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

建设单位：始兴县司前镇李美清动物饲养园

编制单位：韶关市科环生态环境工程有限公司

二〇二四年十二月

1. 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目背景

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

《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2018-2020 年)》（广东省农业农村厅 广东省生态环境厅以粤农农[2019]185 号）印发：为贯彻落实《广东省推进农业供给侧结构性改革实施方案》(粤府〔2017〕118 号)、《广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》(粤办函〔2017〕735 号)、《广东省“菜篮子”市长负责制考核办法》(粤办函〔2017〕370 号)，以及防控非洲猪瘟等重大动物疫病和保障肉品稳定供应的有关要求，严格落实“菜篮子”市长负责制，强化生猪生产扶持政策落实，保护生猪基础产能，调整优化养殖结构，推进畜牧业供给侧结构性改革、生猪产业转型升级和绿色发展，按照保供给与保生态并重的原则，对《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2008-2020 年)》进行修订，修订稿指出，（四）粤北产区：包括韶关、清远等地，要发挥地域辽阔、土地资源和农副产品资源丰富、农牧结合条件较好的优势，着力推进生态健康养殖和资源循环利用，重点发展瘦肉型猪，适度发展、培优大花白猪等地方特色优质猪种。该区域 2018 年、2019 年、2020 年生猪出栏规划目标分别达到 538 万头、577 万头、584 万头。

《韶关市生猪和家禽发展规划和区域布局（2008-2020 年）》提出：到 2020 年，全市年出栏生猪和家禽分别达到 500 万头和 1 亿只，规模养殖出栏的生猪和家禽占出栏总量的 70%以上，畜牧业产值占农业总产值比重达 45%以上，规模化养殖比例

达到90%以上，积极推进养殖方式转变，大力推行标准化和生态养殖模式，大力推广"猪（禽）—沼—果（菜、鱼）"等生态养殖模式。韶关市将利用其生态环境及地理优势等有利条件，发展特色养猪业。

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

2019年9月国务院办公厅印发《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》提出，要稳定当前生猪生产，鼓励地方结合实际加大生猪生产扶持力度，规范禁养区的划定与管理，保障种猪、仔猪及生猪产品有序调运，持续加强非洲猪瘟防控，加强生猪产销监测，完善市场调控机制。要加快构建现代养殖体系，大力发展标准化规模养殖，积极带动中小养猪场（户）发展，推动生猪生产科技进步，加快养殖废弃物资源化利用，加大对生猪主产区支持力度。要完善动物疫病防控体系，提升动物疫病防控能力，强化疫病检测和动物检疫，加强基层动物防疫队伍建设。

为适应日益增长的市场需求，始兴县司前镇李美清动物饲养园拟投资500万元选址于始兴县司前镇河口村建设始兴县司前镇河口村樟树湾沟子坑园墩山新建猪场项目（以下简称"本项目"）。

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，本项目属于编制环境影响报告书的项目类别。为此，受始兴县司前镇李美清动物饲养园委托，韶关市科环生态环境工程有限公司承担了《始兴县司前镇河口村樟树湾沟子坑园墩山新建猪场项目》的环境影响评价工作（委托书见附件）。

我司接受委托后，立即成立了环评项目组，同时建设单位在环评爱好者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和污染源现状等资料，在上述工作的基础上，编制了《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》（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《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》。

1.2 建设项目特点

（1）本项目建设规模为年存栏 3000 头肉猪，年出栏肉猪 6000 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）本项目选址于始兴县司前镇河口村。本项目选址不在《始兴县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《中华人民共和国畜牧法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》及始兴县城市总体规划（2013-2030 年）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。

1.3 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图 1-1。

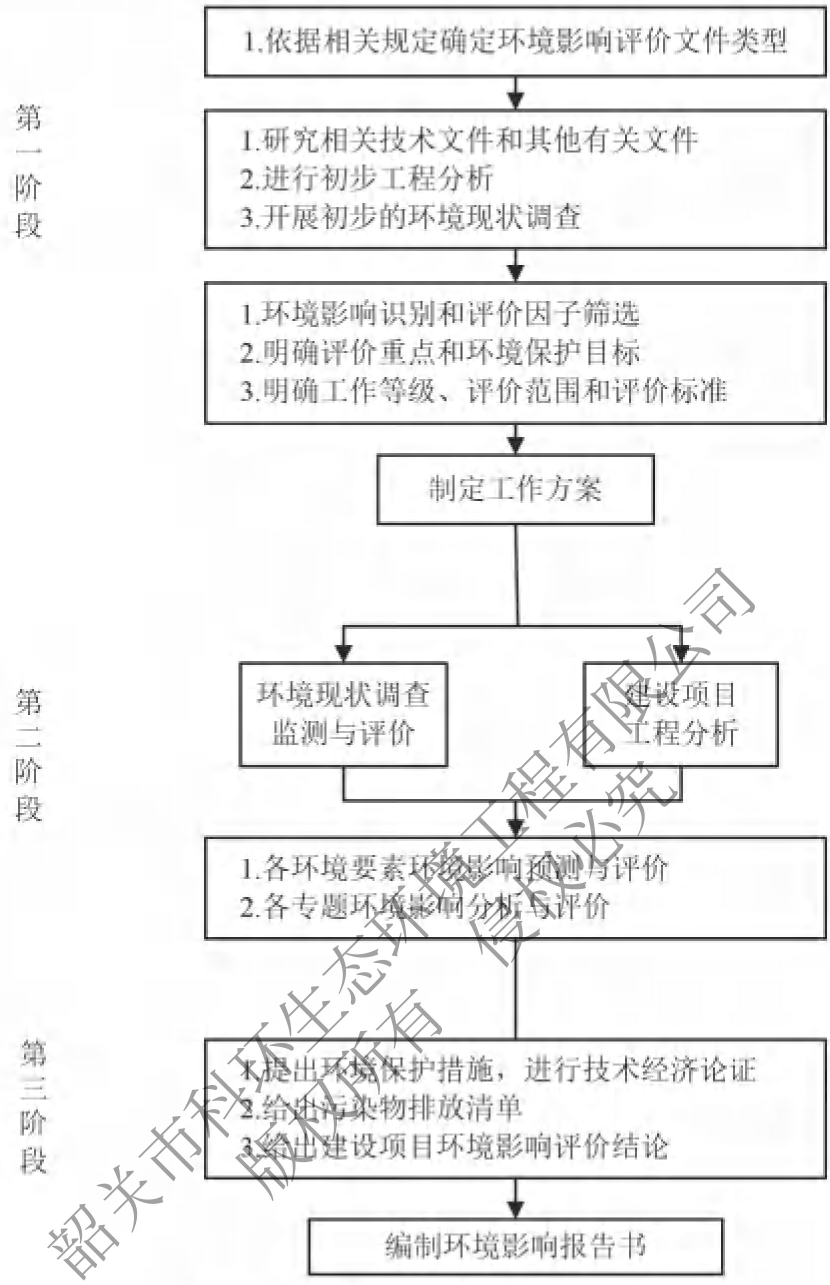


图 1-1 环境影响评价工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

本项目根据工程特点及周围环境概况，本次评价关注的主要环境问题有：

（1）项目的选址合理性，对项目所在区域的各敏感保护目标的影响；

（2）项目运营过程中主要污染物的排放情况及对环境影响的程度和范围；

（3）项目拟采取的污染防治设施和措施的可行性和可靠性。

1.5 主要结论

始兴县司前镇河口村樟树湾沟子坑园墩山新建猪场项目符合国家和广东省相关产业政策，项目建设符合“三线一单”的相关要求，项目选址不在《始兴县畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）规定的禁养区内，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理措施；经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内，项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

只要建设单位认真落实“三同时”制度，加强施工期及营运期环境管理工作，从环境保护的角度考虑，始兴县司前镇李美清动物饲养园项目的建设是可行的。

2. 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 法律依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日实施；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；

（7）《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日实施；

（8）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 号实施；

（9）《中华人民共和国畜牧法》，2023 年 3 月 1 日实施；

（10）《中华人民共和国动物防疫法》，2021 年 5 月 1 日起施；

（11）《中华人民共和国传染病防治法》，2013 年 6 月 29 日实施。

2.1.2 法规、文件依据

（1）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日实施；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令第 16 号）；

（3）《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）；

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

（5）《国家危险废物名录》（2021 年本）（2021 年 1 月 1 日起施行）；

（6）《危险废物转移管理办法》，2022 年 1 月 1 日起施行；

（7）《环境影响评价公众参办法》（生态环境部令 第 4 号）；

（8）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

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

（10）《国家突发重大动物疫情应急预案》；

（11）《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2022 年第 8 号）；

（12）《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）；

（13）《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；

（14）《重大动物疫情应急条例》(2005 年 11 月 18 日 国务院令第 450 号)；

（15）《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；

（16）《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）；

（17）《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）；

（18）《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令第 676 号，2017 年 3 月 1 日颁布并实施）；

（19）《兽药管理条例》（2020 年 3 月 27 日修正版）；

（20）《兽药管理条例实施细则》；

（21）《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T 1167-2006）；

（22）《广东省环境保护条例》（2019 年 11 月 29 日修订）；

（23）《广东省建设项目环境保护管理条例》，2012 年修订；

（24）广东省十届人大常委会 21 次会议《广东省环境保护规划纲要（2006～2020 年》；

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

（26）《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）；

（27）《广东省兴办规模化畜禽养殖场指南》（粤农[2008]137 号）；

（28）《广东省地表水环境功能区划》，粤府函[2011]29 号；

（29）《广东省突发重大动物疫情应急预案》；

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

（31）《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，韶府复[2021]19 号；

（32）《韶关市种养循环发展规划（2018-2020）》（韶农[2018]108 号）；

（33）《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）；

（34）《始兴县城市总体规划（2013-2030）；

（35）《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）；

（36）《广东省环保厅、农业厅关于转发畜禽养殖禁养区区划定技术指南的通知》（粤环函[2017]436 号）；

（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）《广东省农村环境保护行动计划（2014-2017 年）》粤环[2014]55 号；

（39）《始兴县畜禽养殖禁养区划定方案》（始府办[2020]2 号）；

（40）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）；

（41）《农业部关于畜禽养殖废弃物资源化利用联合督导情况的通报》（农牧发[2018]2 号）；

（42）《关于印发我省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》（粤农农函[2019]1354 号）；

（43）《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）；

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

（45）《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号）；

（46）生态环境部、农业农村部《进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪产业发展的通知》（环办土壤〔2019〕55 号）；

（47）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）；

（48）广东省生态环境厅 广东省农业农村厅关于农业农村污染治理攻坚战行动计划实施方案（粤环发 〔2019〕3 号）；

（49）《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》。

2.1.3 技术标准依据

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）广东省地方标准《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021）；

（10）广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）；

（11）《水土保持综合治理规范》（GB/T 16453-2008）；

（12）《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；

（13）《病害动物和病害动物产品生物案例处理规程》（GB16548-2006）；

（14）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；

（15）《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）；

（16）《规模化养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；

（17）《畜禽和养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；

（18）《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 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。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

2.3 评价因子

根据项目所在区域环境现状及排污特征，本次评价工作的评价因子确定如下：

（1）地表水环境

现状评价因子：水温、pH 值、SS、DO、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷（以 P 计）、铜、锌、铅、砷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 17 项。

（2）地下水环境

八大水质因子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}的浓度。

基本水质因子：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、细菌总数共 23 项。

预测因子：耗氧量、氨氮。

（3）大气环境

现状评价因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、NH_3、H_2S、臭气浓度共 9 项。

预测因子：NH_3、H_2S、SO_2、NO_2、PM_{10}。

（4）声环境

现状评价因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB（A）。

预测因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB（A）。

（5）土壤环境

现状评价因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

本项目所在区域地表水为墨江支流无名小溪，最终汇入墨江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），墨江（始兴棉地坑顶～始兴深水渡乡）为综合用水功能，水环境功能区划为I类功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准；场区无名小溪为墨江支流，根据韶关市生态环境局始兴分局《关于确认始兴县司前镇李美清动物饲养园附近无名小溪环境功能区划执行标准的复函》，其水环境质量参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。地表水环境质量标准见表 2-1。

表 2-1 地表水环境质量标准（mg/L，pH 值无量纲）

编号	污染物	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II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 值（无量纲）	6～9	6～9
3	SS	≤20	≤25
4	溶解氧	≥7.5	≥6
5	高锰酸盐指数	≤2	≤4
6	化学需氧量（COD）	≤15	≤15
7	五日生化需氧量（BOD_5）	≤3	≤3

8	氨氮（NH_3-N）	≤0.15	≤0.5
9	总磷（以 P 计）	≤0.02	≤0.1
10	铜	≤0.01	≤1.0
11	锌	≤0.05	≤1.0
12	铅	≤0.01	≤0.01
13	砷	≤0.05	≤0.05
14	挥发酚	≤0.002	≤0.002
15	石油类	≤0.05	≤0.05
16	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2
17	粪大肠菌群（个/L）	≤200	≤2000
注：SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）。			

（2）地下水环境质量标准

项目评价区域地下水环境功能区划为 III 类，则项目地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。地下水环境质量标准见表 2-2。

表 2-2 地下水环境质量标准（III类，单位：mg/L，pH 值无量纲）

编号	项目	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
1	色	≤15
2	浑浊度	无
3	肉眼可见物	≤3
4	pH	6.5～8.5
5	氨氮	≤0.5
6	硝酸盐	≤20
7	亚硝酸盐	≤1.00
8	挥发性酚类	≤0.002
9	氰化物	≤0.05
10	总硬度	≤450
11	铅	≤0.01
12	氟化物	≤1.0
13	铁	≤0.3
14	锰	≤0.10
15	溶解性总固体	≤1000
16	耗氧量	≤3.0
17	硫酸盐	≤250
18	氯化物	≤250
19	铜	≤1.0
20	锌	≤1.0
21	砷	≤0.01
22	总大肠菌群（MPN[b]/100mL）	≤3.0
23	细菌总数（CFU/mL）	≤100
24	钠	≤200

（3）环境空气质量标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，拟建项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 浓度限值；臭气浓度环境质量标准参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建设项目厂界二级标准限值。有关标准见表 2-3。

表 2-3 环境空气质量标准值（mg/m^3）

污染物名称	浓度限值（mg/m^3）			选用标准
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
SO_2	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
NO_2	0.04	0.08	0.20	
PM_{10}	0.07	0.15	—	
$PM_{2.5}$	0.035	0.075	—	
CO	—	4	10	
O_3	—	0.16（日最大 8 小时平均）	0.2	
NH_3	—	—	0.20	环境影响评价技术导则 大气环境（HJ 2.2-2018）附录 D
H_2S	—	—	0.01	
臭气浓度	一次值 20（无量纲）			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

（4）声环境质量标准

本项目选址始兴县司前镇河口村樟树湾，周边无工矿企业，属典型农村地区，声环境功能为 1 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。环境噪声限值见表 2-4。

表 2-4 环境噪声限值

类别	昼间	夜间	标准
1 类环境噪声限值	55dB（A）	45dB（A）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（5）土壤环境质量标准

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。具体标准详见表 2-5。

表 2-5 农用地土壤污染风险筛选值（GB15618-2018）（单位 mg/kg，pH 除外）

编号	污染物项目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
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计； ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

2.4.2 污染物排放标准

（1）污水排放标准

本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经废水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表 1 二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区周边果林浇灌等，不外排。详见表 2-6。

表 2-6 废水污染物排放标准　单位：mg/L（pH 除外）

污染物	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）	本项目执行排放标准
pH	/	5.5-8.5	5.5-8.5
COD_{Cr}	150	200	150
BOD_5	50	100	50
NH_3-N	40	/	40
SS	100	100	100
总氮	70	/	70
总磷	5.0	/	5.0
总铜	1.0	1.0	1.0
总锌	2.0	2.0	2.0
粪大肠菌群数	1000（个/100ml）	40000（MPN/L）	1000（个/100ml）

<table>
<tr><td>蛔虫卵</td><td>2.0（个/L）</td><td>2.0（个/L）</td><td>2.0（个/L）</td></tr>
<tr><td colspan="4">单位产品基准排水量（猪（m^3/百头·天））为 1.2</td></tr>
</table>

（2）大气污染物排放标准

建设期主要废气污染物为扬尘，属无组织排放源，排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求，其排放限值为周界外浓度最高点 1.0mg/m^3。

本项目不设饲料加工车间，所用饲料全部外购，厂界恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）规定的排放标准，其中臭气浓度无组织排放执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 中规定的排放标准；备用柴油发电机产生的废气污染物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；项目沼气经脱水脱硫后全部燃烧，沼气燃烧废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；员工食堂厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中"小型"排放限值要求。具体标准值见表 2-7。

表 2-7 废气污染物排放标准

<table>
<tr><td colspan="5">厂界恶臭</td></tr>
<tr><td>控制项目（无组织排放）</td><td>氨</td><td colspan="2">硫化氢</td><td>臭气浓度</td></tr>
<tr><td>标准值（mg/m^3）</td><td>1.5</td><td colspan="2">0.06</td><td>20（无量纲）</td></tr>
<tr><td>采用标准</td><td colspan="3">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</td><td>广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）</td></tr>
<tr><td colspan="5">沼气燃烧废气</td></tr>
<tr><td>控制项目（无组织排放）</td><td>颗粒物</td><td colspan="2">二氧化硫</td><td>氮氧化物</td></tr>
<tr><td>排放浓度</td><td>1.0mg/m^3</td><td colspan="2">0.4mg/m^3</td><td>0.12mg/m^3</td></tr>
<tr><td>采用标准</td><td colspan="4">广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）</td></tr>
<tr><td colspan="5">备用柴油发电机（额定净功率 $130 \le P_{max} \le 560$）</td></tr>
<tr><td>控制项目（无组织排放）</td><td>颗粒物</td><td>NOx</td><td>CO</td><td>HC</td></tr>
<tr><td>排放浓度</td><td>1.0mg/m^3</td><td>0.12mg/m^3</td><td>8mg/m^3</td><td>4.0mg/m^3</td></tr>
<tr><td>采用标准</td><td colspan="4">广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）</td></tr>
<tr><td colspan="5">食堂油烟</td></tr>
<tr><td>控制项目</td><td colspan="4">油烟</td></tr>
<tr><td>标准值（mg/m^3）</td><td colspan="4">2</td></tr>
</table>

净化设施最低去除效率%	60
采用标准	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

（3）噪声控制标准

本项目建设期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见表2-8，运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），具体标准值见表2-9。

表2-8 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB（A）	55 dB（A）

表2-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	标准
1类	55dB(A)	45dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

（4）固体废物

本项目产生的废渣执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）相关要求，具体指标详见表2-10。

本项目建成投产后，将会产生固体粪污（猪舍粪便、废水处理站污泥等），根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）要求，畜禽养殖业必须设置废渣的固定储存设施和场所，储存场所要有防止粪液渗漏、溢流措施。用于直接还田的畜禽粪便，必须进行无害化处理。经无害化处理后的废渣，应符合表2-10的规定。

表2-10 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

编号	控制项目	指标
1	蛔虫卵	死亡率≥95%
2	粪大肠菌群数	≤10^5个/kg

2.5 评价工作等级

2.5.1 地表水环境评价工作等级

本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经废水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表1二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区周边果林浇灌等，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）分类判断，本项目

地表水环境影响评价等级确定为三级 B。

表 2-11 评价工作等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	—
等级判定	本项目有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。	

2.5.2 地下水环境评价工作等级

地下水评价工作等级按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）确定，对照附录 A，本项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋：14、畜禽养殖场、养殖小区”，即III类建设项目。

本项目所在地为“北江韶关始兴地下水水源涵养区（H054402002T04）”，所在位置见图 2-1，不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；不属于除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区；不属于集中式饮用水水源地准保护区外的补给径流区；不属于未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；也不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，因此敏感程度分级为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 2-12 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
等级判定	III类，不敏感，评价等级为三级		

2.5.3 大气环境评价工作等级

（1）确定依据

本项目排放的主要大气污染物有 H_2S、NH_3、PM_{10}、NOx、SO_2 等，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价等级的划分方法，选择各污染源主要污染物，通过估算模型分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 *Pi* （第 i 个污染物，简称"最大浓度占标率"）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 *Pi* 定义公式为：

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

式中：

P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%;

C_i—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m^3；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

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

评价工作等级按表 2-13 的划分依据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 *Pi* 值最大者（P_{max}）和其对应的 $D_{10\%}$。

表 2-13 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≥10%
二级评价	1%≤Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

同一个项目有多个（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

本报告此次预测的版本为 EIAProA 2018（Ver2.6）。

表 2-14 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	——
最高环境温度/℃		40.3
最低环境温度/℃		-3.8
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☑是□否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	□是☑否
	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

表 2-15a 主要污染物源强一览表（面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y					NH_3	H_2S
1	猪舍	13	24	235	3	8760	正常排放	0.0041	0.0005
4	有机肥车间	-25	-43	253	3	8760	正常排放	0.0001	0.00001
5	废水处理站	-53	-29	252	3	8760	正常排放	0.0018	0.0001
6	无害化车间	-32	-42	254	3	720	正常排放	0.00345	0.00015

表 2-15b 主要污染物源强一览表（火炬源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）				
		X	Y					NH_3	H_2S	PM_{10}	SO_2	NOx
1	沼气火炬	-56	-29	253	3	8760	正常排放	/	/	0.0004	0.000001	0.0027

表 2-16 主要污染因子的最大地面浓度占标率 P_i

编号	名称	方位角度（°）	离源距离（m）	相对源高（m）	占标率（%）/D10%（m）				
					NH_3	H_2S	PM_{10}	SO_2	NO_2
1	猪舍	0	61	0.00	5.97/0	14.55/100	/	/	/
2	废水处理站	45.0	14	0.00	5.85/0	6.50/0	/	/	/
3	有机肥车间	0.0	11	0.00	0.42/0	0.84/0	/	/	/
4	无害化车间	0.0	10	0.00	19.04/25	16.56/25	/	/	/
5	沼气火炬	190	10	0.27	/	/	1.03/0	0.00/0	15.58/10

（3）评价等级确定

由表 2-16 可知，主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pmax＝19.04%＞10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的评价等级确定原则，本评价大气环境影响评价等级定为一级。

2.5.4 噪声环境评价工作等级

本项目位于 1 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）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、废水处理站水泵噪声、发电机噪声、抽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，并对高噪声设备采用隔声、减振等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等，能实现噪声的厂界达标。建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增质量在 3dB（A）以下，且受影响人数变化不大，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）的要求，声环境影响评价工作等级确定为二级。

2.5.5 生态环境评价工作等级

项目总占地约 6114m^2，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，该地块用地性质主要为旱地和水塘坑面，项目的生态影响区域不属于自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不属于风景名胜区、森林公园、地质公园、原始森林等重要生态敏感区，本项目生态影响区域属于一般区域。本项目占地面积 0.006km^2＜2km^2，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价等级为三级。

2.5.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量的比值（Q）如下：

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。当存在多种危险物质时，则按下式计算 Q 值：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \ldots q_n/Q_n$$

式中：

q_1，q_2，…，q_n --每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n –每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，本项目涉及的风险物质主要为甲烷、硫化氢、柴油以及废水处理站使用的消毒剂次氯酸钠。

表2-17 本项目Q值确定表

危险物质名称	实际最大储存量 q_n，（t）	临界量 Qn，（t）	q/Qn	Q
CH_4	0.2	10	0.02	0.04
H_2S	0.01	2.5	0.004	
次氯酸钠	0.1	5	0.02	
柴油	0.4	2500	0.00016	

由上表可知，本项目 Q=0.04＜1，环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，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危险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，风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表2-18 评价工作级别确定

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。				

因此，本项目环境风险潜势为I，只需开展简单分析。

2.5.7 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别为III类项目。本项目占地 6114m²，项目占地面积 0.6114hm²＜5hm²，规模为小型；建设项目周边主要为林地，敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）染影响型评价工作等级划分的要求，本项目土壤环境影响评价项目类别为三级。污染影响型评价工作等级划分的要求见表 2-19。

表2- 19 污染影响型评价工作等级划分表

	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。									

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 地表水环境评价范围

本项目所在区域地表水为墨江（始兴棉地坑顶～始兴深水渡乡）。本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经废水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表 1 二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区周边果林浇灌等，不外排。

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求，本项目地表水环境评价范围为：

（1）无名小溪：约 1200m。

（2）墨江：无名小溪与墨江交汇处墨江上游 500m 至下游 1500m。

评价范围如图 2- 3。

2.6.2 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》（HJ 610-2016）的有关规定，本项目地下水调查评价范围为项目所在区域同一水文地质单元，面积为 0.42km^2，以地表水和山脊线为边界。评价范围如图 2- 3 所示。

2.6.3 环境空气评价范围

本项目各污染源 $D_{10\%}$小于 2.5km。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目环境空气影响评价范围定为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。评价范围如图 2- 3 所示。

2.6.4 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021），结合本项目场址及周边实际情况，本项目声环境评价范围定为项目厂界外200m包络线范围内的区域。评价范围如图2-3所示。

2.6.5 生态环境影响评价范围

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）有关规定，本项目生态环境评价范围定为项目厂界外200米包络线范围内的区域。评价范围如图2-3所示。

2.6.6 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Q＜1，环境风险潜势为I，只需开展简单分析。

2.6.7 土壤环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）有关规定，本项目土壤环境影响评价项目类别为三级，土壤环境评价范围为项目占地范围及规划红线外扩50m范围。评价范围如图2-3所示。

表2-20 项目评价工作等级及评价范围一览表

编号	评价项目	评价等级	评价范围
1	地表水	三级B	无名小溪：约1200m。 墨江：无名小溪与墨江交汇处墨江上游500m至下游1500m。
2	大气	一级	以厂址为中心，边长为5km的区域
3	噪声	二级	边界外200m包络线范围以内的区域
4	地下水	三级	项目所在区域同一水文地质单元约0.42km^{2}的区域范围
5	土壤	三级	项目占地范围及规划红线外扩50m范围
6	环境风险	简单分析	简单分析
7	生态环境影响	三级	项目厂界外200米包络线范围内的区域

2.6.8 环境敏感目标

本项目主要环境保护目标见表2-21，敏感点及评价范围见图2-3。

表 2-21 主要环境保护目标

<table>
<tr><th rowspan="2">编号</th><th rowspan="2" colspan="2">自然村</th><th rowspan="2">方位</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">距场边界最近距离（m）</th><th rowspan="2">距猪舍边界最近距离（m）</th><th rowspan="2">人口规模</th><th rowspan="2">保护目标</th></tr>
<tr><th>X</th><th>Y</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">大枧水</td><td>N</td><td>-101</td><td>1410</td><td>1290</td><td>1305</td><td>约 96 人</td><td rowspan="6">环境空气二类区
声环境1类区</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">河二村</td><td>NW</td><td>-935</td><td>391</td><td>900</td><td>915</td><td>约 140 人</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">河口村</td><td>SW</td><td>-955</td><td>-1580</td><td>1730</td><td>1760</td><td>约 160 人</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">蓝屋角</td><td>SW</td><td>-1778</td><td>-1549</td><td>2250</td><td>2280</td><td>约 50 人</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">河口山</td><td>SW</td><td>-2093</td><td>-1539</td><td>2480</td><td>2510</td><td>约 48 人</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">樟树湾</td><td>N</td><td>-198</td><td>904</td><td>810</td><td>825</td><td>约 86 人</td></tr>
<tr><td>7</td><td rowspan="2">地表水</td><td>无名小溪</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td><td>II类</td></tr>
<tr><td>8</td><td>墨江“始兴棉地坑顶~始兴深水渡乡”河段</td><td>W</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td><td>I类</td></tr>
</table>

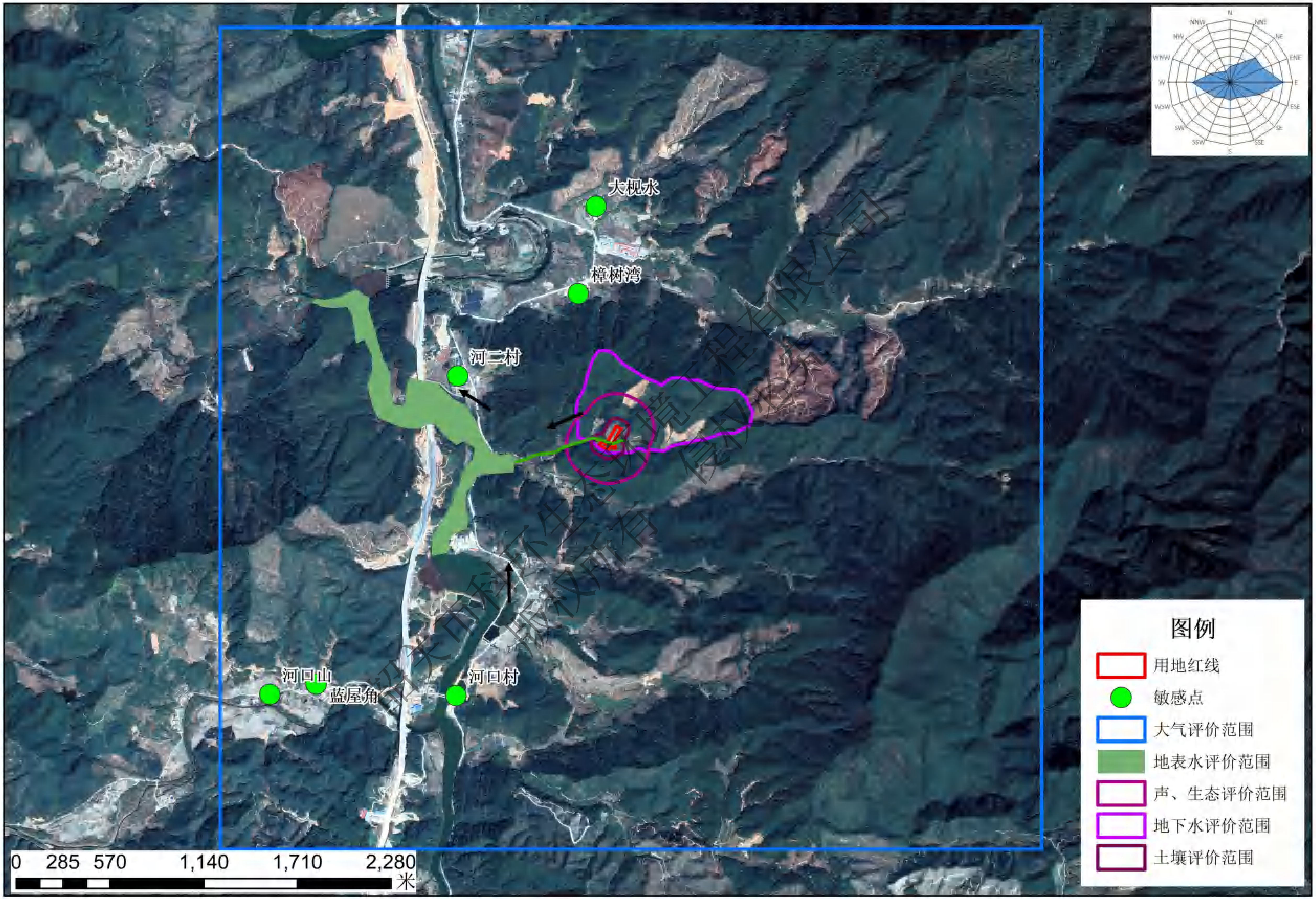


图 2-3 敏感点分布及评价范围图

2.7 环境功能区划

2.7.1 地表水环境功能区划

本项目所在区域地表水为墨江支流无名小溪，最终汇入墨江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），墨江（始兴棉地坑顶~始兴深水渡乡）为综合用水功能，水环境功能区划为I类功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准。无名小溪为墨江支流，根据韶关市生态环境局始兴分局《关于确认始兴县司前镇李美清动物饲养园附近无名小溪环境功能区划执行标准的复函》，其水环境质量参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。项目所在区域水系图见图 2-4~2-5。

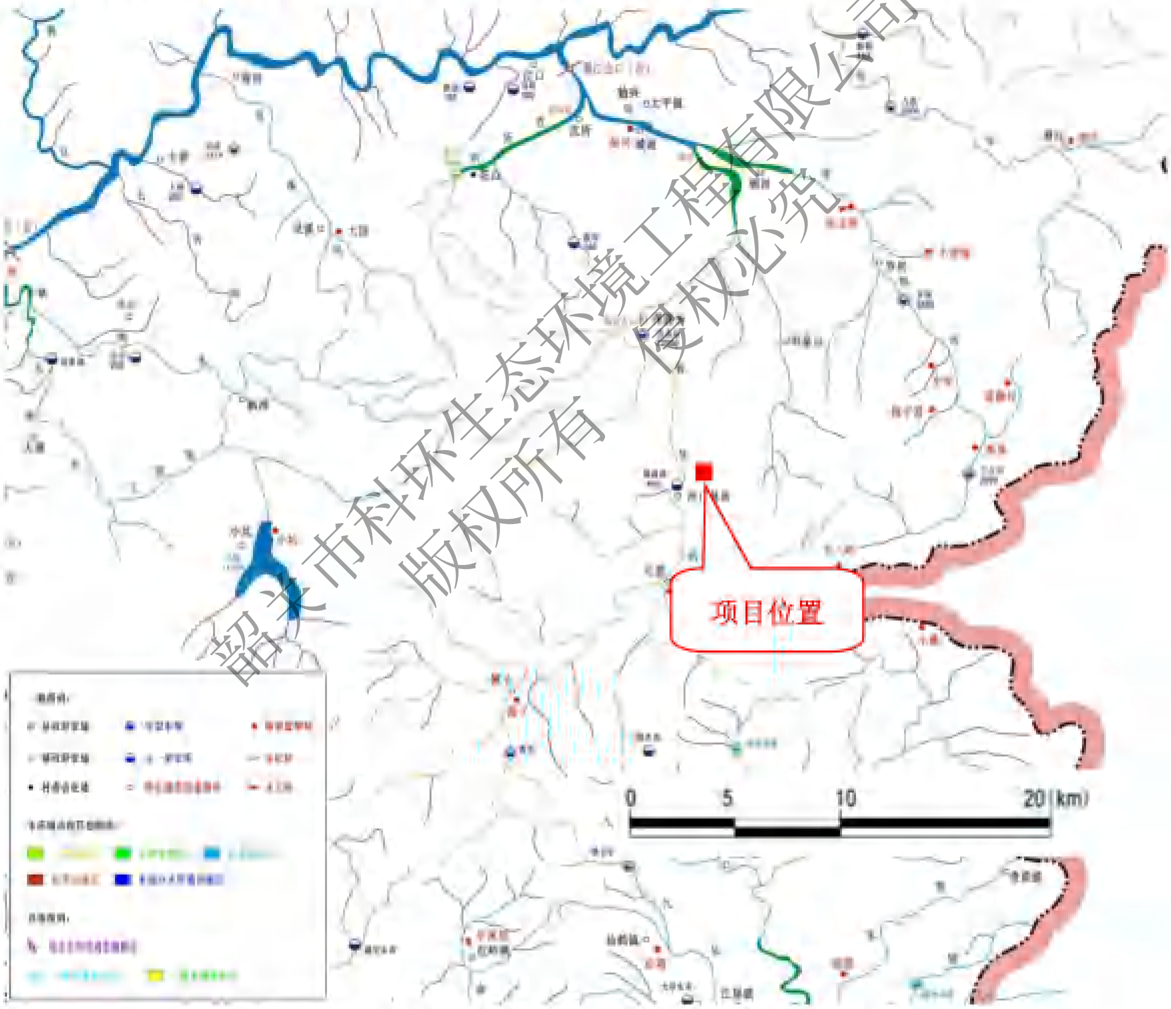


图 2-4 评价区域地表水环境功能区划图

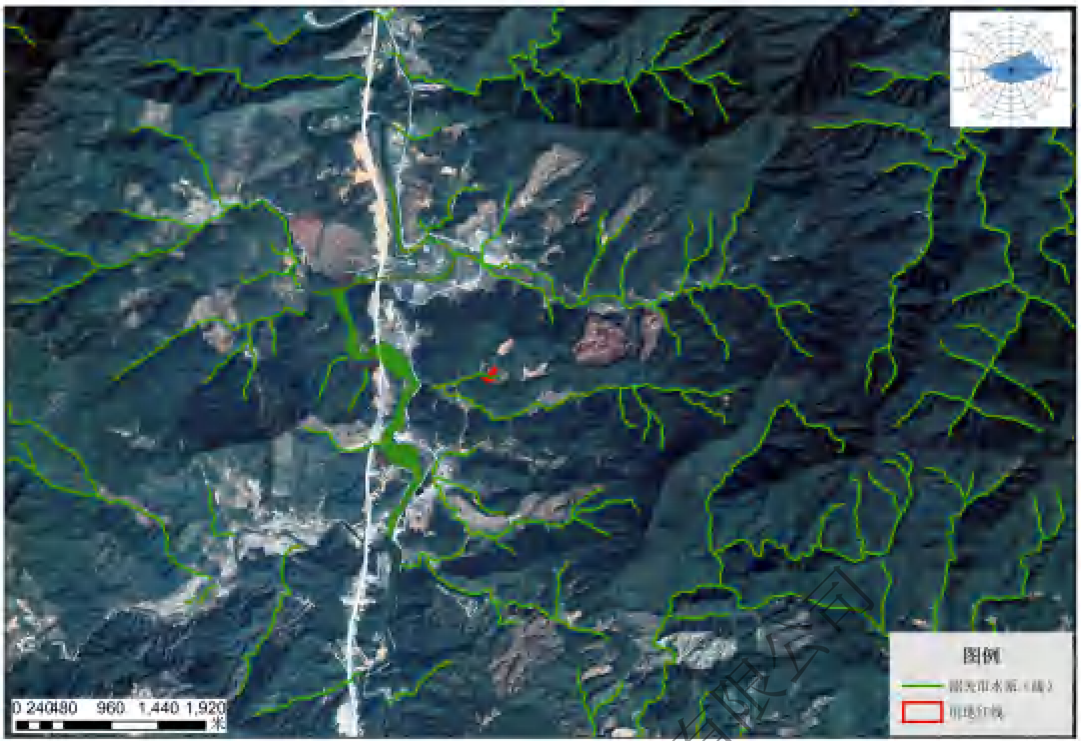


图 2-5 项目周边水系图

2.7.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），项目所在地为浅层地下水功能区划中的“北江韶关始兴地下水水源涵养区（H054402002T04）”，地下水环境功能区划为 III 类，地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

韶关市浅层地下水功能区划图见图 2-6。

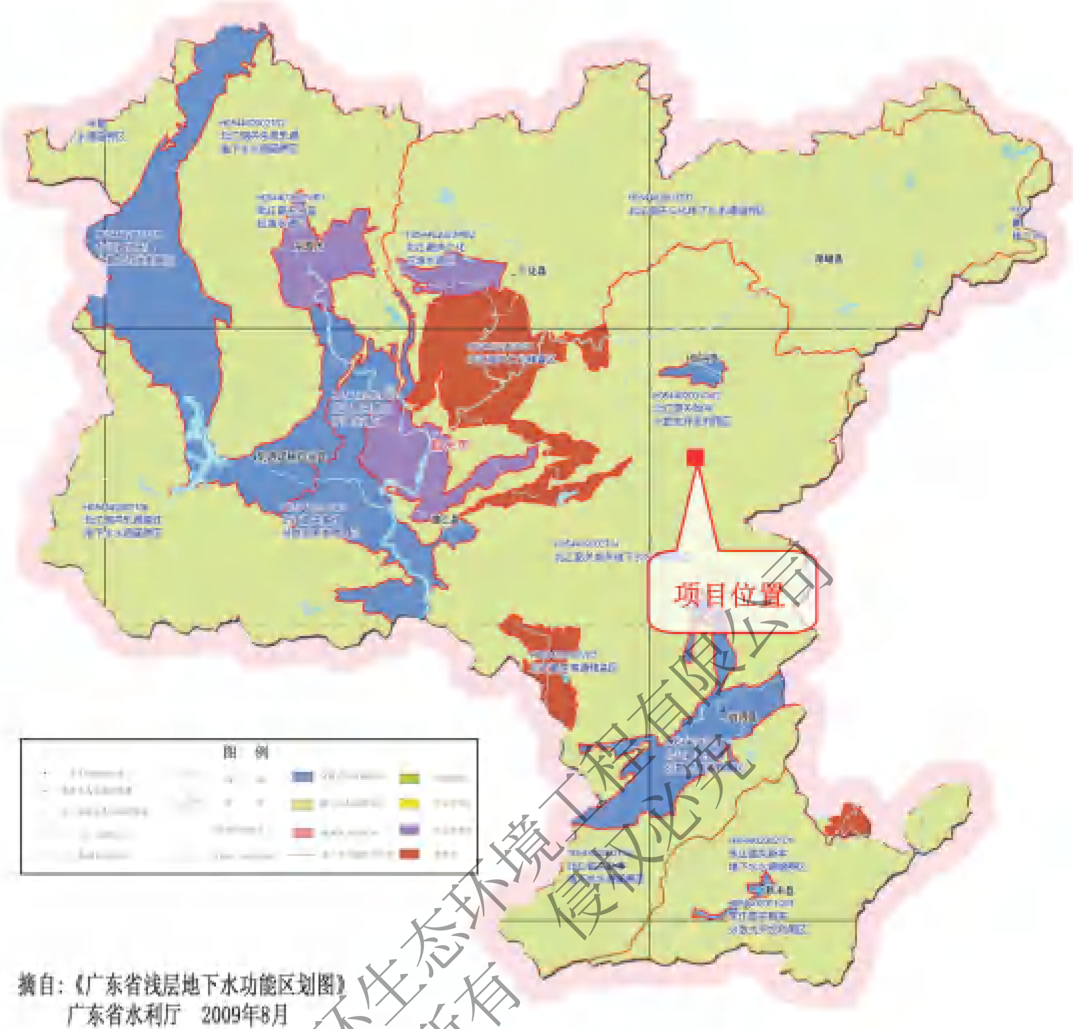


图 2-6 韶关市浅层地下水功能区划图

2.7.3 大气环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目所在区域为大气功能二类区"，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。

韶关市大气功能区划图见图 2-7。

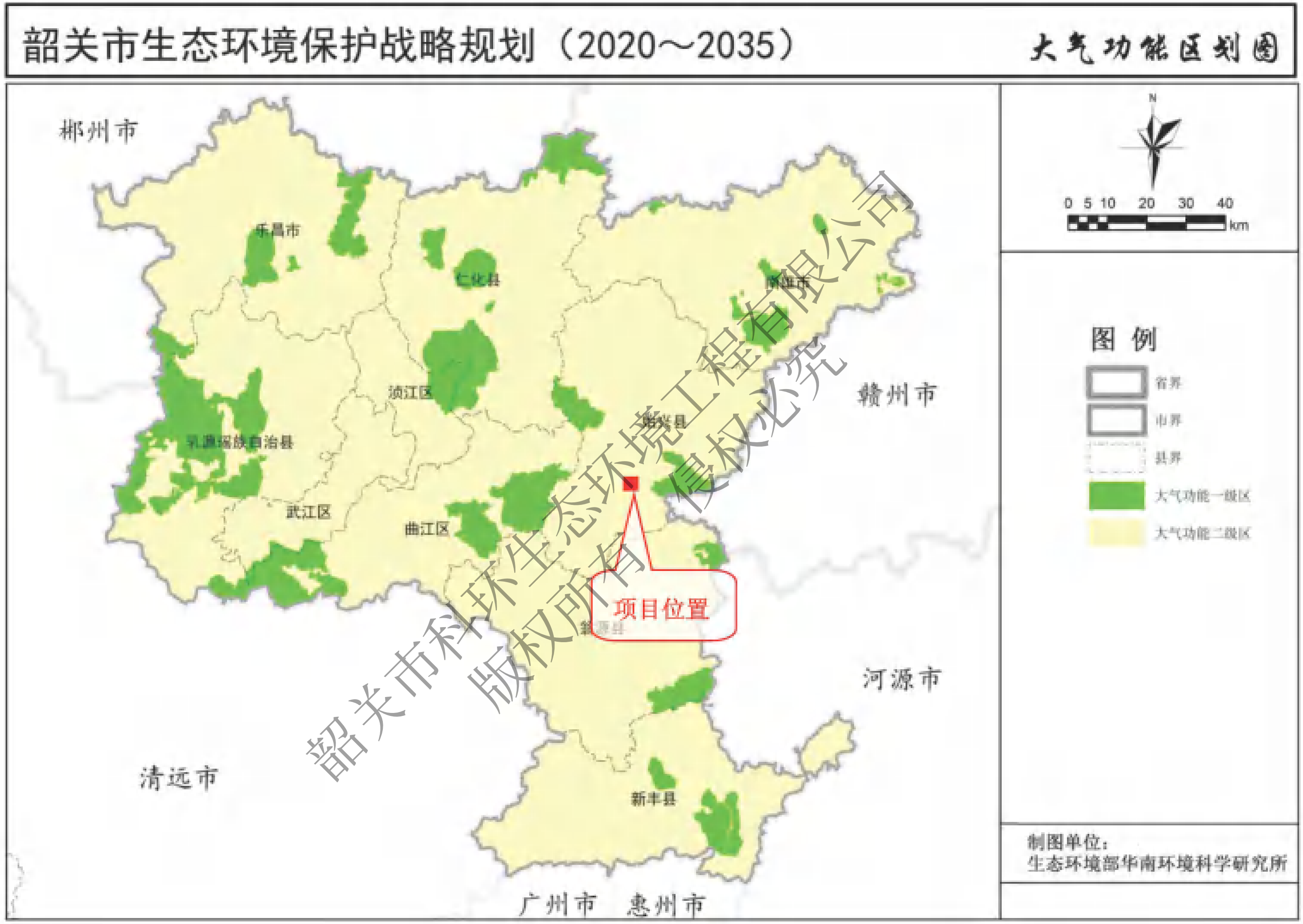


图 2-7 韶关市大气功能区划图

2.7.4 声环境功能区划

本项目选址始兴县司前镇河口村樟树湾，周边无工矿企业，属典型农村地区，声环境功能为 1 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

2.7.5 生态功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目所在区域属于“E1-3-2 北江中游山地丘陵水土保持生态功能区”，详见图 2-8。

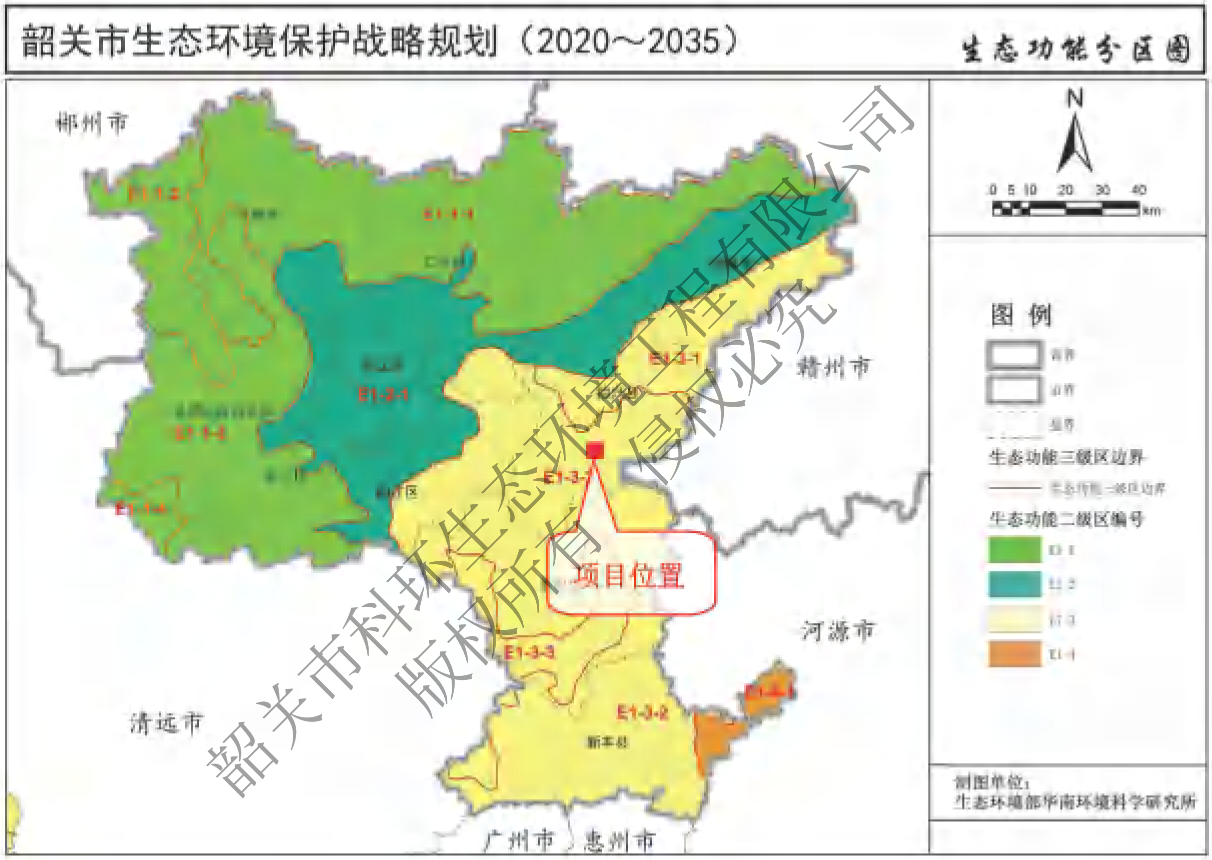


图 2-8 本项目生态功能区划图

本项目所属的各类功能区区划和属性如表 2-22 所示。

表 2-22 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	类别
1	水环境功能区	I、II类区
2	环境空气质量功能区	二类区
3	声环境功能区	1类区
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否自然保护区	否

编号	项目	类别
7	是否属于污水处理厂集水范围	否
8	是否属于环境敏感区	否

2.8 产业政策及相关符合性分析

2.8.1 产业政策符合性判定

本项目主要从事生猪养殖，根据国家发展与改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关的产业政策，本项目属于“第一类 鼓励类 一、农林业 4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，故属于鼓励类，因此，本项目符合国家相关的产业政策要求。

2.8.2 选址合理性判定

本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《始兴县畜禽养殖禁养区划定方案》规定的禁养区内。

本项目位于始兴县司前镇河口村，项目周边 500m 内无居民区、文化教育科研等人口集中区域以及公路、铁路等主要交通干线，与项目最近的高速公路距离约为 1000m；项目选址远离生活饮用水水源保护区和自然保护区、风景名胜区。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），“3.1.2 规定：禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场；3.2 规定：场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m”。

根据生态环境部部长信箱《关于畜禽养殖业选址问题的回复》（2018 年 2 月 26 日），“《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）属于推荐性的环境保护技术规范类标准，该技术规范 3.1.2 规定：禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场。村屯居民区不属于城市和城镇居民区。因此，不属于该技术规范 3.1.2 规定的人口集中区。对于养殖场与农村居民区之间的距离，养殖场在建设时应开展环境影响评价，根据当地的地理、环境及气象等因素确定与居民区之间的距离。在确定距离时，该技术规范中的要求可作为一项参考依据。

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《始兴县城市总体规划（2013-2030）》可看出，项目不在镇区总体规划范围内。本项目所在区域用地为山林地，不占用基本农田，本项目地块已取得所在政府、地方自然资源局、地方水务局、地方林业局、地方生态环境局和地方农业农村局等相关部门的意见（见附件）。

综上所述，项目选址合理。

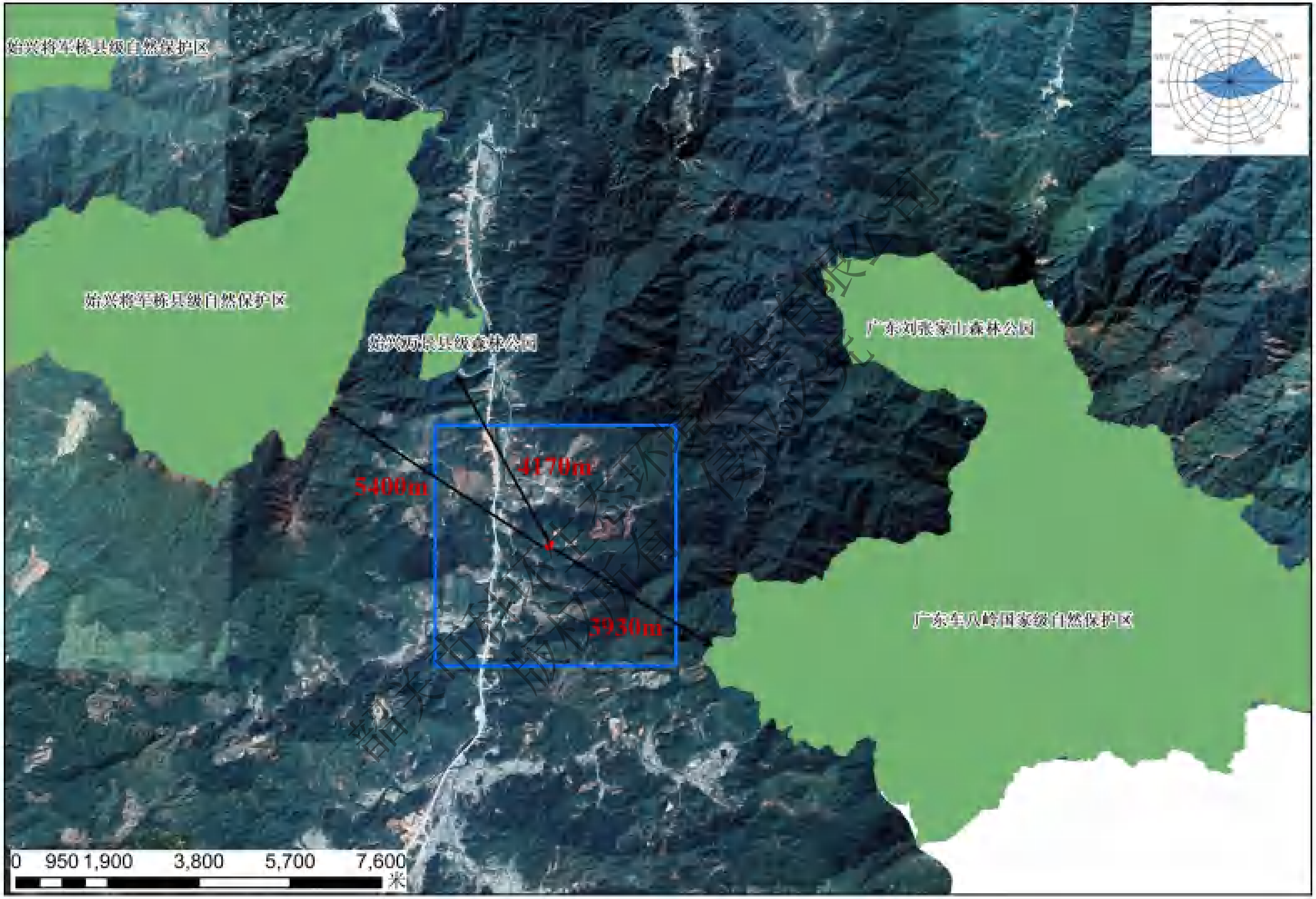


图 2-9 本项目与周边自然保护区位置关系

2.8.3 “三线一单”符合性判定

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），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为 88 个环境管控单元的差异性准入清单。本项目与“三线一单”相符性分析如下：

（1）全市总体管控要求的相符性分析

①区域总体管控要求

强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，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。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。对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。

扎实推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性支柱产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、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，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。

着力推进新型城镇化。高水平建设中心城区，集中力量推动县域、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡，以乡促城，推动产业集聚集约发展。

积极促进农业现代化。推进省级现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群。稳步发展生态农业，打造生态农业品牌。推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。

努力实现资源资产价值化。合理开发矿产资源，建设绿色矿山。推进内河绿色港航建设。促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。

严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄磜镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

②能源资源利用要求。

积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度，抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降。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、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。

严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准。加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用。推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山。全市矿山企业在 2025 年前全部达到绿色矿山标准。

③污染物排放管控要求。

深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染

物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NO_X）和挥发性有机物(VOCs)等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。

新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。

实施低挥发性有机物(VOCs)含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对 VOCs 重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。

北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监督，在重点防控区域内新建、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。凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（曲江区沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建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建、改建、扩建排放污染物的建设项目；饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。

完善污水处理厂配套管网建设，切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，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。加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双控”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。

④环境风险防控要求。

加强北江干流、新丰江以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全

面排查“千吨万人”以上集中式饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。

持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发。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。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。

本项目为生猪养殖项目，符合区域布局管控要求，项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放；项目生产用电，符合能源资源利用要求；项目无挥发性有机物排放，废水污染物经污水处理设施处理达标后全部回用于场区周边果林浇灌，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，符合环境风险防控要求。

（2）项目环境管控单元总体管控要求的相符性

全市共划定环境综合管控单元 88 个。其中，优先保护单元 39 个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，优先保护单元总面积 10713.43 平方公里，占国土面积的 58.18%。重点管控单元 31 个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，总面积共 2284.54 平方公里，占国土面积的 12.41%。一般管控单元 18 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，总面积 5415.18 平方公里，占国土面积的 29.41%。

——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，含盖以南岭、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。

——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。

——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。

本项目位于始兴县司前镇河口村，属于始兴县一般管控单元（涉及太平、马市、沈所、城南、顿岗、深渡水、罗坝、司前、隘子镇）（编码：ZH44022230001），项目不涉及优先保护单元，符合环境管控单元总体管控要求。

本项目与始兴县一般管控单元（涉及太平、马市、沈所、城南、顿岗、深渡水、罗坝、司前、隘子镇）（编码：ZH44022230001）的相符性分析见表 2-23。

表 2-23 本项目与环境管控单元的相符性分析

管控纬度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】推进农业现代化、旅游全域化，全力打造环车八岭生态经济圈。深入推进“一村一品、一镇一业”建设，做优做强优质果蔬、生态畜禽等特色产业，推动农村一二三产业融合发展，大力发展农产品精深加工、休闲观光农业和乡村旅游。发展林下种植业、养殖业、采集业和森林旅游业，推动林业经济发展。推进农业现代化、旅游全域化，全力打造环车八岭生态经济圈。	本项目属于生猪养殖业，采用种养结合。	相符
	1-2.【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。	本项目不涉及相关内容。	相符
	1-3.【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	本项目为畜禽养殖业，不属于采石、取土、采砂等项目。	相符

	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。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。		
	1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。	项目为畜禽养殖业，不属于钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。	相符
	1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设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。	本项目不涉及相关内容。	相符
	1-6 【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《始兴县畜禽养殖禁养区划定方案》规定的禁养区内，拟配套污染防治设施。	相符
	1-7.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。	本项目不涉及岸线优先保护区。	相符
	1-8.【矿产/限制类】严格控制矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有镉、汞、砷、铅、铬 5 种重金属排放的矿产资源开发利用项目。	本项目不涉及相关内容。	相符
	1-9.【其他/综合类】对生态公益林及境内生态脆弱区的林草地实施封育保护，逐步扩大生态公益林保护面积。对面状等轻度水土流失采取封禁、植物措施等进行治理，对坡地、火烧迹地等严重水土流失采取工程措施和植物措施进行综合整治。	本项目不涉及相关内容。	相符
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】贯彻落实"节水优先"方针，实行最严格水资源管理制度。严格控制用水总量。	本项目严格控制用水总量。	相符
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】持续推进化肥农药减量增效，加强种植业、水产养殖业废水收集处理，鼓励实施农田灌溉退水生态治理。	本项目废水经处理后全部回用于场区绿化和周边果林浇灌。	相符

	3-2.【水/综合类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水治理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。	本项目不涉及相关内容。	相符
环境风险防控	4-1.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	本项目拟构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	相符

图 2-10 "三线一单"相符性分析结果图

（3）环境质量底线要求相符性

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）及其修改单二级标准的要求，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）及其修改单二级标准要求，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，墨江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) I类标准要求，无名小溪各监测断面的各监测指标也均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II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。项目养殖废水与员工生活污水一起经废水处理站处理达标后全部回用于场区绿化和周边果林浇灌，不外排，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）环境准入负面清单符合性分析

项目不在《始兴县畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）中规定的禁养区范围内，项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中所列负面清单，属允许类。

综上所述，本项目符合“三线一单”各项管控要求。

2.8.4 与《始兴县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：

（一）始兴县花山水库饮用水水源地一级保护区；

（二）始兴县马市镇河角水库饮用水水源地一级保护区、二级保护区；

（三）始兴县隘子镇中心桃饮用水水源地一级保护区；

（四）广东车八岭国家级自然保护区的核心区和缓冲区；

（五）广东始兴南山省级自然保护区的核心区和缓冲区；

（六）广东始兴将军栋县级自然保护区的核心区和缓冲区；

（七）始兴县城市居民区和文化教育科学研究区范围；

（八）太平镇、顿岗镇、马市镇、城南镇、沈所镇、澄江镇、罗坝镇、隘子镇、司前镇和深渡水乡城镇居民区和文化教育科学研究区范围。

（九）5 个乡镇水源地保护区：澄江镇澄江村及墟镇饮用水源地、罗坝镇上岗饮用水源地、司前镇李屋饮用水源地、隘子镇石井饮用水源地、深渡水瑶族乡太阳窝饮用水源地。

项目位于始兴县司前镇河口村，距镇区约 4.7km；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；周边 500m 范围无国道、省道、高速公路、铁路等主要交通干线；项目选址不在《始兴县畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）规定的禁养区内。

本项目选址符合要求，详见图 2-11。

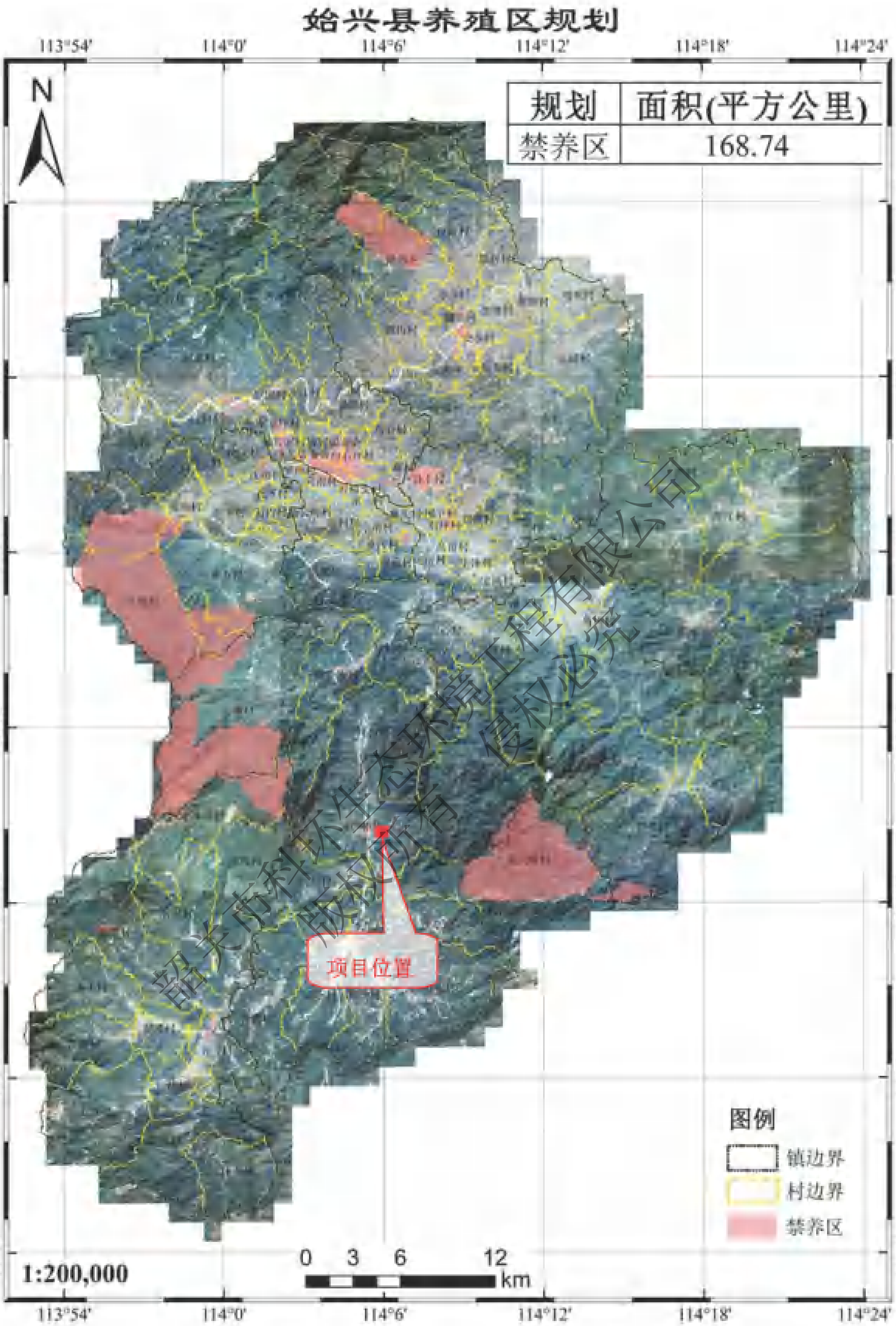


图 2-11 项目与始兴县畜禽养殖划定方案的位置关系

2.8.5 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》的通知》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，猪舍采取干清粪工艺，从源头上减少养殖过程污染物的产生，其中产生的废水处理达标后回用于场区周边果林浇灌，不外排，粪污制作有机肥外售，项目的粪污综合利用率较高。综上所述，本项目的建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求是相符的。

2.8.6 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》符合性分析

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

①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；

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

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、扩建的畜禽养殖场选址应避开3.1规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在3.1规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界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。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处；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；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；畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

项目位于始兴县司前镇河口村，选址周边为林地和果地等，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；本项目办公楼及宿舍位于生产设施（包括各类猪舍、猪粪发酵车间、污水处理设施等）侧风向，生活区与生产设施均保持有一定距离；本项目采用"机械干清粪"工艺，在猪舍内实现了猪粪、尿自动分离；本项目场区自建雨污分流系统，生活区、生产区、仓库均敷设污水收集管道，污水收纳至污水处理系统进行处理；项目粪污综合处理站（包括污水处理设施）均设置在常年主导风向的侧风向处。整体布局符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）畜禽粪便贮存设施的设置要求。

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

根据《关于印发广东省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》（粤农农函[2019]1354 号）：实行生猪生产红线制度，各地级以上市生猪出栏量不得低于《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018-2020 年）》（粤农农[2019]185 号）规定的目标任务，将最低生猪出栏量纳入"菜篮子"市长负责制考核。

省级在中央财政农业发展资金中对具有种畜禽生产经营许可证的种猪场（含地方猪保种场）和年出栏 5000 头以上（当前存栏能繁母猪 250 头以上或存栏生猪 2500 头以上）的规模猪场给予短期贷款贴息支持，贷款贴息比例不超过 2%，重点支持

企业购买饲料和购买母猪、仔猪，具体办法由省农业农村厅会同省财政厅另行制定。

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

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

始兴县司前镇李美清动物饲养园在始兴县司前镇河口村樟树湾建设始兴县司前镇河口村樟树湾沟子坑园墩山新建猪场项目。项目运营过程中产生的三废均从源头控制，采用干清粪、雨污分流、粪污制作有机肥外售等措施资源化利用产生的三废。

因此，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），本项目建设是必要的。

2.8.8 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，促进畜禽养殖粪污资源化利用；加强粪污治理措施，做好污染防治；落实环评信息公开要求，发展公众参与的监督作用；强化事中事后监管，形成长效管理机制。

本项目选址广东省始兴县司前镇河口村，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，达到大气环境防护距离的要求；建设单位拟采用干清粪减少粪污的产生量，设置了雨污分离措施，产生的废水经处理达标后回用于场区周边果林浇灌，不外排；产生的粪污经发酵制成有机肥后外售；病死猪采用农业部推荐的无害化处理处置；在报告编制阶段均按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 部令第 4 号）进行了第一次、第二次、韶关日报公示；建设单位严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护

措施，建成后开展自主竣工环境保护验收。

综上所述，本项目所采取的的措施符合《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。

2.8.9 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》相符性分析

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。

本项目采用干清粪源头控制产生的粪污，产生的废水处理达标后回灌、粪污制成有机肥外售、病死猪采用高温法处理处置，采用的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。

2.8.10 与《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号）相符性分析

根据《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号）：以推动畜牧业绿色发展为目标，按照畜禽粪污减量化、资源化、无害化处理原则，通过清洁生产和设施装备的改进，减少用水量和粪污流失量、恶臭气体和温室气体产生量，提高设施装备配套率和粪污综合利用率。

畜禽养殖场应根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行；畜禽养殖场(户)宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床(网)下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量；畜禽养殖场(户)应建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟或管道输送。

本项目采用干清粪工艺，对粪污进行收集发酵制成有机肥外售；贮存池均采用了防渗、防雨、防溢流；建设雨污分离设施，污水水经配套的处理措施处理达标后经管道、滴灌回用于场区周边果林浇灌，不外排。可见，本项目配套的环保措施符合《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》的通知的要求。

2.8.11 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》相符性分析

根据生态环境部、农业农村部《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤[2019]55 号）：受非洲猪瘟疫情冲击，当前我国生猪存栏量下降，产能下滑，稳产保供形式严峻。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始兴县司前镇河口村建设始兴县司前镇河口村樟树湾沟子坑园墩山新建猪场项目，项目选址不属于禁养区，项目投产后在保证猪只存栏量的同时规范三废处理处置。

可见，本项目与生态环境部、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。

2.8.12 与关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》的通知相符性分析

根据关于印发《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）：坚持重点突破、重视源头减量、严格过程控制、推进末端利用。

本项目产生的废水经处理达标后回用于场区周边果林浇灌，不外排，实现真正的种养结合；产生的臭气的源头通过喷洒生物除臭剂，达到大气环境防护距离的要求；采用自动化干清粪，控制用水，实行雨污分离，做到从源头控制液体粪污产生量；病死猪采用化制法处理处置；经过资源化、减量化和利用化处理处置产生的“三废”，将产生的废物利用率发挥到最佳水平。

2.8.13 与广东省生态环境厅 广东省农业农村厅关于农业农村污染治理攻坚战行动计划实施方案相符性分析

根据广东省生态环境厅 广东省农业农村厅《关于农业农村污染治理攻坚战行动计划实施方案》（粤环发[2019]3 号）的要求：推进畜禽养殖生产清洁化和产业模式生态化、加强畜禽粪污资源化利用、严格畜禽规模养殖环境监管。

本项目选址广东省始兴县司前镇河口村樟树湾，项目建成投产后拟从源头减少粪污的产生，采用干清粪的工艺，减少废水的产生，产生的废水经处理达标后回用于场区周边果林浇灌，不外排；粪污经发酵制成有机肥外售；病死猪经高温法处理处置；恶臭产生源通过喷洒生物除臭剂，达到大气环境防护距离的要求，并设置在敏感点的侧风向和下风向，建设单位拟专门设置环保专员对环保措施定期检查，防止环保措施出现故障影响三废未经处理直接排入环境中。

因此，本项目与广东省生态环境厅 广东省农业农村厅《关于农业农村污染治理攻坚战行动计划实施方案》的要求是相符的。

2.8.14 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。”

项目用地现为林地，不涉及占用基本农田。

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，项目对用地范围内公益林林地采取就地保护的措施。

3. 项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

（1）项目名称： 始兴县司前镇河口村樟树湾沟子坑园墩山新建猪场项目。

（2）建设单位： 始兴县司前镇李美清动物饲养园。

（3）项目类别： A0313 猪的饲养。

（4）项目性质： 新建项目。

（5）建设地点： 始兴县司前镇河口村，其地理位置见图 3.1-1。

（6）占地面积： 项目猪场占地面积 6114m^2，周边配套 65 亩消纳果树林。

（7）项目投资： 项目总投资 500 万元，其中环保投资约为 55 万元，占项目总投资的的 11%。

（8）职工人数及工作制度： 本项目劳动定员 5 人，均在场内食宿，每天 1 班，每班约 8 小时，年工作日 365 天。

（9）建设内容： 2 栋单层育肥舍；配套建筑设施包括办公生活区、污染治理设施、饲料仓库、隔离舍、综合用房等辅助工程和环保工程，本项目建设完成后，拟年存栏 3000 头育肥猪，年出栏商品猪 6000 头。

（10）实施计划： 预计投产日期为 2025 年 10 月。

3.1.2 项目建设规模

本项目占地面积约 6114m^2，总建筑面积约 4400m^2，主要建设内容包括：2 栋单层育肥舍、1 栋隔离舍；配套建筑设施包括生产管理生活设施、污染治理设施、生活区等。

本项目建设规模为年存栏肉猪 3000 头，年出栏肉猪 6000 头。

图 3-1 项目地理位置图

图 3- 2 项目土地利用现状图

3.1.3 项目总图布置及四至情况

（1）项目总平面布置

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

项目场区雨污分流，利用地势差，废水可通过管道自流入废水处理站。项目废水处理站占地面积约 400m^2，根据厂区各建筑单元布置可知，项目废水处理站建设可行。本项目办公楼及宿舍位于生产设施（包括各类猪舍、猪粪发酵车间、污水处理设施等）侧风向。宿舍楼与各类猪舍均保持有一定距离，该地区的主导风和次主导风对该项目办公室和员工宿舍影响较小；场区自建雨污分流系统，生活区、生产区、仓库均敷设污水收集管道，污水收纳至污水处理系统进行处理；项目采用“机械干清粪”工艺，在猪舍内实现了猪粪、尿自动分离；项目粪污综合处理站（包括污水处理设施）均设置在常年主导风向的侧风向处。整体布局符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）畜禽粪便贮存设施的设置要求。

综上所述，本项目的总平面布置基本合理，项目平面布置见图3-2、图3-3和图3-4。项目主要技术经济指标见表3-1，项目主要工程明细及建设规模见表3-2。

表 3-1 项目主要技术经济指标

编号	技术经济指标	单位	数量	备注
1	项目用地面积	m^2	6114（约 9 亩）	项目占地，不包括配套果树林
2	配套果林面积	亩	65 亩	果树（柑橘）
3	总建筑面积	m^2	4400	
4	员工	人	5	
5	全年生产天数	天	365	每天 1 班，每班约 8 小时
6	总投资	万元	500	

表 3-2 本项目主要工程明细及建设规模

名称		数量（栋）	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	备注
主体工程	育肥舍 1	1	1800	1800	单层
	育肥舍 2	1	1800	1800	单层
辅助工程	生活区	1	200	200	/
	隔离舍	1	80	80	/
环保工程	废水处理站	1	400	/	/
	有机肥车间	1	200	240	/
	无害化处理间	1	50	50	/
	回水池（防渗）	1	400m^3	400m^3（容积）	/
	事故应急池	1	50m^3（容积）	50m^3（容积）	/
	医疗废物暂存间	1	5	5	/
其他	周边配套消纳果林 65 亩（果树为柑橘）。				

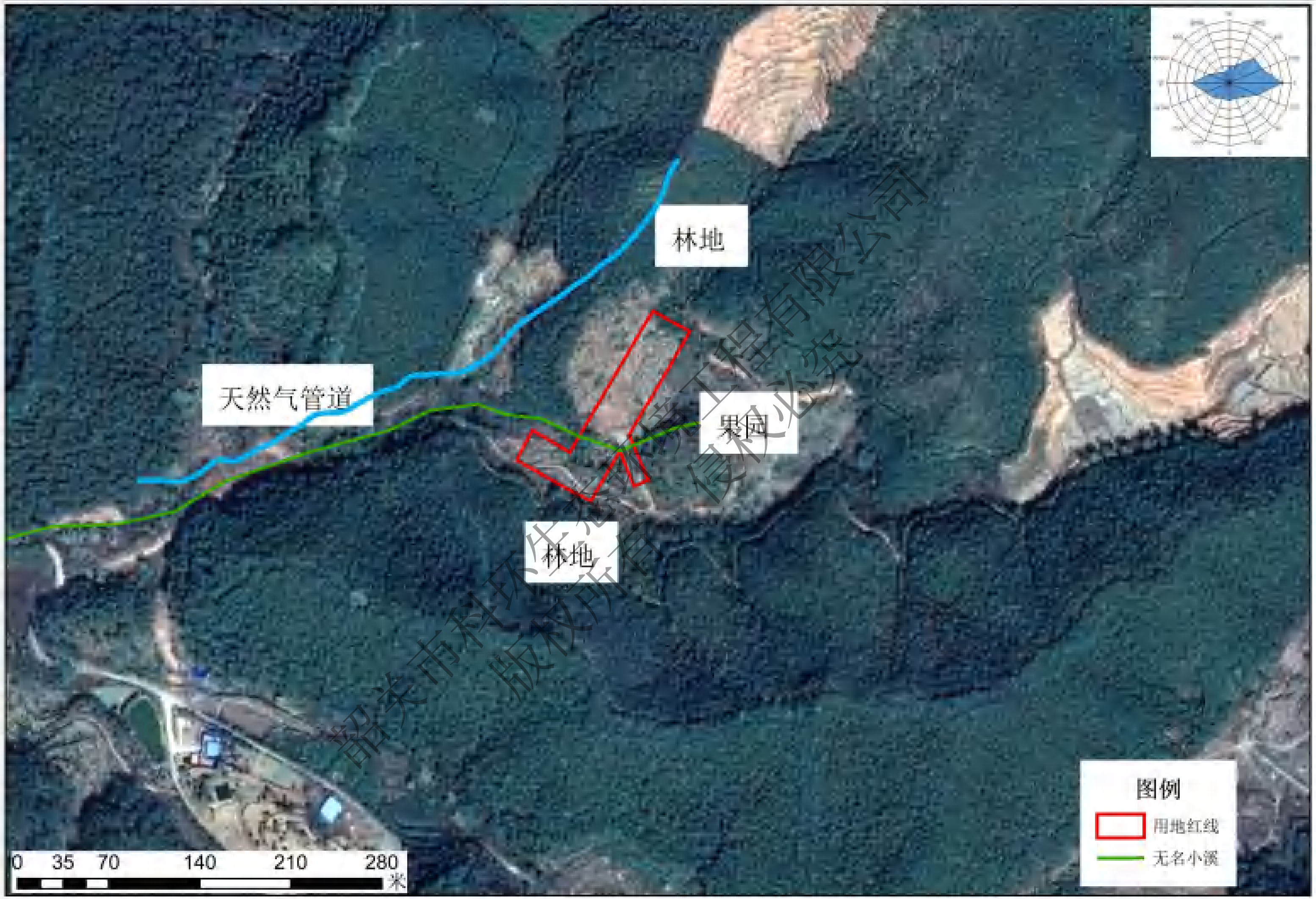


图 3-4 项目四至图

图 3-5 项目场区平面布置图

图 3-6 项目总体平面布置图

3.2 建设项目主要原辅材料及能耗

3.2.1 项目主要原辅材料

本项目饲料主要成分包括玉米、高粱、麸皮、大豆等大原料和预混料添加剂（维生素、氨基酸、微量元素等），饲料成品中各指标含量严格遵守《饲料卫生标准》（GB13078-2017）的限量要求；饲料添加剂严格按照《饲料药物添加剂使用规范》（农牧发[2001]20 号）以及《<饲料药物添加剂使用规范>公告的补充说明》（农业部公告第 220 号）中要求事项规范使用；饲料添加剂使用量严格遵守《饲料添加剂安全使用规范》（农业部公告第 2625 号）的限量要求。

项目生产过程中将使用到生物除臭剂对猪舍负压抽风口进行喷洒除臭，采用消毒药对转栏猪舍进行喷雾消毒。

项目生产所需的原辅材料用量见表3-3。

表 3-3 建设项目主要原辅材料用量一览表

序号	名称		单位	年用量	最大储存量	用途	来源、贮存方式	贮存位置	备注
1	饲料		t/a	3000	60	猪只饲养	外购、袋装	饲料仓	肉料比约为 1:2.5
2	疫苗	口蹄疫苗	头份/a	12000	6000	猪只疾病免疫	外购、袋装	猪舍	/
3		猪瘟疫苗	头份/a	18000	9000				
4		伪狂犬疫苗	头份/a	18000	9000				
5		乙脑疫苗	头份/a	6000	3000				
6		蓝耳疫苗	头份/a	18000	9000				
7		圆环疫苗	头份/a	12000	6000				
8	兽药		t/a	1.0	0.5	猪只疾病医疗	外购、袋装	猪舍	主要为阿莫西林、青霉素、链霉素等
9	消毒剂	25%戊二醛溶液	t/a	0.2	0.05	猪舍、场地、车辆等消毒	外购、桶装/1kg	生活区	与水配制比例 1:400
10		氢氧化钠	t/a	0.05	0.025		外购、袋装/25kg		与水配制比例 1:100
11	除臭剂		t/a	0.4	0.1	猪舍、无害化处理车间、有机肥车间、废水处理站等除臭	外购、瓶装/5kg	废水处理站	喷洒使用时与水配制比例 1:500
12	氧化铁（脱硫剂）		t/a	0.1	0.1	沼气脱硫	外购、袋装	废水处理站	/
13	柴油		t/a	1.0	0.4	备用发电	外购、桶装	发电房	/
14	次氯酸钠		t/a	0.3	0.1	回水池消毒	外购、袋装	废水处理站	/

表 3-4 项目主要辅料理化性质一览表

序号	辅料名称	理化性质
1	戊二醛	CAS 号：111-30-8；分子式：$C_5H_8O_2$；分子量：100.12；带有刺激性特殊气味的无色或淡黄色透明状液体；密度为 1.06g/mL，20°C；熔点为-6°C；沸点为 101°C；饱和蒸气压：19.95kPa，20°C；溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂；LD_{50} 为 134mg/kg（大鼠口服），GHS 危险性：急性经口毒性类别 3，急性吸入毒性类别 3；用作杀菌消毒剂、鞣革剂、木材防腐剂，药物和高分子合成原料等。
2	氢氧化钠	CAS 号：1310-73-2；分子式：NaOH；分子量：39.997；无色透明晶体，吸湿性强；相对密度（水=1）为 2.13g/cm^3；熔点为 318.4°C；沸点为 1390°C；饱和蒸气压：24.5mmHg，25°C；具有强腐蚀性；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚；急性毒性 LD_{50}（小鼠腹腔注射）=40mg/kg，LDL0（兔经口）=500mg/kg；基本化工原料，用作高纯试剂，广泛用于化工、冶金、造纸、石油、纺织以及日用化工等；也用于消毒以及制造肥皂、纸张、人造丝、整理棉织品、精炼煤油等
3	除臭剂	除臭剂主要用于各种恶臭环境的异味处理，如垃圾填埋场场、垃圾转运站、垃圾堆肥厂、垃圾焚烧厂、污水处理中心、粪便处理中心、养猪养鸡场、工业废水处理及渔业加工中心等。除臭剂可以有效分解恶臭环境中的氨、有机胺、二氧化硫、硫化氢、甲硫醇等恶臭气体分子。经化工研究院检测中心、国家安全生产济南危险化学品分类检测检验中心（MSDS）认证，为无爆炸危险性，不属易燃危险品;无氧化剂危险性，不属腐蚀品，不属毒害品。
4	氧化铁	CAS 号：1332-37-2；分子式：FeO_3;分子量：159.69；深红色粉末或块状物，无气味；密度为 5~5.25g/mL，20°C；熔点为 1565°C；闪点大于 230°C；不溶于水；主要用作磁性材料、颜料、擦光剂、催化剂、脱硫剂等，还用于电讯、仪表工业。

3.2.2 项目给排水与消防系统

（1）给水系统

本项目新鲜水源为地下水，用于猪只用水量、猪舍定期清洗用水、水帘降温用水、猪具清洗用水及员工生活用水，绿地浇灌用水全部采用处理后的回用水，不足部分由天然雨水浇灌。

① 猪只用水量

本项目拟年存栏育肥猪 3000 头，年出栏肉猪 6000 头。根据同类项目类比及建设单位提供的资料估算项目猪只用水量，具体见表 3-5。

表 3-5 本项目猪只用水量一览表

序号	猪群类别	用水量 L/（头·日）	存栏数（头）	用水量（m^3/d）	用水量（m^3/a）
1	育肥猪	10	3000	30	10950
合计	/	/	/	30	10950

② 猪舍冲洗用水

本项目猪舍全部采用“漏缝地板—机械干清粪”工艺饲养，无需每天对地板进行冲洗，仅在猪转栏时，为避免交叉感染，清空完干清粪后，会对猪栏舍地板进行冲洗，根据建设单位提供资料，育肥舍清圈次数为 2 次/a，参考《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009）中地面冲洗水用量 2~3L/m^2 • 次，项目猪舍冲洗废水用水量取 3L/m^2 • 次，项目猪舍面积 3600m^2，则猪舍清洗用水为 21.6m^3/a。

③ 水帘降温用水

项目猪舍采用“负压风机+降温水帘”的降温系统，以便降低猪舍温度，并且维持猪只正常的排粪行为，水帘降温是利用“水蒸发吸热”的原理，在猪舍一方安装水帘，一方按装风机，风机向外排风时，从水帘一方进风，空气在通过有水的水帘时，将空气温度降低，这些冷空气进入舍内使舍内空气温度降低。根据业主提供的经验数据，水帘降温系统用水为循环用水，项目水帘降温用水量约为 138m^3/a、0.75m^3/d（夏季天数按 184 天计）。项目降温用水自然挥发损耗，不外排。

④ 猪具清洗用水

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，根据类比已验收的始兴县司前镇牛哥养殖场用水情况，项目猪具清洗用水约 0.3m^3/d，合计约 109.5m^3/a（按年 365 天计）。

⑤除臭剂用水

本项目对猪舍、无害化处理车间、有机肥车间、废水处理站等定期喷洒除臭剂，项目除臭剂年用量约 0.4t,喷洒使用时与水配制比例 1:500,则除臭剂用水为 200m^3/a，除臭剂以喷雾形式除臭，喷洒后水分均挥发至空气中，不排放废水。

⑥消毒用水

本项目猪舍、场地、车辆等需每天进行消毒，项目使用的消毒剂包括过 25%戊二醛溶液、氢氧化钠等。消毒剂需经稀释后使用，根据消毒剂的稀释配比情况（详见表 3-3），消毒用水量为 85m^3 /a，消毒剂以喷雾形式消毒，消毒后水分均挥发至空气中，不排放废水。

⑦ **员工生活用水**

本项目职工定员5人，均在厂区内食宿。根据《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021）规定，居民生活用水定额为140L/人·d，同时类比其它同类项目，本项目员工生活用水按140L /人·d计算，则场内所有员工用水总量为0.7m³/d，即255.5m³/a（按年365天计）。

综上所述，本项目新鲜水主要用于猪只用水量10950m³/a、猪舍冲洗用水21.6m³/a、水帘降温用水138m³/a、猪具清洗用水109.5m³/a、消毒用水85m³/a、除臭用水200m³/a、员工生活用水255.5m³/a，合计新鲜用水量11759.6m³/a。

本项目水平衡表见表3-5，水平衡图见图3-4。

表3-5 本项目水平衡表（单位：m³/a）

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	10950	10950	0	2277.6	8672.4	处理达标后全部回用于场区周边果林浇灌
2	猪舍冲洗用水	21.6	21.6	0	2.2	19.4	
3	猪具清洗用水	109.5	109.5	0	11	98.5	
4	员工生活用水	255.5	255.5	0	25.5	230	
5	水帘降温用水	138	138	1095	138	0	/
6	消毒用水	85	85	0	85	0	/
7	除臭用水	200	200	0	200	0	/
合计		11759.6	11759.6	1095	2739.3	9020.3	/

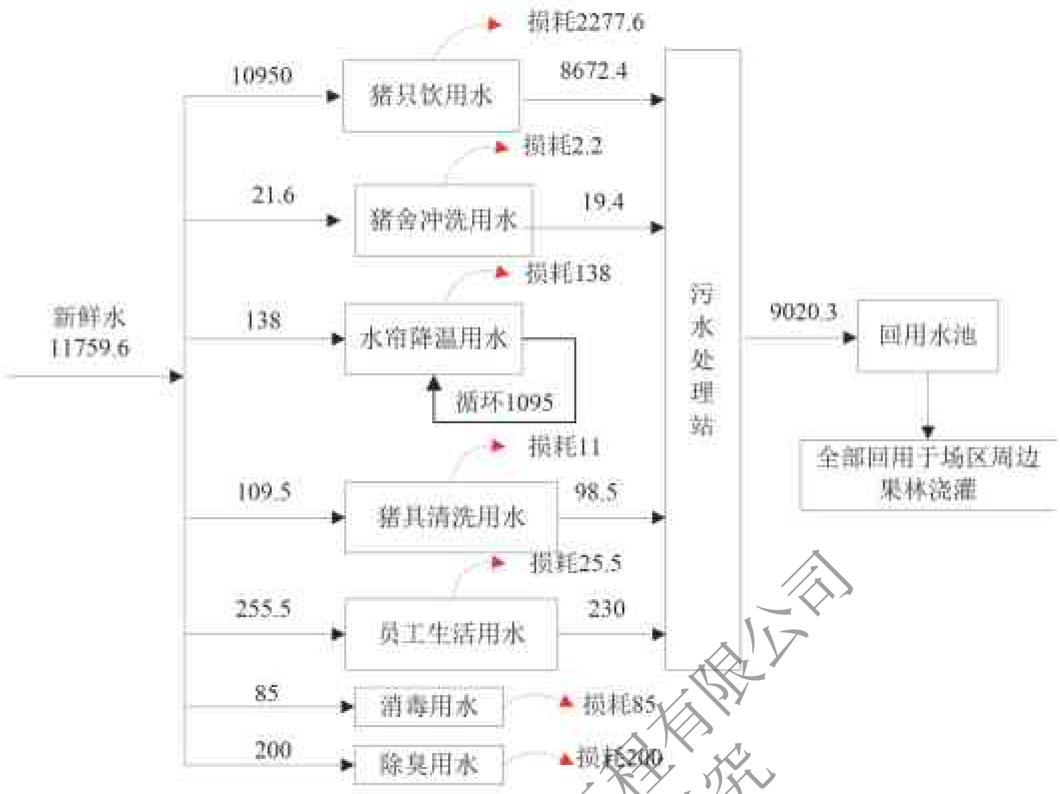


图 3-4 项目水平衡图（单位：m³/a）

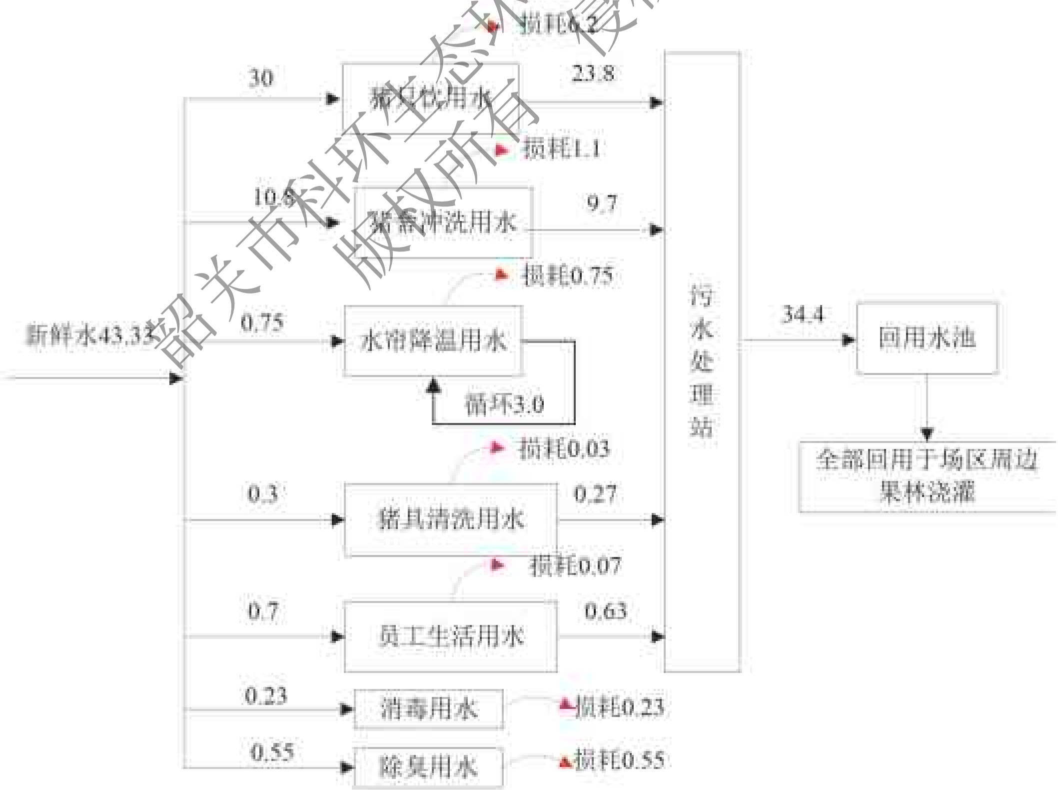


图 3-5 项目单日最高用水水平衡图（单位：m³/d）

（2）排水系统

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，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，项目场地内的各种猪舍均接有排污水管和排粪管。

本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起进入厂区废水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表 1 二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”标准两者严者要求后，全部回用于场区周边果林浇灌，不外排。

（3）消防系统

本项目室外消防用水采用低压给水系统，由消防水池供给。室内消防用水采用常高压给水系统，由给水管道直接供水。各栏舍和生活区的宿舍、办公楼内采用单口室内消火栓，消火栓按间距不大于30m，同时保证有两股水柱到达室内任何地方。另外，各栏舍和办公楼每层设一定数量的手提式干粉灭火器。

3.2.3 项目能源消耗

本项目主要使用能源为电能，年用电量约为120 万度。另外项目配有 1 台 400KW 备用柴油发电机，发电机组位于配电房。

3.3 建设项目主要设备

本项目设备包括生产设备、辅助设备和环保设备，详见表 3-6。

表 3-6 本项目主要设备一览表

设备名称				数量	单位
生产设备	猪舍设备	环控设备	风机	20	台
			水帘等	600	m^2
		料线系统	塞盘驱动电机	8	台
			塞盘料线	10	套
		高压冲洗系统	固定式高压冲洗机	1	套
			移动式高压冲洗机	1	套
		水电系统	插座、灯管等	若干	套
	消毒防疫设施		高压冲洗消毒网系	1	套
辅助设备	称重系统		料塔称重模块	1	套
			电线辅材、控制箱	1	套
	洗消系统		手提式干粉灭火器	5	个
	汽车衡		地磅	1	个

		安装辅材	若干	
	发电设施	备用柴油发动机（400KW）	1	台
环保设备	废水处理设备	固液分离机	1	台
		粪污分离机	1	台
		风机	2	台
	沼气净化设备	沼气气水分离器	1	套
		沼气生物除臭脱硫装置	1	套
		沼气卸压装置	1	套
		沼气增压装置	1	套
		沼气贮压装置	1	套
		沼气阻火净化分配器	1	套
	有机肥车间设备	铲车	1	台
	无害化处理间设备	无害化处理机	1	台

3.4 建设项目生产工艺流程和工艺介绍

3.4.1 项目猪场饲养工艺流程

工艺流程说明：生长育成猪 ——→育肥金养 15 周左右至 120 公斤商品生猪外售。建设项目猪场饲养工艺流程见图 3-6 所示。

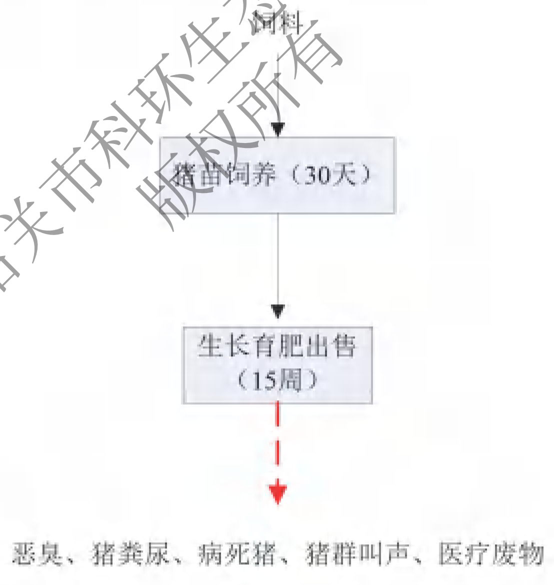


图 3-6 建设项目猪场饲养工艺流程图

3.4.2 清粪及粪污处理工艺

本项目采用"漏缝地板—机械干清粪"工艺饲养，机械自动干清粪工艺，实行免冲栏养殖模式。"干清粪工艺"是将猪粪及时、单独清出，尿及冲洗水则从下水道流出，再进行处理。干清粪能从源头上减少废水和污染物的产生，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。固体猪粪经好氧堆肥发酵制成有机肥。猪尿经收集处理达标后，用管道输送至贮水池用于厂区周边果林浇灌，实现零排放。粪污处理工艺流程图见图 3-7。

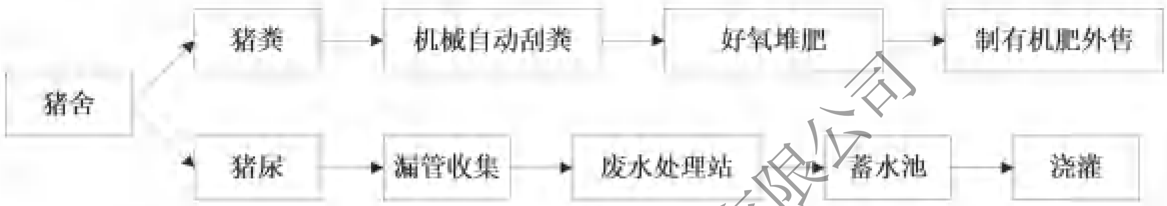


图 3-7 粪污处理工艺流程图

3.4.3 废水处理工艺

废水处理流程图详见第七章 6.1.2 节。

3.4.4 沼气燃烧工艺

污水处理工艺中厌氧生物处理过程中会产生沼气，沼气经脱水脱硫后燃烧。本项目的沼气净、贮、供气系统贮气罐和气水分离器、脱硫塔、卸压装置等组成；配套供气系统由增压装置、贮压装置、阻火净化分配器等构成。沼气燃烧工艺流程图见图3-8。

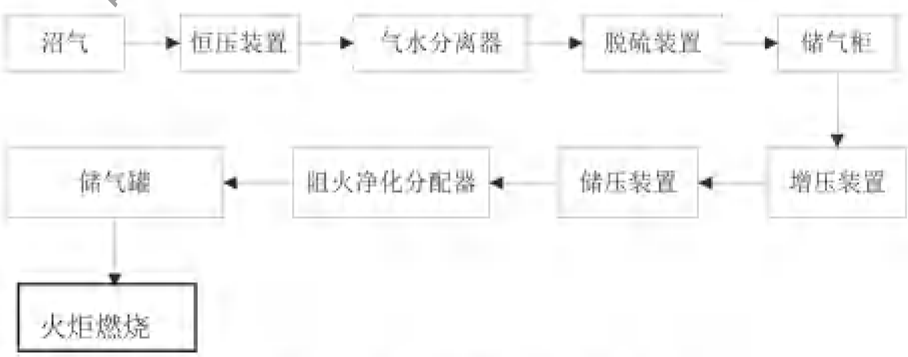


图 3-8 沼气燃烧工艺流程图

3.4.5 粪渣等固废处理工艺

本项目采用干清粪设计，产生的猪粪、粪渣以及废水处理站污泥等采用好氧堆

肥发酵工艺，利用微生物的活性对废弃物中的有机质进行生物分解，发酵过程中原料内部温度不断升高，可有效杀死各类病菌和寄生虫卵，分解后的有机质可做成有机肥料。

好氧堆肥通常由预处理、发酵、后处理、贮存等工序组成。堆肥场地一般由固体粪污贮存池、堆肥场地以及成品堆肥存放场地等组成。堆肥场地应建立防渗的堆肥渗滤液收集贮存池，配置防雨淋设施和雨水排水系统。好氧堆肥预处理应符合下列要求：堆肥粪便的起始含水率应为40%～60%；碳氮比（C/N）应为20:1～30:1，可通过添加植物秸秆、稻壳等物料进行调节，必要时需添加菌剂和酶制剂；堆肥粪便的pH值应控制在6.5～8.5。好氧发酵过程应符合下列要求：发酵过程温度宜控制在55～65℃，且持续时间不得少于5天，最高温度不宜高于75℃；堆肥物料各测试点的氧气浓度不宜低于10%；发酵结束时碳氮比（C/N）不大于20:1；含水率为20%～35%；腐熟度应大于等于Ⅳ级。

有机肥制作工艺流程见图3-9所示。

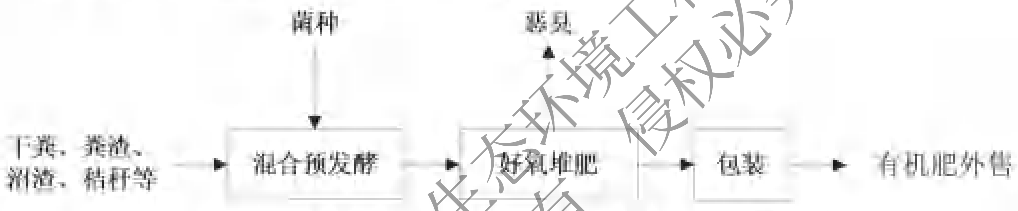


图3-9 粪渣等制作有机肥料工艺流程图

3.4.6 病死猪只处理工艺

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：病死禽畜尸体要求及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；病死禽畜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。

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）要求：通过用焚烧、化制、掩埋或其他物理、化学、生物学等方法将病害动物尸体和病害动物产品或附属物进行处理，以彻底消灭其所携带的病原体。达到消除病害因素，保障人畜健康安全的目的。

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，随着科技的进步针对病死禽畜尸体处理方式在实现更多元化的处理方式，本项目拟采取高温法处理，即高温法是指常压状态下，在封闭系统内利用高温处理病死及病害动物和相关动物产品的方法。

建设单位拟采用高温生物发酵技术原理，利用电加热设备产生的连续 24 小时的高温环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理。设备综合分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多个同步环节，把畜禽尸体等废弃物快速降解处理为有机肥原料后外售。

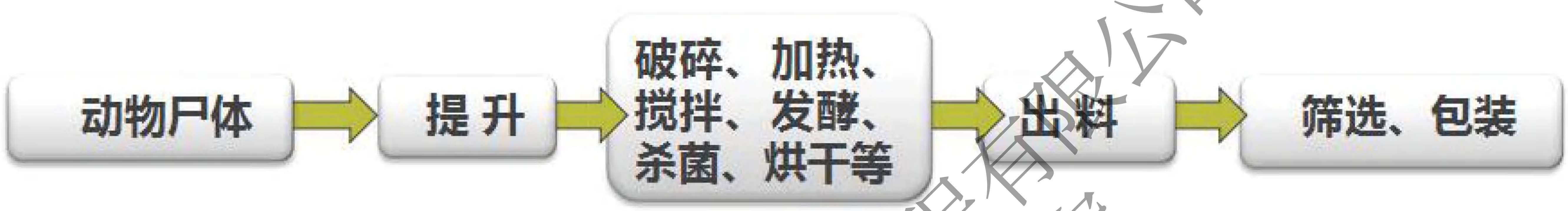


图 3-10 病死猪只无害化处理工艺

3.5 项目产污环节

通过对项目生产工艺的分析，生产过程中的主要产污环节有：

表 3-7 项目主要污染源产生环节一览表

污染因数	污染源名称	污染因子	产污环节	采取的治理措施或排放去向
废气	恶臭气体	NH_3、H_2S、臭气浓度	生猪养殖、废水处理、病死猪处理有机肥车间	干清粪、喷洒除臭剂、厂区绿化、
	沼气燃烧尾气	NOx、SO_2、颗粒物	沼气燃烧	脱硫后经火炬燃烧后排放
	食堂	油烟	/	经油烟净化器处理后引至楼顶排放
废水	猪尿、粪水	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、TN、TP	生猪养殖	经污水处理设施处理后全部用于周边果林地灌溉。
	猪舍冲洗废水		生猪养殖	
	生活污水		员工生活	
噪声	猪叫	LAeq	生猪养殖	及时喂食，减少猪叫次数
	风机噪声			选用低噪声设备，基础减振
固废	猪粪	/	生猪养殖	处理后作为有机肥外售
	病死猪	/	生猪养殖	采用高温化制对病死猪进行处理作为有机肥原料后外售
	医疗废物	/	生猪养殖	收集后委托具有危废处置资质的公司处置

	废脱硫剂	/	沼气脱硫装置	交由厂家回收处置
	废水处理站污泥	/	污水处理设施	送至有机肥车间堆肥发酵，处理后作为有机肥外售
	生活垃圾	/	员工生活	由环卫部门统一清运处理

养猪场主要产污环节为猪生长过程各种排泄物的排放，俗称猪粪尿排放，一切污染物及其影响均由此而来。建设项目主要产污节见图 3-11 所示。

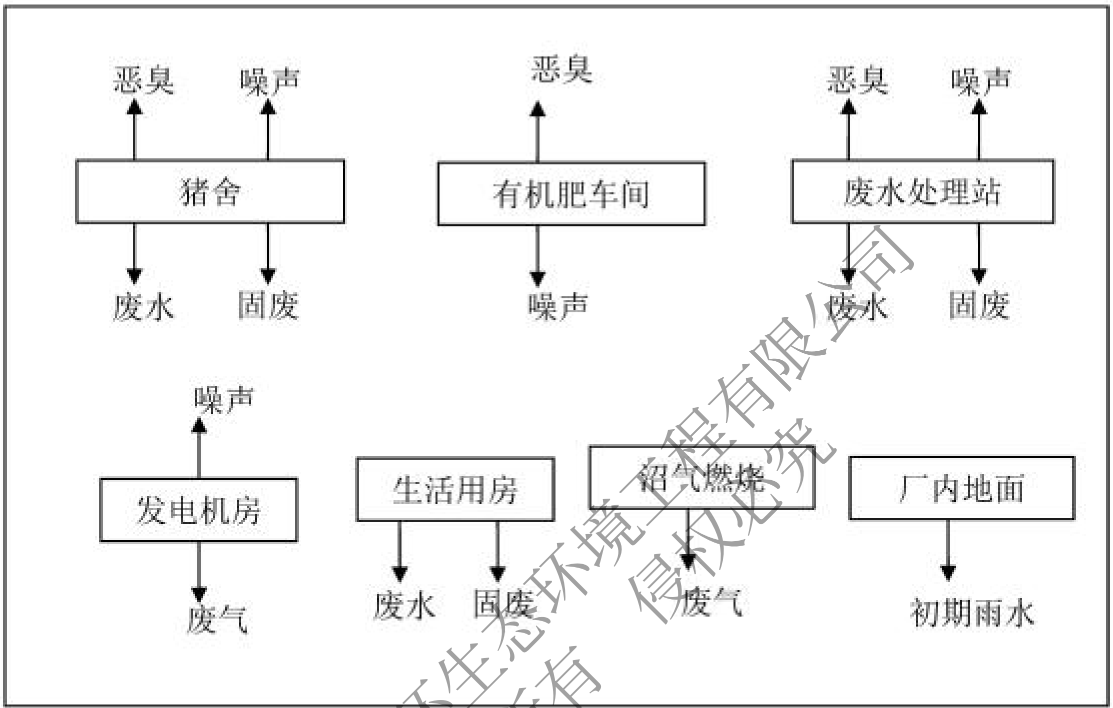


图 3-11 项目产污节图

由于项目猪舍、废水处理站等均采用防雨、防渗设计，沿途不会洒落粪便尿液等污染物，故初期雨水直接通过沿途雨水沟排入周边沟渠，不收集处理。

3.6 建设项目污染源分析

3.6.1 施工期

（1）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。施工工地使用的柴油发电机会产生废气污染物。为便于就餐，必须在施工场地设置临时职工食堂，其炉具燃油或燃气，均会产生废气污染物。

（2）废水

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流、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，引起地下水水量减少，水质收到污染；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，建设工地高峰期施工人员约 10 人进行生活污水计算，按每人每天产生的生活污水量 $0.15m^3$ 计，则高峰期每天产生的生活污水量可达 $1.5m^3$。按建筑施工工地的有关规定，生活污水中的粪便污水必须设置化粪池，进行三级化粪池处理；工人临时食堂的下水必须设置隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水尽量回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

（3）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参见表 3- 8。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 3-8 各施工阶段主要噪声源情况

施工阶段	主要声源	声级范围（dB(A))	设备名称	距离（米）	声级（dB(A))
土方阶段	推土机 挖掘机 装载机 运输车等	100～110	190 小斗车	3	88.8
			75 马力推土机	3	85.5
			100 型挖掘机	3	88.0
			建设 101 挖掘机	5	84
基础阶段	打桩机 打井机 风镐 移动空压等	120～130	风镐	1	102.5
			移动空压机	3	92
			yxcZZ 型打井机	3	84.3
			60P45C3T 打桩机	15	104.8
结构阶段	运输设备、混凝土搅拌机振捣棒、施工电梯	100～110	电锯	1	103
			振捣棒	2	87
			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）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；废水处理站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，本项目高峰期约 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。

（5）生态环境

本项目施工过程对生态环境产生的不良影响主要体现在对植被及水土流失等的影响。土地开发项目的施工建设，必然会对所在区域的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失，同时各种机械车辆碾压和施工人员的践踏及土石的堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。

项目施工期移除植被、表土剥离及建设过程中大量开挖、移动土石方，损坏了原有的生态环境及水土保持设施，从而加重了水土的流失。

3.6.2 运营期

3.6.2.1 水污染源分析

本项目运营期水污染物主要来源于猪舍产生的生产废水及工作人员的生活污水（由于本项目猪舍、废水处理站、无害化车间均采用封闭式设计，沿途不会洒落粪便尿液等污染物，故初期雨水直接通过沿途雨水沟排入附近小沟渠，不收集处理）。

1、养殖生产废水

（1）猪只饮用漏水量

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 畜禽粪污排放参数中 4.1 干清粪工艺 养殖用水量进入粪污系数一般为 30%~60%，本项目猪只用水量进入粪污系数按 50%计，本项目猪只用水量为 30m³/d，则项目猪只饮用漏水量为 15m³/d，5475m³/a。

（2）猪只尿液产生量

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 3-9。

表 3-9 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

本项目年存栏育肥猪 3000 头，则本项目产生的尿液为（3000 头×2.92kg/d/头×365d）/1000=3197.4t/a。

（3）猪舍冲洗用水

本项目猪舍全部采用“漏缝地板—机械干清粪”工艺饲养，无需每天对地板进行冲洗，仅在猪转栏时，为避免交叉感染，清空完干清粪后，会对猪栏舍地板进行冲洗，根据建设单位提供资料，育肥舍清圈次数为 2 次/a，猪舍清洗用水为 21.6m³/a，猪舍清洗废水按用水量 90%计，则产生的猪舍清洗废水 19.4m³/a。

（4）猪具清洗废水

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，项目猪具清洗用水约 0.3m³/d，合计约 109.5m³/a，猪具清洗废水按用水量 90%计，则产生的猪具清洗废水 98.5m³/a。

综上所述，本项目产生的生产废水量为 8790.3m³/a、24.08m³/d（按 365d/a 计）。

参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）表 A.1 中关于干清粪工艺的养猪废水水质情况及同类型项目类比，确定养殖废水各污染物浓度为：COD5000mg/L、$BOD_5$2000mg/L、NH_3-N400mg/L、TP50mg/L，则本项目生产废水产排情况见见表 3-10。

表 3-10 本项目生产废水产生情况

名称		COD	BOD_5	NH_3-N	TN	TP
生产废水（8790.3m³/a）	产生浓度（mg/L）	5000	2000	400	420	50
	产生量（t/a）	43.95	17.58	3.52	3.69	0.44

2、员工生活用水

本项目职工定员 5 人，均在厂区内食宿。根据《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）规定，居民生活用水定额为 140L/人·d，同时类比其它同类项目，本项目员工生活用水按 140L /人·d 计算，则场内所有员工用水总量为 0.7m³/d 即 255.5m³/a（按年 365 天计），生活污水产生量按用水量 90%计，则产生的生活污 0.63m³/d、230m³/a。项目生活污水产生情况见表 3-11。

表 3-11 本项目生活污水产生情况

名称		COD	BOD_5	NH_3-N	TN	TP
生活污水（230m³/a）	产生浓度（mg/L）	250	150	50	60	10
	产生量（t/a）	0.06	0.03	0.01	0.01	0.002

（4）小计

本项目废水主要来源于生产废水和员工生活污水。综合上述水污染源分析，得到本项目的废水及污染物总产生量，见表 3-12。

表 3-12 本项目生产废水产生及排放情况汇总

名称		COD	BOD_5	NH_3-N	TN	TP
生产废水（8790.3m³/a）	产生浓度（mg/L）	5000	2000	400	420	50
	产生量（t/a）	43.95	17.58	3.52	3.69	0.44
生活污水（230m³/a）	产生浓度（mg/L）	250	150	50	60	10
	产生量（t/a）	0.06	0.03	0.01	0.01	0.002
综合废水（9020.3m³/a）	产生浓度（mg/L）	4879.00	1952.26	391.34	410.19	49.00
	产生量（t/a）	44.01	17.61	3.53	3.7	0.442
本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经废水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表 1 二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区周边果林浇灌，不外排。						
综合废水（9020.3m³/a）	排放浓度（mg/L）	150	50	40	50	5
	回用量（t/a）	1.35	0.45	0.36	0.45	0.05
标准限值（mg/L）		150	50	40	70	5

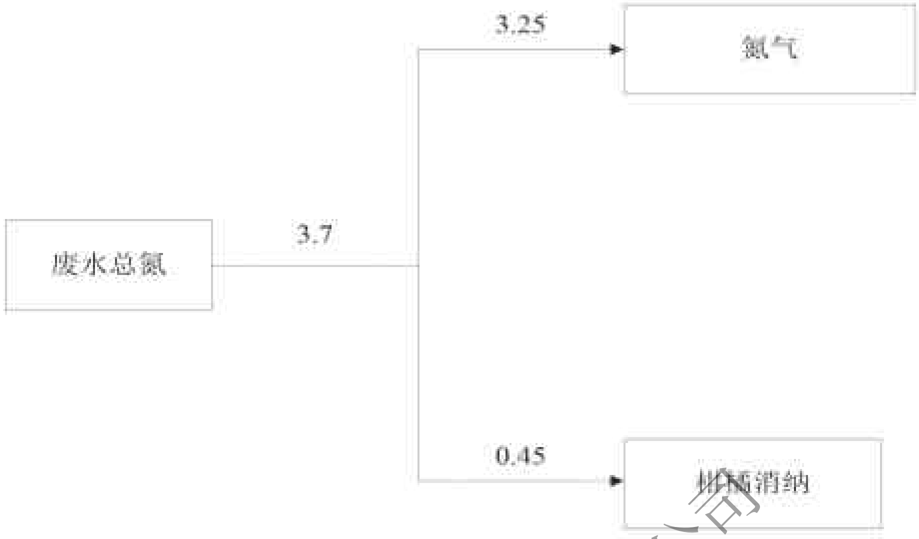


图 3-12　本项目总氮平衡图（t/a）

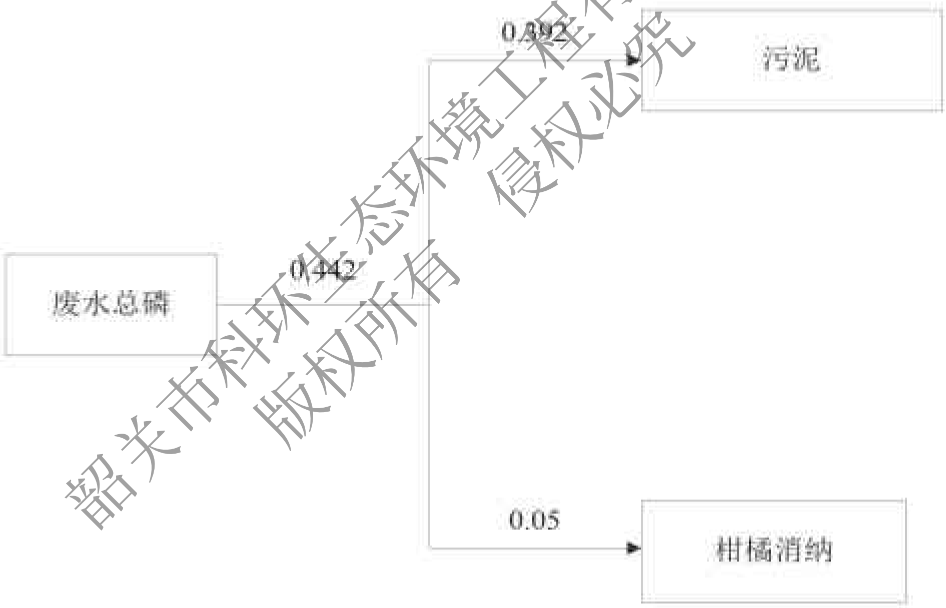


图 3-13　本项目总磷平衡图（t/a）

3.6.2.2 大气污染源分析

一、正常工况大气污染源分析

（1）猪场恶臭

项目运营期主要大气污染源为猪舍、废水处理站、有机肥车间及无害化车间等产生的恶臭。

① 猪舍臭气源强分析

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《第一次全国污染源普查 畜禽养殖业源产排污手册》（2009 年 2 月，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所和环境保护部南京环境科学研究所编写）中的数据，中南区生猪（妊娠）—母猪全氮量为 51.15g/头·d，育肥猪全氮量为 44.73g/头·d，氮挥发量约占总量的 10%，其中 NH_3 占挥发总量的 25%，H_2S 含量约为 NH_3 的 10%。

本项目常年存栏育肥猪 3000 头，则运营期猪舍产生的 NH_3 和 H_2S 产生量见表 3-13。

表 3-13 本项目全氮转化为氨和硫化氢时污染物产生量

猪型	存栏量（头）	存栏时间（天）	全氮量 g/头·d	氮挥发量 g/头·d	NH_3 挥发量 g/头·d	H_2S 挥发量 g/头·d	产生量（t/a）	
							NH_3	H_2S
育肥猪	3000	365	44.73	4.473	1.12	0.112	1.23	0.12
合计	/	/	/		/	/	1.23	0.12

根据表 3-13 可知：本项目猪舍产生的 NH_3 为 1.23t/a，H_2S 产生量为 0.12t/a。本项目运营期采用干清粪的方式，产生的猪粪及时清运至好氧发酵罐中发酵有机肥，猪粪不在猪舍堆存。猪粪中氨态氮转化为氨气释放主要集中在一次发酵阶段完成，即主要的新鲜粪便产生后的 10d 转化，本项目产生的猪粪即产即清，则猪舍的氨的释放量按 1/10 计，H_2S 主要产生于细菌在厌氧或无氧条件下对猪粪中含硫蛋白质的分解，其产生量约为氨气的 10%，则最终猪舍产生的 NH_3 为 0.12t/a，H_2S 产生量为 0.012t/a。

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，采取以上措施后恶臭的去除效果约 70%，废气处理后无组织排放。因此，无组织排放恶臭源强产排情况详见表 3-14。

表 3-14 本项目全氮转化为氨和硫化氢时污染物产生量

编号	污染物名称		数量
1	NH_3	产生量	0.12t/a
		处理措施	调整饲料结构、喷洒生物除臭剂（70%）

		排放量	0.036t/a
2	H_2S	产生量	0.012t/a
		处理措施	调整饲料结构、喷洒生物除臭剂（70%）
		排放量	0.004t/a

② 废水处理站恶臭

根据美国 EPA 的研究，污水处理系统每处理 1gBOD_5，可产生 0.0031g 的氨气和 0.00012g 硫化氢，项目污水处理去除的 BOD_5 量约为 17.16t/a，氨气产生量 0.053t/a，硫化氢产生量为 0.002t/a。污水处理系统产生恶臭的单元主要为固液分离池、厌氧发酵等，建设单位拟对恶臭排放明显的工段加盖密闭，喷洒生物除臭剂，通过一系列措施，类比同类型养殖场废水处理工艺，对恶臭去除效率约 70~80%，本项目保守估计按 70%计算。污水处理系统恶臭产排情况见下表：

表 3-15 污水处理系统恶臭产排情况一览表

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）
污水处理系统	NH_3	0.053	0.0062	70	0.016	0.0018
	H_2S	0.002	0.0002	70	0.001	0.0001

③ 有机肥车间恶臭

猪只产生的粪便和废水处理站污泥等进行堆肥发酵制有机肥，该固废处理措施工艺详见第七章环境保护措施及可行性分析 6.4 固体废物污染防治措施分析，堆肥发酵过程中产生恶臭，项目采用干清粪工艺，新鲜猪粪一经收集立即运送堆肥场。根据环境保护部环发[2011]148 号关于印发《“十二五”主要污染物总量减排核算细则》，粪便农业利用的，必须配备固定的防雨防渗粪便堆放场，并定期清运。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 $0.3g/(m^2\cdot d)$，则本项目有机肥车间 NH_3 排放强度为 $0.3g/(m^2\cdot d)$，H_2S 排放源强参照 NH_3 排放源强的 10%，即 $0.03g/(m^2\cdot d)$。通过喷洒生物除臭剂可使恶臭源强大幅度削减，且对堆肥场上面加盖塑料顶棚以及在堆肥场周边增加绿化以减少恶臭挥发扩散，恶臭源强可消减 70%，NH_3 和 H_2S 排放源强可分别降为 $0.09g/(m^2\cdot d)$、$0.009g/(m^2\cdot d)$，本项目设置有机肥车间面积为 $80m^2$，则有机肥车间 NH_3 和 H_2S 排放量分别为 0.072t/a、0.007t/a。

表 3-16 项目有机肥车间废气污染物无组织排放情况

编号	污染物名称		数量
1	NH_3	产生量（t/a）	0.003
		去除效果	70%
		排放量（t/a）	0.001
2	硫化氢	产生量（t/a）	0.0003
		去除效果	70%
		排放量（t/a）	0.0001

④ 无害化车间废气

本项目病死猪只尸体无害化处理间采用的设备为一体化动物尸体无害化高温发酵处理设备，根据建设单位提供的技术资料，病死猪无害处理设备密封，猪只尸体粉碎后，进入锯末类垫料中，锯末类垫料喷洒专用的发酵菌种，该类菌在分解碎尸的同时，具有除臭作用，另外锯末也有对臭气的吸附作用，并且工作时设备无法开盖。项目无害化处理过程产生的恶臭污染物 NH_3、H_2S 源强通过类比《沈阳经济技术开发区大潘春吉养殖场项目》中有关病死猪处理恶臭的源强分析，该项目病死猪处理也是采用一体化无害化高温发酵处理设备，处理设备类型及处理工艺与本项目的一致，根据该项目的分析，每处理 1t 病死猪尸体大概会产生恶臭气体 NH_3、H_2S 分别为 1.5kg、0.05kg。根据建设单位提供的经验数据，本项目病死猪产生量约为 3t/a，则由此可估算得出本项目无害化处理过程 NH_3、H_2S 产生量分别为 0.005t/a、0.0002t/a。由于每天病死猪数量属于不确定性，按照项目设置的 1 套无害处理设备单批次处理能力可达到 100kg，每批次处理耗时 24 小时，无害化处理间年运行小时数至少为 720 小时，则 NH_3、H_2S 最大产生速率分别为 0.0069kg/h、0.0003kg/h。

项目选用的无害化处理设备均自带有恶臭净化装置，经除臭设备净化后，恶臭的处理效率按 50%计，则最终外排的氨 0.003t/a，硫化氢 0.0001t/a。

表 3-17 项目无害化车间废气污染物无组织排放情况

场所	污染物名称		数量
无害化车间	NH_3	产生量（t/a）	0.005
		去除效果	50%
		排放量（t/a）	0.003
	硫化氢	产生量（t/a）	0.0002
		去除效果	50%
		排放量（t/a）	0.0001

（2）备用柴油发电机废气

根据项目功能设置及用电负荷，项目安装 1 台功率为 400kw 的备用柴油发电机，安置在场区内配电房内，供消防及停电时备用。

所选用的发电机组采用 0#柴油(含硫率<0.2%，灰分<0.01%)，用于意外断电时使用。项目所在区域供电正常，发电机平均每月仅使用 1 次（1 次不超过 8 小时）。根据《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段)》（GB 20891-2014）第三、四阶段污染物限值（见表 3-18），则项目备用柴油发电机使用时废气中污染物排放量为：CO 6.3kg/h，NOx 3.6kg/h，HC 0.342kg/h，颗粒物 0.045kg/h。一年 12 个月，按工作 96 小时计算，则柴油发电机污染物年排放量为：CO 0.605t/a，NOx 0.346t/a，HC 0.033t/a，颗粒物 0.004t/a。

表 3-18 项目备用柴油发电机烟气大气污染物排放情况

额定净功率（P_{max}）（kW）	CO（g/kWh）	NOx（g/kWh）	HC（g/kWh）	颗粒物（g/kWh）
$130 \le P_{max} \le 560$	3.5	2.0	0.19	0.025

（3）沼气燃烧废气

本项目沼气经脱水脱硫后火炬燃烧无组织排放，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)，厌氧消化装置对 COD_{Cr} 的去除率在 70~85%，运行稳定时，每去除 1kgCOD_{Cr} 可产 0.35m³CH_4。本项目废水处理系统厌氧发酵环节产沼，COD_{Cr} 去除量约 42.66t/a，则本项目产 CH_4 约 14931m³/a（40.91m³/d）。

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，常规沼气的主要成分可参考表 3-19。根据沼气主要成分进行估算，本项目沼气产生量约为 54.54m³/d（19908m³/a），H_2S 产生量为 0.82m³/d（298.62m³/a）。

表 3-19 常规沼气的主要成分一览表

成分	CH_4	CO_2	N_2	H_2	O_2	H_2S
含量(体积分数)	50~80%	20~40%	＜5%	＜1%	＜0.4%	0.1~3%
本项目取值	75%	20.3%	2.5%	0.5%	0.2%	1.5%

沼气的主要成分甲烷是一种理想的气体燃料，无色无味，属于清洁能源。沼气燃烧前先通过脱硫设施去除 H_2S，使 H_2S 含量控制在《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）要求的 20mg/m³ 以内。沼气燃烧产物主要为 H_2O 和 CO_2，SO_2 含量极少，按 H_2S 含量 20mg/m³ 计算，则 SO_2 排放量为 0.006kg/a。

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 NOx 和颗粒物产污系数及污染物排放情况见表 3-20。

表 3-20 沼气燃烧 NOx 和颗粒物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（kg/a）
1	NOx	$kg/10^4m^3$	10.56	21
2	颗粒物	$kg/10^4m^3$	1.40	2.8

（4）厨房油烟

项目劳动定员 5 人，食用油量按 0.04kg/人·d 计，耗油量为 0.2kg/d，73kg/a，一般油烟占总耗油量的 2%-4%之间，按最高挥发量计，取值 4%，则油烟产生量为 2.92kg/a，食堂每天工作 2 小时，食堂设一个灶头，规模属小型，风机排风量为 $2000m^3/h$，则油烟产生浓度为 $2.0mg/m^3$，采用油烟净化机净化，油烟去除率约 60%，经处理后油烟排放量为 1.2kg/a，排放浓度为 $0.8mg/m^3$。

（5）小计

本项目大气污染物产生及排放情况见表 3-21。

表 3-21 本项目大气污染物产生及排放情况汇总

排放源	污染物名称	产生量	消减量	排放量	去向
猪舍	NH_3（t/a）	0.12	0.084	0.036	无组织面源形式排放
	H_2S（t/a）	0.012	0.008	0.004	
废水处理站	NH_3（t/a）	0.053	0.037	0.016	无组织面源形式排放
	H_2S（t/a）	0.002	0.001	0.001	
有机肥车间	NH_3（t/a）	0.003	0.002	0.001	无组织面源形式排放
	H_2S（t/a）	0.0003	0.0002	0.0001	
无害化车间	NH_3（t/a）	0.005	0.002	0.003	无组织面源形式排放
	H_2S（t/a）	0.0002	0.0001	0.0001	
备用柴油发电机	CO（t/a）	0.605	0	0.605	排气口位于配电房屋顶
	NOx（t/a）	0.346	0	0.346	
	HC（t/a）	0.033	0	0.033	
	颗粒物（t/a）	0.004	0	0.004	
沼气燃烧废气	SO_2（kg/a）	0.006	0	0.006	无组织面源排放
	NOx（kg/a）	21	0	21	
	颗粒物（kg/a）	2.8	0	2.8	
厨房	油烟（kg/a）	2.92	1.72	1.2	由烟道引至楼顶排放

表 3-21 大气污染物无组织排放情况核算表

编号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染治理措施	国家或地方污染物排放		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	/	猪舍	NH_3	采取调整饲料结构+喷洒生物除臭剂+干清粪即产即清+绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.036
			H_2S			0.06	0.004
2	/	废水处理站	NH_3	喷洒生物除臭剂+绿化		1.5	0.016
			H_2S			0.06	0.001
3	/	有机肥车间	NH_3	喷洒生物除臭剂+绿化		1.5	0.001
			H_2S			0.06	0.0001
4	/	无害化车间	NH_3	设备自带有恶臭净化装置+绿化		1.5	0.003
			H_2S			0.06	0.0001
无组织排放总计							
无组织排放总计			NH_3				0.056
			H_2S				0.0052

3.6.2.3 噪声污染源分析

通过类比调查，本建设项目猪场运行期主要噪声源强及治理措施见表 3-22。

表 3-22 项目主要噪声源及治理措施

项目	种类	污染物来源	产生方式	产生量	治理措施
噪声	猪叫	全部猪舍	间断	70～80dB（A）	喂足饲料和水、听音乐，避免饥渴及突发性噪声
	排气扇	全部猪舍	连续	75～85dB（A）	选低噪声设备，减震
	鼓风机	废水处理站	连续	85～105dB（A）	选低噪声设备，减震
	水泵	废水处理站	连续	80～90dB（A）	选低噪声设备，减震，隔声
	搅拌机	有机肥车间	连续	75～85dB（A）	选低噪声设备，减震
	发电机组	柴油发电机	连续	102 dB dB（A）	密闭、选低噪声设备，减震、隔声
	运输车辆	出猪台、饲料转运站	连续	75～85dB（A）	选低噪声设备，沿固定路线行驶

3.6.2.4 固体废物污染源分析

本项目产生的固体废物包括猪粪、病死猪只、员工的办公生活垃圾等。此外，猪只检疫、生病时使用医疗设备会产生少量的医疗垃圾，属于危险废物。

（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。

本项目常年存栏育肥猪 3000 头，则本项目产生的猪粪为（3000 头×1kg×365d）/1000=1095t/a，约 3t/d（按年 365 天计）。

（2）废水处理站污泥

本项目配套废水处理设施在运行过程中会产生污泥，本项目生化处理产泥系数为去除 1kgBOD_5 产生 0.88kg 干污泥，根据前文水污染源分析源强可知，本项目 BOD_5 的削减量约为 17.16t/a。计算产生干污泥量为 15.1t/a。脱水后进入有机肥车间进行堆肥的污泥含水率取 75%，则污泥量为 20.1t/a，产生的污泥全部送至堆肥发酵，处理后作为有机肥外售。

（3）有机肥

本项目猪舍猪粪产生量为 3t/d（1095t/a），未经处理的猪粪属于高污染高致病污染物集合体。本项目猪舍清理出来的新猪粪和干清粪隔离出的粪渣先经搅拌混合预处理，然后通过生物高温好氧发酵，达到灭菌、消毒和无害化处理。

猪粪高温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。高温发酵后的猪粪做成有机肥，包装成袋，达到《有机肥料标准》（NY525-2021）后全部外售。

综上所述，刮粪工艺产生猪粪 1095t/a，污水站污泥产生量约 20.1t/a（根据建设单位提供的经验数据），根据《国家"十二五"主要污染物总量减排核算细则》中畜禽养殖业减排核算有关说明可知：一般情况下，生产 1 吨有机肥大约需要 4 吨粪便，则有机肥产生总量约为 279t/a，全部外售。

（4）病死猪只

本项目建设完成后，拟年存栏育肥猪 3000 头。根据建设单位提供的资料，育肥猪病死率约 2%，平均约为 50kg/头；则本项目病死猪只产生量约为 3t/a。

（5）疫苗针头等医疗废物

猪只在免疫过程中会产生少量针头，感染过的包装袋等，类比其他同类型规模化养殖场，本项目医疗废物产生量约 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）的危险废物（编号 HW01 医疗废物：841-005-01），交有资质单位安全处置。

（6）沼气脱硫产生的废脱硫剂

本项目采用的沼气脱硫剂为 FeO，平均每半年更换一次，每次约 80kg，产生

量为 0.16t/a，属于一般固废，交由厂家回收处置。

（7）生活垃圾

运行期生活垃圾由工作人员产生， 工作人员产生的生活垃圾一般为每人每天 1.0kg，本项目劳动定员 5 人，则产生的生活垃圾总量为 1.8t/a，由环卫部门定期清运。

（8）小计

本项目固体废物产生及处置情况汇总见表 3-23。

表 3-23 本项目固体废物产生及处置情况汇总

编号	种类	产生位置	年排放量（t/a）	拟采取的处置措施
1	猪粪	全部猪舍	1095	制作有机肥
2	病死猪	全部猪舍	3	无害化车间处理
3	废水站污泥	废水处理站	20.1	制作有机肥
4	疫苗针头等医疗废物	动物免疫	0.02	交有资质单位安全处置
5	废脱硫剂	沼气脱硫塔	0.16	交由厂家回收处置
6	生活垃圾	办公楼、宿舍等	1.8	环卫部门清运

3.7 污染治理措施

3.7.1 水污染控制措施

本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经废水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表 1 二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）"旱作"水质标准两者严者后全部回用于场区周边果林浇灌等，不外排。

项目废水处理站设计规模为 40m³/d，处理能力可完全接纳处理项目实施后场区的养殖规模产生的废水 9020.3m³/a（24.71m³/d），不会对废水处理站造成冲击。场区事故应急池容积 50m³，回水池容积 400m³，回水池、事故应急池可容纳项目 18 天以上的废水量，项目废水处理各单元均采取了防渗措施，密封性较强，流入外环境的可能性很小。即使遇上污水处理系统发生故障或者暴雨极端天气，也能对运营期间产生的各种污水进行暂存，不会事故排放到附近水体。

3.7.2 大气污染控制措施

本项目采用漏缝地板——机械干清粪饲养方式，常年保持猪舍干燥、猪粪不暴露在空气中，所有排污沟密封、分离出的粪渣不露天堆放。

本项目大气污染物防治措施具体流程如下：

（1）猪舍：抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂→面源排放；

（2）废水处理站：喷洒除臭剂→面源排放；

（3）有机肥车间：喷洒除臭剂→面源排放；

（4）无害化车间：设备自带有恶臭净化装置→面源排放；

（5）厨房油烟：收集→油烟净化装置→由烟道引至楼顶排放。

同时本项目通过加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；选择合适的饲料，使得猪体内的氨氮能大部分转化为蛋白质，减少氨氮的排泄，同时提高饲料利用率和猪的日增重；使用菌液喷洒猪舍地面、墙壁、屋顶、排污沟，可以加速氨氮的分解，减低氨气的浓度；粪污处理设施全部实行密闭结构，及时清理猪的排泄污物，减少恶臭气体的产生量；粪污干湿分离，蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长，加强绿化，项目周围设置绿化带；对污泥应清运及时，且清运时采用全封闭式装运，污泥不外裸露；转载卸车等开放环节喷洒除臭菌剂，减轻恶臭的影响，改善场区环境。

3.7.3 噪声污染防治措施

在场区设置隔音墙，可以起到很好的隔声效果；同时在场区周围种植树木绿化带，对猪的嚎叫声也有吸声和隔声的作用，使产生的噪声自然衰减。通过树木隔声后，猪场噪声基本上对其不产生影响。

粪污水处理设施放置在专用房内，电机和抽水泵产生的电动噪声、机械噪声都在隔声房内，并采取减震措施，这样可减低噪声值 30dB(A)以上。

3.7.4 固体废物处置措施

养猪场的猪粪和污水站污泥采用堆肥好氧发酵后，制成有机肥料后外售；病死猪按农业部关于印发《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）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）采取高温法进行安全处理；生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理；疫苗针头等医疗废物应设置专用存储容器，并存放于隔离间，定期交由有资质单位进行安全处置；废脱硫剂交由厂家回收处置。

猪粪废渣的处理处置执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）和《粪便无害化卫生标准》。生活垃圾临时堆放间按照 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）规范建设和维护使用。医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规范建设和维护使用。

3.8 项目污染源汇总

综上所述，本项目的污染源产生、处理及排放情况汇总见表 3-24。

表 3-24 本项目污染源汇总

内容 类型		排放源	污染物名称		产生量	消减量	排放量	去向
建设项目	水污染物	综合废水	废水量	m^3/a	9020.3	9020.3	0	经“固液分离+黑膜沼气+水解酸化池+二级AO+沉淀+消毒”处理达标后回用场区周边果林浇灌，不外排
			COD_{Cr}	t/a	44.01	44.01		
			BOD_5	t/a	17.61	17.61		
			NH_3-N	t/a	3.53	3.53		
			TN	t/a	3.7	3.7		
			TP	t/a	0.442	0.442		
	大气污染物	猪舍恶臭	NH_3（t/a）		0.12	0.084	0.036	无组织面源排放
			H_2S（t/a）		0.012	0.008	0.004	
		废水处理站	NH_3（t/a）		0.053	0.037	0.016	无组织面源排放
			H_2S（t/a）		0.002	0.001	0.001	
		有机肥车间	NH_3（t/a）		0.003	0.002	0.001	无组织面源排放
			H_2S（t/a）		0.0003	0.0002	0.0001	
		无害化车间废气	NH_3（t/a）		0.005	0.002	0.003	无组织面源排放
			H_2S（t/a）		0.0002	0.0001	0.0001	
		备用柴油发电机	CO（t/a）		0.605	0	0.605	排气口位于配电房屋顶
			NOx（t/a）		0.346	0	0.346	
			HC（t/a）		0.033	0	0.033	
			颗粒物（t/a）		0.004	0	0.004	
		沼气燃烧废气	SO_2（kg/a）		0.006	0	0.006	无组织面源排放
			NOx（kg/a）		21	0	21	
			颗粒物（kg/a）		2.8	0	2.8	
		厨房	油烟（kg/a）		2.92	1.72	1.2	由烟道引至楼顶排放
	固体废物	猪粪（t/a）			1095	1095	0	制成有机肥外售
		废水站污泥			20.1	20.1		
		生活垃圾（t/a）			1.8	1.8		环卫部门清运
		病死猪只（t/a）			3	3		无害化处理
		医疗废物（t/a）			0.02	0.02		交有资质单位安全处置
		废脱硫剂			0.16	0.16		交由厂家回收处置
	噪声	猪叫（70～80dB）、排气扇（75～85 dB）、水泵（80～90）、搅拌机（75～85 dB）、发电机（102 dB）、运输车辆（75～85 dB）						

3.9 污染物总量控制指标

根据工程分析可知，本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经废水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表 1 二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区周边果林浇灌等，不外排。建议建设单位重点关注恶臭问题，确保绿化质量，保证好污水处理系统正常运行。

建议建设单位重点关注恶臭问题，确保绿化质量，保证好污水处理系统正常运行。项目不分配总量控制指标。

3.10 项目循环经济与清洁生产

3.10.1 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。

始兴县司前镇李美清动物饲养园项目位于始兴县司前镇河口村，养殖占地面积约 9 亩，以养猪为主，将养殖排泄物通过污水处理系统的厌氧发酵生产沼气和废水处理站污泥。废水处理站污泥混合其它的畜禽粪便经高温好氧发酵，加工生产为有机肥外卖或综合利用。做到了粪便污水综合利用、良性循环的要求。

3.10.2 节能减排和清洁生产

（1）产品的先进性

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

（2）原辅材料的先进性

根据不同类型猪不同的营养需要配置不同的日粮，使日粮成分更加接近猪的营养需要，不仅能降低饲料成本，减少饲料浪费，而且能降低氮的排泄。

采用高消化率的饲料，可减少污染物的排放并提高饲料的利用率。

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

（3）清粪工艺的清洁性分析

目前，我国养猪场采用的清粪工艺主要有三种：水冲粪、水泡粪（自流式）和

干清粪工艺。

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

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

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

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

①养猪生产线猪饮用水采用节水式的自动饮水装置，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猪舍均采用半漏缝地板（漏缝小、漏尿不漏粪，粪尿沟处为漏缝地板，其余

为实心地面），将粪尿分离开来，机械清除粪便。干法清粪工艺易于冲洗，便于保持猪舍的清洁卫生，而且易于保持干燥特别有利于仔猪的生长，达到“节水、减臭”的目的。

（5）污染物处理过程的先进性

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。”项目废水处理达标后全部回用于场区周边果林灌溉，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

本项目使用干清粪工艺，每周机械清理猪粪 3~4 次，清理出来的猪粪与污水站污泥送到有机肥车间，进行高温好氧发酵，发酵后的成品料作为有机肥料自用或外售。

6、能耗

建设项目在正常情况下使用的能源主要为电能，为清洁能源。

7、清洁生产建议

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

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

③ 做好死猪尸体污染的处置。加强对死猪尸体的无害化处理。出现死猪后，应按照操作流程处理，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。

3.10.3 清洁生产评价小结

本项目属禽畜养殖项目，生产过程中使用的各种原辅材料均为无毒材料，所用能源属清洁能源，产品在使用过程中产生的污染物很少，企业也通过采用节能设备、合理调配猪只的饲料、加强对猪只的日常管理，并且采用先进的干清粪，项目产生

的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经废水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表1二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区周边果林浇灌等，不外排；病死猪只经无害化处理后制成有机肥，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先进水平。

4. 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

韶关市地处粤北，位于东经 112º50'~114º45'、北纬 23º5'~25º31'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、武广客运专线、京港澳高速公路和 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。

始兴县位于韶关市东部，南岭山脉南麓，居北江上游、浈江中游地带，东与江西省全南县相连，南与翁源县毗邻，西与仁化县交界，北与南雄市接壤，扼粤赣公路要冲，总面积 2131.9 平方公里，总户籍人口 26.28 万,常住人口 19.8 万，总耕地面积 14800 公顷（22.2 万亩),其中永久基本农田 19.8 万亩，下辖 9 个镇（太平、马市、顿岗、城南、沈所、澄江、罗坝、司前、隘子）和 1 个少数民族乡（全省七个少数民族乡之一的深渡水瑶族乡），共有 113 个村委会和 14 个居委会，县中部属平原地区，县西部属半山区，县东南部属山区，县东北部属丘陵地区，是典型“八山一水一分田”的山区县。

本项目位于广东省始兴县司前镇河口村，项目中心地理坐标为：N 24.731802°，E 114.097234°。

4.1.2 地质地貌

始兴县境内四面环山，县城一带为粤北最大的小平原。地势四周高中间低，呈盆地 状，依次为山地、丘陵、平原。

4.1.3 河流及水文特征

始兴县境内主要河流有浈江、墨江、澄江。始兴四周山峦起伏、森林茂密、河流纵 横贯穿、大多东西流向、少数南北流向。全县220条大小河流，集雨面积100平方公里以上的有浈江、墨江、清化河、罗坝河、澄江河、沈所河6条；集雨面积50—100平方公里的有8条；集雨面积50平方公里以下的有206条。境内雨量充沛，多数河流落差大，全县水电蕴藏量达13.68万千瓦，可开发量12.8万千瓦。境内的温泉资源也

很丰富。温泉主要分布在司前、隘子、罗坝、澄江、江口等镇共15处。

本项目附近水体为墨江（始兴棉地坑顶～始兴深水渡乡），墨江河位于粤北东部始兴平原，属北江水系，为北江干流浈江的一级支流，发源于始兴县隘子镇棉地坑顶，海拔 721.0m，全流域集雨面积 1359 平方公里，占全县总面积的 62.4%，全河长 89km，总落差 633.5m，平均坡降为 2.4‰。墨江流向先由南向北，经始兴县城后，转向从东向西，经江口镇汇入浈江。坝址上游墨江干流为清化水，另外还有支流罗坝水，清化水与罗坝水汇合后称为墨江，清化水流域面积 846km²，罗坝水流域面积 339km²。墨江流域径流由降水形成，随降水变化而变化。流域降雨量自南向北递减，降水量年内分配不均匀，径流时空变化特性与降水时空变化基本对应。

以始兴县城墨江桥为控制，墨江多年平均河川径流量为12.7亿立方米，最小年径流量2.94亿立方米，保证率P=90%时径流量为6.77亿立方米，浅层地下水为2.46亿立方米。

4.1.4 气候气象

始兴县属中亚热带气候，年平均气温 19.6℃，月平均最高气温 31.5℃，月平均最低气温 9℃；年均最高气温 31.5℃，年均最低气温 9.9℃。一般无霜期 296 天，年降雨量 1825 毫米，多集中于 4-6 月。年平均日照 1582.7 小时，年内风的频率以东风居首，东北风次之。

4.1.5 自然资源

始兴县森林资源特别丰富，是全国闻名林业县，是全国森林资源、林政管理示范点 和国家林业综合发展示范县。全县有林面积 254 万亩，占全县总面积的 78.8%，森林覆盖率达 76.6%，活立木蓄积量 1221.7 万立方米，年生长量 35 万立方米，年产商品材 6 万立方米。毛竹 20 万亩，年产毛竹 180 万条。 始兴县矿产资源丰富，种类繁多，有钨、锡、锌、铜、铁、石英、钾长石、花岗石、 绿柱石、瓷土、稀土、高岭土、煤炭等，以钨矿储量最多。全县水电蕴藏量 13.68 万 KW， 可开发电量 12.6 万 KW，已建成水电站 188 座，装机 11 万 KW，县内电力自给有余。全县土地总面积 2174 平方公里，人均占有土地面积为全省之最。始兴土地肥沃，是全国商品粮基地县，素有“粤北粮仓”之称。始兴县旅游资源十分丰富，且有很大的开发潜力。主要名胜古迹有被誉为：“物种宝库、岭南明珠”的车八岭国家级自然保护区，有被称为：“岭南第一大园”的满堂客家大园，有刘张楼台、花山平湖、汉代古城堡遗址、

丹凤朝阳、亚历河漂流，以及晚白垩纪恐龙化石和世界上最多、最完整的一窝圆形恐龙蛋化石。始兴土特产资源极为丰富，主要有香菇、木耳、笋干、马蹄、西瓜、薄皮香梨、柑 桔等。始兴县是广东最大的香菇生产基地，是正宗"北菇"的产地，又是粤北有名的水果之乡。

4.1.6 项目周边污染源概况

本项目位于农村地区，根据现场调查，项目周边 1km 无其它养殖户。

4.2 地表水环境质量现状调查与评价

4.2.1 监测断面

根据项目受纳水体情况及《环境影响评价技术导则 地面水环境（HJ2.3-2018）》的要求，布设 4 个水质监测断面，监测布点位置见表 4-1，监测布点图见图 4-1。

[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]		
[redacted]	[redacted]		

4.2.2 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（以 N 计）、总磷（以 P 计）、铜、锌、铅、砷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 17 项，同时监测流量、流速、河宽、水深等水文参数。

4.2.3 监测时间和频率

监测时间为 2024 年 6 月 1 日~6 月 3 日，每天各监测一次。由广东韶测检测有限公司采样与分析。

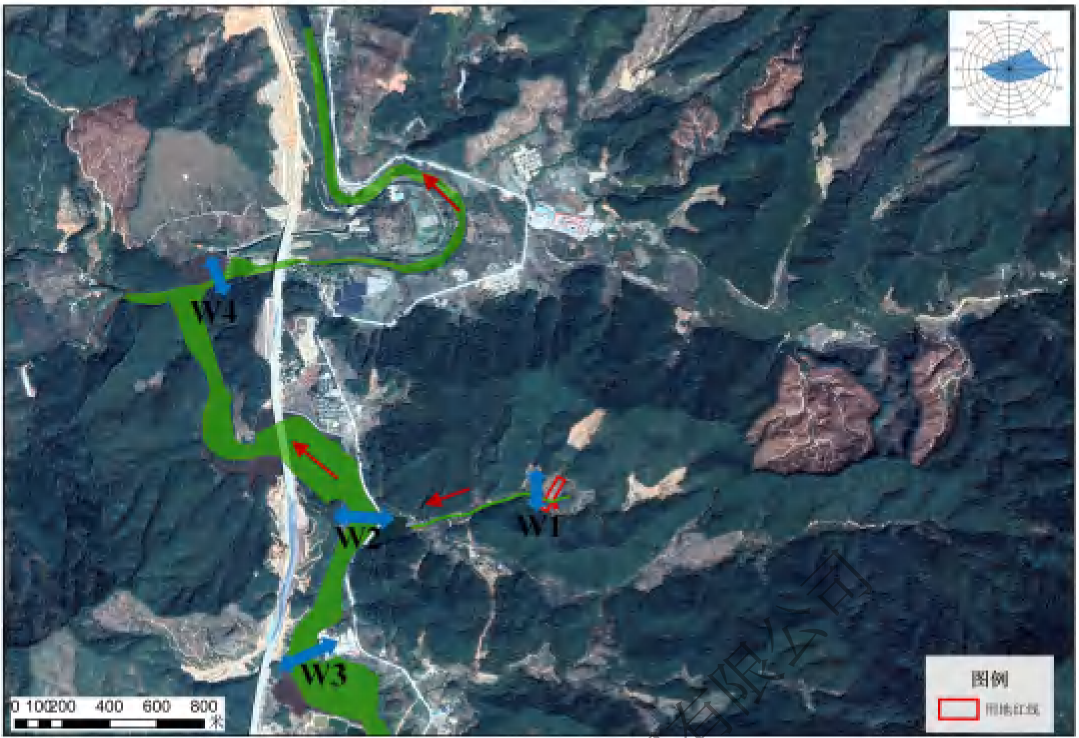


图 4-1 地表水环境质量现状监测布点图

4.2.4 监测分析方法

本项目的水质监测分析方法按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。各监测项目的监测方法及检出限见表 4-2。

表 4-2 水质监测项目、分析方法及检出限

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限/测定下限
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	水温度计 WT	/
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子分析天平 ATX-224	4mg/L
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	便携式溶解氧测量仪 JPB-607A	/
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	聚四氟乙烯酸碱式滴定管	0.5mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	聚四氟乙烯酸碱式滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SHP250	0.5mg/L
氨氮（以 N 计）	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V722S	0.025mg/L
总磷（以 P 计）	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	可见分光光度计 V722S	0.01mg/L
锌	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7500cx	0.67μg/L
砷			0.12μg/L
铜			0.08μg/L
铅			0.09μg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009（萃取法）	可见分光光度计 V722S	0.0003mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	紫外分光光度计 UV1800PC	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/T 7494-1987	可见分光光度计 V722S	0.05mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018（15 管法）	生化培养箱 LRH-150F	20MPN/L

4.2.5 评价标准

本项目所在区域地表水为墨江支流无名小溪，最终汇入墨江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），墨江（始兴棉地坑顶～始兴深水渡乡）为综合用水功能，水环境功能区划为I类功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准。场区无名小溪为墨江支流，其水环境质量参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

4.2.6 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的水质指数法进行水质现状评价。

一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

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

式中： $S_{i,j}$——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j}=DO_s/DO_j \qquad DO_j \le DO_f$$

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{|DO_f-DO_s|} \qquad DO_j > DO_f$$

式中：$S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，

$DO_f=468/(31.6+T)$ (mg/L)，对于河流，$DO_f=468/(31.6+T)$；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，$DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

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

式中：SpH,j——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pHj——pH 值实测统计代表值；

pHsd——评价标准中 pH 值的下限值；

pHsu——评价标准中 pH 值的上限值。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

4.2.7 监测结果统计与评价

地表水水质现状监测结果见表 4-4，水质标准指数分析结果见表 4-5。

从监测结果可以可知，墨江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) I类标准要求，墨江支流各监测断面的各监测指标也均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。

综上所述，本项目所在区域地表水环境良好。

表 4-3 地表水样品性状

采样日期	采样位置		样品编号	样品性状描述
2024.06.01	W1 无名小溪厂址处		24060112s001	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
	W2 无名小溪汇入墨江处	左	24060112s002	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
		右	24060112s003	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
	W3 无名小溪汇入墨江处上游 500 m	左	24060112s004	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
		右	24060112s005	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
	W4 无名小溪汇入墨江处下游 1500 m	中上层	24060112s006	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
		中下层	24060112s007	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
2024.06.02	W1 无名小溪厂址处		24060112s101	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
	W2 无名小溪汇入墨江处	左	24060112s102	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
		右	24060112s103	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体

采样日期	采样位置		样品编号	样品性状描述
	W3 无名小溪汇入墨江处上游 500 m	左	24060112s104	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
		右	24060112s105	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
	W4 无名小溪汇入墨江处下游 1500 m	中上层	24060112s106	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
		中下层	24060112s107	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
2024.06.03	W1 无名小溪厂址处		24060112s201	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
	W2 无名小溪汇入墨江处	左	24060112s202	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
		右	24060112s203	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
	W3 无名小溪汇入墨江处上游 500 m	左	24060112s204	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
		右	24060112s205	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
	W4 无名小溪汇入墨江处下游 1500 m	中上层	24060112s206	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
		中下层	24060112s207	无色、无味、无油膜、无悬浮物、无可沉降性固体
备注	W1 无名小溪厂址处：经纬度：E 114.09552813° N 24.73201045°； W2 无名小溪汇入墨江处：经纬度：E 114.089026° N 24.731231°； W3 无名小溪汇入墨江处上游 500m：经纬度：E 114.086811° N 24.726490°； W4 无名小溪汇入墨江处下游 1500m 经纬度：E 114.084633° N 24.740576°；			

表 4-4 地表水水质现状监测结果（单位：mg/L，水温、pH、粪大肠菌群除外）

[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]								
				[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]				[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]				[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]				[redacted]								

续表 4-4 地表水水质现状监测结果（单位：mg/L，水温、pH、粪大肠菌群除外）

[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]							
				[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]				[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]				[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]				[redacted]							

表 4-5 地表水水质标准指数分析结果

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

备注：未检出指标按检出限一半计。

4.3 地下水环境质量现状调查与评价

4.3.1 监测点位

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）的要求，以及结合项目的特征，布设 3 个地下水水质监测点：U1 厂址上游、U2 厂址、U3 厂址下游；布设 7 个地下水水位监测点，其中 3 个地下水水位点与地下水水质监测点同时监测，另外 4 个地下水水位点：U4 厂址西南侧、U5 厂址东北侧、U6 厂址北面、U7 厂址南面，监测布点位置见表 4-6，监测布点图见图 4-2。

表 4-6 地下水监测点位一览表

监测点编号	监测点位置	监测项目	水质标准
U1	厂址上游	井地面高程、埋深和水质	《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准
U2	厂址		
U3	厂址下游		
U4	厂址西南侧	井地面高程、埋深	
U5	厂址东北侧		
U6	厂址北面		
U7	厂址南面		

4.3.2 监测项目

八大阴阳离子：K^++Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^{2-}、Cl^-、SO_4^{2-}

其他监测因子：色、浑浊度、肉眼可见物、pH、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、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、细菌总数共 23 项。

4.3.3 监测时间和频率

监测时间为 2024 年 6 月 1 日，由广东韶测检测有限公司采样与分析。

4.3.4 监测分析方法

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）有关规定和要求进行样品采集、保存、运输及分析。本项目地下水水质所采用的监测方法及检出限如表 4-7 所示。

表 4-7 地下水监测方法、使用仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4	/
	K^+	《水质可溶性阳离子（Li^+、Na^+、	离子色谱仪	0.02mg/L

检测类别	检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
	Na^{+}	NH_4^{+}、K^{+}、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定离子色谱法》HJ 812-2016	CIC-D100	0.02mg/L
	Mg^{2+}			0.02mg/L
	Ca^{2+}			0.03mg/L
	Cl^{-}	《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》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
	$SO4^{2-}$			0.018mg/L
	氟化物			0.006mg/L
	氯化物			0.007mg/L
	硫酸盐			0.018mg/L
	$CO3^{2-}$	《地下水质检验方法 离子的测定 滴定法碳酸根、重碳酸根和氢氧根》DZ/T 0064.49-2021	聚四氟乙烯酸碱式滴定管	5mg/L
	HCO_3^{-}			5mg/L
	色	《 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 》GB/T 5750.4-2006（1.1）铂钴标准比色法	比色管	5 度
	浑浊度	《 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 2.2 目视比浊法	比色管	1NTU
	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法 感观性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006（4）	/	/
	氨氮（以 N 计）	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V722S	0.025mg/L
	硝酸盐（以 N 计）	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ/T 346- 2007	紫外分光光度计 UV-1800PC	0.08mg/L
	亚硝酸盐（以 N 计）	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	可见分光光度计 V722S	0.001mg/L
	挥发性酚类（以苯酚计）	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009（萃取法）	可见分光光度计 V722S	0.0003mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006（4.1）	可见分光光度计 V722S	0.002mg/L
	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）	DHP-9082 电热恒温培养箱 JX-A-012	/
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	GHP-9050 隔水式恒温培养箱 JX-A-013	/

4.3.5 评价标准

评价区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

4.3.6 监测结果统计与评价

项目地下水监测井信息见表 4-8，地下水水质现状监测结果见表 4-9。地下水水质标准指数见表 4-10。

根据地下水质量现状监测结果可知，各监测点位的所有项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，因此，项目周边地下水环境质量较好。

表 4-8 地下水监测井信息一览表

监测井编号	坐标	水位埋深（m）	地面高程（m）
U1	E 114.09674048° N 24.73265360°	5.77	247.46
U2	E 114.09826398° N 24.73217611°	6.87	244.50
U3	E 114.09784555° N 24.73050001°	5.62	237.94
U4	/	7.20	235.41
U5	/	5.34	241.20
U6	/	7.28	242.38
U7	/	8.35	240.77

表 4-9 地下水监测结果

[redacted]				
[redacted]	[redacted]			[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]				

表 4-10 地下水单组分指数评价结果

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

备注：未检出指标按检出限一半计。

4.4 大气环境质量现状调查与评价

4.4.1 基本污染物环境空气质量现状调查

根据2023年始兴县环境空气质量现状监测数据统计，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度以及SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO和O_3相应评价百分位数日均值（或8小时平均浓度）均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求，项目所在区域环境空气质量良好，始兴县属达标区。统计结果如下：

表4-11 2023年始兴县环境空气质量监测结果统计 单位：ug/m^3

评价时段	污染物	SO_2	NO_2	PM_{10}	CO（mg/m^3）	O_3_8H	$PM_{2.5}$
年均浓度	2023年均浓度	6	18	35	—	—	22
	标准值	60	40	70	—	—	35
	是否达标	达标	达标	达标	—	—	达标
日均（或8h）浓度	评价百分位数（%）	—	—	—	95	90	—
	百分位数对应浓度值	—	—	—	0.9	122	—
	标准值	150	80	150	4	160	75
	是否达标	—	—	—	达标	达标	—

4.4.2 其他污染物环境空气质量现状补充监测与评价

4.4.2.1 监测布点及监测项目

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，以及结合项目的特征，布设2个环境空气质量现状调查监测点：A1厂址处，监测布点位置见表4-12，监测布点图见图4-3。

表4-12 环境空气质量监测点位设置及监测项目一览表

编号	监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位
A1	厂址处	氨、硫化氢	1小时均值	/
		臭气浓度	一次值	

4.4.2.2 监测时间和频率

监测时间为2024年6月1日～6月7日。由广东韶测检测有限公司采样与分析。

氨、硫化氢：小时样平均每天采样四次，时间分别为02:00时、08:00时、14:00时和20:00时，每次采样不少于45分钟，连续监测7天。

臭气浓度：每天采样一次，连续监测7天。

监测期间同步观测地面气温、气压、风向、风速、天气情况、时间。

4.4.2.3 监测分析方法

按照国家环保总局制定的《环境监测分析方法》和《空气和废气监测分析方法》的相关要求执行，具体如表 4-13。

表 4-13 大气监测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	可见分光光度计 V722S	0.01mg/m³
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）	可见分光光度计 V722S	0.001mg/m³
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	洁净空气制备器 WWK-3	/

4.4.2.4 评价标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，拟建项目所在地属于二类环境空气质量功能区。恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值，臭气浓度环境质量标准参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建设项目厂界二级标准限值，有关标准见表 4-14。

表 4-14 环境空气质量执行标准 单位：mg/m³

污染物	NH_3	H_2S	臭气浓度
一次值最高允许浓度	0.20	0.01	一次值 20（无量纲）
采用标准	环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）附录 D		参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建设项目厂界二级标准限值

4.4.2.5 监测结果统计与评价

各监测点位监测结果见表 4-16~表 4-17。

由监测结果可知：评价区域的恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建设项目厂界二级标准限值的要求。

表 4-15 环境空气采样时气象要素

采样位置	采样时间		湿度（%）	气温（℃）	气压（kPa）	主导风向	风速（m/s）	天气状况
A1 厂址处	2024.06.01	02:00-03:00	82	16.3	100.4	北	1.1	阴
		08:00-09:00	80	18.1	100.2	北	0.9	
		14:00-15:00	77	19.3	99.8	东北	0.7	
		20:00-21:00	76	17.5	100.1	北	1.1	

采样位置	采样时间		湿度（%）	气温（℃）	气压（kPa）	主导风向	风速（m/s）	天气状况
	2024.06.02	02:00-03:00	73	18.0	100.3	东北	0.8	多云
		08:00-09:00	70	20.4	100.1	北	0.9	
		14:00-15:00	78	24.7	99.6	东北	1.1	
		20:00-21:00	71	21.2	100.3	东北	0.8	
	2024.06.03	02:00-03:00	75	18.4	100.4	南	1.0	晴
		08:00-09:00	71	20.1	100.2	南	0.6	
		14:00-15:00	66	25.7	99.5	西	0.7	
		20:00-21:00	72	21.8	100.0	西南	0.6	
	2024.06.04	02:00-03:00	77	20.1	100.7	东南	0.8	多云
		08:00-09:00	73	23.5	100.5	西南	0.5	
		14:00-15:00	71	25.8	100.1	南	0.7	
		20:00-21:00	78	22.3	100.2	东	1.0	
	2024.06.05	02:00-03:00	74	20.4	100.5	西南	0.9	晴
		08:00-09:00	73	22.8	100.4	南	0.7	
		14:00-15:00	70	27.3	100.0	西南	0.5	
		20:00-21:00	73	23.1	100.2	西南	0.9	
	2024.06.06	02:00-03:00	80	21.0	100.9	东	0.8	阴
		08:00-09:00	76	23.5	100.7	东	0.8	
		14:00-15:00	71	28.2	100.3	南	0.5	
		20:00-21:00	74	23.4	100.2	西南	1.0	
	2024.06.07	02:00-03:00	78	23.6	100.6	西	0.9	阴
		08:00-09:00	74	24.4	100.5	西南	0.7	
		14:00-15:00	71	29.1	100.1	西	0.5	
		20:00-21:00	73	26.7	100.3	南	0.7	

表 4-16 氨、硫化氢指标监测结果

[redacted]	[redacted]		[redacted]		
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

[redacted]	[redacted]		[redacted]		
			[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]		[redacted]		

表4-17 现状监测结果统计一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

4.5 声环境现状调查与评价

4.5.1 监测布点及监测项目

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，以及结合项目的特征，布设 4 个声环境质量现状监测点，监测布点位置见表，监测布点图见图 4-2。

表 4-18 声环境质量监测点位监测点位设置及监测项目一览表

编号	监测点位置	监测项目
N1	项目厂界南外 1m 处	等效连续 A 声级
N2	项目厂界西北外 1m 处	
N3	项目厂界北外 1m 处	
N4	项目厂界外 1m 处	

4.5.2 监测时间和频率

监测时间为 2024 年 6 月 1 日～6 月 2 日，连续 2 天，每天昼间和夜间各监测 1 次。由广东韶测检测有限公司采样与分析。

4.5.3 监测分析方法

按《声学 环境噪声测量方法》（GB/T3222-94）中第五款“测量方法”的要求和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。

4.5.4 评价标准

本项目选址广东省始兴县司前镇河口村，周边无工矿企业，属典型农村地区，声环境功能为 1 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

4.5.5 监测结果统计与评价

根据等效连续 A 声级及统计噪声级，对照评价标准限值，评价项目所在地的声环境质量现状，噪声现状监测值见表 4-19。

[redacted]	[redacted]			
	[redacted]		[redacted]	
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

根据表 4-19 噪声监测结果可以看出：猪场四周厂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，项目所在区域声环境质量现状较好。

4.6 土壤环境质量调查与评价

4.6.1 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，以及结合项目的特征，拟在项目占地范围内设 3 表层样。监测布点位置见表 4-20，监测布点图见图 4-2。

表 4-20 土壤监测布点一览表

监测点	所在位置		坐标	
			经度	纬度
S1	表层样	猪舍	E 114.09882188°	N 24.73282900°
S2		猪舍	E 114.09684777°	N 24.73114316°
S3		粪污处理区	E 114.09842491°	N 24.73079235°

4.6.2 监测项目

基本因子：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌共 9 项。

土壤理化性调查内容：层次、颜色、结构、质地、砂砾含量、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

4.6.3 监测时间和频率

监测时间为 2024 年 6 月 1 日，监测一次。由广东韶测检测有限公司采样与分析。

4.6.4 监测分析方法

监测分析方法见表 4-21。

表 4-21 土壤监测分析方法及检出限 （单位：mg/kg，pH 除外）

检测类别	检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	精密酸度计 PHS-3C	/
	阳离子交换量	《阳离子交换量 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	可见分光光度计 V-722S	0.8 $cmol^+/kg$
	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	土壤 ORP 测试仪 TR-901	/
	土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	电子天平 LT602	/
	渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T1218-1999	渗滤筒	/

检测类别	检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
	孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	电子天平 LT602	/
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01mg/kg
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
	砷			0.01mg/kg
	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880F	10mg/kg
	铬			4mg/kg
	铜			1mg/kg
	镍			3mg/kg
	锌			1mg/kg

4.6.5 评价标准

项目场区内土壤执行根据《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018））中农用地土壤污染风险筛选值，具体标准限值见表 4-22。

表 4-22 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg，pH 除外）

编号	污染物项目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
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

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

4.6.6 监测结果统计与评价

土壤环境质量现状监测结果见表 4-24。

根据表 4-24 的监测结果可知，项目场区内各监测指标均达到《土壤环境质量 农

用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018））中农用地土壤污染风险筛选值要求。

表 4-23 土壤理化性质一览表

监测项目		监测结果		
		S1	S2	S3
		0-0.2m		
样品状态	颜色	暗棕色	暗棕色	黄棕色
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量（%）	30	25	30
阳离子交换量（$cmol^+/kg$）		4.7	4.6	4.5
氧化还原电位（mV）		262	257	248
渗滤率（饱和导水率）（cm/s）		2.49	2.38	2.32
土壤容重（g/cm^3）		1.08	1.13	1.14
孔隙度（%）		17.9	17.2	16.8

表 4-24 土壤环境质量现状监测结果

[redacted]			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]			
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]					

4.7 生态环境现状调查与评价

1、调查评价范围

遵循生态体系完整性原则，综合考虑项目与区域气候、水文、生物相互作用关系，涵盖评价项目全部活动的直接影响区和间接影响区。根据生态影响评价技术导则的相关要求，本次生态调查的范围确定为项目区范围及边界向外延伸200m。调查内容包括影响区域内涉及的生态系统类型、结构、功能，以及相关气候、土壤、地形地貌、水文地质等非生物因子特征；重点调查受保护的珍稀濒危物种、关键种、地方特有种等。

2、调查结果

①植物种类多样性、优势种

经现场调查并结合有关资料，不完全统计得出：该地区维管植物主要有蕨类植物4科6属10种，裸子植物7科12属15种，被子植物26科37属86种，植物种类较少。根据对该区域被子植物37科的地理成分统计分析：热带、亚热带、温带等各种地理成分的种类在本区均有分布，但以热带、亚热带成分占优势，计有樟科、山茶科、桑科、野牡丹科、无患子科、茜草科、莎草科、禾本科和紫金牛科等科。

②优势种类及常见植物

陆生植物按生活习性可划分为乔木、灌木、草本和藤本植物四类。乔木高度3～10m，胸径5～55cm。优势种有荔枝（EapHoria longan）、龙眼（Dimocarpus longan）、木棉（Gossampinus mallbarica）、细叶榕（Ficus retusa）、台湾相思（Acacia confusa）。灌木类一般在1.5m以下，优势种和常见种主要有九节（Paychotria rubra）、朱砂根（Ardisia crenata）、山苍子（Litsea cubeba）、马樱丹（Lantana camara）、黑面神（Breynia fruticosa）、算盘子（Glochidon puberum）、栀子花（Gardenia jasminoides）等。草本类高度在0.6m以下，主要有禾草类的野古草（Arundinella napalensis）、五节芒（Miscanthus floridus）、纤毛鸭嘴草（Ischaemum ciliare）、芦苇（PHragmites Communis）和芒（Miscanathus sinensis）等，莎草科的黑莎草（Gahnia sp.）、十字苔草（Chrex cruciata）等，藤本植物较少，优势种有鸡血藤（Millettia reticuiata）、海金沙（Lygodium joponicum）、五爪金龙（Ipomaea carica）、无根藤（Cassytha filiformis）等。据现场踏勘，未见1992年版《中国珍稀濒危保护植物名录》中记载的珍稀濒危植物。

③群落结构

植被是一个地区的植物群落的总称，是由不同植物群落组合而成的自然综合体，具有一定的种类成分、外貌结构。可以根据它的外貌结构、演替、分布等特征划分出不同的类型，以便深入探讨其发生、发展规律，作为植被资源保护、管理和合理开发利用的理论依据。根据群落结构分类的特征，可将该区域主要分布的植被分为3个群落类型，全部为人工种植的果林和农作物。

④陆生动物

陆生动物生态现状调查调查内容主要为陆栖野生脊椎动物，包括两栖类、爬行类、鸟类、兽类的种类、资源状况、区系、保护现状以及重点保护种类的现状等。根据调查并查阅文献资料，区域附近无国家重点保护的动物和无大型或珍贵受保护动物。

4.8 环境质量现状调查与评价结论

监测结果表明，墨江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）I类标准要求，无名小溪（墨江支流）各监测断面的各监测指标也均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II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；本项目评价范围所涉及行政区域基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域属于达标区，评价区域的恶臭污染物NH_3和H_2S均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D浓度限值的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建设项目厂界二级标准限值的要求，项目所在区域的环境空气质量良好；声环境监测点的噪声值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中I类标准限值，项目所在区域声环境质量良好；项目场区各监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018））中农用地土壤污染风险筛选值要求，项目周边土壤环境质量现状较好；项目所在区域生态环境现状较好。

总体来看，项目选址所在区域环境质量现状较好。

5. 环境影响评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 水环境影响分析

1、水污染因素分析

施工期废水主要是来自暴雨汇集形成的地表径流，基础开挖可能渗涌出地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等；生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等。

施工活动的周期一般不会太长，故施工污水的环境污染往往不被人们所重视，其实施工污水类别较多，某些水污染物的浓度可能还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

（1）施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

（2）施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

（3）施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

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

本项目有无名小溪流经场区，项目施工期通过涵管将小溪流向引至生活区，无名小溪穿越处上方不建设猪舍或废水处理设施，两侧的建构筑物采取有效的防渗措施。

地下水是地质环境的重要组成部分，且最为活跃。在许多情况下地质环境的变化是有地下水引起的，因此地下水是影响地质工程稳定性的重要条件。地质体内的地下水可以由于开挖而涌出或突出；也可以由于人类活动而向地质体内充水，增加湿度，提高地下水水位。同时地基土中的水能降低土的承载能力，地基涌水不利于工程施工；地下水又常常是滑坡、地面沉降和地面塌陷的主要原因；一些地下水还腐蚀建筑材料，这些都可以引起地质灾害。地下水对基坑工程的影响是一个综合性的岩土工程难题，既涉及土力学中的强度与稳定问题，又包含了变形和渗流问题，同时还涉及到土与支护结构的共同作用。在某些区域改建时，深基坑开挖不仅要保

证基坑的稳定，还要满足变形控制的要求，以确保基坑周围建筑物、构筑物、地下管线和道路等的安全。

2、水污染防治措施

（1）建设导流沟

在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至道路雨水管网排放，避免雨水横流现象。

（2）建设蓄水池

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

（3）设置循环水池

在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

（4）车辆、设备冲洗水循环使用

设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

（5）设置生活污水预处理装置

在施工人员驻地建设污水三级格栅池、三级化粪池，将处理后的污水浇灌周边林地。

（6）在基坑设计过程中，治理地下水的基本原则是疏堵结合。堵主要用于地下水为潜水、包气带水或者是承压水水压不太大的情况下，指通过有效手段在基坑周围形成止水帷幕，将地下水止于基坑之外，如粉(浆)喷桩帷幕、高压旋喷桩、沉井法、花管注浆、灌浆法等。疏主要用于承压水水压很大时，为防止基坑突涌，则将基坑范围内的地表水和地下水排出，如采用明沟排水、井点降水等。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加上施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

5.1.2 大气环境影响分析

1、大气污染影响因素分析

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 5-20mg/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 NO_2 的排放。机动车正常行驶时的 NO_2 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。

2、大气污染防治措施

（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，并注意填方后要随时压实，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）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。

采取上述措施后，可以有效地做好施工扬尘的防治，加上施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围大气环境的污染。

5.1.3 声环境影响分析

1、声影响因素分析

主要为施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，施工机械包括推土机、挖土机、运输车辆等。各单独噪声源强衰减情况见表 5-1。

表 5-1 单台设备距源 10m 处噪声强度 dB（A）

编号	设备名称	距源10m处A声级 dB（A）	编号	设备名称	距源10m处A声级 dB（A）
1	挖掘机	82	6	夯土机	83
2	推土机	80	7	起重机	82
3	振捣棒	75	8	卡车	85
4	钻空机	80	9	电锯	84
5	风动机具	77	10	振荡器	80

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

本评价只考虑距离扩散衰减影响，采用以下模式预测单台设备不同距离处的噪声值：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2 / r_1)$$

式中：r_1、r_2——距声源的距离，m；

L_1、L_2——r_1、r_2 处的噪声值，dB（A）。

施工机械噪声主要属中低频噪声，对施工场地周围的等效声级值进行了预测，结果见表5-2。

表 5-2 施工场地噪声值随距离的衰减情况

距离（m）	10	50	100	150	200	250	300
ΔL [dB(A)]	20	34	40	43	46	48	49

2、噪声影响防治措施

施工各阶段，将会对项目周围环境造成噪声污染。由于建筑工地的流动性、施工周期的阶段性和施工过程中的突击性，控制难度大。针对施工期噪声特点，本评价建议：

（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保养工作，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。

采取上述措施后，可以有效地做好施工噪声的防治，加上施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围环境噪声的污染。

5.1.4 固体废物影响分析

1、固体废物源项分析

（1）施工人员生活垃圾

工程施工期间施工人员的生活垃圾以 1kg/（d·人）计算，高峰期施工人员 10 人，预计将产生约 10kg/d 生活垃圾，生活垃圾定期由环卫部门处理，对环境影响很小。

（2）建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾定期由专车送往建筑垃圾场处理，对环境影响很小。

2、固体废物影响防治措施

（1）施工期生活垃圾

施工期施工人员的生活垃圾应及时进行清运处理，避免腐烂变质，滋生蚊蝇，产生恶臭、传染疾病，从而给周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并由环卫部门进行统一处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

（2）施工期建筑垃圾

要加强施工期的余土和建筑垃圾的管理，施工单位应当规范运输，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃建筑垃圾。对建筑垃圾中的土建施工垃圾，可以就地填埋处理（可用于地基或低洼地的回填）；安装施工的建筑垃圾要设置临时堆放点，进行分类回收、处置。总之，施工期的固体废物应送到建筑垃圾场堆放或处置。

采取上述措施后，项目建设期产生的固废对环境造成的不良影响较小。

5.1.5 生态环境影响分析

1、影响分析

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降低。

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

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。

2、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。

采取上述措施后，项目建设期对周边生态环境造成的不良影响较小。

5.2 营运期水环境影响分析

5.2.1 地表水环境影响分析

本项目运营后，产生的废水包括：猪只饮用漏水、猪尿、猪舍清洗废水、猪具清洗废水和员工生活污水。项目场地内的各个猪舍均接有排污水管和排粪管。项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经废水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表 1 二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区周边果林浇灌等，不外排。

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，其对水环境影响较小。

5.2.2 地下水环境影响分析

5.2.2.1 地下水概况

本项目位于广东韶关市始兴县司前镇河口村，根据《广东省地下水功能区划》（2009 年），该区域属于北江韶关始兴地下水水源涵养区（H054402002T04），其地貌类型为山丘区，地下水类型为裂隙水，其水质类别为III类地下水质功能区，矿化度为0.02~0.2g/L。该整体开发利用区域内年均总补给量模数达到21.57 万 $m^3/a.km^2$，现状年实际开采量模数为 0.41 万 $m^3/a.km^2$。

1、地质

项目所在区域内岩土层根据成因、地质年代、岩性和工程特性等可分第四系人工素填土层（Q_4^{ml}）、第四系冲洪积层（Q_4^{al+pl}）、第四系残坡积层（Q_4^{el+dl}）及早侏罗系砂、页岩（J_1jn^b）。

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＝6.28×10^{-5}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＝1.50×10^{-5}cm/s，为弱透水层；③层含砾粉质粘土，渗透系数 K＝

3.25×10^{-5}cm/s，为弱透水层；④层残积粉质粘土，渗透系数 $K=8.47\times10^{-6}$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、地下水开发利用情况

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函 [2009]459 号），项目所在地为浅层地下水功能区划中的“北江韶关始兴地下水水源涵养区（H054402002T04）”，水质类别为 III 类。

本项目附近区域目前无集中地下水取供水设施，未大规模开采地下水资源，仅有少量分散式的农村居民自备水井，地下水开采量很小，地下资源基本保持天然状态，也未规划地下水取水水源。项目选址附近的居民点生活用水以山溪水为主，少部分村庄取自备水井水。根据调查，目前项目附近部分自然村已经铺设了自来水供水管道，随着当地城镇化的推进以及本项目的建设，项目周边的农村居民点逐步实现市政供自来水。

4、保护目标

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函 [2009]459 号），该区域地下水保护目标位控制水质类别为III类，维持较高的地下水水位。

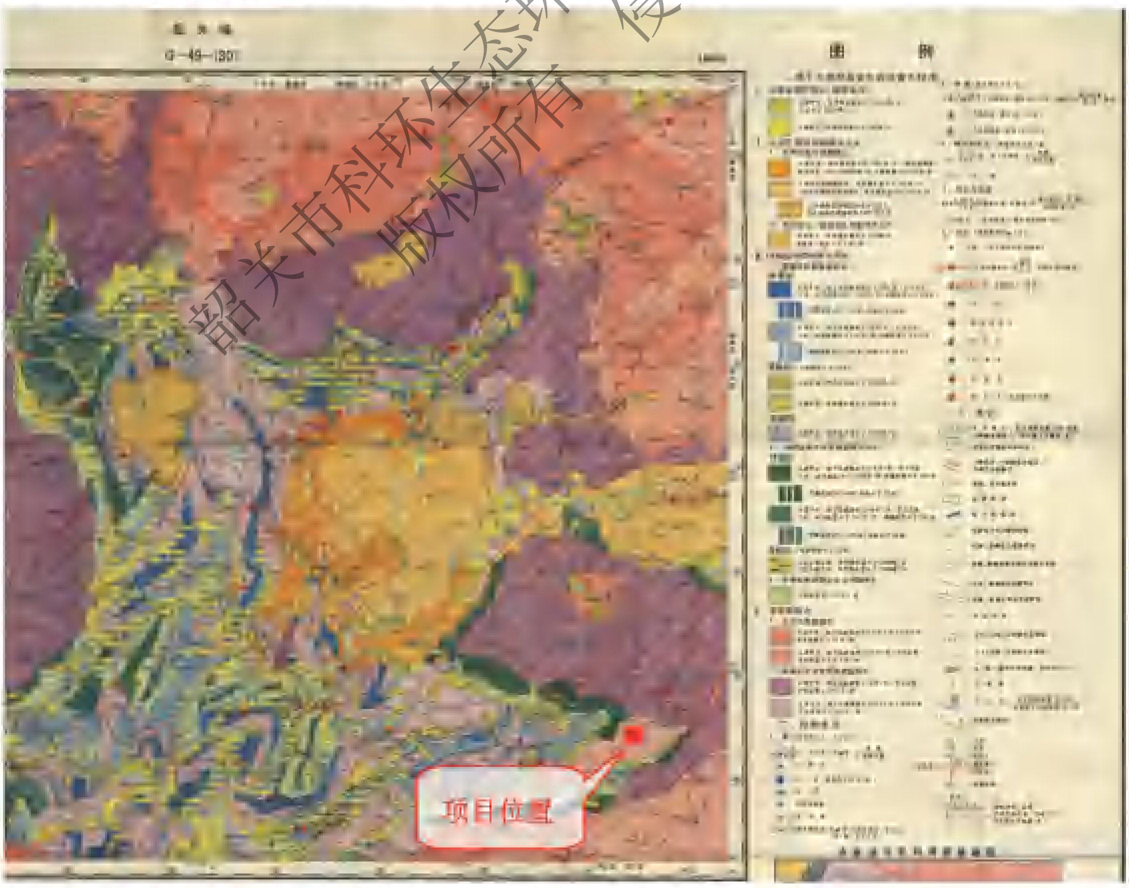


图 5-1 调查区区域地质图

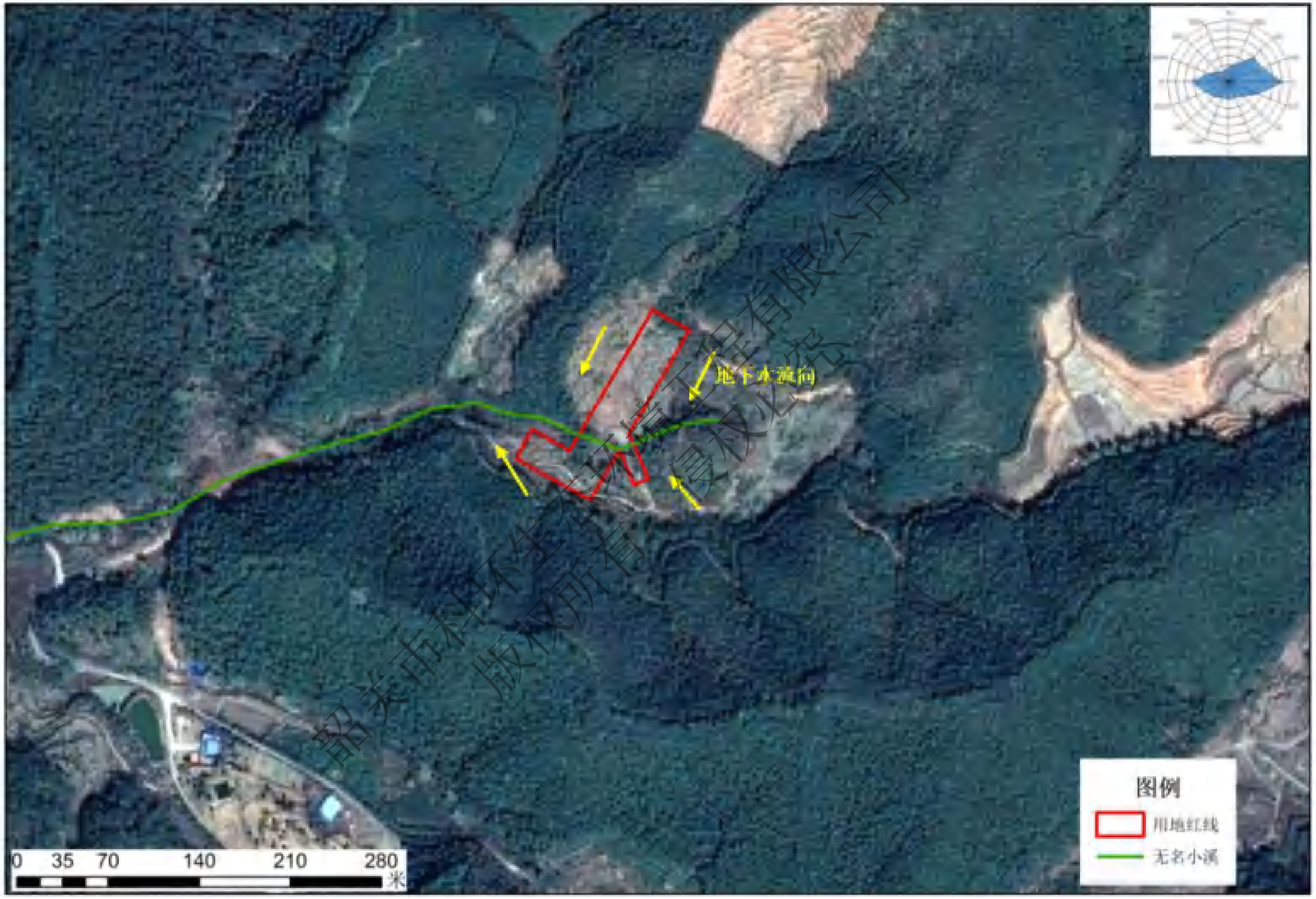


图5-2 场区地下水流向图

5.2.2.2 污染源调查

本项目地处农村，区域没有工业污染源存在，区域污染源主要为农村面源污染，主要为农田中使用化肥和农药，生活污水无组织排放。

5.2.2.3 预测与评价

1、评价目的

本项目附近区域目前无集中地下水取供水设施，未大规模开采地下水资源，仅有少量分散式的农村居民自备水井，地下水开采量很小，地下资源基本保持天然状态，也未规划地下水取水水源。因此，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变，则地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下地下水环境影响分析。

2、污染途径分析

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。

本项目的水污染物进入地下水的主要途径为废水池防渗层破裂、粘接缝不够密封等原因造成废水的泄漏。这种污染途径发生的可能性较小，但是一旦发生，不容易被发现，且造成的污染和影响比较大。

3、预测因子

本项目为养殖行业，根据工程分析，废水中不含第一类污染物，主要污染物为COD、氨氮等，因此，本次评价选择耗氧量（COD_{Mn}法）、氨氮作为评价因子。

4、污染源分析

本项目废水包括生产废水、生活污水等，废水量为25.15m³/d。正常情况下废水经废水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表1二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区周边果林浇灌等，不外排。

废水池基底采用素粘土夯实1m，并铺设2mm厚聚乙烯覆盖，采用高标号混凝土浇筑，钢筋砼成形防渗漏。正常情况，由于可能存在的废水的微弱渗透，在废水池衬底及其下部的基岩区域有地下渗流通过，但流速非常小，不会对废水池地下水造成影响。事故情况下，废水将通过废水池内部防渗层混凝土的破损处泄漏，再由下层的聚乙烯膜堵漏。在最不利情况下，池底发生塌陷导致聚乙烯膜和混凝土破损严重，防渗层完全失去防渗能力，废水泄漏源强按每天废水产生量的5%进行估算，

在水池底出现破损进行污染物往下渗漏时，废水以面源向下渗透。

建议池子底部设置泄漏检测层，以监控废水的泄漏情况，同时在场区设置监测井，可以通过日常监测了解场区水位和水质的变化情况。一旦出现事故泄漏，能及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。因此事故泄漏的持续时间设为5天，以模拟事故发生后造成的最大影响。

表 5-3 项目地下水渗漏主要污染物产生情况

污染物	废水量	COD_{Cr}	NH_3-N
产生浓度（mg/L）	—	1626.3	391.34
产生量（kg）	6.2m^3	10.08	2.43
备注：——耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计），本项目耗氧量按CODcr三分之一折算。			

5.2.2.4 预测模式

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），采用解析法，适用连续注入示踪剂——平面连续点源模型。

$$c(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}}e^{\frac{xu}{2D_L}}\left[2K_0(\beta)-W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)\right]$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4D_L{}^2}+\frac{u^2y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x,y,t)——t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m，本报告取 4m；

m_t——单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

U——水流速度，m/d，取 0.2m/d；

n——有效孔隙度，无量纲，取值 0.3；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d，类比其它地区弥散试验结果取值 6.69m^2/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m^2/d，类比取值 1.52 m^2/d。

π——圆周率。

K_0（β）——第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)$——第一类越流系统井函数。

水文地质概化：

考虑到区内无地下水开采，区域补给水量稳定，可以认为地下水流场整体达到稳定和平衡。由此做如下概化：1)潜水含水层等厚半无限，含水介质均质、各向同性，底部隔水层水平；2) 地下水流向呈一维稳定流状态；3）假设污染物自厂区一点注入，为平面注入点源；4) 污染物滴漏入渗不对地下水流场产生影响。

5.2.2.5 预测结果及评价

从预测结果可以看出，在废水渗漏同时防渗层出现破裂情景下，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐减低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。

耗氧量（COD_{Mn}法）浓度值在 t=1d（0.2，0）时最大，最大值约为 220.4342mg/L，叠加背景值后（0.83mg/L），超标倍数达 74，当污染发生后 74，评价范围内各坐标点地下水中耗氧量（COD_{Mn}法）浓度均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准（≤3mg/L），可视为污染解除。

氨氮浓度值在 t=1d（0.2，0）时最大，最大值约为 53.0290mg/L，叠加背景值后（0.134mg/L），超标倍数达 106，当污染发生后 107d，评价范围内各坐标点地下水中氨氮浓度均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准（≤0.5mg/L），可视为污染解除。

可见，在泄漏事故发生后事故渗漏废水对区域地下水环境的不良影响十分明显，持续泄漏情况下区域地下水流场下游周边主要敏感点地下水水质持续变差。需定期开展主要设备和涉污管道的巡检制度，及时发现事故破损泄漏并采取有效应急防渗控制，防止污染持续渗漏。若万一突发泄漏事故，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防止措施，迅速控制或切断事件灾害链，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低。

表 5-4 不同时间、不同 xy 处耗氧量（COD_{Mn}法）的浓度（mg/L）

时间	y \ x	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
第 1 天	0	220.1049	195.2973	62.7086	6.0901	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	186.7238	165.6785	53.1982	5.1665	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	114.0013	101.1524	32.4793	3.1543	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	50.0910	44.4453	14.2711	1.3860	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	15.8398	14.0545	4.5128	0.4383	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	3.6048	3.1985	1.0270	0.0997	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.5904	0.5239	0.1682	0.0163	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 30 天	0	7.0256	7.2028	7.3478	7.2028	0.6589	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	6.9872	7.1634	7.3076	7.1634	0.6553	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	6.8732	7.0466	7.1884	7.0466	0.6446	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	6.6873	6.8560	6.9940	6.8560	0.6272	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	6.4356	6.5979	6.7307	6.5979	0.6036	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	6.1257	6.2803	6.4067	6.2803	0.5745	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	5.7672	5.9127	6.0317	5.9127	0.5409	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	4.0605	4.1630	4.2468	4.1630	0.3808	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	2.0462	2.0979	2.1401	2.0979	0.1919	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.7839	0.8037	0.8199	0.8037	0.0735	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.2283	0.2341	0.2388	0.2341	0.0214	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 100 天	0	1.8983	1.9530	2.0487	2.1235	1.5748	0.2017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	1.8952	1.9498	2.0453	2.1200	1.5722	0.2013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	1.8858	1.9402	2.0352	2.1096	1.5644	0.2003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	y \ x	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	3	1.8704	1.9243	2.0186	2.0923	1.5516	0.1987	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	1.8490	1.9022	1.9954	2.0683	1.5339	0.1964	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	1.8218	1.8743	1.9661	2.0379	1.5113	0.1935	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	1.7892	1.8407	1.9309	2.0014	1.4842	0.1901	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	1.6104	1.6568	1.7380	1.8014	1.3359	0.1711	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	1.3111	1.3489	1.4150	1.4667	1.0877	0.1393	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.9832	1.0115	1.0611	1.0998	0.8156	0.1044	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.6791	0.6986	0.7329	0.7596	0.5633	0.0721	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 365 天	0	0.3500	0.3604	0.3814	0.4023	0.5721	0.5605	0.1158	0.0031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.3498	0.3603	0.3812	0.4021	0.5718	0.5602	0.1158	0.0031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.3493	0.3598	0.3807	0.4015	0.5711	0.5595	0.1156	0.0031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.3486	0.3590	0.3799	0.4006	0.5698	0.5582	0.1154	0.0031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.3475	0.3579	0.3787	0.3994	0.5680	0.5565	0.1150	0.0031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.3461	0.3564	0.3771	0.3978	0.5657	0.5542	0.1145	0.0031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.3443	0.3546	0.3753	0.3958	0.5629	0.5515	0.1140	0.0030	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.3346	0.3446	0.3646	0.3845	0.5469	0.5358	0.1107	0.0030	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.3162	0.3257	0.3446	0.3635	0.5169	0.5065	0.1047	0.0028	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.2923	0.3010	0.3185	0.3359	0.4777	0.4681	0.0967	0.0026	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.2641	0.2720	0.2878	0.3035	0.4317	0.4229	0.0874	0.0023	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 1000 天	0	0.0494	0.0509	0.0540	0.0572	0.0951	0.1517	0.2204	0.1517	0.0494	0.0076	0.0006	0.0000
	1	0.0494	0.0509	0.0540	0.0572	0.0951	0.1517	0.2204	0.1517	0.0494	0.0076	0.0006	0.0000
	2	0.0494	0.0509	0.0540	0.0572	0.0950	0.1516	0.2203	0.1516	0.0494	0.0076	0.0006	0.0000
	3	0.0494	0.0509	0.0539	0.0571	0.0949	0.1515	0.2201	0.1515	0.0494	0.0076	0.0006	0.0000
	4	0.0493	0.0508	0.0539	0.0571	0.0948	0.1513	0.2199	0.1513	0.0493	0.0076	0.0006	0.0000
	5	0.0492	0.0507	0.0538	0.0570	0.0947	0.1511	0.2195	0.1511	0.0492	0.0076	0.0006	0.0000
	6	0.0492	0.0506	0.0537	0.0569	0.0945	0.1508	0.2191	0.1508	0.0492	0.0076	0.0006	0.0000
	10	0.0486	0.0501	0.0531	0.0563	0.0935	0.1492	0.2168	0.1492	0.0486	0.0075	0.0005	0.0000

时间	x / y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	15	0.0476	0.0491	0.0520	0.0551	0.0916	0.1462	0.2124	0.1462	0.0476	0.0074	0.0005	0.0000
	20	0.0463	0.0477	0.0506	0.0536	0.0890	0.1420	0.2064	0.1420	0.0463	0.0071	0.0005	0.0000
	25	0.0446	0.0460	0.0487	0.0516	0.0858	0.1369	0.1989	0.1369	0.0446	0.0069	0.0005	0.0000
第 74 天	0	2.523	2.594	2.657	2.71	2.753	2.785	2.797	2.807	2.813	2.817	2.818	2.816
	5	2.462	2.531	2.592	2.644	2.686	2.718	2.73	2.739	2.745	2.749	2.75	2.748
	10	2.135	2.196	2.249	2.294	2.33	2.358	2.368	2.376	2.381	2.384	2.385	2.383
	15	1.617	1.663	1.703	1.737	1.765	1.786	1.793	1.799	1.804	1.806	1.807	1.805
	20	1.096	1.127	1.154	1.177	1.196	1.21	1.216	1.22	1.222	1.224	1.224	1.224
	25	0.665	0.684	0.7	0.714	0.725	0.734	0.737	0.74	0.741	0.742	0.743	0.742

表 5-5　不同时间、不同 xy 处 NH_3-N 的浓度（mg/L）

时间	x / y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
第 1 天	0	52.9498	46.9819	15.0856	1.4651	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	44.9194	39.8566	12.7977	1.2429	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	27.4248	24.3338	7.8134	0.7588	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	12.0502	10.6920	3.4331	0.3334	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	3.8105	3.3810	1.0856	0.1054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.8672	0.7694	0.2471	0.0240	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.1420	0.1260	0.0405	0.0039	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 30 天	0	1.6901	1.7328	1.7676	1.7328	0.1585	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	1.6809	1.7233	1.7580	1.7233	0.1576	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	y \ x	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	2	1.6535	1.6952	1.7293	1.6952	0.1551	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	1.6087	1.6493	1.6825	1.6493	0.1509	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	1.5482	1.5872	1.6192	1.5872	0.1452	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	1.4736	1.5108	1.5412	1.5108	0.1382	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	1.3874	1.4224	1.4510	1.4224	0.1301	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.9768	1.0015	1.0216	1.0015	0.0916	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.4923	0.5047	0.5148	0.5047	0.0462	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.1886	0.1933	0.1972	0.1933	0.0177	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0549	0.0563	0.0574	0.0563	0.0052	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 100 天	0	0.4567	0.4698	0.4928	0.5108	0.3788	0.0485	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.4559	0.4690	0.4920	0.5100	0.3782	0.0484	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.4537	0.4667	0.4896	0.5075	0.3764	0.0482	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.4500	0.4629	0.4856	0.5033	0.3733	0.0478	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.4448	0.4576	0.4800	0.4976	0.3690	0.0473	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.4383	0.4509	0.4730	0.4903	0.3636	0.0466	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.4304	0.4428	0.4645	0.4815	0.3571	0.0457	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.3874	0.3986	0.4181	0.4331	0.3214	0.0412	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.3154	0.3245	0.3404	0.3528	0.2617	0.0335	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.2365	0.2433	0.2553	0.2646	0.1962	0.0251	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.1634	0.1681	0.1763	0.1827	0.1355	0.0174	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 365 天	0	0.0842	0.0867	0.0918	0.0968	0.1376	0.1348	0.0279	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.0842	0.0867	0.0917	0.0967	0.1376	0.1348	0.0279	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.0840	0.0866	0.0916	0.0966	0.1374	0.1346	0.0278	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.0839	0.0864	0.0914	0.0964	0.1371	0.1343	0.0278	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.0836	0.0861	0.0911	0.0961	0.1366	0.1339	0.0277	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0832	0.0857	0.0907	0.0957	0.1361	0.1333	0.0276	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0828	0.0853	0.0903	0.0952	0.1354	0.1327	0.0274	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	y \ x	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	10	0.0805	0.0829	0.0877	0.0925	0.1316	0.1289	0.0266	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0761	0.0784	0.0829	0.0874	0.1244	0.1218	0.0252	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0703	0.0724	0.0766	0.0808	0.1149	0.1126	0.0233	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0635	0.0654	0.0692	0.0730	0.1038	0.1017	0.0210	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 1000 天	0	0.0119	0.0123	0.0130	0.0138	0.0229	0.0365	0.0530	0.0365	0.0119	0.0018	0.0001	0.0000
	1	0.0119	0.0123	0.0130	0.0138	0.0229	0.0365	0.0530	0.0365	0.0119	0.0018	0.0001	0.0000
	2	0.0119	0.0122	0.0130	0.0138	0.0229	0.0365	0.0530	0.0365	0.0119	0.0018	0.0001	0.0000
	3	0.0119	0.0122	0.0130	0.0137	0.0228	0.0364	0.0530	0.0364	0.0119	0.0018	0.0001	0.0000
	4	0.0119	0.0122	0.0130	0.0137	0.0228	0.0364	0.0529	0.0364	0.0119	0.0018	0.0001	0.0000
	5	0.0118	0.0122	0.0129	0.0137	0.0228	0.0363	0.0528	0.0363	0.0118	0.0018	0.0001	0.0000
	6	0.0118	0.0122	0.0129	0.0137	0.0227	0.0363	0.0527	0.0363	0.0118	0.0018	0.0001	0.0000
	10	0.0117	0.0121	0.0128	0.0135	0.0225	0.0359	0.0522	0.0359	0.0117	0.0018	0.0001	0.0000
	15	0.0115	0.0118	0.0125	0.0133	0.0220	0.0352	0.0511	0.0352	0.0115	0.0018	0.0001	0.0000
	20	0.0111	0.0115	0.0122	0.0129	0.0214	0.0342	0.0497	0.0342	0.0111	0.0017	0.0001	0.0000
	25	0.0107	0.0111	0.0117	0.0124	0.0206	0.0329	0.0478	0.0329	0.0107	0.0017	0.0001	0.0000
第 107 天	0	0.406	0.418	0.429	0.439	0.448	0.456	0.459	0.462	0.465	0.468	0.47	0.472
	5	0.4	0.411	0.422	0.432	0.44	0.448	0.452	0.455	0.458	0.46	0.462	0.464
	10	0.362	0.373	0.382	0.391	0.399	0.406	0.409	0.412	0.415	0.417	0.419	0.421
	15	0.299	0.307	0.316	0.323	0.329	0.335	0.338	0.34	0.342	0.344	0.346	0.347
	20	0.228	0.235	0.241	0.247	0.252	0.256	0.258	0.26	0.261	0.263	0.264	0.265
	25	0.162	0.166	0.171	0.175	0.178	0.181	0.183	0.184	0.185	0.186	0.187	0.188

5.2.2.6 地下水防渗措施

（1）污染途径分析

最常见的潜水污染是污染物通过包气带渗入而形成的。浅层地下水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。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生产区猪舍防渗措施不足，导致粪便、猪尿、冲洗水通过裂隙渗入地下造成污染；

②有机肥车间防渗措施不足，导致粪便发酵过程中可能通过裂隙渗入地下造成污染；

③污水处理系统中的废水池、污水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染地下水；

（2）防渗措施

为防止场区污水、固废对地下水造成污染，拟采取的具体措施如下：

1）重点防渗区

①猪舍、有机肥车间以及固废临时贮存场所等需采取防渗措施，铺设防渗地坪，主要是三层从下面起第一层为土石混合料，厚度在 300～600cm，第二层为灰土结石，厚度在 16～18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20～25cm。

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

②污水处理设施

污水处理设施的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，严格做好防渗措施，水泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。如因废水处理设施故障（如污水池地裂、壁损等事故），则导致废水事故排放，同时会污染地下水，建设单位应在每个污水池设水位计，并安排专人日常监管，如出现污水水位不正常情况应立即排查，如因污水池地裂、壁损等导致水位下降，须立即关闭阀门，停止污水处理设施运行，待污水处理设施抢修完毕后，再将污水逐

步纳入污水处理设施。

③管道、阀门防渗漏措施

阀门采用知名厂家优质产品，对于生活区及生产区地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由废水处理站统一处理。

④废水收集管网防渗漏措施

在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，设计合理的排水坡度，使水在集水井汇集。鉴于本项目地势北部、西部为较高地势，本项目污水的总体走向均汇入厂区南侧的集污池，将粪污处理设施设置在场区用地的南部，即生产区、生活区的南侧。

2）一般防渗区

场区内生活区、垃圾集中箱放置地的地面采取粘土铺底，再在上层铺10～15cm的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。

3）简单防渗区

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

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

（3）影响结论

综合所述，本项目所在区域为不敏感区，影响范围主要为项目场界内。由污染途径及对应措施分析可知，项目生活区及生产区对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，故本项目不存在无组排放面源，不会产生地表径流，对地下水环境影响较小。

5.3 营运期大气环境影响分析

5.3.1 污染气象特征

（1）主要气候统计资料

根据韶关气象站提供的气象资料，始兴自2004-2023年近20年主要气候资料见表5-6，累年各月平均风速见表5-7，累年各月平均气温见表5-8，累年各平均风向频率见表5-9。

表5-6 始兴气象站近20年主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	1.4
最大风速（m/s）及出现的时间	29.8 出现时间：2006年06月19日
年平均气温（℃）	20.5
极端最高气温（℃）及出现的时间	40.3　　出现时间：　2020年7月29日
极端最低气温（℃）及出现的时间	-3.8　出现时间：2009年1月11日
年平均相对湿度（%）	76.3
年均降水量（mm）	1538.6
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：2052.9mm　出现时间：2012年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1027.7mm　出现时间：2009年
年平均日照时数（h）	1631.6
近五年（2019-2023年）年平均风速(m/s)	1.6

表5-7 始兴气象站累年各月平均风速（m/s）

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

表5-8 始兴气象站累年各月平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	10	12.7	15.9	20.6	24.6	27.2	29	28.5	26.5	22.2	17.1	11.3

表5-9 始兴气象站累年各风向频率（%）

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（%）	4	4	12	10	22	8	2	2	4	2	3	4	13	3	2	2	4	E

（2）气候特征

韶关市地处北回归线以北，南岭山间盆地，南离海洋较远，北被南岭山脉阻隔，属中亚热带季风型气候区，有明显的湿热和干冷的大陆性气候，冷暖交替明显，夏

季长、冬季短，春秋不长，形成温暖、热量足，雨量丰富、湿度大，无霜期长的特点。根据始兴气象站近20年(2004-2023)气候资料的统计分析，年平均气温为20.5℃，历史极端最高气温为40.3℃，极端最低气温为-3.8℃。

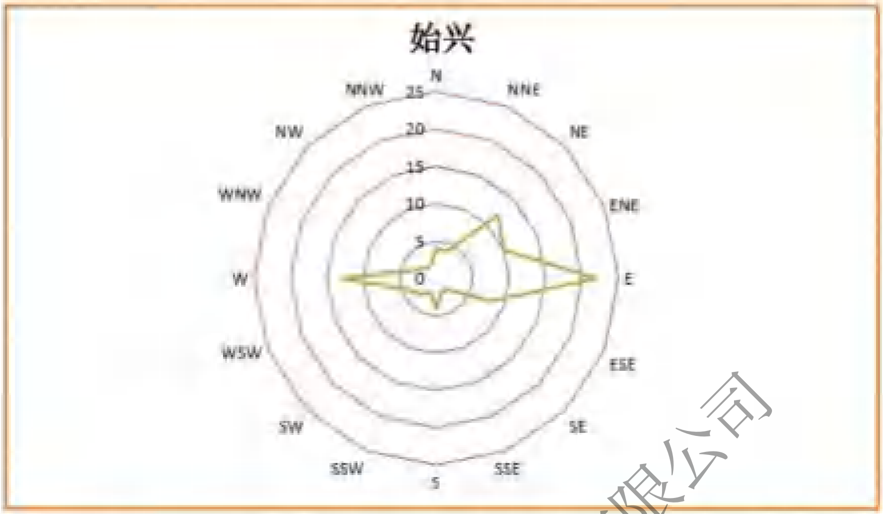


图5-2 始兴气象站风向玫瑰图（统计年限：2004-2023）

（3）始兴气象站2022年气象资料统计

始兴气象站2022年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计结果见下列图表：

表5-10 年平均温度的月变化

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

表5-11 年平均风速月变化表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

表5-12 季小时平均风速日变化表单位：m/s

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

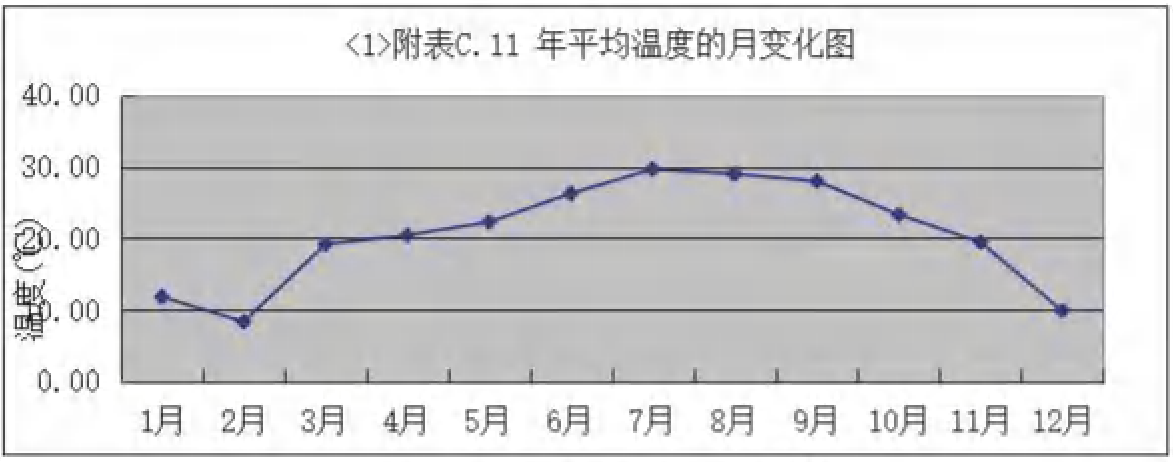


图 5-3 年平均温度的月变化曲线图

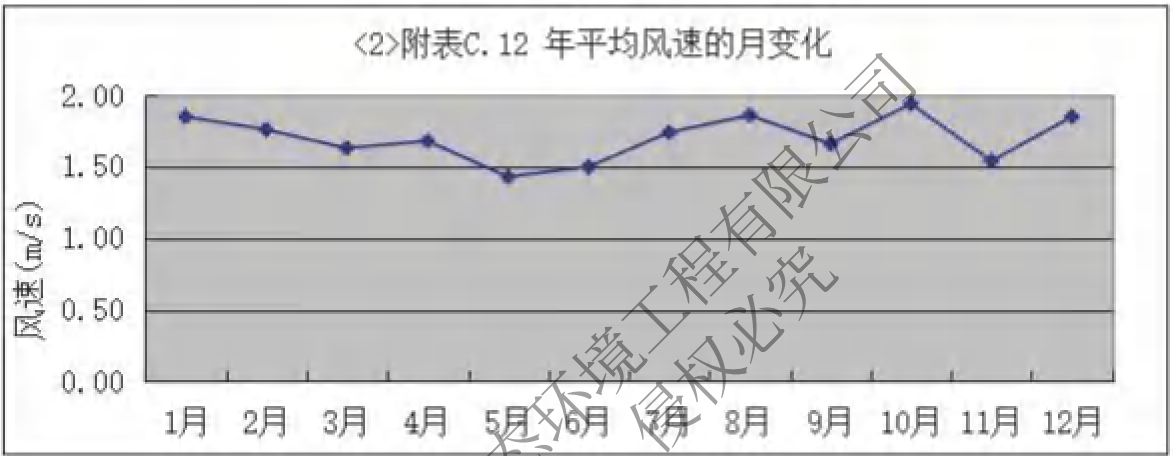


图 5-4 年平均风速的月变化曲线图

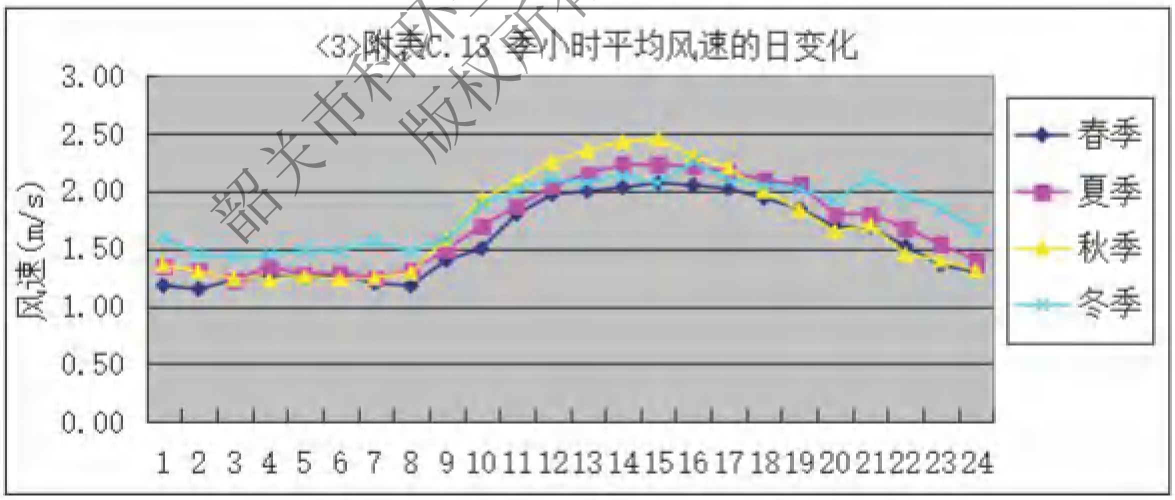


图 5-5 季小时平均风速的日变化曲线图

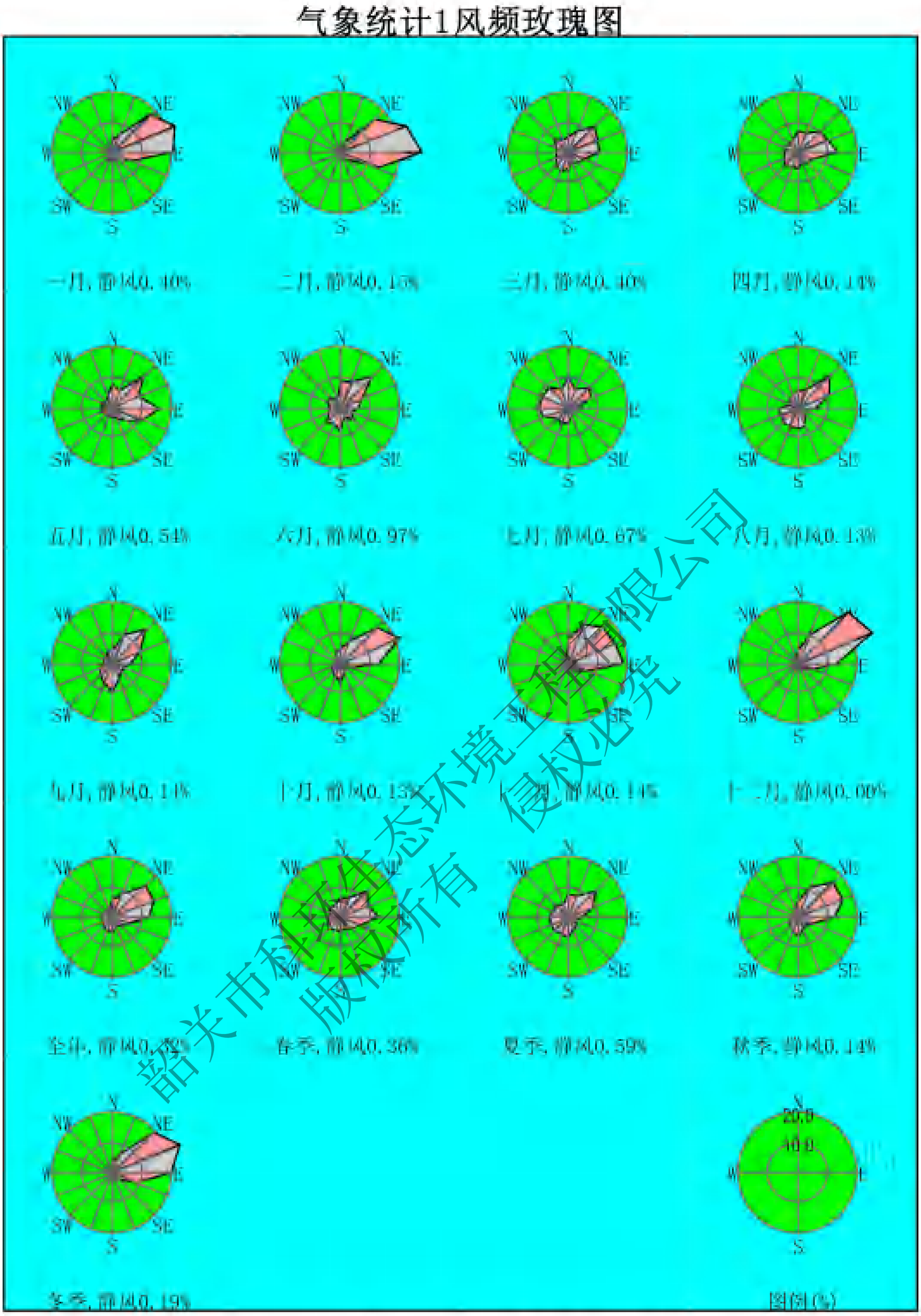


图 5-6 区域 2022 年各季及全年风向频率图

表 5-13 年平均风频的月变化

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

表 5-14 年平均风频的季变化及年均风频

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

5.3.2 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（2022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。

5.3.3 预测评价方案及参数

（1）本预测评价内容

本项目拟年存栏育肥猪3000头，年出栏肉猪6000头。本预测评价内容以本项目完成后的废气排放源强进行预测评价。

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、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物。本报告选取氨、硫化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物作为预测因子，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（无）+在建、拟建污染源（无）：对于现状达标的污染物，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叠加后的达标情况；

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。

预测范围为以猪舍区中心为原点，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5-15 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、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	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，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（无）+在建、拟建污染源（无）	氨、硫化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	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、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	
新增污染源	氨、硫化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	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）模型主要参数选取

本项目采用大气环评专业辅助系统 EIAProA2018（Ver2.6）作为预测计算工具。

地形数据来源于网站（http://srtm.csi.cgiar.org/），50*50km 范围，分辨率为 90m，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 5-16 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
农村	1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.12	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

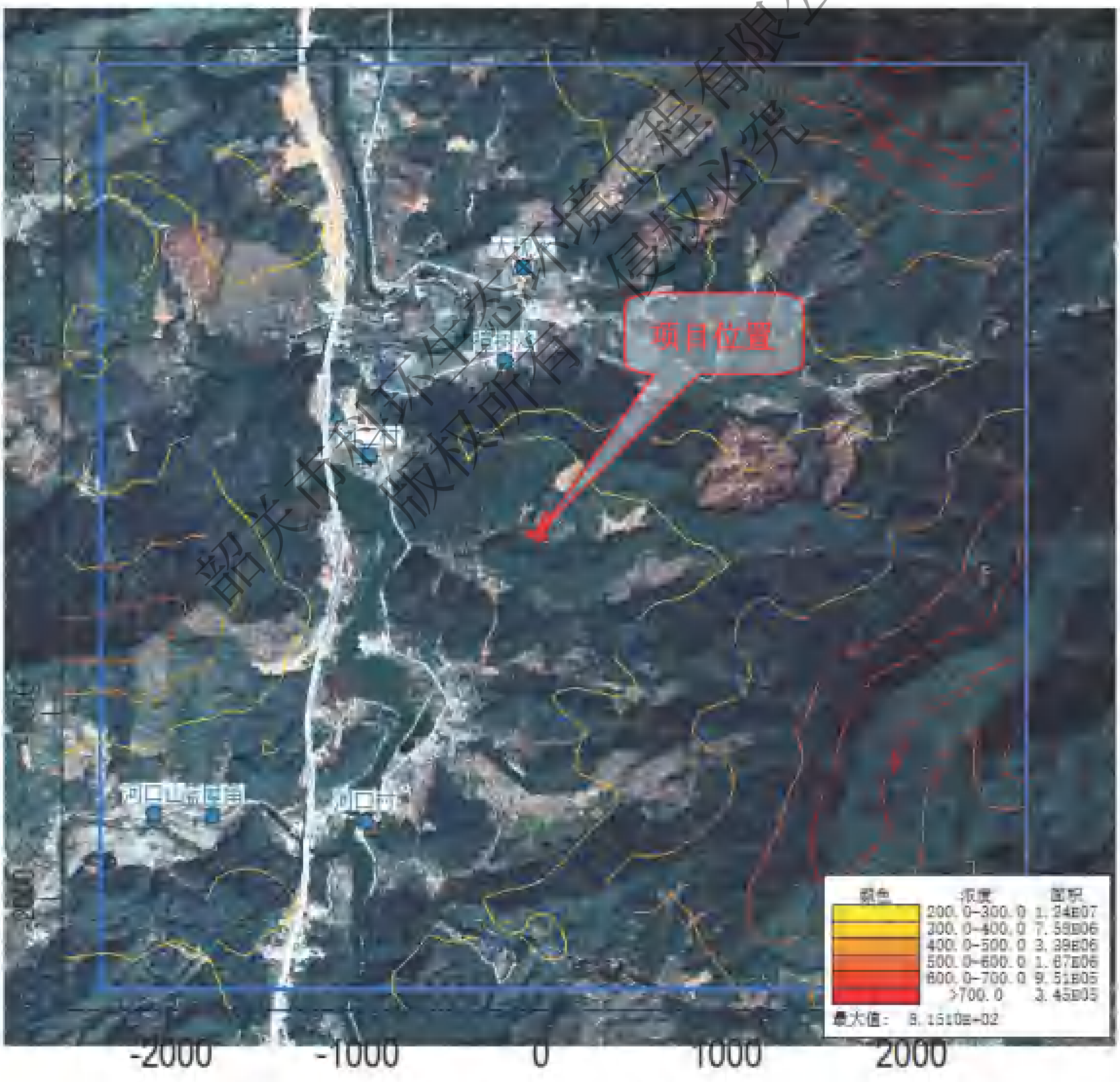


图 5-7 项目区域地形高程图

（3）本项目污染源排放参数

根据项目工程分析，项目特征污染物为猪场恶臭气体 NH_3、H_2S、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物，产生源包含猪舍、废水处理站、有机肥车间、无害化处理间、沼气火炬。项目污染物排放源强及有关参数见下表。

表 5-17a 主要污染物源强一览表（面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y					NH_3	H_2S
1	猪舍	13	24	235	3	8760	正常排放	0.0041	0.0005
4	有机肥车间	-25	-43	253	3	8760	正常排放	0.0001	0.00001
5	废水处理站	-53	-29	252	3	8760	正常排放	0.0018	0.0001
6	无害化车间	-32	-42	254	3	720	正常排放	0.00345	0.00015

表 5-17b 主要污染物源强一览表（火炬源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）				
		X	Y					NH_3	H_2S	PM_{10}	SO_2	NOx
1	沼气火炬	-56	-29	253	3	8760	正常排放	/	/	0.0004	0.000001	0.0027

表 5-17c 项目事故排放污染物源强及有关参数表（面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y					NH_3	H_2S
1	猪舍	13	24	235	3	8760	正常排放	0.0137	0.00137
4	有机肥车间	-25	-43	253	3	8760	正常排放	0.0003	0.00003
5	废水处理站	-53	-29	252	3	8760	正常排放	0.0062	0.0002
6	无害化车间	-32	-42	254	3	720	正常排放	0.0069	0.0003

（2）已批未建、在建、拟建项目废气污染源强

本次大气环境影响评价除了针对本项目运营期废气对周边环境及敏感点的影

响，还拟叠加周边已批未建、在建、拟建项目的运营期废气对环境敏感点的影响。根据调查获悉，场区周边不存在与本项目排放同类废气污染物（氨、硫化氢）的已批未建、在建、拟建项目。

5.3.4 大气环境影响预测及评价

5.3.4.1 正常排放新增污染源预测结果及分析

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 2022 年逐时的预测计算，计算结果见表 5-18~表 5-22 及图 5-8~图 5-15。

1、氨对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点氨最大小时平均浓度增值出现在樟树湾，为 1.63E-03mg/m^3，占标率为 0.81%，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。

氨在网格点处的最大小时平均浓度增值为 1.56E-02mg/m^3，占标率为 7.82%，可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

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，各敏感点硫化氢最大小时平均浓度增值出现在樟树湾，为 1.28E-04mg/m^3，占标率为 1.28%，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。

硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度增值为 1.86E-03mg/m^3，占标率为 18.61%，可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

3、PM_{10} 对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点 PM_{10} 最大日平均、年平均浓度增值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

PM_{10} 在网格点处的最大日平均浓度增值为 1.44E-04mg/m^3，占标率为 0.1%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM_{10} 在网格点处的最大年平均浓度增值为 3.61E-05mg/m^3，占标率为 0.05%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

4、SO_2 对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点 SO_2 最大小时、日平均、年平均浓度增值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

SO_2在网格点处的最大小时平均浓度增值为3.36E-06mg/m³，占标率为0%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；SO_2在网格点处的最大日平均浓度增值为3.60E-07mg/m³，占标率为0%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；SO_2在网格点处的最大年平均浓度增值为9.00E-08mg/m³，占标率为0%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

5、NO_2对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点NO_2最大小时、日平均、年平均浓度增值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

NO_2在网格点处的最大小时平均浓度增值为9.02E-03mg/m³，占标率为4.51%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；NO_2在网格点处的最大日平均浓度增值为9.61E-04mg/m³，占标率为1.20%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；NO_2在网格点处的最大年平均浓度增值为2.42E-04mg/m³，占标率为0.6%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

6、小结

综上所述，正常排放情况下，本项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大；新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均＜100%，年均贡献浓度值的最大浓度占标率≤30%，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。可见，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 5-18　正常排放情况下新增污染源 NH_3 预测结果表（mg/m^3）

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度(m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	大枧水	-101,1410	201.48	1177	0	1 小时	9.01E-04	22101205	2.00E-01	0.45	达标
2	河二村	-935,391	208.00	1174	0	1 小时	9.12E-04	22022405	2.00E-01	0.46	达标
3	河口村	-955,-1580	214.91	1174	0	1 小时	6.67E-04	22031907	2.00E-01	0.33	达标
4	蓝屋角	-1778,-1549	212.94	1174	0	1 小时	3.60E-04	22112608	2.00E-01	0.18	达标
5	河口山	-2093,-1539	211.83	1174	0	1 小时	1.76E-04	22112608	2.00E-01	0.09	达标
6	樟树湾	-198,904	209.14	1177	0	1 小时	1.63E-03	22042605	2.00E-01	0.81	达标
7	网格	-100,0	246.1	1174	0	1 小时	1.56E-02	22042605	2.00E-01	7.82	达标

表 5-19　正常排放情况下新增污染源 H_2S 预测结果表（mg/m^3）

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度(m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	大枧水	-101,1410	201.48	1177	0	1 小时	7.13E-05	22101205	1.00E-02	0.71	达标
2	河二村	-935,391	208.00	1174	0	1 小时	7.13E-05	22022405	1.00E-02	0.71	达标
3	河口村	-955,-1580	214.91	1174	0	1 小时	5.34E-05	22031907	1.00E-02	0.53	达标
4	蓝屋角	-1778,-1549	212.94	1174	0	1 小时	2.92E-05	22112608	1.00E-02	0.29	达标
5	河口山	-2093,-1539	211.83	1174	0	1 小时	1.46E-05	22112608	1.00E-02	0.15	达标
6	樟树湾	-198,904	209.14	1177	0	1 小时	1.28E-04	22042605	1.00E-02	1.28	达标
7	网格	-100,0	246.1	1174	0	1 小时	1.86E-03	22042605	1.00E-02	18.61	达标

表 5-20　正常排放情况下 SO_2 最大贡献浓度预测结果表（mg/m^3）

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
1	大枧水	-101	1410	201.48	1 小时	1.00E-07	22101205	5.00E-01	0	达标
					日平均	1.00E-08	221012	1.50E-01	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标
2	河二村	-935	391	208.00	1 小时	1.10E-07	22022405	5.00E-01	0	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
					日平均	0.00E+00		1.50E-01	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标
3	河口村	-955	-1580	214.91	1小时	7.00E-08	22031907	5.00E-01	0	达标
					日平均	0.00E+00		1.50E-01	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标
4	蓝屋角	-1778	-1549	212.94	1小时	4.00E-08	22112608	5.00E-01	0	达标
					日平均	0.00E+00		1.50E-01	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标
5	河口山	-2093	-1539	211.83	1小时	2.00E-08	22112608	5.00E-01	0	达标
					日平均	0.00E+00		1.50E-01	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标
6	樟树湾	-198	904	209.14	1小时	1.90E-07	22042605	5.00E-01	0	达标
					日平均	1.00E-08	220426	1.50E-01	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标
7	网格	-100	0	246.1	1小时	3.36E-06	22091304	5.00E-01	0	达标
		-100	0	246.1	日平均	3.60E-07	220115	1.50E-01	0	达标
		-100	0	246.1	年平均	9.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标

表 5-21　正常排放情况下 NO_2 最大贡献浓度预测结果表（mg/m^3）

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
1	大枧水	-101	1410	201.48	1小时	2.79E-04	22101205	2.00E-01	0.14	达标
					日平均	1.49E-05	221012	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	8.50E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
2	河二村	-935	391	208.00	1小时	2.93E-04	22022405	2.00E-01	0.15	达标
					日平均	1.30E-05	220224	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	1.61E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
3	河口村	-955	-1580	214.91	1小时	1.93E-04	22031907	2.00E-01	0.1	达标
					日平均	8.59E-06	220319	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	1.00E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
4	蓝屋角	-1778	-1549	212.94	1小时	1.07E-04	22112608	2.00E-01	0.05	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
					日平均	5.79E-06	221126	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	6.80E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
5	河口山	-2093	-1539	211.83	1 小时	5.38E-05	22112608	2.00E-01	0.03	达标
					日平均	3.69E-06	221212	8.00E-02	0	达标
					年平均	5.70E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
6	樟树湾	-198	904	209.14	1 小时	5.00E-04	22042605	2.00E-01	0.25	达标
					日平均	2.53E-05	220426	8.00E-02	0.03	达标
					年平均	1.52E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
7	网格	-100	0	246.1	1 小时	9.02E-03	22091304	2.00E-01	4.51	达标
		-100	0	246.1	日平均	9.64E-04	220115	8.00E-02	1.2	达标
		-100	0	246.1	年平均	2.42E-04	平均值	4.00E-02	0.6	达标

表 5-22 正常排放情况下 PM_{10} 预测结果表（mg/m^3）

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
1	大枧水	-101	1410	201.48	日平均	2.23E-06	221012	1.50E-01	0	达标
					年平均	1.30E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
2	河二村	-935	391	208.00	日平均	1.95E-06	220224	1.50E-01	0	达标
					年平均	2.40E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
3	河口村	-955	-1580	214.91	日平均	1.28E-06	220319	1.50E-01	0	达标
					年平均	1.50E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
4	蓝屋角	-1778	-1549	212.94	日平均	8.60E-07	221126	1.50E-01	0	达标
					年平均	1.00E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
5	河口山	-2093	-1539	211.83	日平均	5.50E-07	221212	1.50E-01	0	达标
					年平均	9.00E-08	平均值	7.00E-02	0	达标
6	樟树湾	-198	904	209.14	日平均	3.77E-06	220426	1.50E-01	0	达标
					年平均	2.30E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
7	网格	-100	0	246.1	日平均	1.44E-04	220115	1.50E-01	0.1	达标
		-100	0	246.1	年平均	3.61E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标

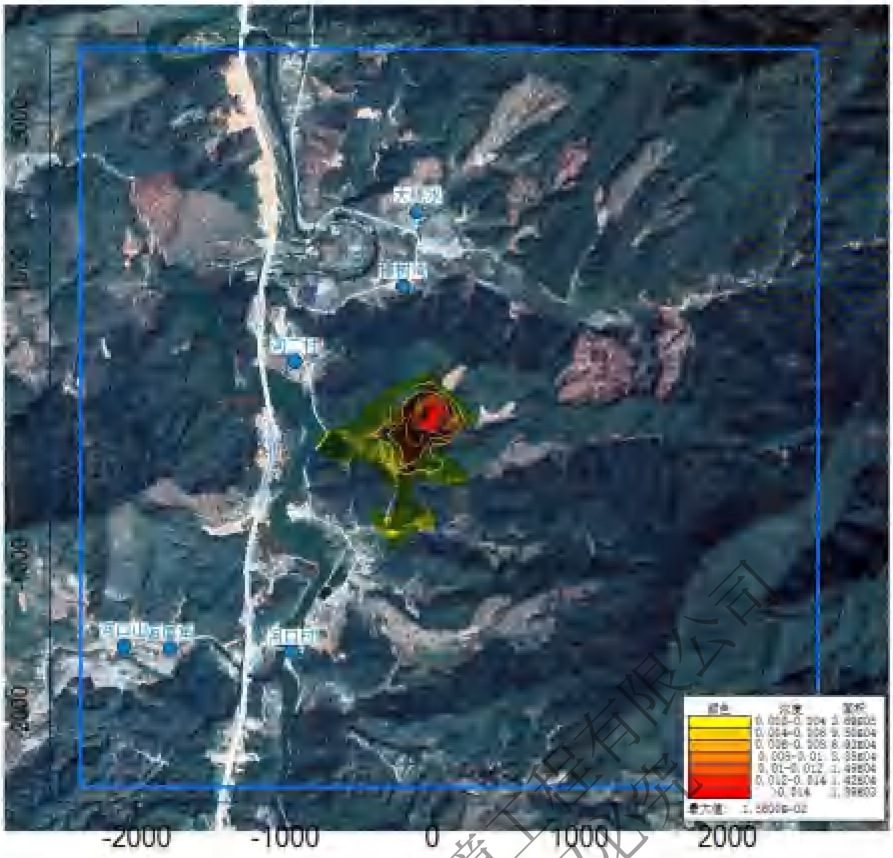


图 5-8 正常排放情况下新增污染源 NH_3 小时平均浓度最大值分布图

图 5-9 正常排放情况下新增污染源 H_2S 小时平均浓度最大值分布图

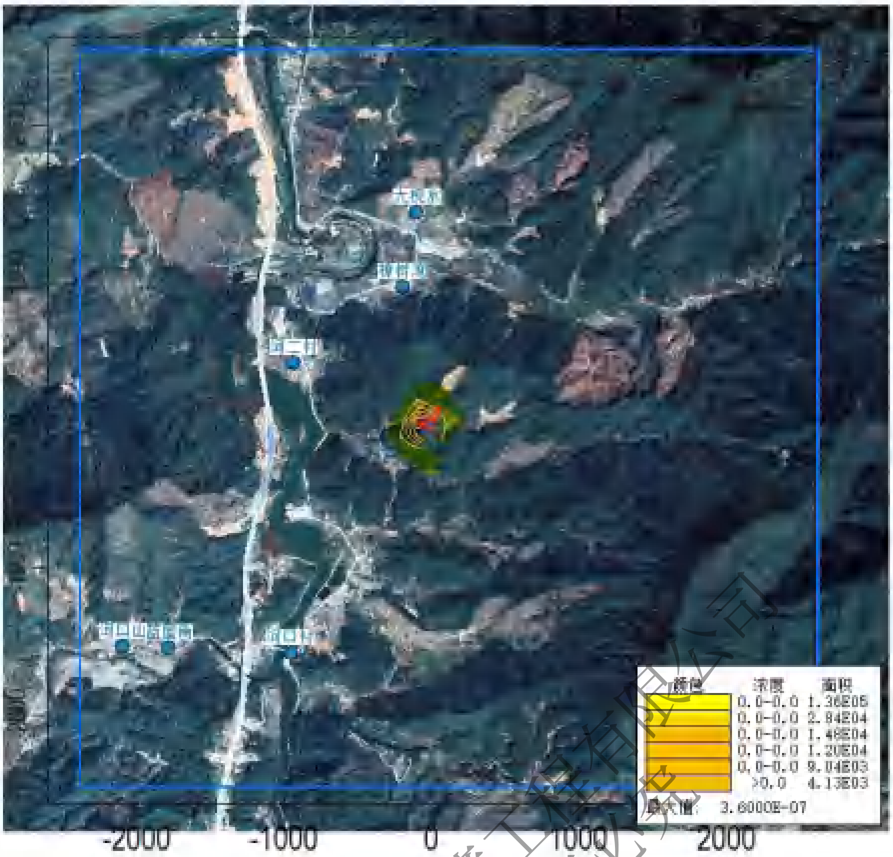


图 5-10 正常工况 SO_2 日均浓度贡献值分布图（mg/m³）

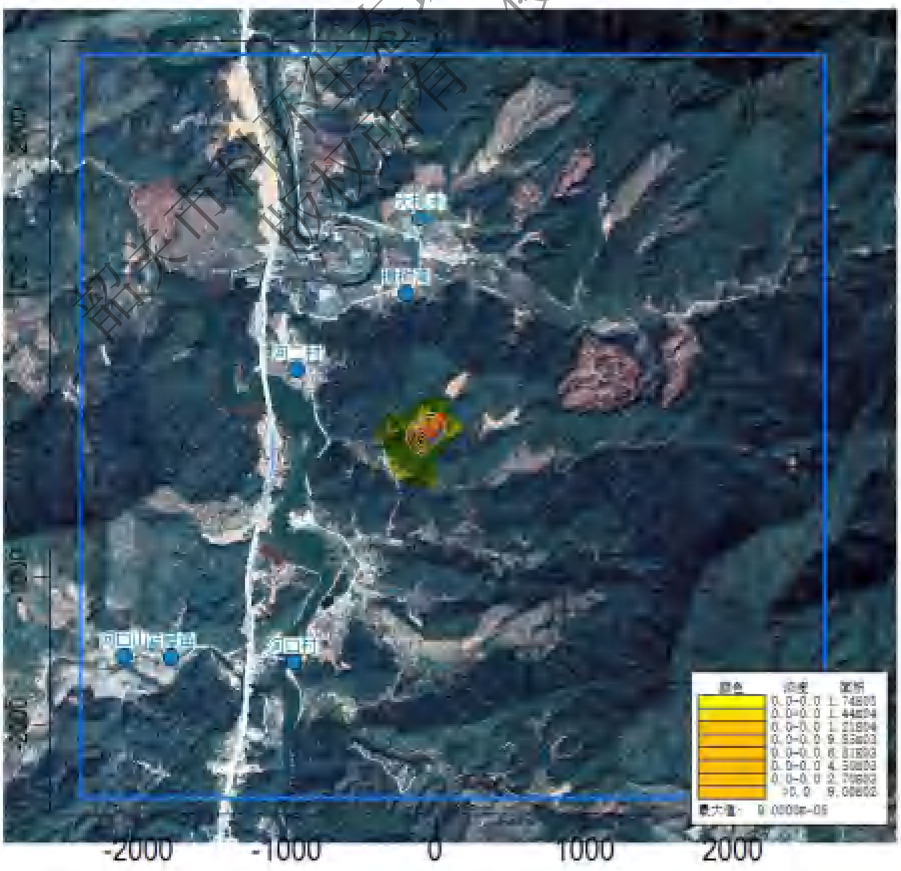


图 5-11 正常工况 SO_2 年均浓度贡献值分布图（mg/m³）

图 5-12　正常工况 NO_2 日均浓度贡献值分布图（mg/m^3）

图 5-13 正常工况 NO_2 年均浓度贡献值分布图（mg/m^3）

图 5-14　正常工况 PM_{10} 日均浓度贡献值分布图（mg/m^3）

图 5-15　正常工况 PM_{10} 年均浓度贡献值分布图（mg/m^3）

5.3.4.2 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、拟建的同类型猪场项目。

采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2022 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 5-23~表 5-27。

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，各敏感点氨叠加环境质量现状浓度后最大小时平均浓度为 4.66E-02mg/m^3，占标率为 23.31%，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。

叠加已批在建、已批未建项目污染源后，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 6.06E-02mg/m^3，占标率为 30.32%，可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

2、硫化氢对大气环境的影响

根据预测可知，叠加已批在建、已批未建项目污染源后，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 6.28E-04mg/m^3，占标率为 6.28%，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。

叠加已批在建、已批未建项目污染源后，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 2.36E-03mg/m^3，占标率为 23.61%，可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

3、SO_2 对大气环境的影响

根据预测可知，叠加已批在建、已批未建项目污染源后，各敏感点 SO_2 最大日平均（98%保证率）、年平均浓度叠加环境质量现状浓度后可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

SO_2 在网格点处的最大日平均浓度（98%保证率，叠加环境质量现状浓度后）为 1.40E-02mg/m^3，占标率为 9.33%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；SO_2 在网格点处的最大年平均浓度（叠加环境质量现状浓度后）为 7.32E-03mg/m^3，占标率为 12.2%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

4、NO_2 对大气环境的影响

根据预测可知，叠加已批在建、已批未建项目污染源后，各敏感点 NO_2 最大日平均（98%保证率）、年平均浓度叠加环境质量现状浓度后达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

NO_2 在网格点处的最大日平均浓度（98%保证率，叠加环境质量现状浓度后）为 5.65E-02mg/m^3，占标率为 70.58%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；NO_2 在网格点处的最大年平均浓度（叠加环境质量现状浓度后）为 2.45E-02mg/m^3，占标率为 61.2%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

5、PM_{10} 对大气环境的影响

根据预测可知，叠加已批在建、已批未建项目污染源后，各敏感点 PM_{10} 最大日平均（95%保证率）、年平均浓度叠加环境质量现状浓度后达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

PM_{10} 在网格点处的最大日平均浓度（95%保证率，叠加环境质量现状浓度后）为 8.10E-02mg/m^3，占标率为 54.03%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM_{10} 在网格点处的最大年平均浓度（叠加环境质量现状浓度后）为 3.76E-02mg/m^3，占标率为 53.69%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

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最大小时平均浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，不会出现超标现象。可见，叠加已批在建、拟建项目污染源、环境质量现状浓度后，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 5-23　正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 NH_3 预测结果表（mg/m^3）

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	大枧水	-101,1410	201.48	1177	0	1 小时	9.01E-04	22101205	4.50E-02	4.59E-02	2.00E-01	22.95	达标
2	河二村	-935,391	208.00	1174	0	1 小时	9.12E-04	22022405	4.50E-02	4.59E-02	2.00E-01	22.96	达标
3	河口村	-955,-1580	214.91	1174	0	1 小时	6.67E-04	22031907	4.50E-02	4.57E-02	2.00E-01	22.83	达标
4	蓝屋角	-1778,-1549	212.94	1174	0	1 小时	3.60E-04	22112608	4.50E-02	4.54E-02	2.00E-01	22.68	达标
5	河口山	-2093,-1539	211.83	1174	0	1 小时	1.76E-04	22112608	4.50E-02	4.52E-02	2.00E-01	22.59	达标
6	樟树湾	-198,904	209.14	1177	0	1 小时	1.63E-03	22042605	4.50E-02	4.66E-02	2.00E-01	23.31	达标
7	网格	-100,0	246.1	1174	0	1 小时	1.56E-02	22042605	4.50E-02	6.06E-02	2.00E-01	30.32	达标

表 5-24　正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 H_2S 预测结果表（mg/m^3）

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	大枧水	-101,1410	201.48	1177	0	1 小时	7.13E-05	22101205	5.00E-04	5.71E-04	1.00E-02	5.71	达标
2	河二村	-935,391	208.00	1174	0	1 小时	7.13E-05	22022405	5.00E-04	5.71E-04	1.00E-02	5.71	达标
3	河口村	-955,-1580	214.91	1174	0	1 小时	5.34E-05	22031907	5.00E-04	5.53E-04	1.00E-02	5.53	达标
4	蓝屋角	-1778,-1549	212.94	1174	0	1 小时	2.92E-05	22112608	5.00E-04	5.29E-04	1.00E-02	5.29	达标
5	河口山	-2093,-1539	211.83	1174	0	1 小时	1.46E-05	22112608	5.00E-04	5.15E-04	1.00E-02	5.15	达标
6	樟树湾	-198,904	209.14	1177	0	1 小时	1.28E-04	22042605	5.00E-04	6.28E-04	1.00E-02	6.28	达标
7	网格	-100,0	246.1	1174	0	1 小时	1.86E-03	22042605	5.00E-04	2.36E-03	1.00E-02	23.61	达标

表 5-25　正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 SO_2 日平均（98%保证率）、年平均预测结果表（mg/m^3）

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	大枧水	-101	1410	201.48	日平均	0.00E+00	220320	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.32E-03	7.32E-03	6.00E-02	12.2	达标
2	河二村	-935	391	208.00	日平均	0.00E+00	220318	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.32E-03	7.32E-03	6.00E-02	12.2	达标
3	河口村	-955	-1580	214.91	日平均	0.00E+00	220318	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.32E-03	7.32E-03	6.00E-02	12.2	达标
4	蓝屋角	-1778	-1549	212.94	日平均	0.00E+00	220320	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.32E-03	7.32E-03	6.00E-02	12.2	达标
5	河口山	-2093	-1539	211.83	日平均	0.00E+00	220320	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.32E-03	7.32E-03	6.00E-02	12.2	达标
6	樟树湾	-198	904	209.14	日平均	0.00E+00	220320	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.32E-03	7.32E-03	6.00E-02	12.2	达标
7	网格	-100	-100	259.30	日平均	7.63E-08	220320	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.33	达标
		-2600	-2600	363.40	年平均	0.00E+00	平均值	7.32E-03	7.32E-03	6.00E-02	12.2	达标

表 5-26　正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 NO_2 日平均（98%保证率）、年平均预测结果表（mg/m^3）

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	大枧水	-101	1410	201.48	日平均	2.57E-06	220407	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.45E-02	2.45E-02	4.00E-02	61.2	达标
2	河二村	-935	391	208.00	日平均	4.39E-07	220407	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.45E-02	2.45E-02	4.00E-02	61.2	达标
3	河口村	-955	-1580	214.91	日平均	3.81E-09	220407	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.45E-02	2.45E-02	4.00E-02	61.2	达标
4	蓝屋角	-1778	-1549	212.94	日平均	1.53E-08	220407	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.45E-02	2.45E-02	4.00E-02	61.2	达标

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	评价标准	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
5	河口山	-2093	-1539	211.83	日平均	1.91E-08	220407	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.45E-02	2.45E-02	4.00E-02	61.2	达标
6	樟树湾	-198	904	209.14	日平均	5.10E-06	220407	5.60E-02	5.60E-02	8.00E-02	70.01	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.45E-02	2.45E-02	4.00E-02	61.2	达标
7	网格	0	0	240.20	日平均	4.63E-04	220407	5.60E-02	5.65E-02	8.00E-02	70.58	达标
		-2600	-2600	363.40	年平均	0.00E+00	平均值	2.45E-02	2.45E-02	4.00E-02	61.2	达标

表 5-27 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 PM_{10} 日平均（95%保证率）、年平均预测结果表（mg/m^3）

序号	点名称	X	Y	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	评价标准	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	大枧水	-101	1410	201.48	日平均	7.63E-08	220421	8.10E-02	8.10E-02	1.50E-01	54	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.76E-02	3.76E-02	7.00E-02	53.69	达标
2	河二村	-935	391	208.00	日平均	0.00E+00	220421	8.10E-02	8.10E-02	1.50E-01	54	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.76E-02	3.76E-02	7.00E-02	53.69	达标
3	河口村	-955	-1580	214.91	日平均	6.10E-08	220421	8.10E-02	8.10E-02	1.50E-01	54	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.76E-02	3.76E-02	7.00E-02	53.69	达标
4	蓝屋角	-1778	-1549	212.94	日平均	0.00E+00	220421	8.10E-02	8.10E-02	1.50E-01	54	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.76E-02	3.76E-02	7.00E-02	53.69	达标
5	河口山	-2093	-1539	211.83	日平均	0.00E+00	220421	8.10E-02	8.10E-02	1.50E-01	54	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.76E-02	3.76E-02	7.00E-02	53.69	达标
6	樟树湾	-198	904	209.14	日平均	1.68E-07	220421	8.10E-02	8.10E-02	1.50E-01	54	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.76E-02	3.76E-02	7.00E-02	53.69	达标
7	网格	0	0	240.20	日平均	4.42E-05	220421	8.10E-02	8.10E-02	1.50E-01	54.03	达标
		-2600	-2600	363.40	年平均	0.00E+00	平均值	3.76E-02	3.76E-02	7.00E-02	53.69	达标

5.3.4.3 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 2022 年逐时的预测计算，计算结果见表 5-28~表 5-29 及图 5-16~图 5-17。

非正常排放情况下，氨在各敏感点最大小时平均质量浓度增值均大幅上升，小时平均质量浓度最大值出现在樟树湾，为 4.64E-03mg/m^3，占标率为 2.32%，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（0，100）处，为 5.12E-02mg/m^3，占标率为 25.75%，可满足《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，硫化氢在各敏感点最大小时平均质量浓度增值均大幅上升，小时平均质量浓度最大值出现在樟树湾，为 3.19E-04mg/m^3，占标率为 3.19%，超出《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（0，100）处，为 5.08E-03mg/m^3，占标率为 50.81%，可满足《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均大幅上升，对当地环境及人群健康影响较大。因此，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 5-28 非正常排放情况下新增污染源 NH_3 预测结果表（mg/m^3）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	大枧水	-101,1410	201.48	1177	0	1 小时	2.57E-03	22101205	2.00E-01	1.29	达标
2	河二村	-935,391	208.00	1174	0	1 小时	2.60E-03	22022405	2.00E-01	1.3	达标
3	河口村	-955,-1580	214.91	1174	0	1 小时	1.91E-03	22031907	2.00E-01	0.95	达标
4	蓝屋角	-1778,-1549	212.94	1174	0	1 小时	1.04E-03	22112608	2.00E-01	0.52	达标
5	河口山	-2093,-1539	211.83	1174	0	1 小时	5.12E-04	22112608	2.00E-01	0.26	达标
6	樟树湾	-198,904	209.14	1177	0	1 小时	4.64E-03	22042605	2.00E-01	2.32	达标
7	网格	0,100	246.1	1174	0	1 小时	5.15E-02	22042605	2.00E-01	25.75	达标

表 5-29 非正常排放情况下新增污染源 H_2S 预测结果表（mg/m^3）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	大枧水	-101,1410	201.48	1177	0	1 小时	1.78E-04	22101205	1.00E-02	1.78	达标
2	河二村	-935,391	208.00	1174	0	1 小时	1.77E-04	22022405	1.00E-02	1.77	达标
3	河口村	-955,-1580	214.91	1174	0	1 小时	1.34E-04	22031907	1.00E-02	1.34	达标
4	蓝屋角	-1778,-1549	212.94	1174	0	1 小时	7.32E-05	22112608	1.00E-02	0.73	达标
5	河口山	-2093,-1539	211.83	1174	0	1 小时	3.66E-05	22112608	1.00E-02	0.37	达标
6	樟树湾	-198,904	209.14	1177	0	1 小时	3.19E-04	22042605	1.00E-02	3.19	达标
7	网格	-100,0	246.1	1174	0	1 小时	5.08E-03	22042605	1.00E-02	50.81	达标

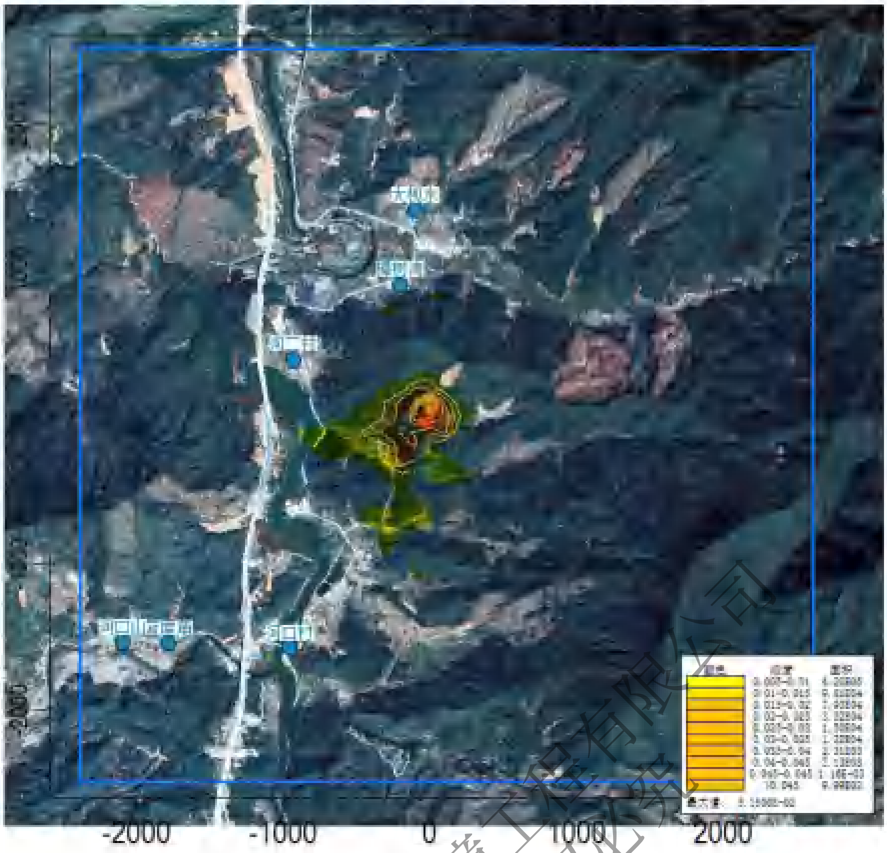


图 5-16 非正常排放情况下新增污染源 NH_3 小时平均浓度最大值分布图

图 5-17 非正常排放情况下新增污染源 H_2S 小时平均浓度最大值分布图

5.3.5 环境防护距离

（1）大气环境防护距离

大气环境防护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

根据《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合项目平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。

根据工程分析，计算出本项目无组织排放污染物大气环境防护距离见表 5-30。

由表 5-30 可知，本项目大气污染物估算出来的大气环境防护距离结果为无超标点，大气环境防护距离为 0m。

表 5-30 大气环境防护距离的确定

排放面源	污染物	排放速率（kg/h）	质量标准（mg/m³）	预测结果
猪舍	氨	0.0041	0.2	无超标点
	硫化氢	0.0005	0.01	无超标点
有机肥车间	氨	0.0001	0.2	无超标点
	硫化氢	0.00001	0.01	无超标点
废水处理站	氨	0.0018	0.2	无超标点
	硫化氢	0.0001	0.01	无超标点
无害化车间	氨	0.00345	0.2	无超标点
	硫化氢	0.00015	0.01	无超标点

（2）卫生防护距离

卫生防护距离的含义是指“工业企业产生有害因素的部门（车间或工序）的边界与居住区之间所需卫生防护距离”。

①卫生防护距离计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^C+0.25r^2)^{0.5}L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，$mg{\cdot}m_N^{-3}$；

Q_c——有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

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的生产单元等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无量纲。

②计算参数的选取

a.风速

项目所在地区近五年的年平均风速约为1.6m/s。

b.工业企业大气污染源构成级别

本项目无组织排放速率见表5-31。工业企业大气污染源构成级别为I类。

c.计算系数

根据表5-31对A、B、C取值，A取400，B取0.01，C取1.85，D取0.78。

表5-31 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离L，m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	＜2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	＞4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	＜2	0.01			0.015			0.015		
	＞2	0.021			0.036			0.036		
C	＜2	1.85			1.79			1.79		
	＞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为三类：
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，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。
II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的允许浓度指标是按急性反应指标确定者。
III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

d.结果

根据无组织废气排放源强计算出猪舍、废水处理站等排放臭气的生产单元卫生防护距离为100米，即以各猪舍、废水处理站四周边界为起点，向四周延伸100米的范围。计算结果见表5-32。

表 5-32 卫生防护距离的确定

排放面源	污染物	排放速率（kg/h）	质量标准（mg/m³）	面积（m²）	卫生防护距离计算值（m）	卫生防护距离确定值（m）
猪舍	NH_3	0.0041	0.2	3600	0.62	50
	H_2S	0.0005	0.01		2.97	50
有机肥车间	NH_3	0.0001	0.2	200	9.74	50
	H_2S	0.00001	0.01		6.96	50
废水处理站	NH_3	0.0018	0.2	400	0.49	50
	H_2S	0.0001	0.01		0.92	50
无害化车间	NH_3	0.00345	0.2	50	7.3	50
	H_2S	0.00015	0.01		0.57	50
项目卫生防护距离（考虑到本项目无组织排放多种污染物，计算卫生防护距离时提一级）					—	100

③卫生防护距离的确定

根据计算结果，结合本项目实际情况，建议猪舍、废水处理站、有机肥车间、病死猪无害化车间的边界外设置 100m 的卫生防护距离。卫生防护距离包络线图详见图 5.3-18。

图 5-18 卫生防护距离包络线图

5.4 营运期声环境影响分析

5.4.1 噪声源强分析

本项目生产过程中产生的噪声主要来源于猪只发出的哼叫声、污水处理系统水泵、排风扇等设备噪声以及运输车辆噪声（见表 5-33）。建设项目通过场内合理布局，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采用隔声、减振等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等，使场区边界的噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

表 5-33 项目营运期间主要噪声源源强

项目	种类	污染物来源	产生方式	源强
噪声	猪叫	全部猪舍	间断	70～80dB（A）
	排气扇	全部猪舍	连续	75～85dB（A）
	鼓风机、水泵	污水处理设施	连续	85～98dB（A）
	有机肥搅拌设备	有机肥车间	连续	75～85dB（A）
	发电机组	柴油发电	间断	95dB（A）
	运输车辆	出猪台、饲料转运站	连续	75～85dB（A）

5.4.2 噪声影响预测分析

（1）点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

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

式中：$L_A(r)$为距离声源 r 米处的 A 声级（dB(A)）；

L_{WA} 为点声源的 A 声功率级（dB(A)）；

r 为声源至受声点的距离(m)。

（2）多点声源理论声压级的估算方法：

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

式中：$L_{A总}$为某点由 n 个声源叠加后的总声压级（dB(A)）；

L_{Ai} 为第 i 个声源对某预测点的等效声级。

5.4.3 评价坐标系的建立

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本评价在声环境评价范围内建立坐标系，以厂区生产区猪舍中心点为原点，东向为正 X 轴、北向为正 Y 轴，如图 5-19 所示，则各预测点位的坐标见表 5-34。

表 5-34 预测点坐标一览表

预测点序号	名称	X（m）	Y（m）
1#	项目东边界1米	28	0
2#	项目南边界1米	0	-25
3#	项目西边界1米	-70	0
4#	项目北边界1米	0	135

图 5-19 声环境预测坐标体系图

5.4.4 预测结果

利用预测模式，可以模拟预测建设项目主要噪声源同时产生作用情况下对建设项目所在地周围边界的环境质量可能带来的最为严重的影响情况，具体预测结果见表 5-35。

表 5-35 声环境影响预测结果 （Leq：dB（A））

时间	昼间				夜间			
厂界噪声测点	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
贡献值	38.06	39.04	30.09	24.39	38.06	39.04	30.09	24.39
超标值	0	0	0	0	0	0	0	0
评价标准限值	55				45			

5.4.5 声环境影响评价

从表 5-35 的预测结果可以看出，本项目完全建成投入使用后，若主要噪声源同时产生作用，在这种影响最为严重的情况下，建设项目各边界噪声预测点，昼夜也均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求，项目的运营对周围声环境影响较小。

5.5 营运期固体废物影响分析

5.5.1 固体废物产生情况

本项目固体废物产生及处置情况详见表 5-36。

表 5-36 本项目固体废物产生及处置情况汇总

编号	种类	产生位置	年排放量（t/a）	拟采取的处置措施
1	猪粪	全部猪舍	1095	制作有机肥
2	病死猪	全部猪舍	3	无害化车间处理
3	废水站污泥	废水处理站	20.1	制作有机肥
4	疫苗针头等医疗废物	动物免疫	0.02	交有资质单位安全处置
5	废脱硫剂	沼气脱硫塔	0.16	交由厂家回收处置
6	生活垃圾	办公楼、宿舍等	1.8	环卫部门清运

5.5.2 固体废物环境影响分析

通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本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。

5.5.3 固体废物环境影响防治措施

养猪场的固体废弃物主要为猪的粪便与死猪尸体，本项目提出的粪便清理与处置比较合理，只要能按设计思路进行处置，一般对周围环境的影响甚微，还充分利用粪便的“剩余价值”，变废为宝；死猪尸体则严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

本项目采用机械干清粪工艺，减少猪舍内粪污的存留。清理出的粪污及时运走，送入有机肥车间，及时处理。

5.5.3.1 猪粪最终处置

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

本项目中，固液分离出的猪粪和污水站污泥先经搅拌混合预处理，然后通过生物好氧发酵，达到灭菌、消毒和无害化处理（无害化指标见表 5-37）。猪粪经全封闭发酵、腐熟堆肥后，可以杀死其中的病原微生物和寄生虫卵，有机物则大多分解成腐殖质，有一部分分解成无机盐类，可避免粪便对环境造成污染，同时实现再生资源利用，不会对周围环境造成二次污染。根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号），固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），根据技术指南生猪固体粪污产生量约为 0.0015m^3/d，项目暂存周期为 15 天，项目设计存栏量为 3000 头，则固体粪污暂存场容积不小于 67.5m^3，项目固体粪污暂存池容积约 80m^3，可见，满足固体粪污暂存场容积要求，

堆（沤）肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×发酵周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），根据技术指南生猪固体

粪污产生量约为 0.0015m³/d，项目发酵周期为 15 天，项目设计存栏量为 3000 头，则固体粪污发酵容积不小于 67.5m³，项目采用堆肥发酵容积约 80m³，可见，满足堆肥设施发酵容积要求。

表 5-37 粪便无害化控制指标

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

5.5.3.2 项目防疫、病死猪只的处理措施分析

项目在场区大门处及每幢猪舍门口都设置了消毒池，当车辆和人进入场区和猪舍时都需趟过消毒池，以杀灭病菌。定期消毒，保证项目生产区卫生。对于死猪，首先要进行严格的尸体检验；如果是因中毒或者是因病而死，对应遵循农业部关于印发《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）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对死猪尸体安全无害化处理。

本项目拟采用无害化处理处置（高温法）病死猪只，即采用高温生物发酵技术原理，利用设备产生的连续 24 小时的高温环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理。设备综合分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多个同步环节，把畜禽尸体等废弃物快速降解处理为有机肥原料外售，达到废弃物完全回收高效利用的结果。

5.5.3.3 人员生活垃圾处理

人员生活垃圾不应与猪粪一起处理，而应独立集中堆放，定期由运往城镇的生活垃圾堆放点一并处理。

总体而言，本项目所有固体废物污染防治采取以下几点对策：

（1）猪舍粪便要定时清理，及时发酵，制成固态有机肥；有机肥存储间采取有效的防渗措施，并有避雨屋顶和防水围墙；

（2）污水处理过程中产生的污泥定量清污和干化，同时要及时处理；

（3）病死猪尸体要及时无害化处理，要注意病死猪尸暂时存放室的消毒，防止病毒的传播，严防病毒造成二次污染；

（4）猪栏中未食用的剩余饲料要及时清扫，不能回收利用的，可集中到有机肥车间，不允许随便丢失；

（5）饲料包装材料要收集集中处理或回收利用，或送至场外指定地点堆放，不允许随便丢弃；

（6）生活垃圾要集中收集，运至场外指定地点堆放或处置，作到日收集，日清理。

（7）场里要有严格的固体废物管理制度，严禁随便丢弃和无序处理。

5.5.3.4 疫苗针头等医疗废物安全处置

猪只在免疫过程中产生的少量针头，感染过的包装袋等医疗废物交有资质单位安全处置。

5.5.3.5 废脱硫剂

沼气脱硫塔产生的废脱硫剂（铁氧化合物）交由厂家回收处置，平均每半年更换 1 次。

5.5.4 固体废物处置执行标准

本项目猪粪废渣的处理处置执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）和《粪便无害化卫生标准》。生活垃圾临时堆放房按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）规范建设和维护使用，疫苗针头等医疗废物堆放房则执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

5.6 营运期土壤环境影响分析

5.6.1 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目各地块土壤环境评价工程等级为二级。

表 5-38 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	/	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

表 5-39 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
污水处理站	池体有裂隙等损坏情况	垂直下渗	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、TP	/	

应急池	废水暂存	垂直下渗	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、TP	/	事故情况下
a 根据工程分析结果填写。 b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

5.6.2 土壤环境影响分析

1、大气沉降

根据本项目的特点，项目排放的大气污染物主要为氨、硫化氢，不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、砷、铅、六价铬、镍、石油烃），不涉及土壤污染物大气沉降，本项目污染物排放不会对周边土壤环境质量造成污染风险。同时，本项目采取有效的除臭措施，氨、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），臭气浓度排放满足广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）。

2、地面漫流

本项目综合废水（合计 9163m³/a）经过污水管网引入自建废水处理站进行处理，处理后暂存于储存池（有效容积 400m³），废水处理后全部用于厂区绿化及周边林地灌溉，有足够的容积容纳回用水。建设单位拟对项目固液分离池、黑膜沼气池、厌氧池等池体加盖密封。在暴雨天气雨水不会进入池体，不会导致池体废水外溢，不会形成地面漫流。

3、垂直入渗

本项目属于禽畜养殖业项目，土壤环境污染源主要来自于水污染物的泄漏和垂直渗入。项目对污水处理系统按照《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求选用硅酸盐水泥严格做好防渗措施；管道、阀门采用优质产品并派专人负责随时观察地上管道、阀门，如出现渗漏问题及时解决；对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。通过采取有效防渗措施来防止本项目废水、固废等对土壤的影响。因此，本项目对土壤环境的影响较小。

根据项目现状土壤环境质量监测结果，各监测点各监测指标均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中农用地土壤污染风险筛选值，说明项目所在地土地并未受到明显的污染。

综合上述分析结果，养殖区、废水处理站、有机肥车间等均严格按照有关规范设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影

响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

5.7 生态环境影响分析

（1）易造成土壤、面源污染

本项目运营期对生态环境影响比较大的是项目所产生的废水、固体废物对土壤、地表水及地下水的影响，容易造成土壤、地下水硝酸盐积累、超标。由于本项目的特点决定了其所排放的废物含氮量较高，不过由于该选址为山地，地下水埋藏较深，与农田相比其土壤硝酸盐积累的问题并不突出，亦不会使评价区地下水遭到较严重的污染。

（2）暴雨径流引起的面源污染影响

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

（3）对区域植被生物量的影响

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

结合项目目前实际情况来看，项目所在地植被覆盖率较高，不存在明显的水土流失现象。因此，项目的建设不会对当地生态影响带来明显不利影响。由于评价区域以林地为主，林地生态系统的连贯性、阻抗稳定性和整体生态稳定性较好，评价区整体生态环境良好。项目运营期对生态环境的影响较小。

5.8 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.8.1 环境风险识别

本项目是一个包含生产、污染治理、生态经济循环的先进养殖项目。项目场地内的各种猪舍均接有排污水管和排粪管，产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经“固液分离+黑膜沼气+水解酸化池+二级 AO+沉淀+消毒”达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表 1 二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作水质标准严者后全部回用于场区周边果林浇灌等，不外排。粪便通过清粪、固液分离、好氧发酵处理后，制成固态有机肥，达到无害化标准定期外卖，符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-87）要求。

从处理措施的原理考虑，厌氧消化过程，即发酵过程最容易受外界条件的影响，厌氧消化过程可分为三个阶段，但三个阶段是同时进行的，并保持着某种程度的动态平衡，此动态平衡是在一定的 pH 值、温度、有机负荷等外在因素条件下决定的，这些因素一旦发生较大变化，则首先将使产甲烷阶段受到抑制，导致低级脂肪酸的积存和厌氧过程的异常变化，严重时可能导致整个厌氧消化过程停滞，影响下游废水处理站的正常运行。

沼气池发酵过程中，产生的沼气在存储过程中也是个重要的风险源。

此外，养殖过程中发生猪疫情也是重要潜在的环境风险。

归结起来本项目存在污水处理系统失效、沼气泄漏引起爆炸火灾以及非洲瘟疫疫情感染三种主要风险。

5.8.2 环境风险分析

5.8.2.1 厌氧处理系统失效

厌氧生物处理是一个复杂的微生物化学过程，依靠水解产酸细菌、产氢产乙酸细菌和产甲烷细菌等菌种的联合作用完成。并且这三种菌种反应的时间并非同时进行，分别以不同的细菌作用来分阶段，基本可将整个厌氧过程分为三个连续阶段，第一阶段为水解酸化阶段，第二阶段为产氢产乙酸阶段，第三阶段为产甲烷阶段。从工程分析可知，这三个阶段受 pH 值、温度、有机负荷等外在因素条件制约，并保持一种动态的平衡，在设计的条件下，能达到较好的处理水平，但若温度、有机负荷、水力负荷等条件发生较大变化时，并在厌氧池环境的稳定弹性恢复期内没得到好转，则将使厌氧池的某些化学反应过程停滞或向相反方向进行，削弱了厌氧池的去除率。最不利的情况是全部的化学反应过程全部停滞，厌氧反应彻底失效。

根据工程分析，正常情况下，项目生产、生活废水经处理达标后，全部回用，

不外排。若厌氧反应停滞，不仅影响产沼率，而且将有可能降低废水处理站处理效率，给二级生化处理增加负荷。

5.8.2.2 沼气泄漏引起爆炸火灾风险分析

场内的沼气为主要危险性物质，因此对沼气进行风险分析。根据沼气（甲烷）的理化性质，对照表《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ / T169－2018）附录A.1 的物质危险性标准，沼气属可燃气体，其危险性主要表现为火灾和爆炸，同时也具有一定的窒息性危险。主要危险单元为沼气储罐和沼气发生装置。沼气（甲烷）属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2018）中的易燃气体，其临界量为 50T。由于项目产生、储存量比较小，达不到其临界量，故本项目沼气（甲烷）不属于重大危险源，为一般危险源。由于沼气的闪点较低，与空气混合能形成爆炸性混合物，一旦发生沼气泄漏事故时，若遇明火很容易引起火灾爆炸事故。

5.8.2.3 柴油罐泄漏引起爆炸火灾风险分析

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及到的风险化学物质主要为备用柴油发电机使用的柴油，其理化性质及毒性性质见表 5-40。项目柴油最大存储量 0.4t，远小于临界量 2500 吨。

表 5-40 柴油的危险特性和理化性质

危险性概述			
危险性类别	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产污	一氧化碳、二氧化碳
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染		
理化特性			
外观及性状	稍有粘性的棕色液体	主要用途	用作柴油机的燃料等
闪点（℃）	45~55	相对密度（水=1）	0.87~0.9
沸点（℃）	200~350	爆炸上限%（V/V）	4.5
自然点（℃）	257	爆炸下限%（V/V）	1.5
毒理学资料			
急性中毒	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中		
慢性中毒	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛		
刺激性	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		

项目柴油用量较小，储存方式为桶装，根据经验数据，项目桶装柴油发生小型或严重的泄漏事故概率为 10^{-1}~10^{-3}/a，属于可能发生和偶尔发生，不可接受水平，应立即采取对策减少危险，发生爆裂事故的概率为 10^{-4}/a，属于极少发生，但管理上不

可掉以轻心，仍需要进一步加强风险防范，力争通过系统的管理、合理采取风险防范应急措施，使得项目风险水平维持在较低水平。

5.8.2.4 非洲瘟疫疫情风险分析

2020 年 3 月 12 日和 13 日，四川和河南先后从外省调入的仔猪和种猪中排查出三起非洲猪瘟疫情。农业农村部收到报告之后，立即督促有关省份，严格疫情处置、严查违法违规调运行为，全力做好溯源追踪和案件的调查。截止到 2020 年 6 月，三起疫情都得到了有效的处置，案件的查处工作也有了初步的结果，这三起疫情都是由于违法违规调运引发的，调运的仔猪和种猪没有车辆备案证明，没有佩戴耳标，没有动物检疫证明，也没有非洲猪瘟检测合格报告，属于典型的“四无生猪”。

2020 年 4 月 1 日，农业农村部接到中国动物疫病预防控制中心报告，经四川省动物疫病预防控制中心确诊，在乐山市界内的乐自高速大佛停车区查获一辆来自外省的仔猪运输车中排查出非洲猪瘟疫情。查获时，该车辆共载有仔猪 83 头，死亡 1 头。

2020 年 4 月 2 日，农业农村部接到中国动物疫病预防控制中心报告，经甘肃省动物疫病预防控制中心确诊，陇南市一合作社发生非洲猪瘟疫情。3 月初，该合作社曾从外省违规调入仔猪 112 头，疫情确诊时，该批仔猪死亡 67 头，加上原存栏的 106 头生猪中死亡 72 头，共死亡生猪 139 头。同日，经甘肃省动物疫病预防控制中心确诊，陇南市两当县杨店公路检查站在查获的外省违规调运生猪中排查出一起非洲猪瘟疫情。查获时，该车共载有仔猪 110 头，死亡 4 头，隔离期间剩余仔猪陆续死亡 63 头，共死亡仔猪 67 头。

2020 年 4 月 12 日，农业农村部接到中国动物疫病预防控制中心 2 起非洲猪瘟疫情报告。其中，甘肃省排查出 1 起疫情，经该省动物疫病预防控制中心确诊，酒泉市瓜州县柳园公路动物防疫监督检查站例行检疫检查时，在 2 车从外省运往甘肃省民勤县的仔猪和种猪中排查出非洲猪瘟疫情，该批生猪共 320 头，死亡 3 头。陕西省发生 1 起疫情，经该省动物疫病预防控制中心确诊，榆林市府谷县老高川镇个别散养户在外购仔猪并混群饲养后发生非洲猪瘟疫情，共存栏生猪 49 头，死亡 39 头。

2020 年 4 月 17 日，农业农村部接到中国动物疫病预防控制中心报告，经江苏省动物疫病预防控制中心确诊，在沭阳县查获的 3 车外省违规调运生猪中排查出非洲猪瘟疫情。该批生猪共 17 头，发病 8 头，死亡 3 头。

2020 年 5 月 3 日，农业农村部接到陕西省非洲猪瘟防控应急指挥部办公室报告，

经评估验收合格，榆林市府谷县人民政府依照有关规定解除非洲猪瘟疫区封锁。10月9日，农业农村部通报，重庆市酉阳县从外省违规调运仔猪中排查出非洲猪瘟疫情。该批仔猪共70头，发病14头，死亡2头，当地已对所有仔猪进行扑杀和无害化处理。

2023年，非洲猪瘟（ASF）发生与流行重于2022年，疫情呈现返弹和加剧态势。据诸多方面的信息，自2023年10月以来，许多地区呈现区域性暴发流行，疫情涉及的区域较为广泛，规模化和大型养殖企业猪场生产受到严重影响。

为做好非洲猪瘟防控工作，指导现场疫情处置工作，按照《非洲猪瘟疫情应急实施方案（第五版）》（农牧发[2021]7号）要求。

5.8.2.5 项目事故排放对附近地表水的风险分析

本次预测情形为废水处理系统失效时，综合废水未经处理直接排放到无名小溪的情况。

（1）水文参数

无名小溪全长约1200m，根据现场调查及收集资料，无名小溪近10年最枯月水平均流量0.02m³/s条件下，枯水期小溪宽为0.5m，水深约0.2m，河道坡降为0.001，平均流速为0.02m/s。

（2）预测因子及评价标准

根据本项目生产废水特征，本次选取COD、氨氮作为预测因子，受纳水体为II类水质目标功能区，参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求，评价标准为COD≤15mg/L、氨氮≤0.5mg/L。

（3）预测模型

根据无名小溪的特征，结合《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，选用河流均匀混合模型：

$$C=(C_pQ_p+C_hQ_h)/(Q_p+Q_h)$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

C_p——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p——污水排放量，m³/s；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h——河流流量，m³/s。

（4）污染源强

本次主要是考虑综合废水未经处理直接排入无名小溪，具体源强见表 5-42。

表5-42　综合废水事故排放源强

污染物		COD	NH_3-N
综合废水 25.15m³/d	产生浓度（mg/L）	4881.59	390.70

（5）预测结果

表5-43　事故排放预测结果

污染物	COD	NH_3-N
浓度（mg/L）	80.61	5.82

由预测结果可知，事故排放情况下，CODcr 在无名小溪混合浓度为 80.61mg/L，超出II类地表水环境功能要求（15mg/L）；氨氮在无名小溪混合浓度为 5.82mg/L，超出II类地表水环境功能要求（0.5mg/L）。

事故排放对地表水环境影响较大，因此，建设单位在运行过程中，应加强对废水处理系统日常检查，发生事故时，必须立即启动应急预案，及时废水排入事故应急池中，迅速控制或切断事件灾害链，严禁废水未经处理直接排放到地表水中。建设单位应加强运营期环境管理，防止对下游地表水造成不利影响。

项目附近地表水主要为墨江支流，根据项目所在位置和地形可知，项目的集雨范围走向汇入墨江支流，若废水事故排放溢流则对附近地表水造成较大影响。本项目废水量为 9020.3m³/a（24.71m³/d），本项目废水处理站设计处理能为 40m³/d，可满足全场废水处理要求。根据前文分析，经废水处理站处理后的污水能够达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表 1 二类区域排放限值（其他地区标准值）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作水质标准值中较严者，故项目废水经废水处理站处理后用于灌溉果树是可行的。

事故情况下，回水池、事故应急池可容纳项目 18 天以上的废水量，项目废水处理各单元均采取了防渗措施，密封性较强，流入外环境的可能性很小。

建设单位在运行过程中，应加强对废水处理系统日常检查，发生事故时，必须立即启动应急预案，及时废水排入事故应急池中，迅速控制或切断事件灾害链，严禁废水未经处理直接排放到地表水中。可见，运营期基本不会对周边地表水造成影响。

5.8.3 风险防范措施和应急预案

5.8.3.1 厌氧处理系统失效风险的防范

为了防止沼气池失效及其带来的连环负反应，应从以下几个方面进行防范：

（1）厌氧发酵过程的化学反应受外界环境条件的影响比较敏锐，因此为免除系统的环境改变造成的厌氧发酵过程失效，应保持系统的基本环境参数不变或在一个相对小的范围内波动，并用自动监测读数的设备进行监测，对影响参数进行同步监测，实时监控环境要素，当环境要素变化剧烈时，采用适当的措施调整，pH 值、温度、有机负荷等均可以用人为方式进行调整。这样可以大量减少失效的几率。

（2）对系统出水进行定期监测，监测数据能反应系统处理效果，当监测得到的结果发现系统出水水质出现异常时，则应该停止出水，进行调节，直到重新监测数据达到预期的处理效果后方可出水，继续后面的处理工艺。

（3）增设缓冲池，本项目废水产生量为 24.71m^3/d，拟设置 1 个容量约 400m^3 的防渗塘，可储存雨季连续约 16 天产生的废水，用于连降暴雨期间对废水进行暂存，待天晴后回用于场区周边果林浇灌。

5.8.3.2 沼气泄露引起火灾爆炸的风险防范

本项目沼气环境风险事故的主要类型确定为火灾、爆炸，同时存在一定泄漏中毒危险（不考虑自然灾害如洪水、台风等所引起的风险）。发生泄漏的原因主要是：①储罐破裂导致泄漏②管线破裂或法兰接口不严导致泄漏。若泄漏的沼气达不到火灾或爆炸极限，有可能发生中毒事故；当泄漏的沼气若遇上明火，有可能发生火灾或爆炸事故。

一、风险管理

（1）选址、总图布置和建筑安全防范措施建议：

①项目选址于山地，沼气柜周围 500m 范围内无环境风险事故敏感目标。

②在总图布置中，企业已将沼气生产系统布局在厂区南侧，充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；并设防护带和绿化带，符合《建筑防火设计规范》(GB50016-2006)。

（2）工艺设备、设计安全防范措施：

严格按照《农村沼气技术规范要求》进行设计和施工。

二、沼气的安全使用及日常管理建议

（1）安全发酵

①各种剧毒农药，特别是有机杀菌剂以及抗菌素等，刚消过毒的禽畜粪便；能做土农药的各种植物，如大蒜、桃树叶、百部、皮皂子嫩果、马钱子果等；重金属化合物、盐类等都不能进入废水处理系统，以防沼气细菌中毒而停止产气。如发生这种情况，应将池内废水全部清除再重新装入新料。

②禁止把油枯、骨粉和磷矿粉等含磷物质加入废水处理系统，以防产生剧毒的磷化三氢气体，给人以后入池带来危险。

③防止处理系统的酸中毒。产酸过多，容易使 pH 值下降到 6.5 以下发生酸中毒，导致甲烷含量减少甚至停止产气。

④防止处理系统碱中毒。发生这种现象主要是人为地加入碱性物质过多，如石灰，使料液 pH 值超过 8.5 时发生的中毒现象，有时也伴随氨态氮的增加。碱中毒现象与酸中毒相同。

⑤防止处理系统氨中毒。主要是加入了含氮量高的畜粪便过多，发酵料液浓度过大，接种物少，使氨态氮浓度过高引起的中毒现象，其现象与碱中毒的现象相同，均表现出强烈的抑制作用。

（2）安全管理

①经常检查输气系统，防止漏气着火。

②闲杂人员禁止在沼气柜边和输气管道上玩火，不要随便扭动开关。

③注意防寒防冻。

（3）安全用气

①在沼气柜附近安装泄漏报警装置。

（4）事故的一般抢救方法

①一旦发生厂区内人员昏倒，而又不能迅速救出时，应立即采用人工办法向池内送风，输入新鲜空气，切不可盲目入池抢救，以免造成连续发生窒息中毒事故。

②将窒息人员抬到地面避风处，解开上衣和裤带，注意保暖。轻度中毒人员不久即可苏醒；较重人员应就近送医院抢救。

③灭火。被沼气烧伤的人员，应迅速脱掉着火的衣服，或卧地慢慢打滚或跳入水中，或由他人采取各种办法进行灭火。切不可用手扑打，更不能仓惶奔跑，助长火势，如在池内着火要从上往下泼水灭火，并尽快将人员救出池外。

④保护伤面。灭火后，先剪开被烧烂的衣服，用清水冲洗身上污物，并用清洁衣服或被单裹住伤面或全身，寒冷季节应注意保暖，然后送医院急救。

5.8.3.3 柴油泄漏事故风险的防范

储罐储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源；禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理措施和核实的收容材料。

对贮罐、油桶进行防腐保护，防止因腐蚀产生泄漏。储罐设置隔离设施和防风、防晒设施；地面采用水泥硬化地面，地面无裂隙。

柴油桶周边设置消防沙用于处置泄漏柴油或灭火。

强化安全、消防和环保管理，完善环保安全管理机构，完善各项管理制度，加强日常监督检查；

岗位职工需加强教育、培训和选拔及考核工作。

5.8.3.4 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；坚持自繁自养；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，确定适宜的饲粮和饲喂方法。

（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。1）繁殖母猪于产前 1～4 周进行 1 次驱虫，后备母猪在配种前驱虫 1 次。2）种公猪每年至少驱虫 2 次。3）仔猪在断乳后 1 个月左右，驱虫 1 次。

（二）制订合理的免疫程序

未发生过猪瘟的地区或猪场，采取仔猪生后 20 天首次免疫猪瘟疫苗，仔猪 30～35 日龄时接种仔猪副伤寒菌苗，50 日龄时注射猪瘟、猪丹毒、猪肺疫三联苗，断乳 10 天左右注射口蹄疫疫苗（仔猪断乳时间一般为 30～35 日龄）。

在免疫注射过程，由于某些猪只患病、临产或刚产、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。

（四）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。

（五）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，通过紫外线消毒后，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，并由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，要定期交替使用广谱、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。

5.8.3.5 非洲瘟疫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。疫区范围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，需要控制和净化的）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》（国务院令第 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。

发生非洲瘟疫疫情第一时间内报告始兴县动物防疫监督机构，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）逐级报韶关市，广东省动物防疫监督机构，并同时报韶关市、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。

5.8.4 环境风险突发性事故应急预案

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预警机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，公报各救援队伍和涉及范围单位的电话号码和公司相关人员的手机号码，制定抢险、救援及控制措施和清除泄漏措施以及人员紧急疏散计划和应急人员培训计划，配备清除泄漏器材和烧伤急救药物。应急预案的制定应按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的“环境风险的突发性事故应急预案纲要”（见表 5-46）逐条实行。项目需编制企业突发环境事件应急预案，并取得主管部门备案后方可投产运营。

表 5-44 环境风险的突发性事故应急预案纲要

编号	项　目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、贮罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康

9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的“环境风险的突发性事故应急预案纲要”，结合本项目的实际情况，本评价提出如下环境风险突发事故应急预案建议：

①泄漏应急处理建议

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

②急救措施建议

迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

③制定厂方自身应急办法和人员紧急撤离方案

主要内容包括：事故发生时，马上通知本厂员工，并组织撤离事故现场人员，对受伤人员要进行紧急救护。然后立即启动突发性应急预案进行事故处理。

④报警机制

制定向消防部门和环保部门报警的应急办法，设置专人负责。

6. 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析

6.1.1 猪舍及污水处理设施的布置

本项目按照《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）的规定，养殖场的排水系统实行雨污分流（雨水走明渠，污水走暗渠），猪舍全部采用房舍式密封设计，不设露天养殖，每个猪舍中铺设导水暗渠，暗渠上方用混凝土块封闭，避免雨水进入废水输送渠道中，雨水管道另外铺设，采用明渠直接排放。本项目靠近山体均设有排洪渠（沟），场内的地表雨水和周边山体的集留雨水均通过山体周边的排洪沟从场区南面低洼处排入小沟渠。

6.1.2 废水处理工艺

本项目产生的废水主要有猪场工作人员生活污水和猪场生产废水，共计9020.3m^3/a（24.71m^3/d），本项目废水处理站设计处理能力为40m^3/d，可满足全场废水处理要求。

项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经废水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表1二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作水质标准严者后全部回用于场区周边果林浇灌，不外排。本项目配备足够的消纳地并采用合理的消纳处理措施，确保项目实施不会导致下游地表水水质超标。

本项目废水属于典型的养殖废水，具有高COD、氨氮、总氮和总磷等特征，有机物含量较高且可生化性良好，可采用生化法对其进行处理。该类废水排放方式为混合间歇排放，具有瞬时流量较大的特点。

根据对本项目废水产生来源及污染物的调查分析，本项目污水处理拟采用“固液分离+黑膜沼气+水解酸化池+二级AO+沉淀+消毒”工艺，以确保各种污染因子的稳定达标。具体工艺流程见图6-1。本项目的排放标准采用《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表1二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作水质标准严者，项目污水处理预测效果见表6-2。

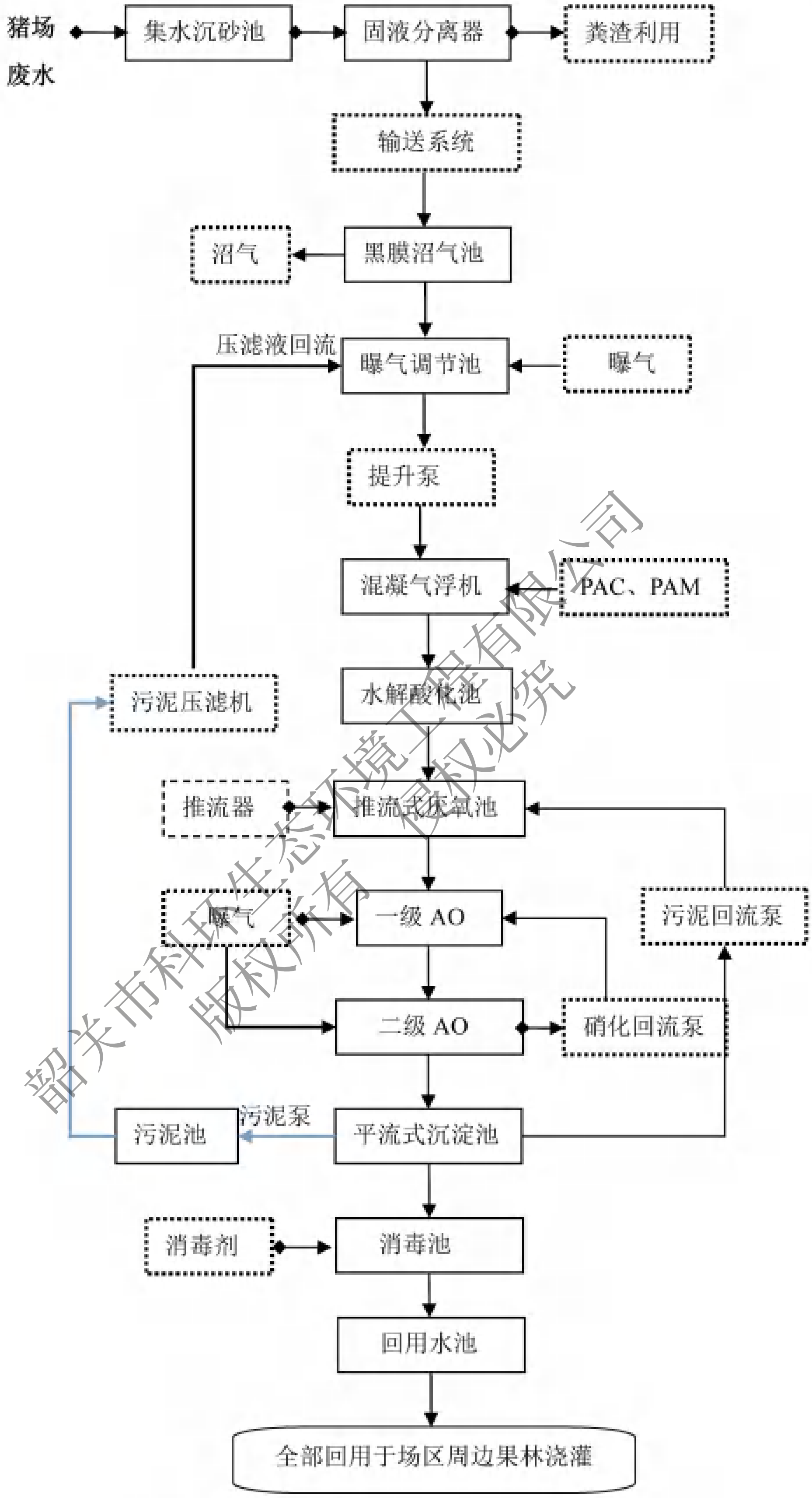


图 6-1 项目生产废水处理工艺流程图

工艺流程图说明：

1.预处理系统

①废水利用地形高差自流到集水池，废水首先流经的机械格栅，通过格栅拦截作用去除废水中大的漂浮物和悬浮物。

②废水经过机械格栅进入沉砂池，通过重力分离，使得比重大的无机颗粒下沉，而有机悬浮颗粒能够随水流带走。

③废水进入固液分离器，在震动电机的作用下，固相和液相进行分离，分离后废水筛板缝隙中流出，同时在水力作用下，固态物质被推到筛板下端排出，从而达到固液分离目的，进一步降低废水中的悬浮物浓度。

④废水经固液分离后经输送系统送至黑膜池进行发酵产气，然后泵入曝气调节池，池内设曝气装置，通过曝气搅拌均衡水质，调节水量，保证后期处理水质水量的稳定。

⑤废水经提升泵，从调节池定量提升至混凝反应池，并添加混凝剂、絮凝剂使得废水中的污染物形成沉淀。在气浮机的作用下，这些沉淀附着在大量微细气泡上，利用浮力原理使其浮在水面，达到固液分离的效果从而降低废水的污染物浓度。

2.生化处理系统

①废水进入推流式厌氧池，下部设置水下推流器，使厌氧水解池底部的微生物细胞因受到冲击而更加活跃，并且不存在死角。在厌氧过程中，厌氧生物群将废水中的大分子有机物分解成小分子有机物，将难溶性有机物转化为可溶性有机物，将难生化降解的大分子物质转化为可降解的小分子物质，可大大提高废水的可生化性，提高废水的 BOD/COD 比值，同时也可除去大部分 COD。

②厌氧反应池在处理废水过程中会产生的含 CH_4 气体，经预处理后可进行回用。

③经厌氧处理后的废水自流入两级 AO 系统。A/O 工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起。在好氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化(有机链上的 N 或氨基酸中的氨基)游离出氨(NH_3、NH^{4+})，在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 NH_3-N(NH^{4+})氧化为 NO_3^-，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^-还原为分子态氮(N_2)完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

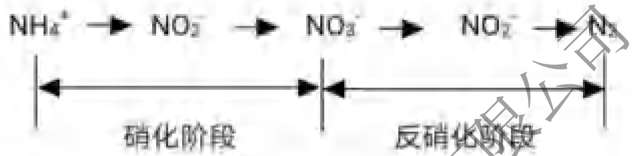
本方案设置两段 AO 及相应的回流系统，通过控制反应池内的溶解氧、pH、泥龄及回流比等关键参数，结合厌氧系统及新型的填料系统，在反应器实现不同菌种

的共生和互生，从而发生短程硝化反硝化、同步硝化反硝化、常规全程硝化反硝化和除碳反应，实现高效脱氮和除 COD 等。

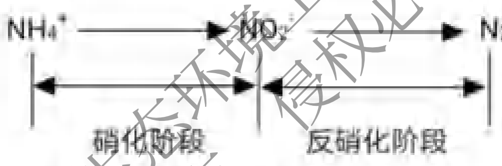
短程硝化反硝化技术原理：

传统生物脱氮包括硝化和反硝化两个完整的反应过程（全程硝化反硝化），第一步是由亚硝化菌将 NH_4^+-N 氧化为 NO^{2-}-N 的亚硝化过程；第二步是由硝化菌将 NO_2^--N 氧化为氧化为 NO_3^--N 的过程；然后通过反硝化作用将产生的 NO_3^--N 经由 NO_2^--N 转化为 N_2，NO_2^--N 是硝化和反硝化过程的中间产物。

而短程硝化反硝化比全程硝化反硝化减少了 NO_2^-、NO_3^-和 NO_3^- 、NO_2^-两步反应，两者反应过程对比如下：



传统生物脱氮途径



短程硝化-反硝化生物脱氮途径

短程硝化反硝化生物脱氮具有以下优点：

1、可节约供氧量 25%。节省了 NO_2^-氧化为 NO_3^-的好氧量。

2、在反硝化阶段可以节省碳源 40%。在 C/N 比一定的情况下提高了 TN 的去除率，并可以节省投碱量。

3、由于亚硝化菌世代周期比硝化菌短，控制在亚硝化阶段可以提高硝化反应速度和微生物的浓度，缩短硝化反应的时间，而由于水力停留时间比较短，可以减少反应器的容积，节省基建投资，一般情况下可以使反应器的容积减少 30%~40%。

4、短程硝化反硝化反应过程在硝化过程中可以减少产泥 25%~34%，在反硝化过程中可以减少产泥约 50%。

同步硝化反硝化技术原理：

根据传统生物脱氮理论，脱氮途径一般包括硝化和反硝化两个阶段，硝化和反硝化两个过程需要在两个隔离的反应器中进行，或者在时间或空间上造成交替缺氧和好氧环境的同一个反应器中；实际上，在一些没有明显的缺氧及厌氧段的活性污

泥工艺中，也能产生氮的非同化损失现象，在曝气系统中也曾多次观察到氮的消失。在这些处理系统中，硝化和反硝化反应往往发生在同样的处理条件及同一处理空间内，因此，这些现象被称为同步硝化/反硝化。与传统硝化-反硝化处理工艺比较，其具有以下的一些优点：

1、能有效地保持反应器中 pH 稳定，减少或取消碱度的投加；

2、减少传统反应器的容积，节省基建费用；

3、曝气量及回流比的节省，能够进一步降低能耗。

④两级 AO 出水自流入配水池进行水力缓冲配水，随后流入沉淀池进行固液分离，沉淀池上清液达标排放，底部污泥部分回流至厌氧池、缺氧池、好氧池等补充菌种，部分排入贮泥池进一步干化处理。

⑤沉淀池

本方案采用平流式沉淀池，沉淀池的污泥通过污泥泵抽入缺氧池中，增加整个系统的污泥回流，剩余污泥通过污泥泵抽送至污泥池，然后经过压滤机挤压后用于发酵有机肥。

⑥消毒池/清水池

养猪废水中含有许多细菌、病毒微生物等，在经过前段的生化处理后，微生物指标可能达不到排放要求，因此，必须在末端消毒池中投加漂白粉或次氯酸钠进行消毒，去除水中的大肠菌群等病菌，同时进一步氧化废水中有机污染物，更稳妥保障废水达标排放，最后废水达标排放到清水池中。

⑦回水池

回水池采用黑膜防渗，主要用于储存经废水处理站处理达标后的终水，容积约 400m³，其可储存雨季连续约16天产生的废水，用于连降暴雨期间对废水进行暂存，待天晴后回用于场区及周边果林浇灌。

表 6-1 废水处理站构筑物一览表

序号	构筑物名称	单位	容积/面积(m³/m²)	备注
1	黑膜沼气池	m³	400	塘基+HDPE 黑膜
2	调节池	m³	40	钢筋混凝土
3	混凝气浮池	m³	10	钢筋混凝土
4	水解酸化池	m³	16	钢筋混凝土
5	格栅雨棚	m²	12	PVC 瓦钢构雨棚
6	固液分离平台	m²	10	砖混，放置于堆粪区内
7	一级缺氧池	m³	25	钢筋混凝土

8	一级好氧池	m^3	28	钢筋混凝土
9	二级缺氧池	m^3	20	钢筋混凝土
10	二级好氧池	m^3	8	钢筋混凝土
11	平流式沉淀池	m^3	10	钢筋混凝土
12	消毒池	m^3	8	钢筋混凝土
13	清水池	m^3	8	钢筋混凝土
14	污泥池	m^3	5	钢筋混凝土
15	回水池	m^3	400	黑膜防渗

表 6-2 项目污水处理预测效果表（mg/L）

阶段	项目	COD_{Cr}（mg/L）	BOD_5（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	TN（mg/L）	TP（mg/L）
集水池	进水	5000.0	2000.0	400.0	500.0	50.0
	出水	5000.0	2000.0	400.0	500.0	50.0
	去除率	0%	0%	0%	0%	0%
固液分离机	进水	5000.0	2000.0	400.0	500.0	50.0
	出水	4000.0	1600.0	400.0	500.0	45.0
	去除率	20%	20%	0%	0%	10%
黑膜沼气池	进水	4000.0	1600.0	400.0	500.0	45.0
	出水	2400.0	960.0	280.0	350.0	36.0
	去除率	40%	40%	30%	30%	20%
混凝气浮池	进水	2400	960.0	280.0	350.0	36.0
	出水	2160	864	252.0	297.5	25.2
	去除率	10%	10%	10%	15%	30%
水解酸化池	进水	2160	864	252.0	297.5	25.2
	出水	1728	691.2	201.6	238.0	22.68
	去除率	20%	20%	20%	20%	10%
一级 AO 池	进水	1728	691.2	201.6	238.0	22.68
	出水	518.40	207.36	80.64	95.2	11.34
	去除率	70%	70%	60%	60%	50%
二级 AO 池	进水	518.40	207.36	80.64	95.2	11.34
	出水	181.44	72.58	40.32	47.6	6.80
	去除率	60%	60%	50%	50%	40%
平流沉淀池	进水	181.44	72.58	40.32	47.6	6.80
	出水	145.15	47.18	61.56	45.22	4.08
	去除率	20%	35%	5%	5%	40%
消毒清水池	进水	145.15	47.18	38.30	45.22	4.08
	出水	145.15	47.18	38.30	45.22	4.08
	去除率	0%	0%	0%	0%	0%
排放标准		150	50	40	70	5.0

表 6-3 废水处理站主要设备

序号	所属单元	设备名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
1	黑膜池	潜污泵	N=4.0kw	SS304	台	2	一用一备
2		液位控制器	浮球式	塑料	套	1	
3	曝气调节池	潜水提升泵	N=3.0kw	SS304	台	2	一用一备
4		液位控制器	浮球式	塑料	套	1	
5		电磁流量计	DN80	组合	台	1	
6		潜水搅拌机	N=1.5kW	SS304	台	1	
7		预曝鼓风机	N=4.0kW	铸铁	台	2	一用一备
8	混凝气浮池	本池体	6000×2200×2500 内玻璃钢防腐 外两底两面防腐	碳钢	座	1	厚 5mm
9		空压机	N=0.37kW	组合	台	1	
10		溶气泵	N=5.5kW	SS304	台	2	一用一备
11		溶气罐	D350	碳钢	个	1	
12		气动搅拌	非标	PVC	套	3	
13		刮渣机	N=0.55kW	碳钢	套	1	
14		释放器	D150	PVC	套	1	
15		pH 控制器	0-14		套	1	
16		加药系统	2000L	组合	套	3	
17		加药平台		碳钢	套	1	
18	水解酸化池	微生物填料	L=3-Φ150	组合	m^3	30	
19		填料支架	5#	SS304	套	1	
20		潜水搅拌机	N=1.5kW	SS304	台	1	带吊架
21		三相分离器	D500-31	SS304	套	1	
22		出水堰槽	D250	SS304	套	1	
23		水封罐	D300	SS304	个	1	
24	一级缺氧池	膜片曝气器	Φ215	EPDM	个	180	
25		曝气器支架	可调式Φ63	ABS	个	70	
26		帘式填料	Φ60	组合	m^3	100	
27		帘式支架	5#	SS304	m	20	
28		DO 仪	0-20mg/L		套	1	
29	一级好氧池	罗茨鼓风机	P=55kW	铸铁	台	2	一用一备
30		曝气器	Φ215	橡胶	个	120	
31		曝气器支架	可调式，Φ63	ABS	个	60	
32		变频器	55kW		台	2	
33		帘式填料	Φ60		m3	112	
34		帘式支架	5#	SS304	m	65	
35		回流泵	N=4.0Kw	SS304	台	2	一用一备
36		DO 仪	0-20mg/L		套	1	
37		电磁流量计	DN100	组合	台	1	
38	二级	曝气器	Φ215	橡胶	个	80	

39	缺氧池	曝气器支架	可调式，Φ63	ABS	个	40	
40		DO 仪	0-20mg/L		套	1	
41	二级好氧池	曝气器	Φ215	橡胶	个	52	
42		曝气器支架	可调式，Φ63	ABS	个	25	
43		回流泵	N=4.0Kw	SS304	台	2	一用一备
44		DO 仪	0-20mg/L		套	1	
45		电磁流量计	DN100	组合	台	1	
46		二级风机	P=15kW	铸铁	台	2	一用一备
47		变频器	15kW		台	2	
48	配水池气动搅拌		D32-28	PVC	套	1	
49	沉淀池潜水泵		1.5kW	SS304	台	2	
50	清水池曝气搅拌		非标	PVC	套	1	
51	消毒系统	储药桶	2000L	PE	个	1	
52		加药泵	N=0.065kW	ABS	台	2	磁力式
53		气动搅拌	Q63-D32	PVC	套	2	
54		液位控制器	浮球式	ABS	套	2	
55	出水渠计量槽		3#	SS304	个	1	
56	污泥脱水系统	叠螺脱水机	DL302	SS304	台	1	
57		污泥泵	N=0.75kW	SS304	台	2	
58		加药系统	1000L 配套加药泵 1 台 搅拌机 1 台 药位控制器 1 个	组合	套	1	
59	风机房	轴流风机	NO.4	碳钢	台	2	
60	操作间	轴流风机	NO.4	碳钢	台	1	
61	通风用	轴流风机	NO.4	碳钢	台	2	
62	综合配件	管道及配件	PVC+镀锌		批	1	
63		五金杂件			批	1	
64		设备支架等	镀锌		批	1	
65	电控部分	控制电柜	室内电柜	A3	套	1	
66		电线电缆			批	1	
67		线管线槽	PVC+镀锌		批	1	

表 6-4 废水各处理单元参数及停留时间

序号	池体名称	规格（mm）	单位	数量	容积（m^3）	停留时间(h)
1	搅拌池	2500×2500×2000	个	1	12.5	11.56
2	黑膜沼气池	400m^3	个	1	400m^3	800
3	曝气调节池	5000×8000×1000	个	1	40	28.80
4	污泥池	1500×2200×1500	个	1	5	--
5	水解酸化池	4000×4000×1000	个	1	16	18.00
6	一级缺氧池	2800×3200×2800	个	1	25	48.96
7	一级好氧池	3200×3820×2300	个	1	28	25.48

8	二级缺氧池	1000×5000×4000	个	1	20	14.40
9	二级好氧池	1000×4000×2000	个	1	8	7.20
10	平流式沉淀池	2000×2500×2000	个	1	10	8.00
11	清水池	4000×1000×2000	个	1	8	0.40
12	风机房	1000×1000×1500	间	1		
13	药剂间	1000×1000×1500	间	1		
14	操作间	1000×1000×1500	间	1		
15	值班室	1000×1000×1500	间	1		
16	视频监控室	1000×1000×1500	间	1		
17	挡雨棚	$10m^2$	个	1		

6.1.3 废水处理措施经济技术可行性分析

1、本项目污水处理设施设计原则如下：

（1）严格执行国家有关环境保护法律法规的要求；

（2）严格执行现行的防火、安全、卫生、环境保护等国家和地方颁布的法规、规范与标准；

（3）选择国内外先进成熟的污水治理技术，采用优质、可靠、适用、经济的治理工艺路线；

（4）切合实际，正确掌握设计规范和标准，优化工艺技术，合理选用优质、高效的处理设备和设施；

（5）在确保出水稳定达标的前提下，尽可能地节省投资，减少占地面积和降低运行费用，调整好一次性投资与运行费用、水质要求之间的比例关系；

（6）废水处理设施总体布局、统一规划，力求和周围环境协调；

（7）在处理设施运行中保证清洁、安全。设备运行简单，以操作维护方便，利于管理为原则。

2、废水处理技术可行性分析

本项目废水量为 $9020.3m^3/a$（$24.71m^3/d$），单日最高废水量为 $34.4m^3$，本项目废水处理站设计规模为 $40m^3/d$，处理能力可完全接纳处理场区养殖规模产生的废水，不会对废水处理站造成冲击。废水经废水处理站"固液分离+黑膜沼气+水解酸化池+二级 AO+沉淀+消毒"工艺处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表 1 二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作水质标准严者后全部回用于场区周边果林浇灌等，不外排。

项目产生的废水全部用于场区周边果林浇灌，其中项目有果树（柑橘）约 65 亩，

柑橘灌溉用水量参考《用水定额编制技术导则》（GB/T 32716-2016）和《用水定额 第1部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021）表A.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用水定额分区A0153柑橘169m^3/亩•年，则果树灌溉用水量约10985m^3/年，本项目废水量为9020.3m^3/a。可见本项目场区周边果林浇灌用水量可完全消纳本项目产生的废水。

表6-5 消纳场地情况一览表

消纳场地	占地面积	备注
果树	65亩	种植主要为柑橘

本项目回用水池采用黑膜防渗，主要用于储存经废水处理站处理达标后的终水，容积约400m^3，其可储存雨季连续约16天产生的废水，用于连降暴雨期间对废水进行暂存，待天晴后回用于场区及周边果林浇灌。

根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2021）灌溉用水定额定义：根据不同作物种类，对水稻田或多年生的作物灌溉定额为单位面积一年内所有灌溉用水量之和的规定额度，对经济作物灌溉用水定额为在农作物播种前、插秧前及全生育期内为保证农作物正常生长所必需的田间灌溉水量之和的规定额度。

根据《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）适用范围，本标准适用于全国地表水、地下水和处理后的养殖业废水以及农产品为原料加工的工业废水作为水源的农田灌溉用水。

综上所述，本项目的废水处理满足标准后是适用于周边果林的灌溉，处理达标后的尾水暂存于尾水收集池中通过喷灌的形式用于场区周边果林灌溉。

一个完整的喷灌系统由水源、首部枢纽、管网和喷头等组成。

（1）水源：本项目喷灌的水源主要为猪场经处理满足标准后的回用水。

（2）首部枢纽：作用是从水源取水，并对水进行加压。一般包括动力设备、水泵、泄压阀、压力表及控制设备等。本项目拟在喷灌管路上假装管道泵。

（3）管网：作用是将压力水输送并分配到所需灌溉区域。本项目采用PVC管（外径约100毫米）、阀门等设备在需要浇灌的区域连接成管网系统，必要是安装排气阀、限压阀等安全装置。

（4）喷头：喷头用于将水分散成水滴，实现均匀喷灌。

表 6-6 喷灌系统所需设备一览表

编号	名称	数量	备注
1	贮水池	1 个	用于暂存灌溉用水
2	潜水泵	1 个	抽取处理达标的水喷灌
3	止回阀	若干	
4	压力表	若干	
5	PVC 管	总长度约 2000m	用于输送喷灌水

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）的要求：畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外排水体。根据文件精神要求是要求粪污作为肥料还田利用的，需明确输送系统和管理措施，本报告参考该要求建设单位拟将处理达标的中水经管网输送到所需要灌溉的区域，并在输送管网走向立牌标识，定期派专人巡逻，杜绝管网出现堵塞、老化等现象。建设单位必须严格执行环境保护“三同时”准则，执行各项生态环境保护办法，在项目建成后依照国家规定的程序和技术规范，展开建造项目竣工环境保护检验。各级生态环境部分经过随机检查项目环评报告书等方法，把握环境影响报告书的编制及批阅、环境影响登记表存案及许诺执行、环境保护“三同时”执行、环境保护检验状况及相关主体职责执行等状况，及时查办违法违规行为。

图 6-2 灌溉管网布置示意图

3、土地消纳能力可行性分析

根据农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知，畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算；畜禽粪肥养分需求量根据土壤肥力、作物类型和产量、粪肥施用比例等确定。畜禽粪肥养分供给量根据畜禽养殖量、粪污养分产生量、粪污收集处理方式等确定。

①猪养殖粪污养分的排泄量、供给量

项目废水经生化处理后，N排放浓度为50mg/L，P排放浓度为5mg/L，用于浇灌的总水量为9020.3m^3，则N的排放量为0.45t，P的排放量为0.05t。

②灌溉区产量分析

项目灌溉区主要种植柑橘，柑橘消纳面积为65亩，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，柑橘产量按22.5t/hm^{2}计，则柑橘产量为97.5t/a。

③拟建项目灌溉区粪肥养分需求量计算

灌溉区养分需求量（以氮计）=∑（每种植物总产量（总面积）×单位产量（单位面积）养分需求量）=（柑橘 97.5t×0.6kg/100kg）=585kg/a；灌溉区养分需求量（以

磷计）=Σ（每种植物总产量（总面积）×单位产量（单位面积）养分需求量）=（柑橘 97.5t×0.11kg/100kg）=107.3kg/a。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，项目周边土壤氮磷养分分级属于II类，施肥供给占比为45%，粪肥中氮素当季利用率推荐值为25%~30%，本报告氮素当季利用率取值为30%；磷素当季利用率推荐值为30%~35%，本报告磷素当季利用率取值为35%。

根据不同肥力下，区域内植物氮（磷）总养分需求量中需要施肥的比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用效率测算，计算方法如下：

$$\text{区域植物粪肥养分需求量}=\frac{\text{区域植物养分需求量}\times\text{施肥供给养分占比}\times\text{粪肥占施}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

灌溉区粪肥养分需求量（以氮计）=（585kg/a×45%×90%）÷30%=0.79t/a；

灌溉区粪肥养分需求量（以磷计）=（107.3kg/a×45%×90%）÷35%=0.12t/a；

项目废水经生化处理后，N的排放量为0.45t，P的排放量为0.05t，小于施肥区需求量，综上所述，项目育肥猪粪污土地承载能力和养殖场配套土地面积是满足要求的。

4、废水处理经济可行性分析

项目废水处理站、事故应急池、三级化粪池及雨污分流系统的建设成本约 40 万，占项目总投资的 8%，不会给企业造成较大的经济负担。由此可见，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

6.1.4 地下水污染防治措施

为防止场区污水、固废对地下造成染，拟采取的具体措施如：

1）重点防渗区

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

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

② 废水处理站

废水处理站的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）

和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，严格做好防渗措施，水泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。如因废水处理设施故障（如污水池破裂、壁损等事故），则导致废水事故排放，同时会污染地下水，建设单位应在每个污水池设水位计，并安排专人日常监管，如出现污水水位不正常情况应立即排查，如因污水池地裂、壁损等导致水位下降，须立即关闭阀门，停止污水处理系统运行，同时采用水泵将已在污水池中处理的废水用水泵抽至事故应急池，待废水处理设施抢修完毕后，再将事故应急池内废水逐步纳入污水处理系统。

③管道、阀门防渗漏措施

阀门采用知名厂家优质产品，对于生活区及生产区地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由废水处理站统一处理。

④废水收集管网防渗漏措施

在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，设计合理的排水坡度，使水在集水井汇集。

2）一般防渗区

场区内生活区、垃圾集中箱放置地的地面采取粘土铺底，再在上层铺10～15cm的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。

3）简单防渗区

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

项目主要场地分区防渗要求见表6-7，项目防渗分区图见图6-3。

表 6-7 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（废水处理站、猪舍、污水输送管、有机肥车间、无害化处理间、回水池、应急池）	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、垃圾集装箱）	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》（GB18599-2020）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≤1.0×10⁻⁷cm/s
简单防渗区域（道路）	一般地面硬化

图 6-3 项目防渗分区图

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

6.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析

6.2.1 养猪场臭气的产生及危害

养猪场产生的臭气主要来源于机体排泄的粪尿和浪费的饲料等废弃物腐败分解的产物及其呼吸道等排出的气体等，其中不仅含有多种有害物质，还产生大量恶臭，在各种恶臭气味中，主要包括氮化物（氨气、甲胺）、硫化物（硫化氢、甲基硫醇）、脂肪族化合物（吲哚、丙烯醛和粪臭素等）、二氧化碳和甲烷气体等，这些恶臭物质尤其是氨气、硫化氢等气体易溶于水，因此，可被人畜的黏膜、结膜等部位吸附，引

起结膜和呼吸系统黏膜出现充血、水肿乃至发炎．高浓度的可导致机体呼吸中枢麻痹而死亡。如果动物长时间处于低浓度臭气的环境中，可使体质变弱，生产性能下降，机体抵抗力降低，诱发多种传染病，从而严重影响了养殖场的经济效益。

6.2.2 除臭剂的类型及应用

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。

6.2.3 本项目大气污染物防治措施

本项目采用漏缝地板——机械干清粪饲养方式，常年保持猪舍干燥、猪粪不暴露在空气中，所有排污沟密封、分离出的粪渣和废弃垫料不露天堆放、抽风出口喷洒除臭剂。

本项目大气污染物防治措施具体流程如下：

（1）猪舍：抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂→面源排放；

（2）废水处理站：喷洒除臭剂→面源排放；

（3）有机肥车间：喷洒除臭剂→面源排放；

（4）无害化车间：设备自带除臭设备→面源排放；

（5）厨房油烟：收集→油烟净化装置处理→经烟道楼顶排放。

采取大气处理措施中建设单位拟通过喷洒除臭剂来抑制产生的恶臭，本项目采用生物除臭。

①原理：生物处理法利用微生物将臭味气体中的有机污染物降解或转化为无害或低害类物质的过程，生物除臭剂主要为酶和活菌制剂。益生菌显著降低猪舍氨气浓度其原理主要是益生菌作为一种活菌制剂，一方面可以帮助建立肠道内优势菌群，维持肠道内微生态平衡，通过在肠道内产生有机酸、细菌素等物质来抑制肠道内腐败菌的生长，降低了脲酶活性，减少了蛋白向胺和氨的转化，使养殖动物体内的氨及胺含量下降，这样就减少了随粪便排出体外的氨等有害气体，改善了猪场环境。另一方面益生菌通过增加消化道多种酶的分泌量和消化酶的活性，参与氨物质的代谢，减少了氨的排出，从而降低畜禽舍内氨气浓度，改善饲养环境。

②生物剂除臭特点

最大优点是效果持久，不会产生二次污染，但是在使用过程中不能向化学除臭

剂那样马上产生除臭效果，需要一定的扩繁时间和发酵时间。

严格禁止与抗生素、杀虫剂、杀菌剂、消毒剂、强酸强碱类产品混合使用，防止杀灭和抑制益生菌，使其活性降低，益生菌保管瓶开启后，一周内用完。

喷洒生物除臭剂按要求 3 次/天，专人负责厂区内除臭。

此外，从清洁生产的角度还包括以下措施：

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；

④尽量将猪舍、有机肥车间、废水处理站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。

6.2.4 废气处理经济技术可行性分析

经采用上述措施处理后，本项目排放的废气可达到相应标准要求。

本项目废气处理设施投资约 5 万元，占项目总投资的 1%，不会给企业造成较大的经济负担。因此，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

6.3 噪声污染防治措施分析

（1）猪的嚎叫声

在办公区、生产区、道路两侧、场区四周等设置绿化隔离带，对猪的嚎叫声也有吸声和隔声的作用，使产生的噪声自然衰减。通过树木隔声后，猪场噪声基本上对其不产生影响。

（2）废水处理站的噪声

废水处理站设置在专用房内，电机和抽水泵产生的电动噪声、机械噪声都在隔声房内，并采取减震措施，这样可减低噪声值 30dB(A)以上。

经过以上的隔音降噪处理后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准的要求。

噪声治理成本约为 2 万元，占项目总投资的 0.4%，不会给企业造成较大的经济负担，并且通过距离的衰减对外界的影响在可控范围。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

6.4 固体废物处置措施分析

6.4.1 固体废物污染防治措施

养猪场的猪粪和污水站污泥采用堆肥好氧发酵后，制成有机肥料后外售；病死猪按农业部关于印发《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）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）采取高温法进行安全处理；生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理；疫苗针头等医疗废物应设置专用存储容器，并存放于隔离间，定期交由有资质单位进行安全处置。

根据《广东省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（粤府办〔2015〕36 号）和韶关市的要求，“从事畜禽饲养、屠宰、经营、运输的单位和个人是病死畜禽无害化处理的第一责任人，任何单位和个人不得抛弃、收购、贩卖、屠宰、加工病死畜禽。鼓励大型养殖场、屠宰场、批发市场等配备病死畜禽无害化处理设施设备，实现自主处理”。

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）要求，本项目处理病死猪方法属于规范中推荐的化制法，化制法具体要求如下：

（1）适用对象：不得用于患有炭疽等芽孢杆菌类疫病，以及牛海绵状脑病、痒病的染疫动物及产品、组织的处理。

（2）技术工艺：

①可视情况对病死及病害动物和相关动物产品进行破碎等预处理。处理物或破碎产物体积（长×宽×高）≤125cm³（5cm×5cm×5cm）。

②向容器内输入油脂，容器夹层经导热油或其他介质加热。

③将病死及病害动物和相关动物产品或破碎产物输送入容器内，与油脂混合。常压状态下，维持容器内部温度≥180℃，持续时间≥2.5h（具体处理时间随处理物种类和体积大小而设定）。

④加热产生的热蒸汽经废气处理系统后排出。

⑤加热产生的动物尸体残渣传输至压榨系统处理。

（3）操作注意事项：

①搅拌系统的工作时间应以烘干剩余物基本不含水分为宜，根据处理物量的多少，适当延长或缩短搅拌时间。

②应使用合理的污水处理系统，有效去除有机物、氨氮，达到相关规范的要求。

③应使用合理的废气处理系统，有效吸收处理过程中动物尸体腐败产生的恶臭其他，达到相关规范的要求后外排。

④高温高压灭菌容器操作人员应符合相关专业要求，持证上岗。

⑤处理结束后，需对墙面、地面及相关工具进行彻底清洗消毒。

6.4.2 固废处理经济技术可行性分析

综上所述，本项目所产生的固废均能得到有效的处置，不会对环境产生影响。有机肥车间、无害化处理车间等建设费用约 3 万元，占项目总投资的 0.6%，不会给企业造成较大的经济负担。因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

6.5 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）地面漫流、垂直入渗防治措施：废水处理站收集池等易产生事故泄露区域严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)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。

（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。根据土壤大气沉降影响分析，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的影响较小。

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，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显影响，土壤污染防治措施可行。

6.6 项目污染防治措施评价结论

综上所述，建设单位拟采取的污染防治措施是成熟可靠的，采用上述措施进行污染治理后，各污染物均能实现达标排放，因此，本项目污染防治措施在技术上是可行的。

环保治理设施的总建设费用 55 万元人民币，占项目总投资 11%；年运行总成本为 20 万元人民币，仅占项目年产值的 2.5%，建设费用及运营费用在项目总投资及年产值中所占比例不高，不会给建设单位造成负担，在经济上是可行的。

7. 环境影响经济损益分析

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

7.1 项目环保投资

根据建设项目环境保护设计有关规定，环保措施包括：

（1）属于污染治理和环保所需的装备、设备监测手段和设施；

（2）生产需要又为环境保护服务的设施；

（3）外排废弃物的运输设施、回收及综合利用的设施；

（4）防治废气、防渗漏以及绿化设施等。

本项目的环保措施及投资情况见表 7-1。本项目项目总投资 500 万元，其中环保投资约为 55 万元，占项目总投资的的 11%。

表 7-1 环保投资及运行费用表

设施名称	投资额（万人民币）	占环保投资总额的比例（%）	备注
废水处理设施	40	72.73	包括防渗塘（暂存池）、应急池
回灌系统	5	9.09	
废气处理措施	5	9.09	——
噪声防治措施	2	3.64	包括绿化降噪
固体废物处理费用	3	5.45	包括有机肥车间、无害化处理间
合计	55	100	——

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

7.2 经济效益分析

（1）直接经济效益

根据建设单位规划，项目建成后可年出栏肉猪 6000 头，销售收入 800 万元，年利润总额可达 280 万元。

项目产生的粪便、废水处理站污泥等采用堆肥好氧发酵后可作为高效有机肥提供给种植业，无需外买化学肥料。猪粪、废水处理站污泥作为肥料，可以改良土壤质量，改善农作物生长环境，提高农作物产量，做到了资源的综合利用。

（2）废水处理和利用的经济效益

废水处理和利用的经济效益可以采用水资源价值法进行估算。预计项目年产生废水 9163m^3，废水处理达标后全部回用作为场区周边果林浇灌用水。按照水价格 2.0 元/吨计算，每年节约绿化用水的效益约为 1.8 万元。

（3）项目投入一定的资金用于环保措施及维持各项环保措施正常运转，实现各污染物达标排放。每年减少了向环境中排放大量的污染物，保护当地的水、气、声等自然环境。同时也保障了工人的健康安全，也有利于企业自身的发展，具有良好的环境经济效益。

7.3 社会经济效益

拟建项目的社会经济效益主要体现如下：

（1）带动农村经济

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

（2）促进就业

猪场建成后，可以提供 5 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，商品猪售价提高 10%以上，商品猪出栏日龄提早 10 天以上，节省饲料成本，猪只健康水平高，大大节省疫病用药成本。

特别是本项目应用了现代化的养猪生产工艺和高新技术手段，可实现猪优良的肉质，产品质量和效益进一步提高，表现在：肉质性状方面，肉色和肌内脂肪含量得到改善，更受消费者欢迎，在相同生产成本的情况下，商品猪的价值提高。

（4）生态环境

通过采用干清粪饲养方式，建立与生产规模相适应的沼气池，把粪尿、污水进行无害化处理，在猪场内实施生态养殖，使生态效益最大化，做到整个猪场实现污水综合利用，建立了良好的循环型生态农业，保证其长期稳定的发展，真正实现了环境与生产的良性循环。有机肥外售给其它大型农资公司和花卉市场，产出无污染农产品（为公众提供质量安全的农产品），即保护我们的环境，又提高生态效益，满足生态环境保护的要求。

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

8. 环境管理与环境监测

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理开发利用自然资源，控制其对环境的污染与资源破坏，确定环境污染的控制对策，采取有效防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

8.1 环境管理

8.1.1 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，始兴县司前镇李美清动物饲养园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、地方对始兴县司前镇李美清动物饲养园项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与猪场施工有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见；

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

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

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

⑤按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细施工期环境保护措施落实计划，明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）

等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实；

⑥施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制订的各项法律法规组织施工，并做到文明施工、保护环境；

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

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

⑨施工单位要设立"信访办"，设置专线投诉电话。接待群众投诉并派专人限时解决间题，妥善处理附近居民投诉。

（2）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保护管理机构

为了有效保护始兴县司前镇河口村樟树湾沟子坑园墩山新建猪场项目所在区域环境质量，切实保证本报告提出各项施工期环境保护措施的落实，除了施工单位应设置环境保护管理机构外，针对猪场的建设施工，公司还应成立专门小组，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效地保护猪场项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，监督施工单位对各项环境保护措施的落实情况，聘请有资质的施工监理机构对施工单位环境保护措施落实情况进行跟踪监理，并且配合环境保护主管部门对始兴县司前镇河口村樟树湾沟子坑园墩山新建猪场项目施工实施监督、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。

8.1.2 营运期环境管理

营运期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

（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，始兴县司前镇李美清动物饲养园应设置环境保护管理机构，隶属公司总经理直接领导，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效地保护项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，负责监督各项环境保护措施的落实情况，并对环境保护措施落实情况进行跟踪监理，配合环境保护主管部门对整个猪场的环境保护工作实施有效监督、管理和指导。

（2）机构职责

①认真贯彻执行国家和地方颁布的有关环境保护法律、法规、政策及标准，协助公司最高管理者协调猪场项目的开发活动与环境保护活动；

②协助公司最高管理者制定猪场环境方针，制定猪场环境管理目标、指标和环境管理方案、环境监测计划等；

③负责监督和实施猪场环境管理方案，负责制定和建立猪场有关环保制度和政策，负责猪场环境统计工作、污染源建档，并编制环境监测报告等；

④负责监督猪场环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；

⑤负责对猪场开发活动者进行环境教育与培训；

⑥负责环境事务方面的对外联络，如及时了解政府有关部门的相关环境政策和法规的颁布与修改，并及时贯彻和执行，负责对公众的联络、解释、答复和协调有关涉及公众利益的活动及相应措施；

⑦建立猪场废物贮存、申报、经营许可、转移、排放制定；

⑧努力促进猪场按照 ISO14000 标准建立环境管理体系。

（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。

8.2 环境监测

8.2.1 营运期环境监测计划

（一）污染源监测

（1）水污染源监测

本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经废水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表 1 二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作水质标准严者后全部回用于场区周边果林浇灌，不外排。项目不设排放口，不进行水污染源的监测。但是为了确保污水处理系统正常运行，须对有关污水处理环节进行监测。

监测点布设：回水池。

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

监测时间和频次：每半年 1 次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

（2）大气污染源监测

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

监测指标：臭气浓度，H_2S、NH_3、SO_2、NO_2、PM_{10}。

监测频次：每年 1 次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

（3）噪声源监测

监测点位：猪场四周边界。

测量量：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度 1 次。

测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米

处，高度为 1.2～1.5 米。

监测仪器：HY-105 型积分声级计。

（二）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：厂区无名小溪（墨江支流）、无名小溪汇入墨江处下游 500m 各布置 1 个监测断面。

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

监测时间和频次：每年雨季时期 2 次、非雨季时期 1 次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

（2）地下水环境质量监测

监测点布设：项目场内（地下水井）设一监测点。

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

监测时间和频次：每年 1 次。

监测采样和分析方法：生活饮用水标准检验方法。

（3）土壤环境质量监测

监测点布设：污水处理站旁。

监测指标：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

监测时间和频次：每 5 年至少监测 1 次。

监测采样和分析方法：《土壤环境监测技术规范》。

（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》（GB18596-2001）规定，畜禽养殖存在最高允许排水量，因此，对禽畜养殖场必须进行用水监控，使养殖场实际排水控制在允许的范围内，对用水进行监控最合理的措施为安装水表，进行用水监控。另外，本次评价的污染物估算是在畜禽养殖存在最高允许排水量的基础上进行的，若不能有效控制用水量，则不能有效控制污染物量，对污染治理与污染最终处置不利。

8.2.2 报告提交

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

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

8.3 环保设施“三同时”验收

本工程环保设施“三同时”验收一览表见表 8-1，本项目运营期污染物排放清单见表 8-2。

表 8-1 环境设施“三同时”验收一览表

处理对象		治理措施	数量	治理效率及效果
废水	生产废水、生活污水	污水处理系统“固液分离+黑膜沼气+水解酸化池+二级 AO+沉淀+消毒”	1 套（$30m^3/d$）	广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表 1 二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者
		雨污分流系统	1 套	
		回灌系统	1 套	
		防渗塘（暂存池）$400m^3$	1 个	
		事故应急池 $50m^3$	1 个	
		视频监控系统	1 套	
地下水		废水处理站、猪舍、管道收集管网防渗材料	若干	
废气	厨房油烟	油烟净化器	1 个	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“小型”排放限值要求
	备用柴油发电机燃烧废气	无组织面源排放	1 台	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（其中烟气黑度小于林格曼黑度 1 级）
	沼气燃烧废气	无组织面源排放	/	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

	有机肥车间废气	臭气处理措施+无组织面源排放	1 套	达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求
	猪舍恶臭	臭气处理措施+无组织面源排放	1 套	
	无害化车间废气	臭气处理措施+无组织面源排放	1 套	
固废	猪粪	采用堆肥发酵处理	1 个	制作有机肥
	污水站污泥			
	病死猪只	无害化处理机进行无害化处理	1 间	制作有机肥外售
	生活垃圾	收集贮存设施	1 套	定期由环卫部门清运
	医疗废物	暂存于医疗废物暂存间（5m^2）	1 间	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）验收
	废脱硫剂	/	/	由生产厂家回收
设备噪声		设备设独立厂房、绿化消声	—	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 1 类标准

表 8-2 本项目运营期污染物排放清单

污染项目	污染物名称		平均产生浓度(mg/L)	产生量（t/a）	设计排放浓度（mg/L）	标准排放浓度（mg/L）	排放量(t/a)	排放去向
水污染物	综合废水（$9163m^3/a$）	COD_{Cr}	4879.00	44.01	150	150	0	经“固液分离+黑膜沼气+水解酸化池+二级 AO+沉淀+消毒”处理达标后回用场区绿化和周边果林灌溉，不外排
		NH_3-N	391.34	3.53	40	40	0	
		BOD_5	1952.26	17.61	50	50	0	
		TN	410.19	3.7	50	70	0	
		TP	49.00	0.442	5	5	0	
大气污染物	猪舍恶臭	NH_3	/	0.12	/	/	0.036	无组织面源排放
		H_2S	/	0.012	/	/	0.004	
	废水处理站	NH_3	/	0.053	/	/	0.016	无组织面源排放
		H_2S	/	0.002	/	/	0.001	
	有机肥车间	NH_3	/	0.003	/	/	0.001	无组织面源排放
		H_2S	/	0.0003	/	/	0.0001	
	无害化车间	NH_3	/	0.005	/	/	0.003	无组织面源排放
		H_2S	/	0.0002	/	/	0.0001	
	沼气燃烧废气	SO_2（kg/a）	/	0.006	/	/	0.006	无组织排放
		NOx（kg/a）	/	21	/	/	21	
		颗粒物（kg/a）	/	2.8	/	/	2.8	
	备用柴油发电机	CO	/	0.605	/	/	0.605	排气口位于配电房屋顶
		NOx	/	0.346	/	/	0.346	
		HC	/	0.033	/	/	0.033	
		颗粒物	/	0.004	/	/	0.004	
	厨房	油烟（kg/a）	/	2.92	0.8	2.0	1.2	烟道引至楼顶排放

污染项目	污染物名称		平均产生浓度(mg/L)	产生量（t/a）	设计排放浓度（mg/L）	标准排放浓度（mg/L）	排放量(t/a)	排放去向
固体废物	一般固废	猪粪	/	1095	/	/	0	制作有机肥
		污水站污泥	/	20.1	/	/	0	
		病死猪	/	3	/	/	0	无害化处理
		废脱硫剂	/	0.16	/	/	0	由生产厂家回收
		生活垃圾	/	1.8	/	/	0	环卫部门清运
	危险废物	疫苗针头等医疗废物	/	0.02	/	/	0	交有资质单位安全处置
噪声污染	设备噪声	猪叫、污水处理设施水泵、猪舍排气扇、运输车辆等	70～105dB（A）	/	/	昼间≤55 dB（A），夜间≤45 dB（A）	/	/

9. 评价结论

9.1 项目概况

始兴县司前镇河口村樟树湾沟子坑园墩山新建猪场项目选址于始兴县司前镇河口村樟树湾，场区中点地理坐标：N 24.731802°，E 114.097234°。本项目总投资 500 万元，其中环保投资约为 55 万元，占项目总投资的的 11%。

本项目占地面积 6114m²，总建筑面积约 4400m²，主要建设内容包括：2 栋单层育肥舍、1 栋隔离舍；配套建筑设施包括生产管理生活设施、污染治理设施、办公楼、员工宿舍等。

本项目建设规模为年存栏肉猪 3000 头，年出栏肉猪 6000 头。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 地表水环境质量现状

地表水现状监测结果表明：墨江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) I类标准要求，墨江支流各监测断面的各监测指标也均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。

综上所述，本项目所在区域地表水环境良好。

9.2.2 地下水环境质量现状

根据地下水环境监测结果显示，各地下水监测点位中各监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，总体来说，项目所在区域地下水环境现状较好。

9.2.3 大气环境质量现状

根据 2022 年始兴县环境空气质量现状监测数据统计，始兴县 2022 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准质量要求，属达标区；根据现状监测，氨、硫化氢均可满足《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 的要求；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。因此，项目所在区域的环境空气质量良好。

9.2.4 声环境质量现状

声环境质量现状监测评价表明，猪场各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，项目所在区域声环境质量现状

较好。

9.2.5 土壤环境质量现状

土壤环境质量监测结果表明：项目各监测点各监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018））中农用地土壤污染风险筛选值要求，项目周边土壤环境质量现状较好。

9.2.6 生态环境质量现状

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

9.3 项目污染物产生及排放情况

本项目营运期污染物产生及排放情况详见表 9-1。

表 9-1 项目污染源汇总

内容 类型		排放源	污染物名称		产生量	消减量	排放量	去向
建设项目	水污染物	综合废水	废水量	m^3/a	9020.3	9020.3	0	经“固液分离+黑膜沼气+水解酸化池+二级AO+沉淀+消毒”处理达标后回用场区周边果林浇灌，不外排
			COD_{Cr}	t/a	44.01	44.01		
			BOD_5	t/a	17.61	17.61		
			NH_3-N	t/a	3.53	3.53		
			TN	t/a	3.7	3.7		
			TP	t/a	0.442	0.442		
	大气污染物	猪舍恶臭	NH_3（t/a）		0.12	0.084	0.036	无组织面源排放
			H_2S（t/a）		0.012	0.008	0.004	
		废水处理站	NH_3（t/a）		0.053	0.037	0.016	无组织面源排放
			H_2S（t/a）		0.002	0.001	0.001	
		有机肥车间	NH_3（t/a）		0.003	0.002	0.001	无组织面源排放
			H_2S（t/a）		0.0003	0.0002	0.0001	
		无害化车间废气	NH_3（t/a）		0.005	0.002	0.003	无组织面源排放
			H_2S（t/a）		0.0002	0.0001	0.0001	
		备用柴油发电机	CO（t/a）		0.605	0	0.605	排气口位于配电房屋顶
			NOx（t/a）		0.346	0	0.346	
			HC（t/a）		0.033	0	0.033	
			颗粒物（t/a）		0.004	0	0.004	
		沼气燃烧废气	SO_2（kg/a）		0.006	0	0.006	无组织面源排放
			NOx（kg/a）		21	0	21	
			颗粒物（kg/a）		2.8	0	2.8	

		厨房	油烟（kg/a）	2.92	1.72	1.2	由烟道引至楼顶排放
	固体废物	猪粪（t/a）		1095	1095	0	制成有机肥外售
		废水站污泥		20.1	20.1		
		生活垃圾（t/a）		1.8	1.8		环卫部门清运
		病死猪只（t/a）		3	3		无害化处理
		医疗废物（t/a）		0.02	0.02		交有资质单位安全处置
		废脱硫剂		0.16	0.16		交由厂家回收处置
	噪声	猪叫（70～80dB）、排气扇（75～85 dB）、水泵（80～90）、搅拌机（75～85 dB）、发电机（102 dB）、运输车辆（75～85 dB）					

9.4 环境影响评价结论

9.4.1 地表水环境影响评价结论

本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经废水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表 1 二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）"旱作"水质标准两者严者后全部回用于场区周边果林灌溉等，不外排。

因此，本项目对地表水环境影响较小。

9.4.2 地下水环境影响评价结论

本项目所在区域为不敏感区，影响范围主要为项目场界内。由污染途径及对应措施分析可知，项目生活区及生产区对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，故本项目不存在无组排放面源，不会产生地表径流，对地下水环境影响较小。

9.4.3 大气环境影响评价结论

预测结果表明，正常排放情况下，本项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均＜100%，年均贡献浓度值的最大浓度占标率≤30%，并且各污染物预测浓度叠加现状浓度后，仍不会出现超标现象。可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

项目在环保措施失效，出现事故排放情况下，项目对各关心点与最大网格浓度点

氨、硫化氢小时贡献浓度明显增加，对当地环境及人群健康影响较大。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，避免对周边环境空气产生不利影响。

本项目大气环境防护距离为 0m，设置卫生防护距离为 100m，卫生防护距离严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑，本项目猪舍、污水处理站距周边村庄距离大于 100m，符合卫生防护距离的要求。同时建设单位明确表示将妥善处理好养殖基地与周边居民的关系，严格做好环保措施，确保猪场各种大气污染物达标排放。

9.4.4 声环境影响评价结论

本项目完全建成投入使用后，若主要噪声源同时产生作用，在这种最为严重影响的情况下，建设项目各边界噪声预测点，昼夜也均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求，项目的运营对周围声环境影响较小。

9.4.5 固体废物环境影响评价结论

养猪场的猪粪和污水站污泥采用堆肥好氧发酵后，制成有机肥料后外售；病死猪按农业部关于印发《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）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）采取高温法进行安全处理。生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理；疫苗针头等医疗废物应设置专用存储容器，并存放于隔离间，定期交由有资质单位进行安全处置；废脱硫剂交由厂家回收处置。经上述处理后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

猪粪废渣的处理处置执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）和《粪便无害化卫生标准》。生活垃圾临时堆放房按照 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）规范建设和维护使用。医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规范建设和维护使用。

9.4.6 土壤环境影响评价结论

项目运营期土壤污染主要影响源来自污水下渗。项目不涉及土壤污染重点污染物，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解。

项目养殖区、污水处理站、有机肥车间、病死猪无害化处理车间等均严格按照有关规范设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边

土壤的影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

9.4.7 生态环境影响评价结论

项目所在地植被覆盖率较高，不存在明显的水土流失现象。因此，项目的建设不会对当地生态影响带来明显不利影响。由于评价区域以林地为主，林地生态系统的连贯性、阻抗稳定性和整体生态稳定性较好，评价区整体生态环境良好。项目运营期对生态环境的影响较小。

9.4.8 环境风险评价结论

根据项目风险分析，拟建项目的主要环境风险包括污水处理系统失效、沼气泄漏引起爆炸火灾以及非洲瘟疫疫情感染三种主要风险。

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。

9.5 污染防治措施分析结论

9.5.1 水污染防治措施

本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经废水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表 1 二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区周边果林浇灌，不外排。

项目废水处理站设计规模为 40m³/d，处理能力可完全接纳处理项目实施后场区的养殖规模产生的废水 9020.3m³/a（24.71m³/d），不会对废水处理站造成冲击。场区设置事故应急池 1 个，容积 50m³，即使遇上污水处理系统发生故障或者暴雨极端天气，也能对运营期间产生的各种污水进行暂存，不会事故排放到附近水体。

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

9.5.2 大气污染防治措施

本项目采用漏缝地板，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。

本项目大气污染物防治措施具体流程如下：

（1）猪舍：抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂→面源排放；

（2）废水处理站：喷洒除臭剂→面源排放；

（3）有机肥车间：喷洒除臭剂→面源排放；

（4）无害化车间：设备自带有恶臭净化装置→面源排放；

（5）厨房油烟：收集→油烟净化装置→由烟道引至楼顶排放。

同时本项目通过加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；选择合适的饲料，使得猪体内的氨氮能大部分转化为蛋白质，减少氨氮的排泄，同时提高饲料利用率和猪的日增重；使用菌液喷洒猪舍地面、墙壁、屋顶、排污沟，可以加速氨氮的分解，减低氨气的浓度；粪污处理设施全部实行密闭结构，及时清理猪的排泄污物，减少恶臭气体的产生量；粪污干湿分离，蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长，加强绿化，项目周围设置绿化带；对污泥应清运及时，且清运时采用全封闭式装运，污泥不外裸露；转载卸车等开放环节喷洒除臭菌剂，减轻恶臭的影响，改善场区环境。

9.5.3 噪声污染防治措施

在场区设置隔音墙，可以起到很好的隔声效果；同时在场区周围种植树木绿化带，对猪的嚎叫声也有吸声和隔声的作用，使产生的噪声自然衰减。通过树木隔声后，猪场噪声基本上对其不产生影响。

粪污水处理设施放置在专用房内，电机和抽水泵产生的电动噪声、机械噪声都在隔声房内，并采取减震措施，这样可减低噪声值 30dB(A)以上。

9.5.4 固体废物处置措施

养猪场的猪粪和污水站污泥采用堆肥好氧发酵后，制成有机肥料后外售；病死猪按农业部关于印发《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）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）采取高温法进行安全处理；废脱硫剂交由厂家回收处置；生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理；疫苗针头等医疗废物应设置专用存储容器，并存放于隔离间，定

期交由有资质单位进行安全处置。

9.5.5 土壤污染防治措施

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，经过采取地面漫流、垂直入渗防治措施及大气沉降影响防治措施后，对周边土壤环境影响较小。

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，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显影响，土壤污染防治措施可行。

9.5.6 环境风险防范措施

根据项目风险分析，拟建项目潜在的环境风险主要为泄露事故的影响。建设单位应按照安监、消防部门的规范做好火灾爆炸风险事故的预防和应急措施，并切实做好本报告提出的各项风险防范措施要求，必须落实防渗漏措施以及相应的应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。项目在严格落实环评提出的各项措施和要求的前提下，项目环境风险事故的影响是可控的。

9.6 环境影响经济损益分析结论

本项目总投资 500 万元，其中环保投资约为 55 万元，占项目总投资的的 11%。本项目在采取合理的环保措施后，对周围环境产生的影响较小；项目的建设有利于当地财政收入、居民就业机会的提升、相关产业的发展，具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。

9.7 环境管理与监测计划

本项目设置环境管理专职机构，通过加强环境管理工作，同时加强施工期环境监理和运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行。

9.8 总量控制指标

根据工程分析可知，本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经废水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中表 1 二类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区周边果林浇灌等，不外排。建议建设单位重点关注恶臭问题，确保绿化质量，保证好污水处理系统正常运行。

9.9 公众调查结论

2024年5月，评价单位接受建设单位正式委托，成立了专项课题组，收集项目相关资料，进行现场踏勘，依据环评相关导则确定项目的初步评价范围和评价要点。2024年5月14日，建设单位在环评爱好者网站上公示了项目环境影响评价公众参与第一次信息资料和公众意见表。

评价单位根据建设单位提供的始兴县司前镇李美清动物饲养园项目资料及区域环境质量现状监测调查资料，依据环境影响评价技术导则编制完成项目环境影响报告书征求意见稿提供给建设单位，建设单位于2024年8月5日在环评爱好者网站开展了项目环境影响评价公众参与第二次信息公示和公众参与调查活动，并于第二次公示期间进行了两次登报公告，并在项目周边张贴了公告。

建设单位表示将在项目建设中及投入使用前具体落实，确保本工程环境保护设施的“三同时”，在日常运营中多与周围公众进行沟通，及时解决出现的环境问题，以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。施工单位表示，将密切配合建设单位，按环评报告的具体要求落实施工期和运营期污染防治措施，减少施工过程和运营过程对周围环境的影响。

本项目在公示期间，未收到公众的反对意见。

9.10 综合结论

始兴县司前镇河口村樟树湾沟子坑园墩山新建猪场项目符合国家和广东省相关产业政策，项目选址不在《韶关市始兴县畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）规定的禁养区内，选址合理；项目建设符合“三线一单”的相关要求。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；项目建成投入运营期间其产生的“三废”在采取相应治理措施后，可满足相应的环境污染物排放标准和妥善处置要求；因此，项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内。公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

只要建设单位认真落实“三同时”制度，加强施工期及营运期环境管理工作，从环境保护的角度考虑，始兴县司前镇李美清动物饲养园项目的建设是可行的。