

始兴县马市镇联俄村母猪扩繁场建设项目

环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：始兴双胞胎弘安畜牧有限公司

环评单位：湖南润美环保科技有限公司

二〇二三年十二月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	4
1.3 环境影响评价工作过程	4
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 关注的主要环境问题	1
1.6 环境影响评价的主要结论	1
2 总则	1
2.1 评价目的	1
2.2 评价原则	1
2.3 编制依据	1
2.4 环境功能区划	1
2.5 评价标准	1
2.6 环境影响因素识别	1
2.7 评价因子	1
2.8 评价等级	1
2.9 评价范围	1
2.10 环境保护目标	1
3 建设项目工程分析	1
3.1 项目组成及主要建设内容	1
3.2 工艺流程	1
3.3 污染源分析	1
3.4 项目运营期拟采取的环保措施及治理效果	1
3.5 项目循环经济与清洁生产	1
4 环境现状调查与评价	1
4.1 自然环境概况	1
4.2 区域污染源调查	1
4.3 环境现状质量调查与评价	1

4.4 环境现状质量调查与评价结论	1
5 环境影响预测与评价	1
5.1 施工期大气环境影响	1
5.2 施工期水环境影响	1
5.3 施工期噪声环境影响	1
5.4 施工期固体废物环境影响	1
5.5 施工期生态环境影响	1
5.6 营运期大气环境影响分析	1
5.7 营运期地表水水环境影响分析	1
5.8 营运期地下水水环境影响分析	1
5.9 营运期噪声环境影响分析	1
5.10 营运期固体废物环境影响分析	1
5.11 土壤环境影响分析	1
5.12 生态环境影响分析	1
5.13 环境风险评价	1
6 环境保护措施及其可行性论证	1
6.1 水污染防治措施及其可行性分析	1
6.2 地下水污染防治措施及可行性分析	1
6.3 大气污染防治措施及其可行性分析	1
6.4 噪声污染防治措施及其可行性分析	1
6.5 固体废物污染防治措施及其可行性分析	1
6.6 土壤污染防治措施及可行性分析	1
7 环境影响经济损益分析	1
7.1 环保投资	1
7.2 环境经济损益分析	1
7.3 环境影响经济损益分析小结	1
8 环境管理与监测计划	1
8.1 环境管理	1
8.2 污染源监测计划	1
8.3 环境保护措施“三同时”竣工验收	1

8.4 项目污染物排放清单	1
9 环境影响评价结论	1
9.1 项目概况	1
9.2 环境质量现状	1
9.3 施工期环境影响分析与结论	1
9.4 运营期环境影响预测与评价	1
9.5 环境风险评价结论	1
9.6 污染防治措施	1
9.7 环境影响经济损益分析	1
9.8 环境管理与监测计划	1
9.9 公众意见采纳与不采纳情况说明	1
9.10 环评总结论	1
9.11 要求与建议	1

1概述

1.1项目由来

生猪养殖是我国的传统行业，改革开放以来，我国生猪产业一方面受经济持续高速增长、城乡居民收入水平不断提高和食物消费结构不断升级等因素带来强力拉动，另一方面因生猪产业已经演变成农村居民重要收入来源和城镇居民菜篮子工程重要组成部分而得到政府的强烈推动，使我国生猪产量长期保持着较快的增长势头。当前，我国生猪养殖产业发展已进入一个新的历史时期，正由传统养殖向现代化养殖转变。生猪养殖业发展逐步实现现代化、产业化、规模化，已成为今后我国生猪养殖业的发展方向。党和国家十分重视社会经济可持续发展和环境保护，重视社会主义新农村建设，并确定要鼓励发展循环农业、生态农业，同时对规模养殖项目予以政策优惠、资金倾斜。

基于市场和政策需求，始兴双胞胎弘安畜牧有限公司拟投资23500万元人民币在韶关市始兴县马市镇联俄村和平组建设“始兴县马市镇联俄村母猪扩繁场建设项目”（以下简称“本项目”）。

本项目位于韶关市始兴县马市镇联俄村和平组（地理位置图详见图1-1），总占地面积大约257.82亩，项目建成投产后年存栏母猪5000头、出栏商品仔猪6万头及育肥猪6万头（折算养殖量为出栏生猪9.1万头）。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》和《建设项目环境保护管理条例》（自2017年10月1日起施行）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版，2021年1月1日起施行）的有关规定要求，该项目需进行环境影响评价，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）“二、畜牧业，3、牲畜饲养 031”中“年出栏生猪5000头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪2500头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”需编制报告书，“其他”进行上网备案登记。本项目建成投产后年存栏母猪5000头、出栏商品仔猪6万头及育肥猪6万头（折算养殖量为出栏生猪9.1万头），因此需编制环境影响报告书。

2023年5月，受始兴双胞胎弘安畜牧有限公司委托，湖南润美环保科技有限公司

公司承担了本项目的环境影响评价工作。评价单位在详细了解项目的内容、并对拟定场址进行现场踏勘、调查，以及在实测有关的环境质量指标的基础上，编制了《始兴县马市镇联俄村母猪扩繁场建设项目环境影响报告书》，为建设项目污染防治和环境管理提供科学依据。



图 1-1 建设项目地理位置图

1.2 建设项目特点

根据现场调查，项目所在地不涉及风景名胜区、自然保护区；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不属于始兴县畜禽养殖禁养区域以及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

项目施工和运营过程中将产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，根据建设项目排放的主要污染因子以及场址的地理位置、气象因素，环评重点为运营过程中废气、废水以及固废对环境的影响。

1.3 环境影响评价工作过程

我公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核对了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可行性。在此基础上，编制了本项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)中环境影响评价的工作程序要求进行，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段三个阶段，具体流程见图 1-2。

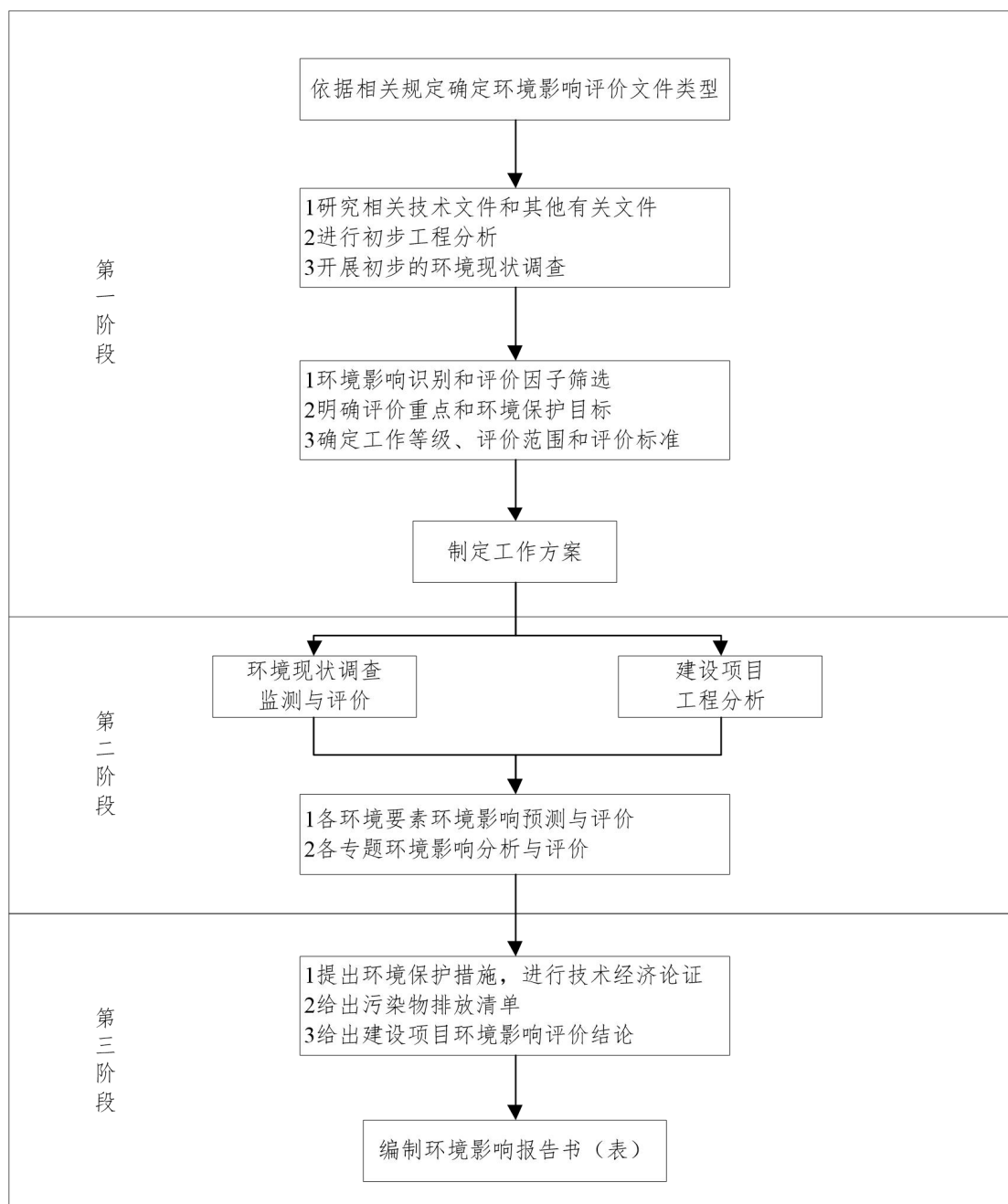


图 1-2 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录(2019 年)》及其 2021 年修改决定，本项目主要从事生猪养殖，属于鼓励类“一、农林业”第 4 项“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，因此本项目的建设符合国家和地方的产业政策要求。

1.4.2 与《市场准入负面清单(2022 年版)》符合性分析

根据《市场准入负面清单(2022 年版)》，本项目为生猪养殖，不位于负面清单里面，无禁止或许可事项，故本项目的建设符合《市场准入负面清单(2022 年版)》的相关要求。

1.4.3 与畜牧业发展规划相符性分析

(1) 国家畜牧业发展规划

①《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 3 月）第七篇第二十三章第二节指出：优化农业生产布局，建设优势农产品产业带和特色农产品优势区。推进粮经饲统筹、农林牧渔协调，优化种植业结构，大力发展现代畜牧业，促进水产生态健康养殖。积极发展设施农业，因地制宜发展林果业。深入推进优质粮食工程。推进农业绿色转型，加强产地环境保护治理，发展节水农业和旱作农业，深入实施农药化肥减量行动，治理农膜污染，提升农膜回收利用率，推进秸秆综合利用和畜禽粪污资源化利用。

本项目属于现代化、规模化、集约化、一体化生猪养殖场，本项目产生的粪污在有机肥车间进行固液分离后，固态猪粪在有机肥车间进行堆肥生产，作为粗堆肥料外售，实现资源化利用，符合规划要求。

②《社会资本投资农业农村指引（2021 年）》（农办计财〔2021〕15 号）提出“支持社会资本加快构建现代养殖体系，合理布局规模化养殖场，稳定生猪基础产能，加大生猪深加工投资，加快形成养殖与屠宰加工相匹配的产业布局，健全生猪产业平稳有序发展长效机制”。

本项目属于现代化、规模化、集约化、一体化生猪养殖场，建成后折算养殖量为出栏生猪 9.1 万头，有助于构建现代养殖体系。

(2) 广东省畜牧业发展规划

①《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28 号）第十一章第一节指出：引导养殖业布局合理化、生产规模化和养殖绿色化，推动生猪家禽产业转型升级，支持建设全产业链示范畜禽企业。

本项目属于现代化、规模化、集约化、一体化生猪养殖场，养殖过程产生的废物均采用合理有效的措施处理，对环境影响较小，实现绿色养殖，符合要求。

②《广东省推进农业农村现代化“十四五”规划》（粤府〔2021〕56号）指出：促进生猪生产长效稳定发展。坚持转方式促转型，推动小散养殖向标准化机械化规模养殖转型、粗放养殖向绿色科学养殖转型。实施生猪标准化规模养殖提升行动，统筹实施养殖场（户）升级改造、畜禽粪肥利用种养结合、疫病防控与无疫小区建设等项目，确保规模养殖比例达到80%以上，生猪产能恢复到正常水平，生猪年出栏3300万头以上，猪肉245万吨以上，自给率稳定在70%以上。减数控量、提质增效，重构屠宰行业布局，

本项目属于现代化、集约化、一体化生猪养殖场，养殖过程产生的废物均采用合理有效的措施处理：病死猪和母猪分娩产生的分娩废物，运送至病死猪无害化处理设备，在一体化设备内进行高温消毒、生物降解生产有机肥；猪只医疗废物主要是玻璃瓶、针头等，分类暂存后交由有资质单位进行处理，对环境影响较小，实现绿色养殖，符合要求。

（3）韶关市畜牧业发展规划

①《韶关市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（韶府〔2021〕7号）第四章第一节指出：坚持质量兴农、科技兴农、品牌强农，以农业供给侧结构性改革为主线，加快转变农业发展方式，促进农业由增产向提质转变，大力引进农业龙头企业，推进规模化种养，提高农产品精深加工能力，建设一批大型农业基地、现代农业产业园、特色农产品优势区，培育一批高附加值的优质产品和驰名商标，让韶关优质农产品风行“双区”、畅销省内、走向全国。到2025年，农业增加值年均增长5%，现代特色精致农业产业体系基本构建形成，打造成为粤港澳大湾区优质农产品生产供应基地。

本项目建设现代化、高标准、规模化的生态母猪扩繁场，解决北部山区生猪供需矛盾、提供优质和无公害猪肉，符合韶关市农业和生猪发展规划。

②《《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》》要求：“加大对畜禽养殖粪污减量排放和资源化利用、水肥一体化等关键技术推广力度，支持生产和使用安全环保饲料、优质专用有机肥。推进畜禽粪污资源化利用先进工艺、技术和

装备，强化技术集成和应用，以科技创新提升养殖废弃物源头减量、过程控制和末端利用水平。2025 年，全市畜禽粪污综合利用率达到 75%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上。2030 年，全市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率达到 100%。2035 年，建立科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用制度，全市畜禽粪污综合利用率达到 85%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%。”

本项目产生的粪污在有机肥车间进行固液分离后，固态猪粪在有机肥车间进行堆肥生产，作为粗堆肥料外售；粪污固液分离后废水进入场内自建污水处理站进行处理，处理达标后回用于周边林地灌溉。实现资源化利用，符合规划要求。

1.4.4 与环境保护规划相符性分析

《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）中**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。**

本项目猪粪便采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺进行处理；施行雨污分流，项目综合废水排放到自建污水处理站处理后排到场地内及周边林地灌溉；项目无废水排放，满足规划要求。

1.4.5项目与行业规范相符性分析

表 1-1 项目行业规范相符性分析一览表

《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第643号）			
条例要求		本项目建设情况	结论
第十一条规定：禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： （一）饮用水水源保护区，风景名胜区； （二）自然保护区的核心区和缓冲区； （三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； （四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。		本项目建设区域不涉及条例要求的禁止区域，符合要求。	符合
第十三条规定：畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。		本项目采用雨污分流设施，项目综合废水经“格栅+调节池+UASB反应器+两级A/O+芬顿处理+消毒”处理达标后用于周边林地灌溉，猪粪作为有机肥基料生产粗堆肥料，病死猪、分娩物经无害化处理设备处理后生产有机肥综合利用。	符合
第十四条规定：从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。		本项目采用标准化养殖方式，废弃物处理工艺合理可行，符合要求。	符合
第十六条规定：国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。		本项目固态猪粪在有机肥车间进行堆肥生产，作为粗堆肥料外售，综合废水经“格栅+调节池+UASB反应器+两级A/O+芬顿处理+消毒”处理达标后用于周边林地灌溉，符合利用要求	符合
第二十一条规定：染疫畜禽以及疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。		病死猪、分娩物经一体化无害化处理设备处理后生产有机肥综合利用；猪只医疗废物主要是玻璃瓶、针头等，分类暂存后交由有资质单位进行处理，符合处置要求	符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)			
规范	规范要求	本项目建设情况	结论
3.选址要求	3.1禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： ①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；	根据调查，项目区域为典型的农村环境，不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区； 项目位于农村地区，远离城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、	符合

始兴县马市镇联俄村母猪扩繁场建设项目

	②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； ③县级人民政府依法划定的禁养区域； ④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。 3.2新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开3.1规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在3.1规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。	商业区、工业区、游览区等人口集中地区。 根据《始兴县畜禽养殖禁养区划定方案》(2020年修订版)，本项目选址不在禁养区范围内，不在禁建区域附近建设。	
4.场区布局与清粪工艺	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	本项目在各区域猪舍上风向、侧风向处设置倒班宿舍，与猪舍保持一定距离。 项目场地形状不规则，无害化处理车间位于北部养殖区的南侧，污水处理与粪便处理区位于最南部环保区，位于生产区、倒班宿舍常年主导风向的侧风向处。	基本符合
	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。	项目雨污分流，污水采用污水管道收集，不采用明沟	符合
	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。	项目采用重力式干清粪工艺，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离并分别进行处理，没有混合排出；根据环办函（2015）425号，本项目清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。	符合
5.畜禽粪便的贮存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	项目粪便采用好氧发酵堆肥处理技术，设置有机肥生产车间，该车间采取了相关的恶臭污染防治措施，根据预测分析，有机肥车间污染物排放符合有关标准要求。	符合
	贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于400m)，并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	养殖舍内粪尿产生即依靠重力经漏缝地板离开猪舍进入猪舍下部粪污储存池，后经过干湿分离后运至有机肥生产车间处理，有机肥车间位于厂区南侧，远离周边各类地表水体，距离最近的是东侧池塘，距离大于500m，有机肥车间位于猪舍及宿舍主导风向的侧风向。	符合
	贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。	项目尿粪储存池、有机肥生产车间地面采用防渗混凝土进行防渗处理	符合
6.污水的	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化	项目产生的综合废水经场内废水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放	符合

处理	处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理(包括机械的、物理的、化学的和生物学的)，并须符合《农田灌溉水质标准》的要求。	标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准较严值要求后，用于周边林地灌溉用水，不外排。	
7.固体粪肥的处理利用	固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其他适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化。	本项目粪肥采用好氧发酵技术进行处理，堆肥过程最高可达到70℃，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，实现无害化。	符合
8.饲料和饲养管理	畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配方等，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。 养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施(包括紫外、臭氧、双氧水等方法)，防止产生氯代有机物及其他的二次污染物	本项目饲料选用合理配方的饲料，以减少氮的排放量和粪的产生量；养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒剂采用过氧乙酸、烧碱等，不使用含氯消毒剂，为环境友好型消毒剂。	符合
9.病死畜禽尸体的处理与处置	病死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。	项目病死禽畜尸体经无害化处理设备高温生物降解处理后作为有机肥综合利用，不随意丢弃，也不作为饲料再利用。	符合
10.畜禽养殖场排放污染物的监测	畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理；畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告；对粪便污水处理设施的水质应定期进行监测，确保达标排放；排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。	本项目按要求安装水表，运营期拟按要求进行汇报；项目拟对废气、废水进行定期监测并定期检查环保设施运行情况，及时报送环境保护行政主管部门；项目排污口拟按照国家环境保护总局统一规定的排污口标志设置。	符合
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)			
规范	规范要求	本项目建设情况	结论
总平面布置	平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经	本项目污染治理工程以污水处理系统、固体粪便处理系统为主体，其他各项设施按粪污处理流程合理安排。	符合

	济合理、安全卫生。		
选址要求	畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	污染治理工程与最近居民点距离650m，且位于居民区主导风向的侧风向处，对居民区影响较小。 项目场地形状不规则，无害化处理车间位于北部养殖区的南侧，污水处理与粪便处理区位于最南部环保区，位于生产区、倒班宿舍常年主导风向的侧风向处。	符合
工艺选择	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺；畜禽粪污应日产日清；畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。	本项目实行雨污分流，项目采用重力式干清粪工艺，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离并分别进行处理，没有混合排出；根据环办函〔2015〕425号，本项目清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。粪便日产日清，项目设有雨污分流系统。	符合
	选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺；养殖规模在存栏(以猪计)2000头及以下的应尽可能采用模式Ⅰ或模式Ⅱ处理工艺，存栏(以猪计)10000头及以上的，宜采用模式Ⅲ处理工艺；干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式Ⅰ处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理；当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在70%。	项目采用模式Ⅲ处理工艺。项目产生的猪粪采用好氧发酵技术进行无害化处理，清粪比例符合要求。	符合
《关于印发病死及病害动物无害化处理技术规范的通知》			
类型	规范要求	本项目情况	结论
处理方法	焚烧法、化制法、高温法、深埋法和化学处理法	项目采用无害化处理设备通过“高温杀菌+生物降解”对病死猪尸进行处理，属于化制法，符合规范要求。	符合
收集转运要求	包装要求： 包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求。 包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理病死及病害动物和相	本项目在场内对病死猪尸进行无害化处理，当发现病死猪尸时即投入无害化处理设备中进行处理。符合规范要求。	符合

	关动物产品的体积、数量相匹配。 包装后应进行密封。 使用后，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。 暂存要求： 采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败。 暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。 暂存场所应设置明显警示标识。 应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。 转运要求： 可选择符合 GB19217 条件的车辆或专用封闭厢式运载车辆。车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施。 专用转运车辆应加施明显标识,并加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息。 车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒。 转运车辆应尽量避免进入人口密集区。 若转运途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输。 卸载后，应对转运车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。		
其他要求	人员防护： 病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理操作的工作人员应经过专门培训,掌握相应的动物防疫知识。 工作人员在操作过程中应穿戴防护服、口罩、护目镜胶鞋及手套等防护用具。 工作人员应使用专用的收集工具、包装用品、转运工具、清洗工具、消毒器材等 工作完毕后,应对一次性防护用品作销毁处理,对循环使用的防护用品消毒处理。 记录要求：	建设单位应对工作人员进行专门培训，并做好台账记录，满足台账要求。	符合

	病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理等环节应建有台账和记录。有条件的地方应保存转运车辆行车信息和相关环节视频记录。 台账和记录： 暂存环节： 接收台账和记录应包括病死及病害动物和相关动物产品来源场(户)、种类、数量、动物标识号、死亡原因、消毒方法、收集时间、经办人员等。 运出台账和记录应包括运输人员、联系方式、转运时间、车牌号、病死及病害动物和相关动物产品种类、数量、动物标识号、消毒方法、转运目的地以及经办人员等。 处理环节： 接收台账和记录应包括病死及病害动物和相关动物产品来源、种类、数量、动物标识号、转运人员、联系方式、车牌号、接收时间及经手人员等。 处理台账和记录应包括处理时间、处理方式、处理数量及操作人员等 涉及病死及病害动物和相关动物产品无害化处理的台账和记录至少要保存两年。		
《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于印发<畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南>的通知》（农办牧〔2022〕19号）			
类型	规范要求	本项目情况	结论
设施设备总体要求	畜禽养殖场应根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行。交由第三方处理机构处理畜禽粪污的，应按照转运时间间隔建设粪污暂存设施。畜禽养殖户应当采取措施，对畜禽粪污进行科学处理，防止污染环境。	本项目有机肥车间1620m²，自建污水处理站设计处理能力为450m³/d，能够满足项目猪粪及废水的处置。	符合
圈舍及运动场粪污	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	本项目采用重力式干清粪，合理控制猪舍用水，对猪舍进行封闭管理，采	符合

减量设施	量。新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理，鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造，对恶臭气体进行收集处理。 畜禽养殖场(户)应保持合理的清粪频次，及时收集圈舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险。	用除臭措施进行猪舍除臭。	
雨污分流设施	畜禽养殖场(户)应建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟或管道输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路要合理设置检查口，检查口应加盖且一般高于地面 5 厘米以上，防止雨水，倒灌。	本项目采用雨污分流，同时设置初期雨水池、截排水沟	符合
畜禽粪污暂存设施	畜禽养殖场（户）建设畜禽粪污暂存池（场）的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），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），暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。	本项目有机肥车间设计容量能满足暂存要求，详见第六章计算	符合
液体粪污深度处理设施	固液分离后的液体粪污进行深度处理的，根据不同工艺可配套集水池、曝气池、沉淀池、高效固液分离机、厌氧反应池、好氧反应池、高效脱氮除磷、膜生物反应器、膜分离浓缩、机械排泥、臭气处理等设施设备，做好防渗、防溢流。处理后排入环境水体的，出水水质不得超过国家或地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标；排入农田灌溉渠道的，还应保证其下游最近的灌溉取水点水质符合《农田灌溉水质标准》。	本项目综合废水经“格栅+调节池+UASB反应器+两级A/O+芬顿处理+消毒”处理达到集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准较严值要求后，用于周边林地灌溉用水，不外排。	符合

固体粪污 发酵设施	畜禽养殖场(户)可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺,根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备。沤肥宜采用平地或半坑式糊泥静置等兼氧工艺。生产垫料宜采用密闭式滚筒好氧发酵工艺,配套必要的固液分离、进料、混合、发酵、除臭或智能控制等设施设备,分离出的液体粪污应参照5.5液体粪污贮存发酵设施中的要求进行处理。堆(沤)肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×发酵周期(天)×设计存栏量(头、只、羽),确保充分发酵腐熟,处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。	本项目有机肥车间设计容量能满足发酵要求,详见第六章计算	符合
沼气发酵 设施	畜禽粪污采用沼气工程进行厌氧处理的,应配套调节池、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液贮存池等设施设备,并采取必要的除臭措施。根据不同工艺可配套完全混合式厌氧反应器、升流式厌氧固体反应器、干法厌氧发酵反应器、升流式厌氧污泥床反应器、升流式厌氧复合床、内循环厌氧反应器、厌氧颗粒污泥膨胀床反应器或竖向推流式厌氧反应器等设施设备。畜禽粪污采用户用沼气池进行厌氧处理的,应符合户用沼气池设计规范要求,建设必要的配套设施。 沼气工程产生的沼液还田利用的,宜通过散口或密闭贮存设施进行后续处理,贮存容积不小于沼液日产生量(立方米/天)×贮存周期(天),贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期,推荐贮存周期最少在60天以上,确保充分发酵腐熟,处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。 沼气工程产生的沼渣还田利用或基质化利用的,宜通过堆肥方式进行后续处理。堆肥设施发酵容积不小于(沼渣日产生量+辅料添加量)(立方米/天)×发酵周期(天),确保充分发	本项目废水处理工艺为:“格栅+调节池+UASB反应器+两级A/O+芬顿处理+消毒”处理,详细处理工艺见第六章,项目拟配备相关配套设施。	符合

	酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。 利用沼气发电或提纯生物天然气的，根据需要配套沼气发电和沼气提纯等设施设备。	
《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）		
指南要求	本项目情况	结论
根据《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》，“畜禽粪污应根据清粪工艺及时清理，现有采用水泡粪、水冲粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。畜禽养殖场的排水系统应实施雨污分流。”；“在畜禽粪污贮存地和消纳地之间应建立有效的输送网络，通过车载或管道形式及时将收集后的粪污输送至处理地点，处理后的有机粪肥和沼液输送至消纳地，严格控制输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止液体粪污进入外部水体”；	本项目采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺清理畜禽粪便；且场区采取雨污分离收集废水。综合废水经过自建污水处理站处理后，用于周边林地灌溉；粪污采用好氧发酵方式有机肥车间进行堆肥，制成粗堆肥料后外售，并对自建污水处理站、有机肥车间等粪污贮存、处理措施提出防雨、防渗、防溢流措施。符合相关要求。	符合
《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）		
规范要求	本项目情况	结论
新建、扩建和改建畜禽养殖场和养殖小区应设置粪污处理区,建设畜禽粪便处理设施；没有粪污处理设施的应补建。 畜禽养殖场、养殖小区的粪污处理区布局应按照NY/T682的规定执行。 畜禽粪便处理应坚持减量化、资源化和无害化的原则。 畜禽粪便处理过程应满足安全和卫生要求，避免二次污染发生。 发生重大疫情时应按照国家兽医防疫有关规定处置。	本项目粪污采用好氧发酵方式有机肥车间进行堆肥，制成粗堆肥料后外售，实现资源化利用。畜禽粪便处理均拟按照相关安全卫生规定进行。	符合
不应在下列区域内建设畜禽粪便处理场： a) 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； b) 城市和城镇居民区，包括文教科研、医疗、商业和工业等人口集中地区； c) 县级及县级以上人民政府依法划定的禁养区域； d) 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。 在禁建区域附近建设畜禽粪便处理场，应设在规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧下风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不应小于3km。集中建立的畜禽粪便处理场与畜禽养殖区域的最小距离应大于2km。	本项目粪污采用好氧发酵方式有机肥车间进行堆肥，有机肥车间不涉及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，不涉及人口集中区、禁养区域，特殊保护区域。有机肥车间位于南部环保区，远离周边各类地表水体，距离最近的是东侧池塘，距离大于500m，有机肥车间位于猪舍及宿舍主导风向的侧风向。	符合

畜禽粪便处理场地应距离功能地表水体400m以上。 畜禽粪便处理场区应采取地面硬化、防渗漏、防径流和雨污分流等措施。 畜禽生产过程宜采用干清粪工艺，实施雨污分流，减少污染物排放量。 畜禽粪便贮： 畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施。 畜禽养殖场、养殖小区或者禽类便处理场应分别设置液体和固体废弃物贮存设施，畜禽粪便贮存设施位置必须距离地表水体400m以上。 畜禽粪便贮存设施应设置明显标志和围栏等防护措施，保证人畜安全。 贮存设施必须有足够的空间来贮存粪便。在满足下列最小贮存体积条件下设置预留空间，一般在能够满足最小容量的前提下将深度或高度增加0.5m以上。 对固体类便储存设施其最小容积为贮存期内类便产生总量和垫料体积总和。 对液体粪便贮存设施最小容积为贮存期内粪便产生量和贮存期内污水排放量总和。对于露天液体类便贮存时，必须考虑贮存期内降水量。 采取农田利用时，畜禽粪便贮存设施最小容量不能小于当地农业生产使用间隔最长时期内养殖场粪便产生总量。 畜禽粪便贮存设施必须进行防渗处理，防止污染地下水。 畜禽粪便贮存设施应采取防雨(水)措施。 贮存过程中不应产生二次污染，其恶臭及污染物排放应符合GB18596的规定。 畜禽养殖污水贮存设施应符合GB/T26624的规定 畜禽粪便收集、运输过程中，应采取防遗洒、防渗漏等措施	本项目采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺清理畜禽粪便，养殖舍内粪尿产生即依靠重力经漏缝地板离开猪舍进入猪舍下部粪污储存池，后经过干湿分离后运至有机肥生产车间处理，有机肥车间位于厂区南侧，远离周边各类地表水体，距离最近的是东侧池塘，距离大于500m，有机肥车间位于猪舍及宿舍主导风向的侧风向。有机肥车间采取了相关的恶臭污染防治措施，根据预测分析，有机肥车间污染物排放符合有关标准要求。	符合
--	---	-----------

1.4.6与《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）相符性分析

《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）对动物饲养场、养殖小区的布局做出了如下规定：（1）场区周围建有围墙；（2）场区出入口处设置与门同宽，长 4 米、深 0.3 米以上的消毒池；（3）生产区与生活办公区分开，并设有隔离设施；（4）生产区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍入口设置消毒池或者消毒垫；（5）生产区内清洁道、污染道分设；（6）生产区内各养殖栋舍之间距离在 5 米以上或者有隔离设施。

本项目场区边界建有 2 米高围墙；工作人员清洁消毒区设于场区入口处的门卫室内，场区主出入口、生产饲养区入口各分别设 1 处汽车消毒池；各猪舍均设墙围蔽，入口设有消毒水池。各项措施均相符。

1.4.7与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）相符性分析

《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）规定如下：

一、优化项目选址，合理布置养殖场区

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

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

二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用

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

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

鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。

三、强化粪污治理措施，做好污染防治

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

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

畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。

依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。

四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用

建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。

地方生态环境部门应按照相关要求，主动公开项目环评报告书受理情况、拟作出的审批意见和审批情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。强化对建设单位的监督约束，落实建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，确保公众能够方便获取建设项目环评信息。

相符性分析：

本报告论证该项目选址可行性，项目不在当地划定禁养区域内，与相关规划政策均相符。根据本项目厂房设计方案，畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境敏感目标。并按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离。符合选址要求。

本报告以农业绿色发展为导向，提出通过采取优化饲料、提高饲养技术等措施减少粪污的产生量；并采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺清理畜禽粪便；且场区采取雨污分流。本报告综合废水经过自建污水处理站处理后全部回用于周边林地浇灌，不外排。猪粪经好氧堆肥发酵后制成粗堆肥料外售，符合粪污减量控制要求。

本报告对集污池、废水处理设施、有机肥车间等粪污贮存、处理措施提出防雨、防渗、防溢流措施，项目设有应急池作为应急处理措施。对病死猪尸、养殖恶臭等提出处理方案。符合强化粪污治理措施要求。

本报告将遵照生态环境部发布的《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，自2019年1月1日起施行）等有关文件要求，开展项目公众参与，公开征求意见。符合落实环评信息公开要求。

1.4.8 韶关市人民政府关于印发《韶关市水污染防治行动计划实施方案》的通知(韶府〔2016〕10号)

《方案》指标：“到2030年，韶关市地表水水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例保持100%；保持城市和县级集中式饮用水水源稳定达标，农村饮用水水源水质全部得到保障。”

《方案》提出“推进农业农村污染防治。防治畜禽养殖污染。科学划定韶关市畜禽养殖禁养区，制定禁养区、限养区和适养区内畜禽养殖业清理整治方案……自2016年起，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。（市农业局牵头，市环境保护局参与）”

本项目不在划定的畜禽禁养区内。项目实施雨污分流，综合废水经过自建污水处理站处理后，用于周边林地灌溉；粪污采用好氧发酵方式有机肥车间进行堆肥，制成粗堆肥料后外售，实现资源化利用。符合要求。

1.4.9 与《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》(GB/T18407)相符性分析

《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》(GB/T18407)第4条中关于畜禽养殖地做了如下规定：“畜禽养殖地必须选择在生态环境良好、无或不直接受工业“三废”及农业、城镇生活、医疗废物污染的生产区域。选址应参照国家相关标准的规定，避开水源防护区、风景名胜区、人口密集区等环境敏感地区，符合环境保护、兽医防疫要求，场区布局合理，生产区和生活区严格分开、“养殖区周围500m范围内、水源上游没有对产地环境构成威胁的污染源，包括工业“三废”、农业废弃物、医院污水及废弃物、城市垃圾和生活污水等污物”、“养殖基地内没有饲养其他畜禽动物”。

本项目位于韶关市始兴县马市镇联俄村，为农村地区，周边多为耕地、林地，生态环境良好，不在马市镇区的集镇规划范围内，周边无工矿企业，本项目选址符合《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》(GB/T18407)要求。

1.4.10 选址合理合法性分析

(1) 与饮用水水源保护区相符性

根据《韶关市水生态环境保护“十四五”规划》，本项目不属于饮用水水源保护区范围内，本项目到始兴县马市镇河角水库饮用水水源地边界最近距离约 5.4km。项目与所在区域饮用水水源地保护区位置关系图见图 1-3。

(2) 与自然保护地相符性

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目选址不涉及风景名胜区、湿地公园等自然保护地。项目与自然保护地位置关系图见图 1-4

(3) 与生态红线范围相符性

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目选址不涉及生态保护红线。项目与生态保护红线位置关系图见图 1-5。

(4) 与畜禽养殖禁养区相符性

根据《始兴县畜禽养殖禁养区划定方案》(2020 年修订版)（见图 1-6），始兴县养殖区规划具体如下图所示，本项目位于始兴县马市镇联俄村，不属于始兴县畜禽养殖禁养区范围项目选址合理。

(5) 与城市规划相符性分析

《韶关市城市总体规划（2015—2035 年）》确定韶关的城市性质为：广东省先进制造业基地，粤北地区中心城市和产业服务中心，区域性交通枢纽，山水特色鲜明的生态园林城市和岭南历史文化名城。市域产业布局规划确定的农业发展方向为：积极发展都市农业、特色农业、休闲农业以及现代林业，加快发展农林特产品的精深加工业；重点建设优质稻、商品性蔬菜、优质水果、兰花花卉、蚕桑、茶叶和油茶、优质烟、甘蔗、速生丰产林和竹林、中药材、生猪养殖和草食畜牧业等十二个优质农业生产基地。

本项目选址位于韶关市始兴县马市镇联俄村，项目总占地面积为920亩（其中农田约为214.477亩，山林约为705.523亩），经对照《韶关市城市总体规划(2015—2035年)》，本项目选址不属于城市规划区范围，不影响城乡规划”。

本项目系租赁联俄村集体山林进行本项目的建设，项目租赁范围内主要为林地和果园，不占用基本农田，项目选址取得了当地村委会、镇政府、国土资源局、林业局、牧水产局等多个部门的同意(详见附件2)。综上所述，项目选址符合规划要求。

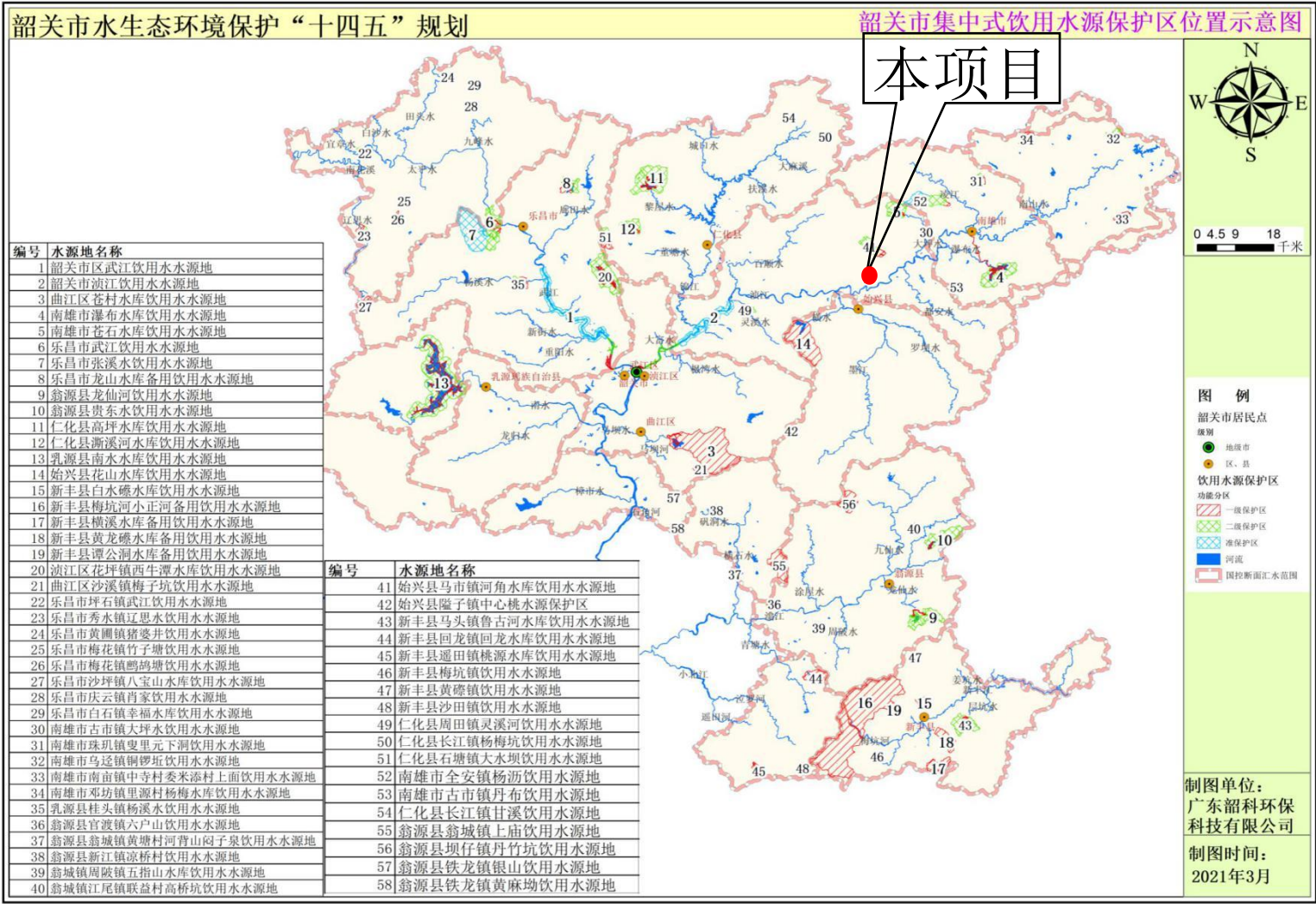


图 1-3 建设项目与饮用水源保护区位置关系图

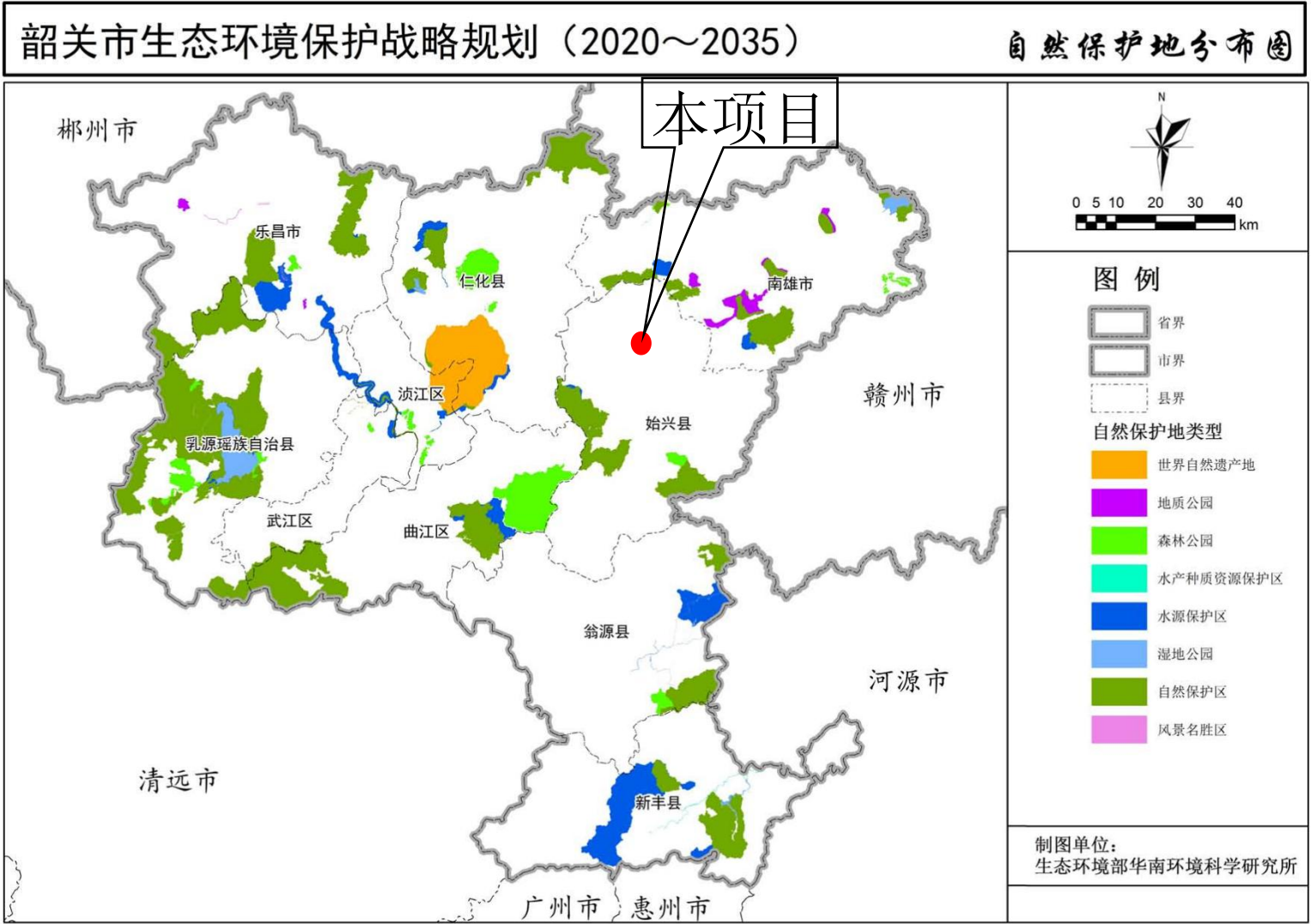


图 1-4 建设项目与自然保护地位置关系图

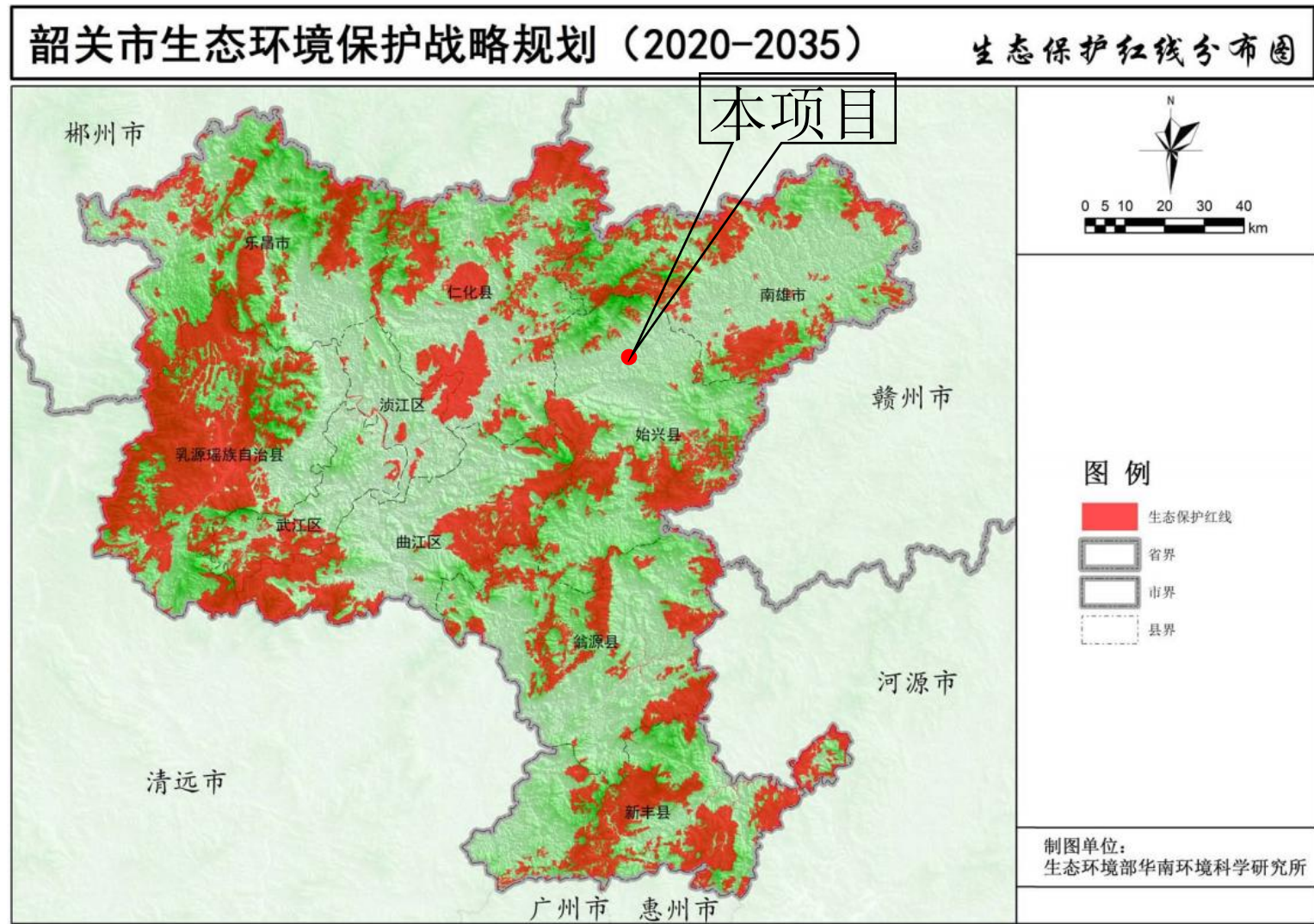


图 1-5 建设项目与生态保护红线位置关系图

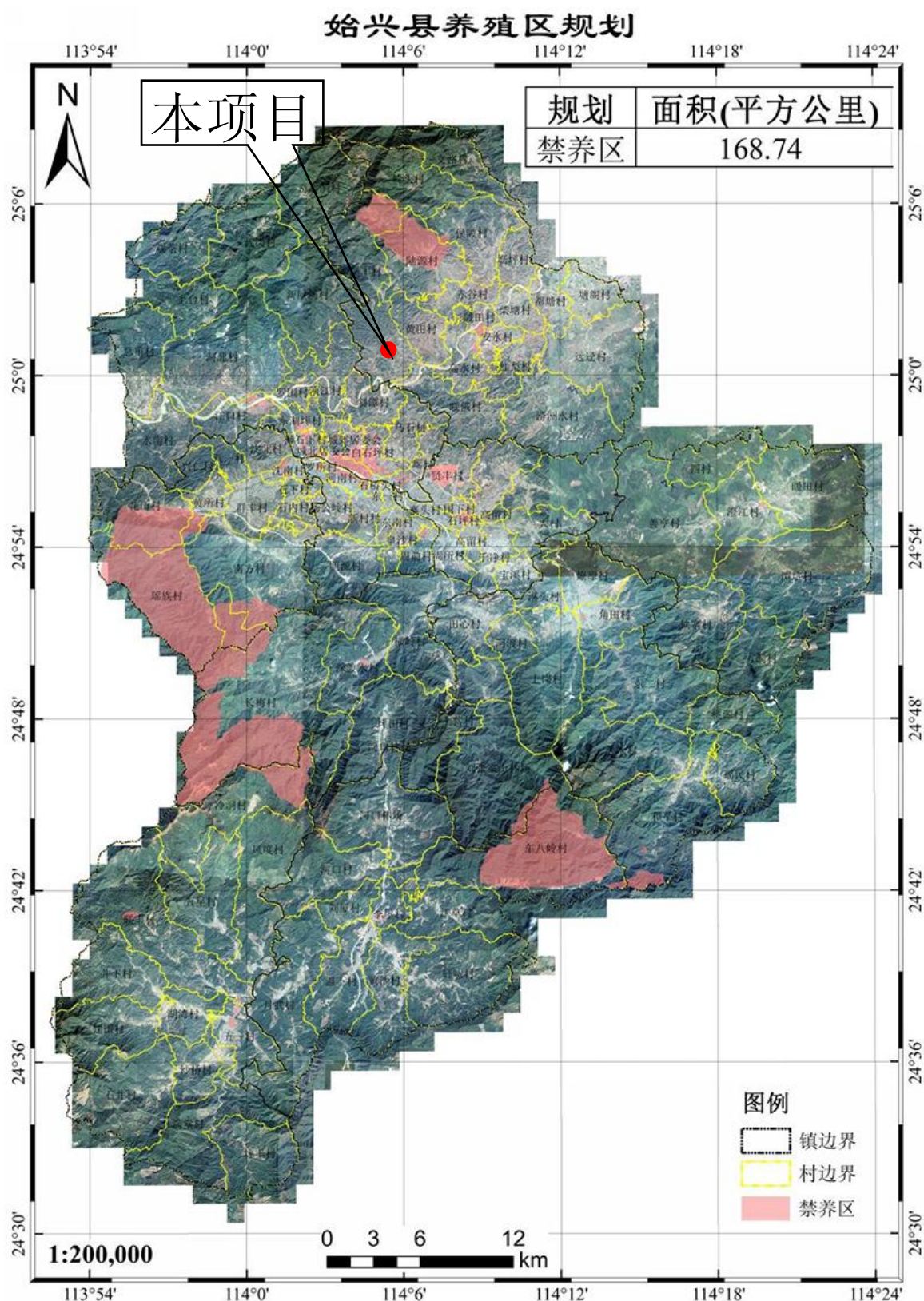


图1-6 建设项目始兴县养殖区规划位置关系图

1.4.11与“三线一单”相符性分析

（1）广东省“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），本项目所在地属于一般管控单元（见下图）。

（2）韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案

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），本项目位于“ZH44022230001始兴县一般管控单元”。

表 1-2 项目与“三线一单”相符性分析

内容		要求	相符性分析	结论
全省总体管控要求	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。	本项目选址不属于优先保护生态空间，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，不属于落后产能。项目所在地环境质量达标，不涉及天然气、锅炉等能源。	相符
	能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	本项目使用能源为电能，不涉及煤炭、油品等能源。项目用水主要为员工生活用水及养殖用水，综合废水经自建污水处理站处理后用于周边林地灌溉，落实节约用水的方针。	相符

全市总体管控	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	本项目为畜禽养殖行业，不涉及火电、钢铁、水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业，本项目不涉及重金属行业，本项目不涉及挥发性有机物。本项目污水经自建废水处理站处理后用于周边林地灌溉，不外排。粪污采用好氧发酵方式有机肥车间进行堆肥，制成粗堆肥料后外售，实现资源化利用。	相符
	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，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。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省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。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。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）。	本项目不生产、使用、储存危险化学品。本项目制定有效的事故风险防范和应急措施，为防范污染事故发生，并避免大型事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	相符
	区域布局管控	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、黄礞镇、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。	本项目不涉及重金属行业，不属于高污染高能耗项目，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。项目用水为猪只养殖用水及员工生活用水，污水经自建废水处理站处理后用于周边林地灌溉。本项目位于环境空气质量二类区，不使用高污染燃料。	相符
	能源资源利用	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	本项目不使用高污染燃料，不涉及锅炉。	相符

	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。		
污染物排放管控	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、战略性新兴产业集群倾斜。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。	本项目不涉及“两高”项目，不涉及造纸、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，不涉及挥发性有机污染物，不涉及重金属行业。本项目不涉及饮用水源保护区，污水经自建废水处理站处理后用于周边林地灌溉，不外排。场粪污采用好氧发酵方式有机肥车间进行堆肥，制成粗堆肥料后外售，实现资源化利用。	相符

		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。		
	环境 风险 防控	加强北江、东江干流沿岸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”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效率，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）。	本项目不生产、使用、储存危险化学品。本项目制定有效的事故风险防范和应急措施，为防范污染事故发生，并避免大型事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	相符
生态 环境 准 入 清 单	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。 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。 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	1、无关项 2、本项目不涉及生态红线 3、本项目不涉及开垦种植、采石、取土、采砂，本项目林地不涉及采伐等活动 4、本项目不涉及钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目 5、本项目不涉及大气环境受体敏感重点管控区，不排放有毒有害大气污染物及挥发性有机物 6、本项目不涉及畜禽养殖禁养区。本	相符

	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。 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。 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。 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。 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。 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。	项目污水经自建废水处理站处理后用于周边林地灌溉，不外排。车间、污水处理站恶臭经处理后排放。粪污采用好氧发酵方式有机肥车间进行堆肥，制成粗堆肥料后外售，实现资源化利用。 7、本项目不涉及岸线优先保护区 8、本项目不涉及矿产开采冶炼 9、本项目林地不涉及采伐等活动。	
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。严格控制用水量总量。	1、本项目用水主要为猪只养殖用水及员工生活用水，项目污水经自建废水处理站处理后回用于周边林地灌溉，不外排，	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。 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。	1、本项目污水经自建废水处理站处理后回用于周边林地灌溉，不外排 2、本项目自建废水处理站处理工艺主要为“格栅+调节池+UASB反应器+两级AO+芬顿处理+消毒”，能满足项目废水处理需要	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。	1、本项目不生产、使用、储存危险化学品。本项目制定有效的事故风险防范和应急措施，为防范污染事故发生，并避免大型事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	相符
--	----------------	---	--	----

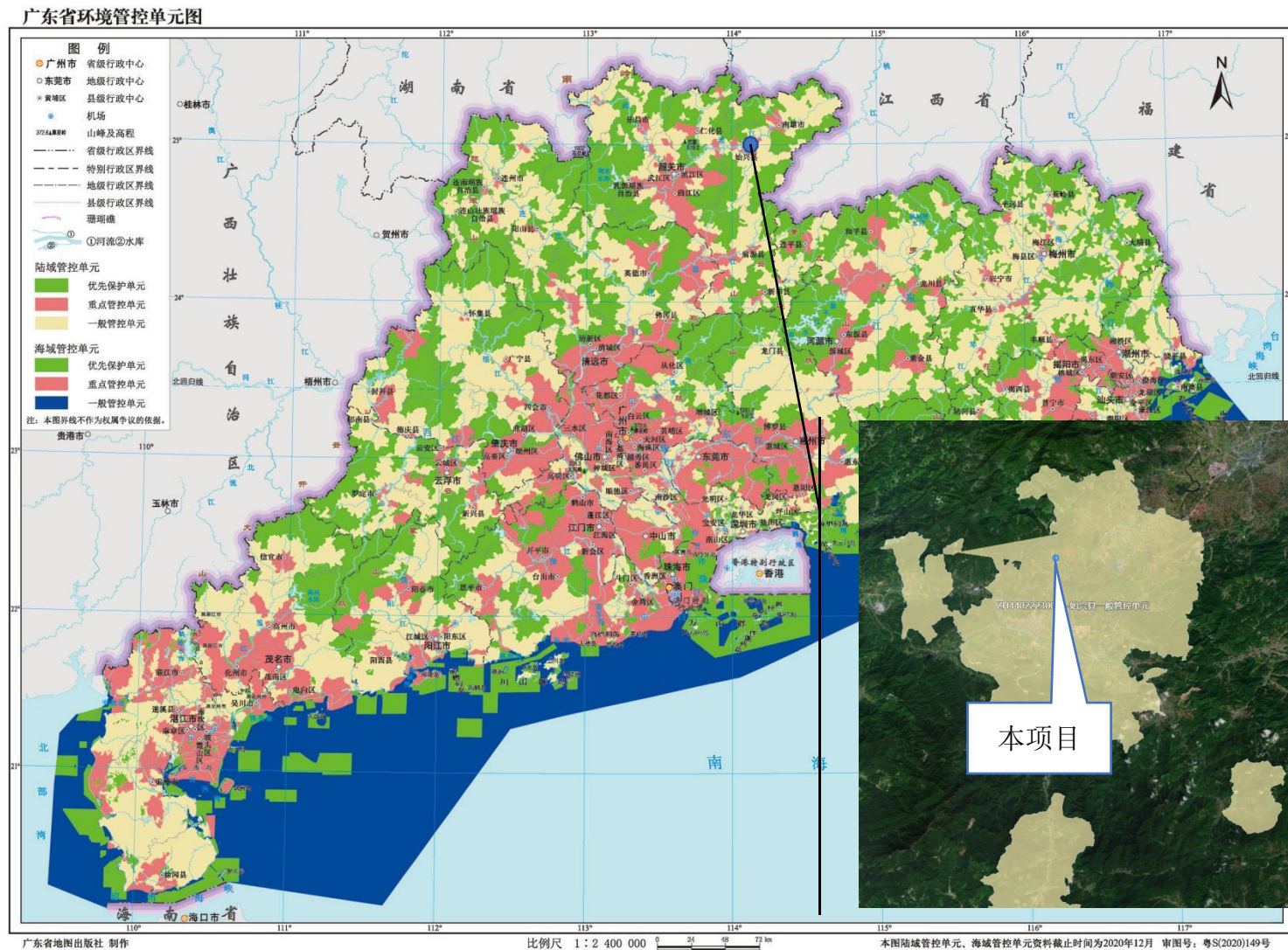


图 1-7 广东省环境管控单元图

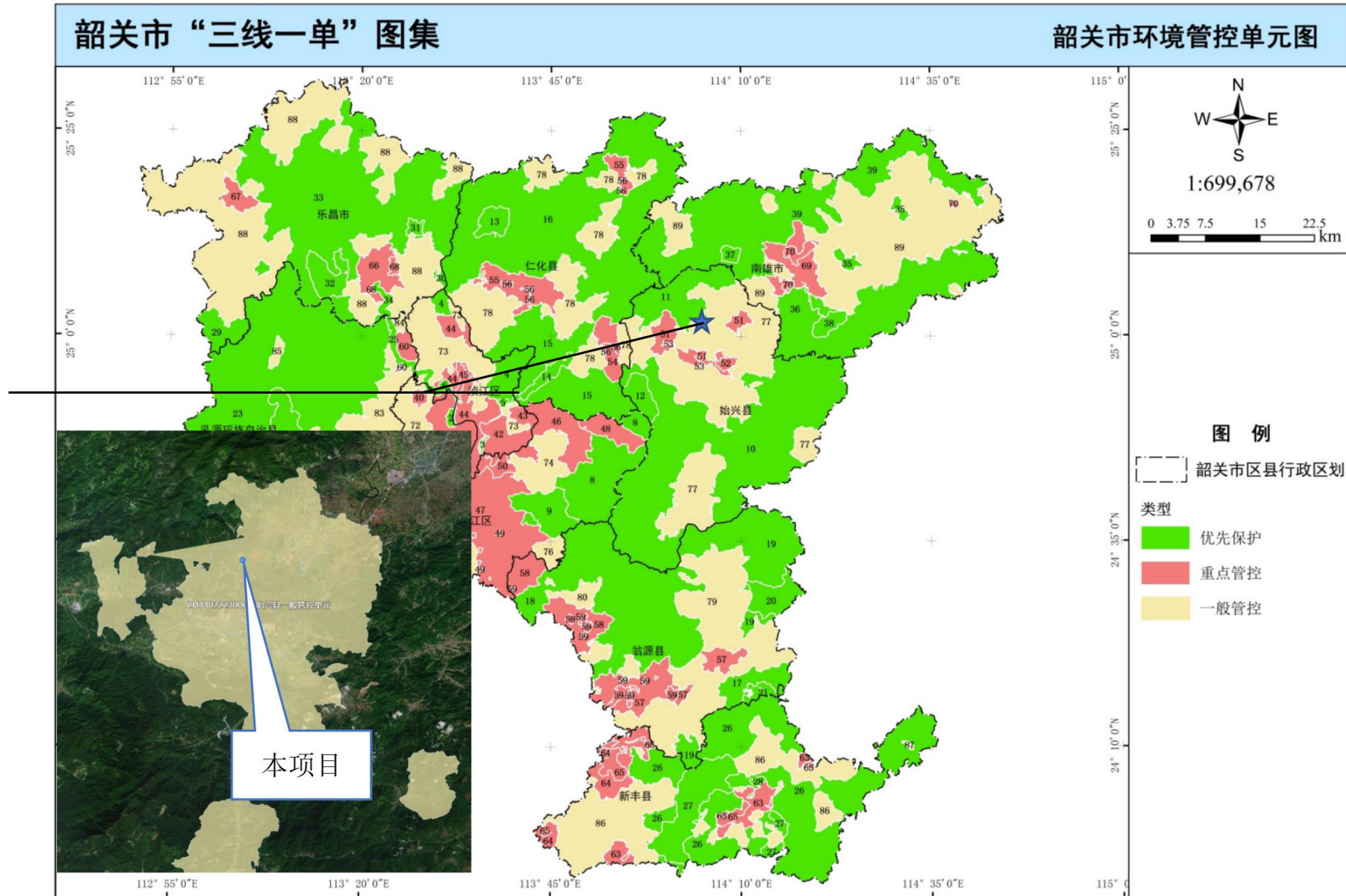


图 1-8 韶关市管控单元图

1.5关注的主要环境问题

本项目关注的环境问题及环境影响如下：

(1)本项目为畜禽养殖建设项目，营运期将产生一定量的高浓度养殖废水及畜禽粪便，本项目养殖粪污的收集、处理、排放方式及其对环境(主要为水环境)的影响是本次评价重点分析评价内容之一。

(2)本项目建成后防疫将产生一定量的医疗固废，属于危险废物，本项目医疗固废的处置也是本次评价关注的主要内容之一。

(3)本项目猪粪的处理及利用过程对周边环境的影响以及病死猪只、分娩 废物的处置是本次评价关注的主要问题。

(4)养殖场恶臭对周边环境的影响是本次评价主要分析内容之一。

1.6环境影响评价的主要结论

本项目符合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及其 2021 年修改决定和国家相关政策。项目选址符合相关规划要求，符合“三线一单”约束要求及其他相关规范要求。项目运营期间不可避免会产生一定量的废气、废水、噪声及固体废物等污染，建设单位认真落实各项污染防治措施，加强环境管理及污染源监测制度，确保各污染物达标排放，本项目的建设对区域环境空气、地表水、声环境影响不大，风险事故的环境影响控制在可接受范围内，本评价认为项目在认真落实报告书提出的各项污染防治措施的前提下，可将项目的不利影响降低到最小限度，使经济效益、社会效益和环境效益有机统一，实现社会和环境的可持续发展。环评期间，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令第 4 号)的要求对项目基本情况、环评报告全本、公参意见表等内容进行了公示，征求意见期间，未收到公众反馈。因此，从环境保护角度，该项目建设是可行的。

2总则

2.1评价目的

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

2.2评价原则

在认真贯彻《中华人民共和国环境影响评价法》基础上，坚持环境影响评价为环境管理服务；同时结合城市总体规划、环境功能区划及其它相关规划，科学、客观、公正地开展环评工作。本次环评遵循以下原则：

- (1)相关资料的收集应该全面、充分，现状污染源调查应详细、具体；
- (2)现状调查与工程分析力求准确，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价；
- (3)环境影响预测与评价方法要具有合理性；

(4)提出的环境保护措施、污染防治措施应该具有很强的可操作性，提出的环境管理和监理计划要切实可行。

2.3编制依据

2.3.1国家相关法律法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (4)《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；
- (6)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；

-
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日审议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国水法(2016 年修订)》（2016 年 7 月 2 日）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法（2019 修订）》（2020 年 1 月 1 日）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法（2012 修订）》（2012 年 7 月 1 日）；
- (12) 《清洁生产审核办法》(发改委、环保部 2016 年令第 38 号)；
- (13) 《中华人民共和国节约能源法(2018 年修订)》（2018 年 10 月 26 日）；
- (14) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 9 月 1 日）；
- (15) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17)；
- (16) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号)；
- (17) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 3 月）；
- (18) 《中华人民共和国动物防疫法（2021 年修正）》；
- (19) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院 2017 年令第 682 号)；
- (20) 《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 部令第 16 号)；
- (21) 《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（环境部公告 2019 年第 8 号）；
- (22) 《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)；
- (23) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号)；
- (24) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (25) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103 号)；
- (26) 《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》(环发[2010]113 号)；

-
- (27) 《国家突发环境事件应急预案》(国办函[2014]119号);
- (28) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号);
- (29) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部 2015 年令第 34 号);
- (30) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部 2011 年令第 17 号);
- (31) 《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》(国发[2010]33号文);
- (32) 《国家危险废物名录(2021 年版)》(环境保护部 部令第 15 号);
- (33) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号);
- (34) 《危险废物转移管理办法》(2022 年 1 月 1 日)(生态环境部 公安部 交通运输部令 部令第 23 号);
- (35) 《危险化学品安全管理条例(2013 年修正)》(国务院 2011 年令第 645 号);
- (36) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(环境保护部令第 11 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) 《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》农医发(2017)25 号;
- (39) 《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);
- (40) 《畜禽养殖污染防治管理办法》, 国环[2001]第 9 号, 实施时间: 2002 年 5 月 8 日;
- (41) 《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);
- (42) 《重大动物疫情应急条例(2017 修订)》(国务院令第 687 号);
- (43) 《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);
- (44) 《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);
- (45) 《饲料和饲料添加剂管理条例(2017 修订)》(国务院令第 676 号);
- (46) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》(NY/T1167-2006);
- (47) 《农村农业部关于印发<加快生猪生产恢复发展三年行动方案>的通知》(农牧发

[2019]39 号)；

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

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

(50) 《全国农业现代化规划（2016—2020 年）》（国发[2016]58 号）；

(51) 《中共中央国务院关于加快推进农业科技创新持续增强农产品供给保障能力的若干意见》（2011 年 12 月 31 日）；

(52) 《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日起施行）。

2.3.2 地方相关法律法规

(1) 《产业结构调整指导目录(2019)》及 2021 年修改决定；

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

(3) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28 号）；

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

(5) 《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120 号）

(6) 《韶关市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（韶府〔2021〕7 号）

(7) 《韶关市城市总体规划（2015—2035 年）》；

(8) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）；

(9) 《韶关市生态环境保护“十四五”规划》（韶府办[2022]1 号）；

(10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

(11) 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）；

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

- (13) 《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》；
- (14) 《广东省林业厅关于商请妥善处理违法使用林地历史遗留问题意见的函》（粤林函〔2018〕271号）；
- (15) 《始兴县畜禽养殖禁养区划定方案（2020年修订版）》；
- (16) 《关于加快推进生猪家禽产业转型升级的意见》（粤府办〔2019〕25号）；
- (17) 《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）。

2.3.3 技术标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《广东省用水定额 第1部分：农业》(DB44/T1461.1-2021)；
- (10) 《广东省用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)；
- (11) 《水土保持综合治理规范》（GB/T16453-2008）；
- (12) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；
- (13) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)(2001年12月19日发布,2002年04月01日实施)；
- (14) 《家畜家禽防疫条例实施细则》（1992年4月8日农业部令第10号修订发布）；
- (15) 《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T19525.2-2004）；
- (16) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

- (17) 《畜禽场环境质量标准》(NY/T388-1999)；
- (18) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)；
- (19) 《标准化规模养猪场建设规范》(NY/T1568-2007)；
- (20) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)；
- (21) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)；
- (22) 《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)；
- (23) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧〔2018〕2号)；
- (24) 《非洲猪瘟疫情应急实施方案(第五版)》(农牧发[2021]7号)。

2.4 环境功能区划

2.4.1 地表水环境功能区划

本项目所在区域地表水为浈江(古市-沙洲尾河段)、溪丰河，溪丰河位于项目选址东侧，距厂址约310m，溪丰河向下流经约4.5km汇入浈江(古市-沙洲尾河段)，浈江(古市-沙洲尾河段)位于项目南侧，距厂址直线距离约1.6km。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函【2011】29号)，浈江(古市-沙洲尾河段)水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，项目东侧溪丰河未划分水环境功能区，目前主要功能为农田灌溉，不属于国家自然保护区、饮用水源保护区等特殊控制区。根据韶关市生态环境局始兴分局出具的关于确认溪丰河地表水环境功能区划执行标准的复函(详见附件12)，溪丰河属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水功能区，执行地表水III类水质标准。地表水功能区划图见下图。

2.4.2 地下水功能区划

根据《广东省地下水功能区划》(广东省水利厅，2009年)及《广东省地下水保护与利用规划》(粤水资源函〔2011〕377号)中有关规定，项目位于始兴县马市镇联俄村，为“北江韶关始兴地下水水源涵养区”(H054402002T04)，地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类水质标准，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，地下水类型为孔隙水。项目所在区域的浅层地下水功能区划见下图。

2.4.3环境空气功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目位于环境空气功能区二类区。环境空气功能区划图见下图。

2.4.4声环境功能区划

本项目选址始兴县马市镇联俄村，周边无工矿企业，属典型农村地区，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类环境噪声标准，即：昼间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 45\text{dB(A)}$ 。

2.4.5生态环境功能区划

韶关市建设四个二级结构性生态控制区和以北江一级生态廊道和交通干线构成的“一江、二横、三纵”绿色通道网络，以及点、线、面结合的三级生态控制体系；

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目所在位置位于韶关市河川丘陵农业与城市经济生态功能区，具体见下图；

本项目不在北江一级生态廊道、二级结构性生态控制区内，不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区。

2.4.6本项目所在地各类环境功能区划属性及图件

表 2-1 本项目所在地环境功能属性表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	地表水环境功能区	溪丰河、浈江（古市-沙洲尾）河段地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	地下水功能区	位于“北江韶关始兴地下水水源涵养区(H054402002T04)，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
3	环境空气功能区	位于环境空气功能区二类区。执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018）二级标准
4	声环境功能区	位于1类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准
5	生态功能区	韶关市河川丘陵农业与城市经济生态功能区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否森林公园	否
8	是否重点文物保护单位	否
9	是否人口密集区	否
10	是否污水处理厂集水范围	否
11	是否风景名胜区、自然保护区	否
12	是否饮用水源保护地	否
13	是否水库库区	否
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否
15	是否禁养区、禁建区	否



图 2-1 项目周边地表水走向

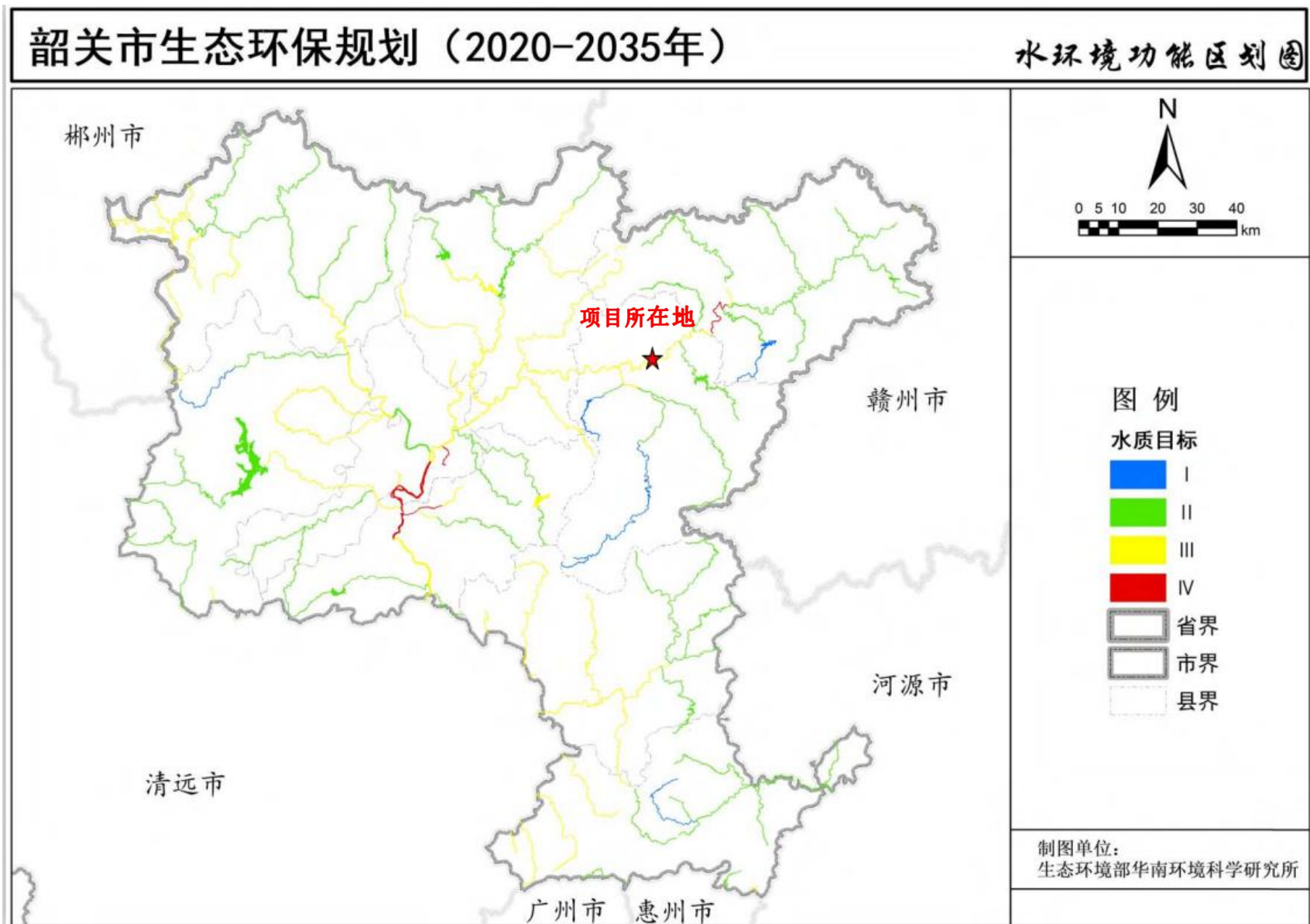


图 2-2 项目所在区域地表水功能区划

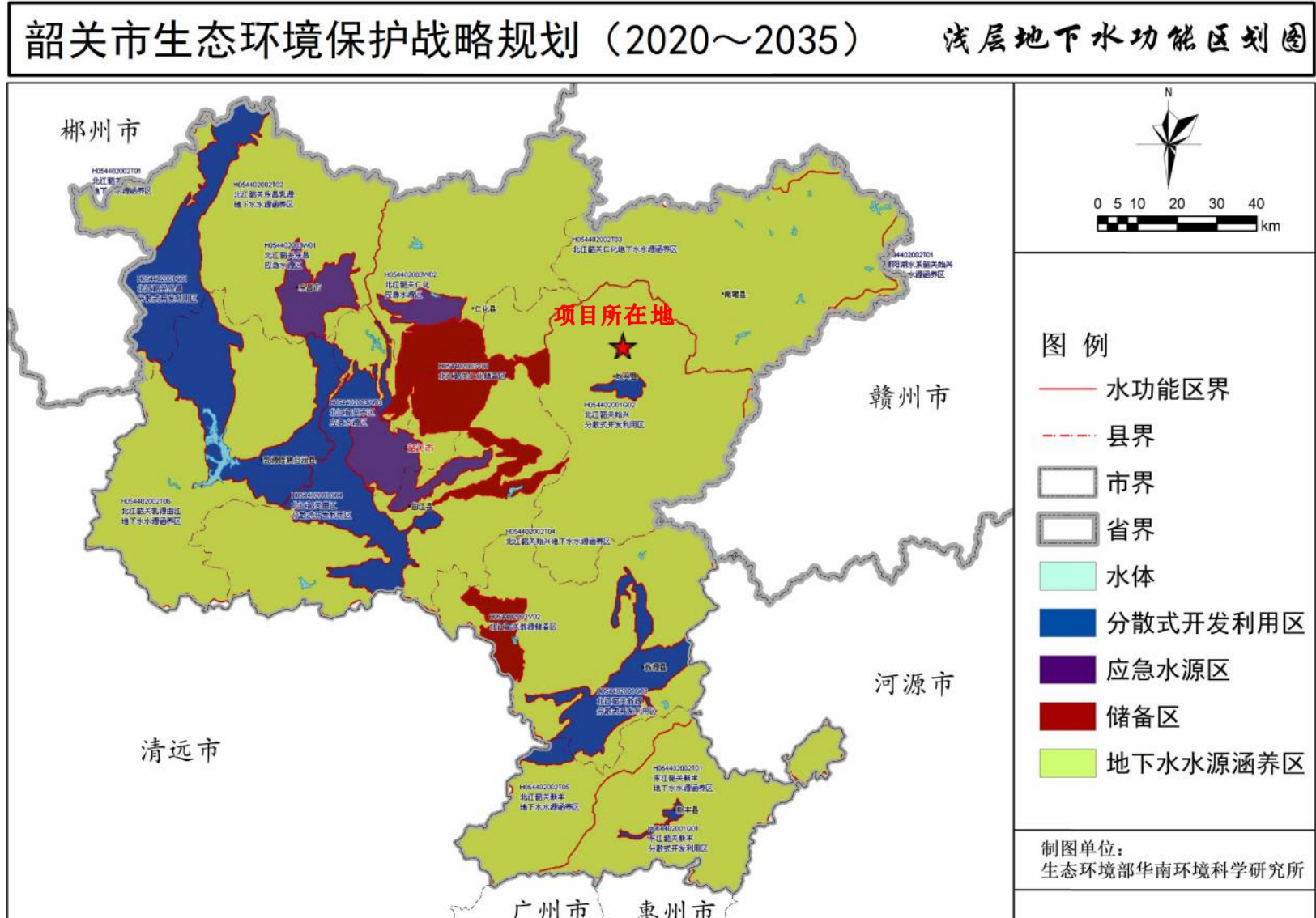


图2-3 项目所在区域浅层地下水功能区划图

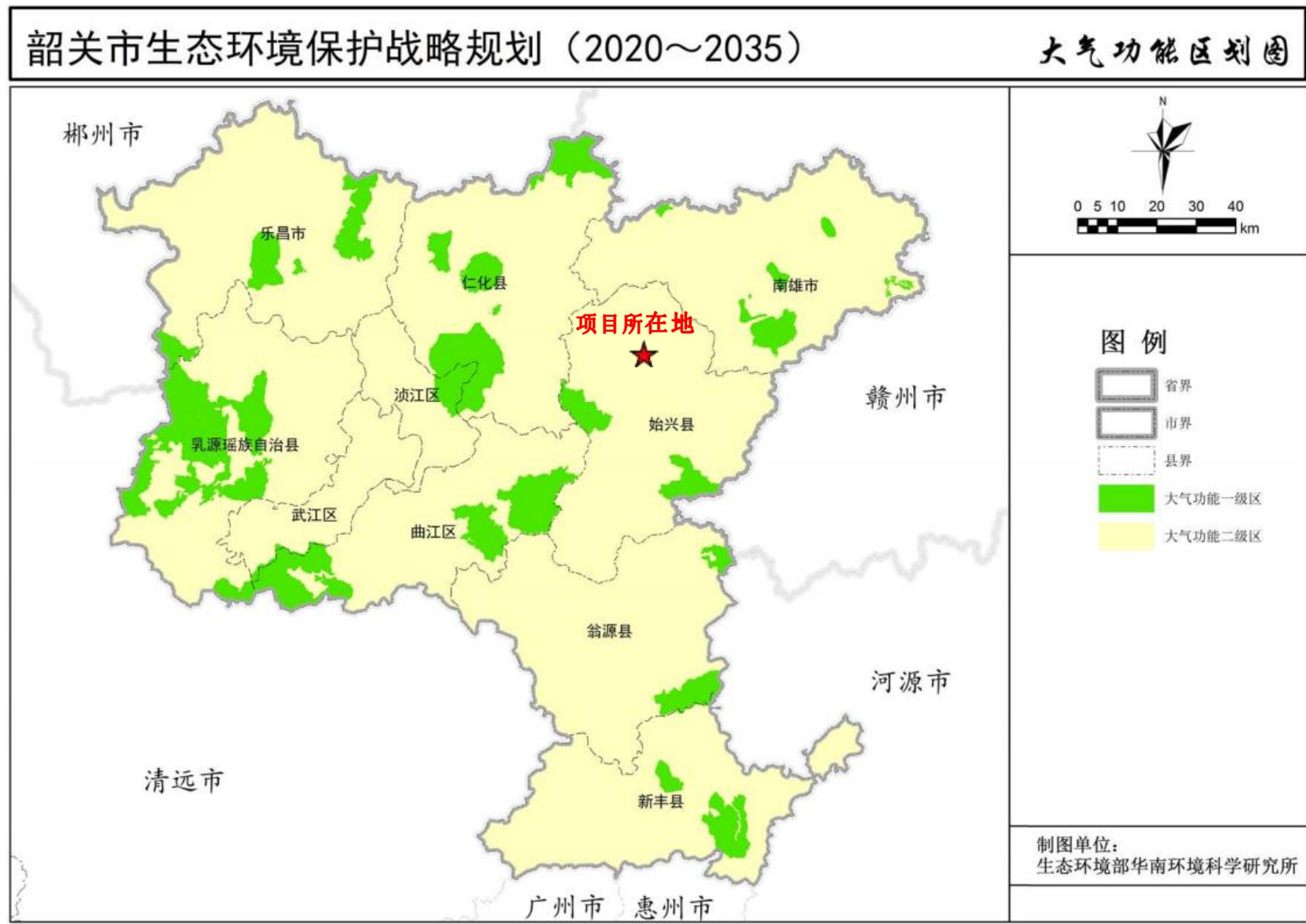


图2-4 项目所在区域大气功能区划图

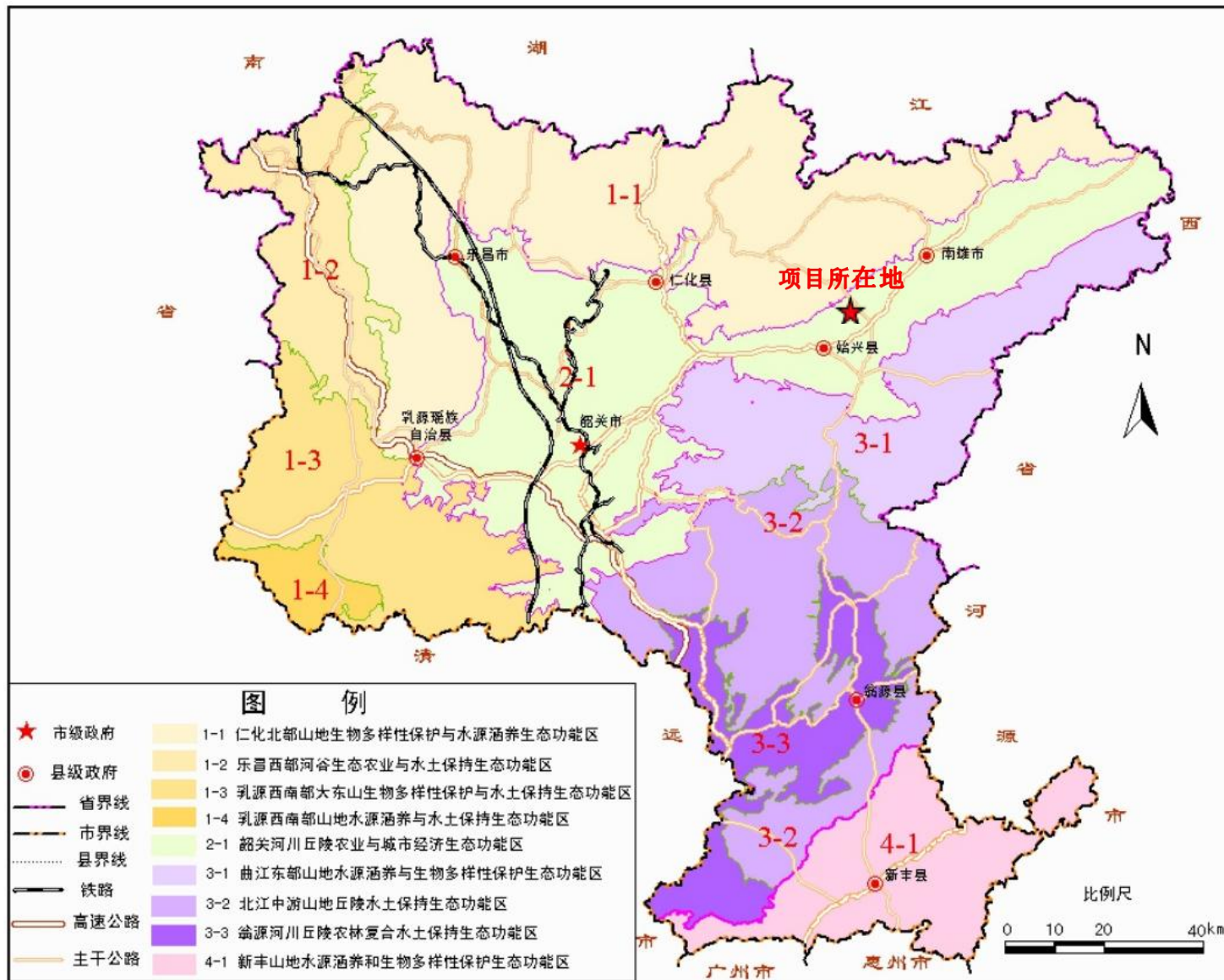


图2-5 项目所在位置位于生态功能分区图

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气

本项目环境空气质量常规指标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018）二级标准；特征因子 H_2S 和 NH_3 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，恶臭（臭气浓度）执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值，详见下表。

表 2-2 环境空气执行标准（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	选用标准
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及2018年修改单 的二级标准
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
CO	24小时平均	4	mg/m ³	
	1小时平均	10		
O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
	1小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24小时平均	75		
NO _x	年平均	50		
	24小时平均	100		
	1小时平均	250		
臭气浓度	1 日平均	50	(无量纲)	《畜禽养殖产地环境评价规范》 (HJ568-2010) 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值
硫化氢	1h平均	10	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
氨	1h平均	200		

(2) 地表水

本项目所在区域地表水为浈江（古市-沙洲尾）河段。根据《广东省地表水环境功能区划》浈江（古市-沙洲尾）河段环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。详见下表。

项目东侧溪丰河目前主要功能为农田灌溉用水，依据环保局复函执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准执行，标准值见下表。

表 2-3 地表水执行标准（GB3838-2002）（单位：mg/L）

序号	项目	标准值	标准来源
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	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中III类标准
2	pH	6-9	
3	溶解氧	≥ 5	
4	COD _{Cr}	$\leq 20\text{mg/L}$	
5	氨氮	$\leq 1.0\text{mg/L}$	
6	BOD ₅	$\leq 4\text{mg/L}$	
7	TN	$\leq 1.0\text{mg/L}$	
8	TP	$\leq 0.2\text{mg/L}$ ；湖、库 $\leq 0.05\text{mg/L}$	
9	粪大肠菌群	$\leq 10000\text{个/L}$	
10	阴离子表面活性剂	$\leq 0.2\text{mg/L}$	
11	SS	$\leq 80\text{mg/L}$	参考执行《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021)中水田作物水质要求。

(3) 地下水

本项目位于“北江韶关始兴地下水水源涵养区(H054402002T04)，地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详见下表。

表 2-4 地下水执行标准（GB/T14848-2017）（单位 mg/L）

序号	项目		(GB/T14848-2017) III 类标准
1	pH		$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$
2	氨氮(以N计)	$\leq$	0.50
3	氟化物	$\leq$	1.0
4	氯化物	$\leq$	250
5	硝酸盐	$\leq$	20.0

6	亚硝酸盐	≤	≤1.00
7	硫酸盐	≤	250
8	挥发酚（以苯酚计）	≤	0.002
9	氰化物	≤	0.05
10	砷	≤	0.01
11	汞	≤	0.001
12	六价铬	≤	0.05
13	铅	≤	0.01
14	镉	≤	0.005
15	铁	≤	0.3
16	锰	≤	0.10
17	总硬度（以CaCO ₃ 计）	≤	450
18	溶解性总固体	≤	≤1000
19	耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）	≤	3.0
20	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤	3.0
21	菌落总数（CFU/mL）	≤	100
22	阴离子表面活性剂	≤	0.3

（4）土壤

本项目场区及周边地区的土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），详见表 2-5。

表 2-5 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4

序号	项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
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	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

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

(5) 环境噪声

项目所在地声环境功能类别为 1 类声环境功能区,本项目场区及周边地区的声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准,详见表 2-6。

表 2-6 环境噪声执行标准 (单位: dB(A))

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

2.5.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

施工期粉尘排放执行广东省地方标准《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,即颗粒物≤1.0mg/m³。

运营期猪舍、有机肥车间、污水处理站和病死猪无害化车间产生的NH₃、H₂S 浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界二级新改扩建标准;臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。备用柴油发电机尾气以及沼气燃烧废气执行广东省《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。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。具体标准限值详见下表。

本项目运营期大气污染物排放执行标准汇总详见下表。

表 2-7 大气污染物排放执行标准汇总

污染源	污染物	速率kg/h	浓度限值(mg/m ³)	执行标准
猪舍、有机肥车间、病死猪处理设施、污水处理站	NH ₃	——	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 厂界二级新改扩建标准限值
	H ₂ S	——	0.06	
	臭气浓度	——	60(无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
沼气燃烧废气、备用柴油发电机尾气	颗粒物	——	1.0	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
	NO _x	——	0.12	
	SO ₂	——	1.0	
食堂	油烟废气	——	2	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

(2) 水污染物

项目产生的污(废)水经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1中旱作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度两者较严值后,用于周边林地浇灌用水,不外排。详见下表。

表2-8 水污染物排放标准表

序号	污染物	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1中旱作标准	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度	本项目执行
1	pH	5.5-8.5	/	5.5-8.5
2	COD _{Cr}	200mg/L	400mg/L	200mg/L

3	BOD ₅	100mg/L	150mg/L	100mg/L
4	NH ₃ -N	/	80mg/L	80mg/L
5	SS	100mg/L	200mg/L	100mg/L
6	粪大肠菌群	40000(MPN/L)	1000(个/100mL)	1000(个/100mL)
7	蛔虫卵	20(个/10L)	2.0(个/L)	2.0(个/L)
8	TP (以P计)	/	8.0mg/L	8.0mg/L
9	LAS	8.0mg/L	/	8.0mg/L

(3) 噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准。本项目噪声执行标准汇总详见下表。

表 2-9 噪声执行标准汇总 (单位: dB(A))

时段	昼间	夜间
施工期	70	55
运营期	55	45

(4) 固体废物

①危险废物贮存过程中执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023); 一般工业固废贮存过程中执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

②病死猪及胎盘组织等处理执行《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)以及《病死动物无害化处理技术规范》(农医发[2013]34号);

③畜禽养殖废渣执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表6 无害化环境标准要求以及《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018) 中固体畜禽粪便堆肥处理卫生要求, 详见下表, 同时根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)要求, 畜禽养殖业必须设置废渣的固定储存设施和场所, 储存场所要有防止粪液渗漏、溢流措施。

表2-10 畜禽养殖行业废渣无害化环境标准

序号	控制项目	指标
----	------	----

1	蛔虫卵	死亡率 $\geq 95\%$
2	粪大肠菌群数	$\leq 10^5$ 个/kg
3	苍蝇	堆体周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

④根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001),对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区,应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理(置)机制。本项目设置有机肥车间,猪舍清理出来的粪污采用发酵工艺对猪粪便和废水处理站污泥进行发酵降解处理,经无害化处理后,制成粗堆肥料外售。肥料需满足《肥料中有毒有害物质的限量要求》(GB38400-2019)表1肥料中有毒有害物质的限量要求(基本项目)

表2-11 肥料中有毒有害物质的限量要求(基本项目)

序号	项目	其他肥料含量限值
1	总镉	$\leq 3\text{mg/kg}$
2	总汞	$\leq 2\text{mg/kg}$
3	总砷	$\leq 15\text{mg/kg}$
4	总铅	$\leq 50\text{mg/kg}$
5	总铬	$\leq 150\text{mg/kg}$
6	总铊	$\leq 2.5\text{mg/kg}$
7	缩二脲	$\leq 1.5\%$
8	蛔虫卵死亡率	95%
9	粪大肠菌群数	≤ 100 个/g或 ≤ 100 个/mL

2.6环境影响因素识别

(1)施工期环境影响因素识别

根据项目生产工艺和污染物排放特征以及厂区所在地环境状况,采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别筛选。根据分析可知,项目的建设对环境的影响是多方面的,既存在短期、局部及可恢复的正、负影响,也存在长期的正、负影响。施工期主要表现在对自然环境、生态环境产生一定程度的负面影响,但施工期影响是局部的、短期的。

(2)运营期环境影响因素识别

根据本项目的生产工艺、污染因素及所在区域的环境特征，本项目对环境空气影响主要来自养殖区产生的恶臭气体等，本项目对水环境的影响主要来自生活污水、养殖废水。废气、废水、噪声、固体废物在运行期将对环境造成不同程度的影响，其中本项目在营运期中以废气、废水的影响较大，噪声、固体废物影响较小。

本次环境评价环境影响因子见下表。

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

表 2-12 环境影响因素识别表

工程行为	自然环境				农作物	社会环境				人文资源			
	大气环境	水环境	土壤环境	声环境		土地利用	工业发展	农业发展	基础设施	自然风景	环境美学	公众健康	生活水平
大气污染物	-2L ↓				-1L ↓		-1L ↑	-1L ↑	-1L ↓	-1L ↓	-1L ↓	-1L ↑	
水污染物		-1S ↑	-2L ↓		-1S ↑	-1S ↑		-1S ↑				-1S ↓	
固体废物			-1S ↓			-1S ↑				-1S ↑			
噪声				-2L ↑								-1L ↓	
资源利用							+2L ↑	+2L ↑					
产品销售							+3L ↓						+2L ↓

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

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

2.7评价因子

依据环境影响因素识别结果，并结合区域环境功能要求或所确定的环境保护目标，筛选确定评价因子，应重点关注环境制约因素。评价因子须能够反映环境影响的主要特征、区域环境的基本状况及建设项目特点和排污特征。确定本项目评价因子见下表。

根据本项目所在地的区域污染特征和本项目污染排放特征，确定本项目的价因子如下表所示。

表 2-13 环境影响评价因子识别表

序号	评价要素	项目	评价因子
1	大气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
		预测评价	NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀
2	地表水环境	现状评价	水温、PH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、粪大肠菌群
		预测评价	/
3	地下水	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度（以CaCO ₃ 计）、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）、氨氮（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、铁、锰、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数
		预测评价	COD _{Mn} （耗氧量）、氨氮
4	声环境	现状评价	等效连续A声级

		预测评价	等效连续A声级
5	土壤环境	现状评价	pH、铜、铅、镉、铬、砷、汞、镍、锌
		预测评价	定性描述
6	固体废物	影响评价	固体废物的产生量、利用量、处置量
7	生态环境	现状评价	土地利用、植被、生态系统、生物多样性
		预测评价	定性分析

2.8评价等级

2.8.1地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价工作等级依据建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水域的规模以及水质的要求确定。

本项目产生的养殖废水、初期雨水与经三级化粪池预处理后的员工生活污水一起经自建的污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1 中旱作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度两者较严值后,全部用于周边林地浇灌,不外排。

水污染影响型建设项目根据废水排放方式和排放量划分评价等级，见下表。本项目不外排废水，故评价等级定为三级 B。

表2-14 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m³/d)；水污染物当量数W/(无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	——

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

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

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

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

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

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

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

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

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

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

2.8.2地下水环境影响评价工作等级

(1)项目类别

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为“农、林、牧、渔、海洋——畜禽养殖场、养殖小区”类项目，年出栏生猪5000头及以上属于报告书范畴，因此本项目地下水环境影响评价行业属于“Ⅲ类”项目，地下水评价分级判定指标见下表。

表2-15 地下水评价工作等级划分

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

(2)地下水敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。根据广东省人民政府(粤办函[2009]459号)《关于同意广东省地下水功能区划的复函》及广东省水利厅《关于印发广东省地下水功能区划的通知》，项目位于“北江韶关始兴地下水水源涵养区”(H054402002T04)；根据现场调查，项目所在区域无集中式饮用水水源，不属于集中式饮用水源的补给径流区、无特殊地下水资源等，因此将项目地下水环境敏感程度定为“不敏感”。

地下水环境敏感程度分级见下表。

表2-16 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区	

依据上述建设项目类别和地下水敏感程度，根据上表判定，地下水环境影响评价工作等级为**三级**。

2.8.3大气环境影响评价工作等级

(1) 确定依据

本项目排放的主要大气污染物有 H_2S 、 NH_3 、 SO_2 、 NO_2 、颗粒物等，按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定，需利用估算模式分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{oi} 一般选用 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《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 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。

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

表 2-17 评价工作等级分级判据

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

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

(2) 估算模式选取参数

本环评采用 EIAProA2018(Ver2.6) 估算模型计算项目污染源的最大落地浓度及占标率。

表 2-18 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项村）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.4

最低环境温度/℃		-3.8
土地利用类型		农作地、针叶林
年平均风速 m/s		1.4
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	——
	岸线方向/°	——
筛选气象：环境温度取自始兴县气象站近 20 年（2003~2022 年）气象统计资料，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U*不进行调整。 地面特征参数：根据土地利用类型进行扇区划分，其中 45-315°以林地为主，AERMET 通用地表类型“针叶林”，315-45°以农作地为主，AERMET 通用地表类型“农作地”，地表湿度均为潮湿气候。		

表2-19 估算模型地表特征参数表

序号	地表类型	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	针叶林	45-315	冬季（12,1,2月）	0.12	0.3	1.3
2			春季（3,4,5月）	0.12	0.3	1.3
3			夏季（6,7,8月）	0.12	0.2	1.3
4			秋季（9,10,11月）	0.12	0.3	1.3
5	农作地	315-45	冬季（12,1,2月）	0.18	0.4	0.01
6			春季（3,4,5月）	0.14	0.2	0.03
7			夏季（6,7,8月）	0.2	0.3	0.2
8			秋季（9,10,11月）	0.18	0.4	0.05
注：冬季的“正午反照率、BOWEN”参照秋季取值。						

表2-20 多边形面源参数表

编号	名称	面源各顶点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源有效高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	排放速率kg/h	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
1	养殖区（猪舍）	104	-187	127	2.5	8760	正常	0.0386	0.0026
		263	-188						
		259	88						

		263	212						
		125	317						
		72	345						
		-311	-157						
		-236	-223						
		-184	-184						
		-146	-209						
		-40	-147						
		111	-189						
2	病死猪无害化处理设施	-239	-126	124	2	3240	正常	0.0164	0.0006
		-221	-135			/	非正常	0.1620	0.0056
		-239	-157						
		-254	-150						
3	环保区（污水处理站、有机肥车间）	164	-874	128	2	8760	正常	0.0076	0.0007
		198	-895						
		148	-949						
		138	-987						
		101	-1030						
		-43	-899						
		6	-829						
		27	-845						
		1	-888						
		93	-963						
		163	-877						

注：面源有效高度取厂房高度，原点为厂区中心（0，0）

表2-21 火炬源参数表

编号	名称	底部起点坐标/m		底部海拔高度/m	火炬等效高度/m	等效出口内径/m	烟气温度/℃	等效烟气流速/m/s	年排放小时数/h	排放工况	燃烧物质及释放速率			排放速率kg/h		
		X	Y								燃烧物质	燃烧速率/m³/h	总释放速率cal/s			
1	沼气燃烧	114	-954	121	2	0.2	600	12	1510	正常	沼气	50	71417.8	SO ₂	NO _x	PM ₁₀
														0.002	0.053	0.0073

(3) 评价等级确定

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

表 2-22 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染源类型	污染物	标准值(μg/m³)	C _{max} 预测质量浓度/(μg/m³)	P _{max} 占标率/%	D ₁₀ %/(m)	等级
养殖区	面源	NH ₃	200	2.14E-02	10.72	550	一级
		H ₂ S	10	1.44E-03	14.44	1100	一级
无害化车间	面源	NH ₃	200	1.65E-01	82.60	975	一级
		H ₂ S	10	6.04E-03	60.44	675	一级
环保区	面源	NH ₃	200	2.61E-02	13.04	275	一级
		H ₂ S	10	2.40E-03	24.01	725	一级
沼气燃烧	火炬源	SO ₂	500	6.28E-04	0.13	0	三级
		NO _x	200	1.66E-02	8.32	0	二级
		PM ₁₀	450	2.92E-03	0.51	0	三级

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 全部污染源

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

☐ P_{max}和D₁₀%须为同一污染物

最大占标率P_{max}: 82.60% (无害化处理车间的NH₃)

建议评价等级: 一级

占标率10%的最远距离D₁₀%, 1118m (养殖区的硫化氢)

评价范围根据污染源区域外延, 应包括起始(东西+南北): 5.0 * 5.0km, 中心坐标(X,Y): (-24, -342)m

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则5.3.3和5.4条款进行调整

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D ₁₀ (m)	NO ₂ D ₁₀ (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)	NH ₃ D ₁₀ (m)	硫化氢 D ₁₀ (m)
1	无害化处理车间	0.0	29	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	82.60 975	60.44 675
2	养殖区	25.0	387	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	10.72 550	14.44 1100
3	环保区	0.0	155	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	13.04 275	24.01 725
4	沼气燃烧	130	10	0.23	0.13 0	8.32 0	0.51 0	0.00 0	0.00 0
	各源最大值	—	—	—	0.13	8.32	0.51	82.60	60.44

由预测结果可知，本项目 P_{max} 最大值出现为无害化车间无组织排放的氨，P_{max} 值为 82.60%，大气评价等级为一级。

66

2.8.4 声环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ/T2.4-2021)规定，噪声评价工作等级的划分主要依据建设项目规模、噪声源种类及数量、建设前后噪声级的变化程度以及影响范围内的环境保护目标、环境噪声标准和人口分布。

拟建项目所在地环境噪声功能区划属于1类区，拟建项目没有大的噪声源，主要噪声有猪叫声、水泵噪声、发电机噪声和车辆运输噪声等，采取相关隔声、减振措施后，项目对周边声环境影响较小，且项目200m范围内无居民，受影响人口较少，受影响范围和程度很小，因此，声环境影响评价工作等级为二级。

2.8.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价等级划分的相关要求，本项目属于农林牧渔业，折算养殖量为出栏生猪9.1万头，属于污染影响型的III类项目，养殖区占地214.32亩（约14.29hm²），环保区占地43.5亩（约2.9hm²），养殖区规模属于中型（5-50hm²），环保区规模属于小型（≤5hm²），项目所在地和周边区域的土地类型为山林地、耕地，周边土壤环境为敏感，因此本项目养殖区、环保区地块土壤环境影响评价均为三级。

表 2-23 污染影响型工作等级划分表

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

2.8.6 生态影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态环境影响的评价工作等级确定原则如下：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；
- h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

本项目位于韶关市始兴县马市镇联俄村和平组，项目选址不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态敏感区；地表水评价等级为“三级B”；地下水水位或土壤影响范围内没有分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标。本项目占地面积为920亩(折合0.613km²)，工程占地范围小于20km²。

因此本项目生态影响评价等级为三级。

2.8.7环境风险评价工作等级

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

表 2-24 风险评价工作级别判定表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。				

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B对本项目涉及的危险物进行风险识别，并确定Q值。

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。在不同场区的同一种物质,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:

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

式中:

$q_1, q_2, \dots, q_n$ --每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ --每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本项目企业环境风险物质数量与临界量比 $Q=0.0994 < 1$ (具体计算详见下文), 本项目环境风险潜势为 I。根据评价工作级别判定表的划分, 故本次环境风险评价等级确定为简单分析。

2.9 评价范围

2.9.1 地表水环境评价范围

本项目产生的养殖废水、初期雨水与经三级化粪池预处理后的员工生活污水一起经自建的污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 旱作标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度两者较严值后, 全部用于周边林地浇灌, 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, 本项目水环境评价范围需符合以下要求:

(1) 满足依托废水处理设施环境可行性分析的要求;

(2) 涉及地表水环境风险的, 应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本项目水环境评价范围为:

本项目东侧的溪丰河河段至汇入浈江后下游 2000m 处。

项目水环境影响评价范围见下图。

2.9.2地下水环境评价范围

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，按《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）有关规定，地下水环境评价范围为以本项目所在区域同一地下水文单元，以地表水和山脊线为边界所围成的区域，面积约为 4.846km²。详见下图。

2.9.3大气环境评价范围

本项目大气环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合本次工程大气污染排放特征，项目 D_{10%}为 1.1km<2.5km，该地区主导风向、厂址周围关心点分布以及该地区地形地貌，确定本次环境空气评价范围以污染源为中心，边长为 5km 的矩形，约 25km²的区域，见下图。

2.9.4声环境评价范围

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

2.9.5土壤环境评价范围

本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价范围为项目占地范围及占地范围外延 50m 范围，详见下图。

2.9.6生态环境评价范围

本项目生态影响评价工作等级为三级，建设和运营期间对地表状况的改变主要发生在场区内部。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）并结合项目实际情况，本项目生态环境评价范围为场区边界外 200m 包络线范围内的区域。详见下图。

2.9.7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

环境风险评价工作等级为简单分析，可不设置环境风险评价范围。

2.9.8 评价范围汇总

根据所确定的工作等级，确定评价范围列于下表。

表2-25 评价范围一览表

评价时段	环境要素	评价等级	评价范围
营运期	大气环境	一级	以项目厂址为中心区域，5*5km的矩形区域
	地表水环境	三级B	本项目东侧的溪丰河河段至汇入浈江后下游2000m处
	地下水环境	三级	项目所在区域同一水文地质单元，面积4.846km ² ，以地表水和山脊线为界限
	声环境	二级	项目建设场地范围边界外延200m范围
	土壤环境	三级	项目建设场地范围边界外延50m范围
	生态环境	三级	项目建设场地范围边界外延200m范围
	风险评价	简单分析	简单分析

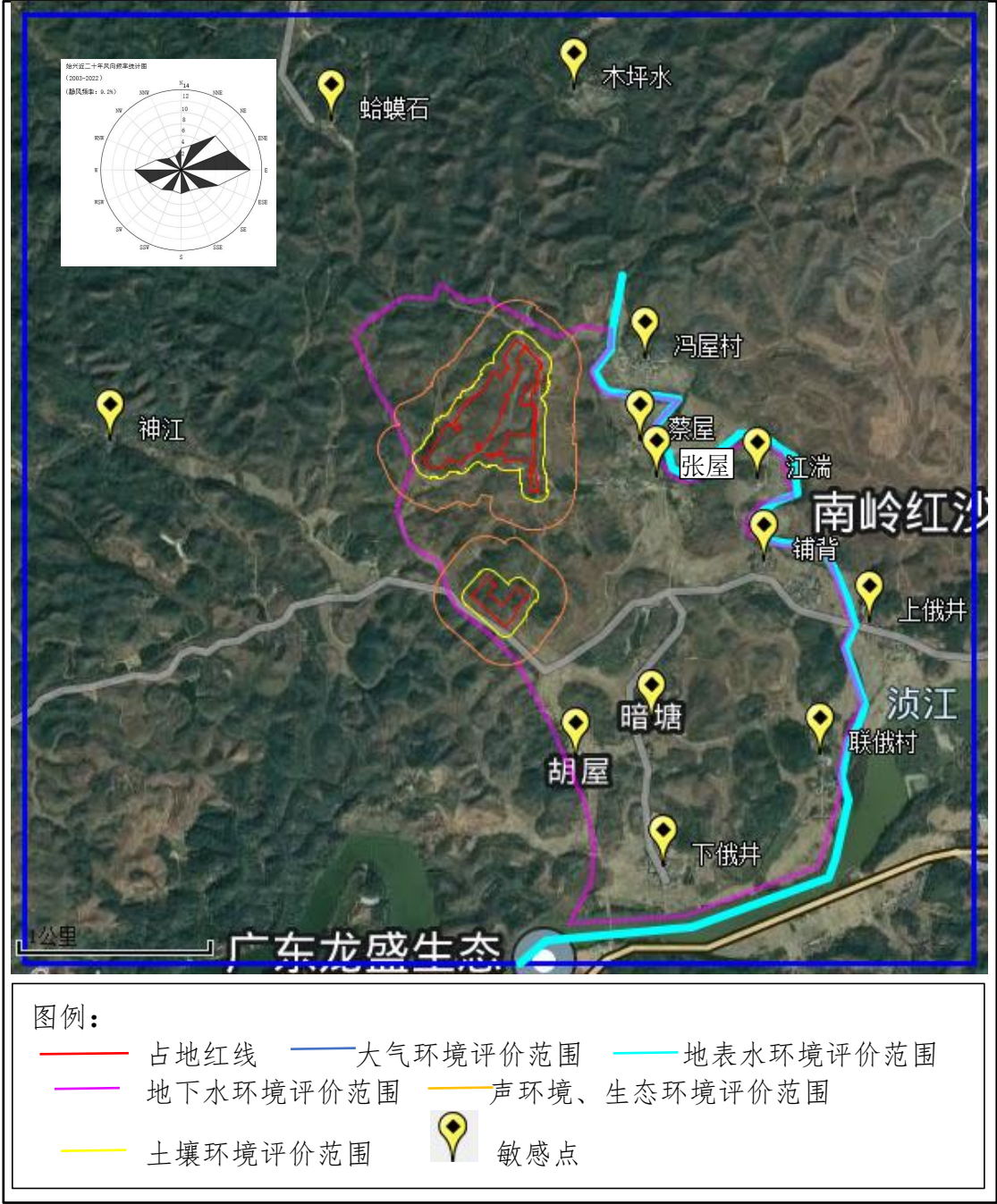


图2-6 项目评价范围图

2.10 环境保护目标

2.10.1 污染控制目标

- (1) 确保污水全部资源化利用，保护周边地表水体。
- (2) 确保地下水不受本项目污水、固体废物渗漏废液的影响，做好集污池、固体废物暂存场所等构筑物的防渗。

(3) 确保大气污染物达标排放，并有效控制恶臭污染物、 NH_3 、 H_2S 等的排放，保护评价区内的环境空气质量达到该区的环境空气功能区划要求。

(4) 控制噪声的排放，确保评价范围内声环境质量达到相应声环境功能区的要求。

(5) 积极推行清洁生产的原则，各项清洁生产技术经济指标达到国内先进水平。

(6) 控制各污染源所排放的主要污染物，实行总量控制。

(7) 推行循环经济和生态农业的原则，做到固废的无害化和综合利用。

2.10.2 环境保护敏感点

本项目选址位于始兴县马市镇联俄村，根据工程污染物排放特征和区域的水文、气象情况，结合现场踏勘和初步调查，区域内无重点保护文物和珍稀动植物，本环评以项目建设用地中心坐标为原点(0, 0)，本工程主要环境保护目标列于下表。

表2-26 项目环境保护目标一览表

环境类别	保护目标	方位	厂界最近距离(m)	坐标		保护对象	保护内容	保护级别
				X	Y			
大气环境	木坪水	NE	1290	470	1784	居民区	人群，约20人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	蛤蟆石	NW	1450	-805	1581	居民区	人群，约80人	
	冯屋村	NE	400	833	357	居民区	人群，约350人	
	神江	NW	1570	-1964	-93	居民区	人群，约90人	
	蔡屋	NE	425	818	-78	居民区	人群，约300人	
	张屋	NE	225	912	-274	居民区	人群，约500人	
	江湍	NE	1090	1441	-296	居民区	人群，约90人	
	铺背	SE	1100	1470	-716	居民区	人群，约550人	
	上俄井	SE	1740	2014	-1049	居民区	人群，约400人	
	联俄村	SE	1590	1767	-1745	居民区	人群，约300人	
	下俄井	SE	1280	941	-2325	居民区	人群，约600人	
	暗塘	SE	700	883	-1549	居民区	人群，约450人	
	胡屋	SE	555	492	-1752	居民区	人群，约60人	

地表水环境	浈江(古市-沙洲尾河段)	S	2670	0	-2670	河流	地表水，现状功能为综合用水	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中Ⅲ类
	溪丰河	E	530	520	110	河流	地表水，现状功能为农业灌溉用水	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中Ⅲ类
地下水环境	周边居民水井	项目所在区域4.846km ² 范围内				主要用于居民生活、灌溉等非饮用用途	地下水	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类
声环境	200m范围内无声环境敏感目标							《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类
土壤环境	项目周边50m范围内农田							《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)
生态环境	场地内及场界周边200m范围内农田和林地							保护其不受破坏

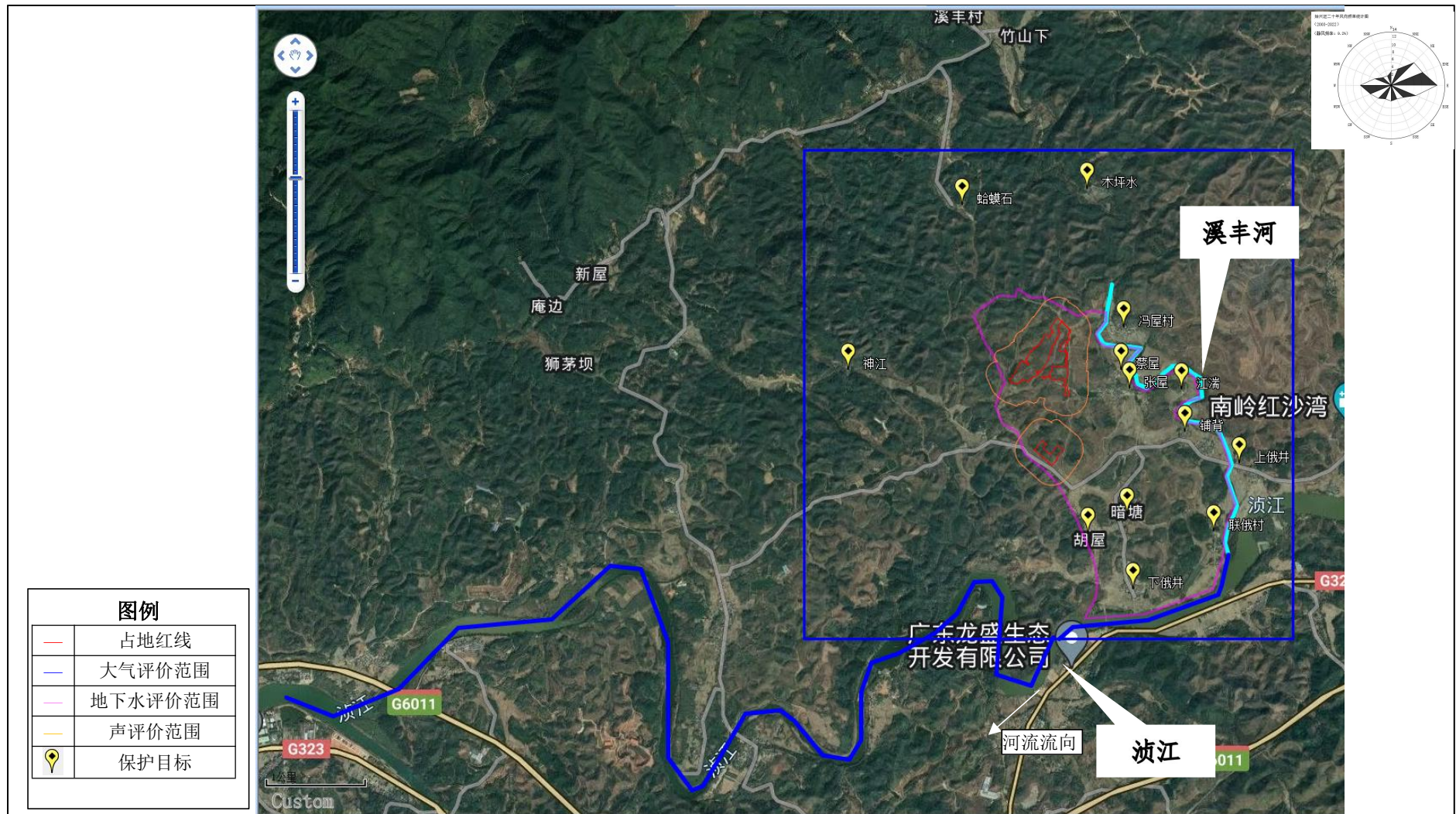


图 2-7 项目大气、水、声环境保护分布图

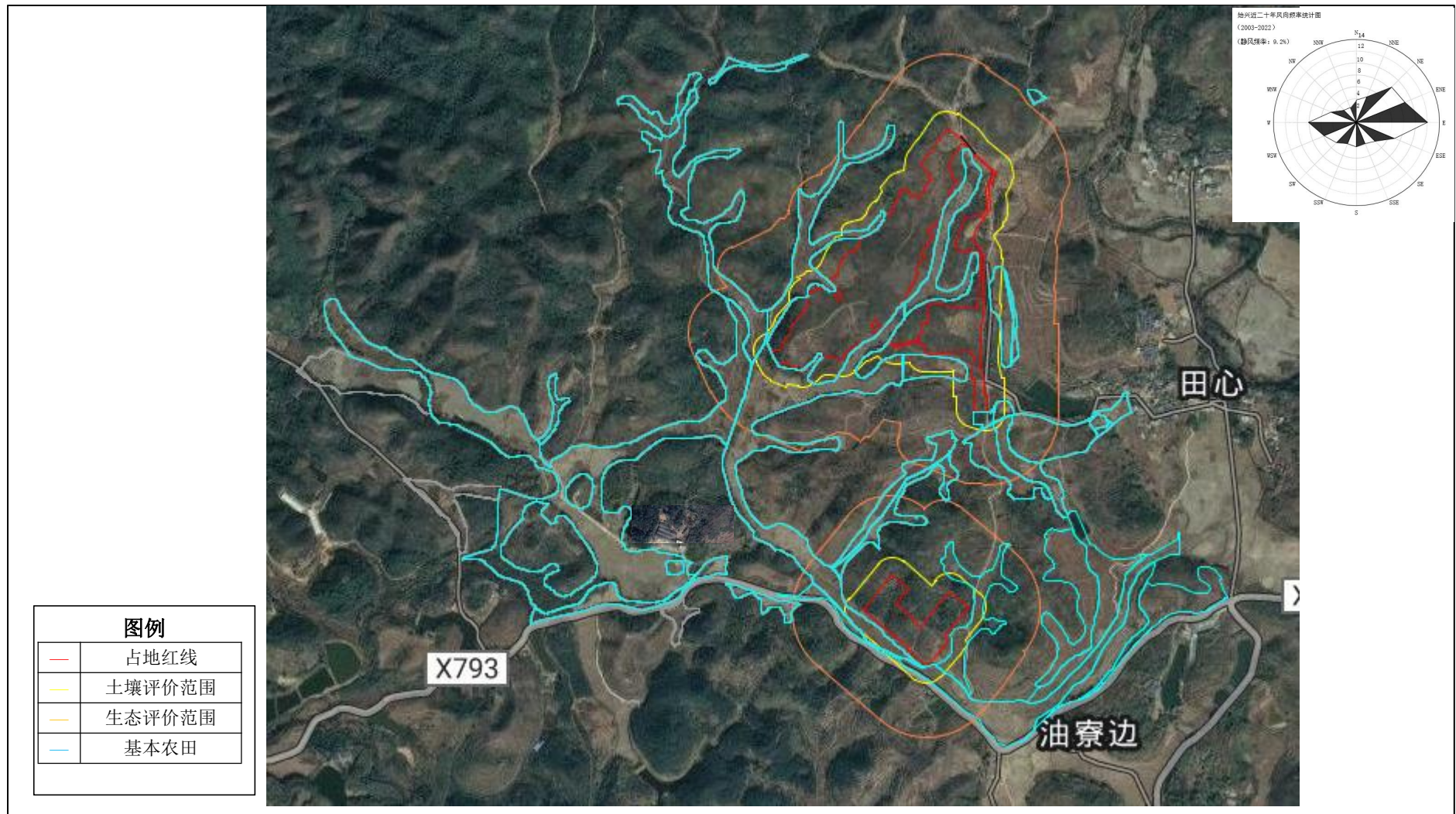


图 2-8 项目土壤、生态环境保护目标分布图

3 建设项目工程分析

3.1 项目组成及主要建设内容

3.1.1 项目基本情况

(1)项目名称：始兴县马市镇联俄村母猪扩繁场建设项目

(2)建设单位：始兴双胞胎弘安畜牧有限公司

(3)建设地点：韶关市始兴县马市镇联俄村和平组(选址中心点经纬度：养殖区E114°5'8.124"，N25°1'16.860"、环保区E114°5'7.620"，N25°0'45.504")

(4)建设性质：新建

(5)行业类别：畜牧业(A0313)，猪的饲养

(6)项目投资：本项目投资23500万元人民币(土建投资9400万元，设备及技术投资14100万元)，其中环保投资830.5万元，约占总投资的3.53%。

(7)劳动定员及生产班制：预计养殖场劳动定员100人，年工作365天，3班制，每班8小时，共24小时。

(8)预计投产日期：建设周期预计建设工期为6月，计划工期为2023年12月初至2024年6月。

(9)建设规模：本项目总占地面积约171881.6m²（257.82亩）（其中养殖区占地142880.2m²（214.32亩）、环保区占地29001.4m²（43.50亩）），占地类型主要为林地、果园，拟规划调整为设施农用地，不占用基本农田（详见下图项目设施农用地宗地图），项目存栏能繁母猪5000头，出栏商品仔猪6万头及育肥猪6万头（折算养殖量为出栏生猪9.1万头）。

始兴双胞胎弘安畜牧有限公司是属于双胞胎畜牧集团有限公司的子公司，由双胞胎畜牧集团有限公司向始兴县同嘉农业科技有限公司租赁 1000 亩土地作为本项目的用地，其中建设用地 275.82 亩，剩余 724.18 亩。本项目废水消纳灌溉需要林地 685.8 亩，为保证项目有足够的消纳地，建设单位将消纳地租赁土地面积扩大到 1400 亩。

(10)建设内容：项目主要建设猪舍、生活区、环保设施、公用设施等，主要

分为入场区、生产区、环保区，项目不设置专门的公猪站，母猪配种用的精液由专业的公猪站配送；由于本项目扩繁场的特殊性质，占地面积大，项目猪舍相对分散，分娩母猪、哺乳母猪、未断奶仔猪随时需要人关注，因此项目在猪舍上风向处及侧风向处分散设置 2 栋倒班宿舍。

(11)项目用地拐点坐标

表3-1 项目用地红线拐点坐标表

地块一界址点坐标表											
点号	X	Y	点号	X	Y	点号	X	Y	点号	X	Y
1	2768374.397	508429.964	71	2768578.950	508839.333	141	2768333.754	508728.235	211	2768274.989	508527.163
2	2768379.281	508423.994	72	2768574.372	508839.210	142	2768326.495	508752.006	212	2768267.956	508529.621
3	2768386.907	508420.982	73	2768547.938	508816.320	143	2768326.087	508817.069	213	2768255.816	508527.882
4	2768397.393	508408.802	74	2768532.937	508811.447	144	2768330.531	508820.337	214	2768256.502	508544.541
5	2768400.321	508415.545	75	2768512.986	508805.046	145	2768412.868	508823.590	215	2768246.580	508535.503
6	2768405.103	508415.438	76	2768504.690	508811.284	146	2768423.910	508826.963	216	2768243.956	508530.584
7	2768410.843	508416.473	77	2768501.882	508819.884	147	2768465.040	508828.559	217	2768240.592	508522.733
8	2768416.392	508422.244	78	2768499.504	508822.310	148	2768475.150	508824.508	218	2768234.982	508513.758
9	2768429.774	508431.137	79	2768494.500	508825.041	149	2768475.000	508824.509	219	2768233.111	508510.140
10	2768435.402	508430.706	80	2768475.377	508835.808	150	2768478.146	508822.770	220	2768230.482	508504.577
11	2768457.413	508442.054	81	2768467.124	508838.709	151	2768482.398	508817.956	221	2768231.864	508489.131
12	2768478.767	508456.146	82	2768420.863	508836.860	152	2768487.088	508796.559	222	2768222.853	508483.571
13	2768479.392	508458.398	83	2768413.447	508835.500	153	2768479.654	508788.000	223	2768214.884	508475.087
14	2768482.573	508469.634	84	2768327.320	508832.221	154	2768486.127	508767.740	224	2768217.463	508471.554
15	2768485.378	508474.973	85	2768323.214	508834.503	155	2768492.668	508765.909	225	2768201.585	508449.661
16	2768498.120	508486.157	86	2768298.478	508832.824	156	2768496.548	508755.155	226	2768193.469	508450.381
17	2768504.257	508486.974	87	2768273.780	508831.949	157	2768577.002	508781.172	227	2768183.085	508441.185
18	2768512.618	508491.614	88	2768235.912	508829.949	158	2768584.532	508811.100	228	2768187.093	508418.951
19	2768514.987	508489.311	89	2768214.189	508829.089	159	2768577.840	508831.645	229	2768190.263	508404.454
20	2768520.046	508489.416	90	2768203.694	508827.561	160	2768594.730	508844.850	230	2768191.603	508398.211
21	2768521.793	508495.903	91	2768181.000	508826.692	161	2768605.284	508848.401	231	2768202.497	508381.389
22	2768525.906	508508.244	92	2768157.000	508826.208	162	2768652.779	508843.667	232	2768197.621	508372.334
23	2768531.892	508520.589	93	2768150.493	508832.754	163	2768666.648	508848.358	233	2768191.661	508369.726
24	2768538.998	508530.314	94	2768124.486	508836.755	164	2768680.876	508857.312	234	2768185.611	508365.972
25	2768545.729	508538.915	95	2768110.047	508840.044	165	2768695.845	508862.420	235	2768171.466	508352.043
26	2768552.838	508546.023	96	2768083.326	508839.786	166	2768706.466	508859.781	236	2768164.687	508343.635
27	2768558.824	508550.887	97	2768083.270	508846.101	167	2768753.916	508803.715	237	2768157.047	508329.151
28	2768565.566	508555.381	98	2768072.740	508846.131	168	2768776.462	508787.427	238	2768164.267	508297.420
29	2768572.309	508557.629	99	2768036.031	508846.701	169	2768779.696	508781.439	239	2768174.345	508274.846
30	2768578.776	508559.150	100	2768036.202	508842.808	170	2768780.631	508775.518	240	2768167.289	508268.619
31	2768589.422	508577.472	101	2768036.869	508835.810	171	2768772.054	508769.082	241	2768169.957	508262.077

始兴县马市镇联俄村母猪扩繁场建设项目

32	2768621.837	508592.397	102	2768037.087	508827.277	172	2768718.966	508732.961	242	2768175.262	508258.060
33	2768634.471	508598.852	103	2768043.729	508810.388	173	2768700.072	508751.967	243	2768188.393	508250.375
34	2768642.460	508601.200	104	2768066.020	508811.193	174	2768697.546	508752.182	244	2768205.498	508242.193
35	2768647.039	508600.895	105	2768065.701	508813.079	175	2768686.280	508748.666	245	2768208.363	508256.368
36	2768654.966	508606.410	106	2768096.298	508813.511	176	2768680.109	508758.903	246	2768208.965	508268.644
37	2768657.619	508617.343	107	2768125.270	508814.603	177	2768678.292	508759.718	247	2768242.450	508282.829
38	2768654.222	508624.557	108	2768125.961	508802.820	178	2768664.600	508753.597	248	2768261.639	508295.711
39	2768644.804	508632.521	109	2768149.769	508802.542	179	2768640.076	508739.419	249	2768276.012	508299.957
40	2768640.831	508640.818	110	2768180.760	508808.245	180	2768638.579	508742.123	250	2768324.391	508342.571
41	2768636.820	508642.500	111	2768193.060	508809.060	181	2768623.342	508734.167	251	2768359.964	508344.523
42	2768629.537	508653.137	112	2768204.773	508800.712	182	2768605.830	508720.078	252	2768361.977	508345.607
43	2768640.004	508661.928	113	2768201.891	508718.043	183	2768602.579	508724.913	253	2768368.990	508353.552
44	2768648.482	508669.546	114	2768198.094	508716.279	184	2768594.096	508722.682	254	2768372.528	508363.191
45	2768653.346	508667.630	115	2768196.949	508689.776	185	2768573.344	508718.952	255	2768378.674	508367.912
46	2768659.292	508668.476	116	2768199.247	508673.560	186	2768571.673	508711.955	256	2768379.470	508385.083
47	2768668.394	508676.305	117	2768204.313	508670.092	187	2768534.655	508680.008	257	2768384.121	508391.107
48	2768681.356	508690.250	118	2768220.452	508670.304	188	2768526.656	508696.260	258	2768382.793	508393.055
49	2768685.889	508683.322	119	2768231.058	508652.106	189	2768477.169	508661.000	259	2768381.170	508395.677
50	2768698.277	508685.829	120	2768231.890	508647.797	190	2768470.305	508672.854	260	2768373.819	508406.484
51	2768706.586	508673.804	121	2768218.540	508594.996	191	2768435.494	508649.569	261	2768371.838	508411.458
52	2768716.823	508664.761	122	2768218.514	508588.087	192	2768422.028	508650.477	262	2768371.843	508417.257
53	2768731.508	508666.202	123	2768231.725	508570.122	193	2768397.439	508637.764	263	2768366.695	508420.158
54	2768756.578	508682.904	124	2768234.590	508572.344	194	2768395.853	508639.873	264	2768361.955	508416.756
55	2768762.772	508691.628	125	2768236.040	508573.613	195	2768338.245	508607.887	265	2768348.985	508425.279
56	2768823.639	508732.698	126	2768225.101	508588.489	196	2768336.578	508610.367	266	2768345.547	508431.135
57	2768807.352	508757.503	127	2768223.902	508594.014	197	2768328.859	508601.578	267	2768350.965	508434.843
58	2768790.739	508781.759	128	2768238.361	508651.258	198	2768324.750	508598.285	268	2768361.718	508438.533
59	2768792.418	508782.625	129	2768233.531	508658.568	199	2768324.643	508598.185	269	2768374.397	508429.964
60	2768789.580	508786.467	130	2768245.428	508658.217	200	2768324.569	508598.139	270	2768379.281	508423.994
61	2768757.625	508808.350	131	2768258.647	508663.209	201	2768322.924	508596.821	1	2768374.397	508429.964
62	2768708.626	508866.283	132	2768266.785	508662.838	202	2768311.203	508589.804			
63	2768702.063	508869.397	133	2768281.164	508667.320	203	2768299.244	508579.978			
64	2768698.080	508869.920	134	2768280.055	508681.539	204	2768296.989	508578.005			
65	2768678.466	508862.344	135	2768307.150	508683.851	205	2768296.371	508577.619			
66	2768664.317	508853.540	136	2768323.459	508677.929	206	2768272.246	508557.857			
67	2768655.040	508850.609	137	2768338.976	508685.204	207	2768270.088	508548.554			
68	2768650.602	508849.753	138	2768341.210	508694.757	208	2768294.343	508531.301			
69	2768600.572	508854.422	139	2768337.744	508698.297	209	2768278.186	508522.335			
70	2768596.280	508853.169	140	2768338.188	508723.712	210	2768276.536	508524.813			
地块一界址点坐标表											
点号	X	Y	点号	X	Y	点号	X	Y	点号	X	Y

始兴县马市镇联俄村母猪扩繁场建设项目

1	2767416.064	508732.571	6	2767438.882	508660.412	11	2767583.093	508581.200	16	2767336.449	508683.711
2	2767416.859	508732.390	7	2767454.111	508641.380	12	2767484.999	508500.499	17	2767395.716	508734.232
3	2767493.465	508795.099	8	2767458.763	508645.133	13	2767383.247	508626.603	18	2767399.367	508736.777
4	2767537.172	508741.707	9	2767502.829	508591.560	14	2767378.754	508623.247	1	2767416.064	508732.571
5	2767460.565	508678.998	10	2767545.616	508626.754	15	2767330.198	508678.796			

始兴县双胞胎弘安畜牧有限公司设施农用地（宗地图） 单位：m.m²

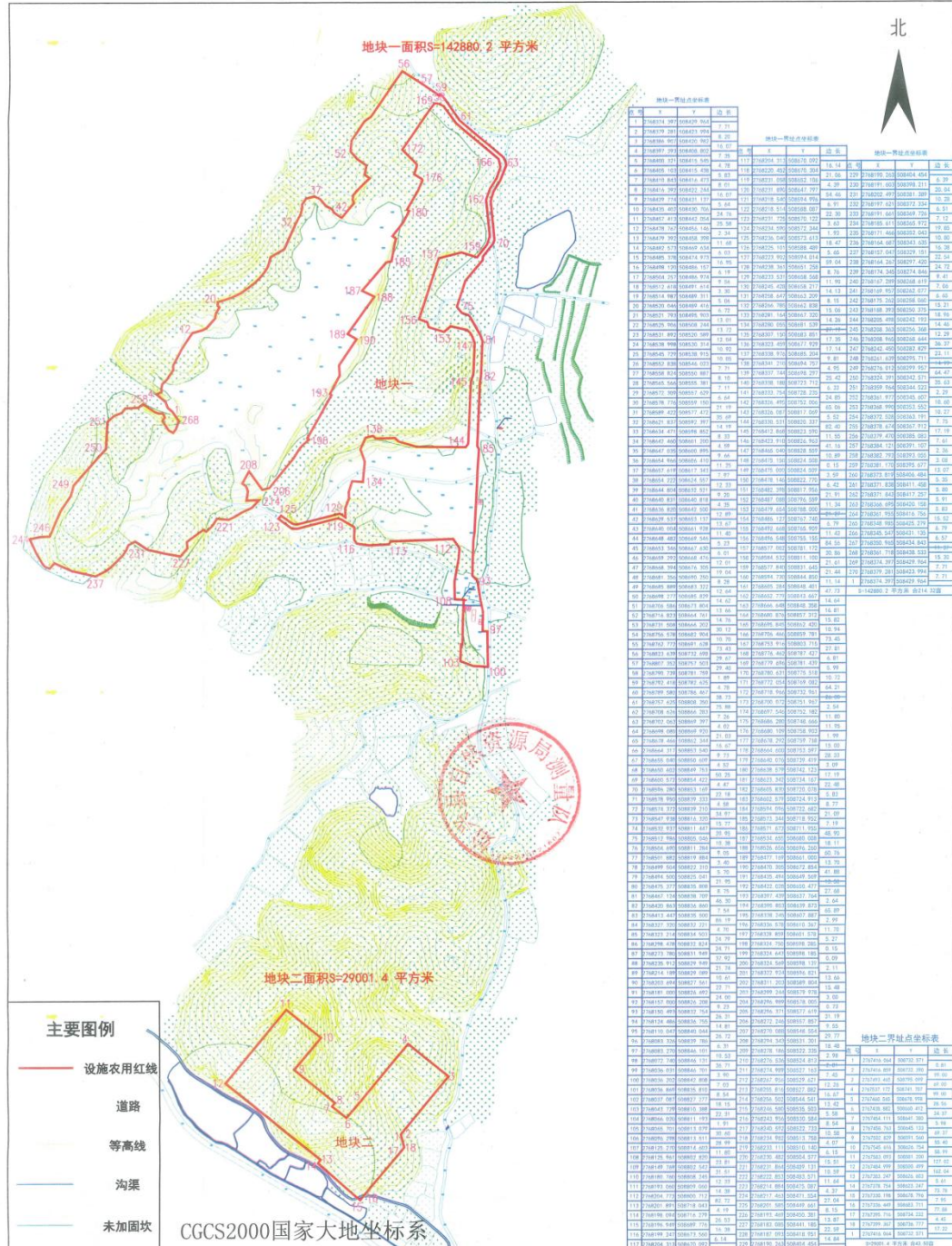


图 3-1 项目红线范围及设施农用地（宗地图）

3.1.2项目四至情况

根据现场实际踏勘与调查，项目四周为基本农田及林地，根据下图，项目占地红线四周除去基本农田范围，四周其余为林地。项目四至图详见下图。



图 3-2 项目四至图

3.1.3工程建设内容及规模

本项目扩繁场内主要建设内容猪舍、生活区、环保设施、供水供电设施、道路设施等。本项目建设内容详见下表。

表3-2 建设项目建设内容一览表

工程类别	项目名称	建设内容及规模
基本情况	总占地面积	总占地面积约171881.6m ² （257.82亩）（其中养殖区占地142880.2m ² （214.32亩）、环保区占地29001.4m ² （43.50亩）
	总建筑面积	81300m ²

主体工程	妊娠舍+分娩舍	妊娠舍+分娩舍配套建设，1栋妊娠舍+1栋分娩舍为一组，共设2组，均为单层建筑，钢屋架，保温彩钢瓦屋面，单栋分娩舍建筑面积约为4590m ² ，单栋妊娠舍建筑面积为6220m ² ；妊娠舍+分娩舍合计建筑面积21620m ² ；用于种母猪的喂养、妊娠、分娩以及仔猪的哺乳。
	后备舍	拟建1栋后备舍位于养殖区北侧位置，为单层建筑，钢屋架，保温彩钢瓦屋面，配套一间淋浴室、更衣室、消毒池，后备舍建筑面积共1850m ² ；用于后备母猪的饲养。
	保育舍	建设2栋保育舍，位于养殖区中部区域，单层建筑，钢屋架，保温彩钢瓦屋面，配套淋浴室、更衣室，单栋建筑面积2375m ² ，建设面积共计4750m ² ；用于小猪保育期的饲养
	育肥舍	建设4栋保育，位于养殖区中部区域，单层建筑，钢屋架，保温彩钢瓦屋面，配套淋浴室、更衣室，单栋建筑面积4667.5m ² ，建设面积共计18670m ² ；用于育肥猪育肥期的饲养
	仔猪转运间	1栋，均为单层建筑，钢屋架，保温彩钢瓦屋面，建筑面积约为75m ² ，用于断奶仔猪的中转
	简易出猪台	设置简易出猪台1处，钢屋架，保温彩钢瓦屋面，建筑面积约为30m ²
	母猪淘汰出猪台	设置淘汰出猪间1处，建筑面积约为70m ²
	端部淋浴间	每个栏舍进出口处设施端部淋浴间1-2处，共17栋端部淋浴间，单栋建筑面积47.5m ² ，合计807.5m ²
辅助工程	倒班宿舍(与栏舍常用物资库合建)	配套建设2处员工倒班宿舍，与物资库合建便于储存栏舍常用物资，均为两层建筑。其中28间集中住宿占地建筑面积为990m ² ，建筑面积1980m ² ；20间集中住宿占地建筑面积为790m ² ，建筑面积1580m ²
	销售住宿	配套销售住宿集装箱一处，面积125m ² ，用于销售人员住宿
	环保住宿	配套环保住宿集装箱一处，面积60m ² ，用于环保人员住宿
	食堂	场区东部出入口设置1个食堂；集装箱建筑，食堂总面积为145.8m ²
	高压冲洗房	3栋，单个面积为32m ² ，总面积96m ² ，为场区各猪舍冲洗时提供高压冲洗水
	洗车房	进出口处设置1个洗车房，总面积为165m ² ，对进出场区车辆进行冲洗消毒
	烘干房	进出口处设置1个烘干房，总面积为150m ² ，对进出场区物资进行烘干消毒
储运工程	栏舍常用物资库(与倒班宿舍合建)	配套建设2处物资库，与倒班宿舍合建，用于储存栏舍常用物资如疫苗、常用工具等，均为两层建筑。
	饲料塔	项目共设15个饲料塔，其中25t料塔6个，22t料塔5个，16t料塔2个，11t料塔1个，2.8t料塔1个，用于不同猪种饲料的储存。

公用工程	供电系统	项目采用市政电网供电，场内设置500KVA变压器5台，同时配套备用柴油发电机，由于场区面积较大，南北跨度长，共设置3处发电机房，北侧、西侧共两处发电机房面积约170m ² /处，每处配套2台400kw柴油发电机；南侧1处发电机房面积约55m ² /处，配套1台400kw柴油发电机，每处发电机房配套一个储油间
	给水系统	项目采用地下井水及自来水作为生产生活水源，由于场区面积较大，场内配备2座蓄水池，分别位于厂区东部、西部。东部蓄水池容积为800m ³ /座，西部蓄水池容积为720m ³ /座
	排水系统	项目采取雨污分流制，项综合废水经污水站处理后用于周边林地浇灌，不外排。场区建筑物四周均设有雨水沟，雨水经地势差排出场外，最终汇入浈江。
环保工程	废气设施	①猪舍：控制饲养密度、定期清理粪尿、饲料中加入添加剂减少粪便恶臭；栏舍均为全封闭，喷洒除臭剂进行除臭； ②有机肥车间：堆肥过程加微生物除臭剂，车间喷洒除臭剂进行除臭； ③病死猪无害化处理配套一体化尾气喷淋除臭装置，废气经碱液喷淋后排放； ④污水处理站：加强管理，及时清理与清运污泥，区域喷洒除臭剂，加强绿化； ⑤厨房饮食油烟：经油烟净化器处理后厨房屋顶排放。 ⑥沼气：沼气经脱硫净化后燃烧 ⑦柴油燃烧尾气：柴油发电机属于备用，只在停电时才启用，采用优质柴油。 ⑧场内喷洒除臭剂，加强厂区绿化，污粪及时处理。
	废水措施	建设一座处理规模不小于450m ³ /d的污水处理设施，处理工艺为“格栅+调节池+UASB反应器+两级A/O+芬顿处理+消毒”，废水经处理达标后用于周边林地浇灌，不外排。配套建设废水暂存池1#(9000m ³)、废水暂存池2#(13600m ³)、厌氧塘(13500m ³)、应急池(3150m ³)
	固废措施	①生活垃圾单独收集，运至当地垃圾转运站，由环卫部门统一处理； ②设有机肥车间一座，猪粪与污水处理站污泥经好氧堆肥发酵后制成粗堆肥料外售，建筑面积1620m²； ③在有机肥车间设置一座危险废物暂存间，建筑面积25m²，危险废物在暂存间暂存后定期交由有资质单位处置； ④病死猪及胎盘分娩物：收集至病死猪处理车间，在病死猪一体化处理设备内经分切、粉碎、发酵、杀菌、干燥处理后制成有机肥肥料外售。死猪无害化处理车间：为钢混结构建筑，占地面积200m²；建筑面积为200m²。
	噪声治理	养殖噪声：给猪只提供充足的饲料和水，减少猪只叫声； 设备噪声：选择低噪声设备、布置在远离场界的位置，设置在专用设备房内、减振、厂房隔声、厂界设置围墙等措施进行降噪。

	环境风险	设置一个3150m ³ 应急池
		设置两个初期雨水池（1#：900m ³ ，2#：200m ³ ，）
	防渗工程	本项目有机肥车间、危废暂存间、污水处理系统（包括厌氧塘、废水暂存池、应急池）划定为重点防渗区；猪舍、病死猪无害化处理车间等养殖区范围划定为一般防渗区；办公生活区及道路划定为简单防渗区，进行一般地面硬化。

3.1.4平面布置

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

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。”

本项目用地呈现不规则形，分为南北两个部分，分为北部养殖区、南部环保区，北部养殖区共布置2组妊娠+分娩舍、1栋后备舍、1栋保育舍及4栋育肥舍。环保区位于南部，位于各猪舍以及倒班宿舍的下风向处，可有效防止粪污处理区对生产区、生活区的影响；各猪舍间均以绿化带隔离。由于项目的特殊性，母猪扩繁场内分娩母猪、哺乳母猪、未断奶仔猪随时需要人关注，而项目占地面积大，因此项目设置2处倒班宿舍分散布置于猪舍的上风向或侧风向处，生活区周边种植绿化带，将人居和猪舍合理分开，以创造良好的生活环境。

项目实行雨污分流。养殖区东侧污水经泵站输送至西侧，污水经收集后再经由泵站提升输送到南部环保区进行处理，污水由养殖区东侧输送至西侧时，超出厂区运输部分为架空管道运输，不占用基本农田，污水由管道输送至南部环保区再进行固液分离；污水由北部养殖区输送至南部环保区时，污水管道沿现有机耕道进行埋管铺设，埋管后对现有机耕道进行恢复，不破坏现有机耕道（雨污管网布置图见下图）。

雨水通过雨水管道收集，初期雨水收集至初期雨水池后排入污水管道收集至项目自建污水处理站处理，初期雨水收集后的后期雨水通过雨水排放口进行排放，雨水经雨水排口排至周围农田灌溉渠中，不会直接冲刷周边基本农田。

项目进出场道路依托现有县道 X793 及现有机耕道作为进出场道路（进出场道路示意图见下图）。

本项目建筑、构筑物的主要经济技术指标详见下表。

表 3-3 项目主要经济技术指标

序号		项目	单位	数量	备注
1		总占地面积	m ²	171881.6	257.82亩
2		总建筑面积	m ²	81300	
其中	养殖区猪舍区域	妊娠舍+分娩舍	m ²	21620	2组
		后备舍	m ²	1850	1栋
		保育舍	m ²	4750	2栋
		育肥舍	m ²	18670	4栋
		仔猪中转舍	m ²	75	1栋
		简易出猪台	m ²	30	1处
		母猪淘汰出猪台	m ²	70	1处
		病死猪无害化处理车间	m ²	200	1处
	养殖区其他辅助工程	倒班宿舍(与常用物资库合建)	m ²	3560	2栋
		销售住宿	m ²	125	1处集装箱
		食堂	m ²	145.8	1处集装箱
		高压冲洗房	m ²	96	3栋
		发电机房	m ²	395	3处
		初期雨水池	m ³	900(1#)、200(2#)	2处
	环保区	环保住宿	m ²	60	1处集装箱
		有机肥车间	m ²	1620	1处
		危废暂存间	m ²	25	1处
		污水处理站	m ³ /d	450	1处
		废水暂存池1#	m ³	9000	1处
		废水暂存池2#	m ³	13600	1处
		厌氧塘	m ³	13500	1处

		应急池	m ³	3150	1处
3		项目总投资	万元	23500	
4		年营业收入	万元	44200	
5		年利润总额	万元	6040	
6		员工总人数	人	100	
7		年生产天数	天	365	



图 3-3 项目进出场道路示意图及部分雨污管网



图 3-4 项目养殖区平面布置及雨污管网

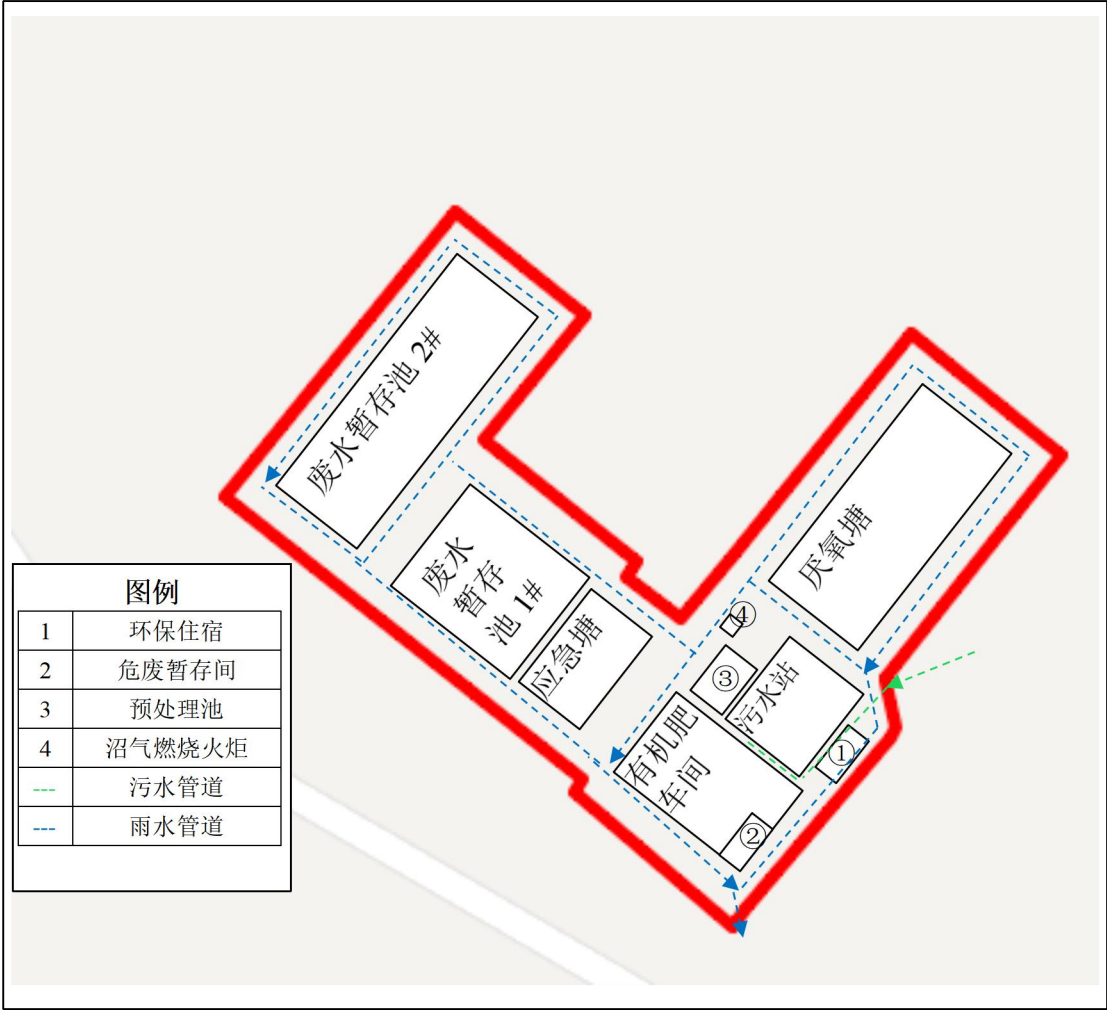


图 3-5 项目环保区平面布置及雨污管网

3.1.5 产品方案及生产规模

根据建设单位提供的资料，本项目养殖方案见下表。

本项目建成后，年存栏能繁母猪5千头，一般优质母猪年产胎次2次，每胎10-16头仔猪，成活率为96-98%，综合计算一头母猪年提供仔猪数约为24头，共提供仔猪12万头，其中6万头仔猪留作育肥猪，在厂里育肥后出售，6万头仔猪断奶后作为商品仔猪出售，12万头哺乳仔猪哺乳天数为28天，其中6万头商品仔猪断奶即出售，剩余6万头仔猪断奶后，进入保育舍进行饲养，保育7周（49天）后进入育肥舍，育肥猪饲养15周（105天）出栏。项目年出栏6万头生猪、6万头商品仔猪。

存栏量计算公式如下：

哺乳仔猪存栏量=基础仔猪生产量×哺乳天数/365

保育猪存栏量=基础仔猪生产量×保育天数/365

育肥猪存栏量=基础仔猪生产量×育肥天数/365

则计算得哺乳仔猪存栏量约为 9205 头，保育猪存栏量为 8055 头，育肥猪存栏量为 17260 头。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》中对畜禽养殖场的规模分级，集约化畜禽养殖场，猪存栏数≥3000 头为 I 级养殖场，500 头<猪存栏数<3000 头为 II 级养殖场，本项目属于 I 级养殖场。

本项目母猪、仔猪各项生产性能指标详见下表：

表 3-4 项目产品方案及存栏量

存栏量				
序号	名称	数量(头)	按照排污量折算成年猪	备注
1				
1.1	母猪	5000	25000	10头小猪相当于1头生猪，5头保育猪相当于1头生猪，1头种猪相当于5头生猪
1.2	哺乳仔猪	9205	921	

1.3	保育猪	8055	1611	
1.4	育肥猪	17260	17260	
1.5	小计	39520	44792	
2	年出栏量			
序号	名称	数量(头)	按照排污量折算成年猪	备注
2.1	商品仔猪	60000	6000	6万头仔猪作为商品猪出售,折算成生猪为0.6万头
2.2	生猪	60000	60000	/
2.3	母猪	5000	25000	根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)中养殖量的填写要求,出产肉食、动物皮等产品的规模化养殖场(小区)填写出栏量,含有母猪/公猪养殖的规模化畜禽养殖场(小区),其养殖量按存栏一头母猪/公猪折算成年出栏5头生猪计算。
2.4	小计	125000	91000	养殖量折算成生猪共出栏9.1万头生猪

3.1.6原辅材料

本项目所需饲料均为混合料,主要成分均为豆粕、玉米、鱼粉以及饲料添加剂(EM除臭剂)等,均由双胞胎猪业公司饲料厂生产提供,本项目饲料消耗参数见下表:

表3-5 养猪场饲料消耗定额指标表

序号	名称		年消耗量(t/a)	最大储存量	储存位置	备注
1	饲料		36500	500t	料塔	双胞胎集团内部饲料厂生产提供
2	药品疫苗		3.8	0.6t	物资库	外购
3	植物型除臭剂		6.5	1t	物资库	外购、汽运
4	堆肥接种剂		116	20t	有机肥车间药剂堆放区	用于粪便堆肥生产
5	消毒剂	烧碱	0.85	0.15t	消洗物资库	袋装,外购、汽运,用于车辆通道道路、空栏消毒
6		生石灰	4.5	0.75t	消洗物资库	袋装,外购、汽运,用于猪圈和厂区内常规消毒

7		过氧乙酸	2.1	0.35t	消洗物资库	25L桶装，外购、汽运，用于人员通道消毒
8		次氯酸钠	6	1t	污水处理站药剂仓库	25L桶装，外购、汽运，用于污水处理消毒
9	污水处理站	硫酸亚铁	140	15t	污水处理站药剂仓库	用于污水处理
10		双氧水	60	6t	污水处理站药剂仓库	用于污水处理
11		PAC絮凝剂	20	2t	污水处理站药剂仓库	用于污水处理
12		沼气脱硫剂	0.2	0.2t	脱硫装置内	/
13		柴油	40.8	2.5t	柴油发电机房储油间	备用采用发电机
14		电	200万kWh	/	/	市政电网

备注：双胞胎集团平南饲料厂定时定量配送，项目不进行饲料的生产，采用汽车运输，储存于中转料塔，经分配系统进入各饲喂料塔，最终由饲喂系统输送至各母猪栏位进行饲喂。

表3-6 项目主要原辅材料理化性质表

项目	特性	备注
植物型除臭剂	植物型除臭剂主要成分为活性醛基芳香香料、樟树、桉树、柏木、香茅等天然植物提取物，无毒、无刺激、无腐蚀性，杀菌功能强，对人体和动植物无任何毒副作用，不会对环境产生污染。可以有效去除硫化氢、氨气、二氧化硫、甲硫醇、胺等多种常见的恶臭气体，除臭剂中的活性基(-CHO)具有很高的活性，利用它的活性同挥发性含S(如硫化氢、硫醇、硫基化合物)、含N(如氨、有机胺)等易挥发物质反应，产生新的低气味且无毒的新物质，不能参与活性基(-CHO)反应的一些挥发性物质则采用气味补偿办法解决，这种补偿也不是简单的气味掩盖作用，而是利用植物提取液中的活性成分与不能和活性基(-CHO)反应的成分进行再次作用，使其失去原来的气味，借此实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除，除臭剂对恶臭气体的去除效率可达80%以上。	
堆肥接种剂	用于有机废弃物堆肥发酵的一种复合微生物菌剂，主要有乳酸菌，酵母菌、放线菌和丝状真菌这四种微生物近10个菌株构成，接种菌剂堆肥过程中，伴随中菌种的繁殖，其代谢产物酶类也大量产生，通过这些活菌和酶的作用，不仅可降解有机物种的蛋白质、脂肪、纤维素，加快有机废物的腐熟进程，提高养分含量，同时还能有效抑制腐败菌的生产和繁殖，降低堆肥过程中恶臭气体产生量，改善生产环境，控制土传病害发生。 乳酸菌：使用温度范围宽，有助于前期升温，可产生细菌素类物质，拮抗抑制致病菌，产生有机酸中和碱性物质，降低氨的挥发。 酵母菌：可促进堆肥前期升温，产生有机酸中和碱性物质，降低氨的挥发。 链霉菌：高温阶段产生抗生素，可抑制致病菌，同时生产阶段产生	

	纤维素酶分解纤维素，并在较长时间维持分解半纤维素的活性。 曲霉：降解脂肪类物质，产生有益的酶类、糖代酶、淀粉酶、分解纤维素、促进堆肥腐熟，将蛋白质分解成氨基酸，淀粉分解成糖。 毛霉：产生淀粉酶、蛋白酶、脂肪酶、分解淀粉、蛋白质、脂肪等有机物。	
烧碱	即氢氧化钠，CAS：1310-73-2，化学式为NaOH，分子量：40.01；俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体，密度2.130g/cm³。熔点318.4℃。沸点1390℃，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，可用于杀菌消毒，有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。厂区内车辆消毒通道使用烧碱水进行消毒。	项目采用2%的氢氧化钠溶液对道路、空栏等进行消毒
生石灰	即氧化钙，化学式CaO，俗称生石灰，是常见的化合物。白色固体，熔点2572℃，沸点2850℃，分子量56.08，氧化钙加水后会成为氢氧化钙(俗称熟石灰，能用于建筑业)，它是脱水剂，当和水接触时会产生高热，可用于杀菌消毒。	用于猪圈和厂区内常规消毒
过氧乙酸	化学式为CH₃COOOH，CAS：79-21-0；分子量：76.05，过氧乙酸消毒剂为无色液体，有刺激性气味，并带有乙酸气味，易挥发，溶于水、醇、醚、硫酸。属强氧化剂，极不稳定，浓度在18%-23%之间，浓度超过45%有爆炸性，熔点：0.1℃，沸点：105℃，闪点：41℃。过氧乙酸消毒液具备的强氧化性使细菌、真菌等死亡从而具有消毒功能，属于灭菌剂。厂区内人员消毒通道和猪舍使用过氧乙酸消毒剂。	人员通道消毒
次氯酸钠	次氯酸钠俗称漂白水、安替福民，微黄色溶液，有类似氯气的气味，化学式NaClO，CAS：7681-52-9，熔点：-6℃，沸点：102.2℃，主要应用于水的净化，消毒、纸浆漂白，次氯酸钠不燃，具有腐蚀性，不稳定，见光分解，本项目使用次氯酸钠有效氯含量约10%。	用于污水消毒
防疫药品	疫苗主要包括猪瘟活疫苗；狂犬疫苗；喘气苗；细小病毒灭活苗等。	/

3.1.7 生产设备

项目主要设备清单见下表。

表3-7 项目主要设备一览表

序号	名称	单位	数量	型号
1	产床	套	1120	2400*1800*1200mm
2	妊娠限位栏	套	4680	2200*625*1000
3	后备限位栏	套	880	2000*500*1000
4	育肥大栏	套	896	6500*2400*1000
5	保育大栏	套	448	3000*2500*700
6	食槽	项	1	/

7		自动喂料系统	项	1	/
8		高压清洗系统	套	3	/
9		出猪台	套	3	/
10	环控系统	端部风机	台	436	规格: $\phi 710$
11		地沟风机	台	146	规格: $\phi 550$
12		电控系统	项	1	/
13	供电系统	高压配电	套	4	2815KVA
14		备用柴油发电机	套	5	400kw、5套
15	供水系统	不锈钢蓄水池	座	2	1座800m ³ , 1座720m ³
16	清洁设施	洗车房高压清洗系统	套	1	/
17	仓储运输	散装饲料车	辆	2	20t
18		场内拉猪车和拉粪车	辆	6	
19		内勤死猪拖车	辆	1	500kg
20		称猪地磅	台	4	1个60t, 1个10t, 2个3t
21	污粪处理	废水处理系统	套	1	450t/d
22		粪便处理系统	套	1	/
23	病死猪处理	病死猪无害化处理	套	2	1.3t

3.1.8公用工程

(1) 给水系统

项目采用地下水供水, 铺设自来水管用于备用, 主要用水为地下水。本项目取用地下水采用钻井方式取用, 项目拟钻井4口, 取用水量约为13.65万吨/年, 一天取水量约为375.42t。

本项目用水为员工办公生活用水、猪只养殖用水、水帘降温用水、碱液喷淋塔用水、消毒用水、废水处理站配药用水等。

①猪只养殖用水:

A.猪只饮水量

根据《中、小型集约化养猪场建设》（GB/T17824.1-1999）中耗水参数可知，猪只耗水量：仔猪2L/头·日、哺乳母猪15L/头·日、育肥猪6L/头·日、保育

猪 4L/头·日，本项目年存栏母猪 5000 头，仔猪 9205 头，保育猪 8055 头，育肥猪 17260 头，则项目猪只用水量为 83654.35m³/a（229.19m³/d）。

B.猪舍冲洗用水

本项目为新建项目，采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺，栏舍冲洗频次较低，无需每天对猪舍进行清洗。根据建设单位提供资料，母猪区（妊娠舍、分娩舍、后备舍）5天清洗一次，保育舍每个月清洗2次，育肥舍每个月清洗2次。项目冲洗用水情况见下表，项目猪舍冲洗用水量为45507.8m³/a（124.68m³/d）。

表 3-8 项目冲洗用水情况表（单位：m³/a）

猪舍类型	猪舍面积(m ²)	冲洗频次	冲洗次数 (次/a)	用水系数	用水量(t/a)
妊娠舍、分娩舍、后备舍	23470	5 天/次	73	20L/m ² ·次	34266.2
育肥舍	18670	半月/次	24		8961.6
保育舍	4750	半月/次	24		2280
合计	46890	/	/		45507.8

C.猪具清洗用水

本项目配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松，所需人工清洗的生猪饲养工具相对较少，根据类比同类养殖场用水情况，项目猪具清洗用水约3m³/d，合计约1095m³/a。

②水帘降温耗水：水帘降温仅在高温季节使用，韶关地处中亚热带季风性气候区，5-10月气温较高，水帘年使用约150天，降温用水循环使用，仅需补充蒸发损耗水。根据建设单位经验数据，类比同类规模的养殖场，水帘蒸发损耗水量约为2.5m³/d，年耗水量约为375m³/a。

③碱液喷淋塔用水：本项目病死猪无害化处理车间使用碱液喷淋塔进行喷淋除臭，碱液喷淋塔用水为循环使用，仅需补充蒸发损耗水，根据建设单位经验数据，喷淋塔蒸发损耗水量约为1m³/d，年耗水量约为365m³/a。

④消毒用水：项目猪舍需定期喷洒消毒液消毒，进出生产区的人员也需喷洒消毒液消毒，车辆则要经过消毒槽消毒。项目采用喷雾状消毒器对猪舍及人员喷洒消毒水消毒，消毒水主要通过蒸发散失，车辆消毒槽的消毒水经沉淀池处理后回用，并定期补充，项目无消毒废水外排。根据业主提供的经验数据，消毒水使用量较少，约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($182.5\text{m}^3/\text{a}$)，消毒用水全部蒸发散失。

⑤废水处理站配药用水：废水处理站投加药剂需要使用水配比后再投加，根据建设单位提供数据，本项目配药用水量约为 200t/a ($0.55\text{m}^3/\text{d}$)。

④员工生活用水：本项目劳动定员100人，均在厂区内食宿，根据《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)中相关用水定额，韶关属于III类区，农村居民用水定额为 $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，项目年工作365天，则用水量为 $14\text{m}^3/\text{d}$ ， $5110\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

本项目在营运期废水产生量主要为养殖废水、初期雨水、职工生活污水。项目在营运中产生的养殖废水、初期雨水与经化粪池处理后的职工生活污水一并汇入场内废水处理站进行处理，《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1中旱作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度两者较严值后，全部回用于周边林地浇灌，不外排。项目消毒用水全部通过蒸发散失，水帘降温用水循环使用，仅补充损失的水量。

①猪只养殖废水

A. 饮水撒漏

项目采用先进的节水饮水器，参考同类生猪养殖场，猪只饮水过程中的撒漏量可按照猪只饮水量的10%计算，项目养殖饮水量为 $83654.35\text{m}^3/\text{a}$ ，则猪只饮水撒漏量为 $8365.44\text{m}^3/\text{a}$ ($22.92\text{m}^3/\text{d}$)。

D. 猪只尿液产生量

参照《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》附表1中畜禽粪便产生量参数表，生猪尿液产生量为 $2.92\text{kg}/\text{d}$ ，种猪尿液产生量为 $7.6\text{kg}/\text{d}$ ，根据上文末猪存栏5000只，其他猪只则算为生猪共存栏19792只（仔

猪折算为生猪 921 只，保育猪折算为生猪 1611 只，育肥猪 17260 只），则猪只尿液产生总量为 34964.31t/a(95.79m³/d)。

E.猪粪进入废水量

根据下文猪粪量计算，本项目猪粪产生量为12699.08t/a(34.79t/d)，项目采用“漏缝地板+重力式干清粪”，粪尿依靠重力从漏缝地板进入猪舍下的粪沟，依靠重力自流入储存池，离开储存池机即进行固液分离工序，固液分离率为85%，猪粪进入污水处理系统的量为1904.86m³/a(5.22m³/d)。

F.猪舍冲洗废水

根据上文猪舍冲洗用水量为45507.8m³/a。猪舍冲洗废水按用水量90%计，则猪舍冲洗废水产生量为40957.02m³/a（112.21m³/d）。

G.猪具清洗废水

根据上文，项目猪具清洗用水约1095m³/a(3m³/d)，猪具清洗废水按用水量90%计，项目猪具清洗废水约985.5m³/a(2.7m³/d)

②废水处理站配药水

根据上文，废水处理站配药用水量约200m³/a（0.55m³/d），配药用水随药剂进入废水处理站。

③初期雨水

初期雨水污染物浓度较高，需要收集处理。本报告把暴雨前 15 分钟地表径流雨水纳入初期雨水收集范围。根据《给水排水设计手册》（中国建筑工业出版社），初期雨水的产生量可按以下公式进行估算：

A.雨水流量计算公式：

$$Q=\psi\times q\times F$$

式中，Q——雨水流量（L/s）；

ψ ——径流系数，参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中 4.9.6 规定，本项目生产区、道路参照混凝土和沥青路面的径流系数，取值 0.9；

q——设计暴雨强度（L/s·ha）；

F——汇水面积（m²），本项目养殖区东侧、西侧各设一个初期雨水池收集初期雨水，养殖区东侧集雨面积约 10000m²（1ha），养殖区西侧集雨面积 50000m²（5ha）。

B.韶关市暴雨强度公式：

根据《给水排水设计手册》（1973 版）中韶关暴雨强度计算公式：

$$q=958(1+0.63\lg P)/t^{0.544}$$

式中：q——暴雨强度，单位：升/秒·公顷。

P——重现期，按 5 年计算。

t——降雨历时，按 15min 算。

经计算，暴雨强度为 216.91L/s·ha。

③初期雨水池估算

根据建设内容布设，按上文计算，计算得养殖区西侧雨水流量 Q 为 976.1 升/秒，养殖区东侧雨水流量 Q 为 195.22 升/秒，初期雨水收集时间按 15min 算，则养殖区西侧最大初期雨水收集量为 878.49m³，养殖区东侧最大初期雨水收集量为 175.7m³。本项目在养殖区东侧设置一个 900m³ 初期雨水池（1#），在养殖区西侧设置一个 200m³ 初期雨水池（2#），可满足接收初期雨水的需要。

④全年初期雨水总量估算

考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 3 小时（180 分钟）内，估计初期（前 15 分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式计算：

$$\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量 (mm)} \times 10^{-3} \times \text{径流系数} \times \text{集雨面积 (m}^2\text{)} \times 15/180$$

硬化地面（道路路面、人工建筑物屋顶等）的径流系数取 0.9，韶关市多年平均降雨量为 1665mm，项目集雨面积为 60000m²。经计算，全年初期雨水总量为 7462.53m³/a，即 20.45m³/d（按 365d/a 计）。

初期雨水主要污染物是COD、SS，经收集后送至厂区的废水处理系统处理。

初期雨水收集后的后期雨水通过雨水排放口进行排放，雨水经雨水排口排至周围农田灌溉渠中，不会直接冲刷周边基本农田。

④生活污水

本项目职工生活用水量为5110m³/a。生活污水量按用水量的90%计，则生活污水量为4599m³/a（12.6m³/d）。

⑤项目水平衡

项目水平衡情况见下图。

表 3-9 项目用水情况表（单位：m³/d）

用水名称	新鲜水	损失量		废水量	
生活用水	14	1.4		12.60	
猪只饮用水	229.19	猪只新陈代谢消耗	89.61	饮水撒漏	22.92
		粪便带走量	15.65	尿液带走	95.79
				粪便进入污水系统废水量	5.22
		合计	105.26	合计	123.93
猪舍冲洗用水	124.68	12.47		112.21	
猪具清洗用水	3	0.3		2.7	
废水处理站配药用水	0.55	0		0.55	
水帘降温用水	2.5	2.5		0	
碱液喷淋用水	1	1		0	
消毒用水	0.5	0.5		0	
初期雨水	0	0		20.45	
合计	375.42	123.43		272.44	

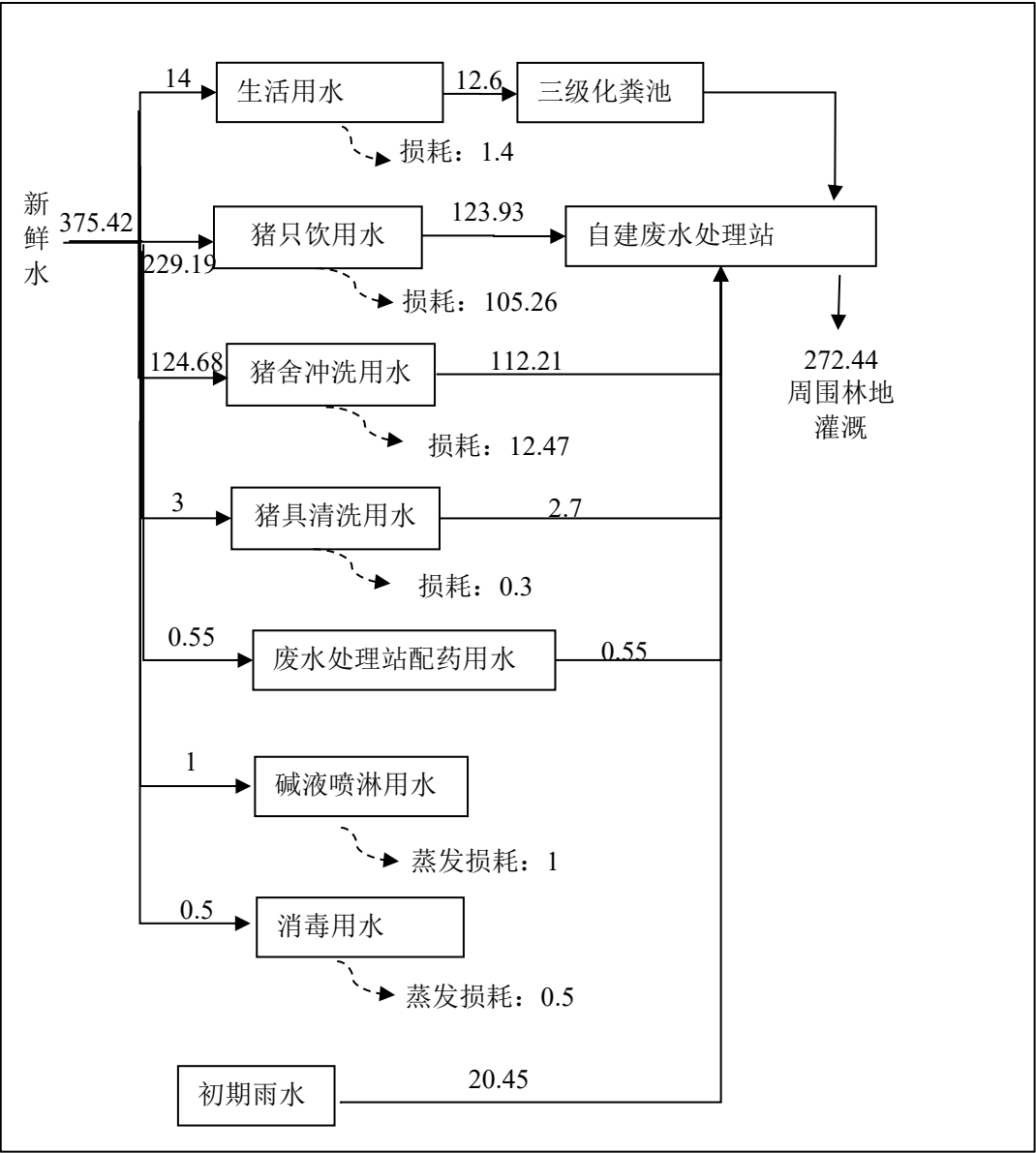
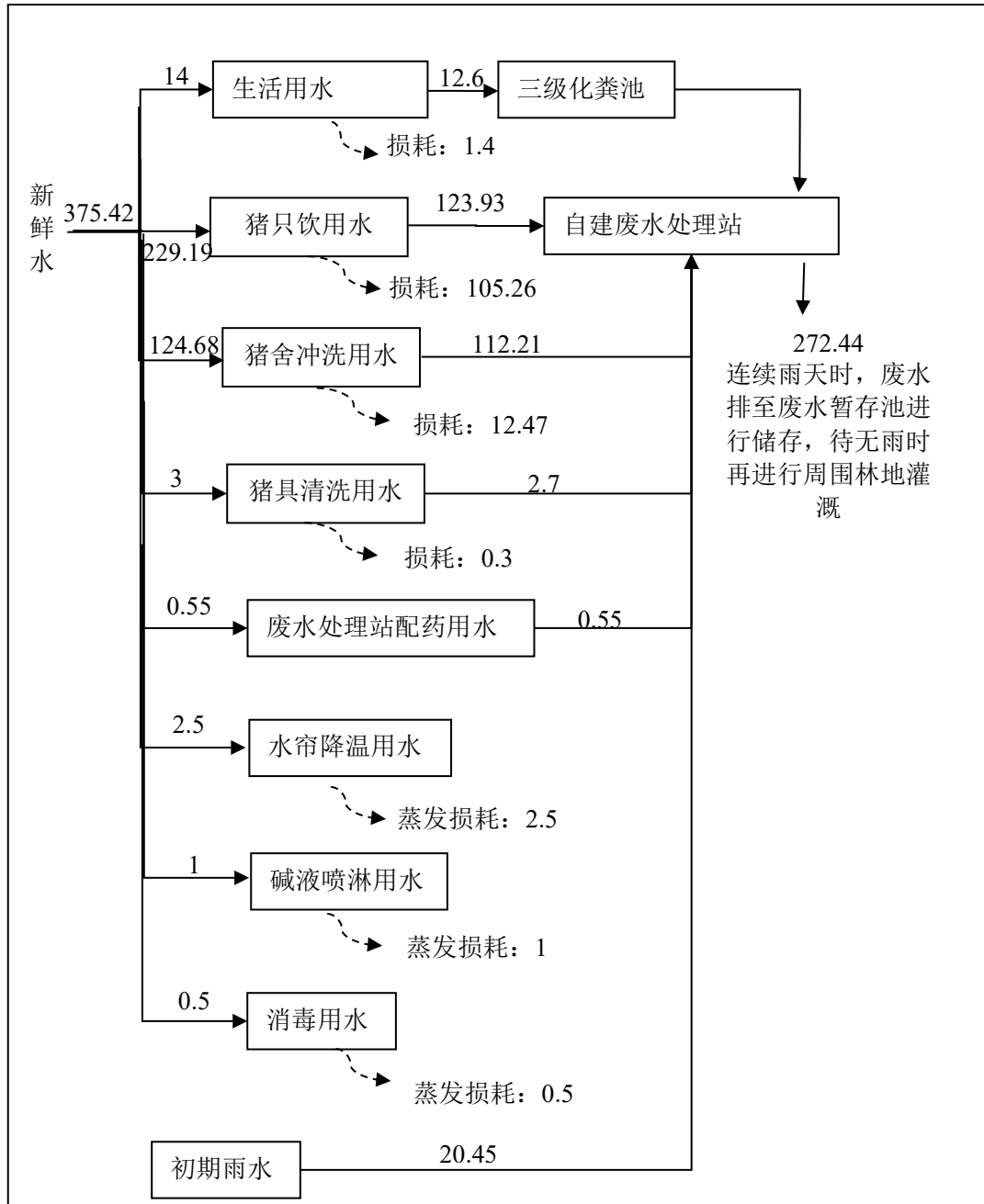


图 3-6 本项目非雨季水平衡示意图（单位 m^3/d ）


 图 3-7 本项目雨季水平衡示意图 (单位 m^3/d)

3.1.9 供配电情况

根据建设单位提供的资料，项目年用电量为 $200\text{万kW}\cdot\text{h}$ 。项目生活和生产区供热不设锅炉，生产区和生活区能源全部采用电能，由于场区面积较大，南北跨度长，共设置3处发电机房，北侧、西侧两处发电机房每处配套2台 400kW 柴油发电机；南侧1处发电机房每处配套1台 400kW 柴油发电机，以备市政电网停电时所需。

3.1.10消毒方式

在大门入口处设消毒池，对进来车辆进行消毒。车轮通过在消毒池内驶过消毒，消毒对象主要是车辆的轮胎，车身及底盘采用喷雾消毒装置；对进场人员进行消毒，以防猪感染外来疾病；猪舍及猪舍周围需定期进行消毒。

3.1.11交通

场外运输：场外运输主要为外送的出栏的仔猪、育肥猪，主要采用公路运输。

场内运输：场内运输主要由转运车进行猪只的转栏运输、病死猪运输。

3.2工艺流程

3.2.1施工期工艺流程及产污环节

3.3.1.1 施工期工艺流程

本项目施工内容包括场地平整、土建、主体工程、附属设施的建设以及设备安装等。施工过程中主要用到的施工方法有：基础构造柱和圈梁、施工材料的装运等。所用到的施工机械主要有：推土机、挖掘机、载重汽车、振捣器和塔吊等。该项目施工期间会对环境造成一定影响，施工期工艺流程与产污环节分析见下图。

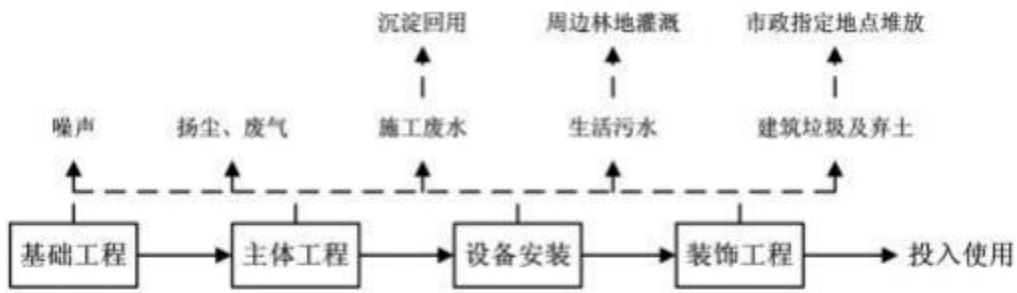


图 3-8 施工期工艺流程及产污节点图

3.3.1.2 施工期产污环节

施工期产污环节有：

(1)废水

施工期废水主要有施工作业产生的生产废水、车辆清洗废水和施工人员生活污水。

(2)废气

工程建设产生的基建扬尘；施工设备、运输车辆产生燃油尾气。

(3)噪声

施工期间的噪声主要来自施工机械和运输车辆的噪声。

(4)固废

建设过程产生的渣土、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

(5)生态影响

施工期会造成对周围环境的生态影响如水土流失等，渣土等物料运输对沿途环境影响。

3.2.2 营运期工艺流程及产污环节

3.3.2.1 营运期工艺流程

(1)猪场饲养工艺流程

本项目不设置饲料加工，地内不进行肉制品加工。

本项目采用集约化养殖方式饲养生猪，按照现代化养猪要求设计养殖工艺流程，实行流水生产工艺，即把猪群按照生产过程专业化的要求划分为妊娠阶段、分娩哺乳阶段，断奶仔猪一部分出售、一部分仔猪留做保育阶段、育肥阶段后出售。生产工艺流程详见下图：

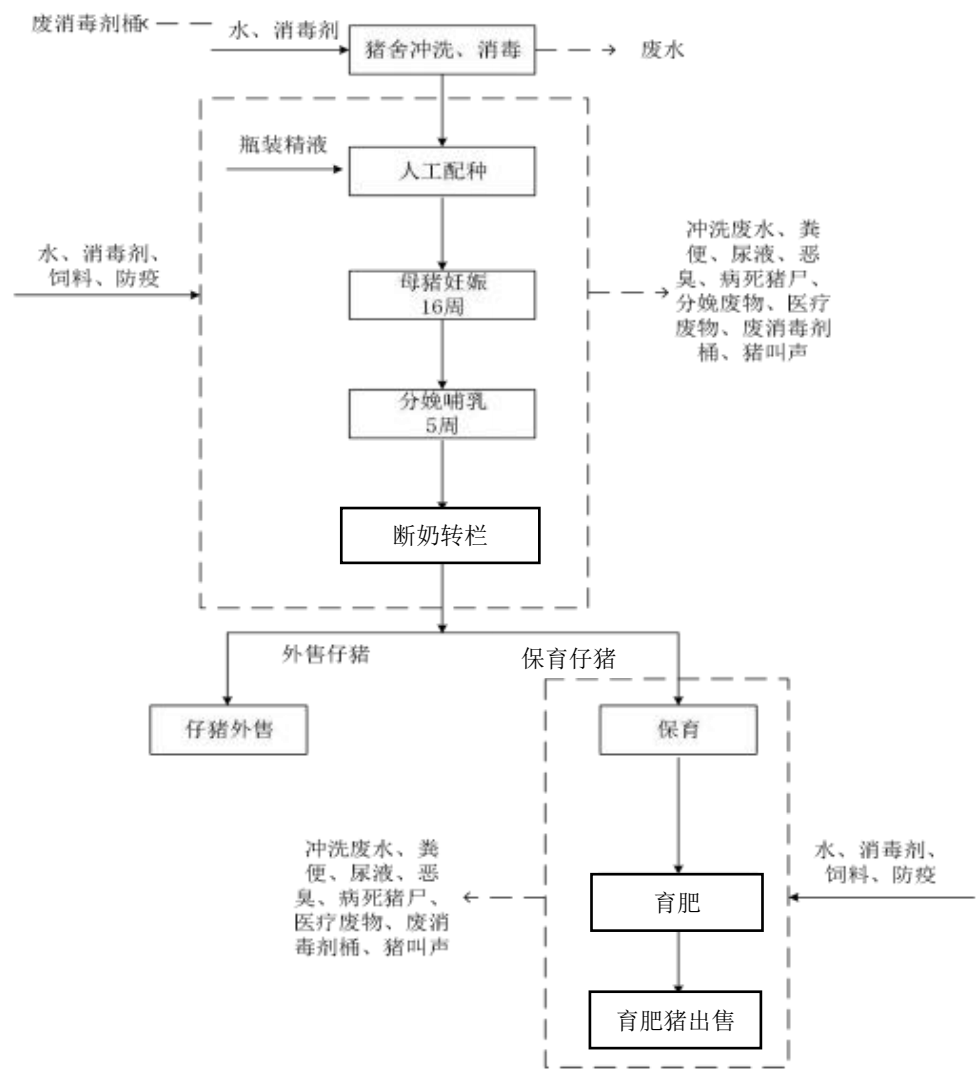


图 3-9 本项目主要生产工艺流程图

工艺流程说明如下：

①配种妊娠阶段

在此阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。单栏饲养待配母猪，配种期约需4周。空怀母猪在一周左右时间采用人工授精技术进行配种，配种所用精液均为场外专业的公猪站配送，场内不设公猪站；没有配准的猪转入下批继续参加配种。妊娠期16周，母猪临产前提前一周进入分娩舍，转栏后对空栏进行冲洗消毒。

②分娩哺乳阶段

同一周配种的母猪，要按预产期最早的母猪，提前一周同批进入产房，在此阶段要完成分娩和对仔猪的哺育，共约5周(临产1周，哺乳4周)，饲养员对初生仔猪进行断脐、称重、注射铁剂和疫苗、打耳号、剪牙、断尾、阉割等处理；28天仔猪断奶后母猪回到空怀母猪舍参加下一个繁殖周期的配种，仔猪饲养约一周作为商品仔猪转入仔猪中转舍外售。

③育肥猪饲养

部分仔猪将作为育肥猪进行保育和育肥，仔猪转入保育、育肥舍，保育阶段约为7周，然后转入育肥舍，育肥猪在育肥舍饲养15周左右即可出栏售卖。

(2) 环保设施工艺流程及说明

A、粪污处理工艺

按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。本项目为新建项目，猪舍均采用重力式干清粪工艺。粪尿产生即经漏缝地板依靠重力离开猪舍进入储存池，然后由密闭管道输送至粪污处理区进行固液分离。大大减少了栏舍冲洗废水，粪污产生量减少并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行固液分离并分别进行处理，没有混合排出；环保部办公厅“关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函”(环办函【2015】425号)明确指出：“牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量，并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。我认为该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。”

本项目采取的清粪工艺和牧原公司相同。猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池，储存池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，排粪塞位于最低端，项目粪污储存池定期排空，排空时粪尿依靠储存池底部坡度由储存池排出，然后通过地埋式密闭管道(管道具有千分之五的坡度)和泵抽至治污区进行干湿分离。干湿分离工段设有收集池，再通过两相流泵将猪粪尿抽送至固液分离机，分离后的固态猪粪进入有机肥车间堆肥处理；液体进入污水处理站进一步处理。

本项目干清粪工艺具有以下特点：

- 1、养殖圈舍不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理，仅在转栏时用高压水枪进行冲洗，大大减少了粪污产生量。
- 2、养殖舍内粪尿产生即依靠重力经漏缝地板离开猪舍进入猪舍下部粪污储存池，粪污在储存池内可做到充分的厌氧杀菌、适度降低有机物浓度。粪污储存池达到一定液位后及时清理，打开排污塞，粪污水排入污水处理系统处理。
- 3、粪污水离开粪污储存池后即进行干湿分离和无害化处理，经干湿分离后固体粪便送入有机肥车间进行堆肥，液体进入污水处理站进行处理，可以实现粪污离开粪池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，不混合排出。

本项目清粪工艺示意图见下图。

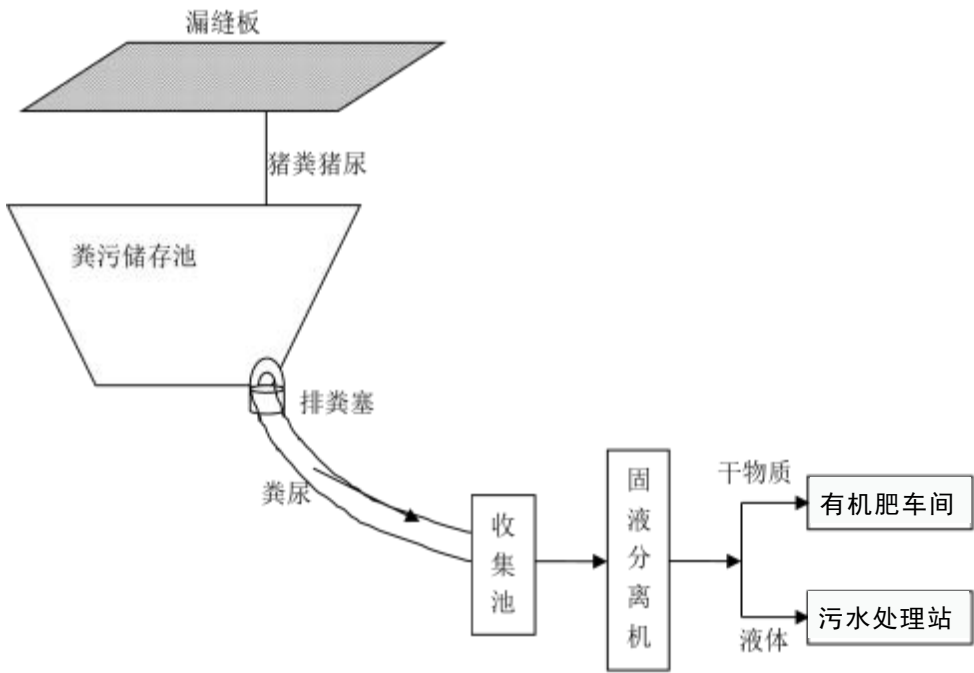


图 3-10 项目清粪工艺示意图

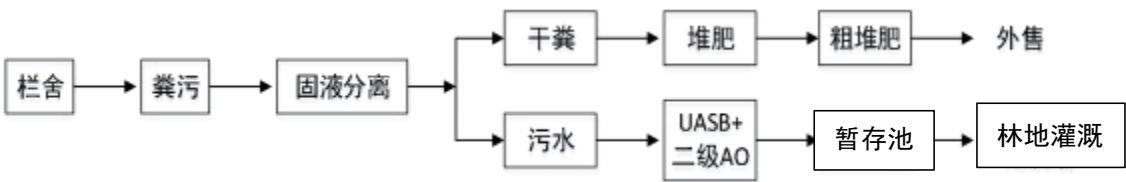


图 3-11 粪污处理工艺示意图

B、污水处理工艺

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)要求,结合项目的工程特点及周围环境特征,项目采取“预处理(固液分离)+UASB+两级 A/O+芬顿处理+消毒”处理工艺。

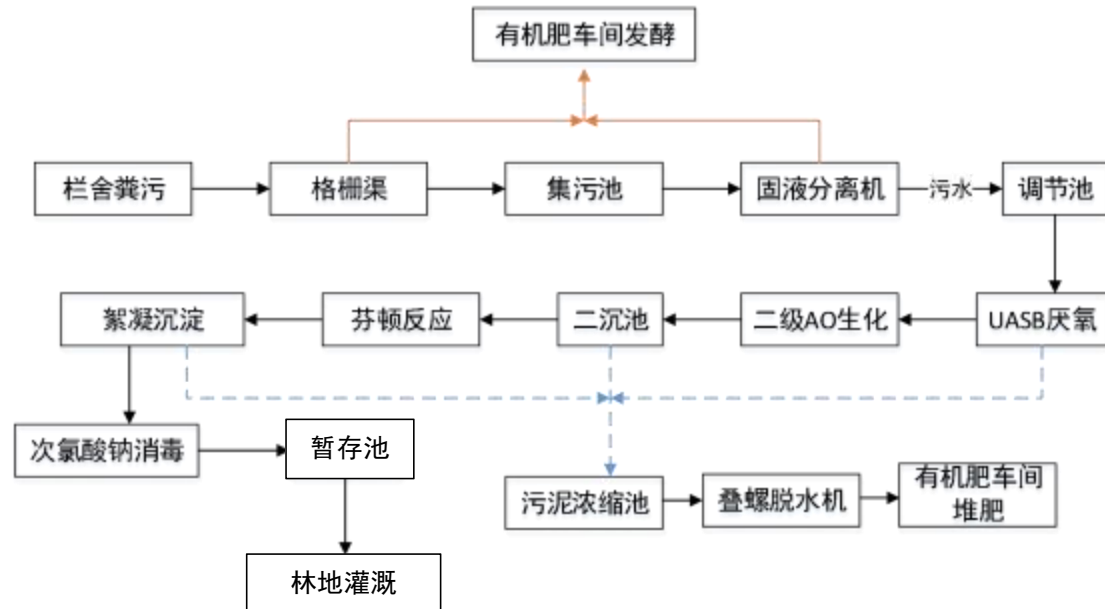


图 3-12 污水处理站工艺流程

养殖废水是一种高浓度有机废水,含有大量的有机物、植物性营养物,具有色度深、有机物含量高、氨氮含量高、恶臭严重、悬浮物高、水质复杂等特点。处理后的水用作周边林地灌溉,不外排。该污水处理工艺技术先进,工艺成熟,运行稳定,项目废水处理站工艺流程说明及流程图如下:

污水处理工艺流程说明:

(1)粪沟出水根据具体地势自流或者泵入集污池;

(2)粪污需进行固液分离,分离出的粪渣及时运至有机肥车间,废水经调节池再泵入 UASB 厌氧系统中进行发酵降解大部分有机物,厌氧产生的沼气在经脱水脱硫后经燃烧器燃烧;

(3)UASB 厌氧系统出水流入厌氧沉淀池,沉淀后上清液自流入生化组合池,污水在组合池经过两级缺氧好氧生化处理,后端设置二沉池,通过污泥回流增加活性污泥浓度,通过微生物作用实现 COD 和氨氮的降解脱除;沉淀池剩余污泥

可定期经污泥泵抽入污泥浓缩池经脱水机分离，泥饼拖至有机肥车间进行堆肥处理；

(4)生化组合池出水进入芬顿反应池，进一步降低污染物的浓度，絮凝沉淀后自流入废水暂存池内暂存，出水达到相关标准后进行周边林地浇灌，实现种养结合资源化利用。

C、有机肥生产工艺

项目粪便以及污水处理污泥运送至有机肥车间，采用好氧堆肥处理方式进行处理，利用细菌、放线菌、真菌等微生物的作用，对原料中有机质进行分解，并杀死粪便中的病原体和分解有毒有害物质，制成粗堆肥料外售，本项目不进行后续加工生产有机肥。

堆肥处理工艺流程简述：

1、每天把沼渣、污泥、粪渣及一定量的粗堆肥返料由斗车运至有机肥车间，与微生物发酵菌混合，经有机肥车间底部预埋了鼓风曝气装置，能为堆体强制通风充氧，使微生物快速生长繁殖，使堆体温度快速增长，堆肥 7-8 天后，使用翻抛机对堆体进行翻堆。发酵停留时间大约 15 天，即可形成猪粪粗堆肥。

2、有机肥车间底部预埋了鼓风曝气装置，能为堆体强制通风充氧，使微生物快速生长繁殖，使堆体温度快速增长，由于堆体温度高，通过强制通风可加速堆体水分的蒸发，实现鲜粪快速高温灭菌与干化。

3、本项目发酵为好氧发酵。好氧发酵是在有氧气存在的条件下，利用好氧微生物的外酶将物料分解为溶解性有机质，溶解性有机质可以渗入微生物细胞内，微生物通过新陈代谢把一部分溶解性有机质氧化为简单的无机物，为微生物的生命活动提供能量，其余溶解性有机物被转化为营养物质，形成新的细胞体，使微生物不断繁殖，从而促进物料中可被生物降解的有机质向稳定的腐殖质转化。堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

①升温阶段

这个过程也一般指堆肥过程的初期，在该阶段，堆肥温度逐步从环境温度上升到 45℃左右，主导微生物以嗜温性微生物为主，包括细菌、真菌和放线菌，

分解底物以糖类和淀粉为主，期间能发现真菌的子实体，也有动物及原生动物参与分解。

②高温阶段

堆温升至 45℃以上即进入高温阶段，在这一阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。堆肥中残留的和新生成的可溶性有机物质继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素-纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动交替出现，通常在 50℃左右时最活跃的是嗜热性真菌和放线菌，温度上升到 60℃时真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性细菌和放线菌活动，温度升到 70℃时大多数嗜热性微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。该阶段通过高温堆肥，病原菌和寄生虫大多数可被杀死。

③降温阶段

高温阶段必然造成微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。在这一阶段，嗜温性微生物又开始占据优势，对残余较难分解的有机物做进一步的分解，但微生物活性普遍下降，堆体发热量减少，温度开始下降，有机物趋于稳定化，需氧量大大减少，堆肥进入腐熟或后熟阶段。

④腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。堆肥腐熟后，体积缩小，堆温下降至稍高于气温，将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，防止出现矿质化，以利于肥力的保存。

4、堆肥产品后处理

本项目仅为粪便的粗堆肥，不涉及烘干、造粒、筛分、粉碎等进一步加工工艺。堆肥过程，堆体高温阶段温度可达 70℃以上，通过强制通风可加速堆体水分的蒸发，实现鲜粪快速高温灭菌与干化，且堆肥过程通过向粪便内投(铺)放吸附剂以及喷洒益生菌减少臭气的散发，吸附剂如锯末、膨润土以及秸秆、泥炭等含纤维素和木质素较多的材料方式除臭，确保堆肥产品运输造成道路及空气污染。粪便在场内堆肥发酵 15 天制成粗堆肥料后打包，包装完成后送至成品库待售。

堆肥处理工艺流程图如下：

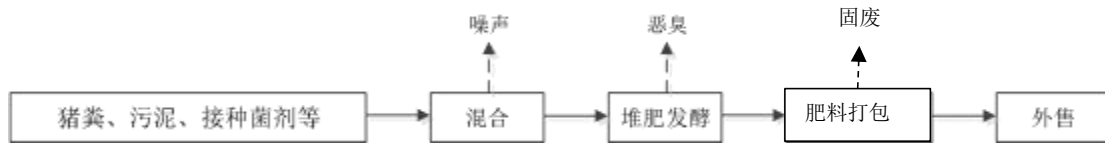


图 3-13 有机肥生产工艺流程

D、病死猪及分娩物处理工艺

项目病死猪与分娩物一同经高温发酵处理，最终生成有机肥物料，本项目采用集辰(福建)农林发展有限公司生产的病死动物无害化处理设备对病死猪及猪胞衣进行无害化处理，其生产的高速发酵有机废弃物处理机已取得国家知识产权局实用新型专利证书。无害化处理技术工艺主要为分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥五大步骤，在专用微生物菌的作用下，将动物尸体及其废弃物转化为无害粉状有机原料。技术核心分三步：一是密闭状态下的杀菌处理，保证通过空气传播的细菌能够在这个阶段消灭；二是通过微生物菌的发酵降解有机质；三是高温杀毒，温度达到 90-130 摄氏度，持续时间达到 10 个小时以上，保证病毒的彻底消灭，最终降解有机物，达到环保处理、废物循环利用的经济效果，并实现“源头减废、消除病原菌”的功效。处理过程产生的废气进入尾气处理系统除臭杀毒，残渣为有机肥。设备加热系统均为电源，全程采用 PLC 程序控制。

集辰(福建)农林发展有限公司无害化处理机是根据“高温杀菌+生物降解”技术开发的有机废弃物无害化处理设备，其性能优越，操作简单，具体功能介绍如下：

1.废弃物的分切、绞碎到发酵过程的处理一体化。不需要对废弃物进行事先分切、肢解，处理发酵过程完全密闭，只有干燥过程中的气体对外排放，干燥过程的温度达到 90-130 度以上。这个一体化的优点在于大大减少人与废弃物的接触，改善处理环境，减轻劳动强度。

2.自动进料设计：病死猪的大小不一，大的达到三百多斤，自动投料是减少人畜直接接触的重要手段，也是减轻劳动强度的必要条件，这一改进大大改善工作环境，减少人为感染的风险。

3.一键式完成操作系统的各个过程：生物降解处理方式，各阶段的温度控制不同，操作相对复杂，针对操作者素质普遍不高的问题，结合信息技术的应用，开发了一键式操作系统，降低操作难度，保证工艺的正确执行。

4.完善的尾气处理系统：尾气的排放是公共处理点的关键性问题，设备配套一体化尾气处理装置，通过洗涤喷淋后保证排出的气体不对环境产生污染，实现环保处理，资源化利用的目的。

无害化处理设备在加热处理时，蛋白质代谢分解过程中会产生少许硫化氢、氨气等气体，通过抽风机将处理箱体内的恶臭气体抽出，通过碱液洗涤塔杀菌除臭处理，最终实现达标排放。

病死猪及猪胞衣无害化处理技术流程下图。

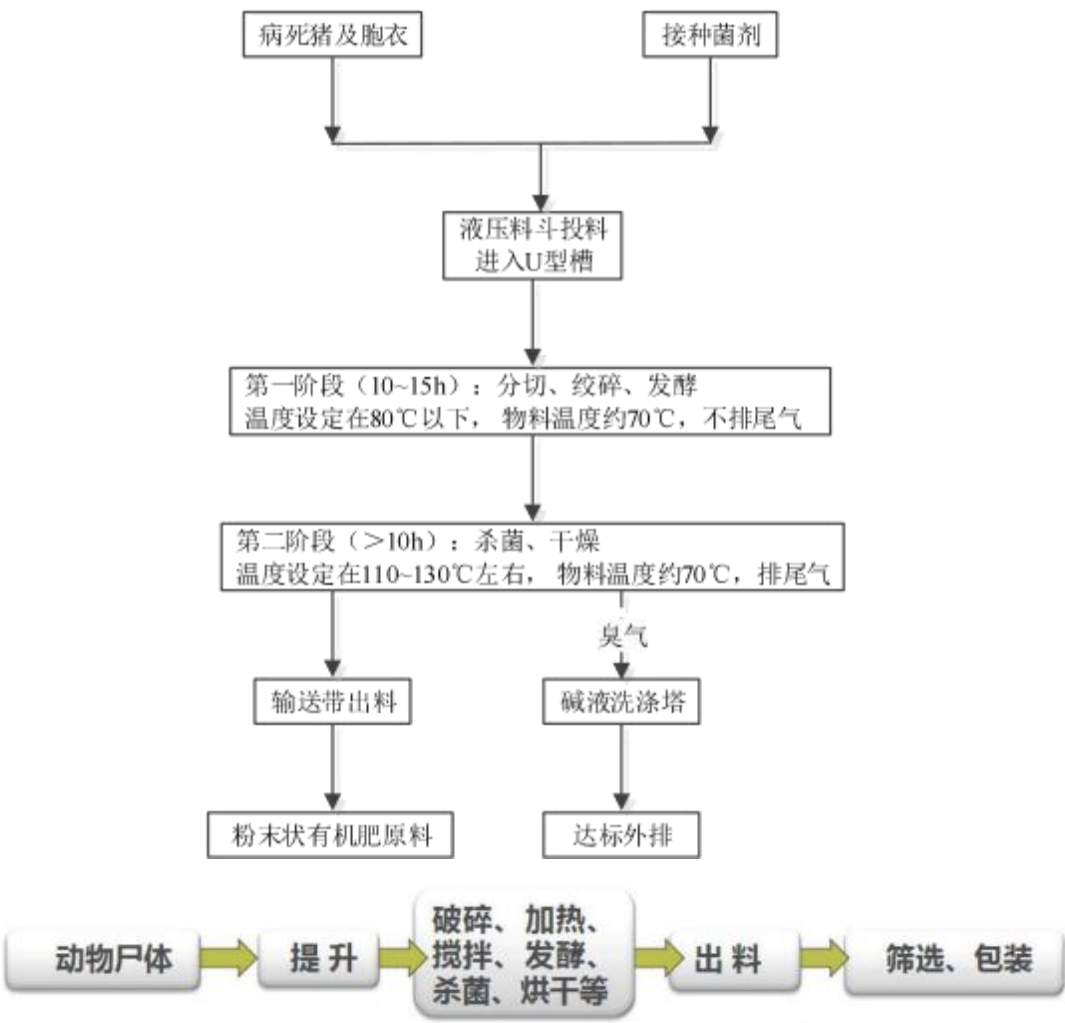


图 3-14 病死猪和分娩物制肥工艺流程

E、沼气处理工艺

本项目污水处理产生的沼气进行脱水、脱硫塔脱硫等净化处理后通入燃烧器进行燃烧处理。沼气燃烧前所采取的措施如下图：



图 3-15 沼气处理措施

3.3.2.2 项目产污节点汇总

养猪场的主要产污环节为猪生长过程中各种排泄物的排放，俗称猪粪尿排放，一切污染物及影响均由此而来。初期雨水直接通过沿途雨水沟排入初期雨水池。本项目主要产污节点如下图所示。

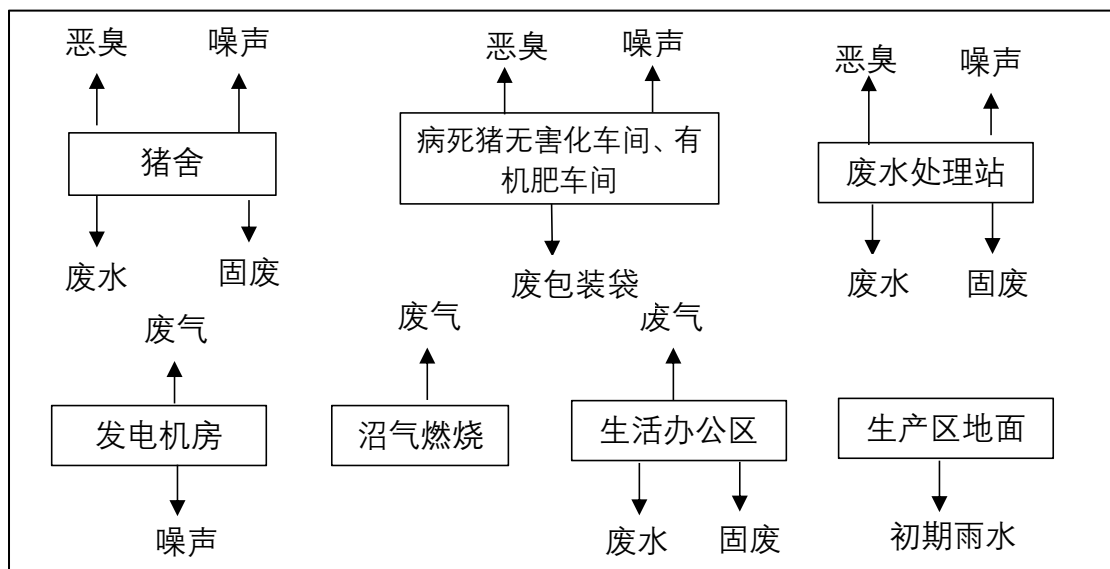


图 3-16 项目产污节点图

废气：主要为发电机房、沼气燃烧等产生的废气、员工生活产生的食堂油烟及猪舍、污水处理站、有机肥车间、无害化处理车间等产生的恶臭；

废水：主要为员工生活污水、猪只养殖废水及初期雨水；

噪声：主要为机械设备产生的噪声及养殖时的猪叫声；

固体废物：主要为员工生活产生的生活垃圾、养殖过程产生的粪便、病死猪只、母猪分娩胎盘等废弃物及医疗废物、废消毒剂桶以及污水处理产生的污泥与废气处理过程产生的废脱硫剂和有机肥车间产生的废包装袋。

项目营运期主要产污环节及污染因子汇总如下表：

表 3-10 项目污染工序及污染因子汇总

类别	污染源/工序		主要污染因子
废气	猪舍、污水处理站、有机肥车间、无害化处理车间等恶臭		氨气、硫化氢、臭气浓度
	备用柴油发电机废气		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	沼气燃烧废气		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	食堂油烟		油烟
废水	猪只养殖废水		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、动植物油等
	生活污水		
	初期雨水		COD _{Cr} 、SS
噪声	设备噪声、猪叫声		等效A声级dB(A)
固废	生活垃圾	办公生活区	生活垃圾
	一般固废	生猪养殖区	粪便、病死猪只、母猪分娩胎盘等废弃物
		环保区	污泥、废脱硫剂、废肥料包装
	危险废物	生猪养殖区	医疗废物、废消毒剂桶

3.3 污染源分析

3.3.1 施工期

施工期主要污染源有：施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气、施工建筑垃圾、施工噪声、施工废水、施工人员生活垃圾等。这些污染发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度有所不同。施工期污染源分析如下：

3.3.1.1 施工期废水

项目施工期水污染源主要为施工过程中产生的生产废水、车辆清洗废水和施工人员生活污水，项目建设期间不同时段施工人员不尽相同。

①施工作业废水

地基开挖、施工车辆的碾压，都会对地表和植被产生较大破坏，极易产生水土流失。施工机械、渣土及材料运输车辆在日常运行和维修及外表的清洗中产生的含油污、泥沙废水，其中主要污染物浓度一般为 CODcr: 25~200mg/L、石油类: 10~30mg/L、SS: 500~4000mg/L。此外，混凝土的浇注或混凝土物件养护过程中有少量含悬浮物废水排放，这部分废水对环境的影响主要在于使地表水中的 SS 量增加。预计施工期施工污水排放量约为 10~20m³/d，最大排放量为 10m³/h(冲洗车辆时)。

②地下渗水及下雨形成的泥浆水和基坑积水

地下渗水及下雨形成的泥浆水和基坑积水受到地下水位、气候等条件影响较大，通常无法预计，根据同类施工工程施工排水经验，主要污染物为 SS，浓度为 800~4000mg/L。

③施工人员生活污水

施工人员产生的生活污水，主要来自临时食堂、浴室、厕所等。项目地块内设置有活动板房作为指挥部，施工人员生活安排在指挥部内。生活污水主要成分为 CODcr、BOD₅、NH₃-N 等有机物。施工人员每天生活用水量按 100L 计算，高峰期施工人员 200 人计，用水量约 20m³/d，排水量以用水量的 0.8 计，则施工人员生活污水排放量为 16m³/d，主要污染物浓度一般为 CODcr: 50~250mg/L，BOD₅: 25~150mg/L，NH₃-N: 15-30mg/L。

3.3.1.2 施工期废气

本项目施工期大气污染物主要为施工扬尘、其次有施工车辆等燃油燃烧时排放的 NO₂、CO、THC 等污染物，但最为突出的是施工扬尘。

①施工扬尘

扬尘主要来自场地平整、地基开挖、推墙卸瓦、砂石料堆放、混凝土搅拌、建筑材料(白灰、水泥、沙子、石子、砖等)的现场搬运及堆放、施工垃圾的清理及堆放、运输车辆产生的道路扬尘。由于施工尘土的含水量比较低，颗粒较小，属于易飞扬的物料，影响范围随风速的加大会扩大影响范围。扬尘量与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节有关，是一个难以定量的问题。对建筑

施工期扬尘,采用类比南方建筑施工工地扬尘实测资料进行综合分析,施工场地扬尘情况见下表。

表 3-11 建筑施工工地扬尘污染情况

监测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
范围值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	303~310	409~759	434~538	309~465	309~336	平均风速 2.5m/s
均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	307	596	487	390	322	

表 3-12 施工现场大气 TSP 浓度变化表

距工地距离(m)		10	20	30	40	50	100	备注
浓度 (mg/m^3)	场地未洒水	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.330	春季测量
	场地洒水	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

②施工机械、运输车辆排放的燃油废气

施工期间燃油机械、运输车辆使用较频繁,燃油机械及运输汽车尾气排放量较大,排放的尾气污染物主要有一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化合物、颗粒物(包括碳烟、硫酸盐、铅氧化物等)等。

若工程施工机械及用车以 20 辆(台)计,以每车(台)1 天耗油 50L 计算,则施工车辆(机械)每天排放的尾气中含一氧化碳 27kg,碳氢化合物 4.44kg,氮氧化合物 4.44kg,二氧化硫 3.24kg。

3.3.1.3 施工噪声

本项目施工期噪声主要为施工机械、施工作业和车辆运输产生的噪声。施工过程中将动用挖掘机、推土机、钻孔机、液压桩、搅拌机等施工机械,这些施工机械在进行施工作业时产生噪声,施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特征。

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

表 3-13 施工期主要设备的噪声强度单位：dB(A)

施工阶段	噪声源	声级范围 (dB(A))	设备	距离 (米)	声级 (dB(A))
土方阶段	运输车	100~110	190 小斗车	3	88.8
	推土机		75 马力推土机	3	85.5
	挖掘机		100 型挖掘机	3	88.0
	装载机等		建设 101 挖掘机	5	84
基础阶段	风镐	120~130	风镐	1	102.5
	移动空压		移动空压机	3	92
	打桩机		yxcZZ 型打井机	3	84.3
	打井机等		60P45C3T 打桩机	15	104.8
结构阶段	运输设备	100~110	混凝土搅拌车	1	103
	振捣棒		振捣棒	2	87
	混凝土搅拌机		斗式搅拌机 50mm	3	78.1
装修阶段	砂轮锯	85~95	砂轮锯	3	86.5
	材切机		切割机	3	88
	电钻		电钻	3	82.5
	卷扬机		电动卷扬机	3	85~90
	电梯吊车等		吊车	3	85~90

3.3.1.4 施工期固体废物

施工期固体废物主要是建筑垃圾，另有少部分的生活垃圾，施工期产生的固体废物主要包括弃方、建筑材料以及生活垃圾等。

① 废弃土石方

项目依地势建设，无地下工程，土方量较小，开挖的表土暂存作为后期绿化之用，其余挖方基本用于道路建设、低洼处填平等，在项目范围内可就地达到土石方平衡，不存在弃土方问题。

② 建筑垃圾

由于本项目均采用钢架结构，另有部分集装箱建筑物，建筑垃圾产生量相对较少，主要包括废弃的包装物、砂土、石块、废木料、废金属、废钢筋等杂物。对于可以回收利用的建筑材料，如废金属、废钢筋、废铁丝、废砖块、废木材等应尽量回收利用；其他不能回收利用的建筑材料及土石方则尽可能作为填料。施

工建筑垃圾(包括结构阶段和装修阶段)产生系数为 $4\sim 10\text{kg/m}^2$ ，本评价取 10kg/m^2 ，项本项目总建筑面积约 8 万 m^2 ，则施工时将产生建筑垃圾 800t。

③施工人员生活垃圾

施工人员每天产生的生活垃圾数量因在场人员数量变化而异，高峰期施工人数可达 200 人，平均每人排放生活垃圾约 0.5kg/d ，生活垃圾产生量为 100kg/d 。施工生活垃圾经收集后由环卫部门处理。

3.3.1.5 施工期生态影响

(1) 土地利用

本项目位于韶关市始兴县马市镇联俄村和平组，本期项目占地面积约 258 亩，建筑物占用土地类型主要为林地。项目的建设将改变项目现有的土地利用方式，使土地利用的使用价值发生改变。

项目的建设改变了土地利用的现状格局、类别及其面积，但建成后，整个项目区除建筑、道路外，几乎均为绿地覆盖，可视为一定程度的生态恢复补偿措施。

(2) 动植物影响

项目建设永久占地将完全改变土地利用状态，会对项目评价范围内的动植物产生一定影响，但其影响并非是永久性的、不可逆的。评价区的植被类型主要为林地、灌木、草丛等。

项目评价范围内无珍稀野生动植物存在，不属于重要保护动物的栖息地。项目建设去除的植被不会对这些种类在该地区的分布造成影响。评价区内由于人为活动破坏，野生动物的种类及数量均较少。项目施工期对动物的影响是有限的，不会对某一动物种产生大的影响。

(3) 水土流失

项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它干扰之中，另外，施工期中土方填挖会施工过程中，使土壤暴露情况加剧。在施工过程中必将形成新的开挖面，经开挖处或者清理的植被，由于土体结构的扰动，破坏了原来的地貌和地表植被，使土壤的抗侵蚀能力大大减弱，会导

致不同程度的水土流失；特别是降雨期，在径流的冲刷作用下，施工场地的水土流失量将会大量增加，污染附近水体，其后果是水变浑浊，透明度降低。

3.3.2 营运期污染源

3.3.2.1 水污染源

本项目粪污采取重力式干清粪工艺，生产废水主要包括养殖废水、初期雨水和员工生活污水，养殖废水包括饮水撒漏、猪尿、猪粪进入废水量、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、废水处理站配药水。

(1) 养殖废水

本项目猪舍采用干清粪工艺清除粪污，产生的猪尿和冲洗废水全部进入污水处理站。由上文给排水章节情况可知，养殖区猪只养殖废水产生量为 87377.13t/a(折合 239.39m³/d)，废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷，畜禽养殖场废水中污染物浓度因蓄种、饲养管理水平、气候、季节等情况会有很大差异，不同统计资料提供的数值不尽相同，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中表 A.1，本项目生产废水污染物源强见下表。

表 3-14 畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和 pH 值（单位：mg/L）

养殖种类	清粪方式	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	pH 值 (无量纲)
猪	干清粪	2.51×10 ³ ~ 2.77×10 ³ 平均 2640	2.34×10 ² ~ 2.88×10 ³ 平均 261	3.47×10~ 5.24×10 平均 43.5	6.3~7.5

表 3-15 项目生产废水污染物源强一览表

养殖废水	污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
87377.13t/a	平均产生浓度 (mg/L)	6~9	2640	1300	800	261	43.5
	产生量(t/a)	/	230.676	113.59	69.902	22.805	3.801

(2) 生活污水

本项目劳动定员 100 人，由 3.1.8 章节给排水情况可知，生活污水量为 11.2m³/d(4599m³/a)，生活废水污染物产生情况见下表。

表 3-16 项目厂区生活污水水质情况一览表单位 (mg/L)

生活污水	污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
4599t/a	产生浓度 (mg/L)	6~9	250	150	150	50	5
	产生量 (t/a)	/	1.15	0.69	0.69	0.23	0.023

(3)初期雨水

由3.1.6章节给排水情况可知，初期雨水量为20.45m³/d(7462.53m³/a)，初期雨水主要污染物是COD、SS，经初期雨水池收集后输送至厂区的废水处理站处理。

(4) 水污染源小计

本项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后、初期雨水经初期雨水池收集后与养殖废水一起进入厂内自建的污水处理站处理，处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1中旱作标准两者较严值后，用于周边林地浇灌，不外排。本项目综合污水水量为99438.66t/a（折合272.44m³/d），综合上述分析，得到本项目废水及污染物总产生量如下表：

表 3-17 项目废水及污染物产生情况一览表

废水类型	项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
养殖废水 87377.13t/a	产生浓度mg/L	2640	1300	800	261	43.5
	产生量t/a	230.676	113.59	69.902	22.805	3.801
生活污水 4599t/a	产生浓度mg/L	250	150	150	50	5
	产生量t/a	1.15	0.69	0.69	0.23	0.023
初期雨水 7462.53t/a	产生浓度mg/L	500	250	250	20	/
	产生量t/a	3.731	1.866	1.866	0.149	/
综合污水 99438.66t/a	产生浓度mg/L	2368.87	1168.02	728.67	233.15	38.46
	产生量t/a	235.557	116.146	72.458	23.184	3.824
	回用浓度mg/L	200	100	100	80	8
	回用量t/a	19.888	9.944	9.944	7.955	0.796
回用标准	浓度mg/L	200	100	100	80	8

3.3.2.2 大气污染源

本项目产生的废气主要是猪舍及污水处理站的恶臭气体、有机肥车间产生的恶臭、病死猪无害化处理的恶臭、发电机废气以及食堂油烟废气。

(1) 恶臭

恶臭是本建设项目主要的大气污染物。养殖项目恶臭主要来自生猪粪便。猪只的新鲜粪便、消化道排出气体、皮脂腺和汗腺的分泌物、粘附在体表的污物、畜体外激素、呼出气体中的 CO_2 等也会散发出猪特有的难闻气味。这些恶臭臭气是许多单一臭气物质相互作用的产物。目前，已鉴定出在猪粪尿中有恶臭成分 220 种，这些物质都是产生生化反应的中间产物或终端产物，其中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、酯类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪尿中还发现 80 多种含氮化合物，有 10 种与恶臭味有关。其中最主要的成分是氨气、硫化氢等。

① 猪舍恶臭

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：母猪全氮量为 $51.15\text{g/头}\cdot\text{d}$ ，育肥猪全氮量为 $44.73\text{g/头}\cdot\text{d}$ ，保育猪全氮量为 $51.15\text{g/头}\cdot\text{d}$ ，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%。

则本项目猪舍恶臭产生情况如下：

表 3-18 猪舍恶臭产生情况一览表

位置	项目	全氮量 (g/头·d)	氮挥发量 (g/头·d)	恶臭产生系数 (g/头·d)		存栏数量 (头)	年产生量 (t/a)	
				NH_3	H_2S		NH_3	H_2S
猪舍	哺乳仔猪(折算成育肥猪)	44.73	4.473	1.12	0.112	921	0.38	0.04

	保育猪	19.83	1.983	0.50	0.05	8055	1.47	0.15
	育肥猪	44.73	4.473	1.12	0.112	17260	7.06	0.71
	母猪	51.15	5.115	1.28	0.128	5000	2.34	0.23
	合计			/	/	/	11.25	1.13

猪舍除臭措施：

a.在饲料中添加 EM 菌

根据《家禽环境卫生学》（安立龙，高等出版社），在饲料中添加 EM 菌剂能在源头上控制恶臭气体的产生，能有效降解 NH_3 、 H_2S 等有害气体，通过添加有益菌剂， NH_3 的平均降解率为 72.5%， H_2S 的平均降解率为 81.5%。

b.喷洒除臭剂

此外，通过喷洒生物除臭剂，可使猪舍中的恶臭气体浓度进一步降低，根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期(总第 383 期)《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%，本项目保守估计以 80%计。

c.控制养殖密度、加强绿化建设

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙燕青等），合理控制养殖密度，同时建设绿化带，可减少约 40%臭气。本项目养殖密度符合《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）中饲养密度要求，并在厂界边缘四周设置绿色隔离带，并在场区内种植芳香类木本植物，建设绿化带的除臭效率取 40%。

d.本项目采用干清粪工艺并及时清理粪便、科学选择饲料配方（在饲料中添加 EM 菌）、喷洒除臭剂、控制养殖密度、加强绿化建设等措施进行除臭。

猪舍中 NH_3 、 H_2S 的排放量如下表所示：

表 3-19 猪舍恶臭气体排放量统计

污染源	污染物	产生量 (t/a)	处理方式及效率	合计处理效率	排放方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
猪舍	NH ₃	11.25	添加EM菌 (72.5%) + 喷洒生物除臭剂 (80%) + 控制养殖密度、加强绿化建设 (40%)	97%	无组织排放	0.338	0.0386
	H ₂ S	1.13	添加EM菌 (81.5%) + 喷洒生物除臭剂 (80%) + 控制养殖密度、加强绿化建设 (40%)	98%		0.023	0.0026

②污水处理站恶臭

本项目产生的养殖废水采用“格栅+调节池+UASB 反应器+两级 A/O+芬顿处理+消毒”处理工艺，废水处理站产生的恶臭气体气味主要为固液分离、调节池等为主，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S，根据废水污染源分析可知，本项目污水处理站 BOD₅ 去除量约为 106.202t/a(其中约 50%在厌氧过程内得以去除，产生无组织恶臭的 BOD₅ 量约为 53.101t/a。

根据建设方提供的资料，为进一步减小项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，拟对污水处理系统区域喷洒除臭剂，根据上文喷洒除臭剂对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率分别为 92.6%和 89%，本项目保守估计以 80%计。同时加强场区绿化等措施抑制恶臭的排放。

本项目污水处理站恶臭产生及排放情况见下表。

表 3-20 本项目污水处理站恶臭产排情况

污染源	污染物类型	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	去除效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放方式
污水处理站	NH ₃	0.16	0.0183	80%	0.032	0.0037	无组织排放
	H ₂ S	0.006	0.00068	80%	0.0012	0.00014	

③有机肥车间恶臭

猪只产生的粪便和污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下文固体废物污染治理措施,堆肥发酵过程中产生恶臭,项目采用干清粪工艺,新鲜猪粪经收集固液分离后送入有机肥车间进行堆肥。参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(孙艳青),恶臭排放量随处置方式的改变而改变,猪粪堆场在遮盖稻草以及猪粪结皮情况下 NH_3 排放强度为 $0.3\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$,则本项目有机肥车间 NH_3 排放强度为 $0.3\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$, H_2S 排放源强参照 NH_3 排放源强的 10%,即 $0.03\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。

本项目有机肥车间面积约为 1620m^2 ,拟通过喷洒复合微生物吸附除臭剂除臭,根据上文喷洒除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%,本项目保守估计以 80%计。同时对堆肥场上面加盖塑料顶棚、在堆肥场周边增加绿化等措施来削减恶臭挥发扩散。

表 3-21 堆肥产生的 NH_3 和 H_2S 产排情况

污染源	污染物	产生量(t/a)	处理效率	排放量t/a	排放速率(kg/h)
有机肥车间	NH_3	0.177	80%	0.035	0.004
	H_2S	0.018	80%	0.004	0.0005

④病死猪无害化处理恶臭

本项目在有机肥车间设置病死猪处理区,病死猪经无害化处理一体机处理后作为肥料外售,处理过程会产生一定量的水蒸气和恶臭,恶臭主要成分为氨和硫化氢。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。本项目产生的病死猪及胎盘共计 350t/a(病死猪产生量 3300t/a+胎盘产生量 20t/a=350t/a),则由此可估算得出病死猪及胎盘无害化处理过程 NH_3 、 H_2S 产生量分别为 0.525t/a、0.018t/a。

项目每批次需处理 24h,每批次处理量为 2.6t,年处理 135 批次,工作时长至少为 3240h/a。项目病死猪无害化处理设备配套废气碱液喷淋塔,根据相关参

考文献《化学吸收氧化法脱除恶臭气体研究》(兰州石化职业技术学院学报,第6卷第3期,2006年9月)中相关实验结果表明,硫化氢去除率可达98.32%,氨气去除率99.82%,本评价保守取值,项目碱液喷淋塔对氨气、硫化氢的处理效率约为90%,病死猪无害化处理设备恶臭经过配套碱液喷淋塔处理后无组织排放,则项目病死猪处理过程中,氨和硫化氢的产排情况如下表所示:

表 3-22 病死猪产生的 NH₃ 和 H₂S 产排情况

污染源	污染物	污染物产生情况		拟处理措施及去除效率	经喷淋处理后	
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
病死猪无害化处理	NH ₃	0.525	0.1620	除臭液喷淋系统除臭效率90%	0.053	0.0164
	H ₂ S	0.018	0.0056		0.002	0.0006

(2) 沼气燃烧废气

① 沼气的产生

项目运营期废水处理系统厌氧消化环节均会产生沼气。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 的去除效率在70-85%(环评以75%计),运行稳定时,每去除1kgCOD可产生0.35m³甲烷,厌氧阶段去除的COD量约为161.752t/a,则本项目CH₄产生量为5.66万m³/a。

沼气是有机物质在厌氧条件下,经过微生物的发酵作用而生成的一种混合气体,可以燃烧,属于清洁能源,主要成分是甲烷,常规沼气的主要成分可参考下表。根据下表沼气主要成分进行估算,本项目沼气产生量约为206.85m³/d(7.55万m³/a)。沼气储存在厌氧塘内,即产即用,脱水脱硫后通过燃烧方式消耗掉沼气。

表 3-23 沼气成分一览表

成分	CH ₄	CO ₂	N ₂	H ₂	O ₂	H ₂ S
含量(体积分数)	50%~80%	20%~40%	<5%	<1%	<0.4%	0.1%~3%
本项目取值	75%	20.3%	2.5%	0.5%	0.2%	1.5%

表 3-24 沼气主要特性参数

序号	特性参数	数值
1	密度(kg/m ³)	1.221

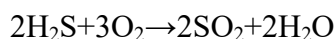
2	比重		0.944
3	热值(kJ/m ³)		21524
4	爆炸极限(%)	上限	24.44
		下限	8.8
5	理论烟气量 (m ³ /m ³)		8.914
6	火焰传播速度 (m/s)		0.198

②沼气脱硫

有机物发酵时,由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量的 H₂S 气体进入沼气,其浓度范围平均在 1.79g/m³,大大超过《人工煤气》(GB13621-2006)20mg/m³的规定,若不先进行处理,而是直接作为燃料燃烧,将会对周围环境造成一定危害,直接限制沼气的利用范围。因此,沼气必须进行脱硫。项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫,即沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触,生成硫化铁和亚硫化铁,然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触,当有水存在时,铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫,此方法处理后的沼气硫化氢含量满足《人工煤气》(GB13621-2006)20mg/m³的规定。该方法脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠,造价低,能满足项目沼气的脱硫需要。

③沼气燃烧

项目产生的沼气经脱水、脱硫塔脱硫处理后,经燃烧器燃烧后排放,沼气经脱硫处理去除 99%以上的硫化氢气体,处理后的沼气燃烧产物主要为水、二氧化碳和少量的 SO₂、NO_x、颗粒物。SO₂产生量根据 S 元素平衡计算,沼气经脱硫处理后,硫化氢含量应满足 20mg/m³的规定(环评以 20mg/m³计算),硫化氢燃烧产生二氧化硫,方程式如下:



经计算得到 SO₂的产生量为 0.003t/a。

由上表可知每燃烧 1m³沼气产生的理论废气量为 8.914m³,项目废气量约为 67.301 万 m³(336.5m³/h),沼气燃烧速率为 50m³/h,燃烧器年工作约 1510h。

参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材社会区域》提供的天然气产污系数,沼气燃烧废气中 NO_x 和颗粒物产污系分别为 $10.56\text{Kg}/10^4\text{m}^3$ 沼气、 $1.4\text{Kg}/10^4\text{m}^3$ 沼气。

④ 沼气燃烧废气

本项目沼气经脱水脱硫后通过火炬燃烧器进行燃烧,本项目沼气燃烧废气产排情况如下:

表 3-25 沼气燃烧废气产排情况

污染物名称	SO_2	NO_x	颗粒物
产生量(t/a)	0.003	0.08	0.011
产生速率(kg/h)	0.002	0.053	0.0073
末端治理技术	直排		
计算依据	按处理后的硫化氢含量 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 和 S 元素平衡计算	《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	

(3) 厨房油烟

本项目劳动定员 100 人,厂区设食堂,食堂在煮食过程中主要污染源为饮食油烟。油烟是食物烹饪过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解的产物。按照食用油消耗量为 $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$,油烟挥发量按照 2.8% 计算。食堂设灶头数 2 个,属小型规模,根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001),要求配套油烟净化器,油烟净化器净化效率不低于 60%。食堂每天提供一日三餐,工作时间按 6h 计,排风量按 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 计,则项目油烟产生排放情况具体见下表。

表 3-26 油烟产排情况一览表

产生源	食堂	备注
职工人数(人)	100	
食用油消耗量(kg/d)	3	1.095t/a
油烟产生量(t/a)	0.031	
产生速率(kg/h)	0.014	
产生浓度(mg/m^3)	3.54	
排风量(m^3/h)	4000	
油烟净化效率	60%	
排放量(t/a)	0.0124	
排放速率(kg/h)	0.0056	
排放浓度(mg/m^3)	1.42	

项目产生的油烟废气拟采用高效油烟净化器装置处理后达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的要求($\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$)，引至食堂楼顶排放。

(4)备用柴油发电机废气

根据项目功能设置及用电负荷，建设方拟设置 5 台备用柴油发电机，功率为 400kW，分别安置在 3 处配电房内，供消防及停电时备用。项目所在区域供电正常，发电机平均每月使用不超过 1 次，每次不超过 8h，则每台柴油发电机年运行时间以 96h 计。柴油发电机单位耗油量按 $0.25\text{L}/\text{kW} \cdot \text{h}$ 计算，即 $0.2125\text{kg}/\text{kW} \cdot \text{h}$ (柴油密度按 $0.85\text{kg}/\text{L}$ 计)，则每台柴油发电机年消耗柴油量约为 8160kg。

所选用的发电机组采用优质轻质柴油(含硫率 $<0.001\%$ ，灰分 $<0.01\%$)，柴油发电机产生的主要污染物为 SO_2 、 NO_x 和烟尘。根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m^3 。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 $11 \times 1.8 = 19.8\text{m}^3$ ，则每台 400kW 发电机年产生的烟气量为 161568m^3 。参考燃料燃烧排放污染物物料衡算办法计算，其 SO_2 、 NO_x 和烟尘产生量算法如下：

SO_2 的排放量计算公式： $C_{\text{SO}_2} = 2 \times B \times S$

C_{SO_2} ——二氧化硫排放量，kg；

B——耗油量，kg；

S——燃料中的全硫分含量，%，本项目取 0.001%。

NO_x 的排放量计算公式： $G_{\text{NO}_x} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$

G_{NO_x} ——氮氧化物排放量，kg；

B——耗油量，kg；

N——燃料中的含氮量，%，轻油含氮率 0.02%

β ——燃料中氮的转化率，%，燃油炉取 40%。

烟尘排放量计算公式： $G_{\text{sd}} = 1 \times B \times A$

G_{sd} ——烟尘排放量，kg；

B——耗油量，kg；

A——燃料中灰分含量，%，本项目取 0.01%。

项目共设 3 处柴油发电机房，北侧、西侧共两处各配套 2 台 400kW 的柴油发电机，南侧 1 处各配备 1 台 400kW 的柴油发电机，柴油发电机废气分别自 3 处发电机房屋顶排放，项目备用柴油发电机大气污染物产排情况如下表：

表 3-27 项目备用柴油发电机大气污染物产排情况

编号	柴油发电机数量(台)	产排量kg/a			产排速率kg/h			产生浓度mg/m ³		
		SO ₂	NO _x	烟尘	SO ₂	NO _x	烟尘	SO ₂	NO _x	烟尘
北1	2台400kw	0.33	27.08	1.64	0.0034	0.2821	0.0171	1.02	83.80	5.08
西1	2台400kw	0.33	27.08	1.64	0.0034	0.2821	0.0171	1.02	83.80	5.08
南1	1台400kw	0.16	13.54	0.82	0.0014	0.141	0.0085	1.02	83.80	5.08
产排量合计t/a		0.001	0.068	0.004	/					

由上表可知，项目发电机为备用性质，燃烧废气污染物浓度较低，各发电机房排气筒的污染物排放浓度均满足广东省《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点要求。排放本项目共配置 5 台备用发电机，共 3 处发电机房，备用发电机 SO₂ 排放总量约为 0.001t/a，NO_x 排放总量为 0.068t/a，颗粒物排放总量为 0.004t/a。

(4) 大气污染源汇总

本项目营运期产生的大气污染源主要包括猪舍、污水处理站、有机肥车间和病死猪无害化车间恶臭，备用柴油发电机尾气和食堂油烟废气。综合以上大气污染源分析，本项目营运期大气污染源及污染物产排情况汇总于下表。

表 3-28 营运期大气污染物产排情况一览表 单位：t/a

排放源	污染物	产生量	削减量	排放量	去向
猪舍恶臭	NH ₃	11.25	10.912	0.338	无组织面源形式排放
	H ₂ S	1.13	1.107	0.023	
污水处理站恶臭	NH ₃	0.16	0.128	0.032	无组织面源形式排放
	H ₂ S	0.006	0.0048	0.0012	

有机肥车间恶臭	NH ₃	0.177	0.142	0.035	无组织面源形式排放
	H ₂ S	0.018	0.014	0.004	
病死猪无害化处理车间	NH ₃	0.525	0.472	0.053	无组织面源形式排放
	H ₂ S	0.018	0.016	0.002	
沼气燃烧废气	SO ₂	0.003	0	0.003	无组织形式排放
	NO _x	0.08	0	0.08	
	颗粒物	0.011	0	0.011	
食堂	油烟	0.031	0.0186	0.0124	楼顶烟囱排放
备用柴油发电机	SO ₂	0.001	0	0.001	配电房屋顶排气口
	NO _x	0.068	0	0.068	
	颗粒物	0.004	0	0.004	

3.3.2.3 噪声污染源分析

本项目营运期噪声主要来源于圈舍排风机、污水处理站及有机肥车间生产运行时产生的机械噪声，以及猪只叫声。项目猪场运行期各类噪声源强度见下表。

表 3-29 拟建项目主要噪声源强表

噪声来源		产生方式	噪声源强 dB (A)	降噪措施	数量	处理后噪声 dB(A)
猪舍	排风机	连续	70~80	选择低噪设备，减振，隔声	436台	55~65
	猪只叫声	间断	70~80	封闭厂房隔声，听音乐，避免饥渴及突发噪声	/	50~60
污水处理站	污水泵	连续	80~90	选择低噪设备，基础减振，水泵房隔声，柔性连接	11台	60~70
	搅拌机	连续	75~85	选择低噪设备，减振、隔声	17台	65~75
有机肥车间	固液分离机	连续	75~85	选择低噪设备，减振、隔声，车间内布置	2台	60~70
	有机粪翻抛机	间断	80~90	选择低噪设备，减振、隔声，车间内布置	2台	65~75
	病死猪无害化处理设备	间断	75~85	选择低噪设备，减振、隔声，车间内布置	2台	60~70
发电机房	柴油发电机	间断	90~105	发电机房密闭、低噪设备，减振，设消声器	5台	85~90
其他	运输车辆	间断	75~85	保持路面平整、限速、禁鸣，减少怠速运行	9辆	65~75

3.3.2.4 固体废物污染源分析

本项目在营运期间产生的各类固体废物如下：

(1) 生活垃圾

本项目共有员工 100 人，产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则项目区生活垃圾产生量为 50kg/d，即 18.25t/a。项目区内设置一定数量垃圾收集箱，集中收集委托当地环卫部门处置。

(2) 一般工业固废

① 猪粪

猪粪便是猪只养殖场主要固体污染物之一，参照《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》附表 1 中畜禽粪便产生量参数表，生猪粪便产生量为 1kg/d，种猪粪便产生量为 3kg/d，根据上文母猪存栏 5000 只，其他猪只则算为生猪共存栏 19792 只，则猪粪产生总量为 34.79t/d(12699.08t/a)。

项目粪污由污水管道从北部养殖区收集输送至南部环保区，粪污输送至南部环保区集污池进行固液分离，分离出来的猪粪在有机肥车间进行堆肥，液体进入自建污水处理站，固液分离设备设置在有机肥车间内，可降低猪粪运输风险。

② 污水站污泥

本项目废水处理站在污水处理过程中会产生一定量的剩余污泥。根据类比调查和有关统计资料，剩余污泥量与进水水质、污染物去除率及处理工艺有关。本项目生化处理产泥系数为去除 1kgBOD₅ 产生 0.88kg 污泥，根据前文水污染源分析源强及 BOD₅ 排放浓度可知，BOD₅ 的削减量为 105.396t/a。计算产生干污泥量为 92.75t/a。经脱水后进入有机肥车间进行堆肥的污泥含水率取 75%，则湿污泥量为 1.02t/d，371t/a。

项目污泥与猪粪混合发酵生产粗堆肥料，肥料需满足《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）表 1 肥料中有毒有害物质的限量要求（基本项目）。

③ 母猪分娩胎盘等废弃物

母猪分娩废物主要是分娩过程产生的胎盘，按每头母猪每年 2 胎，每胎盘重 2kg 计，本项目能繁母猪常年存栏量为 5000 头，则本项目每年分娩废物产生量为 20t。本项目分娩废物与病死猪只一同进入病死猪无害化处理设施进行处理，处理后作为有机肥外售。

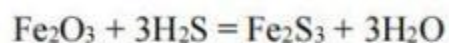
④病死猪只

由于养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很小。本项目设有后备母猪，根据目前规模化养殖场的管理情况，不健康的母猪定期进行更新替换，因此，项目不考虑母猪的病死情况，根据建设单位提供资料，本项目病死猪只按猪只出栏量的 5% 计算，本项目育肥猪和商品仔猪出栏量折算后为 6.6 万头，平均约为 100Kg/头，则病死猪只产生量约为 330t/a。

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》(环办函[2014]789 号，中华人民共和国环境保护部办公厅)，不宜将动物尸体处置项目认定为危险废物集中处置项目，而是由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管。病死猪应按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中对病死畜禽尸体的处理与处置要求执行，防止对周边环境的污染，减少对人畜的健康风险。本项目病死猪进入病死猪无害化处理设施生产有机肥。

⑤废脱硫剂

本项目采用干法脱硫去除沼气中的硫化氢，采用的脱硫剂为氧化铁(Fe_2O_3)，项目不设置脱硫剂再生工艺，脱硫过程中的化学反应原理如下：



由前述分析可知，沼气中硫化氢由平均浓度 $1.79\text{g}/\text{m}^3$ 下降到 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，沼气的年产生量为 5.66 万 m^3 ，项目脱除的沼气中硫化氢的量约为 0.1t/a，通过计算得到项目消耗的脱硫剂(Fe_2O_3)的量为 0.16t/a，废脱硫剂(Fe_2S_3)的产生量约为 0.2t/a。对照《国家危险废物名录》，废脱硫剂不属于危险固废，定期更换在场区暂存后由脱硫剂生产厂家回收再利用。

⑥废包装袋

项目猪粪、污泥堆肥等制成肥料后，肥料包装外运，肥料包装过程中会产生一定的包装废物。根据建设单位提供资料，废包装袋产生量约为 0.5t/a，交由生产厂家回收处理。

表 3-30 营运期一般固废排放情况一览表

序号	固废名称	产生环节	产生量t/a	处置措施及排放去向
1	生活垃圾	办公生活	18.25	委托环卫部门清运
2	猪粪	猪舍	12699.08	堆肥处理，制成粗堆肥料外售
3	污水站污泥	污水站	371	
4	分娩废物	母猪分娩	20	进入病死猪无害化处理设施生产有机肥
5	病死猪只	猪舍	330	
6	废脱硫剂	沼气脱硫	0.2	由脱硫剂生产厂家回收再利用
7	废包装袋	肥料打包	0.5	交由厂家回收处理

(3)危险废物

①猪只医疗废物

项目在运营期对猪注射药剂时产生的废弃针头、破损的注射器、纱布以及疫苗瓶等，产生量约为 2t/a，查阅《国家危险废物名录》(2021 版)，猪只防疫废物属于危险废物，主要为玻璃瓶、针头等，危废代码为 HW01(841-001-01、841-002-01)，需委托有资质的单位进行处理。

②废消毒剂桶

项目厂区以及栏舍消毒会产生废消毒剂桶，项目次氯酸钠、过氧乙酸采用 25L 桶装，年产生废包装桶约 2500 个，产生量约为 1.25t/a，查阅《国家危险废物名录》，废消毒桶瓶属于危险废物，危废代码为 HW49(900-041-49)；根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)6.1 条：任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固废管理。因此本项目废包装桶均可由供应商回收用于其原始用途，废包装桶可暂存于危废暂存间内，定期交由供应商回收处理。

建设单位拟在有机肥车间配备专门的危险废物暂存间，面积约 25m²，项目产生的各类医疗危废按照类别分置于防渗漏、防穿透的专用包装物或密闭容器

内，经收集后定期交由有资质单位进行处理；废包装桶加盖封口、开口朝上整齐码放于危废暂存间内，定期交由供应商回收处理。危废暂存间运行和管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相应要求。

表 3-31 项目危险废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	危废类别	危废代码	产生工序	产生量	主要成分	形态	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-001-01、841-002-01	猪只医疗	2t/a	玻璃瓶、针头等医疗废物	固态	In	交由危险废物资质单位处置
2	废消毒剂桶	HW49	900-041-49	消毒	1.25t/a	塑料桶	固态	T	交由供应商回收

(4) 固体废物小计

本项目营运期固体废物产生及处理情况详见下表。

表 3-32 营运期固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固体废物	产生量 t/a	处置措施
1	生活垃圾	18.25	委托环卫部门清运
2	猪粪	12699.08	堆肥处理，制成粗堆肥料外售
3	污水站污泥	371	
4	分娩废物	20	进入病死猪无害化处理设施
5	病死猪只	330	
6	废脱硫剂	0.2	由脱硫剂生产厂家回收再利用
7	废包装袋	0.5	交由厂家回收处理
8	医疗废物	2	交由有相关处理资质的单位处理。
9	废消毒剂桶	1.25	交由供应商回收

3.3.2.5 本项目污染物产排情况汇总表

表 3-33 本项目主要污染物产排情况一览表 (t/a)

内容	排放源	污染物	产生量	削减量	排放量	去向
大气污染物	猪舍恶臭	NH ₃	11.25	10.912	0.338	无组织面源形式排放
		H ₂ S	1.13	1.107	0.023	
	污水处理站恶臭	NH ₃	0.16	0.128	0.032	无组织面源形式排放
		H ₂ S	0.01	0.008	0.002	
	有机肥车间恶	NH ₃	0.177	0.142	0.035	无组织面源形式

	臭	H ₂ S	0.018	0.014	0.004	排放
	病死猪无害化处理车间	NH ₃	0.525	0.472	0.053	无组织面源形式排放
		H ₂ S	0.018	0.016	0.002	
	沼气燃烧废气	SO ₂	0.003	0	0.003	无组织形式排放
		NO _x	0.08	0	0.08	
		颗粒物	0.011	0	0.011	
	食堂	油烟	0.031	0.0186	0.0124	楼顶烟囱排放
	备用柴油发电机	SO ₂	0.001	0	0.001	配电房屋顶排气口
		NO _x	0.068	0	0.068	
颗粒物		0.004	0	0.004		
水污染物	综合污水	COD _{Cr}	235.557	235.557	0	经自建污水站处理《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1中旱作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度两者较严值后全部回用于周边林地灌溉，不外排
		BOD5	116.146	116.146	0	
		SS	72.458	72.458	0	
		氨氮	23.184	23.184	0	
		总磷	3.824	3.824	0	
		动植物油	0.092	0.092	0	
噪声	猪叫（70-80dB）、排风机（70-80dB）、水泵（80-90dB）、搅拌机（75-85dB）、发电机（90-105dB）、运输车辆（75-85dB）				处理后达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准要求	
固废	生活垃圾		18.25	18.25	0	委托环卫部门清运
	猪粪		12699.08	12699.08	0	堆肥处理，制成粗堆肥料外售
	污水站污泥		371	371	0	
	分娩废物		20	20	0	进入病死猪无害化处理设施后生产有机肥
	病死猪只		330	330	0	
	废脱硫剂		0.2	0.2	0	由脱硫剂生产厂家回收再利用
	废包装袋		0.5	0.5	0	交由厂家回收处理

	医疗废物	2	2	0	交由有相关处理资质的单位处理。
	废消毒剂桶	1.25	1.25	0	交由供应商回收

3.3.2.6非正常工况分析

(1) 非正常工况的源强分析

非正常排放主要指开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。

①废气

本项目主要的恶臭气体处理措施为：养殖区：猪舍采用：在饲料添加 EM 菌剂+猪舍附近喷洒除臭剂，病死猪无害化处理设施采用喷淋除臭设施进行除臭后无组织排放；环保区中有机肥车间采用加盖顶棚、喷洒除臭剂，污水处理站采用加强绿化、喷洒除臭剂，上述措施进行除臭处理。

本项目假定非正常情况下，假定发生停电事故时，养殖区无害化车间喷淋除臭设施停止运行，养殖区其他源强及环保区排放源强不受影响，其非正常排放情况下的污染源强详见下表。

表 3-34 非正常情况项目废气排放源强一览表

污染源	污染物	产生量	评价因子 源强 (kg/h)	事故工况情形
病死猪无害化处理设施	NH ₃	0.525	0.1620	假定发生停电事故时，养殖区喷淋除臭设施停止运行
	H ₂ S	0.018	0.0056	

②废水

项目自建污水处理站废水发生故障，每个环节的处理效率不同；本项目终端设有废水暂存池，且项目设有一个3150m³的应急池，事故状态下可储存本项目11天的废水量，项目废水经处理后作为周边林地灌溉，不外排，废水出现非正常排放的情况极小。

(2) 非正常工况的控制措施

为减少废气、废水非正常排放，应采取以下措施：

注意废气、污水处理设施的维护保养,及时发现处理设备的隐患,确保废气、污水处理系统正常运行及废气、废水处理达标,杜绝废气、废水未经处理直接排放。

进一步加强对废气、污水处理装置的监管(比如,废气措施记录排气筒进出口风量、温度等信息;污水处理站记录污水处理站进出口水量、水质浓度等信息)。

建设单位应在每日开工前先行运行废气处理装置和风机,在检查并确保其能够正常运行的前提下再运行生产设备,最大程度地避免在废气处理装置失效情况下废气非正常工况排放。

建立健全的环保管理机构,对环保管理人员和技术人员进行岗位培训,委托具有专业资质的环境检测单位对厂区排放的各类废气污染物进行定期检测。

3.3.2.7 污染物总量控制指标

根据国家主要污染物总量控制要求,结合项目排污特征和评价区实际情况,由于项目废水经拟建的废水处理站处理达标后用于林地灌溉,不直接外排到附近水体,废水总量控制为0;项目长期稳定排放的大气污染物均为无组织排放,因此项目建议不分配总量指标。

3.4 项目运营期拟采取的环保措施及治理效果

3.4.1 水污染防治措施及治理效果

(1) 废水产生情况

本项目猪舍养殖废水(猪粪尿污水、冲洗废水)、初期雨水、员工生活污水收集后汇入集污池暂存,综合污水量为 $99438.66\text{m}^3/\text{a}$ (约 $272.44\text{m}^3/\text{d}$,按365d计)。污水进入厂内自建的污水处理站处理,处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1中旱作标准较严值后,用于周边林地浇灌,不外排。项目自建污水处理站采取“预处理(固液分离)+UASB+两级A/O+芬顿处理+消毒”处理工艺。项目设置应急池1个(3150m^3),即使遇到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,不会事故排放到周围水体。

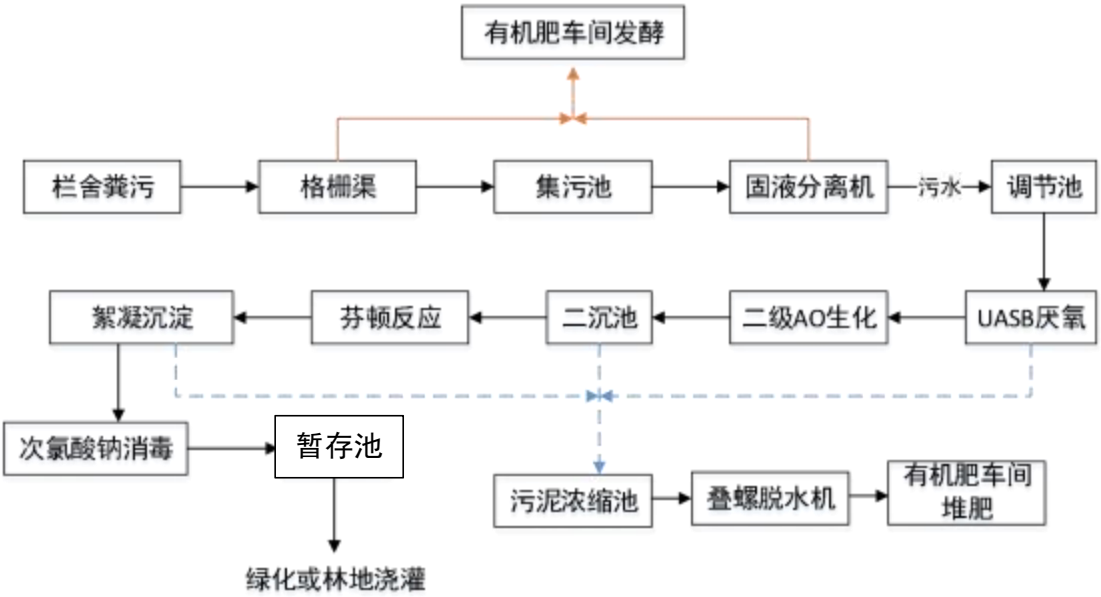


图3-17 污水处理站工艺流程

3.4.2大气污染防治措施及治理效果

本项目采用漏缝地板—重力式干清粪饲养方式，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、抽风出口洒除臭剂。

本项目大气污染防治措施具体流程如下：

- (1)猪舍恶臭：采用重力式干清粪工艺，优化猪只饲料（采用低氮饲料、添加EM菌），定期对猪舍喷洒生物除臭剂进行除臭，加强厂区绿化。
- (2)有机肥堆肥车间恶臭：喷洒生物型除臭剂、加盖顶棚和加强周边绿化
- (3)污水处理恶臭：喷洒生物型除臭剂、加强绿化和局部设施地埋。
- (4)无害化处理恶臭：设施密闭、配套一体化尾气喷淋除臭装置处置后排放。
- (5)沼气燃烧废气：沼气经脱水脱硫净化后火炬燃烧排放。
- (6)食堂油烟：采用油烟净化器处理食堂油烟。
- (7)柴油燃烧尾气：柴油发电机属于备用，只在停电时才启用，采用优质柴油。

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，使得猪体内的氮能大部分转化为蛋白质，减少氮的排泄，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。

3.4.3 噪声污染防治措施

(1)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，对猪的号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)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，并采取减振措施。选用低噪声生产设备，特别是低噪声的抽风机等。

3.4.4 固体废物污染防治措施

本项目营运期产生的固体废物主要包括生活垃圾、猪粪、污水站污泥、病死猪及分娩废物、废脱硫剂、废包装袋、医疗废物及废消毒剂桶。

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。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。病死猪及分娩废物按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16548-1996)、农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知(农医发(2017)25号)、《禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)采取无害化处理设施进行安全处理。废脱硫剂定期更换在场区暂存后由脱硫剂生产厂家回收再利用。废包装袋统一收集后交由厂家回收处理。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。废消毒剂桶可暂存于危废暂存间内，定期交由供应商回收处理。

猪粪废渣制成肥料后的处理处置执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)、《粪便无害化卫生标准》和《肥料中有害物质的限量要求》(GB38400-2019)。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》(GB18599-2020)规范建设和维护使用。危险废物临时堆放间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单规范建设和维护使用。

3.5项目循环经济与清洁生产

3.5.1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 and 环境形势十分严峻。为抓住重要战略机遇期,实现全面建成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 and 全过程控制,推动不同行业合理延长产业链,加强对各类废物的循环利用,加快再生水利用设施建设以及垃圾、污泥减量化和资源化利用,降低废物最终处置量;四是再生资源产生环节,要大力回收和循环利用各种废旧资源,不断完善再生资源回收利用体系;五是消费环节,要大力倡导有利于节约资源和保护环境的消费方式,鼓励使用能效标识产品、节能节水认证产

品和环境标志产品、绿色标志食品和有机标志食品，减少过度包装和一次性用品的使用。政府机构要实行绿色采购。

本项目主要出售商品仔猪和育肥猪，产生的畜禽养殖废水（猪粪尿污水、冲洗废水）和生活废水进入自建污水处理站处理达标后用于周围林地灌溉，不外排；猪粪便通过有机肥车间堆肥后出售。做到了粪便、污水综合利用、良性循环的要求。

3.5.2 节能减排和清洁生产

3.5.2.1 产品的先进性

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

3.5.2.2 原辅材料的先进性

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

采用高消化率的饲料，可减少污染物的排放并提高饲料的利用率。

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

3.5.2.3 清粪工艺的清洁性分析

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

水冲粪工艺是猪粪便粪尿污水混合后进入缝隙地板下的粪沟，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），待粪沟装满后，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，便于堆肥和其他方式的处理利用。水冲式清粪工艺、水泡粪清粪工艺耗水量大，并且排出的污水和粪尿混合在一起，给后处理带来很大困难，而且，固液分离后的干物质肥料价值大大降低，粪中的大部分可溶性有机物进入液体，使得液体部分的浓度很高，增加了处理难度。干清粪工艺粪便一经产生便分流，可保持猪舍内清洁，无臭味，产生的污水量少，且浓度低，易于净化处理，干粪直接分离，养分损失小。据报道，一些猪场从水冲式清粪改成干清粪后，排污量减少近2/3，有机物含量减少约1/3。

因此，干清粪能从源头上减少废水和污染物的产生，同时最大限度保存了粪的肥效，是一种更为清洁的清粪方式。本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。

3.5.2.4 场区设备的先进性

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

（2）猪舍均采用漏缝地板（漏缝小、漏尿不漏粪，粪尿沟处为漏缝地板，

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

3.5.2.5 污染物处理过程的先进性

（1）废水

根据 2015 年 12 月 31 日广东省人民政府印发的《广东省水污染防治行动计划实施方案》第三条“新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。”。本项目废水处理达标后，回用于周围林地或厂内绿地灌溉，不外排，实现废水资源化利用。该种处理方式可提高水利用率的同时可使得养殖场成为生态化饲养，养殖过程产生的废物得到综合利用，使得经济、环境真正得到协调发展。

（2）固体废物

本项目使用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用进入猪舍底部的粪沟，再由机械刮粪清出，猪粪和废水处理产生的污泥等一起经堆肥发酵后作为有机肥基料外售。

3.5.2.6 能耗

建设项目在正常情况下使用的能源主要为电能，为清洁能源。

3.5.2.7 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，建设单位对场区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。

3.5.3 清洁生产评价小结

本项目属畜禽养殖项目，生产过程中采用无毒原辅材料和清洁能源，在使用过程中污染物产量较少。企业也通过采用节能设备、合理调配猪饲料、加强猪只日常管理、采用先进的“漏缝地板+重力式干清粪”工艺、“预处理（固液分离）+UASB+两级 A/O+芬顿处理+消毒”污水处理站等工艺。项目废水统一汇入污水处理站处理后用于周围林地灌溉，不外排；猪粪进入有机肥车间进行堆肥处理，合理利用资源、变废为宝、降低生产运营过程对环境的污染，在国内同类型企业中处于国内先进水平。

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

本项目位于韶关市始兴县马市镇联俄村,场地中心坐标为(北纬 $25^{\circ}1'4.69''$,东经 $114^{\circ}5'8.37''$)。

始兴县位于广东省北部,韶关市东部,始兴地处南岭山脉南麓,居北江上游、浈江中游地带,地跨东经 $113^{\circ}54' \sim 114^{\circ}22'$,北纬 $24^{\circ}31' \sim 25^{\circ}60'$ 。东与江西省全南县相连,南与翁源县毗邻,西与曲江县交接,北与南雄县接壤,总面积2174.12平方公里。始兴县距离韶关市55公里,距离广州市248公里,到深圳市行程为5小时,国道323线、S10韶赣高速,马仁1949线贯穿全境,通过京港澳高速公路从始兴到广州车程仅3小时。本项目所在地距离国道323线仅1.8公里,距离S10韶赣高速仅3.5公里。交通十分便利。

4.1.2 地形、地貌、地质

(1) 地质

始兴原系华夏古陆,自古生代泥盆纪开始(距今3亿多年前),海水浸入华南,始兴即为浸淹之地,但浸淹深度不大,而且地壳升降频繁。由于海浸海退次数多,造成陆相沉积和海相沉积相间。形成多积砂页岩和石灰岩层。顿岗镇丰田村附近山冈上发现大量的古生代海洋生物化石,其中以筒状珊瑚、蜂窝珊瑚、鄂头介和多种螺类等化石,说明始兴盆地在古生代曾一度是一片浅海或湖盆。

中生代末期或新生代初期,花岗岩开始侵入(燕山运动),使地层突起,构成连绵高峻的褶皱山脉。浈江流域的“南雄坳陷盆地”(包括始兴县城大盆地)即此时形成。

大约在新生代第三纪(约2500万年前),岩层上升,经过长期的风化和流水的侵蚀、切割,形成风景独特的奇峰或岩洞,如鹅井、罗围以及远迩的凉伞岩,黄所北部的铜钟寨、阿公岩等地均属丹霞地貌。

到了第四纪更新世又沉积了近代冲积层，多数成一级阶地，少数成河漫滩，均向河床倾斜，其倾斜角度相当小，堆积物的成分差异较大，有轻壤质、中壤质、壤质，但以壤质为最普遍。这些近代冲积层与洪积层即处在当今的县城大盆地及各乡镇的河谷盆地地带，形成主要的农业耕作区域。

(2)地貌

始兴境内山地丘陵交错，溪谷纵横，大小盆地错落其间，山地丘陵占全县总面积的 75%以上，其次为河谷盆地和山间谷地。山势大都从东北伸向西南，具有山势高峻、河流密布、沟谷幽深的地貌特征。

盆地：浈江沿岸散布着马市、黄田、黄江、水口和总甫等一连串小盆地，是浈江冲积而成。墨江流域以县城大盆地面积最大，东西长 22 公里，南北宽约 5 公里，地势东高西低，平均海拔 100-110 米，为墨江冲积而成。地势平坦，耕地面积 90958 亩，占全县耕地面积的 45%，土壤肥沃，有“粤北粮仓”之称。此外，县城东部的澄江、罗坝和南部隘子、司前和良源、都亨等山间谷地面积小。

丘陵：丘陵主要分布在北部南北山之间，以及浈江、墨江河盆地边缘地带。一般在海拔 400 米以下，如县城大盆地南侧的南蛇岭、围溪岭和县城北面的丹凤山等相对高度几十米，坡度和缓，顶部浑圆，多属砂页岩、砾岩和红岩构成。浈江沿岸两侧在马市以上地区，属紫红色砂岩丘陵。丘陵面积 411810 亩，占全县土地总面积的 12.63%。

台地：台地多分布在丘陵附近和盆地边缘区，面积不大，相对高度较小，以马市、城郊和顿岗等分布较多，主要是沉积岩构成，还覆盖着深厚的红土层或黄土层。

山地：县境山脉属南岭山脉的一部分，山势大都东北—西南走向：主要山地有北山、南山和东部山地。大部分山地海拔 500-1100 米，具有山高谷深林密的特点。

4.1.3 气候、气象

始兴县四周高山环绕，中间为盆地平原，地势从中部向四周逐渐上升，山丘较多，地貌多样。整个地势从北向南、自西向东倾斜，导致县内气候复杂，并形成一个闭塞带，使得东南气流输入较弱，不容易产生水平方向的热交换，而山区

气候变化明显，夏季天气酷热，午后易产生雷雨，冬季由于高大北山群峰阻隔，使冷空气沿着东侧河谷入侵内地堆积，所以受冷空气影响时，内地吹偏东风，气温低，持续时间长，高山常有积雪；无云的夜晚，由于地面强烈的辐射冷却，又常出现霜冻和冰冻。在高山阻隔下，台风不易直接影响。但由于山谷深幽，河道贯通，南北气流均有通道，在地形的作用下，降雨量仍较充沛。

始兴县的主要气候特点是：全年热量充足，冷暖交替明显，春季低温阴雨寡照，夏季炎热高温多湿，秋季昼暖夜凉气爽，冬季寒冷干燥多霜雨稀。年平均气温 19.6℃，月平均最高气温 31.5℃，月平均最低气温 9℃，年平均日照 1582.7 小时，太阳辐射总量 102.1 千卡每平方厘米；年有霜日平均 15 天，无霜期 298 天；年降雨量 1468mm，春末夏春雨量集中，4-6 月雨量平均 680mm，占全年总降雨量的 46.3%，11 月至次年 1 月，降雨量少，为 156.2mm，占全年总降雨量的 11%，年内风的频率以东风居首，东北风次之，年平均风速为 1.6m/s。始兴地处中亚热带季风型气候区，夏季高温多雨，冬季干冷少雨，多年平均降雨量为 1514-1682mm，县内降水年际分布不均，丰水年与枯水年雨量相差一倍多，年降雨量变差系数在 0.19-0.25 之间。

4.1.4 水系、水文

(1) 地表水

始兴山岚叠嶂，河流密布境内，全县共有大、小河流 220 条，主要有浈江、墨江、澄江河、罗坝河、清化河、沈所河等。其中浈江横贯县城北部，自南雄流入始兴，大小支流密布，流经境内 2 个乡镇，流程 40 公里，呈羽状汇入北江，主要支流有墨江、锦江、武江、南水。

墨江由清化河、罗坝河、沈所河汇合而成，经县城南面，再从东流向西部，注入江口与浈江汇合，流经境内 9 个乡镇和 2 个林场。这两条河流成为县内的两条大动脉，既灌溉县内的大部分农田，又是水运交通的要道，在历史上发挥了巨大的作用，其主要支流有罗坝河、澄江河和沈所河。

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

断承纳滙江、连江等大小支流，最后至三水思贤滘进入三角洲网河区。北江全长468km，总流域面积为46710km²，广东省境内为42879km²，韶关市境内约为17299km²，上游湖南、江西两省境内控制北江流域面积为3831km²。北江以马径寮站为控制，多年平均河川径流量为148.3亿m³，其中过境水量为26.8亿m³，最小年径流58.0亿m³，枯水年(P=90%)为87亿m³，浅层地下水为33.7亿m³。最大实测流量为8110m³/s(出现于1968年6月23日)，最小实测流量为46.3m³/s(出现于1963年9月4日)。浈江以长坝站为控制，最枯流量为15.4m³/s(出现于1963年)。

溪丰河起于始兴县太平镇奇心洞村，自北向南流经奇心洞村、北山村、塔塘、溪丰村、冯屋、蔡屋、江湍、上俄井，于马市镇联俄村俄井处汇入浈江，全长约26.98km。

(2)地下水

始兴地热资源位居全省三甲之列，为粤北之最，始兴温泉资源丰富，且地域分布广泛，全县10个乡镇中，6个镇有温泉。全县地下水循环条件良好，补给径流、排泄区清晰，蕴藏水资源丰富。根据广东省水文站提供的依据，估算始兴县的地下水资源总储量多年平均值为5.44亿m³，另外，在隘子的风度、井下；司前的李屋、温下、黄河；刘家山的上营、何屋、热水塘；江口总浦的热水坑及澄江的暖水等地，分布着沿北东向的深断裂带活动的温泉水，温度达70-80℃。本项目选址区域植被良好，大气降水可有效地补给地下水，常汇集于山坡下边缘的残积层中，通过渗水和泉水的形式补给地表水。

4.1.5土壤、植被、生物多样性

(1)土壤

根据《广东省土壤分类系统表》，经1979年~1986年第二次土壤普查，查明全市土壤共有11个土类、19个亚类、78个土属、285个土种。土壤总面积4215.48万亩，占土地总面积的92.8%。

始兴县的土壤主要有三大类：

发育于酸性岩为主的山地红壤、黄壤类，主要分布在本县的南部、北部和东部一部分，红壤一般在海拔700m以上。

发育于页岩、砂岩及其变质岩的山地红壤类，主要分布于本县中部，呈带状横跨东西，海拔在30-700m之间。发育于红色岩和紫色岩的低丘红壤类，主要

分布于县内浈江两岸，江北为红色岩红壤，江南为紫色岩红壤，海拔在 100-250m 之间。

(2)动植物

韶关受湿热东南季风的影响，水热条件好，形成特有的常绿阔叶林带，植物资源丰富，特产众多，已知维管束植物有 201 科，872 属，2213 种，其中热带种占 17%。热带、亚热带种占 58%，世界广布种占 18%，温带种只占 7%。

始兴现有动植物资源十分丰富，中部地区的罗坝梅子窝、深渡水、刘张家山一带山德士花岗岩、砂页岩形成的黄壤，植被多为阔叶树、毛竹等。坪丰、冷洞一带陡坡上是粗骨黄壤，植被以灌木为主。南部司前、隘子和东部的都亨、罗坝植被多以杉木阔叶树为主，北部的北山、江口、澄江等山地以毛竹、杉木为主，马市、陆源、鹅井、黄田、坵坪红色盆地和斜潭、乌石等丘陵地带紫色土，植被条件差，适宜黄烟、花生、豆类、番薯农作物。

根据科学家考察，仅在“物种宝库、南岭明珠”之称的车八岭国家级自然保护区内，共有野生植物 1928 种，隶属于 925 属，290 科。拥有 14 种珍稀濒危植物，占广东省珍稀濒危植物总数的 17.9%，其中国家二级重点保护植物 4 种，国家三级重点保护有 4 种，广东省一级重点保护植物 2 种。以“史前遗者”著称的观光木、以“活化石”闻名的三尖杉在保护区内均得到大量保存，同时，还保存有一棵树龄 200 多年、属广东省最大最老、三人合抱不过的“广东杉树王”；此外还有一棵具有巨型板状根的朴树已有 300 多年树龄。在保护区，动物共 1558 种，隶属于 969 属，253 种，包括哺乳类、鸟类、爬行类、两栖类、鱼类、节肢动物类等。拥有 44 种珍稀濒危动物，占广东省珍稀濒危动物总数的 34.4%，其中国家一级重点保护动物有云豹、豹、华南虎、黑鹿、黄腹角雉 5 种，国家二级重点保护动物有 29 种。

(3)森林资源

始兴县森林资源丰富，是全国闻名的林业县，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。全县有林业面积 254 万亩，占全县总面积的 78.8%，森林覆盖率达 76.6%，活立木储量 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。

4.2 区域污染源调查

项目位于始兴县马市镇联俄村和平组，周边多为村庄、自然山林与农田，无工业企业以及其他单位入驻。根据调查，项目评价范围内无其他工业污染源，也无其他畜禽养殖场。

4.3 环境现状质量调查与评价

4.3.1 地表水环境质量监测与评价

本项目在营运中产生的养殖废水、初期雨水、职工生活污水一并汇入场内废水处理站进行处理达标后用于周边林地浇灌，不外排。项目附近水体为溪丰河、浈江，溪丰河流经本项目东侧最终汇入浈江（古市-沙洲尾河段）。

根据《韶关市生态环境状况公报》（2022 年）监测情况，2022 年，韶关市 10 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滙江、新丰江和横石水）28 个市控以上手工监测断面水质优良率为 100%与 2021 年持平，其中 I 类比例为 3.57%、II 类比例为 89.3%、III 类比例为 7.14%。项目区域为地表水水质达标区。

为了解项目所在地溪丰河、浈江的水环境质量情况，本项目引用谱尼测试 2020 年 12 月 10 日~12 月 12 日对项目所在地的地表水污染物监测报告数据（报告编号：NO.MOBBJ92J47040545Z），该监测报告调查范围与本评价一致，调查因子一致，可进行引用。

(1) 监测断面

根据项目周边水提情况及《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）本项目共设置 6 个断面并开展监测，具体见下表，监测点位图见下图。

表 4-1 地表水环境监测断面一览表

断面编号	断面名称	所属河流	水质标准
W2	溪丰河本项目上游500m	溪丰河	III类
W3	本项目附近溪丰河断面	溪丰河	III类
W4	溪丰河汇入浈江前500m	溪丰河	III类
W5	溪丰河汇入浈江口，浈江上游500m	浈江	III类

W6	本项目南侧附近浈江断面	浈江	Ⅲ类
W7	浈江本项目下游1000m	浈江	Ⅲ类

(2)监测因子

本次评价地表水水质监测项目包括：水温、pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、粪大肠菌群等共计 10 项指标。

(3)监测时间和频次

监测时间为 2020 年 12 月 10 日~12 月 12 日，采样 3 天，每天采样 1 次。

(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。各水质监测项目的具体分析方法及最低检出限详见下表。

表 4-2 分析方法和最低检出限

项目		检测标准	检测仪器	检出限
地表水	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T13195- 1991	温度计	—
	pH(无量纲)	《水质 pH值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920- 1986	水质多参数测试仪	—
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ506-2009	水质多参数测试仪	—
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828—2017	—	4 mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	生化培养箱	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 水杨酸风光光度法》HJ 536-2009	紫外可见分光光度计	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸 钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计	0.05mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T11893- 1989	紫外可见分光光度计	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的确定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494- 1987	紫外可见分光光度计	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	电热恒温培养箱	—

(5)评价标准

《广东省地表水水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）未对溪丰河进行功能区划，其水质参照执行浈江（古市-沙洲尾）水质标准，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。项目东侧池塘主要作为当地居民水产养殖场所，其水质参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

(6)评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数计算公式如下：

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

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：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

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

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，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ T ——水温，℃。

pH 值的指数计算公式：

$$S_{\text{pH},j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad \text{pH}_j \leq 7.0$$

$$S_{\text{pH},j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad \text{pH}_j > 7.0$$

式中： $S_{\text{pH},j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

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

(7)检测结果

由以下监测结果可知，项目东侧溪丰河(W1、W2、W3)以及南侧浈江(W4、W5、W6)各检测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类水质要求，本项目所在区域水质状况良好。各断面水环境质量现状监测数据如下表所示：

表 4-3 地表水水质监测结果

断面	监测项目及结果										
	日期	水温(°C)	pH值(无量纲)	溶解氧	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	LAS	粪大肠菌群(MPN/L)
W2	12-10										
	12-11										
	12-12										
W3	12-10										
	12-11										
	12-12										
W4	12-10										
	12-11										
	12-12										

W5	12-10										
	12-11										
	12-12										
W6	12-10										
	12-11										
	12-12										
W7	12-10										
	12-11										
	12-12										
III类标准		/	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤10000

表 4-4 地表水水质标准指数

断面	监测项目及结果										
	日期	水温(°C)	pH值(无量纲)	溶解氧	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	LAS	粪大肠菌群(MPN/L)
W2	12-10	/									
	12-11	/									
	12-12	/									
W3	12-10	/									
	12-11	/									
	12-12	/									
W4	12-10	/									
	12-11	/									
	12-12	/									
W5	12-10	/									
	12-11	/									
	12-12	/									
W6	12-10	/									
	12-11	/									
	12-12	/									
W7	12-10	/									
	12-11	/									
	12-12	/									

4.3.2 地下水环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

为了解评价区域内地下水环境质量现状,本评价对项目建设所在地下水环境质量现状进行了现场监测。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求,三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个,可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个,一般情况下,地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。

本项目共设置 7 个监测位点,其中布设 3 个地下水水质监测点:U1 项目养殖区北侧上游、U2 项目养殖区所在地、U3 张屋村(位于养殖区下游);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,符合导则相关要求,监测点位如下表:

表 4-5 地下水现状监测点位一览表

序号	监测位点	监测项目	相对位置
U1	项目养殖区北侧	水质、水井地面高程、水位埋深	项目上游
U2	项目养殖区	水质、水井地面高程、水位埋深	项目所在地
U3	张屋村	水质、水井地面高程、水位埋深	项目下游
U4	蔡屋村	水井地面高程、水位埋深	项目两侧
U5	铺背村	水井地面高程、水位埋深	项目下游
U6	暗塘村	水井地面高程、水位埋深	项目下游
U7	胡屋村	水井地面高程、水位埋深	项目下游

(2) 监测因子

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

其他监测因子: pH、氨氮(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度(以 $CaCO_3$ 计)、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量(COD_{Mn} 法,以 O_2 计)、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、阴离子表面活性剂共 22 项。

(3) 监测频次和时间

监测时间为 2023 年 9 月 21 日，监测一次。

(4)监测方法

地下水样品采集、保存和分析按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)有关规定和要求进行，分析方法见下表。

表 4-6 地下水水质检测方法一览表

检测项目	方法依据	使用仪器/型号	检出限
钙离子 (Ca ²⁺)	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 /IC2100	0.03mg/L
钠离子 (Na ⁺)			0.02mg/L
钾离子 (K ⁺)			0.02mg/L
镁离子 (Mg ²⁺)			0.02mg/L
碳酸根、重碳酸根	《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 酸碱指示剂滴定法 (B) 3.1.12.1	滴定管	/
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 /IC2100	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻			0.018mg/L
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH /SX725moder	0.1 (pH 值)
总硬度	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 (7)	滴定管	1.0mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8)	万分之一电子天平 /FA 2204B	/
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (1)	滴定管	0.05mg/L
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (9)	紫外-可见分光光度计 /UV-5200PC	0.02mg/L
硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (5)	紫外-可见分光光度计 /UV-5200PC	0.2mg/L
亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (10)	紫外-可见分光光度计 /UV-5200PC	0.001mg/L
铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (4.2.1)	原子吸收分光光度仪 /岛津 AA-6300C	0.08mg/L
锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (4.2.1)	原子吸收分光光度仪 /岛津 AA-6300C	0.02mg/L
汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (8)	原子荧光光度计 /AFS -8220	0.1μg/L

检测项目	方法依据	使用仪器/型号	检出限
砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (6)	原子荧光光度计 /AFS-8220	1.0µg/L
镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987 第二部分	原子吸收分光光度仪 /岛津 AA-6300C	0.001mg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (10)	紫外-可见分光光度计 /UV-5200PC	0.004mg/L
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 第二部分	原子吸收分光光度仪 /岛津 AA-6300C	0.01mg/L
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (1)	紫外-可见分光光度计 /UV-5200PC	5.0mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (2)	滴定管	1.0mg/L
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	离子计(氟度计)/PXS-F	0.2mg/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	紫外-可见分光光度计 /UV-5200PC	0.002mg/L
挥发酚类	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 (9)	紫外-可见分光光度计 /UV-5200PC	0.002mg/L
阴离子合成洗涤剂	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 (10)	紫外-可见分光光度计 /UV-5200PC	0.05mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (2)	电热恒温培养箱 /DHP-420pro	2MPN/100mL
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750 12-2006 (1)		1CFU/mL

(5)评价标准

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

(6)评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数 >1 ，表明指数计算公式分以下两种情况：超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

标准指数计算公式分为以下两种：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见下式：

$$P_i = C_i / C_{Si}$$

式中：

P_i ——第 i 项水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 项水质因子的监测浓度，mg/L；

C_{Si} ——第 i 项水质因子的标准浓度，mg/L。

②对于评价标准为区间的水质因子(如 pH 值)，其标准指数计算方法见下式：

pH 的标准指数：

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

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

S_{pHj} ——pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ——pH 在 j 点的监测值；

pH_{sd} ——指水质标准中 pH 值的下限；

pH_{su} ——指水质标准中 pH 值的上限。

采用单因子指数法对地下水现状进行评价，其中当 $P > 1.0$ 时为超标，当 $P \leq 1.0$ 时为达标。

(7)地下水环境质量现状监测结果及评价

地下水环境质量现状监测结果及评价见下表。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《地下水水质标准》（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 4-7 地下水环境质量现状监测结果及评价

监测项目	监测结果							III类标准值	单位
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7		
水井地面高程								/	m
水位								mg/L	mg/L
埋深								mg/L	mg/L
钙离子 (Ca ²⁺)								/	/
钠离子 (Na ⁺)								/	/
钾离子 (K ⁺)								/	/
镁离子 (Mg ²⁺)								/	/
碳酸根								/	/
重碳酸根								/	/
Cl ⁻								/	/
SO ₄ ²⁻								/	/
pH 值(无量纲)								6.5~8.5	无量纲
氨氮(以N计)								≤0.50	mg/L
硝酸盐氮								≤20.0	mg/L
亚硝酸盐氮								≤1.00	mg/L
挥发酚类								≤0.002	mg/L
砷								≤0.01	mg/L
汞								≤0.001	mg/L
铬(六价)								≤0.005	mg/L
总硬度								≤450	mg/L
铅								≤0.01	mg/L
镉								≤0.10	mg/L
锰								≤0.0005	mg/L
铁								≤0.3	mg/L
氰化物								≤0.05	mg/L
氟化物								≤1.0	mg/L
溶解性总固体								≤1000	mg/L
耗氧量								≤3.0	mg/L
硫酸盐								≤250	mg/L
氯化物								≤250	mg/L

总大肠菌群								≤3.0	MPN/100mL
菌落总数								≤100	mg/L
阴离子合成洗涤剂								≤0.3	mg/L
备注：ND表示检测结果低于检出限									

表 4-8 地下水水质标准指数

监测项目	监测结果						
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7
钙离子 (Ca ²⁺)							
钠离子 (Na ⁺)							
钾离子 (K ⁺)							
镁离子 (Mg ²⁺)							
碳酸根							
重碳酸根							
Cl ⁻							
SO ₄ ²⁻							
pH 值 (无量纲)							
氨氮(以N计)							
硝酸盐氮							
亚硝酸盐氮							
挥发酚类							
砷							
汞							
铬 (六价)							
总硬度							
铅							
锰							
镉							
铁							
氰化物							
氟化物							
溶解性总固体							
耗氧量							
硫酸盐							
氯化物							
总大肠菌群							
菌落总数							
阴离子合成洗涤剂							

4.3.3 大气环境质量现状监测与评价

4.3.3.1 空气质量基本污染物环境质量现状

(1) 评价基准年筛选

根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2022 年作为评价基准年。

(2) 评价区域环境空气质量达标判定

根据《韶关市生态环保战略规划（2020-2035）》，本项目厂址所在的区域环境空气质量属于二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。根据《韶关市生态环境状况公报》（2022 年）可知，2022 年韶关市始兴县环境空气质量状况良好，详见下表：

表 4-9 2022 年始兴县环境空气质量现状监测值（年均值）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	最大浓度占标率 (%)	达标情况
SO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	18	40	45	达标
PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均质量浓度	30	70	42.9	达标
PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均质量浓度	19	35	54.3	达标
CO (mg/m ³)	日均值第95百分位数	0.9	4.0	22.4	达标
O ₃ (μg/m ³)	最大8小时平均第90百分位数	150	160	93.8	达标

根据上表环境质量监测数据可知，本项目所在区域环境空气 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准，因此判定项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(3) 基本污染物环境空气质量现状评价

① 基本污染物监测数据来源

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2 数据来源：“采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”、“评价范围内没有

环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ 664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据”。

依据上述要求，为了解周边环境空气质量状况，本评价收集到距离拟建项目最近的始兴县常规监测站点评价基准年（2022 年）连续 1 年的监测数据，监测站距离本项目 6.8km，站点信息见下表。

表 4-10 环境空气常规监测点位表

站点	地理坐标/°		数据年份	与项目距离/km
	经度	纬度		
始兴站	114.0467	24.9611	2022 年	6.8

②数据有效性分析

对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单，本次收集的各基本污染物监测数据符合上述导则及标准要求。

③基本污染物环境空气质量现状评价

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），本项目基本污染物环境空气质量现状评价结果见下表。

表 4-11 2022 年始兴县常规监测站点长期监测数据分析一览表

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	达标情况
始兴县监测站点	SO ₂	年平均	60	7	11.7	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	150	20	13.3	达标
	NO ₂	年平均	40	18	45	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	80	32	40	达标
	PM ₁₀	年平均	70	30	42.9	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	150	64	42.7	达标
	PM _{2.5}	年平均	35	19	54.3	达标

		24 小时平均第 95 百分位数	75	51	68	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	0.9	22.4	达标
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	150	93.8	达标

由上表可知，拟建项目所在区域基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4.3.3.2 特征污染物补充监测情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）导则要求，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料，本项目引用谱尼测试 2020 年 12 月 10 日~12 月 16 日对项目所在地的 H₂S、NH₃、臭气浓度污染物监测报告数据（报告编号：NO.MOBBJ92J47040545Z）。

(1) 监测因子

根据本项目特点设置 H₂S、NH₃、臭气浓度三项监测因子。监测期间同步观测地面气温、大气压、风速、风向、总云量、低云量、时间等。

(2) 监测点位

根据本项目特征及周边敏感点的分布情况，在项目所在地及周边敏感点共设置 2 个大气环境质量现状监测点，各监测点基本情况见下表。

表 4-12 项目环境空气现状监测点

监测点名称	监测点坐标	监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离
G1张屋村	E114° 5' 17.15" , N25° 1' 9.90"	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	东侧	225m
G2和平村	E114° 4' 43.93" , N25° 0' 52.36"	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	西南侧	430m

(3)监测时间及频次

环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率，按 HJ664 及相关评价标准规定的环境监测技术规范执行。各点位补充监测时间及频次见下表。

表 4-13 补充监测时间及频次一览表

监测时间	监测因子	平均时间	采样时长	监测天数
2020年12月10日 -16日	H ₂ S、NH ₃	1小时平均	每天采样4次，每次1小时	7d
	臭气浓度	一次值	每天采样4次	

(4)监测分析方法

各监测项目所用采样及分析方法，均按国家环保总局制定《环境监测分析方法》和《空气和废气监测分析方法》的要求进行，各项目分析方法和检出限见下表：

表 4-14 环境空气质量现状监测分析方法一览表

序号	评价因子	分析方法	方法依据	检出限
1	NH ₃	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	环境空气 氨的测定 HJ 534-2009	4×10 ⁻³ mg/m ³
2	H ₂ S	气相色谱法	空气质量硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 GB/T 14678-1993	2×10 ⁻⁴ mg/m ³
3	臭气浓度	三点比较式臭袋法	空气质量 恶臭的测定 GB/T 14675- 1993	10(无量纲)

(5)评价标准

特征因子 H₂S 和 NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，恶臭执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)表 5 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。

(6)监测结果与评价

根据现状监测结果可以看出：评价区域 N₃H、H₂S 监测值符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度

参考限值；臭气浓度满足《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)表 5 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值，区域环境空气质量良好。

本次补充监测结果见下表。

表 4-15 特征污染物补充监测结果一览表

采样点 位	采样日 期	采样时间	监测结果(mg/m ³)		气象参数					
			氨	硫化氢	温度 (℃)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	总云	低云
G1张 屋村	12-10									
	12-11									
	12-12									
	12-13									
	12-14									
	12-15									

	12-16									
G2和平村	12-10									
	12-11									
	12-12									
	12-13									
	12-14									
	12-15									

	12-16									

表 4-16 特征污染物补充监测结果一览表

采样点位	采样日期	采样时间段	监测结果 (无量纲)	气象参数					
			臭气浓度	温度 (℃)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	总云	低云
G1 张屋村	12-10								
	12-11								
	12-12								
	12-13								
	12-14								

	12-15								
	12-16								
G2 和平村	12-10								
	12-11								
	12-12								
	12-13								
	12-14								

	12-15								
	12-16								

表 4-17 环境空气补充监测结果统计表

污 染 物	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标 率%	超标率	达标情况
NH ₃				0	达标
H ₂ S				0	达标
臭气浓度				0	达标

4.3.4 声环境质量现状监测与评价

本项目对项目建设所在区域声环境质量现状进行了现场监测。

(1) 监测布点

监测点分布在拟建地的养殖区及环保区的东、南、西、北四面。

(2) 监测因子、时间及频次

监测因子：等效连续 A 声级，即 LAeq。

监测频次：连续监测 2 天，昼夜各监测一次；

监测时间：2023 年 9 月 21 日-2023 年 9 月 22 日

(3) 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定, 结合实际情况, 选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量, 高度为 1.2—1.5 米。

(4)评价标准及方法

评价标准: 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。

评价方法: 采用将噪声实测值和标准值相比较, 对区域声环境质量进行评价。

(5)监测结果

本项目厂界噪声现状监测结果见下表。

表 4-18 声环境监测结果统计表(单位: dB(A))

测点位置	监测结果 Leq (dB(A))			
	2023-9-21		2023-9-22	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1项目养殖区东侧边界外1米处				
N2项目养殖区南侧边界外1米处				
N3项目养殖区西侧边界外1米处				
N4项目养殖区北侧边界外1米处				
N5项目环保区东侧边界外1米处				
N6项目环保区南侧边界外1米处				
N7项目环保区西侧边界外1米处				
N8项目环保区北侧边界外1米处				

(6)噪声现状评价

现状监测结果表明, 厂区附近的声环境质量较好, 能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准要求, 监测期间区域声环境质量良好。

4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.3.5.1 土地利用情况

根据建设单位提供资料及现场勘察，本项目用地范围土地利用现状为林地、果园，拟规划调整为设施农用地，用地边界四周均分布有农田。根据谷歌历史卫星影像显示，评价区域土地利用历史情况未发生变化，用地范围历史以来均为林地，未进行开发。

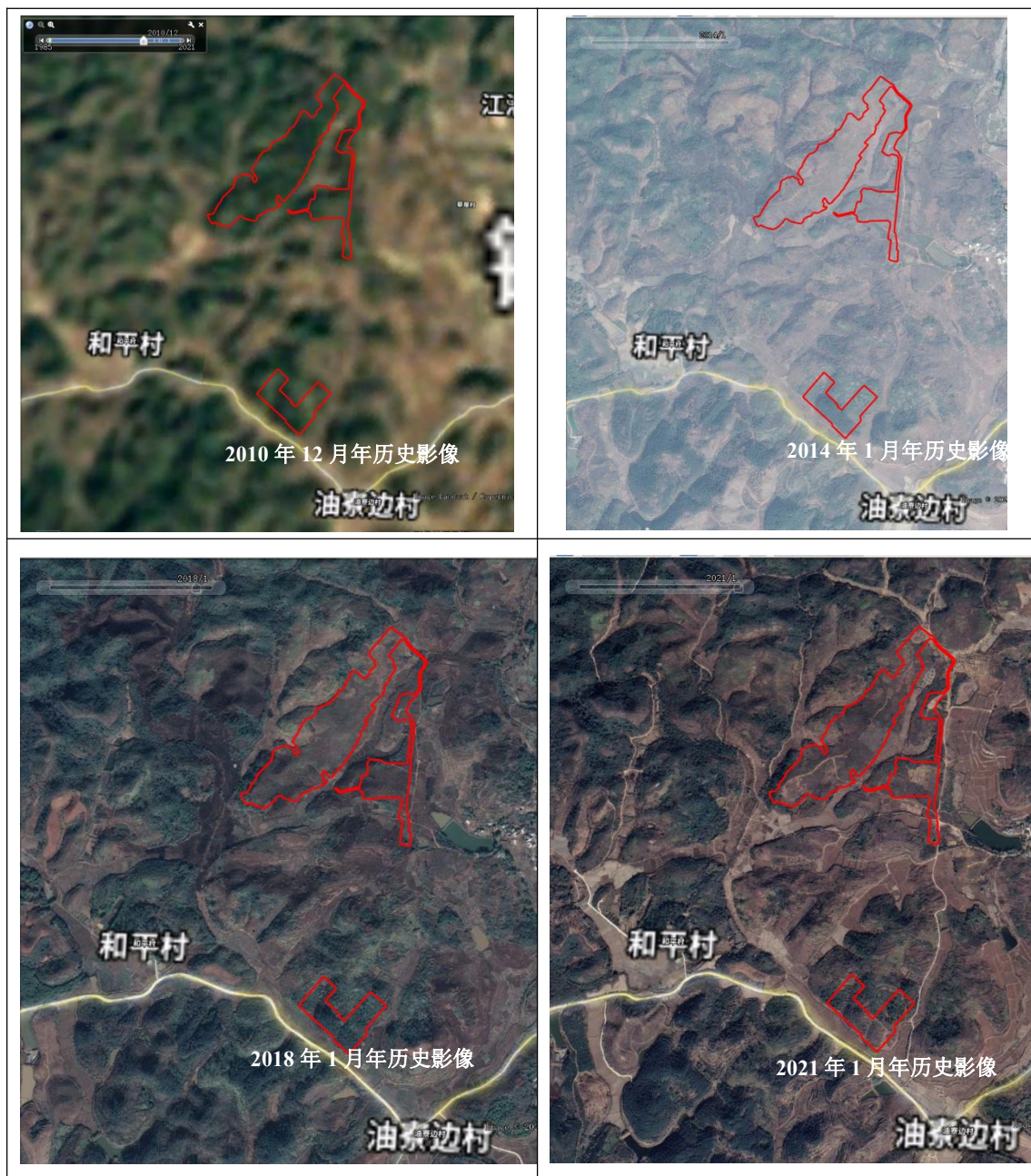


图4-1 项目土地利用历史情况图

4.3.5.2土地类型

根据土壤服务信息平台（<http://www.soilinfo.cn/map/>），本项目区域土壤类型按照发生分类，土壤类型为南方水稻土，详见下图。

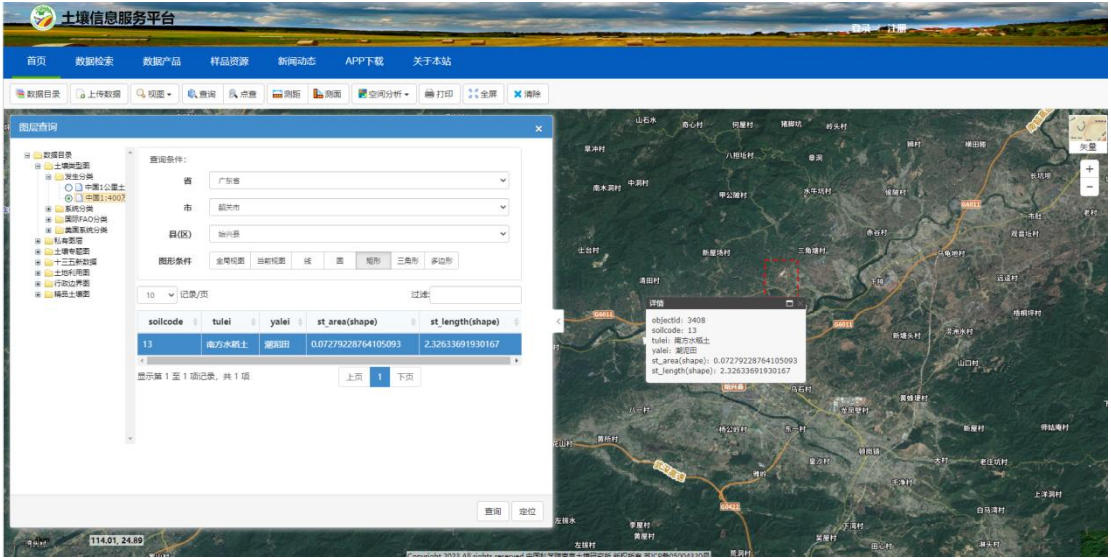


图4-2 土壤类型图

4.3.5.3土壤环境质量现状调查

为了解评价区域内土壤环境质量，本评价委托对工程建设所在地土壤环境质量现状进行了现场监测。按照《环境影响评价导则——土壤环境》(HJ964-2018)三级评价污染影响型项目需在场内地内取了3个表层样点，当同一建设项目涉及两个或两个以上场地时，各场地应分别判定评价工作等级，并按相应等级分别开展评价工作。

(1)监测布点

土壤监测共设置6个监测点，项目养殖区及环保区内各3个监测点，具体见下表，监测点位图见下图。

表 4-19 土壤环境质量现状调查监测点位表

点位编号	点位名称	采样土层	土样数量	执行标准
S1	项目养殖区妊娠分娩舍拟建址处	项目占地范围内，0~0.2m 取样	1	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中风险筛选值
S2	项目养殖区育肥舍拟建址处		1	

S3	项目养殖区育肥舍拟 建选址处		1	
S4	项目环保区污水处理 站拟建选址		1	
S5	项目环保区废水暂存 池拟建选址		1	
S6	项目环保区厌氧塘拟 建选址		1	

(2)监测因子、监测时间及频率

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）（试行），监测项目为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中基本因子：pH、铅、镉、汞、砷、锌、镍、铜、铬。理化性质：颜色、结构、质地、砂砾含量、氧化还原电位、阳离子交换量、渗滤率、土壤容重、孔隙度；

监测时间与频率：2023 年 9 月 22 日，监测 1 天，采样一次。

(3)分析方法

参照国家环境保护总局《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)的有关规定执行，具体分析方法见下表。

表 4-20 分析及仪器设备一览表

检测项目	分析方法	分析仪器名称/型号	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3E	/
总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》 LY/T 1215- 1999	电子天平 YP10002	/
土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006		/
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ889-2017	紫外可见分光光度计 UV- 1801	0.8cmol+/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 计 TR-901	/
渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》 LY/T1218- 1999	/	/
总砷（As）	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、钼、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光光谱仪 AF-640A	0.01mg/kg
总汞（Hg）			0.002mg/kg

检测项目	分析方法	分析仪器名称/型号	检出限
镉（Cd）	《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 WFX-200	0.01mg/kg
铜（Cu）	《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		1mg/kg
铅（Pb）			10mg/kg
镍（Ni）			3mg/kg
铬（Cr）			4mg/kg
锌（Zn）			1mg/kg

4.3.5.4监测结果及评价

(1)评价标准

本项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中风险筛选值。

(2)评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。计算公式为：

$$Si=Ci/Csi$$

式中：Si—污染物单因子指数；

Ci—i 污染物的浓度值，mg/kg；

Csi—i 污染物的评价标准值，mg/kg。

(3)监测及评价结果

由监测结果可知，项目所设土壤监测点位各监测因子均能够满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 中风险筛选值要求，项目所在区域土壤环境质量良好。

表 4-21 土壤环境理化性质一览表

项目	S1	S2	S3	S4	S5	S6
层次						
颜色						
结构						

项目	S1	S2	S3	S4	S5	S6
质地						
砂砾含量 (%)						
其他异物						
总孔隙度 (%)						
土壤容重 (g/cm ³)						
阳离子交换量 (cmol+/kg)						
氧化还原电位 (mV)						
渗滤率 (mm/min)						

表 4-22 土壤环境监测结果统计一览表 mg/kg

监测项目	监测结果						风险筛选值		单位
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	pH≤5.5	6.5<pH≤7.5	
pH值							/	/	无量纲
砷							水田30其他40	水田25其他30	mg/kg
镉							水田0.3其他0.3	水田0.6其他0.3	mg/kg
铜							果园150其他50	果园200其他100	mg/kg
铅							水田80其他70	水田140其他120	mg/kg
汞							水田0.5其他1.3	水田0.6其他2.4	mg/kg
镍							60	100	mg/kg
锌							200	250	mg/kg
铬							水田250其他150	水田300其他200	mg/kg

表 4-23 土壤环境现状监测结果标准指数分析

检测项目	S1	S2	S3	S4	S5	S6
砷						
镉						
铜						

检测项目	S1	S2	S3	S4	S5	S6
铅						
汞						
镍						
锌						
铬						

4.3.6生态环境现状

4.3.6.1土地利用现状

本项目位于始兴县马市镇联俄村和平组，总占地面积约 257.82 亩（其中养殖区占地 214.32 亩、环保区占地 43.50 亩）。项目土地利用现状主要为乔木林地、果园，除了养殖区东侧育肥舍规划地土地利用现状为果园外，项目其他占地土地利用现状均为林地，周边多为农田及林地。项目建设区内生态环境主要以经济林地为主。占地范围内现状多为种植用地，功能特征主要表现为经济林，生态环境趋于稳定。土地利用现状图见下图。

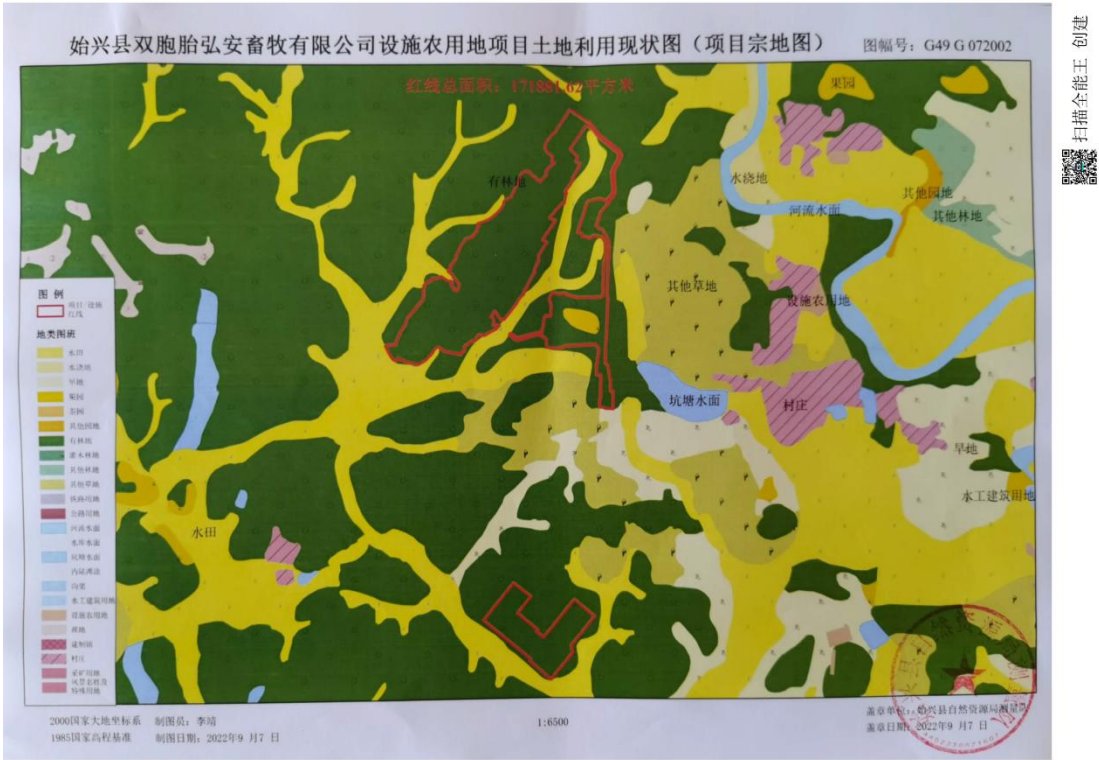


图 4-3 项目所在地土地利用现状图

项目所在地位于中亚热带区域，为丘陵区域，原生地带性植被类型为典型常绿阔叶林，但由于人类活动的干扰和破坏，项目所在地及周边现已罕见天然林或次生天然林，现状植被多为人工林或灌草丛，主要为针叶林、阔叶林，此外还有较大面积的灌草丛以及部分农田，物种相对较少，群落结构简单。总体而言，项目所在地生态环境良好。

根据植被现状调查的结果,结合当地林业部门的相关资料,项目所在区域的植被现状主要为人工桉树林,林种为一般用材林。项目区域植被类型为亚热带、热带常绿阔叶、落叶阔叶林,植被现状图见下图。

图 4-4 植被类型图

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。

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(Euphorbia longan)、龙眼(Dimocarpus longan)、木棉(Gossypium, malabarica)、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(Pavonia rubra)、朱砂根(Ardisia crenata)、山苍子(Litsea cubeba)、马樱丹(Lantana camara)、黑面神(Breynia fruticosa)、算盘子(Glochidion 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(Miscanthus sinensis)等，莎草科的黑莎草(Gahnia sp.)、十字苔草(Chloris cruciata)等，藤本植物较少，优势种有鸡血藤(Millettia reticulata)、海金沙(Lygodium japonicum)、五爪金龙(Ipomoea carnea)、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。

陆生动物生态现状调查的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。

4.3.6.4 生态环境现状调查结论

项目不涉及生态保护红线，人类活动尤其是开发利用活动会不同程度的干扰陆生生态环境，干扰的强度不同其产生的影响也不同，其主要的可见效果为植被类型和不同的演替。植被类型受到人为干扰破坏成为人工植被。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，代之为人工种植的经济林。种类相对较少，群落结构相对简单。

4.3.7环境现状监测点位图

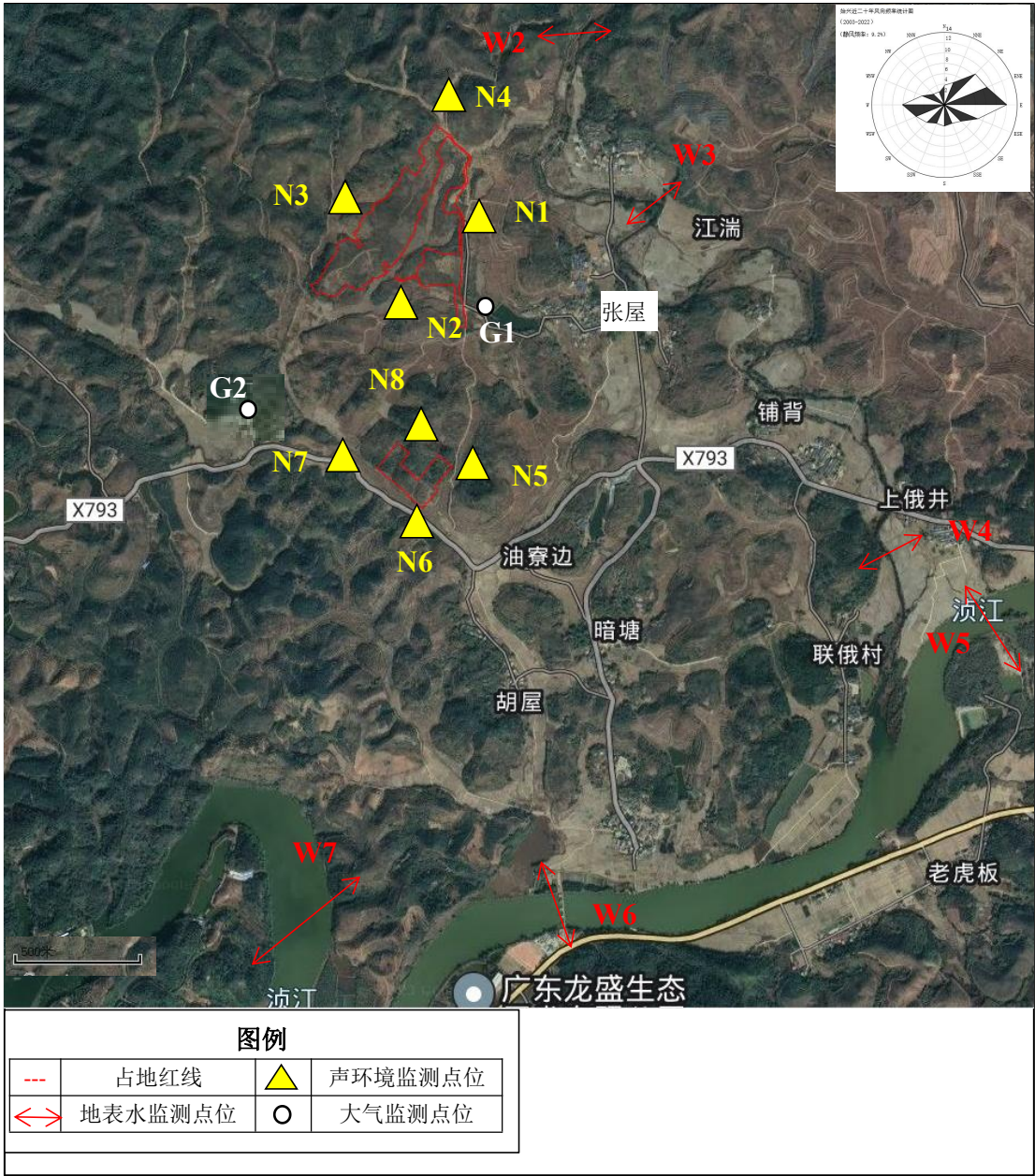


图4-5 项目现状监测点位图（1）

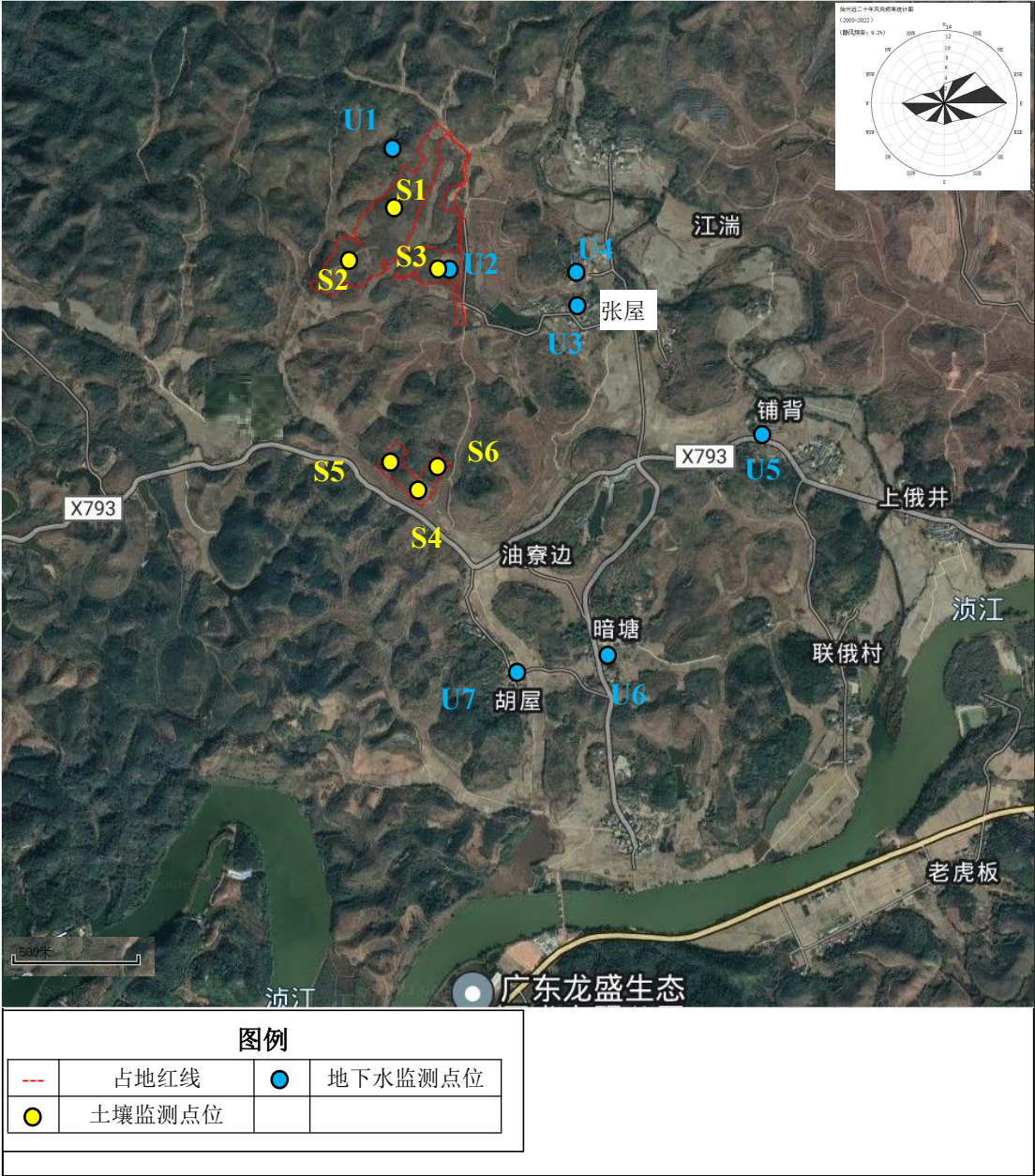


图4-6 项目现状监测点位图（2）

4.4环境现状质量调查与评价结论

监测结果表明，项目地表水各监测断面的各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，地表水环境质量现状良好；地下水各监测点位的所有项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，项目周边地下水环境质量较好；本项目评价范围所涉及行政区域大气基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，项目所在区域属于达标区；评价区域的恶臭污染物 NH_3 、 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《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 5 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值要求，因此，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 1 类标准限值，项目所在区域声环境质量良好；项目场区内各监测点位指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，项目所在区域土壤环境现状较好；项目所在区域生态环境现状良好。

总体来看，项目选址所在区域环境质量现状较好

5环境影响预测与评价

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

本项目在建设施工过程中，将会对周围环境造成一定的影响，其具体表现是：在施工建设阶段建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘污染，施工过程及建材处理与使用过程产生的废水及固体废弃物所导致对周围环境的不良影响，如建筑垃圾、淤泥污染道路、淤塞河流等。上述现象若不经妥善处理，其施工阶段将对周围环境产生一定影响。现将建筑施工期间对环境产生的污染影响及其防治措施归纳如下，以对项目在建设阶段对环境的影响作出必要分析，并为环保措施的制定提供依据。

5.1施工期大气环境影响

5.1.1施工期大气环境影响分析

项目施工期大气污染物主要包括基建扬尘及施工垃圾运输产生的扬尘、施工机械产生燃油废气。

(1)施工机械及运输车辆废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。建筑工地上使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料。由柴油燃烧产生的尾气中主要含有CO、碳氢化合物和NO_x 大气污染物，由于施工机械为间断作业，因此所排废气污染物仅对施工点的空气质量产生间断的较小的不利影响，排放量较小。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，同时施工机械使用无铅汽油等优质燃料、严禁使用劣质油品，杜绝冒黑烟现象；提前规划好运输线路，尽量避开周边居民住宅等环境敏感目标，以减少施工机械废气对周围环境的影响。项目施工期较短，且厂界距离周边居民较远，项目施工产生的燃油废气随着施工期的结束而消除，采取上述控制措施后对周边环境的影响较小。

(2)施工和扬尘

工地扬尘是施工期最主要的环境空气污染源，施工期场地地基开挖、结构施工、装修、道路、绿化施工过程，由于土地裸露、建筑材料运输、水泥砂石搅拌等而产生大量扬尘。建设单位应采取配置工地滞尘防护网、设置围挡，并采用商品混凝土和预拌砂浆，采用水雾喷淋以降低和防治二次扬尘，最大程度减少扬尘对周围大气环境的危害。在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥沙等物质，应采用封闭车辆运输。

为使施工过程中产生的扬尘和废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建设方必须加强建设工程施工现场管理，采取扬尘污染防治措施，积极推进绿色施工

5.1.2施工期大气环境影响防治措施

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

- (1) 在施工过程中，施工场地将加强场地的洒水降尘，以减少扬尘扩散。
- (2) 在天气和工地干燥时，定时（每隔 2 小时）向车辆往来频繁的道路和作业较集中的施工场地洒水。
- (3) 限制施工车辆在施工场地内的行驶速度。
- (4) 在施工工地的出口安装车轮和车体清洗设备。
- (5) 运输泥土及建筑材料的车辆应按规定配置防洒落装置，装载不宜过满，保证运输过程中不散落。
- (6) 运输易起尘的物料时，用帆布等覆盖物料。
- (7) 规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区域行驶。
- (8) 加强回填土方堆放场的管理，制定土方表面压实、定期喷水、覆盖的措施。
- (9) 施工过程中严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧，废弃沙土和建筑材料应堆放至指定地点，并定期洒水抑尘或加盖防尘网，定期清运。
- (10) 定期清理散落在路面上的泥土，以减少运行过程中的扬尘。
- (11) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度

不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 公分，保证物料、渣土、垃圾等不露出，不得沿路泄漏、遗撒。车辆应当按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

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

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

(14) 应对工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的防尘网或防尘布。

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

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

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

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

(19) 施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

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

(21) 施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：

①覆盖防尘布或防尘网；

- ②铺设钢板、混凝土、沥青混凝土、礁渣、细石或其他功能相当的材料；
- ③植被绿化；
- ④每周洒水两次；
- ⑤地表压实处理并洒水；
- ⑥根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂。

(22) 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

5.2 施工期水环境影响

5.2.1 施工期水环境影响分析

施工期废水主要来自建设施工过程排放的施工废水、地下渗水或下雨形成的泥浆水和施工人员的生活污水。其中施工废水包括泥浆水、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、工地食堂餐饮污水、厕所冲洗水等。

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀。施工工地的粪便污水需经三级化粪池处理；工地食堂污水需经隔油池处理，施工废水经隔油沉砂池处理，处理以后的废水回用场内绿化浇灌、洗车平台用水或洒水抑尘，不外排。

5.2.2 施工期水环境影响防治措施

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

(2) 合理安排施工程序，挖填方配套作业，分区分片施工；雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间，以避免受到降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。施工完成后不得闲置土地，应尽快建设水土保持设施或进行环境绿化。在工地四周设截水沟，防止下雨时裸露的泥土随雨水流入附近水塘和沟渠。

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

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

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

(6)施工工地产生的生活污水经三级化粪池处理后回用于场内绿化，不外排；食堂污水经隔油隔渣处理后回用于场内绿化，不外排。

建设单位须落实好上述各项防治措施，做好工地污水的导流和排放，施工废水收集处理后全部回用，避免工地污水泛滥，最大限度减小污染物排放对外环境的影响，项目施工废水对水环境影响较小。

5.3 施工期噪声环境影响

5.3.1 施工期噪声环境影响分析

(1) 施工期噪声污染源

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

(2) 施工期噪声影响分析

1) 施工期噪声影响预测方法

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

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

式中：

L_p —距声源 $r(m)$ 处声压级, $dB(A)$;

L_{p0} —距声源 $r_0(m)$ 处的声压级, $dB(A)$;

r —距声源的距离, m ;

r_0 —距声源 $1m$;

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

多个噪声源叠加后的总声压级,按下式计算:

$$L_{\text{总Aeq}} = 10 \log \left(\sum_n 10^{0.1 L_{\text{Aeq}}} \right)$$

式中:

n 为声源总数;

$L_{\text{总Aeq}}$ 为对于某点的总声压级。

2)施工期噪声影响预测结果

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

表5-1 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值单位: $dB(A)$

施工阶段	机械名称	距机械不同距离处的声压级										
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
土石方工程阶段	推土机	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
	挖掘机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	载重车	90	84	78	74	72	70	64	60	28	54	52
	运输车辆	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
基础施工阶段	液压桩	75	69	63	59	57	55	51	47	45	41	39
	钻孔机	96	90	84	80	78	76	70	66	64	60	58
结构施工阶段	振捣棒	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
	搅拌机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	电锯	99	93	87	83	81	79	73	69	67	63	61
	吊车、升降机	85	79	73	69	67	67	59	55	53	49	47
装修阶段	切割机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	塔吊	85	79	73	69	67	67	59	55	53	49	47

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

表5-2 不同施工阶段施工机械同时运转的噪声预测值单位：dB(A)

施工阶段	距机械不同距离处的总声压级											噪声限值*	
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m	昼	夜
土石方工程阶段	95	89	83	79	77	72	69	65	63	59	57	70	55
基础施工阶段	96	90	84	80	78	76	70	66	64	60	58		
结构施工阶段	100	94	88	84	82	80	74	70	68	64	62		
装修阶段	91	85	79	75	73	71	65	64	59	55	53		

*《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

由上表的预测结果可知，在不采取任何工程管理措施，也不考虑外界围墙的隔声、绿化衰减和地面效应引起的衰减，多台施工机械同时运转时，在土石方施工阶段、基础施工阶段，昼间距离噪声源100m左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准；在结构施工阶段，昼间距离噪声源150m左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准；在装修施工阶段，昼间距离噪声源50m左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准。而夜间噪声则在距离噪声源400m以上才能达标。

为了减轻本项目施工期噪声对周围环境的影响，本评价要求施工单位合理规划安排施工场地，采取在施工场地边缘设置不低于1.8m的围挡，严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备。由于施工期噪声具有短暂性的特点，且噪声属无残留污染，因此其对周围声环境质量和附近敏感点的影响随施工结束而消失。

5.3.2 施工期噪声环境影响防治措施

城市建设噪声对环境的影响不可避免，为尽可能减轻其对环境敏感点产生的影响，建设单位和施工单位须严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018年修正）》和广东省噪声污染的相关规定，采取如下噪声污染防治措施：

（1）禁止使用冲击式打桩机等高噪声设备，可选静压式打桩机或钻孔灌注桩机。选用性能运行良好的低噪声施工机械设备。加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

（2）对于产生高声级的机械如载重车、挖掘机、电锯等，应设法安装隔声装置，尽可能拉大项目周围居民住宅区的距离，以最大限度减轻高噪声施工机械对周围环境的影响。

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

（4）在施工过程中必须加强施工管理，施工单位应合理安排施工工序，严格控制高噪声设备运行时段，尽量避免高噪声设备同时运行。

（5）使用商品混凝土，严禁现场搅拌混凝土。

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

（7）在施工场地四周设置 1.8m 高围挡，合理布局场地，将高噪声施工作业、高噪声设备尽量布置在场地北侧，西侧等远离距离的区域。

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

本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，由于建筑作业难以做到

全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的不利影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。

5.4 施工期固体废物环境影响

5.4.1 施工期固体废物环境影响分析

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的弃土弃渣、建筑垃圾、废弃的包装材料和工人产生的生活垃圾等。

施工过程产生的固体废物如不进行妥善的处理，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容和交通，并将对水域和陆域环境造成不可忽视的影响。

在施工和建设中的废弃建材，如砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝、土石方等杂物，如不收集处理，会使工地上施工后杂乱不堪，在雨季防护不当造成水土流失的发生，起风时干燥土方可能会因防护不当起尘，影响大气环境。

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

5.4.2 施工期固体废物环境影响防治措施

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

(2) 产生的建筑垃圾、弃土应及时清运，如不能及时清运应采取修筑围挡、四周开挖边沟、覆盖篷布等措施防止固废散落或造成水土流失、扬尘污染。

(3) 施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，施工中产生的碎砖、石、砼块、黄沙等建筑垃圾作为地基的填筑料。各类建材的包装箱袋应派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站回收利用。力求做到工程施工安全文明，整洁卫生，创造一个良好的施工环境。

(4) 施工单位必须严格执行余泥渣土排放管理的有关规定，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

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

(6) 施工人员的生活与办公区内的垃圾要及时清扫，避免腐烂变质，滋生蚊蝇，垃圾桶应放在避雨、通风、生活与交通便利处，并定期交由当地环卫部门处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

上述固体废物在采取相应的措施后，将不会对周围环境及敏感点造成明显影响。

5.5 施工期生态环境影响

5.5.1 施工期生态环境影响分析

水土流失是指土壤在降水侵蚀力作用下的分散、迁移和沉积的过程，其影响因素包括降雨量和降雨强度、土壤性质、植被覆盖率、地质地貌和工程施工等。水土流失是降雨、土壤、地形和植被等的自然因素和人为因素综合作用的结果。就本项目而言，其影响因素有以下几种：

(1) 降雨

雨水对裸露地表的影响有两个方面，其一是雨滴对裸露地表的直接冲击力，其二是雨水在地表所形成的地面径流的冲刷力，当两种力的合力大于土壤之间的粘合力时，土壤就会发生解析，其中粒径较小的将随地面径流流向较为低洼的地方。当这种运动过程发生得较为集中、剧烈时，就发生水土流失。降雨引起的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，影响项目周

边基本农田。显然降雨是发生水土流失的最重要的自然因素，这也就是降雨因子在水土流失量的评估中起重要作用的根本原因。

（2）植被

植被是影响土壤侵蚀的关键因素，它起着截留雨水，减小雨滴打击力，改善土壤结构空隙状况，增加雨水入渗量，分散径流的作用，最终导致减少水土流失。据报道，在山坡的植被覆盖率为 50% 时，其土壤侵蚀量仅为覆盖率为 0 时的 1/5 左右；植被覆盖率为 80% 时，其土壤侵蚀量仅为覆盖率为 0 时的 1/23 左右。由此可见，植被遭到破坏而使区域内土壤失去保护，增加了水土流失的可能性。

（3）土壤特性

土壤本身的特性，诸如透水性、抗蚀性、抗冲性等对土壤侵蚀的影响也很大。

地表径流是水土流失的动力，而径流量的多少，决定于土壤的透水性。一般质地较粗、结构性好、孔隙较大、湿度较小的土壤，渗水比较容易，透水性大，径流量减少；抗蚀性是指土壤抵抗径流对土粒的分散和悬浮的能力，其大小主要决定于土粒和水的亲和力。亲和力越大，土壤越易分散悬浮，团粒结构也越易受到破坏而解体；抗冲性是指土壤对抗流水和风等侵蚀力的能力，土壤抗冲性随土壤中土壤硬度的减小而减弱。

（4）地形

地形是影响水土流失的重要因素，地面的坡度、坡长和坡形对土壤侵蚀影响极为显著，其影响主要表现在对径流速度的影响。而径流速度越大，土壤侵蚀量也就越大。

5.5.2 施工期水土流失影响分析

根据预测结果，本工程建设造成的水土流失影响周边地区，其潜在的危害主要表现在以下几方面：

（1）对项目建设的影晌

工程开挖形成一定的开挖边坡，在没有进行防护的情况下如遇强降雨，则水土流失将十分严重，容易影响施工进度及施工环境。

（2）对周边排水系统的影响

本项目施工过程中，施工中的尘土被车辆携带至道路，影响道路环境，流失的水土可能对道路两旁的水沟造成淤积，影响道路排水，从而影响道路运营安全。

(3) 对周边基本农田的影响

项目建设过程中若不采取有效防护措施，极可能给周边基本农田带来不利影响，水土流失对农田的冲刷会对基本农田造成损毁，使得土壤有机质含量下降，砾石含量上升，土壤耕作层厚度下降，同时损毁农作物。

(4) 对生态及自然景观、投资环境的影响

大面积的开发裸地及人造地形地貌，对原有的自然景观造成严重破坏，与周边的优美环境极不协调，特别是汛期暴雨期间，降雨冲刷建设区，淤泥污水流到周边区域，严重影响区域的景观和投资环境。

5.5.3 土壤侵蚀预测模型与预测

由于水土流失是一个涉及诸多因素的复杂过程，随着工程的不断进展，影响土壤流失量的因素在不断地变化。因此要准确测算出土流失量几乎是不可能的，因此本评价只是对土壤流失量作初步的估算。

基础施工水土流失侵蚀量可按下列公式计算：

水土流失侵蚀量=样方流失侵蚀量×水土流失面积

其中，样方流失侵蚀量采用下列公式计算：

$$A=0.247 \times R \times K_c \times L \times S \times C \times P$$

式中 A——样方流失侵蚀量 (kg/m²·a)；

R——年均降雨侵蚀因子。

K_c——降雨侵蚀因子；该区主要为壤土，有机质含量约为 2%，K 取值 0.24

L——坡长因子；L=(0.0451I)^m，m 的取值：I>0.1 时取 0.6，I<0.005 时取 0.3，一般取 0.5；

S——坡度因子，S=0.065+4.5I+65I²；

C——植物覆盖因子，建设期为裸露，取 1；

P——侵蚀控制措施因子，工程期间水土流失措施有土地平整压实成光滑的地面，P 值取 0.70。

$$R = \sum_{i=12}^{12} 1.735 \times 10^{1.5 \times \lg \left(\frac{P_i^2}{P} \right) - 0.8188}$$

P_i ——月均降雨量，mm

P_a ——年降雨量，mm

根据《2022 年水资源公报》始兴县平均降雨量数据，通过上式计算得 $R=727.9$ 。

本项目占地约 257.82 亩，约 171881.6m²，坡度 I 取 0.1，则工程建设期间土壤总流失量为 378.14t/a。

建设单位应就项目用地范围内，水土保持工作委托相关单位编制水土保持报告，以期在降雨过程中采取合理的措施，减少项目施工过程中的水土流失量。建设单位在施工过程中，将严格按照水土保持的要求，做好项目施工过程中水土保持工作，减少项目施工过程对区域水土流失的影响。

在土壤保持实践中，认为可接受的土壤侵蚀率是一英亩土地上每年 2~10t，相当于每年地表损失 0.22~1mm 的土壤；有学者认为这种侵蚀率能和岩石的化学风化形成新土的速率保持平衡，也就是说允许土壤流失量为 4.94~24.71t/hm²·a。本项目建设占地面积 17.2hm²，则最大允许土壤流失量为 425t/a > 378.14t/a，由此可见项目施工期土壤流失量在允许范围内。

5.5.4 施工期间的水土保持措施

(1) 管理措施

①4~9 月份为雨季，土壤侵蚀主要发生在此期间，因而合理规划施工期很有必要。施工单位应事先掌握施工区域降雨时间和特点，合理制定施工计划及时掌握台风、暴雨等灾害性天气情况，以便在雨前及时将填铺的松土压实、用沙袋或其它东西遮盖坡面进行临时应急防护，减缓暴雨对坡面的剧烈冲刷。

②合理安排施工单元，减少施工面的裸露时间，尽量避免施工场地的大面积裸露。

③优化工程挖方和填方，尽量保持原有的地形地貌，减少土石方开挖量。

④重视全方位、全过程的水土保持工作，做到从施工到工程完工的全过程水土保持工作。

⑤设置专人专项资金，确保水土保持工作的顺利实施。

（2）工程措施

①分片建设

由于建设项目占地较大，开发不仅需要大量的资金，同时亦会加大对地表的开发强度，增加水土流失面积，为此，建议建设单位对项目规划好分片建设开发，同时对暂不考虑动工的后期用地落实水保及覆绿措施。

②绿化措施

根据项目所在地气候和土质条件，选择合适的树种在场地周围一定范围内建立一个绿化带，形成绿色植物的隔离带，这样既可以起到水土保持和防止土壤侵蚀的作用，也可以吸附尘埃、净化空气，还可以美化环境。

③施工期间临时的水土保持措施

施工期间，应该尽可能采取临时措施进行水土保持，以将施工所引起的水土流失降低到最小限度。例如，应该将堆料和挖出来的土石方堆放在不容易受到地面径流冲刷的地方，或将容易冲刷堆料临时覆盖起来。

④施工结束后的植被恢复

建设项目场址内原有植被以灌草为主，无珍稀物种，植被无保留或移栽的价值，均会在建设施工期间被清除，根据补偿原则，建设单位应在主体工程完工过后，除按照设计要求做好工程防护外，还应该按照规划进行大面积绿化以恢复植被或绿化补偿。

（3）非工程措施

①工程结束后，对工程基地及时清理，恢复其土地生产力和水土保持功能，并结合主体工程和绿化工程采取较完善的水保措施；②工程施工前需尽快修建项目区围墙，严格限定施工场地范围、禁止超设计范围施工；③工程建设尽量保留原有地形，对开挖土方宜及时并全部搭配使用。禁止在区内增设堆渣场、取土场；④对影响区的地表植被进行必要的抚育。

(4) 其它防护措施

①临时排水、沉沙：沿项目区四周布设临时排水沟和沉沙池，施工期产生的浑水经沉沙池沉淀后回用于生产，主要用于洒水抑尘，不外排。

②临时堆土（石、渣）拦挡防护：主体工程开挖回填多余土体，临时集中堆放于施工场地周围，坡脚采用填土草袋拦挡，雨天时，采用彩条布对堆体表面进行临时遮盖；施工过程中产生的石（渣）集中临时堆放于施工场地周围，雨天时，采用彩条布进行覆盖。

③临时遮盖：雨天时，对主体工程开挖的裸露坡面采用彩条布进行临时遮盖。

5.5.5 施工期对周边基本农田的影响分析

本项目周边存在有基本农田保护区，需考虑本项目施工期对周边基本农田保护区是否会造成明显影响或破坏。

根据建设单位施工方案，本项目的施工时临时堆场及施工场地不占用基本农田，也不在基本农田内取土或施工，可能对基本农田造成的影响的途径为施工建筑垃圾进入基本农田、施工废水排入基本农田，对其造成影响。

根据前文分析，项目对于施工机械和车辆的清洗废水或生活污水等，均已设立严格的管理措施，严禁将施工污水排入外环境以及地块内的临时设立水塘，因此施工期废水不会通过地表径流进入基本农田；项目施工期产生的施工或建筑垃圾，建设单位已设立严格的管理方案，其中建筑垃圾，施工单位应按规定办理好手续，获得批准后方可转运至指定的建筑垃圾消纳场所进行处置，杜绝建筑垃圾随地堆放与排放；生活垃圾应交由环卫部门统一处理，严禁在施工现场焚烧建筑垃圾或生活垃圾。同时严禁施工时，施工占地、临时堆场等占用基本农田，严禁在基本农田内取土及施工。

综上所述，在落实施工期相关管控措施后，本项目施工期产生的污染物不会进入基本农田，基本不会对项目用地范围内及周边的基本农田保护区造成明显不良影响。

5.6 营运期大气环境影响分析

5.6.1 污染气象特征

(1) 主要气候统计资料

根据始兴气象站提供的气象资料，始兴近 20 年（2003-2022 年）主要气候资料见下表，累年各月平均风速、累年各月平均气温、累年各平均风向频率见下表：

表 5-3 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)及出现时间	29.8；相应风向：S； 出现时间：2006年6月19日
年平均气温(℃)	20.5
极端最高气温(℃)及出现的时间	40.4；出现时间：2003年8月3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(%)	76.6
年平均降水量(mm)	1459.9
日最大降水量(mm)及出现的时间	最大值：138.4mm 出现时间：2012年6月24日
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)	1641.1

表5-4 始兴气象站累年各月平均风速 (m/s)

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

表5-5 始兴气象站累年各月平均气温 (℃)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
气温	9.9	13	15.9	20.7	24.8	27.2	28.9	28.4	26.3	21.9	16.9	11.2

表5-6 始兴气象站累年风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	/
风频 (%)	3.74	4.703	8.454	8.891	12.02	7.01	4.51	3.87	/
风向	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频 (%)	4.06	3.84	4.8	5.891	8.13	4.631	2.95	2.683	9.2

(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性气候区，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(2003-2022)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 40.4℃，极端最低气温为-3.8℃。

始兴近二十年风向频率统计图
(2003-2022)

(静风频率: 9.2%)

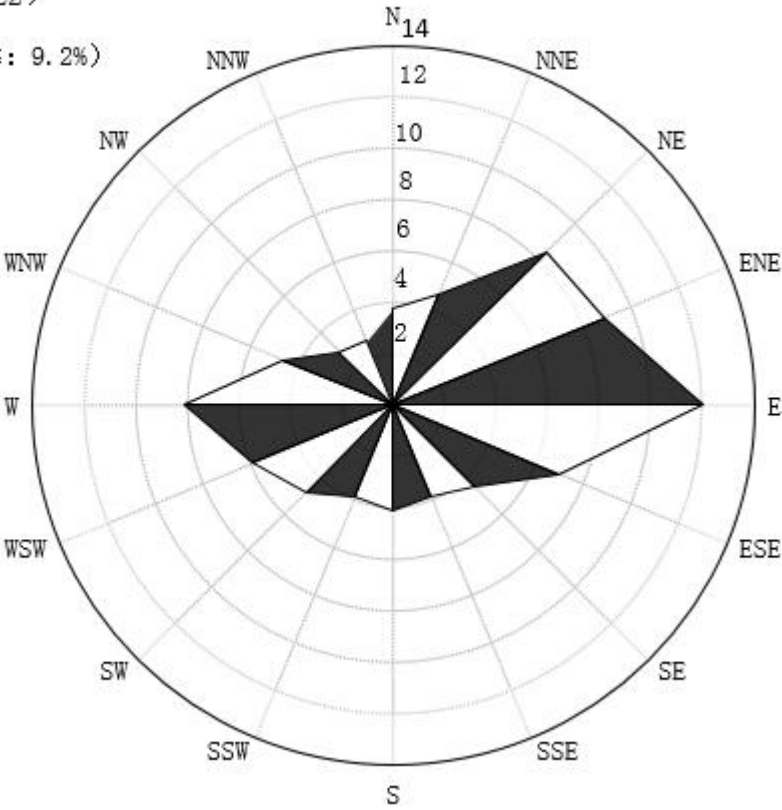


图5-1 始兴县气象站风向玫瑰图 (统计年限2003-2022年)

(3) 始兴 2022 气象资料统计

始兴 2022 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计结果下列图表：

表5-7 始兴2022年平均温度的月变化（℃）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度	11.82	8.33	19.18	20.45	22.28	26.28	29.69	29.04	28.00	23.34	19.47	9.87

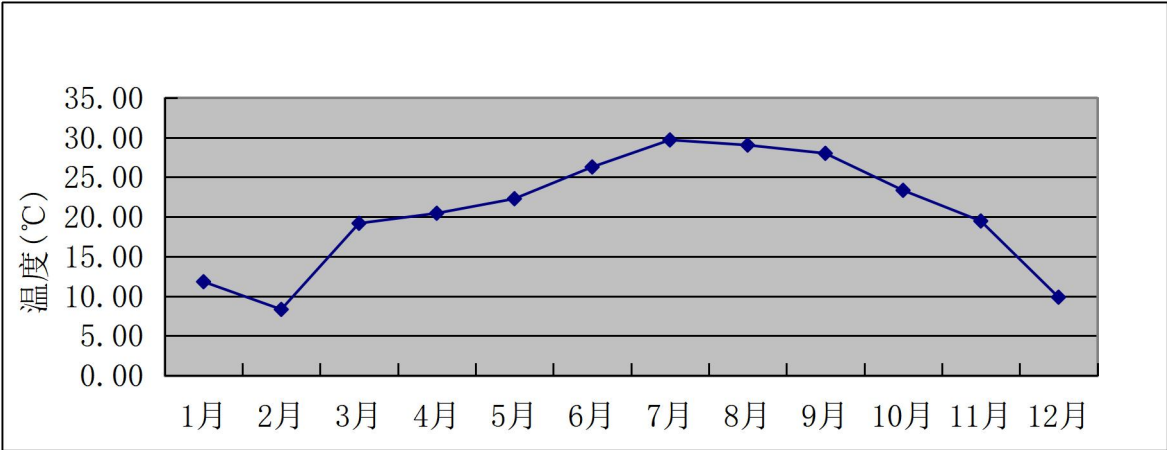


图5-2 始兴气象站2022年平均温度的月变化图

表5-8 始兴2022年平均风速的月变化 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	1.83	1.76	1.62	1.65	1.43	1.52	1.75	1.86	1.66	1.93	1.54	1.85

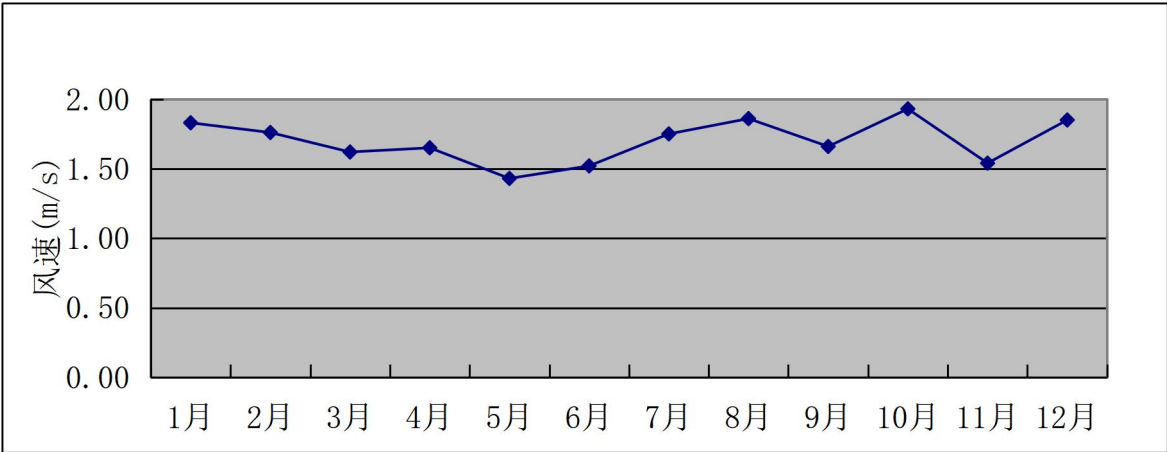


图5-3 始兴气象站2022年各月平均风速变化图

表5-9 始兴气象站2022年季小时平均风速日变化表 (m/s)

季节 \ 时刻	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.13	1.15	1.26	1.28	1.28	1.22	1.17	1.18	1.42	1.53	1.83	1.88
夏季	1.38	1.32	1.28	1.33	1.30	1.30	1.27	1.29	1.50	1.74	1.87	2.12
秋季	1.36	1.30	1.25	1.22	1.26	1.24	1.25	1.29	1.56	1.94	2.08	2.24
冬季	1.56	1.42	1.40	1.43	1.46	1.49	1.57	1.50	1.58	1.89	2.00	2.06
季节 \ 时刻	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.92	2.10	2.03	2.00	2.01	1.94	1.82	1.63	1.68	1.48	1.36	1.27
夏季	2.25	2.26	2.23	2.28	2.17	2.07	1.99	1.81	1.78	1.63	1.51	1.38
秋季	2.37	2.43	2.44	2.28	2.20	2.00	1.82	1.65	1.71	1.46	1.40	1.32
冬季	2.06	2.19	2.04	2.20	2.15	2.04	2.04	1.91	2.07	1.99	1.84	1.67

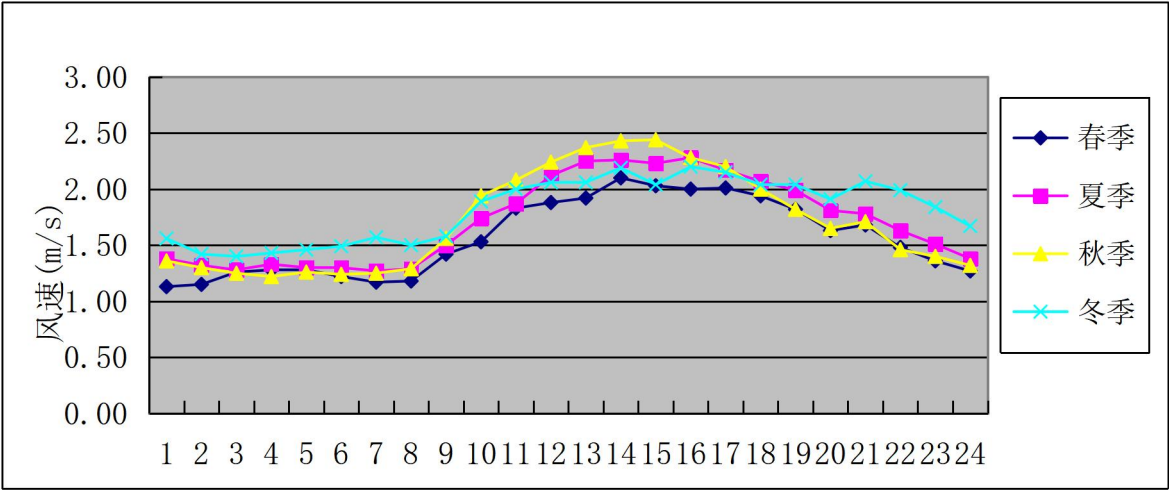


图5-4 始兴气象站2022年季小时平均风速的日变化图

始兴一般站2022年风频玫瑰图

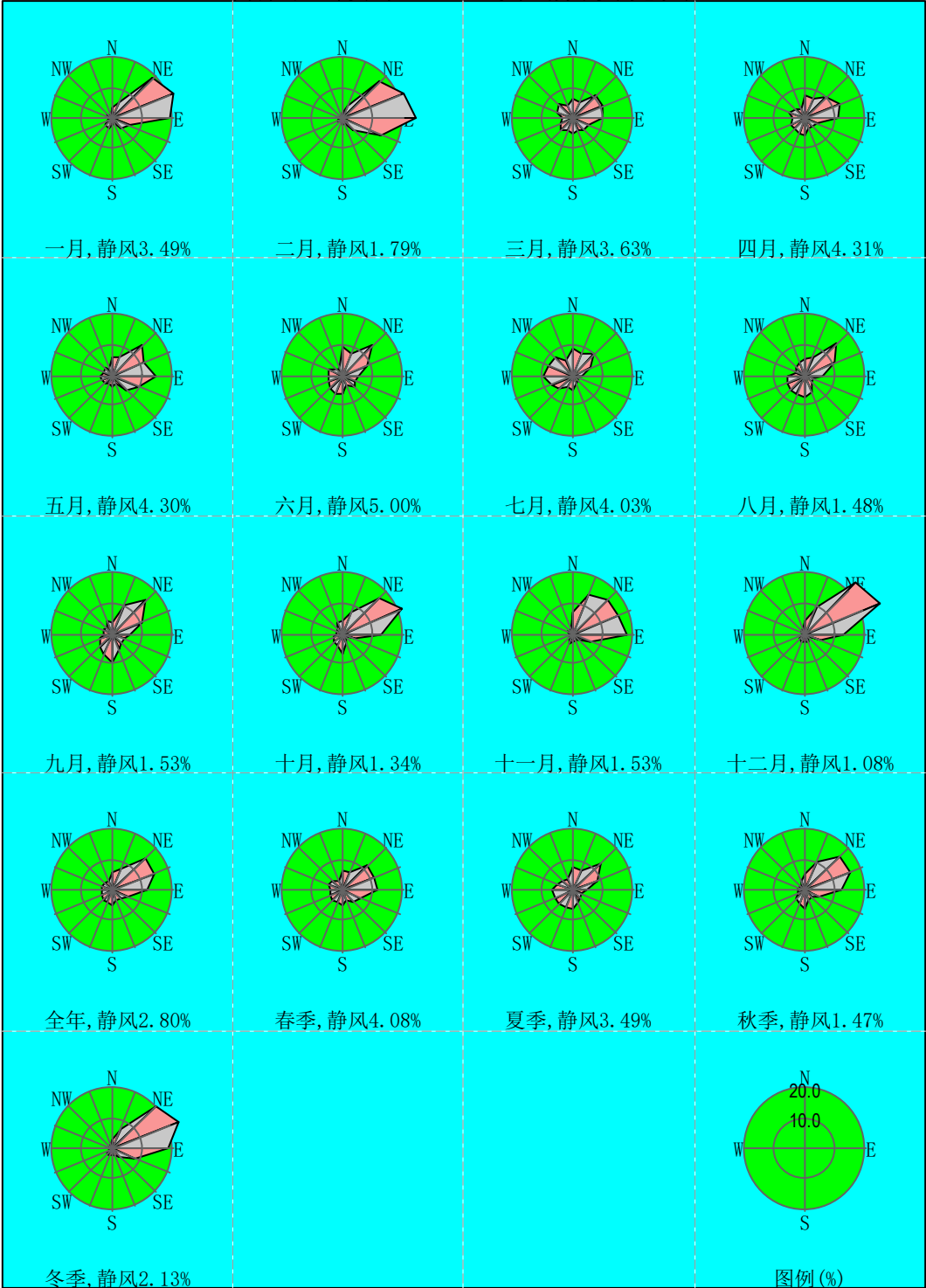


图 5-5 始兴气象站 2022 年四季和全年风向玫瑰图

表5-10 始兴县2022年年均风频月变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.49	6.05	18.68	21.51	18.95	5.91	4.30	1.61	2.15	3.09	3.09	1.88	1.21	1.34	2.15	1.08	3.49
二月	2.08	4.46	16.96	21.28	23.81	13.69	4.91	1.49	2.08	1.04	0.74	1.64	0.89	1.04	1.04	1.04	1.79
三月	6.32	6.05	10.75	10.48	9.54	5.78	4.84	4.17	4.97	4.30	5.51	4.03	3.36	5.38	6.45	4.44	3.63
四月	7.64	7.08	9.72	12.08	10.69	4.17	3.61	3.61	5.42	5.14	4.44	4.72	3.89	5.69	4.31	3.47	4.31
五月	6.18	6.45	13.84	11.02	13.98	9.01	6.45	2.96	3.49	2.96	3.36	3.49	3.90	2.96	3.36	2.28	4.30
六月	9.31	7.50	13.75	8.33	5.14	4.58	5.56	3.19	5.97	6.67	5.97	4.86	4.58	4.72	2.50	2.36	5.00
七月	8.74	7.39	9.81	6.18	2.82	1.48	2.15	2.82	4.57	4.30	6.32	7.53	9.54	8.87	8.20	5.24	4.03
八月	5.24	6.72	14.65	10.75	5.65	2.82	2.96	6.05	6.99	6.72	6.72	6.05	5.91	2.82	3.63	4.84	1.48
九月	3.89	10.00	15.56	10.28	5.69	4.17	4.17	5.28	9.44	7.08	5.97	4.17	2.78	3.06	2.50	4.44	1.53
十月	4.30	7.66	16.53	20.97	12.77	4.17	1.48	3.23	6.45	3.90	3.63	2.82	2.28	2.02	2.15	4.30	1.34
十一月	7.22	13.75	15.97	16.25	17.78	6.39	3.19	2.36	2.78	3.33	1.67	1.25	1.39	1.81	1.25	2.08	1.53
十二月	4.03	9.81	23.52	26.61	12.37	5.51	1.48	2.55	2.55	2.69	2.28	0.81	0.13	1.21	1.21	2.15	1.08

表5-11 始兴县2022年年均风频季变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.70	6.52	11.46	11.19	11.41	6.34	4.98	3.58	4.62	4.12	4.44	4.08	3.71	4.66	4.71	3.40	4.08
夏季	7.74	7.20	12.73	8.42	4.53	2.94	3.53	4.03	5.84	5.89	6.34	6.16	6.70	5.48	4.80	4.17	3.49
秋季	5.13	10.44	16.03	15.89	12.09	4.90	2.93	3.62	6.23	4.76	3.75	2.75	2.15	2.29	1.97	3.62	1.47
冬季	3.24	6.85	19.81	23.19	18.19	8.19	3.52	1.90	2.27	2.31	2.08	1.44	0.74	1.20	1.48	1.44	2.13
全年	5.72	7.75	14.98	14.62	11.52	5.58	3.74	3.29	4.75	4.28	4.17	3.62	3.34	3.42	3.25	3.16	2.80

5.6.2 预测因子及背景浓度值

(1) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.1.2 条、8.2 条，并结合工程分析、当地逐日空气质量监测数据，本次评价选取大气环境影响预测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、硫化氢、氨。

(2) 背景浓度值

各预测因子的背景值取值方法如下：

①基本污染物：评价范围内基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀）的叠加浓度预测，其背景浓度采用始兴站 2022 年的逐日监测数据。取值方法：叠加全年逐日监测值后再取保证率叠加值，其中 PM₁₀ 取 95% 保证率日均值，SO₂、NO₂ 取 98% 保证率日均值。

②其他污染物：评价范围内其他污染物（硫化氢、氨）的短期浓度叠加值预测，其背景浓度采用补充监测数据（硫化氢未检出，取检出限的一半），取项目监测点 G1、G2 在相同时刻监测浓度均值的最大值。

5.6.3 预测模型及相关参数

(1) 预测模型

始兴气象站近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率为 9.2%，不超过 35%；2022 年（评价基准年）全年风速≤0.5m/s 的持续时间为 4h，不超过 72h。项目 3km 范围内不存在大型水体（海或湖）岸边，无需考虑岸边熏烟影响。因此，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.5.2 条规定，本次评价选用 AERMOD 模型进行预测，预测污染物短期（小时平均、日平均）和长期（年平均）浓度分布。

(2) 地形资料

本次评价采用精度 90m 的地形数据，数据来自 SRTM 90m Digital Elevation Database (<http://srtm.csi.cgiar.org/>)，地形数据范围覆盖评价范围，区域四个顶点的坐标（经纬度）：

西北角(114.010416666667, 25.080416666667)

东北角(114.16125, 25.080416666667)

西南角(114.010416666667, 24.952083333333)

东南角(114.16125, 24.952083333333)

东西向网格间距：3（秒），南北向网格间距：3（秒）；

评价范围内高程范围为 84~1107m。

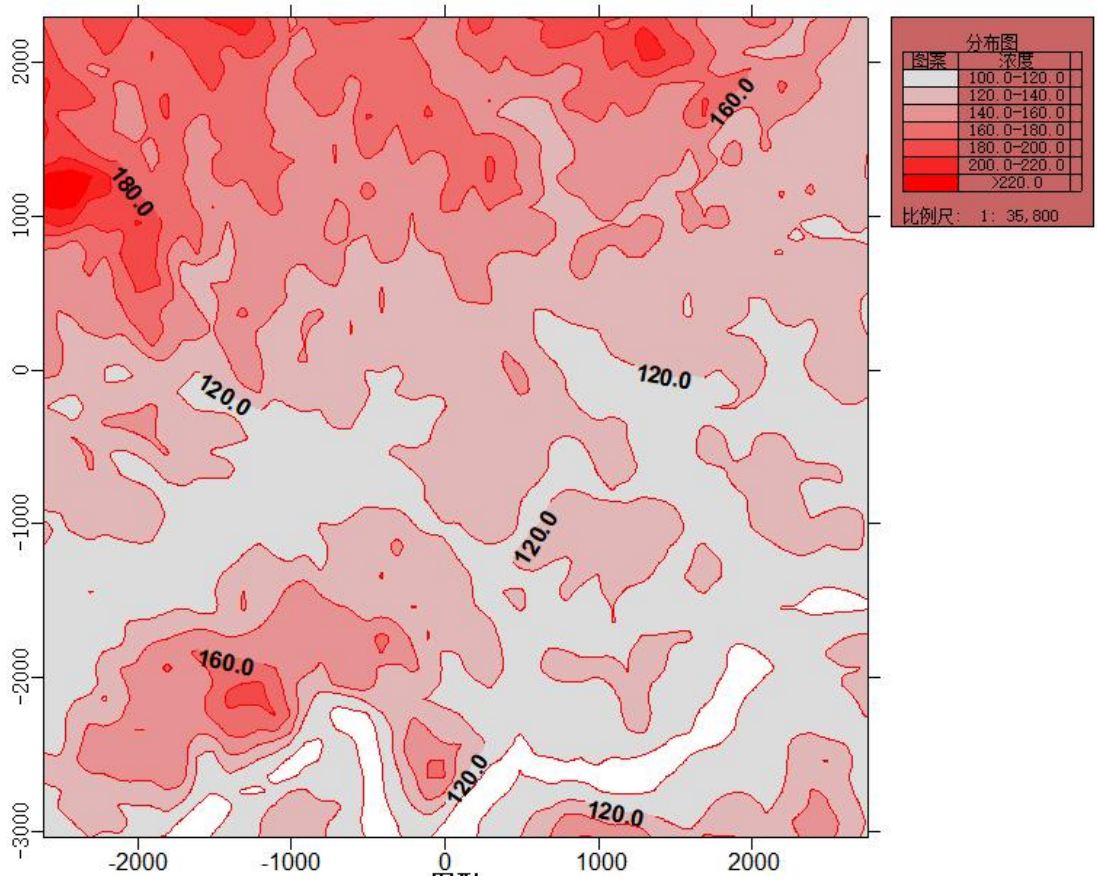


图 5-6 项目预测范围内地面高程图

(3) 地表特征参数

本次评价预测范围根据土地利用类型进行扇区划分，其中 315-45°以农作地为主，AERMET 通用地表类型“农作地”，45-315°以林地为主，AERMET 通用地表类型“针叶林”地表湿度均为潮湿气候。本项目地表特征参数具体见下表。

表5-12 地表特征参数一览表

序号	地表类型	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	针叶林	45-315	冬季（12,1,2 月）	0.12	0.3	1.3
2			春季（3,4,5 月）	0.12	0.3	1.3
3			夏季（6,7,8 月）	0.12	0.2	1.3
4			秋季（9,10,11 月）	0.12	0.3	1.3
5	农作地	315-45	冬季（12,1,2 月）	0.18	0.4	0.01
6			春季（3,4,5 月）	0.14	0.2	0.03
7			夏季（6,7,8 月）	0.2	0.3	0.2
8			秋季（9,10,11 月）	0.18	0.4	0.05
注：冬季的“正午反照率、BOWEN”参照秋季取值。						

5.6.4预测范围及计算点

（1）预测范围

根据 AERSCREEN 估算结果，本项目 $D_{10\%}$ 的最远距离为 1100m，本次大气环境影响评价范围为：以项目厂址为中心区域、自厂界外延 2500m 的矩形区域。

（2）网格与计算点设置

本次模拟以项目厂址中心为原点，东西方向为 X 坐标轴，南北方向为 Y 坐标轴。原点的坐标为：114.08573°E、25.02152°N。本次评价共设置 2 套预测点方案，详见下表。

表 5.1-11 预测点方案设置情况表

方案	预测内容	网格范围、间距	预测点数量/个
方案一	正常工况下贡献值、叠加值，以及非正常工况下贡献值计算	X 方向[-2612,2755]100 Y 方向[-3041,2297]100	3038（含敏感点）
方案二	大气环境保护距离计算	X 方向[-2612,2755]50 Y 方向[-3041,2297]50	11785

5.6.5预测源强

（1）本项目新增污染源

本项目新增污染源各污染物排放源强详见下表。

（2）“以新带老”污染源

本项目为新建项目，无“以新带老”污染源。

(3) 区域削减污染源

经调查，评价范围内无区域削减污染源。

(4) 其他在建、拟建污染源

经调查，评价范围内无在建、拟建的项目

本项目无组织排放预测因子的污染源强及排放参数见下表。

表5-13 多边形面源参数表

编号	名称	面源各顶点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源有效高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	排放速率kg/h	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
1	养殖区（猪舍）	104	-187	127	2.5	8760	正常	0.0386	0.0026
		263	-188						
		259	88						
		263	212						
		125	317						
		72	345						
		-311	-157						
		-236	-223						
		-184	-184						
		-146	-209						
		-40	-147						
		111	-189						
2	病死猪无害化处理设施	-239	-126	124	2	3240	正常	0.0164	0.0006
		-221	-135			/	非正常	0.1620	0.0056
		-239	-157						
		-254	-150						
3	环保区（污水处理站、有机肥车间）	164	-874	128	2	8760	正常	0.0076	0.0007
		198	-895						
		148	-949						
		138	-987						
		101	-1030						
		-43	-899						
		6	-829						
		27	-845						
		1	-888						
		93	-963						
		163	-877						

注：面源有效高度取厂房高度，原点为厂区中心（0，0）

表5-14 火炬源参数表

编号	名称	底部起点坐标/m		底部海拔高度/m	火炬等效高度/m	等效出口内径/m	烟气温度/℃	等效烟气流速m/s	年排放小时数/h	排放工况	燃烧物质及释放速率			排放速率kg/h		
		X	Y								燃烧物质	燃烧速率/m³/h	总释放速率cal/s			
1	沼气燃烧	114	-954	121	2	0.2	600	12	1510	正常	沼气	50	71417.8	SO ₂	NO _x	PM ₁₀
														0.002	0.053	0.0073

5.6.6预测内容

根据前文大气环境质量现状评价结论，以 2022 年为基准年，始兴县属于大气环境质量达标区。根据预测内容设定了预测情景。

表 5-15 预测计算方案表

污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容
新增污染源	氨、硫化氢、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	正常排放	1h 平均质量浓度、短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
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、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	正常排放	1h 平均质量浓度、短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率，或短期浓度的达标情况
新增污染源	氨、硫化氢	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
项目全厂污染物	氨、硫化氢、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	正常排放	1h 平均质量浓度	大气环境防护距离

5.6.7大气环境影响预测与评价

5.6.7.1正常排放新增污染源贡献值预测及评价

根据正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式对预测因子进行 2022 年逐日逐时和全时段的预测结果，预测结果见下表及下图。

表 5-16 正常排放情况下污染物贡献浓度预测结果表 (mg/m³)

NH ₃							
序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值占标率%	是否超标
1	木坪水	1 小时平均	2.87E-03	22042424	2.00E-01	1.43	达标
2	蛤蟆石	1 小时平均	1.93E-03	22021402	2.00E-01	0.96	达标
3	冯屋村	1 小时平均	5.34E-03	22071104	2.00E-01	2.67	达标
4	神江	1 小时平均	2.33E-03	22122702	2.00E-01	1.16	达标
5	蔡屋	1 小时平均	5.20E-03	22022722	2.00E-01	2.60	达标
6	张屋	1 小时平均	4.28E-03	22022722	2.00E-01	2.14	达标
7	江湍	1 小时平均	2.73E-03	22022722	2.00E-01	1.37	达标
8	铺背	1 小时平均	2.95E-03	22090606	2.00E-01	1.48	达标
9	上俄井	1 小时平均	1.82E-03	22090606	2.00E-01	0.91	达标
10	联俄村	1 小时平均	5.94E-03	22122004	2.00E-01	2.97	达标
11	下俄井	1 小时平均	7.76E-03	22012305	2.00E-01	3.88	达标
12	暗塘	1 小时平均	6.95E-03	22012305	2.00E-01	3.47	达标
13	胡屋	1 小时平均	1.00E-02	22101201	2.00E-01	5.01	达标
14	网格	1 小时平均	1.02E-01	22122506	2.00E-01	50.79	达标
H ₂ S							
序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值占标率%	是否超标
1	木坪水	1 小时平均	1.53E-04	22042424	1.00E-02	1.53	达标
2	蛤蟆石	1 小时平均	1.08E-04	22021402	1.00E-02	1.08	达标
3	冯屋村	1 小时平均	3.36E-04	22071104	1.00E-02	3.36	达标

4	神江	1 小时平均	1.29E-04	22081603	1.00E-02	1.29	达标
5	蔡屋	1 小时平均	3.16E-04	22022722	1.00E-02	3.16	达标
6	张屋	1 小时平均	2.80E-04	22090606	1.00E-02	2.80	达标
7	江湍	1 小时平均	1.49E-04	22022722	1.00E-02	1.49	达标
8	铺背	1 小时平均	1.56E-04	22090606	1.00E-02	1.56	达标
9	上俄井	1 小时平均	9.96E-05	22072122	1.00E-02	1.00	达标
10	联俄村	1 小时平均	3.99E-04	22122004	1.00E-02	3.99	达标
11	下俄井	1 小时平均	5.12E-04	22012305	1.00E-02	5.12	达标
12	暗塘	1 小时平均	4.65E-04	22012305	1.00E-02	4.65	达标
13	胡屋	1 小时平均	6.42E-04	22101201	1.00E-02	6.42	达标
14	网格	1 小时平均	3.88E-03	22122506	1.00E-02	38.79	达标
SO ₂							
序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值占标率%	是否超标
1	木坪水	1 小时平均	1.51E-05	22030823	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	1.20E-06	220910	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	1.20E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
2	蛤蟆石	1 小时平均	2.45E-05	22102005	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	1.48E-06	220404	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	8.00E-08	平均值	6.00E-02	0.00	达标
3	冯屋村	1 小时平均	2.27E-05	22041003	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	2.12E-06	221013	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	2.40E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标

4	神江	1 小时平均	1.61E-05	22102623	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	1.73E-06	220222	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	1.90E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
5	蔡屋	1 小时平均	2.43E-05	22083006	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	3.63E-06	220909	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	3.10E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
6	张屋	1 小时平均	2.55E-05	22081904	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	3.52E-06	220813	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	2.80E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
7	江湍	1 小时平均	1.69E-05	22112902	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	2.00E-06	220304	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	1.90E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
8	铺背	1 小时平均	1.85E-05	22072303	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	2.14E-06	220716	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	1.80E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
9	上俄井	1 小时平均	1.93E-05	22071123	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	2.29E-06	220812	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	1.60E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
10	联俄村	1 小时平均	1.51E-05	22102206	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	1.76E-06	220410	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	1.20E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
11	下俄井	1 小时平均	1.58E-05	22101502	5.00E-01	0.00	达标

		日平均	1.14E-06	221015	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	6.00E-08	平均值	6.00E-02	0.00	达标
12	暗塘	1 小时平均	2.28E-05	22033106	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	2.11E-06	221004	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	1.60E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
13	胡屋	1 小时平均	1.56E-05	22101502	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	8.80E-07	221015	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	9.00E-08	平均值	6.00E-02	0.00	达标
14	网格	1 小时平均	4.04E-04	22032205	5.00E-01	0.08	达标
		日平均	8.11E-05	220702	1.50E-01	0.05	达标
		年平均	9.02E-06	平均值	6.00E-02	0.02	达标
NO ₂							
序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值占标率%	是否超标
1	木坪水	1 小时平均	3.99E-04	22030823	2.00E-01	0.20	达标
		日平均	3.18E-05	220910	8.00E-02	0.04	达标
		年平均	3.28E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
2	蛤蟆石	1 小时平均	6.49E-04	22102005	2.00E-01	0.32	达标
		日平均	3.92E-05	220404	8.00E-02	0.05	达标
		年平均	2.25E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
3	冯屋村	1 小时平均	6.01E-04	22041003	2.00E-01	0.30	达标
		日平均	5.62E-05	221013	8.00E-02	0.07	达标
		年平均	6.33E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标

4	神江	1 小时平均	4.26E-04	22102623	2.00E-01	0.21	达标
		日平均	4.58E-05	220222	8.00E-02	0.06	达标
		年平均	5.01E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
5	蔡屋	1 小时平均	6.43E-04	22083006	2.00E-01	0.32	达标
		日平均	9.62E-05	220909	8.00E-02	0.12	达标
		年平均	8.25E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
6	张屋	1 小时平均	6.75E-04	22081904	2.00E-01	0.34	达标
		日平均	9.33E-05	220813	8.00E-02	0.12	达标
		年平均	7.54E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
7	江湍	1 小时平均	4.47E-04	22112902	2.00E-01	0.22	达标
		日平均	5.30E-05	220304	8.00E-02	0.07	达标
		年平均	4.98E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
8	铺背	1 小时平均	4.91E-04	22072303	2.00E-01	0.25	达标
		日平均	5.67E-05	220716	8.00E-02	0.07	达标
		年平均	4.73E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
9	上俄井	1 小时平均	5.11E-04	22071123	2.00E-01	0.26	达标
		日平均	6.07E-05	220812	8.00E-02	0.08	达标
		年平均	4.32E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
10	联俄村	1 小时平均	4.00E-04	22102206	2.00E-01	0.20	达标
		日平均	4.65E-05	220410	8.00E-02	0.06	达标
		年平均	3.27E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
11	下俄井	1 小时平均	4.18E-04	22101502	2.00E-01	0.21	达标

		日平均	3.02E-05	221015	8.00E-02	0.04	达标
		年平均	1.62E-06	平均值	4.00E-02	0.00	达标
12	暗塘	1 小时平均	6.04E-04	22033106	2.00E-01	0.30	达标
		日平均	5.58E-05	221004	8.00E-02	0.07	达标
		年平均	4.33E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
13	胡屋	1 小时平均	4.12E-04	22101502	2.00E-01	0.21	达标
		日平均	2.33E-05	221015	8.00E-02	0.03	达标
		年平均	2.38E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
14	网格	1 小时平均	1.07E-02	22032205	2.00E-01	5.36	达标
		日平均	2.15E-03	220702	8.00E-02	2.69	达标
		年平均	2.39E-04	平均值	4.00E-02	0.60	达标
PM ₁₀							
序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值占标率%	是否超标
1	木坪水	日平均	4.37E-06	220910	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	4.50E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
2	蛤蟆石	日平均	5.40E-06	220404	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	3.10E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
3	冯屋村	日平均	7.74E-06	221013	1.50E-01	0.01	达标
		年平均	8.70E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
4	神江	日平均	6.31E-06	220222	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	6.90E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
5	蔡屋	日平均	1.33E-05	220909	1.50E-01	0.01	达标

		年平均	1.14E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
6	张屋	日平均	1.29E-05	220813	1.50E-01	0.01	达标
		年平均	1.04E-06	平均值	7.00E-02	0.00	达标
7	江湍	日平均	7.30E-06	220304	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	6.90E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
8	铺背	日平均	7.82E-06	220716	1.50E-01	0.01	达标
		年平均	6.50E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
9	上俄井	日平均	8.36E-06	220812	1.50E-01	0.01	达标
		年平均	6.00E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
10	联俄村	日平均	6.41E-06	220410	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	4.50E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
11	下俄井	日平均	4.16E-06	221015	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	2.20E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
12	暗塘	日平均	7.69E-06	221004	1.50E-01	0.01	达标
		年平均	6.00E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
13	胡屋	日平均	3.20E-06	221015	1.50E-01	0.00	达标
		年平均	3.30E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
14	网格	日平均	2.96E-04	220702	1.50E-01	0.20	达标
		年平均	3.29E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标

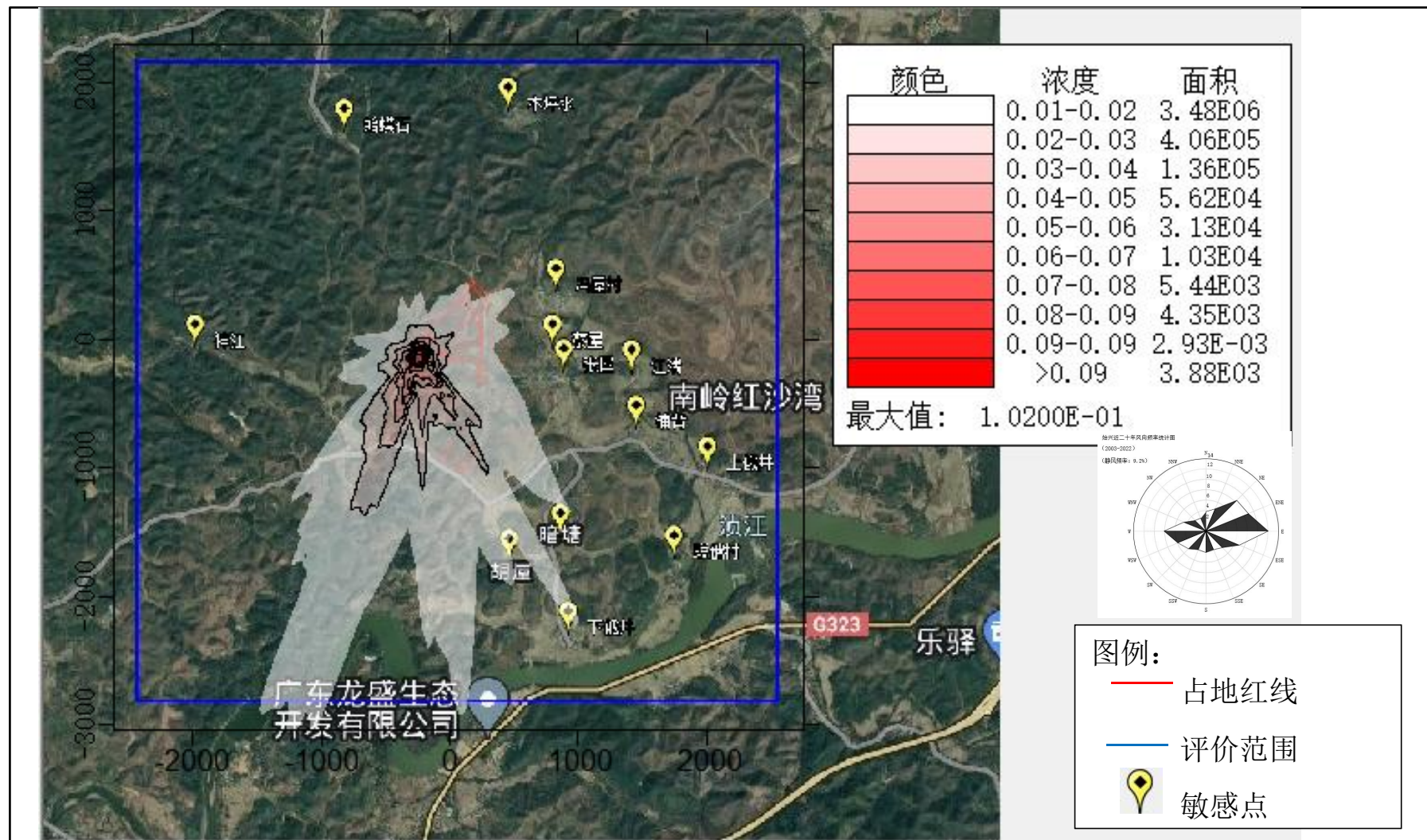


图 5-7 正常排放 NH_3 一小时平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

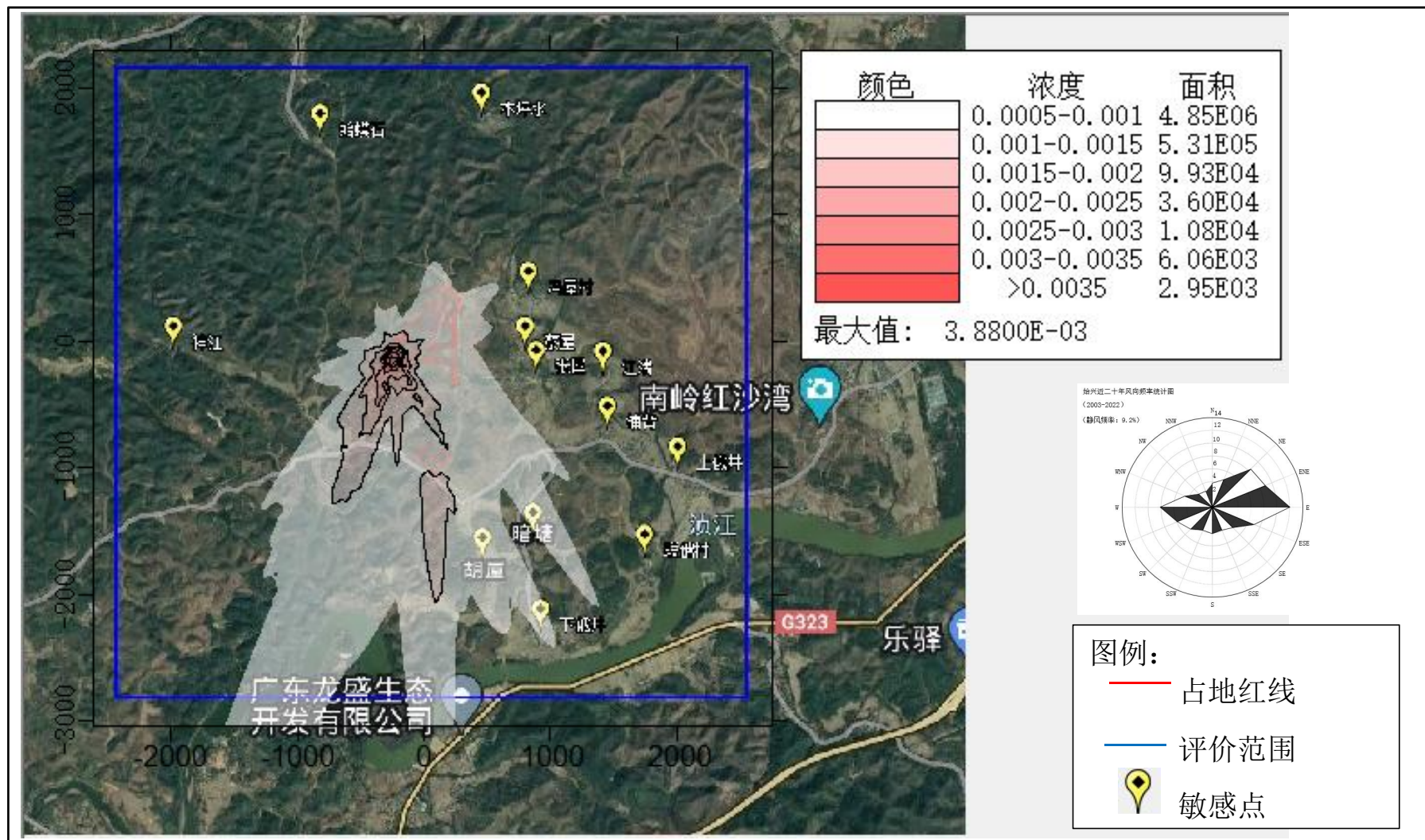


图 5-8 正常排放 H_2S 一小时平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

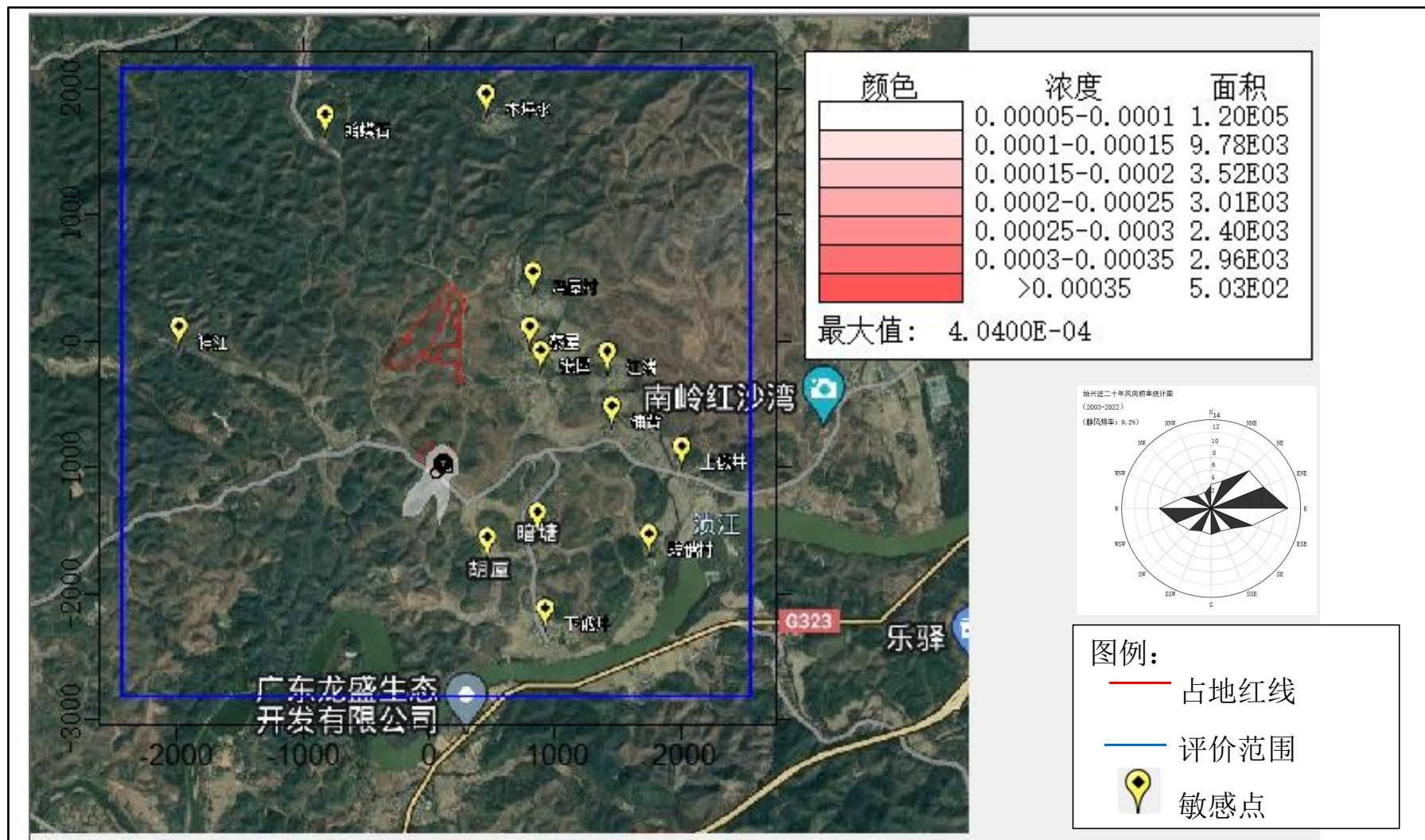


图 5-9 正常排放 SO_2 一小时平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

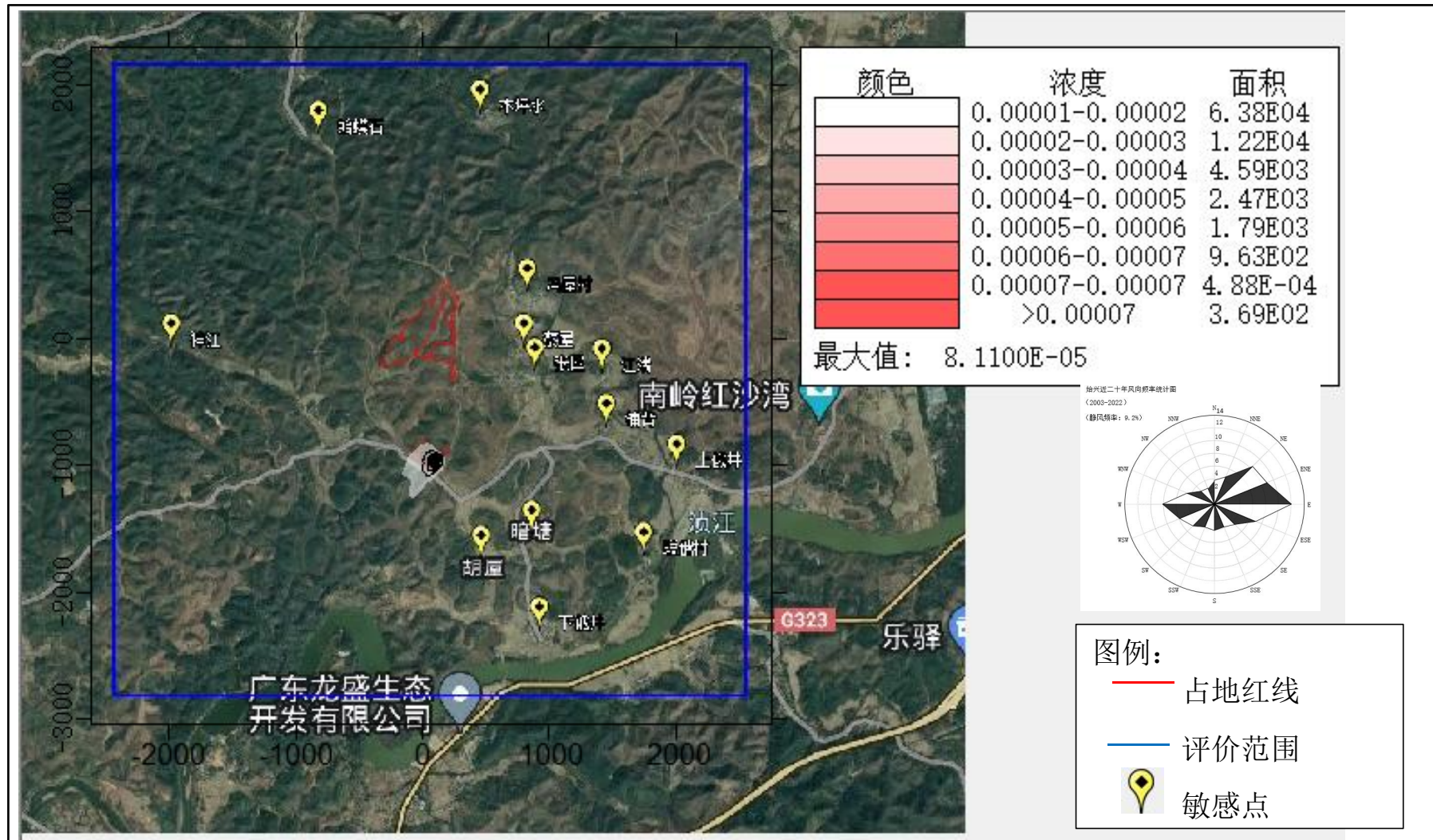


图 5-10 正常排放 SO₂ 日均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m³)

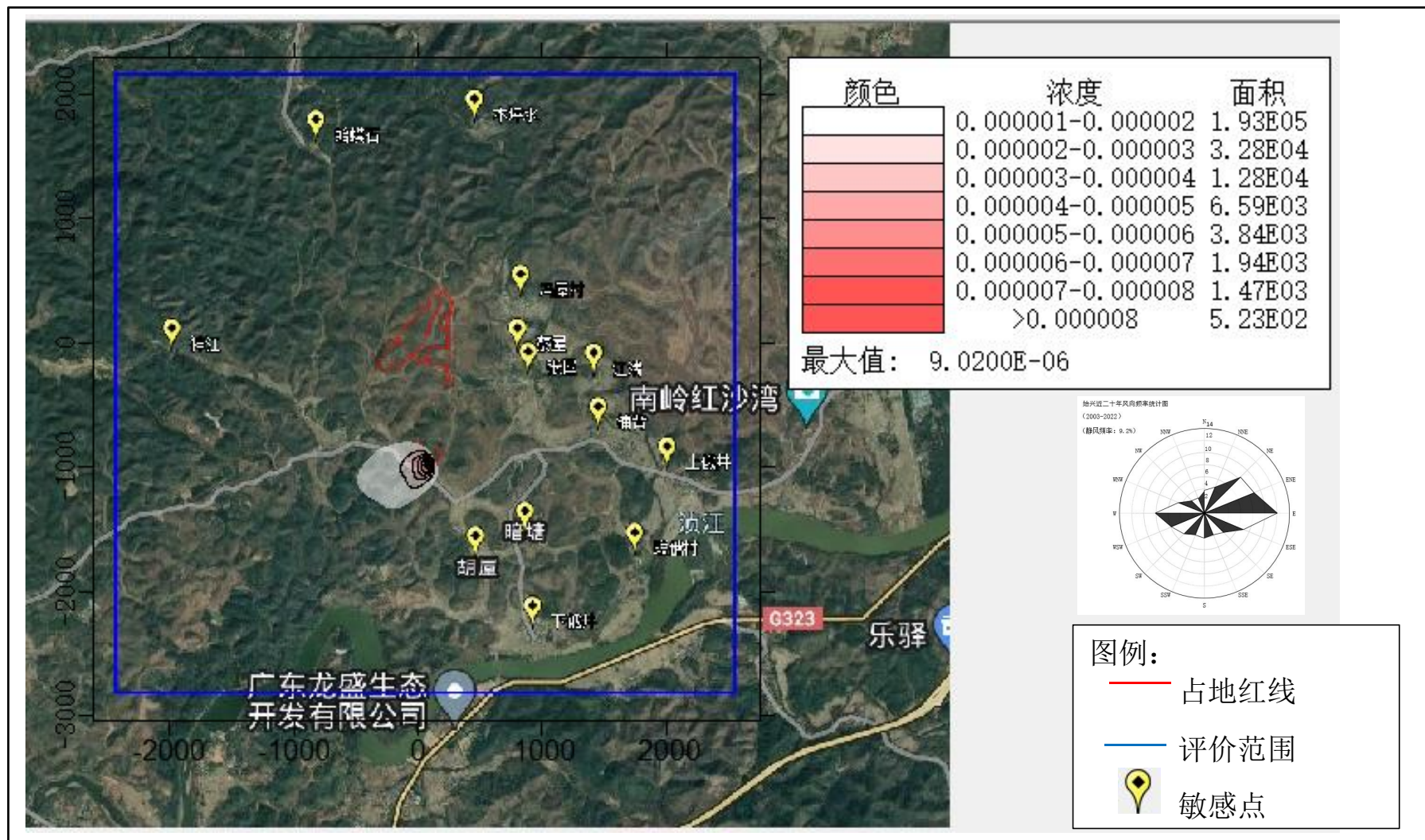


图 5-11 正常排放 SO₂ 年均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m³)

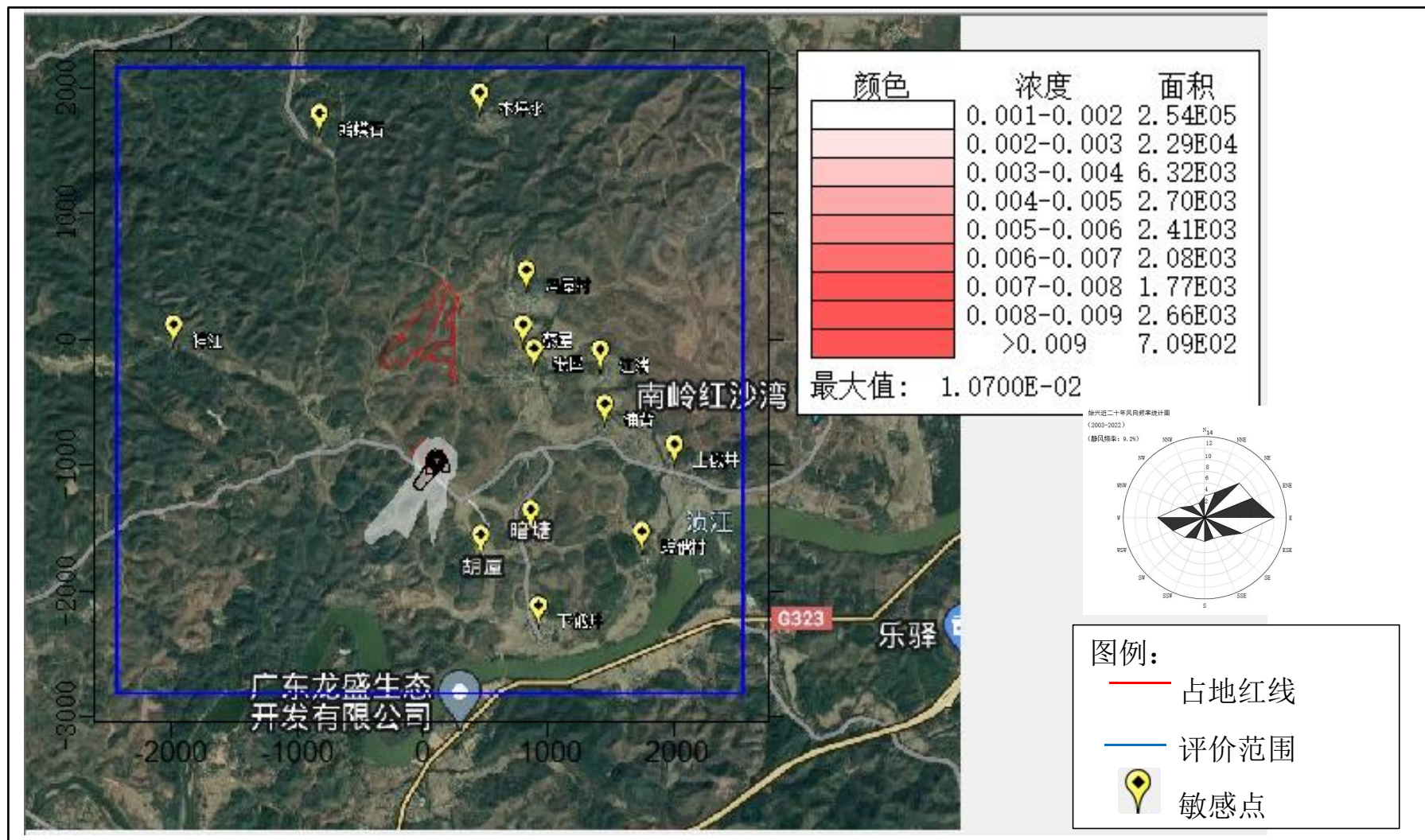
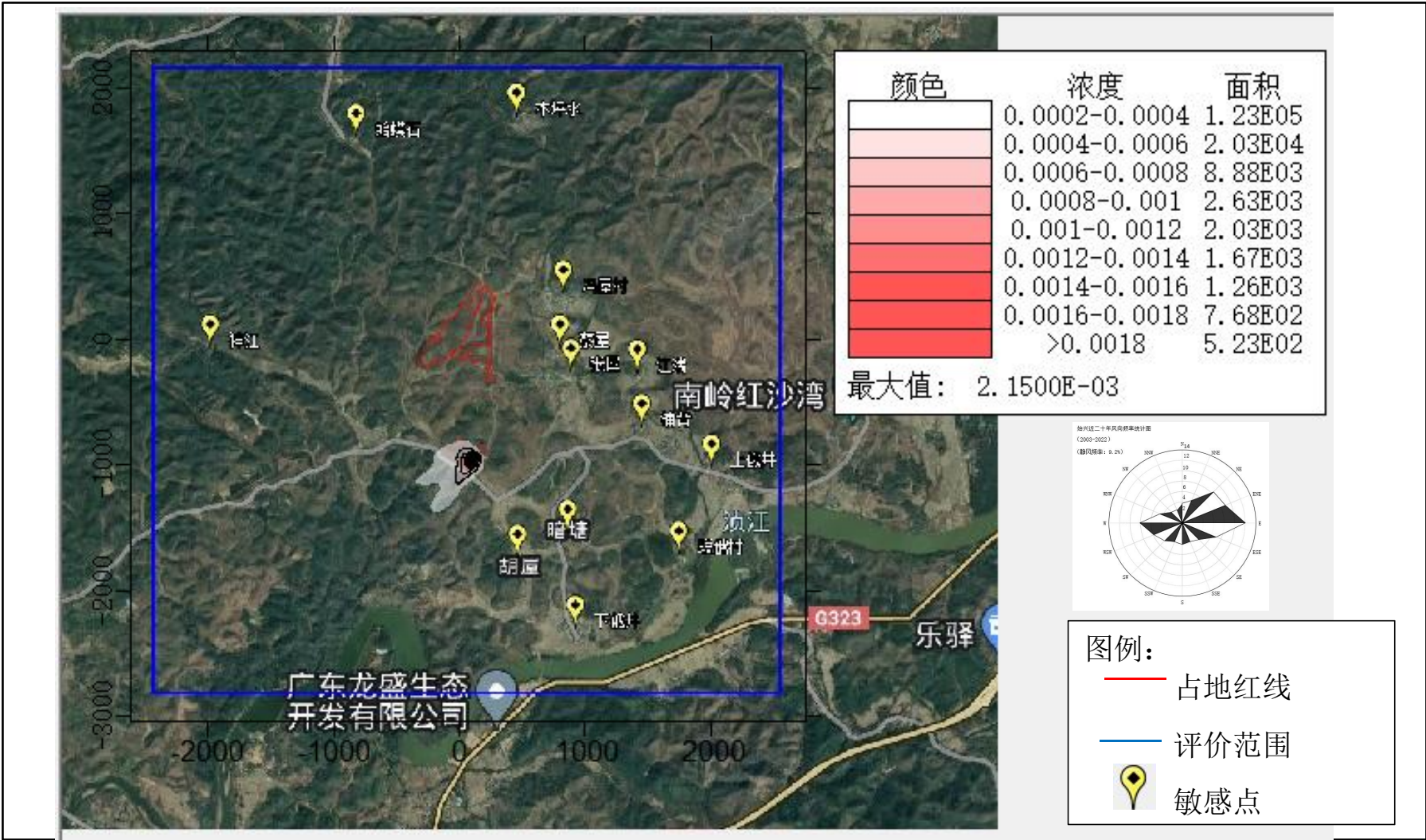


图 5-12 正常排放 NO_2 一小时平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)



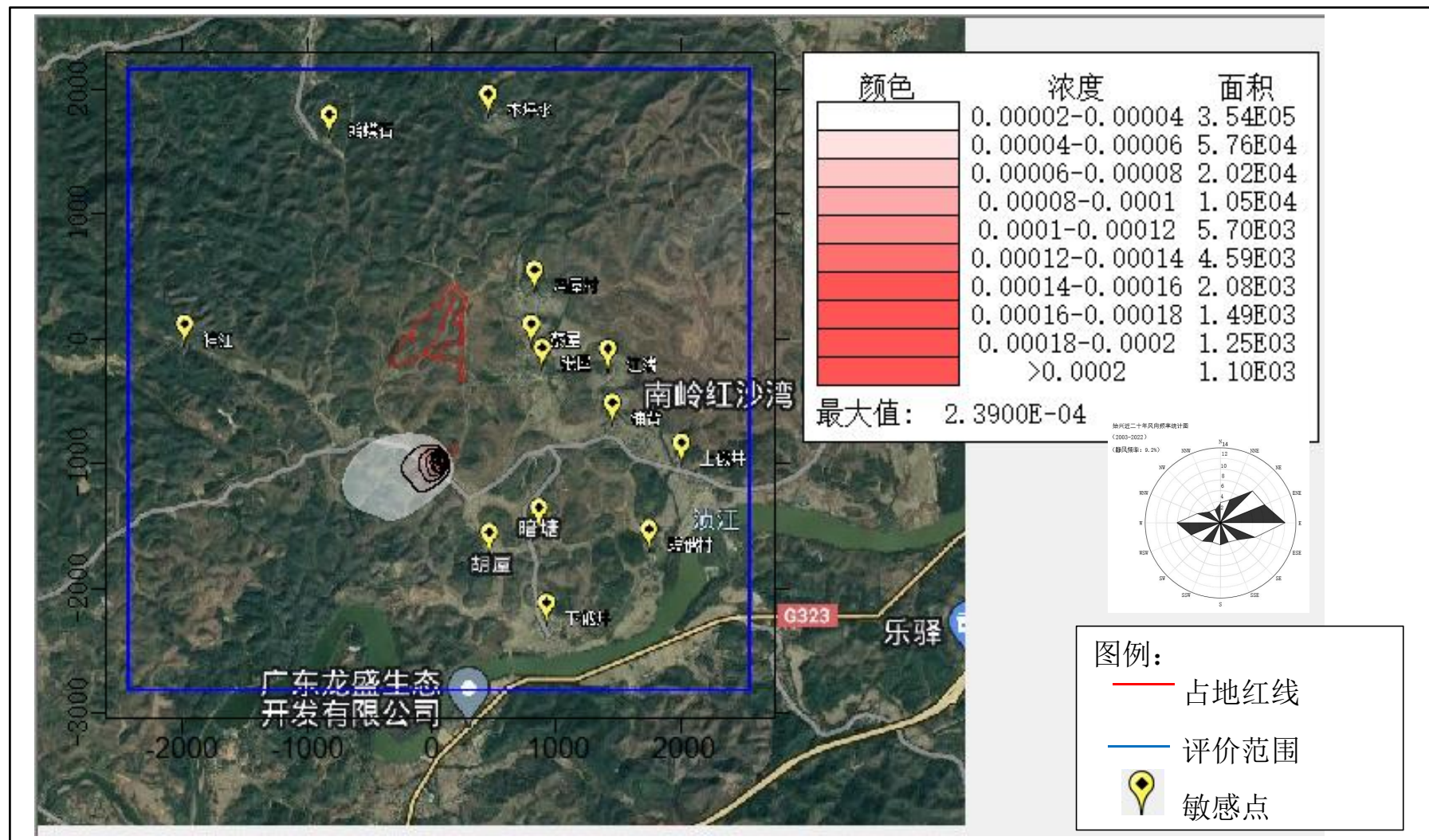


图 5-14 正常排放 NO_2 年均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

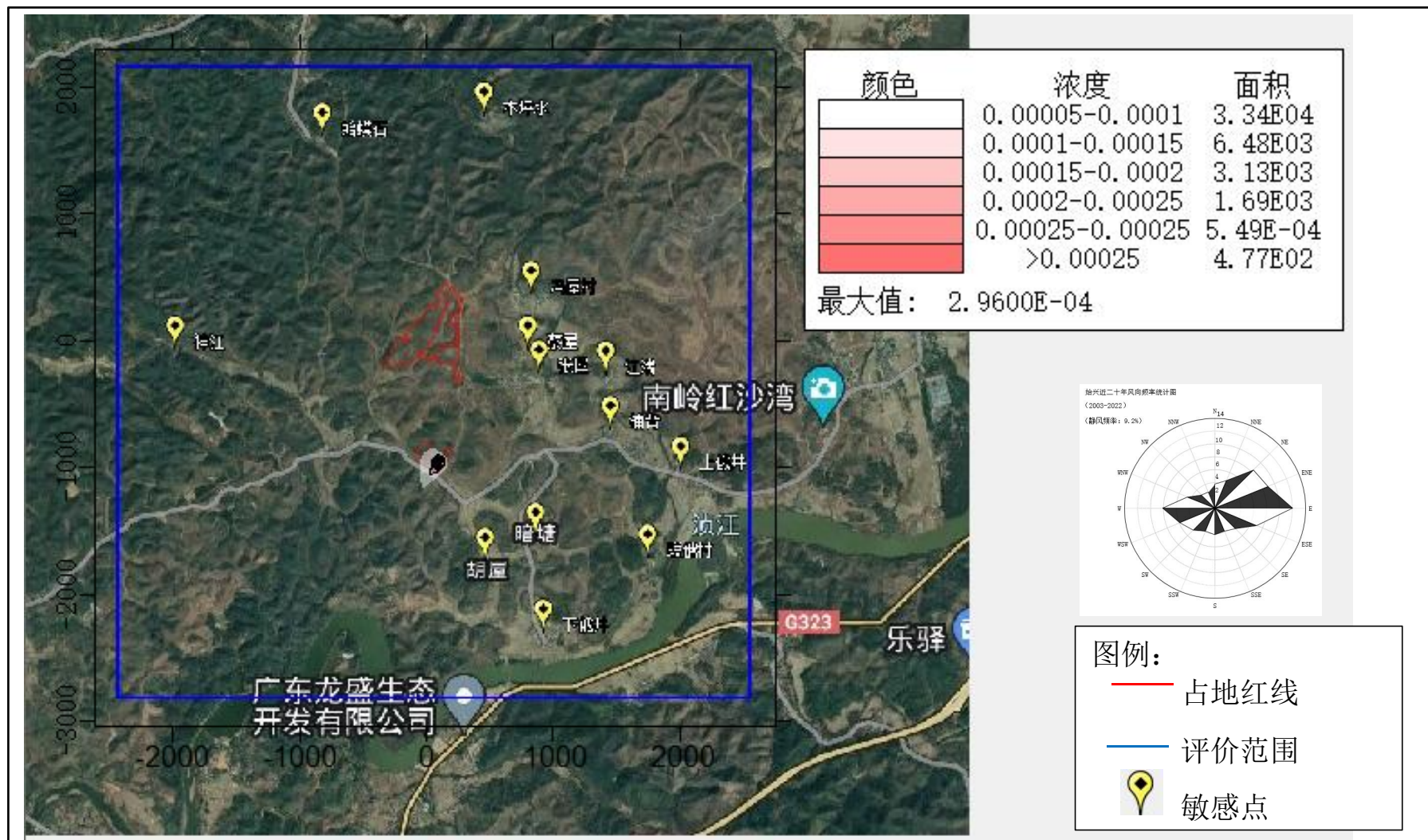


图 5-15 正常排放 PM_{10} 日均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

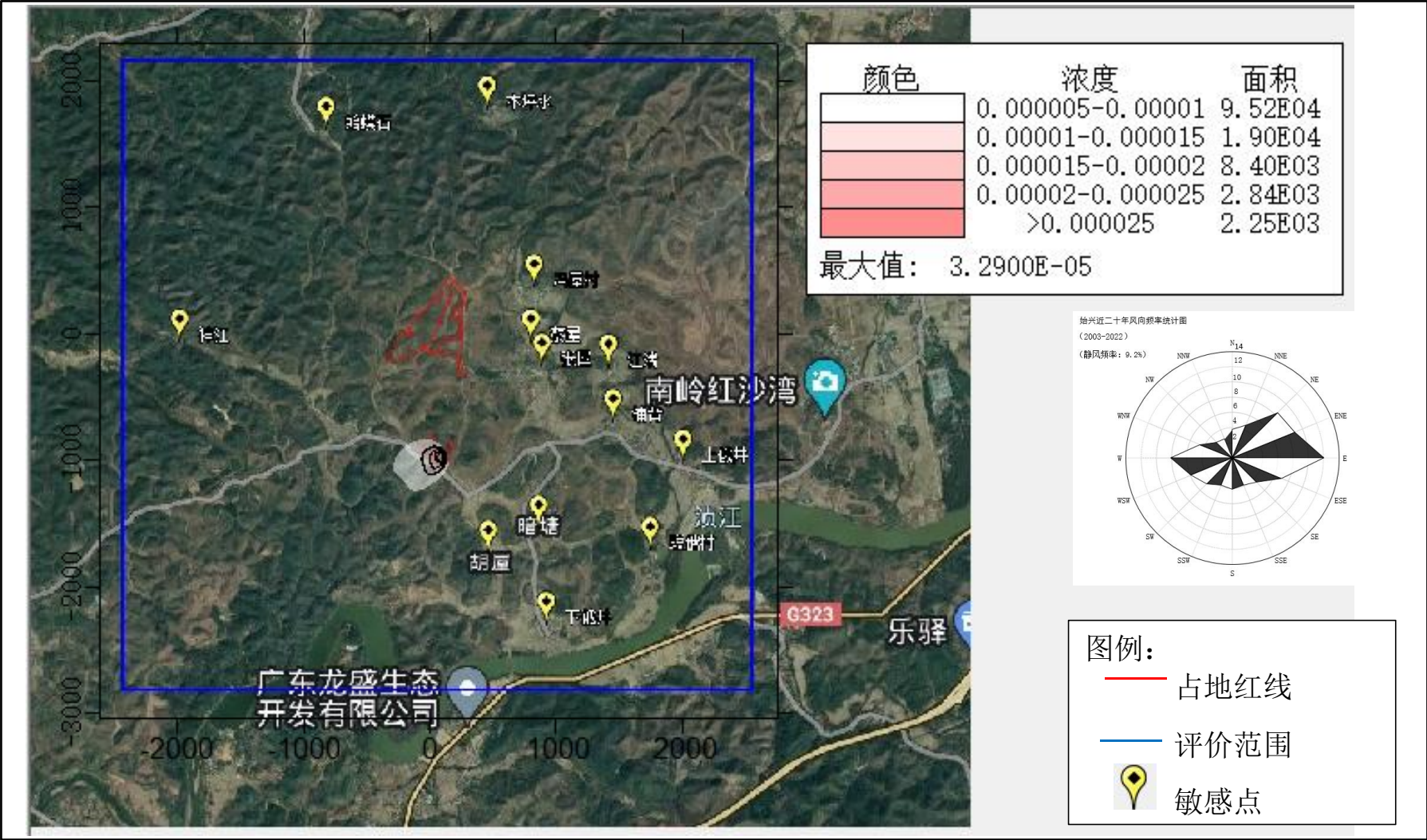


图 5-16 正常排放 PM₁₀ 年均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m³)

根据上述预测结果，项目废气正常排放情况造成对环境的影响如下：

①NH₃

本项目新增污染源正常排放情况下，NH₃评价区域网格点 1h 平均最大落地浓度为 1.02E-01mg/m³，占标率为 50.79%。

②H₂S

本项目新增污染源正常排放情况下，H₂S 评价区域网格点 1h 平均最大落地浓度为 3.88E-03mg/m³，占标率为 38.79%。

③SO₂

本项目新增污染源正常排放情况下，SO₂在网格点处的最大小时平均浓度增值为 4.04E-04mg/m³，占标率为 0.88%；SO₂在网格点处的最大日平均浓度增值为 8.11E-05mg/m³，占标率为 0.05%；SO₂在网格点处的最大年平均浓度增值为 9.02E-06g/m³，占标率为 0.02%；均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

④NO₂

本项目新增污染源正常排放情况下，NO₂在网格点处的最大小时平均浓度增值为 1.07E-02mg/m³，占标率为 5.36%；NO₂在网格点处的最大日平均浓度增值为 2.15E-03mg/m³，占标率为 2.69%；NO₂在网格点处的最大年平均浓度增值为 2.39E-04mg/m³，占标率为 0.60%；均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

⑤PM₁₀

本项目新增污染源正常排放情况下，PM₁₀在网格点处的最大日平均浓度增值为 2.96E-04mg/m³，占标率为 0.20%；PM₁₀在网格点处的最大年平均浓度增值为 3.29E-05mg/m³，占标率为 0.05%；均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

根据预测结果，正常排放情况下，本项目废气排放对各敏感点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值不大。预测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、硫化氢、氨的短期贡献浓度最大占标率均≤100%，预测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀的年均贡献浓度最大

占标率均 $\leq 30\%$ 。废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

5.6.7.2 新增污染源叠加背景值影响评价

经调查核实，本项目评价范围内不存在在建、拟建、以及区域削减的同类型项目。因此，对于现状达标的污染物，正常排放工况下，本项目预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

表 5-17 本项目 NH₃ 叠加现状浓度后环境质量浓度预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值占标率%	是否超标
1	木坪水	1 小时平均	2.87E-03	22042424	9.20E-02	9.49E-02	2.00E-01	47.43	达标
2	蛤蟆石	1 小时平均	1.93E-03	22021402	9.20E-02	9.39E-02	2.00E-01	46.96	达标
3	冯屋村	1 小时平均	5.34E-03	22071104	9.20E-02	9.73E-02	2.00E-01	48.67	达标
4	神江	1 小时平均	2.33E-03	22122702	9.20E-02	9.43E-02	2.00E-01	47.16	达标
5	蔡屋	1 小时平均	5.20E-03	22022722	9.20E-02	9.72E-02	2.00E-01	48.60	达标
6	张屋	1 小时平均	4.28E-03	22022722	9.20E-02	9.63E-02	2.00E-01	48.14	达标
7	江湍	1 小时平均	2.73E-03	22022722	9.20E-02	9.47E-02	2.00E-01	47.37	达标
8	铺背	1 小时平均	2.95E-03	22090606	9.20E-02	9.50E-02	2.00E-01	47.48	达标
9	上俄井	1 小时平均	1.82E-03	22090606	9.20E-02	9.38E-02	2.00E-01	46.91	达标
10	联俄村	1 小时平均	5.94E-03	22122004	9.20E-02	9.79E-02	2.00E-01	48.97	达标
11	下俄井	1 小时平均	7.76E-03	22012305	9.20E-02	9.98E-02	2.00E-01	49.88	达标
12	暗塘	1 小时平均	6.95E-03	22012305	9.20E-02	9.89E-02	2.00E-01	49.47	达标
13	胡屋	1 小时平均	1.00E-02	22101201	9.20E-02	1.02E-01	2.00E-01	51.01	达标
14	网格	1 小时平均	1.02E-01	22122506	9.20E-02	1.94E-01	2.00E-01	96.79	达标

表 5-18 本项目 H₂S 叠加现状浓度后环境质量浓度预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值占标率%	是否超标
1	木坪水	1 小时平均	1.53E-04	22042424	1.00E-04	2.53E-04	1.00E-02	2.53	达标
2	蛤蟆石	1 小时平均	1.08E-04	22021402	1.00E-04	2.08E-04	1.00E-02	2.08	达标
3	冯屋村	1 小时平均	3.36E-04	22071104	1.00E-04	4.36E-04	1.00E-02	4.36	达标
4	神江	1 小时平均	1.29E-04	22081603	1.00E-04	2.29E-04	1.00E-02	2.29	达标
5	蔡屋	1 小时平均	3.16E-04	22022722	1.00E-04	4.16E-04	1.00E-02	4.16	达标
6	张屋	1 小时平均	2.80E-04	22090606	1.00E-04	3.80E-04	1.00E-02	3.80	达标
7	江湍	1 小时平均	1.49E-04	22022722	1.00E-04	2.49E-04	1.00E-02	2.49	达标
8	铺背	1 小时平均	1.56E-04	22090606	1.00E-04	2.56E-04	1.00E-02	2.56	达标
9	上俄井	1 小时平均	9.96E-05	22072122	1.00E-04	2.00E-04	1.00E-02	2.00	达标
10	联俄村	1 小时平均	3.99E-04	22122004	1.00E-04	4.99E-04	1.00E-02	4.99	达标
11	下俄井	1 小时平均	5.12E-04	22012305	1.00E-04	6.12E-04	1.00E-02	6.12	达标
12	暗塘	1 小时平均	4.65E-04	22012305	1.00E-04	5.65E-04	1.00E-02	5.65	达标
13	胡屋	1 小时平均	6.42E-04	22101201	1.00E-04	7.42E-04	1.00E-02	7.42	达标
14	网格	1 小时平均	3.88E-03	22122506	1.00E-04	3.98E-03	1.00E-02	39.79	达标

表 5-19 本项目正常排放情况下叠加环境现状浓度后 SO₂ 日平均（98%保证率）、年平均预测结果表（mg/m³）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值占标率%	是否超标
1	木坪水	98%保证率日平均	7.40E-07	221226	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
		年平均	1.20E-07	平均值	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
2	蛤蟆石	98%保证率日平均	8.60E-07	221013	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
		年平均	8.00E-08	平均值	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
3	冯屋村	98%保证率日平均	1.60E-06	220909	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
		年平均	2.40E-07	平均值	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
4	神江	98%保证率日平均	9.30E-07	220114	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
		年平均	1.90E-07	平均值	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
5	蔡屋	98%保证率日平均	1.75E-06	220310	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
		年平均	3.10E-07	平均值	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
6	张屋	98%保证率日平均	1.77E-06	220309	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
		年平均	2.80E-07	平均值	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
7	江湍	98%保证率日平均	1.13E-06	220624	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
		年平均	1.90E-07	平均值	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
8	铺背	98%保证率日平均	1.00E-06	220823	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
		年平均	1.80E-07	平均值	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
9	上俄井	98%保证率日平均	1.12E-06	220728	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
		年平均	1.60E-07	平均值	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值占标率%	是否超标
10	联俄村	98%保证率日平均	8.40E-07	220706	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
		年平均	1.20E-07	平均值	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
11	下俄井	98%保证率日平均	4.20E-07	220316	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
		年平均	6.00E-08	平均值	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
12	暗塘	98%保证率日平均	1.24E-06	220713	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
		年平均	1.60E-07	平均值	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
13	胡屋	98%保证率日平均	5.20E-07	220809	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
		年平均	9.00E-08	平均值	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
14	网格	98%保证率日平均	4.41E-05	221216	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.36	达标
		年平均	9.02E-06	平均值	7.00E-03	7.01E-03	6.00E-02	11.68	达标

表 5-20 本项目正常排放情况下叠加环境现状浓度后 NO₂ 日平均（98%保证率）、年平均预测结果表（mg/m³）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值占标率%	是否超标
1	木坪水	98%保证率日平均	1.95E-05	221226	3.20E-02	3.20E-02	8.00E-02	40.02	达标
		年平均	3.28E-06	平均值	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45.01	达标
2	蛤蟆石	98%保证率日平均	2.29E-05	221013	3.20E-02	3.20E-02	8.00E-02	40.03	达标
		年平均	2.25E-06	平均值	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45.01	达标
3	冯屋村	98%保证率日平均	4.23E-05	220909	3.20E-02	3.20E-02	8.00E-02	40.05	达标
		年平均	6.33E-06	平均值	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45.02	达标
4	神江	98%保证率日平均	2.48E-05	220114	3.20E-02	3.20E-02	8.00E-02	40.03	达标
		年平均	5.01E-06	平均值	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45.01	达标
5	蔡屋	98%保证率日平均	4.64E-05	220310	3.20E-02	3.20E-02	8.00E-02	40.06	达标
		年平均	8.25E-06	平均值	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45.02	达标
6	张屋	98%保证率日平均	4.70E-05	220309	3.20E-02	3.20E-02	8.00E-02	40.06	达标
		年平均	7.54E-06	平均值	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45.02	达标
7	江湍	98%保证率日平均	2.99E-05	220624	3.20E-02	3.20E-02	8.00E-02	40.04	达标
		年平均	4.98E-06	平均值	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45.01	达标
8	铺背	98%保证率日平均	2.66E-05	220823	3.20E-02	3.20E-02	8.00E-02	40.03	达标
		年平均	4.73E-06	平均值	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45.01	达标
9	上俄井	98%保证率日平均	2.97E-05	220728	3.20E-02	3.20E-02	8.00E-02	40.04	达标
		年平均	4.32E-06	平均值	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45.01	达标
1	联俄村	98%保证率日平均	2.24E-05	220706	3.20E-02	3.20E-02	8.00E-02	40.03	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值占标率%	是否超标
0		年平均	3.27E-06	平均值	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45.01	达标
11	下俄井	98%保证率日平均	1.12E-05	220316	3.20E-02	3.20E-02	8.00E-02	40.01	达标
		年平均	1.62E-06	平均值	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45	达标
12	暗塘	98%保证率日平均	3.29E-05	220713	3.20E-02	3.20E-02	8.00E-02	40.04	达标
		年平均	4.33E-06	平均值	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45.01	达标
13	胡屋	98%保证率日平均	1.38E-05	220809	3.20E-02	3.20E-02	8.00E-02	40.02	达标
		年平均	2.38E-06	平均值	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45.01	达标
14	网格	98%保证率日平均	1.17E-03	221216	3.20E-02	3.32E-02	8.00E-02	41.46	达标
		年平均	2.39E-04	平均值	1.80E-02	1.82E-02	4.00E-02	45.6	达标

表 5-21 本项目正常排放情况下叠加环境现状浓度后 PM₁₀ 日平均（95%保证率）、年平均预测结果表（mg/m³）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值占标率%	是否超标
1	木坪水	95%保证率日平均	2.26E-06	221221	6.40E-02	6.40E-02	1.50E-01	42.67	达标
		年平均	4.50E-07	平均值	3.00E-02	3.00E-02	7.00E-02	42.86	达标
2	蛤蟆石	95%保证率日平均	1.86E-06	220214	6.40E-02	6.40E-02	1.50E-01	42.67	达标
		年平均	3.10E-07	平均值	3.00E-02	3.00E-02	7.00E-02	42.86	达标
3	冯屋村	95%保证率日平均	3.76E-06	220816	6.40E-02	6.40E-02	1.50E-01	42.67	达标
		年平均	8.70E-07	平均值	3.00E-02	3.00E-02	7.00E-02	42.86	达标
4	神江	95%保证率日平均	2.78E-06	220217	6.40E-02	6.40E-02	1.50E-01	42.67	达标
		年平均	6.90E-07	平均值	3.00E-02	3.00E-02	7.00E-02	42.86	达标
5	蔡屋	95%保证率日平均	4.56E-06	220717	6.40E-02	6.40E-02	1.50E-01	42.67	达标
		年平均	1.14E-06	平均值	3.00E-02	3.00E-02	7.00E-02	42.86	达标
6	张屋	95%保证率日平均	4.50E-06	220313	6.40E-02	6.40E-02	1.50E-01	42.67	达标
		年平均	1.04E-06	平均值	3.00E-02	3.00E-02	7.00E-02	42.86	达标
7	江湍	95%保证率日平均	3.10E-06	220813	6.40E-02	6.40E-02	1.50E-01	42.67	达标
		年平均	6.90E-07	平均值	3.00E-02	3.00E-02	7.00E-02	42.86	达标
8	铺背	95%保证率日平均	3.08E-06	220720	6.40E-02	6.40E-02	1.50E-01	42.67	达标
		年平均	6.50E-07	平均值	3.00E-02	3.00E-02	7.00E-02	42.86	达标
9	上俄井	95%保证率日平均	2.88E-06	220503	6.40E-02	6.40E-02	1.50E-01	42.67	达标
		年平均	6.00E-07	平均值	3.00E-02	3.00E-02	7.00E-02	42.86	达标
1	联俄村	95%保证率日平均	2.29E-06	220928	6.40E-02	6.40E-02	1.50E-01	42.67	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度	叠加背景浓度后的浓度	评价标准	最大贡献值占标率%	是否超标
0		年平均	4.50E-07	平均值	3.00E-02	3.00E-02	7.00E-02	42.86	达标
11	下俄井	95%保证率日平均	1.11E-06	220803	6.40E-02	6.40E-02	1.50E-01	42.67	达标
		年平均	2.20E-07	平均值	3.00E-02	3.00E-02	7.00E-02	42.86	达标
12	暗塘	95%保证率日平均	3.27E-06	221127	6.40E-02	6.40E-02	1.50E-01	42.67	达标
		年平均	6.00E-07	平均值	3.00E-02	3.00E-02	7.00E-02	42.86	达标
13	胡屋	95%保证率日平均	1.35E-06	220807	6.40E-02	6.40E-02	1.50E-01	42.67	达标
		年平均	3.30E-07	平均值	3.00E-02	3.00E-02	7.00E-02	42.86	达标
14	网格	95%保证率日平均	1.36E-04	220219	6.40E-02	6.41E-02	1.50E-01	42.76	达标
		年平均	3.29E-05	平均值	3.00E-02	3.00E-02	7.00E-02	42.9	达标

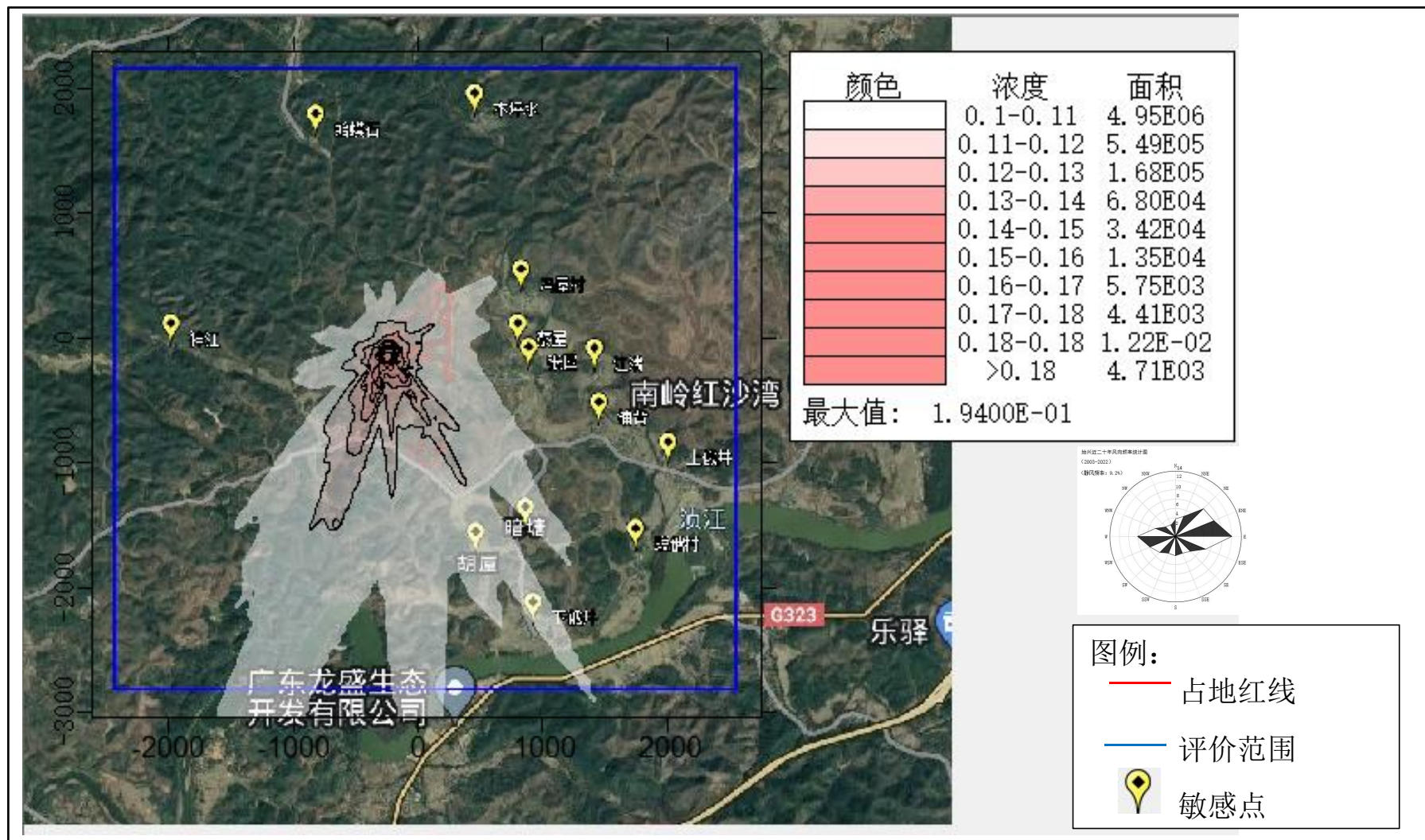


图 5-17 正常排放 NH_3 一小时平均浓度叠加值分布图 (mg/m^3)

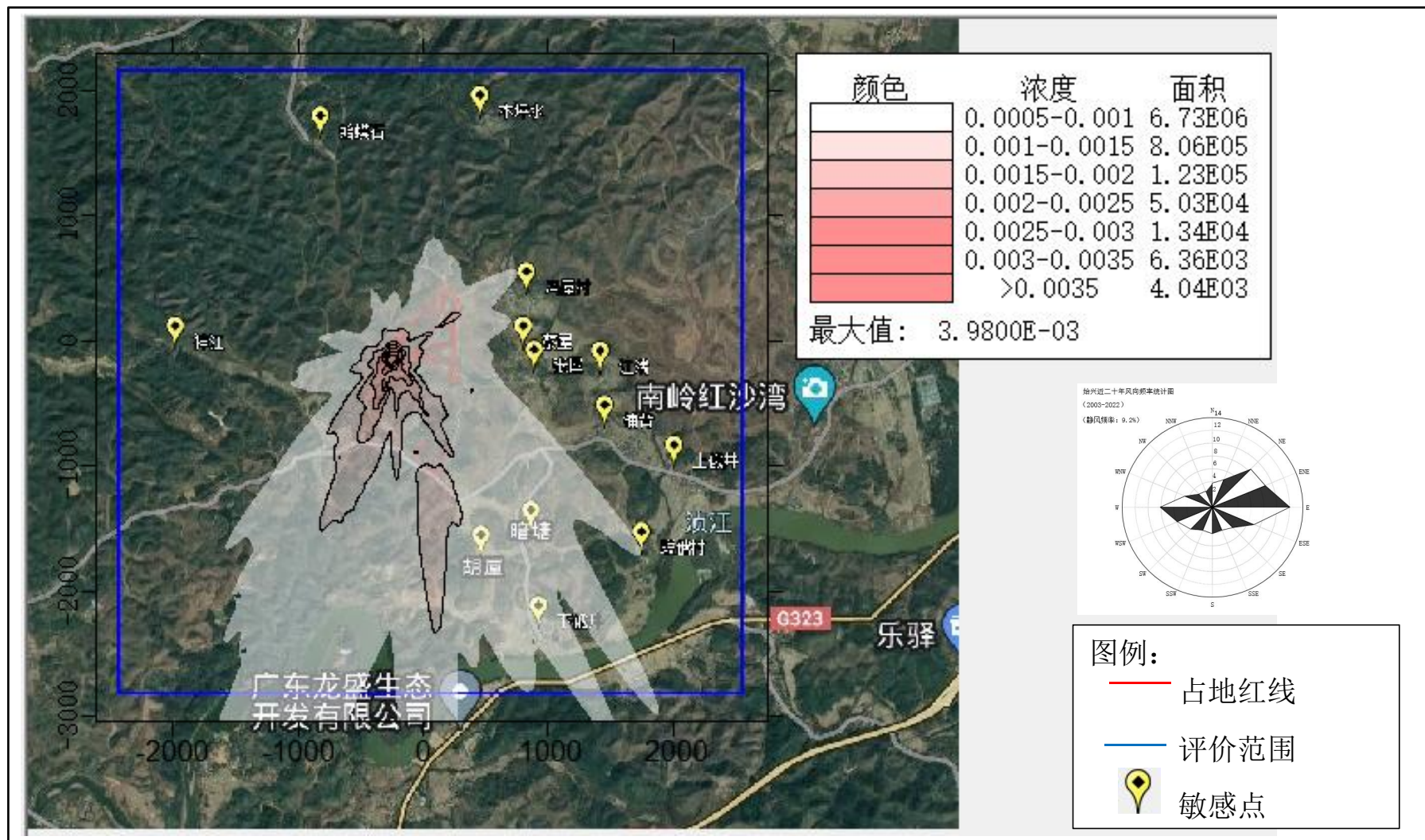
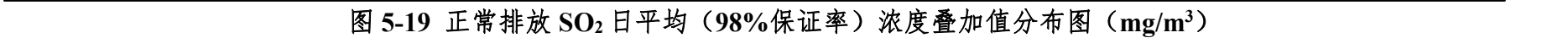


图 5-18 正常排放 H_2S 一小时平均浓度叠加值分布图 (mg/m^3)



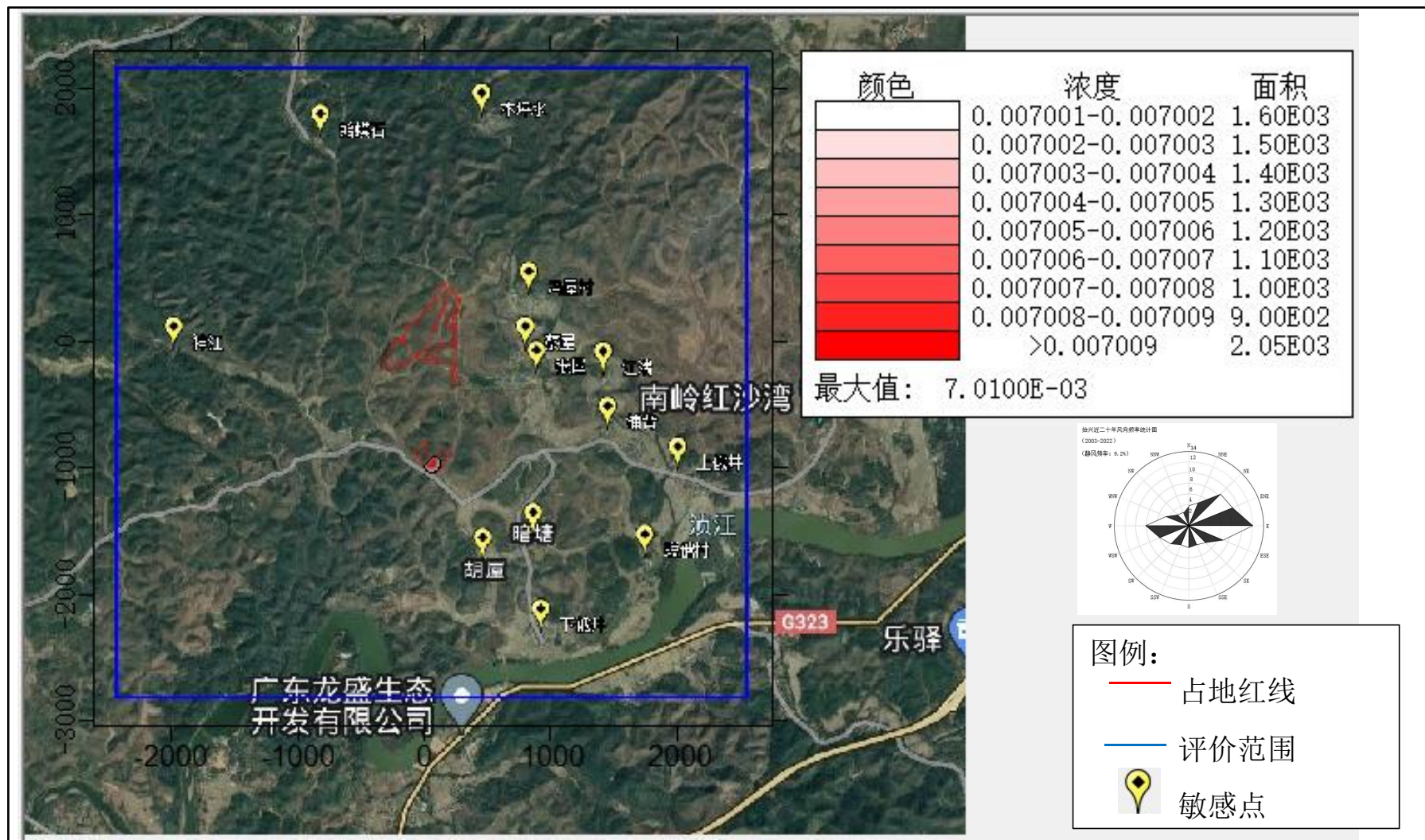


图 5-20 正常排放 SO₂ 年平均浓度叠加值分布图 (mg/m³)

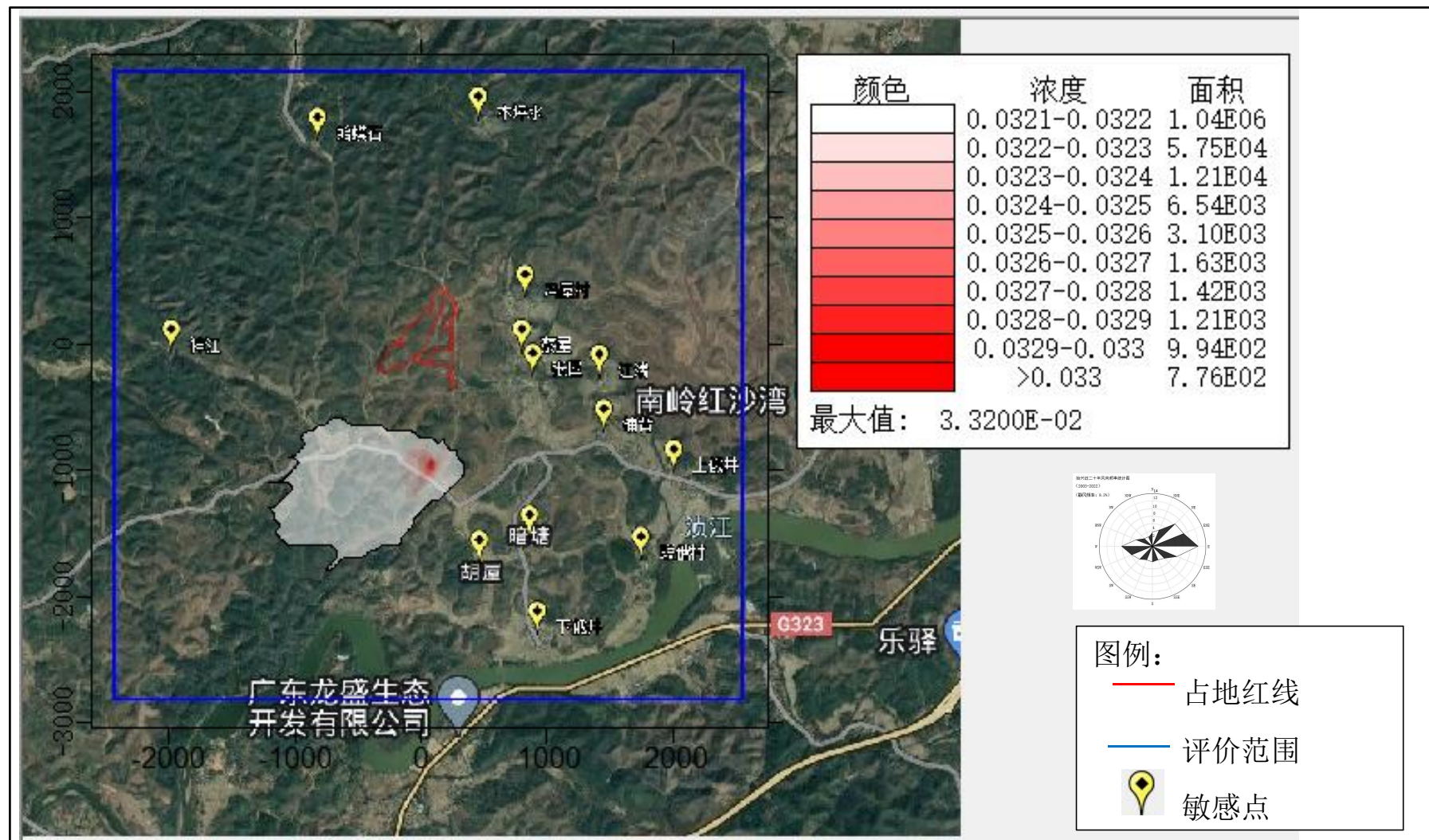


图 5-21 正常排放 NO_2 日平均 (98%保证率) 浓度叠加值分布图 (mg/m^3)

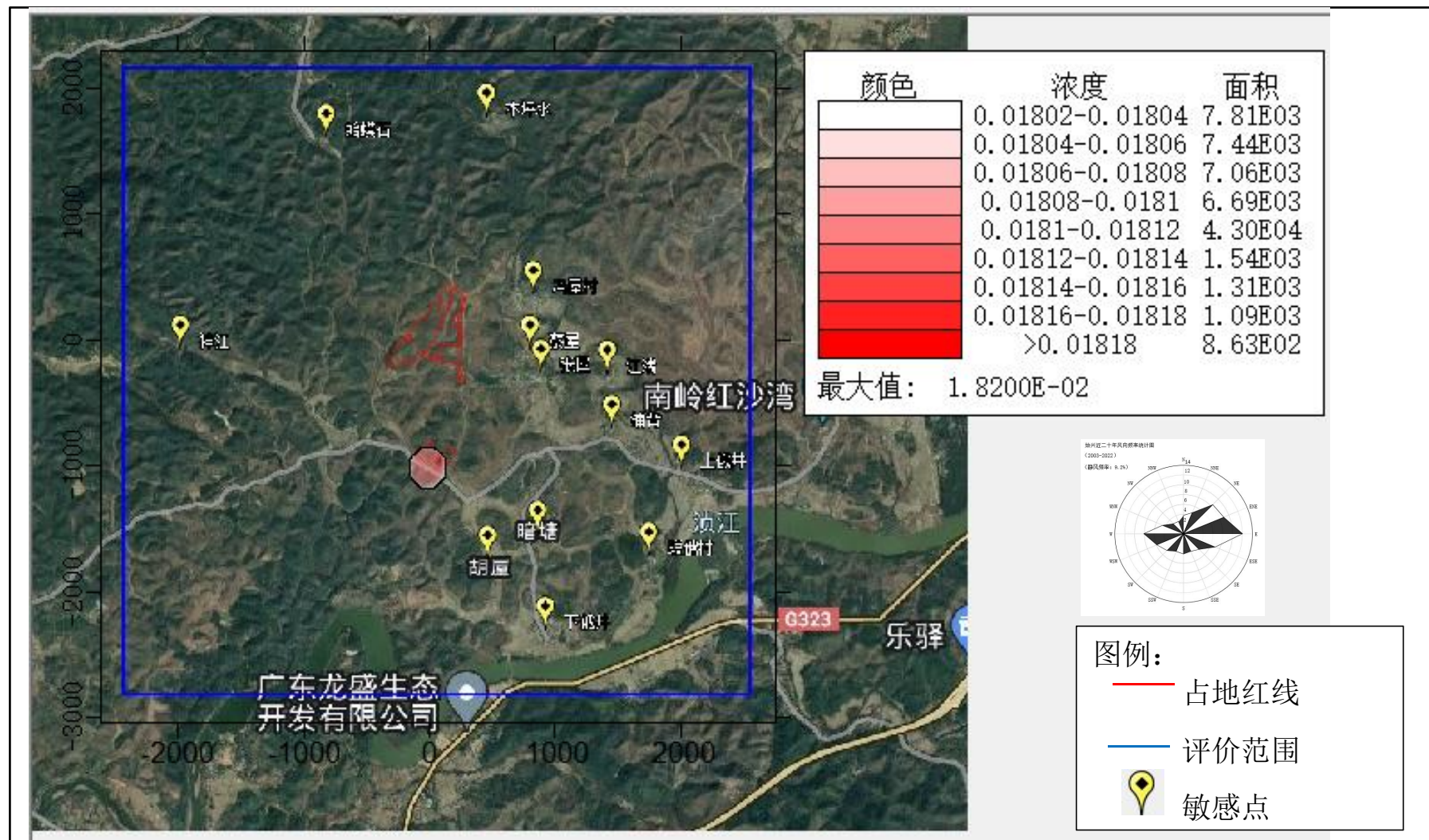


图 5-22 正常排放 NO_2 年平均浓度叠加值分布图 (mg/m^3)

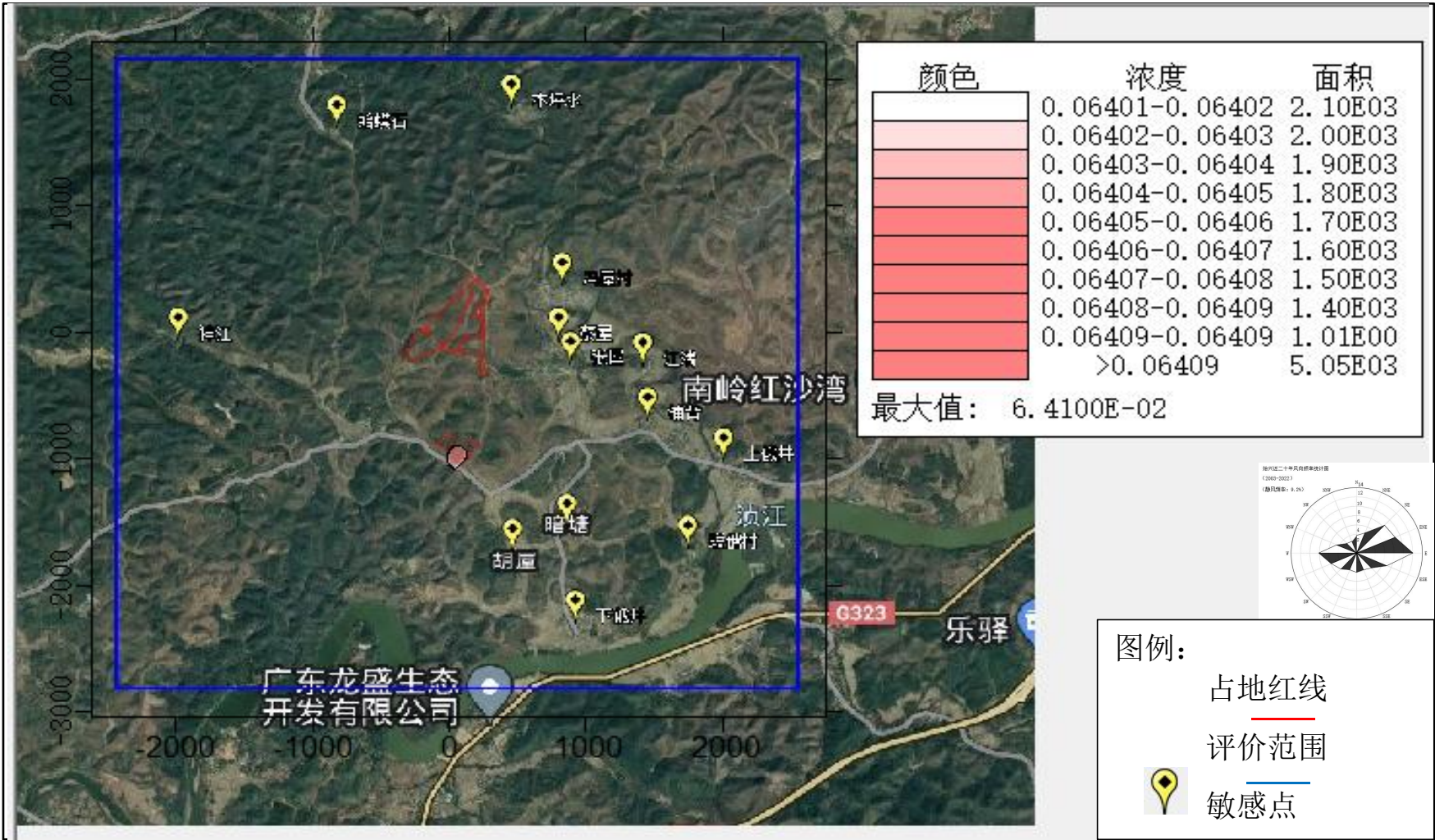




图 5-24 正常排放 PM_{10} 年平均浓度叠加值分布图 (mg/m^3)

根据上述预测结果，项目废气叠加现状值的排放情况造成对环境的影响如下：

①NH₃

氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，1h 平均标准为 0.2mg/m³，叠加背景值后，评价区域网格点 1h 平均最大落地浓度为 1.94E-01mg/m³，占标率为 96.79%。

②H₂S

硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，1h 平均标准为 0.01mg/m³，叠加背景值后，评价区域网格点 1h 平均最大落地浓度为 3.98E-03mg/m³，占标率为 39.79%。

③SO₂

根据预测可知，叠加背景值后，各敏感点及网格点 SO₂ 最大日平均（98%保证率）、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。

叠加环境现状浓度后，SO₂ 在网格点处的最大日平均浓度(98%保证率)为 2.00E-02mg/m³，占标率为 13.36%，可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；SO₂ 在网格点处的最大年平均浓度值为 7.01E-03mg/m³，占标率为 11.68%，可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

④NO₂

根据预测可知，叠加背景值后，各敏感点及网格点 NO₂ 最大日平均（98%保证率）、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。

叠加环境现状浓度后，NO₂ 在网格点处的最大日平均浓度(98%保证率)为 3.32E-02mg/m³，占标率为 41.46%，可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；NO₂ 在网格点处的最大年平均浓度值为 1.82E-02mg/m³，占标率为 45.6%，可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

⑤PM₁₀

根据预测可知，叠加背景值后，各敏感点及网格点 PM₁₀ 最大日平均（95%保证率）、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。

叠加环境现状浓度后，PM₁₀ 在网格点处的最大日平均浓度(95%保证率)为 6.41E-02mg/m³，占标率为 42.76%，可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；PM₁₀ 在网格点处的最大年平均浓度值为 3.00E-02mg/m³，占标率为 42.9%，可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求

综上所述，本项目废气正常排放情况下，考虑“以新带老”污染源、在建/拟建污染源的影响，并叠加背景浓度后，评价范围内环境保护目标及网格点处 SO₂、NO₂ 的 98%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度，PM₁₀ 的 95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度，以及硫化氢、氨的短期质量浓度均满足相应的环境质量标准要求。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。

5.6.7.3非正常排放预测结果分析

非正常排放主要指开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。

本项目主要的恶臭气体处理措施为：养殖区：猪舍采用在饲料添加 EM 菌剂+喷洒除臭剂进行除臭，病死猪无害化处理设施采用喷淋除臭设施进行除臭；环保区中有机肥车间采用加盖顶棚、喷洒除臭剂进行除臭，污水处理站采用喷洒除臭剂进行除臭。

本项目假定非正常情况下，假定发生停电事故时，病死猪无害化处理车间喷淋除臭设施停止运行，环保区排放源强不受影响，其非正常排放情况下的污染源强详见下表。对假定情况下的 NH₃ 和 H₂S 进行非正常排放预测。采用 AERMOD 模式对预测因子的预测结果见下表及下图。

表 5-22 非正常情况项目废气排放源强一览表

编号	名称	面源各顶点坐标 /m		面源海 拔高度 /m	面源有 效高度 /m	年排放 小时数 /h	排放工 况	排放速率kg/h	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
1	病死猪无害 化处理设施	-239	-126	124	2	/	非正常	0.1620	0.0056
		-221	-135						
		-239	-157						
		-254	-150						

表 5-23 非正常排放下污染物小时平均质量浓度预测结果表 (mg/m³)

NH ₃							
序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值占标率%	是否超标
1	木坪水	1 小时平均	1.46E-02	22042424	2.00E-01	7.28	达标
2	蛤蟆石	1 小时平均	1.09E-02	22021402	2.00E-01	5.45	达标
3	冯屋村	1 小时平均	1.45E-02	22092723	2.00E-01	7.25	达标
4	神江	1 小时平均	1.22E-02	22122702	2.00E-01	6.08	达标
5	蔡屋	1 小时平均	1.60E-02	22072101	2.00E-01	8.01	达标
6	张屋	1 小时平均	2.26E-02	22022722	2.00E-01	11.32	达标
7	江湍	1 小时平均	1.28E-02	22022722	2.00E-01	6.39	达标
8	铺背	1 小时平均	1.53E-02	22090606	2.00E-01	7.67	达标
9	上俄井	1 小时平均	1.10E-02	22090606	2.00E-01	5.51	达标
10	联俄村	1 小时平均	7.57E-03	22040923	2.00E-01	3.79	达标
11	下俄井	1 小时平均	3.73E-02	22012305	2.00E-01	18.65	达标
12	暗塘	1 小时平均	4.66E-02	22072802	2.00E-01	23.29	达标
13	胡屋	1 小时平均	5.63E-02	22123006	2.00E-01	28.15	达标
14	网格	1 小时平均	9.56E-01	22122506	2.00E-01	478.24	超标
H ₂ S							
序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值占标率%	是否超标
1	木坪水	1 小时平均	5.54E-04	22042424	1.00E-02	5.54	达标

2	蛤蟆石	1 小时平均	4.16E-04	22021402	1.00E-02	4.16	达标
3	冯屋村	1 小时平均	6.23E-04	22092723	1.00E-02	6.23	达标
4	神江	1 小时平均	4.60E-04	22122702	1.00E-02	4.60	达标
5	蔡屋	1 小时平均	6.57E-04	22022722	1.00E-02	6.57	达标
6	张屋	1 小时平均	8.55E-04	22022722	1.00E-02	8.55	达标
7	江湍	1 小时平均	4.95E-04	22022722	1.00E-02	4.95	达标
8	铺背	1 小时平均	5.81E-04	22090606	1.00E-02	5.81	达标
9	上俄井	1 小时平均	4.06E-04	22090606	1.00E-02	4.06	达标
10	联俄村	1 小时平均	4.10E-04	22122004	1.00E-02	4.10	达标
11	下俄井	1 小时平均	1.53E-03	22012305	1.00E-02	15.27	达标
12	暗塘	1 小时平均	1.66E-03	22072802	1.00E-02	16.59	达标
13	胡屋	1 小时平均	2.14E-03	22123006	1.00E-02	21.40	达标
14	网格	1 小时平均	3.32E-02	22122506	1.00E-02	332.36	超标

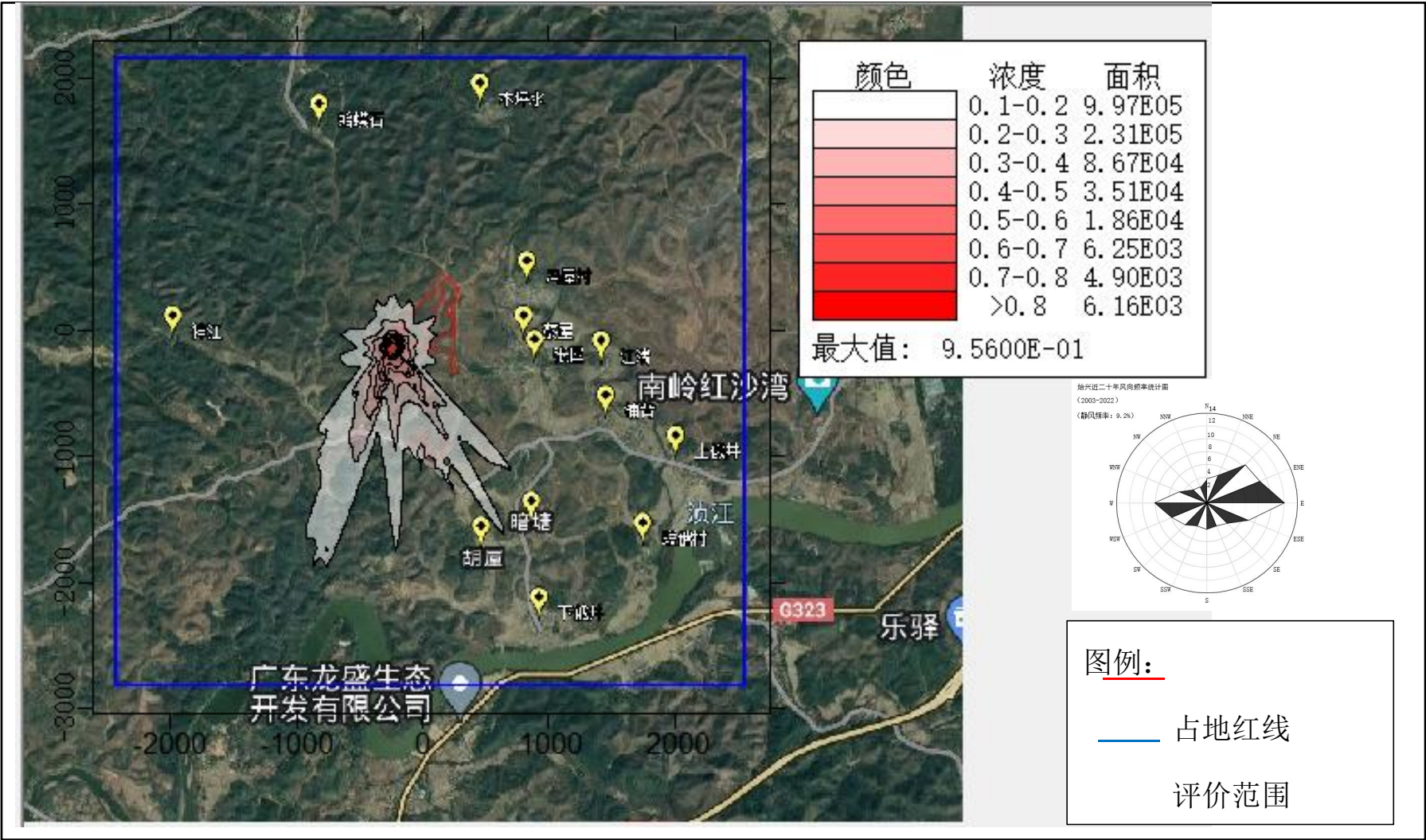


图 5-25 非正常排放 NH_3 小时浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

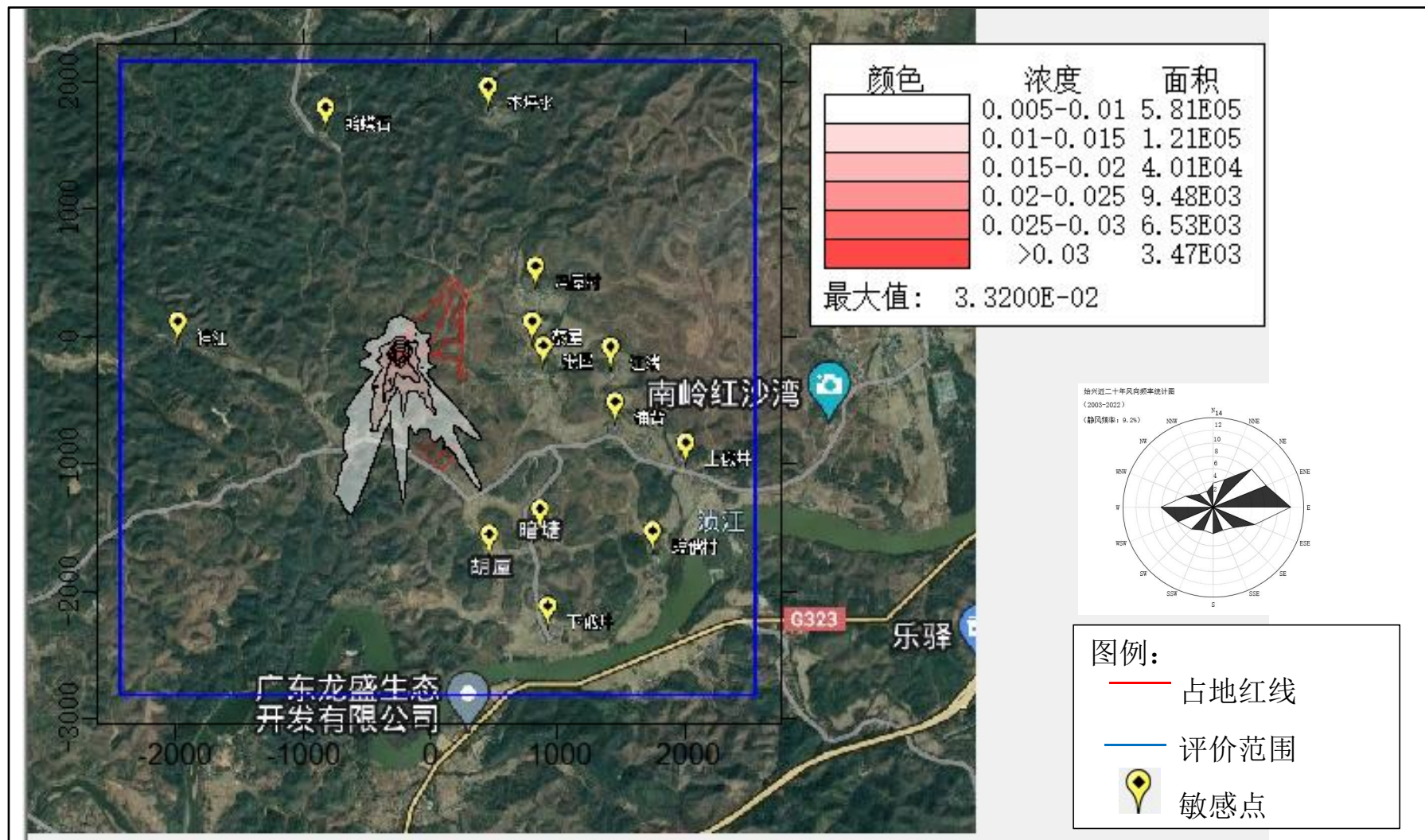


图 5-26 非正常排放 H_2S 小时浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

根据上述预测结果，项目废气非正常排放情况造成对环境影响如下：

①NH₃

氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，1h 平均标准为 0.2mg/m³，非正常排放情况下，环境保护目标 1h 平均最大落地浓度为 5.63E-02mg/m³，占标率为 28.15%；评价区域网格点 1h 平均最大落地浓度为 9.56E-01mg/m³，占标率为 478.24%，网格点出现超标现象。。

②H₂S

硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，1h 平均标准为 0.01mg/m³，非正常排放情况下，环境保护目标 1h 平均最大落地浓度为 2.14E-03mg/m³，占标率为 21.40%；评价区域网格点 1h 平均最大落地浓度为 3.32E-02mg/m³，占标率为 332.36%，网格点出现超标现象。

由以上预测分析可知，本项目废气在非正常排放情况下，NH₃、H₂S 于敏感点未出现超标现象，网格点有出现超标现象。因此，建设单位应在运营期加强管理，强化对各废气治理措施的日常运行维护工作，尽可能防止废气非正常排放的发生，最大限度地降低非正常排放对周边大气环境的影响。

5.6.8 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

在本项目全厂污染源正常排放情况下，厂界外SO₂、NO₂、PM₁₀、硫化氢、氨的短期贡献浓度均小于相应的环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

表5-24 大气防护距离预测结果

污染物	点名称	浓度类型	贡献浓度 mg/m ³	出现时间 YYMMDDHH	评价标准 mg/m ³	占标率 %	是否超标
NH ₃	网格	1 小时	1.02E-01	22122506	2.00E-01	50.79	达标
H ₂ S	(-262,-141)	1 小时	3.88E-03	22122506	1.00E-02	38.79	达标
SO ₂	网格 (88,-991)	1 小时	4.04E-04	22032205	5.00E-01	0.08	达标
	网格 (88,-941)	日均值	8.11E-05	220702	1.50E-01	0.05	达标
NO ₂	网格 (88,-991)	1 小时	1.07E-02	22032205	2.00E-01	5.36	达标
	网格 (88,-941)	日均值	2.15E-03	220702	8.00E-02	2.69	达标
PM ₁₀	网格 (88,-941)	日均值	2.96E-04	220702	1.50E-01	0.20	达标

5.6.9 大气环境影响评价总结

1、本项目新增污染源正常排放情形下，预测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、硫化氢、氨的短期贡献浓度最大占标率均≤100%，SO₂、NO₂、PM₁₀的年均贡献浓度最大占标率均≤30%。

2、新增污染源正常排放情形下，考虑“以新带老”污染源、在建/拟建污染源的影响，并叠加背景浓度后，评价范围内环境保护目标及网格点处 SO₂、NO₂、的 98%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度，PM₁₀的 95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度，以及硫化氢、氨的短期质量浓度均满足相应的环境质量标准要求。

3、根据大气环境防护距离计算结果，项目无需设置大气环境防护距离

5.7 营运期地表水水环境影响分析

5.7.1 排水方案与评价等级

本项目综合废水经“格栅+调节池+UASB反应器+两级AO+芬顿处理+消毒”工艺处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）（旱地作物）和广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）严格者后，用于厂区周边林地灌溉，不排入地表水系。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目，地表水环境影响评价等级为三级B，可不进行水环境影响预测。

5.7.2 废水处理系统可行性分析

根据前文分析可知，本项目综合废水量为 $99438.66\text{m}^3/\text{a}$ （ $272.44\text{m}^3/\text{d}$ ），废水处理系统设计处理能力为 $450\text{m}^3/\text{d}$ ，综合污水均经管道进入废水处理系统处理。废水处理系统的处理能力为 $450\text{m}^3/\text{d} > 272.44\text{m}^3/\text{d}$ ，能够处理全厂产生的全部废水。

项目废水处理经“格栅+调节池+UASB反应器+两级A/O+芬顿处理+消毒”达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作水质标准值较严者要求后，用于厂区周边林地灌溉，不排入地表水系。

5.7.3 非正常排放情况对地表水环境的影响分析

① 污水处理系统事故排放

项目可能发生事故排放情况主要为废水未经污水处理系统处理直接回用（污水处理设施出现事故情况）。未经处理的废水中各种污染物质含量较高，远远超出广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中（其他地区）集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求之较严者，如果直接回用，将会对周围环境造成较大的污染。

本项目综合废水量为 $272.44\text{m}^3/\text{d}$ ，一般情况下企业发生污水处理系统事故可在10d内修整恢复正常，事故情况下，项目设置了 3150m^3 的应急池，可容纳本项目约11天产生的废水量，项目应急池完全可以暂存污水处理系统检修期间的全厂粪污产生量，不会造成事故废水不经污水处理系统处理就排入外环境的情况发生。且项目各池体采取HDPE防渗膜等防渗措施进行防渗，废水流入外环境的可能性很小。

② 雨季等不利气象条件无法进行浇灌的非正常排放

项目由于降雨等不利气象条件导致污水处理系统尾水不能及时用于灌溉区浇灌的情况，也属于非正常排放状态。结合韶关市当地降雨情况，项目非浇灌期30d连续降雨日考虑，则降雨天（非浇灌期）项目产生的废水量为： $30d \times 272.44m^3/d = 8173.2m^3$ 。项目建有2座废水暂存池用于储存处理后的废水，总容量共22600m³（废水暂存池1#（9000m³）、废水暂存池2#（13600m³），正常情况下可容纳82天的尾水量，本项目废水暂存池设置有警戒液位，当尾水量超过警戒液位时水泵自动启动将尾水抽至灌溉区，保证废水暂存池有10000m³的储存容量，以容纳连续降雨期产生的废水。可见，在连续雨天情况下，项目产生的废水可以暂存在废水暂存池，不会对周边地表水体水质产生不良影响。

项目废水正常处理达标后，排入废水暂存池后进行林地灌溉，非雨天条件下均可进行林地灌溉，降雨等不利气象条件下可将废水储存在废水暂存池待天气转好再及进行灌溉。

通过以上措施，可有效杜绝项目废水非正常排放情况的出现，对周围水环境影响较小。

因此，运营期基本不会对周边地表水造成影响。

5.8运营期地下水水环境影响分析

5.8.1环境水文地质条件

（1）地质概况

根据调查，本项目所在区域地貌为剥蚀残丘地貌，按地层成因类型和岩土层性质，地层自上而下分为：第四系人工填土层(Qml)、第四系洪积层(Qpl)、第四系坡积层(Qdl)、第四系残积层(Qel)和石炭系(C) 灰岩。场地土地类型主要为素填土、粘土、含粘性土中砂及粉质粘土。

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

根据韶关地震资料，本区地震活动微弱，一般建筑物可不考虑地震的影响。

（2）水文

根据上文地下水功能区划，项目属于“北江韶关始兴地下水水源涵养区”(H054402002T04)，地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类水质标准，水质现状达标。地下水类型为孔隙水。项目水文地质单元区划见下图

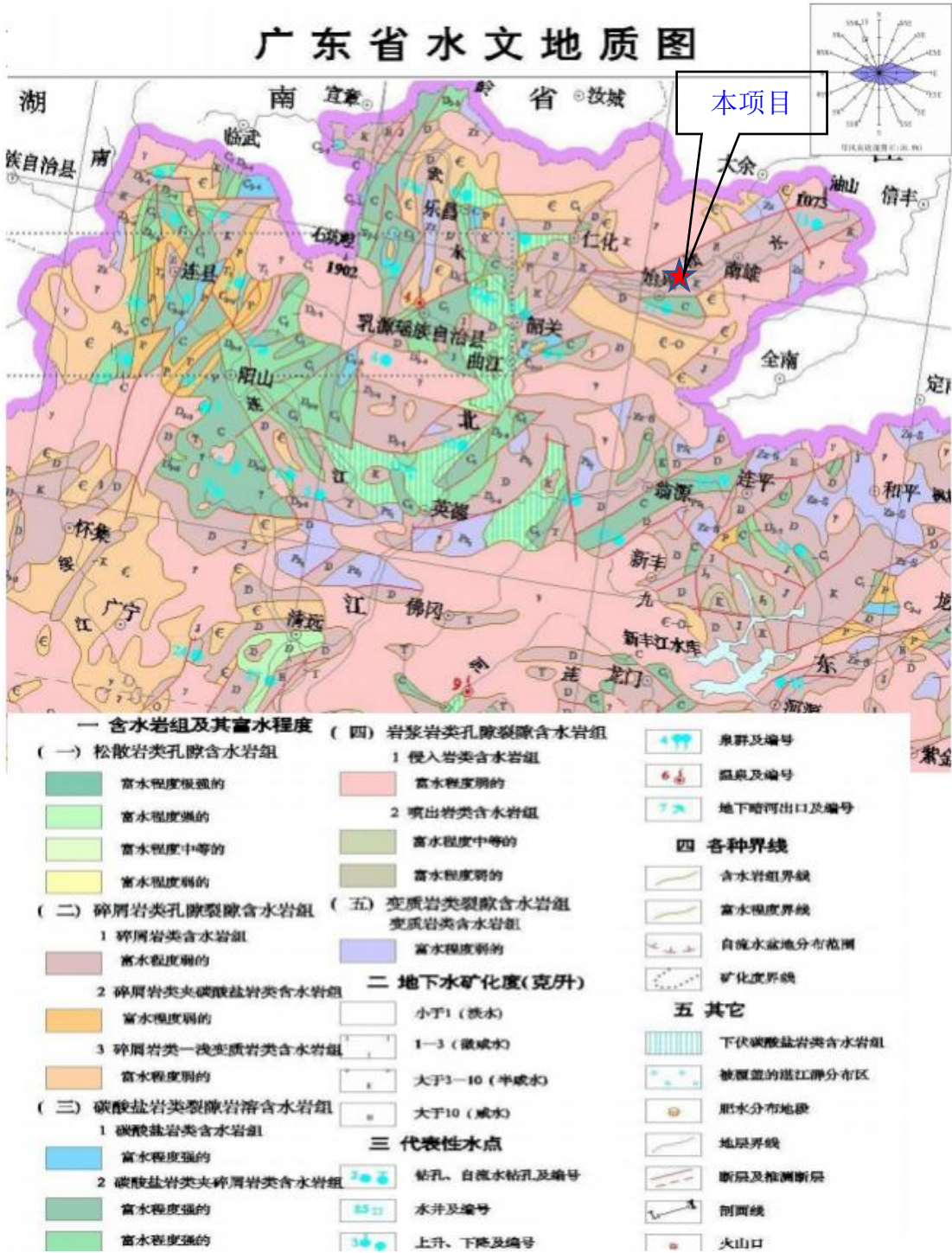


图 5-27 项目所在区域水文地质状况图

(2) 地下水补、径流、排泄条件

地下水补给包括两个主要方面:垂向补给，包括大气降雨和地表水的补给；

侧向补给,主要为上游地下水的径流,接受的补给量取决于岩性、构造、气象和地形等条件,这些条件往往互相联系,本区降雨量比较丰沛,是地下水良好的补给来源;本区地下水径流,受地层分布和地形的控制,绝大部分滞缓,径流量小。区域地形发育有继承性,地形起伏与基岩面起伏具有相似的特征,所以地下水与地表水流向一样随地形起伏,由高向低流;地下水的排泄主要有两种形式:垂向排泄以及水平排泄,分别主要为蒸发和以泉的形式排泄,或补给河流、径流至下游等。

地表水流向一样随地形起伏,由高向低流:地下水的排泄主要有两种形式:垂向排泄以及水平排泄,分别主要为蒸发和以泉的形式排泄,或补给河流、径流至下游等。

①地下水补给本区大气降水较丰富,是地下水的主要补给来源。在广大的波状平原区,地形坡度不大,较利于降水补给。但本区大部被弱透水的上更新统厚层粘性土覆盖,加上地下水位埋深较大,影响了降水的补给,一般时间短、水量小的降水很难补给地下水,只能形成粘性土层中的包气带水。由于地形起伏,在降雨时间短、雨量集中时,大部分降水形成地表径流流失,补给地下水的部分很少:当降雨量大、时间较长时,大气降水对地下水有显著的补给作用,雨后地下水位有明显的上升,所以本区地下水的主要补给来源仍是大气降水。地表径流和水库、塘、灌渠水也能补给地下水,故靠近地表水体附近的民井水位往往较高。另外,河流在丰水季节对地下水也有补给作用。

②地下水排泄由于地下水位埋深较大,蒸发作用已不明显,排泄形式一般为季节性补给河水,大部分埋藏较深的地下水以极缓慢的地下径流形式向区外排泄。另一排泄方式为少量的人工开采利用地下水。

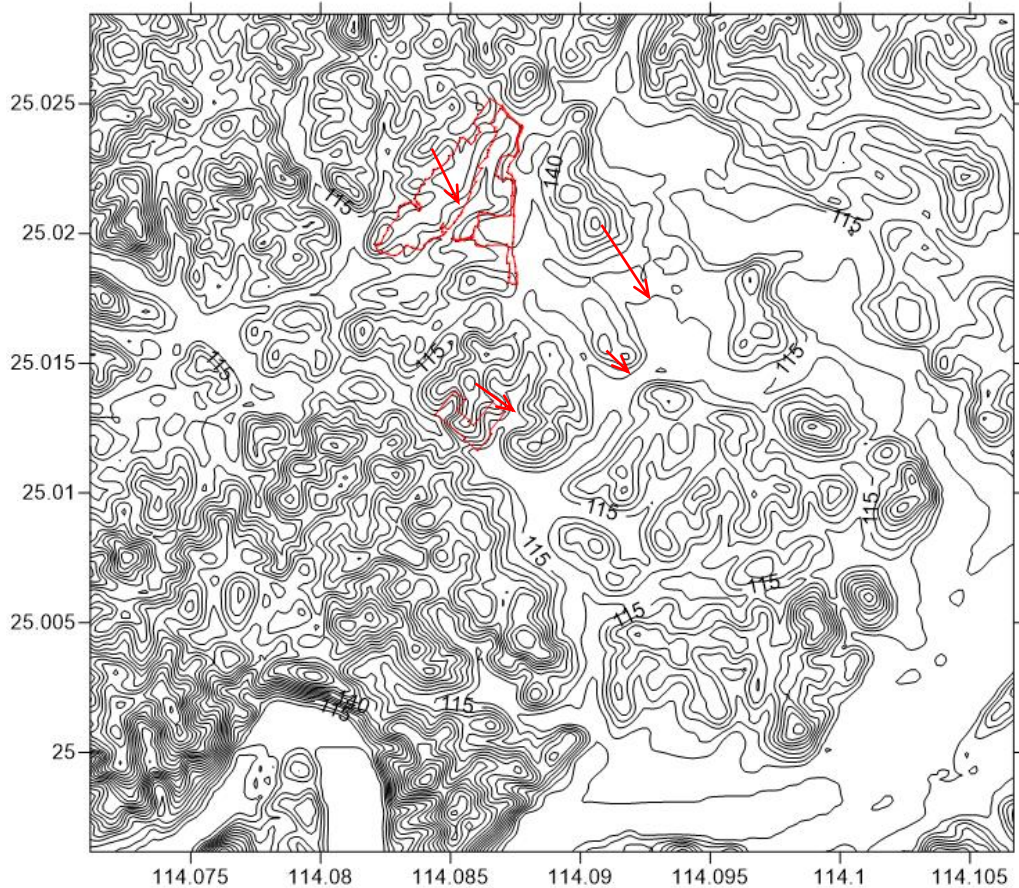


图 5-28 项目地下水流向图

5.8.2 地下水资源开发利用情况

根据上文地下水功能区划，项目属于“北江韶关始兴地下水水源涵养区”(H054402002T04)，地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)Ⅲ类水质标准，水质现状达标。执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准，地下水类型为孔隙水。涵养区水质目标为开采水位降深控制在5~8m以内，地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类水质标准。

项目周边以山地、耕地为主，评价区域内目前无集中地下水供取设施，未大规模开采地下水资源，地下水开采量很小，地下水资源基本保持天然状态，也未规划地下水取水水源。根据调查，周边居民用水主要为生活用水及农业用水，生活用水采用自来水供应，农业用水取用农田周边河流水源，目前项目附近自然村已经铺设了自来水供水管道，实现市政供自来水。

5.8.3 污染源调查

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

5.8.4 地下水影响分析

(1) 正常工况污水对地下水影响

① 地下水污染源类型

本项目对地下水环境可能造成影响的主要污染源来自项目废水（养殖废水、初期雨水、生活污水）等（包括废水处理设施、管道的废水）和有机肥堆肥车间等。这些污染都是以池（场）为中心，呈点状分布，为点源。

② 污染途径分析

本项目对地下水产生污染的途径主要有渗透污染途径。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式。有机肥堆肥车间渗出的废水，综合废水的跑、冒、滴、漏、排放等，都是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

③ 污染影响分析

根据本工程所在区域的地质结构和地下水分布情况，工程对地下水的影响主要是从地面渗漏进入地下水含水层，并向下游方向排泄。因此，项目应做好场地的地面硬化、池体硬化加固防渗、各种废水、猪尿收集系统的防渗工作，阻断本工程对地下水的影响途径就可有效防止区域地下水污染。在工程设计时各类池体均采用防渗或防漏效果很好材料修建，废水、猪尿等输送管道均采用密封、防渗材料，各类废水均应设计管道输送。废水难以渗入地下，加上厂区地下水埋深较深，项目正常运营时对地下水无影响。生产过程中难免存在跑、冒、滴、漏等无组织排放，以及自然灾害及人为因素引起的事故性排放的可能，若发生管网泄漏，废水可能对厂址区域附近地下水产生污染，主要的污染因子是污水中的COD、氨氮、大肠菌群等。根据类比调查，跑、冒、滴、漏主要集中在废水处理站、废水输送管网接口处等，场地废水处理设施事故排放也可对地下水造成影响。一般

废水处理设施事故排放分为短期大量排放及长期少量排放，短期大量排放如突发性事故引起的管线破裂等，一般能及时发现，并可通过场内地表的雨水收集系统回收处理，一般不会造成地下水污染；长期少量排放如各处管线无组织泄漏等，一般较难发现，长期泄漏可能对项目所在区域地下水产生一定影响。因此，在本项目设计、施工和运行时，必须严格控制场内废水的无组织泄漏，杜绝场内存在废水长期事故性泄漏发生。严把设计和施工质量关，杜绝因材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成管线泄漏，生产运行过程中，必须强化监控手段，定期检查。另外所有有管道配件的地方都作地面硬化，并设跑冒滴漏收集措施。因此，通过采取上述措施，本项目水污染物对浅层地下水的影响很小。

（2）非正常工况对地下水影响分析

①条件假设

本项目对地下水的污染途径主要为污水泄露，污染物经土层的渗漏，通过包气带进入含水层导致地下水的污染。正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水量水层造成，项目场地主要由素填土、淤泥等多种土层组成，包气带防污性能中等，若废水发生渗漏，污染物较易穿过包气带进入浅层地下水，对浅层下水造成一定的污染影响。事故状态对地下水水质的影响主要是考虑未经处理的废水渗/泄漏时，所携带的污染物质下渗通过包气带进入地下水系统中可能会对地下水产生的影响。未经处理的污水污染物浓度较高，为了分析项目由于突发事件影响导致的未经处理的废水渗漏进入地下水后运移对周边地下水环境造成的影响，通过水文地质条件概化，参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）提供的常用地下水评价预测模型，基于解析法模型，结合事故情景设置，对不同污染物进入地下水后的迁移及其浓度变化情况进行预测。根据工程分析，假设污水收集池底部/废水输送管道局部发生事故渗漏，预测污染物对地下水的环境影响，预测因子选取耗氧量（ COD_{Mn} 法）和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 指标。

②情景设置

假设污水收集池底部发生事故渗漏，废水渗漏进入包气带，裂缝长10m，宽5cm，地基土渗透系数值为0.25m/d，则污水收集池渗漏速率为

$Q=0.25\text{m}^3/\text{d}\times 1\times 10\text{m}\times 0.05\text{m}=0.125\text{m}^3/\text{d}$ ，假设每月对污水池进行定期巡检时排查发现事故并立即采取相应措施进行事故处理，渗漏废水全部下渗进入地下水含水层，事故情景污染源详见下表，

表5-25 事故情景污染源概化

污染源	最大污水量 m^3/d	污水渗漏总量 m^3	污染物类型	最高浓度 mg/L
污水收集池	0.125	3.75	COD_{Mn}	948
	0.125	3.75	$\text{NH}_3\text{-N}$	233.15

由于《地下水质量标准》GB/T14848- 2017中仅有 COD_{Mn} 标准，为与标准对应，本次预测将对应进行换算，根据有关研究成果换算系数范围大致在2.5~4之间，本项目从安全保守角度考虑，取换算系数的最小值，即 COD_{Cr} 对 COD_{Mn} 的换算系数取2.5。

③水文地质条件概化

本评价作如下假设：

场区潜水含水层等厚，含水介质均质、各向同性；

地下水流向总体上呈一维稳定流状态；

假设污染物自场内一点注入，为平面瞬时点源（滴漏时间相对于预测时间而言可视为瞬时注入）；

污染物注入不会对地下水流场产生影响。

④预测模型

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

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度， g/L ；
 m —注入的示踪剂质量， kg ；
 w —横截面面积， m^2 ；
 u —水流速度， m/d ；
 n_e —有效孔隙度，无量纲；
 D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；
 π —圆周率。

⑤相关预测参数

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

地下水流速

采用水动力学断面法计算地下水流速，计算公式为：

$$u=kl/n$$

式中： u ——地下水实际流速；
 k ——渗透系数，参照导则附录B.1中的细砂渗透系数取 $10m/d$ ；
 I ——水力坡度， 0.5% ；
 n ——有效孔隙度，取 0.4 ；

弥散系数

纵向弥散系数：参照相关国内外经验系数，细沙纵向弥散系数取值范围为 $0.05\sim0.5m^2/d$ ，本评价纵向弥散系数 D_L 取 $0.5m^2/d$ 。

表5-26 预测参数一览表

参数	单位	取值
横截面面（ w ）	m^2	承压含水层厚度取 $4m$ ， $40m^2$
地下水水流速度（ u ）	m/d	0.125
有效孔隙度（ n ）	量纲为1	0.4
纵向弥散系数（ D_L ）	m^2/d	0.5
圆周率（ π ）	/	3.14

预测时间分别为100天、365天、1000天、3650天。

⑥预测结果

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

模型预测COD结果表明：泄漏100天时，预测超标距离最远为27m，影响距离最远为42m，预测最大值为8.86mg/L，最大超标倍数为1.95倍；泄漏365天时，预测超标距离最远为63m，影响距离最远为98m，预测最大值为4.64mg/L，最大超标倍数为0.55倍；泄漏1000天时，预测结果均未超标，影响距离最远为206m，预测最大值为2.80mg/L；泄漏3650天时，预测结果均未超标，影响距离最远为596m。

表5-27 渗漏发生后下游不同距离耗氧量（COD_{Mn}）分布情况 mg/L

时间 (d) 距离 (m)	100	365	1000	3650
0	4.06E+00	2.68E-01	1.13E-03	6.06E-13
10	8.59E+00	8.16E-01	3.77E-03	2.09E-12
20	6.69E+00	1.89E+00	1.13E-02	6.99E-12
30	1.92E+00	3.32E+00	3.08E-02	2.28E-11
40	2.02E-01	4.44E+00	7.56E-02	7.22E-11
50	7.83E-03	4.52E+00	1.68E-01	2.23E-10
60	1.12E-04	3.50E+00	3.39E-01	6.69E-10
70	5.86E-07	2.06E+00	6.18E-01	1.95E-09
80	1.13E-09	9.19E-01	1.02E+00	5.55E-09
90	8.04E-13	3.13E-01	1.52E+00	1.54E-08
100	2.10E-16	8.08E-02	2.05E+00	4.13E-08
110	2.02E-20	1.59E-02	2.50E+00	1.08E-07
120	7.14E-25	2.37E-03	2.77E+00	2.75E-07
130	9.28E-30	2.70E-04	2.77E+00	6.83E-07
140	4.44E-35	2.33E-05	2.50E+00	1.65E-06
150	7.82E-41	1.53E-06	2.05E+00	3.86E-06
160	0.00E+00	7.65E-08	1.52E+00	8.81E-06
170	0.00E+00	2.91E-09	1.02E+00	1.96E-05
180	0.00E+00	8.40E-11	6.18E-01	4.23E-05
190	0.00E+00	1.84E-12	3.39E-01	8.89E-05
200	0.00E+00	3.08E-14	1.68E-01	1.82E-04
210	0.00E+00	3.91E-16	7.56E-02	3.62E-04
600	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.65E-02

模型预测NH₃-N结果表明：泄漏100天时，预测超标距离最远为29m，影响距离最远为37m，预测最大值为2.18mg/L，最大超标倍数为3.36倍；泄漏365天时，预测超标距离最远为70m，影响距离最远为87m，预测最大值为1.14mg/L，最大超标倍数为1.28倍；泄漏1000天时，预测超标距离最远为150m，影响距离最远为187m，预测最大值为0.69mg/L，最大超标倍数为0.38倍；泄漏3650天时，预测最大值为0.36mg/L，预测结果均未超标，影响距离最远为553m。

表5-28 渗漏发生后下游不同距离NH₃-N分布情况 mg/L

时间 (d) 距离 (m)	100	365	1000	3650
0	9.98E-01	6.59E-02	2.79E-04	1.49E-13
10	2.11E+00	2.01E-01	9.26E-04	5.13E-13
20	1.65E+00	4.64E-01	2.78E-03	1.72E-12
30	4.71E-01	8.17E-01	7.56E-03	5.60E-12
40	4.97E-02	1.09E+00	1.86E-02	1.78E-11
50	1.93E-03	1.11E+00	4.14E-02	5.48E-11
60	2.75E-05	8.60E-01	8.34E-02	1.64E-10
70	1.44E-07	5.06E-01	1.52E-01	4.80E-10
80	2.78E-10	2.26E-01	2.50E-01	1.37E-09
90	1.98E-13	7.69E-02	3.74E-01	3.78E-09
100	5.17E-17	1.99E-02	5.04E-01	1.02E-08
110	4.96E-21	3.91E-03	6.16E-01	2.66E-08
120	1.76E-25	5.84E-04	6.81E-01	6.77E-08
130	2.28E-30	6.64E-05	6.81E-01	1.68E-07
140	1.09E-35	5.73E-06	6.16E-01	4.05E-07
150	1.92E-41	3.77E-07	5.04E-01	9.50E-07
160	0.00E+00	1.88E-08	3.74E-01	2.17E-06
170	0.00E+00	7.15E-10	2.50E-01	4.81E-06
180	0.00E+00	2.07E-11	1.52E-01	1.04E-05
190	0.00E+00	4.54E-13	8.34E-02	2.19E-05
200	0.00E+00	7.57E-15	4.14E-02	4.47E-05
300	0.00E+00	3.65E-39	1.54E-07	1.27E-02
400	0.00E+00	0.00E+00	2.61E-17	2.34E-01
500	0.00E+00	0.00E+00	2.01E-31	2.78E-01
600	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-02

5.8.5取水工程对地下水影响分析

根据《2022年韶关市水资源公报》，始兴县2022年地下水资源量为5.28亿m³，本项目年需取水量为13.65万吨/年，仅占项目区地下水资源量的0.0258%，

对地下水资源影响轻微。根据调查，周边居民用水主要为生活用水及农业用水，生活用水采用自来水供应，农业用水取用农田周边河流水源，目前项目附近自然村已经铺设了自来水供水管道，实现市政供自来水，故项目取水不会对周边其他用水户造成影响。本项目实施对项目区的影响主要体现在工程建设过程和运行过程，有可能对项目区地下水环境产生影响，但影响轻微。

为了减少对地下水的影响，建设单位应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，注重节水、节能，保护地下水资源不受污染。安排专人负责厂区内用水管理，杜绝跑、冒、滴、漏等现象。

为了保证项目的正常生产、生活，建议对水源区地下水动态进行长期的监测，及时掌握本地区地下水水位、水质和水量的变化情况，确保供水的可靠性。

5.8.6 消纳土地地下水环境影响分析

消纳林地的地下水环境影响主要由废水淋溶损失产生。项目地处丘陵地带，附近并无出露地下水，项目消纳林地不需要开垦土地，仅进行表土清理，不涉及深挖、钻探等作业。项目种植过程中使用有机肥替代大量化肥，可降低化肥残留随雨水下渗对地下水的影响。项目采取雨污分流，雨水随现有沟渠汇集后进入自然循环系统。因此，项目废水对消纳林地的地下水影响较小。

5.8.7 评价结论

项目产生的污水经处理后用于厂区周边农田、林地灌溉，不外排。项目没有渗井等排污方式，项目污水处理系统及管道均按设计规范要求做好防渗、防漏等措施，建设单位定期检修，防止因防腐、防渗措施损坏时渗漏而影响地下水。

预测表明正常工况项目对地下水影响较小，非正常工况时，将使项目所在区域地下水污染物小范围超标。项目拟采取的各类防渗措施得当，各类污水输送管道的密闭性良好，可以确保项目营运期各类污水不会下渗影响地下水水质。此外，本报告建议建设项目加强对项目场内和周围地下水的日常监测，及时掌握项目及周边地下水水质情况。采取以上措施后，本项目对地下水的影响是可以接受的。

5.9 营运期噪声环境影响分析

5.9.1 噪声预测源强

本项目营运期噪声主要来源于栏舍排风扇、污水处理站及有机肥车间运行时产生的机械噪声、备用柴油发电机噪声，以及猪只叫声、车辆运输噪声等。群居猪特别是猪仔经常发出较尖锐的叫声，但随机性较大，一般噪声在 70~80dB(A) 左右，其他设备噪声源强为 70~105dB(A)，项目设备均选用低噪声设备，均设置于室内，采取基础减振、厂房隔声以及安装消声器等措施，噪声值可降低 15-20dB(A)，则设备噪声经隔声降噪后为 60~85dB(A)。

表 5-29 拟建项目主要噪声源强表

噪声来源		产生方式	噪声源强 dB(A)	降噪措施	数量	处理后噪声 dB (A)
猪舍	排风机	连续	70~80	选择低噪设备，减振，隔声	436台	50~60
	猪只叫声	间断	70~80	封闭厂房隔声，听音乐，避免饥渴及突发噪声	/	50~60
养殖区	病死猪无害化处理设备	间断	75~85	选择低噪设备，减振、隔声，车间内布置	2台	55~65
污水处理站	污水泵	连续	80~90	选择低噪设备，基础减振，水泵房隔声，柔性连接	11台	60~70
	搅拌机	连续	75~85	选择低噪设备，减振、隔声	17台	55-65
有机肥车间	固液分离机	连续	75~85	选择低噪设备，减振、隔声，车间内布置	2台	55-65
	有机粪翻抛机	间断	80~90	选择低噪设备，减振、隔声，车间内布置	2台	60~70
其他	运输车辆	间断	75-85	保持路面平整、限速、禁鸣，减少怠速运行	9辆	55~65

5.9.2 噪声预测分析

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

- 1、点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式

$$L_A(r) = L_{WA}(r_0) - 20 \lg r - 8$$

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、多噪声源叠加公式：

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10} \right) \dots\dots\dots(4)$$

式中：

L_A —叠加后噪声强度（dB(A)）；

L_{Ai} —各噪声源对预测点贡献噪声强度（dB(A)）；

n —噪声源的数量

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

5.9.3坐标系建立

表 5-30 预测点坐标一览表（单位：dB(A)）

编号与位置		点坐标	
编号	厂区点声源位置	X (m)	Y (m)
1	后备舍	50	211
2	妊娠舍 1	-59	137
3	分娩舍 1	-17	121
4	妊娠舍 2	-177	14
5	分娩舍 2	-115	-37
6	保育舍 2	-94	-102
7	保育舍 1	-57	-28
8	育肥舍 1	-251	-160
9	育肥舍 2	-288	-205
10	育肥舍 4	109	-159
11	育肥舍 3	103	-223
12	病死猪无害化处理车间	-357	-228
13	污水处理站	50	-1120
14	有机肥车间	26	-1153
编号	预测点位置	X (m)	Y (m)

1#	养殖区东厂界外 1m	219	15
2#	养殖区南厂界外 1m	10	-280
3#	养殖区西厂界外 1m	-249	33
4#	养殖区北厂界外 1m	23	353
5#	环保区东厂界外 1m	171	-1032
6#	环保区南厂界外 1m	33	-1222
7#	环保区西厂界外 1m	-193	-1040
8#	环保区北厂界外 1m	17	-994

(0.0) 原点为场区中心

5.9.4 噪声预测结果

本项目场界 200m 范围内无环境保护敏感点,因此本次评价仅对厂界贡献值进行预测。预测点分别位于养殖区及环保区东、南、西、北、西场界外 1m,共 8 个。场界噪声预测结果详见下表。

表 5-31 噪声预测结果一览表 (单位: dB(A))

监测点编号与位置		贡献值		执行标准 (dB(A))	
编号	预测点位置	昼间	夜间	昼间	夜间
1	养殖区东厂界外 1m	22.05	22.05	55	45
2	养殖区南厂界外 1m	24.64	24.64		
3	养殖区西厂界外 1m	26.79	26.79		
4	养殖区北厂界外 1m	21.90	21.90		
5	环保区东厂界外 1m	24.05	24.05		
6	环保区南厂界外 1m	28.19	28.19		
7	环保区西厂界外 1m	19.68	19.68		
8	环保区北厂界外 1m	25.31	25.31		

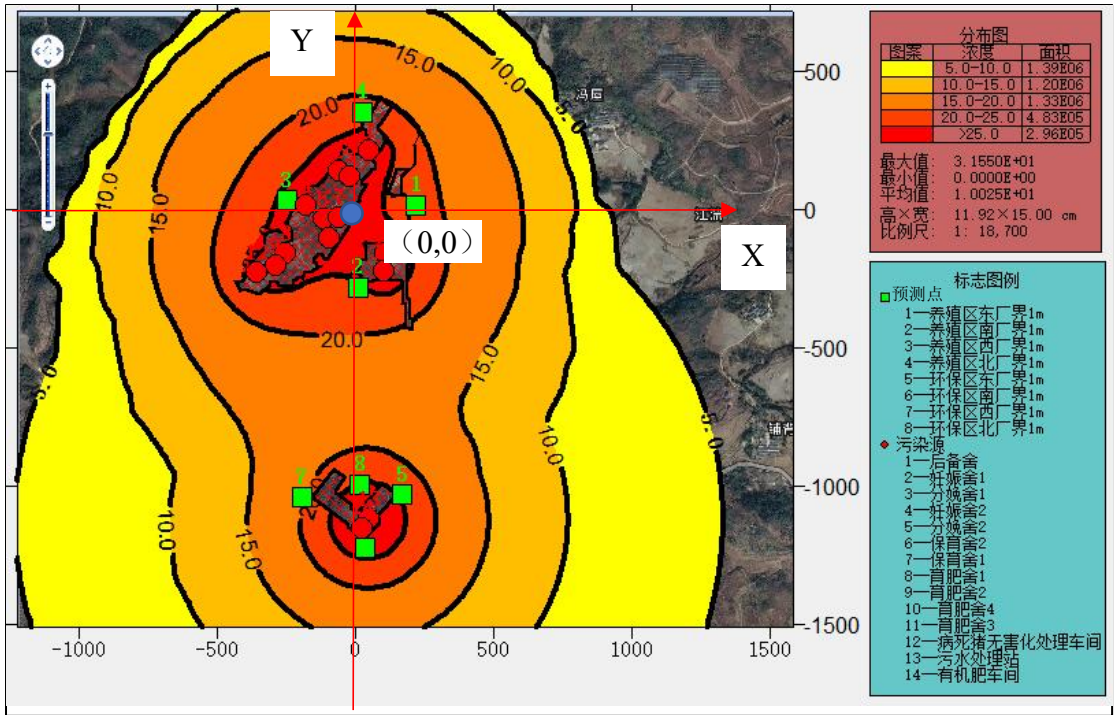


图 5-29 声环境预测坐标体系及等声级线图

5.9.5声环境影响评价

从预测结果可以看出，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，项目周边昼夜贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准限值。对周边声环境影响不大。

5.10营运期固体废物环境影响分析

5.10.1固体废物类别及处置措施

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

表 5-32 营运期固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固废名称	产生环节	废物属性	产生量 t/a	处置措施及排放去向
1	生活垃圾	生活、办公	生活垃圾	18.25	委托环卫部门清运
2	猪粪	猪舍	一般固废	12699.08	
3	污水站污泥	污水站	一般固废	371	好氧堆肥处理，制成粗堆肥料外售
4	分娩废物	母猪分娩	一般固废	20	
5	病死猪只	猪舍	一般固废	330	

6	废脱硫剂	沼气脱硫	一般固废	0.2	由生产厂家回收利用
7	废包装袋	肥料打包	一般固废	0.5	交由厂家回收处理
8	猪只医疗废物	猪只医疗	危险废物	2	交有危险废物资质单位处置
9	废消毒剂桶	消毒	危险废物	1.25	由供应商回收用于原用途

5.10.2 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。

根据本项目的生产工艺流程及固体废物处理处置措施分析，本项目合理安排养殖工艺，最大化减少固体废物的产生，并对产生的固体废物做到了资源化及无害化处理，在固体废物的收集、贮存、运输、处置过程中采取了必要的防扬散、防流失、防渗漏等措施，不对周边环境造成重大影响。

综合上述，本项目固体废物对周边环境的影响在可接受范围之内。

5.11 土壤环境影响分析

5.11.1 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，确定本项目土壤环境影响评价工程等级为三级。

表5-33 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								
运营前	√		√					
服务期满								

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5-34 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	废水处理	垂直下渗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN	无	连续，场地四周有耕地、林地
有机肥车间、猪舍、污水站	猪舍运行、堆肥生产、废水处理	大气沉降	NH ₃ 、H ₂ S	无	

^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

5.11.2 土壤环境影响分析

(1) 土壤环境影响分析

土壤污染的途径主要是大气沉降、垂直入渗、地表漫流等，本项目属于养殖企业，项目产生的养殖废水不涉及重金属，主要污染物为 NH₃、H₂S、COD_{Cr}、NH₃-N 等，无相关的土壤质量评价标准。因此按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)(HJ964-2018)》土壤环境影响以定性分析为主。

① 大气沉降对土壤影响：

本项目为养殖企业，项目主要的大气污染物为 NH₃、H₂S 等，NH₃、H₂S 为气态污染物，沉降性较小。不涉及土壤污染重点污染物，基本不会对土壤产生明显的污染和改变土壤的环境质量，对土壤环境影响较小。

② 废水渗漏对土壤、基本农田的影响：

事故状态下，污水处理设施池体或者污水管道发生破裂导致高浓度养殖废水渗漏渗入土壤，且项目周边为基本农田，未经处理的高浓度养殖废水渗漏将对项目所在区域土壤及周边基本农田产生影响。

高浓度养殖废水将杀死土壤中的微生物,破坏微生物与周围环境构成系统的平衡;同时由于废水蒸发会留下盐分,增加土壤含盐量,使土壤盐碱化,导致草木不生。

高浓度养殖废水直接排放到农田中会引起作物徒长、返青、倒伏,使产量大大降低,推迟成熟期,影响后续作物的生产等;废水中的大量有机物质在土壤中不断累积,虽然可为土壤中栖居的小动物、昆虫、真菌、细菌等提供营养物质和适宜的环境,但也可导致一些病原菌大量滋生引起病虫害的发生;此外,大量有机物的积累也会使土壤呈强还原性,而强还原性的条件不仅影响作物的根系生长,而且易使土壤中原本处于惰性状态的有害元素得到还原而释放;大量无机盐在土壤中的积聚则会引起作物的盐害。

同时这些水分经土壤渗入地下水,对地下水水质也造成污染。项目废水污染物中的各污染因子多为可降解污染物,在发现污水处理系统的池子或管道破裂时应及时修复,非长期泄漏的情况下,土壤微生物及植物可逐步降低土壤中污染物的量,转变为植物生长所需物质,土壤环境将可逐步恢复至自然状态。

因此,本项目在污水处理构筑物严格按照有关规范进行防腐防渗要求设计与施工,选用质量较好的污水管道并做好防渗漏措施的情况下,项目运营过程对场地及周边土壤影响较小。

③尾水浇灌对土壤环境影响分析

本项目废水经处理达标后用于厂区周边林地灌溉,不外排。

畜禽养殖业对土壤环境的主要影响在于畜禽粪尿用于土壤施肥和灌溉带来的影响。经过无害化处理的畜禽粪便可经生物转化生产出高效生物活性有机肥,土壤自净能力范围内施用可以提高土壤有机质含量,改善土壤的团粒结构,防止土壤板结,对于可持续发展具有正面积作用。但当未经处理的畜禽粪便及污水过量使用厂区绿化用地则会产生物质,导致土壤孔隙堵塞,造成土壤透气、透水性下降以及板结,影响消纳地土壤乃至周边农田的耕作质量。因此,畜禽养殖业对于土壤环境的影响既是有利的也可能是不利的。

本项目综合废水经自建污水站处理达标后再进行回用灌溉,对土壤的影响是有利的,出水中的营养物质等养料为微生物生长和繁殖提供了丰富的能量和营养

来源，根据下文土壤承载力计算，本项目废水消纳地可消纳本项目产生的废水。因此，项目尾水灌溉对土壤环境影响不大。

(2)拟采取措施

①生产过程中涉及的各种危险废物(防疫废物、废消毒剂桶)需分类贮存于严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求建设的危险废物暂存库内。库内地面全部硬化并进行防渗处理。严格控制各危险废物贮存和转运过程，避免露天堆存和沿途撒落，同时加强危险废物的日常管理与维护，进行定期安全检查，一旦发生问题及时处理，以确保危险废物安全可靠的运行。

②企业雨污分流，对污水设施设专人负责日常维护、监管，并事故池、紧急阀门等，减少事故状态下废水进入周边土壤环境的可能。

③非正常情况下，项目对土壤产生污染的影响源主要为猪舍、污水处理系统，当猪舍污水收集管发生破损导致污水地面漫流，当污水处理系统的处理池，底部防渗层破损导致污水垂直入渗，废水将渗入土壤，对土壤及地下水造成污染，因此，本项目应严格落实好污水收集管的巡检和维护工作、分区防渗工程并定期检查，杜绝泄漏情况的发生，在采取上述措施的情况下，基本不会对项目土壤造成明显影响。

(3)影响分析结论

综上所述，猪舍、废水处理站、有机肥车间、危废暂存间等均严格按照有关规范设计，废水收集系统各建构物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的环境影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

5.12生态环境影响分析

5.12.1生态环境现状调查

项目占地区域主要为山林生态系统，常见动物主要以鼠、麻雀、燕子、喜鹊等为主，无珍稀保护动物。评价范围内没有自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林等重要生态敏感区，生态敏感程度一般。

5.12.2 土地利用影响分析

本项目建设前土地利用状况为林地、果园，项目建成后将完全改变土地利用状况，原有植被被建筑物和道路所代替，造成自然生态群落绝对面积的减少，从而将抑制绿色植物群落生长。同时天然植被也将有所破坏，而将会被养殖场种植的少量植被所代替。

项目建成后，养殖场将建成混凝土地面，并在空地加强绿化，绿化以树、灌、草等相结合的形式，以灌木草坪为主。因此本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，且绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面相对以前的灌木丛植被更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

因此，在落实各项生态保护措施的情况下，本项目的建设不会大面积改变区域土地利用方式和格局，对区域生态功能的影响较小。

5.12.3 对植被影响分析

本项目的建设必将对场地内建设用地中的现存植物资源和植被群落进行直接铲除和根本性破坏，从现场调查情况来看，受破坏的主要是场区内现存的林地、灌草丛植被等。山林植被的损失，将降低这用地内原有的生态的服务功能，而区域的原有植被类型大部分都将被人工种植的绿化景观植被所替代。

根据分析，本项目新建的猪舍、附属设施等均为永久性占地，这部分用地植被破坏是不可逆的，属于永久性丧失，造成建设用地绿地面积及其植被产量的减少；而另一部分植被破坏则是可恢复的，属于临时性破坏，项目建设完成后，可对非永久性占地区域进行绿化恢复与生态补偿，最大限度减轻因项目建设造成的生态环境影响。结合目前实际情况来看，项目所在地植物分布较为单一，不存在珍稀植被，项目建成后，部分土地被硬化，植被被损坏，对植物生态系统造成了一定程度的损坏，但项目完成后，在养殖场内部空地和场界四周加强绿化，绿化以乔、灌、草相结合的形式，场界主要种植高大乔木辅以灌木，场内以灌木草坪为主，相对增加了植被生态系统的多样性。

5.12.4 对动物影响分析

根据调查，评价区域内野生动物除少数的鼠类、鸟类、爬行类、两栖类和昆虫类外，很少有野生动物聚居，未发现国家重点保护动植物。项目的建设占地会

减少部分陆生野生动物的栖息地，不可避免破坏动物的生存环境，同时，项目运营期内人类活动等会影响鸟类及其它陆生野生生物的生存环境。但项目占地范围内动物均为普通的常见种类，评价区域内地形、地貌、生境等因素对野生动物逃避较为有利，项目占地范围外有大面积土地上的生态环境与工程所占用的区域相似，只要它们不被人类捕杀，最终它们中的大多数将辗转至项目周围的其它地带。因此对整个区域的野生动物影响不大。

生猪发生病疫，如果处理不当，对当地野生和家养动物感染，造成野生和家养动物死亡。本项目建成后，采取较好的生猪病疫防疫措施并制定了强有力的生猪病疫应急预案，只要加强管理和遵照执行，生猪发生病疫对当地野生和家养动物影响较小

此外，项目营运期间带来的各种噪声，对生活在周围地区的动物将会产生一定的不利影响，对野生动物的影响范围主要集中在项目占地范围外200m范围内。但项目所在区域当地的野生动物大多为体形较小、适应人类活动干扰的种类，项目营运期间产生的噪声不会导致野生动物生存环境遭到破坏，不会对野生动物繁殖造成明显不良影响，对野生动物的影响不大。

因此，项目营运期对动物的不良影响亦是局部的，主要影响范围为项目占地范围，对周边动物影响较小。

5.12.5对景观生态的影响

项目各猪舍及配套设施属于地上建筑，因此在设计时需考虑周边景观要求，加强对建构物及道路以外的空地绿化，植物配置以乡土物种为主，疏密适当，高低错落，形成一定的层次感；色彩丰富，主要以常绿树种作为“背景”，四季不同花色的花草灌木进行搭配。尽量避免裸露地面，广泛进行垂直绿化，以及各种灌木和草本类花卉、播撒草籽加以点缀，增加绿化面积，尽可能的减轻了养殖场建设对周边景观的影响，对周边景观影响较小。

5.12.6对区域生物量、生长量的影响

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，根据建设规划，今后项目内将以人工优化林种及其结构，科学配置绿地结构，绿化用地以乔、灌、草相结合进行建设，建成后的绿地以人工林地为主对原有自然景观的改变较

小，并且项目建设后将呈现良好的人文景观，生物量、生长量、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环境带来明显不利影响。由于评价区以林地、农田为主，林地生态系统的连通性、阻抗稳定性和整体生态稳定性较好，评价区整体生态环境良好。

5.12.7 生态系统类型和完整性影响

本项目占地类型主要为林地，根据现场调查，植被中多为人工栽培和区域常见、广泛分布的物种，组成结构较为简单。虽然工程建设会造成一定的生态不利影响，造成植物生境的破坏，使得植被覆盖率降低，植物生产能力下降，生物多样性降低，从而导致环境功能的下降，再加上动物的迁移，使项目范围内的总生物量减少，对局部区域的生物量有一定影响。但项目占地范围内现存的植物物种是周边地区常见的物种，在占地外有大量分布，区域野生动物的数量较少，未发现有特殊保护价值的野生植物、动物。只要项目注意及时利用当地植被物种进行复垦绿化，不会对当地及邻近地区植物种类的生存和繁衍造成严重影响。而项目周边地区环境条件与占地范围相同，野生动物可就近迁入周边地区继续生存繁衍，对整个地区生态系统的功能和稳定性不会产生大的影响，也不会引起物种的损失。

因此，从当地自然生态系统的整体性和敏感性来看，本项目对生态环境的影响是局限性的、一定时间内的，通过采取针对性的生态恢复措施，能够较大程度地减缓负面影响。因此，不会对当地生态系统的功能和完整性造成明显不利影响。

5.12.8 生态保护措施

建设项目占地区域现状植被以经济林、灌草丛为主。总体来说，生物量值相对一般，净生产量相对一般，植物群落物种量偏低，项目所在地的生态环境质量处于中等偏下的水平。该区域具有良好的植被恢复条件，只要生态恢复措施适当，进行植被恢复是十分有利的。评价区域由于受人为活动影响强烈，自然生态环境已遭到破坏，野生动物失去了较适宜的栖息繁衍的场所，评价区内未有发现珍稀、濒危保护动物。总之，评价区域生态环境质量处于较低水平。评价区域亚热带的

植物种类贫乏，森林群落净生产量较低。因此，应加强场区绿化建设，增加乔木树种，增加地下水入渗量，加强生态环境建设。

①加强场区绿化建设

选择适宜的植物种类。在场区进行植被重建的初始阶段，植物种类的选择至关重要。根据环境条件，植物种类选择时应遵循如下原则：选择生长快、适应性强、抗逆性好、成活率高的植物；优先选择具有改良土壤能力的固氮植物；尽量选择当地优良的乡土植物和先锋植物，也可以引进外来速生植物；选择植物种类时不仅要考虑经济价值高，更主要是植物的多种效益以及具有较高的经济价值。在评价区域自然定居的乡土植物，能适应区域的天气条件，应该作为优先考虑的植物。

②增加地下水入渗量

将场区内的主要道路在可能的条件下铺设为多孔沥青、多孔混凝土地面或铺设透水砖、植草砖，设计为稍高于周围的绿地，其目的使路面雨水顺地势能够流入附近绿地，被绿地吸收，以此增加地下水涵养量。

5.13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，对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境影响和损害，进行评估，并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。

5.13.1评价依据

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录B，本项目运营过程中所涉及的危险物质主要为沼气、柴油、过氧乙酸、次氯酸钠。沼气、柴油、过氧乙酸、次氯酸钠理化性质和危险特性如下：

表 5-35 沼气主要特性参数

物化特性	物质名称	沼气	主要成分	甲烷
	分子式	CH ₄	分子量	16.04
	危险货物编号	21007	UN 编号	1971
	外观与性状	无色无臭气体	CAS	74-82-8
	熔点（℃）	-182.5	相对蒸气密度（空气）	0.55
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸汽压（KPA）	53.32 (-168.8℃)
	相对密度（水）	0.42（-164℃）	燃烧热（KJ/MOL）	889.5
	闪点（℃）	-188	临界温度（℃）	-82.6
	引燃温度（℃）	538	临界压力（MPA）	4.59
	爆炸上限%（V/V）	15	爆炸下限%（V/V）	5.3
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚。		
危险特性	禁配物	强氧化剂、氟、氯。		
	急性毒性	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料		
	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。			
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。			
燃爆危险	本品易燃，具窒息性。			

表 5-36 柴油主要特性参数

第一部分 危险性概述			
危险性类别	GB18218-2009表2中的易燃液体	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	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。		
第二部分 理化特性			
外观及性状	稍有粘性的棕色液体	主要用途	燃料
闪点	56℃	相对密度(水=1)	0.87~0.9
沸点	170~390℃	爆炸上限%(V/V)	4.5
自然点	257℃	爆炸下限%(V/V)	1.5
溶解性	不溶于水，易溶于苯、二氧化碳、醇，易溶于脂肪		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	明火、高热
禁配物	强氧化剂、卤素	聚合危害	不聚合

分解产物	一氧化碳、二氧化碳
第四部分 毒理学资料	
急性毒性	LD50、LC50
急性中毒	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性癌疮，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

表 5-37 过氧乙酸主要特性参数

物化特性	物质名称	过氧乙酸	主要成分	/
	分子式	CH3COOOH	分子量	76
	CAS	79-21-0	UN 编号	/
	外观与性状	无色无臭气体	CAS	74-82-8
	熔点（℃）	0.1		
	沸点（℃）	105		
	相对密度（水）	1.19		
	闪点（℃）	40.5		
	溶解性	溶于水、醇、醚、硫酸。		
危险特性	禁配物	强氧化剂、氟、氯。		
	急性毒性	LD ₅₀ : 1540 LC ₅₀ : 450mg/m ³		
	有强烈刺激性气味，溶于水、醇、醚、硫酸。属强氧化剂，易燃，极不稳定。浓度大于 45%就有爆炸性，遇高热、还原剂或有金属离子存在就会引起爆炸。主要用作纸张、石蜡、木材、织物、油脂、淀粉的漂白剂。过氧乙酸具有一定的毒性和很强的腐蚀性，对皮肤和眼睛有强烈的刺激性，对皮肤可发生严重灼伤。			
燃爆危险	本品易燃，具窒息性。			

表 5-38 次氯酸钠主要特性参数

标识	中文名：次氯酸钠溶液（有效氯>5%）；漂白水				危险货物编号：83501		
	英文名：Sodium hypochlorite solution containing more than 5%available chlorinc；Javele				UN 编号：1791		
	分子量：74.44			分子式：NaClO		CAS 号：7681-52-9	
理化性质	外观与性状			微黄色溶液，有似氯气的气味			
	熔点（℃）	-6	相对湿度（水=1）		1.10	相对密度（空气=1）	/
	沸点（℃）	102.2			饱和蒸汽压（kPa）		/
	溶解性	溶于水					
毒性及健	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收					
	毒性	LD ₅₀ : 5800mg/k（小鼠经口）					

健康危害	健康危害	次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，也可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。吸入：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。食入：饮足量温水，催吐，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃		燃烧分解物		氯化物
	闪点（℃）	/		爆炸上限（v%）		/
	引燃温度（℃）	/		爆炸下限（v%）		/
	危险特性	与有机物、日光接触发出有毒的氯气。对大多数金属有轻微的腐蚀。与酸接触时散出具有强刺激性和腐蚀性气体。				
	建规火险分级	戊	稳定性	不稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	还原剂、易燃或可燃物、自燃物、酸类、碱类				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。应与还原剂、易燃或可燃物、酸类、碱类分开存放。分装和搬运作业应注意个人防护。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区工作人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员带自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄露：用砂土、蛭石或其它性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低水气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置				
	灭火方法	用雾状水、二氧化碳、砂土灭火				

（2）风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价等级划分原则，建设项目环境风险评价工作等级判定标准表见下表。

表5-39 评价工作级别判定表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
注：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、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目涉及的风险物质主要是柴油、沼气、过氧乙酸、次氯酸钠等，项目共设3处柴油发电机房，每个发电机房配备一个储油罐，每个储油罐约1m³的储量，合计储存柴油约为2.5t，分别储存于3处储油罐内；项目污水处理站污水处理站厌氧塘沼气产生量为206.85m³/d，产生的沼气日产日用，则本项目沼气最大储存量

为206.85m³/d。本项目沼气中CH₄含量取值按75%计，密度按0.71kg/m³计，硫化氢占比约为1.5%，硫化氢密度为1.537kg/m³，。因此计算得到甲烷最大储存量为0.11t，硫化氢最大储存量为0.005t。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在总量与其在附录B中对应的临界量的比值Q，当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量的比值Q：

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

式中：q₁，q₂，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。突发环境事件风险物质及临界值如下。

表5-40 突发环境事件风险物质及临界值一览表

单元	物质名称	厂内最大储存量(t)	临界量 (t)	q/Q
发电机房	柴油	2.5	2500	0.001
厌氧塘	甲烷	0.11	10	0.011
	硫化氢	0.005	2.5	0.002
消洗物资库	过氧乙酸（0.5%）	0.002（折纯）	5	0.0004
污水站药剂库	次氯酸钠（10%）	0.1（折纯）	5	0.02
危废暂存间	危险废物	3.25	50	0.065
合计				0.0994
危废间可储存危险废物一年产生量，危险废物年最大产生量即为厂内最大储存量，危险废物临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）				

项目风险物质Q=0.0994<1，项目的风险潜势为 I，则项目环境风险评价仅进行简单分析。

5.13.2环境风险识别

1)风险识别范围

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。本项目为生猪养殖项目，风险主要来源于①污水、废气处理系统故障，事故排放；②柴油、沼气泄露引起火灾爆炸；③高致病性猪瘟疫情感染；④项目使用的化学品（如过氧乙酸、次氯酸钠等）泄露造成环境污染；⑤危险废物泄露造成环境污染等。

2)风险类型

根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

3)风险识别内容

风险识别主要从原料储存场所、生产场所、环保设施等几个方面进行分析，项目环境风险源如下：

表5-41 环境风险源一览表

类型	环境风险源	主要风险物质	风险类型	诱发原因	环境风险受体
原料储存风险	清洗物资库、污水站药剂库、柴油储罐	过氧乙酸、次氯酸钠、柴油	泄露及火灾爆炸次生事故	①包装桶、储罐破裂导致化学品、柴油泄露；②消毒剂、柴油等遇明火或遇氧化剂混放引起燃烧、爆炸；	水环境、大气环境、土壤、地下水、人体
生产设施风险	猪舍	高致病性猪瘟疫	/	致病性瘟疫传播	水环境、人体
环保设施风险	危废暂存间	废包装桶内化学品残液、医疗废物	泄露及火灾爆炸次生事故	危废收集桶、废包装桶破裂发生泄露，危险废物、废塑料包装容器等遇高温、明火发生火灾爆炸	水环境、大气环境、土壤、地下水、人体
	厌氧塘	甲烷、硫化氢	泄露及火灾爆炸次生事故	厌氧塘破损泄露，管线破裂或法兰接口不严导致泄露，甲烷遇高温明火发生或炸爆炸	大气环境、人体
	污水处理站	高浓度养殖废水	泄露	污水处理系统故障，废水不达标	水环境、土壤、地下水
	废气处理设施	硫化氢、氨气等臭气	泄露	废气处理系统故障，废气不达标外排	大气环境、人体

5.13.3环境风险情形

(1)消毒剂等化学品泄漏

项目所用的过氧乙酸、次氯酸钠等化学品均采用25L桶装，储存过程中，包装桶破裂可能导致化学品泄漏，进入地表水、土壤或地下水，导致环境中有毒物质浓度升高，对水环境、土壤造成污染，破坏水生生态环境。项目所用化学品均储存于专门的清洗物资库、药剂仓库内，分类分区存放，且包装桶包装规格为25L桶装，即使发生泄漏，泄漏量不大，物资库、药剂仓库门口设有拱背，地面进行防腐防渗处理，泄漏后基本不会流出仓库外，项目泄漏风险可控。

(2)柴油泄露引起火灾爆炸

本项目设置5台备用柴油发电机，设置3个柴油储罐。根据柴油的理化性质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B的风险物质及临界量，柴油属易燃液体，其危险性主要表现为火灾和爆炸。柴油属柴油泄露遇上明火极易发生火灾或爆炸，柴油储罐泄漏最常见的主要是阀门、管线接口不严、设备的老化等原因造成的，其渗漏量很小。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。

发生火灾爆炸事故时，将所有废水妥善收集，或构筑围堰暂存，待事故结束后，对废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物进入水体。一旦发生污染物泄漏燃烧事故，立即启动排污口截止阀和雨水截止阀，并启动相应水泵，将雨水沟和污水沟废水排入应急池内，待后续妥善处理。

本项目发生火灾爆炸事故时，其发生的次生/伴生事故在采取相应的应急措施后，均可以得到较好的控制，可有效防止其扩散到环境空气和周围水体，对周围环境的影响较小。

(3)沼气泄露引起火灾爆炸

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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ / T169—2018)附录B的风险物质及临界量，沼气属易燃气体，其危险性主要表现为火灾和爆炸，沼气

中含有硫化氢，同时也具有一定的窒息性和中毒危险。主要危险单元为沼气储罐和沼气发生装置。沼气（甲烷）属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的易燃气体，其临界量为10t，由于项目产生、储存量比较小，达不到其临界量，故本项目沼气（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。

（4）污水处理系统故障

养殖场污水处理系统故障主要是生化系统异常，对污染物降解能力下降；消毒过程异常，导致含有病菌废水进入外环境；厌氧生化系统异常，高浓度的有机废水得不到有效处理，大大降低了污水处理站的处理效率，进入后续AO池，好氧生化系统将不堪重负。消毒过程异常，废水最终用于周边林地浇灌，将导致含有病菌的水进入外环境，若为人畜传染性病菌，接触人体后，可能导致传染病的发生。项目污水处理站由专业的人员负责维护和管理，发生异常后立即采取措施，且项目设有一个3150m³的事故应急池，污水处理站故障，废水可进入应急池暂存，根据项目废水产生量可知，应急池至少可容纳本项目11天的废水量，待污水处理系统运行正常后，再将应急池废水分批排入污水处理站处理，项目污水处理系统故障对外环境的风险可控。

（5）废气处理系统故障

项目病死猪处理装置废气通过收集后经喷淋塔处理后高空排放，若喷淋塔药剂量不够，将导致废气超标排放，排放的氨气、硫化氢进入大气环境，污染周边环境，臭气浓度增加影响周边居民。废气处理系统有专人进行维护管理，处理设施故障立即进行检修并停止相应工序的生产，尽量减少废气处理系统故障情况下废气的产生量，同时采取喷洒除臭剂等方式降低臭气浓度，减轻对周边环境的影响，风险可控。

（6）危险废物泄漏

项目危废暂存间主要是废包装桶、医疗废物等，储存过程中，包装容器破裂可能导致医疗废物泄漏，进入地表水、土壤或地下水，对水环境、土壤造成污染。项目各类危险废物分类储存于危废暂存间内，暂存间按照《危险废物贮存污染控

制标准》(GB18597-2023) 的相关要求建设和管理, 地面防渗防腐处理, 设有围堰, 危险废物暂存量较小, 且液体量小, 主要为固态危险废物, 危废暂存间有专人管理, 即使发生泄漏, 基本可控制在危废暂存间内, 项目危险废物泄漏风险可控。

(7) 粪污管道输送过程风险分析

项目粪污通过管道输送, 养殖区东侧污水经泵站输送至西侧, 污水经收集后再经由泵站提升输送到南部环保区进行处理, 污水由养殖区东侧输送至西侧时, 超出厂区运输部分为架空管道运输, 不占用基本农田, 污水由管道输送至南部环保区再进行固液分离; 污水由北部养殖区输送至南部环保区时, 污水管道沿现有有机耕道进行埋管铺设, 埋管后对现有有机耕道进行恢复, 不破坏现有有机耕道。

粪污通过管道输送时会跨越基本农田, 且部分管道沿现有有机耕道进行埋管铺设, 若粪污运输时管道发生泄露, 未处理的粪污会对周边土壤及基本农田造成影响。

未处理的粪污直接泄露到土壤会打破土壤中氮、磷等元素平衡及有害物质在土壤中的累积。一方面, 本项目为规模养殖, 产生的粪便量大, 若泄露的粪污量较大, 超过周边农田的承载能力, 无法及时被消纳的粪便会造成土壤结构失衡, 过度地还田施用还会导致土壤中的氮、磷、钾等有机养分过剩, 高浓度污水还会导致土壤空隙堵塞, 造成土壤透气、透水性下降及板结、盐化, 严重降低土壤质量, 甚至损害农作物, 造成农作物生长受阻或死亡。另一方面, 规模养殖中使用的饲料、兽药等可能含有抗生素、激素及金属微量元素, 会导致粪便中的重金属等有害物质增加, 这对农田土壤的健康功能造成不良影响, 甚至影响农产品安全。

若养殖污水长时间渗入地下, 使地下水中的硝态氮或亚硝态氮浓度增高, 地下水溶解氧含量减少, 有害成分增多, 严重影响水体质量, 导致水质恶化, 并且一旦被污染则很难恢复治理, 严重危及项目使用地下水的水质。

因此, 粪污输送时若发生泄露会对周边土壤、基本农田、地下水造成较重影响, 项目应按时检查粪污管道, 设施损坏、环境受污染时, 应采取快速的修复和重建等相应措施杜绝及应对粪污管道泄露的情况。

(8) 运营期雨季或暴雨天气下等不利气象条件下风险分析

项目由于降雨等不利气象条件导致污水处理系统尾水不能及时用于灌溉区浇灌的情况，若此时污水处理系统尾水得不到妥善处理，可能会外排到周围基本农田，对周围基本农田造成影响。

在连续降雨的情况下，若尾水仍外排到周边基本农田，会对周边基本农田及其作物造成影响。由于排水不畅，导致田内水层过深，使部分叶片垂于水面，容易引发虫害；水稻田内长年有水，会增加水稻乳熟至蜡熟期发生倒伏几率；水稻田内长期积水，会导致稻株根系活力下降，原因是长期处于水浸状态，田泥还原性强，会产生有毒有害气体，很难释放，且田泥通透性差，根系缺氧，缺乏活力使根系吸肥，吸水能力减弱，稻株叶片光合产物生产能力下降，养分运转乏力，使穗粒部逐渐呈现早衰症状。

因此，雨季或暴雨天气下等不利气象条件下尾水外排会对周边基本农田及其作物造成较重影响，项目应采取相应措施杜绝连续降雨情况下尾水外排的情况。

(9)高致病性疫情风险分析

2005年6月下旬，我国四川省部分地区发生了猪链球菌病疫情，2018年8月，非洲猪瘟在国内爆发，须引起我们足够的重视。

非洲猪瘟是一种急性，发热传染性很高的滤过性病毒所引起的猪病，其特征是发病过程短，但死亡率高，病猪临床表现为发热，皮肤发绀，淋巴结，肾，胃肠粘膜明显出血。是我国规定的一类动物疫病，猪与野猪对本病毒都系自然易感性的，该病毒可经过口和上呼吸道系统进入猪体，在鼻咽部或是扁桃体发生感染，病毒迅速蔓延到下颌淋巴结，通过淋巴和血液遍布全身。疫情导致生猪产量大幅下降，猪肉价格屡次上涨。

猪链球菌是由链球菌的一种细菌性传染病，是我国规定的二类动物疫病。链球菌种类很多，在自然界分布很广，水、尘埃、动物体表、消化道、呼吸道、泌尿生殖道黏膜、乳汁等都有存在。引起猪链球菌病的主要原因是猪链球菌、兽疫链球菌和类猪链球菌，近年来，由猪链球菌Z型引起的猪败血性链球菌病较常见。猪、马属动物、牛、羊、鸡、兔、水貂等动物均可感染链球菌。本病主要经过损伤皮肤、呼吸道和消化道感染，猪临床一般呈败血型、脑膜炎型和关节炎型，人也可感染发病。

猪链球菌病虽然是一种危害较大的人畜传染病,但对该病已经有比较有效的防治技术,该病毒均可通过免疫接种疫苗进行预防,同时,对疑似发病的动物用抗菌素类药物进行预防性治疗也有很好的效果。

2020年3月,中国农业科学院哈尔滨兽医研究所在 SCIENCE CHINA Life Sciences (《中国科学:生命科学》英文版) 在线发表了题为” A seven-gene-deleted African swine fever virus is safe and effective as a live attenuated vaccine in pigs” 的研究论文,报道了一株人工缺失七个基因的非洲猪瘟弱毒活疫苗对家猪具有良好的安全性和有效性,但暂未批准非洲猪瘟疫苗上市使用;只要采取科学的防治措施,养殖场加强饲料管理,建立完善的防疫制度,搞好环境卫生,饲养过程中,防止生猪与传染源接触,杜绝用未经高温消毒处理的泔水、食物残羹直接饲喂生猪,严格执行清洁消毒措施,可有效预防瘟疫的发生。

5.13.4风险防范措施及应急措施

1、事故风险防范措施

(1)原辅材料储存过程中的风险防范措施

①、建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制,控制厂区仓库内化学品的仓储规模,仓库的设置和生产过程的操作与管理符合公安消防部门的各项规定要求,留有足够的安全防护距离。

②、原辅材料在储运过程中应在包装上标识是否为易燃物体或腐蚀品,分类分区储存,储存在阴凉、通风的仓库中。防潮、防氧化、远离热源和火种。

③、桶装堆垛不得高于三层,且要留出防火检查通道,堆垛行列不得超过两排,搬运时要轻装轻卸,注意个人防护。

④、储运中防止容器破损,存储于干燥的地方,防止受潮,与酸类、铝、锡、锌及其合金,爆炸物、有机过氧化物、铵盐及易燃物隔离储运。

⑤、储存液态化学品的区域、危废暂存间等设置围堰或拱背,重点防渗区应做好地面防腐防渗。

⑥、操作人员应根据不同物资的危险特性,分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒

口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

⑦、要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。

(2)生产过程中的风险防范措施

①、必须建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须严格执行各种作业规章；对职工进行安全防火和环保教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的环境风险。

②、定期对设备进行检修，使关键设备在生产过程中处于良好的运行状况，把由于设备失灵引发的环境风险降至最低；全厂建构筑物按规范设置防雷装置，车间的设备、管线按要求作防静电接地。

③、电气设计按不同场所配置相应的电器设备，变电所高压进线柜继电保护装有过电流、速断保护，变压器柜继电保护装有过电流、速断保护，温度、瓦斯保护；所有设备传动部位设安全防护罩，操作平台设安全防护栏杆。

④、厂区内易燃、易爆、易触电的区域和场所，并设置明显的禁烟、禁火、触电等危险标志。严格实施有关安全防火规定，制定切实可行的消防措施，设置足够的安全间距。

(3)柴油泄露引发火灾爆炸风险防范措施

柴油罐环境风险事故的主要类型为火灾、爆炸（不考虑自然灾害如洪水、台风等引起的风险）。柴油储罐泄漏最常见的主要是阀门、管线接口不严、设备的老化等原因造成的，当柴油泄露遇上明火极易发生火灾或爆炸。

①、项目选址于山地，柴油储罐周围300m范围内无环境风险事故敏感目标，建设单位柴油罐生产系统布局时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、建设单位应将柴油储罐设置在阴凉、通风的库房，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，远离火种、热源；储罐周边设置消防沙用于处置泄漏柴油或

灭火，对柴油罐进行防腐保护，防止因腐蚀产生泄漏；储罐应设置围堰、防风、防晒设施，地面采用水泥硬化，地面无裂隙。

③、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、选拔及考核工作；加强员工的安全意识与知识教育，提高员工的安全意识，杜绝麻痹大意的思想，防止意外发生。

④、配备足够数量的消防器材，若柴油泄露发生火灾，则应紧急切断电源，防止意外的触电事故的发生；拨打消防警电话；由于柴油泄漏引起的火灾，不能用水灭火，避免造成火势蔓延，应使用干粉或二氧化碳灭火器。

(4)沼气泄露及火灾爆炸的风险防范措施

①、设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使厌氧塘和输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏；

②、对生产中可能泄漏沼气的场所，均设置沼气监测和报警装置，对沼气易泄漏区域设安全标志；

③、采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施；

④、沼气利用装置严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计，并按规定装设安全阀，防止超压后的危害；

⑤、严禁在厌氧塘及沼气管道、燃烧火炬周围吸烟或使用明火，严禁用明火鉴别沼气池是否已经产生沼气；严禁在储气导气管口试火；严禁用明火检查各种开关、接头、输气管道是否漏气。

⑥危险场所的安全出口及安全距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。危险性的作业场所，必须设计安全通道，出入口不应少于两个，门窗应向外开启，通道和出入口应保持通畅。

(5)环保处理设施风险防范措施

①、废气、废水等环保措施必须专人负责，确保日常运行正常，制定相应的规章制度，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受相应处罚，并承担事故排放责任。

②、对环保处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。在环保措施出现失效情况下，应及时中断生产进行检修，避免非正常工况下排放污染物对周边环境的影响。

③、制定严格的废水收集处理制度，确保清污分流，残液、残渣以及各类废水禁止直排。

④污水处理设施出现故障时，可启用应急池，污水处理站最大处理规模为 $450\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量为 $272.44\text{m}^3/\text{d}$ ，项目设有一座 3150m^3 的应急池，可满足污水处理站故障时约11天事故废水的暂存，不会造成事故废水不经污水处理系统处理就排入外环境的情况发生。保证污水处理系统事故状态下暂存于应急池内，不外排。待故障消除后，再将事故应急池的废水分批泵入污水处理站处理。为了防止废水外渗，对应急池底部和池壁铺设 1.0mmHDPE 膜+混凝土防渗处理，同时本评价要求应急池顶部高于周边硬地高程，周边设置防护栏等安全措施以防止场区地表径流汇入事故水池中占用容积。

⑤对污水处理站出水进行定期监测，监测数据能反应污水处理站处理效果，当监测得到的结果发现出水水质出现异常时，则应该停止出水，查找异常起因并及时解决，直到重新监测数据达到预期的处理效果后方可出水。

(6)危险废物暂存间的防范措施

项目危险废物主要包括猪只医疗废物以及废化学品包装桶，本项目医疗废物事故排放主要为将玻璃器皿和针头乱扔、乱放，导致人员被扎伤事件或给动物造成二次感染，当值动物反复发病而查不到原因，并且兽用医疗垃圾含有大量的人畜共患病原菌或病毒，有时比人用医疗垃圾危险性更大，处理兽用医疗废物带有大量的危险性病原微生物外，一些残留的药物、药液还会对当地的水质、环境造成巨大的危害。

鉴于医疗废物的极大危害性，本项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险，为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周边环境造成不良影响，要求具体采取如下的措施进行防范。

根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的要求：“2.4暂时贮存时间，2.4.1应防止医疗废物在暂时贮存库和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。2.4.2确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于20℃，时间最长不超过48小时”，另外，根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》及《医疗废物管理条例》的要求，医疗废物暂时贮存时间不得超过2天，应得到及时、有效地处理。

废化学品包装桶应确保无破损、加盖封闭，开口朝上，整齐码放于废桶区，与医疗废物分区存放，破损的包装桶应放置于防渗漏的容器或包装胶袋内，避免残液流出。

建立的危险废物暂存设施应达到以下要求：

- 1) 必须与生活垃圾存放地分开，各类危险废物分类、分区暂存，有效防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨淋冲击或浸泡；
- 2) 应有严格的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂以及预防人体接触等安全措施；
- 3) 避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；
- 4) 应按GB15562.6和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在暂存间外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

（7）雨季或暴雨天气等不利气象条件对基本农田风险影响的防范措施

项目由于降雨等不利气象条件导致污水处理系统尾水不能及时用于灌溉区浇灌的情况，若此时污水处理系统尾水得不到妥善处理，可能会外排到周围基本农田，对周围基本农田造成影响。

结合韶关市当地降雨情况，项目非浇灌期 30d 连续降雨日考虑，则降雨天（非浇灌期）项目产生的废水量为： $30d \times 272.44m^3/d = 8173.2m^3$ 。项目建有 2 座废水暂存池用于储存处理后的废水，总容量共 22600m³（废水暂存池 1#（9000m³）、

废水暂存池 2# (13600m³))，正常情况下可容纳 82 天的尾水量，本项目废水暂存池设置有警戒液位，在正常情况下当尾水量超过警戒液位时水泵自动启动将尾水抽至灌溉区，保证废水暂存池有 10000m³ 的储存容量，以容纳雨季或连续降雨天气情况下连续降雨产生的废水。同时废水暂存池应做好防雨措施，防止雨水占用废水暂存池储存容积。可见，在连续雨天情况下，项目产生的废水可以暂存在废水暂存池，不会外排，对周边基本农田产生不良影响。

同时项目设有截排水沟、初期雨水收集池可对厂区内初期雨水进行截流，确保项目初期雨水得到收集处理，不会外排至周边基本农田。

通过以上措施，可有效杜绝项目废水非正常排放情况的出现，不会对周边基本农田造成影响。

(8)火灾防范和消防废水的收集

①当项目发生火灾或爆炸事故时，产生的消防废水对水环境会产生伴生废水污染。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》(GB50151-92)，考虑准备扑救时间，火灾扑救时间按3h计算，水枪用量室外为25L/s，则其产生的最大消防废水量约270m³。项目事故池容积可满足消防废水收集容量的要求，项目雨水排放口应设置关闭阀，发生事故时，关闭雨水排放口，将事故废水导入事故池内。

②项目配备有2座蓄水箱，总容积1520m³，可作为消防用水，满足本项目消防用水需求。

③项目应在各火灾易发处设立明显的“严禁烟火”等标志，易燃物质应储存于通风、阴凉的库房内，加强电气系统的维护，避免因电器系统故障引发火灾；厂区各处应配备相应数量的消防器材和消防物资，如烟雾报警器、灭火器、消防沙等，以便及时发现火灾，迅速处理。

(9)疫病事故风险防范

集约化猪场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大。

疫病风险事故主要有：流行性疾病、慢性疾病、寄生虫病、人畜共患病、猪瘟、口蹄病等常发传染病事故导致的养殖场财产损失、人员伤亡等。但在做好卫生防疫的前提下发生疫病风险的概率极低。

1) 疫病风险预防措施

为防止疫病风险发生，建设单位在日常运营中应做好以下几点：

①在生产中应坚持“防病重于治病”的方针，猪只进场时的检疫、消毒；猪场疾病的化验与预测；疫苗的注射、药物预防等；制定合理的免疫程序，有计划地进行药物预防，都是将疾病拒之门外的有效办法。

②企业将养殖区与生活区分开，养殖区门口应设置消毒池和消毒室。

③封闭管理，严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入；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。

④规范消毒，经常开展常规的消毒，加强饲养管理，搞好环境卫生，保持猪舍、猪体的清洁，及时淘汰无价值的个体，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。

⑤饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、猪的传染病患者，应及时隔离，以防传染。

⑥按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死猪尸体及时处理，不随意丢弃，不出售或作为饲料再利用。

⑦养殖过程中应定期检疫和检验并记录，兽医每天要定期巡查猪舍，发现疫情要及时采取应对措施；做好微生物检验记录和对生产过程的消毒进行监督，防止病疫传播。

2) 发生疫情时的紧急措施

若不慎发生传染病，应立即采取有效地控制措施：

①立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。

②迅速隔离病猪，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病猪痊愈后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

③对病猪及封锁区内的猪只实行合理的综合防制措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

3) 疫病监测制度

疫病监测是预防疾病的关键。只有对本场所有猪只的健康状况、免疫水平以及原发病史进行全面、细致的了解，才能有针对性制定免疫程序、防控措施和净化方案。猪场应建立如下疾病监测制度：

①对猪只进行细小病毒病、伪狂犬病、乙脑、猪瘟疫苗注射及注射1~3周后抽血化验工作。进行血清学检测，监测猪群健康状态和免疫效果。

②定期监测蓝耳病、李氏杆菌病、传染性胸膜肺炎、萎鼻、气喘病、猪痢疾、链球菌病。

③做好猪群驱虫前、后的化验监测工作，特别是监测弓形虫病、附红细胞体病等寄生虫病的有无、存在的程度。

总之，引起猪场疾病的因素很多。在实际工作中只有注意到生产中的各种细节，职工能积极主动配合，疾病防治工作才能做好，猪场才能实现安全生产。

4) 猪瘟防治

猪瘟防疫是当前养猪业所面临的重大实际问题，也是控制猪瘟及消灭猪瘟的重要手段。具体做法是：

①加强饲养管理，增强抗病能力：保持猪舍干燥、卫生，并注意夏季降温、冬季保暖，注重饲料安全。

②加强防疫及检疫：一旦发生猪瘟后，要封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物品应采取无害化处理。对未发病的猪，应立即以猪瘟弱毒疫苗（剂量可加

大2~4倍) 进行紧急预防接种, 对猪舍、粪便和用具彻底消毒, 饲养用具每天消毒一次。

③制定科学的免疫程序: 建立疫苗领用管理、免疫注射、消毒检验、抗体检测、疫病治疗、淘汰等各种业务档案。

通过上述预防、应急措施, 可将养殖场发生疫病风险概率及影响程度降至最低。

2、事故应急措施

(1) 建立事故应急预案, 成立事故应急处理小组, 由车间安全负责人担任事故应急小组组长, 一旦发生泄漏、火灾等事故, 应立即启动事故应急预案, 并向有关环境管理部门汇报情况, 协助环境管理部门进行应急监测等工作;

(2) 沼气泄漏应急处理: 迅速撤离泄漏区人员至上风向, 并进行隔离, 严格限制进入, 切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿着静电工作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大量水。如有可能, 将漏出气体用排风机送至空旷处或装适当喷头烧掉。也可将漏气容器移置至空旷处, 注意通风。漏气容器妥善处理, 修复、检验后再使用。

(3) 柴油泄漏应急处理: 油罐区设置围堰, 若发生泄漏, 可将柴油泄漏物截留在围堰内。发现有泄漏时, 应及时采用吸收材料, 如吸附棉等, 进行处理, 事故后统一交由有资质单位处理; 对柴油储罐进行维修堵漏, 切断泄漏源。

(4) 化学品原辅料泄漏应急处理: 根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿防酸碱服; 穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物, 尽可能切断泄漏源, 勿使泄漏物与可燃物质(如木材、纸、油等)接触。及时用农用石灰、碎石灰石或沙土等构筑围堤将泄漏物引至收集容器中, 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间造成污染事故。

(5) 次氯酸钠泄漏应急处理: 用现场的沙土覆盖地面次氯酸钠, 并收集吸附过次氯酸钠溶液的沙子使用收集器, 作为危险固废收集处理。沙土构筑临时围堰, 并用大量清水冲洗泄漏处地面, 并将污水引入应急池收集处理。

(6) 发生火灾爆炸时应急措施：①应急人员按照的疏散逃生路线分区域迅速疏散非应急人员；停止厂区的全部生产活动，雨水阀门的相应负责人负责关闭雨水总阀门；②针对火灾现场的人员和管线设备等，采用保护性措施，如开启水喷淋为其他未燃烧的物质喷洒冷却水；③灭火过程中产生的消防废水进入雨水管网，关闭雨水总阀门，产生的消防废水进入雨水管网截留后，引至初期雨水池暂存。事故结束后根据污水水质，逐步、分批地将事故废水泵送往污水处理站进行处理。④浓烟的处置：a、对于火灾时产生的有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度；b、配合外部监测部门在公司四周布点，进行实时监测，一旦监测结果显示严重超标，应及时上报应急救援指挥部，应急救援指挥部应立即上报至生态环境局等部门，配合相关部门对受烟气污染较重一方进行撤离。

(7) 废水处理设施事故应急措施：

①当污水处理设施管道、池体破损导致泄漏事故排放应急措施，全厂立即停止猪舍冲洗，不增加废水量，立即停止污水输送，积极抢修，并关闭送往灌溉区的阀门，不允许废水进入灌溉区，关闭厂区雨水排放口总阀门，将污水池内污水引至应急池，以免未处理的污水造成污水池漫溢。事故结束后根据污水水质，逐步、分批地将事故废水泵送往污水处理站进行处理。若未经处理的废水泄漏量较大，大面积污染厂区纳污水系时，及时上报上级环境主管部门，派专业环境监测人员对企业排污口上下游水质进行监测分析，判断污染程度并采取防治措施。②当废水处理设施处理效率降低达不到设计标准时，立即关闭废水送往灌溉区的阀门，不允许废水进入灌溉区，并立即停止生产，检查污水站发生事故的原因，事故结束后将废水泵入污水处理站循环处理，直至达标。

(8) 动物疾病、疫情应急措施

①卫生防疫和对策建议

严格执行防疫消毒制度。全场应立即成立传染病防治小组，负责疫病的防治工作，提高对传染病危害性的认识，自觉的遵守防疫消毒制度，场门口要有消毒间、消毒池，进出猪场必须消毒，严禁非本场的车辆入内。病畜产品严禁带入猪场食用；定期对猪舍用进行消毒。消毒要严、要彻底。坚持进行疫苗接种。定期

对所有猪只进行系统的疫苗注射，使猪具有较好的保护能力。发现传染病疑似病例时，及时进行隔离，并报告当地兽医卫生监督部门，兽医卫生监督部门积极采取措施并报告当地人民政府行政部门和上一级兽医卫生监督部门。经确诊后当地政府发布封锁隔离措施，禁止该区域畜禽商品性流通，并成立相应的领导机构，布置、监督和检查实施情况。

②疫病监测制度

疫病监测是预防疾病的关键。只有对本场所有猪的健康状况、免疫水平以及原发病史进行全面、细致的了解，才能有针对性制定免疫程序、防控措施和净化方案。养殖场应建立如下疾病监测制度：进行血清学检测，监测猪只健康状态和免疫效果，检测实施外委的方式。应做好疫苗接种前后的血清抗体监测工作，以便能随时掌握猪只免疫状况和接种效果。对血清监测的结果，应根据监测样品多少、监测方法的准确性，以及猪只的临床效果。对血清监测的结果，应根据监测样品多少、监测方法的准确性，以及猪只的临床检查结果等方面的资料，进行综合分析，可随时调整免疫程序或补免。做好猪只驱虫前、后的监测工作。

③病死猪及分娩废物处置

引起猪场疾病的因素很多，在实际工作中只有注意到生产中的各种细节，职工能积极主动配合，疾病防治工作才能做好，猪场才能实现安全生产。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ497-2009)的相关规定，企业对病死猪尸体及分娩废物需及时处理，不随意丢弃，不出售或作为饲料再利用，需进行无害化处置。

5.13.5突发环境事件应急预案

(1)应急预案纲要

养殖场领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预警机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，公报各救援队伍和涉及范围单位的电话号码和公司相关人员的手机号码，制定抢险、救援及控制措施和清除泄漏措施以及人员紧急疏散计划和应急人员培训计划，配备清除泄漏器材和烧伤急救药物。应急预案的制定应按《建设项目环境风险评价

技术导则》(HJ/T169—2004)中规定的“环境风险的突发性事件应急预案纲要”(见下表)逐条实行。

表5-42 环境风险的突发性事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：消洗物资库、污水处理站药剂仓库、污水处理站、厌氧池、危废暂存间、柴油贮罐、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	养殖场内、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、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	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

(2) 环境风险突发事故应急预案建议

1) 泄漏、火灾保障应急处理建议

发生火灾泄露事件，迅速撤离泄漏污染区、火灾区人员至上风处。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。收集泄漏物至防渗容器内。

制定厂方自身应急办法和人员紧急撤离方案：主要包括：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。

柴油泄露不可用水灭火，可采用干粉灭火器、二氧化碳灭火器等。

制定向消防部门和生态环境部门报警的应急办法，设置专人负责。

2) 高致病性疫情风险防范措施及应急预案

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：

A、当地县级以上地方人民政府有关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。

B、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。

C、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：

A、当地县级以上地方人民政府有关主管部门应当划定疫点、疫区、受威胁区。

B、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。

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

①明确应急指挥部的职责、组成以及成员单位的分工；

②做好重大动物疫情的监测、信息收集、报告和通报；

③制定动物疫病确认、重大动物疫情的分级和相应的应急处理工作方案；

④对重大动物疫情疫源进行追踪和调查分析；

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

⑥成立重大动物疫情应急处理设施和专业队伍。

养殖场重大动物疫情的应急措施方针：加强领导、密切配合，依靠科学、依法防治，群防群控、果断处置的方针，及时发现，快速反应，严格处理，减少损失。

发生高致病性疫情第一时间报告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：a、疫情发生的时间、地点；b、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；c、流行病学和疫源追踪情况；d、已采取的控制措施；e、疫情报告的单位、负责人、报告人及联系方式)逐级报动物防疫监督机构，并同时报省人民政府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) 发生疫情时消毒废水安全处置措施

5.13.6环境风险分析小结

项目主要风险来源化学品、柴油、沼气、危险废物泄露、火灾爆炸以及疫情的传播等风险事故。一旦出现事故性排放，立即查明事故原因、并立即进行处理，本项目风险事故可制定严格的风险防范制度和措施，指定专人对各种可能产生风险事故的设备进行定期检测的制度，确保安全生产和运行。只要加强管理、责任到人，完善项目环境风险防范措施与应急措施，项目火灾、泄漏以及疫情传播事故风险的发生几率非常小。只要管理工作到位，事故风险的应对措施有效，大多数事故风险是可以得到较好的化解，从环境风险水平上来看是可以接受的。本项目环境风险评价自查表具体见附件10。

表5-43 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称		始兴县马市镇联俄村母猪扩繁场建设项目				
建设地点		(广东)省	(韶关) 市	(/) 区	(始兴)县	马市镇联俄村和平组
地理坐标	养殖区	经度	E114°5'8.124"	纬度	N25°1'16.860"	
	环保区	经度	E114°5'7.620"	纬度	N25°0'45.504"	
主要危险物质及分布		序号	物料名称		危险物质分布	
		1	柴油		发电机房	
		2	沼气 (甲烷、硫化氢)		厌氧塘	
		3	过氧乙酸		消洗物资库	
		4	次氯酸钠		污水站药剂库	
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)		①污水、废气处理系统故障，事故排放，污染地表水及大气环境；②柴油泄露引起火灾爆炸，消防废水处理不当可能进入周边地表水体，燃烧废气污染大气环境；③高致病性猪瘟疫情感染；④项目使用的化学品 (如过氧乙酸、次氯酸钠) 泄露进入外环境造成土壤、地表水、地下水环境污染；⑤厌氧塘泄露，遇明火或高温发生火灾爆炸，污染大气环境，消防废水可能进入周边水体，污染水环境；⑥危险废物泄露造成进入外环境造成土壤、地表水、地下水环境污染等。				

风险防范措施要求	①通过加强管理，合理布局建设，按要求建设仓库及危废暂存间，做好地面防腐防渗及围堰；②按要求分类、分区储存风险物质，提高安全防火意识，配置安全消防设施；③加强消防设施的建设与管理，提高发现和扑灭初起火灾的能力；设置事故池，确保发生事故时废水能顺利流入事故池；④厌氧塘等易发生火灾的区域张贴“严禁烟火”等标志，沼气泄露报警装置；⑤加强工作人员消防安全培训，提高人员消防安全意识；⑥安排专人负责相关的环保设施，加强设备的维护与管理；⑦做好场区日常消毒及疫苗接种等疫情防疫工作，实施厂区封闭管理。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： (1) 项目相关信息 项目名称：始兴县马市镇联俄村母猪扩繁场建设项目； 行业类别：畜牧业 (A0313) ； 项目性质：新建； 建设单位：始兴双胞胎弘安畜牧有限公司； 建设地点：韶关市始兴县马市镇联俄村和平组 项目占地：257.82亩； 投资总额：本项目投资23500万元人民币 (2) 评价说明 危险物质数量与临界量比值 (Q)= 0.0994<1，该项目环境风险潜势为 I。本次环境风险评价工作等级定为简单分析。	

6环境保护措施及其可行性论证

6.1水污染防治措施及其可行性分析

项目废水主要为养殖废水、初期雨水、生活污水，综合废水收集后进入自建的污水处理站，通过场内污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中旱作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度两者较严值后,定期将净化的废水通过增压泵泵至用水点，用于周边林地灌溉，不外排。

6.1.1废水处理工艺设计

(1) 工艺选择

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），工艺的选择原则应根据养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中“6.2.1.2 养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以上的应尽可能采用 6.2.2 模式I或 6.2.3 模式II 处理工艺；存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用 6.2.4 模式III处理工艺”。

项目常年存栏折算 44792 头生猪，采用干清粪工艺，养殖废水宜采用模式III 处理工艺。模式III工艺基本流程见下图。

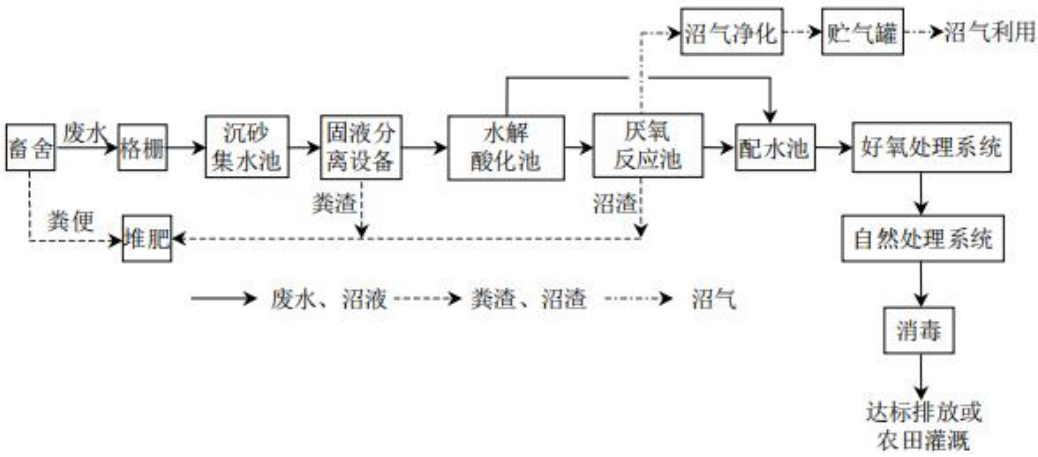


图 6-1 模式 III 工艺基本流程图

(2) 污水处理工艺

1) 污水处理站拟采取的废水处理工艺

根据工程设计，本项目产生的综合废水采用“格栅+调节池+UASB 反应器+两级 A/O+芬顿处理+消毒”处理后用于周边林地浇灌，不外排。项目废水处理工程设计规模为 450m³/d,

废水处理工艺见下图。

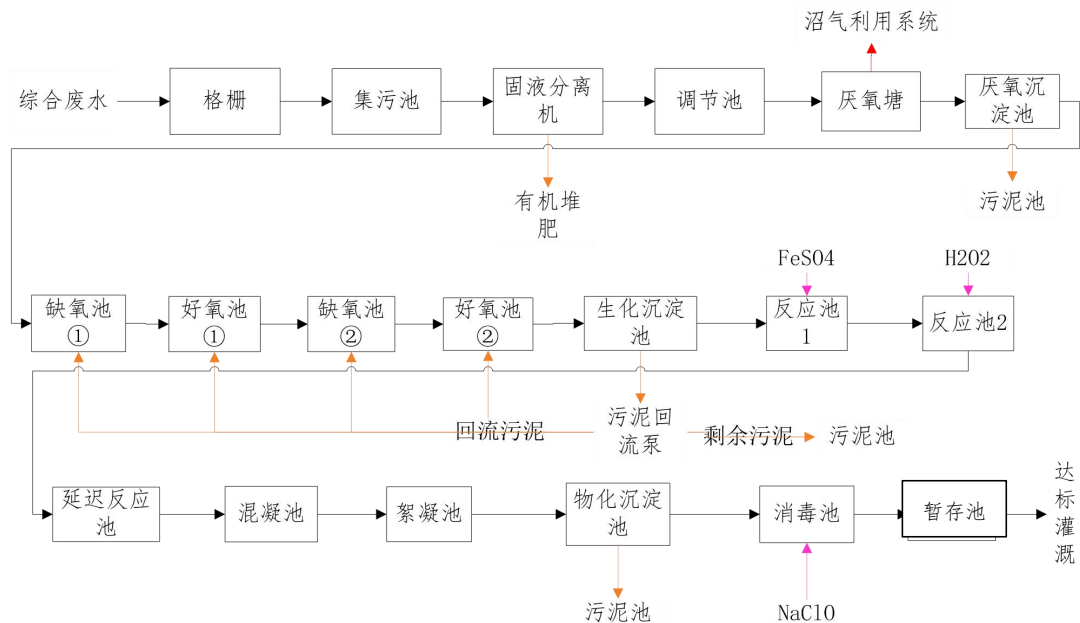


图6-2 废水处理工艺流程图

3) 工艺说明

废水处理工艺流程简介：

猪尿粪及冲洗水混合自流经格栅渠进入集污池，然后用泵打入固液分离机进行固液分离（分离出的粪渣及时运至有机肥车间），分离出的固态猪粪在有机肥车间进行堆肥，制成粗堆肥料后外售。分离出的废水自流入进入调节池，混合均匀，调节水质与水量，而后用泵打入UASB反应器（厌氧塘、厌氧沉淀池）。在UASB反应器（厌氧塘、厌氧沉淀池）中，废水中的大分子有机物（主要是有机酸）在微生物（主要是产甲烷菌）的作用下，使小分子有机物进一步断链降解，在这个过程中产生的沼气经脱水脱硫处理后用于燃烧。由UASB反应器排出的废水自流入二级缺氧好氧生化处理(二级A/O池)，每级后端设置沉淀池，通过污泥回流增加活性污泥浓度，通过微生物作用实现COD和氨氮的降解脱除；沉淀池

剩余污泥可定期经污泥泵抽入污泥浓缩池经脱水机分离，泥饼拖至有机肥车间进一步处理。

二沉池出水进入芬顿反应池，去除难降解有机污染物，芬顿反应后的废水加入絮凝剂进行絮凝沉淀，使废水中铁泥絮凝，上清液排入消毒池，在消毒池中加入次氯酸钠消毒处理，然后排入废水暂存池暂存，出水达到相关标准后用于周边林地浇灌，实现种养结合资源化利用。

污水处理系统说明：

A、预处理部分：预处理部分由固液分离机—预沉池—集水池—三部分组成，各部分设计参数如下：

①集污池

猪舍产生的粪尿一同进入集污池缓冲暂存。

②固液分离

集污池中的混合物利用固液分离器将粪便和废水进行固液分离，粪便送至有机肥生产车间，废水进调节池进一步处理。

B、生化处理部分：

①UASB厌氧反应器

根据场地条件及设施建设经济性，采用圆形池，容积负荷取 $2.0\text{kgCOD}/\text{m}^3 \cdot \text{d}$ ， $\text{HRT}=48\text{h}$ ，高度在7-9 m间为宜，上升流速度小于 $0.5\text{m}/\text{h}$ ，布水系统优先考虑脉冲形式，三相分离器可采用PP、玻璃钢、不锈钢材质，禁止使用碳钢材质，必须配备出水循环泵。推荐采用搪瓷拼装结构UASB成套设备。需对UASB进行保温处理，保温材料为聚苯乙烯，厚度10cm，外罩彩钢瓦。

②两级A/O系统

一级缺氧：氨氮负荷取 $0.03\text{kgNH}_3\text{-N}/\text{kgMLSS} \cdot \text{d}$ ，污泥浓度取 $3000\text{mg}/\text{L}$ ，回流比200%， $\text{HRT}=18\text{h}$ ，配备潜水搅拌系统，搅拌功率为 $4\text{W}/\text{m}^3$ 。一级缺氧池与调节池之间加设一超越管，用于补充反硝化碳源。

一级好氧：BOD负荷取 $0.15\text{kg BOD}_5/\text{kgMLSS} \cdot \text{d}$ ，HRT=24h，采用活性污泥法，配备曝气系统、碱度投加系统、混合液回流泵两台（一备一用）。

二级缺氧池：氨氮负荷取 $0.03\text{kgNH}_3\text{-N}/\text{kgMLSS} \cdot \text{d}$ ，污泥浓度取 3000mg/L ，HRT=18h，配备潜水搅拌系统，搅拌功率为 $4\text{W}/\text{m}^3$ 。

二级好氧池：BOD负荷取 $0.8\text{kg BOD}_5/\text{m}^3 \cdot \text{d}$ ，HRT=10h，采用接触氧化法，配备曝气系统、碱度投加系统、混合液回流系统（低温季节使用），其中混合液回流系统回流至二级缺氧池，回流比100%。

C、深度处理部分

①芬顿反应池

利用过氧化氢与二价铁离子的混合溶液可将很多有机化合物如羧酸、醇、酯类氧化为无机态，去除难降解的有机污染物，使尾水得到深度处理，芬顿反应后的废水加入絮凝剂，使废水中铁泥絮凝沉淀下来，从而得到深度处理后的上清液。

②消毒池

养猪污水中含有许多细菌、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 NaClO 消毒，去除水中的大肠菌群等病菌。

③废水暂存池

废水暂存池2座，容积分别为 13600m^3 、 9000m^3 ，项目废水经过消毒处理后，进入废水暂存池，起到暂存污水处理站出水的作用，废水暂存池出水可作为猪场周边林地浇灌用水。

表6-1 项目环保设备一览表

序号	构筑物名称	设备名称	规格型号	功率 (kw)	品牌	材质	单位	数量
1	格栅渠(池)	机械格栅机	渠内宽 0.95m, 渠深 2.5m, 间隙 5mm	0.75	南京兰江	304 不锈钢	台	1
2	集污池	潜水搅拌机	QJB2.5/8-400/3-740	2.50	南京云升	304 不锈钢	台	2
3		集污池提升泵	$Q \geq 35\text{m}^3/\text{h}$, $H \geq 15\text{m}$	3.00	南方泵业	铸铁	台	3
4		提升泵提升管道	UPVC, 1.0MPa, $\phi 110$	/	台塑/联塑	UPVC	m	100
5		固液分离机	斜切式, 处理能力 30~40m ³ /h	3.00	台湾炼盛	主体 SS316 其他 SS304	台	2
6		固液分离出水管道	UPVC, 1.0MPa, $\phi 160-200$	/	台塑/联塑	UPVC	m	60
7		液位控制器	电子式, 三点式, 4m	0.05	大连玛赫/上海思派	/	套	1
8	应急池	应急池进出水管道	UPVC, 1.0MPa, $\phi 110$	/	台塑/联塑	UPVC	m	100
9		应急池出水泵	$Q \geq 35\text{m}^3/\text{h}$, $H \geq 15\text{m}$	3.00	南方泵业	铸铁	台	1
10	调节池	调节池搅拌系统	UPVC, 1.0MPa, 穿孔曝气, 4m 深	/	台塑/联塑	UPVC	m ²	116
11		调节池提升泵	$Q \geq 35\text{m}^3/\text{h}$, $H \geq 15\text{m}$	3.00	南方泵业	铸铁	台	2
12		调节池提升管道	UPVC, 1.0MPa, $\phi 110$	/	台塑/联塑	UPVC	m	44
13		液位控制器	电子式, 三点式, 4m	0.05	大连玛赫/上海思派	/	套	1

14		电磁流量计	DN100, 精度 $\pm 0.5\%$, 环境温度-40-65℃	0.02	江苏雷泰	内衬材料: 聚四氟乙烯 电极材料: 钛(三电极)	台	1
15	厌氧塘	厌氧循环泵	$Q \geq 80\text{m}^3/\text{h}$, $H \geq 20\text{m}$	7.50	南方泵业	铸铁	台	2
16		厌氧循环管道	UPVC/PE, 1.0MPa, $\phi 90$ - $\phi 160$	/	台塑/联塑	UPVC/PE	套	1
17		厌氧排泥管道	UPVC/PE, 1.0MPa, $\phi 200$	/	台塑/联塑	UPVC/PE	套	1
18		排泥泵	$Q \geq 20\text{m}^3/\text{h}$, $H \geq 15\text{m}$	2.20	南方泵业	铸铁	台	1
19		排泥管网	UPVC, 1.0MPa, $\phi 90$	/	台塑/联塑	UPVC	m	160
20		出水提升泵	$Q \geq 30\text{m}^3/\text{h}$, $H \geq 18\text{m}$	4.00	南方泵业	铸铁	台	2
21		出水管网	UPVC, 1.0MPa, $\phi 100$	/	台塑/联塑	UPVC	m	150
22		沼气收集管	PE, 1.0MPa, $\phi 90$	/	台塑/联塑	PE	m	130
23	沼气处置系统	连接管道	PE/镀锌管	/	台塑/联塑/国标	PE/镀锌	批	1
24		沼气脱水罐	600mm*1820mm*4mm	/	南京远大	SS304	套	1
25		沼气脱硫罐	600mm*1800mm*4mm	/	南京远大	SS304	套	2
26		水封罐/阻火罐	600mm*1820mm*4mm	/	南京远大	SS304	套	1
27		沼气增压风机	燃烧器配套	1.50	三牛	铸铁	套	1

28		沼气燃烧器	预混型, 50m ³ /h	/	南京远大	SS304	套	1
29	厌氧沉淀池	中心导流筒	φ 500	/	自制	PP	套	2
30		出水堰板	直角三角堰	/	国标	SS304	m	22
31		排泥泵	Q≥25m ³ /h, H≥15m	2.20	南方泵业	铸铁	台	2
32		排泥管网	UPVC, 1.0MPa, φ 90	/	台塑/联塑	UPVC	m	80
33	一级缺氧池	潜水搅拌机	QJB3/8-400/3-740	3.00	南京云升	304 不锈钢	台	2
34	一级好氧池	曝气器	φ 215mm/ φ 260mm 微孔曝气盘, 服务面积: 0.25-0.55m ² /h, 供气量: 2-3m ³ /h	/	浙江玉环/河北龙翔/SSI	ABS, 膜片 EPDM	套	865
35		曝气管网	主管及水上部分热镀锌管、水下部分为 UPVC, 1.0MPa	/	华岐/台塑/联塑	镀锌、UPVC	套	1
36		混合液回流泵	Q≥80m ³ /h, H≥12m	4.00	南方泵业	铸铁	台	1
37		混合液回流管网	UPVC, 1.0MPa, φ 110	/	台塑/联塑	UPVC	批	1
38	二级缺氧池	潜水搅拌机	QJB2.5/8-400/3-740	2.50	南京云升	304 不锈钢	台	2
39	二级好氧池	曝气器	φ 215mm/ φ 260mm 微孔曝气盘, 服务面积: 0.25-0.55m ² /h, 供气量: 2-3m ³ /h	/	浙江玉环/河北龙翔/SSI	ABS, 膜片 EPDM	套	410
40		曝气管网	主管及水上部分热镀锌管、水下部分为 UPVC, 1.0MPa	/	华岐/台塑/联塑	镀锌、UPVC	套	1

41		混合液回流泵	$Q \geq 80\text{m}^3/\text{h}$, $H \geq 12\text{m}$	4.00	南方泵业	铸铁	台	1
42		混合液回流管网	UPVC, 1.0MPa, $\phi 110$	/	台塑/联塑	UPVC	批	1
43		便携式 DO 仪	数显	/	哈希/WTW	仪表+探头	套	1
44	消泡系统	消泡泵	$Q \geq 80\text{m}^3/\text{h}$, $H \geq 15\text{m}$	4.00	南方泵业	铸铁	台	2
45		消泡管道系统	UPVC, 1.0MPa, $\phi 110$	/	台塑/联塑	UPVC	项	1
46		消泡喷头	6 分喷嘴, 3 个/1m	/	国产优质	/	批	1
47	二沉池	中心导流筒	$\phi 500$	/	自制	PP	套	2
48		出水堰板	直角三角堰	/	国标	SS304	m	22
49		排泥泵/污泥回流泵	$Q \geq 25\text{m}^3/\text{h}$, $H \geq 15\text{m}$	2.20	南方泵业	铸铁	台	2
50		排泥管网	UPVC, 1.0MPa, $\phi 90$	/	台塑/联塑	UPVC	m	25
51		污泥回流管道	UPVC, 1.0MPa, $\phi 90$	/	台塑/联塑	UPVC	批	1
52	深度反应池 1/反应池 2	搅拌机	立式搅拌, 双层桨叶, 减速器 58rpm	2.20	晟邦、台创	SS304	套	2
53		加药泵 (FeSO_4)	100-300L/h	1.10	力高/羊城	/	台	2
54		加药泵 (H_2O_2)	100-300L/h	1.10	力高/羊城	/	台	2
55		加药管道	UPVC, 1.0MPa, $\phi 25$	/	台塑/联塑	UPVC	套	2
56	延迟反应池	穿孔曝气	UPVC, 1.0MPa, 5m 深	/	台塑/联塑	UPVC	m ²	32.2
57	混凝絮凝池	搅拌机 (混凝)	立式搅拌, 双层桨叶, 减速机 58rpm	1.50	晟邦、台创	SS304	套	1
58		搅拌机 (絮凝)	立式搅拌, 双层桨叶, 减速机 36rpm	1.50	晟邦、台创	SS304	套	1

59		加药泵（PAC/石灰）	离心泵，100-300L/h	1.10	力高/羊城	不锈钢泵头	台	4
60		加药泵（PAM）	100-300L/h	1.10	力高/羊城	/	台	2
61		加药管道	UPVC，1.0MPa， $\phi 25$	/	台塑/联塑	UPVC	套	3
62		在线 PH 计	数显	/	雷磁	仪表+探头	套	1
63	终沉池	斜管填料	$\phi 60 \times 1000\text{mm}$	/	国标	/	m ³	35
64		出水堰板	直角三角堰	/	国标	SS304	m	10
65		排泥泵	$Q \geq 25\text{m}^3/\text{h}$ ， $H \geq 15\text{m}$	2.20	南方泵业	铸铁	台	2
66		排泥管网	UPVC，1.0MPa， $\phi 90$	/	台塑/联塑	UPVC	m	18
67	消毒池/清水池	搅拌系统	UPVC，1.0MPa，穿孔曝气	/	台塑/联塑	UPVC	套	1
68		加药泵（NaClO）	离心泵，100-300L/h	1.10	力高/羊城	不锈钢泵头	台	1
69		加药管道	UPVC，1.0MPa， $\phi 25$	/	台塑/联塑	UPVC	套	1
70		出水管道	UPVC，1.0MPa， $\phi 200$	/	台塑/联塑	UPVC	m	110
71	污泥压滤区	叠螺污泥脱水机	DL-304	3.75	康泰/琴鑫	SS304	台	1
72		配药桶（PAM+）	1.5m ³	/	/	PE	个	2
73		搅拌机	立式搅拌，双层桨叶，减速机 36rpm		晟邦、台创	SS304	套	2
74		加药泵（PAM+）	200-400L/h	1.50	力高/羊城	/	台	1
75		加药管道	UPVC，1.0MPa， $\phi 25$	/	台塑/联塑	UPVC	套	1
76		污泥泵	配套污泥脱水机	/	国产优质	铸铁	台	2

77		污泥管道	UPVC, 1.0MPa, $\phi 90$	/	台塑/联塑	UPVC	m	50
78		滤液排放管网	UPVC, 1.0MPa, $\phi 160$	/	台塑/联塑	/	套	1
79	配药间	配药桶 (NaClO/H ₂ O ₂)	1.5m ³	/	/	PE	个	2
80		搅拌机 (PAC/石灰)	立式搅拌, 双层桨叶, 减速机 58rpm	1.50	晟邦、台创	SS304	套	2
81		搅拌机 (FeSO ₄ /PAM)	立式搅拌, 双层桨叶, 减速机 36rpm	1.50	晟邦、台创	SS304	套	2
82		搅拌机 (H ₂ O ₂)	立式搅拌, 双层桨叶, 减速机 36rpm	0.75	晟邦、台创	SS304	套	1
83	风机房	鼓风机	ZW-712, 风量 26.90m ³ /min, 风压 0.05MPa, 功率 37KW	37.00	章鼓	铸铁	台	3
84		变频器	配套风机	/	国产优质	/	台	3
85		鼓风空气管网	镀锌钢管	/	华岐/国产优质	镀锌	套	1
86	配电房/电气系统	集中控制柜	门板 2.0mm 厚, 侧板和后板 1.5mm	/	/	碳钢防腐	套	1
87		集中动力柜	门板 2.0mm 厚, 侧板和后板 1.5mm	/	/	碳钢防腐	套	1
88		PLC 控制系统	自动控制系统 PLC 采用西门子 (S7-200/200)	/	西门子	/	套	1
89		配套电缆	国标	/	国产优质	铜芯	批	1
90		电缆套管及桥架	玻璃钢桥架, 镀锌套管	/	国产优质	/	批	1
91	其他	站内指示牌及标识牌	污水站标识牌 (总工艺流程简介牌、设备间内设备操作说明悬挂牌、构筑物标识牌、介质流向)	/	国产优质	/	批	1
92		污水站自来水系统	DN50-200		国产优质	/	批	1

6.1.2 废水处理方案可行性分析

(1) 项目废水水质及处理规模

根据污染源分析，项目废水处理站日接纳废水最大量为 $272.44\text{m}^3/\text{d}$ ，项目养殖废水初期雨水、与生活污水一并进入污水处理系统进行处理，项目废水特点为具有较高COD、BOD、SS和氨氮。以上根据项目废水产生量，考虑一定的富余系数，本项目污水处理系统设计处理能力为 $450\text{m}^3/\text{d}$ ，处理能力可完全接纳处理厂区养殖规模产生的废水，不会对污水处理站造成冲击。因此，设计规模合理。

(2) 项目废水水质处理目标

项目营运期水污染源主要包括生活污水、初期雨水和养殖废水，混合后形成综合废水，其中养殖废水主要猪尿、冲洗废水等，为高浓度有机废水，含有大量有机物、病原微生物、寄生虫及虫卵等污染物。以上废水若未经处理排放会污染水环境，有机物会在水中分解、消耗水中的溶解氧，使得厌氧菌大量繁殖，会对水体造成严重污染。

从整体工艺上，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《畜禽养殖业污染防治技术政策》中对养殖场废水处理工艺的要求，畜禽废水在经厌氧消化处理后，必须再经过适当的好氧处理或自然处理等。对于能源需求不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经处理后达标排放或回用的，应采用模式III处理工艺。废水进入厌氧反应器之前应先进行固液（干湿）分离，然后再对固体粪渣和废水分别进行处理。项目废水处理工艺符合相关要求。

建设单位在严格按照报告书中提出的污水处理工艺前提下，按照污水处理系统设计处理能力设计建设相关设备，可确保废水实现稳定达标排放，项目技术是可行的。

根据本项目综合废水产生情况，参照同类企业处理效率(环评取最低效率计算)，本项目污水处理站各工艺单元设计去除效果预估表如下表所示：

表 6-2 项目污水处理站各工艺单元设计去除效果预估表

序号	单元	项目	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	TP (mg/L)
1	厌氧反应系统	进水浓度	2368.87	1168.02	233.15	728.67	38.46
		去除率	75	70	50	65	65
		出水浓度	592.22	350.41	116.58	255.03	13.46
2	一级 A/O	进水浓度	592.22	350.41	116.58	255.03	13.46
		去除率	40	50	35	50	35
		出水浓度	355.33	175.21	75.78	127.52	8.75
3	二级 A/O	进水浓度	355.33	175.21	75.78	127.52	8.75
		去除率	30	40	30	40	30
		出水浓度	248.73	105.13	53.05	76.51	6.13
4	芬顿反应	进水浓度	248.73	105.13	53.05	76.51	6.13
		去除率	65	60	40	20	40
		出水浓度	87.06	42.05	31.83	61.21	3.68
5	物化沉淀	进水浓度	87.06	42.05	31.83	61.21	3.68
		去除率	15	10	5	65	5
		出水浓度	74	37.85	30.24	21.42	3.5
6	出水标准		200	100	80	100	8

(3) 废水贮存容积的可行性

根据《农业部办公厅关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）>的通知》（农办牧〔2018〕2号）中第九条：“液体或全量粪污通过氧化塘、沉淀池等进行无害化处理的，氧化塘、贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量(m³)×贮存周期（天）×设计存栏量（头）。单位畜禽粪污日产生量推荐值为：生猪 0.01m³，奶牛 0.045m³，肉牛 0.017m³，家禽 0.0002m³，具体可根据养殖场实际情况核定。”根据上文核算，本项目折合生猪存栏量 44792 头，贮存周期 5-20d，本项目取 20d，废水暂存池贮存容积需不小于 8958.4m³。本项目废水暂存池有 2 座，容积分别为 13600m³、9000m³，可见能满足废水暂存池容积需求。

(4) 废水灌溉消纳的可行性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》指出：将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。

《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》指出：鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。本项目养殖废水经厂内自建的污水处理站处理，厂内污水处理站处理工艺采用“格栅+调节池+UASB反应器+两级A/O+芬顿处理+消毒”处理达标后用于项目周边林地浇灌。根据研究监测，沼液中除含有丰富的N、P、K等元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等微量元素，以及大量的有机质，多种氨基酸和维生素等。施用沼液，不仅能显著改良土壤、确保农作物生长所需要良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱能力，减少病虫害。

本项目污水处理站处理后的废水总量为99438.66m³/a，本项目划定了1400亩消纳林地，用于周边林地灌溉。考虑到项目附近农田多为水田，种植水稻等作物，水稻即将成熟期不需要太多水，且收割前需要放水晒田，废水消纳能力波动较大，本项目消纳地均采用林地消纳。林地主要种植经济林，经济林属于深根系作物，参考《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(见下表)，本项目位于韶关市，属于粤北和粤西北山区丘陵引蓄灌溉用水定额分区(GFQ3)，水文年假定为50%，项目场内及周边林地原生经济林及部分果树，按成年树计算，本项目经济林参照李子灌溉用水定额为145m³/亩·年，按照此值计算，本项目废水消纳灌溉需要林地685.8亩<本项目租用可用于灌溉林地，完全可消纳本项目产生的废水。

本项目废水灌溉采取铺设灌溉管网方式进行。消纳管道采用PE管道，实行主管+分管+支管的布设形式，采用直接泵送的形式从废水暂存池泵抽至消纳林地，消纳林地较远的地方采取先泵送至储水池再进行周围林地的消纳灌溉，储水池均设立在消纳林地内，不占用基本农田，管网跨越基本农田部分采用架空管道，做好对管网的防渗措施。不影响基本农田的使用。根据建设单位提供资料，消纳地管网设计模式如下表，灌溉管网图见下图。

表 6-3 项目消纳林地管网设计一览表

项目	材质	规格	承压	敷设方式	其他控制点
管网	主管网	①消纳区面积 $S \leq 200$ 亩，主管设计 De90； ② $200 < S \leq 500$ 亩，主管设计 De110； ③ $S > 500$ 亩，主管设计 De160 或分区 De110。	①扬程 $H < 80\text{m}$ ，选用 1.0MPa；② $80\text{m} \leq H \leq 140\text{m}$ ，选用 1.6MPa；③ $H > 140\text{m}$ 时，定制相应需求压力加强 PE 管。	1、沿线上管： ①若沿线主管道可控/遇无法开挖的地形，可采用明敷 ②其他情形采用埋地铺设，管沟开挖标准参见农田模式消纳地 2、消纳地： ①到达消纳地尽量采用明敷； ②需埋地铺设，管沟开挖标准参见农田模式	消纳地主管沿着山脊线铺设
	分管网	① $S \leq 200$ 亩，分管设计 De75； ② $S > 200$ 亩，主管设计 De90；	1.0MPa	采用明敷	消纳分管垂直于山体坡度铺设
	支管网	支管设计 De50	1.0MPa	采用明敷	①消纳支管沿山体等高线明敷，长度以 100m 左右为宜 ②采用喷灌模式，间隔 1m 开 3.5mm 圆孔(沼液开 4.5mm 圆孔)，孔朝向山体一侧 ③支管间距需根据现场山体坡度及有效土层设计
附属	阀门	①主管：DN150/DN100/DN80 ②分管：DN80/DN65 球阀 ③支管： $\phi 50$ 球阀	与主管承压保持一致	/	①主管每间隔 1km 设一个闸阀控制 ②每道分管采用闸阀控制 ③每条支管采用球阀控制

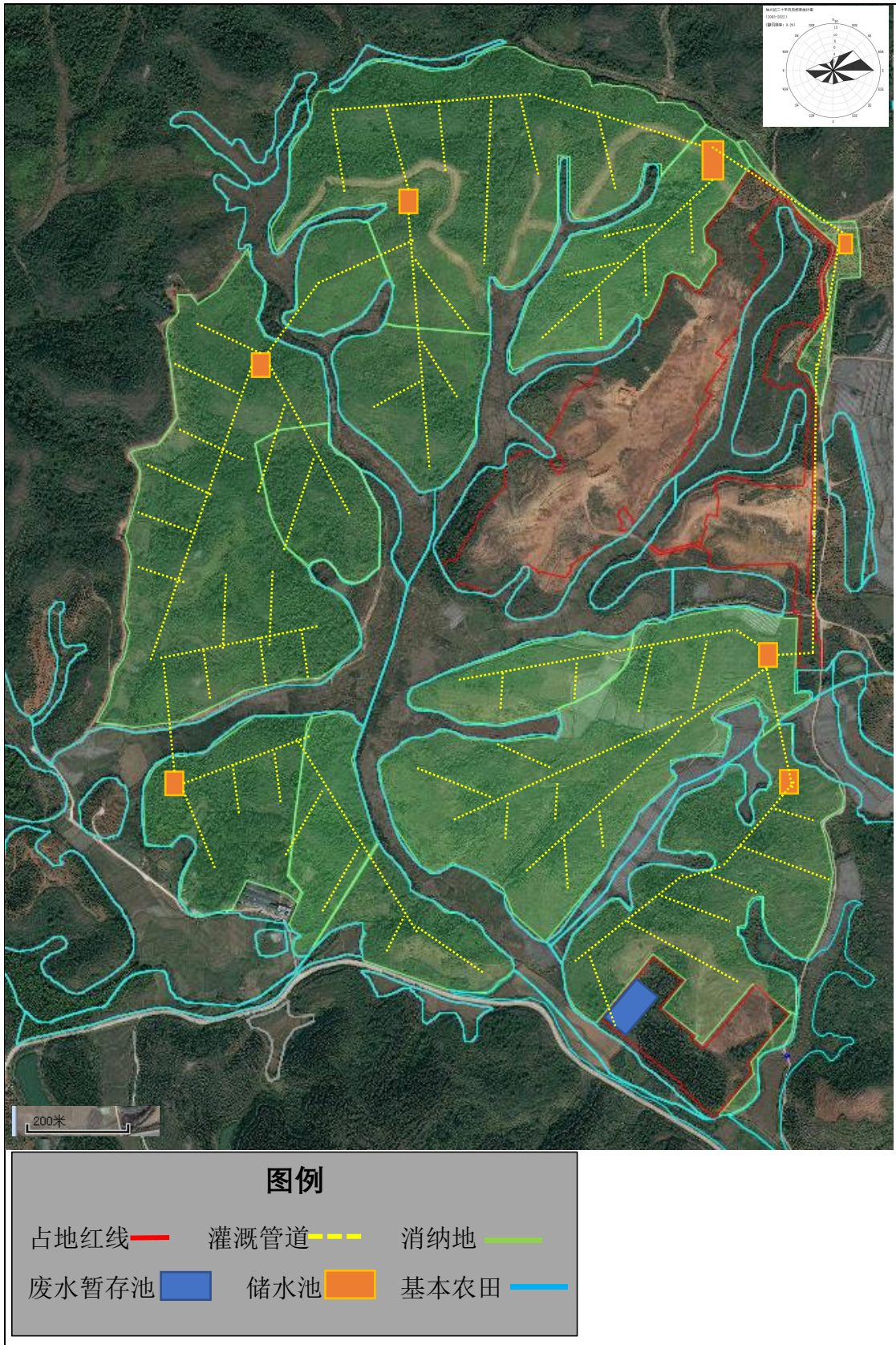


图 6-3 灌溉管网布置示意图

(5) 土地消纳的可行性分析

项目废水经处理后，NH-N₃排放浓度为 80mg/L 以下，P 排放浓度为 8mg/L 以下，用于浇灌的总水量为 99438.66m³/a，则 NH-N₃的年排放量为 7.955t，P 的年排放量为 0.769t。参考《城市污水厂中氨氮与总氮关系的研究》（杜晓庆（虹口区环境监测站，上海 200083）），氨氮的含量占了总氮的含量 60%~90%之间，本评价取 75%，则 N 的年排放量为 10.61t。

项目灌溉区划定 1400 亩消纳林地，约 93.3 公顷，主要种植桉树，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，桉树产量按 30m³/hm² 计，则桉树产量为 2799m³/a。

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）=2799m³×3.3kg/m³=9236.7kg/a；灌溉区养分需求量（以磷计）=（每种植物总产量（总面积）×单位产量（单位面积）养分需求量）=2799m³×3.3kg/m³=9236.7kg/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%。

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

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：

灌溉区粪肥养分需求量（以氮计）=（9236.7kg/a×45%×100%）/30%=13.86t/a；
灌溉区粪肥养分需求量（以磷计）=（9236.7kg/a×45%×100%）/35%=11.88t/a；
项目废水经处理后，N 的排放量为 10.61t，P 的排放量为 0.769t，小于施肥区需求量，综上所述，项目粪污土地承载能力和养殖场配套土地面积是满足要求的。

6.1.3 废水处理运行管理建议措施

从废水处理技术上讲，虽然采用的处理技术成熟、可靠，但管理及运行人员的技术水平和管理经验，可直接影响处理设施的运行效果，因此，建议采取以下

措施：

尽早着手管理人员和运行人员的培训，加强设备定期检修和运行管理，确保设备在良好状态下运行。

制订规章制度和操作规程，建立与企业管理模式相适应的环保管理机构，建立运行台账记录制度。

(3) 加强生产管理，推广清洁生产，加强节约用水，将用水指标控制到每道工序，避免处理设施在超负荷下运行。

6.1.4 废水处理措施经济可行性分析

本项目废水各处理设施总投资约 500 万元，占总投资 23500 万元的 2.13%，不会给企业造成太大负担，项目水污染防治措施在经济上是可行的。

6.1.5 小结

综上所述，在建设单位严格按照本次评价提出的废水治理措施后，项目产生的废水可得到有效处理，尾水可用于周边林地浇灌，不外排，不会对周边水环境造成不利影响，水污染防治措施投资占总投资的比例较小，经济可行，因此项目采取的水污染防治措施可行。

6.2 地下水污染防治措施及可行性分析

6.2.1 地下水污染防治措施

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

(1) 源头控制措施

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

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

(2) 分区防控措施

本次根据可能进入地下水环境的各种污染物的泄露（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量和生产单元的构筑方式的要求，将厂区防渗措施分为三个级别，并对应三个防治区，即简单防渗区、一般污染防治区、重点污染防治区三类污染防治区，针对不同的防治区，采取合适的防渗措施，并建立防渗设施的检漏系统。

①简单防渗区

项目办公生活区及道路等不存在养殖废水排放、化学品暂存的区域，基本不会对地下水产生影响，作为简单防渗区，仅进行一般地面硬化即可，不采取相关的工程措施，在管理方面加强员工培训，不对地下水环境造成影响。

②一般防渗区

项目地下水一般污染防治区主要为猪舍、病死猪无害化处理车间等养殖区范围，需要采取必要的防护措施，防止地下水污染。铺设防渗地坪，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，第二层为二灰土结石，厚度在16~18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在20~25cm。并铺环氧树脂防渗，树脂地面防渗漏性能优良，耐磨、耐腐蚀性强。

③重点防渗区

项目有机肥车间、危险废物暂存间、污水处理系统（包括厌氧塘、废水暂存池、应急池）等是项目地下水重点污染防治区，必须采用有效的防渗措施，防止地下水污染。拟采取措施如下：

A、污水处理系统（包括厌氧塘、废水暂存池、应急池）等的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222)和《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)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。水泥的性能指标应符合GB175和GB1344的规定，宜选用水泥强度标号为325号或425号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于3%；云母含量小于0.5%。石子采用粒径0.5cm-4.0cm的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于45%；针状、片状小于15%；压碎指标小于10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于2%；石子强度大于混凝土标号1.5倍。各池及各塘必须要有完备的防渗措施，防渗层的渗透系数要求 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，防渗层宜采用黏土层，也可采用聚乙烯薄膜等其他建筑工程防水材料。

本项目为规模养殖场，有专门的设备维修维护人员，并场内储备常用零配件，设备故障几率较小，即使发生故障也会很快修好，如污水处理设施故障等，入流污水首先排入应急池临时保存，应急池的总容量（容积3150m³）较大，能够满足临时污水的储存。建设单位在各污水池设置水位计，安排专人日常监管，如出现水位不正常的情况，应立即排查。如因污水池地裂、侧壁开裂等导致水位下降，须立即关闭阀门，停止污水处理系统运行，同时将故障污水塘中废水用水泵抽至暂存池，待原污水池抢修完毕后，再将应急池内废水逐步纳入污水处理系统。

B、管道、阀门防渗漏措施：阀门采用知名厂家优质产品，对于地上管道、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，然后由污水处理站统一处理。

C、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，排污管道采用混凝土结构，接口必须密封紧密。

D、危险废物暂存场所采用10cm防酸水泥+花岗岩(环氧树脂勾缝)防渗。按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求设置，即要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，医疗废物暂存时需有专用暂存区，

不得混存，且须做好防淋防渗措施，并采取安全措施，无关人员不可移动，外部按照要求设置警示标识；存放区设置耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。通过上述措施可使危废库房的防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

本项目防渗分区详见下表。

表6-4 项目分区防渗一览表

序号	名称	防渗级别	防渗要求
1	污水处理系统（包括厌氧塘、废水暂存池、应急池）	重点防渗区	污水处理站池体采用钢筋混凝土防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
			阀门采用知名厂家优质；产品排污管道采用混凝土结构，接口必须密封紧密；设置专人管理，杜绝“跑、冒、滴、漏现象”发生
2	泵站		污水处理站池体采用钢筋混凝土防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
			阀门采用知名厂家优质；产品排污管道采用混凝土结构，接口必须密封紧密；设置专人管理，杜绝“跑、冒、滴、漏现象”发生
3	有机肥车间	重点防渗区	采取水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，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 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
4	危险废物暂存间	重点防渗区	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 $Mb \geq 6.0$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
5	猪舍、病死猪无害化处理车间等养殖区范围	一般防渗区	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≤1×10 ⁻⁷ cm/s
6	办公生活区及道路	简单防渗区	一般混凝土硬化

只要做好以上防渗措施，加强监督和管理，可以有效地防止运行过程中对厂区附近地下水造成污染，对周围地下水影响较小。

综上，项目一般污染区的防渗设计满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，重点污染区的防渗设计满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）要求。

做好粪污处理设施的防渗工作，应充分考虑农作期间影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。肥水适当施用，由企业结合天气状况、当地土地消纳能力、当地农田、林地施肥规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。并且，防止在雨天进行施肥，以避免肥水随雨水垂直径流进入地下水水体，造成污染。

因此，本规划采取的各类防渗措施得当，并且项目内实施完善的雨污分流，可以确保规划营运期各类污水及受污染的初期雨水不会下渗影响地下水水质，本规划对地下水环境影响甚微。

本项目地下水分区防渗示意图如下：



图 6-4 项目养殖区地下水分区防渗示意图

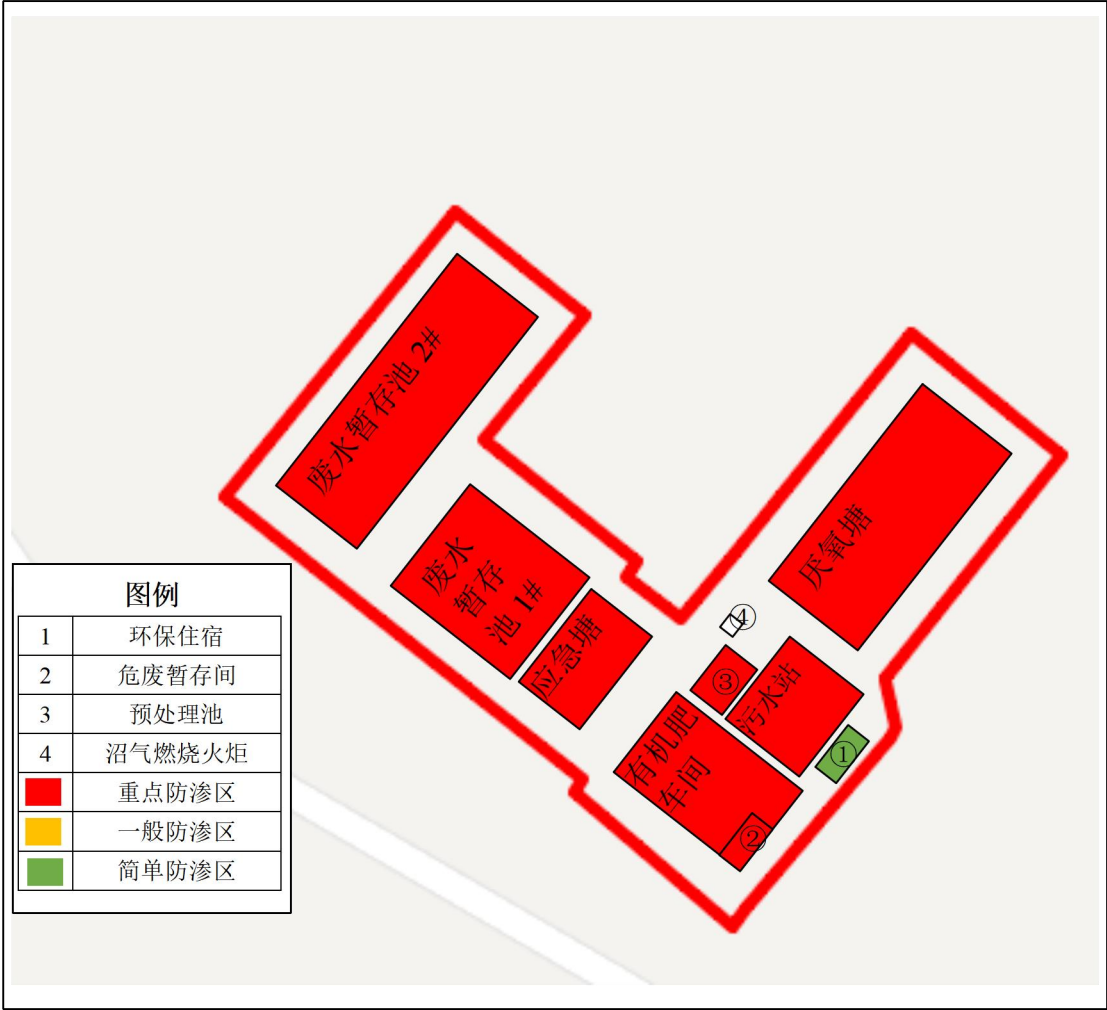


图 6-5 项目环保区地下水分区防渗示意图

6.2.2管理措施

成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水；建设单位建立了科学合理的沼液利用制度，沼液适当使用，由企业结合农业技术部门根据天气情况当地土地消纳能力、农田林地施肥及灌溉规律定时定量施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。

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

6.2.3地下水污染防治措施经济可行性分析

根据本项目地下水污染防治措施主要是防渗以及地下水监测井的布设,地下水监测井可利用项目场地内水井以及周边居民水井,地下水污染防治措施总投资为30万元人民币,占总投资(23500万元)的0.13%,占总投资比例很小,在经济上是可行的。

6.2.4小结

综上所述,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性均较低,本项目废水、化学品以及固体废物等向地下水发生渗透的概率较小,对区域内地下水污染产生的不利影响较小;地下水污染防治措施投资占总投资的比例较小,因此项目采取的地下水污染防治措施可行。

6.3大气污染防治措施及其可行性分析

6.3.1猪舍无组织排放恶臭气体

(1) 恶臭气体治理措施

本项目恶臭主要产生在猪舍,影响畜禽场猪舍恶臭产生的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便处理程度,同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。

恶臭的成分十分复杂,因家畜的种类、清粪方式、日粮组成、粪便处理等不同而异,有机成分是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等,无机成分主要是 NH_3 和 H_2S 。

由于猪舍的恶臭污染源很分散,集中处理困难,最有效的控制方法是预防为主,在恶臭产生的源头就地处理。本评价主要提出如下措施减降恶臭污染物的产生:

1) 源头控制

①通过控制饲养密度,并加强舍内通风,猪舍均为封闭猪舍,采用风机强制通风;

②猪舍采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺，粪便即产即清理，猪舍及时冲洗，粪尿离开储存池后，即在有机肥车间进行固液分离，减少其在场内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生；

③温度高时恶臭气体浓度高，猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，并尽快从猪舍内清粪，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪恶臭污染；

④通过在饲料中添加EM菌剂，并合理搭配日粮；EM是有效生物菌群(Effective Microorganisms)的英文缩写，是新型复合微生物菌剂，EM菌剂中含有光合细菌群，光合细菌作为有益菌群，一方面抑制了腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少 NH_3 和 H_2S 的释放量和胺类物质的产生；另一方面它又可利用 H_2S 作氢受体，消耗 H_2S ，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇孳生。

2) 过程整治

①猪场采用漏缝地板+重力式干清粪工艺，猪转栏时利用高压水枪冲圈消毒，夏季加强猪舍通风，降低舍内有害气体浓度，产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，以减少污染。

②加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能。

③场区布置按功能区进行相应划分，各功能区之间设绿化隔离带，种植具有吸附恶臭功能的绿色植物，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

3) 终端处理

①产生的恶臭采用除臭剂来控制恶臭。评价建议对厂区喷洒除臭剂，喷洒频次不少于3次/天，安排专人负责厂区除臭工作；对栏舍通风口加强除臭剂的喷洒。

②夏季高温天气在喷洒除臭剂进行处理的同时，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。

采用上述措施治理后，可有效减轻项目恶臭污染影响，评价预测场界排放的氨和硫化氢可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界二级新改扩

建标准，臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009) 表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。

类比《江西万年鑫星农牧股份有限公司齐埠猪场年出栏10万头生猪养殖基地项目竣工验收调查报告》(江西瑞彼德环保科技有限公司，2018.11)，该项目已通过万年县环境保护局竣工环保验收，验收文号万环评验[2018]20号。该项目年出栏商品猪10万头。项目猪舍采用干粪清理工艺、定期冲圈，猪舍周边喷洒除臭剂，饲料添加EM，该项目所用除臭剂为生物除臭剂，与本项目类似，具有可类比性。项目竣工验收监测期间，厂界无组织废气中硫化氢、氨的监测最大值分别为0.03mg/m³、0.45mg/m³，均达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界二级新改扩建标准限值(硫化氢0.06mg/m³、氨 1.5mg/m³)；臭气浓度小于10，达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596-2001)表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准(臭气浓度≤60无量纲)。

(2) 猪舍恶臭气体经济可行性分析

表6-5 猪舍恶臭气体环保设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价(万元)
1	猪舍恶臭气体	漏缝地板+重力式干粪清理工艺、定期冲圈，封闭猪舍、强制通风，出风口设置水帘除臭装置，猪舍周边喷洒除臭剂，饲料添加EM、加强猪舍周边绿化等	50
合计			50

项目猪舍恶臭处理设施的总投入约为50万元，分别占项目总投资(23500万元)的0.21%，所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的。

6.3.2 污水处理站恶臭

本项目废水处理站位于用地最南部，位于项目各猪舍的侧风向，根据工程设计，污水处理站采用“格栅+调节池+UASB反应器+两级A/O+芬顿处理+消毒”工艺。为减少恶臭的影响，本项目拟采取措施如下：

1. 加强管理，及时清理、清运污泥；
2. 加强场区及污水处理站周边绿化，种植具有吸附恶臭作用的绿色植物。
3. 喷洒除臭剂。

产生的恶臭用多种化学和生物产品来控制恶臭。评价建议也可在污水处理站喷洒除臭剂进行处理,多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。除臭剂由人工喷洒,喷洒频率为每天不少于3次,本项目使用养殖场专用微生物型除臭剂,该种除臭剂主要成分为活性醛基芳香香料、樟树、桉树、柏木、香茅等天然植物提取物,无毒、无刺激、无腐蚀性,杀菌功能强。植物性除臭剂通过4种物理化学作用力将臭气分子捕捉:范德华力、耦合力、化学反应力、吸附力,植物型除臭剂可以有效去除硫化氢、氨气、二氧化硫、甲硫醇、胺等多种常见的恶臭气体,也可以用于去除工业领域产生的特种恶臭气味。除臭剂中的活性基 (-CHO) 具有很高的活性,利用它的活性同挥发性含S (如硫化氢、硫醇、硫基化合物)、含N (如氨、有机胺) 等易挥发物质反应,产生新的低气味且无毒的新物质,不能参与活性基 (-CHO) 反应的一些挥发性物质则采用气味补偿办法解决,这种补偿也不是简单的气味掩盖作用,而是利用植物提取液中的活性成分与不能和活性基(-CHO)反应的成分进行再次作用,使其失去原来的气味,借此实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除。

采用上述措施治理后,可有效减轻项目污水处理站恶臭污染影响。另外,项目需加强厂区和厂界绿化,厂区绿化以完全消灭裸露地面为原则,广泛种植花草树木,厂界边缘地带种植高大乔木,形成多层防护林带,以降低恶臭污染的影响程度。

表6-6 污水处理站恶臭气体环保设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价 (万元)
1	污水站恶臭气体	加强管理、加强污水处理站周边绿化、喷洒除臭剂	10
合计			10

项目污水处理站恶臭处理设施的总投入约为10万元,分别占项目总投资(23500万元)的0.04%,所占比例较小,从经济的角度上来说是可行的。

6.3.3 有机肥生产车间恶臭

项目有机肥车间拟设置于位于污水处理站南侧,各猪舍的侧风向处,在堆肥过程中添加生物除臭剂,从源头减少恶臭气体的产生。

(1) 工艺说明

在堆肥过程中添加微生物菌剂，与堆肥粪便、污泥混合均匀，微生物菌剂中主要有乳酸菌，酵母菌、放线菌和丝状真菌这四种微生物近10个菌株构成，接种菌剂堆肥过程中，伴随中菌种的繁殖，其代谢产物酶类也大量产生，通过这些活菌和酶的作用，不仅可降解有机物种的蛋白质、脂肪、纤维素，加快有机废物的腐熟进程，提高养分含量，同时还能有效抑制腐败菌的生产和繁殖，降低堆肥过程中恶臭气体产生量，改善生产环境，控制土传病害发生。

(2) 微生物菌剂除臭效率

通过喷洒生物除臭剂，可使猪舍中的恶臭气体浓度进一步降低，根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期(总第 383 期)《微生物除臭剂研究进展》(赵晓锋，隋文志)的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为92.6%和89%。再通过加盖顶棚和加强周边绿化等措施，进一步减少 NH_3 和 H_2S 对周围环境的影响。

项目堆肥产生的恶臭经过治理措施处理后，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1厂界二级新改扩建标准。因此，项目采取的治理措施从污染物排放达标性方面来说，是可行的。

(3) 有机肥生产恶臭措施经济可行性分析

表6-7 有机肥生产恶臭环保设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价 (万元)
1	有机肥车间恶臭	喷洒生物型除臭剂、加盖顶棚和加强周边绿化	20
合计			20

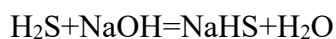
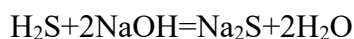
项目有机肥车间的恶臭废气处理设施的总投入为20万元，分别占项目总投资(23500万元)的0.09%，所占比例较小，从经济的角度上来说说是可行的。

6.3.4病死猪及分娩废物处理废气

(1) 处理工艺及原理

项目病死猪及分娩废物采用无害化处理一体机处理后作为肥料外售，处理过程会产生一定量的水蒸气和恶臭，处理设备为密闭设备，排气口直接与废气处理设施连通，避免了废气的无组织排放，废气集中收集后采用碱液喷淋后排放。

碱液从喷淋塔顶部喷淋到填料上，顺着填料自上而下滴流，恶臭气体在引风机的作用下，从喷淋塔底部进入，通过间隙空间向上运行，气体上升过程中，与喷淋液充分接触，发生反应，从而恶臭气体得以去除。氨气极易溶于水，充分接触的情况下，去除率较高，硫化氢为酸性气体，可与碱液发生反应，反应化学方程式如下：



反应最终生成水和硫化钠、硫氢化钠，从而使废气中的硫化氢得以去除。

(2) 合理性分析

目前被广泛应用的除臭技术主要有活性炭吸附法、化学洗涤法、生物除塔几种方案，具体方案比选见上文；根据病死猪处理废气的特征（废气量小，含有大量水蒸气，且装置为间断运行，有病死猪产生的时候才运行）；由于该废气含有大量水蒸气，不适宜使用活性炭吸附除臭；病死猪处理间断运行，运行时间不长且会产生高温气体，不适宜采用微生物处理，经比选，项目病死猪处理废气可采用化学洗涤法处理。

(3) 去除效率

根据相关文献《化学吸收氧化法脱除恶臭气体研究》（兰州石化职业技术学院学报，第6卷 第3期，2006年9月）中有关实验结果表明：硫化氢去除率可达98.32%，氨气去除率99.82%，环评取值去除效率为90%，是完全可达到的；经处理后排放的废气能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1厂界二级新改扩建标准。因此，项目采取的治理措施从污染物排放达标性方面来说，是可行的。

(4) 病死猪处理恶臭措施经济可行性分析

表6-8 病死猪处理恶臭环保设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价 (万元)
1	病死猪处理恶臭	碱液喷淋塔	15
合计			15

项目病死猪处理的恶臭废气处理设施的总投入为15万元，分别占项目总投资(23500万元)的0.06%，所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的。

6.3.5 沼气燃烧废气

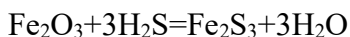
有机物发酵时,由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H_2S 气体进入沼气,其浓度范围一般在 $0.5\sim 2.0\text{g}/\text{m}^3$,大大超过《人工煤气》(GB13621-92)中规定的 $20\text{mg}/\text{m}^3$,若不先进行处理,而直接作为燃料燃烧,将会对周围环境造成一定危害。因此,沼气必须进行脱硫。本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫,脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠,造价低,能满足项目沼气的脱硫需要。

① 沼气干法脱硫原理

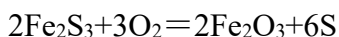
沼气中的有害物质主要是 H_2S ,它对人体健康有相当大的危害,对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫,其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层,沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触,生成硫化铁和亚硫化铁,然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触,当有水存在时,铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次,直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

② 相关化学反应方程式

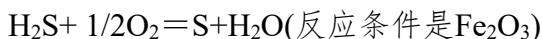
沼气脱硫相关化学反应方程式如下:



由上面的反应方程式可以看出, Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ,随着沼气的不断产生,氧化铁吸收 H_2S ,当吸收 H_2S 达到一定的量, Fe_2S_3 是可以还原再生的,与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3 ,原理如下:



综合以上两个反应式,沼气脱硫反应式如下:



由以上化学反应方程式可以看出, Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 , Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3 ,需要 O_2 和 H_2O ,通过空压机在脱硫床层之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O_2 的要求,来自沼气中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。

③ 沼气脱硫措施可行性

沼气燃烧前干法脱硫为国内众多厂家广泛使用,其处理效果好、运行维护简便、安全适用,可将 H_2S 排放浓度降为 $20\text{mg}/\text{m}^3$,保证达标排放。本项目沼气经

脱硫处理，净化后沼气为清洁能源，通过燃烧器燃烧后排放，可达到广东省《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点要求。

因此，评价认为，拟建项目采取的沼气燃烧烟气污染防治措施是可行的。

(3) 沼气脱硫措施经济可行性分析

表6-9 病死猪处理恶臭环保设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价 (万元)
1	沼气	沼气脱硫后燃烧	15
合计			15

项目沼气脱硫剂燃烧处理设施的总投入为15万元，分别占项目总投资23500万元) 的0.06%，所占比例较小，从经济的角度上来说说是可行的。

6.3.6 饮食油烟废气

(1) 饮食油烟治理措施

项目食堂煮食油烟经油烟净化器处理后引至所在楼层楼顶排放。本项目食堂油烟治理措施具体工艺如下：



图6-6 食堂油烟污染防治措施

工艺说明：食堂的油烟经集油罩收集后，在离心风机动力作用下输送至静电油烟净化器内，在静电油烟净化器利用高压电场原理，通过高频电源装置与静电组合模板一一对应，形成电场分布，使油烟粒子荷电后在另一极板上吸附，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集，并对气味进行分解净化，净化后的油烟由专用的管道引至楼顶排放。项目油烟净化处理设施的净化率按60%计，净化后的油烟排放浓度能达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。

(2) 饮食油烟废气措施经济可行性分析

表6-10 饮食油烟废气环保设施投资

序号	治理对象	设施	造价 (万元)
1	饮食油烟	油烟净化器	0.5
合计			0.5

项目食堂饮食油烟废气处理设施的总投入为0.5万元，分别占项目总投资(23500 万元) 0.002% ，所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的。

6.3.7废气处理措施可行性小结

由上述分析可知，项目各股废气均可采取措施，得到有效的处理，经处理后废气可实现达标排放，废气处理措施环保投资合计约为130.5万元，占项目总投资 (23500万元) 的0.555%，占比较小，从经济的角度上来说是可行的。

6.4噪声污染防治措施及其可行性分析

6.4.1噪声防治措施

(1) 猪群叫声防治措施

本项目采用较科学的生产工艺和饲养管理措施，可有效避免猪只的争斗和哼叫，同时由于项目厂区位于山区，位置较偏僻，周边均为林地，200m范围内无居民点，因此项目猪叫噪声对环境影响极小。

(2) 猪舍通风设备噪声防治措施

①选取低噪声设备；

②为排风设施设置减振垫、消声装置，减小风机的振动噪声；

(3) 设备噪声防治措施

①设备选型：从设备选型入手，设备定货时向设备制造厂提出噪声限值，选择低噪声设备、低转速风机。

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

③减振与隔振：机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还有直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中向外辐射噪声，为了防止振动产生的噪声污染，各类设备采取基础减振措施。

④采取在猪舍间种植草木，形成自然隔声屏障；厂区四周设置实体围墙，形成隔声屏障。

(4) 交通运输噪声防治措施

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输。

②优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

③运输车辆应做到缓速行驶，禁止鸣笛，减少运输车辆进出猪场对周围声环境的影响。

项目噪声经上述治理措施治理后，再经距离衰减，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中1类区排放标准。

项目噪声源大部分分布于场区中央区域，与厂界保持一定的距离，且项目周边200m内无居民点，因此本项目通过选用低噪声设备，采用隔声、减振措施，并通过种植草木、厂区设置实体围墙，形成隔声屏障等措施后，则项目产生的噪声对环境基本无影响。

6.4.2 噪声治理措施经济可行性分析

根据本项目噪声治理措施费用预算，噪声治理投资为20万元人民币，占总投资 (23500万元)的0.09% ，占总投资比例很小，在经济上是可行的。

6.5 固体废物污染防治措施及其可行性分析

6.5.1 固体废物污染防治措施

项目产生的固体废物主要有生活垃圾、猪粪、污水处理站污泥、病死猪只、分娩废物以及医疗废物、废包装桶等，生活垃圾在各区域垃圾桶收集后委托环卫部门清运处理；猪粪及污水处理站污泥一同在有机肥车间堆肥制成粗堆肥料；病死猪只本项目在营运期产生的各类固体废物及处置情况见表。

表6-11 固体废物排放情况一览表

序号	固废名称	产生环节	废物属性	产生量 t/a	处置措施及排放去向
1	生活垃圾	生活、办公	生活垃圾	18.25	委托环卫部门清运
2	猪粪	猪舍	一般固废	12699.08	好氧堆肥处理，制成粗堆肥料外售
3	污水站污泥	污水站	一般固废	371	
4	分娩废物	母猪分娩	一般固废	20	进入病死猪无害化处理设施生产有机肥
5	病死猪只	猪舍	一般固废	330	
6	废脱硫剂	沼气脱硫	一般固废	0.2	由生产厂家回收利用
7	废包装袋	肥料包装	一般固废	0.5	交由厂家回收处理
8	猪只医疗废物	猪只医疗	危险废物	2	交由危险废物资质单位处置
9	废消毒剂桶	消毒	危险废物	1.25	由供应商回收用于原用途

6.5.2 粪便及污泥处理工艺可行性分析

项目采用好氧堆肥的方式处理养殖过程产生的猪粪以及污水处理站脱水污泥，产品为粗堆肥料，不进行破碎与分装，经过堆肥处理后得到粗堆肥料外售，其工艺流程及说明如下：


图6-7 有机肥堆肥生产工艺流程

堆肥处理工艺流程简述：

1、每天把污泥、粪渣及一定量的粗堆肥返料由斗车运至有机肥车间，与高效微生物接种剂混合，有机肥车间底部预埋了鼓风曝气装置，能为堆体强制通风充氧，使微生物快速生长繁殖，使堆体温度快速增长，堆肥7-8天后，使用翻抛机对堆体进行翻堆。发酵停留时间大约15天，即可形成猪粪粗堆肥。

2、本项目发酵为好氧发酵。好氧发酵是在有氧气存在的条件下，利用好氧微生物的外酶将物料分解为溶解性有机质，溶解性有机质可以渗入微生物细胞

内，微生物通过新陈代谢把一部分溶解性有机质氧化为简单的无机物，为微生物的生命活动提供能量，其余溶解性有机物被转化为营养物质，形成新的细胞体，使微生物不断繁殖，从而促进物料中可被生物降解的有机质向稳定的腐殖质转化。

3、堆肥产品后处理

本项目仅为粗堆肥，不涉及烘干、造粒、筛分、粉碎等进一步加工工艺。堆肥过程，堆体高温阶段温度可达70℃以上，通过强制通风可加速堆体水分的蒸发，实现鲜粪快速高温灭菌与干化，且堆肥过程通过向粪便内喷洒益生菌减少臭气的散发，确保堆肥产品运输造成道路及空气污染。粪便在场内堆肥发酵15天后，形成猪粪粗堆肥外售。

项目工艺流程详述见第三章章节。

根据《堆肥消减畜禽粪便中病原微生物及抗生素残留的研究进展》（山东农业科学2017,49(7): 161- 166)的研究表明：国内外学者在堆肥消减畜禽粪便中病原微生物方面进行了大量研究，发现部分能够杀灭畜禽粪便中绝大多数的病原微生物及寄生虫等。在牛粪堆肥研究中90%以上的大肠杆菌O157:H7和沙门氏菌在10天以内灭活，堆肥温度越高，对各种病原菌的消除效果越快。在同一温度下，堆肥过程中大肠杆菌在高湿度情况下比低湿度时对温度更敏感，大肠杆菌O517在60℃、水分含量分别为40%和70%的堆肥中致死事件分别为10min和28.8min。

《堆肥发酵处理畜禽粪便杀灭寄生虫及虫卵的研究》(西南民族大学学报·自然科学版，第39卷第3期) 文献中，作者对双流县5个规模化养猪场粪便无害化处理系统进行取样，检测粪便堆肥前后寄生虫及虫卵的存活情况，堆肥前小袋虫、球虫、蛔虫等均有较高的阳性率，而堆肥后各寄生虫及虫卵的阴性率均达99%以上，蛔虫的阴性率达100%。

根据农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（农办牧〔2018〕2号）第八条：猪场堆肥设施发酵容积不小于 $0.002\text{m}^3 \times \text{发酵周期（天）} \times \text{设计存栏量（头）}$ ，其它畜禽按GB18596折算成猪的存栏量计算。本项目粪便在场内堆肥发酵15天后，形成猪粪粗堆肥外售。按上文计算本项目折合年存栏生猪约27462头，发酵容积需不小于 823.86m^3 ，本项目建

设完成后，项目采用有机肥车间堆肥发酵容积约1620m³，可满足堆肥设施发酵容积要求。

综上所述，堆肥对病原菌以及蛔虫卵均有较高的杀灭率，且本项目堆肥最高温度达70℃，堆肥停留时间约15天，有机肥车间容积可满足堆肥设施发酵容积要求，项目生产的粗堆肥料完全可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表6无害化环境标准要求以及《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)中固体畜禽粪便堆肥处理卫生要求，粪便及污泥堆肥处理工艺可行。

6.5.3病死猪只、分娩废物处理可行性

根据农业部《病死动物无害化处理技术规范》规定，对病死猪尸体需进行无害化处理。无害化处理是用物理、化学等方法处理病死动物尸体及相关动物产品，消灭其所携带的病原体，消除动物尸体危害的过程。本项目产生的病死猪和分娩废物，在场区内无害化安全处置，不得随意丢弃，不作为饲料再利用。

本项目在有机肥车间设置两套病死猪一体化处理装置，项目产生的病死猪以及分娩废物在目标的处理设备内经过分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥五大步骤，在微生物菌的作用下，将动物尸体及其废弃物转化为无害粉状有机肥料。物料在处理设备内经过高温杀毒，温度达到90-130摄氏度，持续时间达到10小时以上，保证病毒的彻底消灭，最终降解有机物，达到环保处理、废物循环利用的经济效果，保证了病死猪只和分娩废物的有效处理，其具体工艺详述第三章章节。项目采用集辰（福建）农林发展有限公司生产的病死动物无害化处理设备对病死猪及分娩废物进行无害化处理，该高速发酵有机废弃物处理机已取得国家知识产权局实用新型专利证书，且已运用于多个同类项目，处理效果明显，本项目病死猪及分娩废物处理措施可行。

6.5.4固体废物贮存场所

(1) 危险废物

危险废物暂存区需按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准(2013年第36号)的要求设计建设，做到“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)，并做好警示标识。

危险废物收集后作好危险废物情况的记录(记录上注明危险废物的名字、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称)，严格按照 GB18597-2001 及《医疗废物管理条例》规定进行管理。

本项目运营期危险废物产生量约为3.25t/a，危险废物暂存间总面积约25m²，最大储存量可达到10t以上，本项目危险废物每年清运一次，项目拟建危险废物暂存间满足本项目危险废物贮存需求。

本项目危险废物暂存间基本情况见下表。

表6-12 本项目危废暂存间及暂存设施基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	防疫、消毒废物	感染性废物、毒性废物	HW01 (841-001-01) 841-002-01)H W49(900-041-49)	用地南部	25m ²	桶装	10t	1年

(2) 一般固体废物

项目产生的一般工业固体废物主要有猪粪、污水处理站污泥、病死猪只以及分娩废物，猪粪及脱水后的污泥直接运送至有机肥车间进行堆肥处理；病死猪只及分娩废物产生后立即运送至有机肥车间的病死猪处理设备内进行处理，脱硫剂由厂家直接更换与回收，厂区无须设置一般工业固废暂存间，一般工业固废不在厂区暂存。

有机肥车间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行建设，做好防风、防雨及防渗措施，做好固体废物的收集、处置措施。

(3) 固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在贮存场所边界和进出口位置设

置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护。

6.5.5 固废处理措施经济可行性分析

根据本项目固废处理措施费用预算，固废治理投资约为90万元人民币，占总投资(23500万元)的0.38%，占总投资比例很小，在经济上是可行的。

6.6 土壤污染防治措施及可行性分析

6.6.1 源头控制措施

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

(1) 大气沉降影响源头控制措施

项目大气沉降的主要污染物为 NH_3 、 H_2S 等， NH_3 、 H_2S 均为气态污染物，沉降性较小。项目通过“优化猪只饲料+加强通风+喷洒除臭剂+加强绿化”等措施降低恶臭气体产生。猪舍通过负压抽风将恶臭气体引至排气扇排除，定期对猪舍喷洒生物除臭剂进行除臭。有机肥车间喷洒生物型除臭剂、加盖顶棚和加强周边绿化来进行除臭。污水处理恶臭通过喷洒生物型除臭剂、加强绿化和局部设施地埋来除臭。病死猪处理产生的恶臭气体通过集中收集除臭处理排放，降低了恶臭气体的排放浓度及排放量。

(2) 垂直入渗影响源头控制措施

垂直入渗主要是项目产生的高浓度养殖废水以及生产过程中使用的化学品等泄漏渗入土壤及周边基本农田中，预防措施主要为分区防渗，本项目主要区域均进行硬底化和防渗处理，防渗标准按照地下水章节提出的防渗要求进行。

6.6.2 过程控制措施

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

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

2、涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，加强阀门、管道以及防渗设施的维护和管理，加强地面防渗和污染物泄漏的管理，一旦发生污染物泄漏或渗漏，立即采取清理污染物和修补漏洞等补救措施，对污染源项的跑冒滴漏、地面防渗设施进行动态检查，对发现的问题及时进行处理。

综上，在建设单位做好防渗、检漏及定期检测工作，对土壤环境的影响较小。污染防治措施可行。

6.6.3 其他固废处理措施

生活垃圾：项目产生的生活垃圾在各区域垃圾桶内暂存，委托环卫部门及时清运，生活垃圾实施日产日清，当地已有完善的生活垃圾收运体系，生活垃圾处理措施可行。

废脱硫剂：项目产生的废脱硫剂主要是硫化铁和亚硫化铁，由于表面覆盖有杂质或单质硫而失去活性，脱硫剂由厂界定期更换并将废脱硫剂回收利用，废脱硫剂不在厂区暂存，处理措施可行。

废消毒剂包装桶：项目消毒剂使用量较大，包装桶产生量较多，根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 6.1条：任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固废管理。因此本项目废包装桶均可由供应商回收用于其原用途，废包装桶暂存于危废暂存间内，定期交由供应商回收处理。处理措施可行。

猪只医疗废物：猪只医疗废物属于危险废物，项目设有危险废物暂存间，医疗废物在暂存间分类、分区暂存，定期交由有危险废物收集或处理资质的单位处理，处理措施可行。

7环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析,目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效,及可能收到的环境和社会效益,最大限度地控制污染,降低破坏环境的程度,合理利用自然资源,以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

根据有关的规定和标准,结合本项目的特点,本项目有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主,在详细了解本项目概况以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上,运用费用一效益分析方法进行定性或者定量分析。一般而言,项目的投资是可以得到的,也可以用货币表示,而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难,因为社会效益和环境效益往往是抽象的,难以用货币表示,基于此,将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

7.1环保投资

依据《建设项目环境保护设计规定》中有关内容,环保设施划分的基本原则是,凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施,属生产工艺需要又为环境保护服务的设施,为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。

本项目总投资23500万元,其中环保投资估算约830.5万元,占总投资的3.53%,其中养殖废水是本项目主要污染源,废水处理投资占比最大,环保投资在总投资中占比较小,本项目环境污染治理措施投资在经济上是可行的。本项目具体环保投资见下表。

表7-1 环保措施投资估算表

项目		环保措施	投资 (万元)
废水处理		生活污水化粪池预处理,初期雨水经初期雨水池收集,养殖废水、初期雨水和预处理后的生活污水一同进入自建的污水处理系统,处理工艺:格栅+调节池+UASB反应器+两级A/O+芬顿处理+消毒	450
		灌溉系统及灌溉管网	50
土壤、地下水		场区分区防渗、地下水监控,管理与定期检查工作	30
废气	养殖区恶臭	饲料中加入EM菌,采用封闭式猪舍,机械通风,猪舍周边喷洒除臭剂,控制饲养密度,漏缝地板+重力式干	70

始兴县马市镇联俄村母猪扩繁场建设项目

治理		清粪工艺保证粪尿及时清除	
	污水站恶臭	加强管理、喷洒除臭剂、加强污水站周边绿化	10
	有机肥生产恶臭	堆肥过程添加微生物除臭剂，加盖顶棚和加强周边绿化	20
	病死猪处理废气	碱液喷淋塔处理后无组织排放	15
	沼气燃烧废气	沼气脱硫处理装置处理后燃烧排放	15
	食堂	油烟净化装置	0.5
噪声防治		选用低噪声设备、实体围墙、车间墙体隔声、减振装置等	20
固废处理		污泥压滤设备、有机肥生产车间、病死猪及分娩废物无害化处理设备，建设危废暂存间一间；各区域设置生活垃圾收集桶，委托环卫部门清运	90
生态保护		厂区绿化	20
环境管理与监测		污水设施运行及其他管理、监测费用	40
合计			830.5

7.2 环境经济损益分析

本项目的生产带动了社会经济的发展,满足人民日益增长的肉食市场需要,保证当地地区生猪出口工作和业务的顺利完成,同时也带来了一些污染影响。环境保护与经济发展,是既对应又统一,互相影响制约,又相辅相成、互相促进的关系。因此协调好环保与经济发展之间的平衡是十分重要的。

7.2.1 社会效益分析

本项目充分利用当地的原料、人才和区域优势,充分利用双胞胎集团以及国内同行的先进经验,同时使生产能力有所提高,有助于提高当地居民的生活水平和质量。目前我国畜牧业的生产方式多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。

同时,本项目的建设可吸收当地约100人就业,为当地带来一定的财政收入,带动地方第三产业和其它相关产业的发展,繁荣地方经济、增进贸易,改善交通,加快地方的建设步伐。

而且，项目的建设在获得直接经济效益的同时，从周围人群身上获得了较大的间接社会效益，并使企业职工和周边人群的身心健康、区域内环境得到了很好地保护，对于维持企业的正常生产和可持续发展起到了积极作用。

7.2.2经济效益分析

(1) 直接经济效益

本项目总投资 23500 万元，项目建成达到稳定生产后，年出栏商品仔猪6万头，育肥猪6万头，全年收入可达44200万元以上，可获利7800万元以上。

项目产生的猪粪及污水处理站污泥经堆肥发酵后作为有机肥外售。猪粪作为有机肥料，可以改良土壤质量，改善农作物生长环境，提高农作物产量（氮肥、磷肥和钾肥长期过量施用或施用不当，容易造成环境污染，破坏土地资源，给人类健康构成威胁），做到了资源的综合利用，直接经济效益明显。

(2) 间接经济效益

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。预计本项目处理污水99438.66t/a，废水处理达标后全部回用于周边林地的浇灌。按照水价格2.0元/吨计算，每年节约用水的效益约为20万元。

7.2.3环境效益分析

本项目对场区产生的废水经过深度处理以后综合利用，项目运营过程中产生的猪粪与污水处理站污泥堆肥处理生产粗堆肥料，生产过程中产生的废物尽量做到资源回用，从而减少对环境的排放。以保证对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”、“达标排放”污染控制原则，达到保护环境的目的。通过治理措施，该项目废水经处理达标后，作为林地灌溉，不外排，固废可以实现全部资源化利用并做到零排放，厂界噪声达标。这些措施的实施产生的环境效益较明显。

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。同时也保障了员工及周边居民的健康安全，有利于企业自身的发展，具有良好的环境经济效益。

7.3环境影响经济损益分析小结

本项目的建设投产，具有较好的社会效益和经济效益。虽然项目的建设势必会给项目所在区域环境带来一定不利影响，但只要建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治工作，清洁生产，尽可能削减污染物排放量，做到达标和达要求排放，本项目对周围环境的影响不大，还具有十分明显的经济效益，通过各项产物的综合利用，产生了良好的经济效益和环境效益，在生产过程中能比较好的做到社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。这些由环境影响导致的损失远较本项目带来的经济效益和社会效益小。因此，项目产生的总效益为正效益，项目建设可行。

8环境管理与监测计划

8.1环境管理

8.1.1施工期环境管理

（一）设立环境保护管理机构

为了做好施工期的环境保护工作，减轻养猪场外排污染物对环境的影响程度，建设单位及建设施工单位应高度重视环境保护工作，并成立专门机构进行环境保护管理。

（1）施工单位环境保护管理机构

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

建设施工单位环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对猪场建设项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与猪场施工有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见；

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

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

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

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

6) 施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制定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问题,妥善处理附近居民投诉。

(2) 建设单位环境保护管理机构

为了有效保护本项目所在区域环境质量,切实保证本报告提出各项施工期环境保护措施的落实,除了施工单位应设置环境保护管理机构外,针对猪场的建设施工,公司还应成立专门小组,全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策,有效地保护猪场项目所在区域环境质量,合理开发和利用环境资源,监督施工单位对各项环境保护措施的落实情况,聘请有资质的施工监理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本项目施工实施监督、管理和指导。

(二) 环境保护管理规章制度的建立

施工单位和建设单位应按照ISO14000的要求,建立完善的环境管理体系,健全内部环境管理制度,加强日常环境管理工作,对整个施工过程实施全程环境管理,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的各项环境保护措施的落实，建设单位应设置环境保护管理机构，隶属公司总经理直接领导，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效地保护项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，负责监督各项环境保护措施的落实情况，并对环境保护措施落实情况进行跟踪监理，配合环境保护主管部门对整个猪场的环境保护工作实施有效监督、管理和指导。

（2）机构职责

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

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

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

d.负责监督猪场环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；

e.负责对猪场开发活动者进行环境教育与培训；

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

g.建立猪场废物贮存、申报、经营许可、转移、排放制度；

h.努力促进猪场按照 ISO14000 标准建立环境管理体系。

（二）健全环境管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，杜绝环境污染事故的发生，保护环境。

加强猪场环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，各部门必须制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

（二）健全对合作养殖户的环保治理设施的管理制度

本公司合作的养殖户必须配置以下设施：

①合作养殖户选定的养殖地点应不在限养区、禁养区内，并满足人畜分离的要求。

②猪舍采用干清粪工艺，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，再分别进行处理。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。

本公司会制定相应的制度，按期对合作养殖户进行跟踪考核，如发现将养殖废弃物随意处置，污染环境的合作养殖户，本公司立即终止与该养殖户的合作。

8.2 污染源监测计划

8.2.1 施工期污染源监测计划

（一）污染源监测计划

为了及时了解和掌握建设猪场施工期主要污染源污染物的排放状况，猪场施工单位应定期委托有资质的环境监测部门对猪场主要污染源排放的污染物进行监测。

（1）水污染源监测

监测点布设：工地污水排放口

监测指标：共监测 8 个项目，包括：pH、水温、BOD₅、COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数。

监测时间和频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

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：施工场地中央。

监测指标：TSP 和 PM₁₀。

监测频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

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：施工场地距主要噪声源 1 米处。

监测指标：等效连续 A 声级。

监测频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

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。

8.2.2 营运期污染源监测计划

根据本项目工程特征，提出以下环境监测计划：

1) 猪舍、生活区应安装总水表，对用水实施量化管理；

2) 定期对全场生产过程各排污点全面进行监测，每年至少两次向当地生态环境局报告污水处理设施和粪便处理情况，提交污水排放、废气以及粪肥处理指标和场界噪的监测报告，为环保部门决策提供依据。

3) 项目主要污染物监测计划见下表。

本项目所排放污染物项目监测的采样点和采样频率，应符合国家环境监测技术规范的要求。对上述监测结果应记录存档。建立工场的环境监测档案，以便发现事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。

（一）污染源监测

（1）水污染源监测

本项目产生的养殖废水、初期雨水与预处理后的生活污水一起经污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 44/613-2009）中集约化育食养水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”质标准两者严者后全部回用于周围林地等，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：废水暂存池出水口。

监测指标：流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、LAS、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：《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

大气污染物排放口须按照《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》（HJ/T75-2007）和《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）》（HJ/T76-2007）的规范要求。

①有组织排放

【食堂油烟】：

监测点：食堂屋顶排放口

监测指标：油烟

监测频次：每年监测一次。

②无组织排放

监测点布设：猪场场界下风向边界设置三个无组织排放监控点，上风向设置一个无组织排放监控点。

监测指标：臭气浓度、H₂S、NH₃、颗粒物、SO₂、NO_x。

监测频次：每年监测一次。

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：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度昼间和夜间各监测一次

测量方法：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。

表 8-1 污染源监测计划表

序号	监测项目	监测位置	监测指标	监测频率
1	废水	废水暂存池出水口	流量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、SS、LAS、粪大肠菌群数、	1 次/年

				蛔虫卵	
2		有组织 废气	油烟排放口	油烟	1 次/年
3	废气	无组织 废气 (厂 界)	场界上风向设 置一个、下风向 边界设置三个 监控点	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃ 、颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	1 次/年
4		噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度

(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: 本项目东侧溪丰河上游 500m、本项目东侧溪丰河下游、溪丰河汇入浈江前 500m、溪丰河与浈江口交汇口上游 500m、溪丰河与浈江口交汇口下游 500m、溪丰河与浈江口交汇口下游 1500m 各布设一个断面、共 6 个。

监测指标: 水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、粪大肠菌群。

监测时间和频次: 每年 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) 地下水环境质量监测

监测点布设: 项目所在水文地质单元下游设一监测点。

监测指标: pH、总硬度、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、溶解性总固体、氨氮、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数、碳酸根、重碳酸根、钾、钙、钠、镁

监测时间和频次: 每年 1 次。

监测采样和分析方法: 《地下水环境监测技术规范》(GB 164-2020)

(3) 环境空气质量监测

监测点布设：项目厂界。

监测指标：臭气浓度、NH₃、H₂S、SO₂、NO₂、PM₁₀

监测时间和频次：每年 1 次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

8.2.3 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理设施的运行情况，提交污水、废气、噪声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。

8.2.4 排污口规范要求

根据国家及省市生态环境主管部门的有关文件精神，本项目污染物排放口必须实行排污口规范化建设，该项工作是实施污染物总量控制的基础性工作之一。通过对排污口规范化建设，能够促进企业加强环境管理和污染治理；有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理；提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化建设技术要求：

1.按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》要求规范排污口建设。

2.按照《环境保护图形标志 排放口(源)》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的规定，规范化的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。排污口图形标志牌见下表。

3.按要求填写由国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口档案。

4.规范化整治排污口有关设施属于环境保护设施，公司应将其纳入其设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

表8-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表8-3环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

标志牌的设置按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌，并保证环保标志明显。标志牌

必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

8.3 环境保护措施“三同时”竣工验收

8.3.1 验收要求

按《建设项目环境保护管理条例》和《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》：新修改的《建设项目环境保护管理条例》取消了建设项目竣工环境保护验收行政许可，改为建设单位自主验收，进一步强化了建设单位的环境保护“三同时”主体责任。

关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》规定的建设项目竣工环境保护验收条件是：

（1）编制环境影响报告书（表）的建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，

编制竣工环境保护验收报告。验收报告编制人员对其编制的验收报告结论终身负责，不得弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破坏所需的装置、设备、监测手段和工程设施等。

（2）验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变更情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。验收工作组现场检查可以参照生态环境部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的

通知》（环办【2015】113号）执行。

建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

（3）建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

①未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；

②污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

③环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；

④建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；

⑤纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；

⑥分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；

⑦建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；

⑧验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；

⑨其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

（4）除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改

的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

(5) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

(6) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(7) 分期建设、分期投入生产或者使用的建设项目，其环境影响报告书（表）应当列明分期的建设内容，明确相应配套的环境保护设施，据此开展分期验收，不得任意拆分项目。

(8) 各级环境保护部门应当强化建设项目环境保护事中事后监督管理，建立“双随机、一公开”抽查制度。要充分依托建设项目竣工环境保护验收信息平台，采取随机抽取检查对象和随机选派执法检查人员的方式，同时结合违规项目定点检查，对建设项目环境保护设施“三同时”落实情况、竣工环境保护验收等情况进行监督性检查，结果向社会公开，将建设项目有关环境违法信息及时记入诚信档案。

(9) 需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格，建设项目已投入生产或者使用的，在环境保护设施验收中弄虚作假的，或者建设单位未依法向社会公开环境保护设施验收报告的，应依照《建设项目环境保护管理条例》等的规定予以处罚。

(10) 相关地方政府或部门承诺负责实施的与项目建设配套的防护距离内居民搬迁、功能置换、区域污染物削减、产能替代等环境保护对策措施，由该地方政府或部门确保其在建设项目建成投产前或者环境影响报告书（表）审批部门规定的时限内完成并承担法律责任。建设项目竣工环境保护验收报告应当如实记载前述环境保护对策措施的实施情况。

8.3.2 “三同时”竣工验收内容

验收监测是对建设项目环境保护设施建设、运行及其效果、“三废”处理和综合利用、污染物排放、环境管理等情况的全面检查与测试。建设项目竣工环境

保护验收条件如下：

- (1) 环境保护审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；
- (2) 环境保护设施及其它措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成，环境保护设施经负荷检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要；
- (3) 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；
- (4) 具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其它要求；
- (5) 污染物排放符合环境影响报告书提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求；
- (6) 各项生态保护措施按环境影响报告书规定的要求落实，建设项目建设过程中受到破坏并可恢复的环境已按规定采取了恢复措施；
- (7) 环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求；
- (8) 环境影响报告书提出需对环境保护敏感点进行环境影响验证，对施工期环境保护措施落实情况进行工程环境监理的，应按规定要求完成。

本项目环境保护措施“三同时”竣工验收清单详见下表。

表 8-4 环境保护设施“三同时”竣工验收清单

类别	污染源	环保措施	验收标准
水 污 染 物	综合废水	污水处理站（450m ³ /d），工艺为采“格栅+调节池+UASB 反应器+两级 A/O+芬顿处理+消毒”	本项目产生的综合污水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中旱作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度两者较严值后全部回用于周边林地灌溉，不外排
		雨污分流系统 1 套	
		浇灌系统 1 套	
大 气 污 染 物	猪舍恶臭	采用重力式干清粪工艺，优化猪只饲料（采用低氮饲料、添加 EM 菌），定期对猪舍喷洒生物除臭剂进行除臭，加强厂区绿化。	①NH ₃ 、H ₂ S 浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界二级新改扩建标准限值 ②臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
	有机肥堆肥车间恶臭	喷洒生物型除臭剂、加盖顶棚和加强周边绿化	
	污水处理站恶臭	喷洒生物型除臭剂、加强绿化和局部设施地埋	
	病死猪无害化车间恶臭	设施密闭、配套一体化尾气喷淋除臭装置，处置后无组织排放	广东省地方标准《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点要求 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准
	沼气燃烧废气	经脱水、脱硫处理后火炬燃烧排放	
	备用发电机尾气	引至屋顶排放	
	食堂油烟废气	经油烟净化器处理后由专用烟道引至楼顶排放	
固 体 废	生活垃圾	委托环卫部门清运	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关标准；猪粪、污水处理站污泥执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
	猪粪	堆肥处理，制成粗堆肥料外售	

类别	污染源	环保措施	验收标准
物	污水站污泥	进入病死猪无害化处理设施后生产有机肥	中表 6 的标准，肥料需满足《肥料中 toxic 有害物质的限量要求》（GB38400-2019）表 1 肥料中 toxic 有害物质的限量要求（基本项目）；病死猪、分娩废物等排放标准执行《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）标准中要求
	分娩废物		
	病死猪只		
	废脱硫剂	由脱硫剂生产厂家回收再利用	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废包装袋	交由厂家回收处理	
	医疗废物	交由有相关处理资质的单位处理。	
	废消毒剂桶	交由供应商回收	
噪声	猪叫、机械噪声	合理喂食、选用低噪声设备，并安装消声器和减振装置	①《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准
土壤及地下水		重点防渗区：危废暂存间、有机肥车间、污水处理系统（包括厌氧塘、废水暂存池、应急池）； 防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ； 一般防渗区：猪舍、病死猪无害化处理车间等养殖区范围；防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ； 简单防渗区：办公生活区及道路；防渗技术要求：一般地面硬化。	一般污染区的防渗设计满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，重点污染区的防渗设计满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）要求
环境风险		应急池，1 座，容积 3150m^3	保证事故状态需求

8.4项目污染物排放清单

项目污染物排放清单见下表。

表 8-5 本项目主要污染物产排情况一览表 (t/a)

内容	排放源	污染物	产生量	削减量	排放量	去向
大气污染物	猪舍恶臭	NH ₃	11.25	10.912	0.338	无组织面源形式排放
		H ₂ S	1.13	1.107	0.023	
	污水处理站恶臭	NH ₃	0.16	0.128	0.032	无组织面源形式排放
		H ₂ S	0.01	0.008	0.002	
	有机肥车间恶臭	NH ₃	0.177	0.142	0.035	无组织面源形式排放
		H ₂ S	0.018	0.014	0.004	
	病死猪无害化处理车间	NH ₃	0.525	0.472	0.053	无组织面源形式排放
		H ₂ S	0.018	0.016	0.002	
	沼气燃烧废气	SO ₂	0.003	0	0.003	无组织形式排放
		NO _x	0.08	0	0.08	
		颗粒物	0.011	0	0.011	
	食堂	油烟	0.031	0.0186	0.0124	楼顶烟囱排放
	备用柴油发电机	SO ₂	0.001	0	0.001	配电房屋顶排气口
NO _x		0.068	0	0.068		
颗粒物		0.004	0	0.004		
水污染物	综合污水	COD _{Cr}	235.557	235.557	0	经自建污水站处理《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1中旱作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度两者较严值后全部回用于周边林地灌溉，不外排
		BOD ₅	116.146	116.146	0	
		SS	72.458	72.458	0	
		氨氮	23.184	23.184	0	
		总磷	3.824	3.824	0	
		动植物油	0.092	0.092	0	
噪声	猪叫（70-80dB）、排风机（70-80dB）、水泵（80-90dB）、搅拌机（75-85dB）、发电机（90-105dB）、运输车辆（75-85dB）				处理后达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准要求	

固废	生活垃圾	18.25	18.25	0	委托环卫部门清运
	猪粪	12699.08	12699.08	0	堆肥处理，制成粗堆肥料外售
	污水站污泥	371	371	0	
	分娩废物	20	20	0	进入病死猪无害化处理设施后生产有机肥
	病死猪只	330	330	0	
	废脱硫剂	0.2	0.2	0	由脱硫剂生产厂家回收再利用
	废包装袋	0.5	0.5	0	交由厂家回收处理
	医疗废物	2	2	0	交由有相关处理资质的单位处理。
	废消毒剂桶	1.25	1.25	0	交由供应商回收

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

始兴双胞胎弘安畜牧有限公司拟投资23500万元人民币在韶关市始兴县马市镇联俄村和平组建设“始兴县马市镇联俄村母猪扩繁场建设项目”。本项目总占地面积约171881.6m²（257.82亩）（其中养殖区占地142880.2m²（214.32亩）、环保区占地29001.4m²（43.50亩）），占地类型主要为林地、果园，项目存栏能繁母猪5000头，出栏商品仔猪和育肥猪，折算后养殖量为年出栏生猪9.1万头。项目主要建设猪舍、生活区、环保设施、公用设施等，主要分为入场区、生产区、环保区，项目不设置专门的公猪站，母猪配种用的精液由专业的公猪站配送。

9.2 环境质量现状

9.2.1 环境空气现状

(1) 达标区判定

本项目收集 2022 年韶关市始兴县区域空气质量，经统计分析，2022 年始兴县大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值；故项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 污染物环境质量现状评价

根据项目特征对项目所在区域 H₂S、NH₃、臭气浓度等特征因子进行了补充监测，结果表明，评价区域 NH₃、H₂S 监测值符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度满足《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)表 5 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值，区域环境空气质量良好。

9.2.2 地表水环境现状

本项目在营运中产生的综合废水汇入场内废水处理站进行处理达标后用于周边林地灌溉，不外排。项目附近水体为溪丰河、浈江，溪丰河流经本项目东

侧最终汇入浈江（古市-沙洲尾）。为了了解项目所在区域水体水质现状，本评价收集了《2022年韶关市生态环境状况公报》，根据《公报》中监测情况可知，2022年，韶关市28个监测断面水质均达水质目标要求，优良率为100%，与2021年持平，达标率为100%。项目区域为地表水水质达标区。

地表水现状监测结果表明：项目东侧溪丰河和南侧浈江（古市-沙洲尾）各监测断面的各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。本项目所在区域地表水环境良好。

9.2.3地下水现状

根据地下水环境监测结果显示，7个地下水监测点位（3个地下水水质监测井，7个水位监测井）中各监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）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。

9.2.4声环境质量现状

声环境质量现状监测评价表明：猪场养殖区、环保区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：项目场区内各监测点位指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，项目所在区域土壤环境质量现状较好。

9.2.6生态环境质量现状

项目不涉及生态保护红线，人类活动尤其是开发利用活动会不同程度的干扰陆生生态环境，干扰的强度不同其产生的影响也不同，其主要的可见效果为植被类型和不同的演替。植被类型受到人为干扰破坏成为人工植被。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，代之为人工种植的经济林。种类相对较少，群落结构相对简单。

9.3施工期环境影响分析与结论

建设项目建设施工期间，可能对周围环境产生的影响主要有施工废水、施工

噪声、扬尘、施工机械及运输车辆废气、建筑固体废物等。

施工期间，项目四周设置不低于 1.8m 的封闭的围挡、采取洒水抑尘、地面硬化、及时复绿等措施，控制施工期扬尘；施工单位使用污染物排放符合国家标准运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，同时施工机械使用无铅汽油等优质燃料、严禁使用劣质油品，以控制施工机械与运输车辆的废气；施工工地的粪便污水经三级化粪池处理；工地食堂污水经隔油池处理，施工及洗车废水经隔油沉砂池处理，处理以后的污水回用场内绿化浇灌、洗车平台用水或洒水抑尘，不外排；施工期合理布置施工场地，合理安排施工时间与施工工序，加强管理，经围墙隔声及距离衰减，项目施工噪声对周边环境影响可接受；项目产生的建筑垃圾分类回收，碎砖、石、砼块、黄沙等建筑垃圾作为地基的填筑料，具有利用价值的金属、包装箱等送至废品站回收。无法回用的余泥渣土，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方在指定的受纳地点弃土。

虽然本项目施工过程中会产生一定的环境污染，但是，只要本项目的建设施工单位严格加强施工管理，进行科学施工，并按本报告提出的各项要求，对施工期间产生的环境污染进行控制，则本项目在施工期间产生的环境污染是可以得到控制的，不会对周围环境产生明显的不良影响。

9.4运营期环境影响预测与评价

9.4.1环境空气影响预测与评价结论

本项目新增污染源正常排放情形下，预测因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、硫化氢、氨的短期贡献浓度最大占标率均 $\leq 100\%$ ， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 的年均贡献浓度最大占标率均 $\leq 30\%$ 。

新增污染源正常排放情形下，考虑“以新带老”污染源、在建/拟建污染源的影响，并叠加背景浓度后，评价范围内环境保护目标及网格点处 SO_2 、 NO_2 的 98% 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度， PM_{10} 的 95% 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度，以及硫化氢、氨的短期质量浓度均满足相应的环境质量标准要求。

本项目无需设置大气环境保护距离。

9.4.2地表水环境影响分析与评价结论

项目综合废水进入自建的污水处理站，通过场内污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1中旱作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度两者较严值后，定期将净化的废水通过增压泵泵至用水点，用于周边林地灌溉，不外排，对周边水环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ12.3-2018)要求，本项目为水污染影响型，评价等级为三级B，可不进行水环境影响预测，其对水环境影响很小。

9.4.3声环境影响分析与评价结论

本项目运营期间，各边界噪声值贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准要求。且项目周边200m范围均无居民等环境敏感点，本项目的正常生产不会对外界环境造成明显影响。

9.4.4固废影响分析与评价结论

本项目生产中产生的废脱硫剂由脱硫剂生产厂家回收再利用；污水站污泥经压滤脱水后与猪粪一同进入有机肥车间；病死猪及分娩废物进入病死猪处理装置发酵处理生产有机肥；医疗废物交由有资质的危险废物单位处理，并签订危险废物委托处置协议；废消毒剂桶暂存于危废暂存间，定期交由供应商回收作为原用途；废包装袋交由厂家回收处理；生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。

本项目产生的固体废物采取上述措施，对产生的固体废物做到了资源化及无害化处理，在固体废物的收集、贮存、运输、处置过程中采取了必要的防扬散、防流失、防渗漏等措施，不对周边环境造成重大影响，本项目固体废物对周边环境的影响在可接受范围之内。

9.4.5地下水环境影响分析与评价

根据区域地质资料，本项目建设场地及其附近不存在不良地质作用，区域地质构造较为稳定，本项目正常运行过程中，因对猪舍、污水处理系统、有机肥车间等场所均采取分区防渗措施，废水、固体废物向地下水发生渗透的概率较小，

本项目对场区及周边地区地下水环境的不良影响较小。

9.5 环境风险评价结论

项目运营过程主要的风险是沼气、柴油、过氧乙酸、次氯酸钠等泄漏引起火灾爆炸风险分析、危险废物泄漏引起地下水等环境污染风险、高致病性疫情引起的风险、废气事故排放风险、污水事故排放风险等。

建设单位加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后及时启动应急预案并采取果断的风险防范措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。在落实各项风险防范措施的情况下，本项目事故风险水平是可以接受的。

9.6 污染防治措施

9.6.1 废水污染防治措施

本项目产生的废水有养殖废水、初期雨水和职工的生活污水。项目综合废水通过场内废水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中旱作标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度两者较严值后用于周围林地浇灌，不外排。污水处理站采用“格栅+调节池+UASB 反应器+两级 A/O+芬顿处理+消毒”，处理规模不小于 450m³/d，处理工艺成熟，经处理后的废水可满足标准要求，项目场地内及周边林地所需的灌溉水量大于本项目废水产生量，项目废水可完全被消纳，处理措施可行。

9.6.2 废气污染防治措施

本项目废气主要为猪舍、病死猪无害化处理车间、有机肥车间及污水处理站产生的恶臭气体、沼气燃烧废气、食堂油烟以及备用发电机燃油废气。

(1)猪舍恶臭：采用重力式干清粪工艺，优化猪只饲料（采用低氮饲料、添加 EM 菌），定期对猪舍喷洒生物除臭剂进行除臭，加强厂区绿化。

(2)有机肥堆肥车间恶臭：喷洒生物型除臭剂、加盖顶棚和加强周边绿化

(3)污水处理恶臭：喷洒生物型除臭剂、加强绿化和局部设施地埋。

(4)无害化处理恶臭：设施密闭、配套一体化尾气喷淋除臭装置处置后排放。

(5)沼气燃烧废气：沼气经脱水脱硫净化后火炬燃烧排放。

(6)食堂油烟：采用油烟净化器处理食堂油烟。

(7)柴油燃烧尾气：柴油发电机属于备用，只在停电时才启用，采用优质柴油。

通过以上措施，项目废气排放量较小，无组织排放的氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表1厂界标准值的二级新扩改建标准，臭气浓度满足广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物限值要求。无组织颗粒物、SO₂、NO_x排放满足广东省地方标准《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点要求。油烟废气满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准。

综上，本项目各污染物均能实现达标排放，对周围环境影响较小。

9.6.3噪声污染防治措施

项目主要噪声源为猪叫声、水泵等设备噪声；运输车辆噪声。通过对声源采取消声、减震等措施，并经墙体隔声后，车间外噪声衰减可达15~20dB（A），再进一步经距离衰减、绿化降噪，可以将场界噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准。

9.6.4固废污染防治措施

本项目营运期产生的固体废物主要包括生活垃圾、猪粪、污水站污泥、病死猪及分娩废物、废脱硫剂、废包装袋、医疗废物及废消毒剂桶。

生活垃圾定期由环卫部门运走统一处理。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。病死猪及分娩废物按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）、农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发(2017)25号）、《禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）采取无害化处理设施进行安全处理。废脱硫剂定期更换在场区暂存后由脱硫剂生产厂家回收再利用。废包装袋统一收集后交由厂家回收处理。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。废消毒剂桶可暂存于危废暂存间内,定期交由供应商回收处理。

猪粪废渣制成肥料后的处理处置执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)、《粪便无害化卫生标准》和《肥料中有毒有害物质的限量要求》(GB38400-2019)。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》(GB18599-2020)规范建设和维护使用。危险废物临时堆放间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单规范建设和维护使用。落实好上述的措施和建议,本项目产生的固体废物可以得到妥善的处置,不会对环境造成较大的影响。

9.7环境影响经济损益分析

本项目总投资 23500 万元,环保投资 830.5 万元,环保投资占总投资比例为 3.53%。

本项目的建设对周边地区经济发展等方面有较大的促进作用,社会效益和经济效益明显,通过本报告提出的环保措施,将最大程度的减缓项目建设和运营对环境带来的负面效应,环境效益将大于环境损失。

9.8环境管理与监测计划

为落实各项污染防治措施,加强环境保护工作的管理,本项目应根据项目的实际情况,设置环境管理专职机构,制订各种类型的环保规章制度,根据监测计划对污染物排放情况进行定期监测,并按照有关部门的批复以及环评报告书中所提出的各项环保措施,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。

9.9公众意见采纳与不采纳情况说明

建设单位在委托我公司承担本项目的环境影响评价工作后 7 天内,于 2023 年 5 月 6 日在生态环境公示网(gongshi.qsyhbgi.com) 上进行了第一次公示;并于 2023 年 6 月 25 日在生态环境公示网 (gongshi.qsyhbgi.com) 进行了第二次公示,公示了项目环境影响报告书(征求意见稿)以及公众意见表,同日在项目拟建地附近居民点(张屋村)进行了现场张贴公示,于 2023 年 6 月 29 日、7 月 1 日在《韶关日报》进行了二次公示,公示期间未收到群众和社会各界对本项目的相关反

对意见。

虽未收到任何反馈意见表，建设单位在项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保本项目建设运营过程中废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免技术故障及管理不善等问题，杜绝污染事故的发生，以降低本项目建设运营对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境的影响，争取公众持久的支持。

9.10 环评总结论

本项目符合国家产业政策，选址满足《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 号令)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)等相关规范的选址要求，项目选址取得了当地村委会、镇政府、国土资源局、林业局、牧水产局等多个部门的同意，选址合理，本项目实施后社会效益明显、经济效益良好，建设项目所排放的污染物采取了有效的污染控制措施，污染物能达标排放。预测表明项目建设对评价区的水、气、声环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量。本评价认为企业在严格按照本报告提出的相关要求组织实施，对项目产生的污染物进行治理，减少污染物的产生量和排放量，严格执行“三同时”制度，重点做好大气、水污染防治工作，并切实采取本报告提出的环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

9.11 要求与建议

(1)施工期加强环境保护工作，保持施工场地清洁，并进行洒水抑尘；在运营期应加强管理，保证各种机械设备正常运行。

(2)项目施工期不得临时占用场地外基本农田。

(3)健全环保管理机构，加强企业环境管理，配备人员，建立完善的各项规章制度，制定环保管理制度和责任制。对员工加强教育，文明的组织生产，科学的安装设备，提高环保意识。

(4)尽量减少危险废物的暂存时间，及时送至处理处置的相关单位处置。临时堆 存期间应加强管理，堆放场所应有防雨、防渗、防流失的措施。危险废物

的转运、处理 应根据各项法律法规以及环保部门的具体规定执行。

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

(6)加强病疫风险防范，猪只进场时的检疫、消毒；制定合理的免疫程序加强猪场疾病的化验与监控；防止病疫传播。

附件

- 附件 1、营业执照及工作委托书
- 附件 2、土地租赁合同及林地消纳协议
- 附件 3、项目选址合理证明
- 附件 4、备案证
- 附件 5、环境质量现状监测报告
- 附件 6、大气环境影响评价自查表
- 附件 7、地表水环境影响评价自查表
- 附件 8、声环境影响评价自查表
- 附件 9、土壤环境影响评价自查表
- 附件 10、环境风险评价自查表
- 附件 11、生态环境影响评价自查表
- 附件 12、《关于确认溪丰河地表水环境功能区划执行标准的复函》
- 附件 13、专家意见
- 附件 14、修改索引清单