

广东省嘉裕牧业科技有限公司生猪养殖新
建项目

环境影响报告书

(报批稿)



建设单位：广东嘉裕牧业科技有限公司

环评单位：广东科思环境科技有限公司

二〇二六年

编制单位和编制人员情况表

项目编号	pub3ey		
建设项目名称	广东省嘉裕牧业科技有限公司生猪养殖新建项目		
建设项目类别	02—003牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东嘉裕牧业科技有限公司		
统一社会信用代码	91440281MADBEJWR67		
法定代表人（盖章）	曾祥妹	曾祥妹	
主要负责人（签字）	曾祥妹	曾祥妹	
直接负责的主管人员（签字）	曾祥妹	曾祥妹	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东科里环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA5A9285U		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
肖国生		BH014739	肖国生
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
肖国生	项目工程分析、环境影响预测与评价、环境风险分析、环境保护措施及其可行性论证、环境影响评价结论	BH014739	肖国生
陆雅佩	概述、总则、环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH063330	陆雅佩



建设项目环境影响报告书(表) 编制情况承诺书

本单位 广东科思环境科技有限公司 (统一社会信用代码 91442000MA5462U25U) 郑重承诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于 (属于/不属于) 该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广东省嘉裕牧业科技有限公司生猪养殖新建项目 环境影响报告书(表) 基本情况信息真实准确、完整有效, 不涉及国家秘密; 该环境影响报告书(表) 的编制主持人为 肖国生 (环境影响评价工程师职业资格证书管理号 , 信用编号); 主要编制人员包括 肖国生 (信用编号)、陆雅佩 (信用编号) (本次全部列出) 等 2 人, 上述人员均为本单位全职人员; 本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章): 广东科思环境科技有限公司

2025年 12 月 15 日



严禁复制



202604215948438827

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在中山市参加社会保险情况如下:

姓名	肖国生	证件号码			
参保险种情况					
参保起止时间		单位	参保险种		
			养老	工伤	失业
202601	2026-03-31	中山市:广东科思环境科技有限公司	3	3	3
截止		2026-04-21 16:40	, 该参保人累计月数合计: 实际缴费3个月, 缓缴0个月		

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社发〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社发〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2026-04-21 16:40



严禁复制

严禁复制

严禁复制



202604216003198581

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在中山市参加社会保险情况如下:

姓名	陆雅倩	证件号码			
参保险种情况					
参保起止时间		单位	参保险种		
			养老	工伤	失业
202601	202603	中山市:广东科思环境科技有限公司	3	3	3
截止		2026-04-21 16:41	, 该参保人累计月数合计: 实际缴费3个月, 缓缴0个月; 实际缴费3个月, 缓缴0个月; 实际缴费3个月, 缓缴0个月		

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社字〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社字〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2026-04-21 16:41





中华人民共和国
专业技术人员
职业资格证书

注意事项:

- 一、本证书，从事相应专业技术岗位工作的重要依据，持证人应妥善保管，不得损毁，不得转借他人。
- 二、本证书的信息查询验证，请登录www.cpta.com.cn。
- 三、本证书不得涂改，一经涂改立即无效。



环境影响评价工程师
Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名:
证件号码:
性别:
出生日期:
批准日期:
管理号:

Blank box for personal information entry



统一社会信用代码
91442000MA5462U25U

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



营业执照

(副本) (1-1)

名称	广东科思环境科技有限公司	注册资本	人民币壹仟万元
类型	其他有限责任公司	成立日期	2019年12月10日
法定代表人	黄志峰	住所	中山市石岐区兴通路8号A栋三楼（住所申报）

经营范围
一般项目：环保咨询服务，环境保护监测，节能管理服务，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关

2024年07月22日

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国

家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

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	42
1.6 环境影响评价的主要结论	42
2 总则	43
2.1 评价目的	43
2.2 评价原则	43
2.3 编制依据	43
2.4 环境功能区划	47
2.5 评价标准	54
2.6 环境影响因素识别	59
2.7 评价因子	60
2.8 评价等级	61
2.9 评价范围	72
2.10 环境保护目标	76
3 建设项目工程分析	81
3.1 项目组成及主要建设内容	81
3.2 工艺流程	94
3.3 污染源分析	99
3.4 项目运营期拟采取的环保措施及治理效果	116
3.5 项目循环经济与清洁生产	119
4 环境现状调查与评价	124
4.1 自然环境概况	124
4.2 区域污染源调查	125
4.3 环境现状质量调查与评价	126
4.4 环境现状质量调查与评价结论	161
5 环境影响预测与评价	162
5.1 施工期大气环境影响	162
5.2 施工期水环境影响	165
5.3 施工期噪声环境影响	166
5.4 施工期固体废物环境影响	169
5.5 施工期生态环境影响	170
5.6 营运期大气环境影响分析	172
5.7 营运期地表水水环境影响分析	208
5.8 营运期地下水水环境影响分析	211
5.9 营运期噪声环境影响分析	224
5.10 营运期固体废物环境影响分析	227
5.11 土壤环境影响分析	228
5.12 生态环境影响分析	231
5.13 环境风险评价	232

6 环境保护措施及其可行性论证	247
6.1 水污染防治措施及其可行性分析	247
6.2 地下水污染防治措施及可行性分析	253
6.3 大气污染防治措施及其可行性分析	258
6.4 噪声污染防治措施及其可行性分析	261
6.5 固体废物污染防治措施及其可行性分析	263
6.6 土壤污染防治措施及可行性分析	267
6.7 生态环境防护措施	267
6.8 项目污染防治措施评价结论	268
7 环境影响经济损益分析	269
7.1 环保投资	269
7.2 环境经济损益分析	270
7.3 环境影响经济损益分析小结	271
8 环境管理与监测计划	273
8.1 环境管理	273
8.2 污染源监测计划	276
8.3 环境保护措施“三同时”竣工验收	280
8.4 项目污染物排放清单	286
9 环境影响评价结论	287
9.1 项目概况	287
9.2 环境质量现状	287
9.3 施工期环境影响分析与结论	288
9.4 运营期环境影响预测与评价	289
9.5 环境风险评价结论	290
9.6 污染防治措施	290
9.7 环境影响经济损益分析	292
9.8 环境管理与监测计划	292
9.9 公众意见采纳与不采纳情况说明	292
9.10 环评总结论	293
9.11 要求与建议	293
附件	294
附件1 营业执照及工作委托书	295
附件2 建设场区土地租赁合同	297
附件3 项目选址合理证明	310
附件4 备案证	321
附件6 环境质量现状监测报告	327
附件7 大气环境影响评价自查表	349
附件8 地表水环境影响评价自查表	351
附件9 声环境影响评价自查表	355
附件10 土壤环境影响评价自查表	356
附件11 环境风险评价自查表	357
附件12 生态环境影响评价自查表	359
附件13 《关于对<申请确认坳田水、小水地表水环境功能区划及项目所在地声环境功能区划的函>的复函》	360

附件 14 病死猪处理协议及有机肥委外协议	361
附件 15 专家意见	367
附件 16 修改说明	370
附件 17 审核意见	372

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，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 and 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，广东嘉裕牧业科技有限公司拟投资5020万元在韶关市乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组建设“广东嘉裕牧业科技有限公司生猪养殖新建项目”（以下简称“本项目”）。

本项目位于韶关市乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组（地理位置图详见图1-1），场区建设占地面积约为33.409亩，项目建成投产后年存栏育肥猪9800头、年出栏育肥猪19600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10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（3.7）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”。本项目建成投产后年存栏育肥猪9800头、年出栏育肥猪19600头。因此需编制环境影响报告书。

2025年4月，受广东嘉裕牧业科技有限公司委托，广东科思环境科技有限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《广东省嘉裕牧业科技有限公司生猪养殖新建项目环境影响报告书》，为建设项目污染防治和环境管理提供科学依据。



1.2 建设项目特点

(1) 本项目完成后，拟年存栏育肥猪9800头、年出栏育肥猪19600头。通过对比分析，本项目建设内容和建设规模符合国家和地方相关产业政策。

(2) 本项目选址于乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组，本项目选址不在《韶关市乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年修订版）规定的禁养区内，选址符合《中华人民共和国畜牧法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》等要求。但由于项目在建设和运营期间均将产生一定的废水、废气、噪声、固体废弃物等，因此建设单位必须严格做好各项环境保护工作，采取有效措施减少环境污染和生态破坏。

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

1.3 环境影响评价工作过程

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、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，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项污染治理措施的可行性。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，具体流程见下图。



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

1、与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相符性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类鼓励类“一、农林牧渔业中的—14、现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，农牧渔产品绿色生产技

术开发与应用，畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理）。……”，为鼓励类项目，且不涉及使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的工艺及设备。因此，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的规定，符合国家产业政策要求。

根据《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44 号）提出“促进生猪生产加快恢复，加大扶持力度，做好稳定生猪生产保障市场供应有关工作”，本项目属于生猪规模化养殖项目，本项目将成为当地较具规模生猪养殖项目之一，同时经市发展和改革委员会已于 2025 年对本项目予以备案（详见附件 5），备案代码：2404-441284-01-668711，符合当地政策要求。

综上，本项目建设符合国家及当地产业政策要求。

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

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），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“三线一单”生态环境准入清单体系。“1”为全省总管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元管控要求。本项目与“三线一单”相符性分析如下：

（1）与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析

本项目所在区域为“一核一带一区”中的“一区”，即“北部生态发展区”，坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。

①区域布局管控要求。

大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园集聚，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高通大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

②能源资源利用要求。

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

③污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

④环境风险防控要求。强化流域上游生态建设，水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。

本项目为生猪养殖项目，不涉及重金属和有毒有害污染物的产生和排放，故不涉及重金属排放总量指标，符合区域布局管控要求；项目不设锅炉，能源使用全部依托当地电网供电，符合能源资源利用要求；项目不涉及挥发性有机物排放，无需进行污染物等量替代；废水经收集后作为异位发酵床处理喷洒用水使用，不外排；猪粪污等经过异位发酵床处理作成有机肥基料外售处理，不外排，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完善的风险管控体系，符合环境风险管控要求。

（2）环境管控单元总体管控要求的相符性分析

环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，根据下图可知，本项目陆域环境管控单元位于ZH44028110005乐昌市优先保护单元，总体管控要求为：以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态

环境底线，确保生态功能不降低。其中按要素分区位于YS4402813110001（乐昌市生态空间一般管控区）、YS4402813210008（田头水韶关市坪石-庆云-黄圃-白石镇控制单元）水环境一般管控区、YS4402813310001 大气环境一般管控区，一般管控单元总体管控要求位执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。

本项目属于生猪规模养殖项目，不属于大规模、高强度的工业和城镇建设，项目未涉及侵占生态空间，所在区域地表水、环境空气等均满足其相应的功能区划要求。根据环境影响预测结果，不会导致项目所在区域环境质量超标，满足相应的功能区划要求。项目废水、粪渣经过异位发酵床处理后制成有机肥基料外售处理，无废水、固废外排。项目符合环境管控单元总体管控要求。

（3）环境质量底线

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

（4）资源利用上线相符性分析

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

（5）生态环境准入清单相符性分析

本项目为生猪养殖场，不在《市场准入负面清单（2025 年版）》中，因此符合生态环境准入清单。

综上所述，本项目符合“广东省“三线一单”生态环境分区管控方案”各项管控要求。

3、与《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通告》（韶府〔2021〕10 号）、《韶关市人民政府关于印发韶关市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2025 年）相符性

为贯彻落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，按照广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控

方案的通知》（粤府[2020]71号）要求，韶关市制定印发了《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府(2021)10号）、《韶关市人民政府关于印发韶关市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2025年），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立1+88生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。本项目位于“ZH44028110005乐昌市优先保护单元”，本项目与韶关市生态环境分区管控相符性分析如下：

表 1-1 项目与相关生态环境分区管控相符性分析

内容	要求	相符性分析	结论
区域布局管控	生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。上述允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地审批手续。 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工业园区。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。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。	本项目不涉及生态红线，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，污水经异位发酵床处理使用，不外排。本项目位于环境空气质量二类区，不使用高污染燃料。	相符
全市总体管控	积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，全面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互补等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源、热、冷、气和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶金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，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。	本项目不使用高污染燃料，不使用燃煤锅炉。	相符
污染物排放	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，	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、	相符

放管 控	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、涂料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，深入实施挥发性有机物治理。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理，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、扩建项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监督，在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减，实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（曲江区沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。 饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源水控制，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、改建对水体污染严重的建设项目。 完善污水处理厂配套管网建设，切实提升运行效率。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“肥药双减”；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。	原料及制造、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水源保护区，废水经收集后作为异位发酵床处理喷洒用水使用，不外排；猪粪污等经过异位发酵床处理作成有机肥基料外售处理，不外排，实现资源化利用。	
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，全面开展“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	本项目不生产、使用、储存危险化学品。本项目制定有突发事故风险防范和应急措施，以防范污染事故发生，并避免大型事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	相符

	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水平。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,规范受污染农用地地块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、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)。		
生态环境准入清单 (ZH44028110005乐昌市优先保护单元)	区域布局管控 1-1.【生态/禁止类】生态保护红线内,自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动,其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规的前提下,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。 1-2.【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、滑坡危险区和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、交易、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林,允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。一般生态空间内可进行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、变更,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。 1-3.【生态/禁止类】单元涉及广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区、广东乐昌大瑶山省级自然保护区,禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动;法律、行政法规另有规定的除外。 1-4.【生态/综合类】森林公园涉及广东乐昌后洞省级森林公园。森林公园内禁止下列破坏森林资源的行为:猎捕和其他妨碍野生动物生息繁衍的活动;砍伐、损毁古树名木;珍稀树木和其他国家重点保护植物;毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林、破坏景观的行为;排放超标的废水、废气和生活污水以及乱倒垃圾和其他废弃物;新建、改建坟墓;法律、法规禁止的其他行为。 1-5.【大气/禁止类】大气环境优先保护区内,禁止新建、扩建大气污染排放工业项目(不纳入环评管理的项目除外)。	1、本项目不涉及生态红线。 2、本项目位于YS4402813110001(乐昌市生态空间一般管控区)。本项目不涉及开垦种植、采石、取土、采砂,本项目不涉及采伐、捕猎等活动。 3、本项目不涉及广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区、广东乐昌大瑶山省级自然保护区。 4、本项目不涉及广东乐昌后洞省级森林公园。 5、本项目不涉及大气环境有限管控区,本项目位于YS4402813110001大气环境一般管控区。 6、本项目不涉及岸线优先保护。 7、本项目不涉及矿产资源开发及冶炼。 8、本项目属于生猪养殖项目,为畜禽养殖业,废水经	相符

		1-6.【岸线/限制类】岸线严格管控区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域（国家和省的重点项目除外）。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。 1-7.【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。 1-8.【农业/鼓励引导类】持续优化农业产业布局，推进优质稻、马蹄香芋、夏秋蔬菜、优质水果、茶叶等五大特色绿色优质农产品标准生产示范区建设，打造一批粤港澳大湾区“菜篮子”“米袋子”“米袋子”“茶罐子”示范基地。依托马蹄香芋、优质水果等产业基础优势，以高端高效、精品精致为方向，实施高端精致农业建设工程，培育发展附加值高、特色显著、功能多元的高端精致农业。因地制宜发展生态养殖、乡村旅游、红色旅游、文化旅游，不断丰富旅游新业态、新模式，着力改善基础设施，提升旅游体验，实现旅游发展全域化、旅游供给品质化、旅游治理规范化、旅游效益最大化，建设湘粤边生态文化旅游集散地，合力打造面向“双区”的“后花园”生态休闲旅游康养地和特色文旅互补体验地。	收集粪污作为异位发酵床喷洒用水使用，不外排；猪粪污等经过异位发酵床处理作成有机肥基料外售处理，不外排，实现资源化利用。符合国家及广东省、韶关市的总体规划和产业政策，有利于保证韶关地区生猪市场的有效供给，对乐昌市庆云镇农民稳定增收和农村经济发展也有促进作用。	
YS4402813110001（乐昌市生态空间一般管控区）	区域布局管控	按国家和省统一要求管理	本项目符合国家及广东省、韶关市的总体规划和产业政策，符合国家和省统一相关管理要求。	相符
水环境一般管控区 YS4402813210008（田头水韶关市坪石-庆云-黄圃-白石镇控制单元）	区域布局管控	严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目不涉及畜禽养殖禁养区，同时配套符合要求的污染防治设施。	相符
	环境风险防控	集中式污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本项目不涉及集中式污水处理厂，同时建设应急池等设施，防止事故废水直接排入水体。	相符
YS4402813310001 大气环境一般管控区	区域布局管控	1.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。 2.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，鼓励此类项目搬迁退出。大气环境布局敏感重点管控区内，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料	1. 本项目不涉及煤电项目、钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。	相符

		项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控；限制建设新建、改建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	2. 本项目不涉及新建储油库项目、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。本项目建设应急池等设施，防止事故废水直接排入水体。
--	--	--	--

广东省环境管控单元图

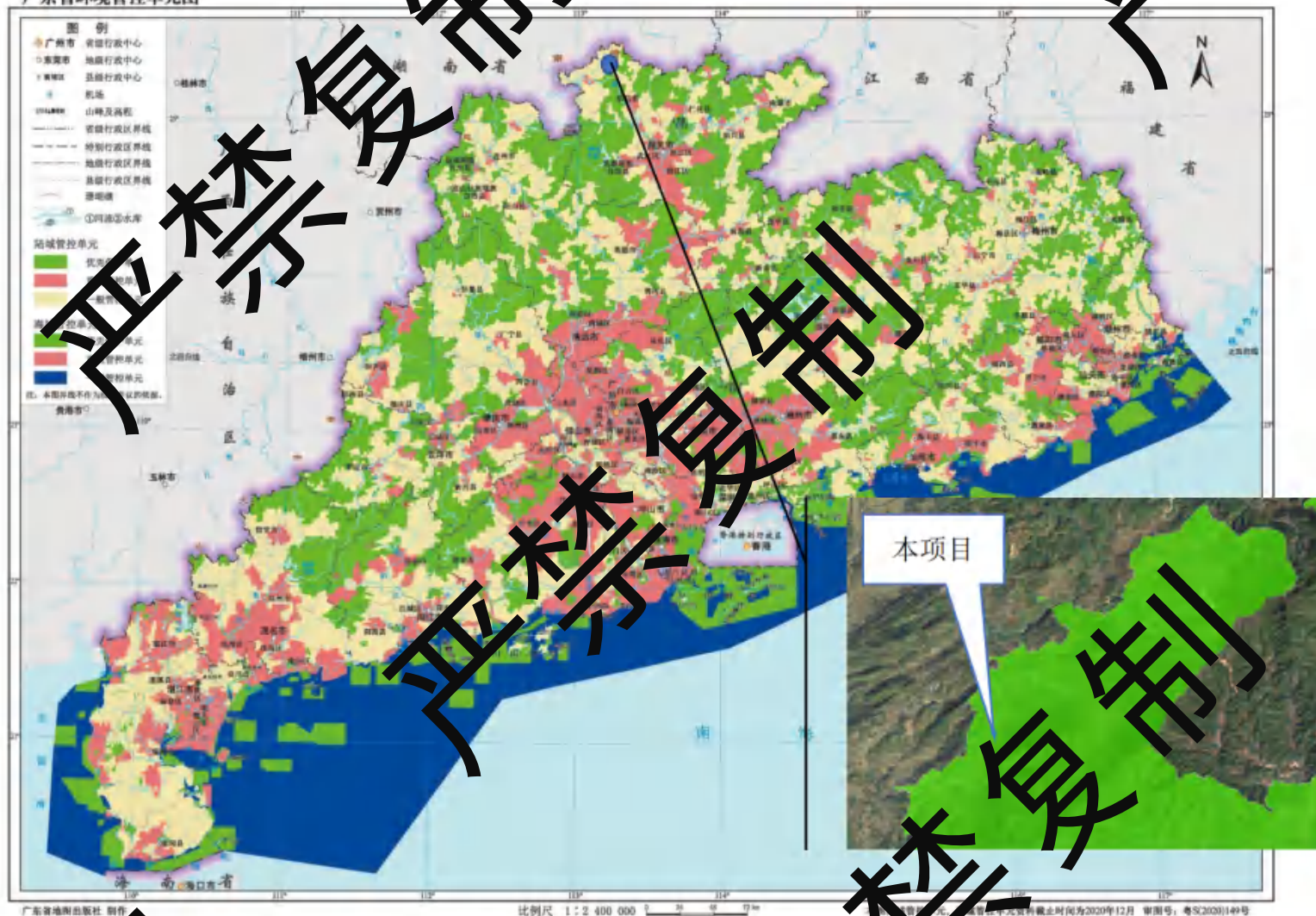


图 1-3 广东省环境管控单元图

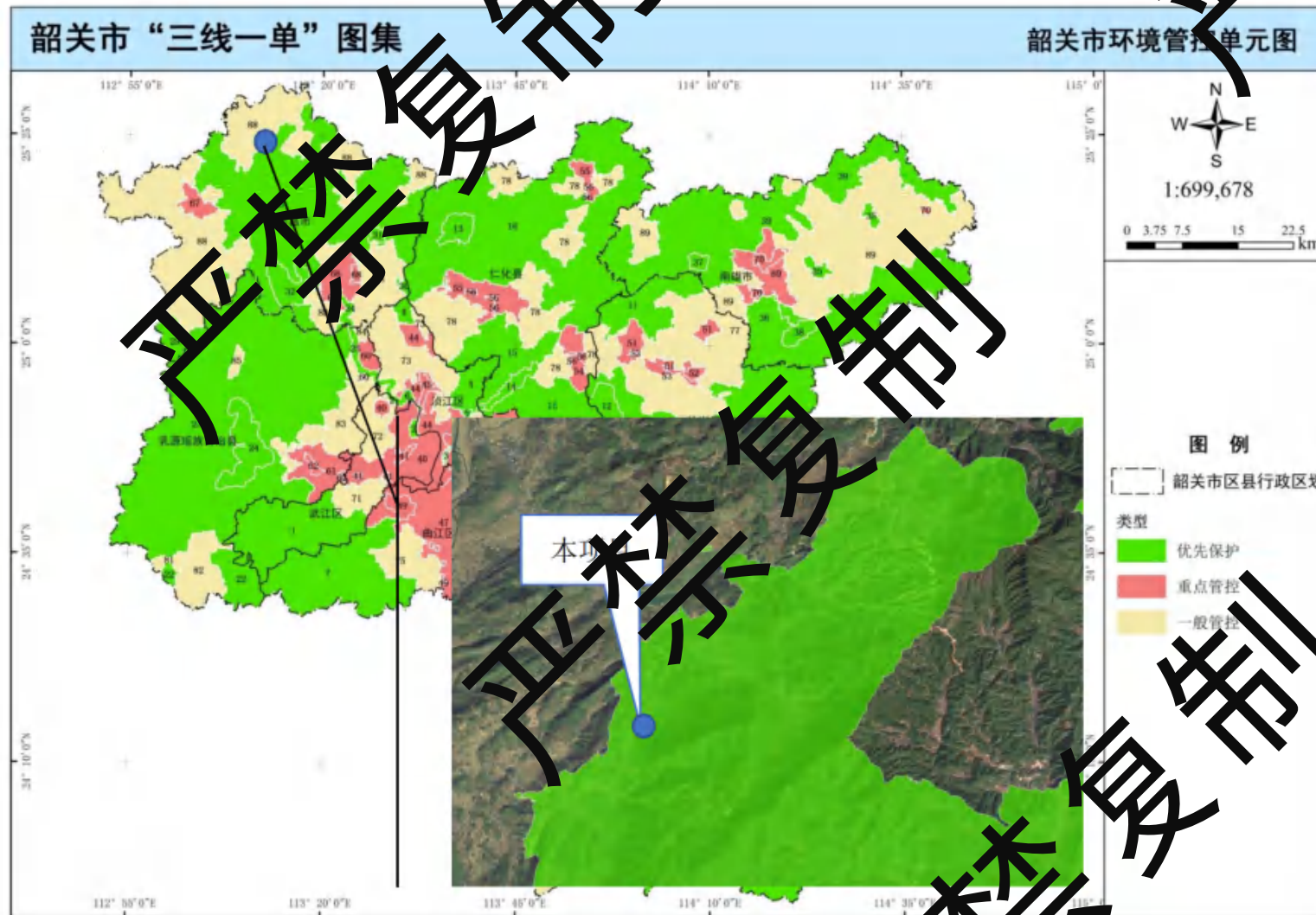


图 1-4 韶关市管控单元图



图 1-5 生态空间分区图



图 1-6 水环境要素分区图



图 1-7 大气环境要素分区图

1.4.2 相关规划相符性分析

1、国家发展规划

与《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》相符性分析

《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》第七篇第二十二节“深化农业结构调整”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。

本项目属于生猪养殖基地，属于现代化、集约化养殖基地项目，达到畜禽标准化规模养殖水平。因此，本项目符合《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》的相关要求。

2、广东省发展规划

(1) 与《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》相符性分析

《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》第十一章第二节指出：以建设精美乡村为主攻方向，持续提升农村人居环境整治水平，加快补齐农村民生短板，全面提升乡村生活品质，建设生态宜居美丽乡村。专栏 11“十四五”时期广东省农业农村重点工程。

本项目属于生猪养殖基地，属于畜禽规模化健康养殖项目，属于专栏 11“十四五”时期广东省农业农村重点工程，营运过程中采用干清粪工艺，废水经收集后作为异位发酵床喷洒用水使用，不外排；猪粪污等经过异位发酵床处理后作为有机肥基料外售处理，不外排，实现了废弃物资源化利用、无害化处理。因此，本项目符合《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》的相关要求。

(2) 与《广东省发展改革委关于印发〈广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）〉的通知》（粤发改规划〔2017〕331 号）相符性分析

根据《广东省发展改革委关于印发〈广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）〉的通知》（粤发改规划〔2017〕331 号）乐昌市产业准入负面清单管控措施及要求：03 畜牧业：禁止在城区、禁养区、武江河沿岸以及公路主干道 500 米范围内建设养殖场。禁养区现有养殖企业在 2017 年 12 月 31 日前退出。

本项目选址韶关市乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组，不属于城区、禁养区、武江河沿岸以及公路主干道 500 米范围内，项目周边不涉及高速公路、国道、省道，且项目不实行散养，实行舍饲圈养，营运过程中废水经收集后作为异位发酵床喷洒用水使用，不外排；猪粪污等经过异位发酵床处理作成有机肥基料外售处理，不外排，实现资源化利用。因此，本项目符合《广东省发展改革委关于印发〈广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）〉的通知》（粤发改规〔2017〕331 号）的相关要求。

（3）与《广东省人民政府关于印发广东省推进农业农村现代化“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕56 号）相符性分析

《广东省人民政府关于印发广东省推进农业农村现代化“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕56 号）第二章第三节发展目标：“十四五”时期要力争农业农村现代化取得阶段性重大进展，加快跟上全省经济社会发展步伐，有力推动城乡和区域差距逐步缩小、发展协调性明显增强，实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接。——农村现代化走在全国前列，精细农业生产经营方式总体形成，农业现代化示范区引领特色优势农业产业集群，现代农业产业园和“一镇一业、一村一品”协同推进的格局更加完善，粮食等重要农产品保障能力不断增强，粮食产能稳定在 1200 万吨以上，农业科技进步贡献率达到 75%，面源污染治理取得显著成效，在全国率先建立农业高质量发展体制机制。

本项目属于生猪养殖基地，属于现代化、集约规模化养殖基地，建立了完善的猪只疫病防控和病死猪尸体无害化处理体系。本项目为养猪、有机肥资源利用结合的生态农业，本项目建成年出栏生猪 1.96 万头。因此，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省推进农业农村现代化“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕56 号）的相关要求。

（4）与《广东省人民政府关于印发广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕61 号）的相符性

根据《广东省人民政府关于印发广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕61 号）第三章 建立绿色低碳循环经济体系推动经济高质量发展第二节 推进产业结构绿色升级中——深入发展生态农业。以绿色发展为导向，倡导精细生产，高效利用农业资源，统筹推广农业节水、节肥、节药、节地、节能技术，促进投入品减量化、生产清洁化、废弃物资源化、产业模式生态化。持

持续推进化肥减量增效，大力实施粮油大县化肥减量增效、果菜茶有机肥替代化肥试点示范。推进农药减量增效，大面积实施农作物病虫害统防统治和绿色防控，全面建立农药包装废弃物回收处理体系。持续推进畜禽粪污资源化利用，支持推广清洁养殖和粪污全量收集处理利用技术模式，鼓励在规模种植基地周边建设农牧循环型规模化畜禽养殖场，提倡粪肥就近还田利用，促进农牧结合循环发展。探索推广液体农用有机肥还田、全量收集还田等模式，提升种养结合水平。加大农业龙头企业培育，进一步延伸农业产业链条，推动传统农业转型升级，打造绿色健康的“菜篮子”“米袋子”品牌，进一步健全农产品质量安全追溯系统，完善乡镇和村级农产品质量责任体系，努力维护农产品品牌信誉，启动生态农场评价定级试点工作，建设一批自我发展、良性循环、高效运转的生态农场，打响生态农产品品牌。加快打造集中连片、旱涝保收、节水高效、宜机作业、稳产高产、生态友好的高标准农田。到 2025 年，全省累计建成高标准农田 2670 万亩，农药化肥利用率稳定在 40%以上，全省畜禽粪污综合利用率达到 80%以上。

本项目运营期采用自动喂水设备节水养殖工艺和干清粪方式，营运过程中废水经收集后作为异位发酵床喷洒用水使用，不外排；猪粪污等经过异位发酵床处理作成有机肥基料外售处理，不外排，实现资源化利用。

(5) 与《广东省生态环境厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》，深化农业农村环境治理，提升农业污染防治水平，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。

本项目属于生猪规模养殖项目，采用干清粪工艺，营运过程中废水经收集后作为异位发酵床喷洒用水使用，不外排；猪粪污等经过异位发酵床处理作成有机肥基料外售处理，不外排，实现资源化利用；病死猪交由专业无害化公司进行外运及无害化处理处置。本项目的粪污综合利用率较高。因此，本项目的建设与《广东省环境保护“十四五”规划》的要求相符。

3、韶关市发展规划

(1) 与《韶关市国民经济和社会发展的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）相符性分析

《韶关市国民经济和社会发展的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“推进农业现代化”指出：加快构建现代特色精致农业产业体系。充分挖掘地域特色，围绕“特”字、“精”字下功夫，做大做强优质稻、优质蔬菜、特色水果、优质畜禽、特色水产、竹子等6大主导产业与茶叶、油茶、中药材、花卉、蚕桑、黄烟等6大特色产业相结合的“6+6”农业产业体系。依托花卉、水果等精品高效特色产业基础优势，以高端高效、精品精致为方向，实施高端精致农业建设工程，培育发展附加值高、特色显著、功能多元的高端精致农业，加快构建形成“一县一园、一镇一业、一村一品”的现代农业产业格局。

本项目属于生猪养殖项目，养殖优质生猪。本项目建成后年存栏育肥猪 9800 头，年出栏生猪 1.96 万头。因此，本项目符合《韶关市国民经济和社会发展的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）的要求。

(2) 《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市农业农村发展“十四五”规划的通知》（韶府办〔2022〕11号）相符性分析

根据《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市农业农村发展“十四五”规划的通知》（韶府办〔2022〕11号）提出第三章第一节：推动畜禽产业平稳发展。加强生猪等畜禽产能恢复和发展，促进生猪稳定生产保供给，提升动物疫病防控能力。谋划打好畜禽种业翻身仗，加强地方特色品种（“梅花猪”）开发利用，为确保核心畜禽种源自主可控进一步提供支持。坚持转方式、促转型，重点发展标准化、规模化、环保高效型畜牧业，建设一批国家级、省级标准化养殖场（示范场）、美丽牧场，推动小散养殖向规模化标准化养殖、粗放养殖向绿色科学养殖、小型屠宰厂点向一体化现代化屠宰企业转型升级、调活猪向调肉品转型。到 2025 年，全市猪肉、禽肉产量分别保持在 24 万吨、5 万吨以上，禽蛋产量达到 2 万吨以上，出栏生猪和家禽稳定在 334 万头和 3300 万羽以上，建设 3 个 10 万头以上生猪养殖场（基地），30 个万头以上生猪养殖场（基地），100 个畜禽标准化养殖场（小区），规模养殖比例达 80%以上，规模养殖场粪污综合利用率达 85%以上，打造一批韶关特色优质畜禽产业品牌。

本项目选址乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组，属于规模化生猪养殖，养殖优质生猪项目，本项目建成年出栏量生猪 1.96 万头，建设单位采用成熟的粪污处理设备和技术，营运过程中废水经收集后作为异位发酵床喷洒用水使用，不外排；猪粪污等经过异位发酵床处理作成有机肥基料外售处理，不外排，实现资源化利用。因此，本项目的建设符合《韶关市生猪和家禽生产发展规划和布局（2008-2020）》的要求。

（3）与《韶关市城市总体规划（2015-2035 年）》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、速生丰产林和竹材、中草药材、生猪养殖和草食畜牧业等十二个优质农业生产基地。

本项目属于生猪养殖项目，符合《韶关市城市总体规划（2015—2035 年）》的相关要求。

（4）与《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市生态环境保护“十四五”规划的通知》（韶府办〔2022〕1 号）相符性分析

根据《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市生态环境保护“十四五”规划的通知》（韶府办〔2022〕1 号）指出：第七章第三节二强化畜禽养殖污染防治：“畜牧大县率先编制实施县域畜禽养殖污染防治规划，推动种养结合和粪污综合利用，规范畜禽养殖禁养区划定与管理，强化“事中事后”监管，加强环评、自主验收、自主监测抽查力度，落实企业主体责任，严厉打击弄虚作假行为。大力推进实施集约化、清洁畜禽养殖模式，推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪等粪污清粪方式，实现畜禽养殖废弃物源头减量。到 2025 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基本全覆盖”。

本项目选址乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组，不在畜禽养殖禁养区范围内，属于规模化生猪养殖，养殖优质生猪项目，本项目建成后年出栏量生猪 1.96 万头，运营期采用自动喂水设备节水养殖工艺和干清粪方式，营运过程中废水经收集后作为异位发酵床喷洒用水使用，不外排；猪粪污等经过异位发酵床处理作成有机

肥基料外售处理，不外排，实现资源化利用。因此，本项目的建设符合《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市生态环境保护“十四五”规划的通知》（韶府办〔2022〕1号）的要求。

（5）与《韶关市人民政府关于印发韶关市生态文明建设规划（2021—2035年）的通知》（韶府发函〔2021〕67号）相符性分析

根据《韶关市人民政府关于印发韶关市生态文明建设规划（2021—2035年）的通知》（韶府发函〔2021〕67号）指出第三章第二节生态安全体系建设：（四）扎实推进农业农村污染防治。深入推进畜禽养殖水污染防治。严格落实禁养区制度，依法严格养殖用地审批和执法。推进传统畜牧业转型升级，集中发展大规模标准化养殖，提升畜禽粪污资源化利用水平，推广清洁养殖工艺和粪污资源化利用模式，到2025年，规模养殖场粪污综合利用率达到85%以上，粪污处理设施设备配备基本全覆盖。鼓励县级以上政府根据当地实际制定本行政区域的畜禽养殖污染防治规划，推动地区畜禽养殖的有序发展。强化畜禽养殖的污染防治监管，加强环评、自主验收、自主监测抽查力度，落实企业主体责任。摸清全市规模化水产养殖尾水处理及排放情况，全域推进养殖尾水治理，推广应用物联网技术，加强水产养殖集中区域渔业水域环境监测。

本项目选址乐昌市庆云镇大垌村委会岭咀，不在畜禽养殖禁养区范围内，属于规模化生猪养殖，养殖优质生猪项目。本项目建成后年出栏量生猪1.96万头，运营期采用自动喂水设备节水养殖工艺和干清粪方式，营运过程中废水经收集后作为异位发酵床喷洒用水使用，不外排；猪粪污等经过异位发酵床处理制成有机肥基料外售处理，不外排，实现资源化利用。因此，本项目的建设符合《韶关市人民政府关于印发韶关市生态文明建设规划（2021—2035年）的通知》（韶府发函〔2021〕67号）的要求。

4.3与相关法律法规相符性分析

（1）与《广东省水污染防治条例》（2026年修订版）相符性分析

《广东省水污染防治条例》（2026年修订版）第三十四条规定，第三十四条县级以上人民政府有关主管部门应当按照法律法规和国家有关规定，依法科学划定禁养区，报同级人民政府批准后实施，并向社会公布。畜禽养殖场应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取

有效措施，防止畜禽粪污渗漏、溢流、散落。委托农户进行畜禽养殖的企业事业单位和其他生产经营者应当在委托时明确畜禽粪污处置要求，并指导农户对畜禽粪污采取有效污染防治措施。省人民政府有关主管部门应当根据水产养殖污染防治的需要，制定本省地方水产养殖尾水排放标准。从事水产养殖应当保护水域生态环境，科学确定养殖密度，合理投饵和科学使用药物，实施环境激素类化学品淘汰、替代、限制等措施，以及养殖尾水达标排放，防止污染水环境。鼓励采取生态健康养殖模式。

本项目位于肇庆市乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组，不在水源保护区范围内、不属于城市和城镇居民区等人口集中地区，不在畜禽禁养区范围内。营运过程中，项目猪舍等进行硬化处理，粪污通过专门管道输送，防止粪污渗漏、溢流、散落；营运过程中废水经收集后作为异位发酵床喷洒用水使用，不外排；猪粪污等经过异位发酵床处理作成有机肥基料外售处理，不外排，实现资源化利用。符合《广东省水污染防治条例》（2026 修订版）的要求。

2、与《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号公布）相符性分析

《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号公布）第六条规定：动物饲养场、动物隔离场、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所应当符合下列条件：（一）各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离；（二）场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室；（三）配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；（四）配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备；（五）建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。

本项目与各场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所均有一段距离，最近的环境敏感点为项目北面的韭菜岭村（距离约 245m）；场区设置有围墙，出入口设置有车辆、人员的消毒通道，养殖区与生活区分开，设有隔离设施，设有人员更衣消毒室；配备相应技术人员；配备有与相适应的自建废水处理设施；项目建立相应的运营台账。项目符合《动物防疫条件审查办法》

相关要求。

3、与《村镇规划卫生规范》（GB10855-2012）相符性分析

根据《村镇规划卫生规范(GB18055-2012)》表1卫生防护距离要求，养猪场规模500~10000只时，卫生防护距离为200~800m。本项目规模为存栏9800只，超出上述500只的规模，因项目选址位于韶关市乐昌市庆云镇五里冲村，地处复杂地形区域，依据5.6.8大气环境保护距离、5.6.9卫生防护距离计算可知，本项目大气环境保护距离为0m，卫生防护距离为200m，卫生防护距离严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑，本项目距周边最近村庄距离约245m，大于规范要求的200m卫生防护距离限值，同时满足复杂地形条件下项目与村镇敏感点的距离管控要求。综上，本项目卫生防护距离设置及与周边敏感点的间距符合《村镇规划卫生规范(GB18055-2012)》相关要求。

表1-2 卫生防护距离要求

类别	产生有害因素的场所和规模		卫生防护距离 m
农副业	养猪场/头	10000-25000	800-1000
		2500-10000	200-800

4、与《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年修订版）相符性分析

根据《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年修订版）中附件“乐昌市庆云镇畜禽养殖禁养区划定图”（图下附），庆云镇禁养区规划具体如下图所示：为乐昌市庆云镇肖家饮用水水源地一级保护区，庆云镇城镇居民区和文化教育科学研究区范围。本项目位于乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组，不属于乐昌市庆云镇畜禽养殖禁养区范围，项目选址合理。

乐昌市庆云镇畜禽养殖禁养区划定方案



图1-8 建设项目于乐昌市庆云镇畜禽养殖禁养区位置关系图

1.4.4与畜禽养殖规范相符性分析

本项目与《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》（HJ497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等的相符性分析见下表。

表 1-3 与国家相关畜禽养殖规范相符性分析一览表

《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第643号令）		
政策相关内容	项目建设内容	结论
禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： （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。	本项目选址乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组，选址不涉及上述四类区域。	符合
畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。	本项目场区实行雨污分流，猪粪尿均有专门的收集管，污水采用暗沟或管道输送，污水输送至集污池暂存后用于异位发酵床处理。运营期采用干清粪方式，产生的猪粪污等经异位发酵床处理制成有机肥基料外售，本项目拟采取的废水、固体废物污染防治措施符合该条规定。	符合
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。	项目营运过程中废水经收集后作为异位发酵床喷洒用水使用，不外排；猪粪污等经过异位发酵床处理制成有机肥基料外售处理，不外排，实现资源化利用。	符合
国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。	运营期采用干清粪方式，产生的猪粪污等经过异位发酵床处理制成有机肥基料外售处理，不外排，实现资源化利用。	符合
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。	运营期采用干清粪方式，粪污经收集后作为异位发酵床喷洒用水使用，无废水外排。猪粪污等经过异位发酵床处理制成有机肥基料外售处理。	符合
染疫畜禽以及疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。	本项目产生的病死猪经过冷柜暂存后定期交由专业无害化公司进行外运处理处置，满足相关处置要求。	符合
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）		
政策相关内容	项目建设内容	结论

平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。	根据项目平面布置图，本项目污染治理工程以污水处理系统、固体粪便处理系统为主体，其他各项设施按粪污处理流程合理安排。	符合
畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	本项目污染治理工程位于生产区，生活区的下风向，与周边居民区保持一定防护距离，满足卫生防护距离的要求。	符合
新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水混粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺；畜禽粪污应雨污分流。畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。	本项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，猪粪日产日清，且场区雨污分流。	符合
选用粪污处理工艺，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地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，并应充分考虑畜禽粪污的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺；养殖规模在存栏（以猪计）2000头及以下的应尽可能采用模式I或模式II处理工艺；存栏（以猪计）10000头及以上的，宜采用模式III处理工艺；采用模式I或模式II处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有水源需求，周边有足够土地能够消纳沼液、沼渣；干清粪工艺的养殖场不宜采用模式I处理工艺，固体粪污宜采用堆肥堆肥等技术单独进行无害化处理；当采用干清粪工艺时，清粪率控制在70%。	本项目采用“漏缝地板+机械干清粪+异位发酵床”工艺，废水经收集后作为异位发酵床喷洒用水使用，无废水外排；猪粪污经过异位发酵床处理作成有机肥基料外售处理，实现资源化利用。本项目拟采取的废水、固体废物污染防治措施符合该条规定；本项目选址不在环境敏感区内，且远离城区，厂区周围为农田、旱地。	符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）		
政策相关内容	项目建设内容	结论
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、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区； （2）城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； （3）县级人民政府依法划定的禁养区域。	本项目选址位于乐昌市庆云镇五冲韭菜岭组，选址不属于生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区，不属于城市和城镇居民区等禁养区。《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案（2020年修订版）》禁养区划定范围。	符合
新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开禁养区域，在禁养区域附近建设的，应在规定的禁养区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁养区域边界的最小距离不得小于500m。	本项目选址范围内不在禁养区、不在饮用水水源保护区、自然保护区的核心区及缓冲区区域。	符合
（1）新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和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。	（1）生产区、生活管理区实现隔离，环保区位于养殖区、生活区的南侧，在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向处。 （2）实行雨污分流制，场区设置的	符合

(2) 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。 (3) 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺。采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水泡粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	污水收集输送系统，不采取明沟布设。 (3) 采取干法清粪工艺，粪渣日产日清。	
(1) 畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。 (2) 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设置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。 (3) 贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。 (4) 对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量。 (5) 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。	(1) 运营期采用干清粪方式，猪粪污等经过异位发酵床处理作成有机肥基料外售处理，在异位发酵床周围喷洒除臭剂等措施，能满足相应排放标准。 (2) 本项目选址厂区周围均为林地、旱地，环保区远离附近地表水体。在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向处。 (3) 集污池、异位发酵床等防渗设计满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB159-2021）要求，防止畜禽粪便污染地下水。 (4) 本项目集污池、异位发酵床等防渗设施能满足相关要求，粪污处理设备可行性分析见“6.5章节” (5) 本项目集污池、异位发酵床等设置顶棚等防止降雨（水）进入。	符合
(1) 畜禽养殖过程中产生的污水，应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量还田，实现污水资源化利用。 (2) 畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。 (3) 污水的净化处理应根据养殖种类、养殖规模、清粪方式和当地的自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标准或排放标准。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》（GB5084-92）的要求。 (4) 污水的净化处理应根据养殖种类、养殖规模、清粪方式和当地的自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标准或排放标准。 (5) 污水的消毒处理提倡采用非氯化的消毒措施，要注意防止产生二次污染物。	本项目综合废水经收集后由异位发酵床喷洒用水使用，不外排；猪粪污等经过异位发酵床处理作成有机肥基料外售处理，实现资源化利用。	符合

(1) 畜禽粪便必须经过无害化处理, 并且须符合《粪便无害化卫生标准》后, 才能进行土地利用, 禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。 (2) 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。	本项目采用干清粪工艺, 猪粪污等经过异位发酵床处理作成有机肥基料外售处理, 实现资源化利用, 符合相关肥料标准。	符合
(1) 畜禽养殖饲料应采用合理配方, 如理想蛋白质体系配等, 提高蛋白质及其营养的吸收效率, 减少氮的排放量, 粪的产生量。 (2) 养殖场(户)对畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好型消毒剂和消毒措施(包括紫外线、臭氧、双氧水等方法), 防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。	(1) 本项目主要采用含有益生菌配方饲料喂养, 可减少氮的排放和粪的产生量。 (2) 本项目使用强力、安全消毒剂溶液进行消毒, 不会产生氯代有机物及其它的二次污染物。	符合
(1) 病死畜禽尸体要及时处理, 严禁随意丢弃, 严禁出售或作为饲料再利用。 (2) 病死畜禽尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法。在养殖场比较集中地区; 应集中设置焚烧设施; 同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施, 防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。 (3) 不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井, 填埋井应为混凝土结构, 深度大于2m, 直径1m, 井口加盖密封。进行填埋时, 在每次投入畜禽尸体后, 应覆盖一层厚度大于10cm的泥土, 井填满后, 须用粘土填埋压实并封盖。	本项目病死畜禽尸体经冷藏暂存后定期交由专业无害化公司外运及处理。	符合
《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评[2018]31号)		
政策相关内容	项目建设内容	结论
1、优化项目选址, 合理规划养殖区 ①项目环评应充分论证选址的环境合理性, 选址应避开当地划定的禁止养殖区域, 并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的, 应避开饮用水水源保护区、风景名胜、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。 ②项目环评应结合环境保护要求优化养殖区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施, 应位于养殖区主导风向的下风向或侧风向位置, 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	①本项目不涉及禁养区, 与当地规划相协调, 不属于饮用水源保护区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域等区域。 ②本项目畜禽粪污厂及畜禽粪污贮存、处理等产生恶臭影响的设施位置远离周边环境敏感目标, 经预测, 本项目无需设置大气环境防护距离。	符合

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，减轻对周围环境保护目标的不利影响。		
2、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用 ①项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水冲粪工艺的应最大限度降低粪污产生量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。 ②项目环评应结合区域、畜种、规模等特点以及地方相关部门确定的畜禽粪污综合利用目标等要求，根据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。 ③鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力求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，应逐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，严格粪污利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。	①建设单位通过优化饲料配方等从源头减少粪污的产生量，采取干清粪方式，场区采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。 ②项目营运过程中综合废水经收集后作为异位发酵床洒水使用，无废水外排；猪粪污等经过异位发酵床处理制成有机肥基料外售处理，实现资源化利用。 ③项目无废水外排，不涉及灌溉消	符合
3、强化粪污治理措施，做好污染防治 ①项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理，可不自行建设粪污处理或利用设施。 ②项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气	①、②本项目根据养殖污染防治要求，建设与养殖规模相匹配的粪污资源化利用设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全生产要求，并确保正常运行，防止畜禽粪污污染地下水，粪污处理贮存可行性分析见“6.5章节”。 ③项目综合废水经收集后作为异位发酵床洒水使用，无废水外排；猪粪污等经过异位发酵床处理制成有机肥基料外售处理，实现资源化利用。 ④本项目病死猪尸体经冷柜暂存后定期交由专业无害化公司进行外运及处理处置。	符合

工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。 ③畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒后排放，不得排入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。 ④依据相关标准和技术规范，制定明确的病死畜禽无害化处理方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，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。		
《农业部办公厅、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)		
政策相关内容	项目建设内容	结论
1、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、防溢流和安全生产要求，并确保正常运行。	本项目根据养殖污染防治要求，建设粪污处理设施，满足防雨、防渗、防溢流和安全生产要求，并确保正常运行。粪污处理设备可行性分析见“6.5章节”	符合
2、畜禽养殖场(户)宜采用干清粪、水冲粪、地面垫料、床(网)下垫料清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。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。	本项目采用干清粪工艺，合理控制清粪环节用水量，同时采用先进饮水器，减少饮水漏水。	符合
3、畜禽养殖场(户)应建设雨污分流设施，液体类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。	本项目建设雨污分离设施，污水采用管道输送，做好安全防护，防止雨水倒灌。	符合
4、畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水采用暗沟或管道输送。	本项目建设雨污分离设施，污水采用管道输送。	符合
5、畜禽养殖场(户)通过密闭贮存设施处理液体粪污的，应采用加盖、覆膜等方式，减少恶臭气体排放和雨水进入，同时配套必要的输送、搅拌、气体收集处理或燃烧火炬等设施设备。密闭贮存设施容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×贮存周期(天)×设计存栏量(头、只、羽)。	本项目集污池、异位发酵床均采用防雨、防渗、防溢流等措施，贮存设施可行性分析见“6.5章节”。	符合

6、畜禽养殖场（户）采用异位发酵床工艺处理液体粪污的，适用于生猪、家禽全量粪污的处理，发酵床建设容积一般不小于0.2（生猪）、0.0033（肉鸡）、0.0067（蛋鸡）或0.013（鸭）（立方米/头、羽）×设计存栏量（头、羽），并配套供氧、除臭和翻抛等设施设备	本项目采用异位发酵床处理废水及猪粪污，同时配套翻抛机等设施，运营过程中喷洒除臭剂等措施进行除臭，异位发酵床可行性分析见“6.5章节”。	
6、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。堆肥可采用条垛式、强制通风静置式、翻抛式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等方式，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	本项目采用异位发酵床处理废水及猪粪污，配套翻抛机等设施，进行必要的翻抛搅拌等，运营过程中喷洒除臭剂等措施进行除臭，减少恶臭气体排放。	符合
《关于印发<畜禽粪污资源化利用技术指南（试行）>的通知》（粤农农[2018]91号）		
政策相关内容	项目建设内容	结论
畜禽粪污的收集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。	本项目采用干清粪工艺，实施雨污分流。	符合
2、畜禽粪污的贮存和转运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，防止液体粪污进入水体。	项目粪污经异位发酵床处理后，废水经收集后用于异位发酵床喷洒用水使用，无废水外排。猪粪污等经过异位发酵床处理后制成有机肥基料外售处理，实现资源化利用	符合

1.4.5项目总平面布局合理性分析

（1）内部环境分析

从项目的平面布局来看，生活办公区设置于项目北部，生产区设置于项目中部，且生活办公区和各类猪舍均保持有一定距离，中间种植绿化防护带，保持了一定的缓冲距离。该地区的主导风向为西北风，生产设施设置于主导风向的下风向，进一步减轻了养殖过程中产生的臭气等对员工的健康危害。对项目办公室和员工宿舍影响较小。

（2）外环境对本项目的影响分析

由于项目用地范围位于山林、旱地包围中。项目与场外敏感目标之间有道路及乔木灌木阻隔，外来车辆和人员不能随意进入场区，有利于项目防疫。项目周围400m范围内没有其他工业污染源，周围环境质量状况良好，能够保障项目生产所必须的防疫环境。

（3）从对周边环境敏感点影响角度分析

项目位于山地范围，四周为山林包围中，能起到天然防疫隔离带的作用。项目的建成对最近敏感点影响较小。

1.4.6 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，项目与韶关市饮用水水源保护区位置关系图见图 1-9。

(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、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 1-10。

(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 1-11。

(5) 与国土空间总体规划相符性分析

《韶关市国土空间总体规划（2021—2035 年）》确定韶关的城市性质为：韶关市的城市性质为国家产业转型升级示范区、北部门户枢纽城市、历史文化和旅游名城、北部生态发展区区域中心城市。依托自然地理条件与农业比较优势，优化农业产业空间布局，全力保障粮食等重要农产品有效供给，规划形成“一心七核四区”的现代农业空间格局。

本项目选址位于韶关市乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组，经对照《韶关市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，本项目选址位于农业发展区—西部生态农业区，西部生态农业区以协调农业生产和生态保护为主要目的，主要发展生态农业、循环农业、特色农业、林下农业、复合农业等产业类型，符合国土空间总体规划要求的现代化农业空间格局。

根据《乐昌市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，立足乐昌农业资源禀赋，按照“基地规模化、产业园区化、产地集群化、生产高效化、产品精致化、发展绿色化”的发展方向，注重农业空间开发与保护双轨并行，规划构建“两带三区多基地”的农业空间格局。庆云镇是乐昌市现代化农贸型城镇、属于山地特色农业区，镇级规划应重点发展茶叶、黄烟、蔬菜等特色农业。

本项目位于韶关市乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组，项目租赁范围内主要为林

地，不占用基本农田，主要从事生猪养殖。养殖废水、猪粪污经过异位发酵床处理后作为有机肥基料外售处理，串联起现代种植、养殖产业，实现资源利用，符合国土空间总体规划要求的农业空间格局。

根据乐昌市自然资源局《关于征求养猪场选址意见的复函》中“经核《乐昌市国土空间总体规划(2021-2035年)》该选址不涉及永久基本农田、不涉及生态保护红线，位于城镇开发边界外，不涉及占用耕地，用地用海规划用地性质主要为林地。”本项目与乐昌市国土空间总体规划“三线三区”位置关系图如下，本项目不占用永久基本农田。

(6) 与《广东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》相符性分析

为规范动物防疫条件审查场所选址，促进畜禽养殖业高质量发展，开办动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的，应当向县级人民政府农业农村主管部门提交动物防疫条件审查场所选址评估申请。

本项目建设单位提交选址评估申请后，于2024年3月20日取得《广东省动物饲养场、动物隔离场所、动物防疫条件选址评估表》，评估结果为符合动物防疫选址条件。2025年5月23日取得了乐昌市农业农村局对项目选址说明为“项目选址符合相关动物防疫要求，同意选址”。（见附件3）

综上，本项目建设内容符合国家和地方产业政策；选址符合地区发展规划；符合所在地块土地利用规划；符合相关法律法规的要求，符合项目周边水域功能要求；同时，项目平面布局合理规范，选址及场地基本符合养猪企业的技术规范，因此本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

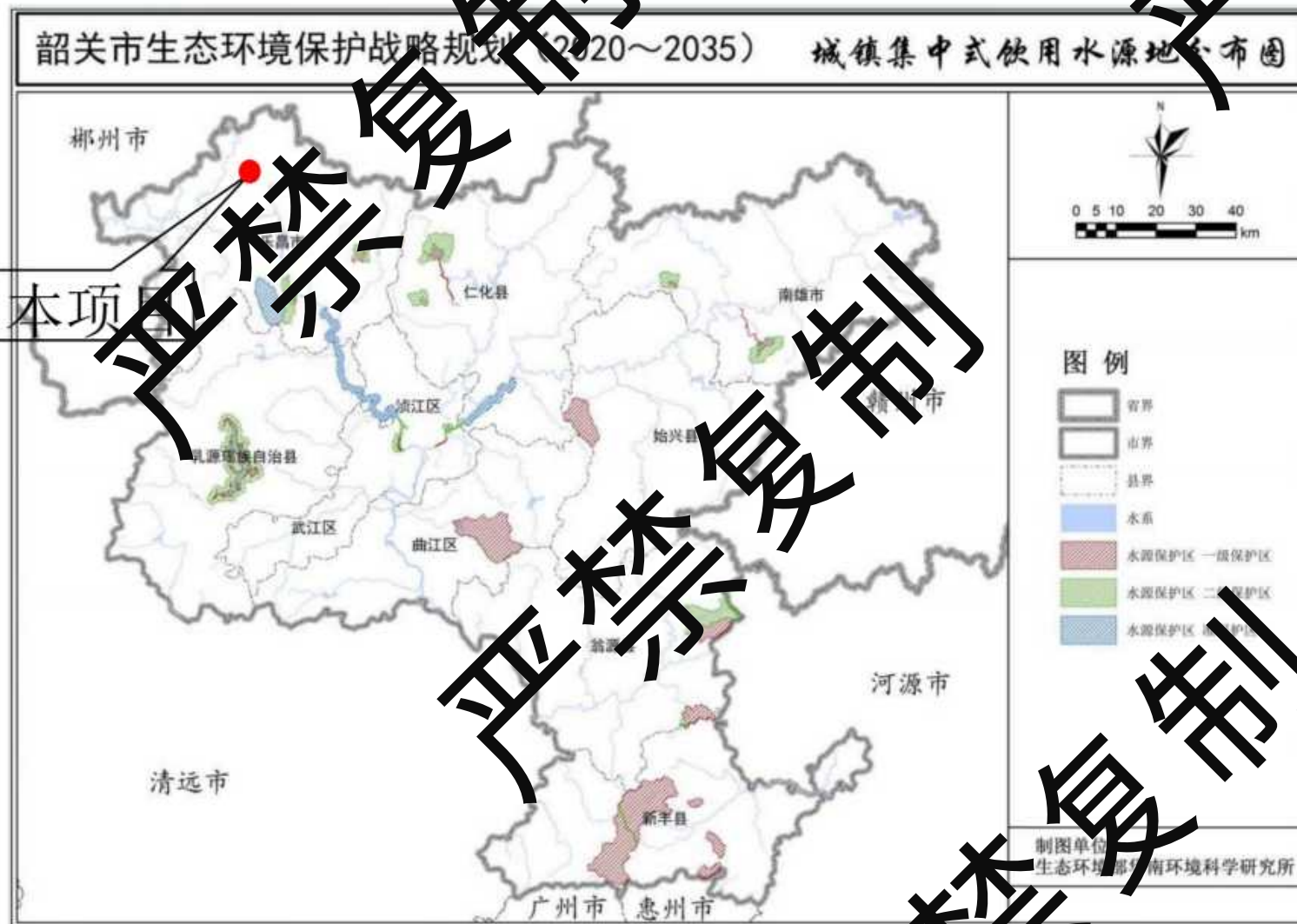


图 1-9 建设项目与饮用水源保护区位置关系图

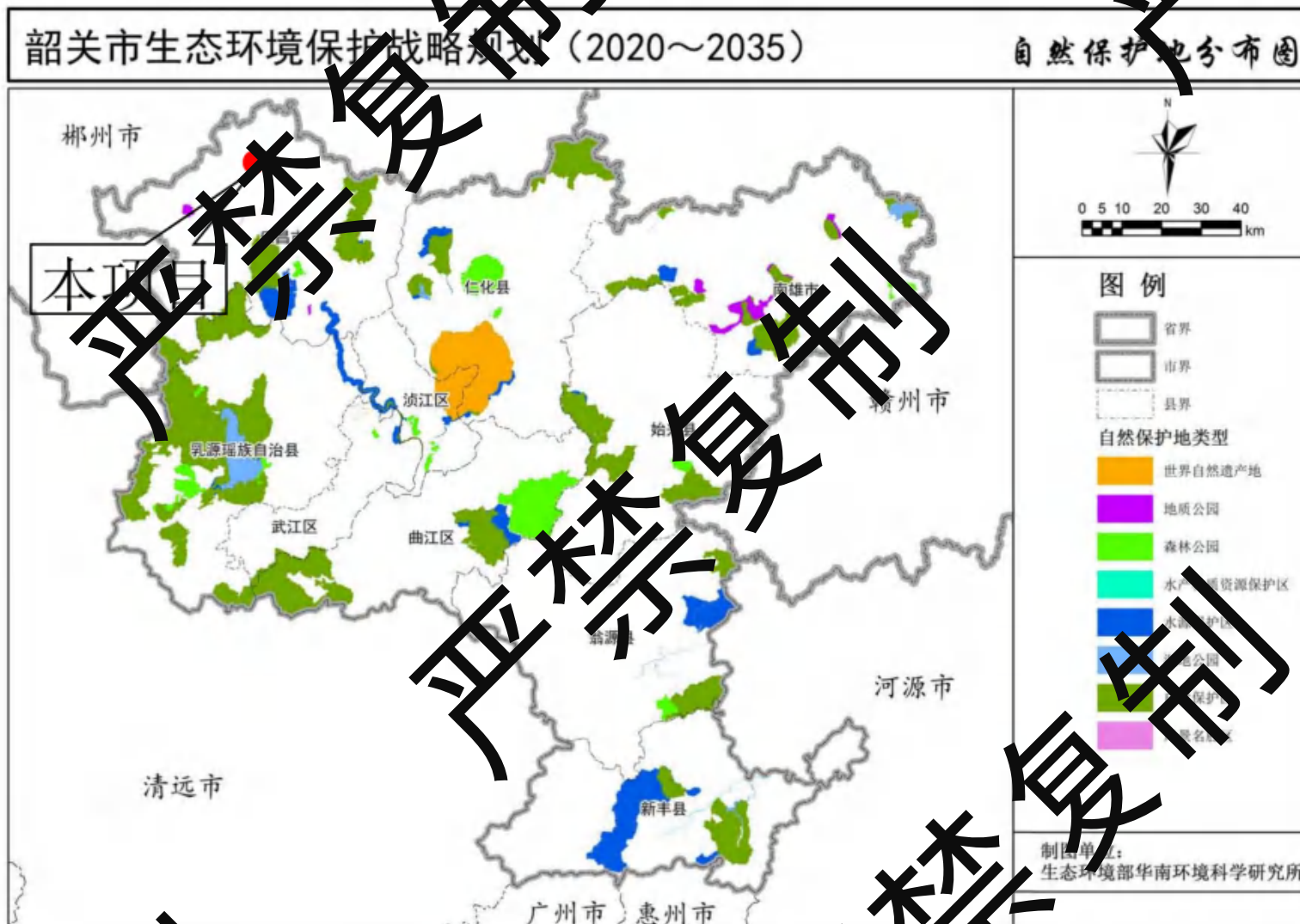


图 1-10 建设项目与自然保护地位置关系图

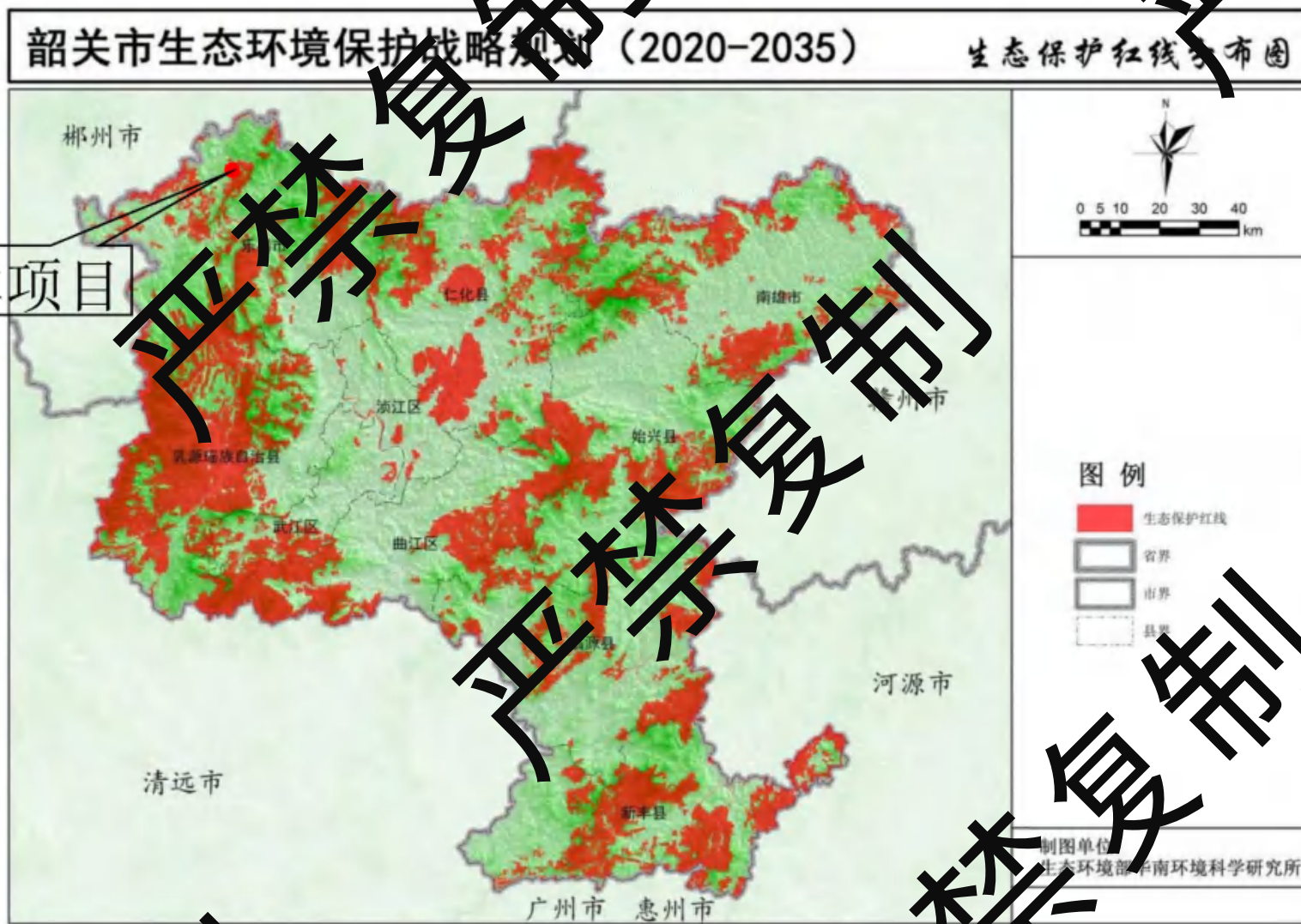


图 1-11 建设项目与生态保护红线位置关系图



图 1-12 建设项目与“三区三线”位置关系图

1.5 关注的主要环境问题

本项目根据工程特点及周围环境概况，本次评价关注的主要环境问题有：

- (1) 项目的选址合理性，对项目所在区域的各敏感保护目标的影响；
- (2) 项目运营过程中主要污染物的排放情况及对环境影响的程度和范围；
- (3) 项目拟采取的污染防治设施和措施的可行性和可靠性。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目符合国家及广东省相关产业政策，项目选址不在《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》(2020年修订版)规定的禁养区内。项目选址符合相关规划要求，符合“三线一单”的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、社会效益和生态效益有机统一，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、公众意见表等内容进行了公示，征求意见期间，未收到公众反对意见。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,满足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营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

在认真贯彻执行《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)《中华人民共和国生态环境法典》(2026年8月15日实施);
- (2)《中华人民共和国环境保护税法》(2018年10月26日修订);
- (3)《中华人民共和国水法(2016年修订)》(2016年7月2日);
- (4)《中华人民共和国土地管理法(2019修订)》(2020年1月1日);
- (5)《清洁生产审核办法》(发改委、环保部2016年令第38号);
- (6)《中华人民共和国节约能源法(2018年修订)》(2018年10月26日);
- (7)《中华人民共和国安全生产法》(2021年9月1日);
- (8)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17);
- (9)《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);

- (10) 《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)；
- (11) 《中华人民共和国动物防疫法(2021 年修正)》；
- (12) 《中华人民共和国畜牧法》，2023 年 3 月 1 日施行；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院 2017 年令第 682 号)；
- (14) 《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)；
- (15) 《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(2021 年版)>的公告》(生态环境部公告 2019 年第 8 号)；
- (16) 《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)；
- (17) 《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)；
- (18) 《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)；
- (19) 《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)；
- (20) 《关于印发<突发环境事件应急预案管理办法>的通知》([2010]113 号)；
- (21) 《国家突发环境事件应急预案》(2025 年 2 月)；
- (22) 《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)；
- (23) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部 2015 年令 第 34 号)；
- (24) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部 2011 年令 第 17 号)；
- (25) 《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)；
- (26) 《国家危险废物名录(2025 年版)》
- (27) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号)；
- (28) 《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 第 23 号)；
- (29) 《危险化学品安全管理条例(2013 年修正)》(国务院 2011 年令 第 645 号)；
- (30) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部令 第 11 号)；
- (31) 《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)；
- (32) 《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；

- (33) 《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）；
- (34) 《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；
- (35) 《重大动物疫情应急条例（2017 修订）》（国务院令 第 687 号）；
- (36) 《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）；
- (37) 《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）；
- (38) 《饲料和饲料添加剂管理条例（2017 修订）》（国务院令 第 676 号）；
- (39) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167-2006）；
- (40) 《农业农村部关于印发<加快生猪生产恢复发展三年行动方案>的通知》（农牧发[2019]39 号）；
- (41) 《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）；
- (42) 《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）；
- (43) 《中共中央国务院关于加快推进农业农村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）；
- (44) 《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(2024 本)》；
- (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) 《韶关市国土空间总体规划（2021—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) 《乐昌市畜禽禁养区划定方案》；

(16) 《关于加快推进生猪养殖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) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)；

(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01月01日实施)；

(14) 《畜禽场环境质量评价准则》(GB/T19525.2-2004)；

(15) 《畜禽场环境质量标准》(NY/T388-1999)；

(16) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)；

(17) 《规模猪场建设》(GB/T17824.1-2022)；

(18) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)；

(19) 《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)；

(20) 《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);

(21) 《非洲猪瘟疫情应急实施方案(第六版)》。

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坳田水,向下游流经约4km汇入小水,小水再向下游流经约4.9km汇入田头水,田头水为武江支流。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函〔2011〕29号),田头水“以广东省-乐昌罗家渡”河段及其支流水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准。根据韶关市生态环境局乐昌分局《关于对<申请确认坳田水、小水地表水环境功能区划及项目所在地声环境功能区划的函>的复函》(见附件13),坳田水、小水按地表水环境功能区水质标准管理,坳田水、小水的地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准。项目周边地表水水系图见下图,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〕37号)有关规定,项目位于乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组,为“北江韶关乐昌分散式开发利用区(H054402001Q01)”,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)III类标准,地下水类型为岩溶水。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)》,本项目所在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

项目选址乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组,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）》，项目所在位置位于仁化北部山地生物多样性保护与水源涵养生态功能区，具体见下图；

本项目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	坳田水地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准
2	地下水环境功能区	位于“北江韶关乐昌分散式开发利用区（H054402001Q01）”，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》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准
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	仁化北部山地生物多样性保护与水源涵养生态功能区
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 项目周边地表水系图

韶关市生态环境保护战略规划 (2020~2035)

水环境功能区划图

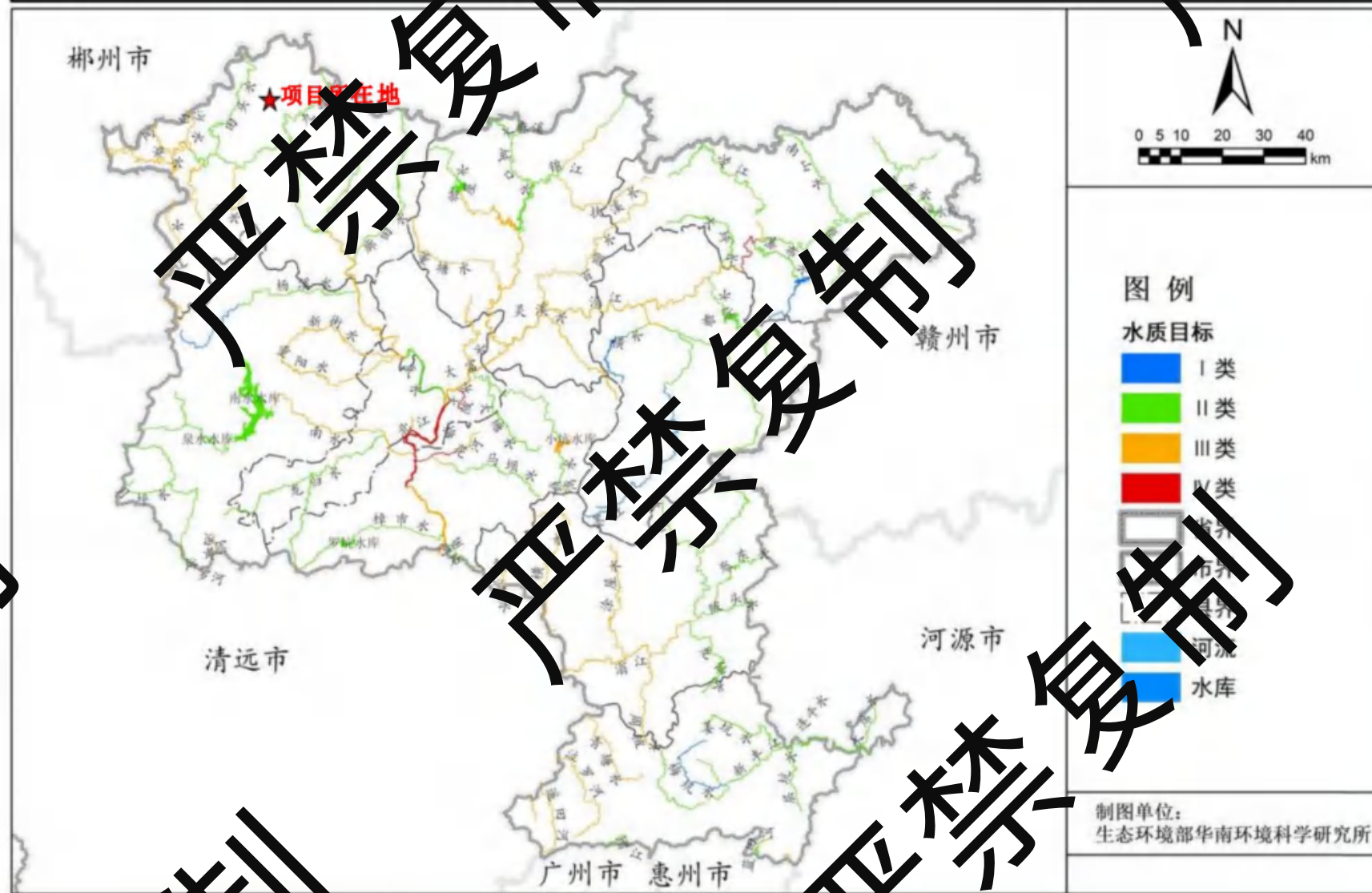


图 2-2 项目所在区域地表水功能区划

韶关市生态环境保护战略规划（2020~2035）

浅层地下水功能区划图

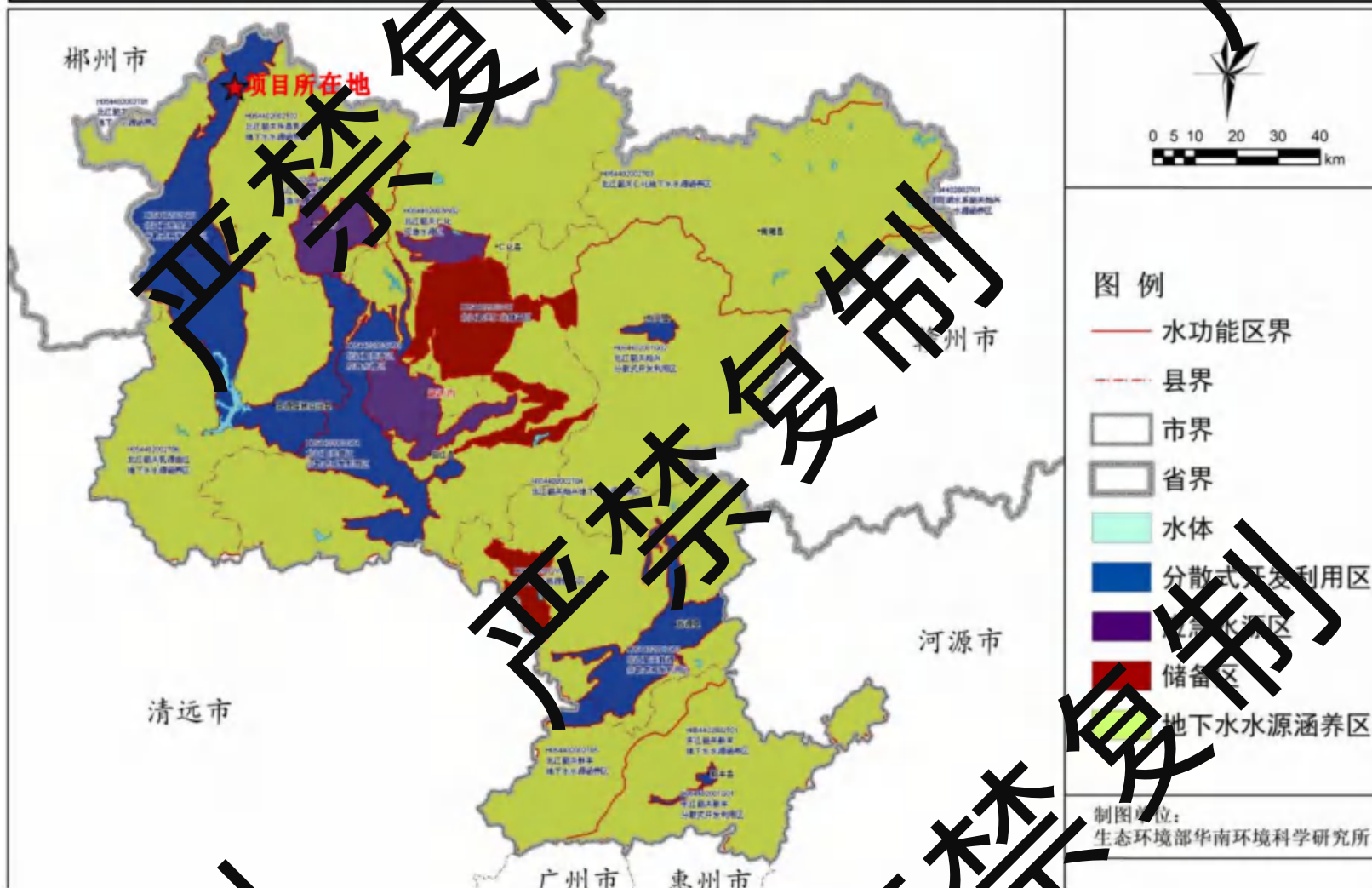


图2-3 项目所在区域浅层地下水功能区划图

韶关市生态环境保护战略规划（2020~2035）

大气功能区划图

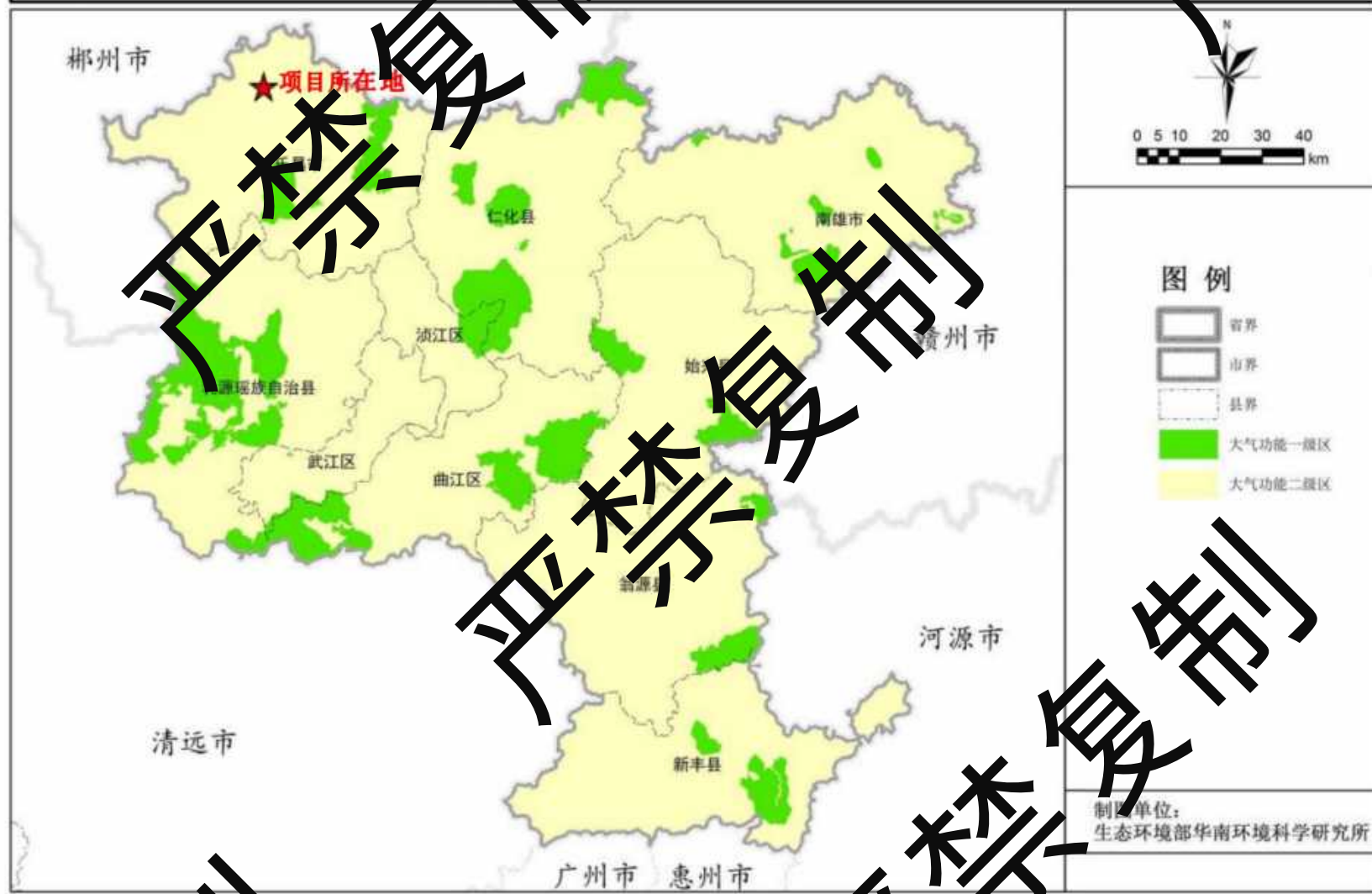


图2-4 项目所在区域大气功能区划图

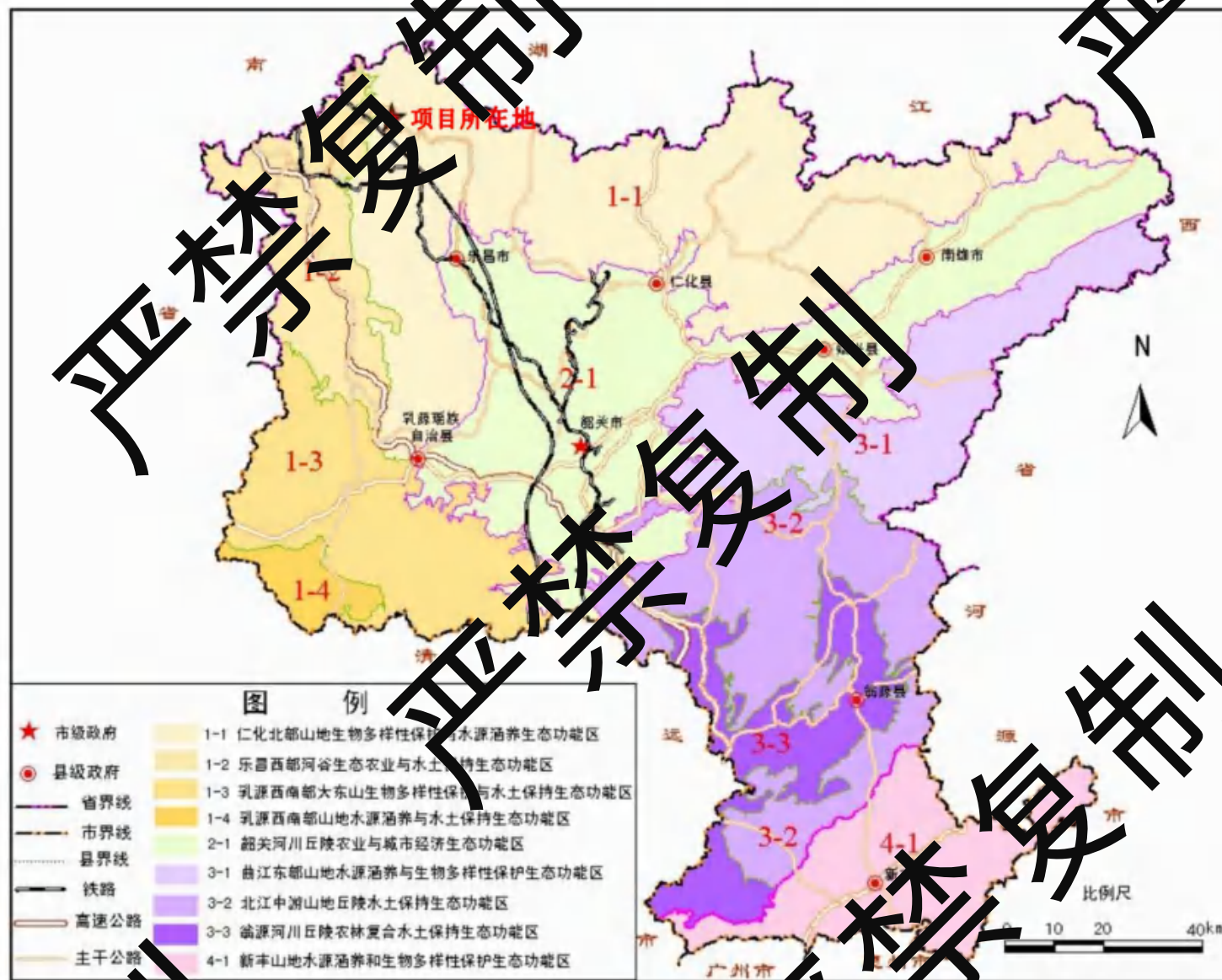


图2-5 项目所在位置位于生态功能区图

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》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准；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，详见下表。

表 2-2 环境空气执行标准

污染物项目	评价时间	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》 (GB3095-2026) 过渡阶段二级 标准
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
	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	50	μg/m ³	
	24小时平均	120		
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	24小时平均	60		
NO _x	年平均	50	μg/m ³	
	24小时平均	100		
	1小时平均	250		
TSP	日平均	300	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级标准
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坳田水、小水，根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29号)，坳田水、小水未划定地表水环境功能区划，根据韶关市生态环境局乐昌分局《关于对<申请确认坳田水、小水地表水环境功能区划及项目所在地声环境功能区划的函>的复函》(见附件13)，坳田水、小水按Ⅱ类水环境功能区水质标准管理，坳田水、小水的地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准。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II类标准
2	pH	6-9	
3	溶解氧	≥ 6	
4	高锰酸钾指数	$\leq 4\text{mg/L}$	
5	COD _{Cr}	$\leq 15\text{mg/L}$	
6	氨氮	$\leq 0.5\text{mg/L}$	
7	总磷	$\leq 3\text{mg/L}$	
8	总氮	-	
9	TP	$\leq 0.1\text{mg/L}$	
10	粪大肠菌群	$\leq 2000\text{个/L}$	
11	阴离子表面活性剂	$\leq 0.2\text{mg/L}$	
12	挥发酚	$\leq 0.05\text{mg/L}$	
13	砷	$\leq 0.05\text{mg/L}$	
14	铜	$\leq 1\text{mg/L}$	
15	锌	$\leq 1\text{mg/L}$	
11	SS	$\leq 80\text{mg/L}$	参考执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作作物水质要求。

(3) 地下水

本项目位于“北江韶关乐昌分散式开发利用区(H054402-01C01)”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	溶解性总固体	≤ 1000
3	总硬度 (以CaCO ₃ 计)	≤ 450

4	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)	≤	3.0
5	碳酸盐	≤	-
6	重碳酸盐	≤	-
7	氨氮(以N计)	≤	0.50
8	氰化物	≤	0.05
9	挥发酚 (以苯计)	≤	0.002
10	六价铬	≤	0.05
11	氟化物	≤	1.0
12	氯化物	≤	250
13	硝酸盐	≤	20.0
14	亚硝酸盐	≤	1.00
15	硫酸盐	≤	250
16	总大肠菌群 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	≤	3.0
17	细菌总数 (CFU/mL)	≤	100
18	钾	≤	-
19	钠	≤	200
20	钙	≤	-
21	镁	≤	-
22	汞	≤	0.001
23	砷	≤	0.01
24	铅	≤	0.01
25	镉	≤	0.005
26	铜	≤	1.00
27	锌	≤	1.00
28	铁	≤	-
29	锰	≤	0.10

(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

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
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镉		60	70	100	190
8	镍		200	200	250	300

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

(5) 环境噪声

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、环保设施等产生的无组织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》（DB44/613-2024）表3恶臭污染物排放限值。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）中的小型标准。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	排放方式	污染物	排放速率kg/h	浓度限值(mg/m ³)	执行标准
-----	------	-----	----------	--------------------------	------

猪舍、集污池、异位发酵床	无组织	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	——	20(无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表3恶臭污染物排放限值
食堂	专用烟道引至楼顶排放	油烟气	——	2	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准

(2) 水污染

项目产生的养殖废水、生活污水经管道收集进入集污池暂存后，定期抽送至异位发酵床处理，无废水外排。

(3) 噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)。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 2-8 噪声执行标准汇总 (单位: dB(A))

时段	昼间	夜间
施工期	70	55
运营期	55	45

(4) 固体废物

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病死猪处理执行《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)相关要求;

③畜禽养殖粪污废渣执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表2畜禽养殖固体废物污染控制要求, 详见下表。同时根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)要求, 禁止直接将养殖生产经营活动中产生的畜禽粪便、舍垫料、废饲料及散落的毛羽等畜禽养殖固体废物倾倒入地表水体或其他环境中。经无害化处理后的畜禽养殖固体废物, 应符合下表的规定。规模化

畜禽养殖场应做好病死动物、病害动物产品的无害化处理，或者委托动物和动物产品无害化处理场所处理，并采取必要的防疫措施，防止传播动物疫病。

表2-9 畜禽养殖固体废物污染控制要求

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

④本项目设置异位发酵床，生产过程中产生的粪污经异位发酵床发酵降解处理，经无害化处理后，制成有机肥基料外售处理。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）。

2. 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址所在地环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别。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。施工期主要表现为对自然环境、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，本项目对环境影响主要来自养殖区、环保设施产生的恶臭气体等，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、固体废物在运营期对环境造成不同程度的影响，其中本项目在运营期中以废气、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 2-10 环境影响因素识别表

工程行为	自然环境				农作物	社会环境				人文资源			
	大气环境	水环境	土壤环境	声环境		土地利用	工业发展	农业发展	基础设施	自然风景	环境美学	公众健康	生活水平
大气污	-2L↓				-1L↓		-1L↑	-1L↑	-1L↓	-1L↓	-1L↓	-1L↑	

染物													
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

由此可见，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对环境最不利因素，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，确定本项目的评价因子如下表所示。

表 2-11 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 、H ₂ S、氨气浓度、TSP
		预测评价	NH ₃ 、H ₂ S
2	地表水环境	现状评价	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、挥发酚、粪大肠菌群、砷、铜、锌
		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、耗氧量、氨氮、挥发酚、溶解性固体、氟化物、六价铬、氰化物、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、

			硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、钾、钙、钠、镁、汞、砷、铅、镉、铜、锌、铁、锰
		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	定性分析
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
8	环境风险	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、生活污水经过管道收集后进入集污池暂存后，定期抽送至异位发酵床处理制成有机肥基料外售处理，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2-12 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	排放方式	判定依据
		废水排放量Q/(m ³ /d)；水污染当量数W(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000或W≥20000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	60≤Q<200或6000≤W<20000
三级B	间接排放	—

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

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

注3: 厂区存在堆积物(露天堆放原料、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: 建设项目间接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, 且评价范围有水温单因子目标时, 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: 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, 不外排到外环境的, 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——畜牧养殖场、养殖小区”类项目, 年出栏生猪 5000 头及以上属于报告书的范畴, 因此本项目地下水环境影响评价行业属于“III类”项目。

(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, 划分原则见下表。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“北江韶关乐昌分散式开发利用区(H054402001000)”; 项目所在区域无集中式饮用水源, 不属于集中式饮用水源的补给径流区、分散式饮用水水源地、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2-13 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敏感区。

地下水评价分级判定指标见下表。

表2-14 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	二	三

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H₂S、NH₃、SO₂、NO₂、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:

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

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/m³;

C_{oi} —第*i*个污染物的环境空气质量标准, mg/m³。

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} ）和其他应占 10%。

表 2-15 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	$P_{max} > 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} \leq 10\%$
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，并取评价等级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 (v2.7) 估算模型计算项目污染源的最大落地浓度及占标率。

表 2-16 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/°C		39.4
最低环境温度/°C		3
土地利用类型		农田
年平均风速 m/s		1.9
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：环境温度取自乐昌市气象站近 20 年（2005-2024 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。		

表 2-17 无组织面源参数表

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	年排放小时数/h	面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北向 夹角/°	面源有效排 放高度/m	排放工况
				X	Y						
育肥舍1	NH ₃	0.0054	8760	98	99	478	55	14.2	0	3	正常
	H ₂ S	0.0003									
育肥舍2	NH ₃	0.0038	8760	2	7	469	50	78	36	3	正常
	H ₂ S	0.0002									
育肥舍3	NH ₃	0.0214	8760	-111	-28	468	50	62.4	36	3	正常
	H ₂ S	0.0021									
污水收集池1	NH ₃	0.0004	8760	105	97	480	16	5	0	3	正常
	H ₂ S	0.00003									
污水收集池2	NH ₃	0.0019	8760	-4	-35	468	12.2	20	36	1.2	正常
	H ₂ S	0.0002									
污水收集池3	NH ₃	0.0013	8760	-85	-57	461	12	15	36	1.2	正常
	H ₂ S	0.0001									
异位发酵床1	NH ₃	0.0016	8760	91	98	476	30	14	0	1.2	正常
	H ₂ S	0.0002									
异位发酵床2	NH ₃	0.0045	8760	-20	-77	464	22	55	36	3	正常
	H ₂ S	0.0005									
异位发酵床3	NH ₃	0.003	8760	-3	-15	469	20	40	-20	3	正常
	H ₂ S	0.0003									
异位发酵床4	NH ₃	0.0061	8760	-95	-76	457	36	45	36	3	正常
	H ₂ S	0.0006									

1、以项目厂区中心点作为 X, Y 坐标原点 (X=0, Y=0)

2、项目猪舍车间通风处约 3m, 异位发酵床恶臭从围挡处扩散, 因此异位发酵床恶臭面源排放高度按 3m 计

(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 2-18 本项目排放大气污染物最大地面浓度占标率及 D10%计算结果一览表

污染源名称	氨 D10(m)	硫化氢 D10(m)
育肥舍1	14.56 50	26.97 75

育肥舍2	34.94 200	70.39 350
育肥舍3	30.44 150	59.73 275
污水收集池1	8.11 0	12.16 10
污水收集池2	23.89 25	50.29 50
污水收集池3	17.92 25	27.57 25
异位发酵床1	5.27 0	13.16 25
异位发酵床2	10.26 31	22.79 75
异位发酵床3	7.95 0	15.90 50
异位发酵床4	11.22 30	22.06 100
各源最大值	34.94	70.39

表 2-19 本项目排放大气污染物最大地面浓度 (mg/m^3) 占 D10% 计算结果一览表

污染源名称	氨 D10(m)	硫化氢 D10(m)
育肥舍1	2.01E-02 50	2.70E-03 75
育肥舍2	6.34E-02 200	7.04E-03 350
育肥舍3	6.09E-02 150	5.97E-03 275
污水收集池1	1.62E-02 0	1.22E-03 10
污水收集池2	4.78E-02 25	5.02E-03 50
污水收集池3	3.58E-02 25	2.75E-03 25
异位发酵床1	1.05E-02 0	1.32E-03 25
异位发酵床2	2.05E-02 31	2.28E-03 75
异位发酵床3	1.59E-02 0	1.51E-03 50
异位发酵床4	2.24E-02 30	2.21E-03 100
各源最大值	6.99E-02	7.04E-03



图 2.8-2 污染源及筛选方案截图

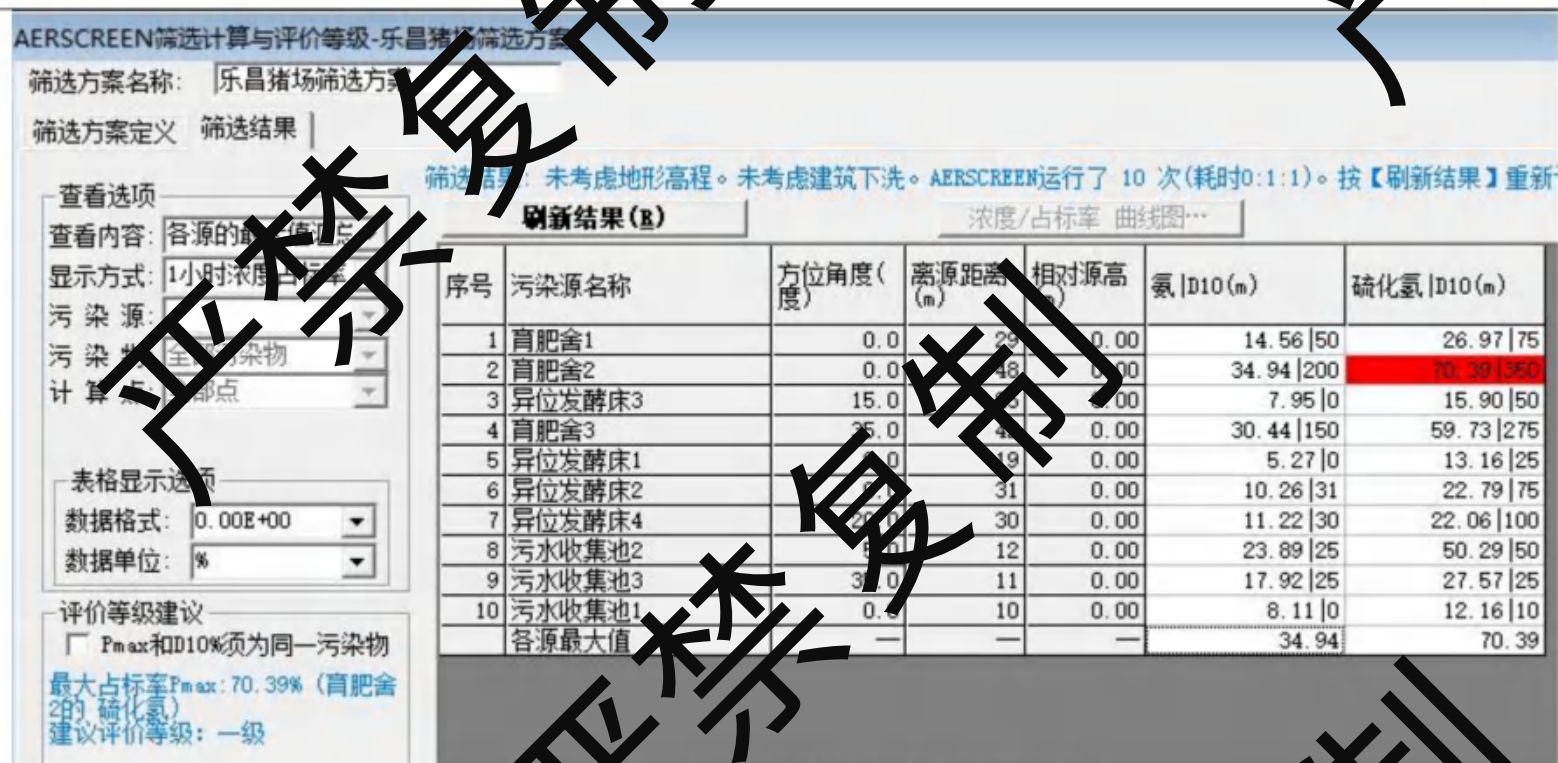


图 2.4-3 筛选结果输出截图 (最大地面浓度)

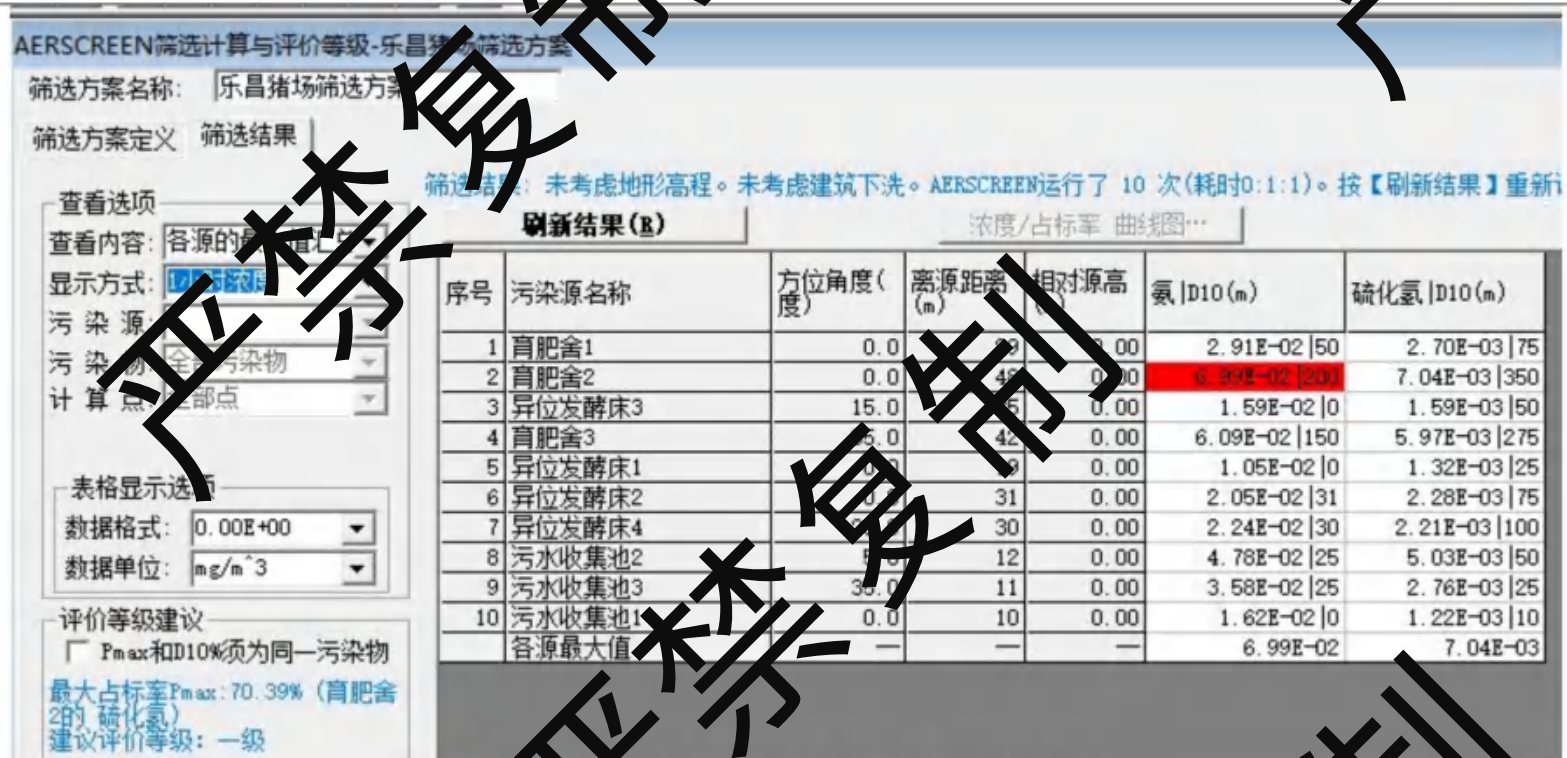


图 2.8-4 筛选结果输出截图 (小时浓度占标率)

由预测结果可知, 本项目 P_{max} 最大值为地块 2 的育肥舍 2 无组织排放的硫化氢, P_{max} 值为 70.39%, 空气评价等级为一级。

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。

本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、水泉响声、设备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,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。本项目属于农林牧渔业,本项目场地涉及3个地块,根据每个地块情况如下。根据下表分析,本项目所在土壤环境影响评价地块二、三为三级,地块一为IV类,可不开展土壤环境影响评价工作。

表 2-20 本项目地块情况表

地块位置	育肥舍	出栏量	土壤类型	占地面积	占地规模	周边土地类型	周边土壤环境
地块一	1 栋	1960 头/a	IV 类	约 0.234hm ²	小型 (≤5hm ²)	林地、旱地	敏感
地块二	1 栋	4800 头/a	III 类	约 1.084hm ²	小型 (≤5hm ²)	林地、旱地	敏感
地块三	1 栋	7840 头/a	III 类	约 0.909hm ²	小型 (≤5hm ²)	林地、旱地	敏感

表 2-21 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或自然保护区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标。
不敏感	其他情况。

表 2-22 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) 涉及自然公园的，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线的，评价等级不低于二级；
- d) 根据HJ23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)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形时，应采用其中最高的评价等级。

本项目位于韶关市乐昌市庆云镇里冲韭菜岭组，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。项目占地约33.409亩（约2.227276hm²），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。根据建设项目涉及物质及工艺系统危险性和所在地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 2-23 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值 $Q=0.0066 < 1$ (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、生活污水经过管道收集后进入集污池暂存,定期抽送至异位发酵床处理制成有机肥基料外售处理,不外排。

根据《环境影响评价技术导则(地表水环境)》(HJ23-2018)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:

本项目附近的坳田水上游 500m 至下游 1500m 范围处。

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5.06km²。详见下图。

2.9.3大气环境评价范围

本项目大气环境影响评价等级为一级，根据 AERSCREEN 估算结果，本项目D_{10%}的最远距离为550m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D_{10%}）确定大气环境影响评价范围，即以项目厂址为中心区域，自厂界外延D_{10%}的矩形区域作为大气环境影响评价范围，当D_{10%}小于2.5km时，评价范围边长取5km。本次大气环境影响评价范围为：以项目厂址为中心区域，边长取5km矩形区域。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场区占地范围、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3-24 评价范围一览表

评价时段	评价要素	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	本项目附近的坳田水上游500m至下游1500m范围处
	地下水环境	三级	项目所在区域同一水文地质单元, 面积5.06km 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	简单分析无需确定评价范围



图2-10 项目大气、地表水、声及生态环境评价范围示意图



图2.1-1 项目地下水评价范围示意图

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

本项目选址位于乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组，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，距项目约2.25km为丰收水库，丰收水库与项目占地无水力联系且相距较远，中间有山地地形阻隔，《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）中未明确丰收水库地表水功能区划，丰收水库不纳入本项目的环境影响评价目标中。

根据项目“三区三线”叠图分析，项目土壤评价范围内有3处永久基本农田保护目标。

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2-25 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	1 乐家冲村	NW	2825	-2336	2026	村庄	人群，约63人	环境空气质量标准(GB3095-2026)二级标准
	2 上湾村	NW	238	-1697	2009	村庄	人群，约72人	
	3 中湾村	NW	234	-1109	2217	村庄	人群，约216人	
	4 红珠坪村	NW	2238	-1973	1430	村庄	人群，约56人	
	5 庆云镇	NW	1279	-2267	617	居民区	人群，约1500人	
	6 上塘村	NW	1600	-1247	1205	村庄	人群，约28人	
	7 雷打石村	NW	763	-824	427	村庄	人群，约15人	
	8 下坦溪村	N	1995	15	2216	村庄	人群，约160人	
	9 辛田村	N	1756	412	1931	村庄	人群，约64人	
	10 大屋子场村	N	1485	528	1560	村庄	人群，约12人	
	11 仙脚下村	N	935	204	1158	村庄	人群，约4人	
	12 周家村	N	660	150	817	村庄	人群，约16人	
	13 韭菜岭村	N	245	210	559	村庄	人群，约50人	
	14 罗根村	NE	1237	966	1110	村庄	人群，约8人	
	15 庙背埂村	NE	2223	1488	1911	村庄	人群，约10人	
	16 五里冲村	NE	1675	1578	1342	村庄	人群，约192人	
	17 山背村	NE	1400	1344	899	村庄	人群，约15人	
	18 水烧冲村	NE	2617	2286	1660	村庄	人群，约8人	
	19 杨柳坳村	NE	2330	2486	653	村庄	人群，约12人	
	20 二零六村	SE	2394	2372	-779	村庄	人群，约38人	
	21 大岭脚村	S	560	-273	-719	村庄	人群，约14人	
	22 窝里村	SW	1325	-1491	-623	村庄	人群，约56人	

	23	叶家村	SW	1650	-1833	-563	村庄	人群, 约48人	
	24	大坪村	SW	1971	-2199	-641	村庄	人群, 约210人	
	25	乌泥塘村	SW	1985	-1617	-1477	村庄	人群, 约24人	
	26	袄田村	SW	1920	-1239	-1710	村庄	人群, 约65人	
	27	头巾冲村	SW	2447	-1893	-1938	村庄	人群, 约40人	
	28	谷皮担村	SW	2000	-789	-2094	村庄	人群, 约18人	
	29	黄豆坪村	SW	2257	-639	-2357	村庄	人群, 约8人	
	30	坳田村	SW	1230	-633	-1369	村庄	人群, 约86人	
	31	庆云镇中心学校	W	2400	-2486	868	师生	人群, 约850人	
	32	群英幼儿园	NW	2000	-1854	891	师生	人群, 约40人	
地表水环境		坳田水	S	1250	-205	-1356	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II类
土壤环境	1	基本农田	NE	49	153	174			
	2	基本农田	相邻	-42	-6		土壤	永久基本农田	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)
	3	基本农田	SE	相邻	-4	-129			
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

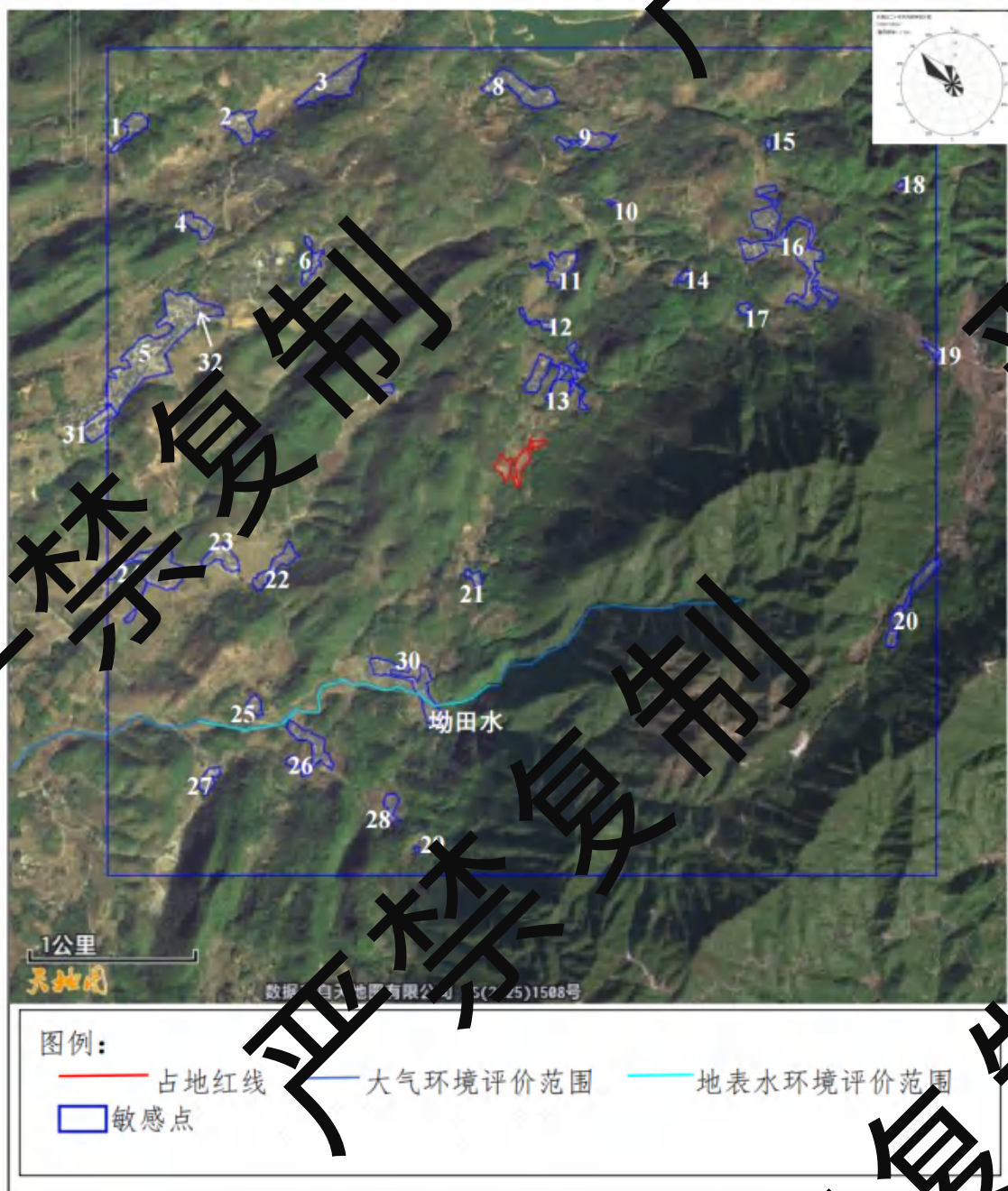


图2-12 项目环境保护目标分布图



图 2-13 建设项目与周边基本农田位置关系图

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：广东省嘉裕牧业科技有限公司生猪养殖新建项目

(2)建设单位：广东省嘉裕牧业科技有限公司

(3)建设地点：韶关市乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组(选址中心点经纬度：E113°12'5.17" N23°23'28.260")

(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5020万元人民币(土建投资3020万元，设备及技术投资2000万元)，其中环保投资275.5万元，约占总投资的5.49%

(7)劳动定员及生产班制：预计养殖场劳动定员10人，年工作365天，3班制，每班8小时，共24小时。

(8)建设规模：本项目场区建设占地面积约22172.76m²（即33.409亩）。

场区建设占地红线拐点坐标见附件6。占地类型主要为林地等，现已调整为设施农用地，不占用基本农田（详见土地利用现状图4-8）。本项目建设完成后，拟年存栏育肥猪9800头，年出栏育肥猪19600头。

(10)建设内容：项目主要建设育肥舍、洗消室、休息室、生活管理区等及配套设施环保设施等。

3.1.2 项目四至情况

根据现场实际踏勘与调查，项目四周主要为山林、农田。项目四至图详见下图。



图 3-1 项目位置图

3.1.3 工程建设内容及规模

本项目主要建设育肥舍、育雏舍、休息室、生活管理区等及配套环保设施等，同时配套供水供电设施、道路设施等。本项目建设内容详见下表。

表 3-1 建设项目建设内容一览表

工程类别	项目名称		占地面积 (m ²)	建筑面积 占地面积 (m ²)	尺寸/规格 (m)	备注
主体工程	地块一	育肥舍1	780	780	55m×14.2m	单层，层高3.5m
	地块二	育肥舍2	3900	3900	50m×78m	单层，层高3.5m
	地块三	育肥舍3	3120	3120	50m×62.4m	单层，层高3.5m
辅助工程	地块二	洗消室1	55.5	55.5	11.1m×5m	单层，层高4m
		休息室1	50	50	10m×5m	单层，层高2.5m
		生活管理区	420	420	约10m×35m	宿舍，单层，层高3.5m
		厨房	48	48	12m×4m	单层，层高3m
		仓库	32	32	8m×4m	单层，层高2.7m
	地块三	洗消室2	55.5	55.5	11.1m×5m	单层，层高4m
		休息室2	50	50	10m×5m	单层，层高2.5m
公用工程	供电系统		项目采用市政电网供电			
	给水系统		项目采用地下井水作为生产生活水源			
环保工程	地块一	集污池1	50	50	10m×5m×4.5m	有效容积约200m ³
		异位发酵床1	420	420	30m×14m×1.7m	有效容积约630m ³
		事故应急池1	50	50	10m×5m×4.5m	有效容积约200m ³

广东省嘉裕牧业科技有限公司生猪养殖新建项目

地块二	集污池2	250	250	12.5m×20m×4.5m	有效容积约1000m ³
	异位发酵床2	1210	1210	22m×55m×1.7m	有效容积约1815m ³
	异位发酵床3	800	800	20m×40m×1.7m	有效容积约1200m ³
	事故应急池2	250	250	12.5m×20m×4.5m	有效容积约1000m ³
	危废暂存间	12	12	4m×3m×3m	单层, 层高3m
地块三	集污池3	180	180	12m×15m×4.5m	有效容积约720m ³
	异位发酵床4	1620	1620	36m×45m×1.7m	有效容积约2430m ³
	事故应急池3	180	180	12m×15m×4.5m	有效容积约720m ³

注: 1、参照四川省《畜禽粪污异位发酵床处理技术规范》(DB/T2809-2021)“8.2.1 垫料将物料按一定配比(参见附录B)在发酵槽内翻抛均匀, 装填高度不高于发酵槽高度, 宜为1.5m~1.7m。异位发酵床高度1.7m, 装填有效高度取1.5m计算有效容积。
2、集污池深度4.5m, 有效深度取4m计算有效容积。

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, 并结合乐昌市限养区规划、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》(HJ186-2001)要求: “新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的分离, 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, 分为三个地块, 自东向西分别为地块一、地块二、地块三。地块内生活区位于厂区北部, 环保区位于各养殖区南部, 位于生产区的下风向, 可有效防止粪污处理区对养殖区、生活区的影响; 各猪舍间均以绿化带隔离。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。

本项目场区自建雨污分流系统, 项目实行雨污分流。生活区、生产区均设污水收集管道, 将污水收纳至污水处理系统进行处理。本项目猪舍等设施均采用房舍式密封设计, 不设露天养殖, 沿途不会洒落粪便尿液等污染物, 猪粪尿均有专门的排污管, 污水采用暗沟或管道输送, 每个猪舍中铺设输水管道, 避免雨水进入废水中, 道路也全部采用水泥硬底化, 雨水管道另外铺设, 采用明渠直接排放, 项目外设置排洪沟。因此项目不存在露天污染源, 不对雨水进行收集处理。

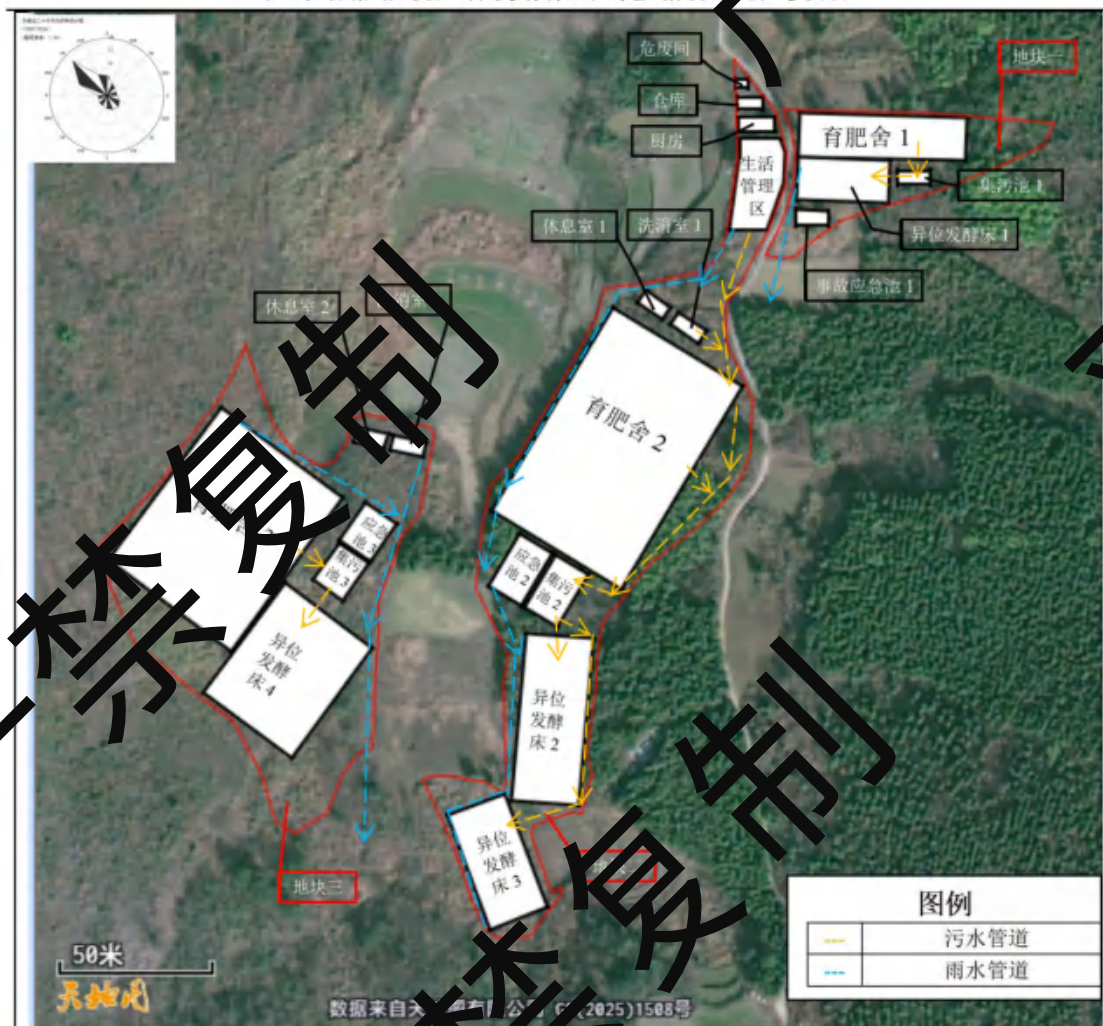


图 3-2 项目平面布置图及雨污管网示意图

3.1.5 产品方案及生产规模

根据建设单位提供的资料，项目建成后，年出栏2次，形成全场年存栏育肥猪9800头，年出栏生猪约19600头的养殖规模。建设单位共建设3栋育肥舍，每栋育肥舍养殖育肥猪头数如下，根据《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2022）表5每栏适宜饲养头数和饲养密度中生长育肥猪的饲养密度为0.5-1m²每头，每个猪舍根据其猪舍面积确定养殖规模，根据下表计算平均占地，养殖规模可行。

表3-2 项目各育肥舍养殖育肥猪一览表

序号	育肥舍	占地面积m ²	实用面积（按0.9计）m ²	存栏猪数/头	平均占地m ²
1	育肥舍1	780	702	980	0.8
2	育肥舍2	3900	3510	4900	0.8
3	育肥舍3	3120	2808	3920	0.8
4	合计	7800	/	9800	/

3.1.6 原辅材料

本项目运行过程中主要原料为饲料，根据《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2022）中表3猪只生长育肥期的料重比为2.5-2.7kg/kg，猪的料重比（料肉比）指猪每增加1kg体重所需消耗的饲料量。根据养殖经验，育肥猪从购入仔猪（约10kg/只）养成出栏育肥猪（约110kg/只，约体重100kg，猪只料重比随着猪只的长大而增长，本项目取料重比平均值为2.65kg/kg，育肥猪年出栏2次，猪只饲料消耗量见下表。

项目不自行加工配制饲料，外购饲料主要成分为玉米、麸皮、豆粕、少量磷酸氢钙、鱼粉、乳清粉等添加剂，另外还包括微量元素，如铁、锰、铜、锌等。具体原辅材料消耗情况见下表。

表3-3 项目物料消耗一览表

序号	名称	年消耗量(t/a)	最大储存量(t)	备注
1	饲料	5194	500	玉米、麸皮、豆粕、少量磷酸氢钙、鱼粉、乳清粉和微量元素铁、锰、铜、锌等
2	兽药	1	0.2	鱼腥草、板蓝根、盐酸多西环素可溶性粉等
3	疫苗	0.5	0.1	口蹄疫、伪狂犬、猪瘟疫苗等
4	消毒剂	0.25	0.1	消毒威20%、聚维酮碘等
5	异位发酵床垫料	29636	/	稻壳、秸秆（木糠）等
6	发酵菌种	0.5	0.04	异位发酵床发酵菌种

7	除臭剂	0.25	0.05	生物型除臭剂
---	-----	------	------	--------

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

防疫药品：疫苗主要包括猪瘟活疫苗、狂犬疫苗、口蹄疫、喘气苗等。

3.1.7 生产设备

项目主要设备清单见下表。

表3-4 项目主要设备一览表

编号	设备	单位	数量	规格
1	育肥栏	个	150	8*6
2	抽风机	台	30	/
3	水泵	台	2	/
4	疫苗保存设备	台	2	/
5	消毒池	个	1	20m ²
6	变压器	个	1	1000 kVA
7	异位发酵床	个	4	共4050m ² ，容积共6075m ³
8	冰柜	个	1	5m ³

表3-5 异位发酵床设计内容一览表

序号	建设内容	数量	备注
1	异位发酵床	4套	地块一、三各设置1套，地块二设置2套
2	每套内含：喷淋机	3台	将粪污均匀的洒在垫料上
3	每套内含：翻抛机	3台	将粪污和垫料菌种充分搅拌均匀

3.1.8 公用工程

(1) 给水系统

本项目水源由厂区自打水井提供，通过水管供项目区使用，用于生产和生活用水。

本项目用水主要为员工生活用水、猪只养殖用水、降温用水、消毒用水、除臭用水等。

项目位于韶关市乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组，根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），本项目位于“北江韶关乐昌分散式开发利用区（H054402001Q01）”。根据《韶关市生态环境保护规划（2020-2035）研究报告》，开发区指地下水补给、赋存和开采条件良好，地下水水质满足开发利用的要求，

当前及规划期内地下水以开发利用为主且在多年平均采补平衡条件下不会引发生态与环境恶化现象的区域，北江韶关乐昌分散式开发利用区地下水类型为岩溶水，其地貌类型为山丘区，其地下水功能区保护目标为Ⅲ类地下水水质功能区，该整体开发利用区域内年均总补给量模数达到 $27.98 \text{万m}^3/\text{a} \cdot \text{km}^2$ ，年均可采量模数为 $27.95 \text{万m}^3/\text{a} \cdot \text{km}^2$ ，面积为 1278.80km^2 。根据《2023年韶关市水资源公报》，乐昌市多年平均地下水资源量为 5.31亿m^3 ，单位面积地下水资源量为 $22.26 \text{万m}^3/\text{km}^2$ ，地下水资源量较为丰富。

综上所述，本项目所属的北江韶关乐昌分散式开发利用区(H054402001Q01)地下水补给、赋存和开采条件良好，地下水资源较为丰富，且当前已开采取用量较少，本项目年取水量为 37835.5m^3 ，仅占可开采量的 0.01% ，占比非常小，本项目取水对本区域地下水资源影响较小，本项目取水具有可行性。

项目周边以林地、旱地为主，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，生活用水采用周边山水供应，取水点位于周边地势高的山顶处，且取水路线不经过项目用地，农业用水取用农田周边灌溉水源。本项目取地下水对周边居民影响较小。



图 3-3 周边村庄取水示意图

①猪只养殖用水:

A.猪只饮水量

根据同类项目类比及建设单位提供资料估算项目猪只饮用水,育肥猪饮水量约为 $6\text{L}-10\text{L}/(\text{头}\cdot\text{日})$,本项目保守估计取 $10\text{L}/(\text{头}\cdot\text{日})$,本项目年存栏育肥猪9800头,则项目猪只饮水量为 $35770\text{m}^3/\text{a}$ ($98\text{m}^3/\text{d}$)。

B.猪舍冲洗用水

本项目猪舍全部采用“漏缝地板—机械干清粪”工艺饲养,无需每天对猪舍进行冲洗,仅在猪只出栏后清洗消毒猪舍,对猪舍地面、通道等进行冲洗消毒,避免交叉感染,年出栏清洗次数为2次。猪舍地面冲洗参考《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)表 3.2.2菜市场地面冲洗用水量,最高为 $10-20\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$,结合同类型项目资料及运行经验,本项目猪舍冲洗用水量取值 $20\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ 。根据建设单位提供资料,育肥舍平均冲洗频率为2次/年,本项目育肥舍总面积约为 7800m^2 ,项目猪舍冲洗用水量为 $312\text{m}^3/\text{a}$ ($0.85\text{m}^3/\text{d}$)。

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，根据企业提供资料及参考类比已运营的始兴县国旺农牧有限公司现有工程实际运行数据，本项目猪具清洗用水取 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，合计约 $730\text{m}^3/\text{a}$ 。

②水帘降温耗水：

项目猪舍采用“负压风机+降温水帘”的降温系统，以便降低猪舍温度，并维持猪只正常的排粪行为。水帘降温是利用“水蒸发吸热”的原理，在猪舍一方安装水帘，一方安装风机，风机向外排风时，从水帘一方进风，空气在通过有水的水帘时，将空气温度降低，这些冷空气进入舍内使舍内空气温度降低。

根据项目设计，水帘墙下方设置有循环水池，水帘降温用水循环回用，不外排，因蒸发损耗等因素需定期补充新鲜水，按开放式系统的补充水量为循环储水量的10%计。根据建设单位设计资料，项目场区内共设置6套水帘降温系统，单套水帘降温系统设置2个循环水箱，共计12个，每个循环水箱容积为 2.5m^3 ，即循环水箱储水量总计为 30m^3 ，按夏季（6~10月）工作时间为150天，则蒸发损耗量为 $450\text{m}^3/\text{夏季}$ ，水帘降温需补充水量为 $450\text{m}^3/\text{夏季}$ 。

③消毒用水：项目猪舍需定期喷洒消毒液消毒，进出生产区的人员也需喷洒消毒液消毒，车辆则要经过消毒槽消毒。项目采用喷雾状消毒器对猪舍及人员喷洒消毒水消毒，消毒水主要通过蒸发散失，车辆消毒槽的消毒水经沉淀池处理后回用，并定期补充。项目无消毒废水外排。根据业主提供资料，企业消毒剂与水按1:50稀释后使用，消毒水主要通过蒸发散失，无消毒废水外排。项目使用消毒剂量为 $0.25\text{t}/\text{a}$ ，则配置消毒用水量增加约 $12.5\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.034\text{m}^3/\text{d}$ ）。

④除臭用水：本项目采用喷雾式除臭，本项目的猪舍、异位发酵床等均需喷洒除臭剂，除臭液由除臭剂与新鲜水按一定比例配制使用。项目除臭剂喷洒使用量约 $0.25\text{t}/\text{a}$ ，配比为1:200（即 1kg 除臭剂加入 200L 水），则喷洒除臭用水量约 $0.14\text{m}^3/\text{d}$ （ $50\text{m}^3/\text{a}$ ），全部挥发，无废水产生及排放。

⑤员工生活用水：本项目劳动定员10人，均在厂区内食宿，根据《广东省用水定额 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 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $511\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）排水

本项目消毒用水、除臭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，无外排。

本项目猪舍、污水收集池、异位发酵床等设施均采用房舍式或埋地设计，不设露天养殖，沿途不会洒落粪便尿液等污染物。场区实行雨污分流，猪粪尿均有专门的排污管，污水采用暗沟或管道输送，每个猪舍中铺设输水管道，避免雨水进入废水中，道路边全部采用水泥硬底化，雨水管道另外铺设，采用明渠直接排放。因此项目不存在露天污染源，不对雨水进行收集处理。

本项目营运期废水主要为养殖废水、职工生活污水。项目在营运中产生的养殖废水与职工生活污水一并汇入污水收集池暂存，废水定期抽至异位发酵床用于异位发酵床的喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分随发酵垫料作为有机肥基料外售，无废水外排。

①猪只养殖废水

A. 饮水撒漏

项目采用先进的节水饮水器，本项目采用先进的限位饮水器，限位饮水器的底部槽体液面始终维持在 2cm 的液面高度，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免浪费，节约水资源。根据广东省农业农村厅、广东省生态环境厅关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术规范（试行）》的通知》（粤农农[2018]91 号）附件 1 畜禽粪污排放参数中粪污处理工艺 养殖用水量进入粪污系数一般为 30%-60%。由于项目采用节水型饮水器，猪只饮水过程中的撒漏量按照猪只饮水量的 30% 计，本项目养殖饮水量为 35770m³/a，则猪只饮水撒漏量为 10731m³/a (29.4m³/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规范（试行）》附表 1 中畜禽粪便产生量参数表，生猪尿液产生量为 2.92kg/d，根据上文存栏 3600 只，则猪只尿液产生总量为 10444.8t/a (28.6t/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 35770 (9.8t/d)，项目采用“漏缝地板+机械干清粪”，猪粪通过漏缝地板直接掉入下方的粪槽，然后通过机械自动刮板直接清理，参照《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术规范（试

行)》中干清粪的清粪率为85%，猪粪进入污水处理系统的量为536.55m³/a(即1.5m³/d)。

F.猪舍冲洗废水

根据上文猪舍冲洗用水量为312m³/a。猪舍冲洗废水按用水量90%计，则猪舍冲洗废水产生量为280.8m³/a(0.77m³/d)。

G.猪具清洗废水

根据上文，项目猪具清洗用水约730m³/a(2m³/d)，猪具清洗废水按用水量90%计，项目猪具清洗废水约657m³/a(1.8m³/d)。

②生活污水

本项目职工生活用水量为511m³/a。生活污水量按用水量的90%计，则生活污水量为459.9m³/a(1.3m³/d)。

③项目水平衡

项目水平衡情况见下图。

表 3-6 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	1.4	0.1	1.3		
猪只饮用水	98	饮水新鲜水	34.12	饮水撒漏	29.4
		尿液带走量	4.38	尿液带走	28.6
		粪便进入污水系统废水量		1.5	
		合计	38.5	合计	59.5
猪舍冲洗用水	0.85	0.08	0.77		
猪具清洗用水	2	0.2	1.8		
水帘降温用水	3	3	0		
消毒用水	0.034	0.034	0		
除臭用水	0.14	0.14	0		
合计	105.424	42.054	63.37		

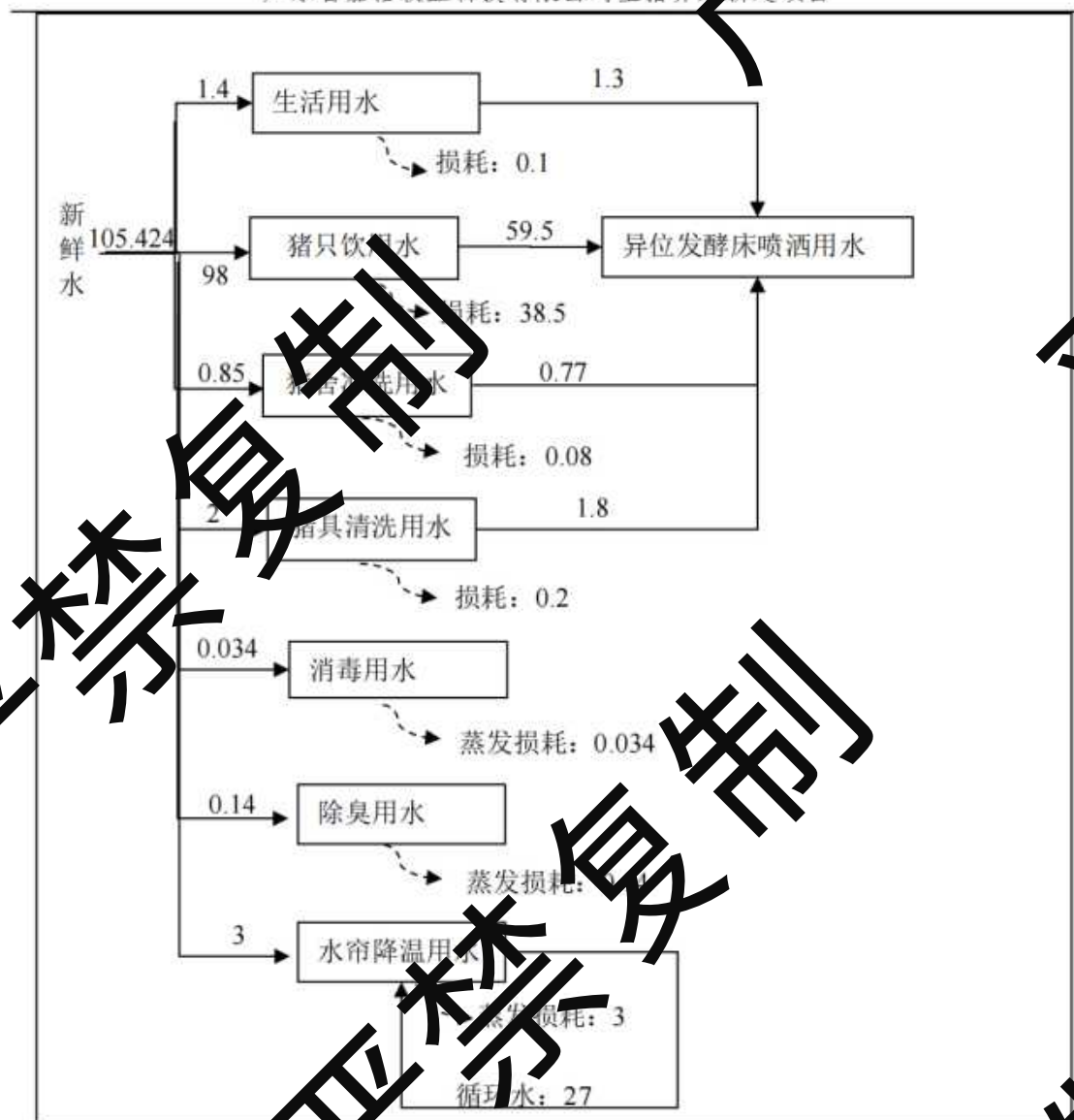


图 3-4 本项目高温季节水平衡示意图 (单位 m^3/d)

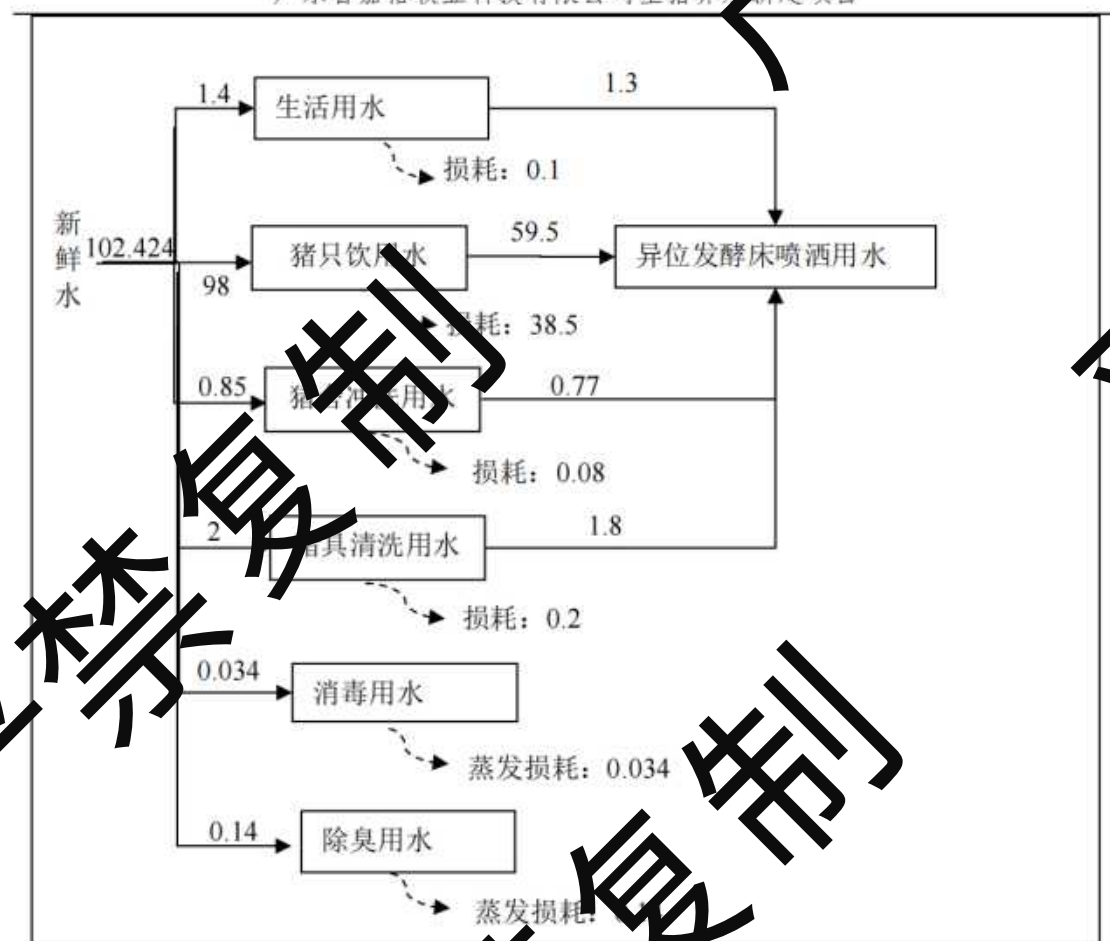


图 3-5 本项目非高温季节水平衡示意图 (单位 m^3/d) (非高温季节无水帘用)

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 70 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。项目生活和生产区均不热不设锅炉，生产区和生活区能源全部采用电能，采用市政电网供电。

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。车轮通过消毒池内快速消毒，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。该期间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图。



图 3-6 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、运输车辆产生燃油废气。

(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

施工期生态影响因素主要包括地表附着物清理破坏植被、地块开挖及平整造成土石裸露，进而引发水土流失。

表 3-7 施工期污染源及污染因子统计表

时段	污染源分类	污染源	主要污染因子
施工期	大气污染	施工活动	扬尘
		施工设备、运输车辆尾气	CO、NO _x 、THC
	废水	施工作业生产废水、车辆清洗废水	石油类、SS
		施工人员生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS等
	噪声	施工机械及运输车辆	噪声
	固体废物	施工活动	弃土石方
			建筑垃圾
		施工人员	生活垃圾

3.2 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，地内不进行饲料加工。

工艺流程说明：项目引进优质仔猪在养殖场猪舍中饲养，存栏量 9800 头，对猪只喂食优质合理配方的饲料、疾病预防等，饲养猪只至 110kg 出栏外售，从引进仔猪到肉猪出栏整个过程大约 20 周。在肉猪育成的过程中会恶臭等。产生养殖废水、猪粪、病死猪尸、恶臭等。

生产工艺流程详见下图：

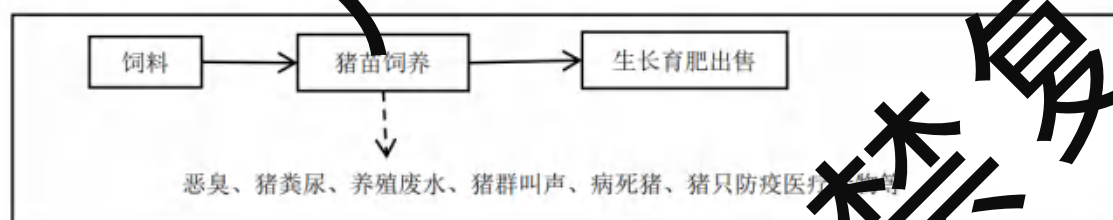


图 3-7 本项目主要生产工艺流程图

(2) 清粪及粪污处理工艺

本项目采用漏缝地板+机械干清粪”工艺，实行免冲栏养殖模式。猪生活在漏缝地板上，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槽，漏缝地板上的猪粪基本可以做到即产即清，无需再经人工清扫；粪槽中

的猪粪定期通过机械自动刮板清理，猪尿液则从粪槽中间排污道排出，然后均由密闭管道排放至异位发酵床的粪污收集池。

项目采用机械干清粪工艺，实行免冲栏养殖模式，本项目干清粪工艺最大优点是机械化作业，在饲养周期内不用冲洗猪圈，仅在转栏时使用清水冲圈，大大减少冲圈次数，极大的节约了养殖用水，降低了废水产生量。

干清粪能从源头上减少废水和污染物的产生，并降低污水中污染物的浓度。这种清粪方式的优点是耗水量小，污染物浓度低。粪污收集到集污池，经搅拌后抽至异位发酵床进行发酵处理，通过添加菌种、辅料，控制粪污上料量、翻耙次数、温度等，使粪污在粪污发酵床上降解，最终作为有机肥基料外售，项目无废水外排。

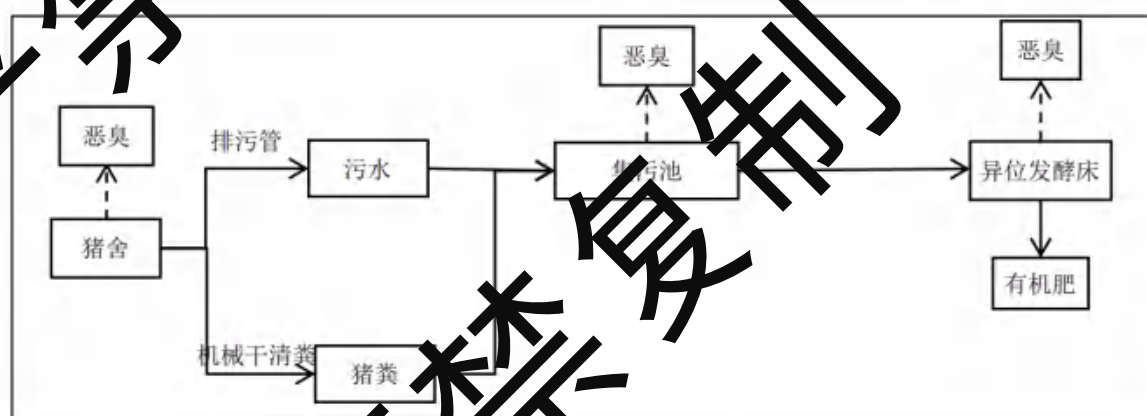


图 3-4 清粪及粪污处理工艺流程图

(3) “异位发酵床”工艺

本项目采用异位发酵床来处理猪粪污。异位发酵床是利用人工构建的高效发酵系统将畜禽粪污集中收集、异地处理，使畜禽养殖与粪污处理分开进行，以源头减量、过程控制、末端利用为治理路径，以畜禽良种化、生产环境化防疫制度化、养殖设施化、粪污无害化为基础的资源化利用集成新技术。该技术利用谷壳、木糠做原料，加入微生物发酵菌剂，混合搅拌，经过智能控制，进行有氧快速发酵分解粪污，形成优质有机肥加工原料，实现养殖粪污零排放和资源化利用。

本项目粪污经过集污池收集后抽至异位发酵床。利用翻抛机使粪污与垫料充分混合，在适宜的温度、湿度、碳氮比及有氧的条件下，功能微生物菌群在垫料中生长繁殖，通过微生物产生的多种酶类，对粪污中的蛋白质、碳水化合物、脂肪等有机物质进行充分的分解和转化，最终达到降解、消化猪粪尿，除去异味和

无害化的目的。在此过程中，粪污中水分大部分蒸发，未能降解的残留有机物部分转化为腐殖质，粪污中病原体也在长时间的高温环境中失活，达到养殖场无污水排放及粪污无害化、资源化的目的。粪污的降解过程以好氧发酵为主导并且有厌氧发酵和兼性厌氧发酵。

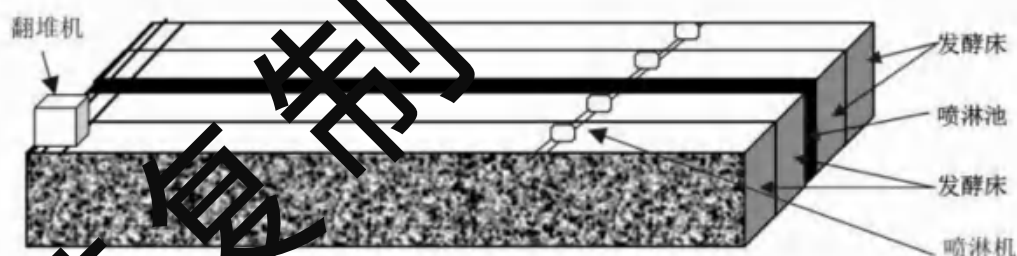


图 3-9 异位发酵床结构示意图

异位发酵床运行要点：

1、养殖场粪污标准

①首先养殖场要做好雨污分流，圈舍雨水管道必须与污水管道单独设置，并彻底隔绝；集污池等与污水管道必须做好防渗、防雨、防水措施。

②控制用水量，采用干清粪工艺，减少冲粪，安装节水器。

③粪污浓度一般在 5%~10% 之间，浓度越高，发酵床处理能力越大。

2、发酵床垫料要求

①发酵床垫料一般采用木糠和谷壳，比例为 2:1，根据当地情况，可以把比例适当调整，也可用秸秆、花生壳、蘑菇渣等物料代替。

②垫料铺设，垫料需要一层谷壳，一层锯末，经过翻抛均匀混合。

③垫料高度可以一次性堆到发酵床要求高度，长期循环使用（不低，翻入分）。

④注意：桉树、樟树等带有橡胶类的树木锯末不能使用。

3、发酵床粪污处理流程（零排放）

①首次发酵

A.物料比例：木糠和谷壳按照 2:1 比例混合，木糠和谷壳数量占比 50%，粪水占比 50%。

B.水分控制：根据木糠和谷壳总量，等量添加粪水(水分调节到 50%)。

C.菌种添加：按照混匀后物料的总重量的 1% 投加菌种，即 1kg 发酵菌种发酵 10 立方物料，先将菌种按照 1:10 的比例与细锯末混匀，均匀的撒到物料上。

D.翻抛混匀：使用翻抛机连续翻堆 2-3 次即可。

E.翻抛间隔时间：每隔 1 天，翻抛增氧一次，同时加速水分挥发。

②增补物料：每天添加粪水，发酵 4-6 个月后，按照木糠和谷壳 2:1 的比例添加到堆体约 1m 高（最高 1.5m），参照四川省《畜禽粪污异位发酵床处理技术规范》（DB/T2809-2021）“8.2.1 垫料：将物料按一定配比（参见附录 B）在发酵槽内翻抛均匀，垫料高度不高于发酵槽高度，宜为 1.5m~1.7m。”

③增补菌种：在增补物料的同时，还是按照原来的菌种使用量根据补料添加菌种数量，将菌种混合到物料里面，比例 1:10，通过翻抛机翻抛混匀。

（4）病死猪处理工艺

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

未能及时收运走的病死猪存放在瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司提供的冰柜内存放，冰柜容积约为 5m³，病死猪一头按 0.3m³ 计，可存放正常情况下估算病死猪量 1 月的量。

其他注意事项：①死猪在发现收集后至冷冻，时间不得超过 24 小时。

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

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

3.3.2.2 营运期产污环节

项目营运期大气污染物主要为猪舍、污水收集池、异位发酵床产生的恶臭，食堂油烟等；废水主要有员工生活污水、猪只养殖废水等；噪声主要有设备噪声和猪叫声；固体废物有猪粪、病死猪尸、猪只防疫废物以及员工生活垃圾。项目建成后，对生态环境的影响主要体现在废气臭气对周边环境的影响。

营运期项目总体生产工艺流程及产污环节见下图及下表。



表3-1 运营期污染源及污染因子统计表

类别	污染源名称	产生环节	性质	主要污染因子
废气	猪舍恶臭	生猪养殖	无组织	H ₂ S 和 NH ₃
	污水收集池恶臭	污水收集	无组织	H ₂ S 和 NH ₃
	异位发酵床恶臭	有机肥堆肥	无组织	H ₂ S 和 NH ₃
	食堂油烟	职工食堂	烟道引至楼顶排放	油烟
废水	猪只养殖废水	生猪养殖	养殖废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、铜、锌等
	生活污水	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油等
噪声	猪叫	生猪养殖	/	噪声
	设备噪声	设备运行	/	噪声
固废	猪粪	生猪养殖	一般固废	COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等
	病死猪尸	生猪养殖	一般固废	---
	猪只防疫医疗废物	生猪养殖	危险废物	药物包装袋、针管等
	废包装桶	消毒、除臭	危险废物	废塑料桶、残余溶液
	生活垃圾	员工生活	一般固废	果皮、纸屑、饭盒、塑料袋

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中，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来自暴雨地表径流、地下水、施工废水及施工人

员的生活污水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的生活污水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥砂，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水工程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可造成河道和水体堵塞。

施工人员产生的生活污水主要来自临时食堂、浴室、厕所等。项目地块内设置有生活用房作为指挥部，施工人员生活安排在指挥部内。生活污水主要成分为COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N等有机物。施工人员每天生活用水量按100L计算，施工人员按10人计，用水量约1m³/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0.8m³/d，按建筑施工工地的有关规定，生活污水中的粪污水必须设置化粪池，进行三级化粪池处理；工人临时食堂的下水必须设置隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水回厂用于绿化浇灌，不外排。

3.3.1.2 施工期废气

项目施工期产生的大气污染主要有：场区建设过程挖土、填土和汽车运输过程产生的扬尘，各种施工机械和运输车辆排放的废气。

项目施工过程中，扬尘产生原因主要有两类：一类是风力起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风力尘及施工场地的风力尘，另一类是动力起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。

扬尘污染一般来源于：土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的扬尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。扬尘浓度随距离变化情况见下表。

表 3-9 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μg/m ³	303~310	409~759	434~538	309~465	309~336	平均风速 2.5m/s
均值μg/m ³	307	596	487	390	322	

表 3-10 施工现场大气 TSP 浓度变化表

广东省嘉裕牧业科技有限公司生猪养殖新建项目

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	

施工机械废气污染的产生主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。施工期间燃油机械、运输车辆使用较频繁，燃油机械及运输车辆尾气排放量对项目周围大气环境产生一定影响，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。

3.3.11.3 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。施工过程将动用挖掘机、推土机、钻孔机、液压桩、搅拌机、打桩机等施工机械，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 3-11 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	83.0
	装载机		建设 101 装载机	5	84.1
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		yxZZ 型打桩机	3	84.3
	打桩机等		60P45C3T 打桩机		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

施工期产生的固体废物主要包括弃方、建筑材料以及生活垃圾等。

项目依地势建设，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。

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。

施工人员每天产生的生活垃圾数量因在场人员数量变化而异，施工人数约按15人计算，平均每人排放生活垃圾约0.5kg/d，生活垃圾产生量为5kg/d，将其集中堆放在具有防风、防雨、防渗功能的垃圾池内，定期清运至附近城镇垃圾站。

3.3.1.5 施工期生态影响

项目施工过程中对生态环境产生的不良影响主要体现在对植被及水土流失等的影响。

土地开发项目的施工建设，必然会对其所在区域的生态环境带来一定的破坏。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，其余做绿化覆盖，可视为一定程度的生态恢复补偿措施。

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，不属于重要动植物的栖息地。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。

项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中将形成新的开挖面，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。

3.3.2 营运期污染源

3.3.2.1 水污染源

本项目粪污采取干清粪工艺，生产废水主要包括养殖废水和员工生活污水，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。

(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收集池。由上表给排水章节情况可知，养殖区猪只养殖废水产生量为 $22650.15\text{m}^3/\text{d}$ (折合 $64107\text{m}^3/\text{d}$)，废水中主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷。不同养殖废水中污染物浓度畜种、饲养管理水平、气候、季节等情况会有较大差异，不同统计资料提供的数值不尽相同，生产废水水质可参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中表 A.1，如下：

表 3-12 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}	$\text{NH}_3\text{-N}$	TP	TN	pH 值 (无量纲)
猪	干清粪	$2.51 \times 10^3 \sim 2.77 \times 10^3$ 平均 2640	$2.34 \times 10^2 \sim 2.88 \times 10^3$ 平均 41	$2.47 \times 10^{-2} \sim 5.2 \times 10^{-2}$ 平均 43.5	$3.17 \times 10^2 \sim 4.23 \times 10^2$ 平均 370	6.3~7.5

从上表的污染物浓度可知，养殖废水中各种污染物的浓度非常大，直接进入天然水体将对水环境造成严重破坏。本项目为了减少废水产生，在生产过程中采用节水工艺，由于不同状况下污水浓度值不一样，在参考上表数据的同时，类比其他同类型猪场常年运行数据。保守估计，本项目污水收集池收集废水 COD_{Cr} 浓度按 3000mg/L 计、 BOD_5 按 2000mg/L 计、SS 按 2000mg/L 计、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 按 40mg/L 计、TN 按 500mg/L 计，TP 按 55mg/L 计，总铜、总锌产生浓度参考广东省生态环境厅关于公开征求广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》意见的公告中附件 2 编制说明：标准编制组于 2020 年 10 月-11 月选择广东省内多家典型畜禽养殖场开展现场调研工作，调研数据表明，养殖场固液分离原水中总铜、总锌浓度高达 2.2mg/L 、 22mg/L ，本次环评取最大值总铜 2.2mg/L 、总锌 22mg/L 核算。

则本项目生产废水产生情况见下表。

表 3-13 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	总氮	总磷	总铜	总锌
------	-------	----	-----	----------------	----	----	----	----	----	----

广东省嘉裕牧业科技有限公司生猪养殖新建项目

22650.15t/a	平均产生浓度 (mg/L)	6~9	3000	2000	2000	400	500	55	2.2	22
	产生量(t/a)	/	67.95	45.3	45.3	9.06	11.325	1.246	0.05	0.498

(2) 生活污水

本项目劳动定员 10 人，由 3.1.8 章节给排水情况可知，生活污水量为 459.9m³/a(折合 1.3m³/d)。生活废水污染物产生情况见下表。

表 3-14 项目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	总氮	总磷
459.9m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	6~9	250	150	250	30	40	10
	产生量(t/a)	/	0.115	0.069	0.115	0.014	0.018	0.005

(3) 水污染源小计

本项目养殖废水和员工生活污水通过管道进入集污池暂存，定期抽到异位发酵床做喷洒用水发酵使用，不外排。本项目综合污水水量为 23110.05m³/a(折合 63.37m³/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 3-15 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	总氮	总磷	总铜	总锌
养殖废水 22650.15m ³ /a	产生浓度 mg/L	3000	2000	2000	400	500	55	2.2	22
	产生量t/a	67.95	45.3	45.3	9.06	11.325	1.246	0.05	0.498
生活污水 459.9m ³ /a	产生浓度 mg/L	250	150	250	30	40	10	/	/
	产生量t/a	0.115	0.069	0.115	0.014	0.018	0.005	/	/
综合污水 23110.05m ³ /a	产生浓度 mg/L	2945.26	1963.17	1965.16	392.64	490.83	54.15	2.16	21.5
	产生量t/a	68.065	45.369	45.415	9.075	11.343	1.251	0.05	0.498

3.3.2.2 大气污染源

本项目产生的废气主要是猪舍、集污池、异位发酵床的恶臭气体以及食堂油烟废气。

(1) 猪舍恶臭

猪舍废气主要是恶臭气体，其主要来源为刚排出的粪便中有氨、硫化氢等有害气体，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。

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ1434-2025）中附录 B.2 的圈舍排放系数计算公式如下：

$$EF_{h(T,a)} = Nex_{(T)} \times (1 - CR_{N(a)}) \times Frac_{NH3-h} \times \gamma \times f_h$$

式中： $Nex_{(T)}$ —第 T 种畜种每头（羽）年平均氮排泄量，kgN/头（羽）/年，推荐值见附表 B.5。 $Nex_{(T)}$ 根据 B.5 中参照参照 NY/T3877 表 A.3 执行，本项目育肥猪从购入仔猪养成出栏育肥猪，体重动态变化，平均氮排泄量参考《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T3877-2021）表 A.3 不同畜禽氮磷排泄量推荐值中的猪的氮排泄量为 30.0g/（头·d）。

$CR_{(a)}$ —第 a 种圈舍清粪方式下，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率，%，推荐值参照 NY/T3877 表 A.4 执行。本项目采用干清粪方式，取 88%；

$Frac_{NH3-h}$ —氨气再圈舍氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2，取 100%；

γ —氨-大气氨转换系数，取 1.214；

f_h —圈舍氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表 B.3，本项目所在地年均气温为 20.4℃，取 1.0。

根据计算得圈舍排放系数平均为 4.37g/（头·d）。

大量的氮固定在猪粪中，少量的氮在猪舍堆存猪粪中损失挥发。本项目运营期采用干清粪的方式，产生的猪粪及时清运，做到日产日清，不在猪舍堆存。猪粪中氨态氮转化为氨气释放主要集中在一次发酵阶段完成，即主要的新鲜粪便产生后的 10d 转化，本项目产生的猪粪日产日清，则猪舍的氨的释放量按 1/10 计， H_2S 主要产生于细菌在厌氧或无氧条件下对猪粪中含硫蛋白质的分解，其产生量约为氨气的 10%，则最终猪舍恶臭 NH_3 产生的系数取 0.437g/头·d， H_2S 产生的系数取 0.0437g/头·d。

治理措施：

猪舍产生的恶臭，单位拟采取干清粪工艺，采用优化猪只饲料（采用低氮饲料、添加 EM 菌），喷洒生物除臭剂等措施来抑制恶臭的产生。

根据《集约化猪场 NH_3 的排放系数研究》(代小碧, 浙江大学硕士学位论文, 2010 年)、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》(魏波, 浙江大学硕士学位论文, 2011 年)等研究成果明: ①及时清粪可以减少 NH_3 、 H_2S 60%以上的排放量。②机械通风方式下平均通风速率较自然通风速率高 2~4 倍, NH_3 、 H_2S 浓度降低 33%~88%, 降低环境温度可以减少 NH_3 、 H_2S 挥发。③根据《不同除臭剂在猪舍中的应用效果的研究》(徐延生等, 河南科技大学)猪饲料添加 EM 菌, NH_3 、 H_2S 产生量可下降 68%。④根据《自然科学》现代化农业, 2011 年第 6 期总第 38 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)对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别 92.6%和 89%。

综上所述, ①通过加强对猪舍的清洁卫生管理, 采用干清粪工艺及时清理粪便, 早晚各清一次, 保持猪舍清洁, 减少猪粪、猪尿在猪舍内的停留时间, 可降低 60% NH_3 、 H_2S 排放量; ②同时配套风机加强猪舍通风, 项目猪舍每个猪栏配套风机, 保持猪舍内空气流通, 抑制残留粪尿厌氧反应, 本评价按降低 70%的 NH_3 、 H_2S 排放量估算; ③根据《自然科学》现代化农业, 2011 年第 6 期(总第 38 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)对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%, 保守均按 88%估算。

类比《江西万年鑫隆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、定期消毒, 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 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$, 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 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$) ; 臭气浓度小于 10, 达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 3 恶臭污染物排放限值(臭气浓度 ≤ 20 无量纲)。采用生物除臭剂等除臭措施能对恶臭污染物起到一定作用, 使恶臭污染物达标排放。

综合措施处理效率见下表。

表 3-16 综合措施处理效率汇总

除臭措施	参考来源	去除效率
干清粪工艺	《集约化猪场 NH ₃ 的排放系数研究》（代小蓉，2011）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，2011）	60
机械通风	《集约化猪场 NH ₃ 的排放系数研究》（代小蓉，2011）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，2011）	70
在猪舍喷洒生物除臭剂	《微生物除臭剂研究进展》（赵晓峰等，2011）	88
综合效率	综上所述，项目采取多种措施来降低猪舍恶臭，采取以上措施同时考虑实际运行效果受各因素影响，对猪舍恶臭中 NH ₃ 、H ₂ S 的综合去除效率本项目保守取 70%。	

本项目猪舍无组织恶臭源强按每栋猪舍养殖头数核算，总存栏育肥猪约 9800 头。

表 3-17 本项目猪舍无组织恶臭源强

污染源	存栏量	污染物	产生量(t/a)	处理方式及效率	排放方式	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
育肥舍1	980	NH ₃	0.1563	调整饲料结构、喷洒生物除臭剂(70%)	无组织排放	0.0469	0.0054
		H ₂ S	0.0156			0.0047	0.0005
育肥舍2	4900	NH ₃	0.7816			0.2345	0.0268
		H ₂ S	0.0782			0.0235	0.0027
育肥舍3	3920	NH ₃	0.625			0.1876	0.0214
		H ₂ S	0.0625			0.0188	0.0021
合计	9800	NH ₃	1.563			0.469	0.0536
		H ₂ S	0.156			0.047	0.0053

(2) 集污池恶臭

参照《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张潞、李万庆）中的粪便收集间恶臭源强相关数据，恶臭排放量随处置方式的改变而改变，若没有任何遮盖以及猪粪没有结皮情况下，NH₃ 排放强度为 5.2g/(m²·d)，若是结皮(16~30cm)后则为 0.6~1.8g/(m²·d)，若再覆以稻草(15~23cm)，则为 0.2~1.2g/(m²·d)。

本项目 3 个集污池采用地埋式均进行加盖密闭处理，采取地埋式且加盖密闭措施可有效阻隔池内恶臭气体向大气环境逸散，使大部分臭气被封闭在池体内，从物理层面大幅减少了恶臭的无组织排放；集污池内粪污在暂存过程中，通过重力分层及自然蒸发作用，会在表层形成一定厚度的结皮，结皮的形成相当于在粪污表面形成了一层天然的物理阻隔层，降低氨气的挥发速率。本项目集污池在正常运行状态下保持粪污静置，具备形成稳定结皮的条件，集污池内粪污仅在抽取粪污时，为防止结块堵塞而进行搅拌的过程中会产生一定量臭气，在非搅拌时段，

池内粪污处于相对静止状态，表层结皮保持完整，臭气逸散量较低。结合同类型项目环评报告，本报告集污池 NH_3 排放强度取值 $0.6\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ；集污池恶臭气体中的 H_2S 主要产生于细菌在厌氧或无氧条件下对粪污中含硫蛋白质的分解，由于缺乏相关数据，一般取经验值 NH_3 排放强度的二十分之一至十分之一，结合同类型项目报告， H_2S 排放强度保守按 NH_3 的 10% 计，即 $0.06\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。

(3) 异位发酵床恶臭

猪粪和养殖废水采用异位发酵床处理，该过程会产生恶臭气体，主要废气污染物为 NH_3 、 H_2S 。

本项目异位发酵床中铺设稻壳和锯末等垫料，垫料厚度约 150cm，垫料层不仅从物理上阻隔了粪污表面与大气环境的直接接触，其多孔结构还能对产生的氨气起到一定的吸附作用。此外，垫料中的复合微生物菌群通过生物降解作用可将粪污中的含氮有机物分解转化，进一步减少了氨气的生成与释放。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》的研究结论，猪粪堆场在覆以稻草（15~23cm）的条件下， NH_3 排放强度可降至 $0.3\sim 1.2\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。同时异位发酵床采用好氧发酵工艺处理猪粪和养殖废水。在好氧条件下，粪污中的含氮有机物被微生物充分分解转化为氮气、二氧化碳和水蒸气等无害物质，而非在厌氧条件下大量产生氨气和硫化氢等恶臭气体。好氧发酵过程本身即具有抑制恶臭产生的作用，使得异位发酵床的恶臭排放强度显著低于无氧或厌氧条件下的粪污堆存。异位发酵床在运行过程中配备自动翻抛机进行定期翻动，翻抛作业使粪污、尿液、垫料和空气充分混合，一方面保证了发酵床内氧气供应的均匀性，维持好氧发酵的稳定进行；另一方面避免了粪污局部堆积过厚形成厌氧区域，从而减少了因厌氧发酵产生硫化氢等恶臭气体的可能。异位发酵床恶臭主要在翻抛过程喷洒液态粪污时产生，粪污经垫料充分混合后臭气散发量较少，结合同类型项目报告书及参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙树青），本项目异位发酵床恶臭排放强度 NH_3 取值 $0.3\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，结合上文分析，类比同类项目，本项目异位发酵床 H_2S 、 NH_3 的产污系数比例按 0.1: 1 计，则本项目异位发酵床 H_2S 的产生源强取 $0.03\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。

综上，本项目集污池、异位发酵床及储粪间恶臭污染物产生情况如下。

(4) 集污池及异位发酵床恶臭处理措施及产排量合计

本项目集污池采取地坝式，并加盖密闭，异位发酵床搭建顶棚遮盖，同时建

设单位为了减少恶臭的排放,定时在污水收集池及异位发酵床区域定时喷洒除臭剂。根据《自然科学》现代化农业,2011年第6期(总第38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)对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%。参考已建成运行的同类项目及上文文献资料,恶臭去除效率本项目保守取值 70%。

本项目集污池、异位发酵床恶臭气体的产排情况见下表。

表 3-18 本项目集污池、异位发酵床无组织恶臭源强

污染源	面积 (m^2)	污染物	产生量(t/a)	处理方式及效率	排放方式	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)
集污池1	180	NH_3	0.011	集污池采取地埋式、污水密闭、喷洒生物除臭剂(70%)	无组织排放	0.0033	0.0004
		H_2S	0.0011			0.0003	0.00003
集污池2	280	NH_3	0.0548			0.0164	0.0019
		H_2S	0.0055			0.0017	0.0002
集污池3	180	NH_3	0.0394			0.0118	0.0013
		H_2S	0.0039			0.0012	0.0001
异位发酵床1	420	NH_3	0.046			0.0138	0.0016
		H_2S	0.0046			0.0014	0.0002
异位发酵床2	1210	NH_3	0.1325			0.0398	0.0045
		H_2S	0.0132			0.004	0.0005
异位发酵床3	800	NH_3	0.0876			0.0263	0.003
		H_2S	0.008			0.0026	0.0003
异位发酵床4	1620	NH_3	0.1774			0.0532	0.0061
		H_2S	0.0177			0.0053	0.0006
合计	/	NH_3	0.519			0.165	0.0188
		H_2S	0.055			0.017	0.0019

(6) 厨房油烟

本项目劳动定员 10 人,厂区设厨房,厨房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 1 个,属小型规模,根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准,要求配套油烟净化器,油烟净化器净化效率不低于 60%,采用集气罩收集。食堂每天提供一日三餐工作时间按 6h 计,排风量按 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 计,则项目油烟产生排放情况具体见下表。

表 3-19 油烟产排情况一览表

产生源	食堂	备注
职工人数(人)	10	
食用油消耗量(kg/d)	0.3	0.1095t/a

广东省嘉裕牧业科技有限公司生猪养殖新建项目

油烟产生量(t/a)	0.003	
产生速率(kg/h)	0.0014	
产生浓度(mg/m ³)	0.68	
排风量(m ³ /h)	2000	
收集效率	50%	
油烟净化效率	60%	
有组织排放量(t/a)	0.0006	
排放速率(kg/h)	0.0003	
排放浓度(mg/m ³)	0.14	
无组织排放量(t/a)	0.0015	
总排放量(t/a)	0.0021	

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($\leq 2\text{mg/m}^3$),通过烟道引至食堂楼顶排放。

(7) 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、污水收集池、异位发酵床恶臭和食堂油烟废气。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 3-20 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
猪舍恶臭总计	NH ₃	1.56	1.094	0.469	无组织面源形式排放
	H ₂ S	0.156	0.109	0.047	
集污池及异位发酵床恶臭合计	NH ₃	0.549	0.384	0.165	无组织面源形式排放
	H ₂ S	0.055	0.038	0.017	
食堂	油烟	0.003	0.0009	0.0021	经油烟净化器处理后由专用烟道引至楼顶排放

3.5.2.3 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、污水泵、翻抛机等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 3-21 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	处理后噪声 dB(A)
------	------	-------------	------	-------------

广东省嘉裕牧业科技有限公司生猪养殖新建项目

猪舍	排风机	连续	70~80	选择低噪设备，减振，隔声	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
污水收集池	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	60~70
异位发酵床	翻抛机	间断	75~80	选择低噪设备，减振、隔声，车间内布置	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	65~75

3.3.2.1 固体废物污染分析

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 10 人，产生的生活垃圾按 $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则项目区生活垃圾产生量为 $50\text{kg}/\text{d}$ ，即 $1.825\text{t}/\text{a}$ 。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废物之一，参照《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 $1\text{kg}/\text{d}$ ，本项目育肥猪存栏 9800 只，则猪粪产生总量为 $9.8\text{t}/\text{d}$ ($3577\text{t}/\text{a}$)。根据上文，猪舍采用干清粪工艺，固液分离率为 85%，猪粪进入污水处理系统的量为 $1.5\text{t}/\text{d}$ ($536.55\text{t}/\text{a}$)，则固体猪粪产生量为 $8.33\text{t}/\text{d}$ ($3040.45\text{t}/\text{a}$)，猪粪进入异位发酵床进行发酵降解处理，处理后作为有机肥基料外售。

猪粪废渣需满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/625-2024) 表 2 畜禽养殖业固体废物污染控制要求。

制成有机肥基料：

猪粪经过异位发酵床工艺制成有机肥基料外售，不外排。

异位发酵床工艺中的新鲜垫料在消纳养殖产生的猪粪和猪尿等过程中，作为微生物的生存碳源被消耗，被消耗后的部分物质残留在垫料上，经过长时间发酵，垫料和猪粪、猪尿等发酵后制成有机肥。根据工程分析可知，异位发酵床工艺拟

处理的粪污量为 71.646t/d (26150.52t/a)，其中包括猪粪 8.3t/d (3040.45t/a)，废水 63.37t/d (23110.05t/a)，根据建设单位提供的异位发酵床工艺设计，垫料量需足以吸附所有液体（尿液和粪中的水）并保持发酵床透气。垫料可循环使用，待 7-8 个月时重新更换一批新鲜垫料。通常，总垫料量与总液体量（水）的重量比约为 1.2:1，猪粪干物质含量约 25%，猪尿干物质约 3%则项目总需垫料为 $(3040.45 \times 0.75 + 23110.05 \times 0.97) \times 1.2 = 29636\text{t/a}$ ，最终垫料与粪污一起形成有机肥基料，有机肥基料外售处理需满足《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）。参照同类型异位发酵床工艺实例，粪污形成的有机肥约为原重量的 1/2，则项目有机肥产生总量约为 27893t/a $((29636 + 26150.51) / 2 = 27893)$ 。

（3）病死猪只

猪的死亡率与猪群有关情况下，病死猪绝大部分为哺乳期仔猪，类比同类猪场的肉猪、仔猪的主要生产性能指标，哺乳期仔猪的死亡率约占出生数量的 5%，本项目主要生产肉猪，育肥期的肉猪死亡率比仔猪死亡率要低，本项目取 1%。本项目育肥猪存栏量 9800 头，年出栏 2 次，则病死猪数量约 196 只/a，育肥猪成年后死亡率较低，主要在生长阶段死亡率较高，病死猪只平均体重按 30kg/只计算，则病死猪尸体重量约 5.88t/a。项目全部猪苗为外购，无胎盘分泌物产生。

本项目病死猪只企业委托瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司对产生的病死猪进行上门收集、转运至位于乐昌市的无害化处理中心进行集中无害化处理（高温干法化制），并做好相关记录和资料的保存工作。收运车辆经过洗消烘干、人员经过有效洗澡消毒后，到达项目场内的场地收运。未能及时收运走的病死猪存放于瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司提供的冰柜内存放，冰柜容积约为 5m³，病死猪一头按 0.3m³ 计，可存放正常情况下估算病死猪量 16 头的量。

表 3-22 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	1.825	委托环卫部门清运
2	猪粪	猪舍	3040.45	经异位发酵床处理制成有机肥基料外售综合利用
5	病死猪只	猪舍	5.88	在场内冷冻暂存后，定期交由专业无害化处理公司处置

（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，类比其他同类型养猪场及根据建设单位提供资料，医疗废物产生量约为0.06t/a，查阅《国家危险废物名录》（2025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废包装桶

本项目消毒剂、除臭剂等使用后会产生废塑料桶，除臭剂、消毒剂采用25L桶装，年产生废塑料桶约20个，产生量约为0.02t/a，废包装桶属于《国家危险废物名录（2025版）》中的HW49其他废物中的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质”，代码为900-041-49。项目每次使用后对沾染的危化品包装材料进行收集与贮存，由专人负责，定期委托具有危险废物处置资质单位进行安全处置。

③建设单位配备专门的危险废物暂存间，面积约12m²，项目产生的各类医疗危废按照类别分置于防渗漏、防穿透的专用收集物或密闭容器内，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，定期交由有资质单位处理。危险废物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 3-25 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	0.06t/a	玻璃瓶、针头等医疗废物	固态	H	交由危险废物资质单位处置
2	废包装桶	HW49	900-041-49	消毒、除臭	0.02t/a	有机溶剂	液态	T/In	

(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 3-24 营运期固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固体废物	产生量 t/a	废物代码	处置措施
1	生活垃圾	1.825	SW64 其他垃圾 900- 099-S64	委托环卫部门清运
2	猪粪	3040.45	SW82 畜牧业废物 030-001-S82	经异位发酵床处理制成有机肥基料外售综合利用（有机肥基料约27893t/a）
3	病死猪只	5.24	SW82 畜牧业废物* 030-002-S82	在场内冷冻暂存后，定期交由专业无害化处理公司处置
4	医疗废物	0.06	HW01 医疗废物 841-001-01 841-002-01	交由有相关处理资质的单位处理
5	包装桶	0.02	HW49 其他废物 900-041-49	

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），病害动物无害化处理由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，不认定为危险废物进行处置。

3.3.2.5 本项目污染物产排情况汇总表

表 3-25 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	猪舍恶臭总计	NH ₃	1.563	1.094	0.469	无组织面源形式排放
		H ₂ S	0.136	0.109	0.047	
	集污池及异位发酵床恶臭合计	NH ₃	0.549	0.384	0.165	无组织面源形式排放
		H ₂ S	0.055	0.038	0.017	
		食堂	油烟	0.003	0.0009	0.0021
水污染物	综合污水	COD _{Cr}	68.065	68.065	0	处理后定期抽排至异位发酵床粪浆液用水使用，不外排
		BOD ₅	45.369	45.369	0	
		SS	45.415	45.415	0	
		氨氮	9.074	9.074	0	
		总氮	11.343	11.343	0	
		总磷	1.251	1.251	0	
		总铜	0.05	0.05	0	
		总锌	0.498	0.498	0	
噪声	猪叫（70-80dB）、排风机（70-80dB）、水泵（80-90dB）、翻抛机（75-80dB）、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		1.825	1.825	0	委托环卫部门清运

猪粪	3040.45	3040.45	0	经异位发酵床处理制成有机肥基料外售委托综合利用（有机肥基料约27893t/a）
病死猪只	5.88	5.88	0	在场内冷冻暂存后，定期交由专业无害化处理公司处置
医疗废物	0.06	0.06	0	交由有相关处理资质的单位处理
疫苗包装桶	0.02	0.02	0	

3.3.2.6 非正常工况分析

(1) 非正常工况的源强分析

本项目出现非正常工况的情形，假定生产人员未按照要求喷洒除臭剂或除臭剂过期失效，造成恶臭气体去除效率降低，除臭效率按0%计，持续时间按每次24h计算，每季度1次，则事故状态下排放情况见下表。

表 3-26 非正常情况项目废气污染源强一览表

污染源	存栏量/面积	污染物	产生量(t/a)	排放情形及效率	排放方式	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
育肥舍1	980	NH ₃	0.0017	假定生产人员未按照要求喷洒除臭剂或除臭剂过期失效(0%)	无组织排放	0.0017	0.0177
		H ₂ S	0.0002			0.0002	0.0021
育肥舍2	4900	NH ₃	0.0086			0.0086	0.0896
		H ₂ S	0.0009			0.0009	0.0094
育肥舍3	3920	NH ₃	0.0069			0.0069	0.0719
		H ₂ S	0.0007			0.0007	0.0073
集污池1	50	NH ₃	0.0001		无组织排放	0.0001	0.0004
		H ₂ S	0.00001			0.00001	0.0001
集污池2	250	NH ₃	0.0006			0.0006	0.0063
		H ₂ S	0.00006			0.00006	0.0006
集污池3	180	NH ₃	0.0004			0.0004	0.0042
		H ₂ S	0.00004			0.00004	0.0004
异位发酵床1	420	NH ₃	0.0005			0.0005	0.0052
		H ₂ S	0.00005			0.00005	0.0005
异位发酵床2	1210	NH ₃	0.0015			0.0015	0.0156
		H ₂ S	0.0001			0.0001	0.001
异位发酵床3	800	NH ₃	0.001			0.001	0.0104
		H ₂ S	0.0001			0.0001	0.001
异位发酵床4	1620	NH ₃	0.0019			0.0019	0.0198
		H ₂ S	0.0002			0.0002	0.0021

3.3.2.7 污染物总量控制指标

(1) 水污染物排放总量控制指标

本项目无废水外排。水污染物总量控制指标为0。

(2) 大气污染物排放总量控制指标

本项目猪场恶臭中 NH_3 、 H_2S 不属于大气污染物排放总量控制指标。不需申请总量指标。

3.4 项目运营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) 采用工艺

本项目养殖废水和员工生活污水通过管道进入各地块集污暂存，定期抽到异位发酵床做喷洒用水发酵使用，不外排，喷洒用水部分因发酵过程分解蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售。“异位发酵床”工艺原理详见3.3.2.1章。

异位发酵床工艺流程如下：

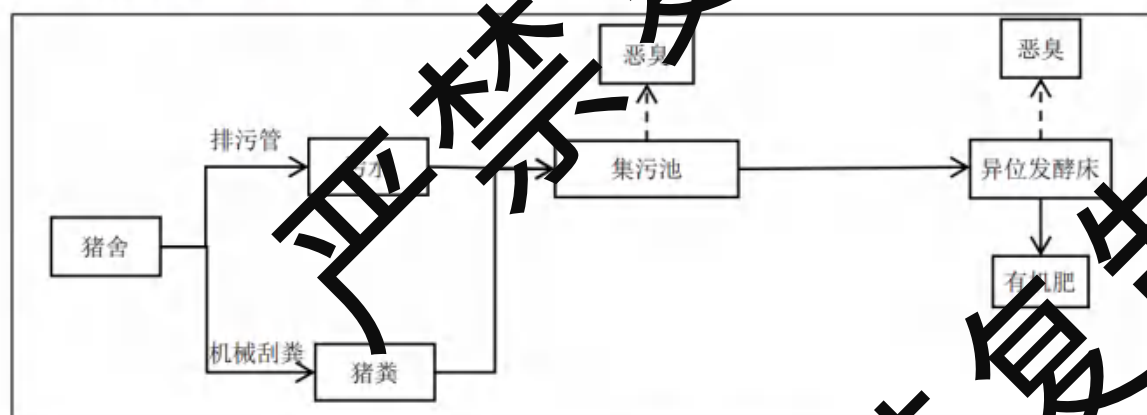


图 3-10 废水处理工艺流程

(2) 设置要求

根据《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]11号）：

“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。”

“畜禽养殖场（户）采用异位发酵床工艺处理液体粪污的，适用于生猪、家禽全量粪污的处理，发酵床建设容积一般不小于0.2（生猪）、0.0033（肉鸡）、0.0067（蛋鸡）或0.013（鸭）（立方米/头、羽）×设计存栏量（头、羽），并配套供氧、除臭和翻抛等设施设备。”

本项目年存栏生猪为980头，粪污暂存最大周期按若发生死床情况处置需21d计，应设置不小于1505m³的粪污暂存设施，及不小于1960m³的异位发酵床。

同时下，参考广东省市场监督管理局发布的《异位发酵床处理猪场粪水技术规范》（DB37/T 3932-2020）中“异位发酵床按照每立方垫料每日最高可发酵处理粪水50kg”的要求，全场粪污产生量为71.646t/d，理论需异位发酵床容积71.646×40×3≈2388m³。综合考虑，需要不小于2388m³容积的异位发酵床。

本项目各地块粪污暂存设施及异位发酵床容积可行性分析按各地块猪只占比计算，详见下表。

表 3-27 项目各地块集污池及异位发酵床

地块	集污池	异位发酵床
地块一	集污池1：200m ³	异位发酵床1：420m ² ，630m ³
地块二	集污池2：1000m ³	异位发酵床2：1210m ² ，1815m ³
地块三	集污池3：720m ³	异位发酵床3：800m ² ，1200m ³
		异位发酵床4：1620m ² ，2430m ³

表 3-28 项目各地块粪污暂存设施及异位发酵床可行性分析情况表

地块	地块一	地块二	地块三	全场
猪只养殖占比	10%	50%	40%	100%
存栏猪只数量	约980	约4900	约3920	约9800
地块粪污产生量t/d	7.039	36.453	28.154	71.646
粪污暂存周期产生粪污量t (按21d计)	147.819	765.513	591.234	1504.566
集污池容积m ³	200	1000	720	1920
粪污暂存设施是否可行	可行	可行	可行	可行
异位发酵床面积m ²	420	2010	1620	4050
均每头猪配置异位发酵床面积m ²	0.43	0.41	0.41	0.41
异位发酵床容积m ³ (按有效高度1.5m计)	630	3015	2430	6075
参考DB37/T 3932-2020要求 异位发酵床容积m ³	235	1215	938	2388
异位发酵床是否可行	可行	可行	可行	可行

项目拟建设各地块粪污暂存及异位发酵床设施，可满足处理需求。

(3) 处理能力

目前,国家和广东省并未发布异位发酵床的相关标准与技术规范,本项目异位发酵床的设计参照山东省市场监督管理局发布的《异位发酵床处理猪场粪水技术规范》(DB37/T 3932-2020)中“异位发酵床按照每立方垫料每日最高可发酵处理粪水30kg”的要求进行设计。根据上文项目废水、猪粪产生总量的计算,项目废水、固废产污量主要跟猪只数量有关,本项目各地块异位发酵床容纳粪污量按各地块猪只占比计算,根据下表计算分析,本项目异位发酵床能够全部消纳项目建成后全厂产生的污水和粪便,项目无废水外排。

表 3-29 项目异位发酵床可消纳情况表

地块	地块一	地块二	地块三	全场
猪只养殖占比	10%	50%	40%	100%
养殖废水产生量t/a	2265.02	11325.08	9060.06	22650.16
生活废水产生量t/a	0	459.9	0	459.9
综合废水产生总量t/a	2265.02	11784.98	9060.06	23110.06
猪粪产生量t/a	304.05	1520.23	1160.18	3040.46
粪污产生总量t/a	2569.07	13305.21	10220.24	26150.52
粪污产生总量t/d	7.039	36.853	28.154	71.646
各地块异位发酵床容积m ³	630	3015	2430	6075
异位发酵床理论处理粪污量t/d	18.9	90.45	72.9	182.25
是否足够消纳	18.9>7.039,可消纳	90.45>36.853,可消纳	72.9>28.154,可消纳	182.25>71.646,可消纳

(4) 小结

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

3.4.2 大气污染防治措施及治理效果

本项目大气污染物主要为猪舍恶臭、污水收集池及异位发酵床恶臭,食堂油烟。防治措施如下:

- 1) 猪舍恶臭:优化猪只饲料(采用低氮饲料),通过负压抽风将猪舍恶臭气体引至排气扇排出,在猪舍排气扇出风口喷洒生物除臭剂等;
- (2) 污水收集池恶臭:集污池采取地埋式、加盖密闭,在污水收集池喷洒生物除臭剂;
- (3) 异位发酵床:在异位发酵床喷洒生物除臭剂;

(4) 食堂油烟：采用油烟净化器处理食堂油烟；

3.4.3 噪声污染防治措施

(1) 选用低噪声生产设备，特别是低噪声的抽风机等；

(2) 猪舍进行吸声、隔声设计，提高墙面吸声率，降低室内、室外噪声强度。

3.4.4 固体废物污染防治措施

本项目运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、猪粪、病死猪只、医疗废物、废包装桶。处理处置措施如下：猪舍采用机械干清粪工艺，干清粪清理出的粪污经厌氧发酵处理后作为有机肥基料外售，外售协议见附件 14；病死猪委托韶关生态资源科技(韶关)有限公司上门收集外运处理；生活垃圾由环卫部门定期清运；医疗废物、废包装桶交由有相关处理资质的单位处理。

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，面临的资源和环境形势十分严峻。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)，循环经济的工作重点，一是大力推进节约降耗，在生产、建设、流通和消费各领域节约资源，减少自然资源的消耗。二是全面推行清洁生产，从源头减少废物的产生，实现由末端治理向污染预防和生产全过程控制转变。三是大力开展资源综合利用，最大程度实现废物资源化和再生资源回收利用。四是大力发展环保产业，注重开发减量化、再利用和资源化技术与装备，为资源高效利用、循环利用和减

少废物排放提供技术保障。

循环经济的重点环节，一是资源开采环节；二是资源消耗环节，要加强对能源、原材料、水等资源消耗管理，努力降低消耗，提高资源利用率；三是废物产生环节，要强化污染预防和全过程控制，推动不同行业合理延长产业链，加强对各类废物的循环利用，加快再生水利用设施建设以及垃圾、污泥减量化和资源化利用，降低废物最终处置量；四是再生资源产生环节，要大力回收和循环利用各种废旧资源，不断完善再生资源回收利用体系；五是消费环节，要大力倡导有利于节约资源和保护环境的消费方式，鼓励使用能效标识产品、节能节水认证产品和环境标志产品、绿色标志食品和有机标志食品，减少过度包装和一次性用品的使用。政府机构要实行绿色采购。

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

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，绝不饲养任何抗生素、违禁药物，而喂养含低铜、低砷饲料的生猪。因此，的饲养原料各种饲料和添加剂是环境友好型的。同时在生猪的饲养过程中补充虫肽蛋白饲料、益生菌和含氨基酸的低蛋白饲料，虫肽蛋白饲料、益生菌可加强猪的抗病力，降低猪生病率和死亡率，含氨基酸的低蛋白饲料可减少猪氨氮的排泄量，降低废水中氨氮含量。

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,我国养猪场使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。

水冲粪工艺是将粪便粪尿污水混合后进入缝隙地板下的粪沟,每天数次冲沟端的冲粪水装置放水冲洗。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,然后流进地下贮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、冲洗污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大一些,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,猪粪截留在斜坡通尿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量低,粪中营养成分损失小,肥料价值高,便于堆肥和其它方式的处理利用。水冲式清粪工艺水泡粪清粪工艺耗水量大,并且排出的污水和粪尿混合在一起,给后处理带来很大困难,而且,固液分离后的干物质肥料价值大大降低,粪中的大部分可溶性有机物进入液体,使得液体部分的浓度很高,增加了处理难度。干清粪工艺粪便一经产生便分流,可保持猪舍内清洁,无臭味,产生的污水量少,且浓度低,易于净化处理,干粪直接分离,养分损失小。据报道,一些猪场从水冲式清粪改成干清粪后,排污量减少近2/3,有机物含量减少约1/3。

因此，干清粪能从源头上减少废水和污染物的产生，同时最大限度保存了粪的肥效，是一种更为清洁的清粪方式。本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，采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺。干法清粪易于冲洗，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。”，本项目生活和生产废水全部用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥基料外售，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+机械干清粪”工艺，干清粪清理出的粪粪等送至异位发酵床处理，作为有机肥基料外售；病死猪委托瀚蓝生态环境科技(韶关)有限公司上门收集外运处理；生活垃圾定期清运至附近城镇垃圾站；医疗废物、废包装桶暂存于危废间，交由有相关处理资质的单位处理。

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，防止产生微生物尸体以及其他的二次污染物。

(3)做好死猪尸体污染的处置。加强对死猪尸体的无害化管理，出现死猪后，应按照操作规程处理，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

本项目属于畜禽养殖项目，生产过程中采用无毒原料和清洁能源，在使用过程中污染物产量较少。企业也通过采用节能设备、合理调配猪饲料、加强猪只日常管理、采用先进的“漏缝地板+机械干清粪”工艺，干清粪清理出的猪粪送至异位发酵床处理；生产、生活污水全部用于异位发酵床处理，不外排。项目合理利用资源、变废为宝、降低生产运营过程对环境的污染，应该说在国内同类型企业中处于国内先进水平。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

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

乐昌市（县）位于广东省北部，武江的中上游。地处北纬 $24^{\circ}57'$ 至 $25^{\circ}31'$ ，东经 $112^{\circ}51'$ 至 $113^{\circ}34'$ 之间。境内东西相距 73.68 公里，南北相距 64.25 公里，总面积 2421 平方公里。东与仁化县为邻，南与曲江县交界，西南与乳源县相连，北部、西部与湖南省宜章县毗连，东北与湖南省郴州市城阳县接壤。

本项目位于韶关市乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组，其地理位置图见图 1.1-1。庆云镇隶属于广东省韶关市乐昌市，位于乐昌市北部，地处蔚岭关西侧，狮子山下，东邻黄圃镇、白石镇，南与两江镇相隔，西连两江镇、大源镇、坪石镇，北与坪石镇、黄圃镇接壤。行政区域面积 88.52 平方千米。

4.1.2 地形、地貌、地质

乐昌市境内地貌主要分流水地貌和岩溶地貌两大类。由于受地质构造、岩性、气候、河流等内外引力作用的控制和影响，构成境内地势中部和北面较高，向东西两侧递减。山多是乐昌的地形特点。乐昌市是广东省山区市（县）之一，属石灰岩地区。

地形以山区为主，属南岭山地，市内山地、丘陵、盆地等多样地貌类型兼备，主要由九条山脉和乐昌、坪石盆地构成。山脉以南北走向为主，地势由南倾斜，东北部、中部和西南部多为中低山，全市海拔千米以上的山峰有 140 多座；西部为石灰岩熔岩山地，西北部为红色砂页岩盆地；东南部为低山丘陵宽谷盆地，间有条状岗。全市最高山峰是西南角的“牛脊背”，海拔 1824m。全市山地面积为

2024 平方公里，占总面积的 83.6%。从地形区域面积构成来看，中低山占 67.7%、丘陵地占 28.4%、平原占 3.9%。

庆云镇地貌以喀斯特为主，平均海拔 400 米，狮子山高地海拔 890 米。

4.1.3 气候、气象

乐昌位于南岭山脉南麓，山脉多以南北走向为主，地势自北向南倾斜，构成北高南低的地貌，受热带季风气候影响，属中亚热带季风气候，由于地理位置及地形因素的影响，具有气候温暖、冬短夏长、春秋过渡快、四季分明、雨热同季、干湿分明，气候资源比较丰富，各地气候差异大。东北部、中部和西南部属中、低山区，具有明显的山区气候特征。冬季受北方冷空气影响较大，常有霜冻和积雪，全年无霜期 300 天左右；春季常有大雾、寡照湿冷；夏、秋雨季，昼夜温差大。东南部盆地丘陵区，夏秋闷热，白天气温比山区高出 4~6℃，日照时数也较长。气温变化不仅有南北的差异，而且随着海拔的增高，气温亦有明显垂直变化，灾害性天气较多。

4.1.4 水系、水文

乐昌地处粤北山区，河溪纵横，集雨面积 100 平方公里以上的河流有武江河、南花溪、辽思水、宜章水、韶江水、梅花水、田头水、太平水、九峰河、张溪水、西坑水、廊田溪等 10 多条，水力资源蕴藏量（理论数据）32.92 万千瓦，可开发量（理论数据）28.9 万千瓦。2009 年，全市建成有小水电站 267 宗，总装机容量 22.7 万千瓦，年发电量 5.11 亿万千瓦。乐昌地下水资源丰富，1992 年全市浅层地下水资源总量有 5.07 亿立方米。其中，西南及东北部有裂隙岩溶水及红色砂岩区的孔隙水有 1.6 亿立方米；中部的大源、九峰、两江、王山及河南西部地区，地下水主要受植物入渗的垂直补给为 1.1 亿立方米。南部岩溶盆地，又有四周花岗岩中山环抱，地下水补给条件好，补给形式主要来自降雨，地表水体和四周山体的侧向补给量有 2.3 亿立方米。乐昌市多年平均地下水资源量为 5.39 亿 m³。境内雨量充足，水资源丰富，对全市各类城镇的发展提供十分有利的条件。全市水利资源蕴藏量 34.8 万千瓦，其中可开发量 28.84 万千瓦，已开发近 7 万千瓦，

本项目附近地表水系为小水及其支流坳田水，小水是田头水的支流，田头水是武江的支流，古名庐溪水，又名田头河，发源于湖南省狮子口下，流经湖南省宜章县赤石乡及广东省乐昌市黄圃、庆云等地，在京广铁路罗家渡段注入武江。流域面积 523 平方公里，其中乐昌县境内为 330 平方公里，河道总长 70 公里，流经乐昌境内长为 43.2 公里，河床坡降 6.2‰，河床浅窄。田头水流域内有丰富的地下泉水及地下溶洞，主要支流有：三介水、坦溪水、小水及潭头水等。

4.1.5 土壤

乐昌市土壤环境根据调查、统计结果，包括第四纪沉积物、紫红色砂页岩类、砂页岩类、碳酸盐岩类、花岗岩类、酸性火山喷出岩类和变质岩类共 7 个成土母质单元。

乐昌境内南亚热带生物气候区地带性土壤为赤红壤，中亚热带生物气候区地带性土壤为红壤，目前已查明土壤种类有水稻土、黄壤红壤、红色石灰土、菜园土、潮沙泥土 6 个土类、11 个亚类、33 个土属、84 个土种，总面积 23.91 万公顷。

4.1.6 植被、生物多样性

乐昌市是广东省的主要林区之一，是全国绿化先进县，天然阔叶林及针阔叶混交林面积 31060 公顷，主要分布在东北部、西南部交通不便的边陲地带和中部崇山峻岭峡谷间，多为天然阔叶林和针阔叶混交林，是全市的主要水源林资源。天然阔叶林以壳豆科、樟科、楠科、山茶科、樟科为主，以枫树、梓树、荷树、橡树、樟树、榨树及酸枣、泡桐为多数，面积 17333.33 公顷。针阔叶混交林一般是常绿阔叶林被砍伐后，由马尾松、杉木等形成的混交林，面积 13666.67 公顷。

针叶林属人工营林的生态系统，面积 80666.67 公顷，其中杉林面积 52533.33 公顷，松林面积 28133.33 公顷。杉木主要分布在大源、九峰、两江、五山四个重点林区，其次是河南、梅花、罗家渡、北乡镇及乐昌林地等地。

经济林以毛竹、油茶、板栗、果园、茶网为主，现有面积 15400 公顷。其中毛竹 78459 公顷、油茶 206667 公顷、果园 3533.33 公顷，茶园 100 公顷，毛竹主要分布在五山、九峰。廊田和北乡的上西坑，板栗以黄圃、白石、罗家渡较多；油茶各地均有，以梅花、秀水、三溪、老坪石、罗家渡等地较多；其他经济林木有棕榈和油桐，棕榈主要分布在石灰岩地区，其他地区亦有零星分布散生灌木，丘陵地带本群落散生灌木矮林分布很广，山项、能城、石花地等有土壤的地方均有生长，面积 15033.33 公顷。主要植被为鱼骨柴、野油茶、山竹子、布荆、杜鹃等。草本群落遍布全市。

森林植被种类较多，分布广。除大面积人工营造的松、杉用材林、经济林、“四旁”绿化树、园林（茶、果、桑）外，尚有农作物，如水稻、红薯、玉米、高粱、木薯、花生、豆类、烟叶、甘蔗、油菜、瓜果等作物。

4.1.7 水资源

地表水资源：2023 年乐昌市地表水资源量为 20.12 亿 m^3 ，占全市 10.1%，多年平均地表水资源量为 21.11 亿 m^3 ，单位面积地表水资源量为 83.15 万 m^3/km^2 。全市水利资源蕴藏量 34.8 万千瓦，其中可开发量 28.84 万千瓦，已开发近 7 万千瓦，广东北江的最大支流武江河，贯穿境内 172.2 公里，年均流量 97 立方米/秒，水利蕴藏量 22 万千瓦。

地下水资源：乐昌市地下水资源丰富，2023 年乐昌市地下水资源量为 5.395.31 亿 m^3 ，占全市比例的 11%，乐昌市多年平均地下水资源量为 5.31 亿 m^3 ，单位面积地下水资源量为 22.26 万 m^3/km^2 。地下水补给主要有西南部及西北部石灰岩溶水及红色砂岩区的孔隙水；中部的大源、九峰、两江、五山及南部西部地区，地下水主要为植物入渗的垂直补给；南部岩溶盆地，又有四周花岗岩中山环抱，地下水补给条件好，补给形式主要来自降雨，以及地表水体和四周山体的侧向补给量，境内雨量充足，水资源丰富，对全市各类城镇的发展提供十分有利的条件。

4.1.8 野生动植物资源

据华南植物研究所与乐昌县林业局联合调查，乐昌市野生维管束植物有 237 科，102 属，2509 种。其中，蕨类植物 45 科，89 属，202 种，提子植物 10

科, 19 属, 29 种: 被子植物 182 科, 917 属, 2278 种。属国家一类保护植物有观光木、银杏、水松; 属二类保护植物有三针杉、楠木, 格木。野生药材有 300 多种。省林业厅, 省濒危动物研究所及乐昌市林业局有关人员对乐昌市野生动物进行普查, 被列为国家一、二级保护野生动物的有 283 种。属国家一类保护动物有华南虎、金钱豹、云豹、河鹿、黄腹角雉, 属二类保护动物有猕猴、短尾猴、毛冠鹿、水鹿、穿山甲、山瑞等。

4.2 区域污染源调查

项目位于韶关市乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组, 周边多为村庄、自然山林与农田。项目周边 1km 范围内无工业企业及其他单位入驻。根据调查, 项目评价范围内无其他工业污染源, 无其他畜禽养殖场。

目前, 根据现状监测报告(附件7), 项目所在区域大气、水、声环境质量均能符合相应功能区划的要求, 无突出环境问题。

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

项目附近地表水体为坳田水, 坳田水为小水支流, 坳田水自东向西流经本项目南侧, 后汇入小水, 小水最终汇入田头水, 田头水汇入武江(坪石-乐昌城河段)。

根据《韶关市生态环境状况公报》(2024 年), 2024 年, 韶关市 11 条主要江河(北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、潏江、新丰江、坪石水和龙潭河) 34 个市考以上手工监测断面水质优良率为 100%, 与 2023 年持平, 其中 I 类比例为 2.9%、II 类比例为 88.2%、III 类比例为 8.8%。2024 年, 韶关市城市水质指数(CWQI) 为 3.1151, 改善幅度为 0.37%。全市地表水环境质量总体保持稳定。项目区域为地表水水质达标区。

为了解项目所在地地表水的水环境质量情况, 本项目委托韶关汉诚环保技术有限公司 2025 年 07 月 31 日~08 月 02 日对项目所在地的地表水污染物进行现场采样监测。

(1) 监测断面

根据项目周边水体情况及《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-

2018)本项目共设置 3 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
W1	项目南侧田头支流（坳田水）上游500米断面 (E113.198296°、N25.378300°)	坳田水	II类
W2	项目南侧田头支流（坳田水）下游500米断面 (E113.191817°、N25.379041°)	坳田水	II类
W3	项目南侧田头支流（坳田水）下游1500米断面 (E113.18473°、N25.377115°)	坳田水	II类



图 4-1 项目地表水环境现状监测点位图

(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、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、挥发酚、粪大肠菌群、砷、铜、锌等共计 16 项指标。

(3) 监测时间和频次

监测时间为 2025 年 07 月 31 日~08 月 02 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
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	水银温度计	—
pH值	《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	酸度计/电导率/溶解氧测定仪/P705	—
溶解氧	《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） 溶解氧仪法3.3.1.3	酸度计/电导率/溶解氧测定仪/P705	—
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	/	0.5mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	分析天平 /BMB224	4 mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	/	4mg/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》 HJ 505-2009	溶解氧测定仪/HPSJ-105F	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 /T6新世纪	0.025mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB 7494-1987	紫外可见分光光度计 /T6新世纪	0.05mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 /T6新世纪	0.01mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解分光光度法》 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 /T6新世纪	0.05mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 /T6新世纪	0.003mg/L
粪大肠菌群	《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法》 HJ 755-2015	生化培养箱/LRH-150	200 MPN
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 /AFS-30	0.3μg/L
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 /AA-6880	0.05mg/L
锌			

(5)评价标准

根据《广东省地表水水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）、《韶关市地表水水环境功能区划图》，坳田水为地表水Ⅱ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ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*在第*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 ——溶解氧在第*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, °C。

pH值的指数计算公式:

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

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

式中: $S_{pH,j}$ ——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，项目坳田水各点位中悬浮物满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)的水质标准，其余各检测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2021)中Ⅱ类水质标准，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

检测点位	项目南侧田头水支流（坳田水）上游 500 米断面			样品性状	无色、无味、无油	
水文参数	2025-07-31：河宽：1 m；河深：0.2 m；流速：0.22 m/s；流量：0.044 m³/s 2025-08-01：河宽：1 m；河深：0.2 m；流速：0.036 m/s；流量：0.0052 m³/s 2025-08-02：河宽：1 m；河深：0.2 m；流速：0.28 m/s；流量：0.056 m³/s					
监 测 项 目 及 结 果						
检测项目	采样时间/监测结果			标准限值	单位	结果判定
	2025-07-31	2025-08-01	2025-08-02			
水温				—	℃	—
pH 值				6~9	/	达标
溶解氧				≥6	mg/L	达标
高锰酸盐指数				4	mg/L	达标
悬浮物				80	mg/L	达标
化学需氧量				15	mg/L	达标
五日生化需氧量				3	mg/L	达标
氨氮				0.5	mg/L	达标
阴离子表面活性剂				0.2	mg/L	达标
总磷				0.1	mg/L	达标
总氮				—	mg/L	—
挥发酚				0.002	mg/L	达标
粪大肠菌群				2000	个/L	达标
砷				0.05	mg/L	达标
铜				1.0	mg/L	达标
锌				1.0	mg/L	达标

检测点位	项目南侧田头水支流（坳田水）下游 500 米断面			样品性状	无色、无味、无油	
水文参数	2025-07-31：河宽：1.5 m；河深：0.3 m；流速：0.24 m/s；流量：0.108 m³/s					
监 测 项 目 及 结 果						
检测项目	采样时间及检测结果			标准限值	单位	结果判定
	2025-07-31	2025-08-01	2025-08-02			
水温				—	℃	—
pH 值				6~9	/	达标
溶解氧				≥ 6	mg/L	达标
高锰酸盐指数				4	mg/L	达标
悬浮物				80	mg/L	达标
化学需氧量				15	mg/L	达标
五日生化需氧				3	mg/L	达标
氨氮				0.5	mg/L	达标
阴离子表面活性剂				0.2	mg/L	达标
总磷				0.1	mg/L	达标
总氮				—	mg/L	—
挥发酚				0.002	mg/L	达标
粪大肠菌群				2000	个/L	达标
砷				0.05	mg/L	达标
铜	1.0	mg/L	达标			
锌	1.0	mg/L	达标			

检测点位	项目南侧田头水支流（坳田水）下游 1500 米断面			样品性状	淡灰色、无味、无油	
水文参数	2025-07-31：河宽：2 m；河深：0.4 m；流速：0.42 m/s；流量：0.504 m³/s					
监 测 项 目 及 结 果						
检测项目	采样时间及检测结果			标准限值	单位	结果判定
	2025-07-31	2025-08-01	2025-08-02			
水温				—	℃	—
pH 值				6~9	/	达标
溶解氧				≥ 6	mg/L	达标
高锰酸盐指数				4	mg/L	达标
悬浮物				80	mg/L	达标
化学需氧量				15	mg/L	达标
五日生化需氧				3	mg/L	达标
氨氮				0.5	mg/L	达标
阴离子表面活性剂				0.2	mg/L	达标
总磷				0.1	mg/L	达标
总氮				—	mg/L	—
挥发酚				0.002	mg/L	达标
粪大肠菌群				2000	个/L	达标
砷				0.05	mg/L	达标
铜	1.0	mg/L	达标			
锌	1.0	mg/L	达标			

备注：1、此次检测未检出或低于检出限，详见表 4；
2、“/”表示无计量单位，“—”表示无限值要求，无需判定结果；

3、执行标准：《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水质标准，悬浮物选用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水作标准。

表 4-4 地表水水质标准指数

检测点位	项目南侧田头水支流（坳田水）上游 500 米断面		
检测项目	地表水水质标准指数		
	2025-07-31	2025-08-01	2025-08-02
pH 值			
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			
挥发酚			
粪大肠菌群			
砷			
铜			
锌			
检测点位	项目南侧田头水支流（坳田水）下游 500 米断面		
检测项目	地表水水质标准指数		
	2025-07-31	2025-08-01	2025-08-02
pH 值			
溶解氧			
高锰酸盐			
悬浮物			
化学需氧			
五日生化			
氨氮			
阴离子表			
总磷			
总氮			
挥发酚			
粪大肠菌			
砷			
铜			
锌			
检测点位	项目南侧田头水支流（坳田水）下游 1500 米断面		
检测项目	地表水水质标准指数		
	2025-07-31	2025-08-01	2025-08-02
pH 值			

溶解氧	
高锰酸盐	
悬浮物	
化学需氧	
五日生化	
氨氮	
阴离子表	
总磷	
总氮	
挥发酚	
粪大肠菌	
砷	
铜	
锌	
注：未检出指标按检测限的一半计算标准指数；“/”表示该监测因子无相关标准，无法计算改	

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以不小于相应评价级别地下水水质监测点数的2倍为宜。

本项目共设置6个监测位点，其中布设3个地下水水质监测点：D1项目西北侧（上游）、D2项目所在地、D3项目南侧（下游），布设6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
D1	项目西北侧	水质、水位深度	项目上游
D2	项目所在地	水质、水位深度	项目所在地
D3	项目南侧	水质、水位深度	项目下游
D4	大岭脚村	水位深度	项目下游
D5	坳田村	水位深度	项目下游
D6	欧家村	水位深度	项目下游

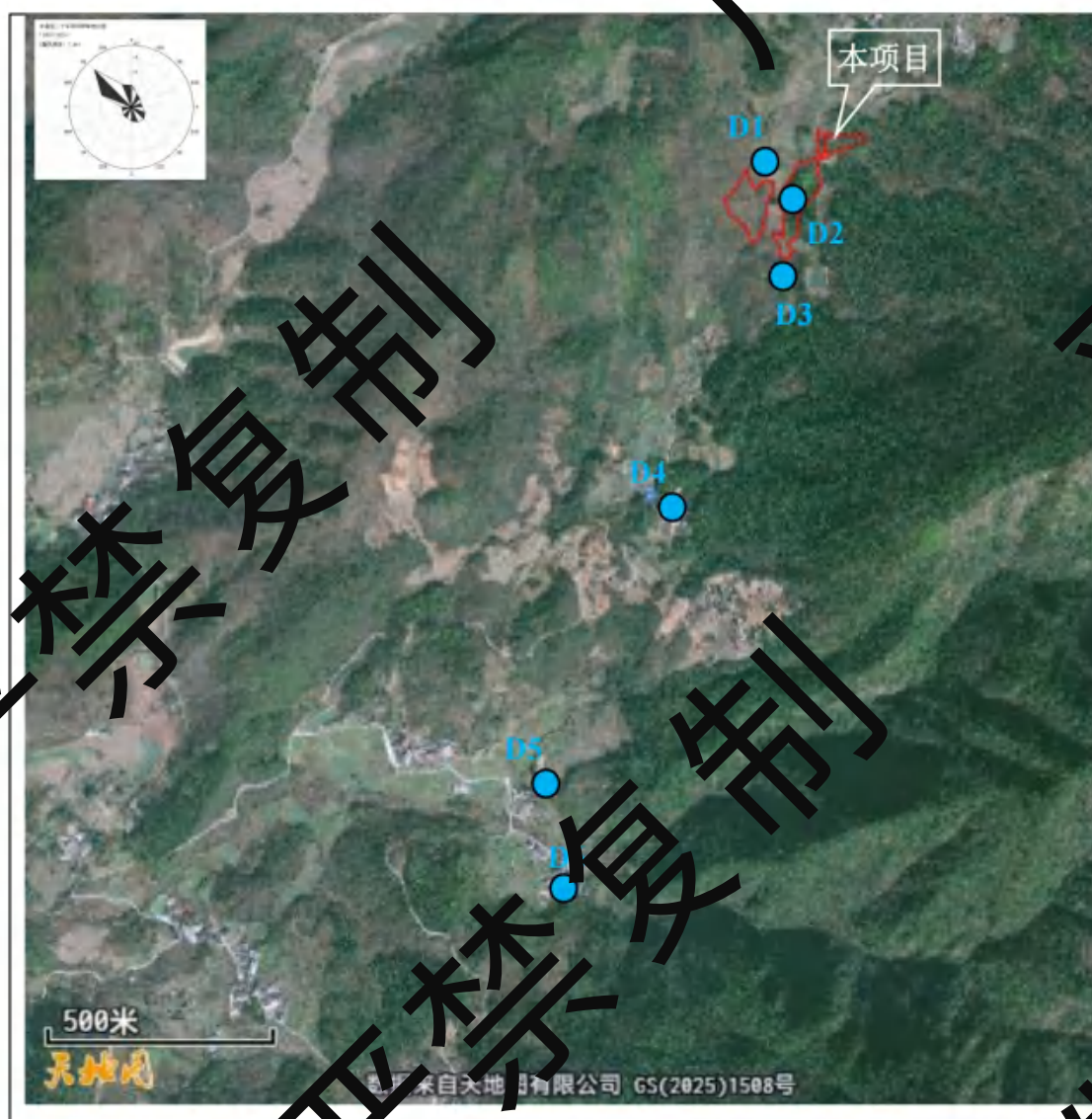


图 4-2 项目地下水环境现状监测点位图

(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、总硬度、耗氧量、氨氮、挥发酚、溶解性固体、氟化物、氟化物、六价铬、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数、汞、铅、镉、砷、铜、锌、铁、锰共 29 项。

(3) 监测频次和时间

监测时间为 2025 年 07 月 30 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	检测方法	使用仪器/型号	检出限
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	多参数便携式水质测量仪 /900P-CN	—
溶解性固体	《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	电子天平 /AUW120D	5mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	/	5mg/L
耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》	/	0.4mg/L
碳酸盐	《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	/	0.02 mmol/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/T6 新	0.025mg/L
氰化物	《地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡啶肟酮分光光度法》	紫外可见分光光度计/T6 新	0.002 mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计/T6 新	0.0003mg/L
六价铬	《地下水水质分析方法 第 47 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法》	紫外可见分光光度计/T6 新	0.004mg/L
氟化物	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 /PIC-10A	0.006 mg/L
硝酸盐			0.016 mg/L
亚硝酸盐			0.016 mg/L
Cl ⁻			0.007 mg/L
SO ₄ ²⁻			0.018 mg/L
钾	《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 /PIC-10A	0.02 mg/L
钠			0.02 mg/L
钙			0.03 mg/L
镁			0.02 mg/L
总大肠菌群	《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法》HJ 755-2015	生化培养箱 /LRH-150	20MPN/L
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	/	1CFU/mL
汞	《水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 /AFS-8230	0.04μg/L
砷			0.3μg/L
铅	《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	原子吸收分光光度计/AA-	1μg/L

镉	《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	原子吸收分光光度计/AA-	0.1μg/L
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计/AA-6880	0.05mg/L
锌			0.05mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计/AA-6880	0.03 mg/L
锰			0.01 mg/L

(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:

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

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

$S_{pH,j}$ ——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,各监测点位的各项项目均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准,因此,项目周边地下水环境质量较好。

表 4-7 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	单位
	D1	D2	D3	D4	D5	D6		
水井地面高程							—	m
埋深							—	m
水位标高							—	m
pH值							5~8.5	/
溶解性总固体							1000	mg/L
总硬度							450	mg/L
耗氧量							3.0	mg/L
碳酸盐							—	mg/L
重碳酸盐							—	mg/L
氨氮							0.50	mg/L
氰化物							0.05	mg/L
挥发酚							0.002	mg/L
六价铬							0.05	mg/L
氟化物							—	mg/L
氯化物							250	mg/L
硝酸盐(以N计)							20.0	mg/L
亚硝酸盐(以N计)							1.00	mg/L
硫酸盐							250	mg/L
总大肠菌群							3.0	MPN/100mL
细菌总数							100	CFU/mL
钾							—	mg/L
钠							200	mg/L
钙							—	mg/L

镁		—	mg/L
汞		0.001	mg/L
砷		0.01	mg/L
铅		0.01	mg/L
镉		0.005	mg/L
铜		1.00	mg/L
锌		1.00	mg/L
铁		0.3	mg/L
锰		0.10	mg/L
备注：1、此次检测结果仅对此次采样负责，“ND”表示检测结果未检出或低于检出限； 2、“—”表示无标准要求，水质检测结果仅供参考。			

表 4-8 地下水水质标准指数

监测项目	监测结果		
	D1	D2	D3
pH值			
溶解性总固体			
总硬度			
耗氧量			
碳酸盐			
重碳酸盐			
氨氮			
氰化物			
挥发酚			
六价铬			
氟化物			
氯化物			
硝酸盐（以N计）			
亚硝酸盐（以N计）			
硫酸盐			
总大肠菌群			
细菌总数			
钾			
钠			
钙			
镁			
汞			
砷			
铅			
镉			
铜			
锌			
铁			
锰			

注：未检出指标按检测限的一半计算标准指数；“/”表示该监测因子无相关标准，无法计算改正因子的标准指数

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 2024 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》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准。根据《韶关市生态环境状况公报》（2024 年）可知，2024 年韶关市乐昌市环境空气质量状况良好，详见下表：

表 4-9 2024 年乐昌市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	6	60	10.00%	达标
NO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	24	40	30.00%	达标
PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均质量浓度	31	60	51.67%	达标
PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均质量浓度	21	30	70.00%	达标
CO (mg/m ³)	日均值第95百分位数	1.0	4.0	25.00%	达标
O ₃ (μg/m ³)	最大8小时平均第90百分位数	108	160	67.50%	达标

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的日均值百分位数监测数据采用城市点 2024 年的逐日监测数据。PM₁₀、PM_{2.5}取日均值第 95 位百分数，CO、NO₂取日均值第 98 位百分数。

表 4-10 2024 年环境空气日均值百分位数取值一览表

污染物	评价时段	评价项目	现状浓度	标准值	最大浓度占标率	达标情况
SO ₂ (μg/m ³)	年评价	日平均第 98 百分位数	15	150	10%	达标
NO ₂ (μg/m ³)	年评价	日平均第 98 百分位数	24	80	30%	达标

广东省嘉裕牧业科技有限公司生猪养殖新建项目

		百分位数				
PM ₁₀ (μg/m ³)	年评价	日平均第 95 百分位数	77	120	64.17%	达标
PM _{2.5} (μg/m ³)	年评价	日平均第 95 百分位数	51	60	85%	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》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准,因此判定项目所在区域属于环境空气质量达标区。

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,评价范围未布设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,

本项目委托用韶关汉诚环保技术有限公司 2022 年 07 月 30 日~08 月 05 日对项目所在地的 H₂S、NH₃、臭气浓度、TSP 污染物进行现场采样监测。

(1) 监测因子

根据本项目特点设置 H₂S、NH₃、臭气浓度、TSP 监测因子。监测期间同步观测地面气温、大气压、风速、风向、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 4-11 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	相对厂界方位	相对厂界距离
G1 项目所在地	E113.201531°,N25.391381°	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃ 、TSP	厂界内	/
G2 九岭脚村	E113.198634°,N25.384766°	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃ 、TSP	南侧	570m

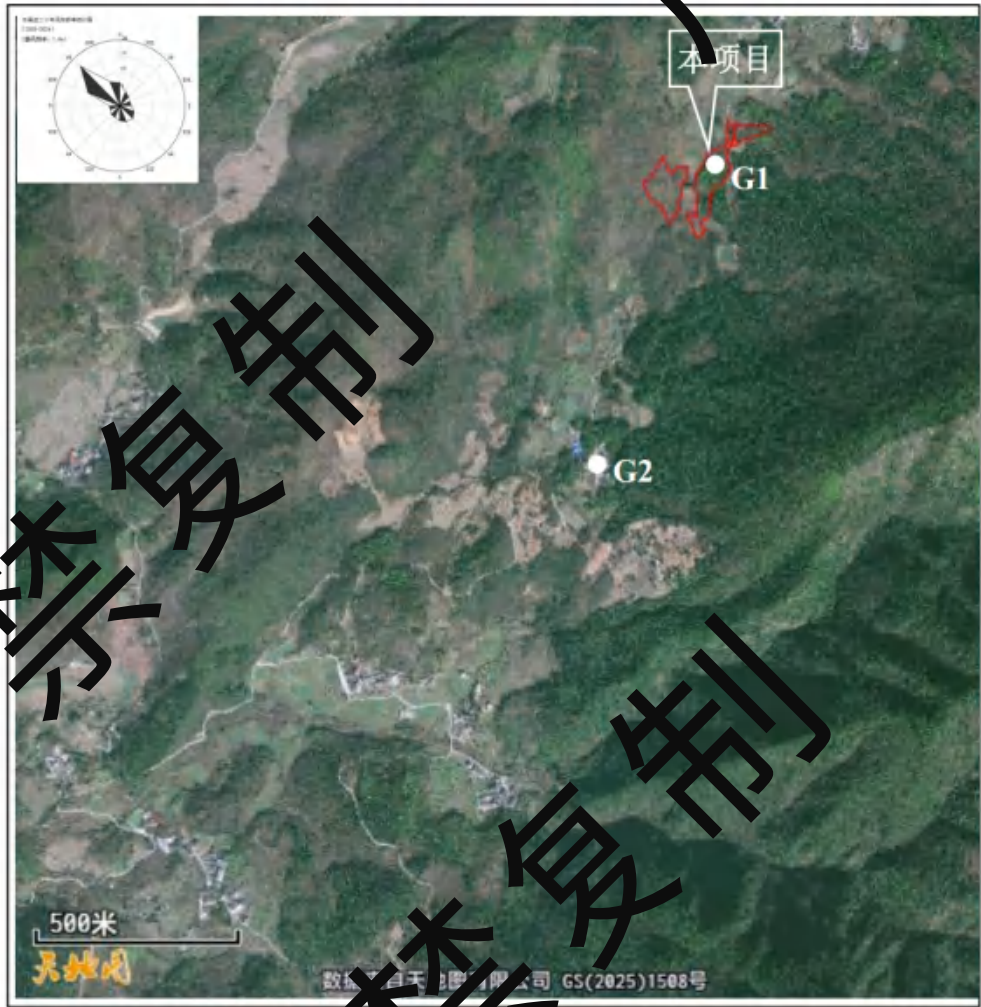


图4-4 项目环境空气现状监测点位图

(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 HJ169 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如下表。

表 4-12 补充监测时间及频次一览表

监测时间	监测因子	平均时间	监测次数
2025-07月30日-08月05日	H ₂ S、NH ₃	1小时均值	7d
	臭气浓度	1小时均值	
	TSP	日均值	

(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 4-13 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	使用仪器/型号	检出限
1	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 /T6新世纪	0.01mg/m ³
2	硫化氢	《环境空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 2003年 紫外分光光度法(B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 /T6新世纪	0.001mg/m ³
3	臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	10
4	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 /AU124D	7μg/m ³

(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；TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准；臭气浓度无环境空气质量标准，监测值留作背景值。

(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；TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准。

本次补充监测结果见下表。

表 4-14 特征污染物补充监测结果一览表

环境 条件	日期	天气状况	气温 (°C)	湿度 (%RH)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
	2025-07-30	晴	27.4~32.9	56~64	96.1~96.8	1.5~2.0	西北
	2025-07-31	多云	27.4~34.2	54~66	96.3~96.7	1.1~1.5	西北
	2025-08-01	多云	25.6~34.2	58~68	96.3~96.8	1.2~1.5	西北
	2025-08-02	多云	24.8~32.4	68~76	96.5~96.9	1.0~1.7	东南
	2025-08-03	多云	24.0~28.4	66~80	96.8~97.2	1.4~2.0	东南
	2025-08-04	阴	23.5~28.4	76~82	97.0~97.5	1.2~1.7	东南
	2025-08-05	阴	24.0~27.2	72~84	97.0~97.6	1.7~2.0	东南

监测项目及结果

检测项目		氨													
检测点位	频次	采样日期及检测结果						标准限值 (mg/m ³)							
		07-30	07-31	08-01	08-02	08-03	08-04		08-05						
G1项目位置	1							0.2							
	2														
	3														
	4														
G2大岭脚村	1														
	2														
	3														
	4														
监测项目及结果															
检测项目									氨化氢						
检测点位	频次	采样日期及检测结果						标准限值							
		07-30	07-31	08-01	08-02	08-03	08-04		08-05						
G1项目位置	1							0.01							
	2														
	3														
	4														
G2大岭脚村	1														
	2														
	3														
	4														
监测项目及结果															
检测项目									臭气浓度						
检测点位	频次	采样日期及检测结果						标准限值 (无量纲)							
		07-30	07-31	08-01	08-02	08-03	08-04		08-05						
G1项目位置	1							/							
	2														
	3														
	4														

G2大岭脚村	最	
	1	
	2	
	3	
	4	
	最	

备 注： 1、此次检测结果仅对此次采样负责；
2、执行标准：氨、硫化氢执行《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标准参考限值。

环境 条件	日期	天气	气温 (°C)	湿度 (%R)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
	2025-07-30	晴	28.4~28.6	64	96.4~96.5	1.8~2.0	西北
	2025-07-31	多云	31.2~31.6	66	96.5~96.7	1.3~1.4	西北
	2025-08-01	多云	29.0~29.4	66	96.5~96.7	1.4~1.5	西北
	2025-08-02	多云	28.4~28.9	70	96.8~96.9	1.2~1.4	东南
	2025-08-03	多云	26.4~27.0	80	97.1~97.3	1.4~1.6	东南
	2025-08-04	阴	26.8~27.4	82	97.3~97.4	1.2~1.4	东南
	2025-08-05~06	阴	24.9~25.4	84	97.2~97.3	1.8~1.9	东南

监 测 项 目 及 结 果									
检测项目	检测点位	采样日期及检测结果 (μg/m³)							标准 限值 (μg/ m³)
		07-30~ 07-31	07-31~ 08-01	08-01~ 08-02	08-02~ 08-03	08-03~ 08-04	08-04~ 08-05	08-05~ 08-06	
TSP (24 小时 均值)	项目位置 环境空气 监测点								
	大岭脚村 环境空气 监测点								

备 注： 1、此次检测结果仅对此次采样负责；
2、执行标准：《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

表 4-15 环境空气补充监测结果统计表

污染物	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	最大浓度超标 率%	超标率	达标情况
NH ₃	0.2	0.01-0.05	25%	0	达标
H ₂ S	0.01	ND	5%	0	达标
臭气浓度	/	<10(无量纲)	/	0	/
TSP (µg/m³)	300	81-100	33%	0	达标

注：未检出指标按检测限的一半计算标准指数

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各地块的四周。

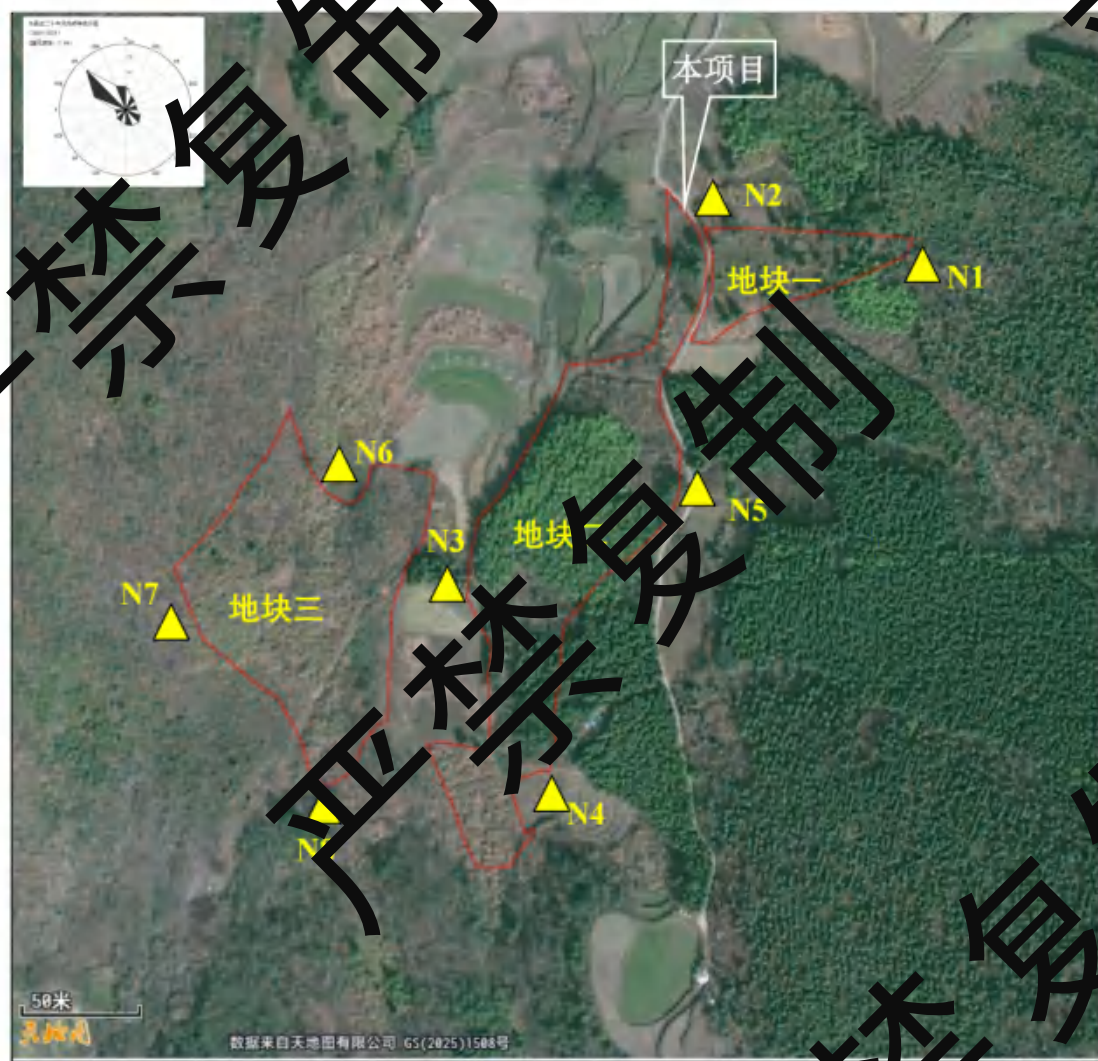


图4-4 项目声环境现状监测点位图

(2) 监测因子、时间及频次

监测因子：等效连续 A 声级，即 L_{Aeq} 。

监测频次：连续监测 2 天，昼夜各监测一次；

监测时间：2025 年 08 月 02 日-2025 年 08 月 03 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 4-16 声环境监测结果统计表(单位: dB(A))

检测项目		环境噪声（昼、夜间）					
检测条件		2025-08-02天气状况：多云、最大风速：1.7 m/s 2025-08-03天气状况：多云、最大风速：1.9 m/s					
监测项目及结果						单位：dB(A)	
检测点位	检测时间及结果（Leq）				执行标准	标准限值	结果判定
	2025-08-02		2025-08-03				
	昼间	夜间	昼间	夜间			
地块一东面厂界外一米处	《声环境质量标准》 （GB 3096-2008） 1 类功能区 类别标准					昼间： 55 夜间： 45	达标
地块一、二北面厂界外一米处							达标
地块二西面厂界外一米处							达标
地块二南面厂界外一米处							达标
地块二东面厂界外一米处							达标
地块三北面厂界外一米处							达标
地块三西面厂界外一米处							达标
地块三南面厂界外一米处							达标
备注：1、此次检测结果仅对此次检测负责； 2、昼间噪声检测时间：06:00-22:00，夜间噪声检测时间：22:00-次日06:00。							

(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主要为林地，规划调整为设施农用地，用地边界四周分布为林地、旱地。根据谷歌历史卫星影像显示，评价区域历史以来用地范围主要为林地，未进行开发，未发生改变；根据土壤环境质量现状调查监测结果，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。

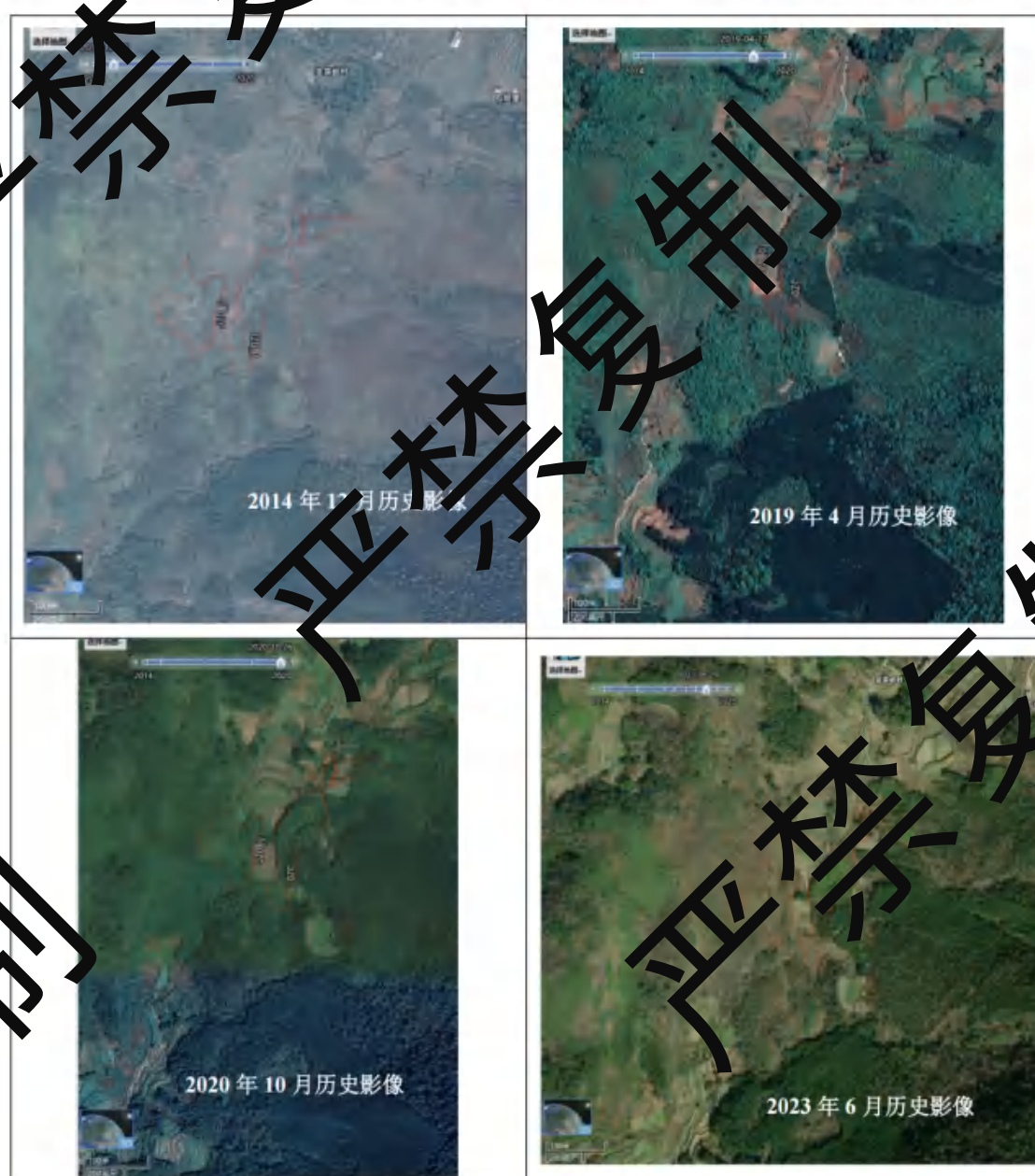


图4-5 项目土地利用历史情况图

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，土壤类型为黄壤，详见下图。

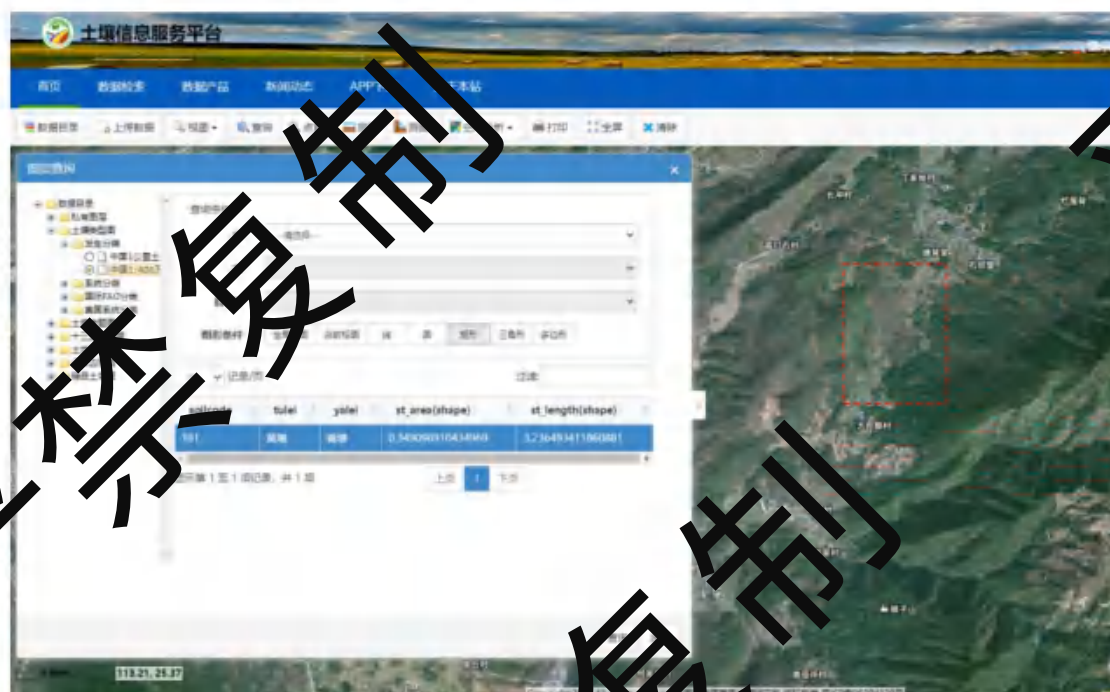


图4-17 土壤类型图

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)规定，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。根据 2.8.5 土壤环境影响评价工作等级划分，本项目所在土壤环境影响评价地块二、三为三级，地块一为可不开展土壤环境影响评价工作。根据导则，三级评价污染影响型项目需在评价范围内取 3 个表层样点，本项目在地块二、三各设置 3 个土壤监测点，地块一为可不开展土壤环境影响评价工作，本项目设置 1 个土壤监测点监测背景值。本项目土壤监测共设置 7 个监测点。

(1) 监测布点

土壤监测共设置 7 个监测点，具体见下表，监测点位图见下图。

表 4-17 土壤环境质量现状调查监测点位表

广东省嘉裕牧业科技有限公司生猪养殖新建项目

点位编号	点位名称	采样土层	土壤数量	执行标准
T1	地块一猪舍拟选址处	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) 风险筛选值
T2	地块二生活区		1	
T3	地块二猪舍拟选址处		1	
T4	地块二环保区		1	
T5	地块三猪舍拟选址处1		1	
T6	地块三猪舍拟选址处2		1	
T7	地块三环保区		1	

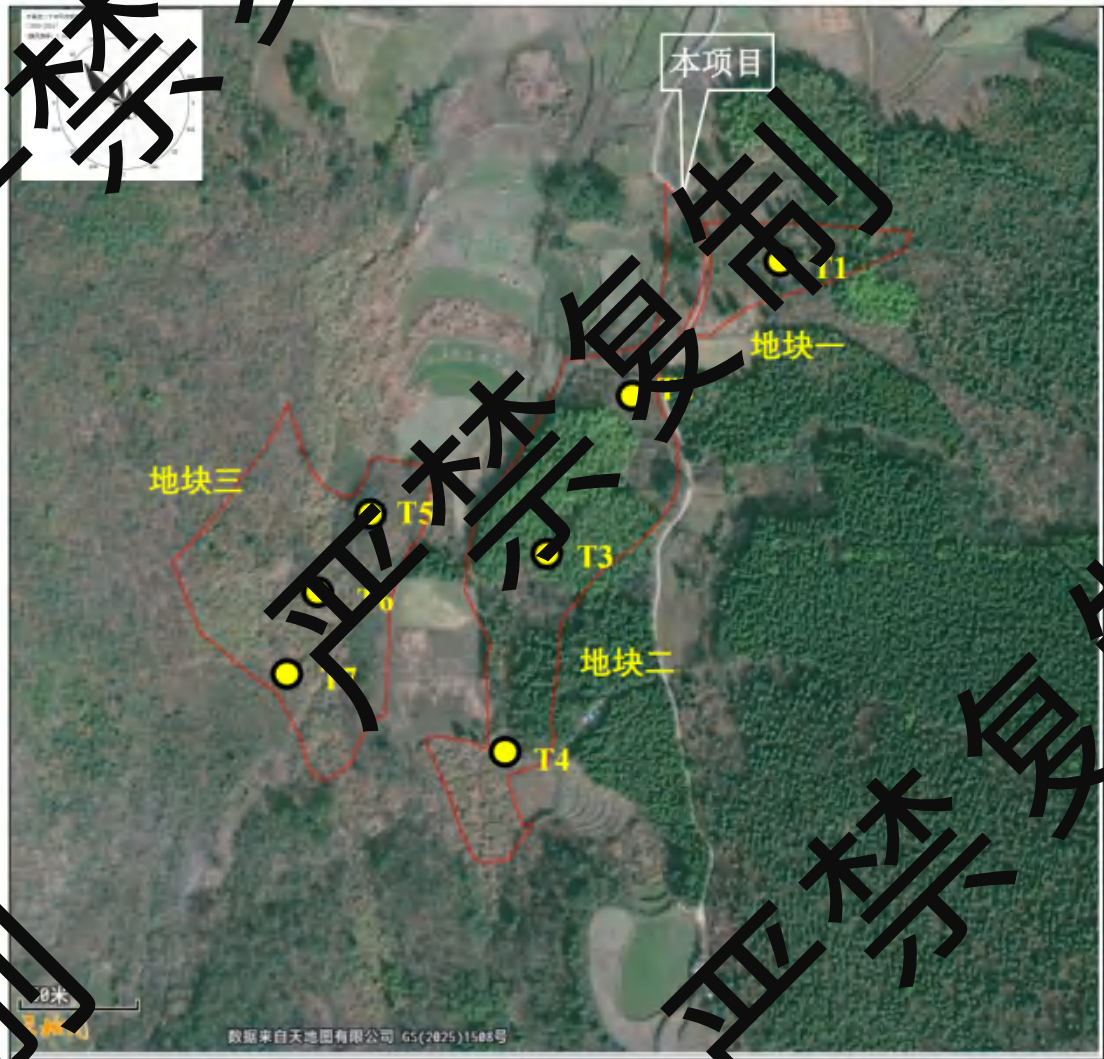


图4-7 项目土壤环境现状监测点位图

(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》(HJ 964-2018) (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、铬及相关理化性质;

监测时间与频率: 2025 年 08 月 03 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, 具体分析方法见表 4-18。

表 4-18 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	/
砷 (As)	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8230	0.01mg/kg
汞 (Hg)			0.002mg/kg
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 /AA-6880	0.01mg/kg
铜 (Cu)	《土壤和沉积物 铜、锌、铁、锰、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 91-2019		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 4-19 土壤环境监测结果统计一览表 mg/kg

2025-08-03 土壤性状	地块一猪舍拟选址处表层土：黄棕色、中壤土、潮、少量根系、砂砾：10% 地块二生活区表层土：黄棕色、中壤土、潮、少量根系、砂砾：10%				监测项目及结果		
检测项目	采样点位及检测结果				6.5 < pH ≤ 7.5 标准限值	单位	结果判定
	地块一猪舍拟选址处	地块二生活区	地块二猪舍拟选址处	地块二猪舍拟选址处			
pH 值					—	/	—
镉					0.3	mg/kg	达标
汞					2.4	mg/kg	达标
砷					30	mg/kg	达标
铅					120	mg/kg	达标
铬					200	mg/kg	达标
铜					100	mg/kg	达标
镍					100	mg/kg	达标
锌					250	mg/kg	达标
阳离子交换量					—	cmol/kg	—
2025-08-03 土壤性状	地块二环保区表层土：棕色、中壤土、潮、中量根系、砂砾：15% 地块三猪舍拟选址处1表层土：红棕色、中壤土、潮、少量根系、砂砾：20% 地块三猪舍拟选址处2表层土：黄色、中壤土、潮、少量根系、砂砾：15% 地块三环保区表层土：黄色、中壤土、潮、少量根系、砂砾：15%				监测项目及结果		
检测项目	采样点位及检测结果				6.5 < pH ≤ 7.5 标准限值	单位	结果判定
	地块二环保区	地块三猪舍拟选址	地块三猪舍拟选址	地块三环保区			
pH 值					—	/	—
镉					0.3	mg/kg	达标
汞					2.4	mg/kg	达标

砷		30	mg/kg	达标
铅		120	mg/kg	达标
铬		200	mg/kg	达标
铜		100	mg/kg	达标
镍		100	mg/kg	达标
锌		250	mg/kg	达标
阳离子交换量		—	cmol ⁺ /kg	

备注：1、此次检测结果仅对此水采样负责，“/”表示无计量单位，“—”表示无限值要求，无需判定结果。
2、参考标准：《土壤环境质量农用地土壤环境风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)表1农用地土壤污染风险筛选值。

表 4-20 土壤环境现状监测结果标准指数分析

检测项目 监测点位	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
镉							
汞							
砷							
铅							
铜							
镍							
锌							
铬							

4.3.6 生态环境现状

4.3.6.1 土地利用现状

本项目位于乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组，场区建设构筑物总占地面积约2.227公顷。项目土地利用现状主要为林地，周边多为林地、旱地。根据现场踏勘，项目用地现状为低山丘陵山地，人类活动频繁；所在地植被以人工干扰后的稀树灌草丛为主，植被均为地带性常见植被类型，群落结构较为简单，人为干扰较为剧烈，植物物种丰富度一般。

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



图 4-8 项目所在地土地利用现状图

4.3.6.2 植被现状调查

本项目位于乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组，根据植被现状调查的结果，结合当地林业部门的相关资料，项目所在区域及周边的植被现状主要为低草丛灌木、松树、人工林等。项目区域植被类型为亚热带针叶林，植被现状图见下图。



场址周边生态现状



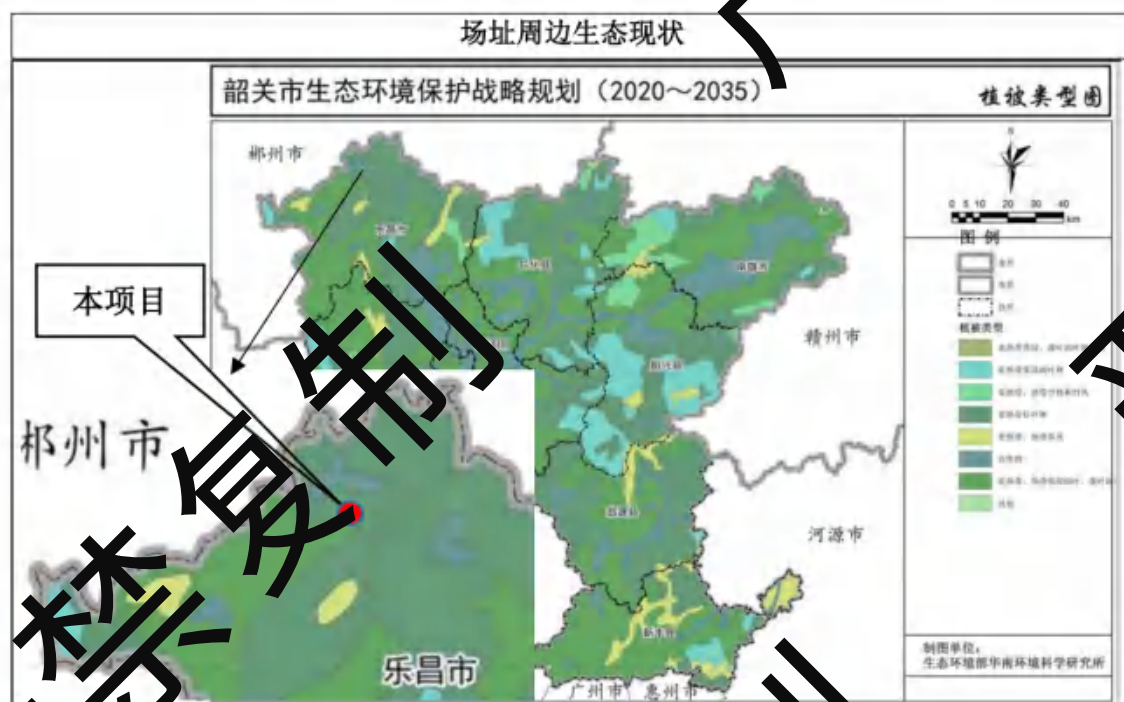


图 4-9 植被类型图

4.3.6.3 野生动植物现状

乐昌市是广东省的主要林区之一，是全省绿化先进县，天然阔叶林及针阔叶混交林面积 31000 公顷，主要分布在东北部、西南部交通不便的边陲地带和中部崇山峻岭峡谷间，多为天然阔叶林和针阔叶混交林，是全市的主要水源林资源。天然阔叶林以壳斗科、樟科、楠科、山茶科、桦科为主，乔木以枫树、梓树、荷树、橡树、樟树、樟树及酸枣、泡桐为多数，面积 17333.33 公顷。针阔叶混交林一般是常绿阔叶林被砍伐后，由马尾松飞花侵入而形成的混交林，面积 13666.67 公顷。

针叶林属人工营林的生态系统，面积 80666.6 公顷，其中杉木面积 52533.33 公顷，松林面积 28133.33 公顷。杉木主要分布在九峰、两山、五山四个重点林区，其次是河南、梅花、罗家渡、北乡镇及乐昌林地等地。

经济林以毛竹、油茶、板栗、果园、茶网为主，现有面积 15400 公顷。其中毛竹 78459 公顷、油茶 206667 公顷、果园 3533.33 公顷，茶园 100 公顷，毛竹主要分布在五山、九峰。廊田和北乡的上西坑，板栗以黄圃、白石、罗家渡较多；油茶各地均有，以梅花、秀水、三溪、老坪石、罗家渡等地较

多：其他经济林木有棕树和油桐，棕树主要分布在石灰岩地区，其他地区亦有零星分布散生灌木及山地丘陵草本群落散生灌木矮林分布很广，山顶、能城、石花地等有土壤的地方均有生长，面积 15033.33 公顷。主要植被为鱼骨柴、野油茶、山苍子、布荆、杜鹃等。草本群落遍布全市。

栽培植被种类繁多，分布广。除大面积人工营造的松、杉用材林、经济林、“四旁”绿化树、果树（茶、蕉、桑）外，尚有农作物，如水稻、红薯、玉米、高粱、木薯、花生、豆类、烟叶、甘蔗、油菜、瓜菜等作物。

据华南植物研究所与乐昌县林业局联合调查，乐昌市野生维管类植物有 237 科，102 属，259 种。其中，蕨类植物 45 科，89 属，202 种，提子植物 10 科，19 属，29 种；被子植物 182 科，917 属，2278 种。属国家一类保护植物有观光木、银杏、水松；属二类保护植物有三针杉、楠木、格木。野生药材有 300 多种。省林业厅、省濒危动物研究所及乐昌市林业局有关人员乐昌市野生动物进行普查，被列为国家一、二级保护野生动物有 33 种。属国家一类保护动物有华南虎、金钱豹、云豹、河麂、黄麂角雉，属二类保护动物有猕猴、短尾猴、毛冠鹿、水鹿、穿山甲、山瑞兽。

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，干扰的程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。

4.4 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中悬浮物满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)水作标准,其余因子均满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中Ⅱ类水质标准,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良好。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》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准的要求,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, TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。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良好。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:施工建设阶段各种机械和运输车辆产生的噪声和扬尘污染,施工过程及建材处理与使用过程中产生的废水及固体废弃物所导致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: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、绿化施工过程中，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，建设方必须加强施工期施工现场管理，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2-4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行驶速度。
- (4) 在施工工地的出口安装车轮和车身清洗设备。
- (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、定期洒水、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，定期清理。
- (10) 定期清理散落在路面上的泥土，以减少运输过程中的扬尘。
- (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) 应对工地建筑物和脚手架外侧设置有效抑尘的防尘网或防尘布。

(15) 建设单位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、细石或其它功能相当的材料；
- 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，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，挖填土方要有序，分区分片施工；雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土方随挖、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，在暴雨前，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植被绿化。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，争取做到土料随挖随压，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截水沟，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回用于施工场内洒水降尘，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；施工作业噪声主要是一些零星的敲打声、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：

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

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
	装载机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	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	50	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	65	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	65	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		
土石方工程阶段	95	89	83	79	77	72	69	65	63	59	55	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		

*《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)。

由上表的预测结果可知，在不采取任何工程措施，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，可选用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期，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远离周边噪声敏感点的区域。

（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，但噪声属于残留污染，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、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，如沙土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝、土石方等废物，如不收集处理，会使工地上施工后杂乱不堪，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时间内，按指定路线行驶。

(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。要加强对工期的余土和建筑垃圾的管理，施工单位应当规范运输，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃建筑垃圾。施工过程中产生的建筑垃圾定期由专车送往建筑垃圾消纳场处理。

(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

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

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

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

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

5.5.2 施工期生态环境影响防治措施

项目建设时拟采取了一系列生态保护措施，同时建立施工围墙，降低施工对生态环境的影响。

(1) 护坡措施

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

(2) 排水措施

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

(3) 绿化措施

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

(5) 拦挡措施

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

(6) 表面覆盖

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

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

根据乐昌气象站提供的气象资料，乐昌近 20 年（2005-2024 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 乐昌气象站近 20 年主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	1.9
最大风速(m/s)及出现时间	27.1；相应风向：SE；出现时间：2016年8月1日
年平均气温(°C)	20.4
极端最高气温(°C)及出现的时间	39.4；出现时间：2016年7月30日
极端最低气温(°C)及出现的时间	-2.2；出现时间：2009年1月11日
年平均相对湿度(%)	76.5
年平均降水量(mm)	1542.6
日最大降水量(mm)及出现的时间	最大值：21.7mm 出现时间：2006年7月15日
年最小降水量(mm)及出现的时间	最小值：0.1mm 出现时间：2009年
年平均日照时数(h)	1438.8

表 5-4 乐昌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	2.3	2.2	1.9	1.7	1.6	1.4	1.6	1.7	2	2.4	2.1	2.1

表 5-5 乐昌气象站累年各月平均气温 (°C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
气温	9.9	12.2	15.8	20.3	24.3	26.9	28.7	28.4	26.7	22.4	17.1	14.3

表 5-6 乐昌气象站累年风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	/
风频 (%)	7.165	4.56	3.835	3.33	3.545	4.745	5.65	5.235	/
风向	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频 (%)	4.635	3.82	3.7	3.02	3.17	1.475	17.05	7.995	7.86

(2) 气候特征

乐昌位于南岭山脉南麓，受亚热带季风气候影响，属中亚热带季风气候，由于地理位置及地形因素的影响，具有气候温暖、冬短夏长、春秋过渡快、四季分明、雨热

同季、雨量充沛，气候资源比较丰富，各地气候差异大。东北部、中部和西南部属中、低山区，具有明显的山区气候特征。

乐昌近二十年风向频率统计图

(2005-2024)

(静风频率: 7.9%)

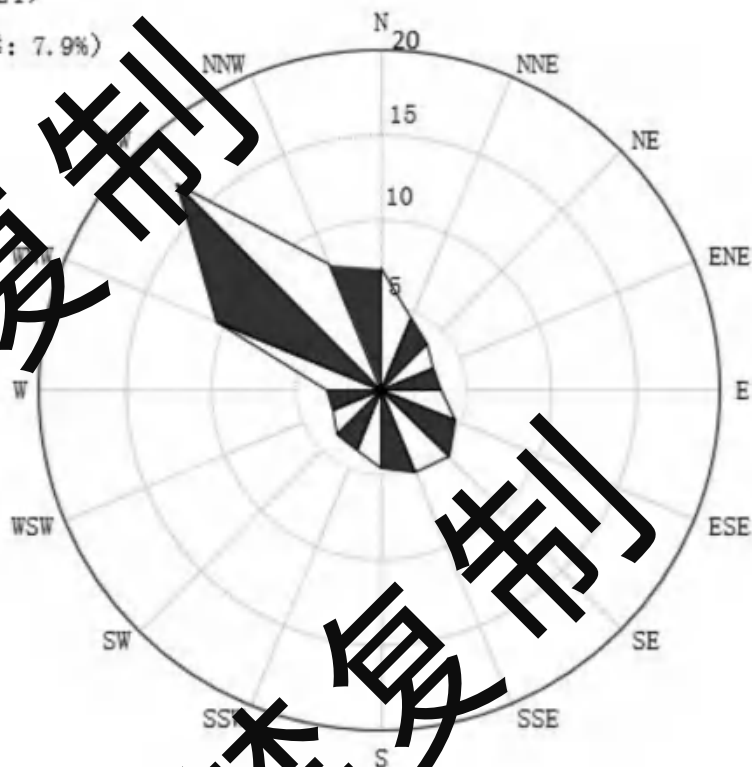


图5-1 乐昌市气象站风向玫瑰图 (统计年限2005-2024年)

(3) 乐昌市 2024 年气象资料统计

①高空数据

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据为地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心 (NCEP) 的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 范围内离地高度 0-5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层，可以满足气象站点周边 50km 范围内的项目预测要求。

高空数据包括每天 8:00 和 20:00 不同等压面（19 层）上的气压、离地高度、干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数为 15 层，满足导则不少于 10 层的要求。

表5-7 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		海拔高度	数据年份	气象要素
			经度	纬度			
乐昌气象站	57988	一般站	113.3450°	25.1103°	143m	2024	干球温度、风速、风向、总云量、低云量

表5-8模拟气象数据信息

模拟点位置		海拔高度	气象要素	模拟方式
经度	纬度			
113.45°	25.13°	160m	气压、离地高度、干球温度	数值模式 WRF 模拟

②温度统计

统计得到 2024 年乐昌市气象站平均温度为 21.08℃，最高平均气温最大值 33.33(℃)，发生于 7 月 25 日，各月平均温度以 7 月份最高，为 29.39℃；2 月最低，平均为 10.54℃。各月平均温度月变化图见下表及下图。

表5-9 乐昌2024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	12.04	10.54	16.30	22.57	23.87	26.89	29.39	28.82	27.77	22.88	19.16	13.33

<1>附表C.11 年平均温度的月变化图

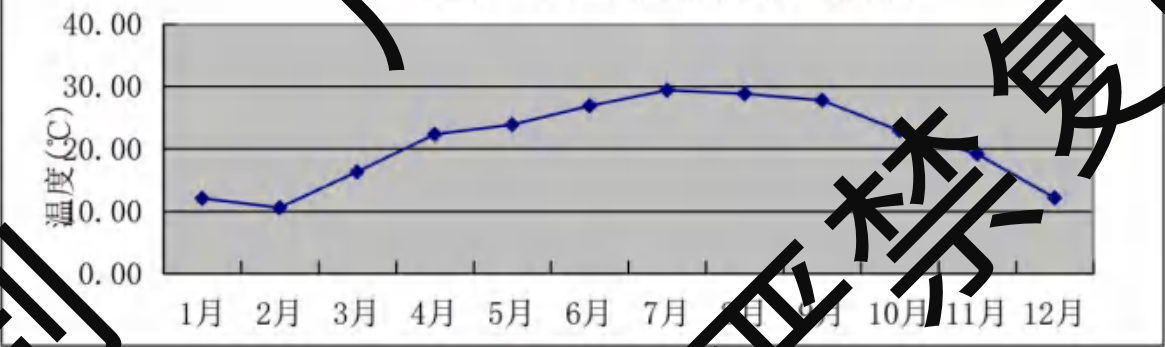


图5-2 乐昌2024年平均温度的月变化图

③风速

风向风速决定大气污染物的输送方向及输送速度，对污染物浓度影响重大。根据乐昌市气象站 2024 年资料统计表明，年平均风速为 2.7m/s，月平均风速以 10 月最大 3.97m/s，6 月平均风速最低为 1.66m/s。具体见下表及下图。

表5-10 乐昌2024年平均风速的月变化 (m/s)

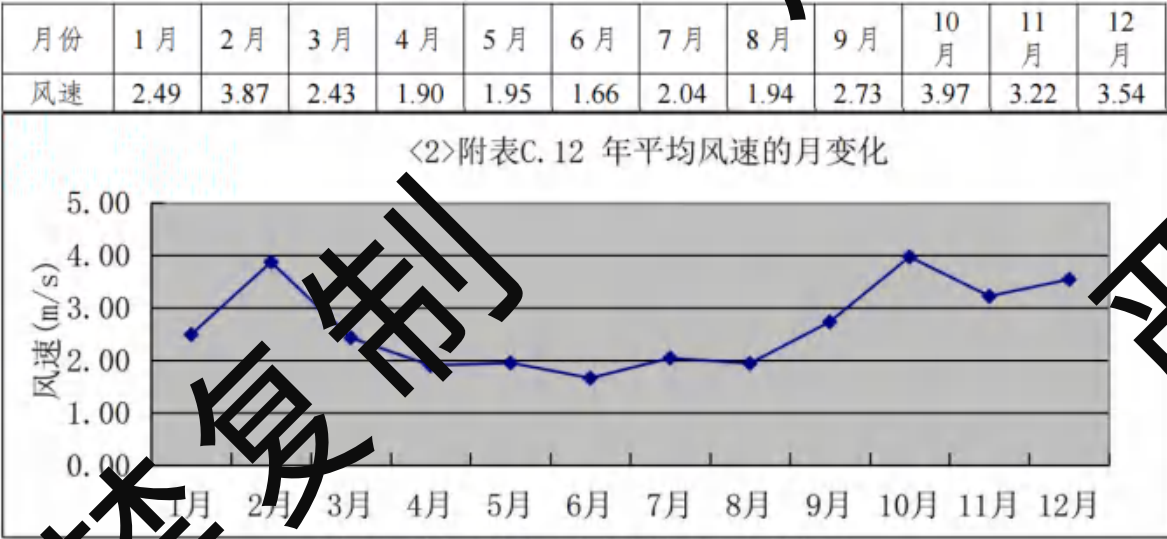


图5-3 乐昌2024年各月平均风速变化图

下表及下图为各季平均风速日变化,从各季风速日变化来看,晚上风速要大于白天,表明晚上的扩散条件好于晚上,风速最大一般出现在下午。从各季看,风速以春秋冬季较大,夏季较小,反映了春秋冬季的污染扩散条件要较春季好。

表5-11 乐昌气象站2024年季小时平均风速日变化表 (m/s)

时刻 季节	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.16	2.07	2.07	2.03	2.03	1.98	1.82	1.65	1.76	1.83	1.99	
夏季	1.57	1.48	1.56	1.42	1.47	1.49	1.32	1.44	1.50	1.74	1.99	2.27
秋季	3.44	3.59	3.51	3.51	3.39	3.55	3.35	3.11	2.50	2.40	2.72	2.91
冬季	3.56	3.59	3.54	3.57	3.48	3.41	3.43	3.13	2.91	2.48	2.58	2.76
时刻 季节	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.19	2.09	2.16	2.15	2.43	2.30	2.30	2.22	2.30	2.26	2.36	2.08
夏季	2.41	2.56	2.65	2.63	2.37	2.38	2.04	2.03	1.90	1.81	1.56	1.66
秋季	2.96	2.96	3.23	3.51	3.66	3.59	3.85	3.83	3.55	3.47	3.41	3.52
冬季	2.88	2.98	3.04	3.27	3.43	3.43	3.62	3.60	3.59	3.53	3.52	3.58

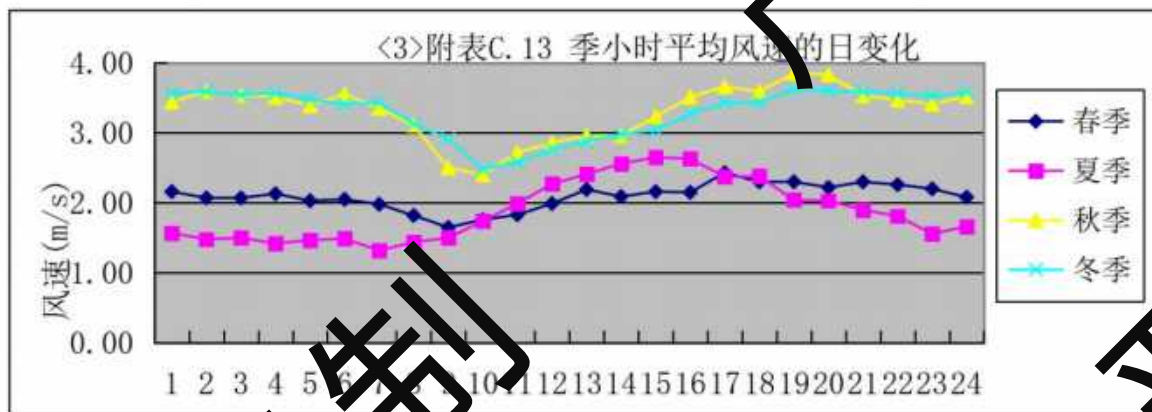


图5-4 乐昌2024年季小时平均风速的日变化图

(4) 风频

各风向频率见表。2024年乐昌气象站四季和全年的风玫瑰图见下图。

乐昌一般站2024年风频玫瑰图

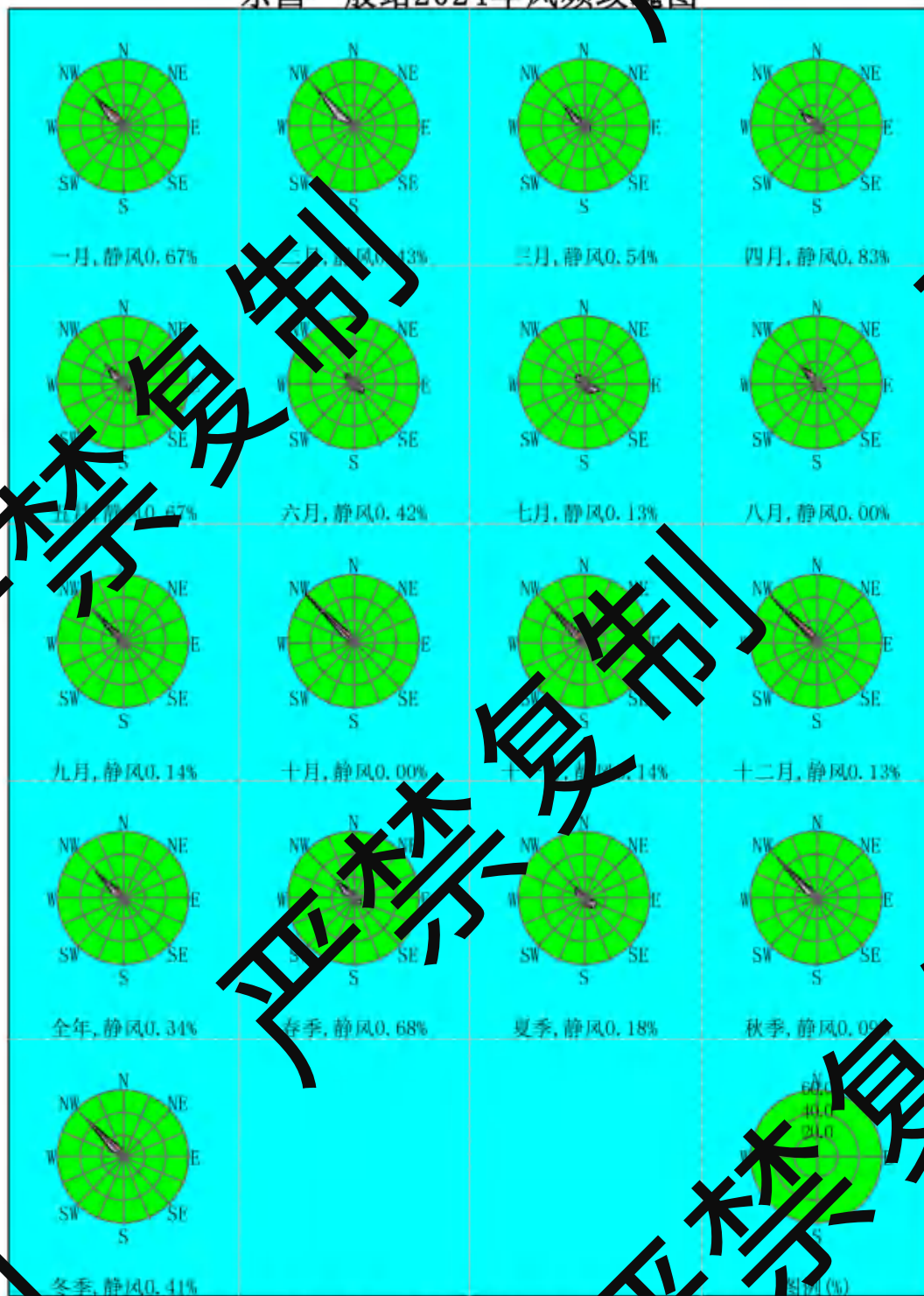


图 5-5 乐昌气象站 2024 年四季和全年风玫瑰图

乐昌市2024年年均风频月变化

向 风 频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	4.57	2.69	2.23	1.61	1.58	2.42	4.03	4.03	3.90	3.90	1.08	3.36	1.88	13.71	38.04	10.08	0.67
二月	4.17	1.44	1.87	1.25	2.30	1.58	2.73	1.72	1.15	1.15	1.15	1.58	1.58	17.10	52.01	6.75	0.43
三月	6.32	1.33	1.75	3.09	4.30	4.97	5.65	4.97	5.24	3.09	3.76	2.28	4.57	10.48	29.03	6.59	0.54
四月	6.94	1.61	2.78	3.19	4.58	7.22	6.94	5.56	5.00	3.33	3.06	4.17	3.19	10.14	21.67	7.50	0.83
五月	4.30	1.94	1.88	3.23	3.49	7.53	9.41	7.39	5.51	2.85	2.96	3.76	3.09	10.75	25.00	7.26	0.67
六月	4.03	3.33	3.33	4.03	5.83	10.69	11.25	8.31	5.49	5.42	3.33	3.33	3.75	7.50	13.33	6.39	0.42
七月	3.49	1.75	2.02	2.28	5.51	15.59	11.86	8.60	6.85	4.30	4.84	4.30	3.76	7.80	11.16	5.65	0.13
八月	2.02	2.02	2.42	1.61	4.03	7.26	5.44	8.26	6.59	6.18	4.57	2.82	3.09	7.12	22.85	8.74	0.00
九月	2.64	1.25	1.25	1.11	2.36	3.15	6.22	5.42	4.31	4.72	4.44	2.50	2.36	8.61	40.42	8.47	0.14
十月	2.02	1.08	0.81	1.34	1.22	1.88	2.96	2.15	1.48	1.08	1.48	1.61	1.34	5.82	61.42	8.47	0.00
十一月	2.92	1.39	0.69	1.67	2.08	3.06	4.31	3.33	2.08	2.22	2.22	1.25	2.50	10.56	51.25	8.33	0.14
十二月	1.75	1.75	1.48	3.36	3.09	3.23	2.55	1.88	1.34	1.75	0.81	0.81	2.02	7.26	57.12	9.68	0.13

表5-13 乐昌市2024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	5.84	2.53	2.13	3.17	4.12	6.57	7.34	5.98	5.25	1.15	3.26	3.40	3.62	10.46	25.27	7.11	0.68

夏季	3.17	2.36	2.58	2.63	5.12	1.19	1.23	8.38	6.39	5.30	4.26	3.49	3.53	2.47	15.81	6.93	0.18
秋季	2.52	1.24	0.92	1.37	1.88	2.88	4.49	3.62	2.61	2.66	2.70	1.79	2.06	9.67	51.14	8.42	0.09
冬季	3.48	1.97	1.83	2.17	2.48	2.43	3.11	2.56	2.15	2.29	1.01	1.92	1.83	12.59	48.99	8.88	0.41
全年	3.76	2.05	1.87	2.32	3.16	5.78	6.56	5.15	4.11	3.36	2.81	2.65	2.77	10.03	35.22	7.83	0.34

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:

评价范围内其他污染物(硫化氢、氨)的短期浓度叠加值预测,其背景浓度采用当地监测数据(未检出的取检出限的一半),取项目监测点 G1、G2 在评价时段监测浓度均值的最大值。

氨环境质量现状浓度取值 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$; 硫化氢环境质量现状浓度取值 $0.0005\text{mg}/\text{m}^3$ 。

5.6.3 预测模型及相关参数

(1) 预测模型

乐昌气象站近 20 年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2\text{m}/\text{s}$)频率为 7.86%,不超过 35%; 2024 年(评价基准年)全年风速 $\leq 0.5\text{m}/\text{s}$ 的持续时间为 5h,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):

区域四个顶点的坐标(经度,纬度),单位:度:

西北角(112.91875,25.6495833333333)

东北角(113.482916666667,25.6495833333333)

西南角(112.91875,25.13125)

东南角(113.482916666667,25.13125)

东西向网格间距:3 (秒)

南北向网格间距:3 (秒)

数据分辨率符合导则要求

高程最小值:83 (m)

高程最大值:1709 (m)

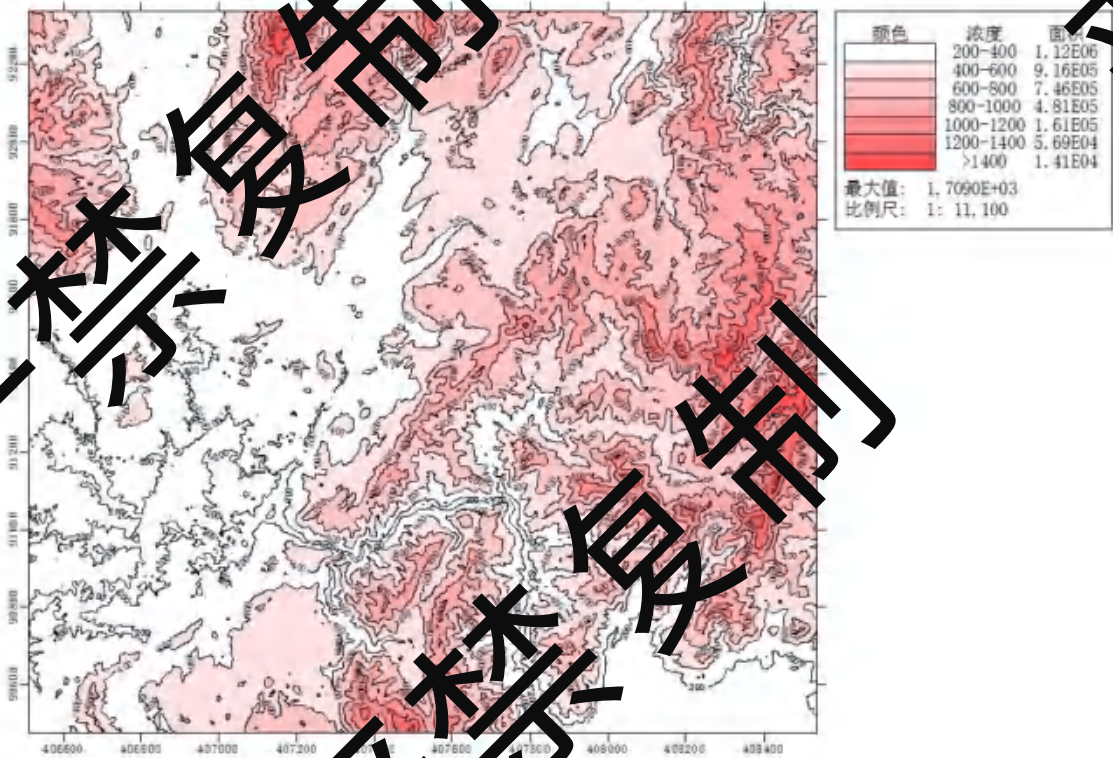


图 5-1 项目预测范围内地面高程图

(3) 地表特征参数

本次评价预测范围根据周边地表情况，AERMET 通用地表类型为针叶林，地表湿度为潮湿气候。本项目地表特征参数具体见下表。

表5-14 地表特征参数一览表

序号	地表类型	扇区	时段	正午反照率	BOUEN	粗糙度
1	针叶林	0-360	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
正午反照率 (Albedo) 与地表类型和季节有关，波温率 (BOWEN) 与地表类型、季节和空气湿度有关，由于广东省的冬季与秋季的地表特征参数相似，正午反照率冬季取秋季的地表特征参数。						

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 350m。一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离($D_{10\%}$)确定大气环境影响评价范围,即以项目厂址为中心区域,自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围,当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时,评价范围边长取 5km。本次大气环境影响评价范围为:以项目厂址为中心区域,范围边长取 5km 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:113.2014°E、25.3912°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[-2538,-1000,1000,2567]100,50,100 Y 方向[-2552,-1000,1000,2540]100,50,100	5213 (含敏感点)
方案二	大气环境保护距离计算	X 方向[-2538,2567]50 Y 方向[-2552,2540]50	10741

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 2-15 无组织面源参数表

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	年排放小时 数/h	面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北向 夹角/°	面源有效排 放高度/m	排放工况
				X	Y						
育肥舍1	NH ₃	0.0054	8760	98	99	478	55	14.2	0	3	正常
	H ₂ S	0.0003									
育肥舍2	NH ₃	0.0038	8760	2	7	469	50	78	36	3	正常
	H ₂ S	0.0002									
育肥舍3	NH ₃	0.0214	8760	-111	-28	468	50	62.4	36	3	正常
	H ₂ S	0.0021									
污水收集池1	NH ₃	0.0004	8760	105	97	480	16	5	0	3	正常
	H ₂ S	0.00003									
污水收集池2	NH ₃	0.0019	8760	-4	-35	468	12.2	20	36	1.2	正常
	H ₂ S	0.0002									
污水收集池3	NH ₃	0.0013	8760	-85	-57	461	12	15	36	1.2	正常
	H ₂ S	0.0001									
异位发酵床1	NH ₃	0.0016	8760	91	98	476	30	14	0	1.2	正常
	H ₂ S	0.0002									
异位发酵床2	NH ₃	0.0045	8760	-20	-77	464	22	55	36	3	正常
	H ₂ S	0.0005									
异位发酵床3	NH ₃	0.003	8760	-3	-15	469	20	40	-20	3	正常
	H ₂ S	0.0003									
异位发酵床4	NH ₃	0.0061	8760	-93	-76	457	36	45	36	3	正常
	H ₂ S	0.0006									

1、以项目厂区中心点作为 X, Y 坐标原点 (X=0, Y=0)

2、项目猪舍车间通风处约 3m, 异位发酵床恶臭从围挡处扩散, 因此异位发酵床恶臭面源排放高度按 3m 计

5.6.6 预测内容

根据前文大气环境质量现状评价结论，以 2024 年为基准年，乐昌市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 5-16 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	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（无）+ 现状污染源（有）+ 拟建污染源（有）	氨、硫化氢	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	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 2024 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 5-17 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	点坐标	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	乐家冲村	-2336,2026	1.73E-03	24092606	2.00E-01	0.87	达标	
2	上湾村	-1697,2009	1.24E-03	24010506	2.00E-01	0.62	达标	
3	中湾村	-1109,1925	1.90E-03	24092423	2.00E-01	0.95	达标	
4	红珠坪村	-1973,1438	2.15E-03	24092606	2.00E-01	1.08	达标	
5	庆云镇	-2467,617	1.52E-03	24051924	2.00E-01	0.76	达标	
6	上塘村	-2336,1205	2.83E-03	24092606	2.00E-01	1.42	达标	
7	雷打石村	-824,427	9.23E-03	24031722	2.00E-01	4.62	达标	
8	下坦溪村	15,2216	3.66E-03	24062705	2.00E-01	1.83	达标	
9	辛田村	112,1931	3.75E-03	24050923	2.00E-01	1.87	达标	
10	大屋子场村	528,1560	3.14E-03	24061105	2.00E-01	1.57	达标	
11	仙脚下村	204,1158	8.00E-03	24030923	2.00E-01	4.00	达标	
12	周家村	150,817	1.14E-02	24050922	2.00E-01	5.72	达标	
13	韭菜岭村	210,559	1.44E-02	24013107	2.00E-01	7.20	达标	
14	罗根村	966,1110	1.15E-03	24041207	2.00E-01	0.58	达标	
15	庙背埂村	1488,1911	2.50E-03	24021708	2.00E-01	1.27	达标	
16	五里冲村	1578,1342	2.77E-04	24030408	2.00E-01	0.14	达标	
17	山背村	1344,899	3.40E-04	24062608	2.00E-01	0.17	达标	
18	水烧冲村	2286,1660	2.00E-04	24061108	2.00E-01	0.10	达标	
19	杨柳坳村	2486,653	3.30E-04	24060607	2.00E-01	0.17	达标	
20	二零六村	2372,-779	2.30E-04	24080207	2.00E-01	0.12	达标	
21	大岭脚村	-273,-719	1.62E-02	24020103	2.00E-01	8.11	达标	
22	窝里村	-1491,-623	5.99E-03	24010507	2.00E-01	2.99	达标	
23	叶家村	-1833,-563	4.44E-03	24010507	2.00E-01	2.22	达标	
24	大坪村	-2199,-641	2.97E-03	24010507	2.00E-01	1.49	达标	
25	乌泥塘村	-1617,-1477	2.92E-03	24011405	2.00E-01	1.46	达标	

26	祗田村	-1239,-1710	1 小时平均	1.27E-02	24041006	2.00E-01	0.89	达标
27	头巾冲村	-1893,-1938	1 小时平均	1.34E-03	24041006	2.00E-01	0.6	达标
28	谷皮担村	-789,-2094	1 小时平均	4.55E-03	24020103	2.00E-01	2.28	达标
29	黄豆坪村	-639,-2357	1 小时平均	1.76E-03	24121006	2.00E-01	1.38	达标
30	坳田村	-603,-1369	1 小时平均	6.71E-03	24020103	2.00E-01	3.35	达标
31	庆云镇中心学校	-2486,-89	1 小时平均	1.24E-03	24030502	2.00E-01	0.62	达标
32	群英幼儿园	-1554,-891	1 小时平均	2.38E-03	24031722	2.00E-01	1.19	达标
33	网格	0,-100	1 小时平均	7.64E-02	24062705	2.00E-01	38.20	达标
H ₂ S								
序号	点名称	点坐标	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	乐家冲村	-2336,2026	1 小时平均	1.73E-04	24092606	1.00E-02	1.73	达标
2	上湾村	-1697,2009	1 小时平均	1.24E-04	24092606	1.00E-02	1.24	达标
3	中湾村	-1109,2277	1 小时平均	1.90E-04	24092606	1.00E-02	1.90	达标
4	红珠坪村	-1973,1430	1 小时平均	2.14E-04	24092606	1.00E-02	2.14	达标
5	庆云镇	-2267,617	1 小时平均	1.51E-04	24051902	1.00E-02	1.51	达标
6	上塘村	-1247,1205	1 小时平均	2.84E-04	24092606	1.00E-02	2.84	达标
7	雷打石村	-824,427	1 小时平均	9.22E-04	24031722	1.00E-02	9.22	达标
8	下坦溪村	15,2216	1 小时平均	3.66E-04	24062705	1.00E-02	3.66	达标
9	辛田村	412,1931	1 小时平均	3.76E-04	24050223	1.00E-02	3.76	达标
10	大屋子场村	528,1560	1 小时平均	1.1E-04	24061105	1.00E-02	1.1	达标
11	仙脚下村	204,1158	1 小时平均	8.02E-04	24050223	1.00E-02	8.02	达标
12	周家村	150,817	1 小时平均	1.15E-03	24050223	1.00E-02	11.59	达标
13	韭菜岭村	210,559	1 小时平均	1.4E-03	24013107	1.00E-02	14.27	达标
14	罗根村	966,1110	1 小时平均	1.15E-04	24041207	1.00E-02	1.15	达标
15	庙背埂村	1488,1911	1 小时平均	2.54E-04	24021708	1.00E-02	2.54	达标
16	五里冲村	1578,1342	1 小时平均	8.73E-05	24030408	1.00E-02	0.87	达标
17	山背村	1344,899	1 小时平均	3.46E-05	24062608	1.00E-02	0.35	达标
18	水烧冲村	2286,1660	1 小时平均	2.00E-05	24061108	1.00E-02	0.20	达标

19	杨柳坳村	2486,653	1 小时平均	4.28E-03	24060607	1.00E-02	43	达标
20	二零六村	2372,-779	1 小时平均	2.50E-03	24080207	1.00E-02	0.2	达标
21	大岭脚村	-273,-719	1 小时平均	1.63E-03	24020103	1.00E-02	16.26	达标
22	窝里村	-1491,-623	1 小时平均	1.98E-04	24010507	1.00E-02	5.98	达标
23	叶家村	-1833,-563	1 小时平均	4.43E-04	24010507	1.00E-02	4.43	达标
24	大坪村	-2199,-641	1 小时平均	2.96E-04	24010507	1.00E-02	2.96	达标
25	乌泥塘村	-1617,-477	1 小时平均	2.92E-04	24011405	1.00E-02	2.91	达标
26	祆田村	-1339,-1116	1 小时平均	1.77E-04	24041006	1.00E-02	1.77	达标
27	头巾冲村	-1813,-1938	1 小时平均	1.32E-04	24041006	1.00E-02	1.32	达标
28	谷皮担村	-759,-2094	1 小时平均	4.54E-04	24020103	1.00E-02	4.54	达标
29	黄豆坪村	-639,-2357	1 小时平均	2.74E-04	24121006	1.00E-02	2.74	达标
30	坳田村	-603,-1369	1 小时平均	6.67E-04	24020103	1.00E-02	6.67	达标
31	庆云镇中心 学校	-1486,268	1 小时平均	1.24E-04	24030502	1.00E-02	1.24	达标
32	群英幼儿园	-1954,-891	1 小时平均	2.38E-04	24031122	1.00E-02	2.38	达标
33	网格	0, 100	1 小时平均	7.77E-03	24062701	1.00E-02	77.67	达标

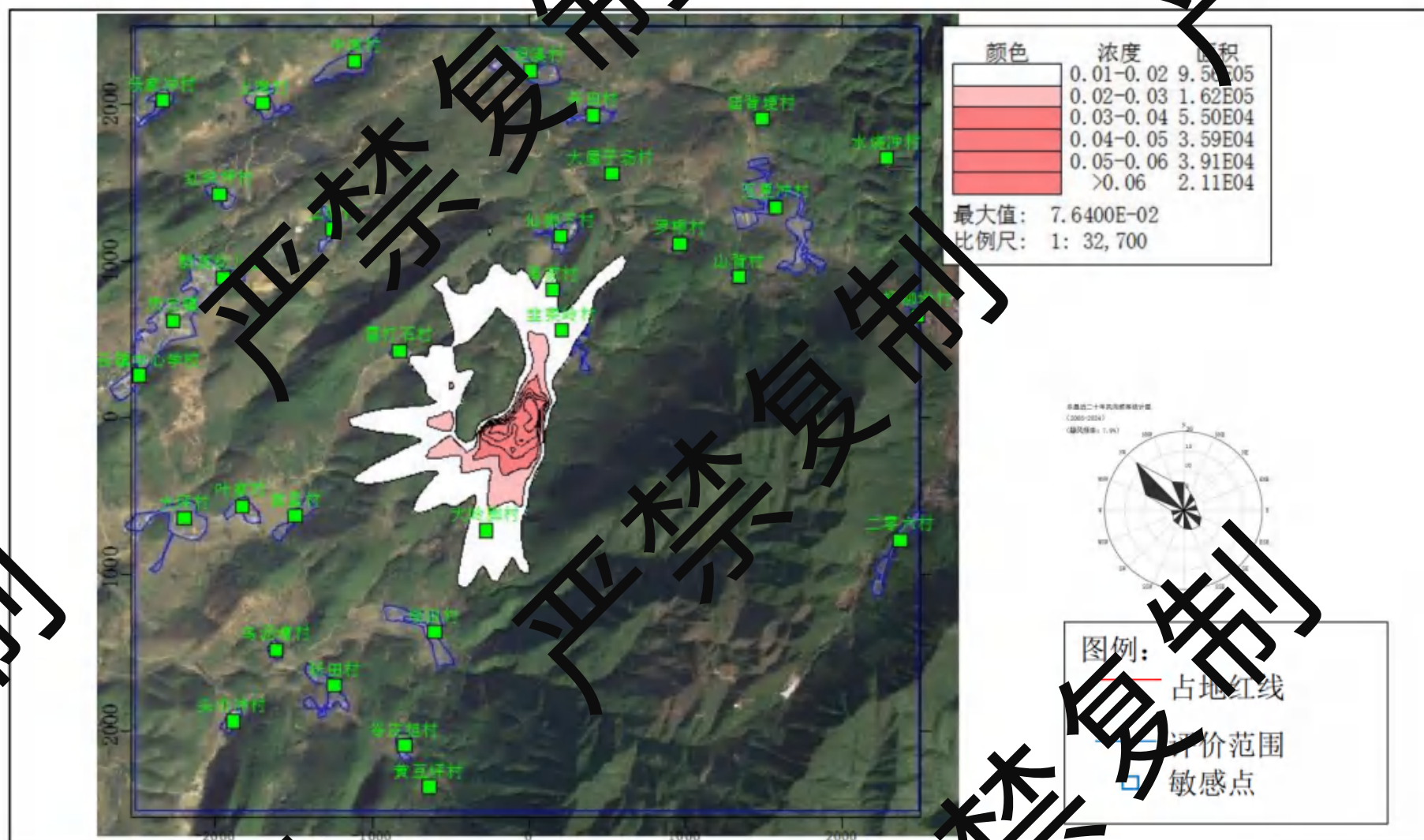


图 5-7 正常排放 NH_3 一小时平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

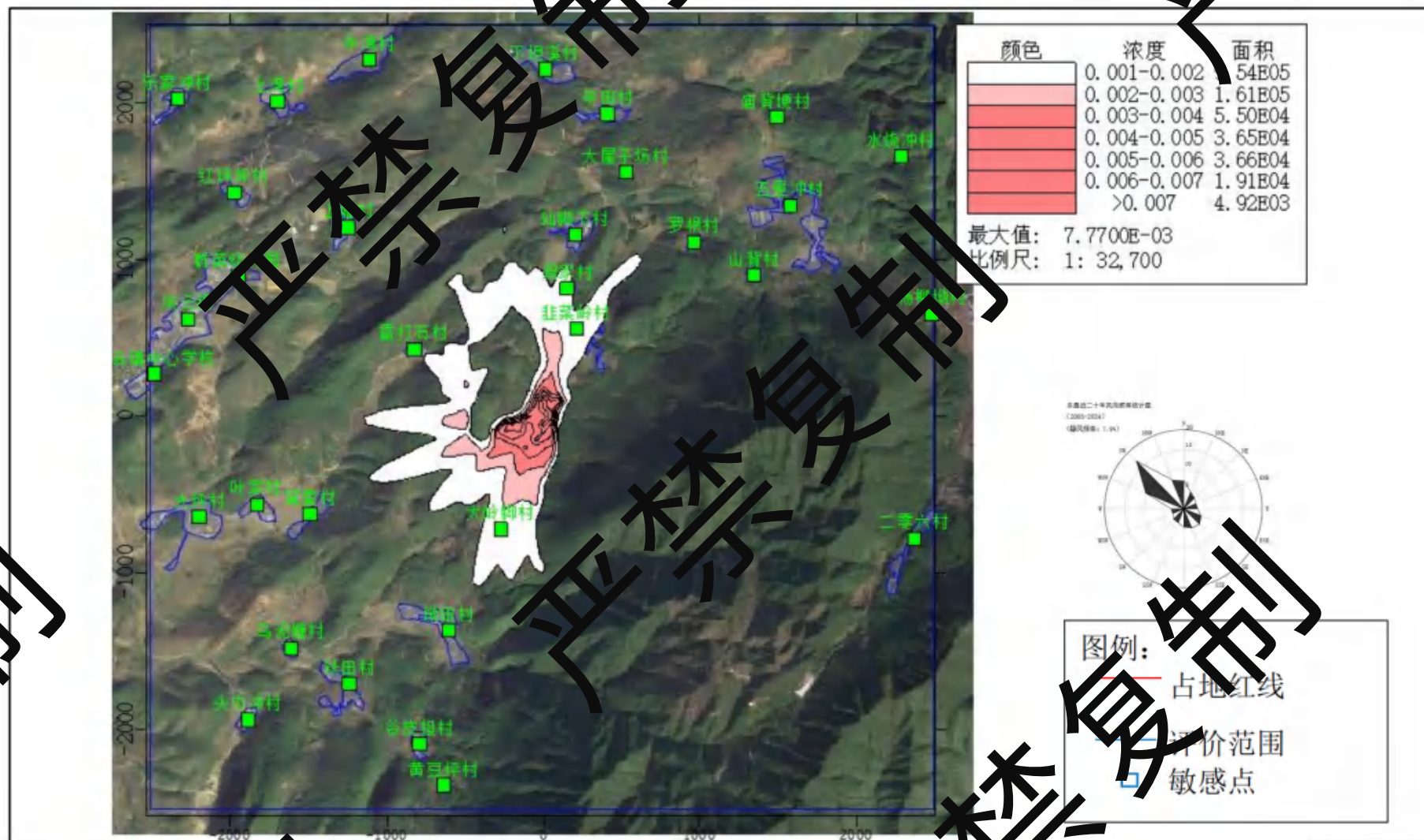


图 5-8 正常排放 H_2S 一小时平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m^3)

根据上述预测结果，项目废气正常排放情况造成对环境影响如下：

①NH₃

本项目新增污染源正常排放情况下，NH₃各敏感点1h平均最大落地浓度浓度增值出现在大岭脚村，为1.62E-02mg/m³；NH₃评价区域网格点1h平均最大落地浓度增值为7.64E-02mg/m³，占标率为38.20%。

②H₂S

本项目新增污染源正常排放情况下，H₂S各敏感点1h平均最大落地浓度浓度增值出现在大岭脚村，为1.63E-03mg/m³；H₂S评价区域网格点1h平均最大落地浓度增值为7.71E-03mg/m³，占标率为77.67%。

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污染物浓度贡献值均达标。预测因子硫化氢、氨的短期贡献浓度最大占标率均≤100%。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 5-18 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	点坐标	浓度类型	贡献值 mg/m ³	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	乐家冲村	-2336,2026	1小时平均	1.73E-03	24092606	5.00E-02	5.17E-02	2.00E-01	25.87	达标
2	上湾村	-1697,2009	1小时平均	1.24E-03	24010506	5.00E-02	5.12E-02	2.00E-01	25.62	达标
3	中湾村	-1109,2277	1小时平均	1.90E-03	24092423	5.00E-02	5.19E-02	2.00E-01	25.95	达标
4	红珠坪村	-1973,1430	1小时平均	2.15E-03	24092606	5.00E-02	5.22E-02	2.00E-01	26.08	达标
5	庆云镇	-2237,67	1小时平均	1.52E-03	24051924	5.00E-02	5.15E-02	2.00E-01	25.76	达标
6	上塘村	-1217,1505	1小时平均	2.83E-03	24092606	5.00E-02	5.28E-02	2.00E-01	26.42	达标
7	雷打石村	-522,427	1小时平均	9.23E-03	24031722	5.00E-02	5.92E-02	2.00E-01	29.62	达标
8	下坦溪村	152216	1小时平均	3.66E-03	24062705	5.00E-02	5.37E-02	2.00E-01	26.83	达标
9	辛田村	412,1031	1小时平均	3.75E-03	24050223	5.00E-02	5.37E-02	2.00E-01	26.87	达标
10	大屋子场村	528,1560	1小时平均	3.14E-03	24061105	5.00E-02	5.31E-02	2.00E-01	26.57	达标
11	仙脚下村	204,1158	1小时平均	8.00E-03	24050223	5.00E-02	5.80E-02	2.00E-01	29.00	达标
12	周家村	150,817	1小时平均	1.14E-02	24050223	5.00E-02	6.14E-02	2.00E-01	30.72	达标
13	韭菜岭村	210,559	1小时平均	1.44E-02	24050223	5.00E-02	6.44E-02	2.00E-01	32.20	达标
14	罗根村	966,1110	1小时平均	1.15E-03	24011507	5.00E-02	5.12E-02	2.00E-01	25.58	达标
15	庙背埂村	1488,1911	1小时平均	2.55E-03	24021705	5.00E-02	5.25E-02	2.00E-01	26.27	达标
16	五里冲村	1578,1342	1小时平均	8.77E-04	24030408	5.00E-02	5.09E-02	2.00E-01	25.51	达标
17	山背村	1344,899	1小时平均	3.47E-04	24062608	5.00E-02	5.03E-02	2.00E-01	25.17	达标
18	水烧冲村	2286,1660	1小时平均	2.00E-04	24061108	5.00E-02	5.02E-02	2.00E-01	25.10	达标
19	杨柳坳村	2486,653	1小时平均	4.30E-04	24060607	5.00E-02	5.04E-02	2.00E-01	25.21	达标
20	二零六村	2372,-779	1小时平均	2.50E-04	24080207	5.00E-02	5.02E-02	2.00E-01	25.12	达标
21	大岭脚村	-273,-719	1小时平均	1.62E-02	24020103	5.00E-02	6.62E-02	2.00E-01	33.11	达标
22	窝里村	-1491,-623	1小时平均	5.99E-03	24010507	5.00E-02	5.60E-02	2.00E-01	27.99	达标
23	叶家村	-1833,-563	1小时平均	4.44E-03	24010507	5.00E-02	5.44E-02	2.00E-01	27.22	达标
24	大坪村	-2199,-641	1小时平均	2.97E-03	24010507	5.00E-02	5.29E-02	2.00E-01	26.49	达标
25	乌泥塘村	-1617,-1477	1小时平均	2.92E-03	24011405	5.00E-02	5.29E-02	2.00E-01	26.46	达标

序号	点名称	点坐标	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
26	祆田村	-1239,-1710	1 小时平均	2.71E-03	24041006	5.00E-02	5.18E-02	2.00E-01	25.89	达标
27	头巾冲村	-1893,-1938	1 小时平均	1.13E-03	24041006	5.00E-02	5.13E-02	2.00E-01	25.66	达标
28	谷皮担村	-789,-2094	1 小时平均	4.55E-03	24020103	5.00E-02	5.46E-02	2.00E-01	27.28	达标
29	黄豆坪村	-639,-2357	1 小时平均	2.76E-03	24121006	5.00E-02	5.28E-02	2.00E-01	26.38	达标
30	坳田村	-603,-1369	1 小时平均	6.71E-03	24020103	5.00E-02	5.67E-02	2.00E-01	28.35	达标
31	庆云镇中心 学校	-2489,238	1 小时平均	1.24E-03	24030502	5.00E-02	5.1E-02	2.00E-01	25.62	达标
32	群英幼儿园	-1954,-991	1 小时平均	2.38E-03	24031722	5.00E-02	5.24E-02	2.00E-01	26.19	达标
33	网格	0,100	1 小时平均	7.64E-02	24062705	5.00E-02	1.25E-01	2.00E-01	63.20	达标

表 5-19 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	点坐标	浓度类型	预测量	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	乐家冲村	-2336,2026	1小时平均	1.73E-04	24092606	5.00E-04	6.73E-04	1.00E-02	6.73	达标
2	上湾村	-1697,2009	1小时平均	1.24E-04	24010506	5.00E-04	6.24E-04	1.00E-02	6.24	达标
3	中湾村	-1109,2277	1小时平均	1.90E-04	24092423	5.00E-04	6.90E-04	1.00E-02	6.90	达标
4	红珠坪村	-1973,1430	1小时平均	2.14E-04	24092606	5.00E-04	7.14E-04	1.00E-02	7.14	达标
5	庆云镇	-2237,67	1小时平均	1.51E-04	24051924	5.00E-04	6.51E-04	1.00E-02	6.51	达标
6	上塘村	-1217,105	1小时平均	2.84E-04	24092606	5.00E-04	7.84E-04	1.00E-02	7.84	达标
7	雷打石村	-522,427	1小时平均	9.22E-04	24031722	5.00E-04	1.42E-03	1.00E-02	14.22	达标
8	下坦溪村	152216	1小时平均	3.66E-04	24062705	5.00E-04	8.66E-04	1.00E-02	8.66	达标
9	辛田村	412,1031	1小时平均	3.76E-04	24050223	5.00E-04	8.76E-04	1.00E-02	8.76	达标
10	大屋子场村	528,1560	1小时平均	3.13E-04	24061105	5.00E-04	8.13E-04	1.00E-02	8.13	达标
11	仙脚下村	204,1158	1小时平均	8.02E-04	24050223	5.00E-04	1.30E-03	1.00E-02	13.02	达标
12	周家村	150,817	1小时平均	1.15E-03	24050223	5.00E-04	1.65E-03	1.00E-02	16.50	达标
13	韭菜岭村	210,559	1小时平均	1.43E-03	24050223	5.00E-04	1.93E-03	1.00E-02	19.27	达标
14	罗根村	966,1110	1小时平均	1.15E-04	24011507	5.00E-04	6.15E-04	1.00E-02	6.15	达标
15	庙背埂村	1488,1911	1小时平均	2.54E-04	24021705	5.00E-04	7.54E-04	1.00E-02	7.54	达标
16	五里冲村	1578,1342	1小时平均	8.73E-05	24030408	5.00E-04	5.87E-04	1.00E-02	5.87	达标
17	山背村	1344,899	1小时平均	3.46E-05	24062608	5.00E-04	5.35E-04	1.00E-02	5.35	达标
18	水烧冲村	2286,1660	1小时平均	2.00E-05	24061108	5.00E-04	5.20E-04	1.00E-02	5.20	达标
19	杨柳坳村	2486,653	1小时平均	4.28E-05	24060607	5.00E-04	5.43E-04	1.00E-02	5.43	达标
20	二零六村	2372,-779	1小时平均	2.50E-05	24080207	5.00E-04	5.25E-04	1.00E-02	5.25	达标
21	大岭脚村	-273,-719	1小时平均	1.63E-03	24020103	5.00E-04	2.13E-03	1.00E-02	21.26	达标
22	窝里村	-1491,-623	1小时平均	5.98E-04	24010507	5.00E-04	1.10E-03	1.00E-02	10.98	达标
23	叶家村	-1833,-563	1小时平均	4.43E-04	24010507	5.00E-04	9.43E-04	1.00E-02	9.43	达标
24	大坪村	-2199,-641	1小时平均	2.96E-04	24010507	5.00E-04	7.96E-04	1.00E-02	7.96	达标
25	乌泥塘村	-1617,-1477	1小时平均	2.92E-04	24011405	5.00E-04	7.92E-04	1.00E-02	7.91	达标

序号	点名称	点坐标	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
26	祆田村	-1239,-1710	1 小时平均	7.77E-04	24041006	5.00E-04	6.77E-04	1.00E-02	6.77	达标
27	头巾冲村	-1893,-1938	1 小时平均	1.32E-04	24041006	5.00E-04	6.32E-04	1.00E-02	6.32	达标
28	谷皮担村	-789,-2094	1 小时平均	4.54E-04	24020103	5.00E-04	9.54E-04	1.00E-02	9.54	达标
29	黄豆坪村	-639,-2357	1 小时平均	2.74E-04	24121006	5.00E-04	7.74E-04	1.00E-02	7.74	达标
30	坳田村	-603,-1369	1 小时平均	6.67E-04	24020103	5.00E-04	1.17E-03	1.00E-02	11.67	达标
31	庆云镇中心 学校	-2489,238	1 小时平均	1.24E-04	24030502	5.00E-04	6.24E-04	1.00E-02	6.24	达标
32	群英幼儿园	-1954,-991	1 小时平均	2.38E-04	24031722	5.00E-04	7.38E-04	1.00E-02	7.38	达标
33	网格	0,100	1 小时平均	7.77E-03	24062705	5.00E-04	8.27E-03	1.00E-02	82.67	达标

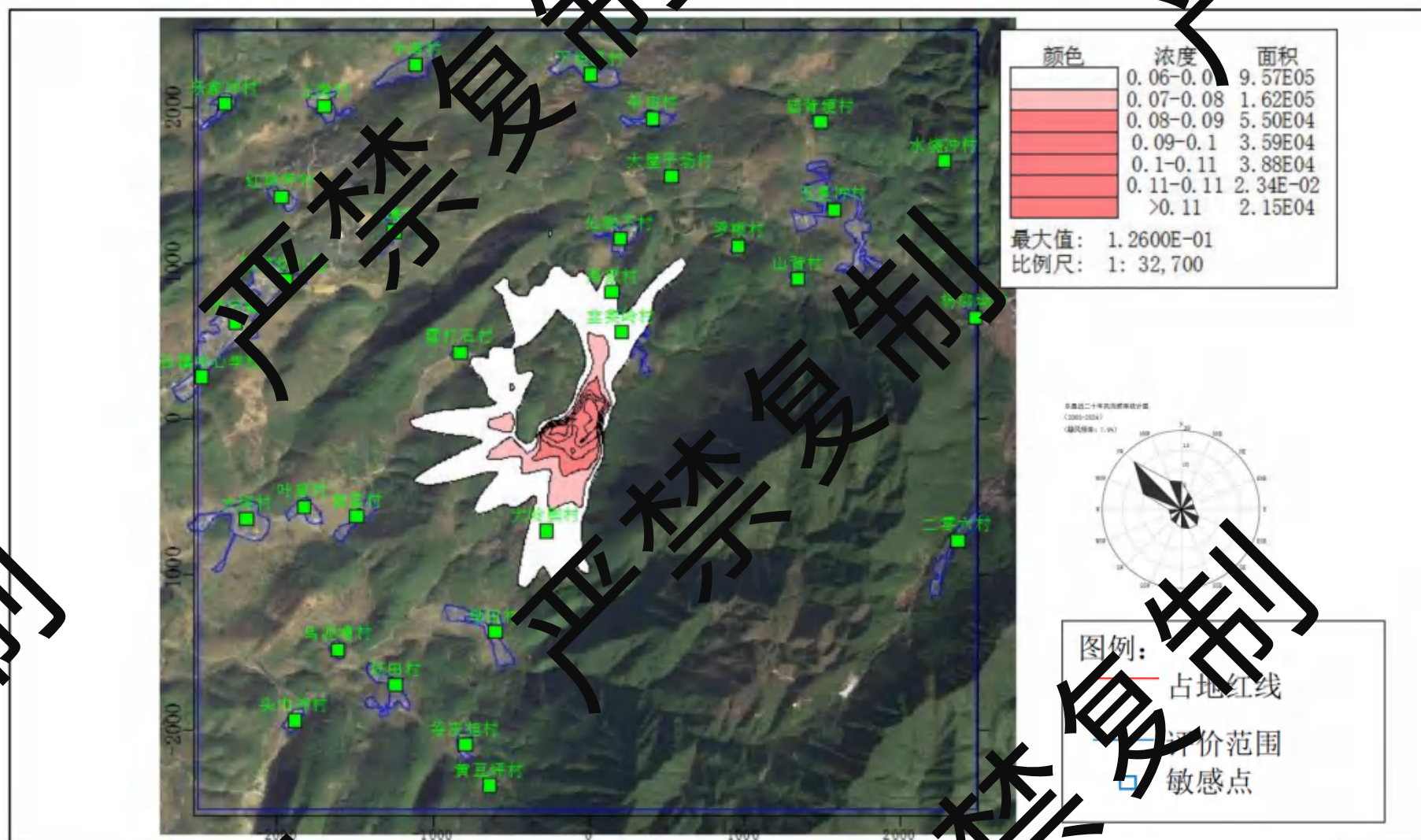


图 5-9 正常排放 NH_3 一小时平均浓度叠加值分布图 (mg/m^3)

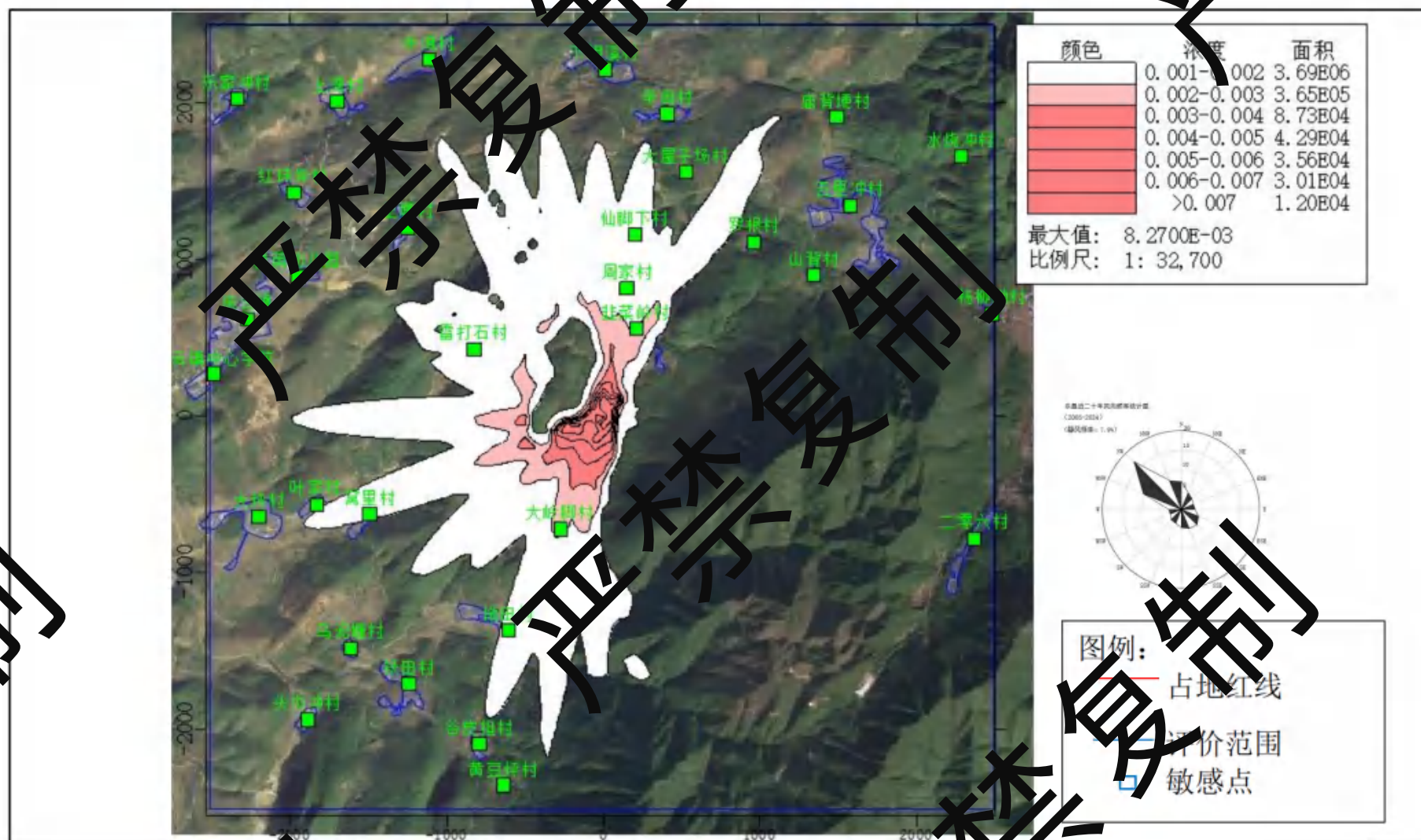


图 5-10 正常排放 H_2S 一小时平均浓度叠加值分布图 (mg/m^3)

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。根据预测可知，叠加环境质量现状浓度后，氨各敏感点处 1h 平均最大落地浓度处为大岭脚村，为 6.62E-02mg/m³，占标率为 33.1%；评价区域网格点 1h 平均最大落地浓度为 1.26E-01mg/m³，占标率为 63.0%。

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。根据预测可知，叠加环境质量现状浓度后，硫化氢各敏感点处 1h 平均最大落地浓度处为大岭脚村，为 2.13E-03mg/m³，占标率为 21.26%；评价区域网格点 1h 平均最大落地浓度为 8.27E-03mg/m³，占标率为 82.67%。

综上所述，本项目废气正常排放情况下，叠加背景浓度后，评价范围内环境保护目标及网格点处硫化氢、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。

本项目出现非正常工况的情形，假定生产人员未按照要求喷洒除臭剂，除臭剂过期失效，造成恶臭气体去除效率降低，除臭效率按 0% 计，持续时间按每次 24h 计算，每季度 1 次，则事故状态下排放情况见下表。

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 5-20 非正常情况无组织面源参数表

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	年排放小时数/h	面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北向 夹角/°	面源有效排 放高度/m	排放工况
				X	Y						
育肥舍1	NH ₃	0.0177	8760	98	99	478	55	14.2	0	3	正常
	H ₂ S	0.002									
育肥舍2	NH ₃	0.0096	8760	2	7	469	50	78	36	3	正常
	H ₂ S	0.0004									
育肥舍3	NH ₃	0.0719	8760	-111	-28	468	30	62.4	36	3	正常
	H ₂ S	0.0073									
污水收集池1	NH ₃	0.001	8760	105	97	480	10	5	0	3	正常
	H ₂ S	0.0001									
污水收集池2	NH ₃	0.0063	8760	-4	-35	468	12.5	20	36	1.2	正常
	H ₂ S	0.0006									
污水收集池3	NH ₃	0.0042	8760	-85	-77	461	12	15	36	1.2	正常
	H ₂ S	0.0004									
异位发酵床1	NH ₃	0.0052	8760	91	98	476	30	14	0	2	正常
	H ₂ S	0.0005									
异位发酵床2	NH ₃	0.0156	8760	-20	-77	464	22	55	36	3	正常
	H ₂ S	0.001									
异位发酵床3	NH ₃	0.0104	8760	-37	-115	469	20	40	36	3	正常
	H ₂ S	0.001									
异位发酵床4	NH ₃	0.0198	8760	-94	-76	457	36	45	36	3	正常
	H ₂ S	0.0021									

1、以项目厂区中心点作为 X, Y 坐标原点 (X=0, Y=0) ;

2、项目猪舍车间通风处约 3m, 异位发酵床恶臭从围挡处逸散, 因此异位发酵床恶臭面源排放高度为 3m。

表 5-21 非正常排放污染物小时平均质量浓度预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标	NH ₃		出现时间 YYMMDDHH	评价标准	最大贡献值占标率%	是否超标
			浓度增量	浓度增量				
1	乐家冲村	-2336,2026	1 小时平均	5.79E-03	24092606	2.00E-01	2.89	达标
2	上湾村	-1697,2009	1 小时平均	4.16E-03	24010506	2.00E-01	2.08	达标
3	中湾村	-1109,1925	1 小时平均	6.32E-03	24092423	2.00E-01	3.16	达标
4	红珠坪村	-1973,1938	1 小时平均	7.19E-03	24092606	2.00E-01	3.60	达标
5	庆云镇	-2467,617	1 小时平均	5.07E-03	24051924	2.00E-01	2.54	达标
6	上塘村	-2336,1205	1 小时平均	9.44E-03	24092606	2.00E-01	4.72	达标
7	雷打石村	824,427	1 小时平均	3.09E-02	24031723	2.00E-01	15.45	达标
8	下坦溪村	15,2216	1 小时平均	1.22E-02	24062705	2.00E-01	6.10	达标
9	辛田村	112,1931	1 小时平均	1.25E-02	24092223	2.00E-01	6.25	达标
10	大屋子场村	528,1560	1 小时平均	1.05E-02	24061005	2.00E-01	5.23	达标
11	仙脚下村	204,1158	1 小时平均	2.67E-02	24092223	2.00E-01	13.36	达标
12	周家村	150,817	1 小时平均	3.82E-02	24092223	2.00E-01	19.10	达标
13	韭菜岭村	210,559	1 小时平均	4.82E-02	24013407	2.00E-01	24.12	达标
14	罗根村	966,1110	1 小时平均	3.83E-03	24041207	2.00E-01	1.91	达标
15	庙背埂村	1488,1911	1 小时平均	8.50E-03	24021708	2.00E-01	4.25	达标
16	五里冲村	1578,1342	1 小时平均	2.92E-03	24030408	2.00E-01	1.46	达标
17	山背村	1344,899	1 小时平均	1.56E-03	24062608	2.00E-01	0.78	达标
18	水烧冲村	2286,1660	1 小时平均	6.68E-04	24061108	2.00E-01	0.33	达标
19	杨柳坳村	2486,653	1 小时平均	1.43E-03	24060607	2.00E-01	0.72	达标
20	二零六村	2372,-779	1 小时平均	8.37E-04	24080207	2.00E-01	0.42	达标
21	大岭脚村	-273,-719	1 小时平均	5.42E-02	24020103	2.00E-01	27.10	达标
22	窝里村	-1491,-623	1 小时平均	2.00E-02	24010507	2.00E-01	10.00	达标
23	叶家村	-1833,-563	1 小时平均	1.48E-02	24010507	2.00E-01	7.41	达标
24	大坪村	-2199,-641	1 小时平均	9.91E-03	24010507	2.00E-01	4.96	达标
25	乌泥塘村	-1617,-1477	1 小时平均	9.74E-03	24011405	2.00E-01	4.87	达标

26	祇田村	-1239,-1710	1 小时平均	2.21E-03	24041006	2.00E-01	2.96	达标
27	头巾冲村	-1893,-1938	1 小时平均	4.43E-03	24041006	2.00E-01	2.22	达标
28	谷皮担村	-789,-2094	1 小时平均	1.52E-02	24020103	2.00E-01	7.60	达标
29	黄豆坪村	-639,-2357	1 小时平均	9.21E-03	24121006	2.00E-01	4.60	达标
30	坳田村	-603,-1369	1 小时平均	2.24E-02	24020103	2.00E-01	11.21	达标
31	庆云镇中心学校	-2486,-179	1 小时平均	4.13E-03	24030502	2.00E-01	2.06	达标
32	群英幼儿园	-1254,-891	1 小时平均	7.98E-03	24031722	2.00E-01	3.99	达标
33	网格	0,100	1 小时平均	2.56E-01	24062705	2.00E-01	128.02	超标
H ₂ S								
序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量	出现时间 YYMMDD HH	评价标准	最大贡献值占标率%	是否超标
1	乐家冲村	-2336,2026	1 小时平均	5.87E-04	24092606	1.00E-02	5.87	达标
2	上湾村	-1697,2009	1 小时平均	4.21E-04	24091506	1.00E-02	4.21	达标
3	中湾村	-1109,2277	1 小时平均	6.50E-04	24092403	1.00E-02	6.50	达标
4	红珠坪村	-1973,1430	1 小时平均	7.23E-04	24092606	1.00E-02	7.23	达标
5	庆云镇	-2267,617	1 小时平均	5.08E-04	24091924	1.00E-02	5.08	达标
6	上塘村	-1247,1205	1 小时平均	9.67E-04	24092606	1.00E-02	9.67	达标
7	雷打石村	-824,427	1 小时平均	3.11E-04	24031722	1.00E-02	31.05	达标
8	下坦溪村	15,2216	1 小时平均	1.24E-05	24062705	1.00E-02	12.37	达标
9	辛田村	412,1931	1 小时平均	2.71E-03	24050223	1.00E-02	27.05	达标
10	大屋子场村	528,1560	1 小时平均	1.06E-03	24061105	1.00E-02	10.60	达标
11	仙脚下村	204,1158	1 小时平均	2.71E-03	24050223	1.00E-02	27.05	达标
12	周家村	150,817	1 小时平均	3.87E-03	24050223	1.00E-02	38.68	达标
13	韭菜岭村	210,559	1 小时平均	4.91E-03	24013107	1.00E-02	49.05	达标
14	罗根村	966,1110	1 小时平均	3.94E-04	24041207	1.00E-02	3.94	达标
15	庙背埂村	1488,1911	1 小时平均	8.63E-04	24021708	1.00E-02	8.63	达标
16	五里冲村	1578,1342	1 小时平均	3.00E-04	24030408	1.00E-02	3.00	达标
17	山背村	1344,899	1 小时平均	1.18E-04	24062608	1.00E-02	1.18	达标
18	水烧冲村	2286,1660	1 小时平均	6.74E-05	24061108	1.00E-02	0.67	达标

19	杨柳坳村	2486,653	1 小时平均	2.48E-04	24060607	1.00E-02	1.47	达标
20	二零六村	2372,-779	1 小时平均	8.31E-05	24080207	1.00E-02	6.83	达标
21	大岭脚村	-273,-719	1 小时平均	5.44E-03	24020103	1.00E-02	54.39	达标
22	窝里村	-1491,-623	1 小时平均	2.01E-03	24010507	1.00E-02	20.10	达标
23	叶家村	-1833,-563	1 小时平均	1.52E-03	24010507	1.00E-02	15.15	达标
24	大坪村	-2199,-641	1 小时平均	1.02E-03	24010507	1.00E-02	10.16	达标
25	乌泥塘村	-1617,-477	1 小时平均	9.83E-04	24011405	1.00E-02	9.83	达标
26	祇田村	-1339,-1116	1 小时平均	5.96E-04	24041006	1.00E-02	5.96	达标
27	头巾冲村	-1813,-1938	1 小时平均	4.51E-04	24041006	1.00E-02	4.51	达标
28	谷皮担村	-779,-2094	1 小时平均	1.54E-03	24020103	1.00E-02	15.35	达标
29	黄豆坪村	-639,-2357	1 小时平均	9.29E-04	24121005	1.00E-02	9.29	达标
30	坳田村	-603,-1369	1 小时平均	2.27E-03	24020103	1.00E-02	22.66	达标
31	庆云镇中心 学校	-486,268	1 小时平均	4.28E-04	24030202	1.00E-02	4.28	达标
32	群英幼儿园	-1954,-891	1 小时平均	7.99E-04	24010507	1.00E-02	7.99	达标
33	网格	0, 100	1 小时平均	2.60E-02	24062705	1.00E-02	259.86	超标

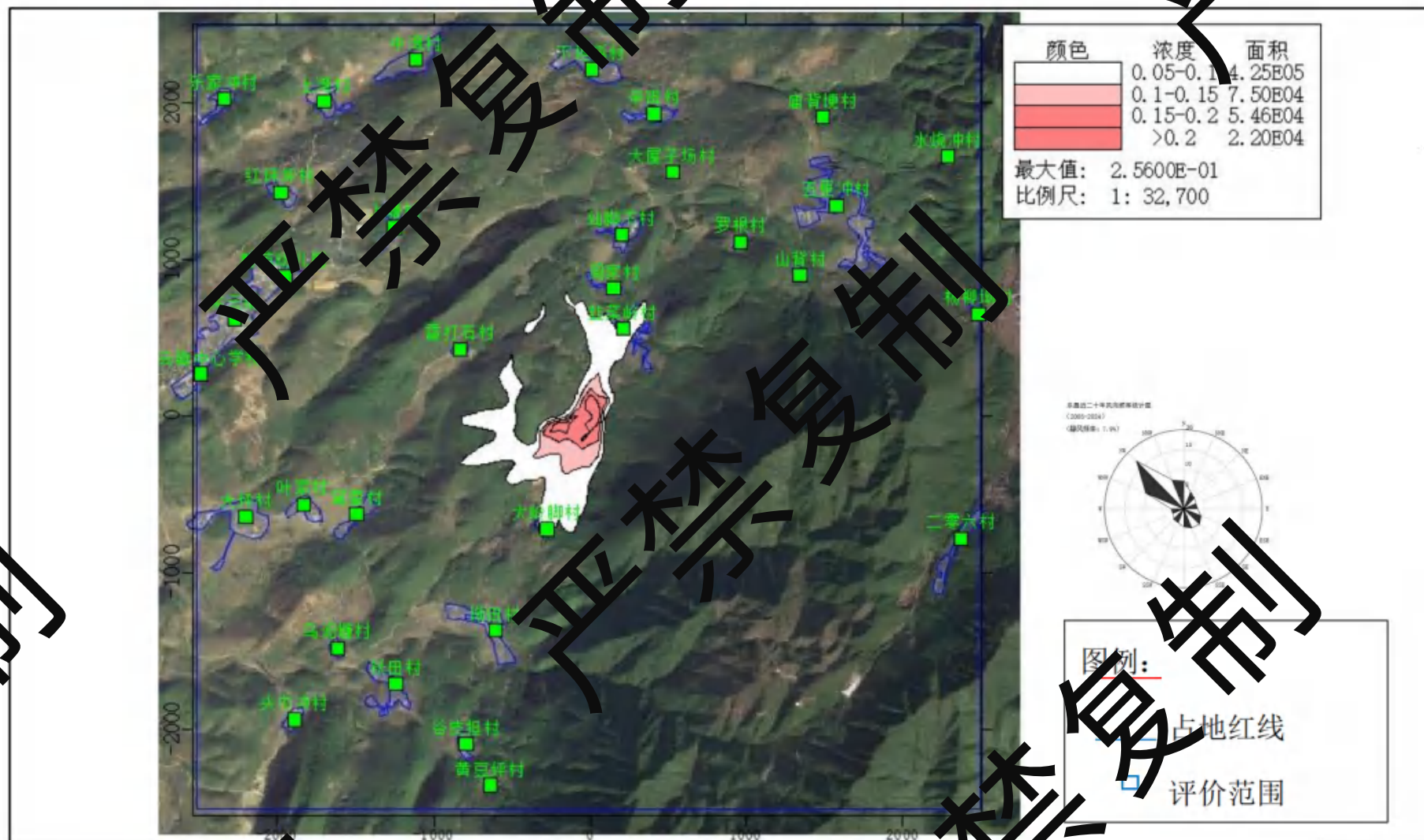


图 5-11 非正常排放 NH_3 小时浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

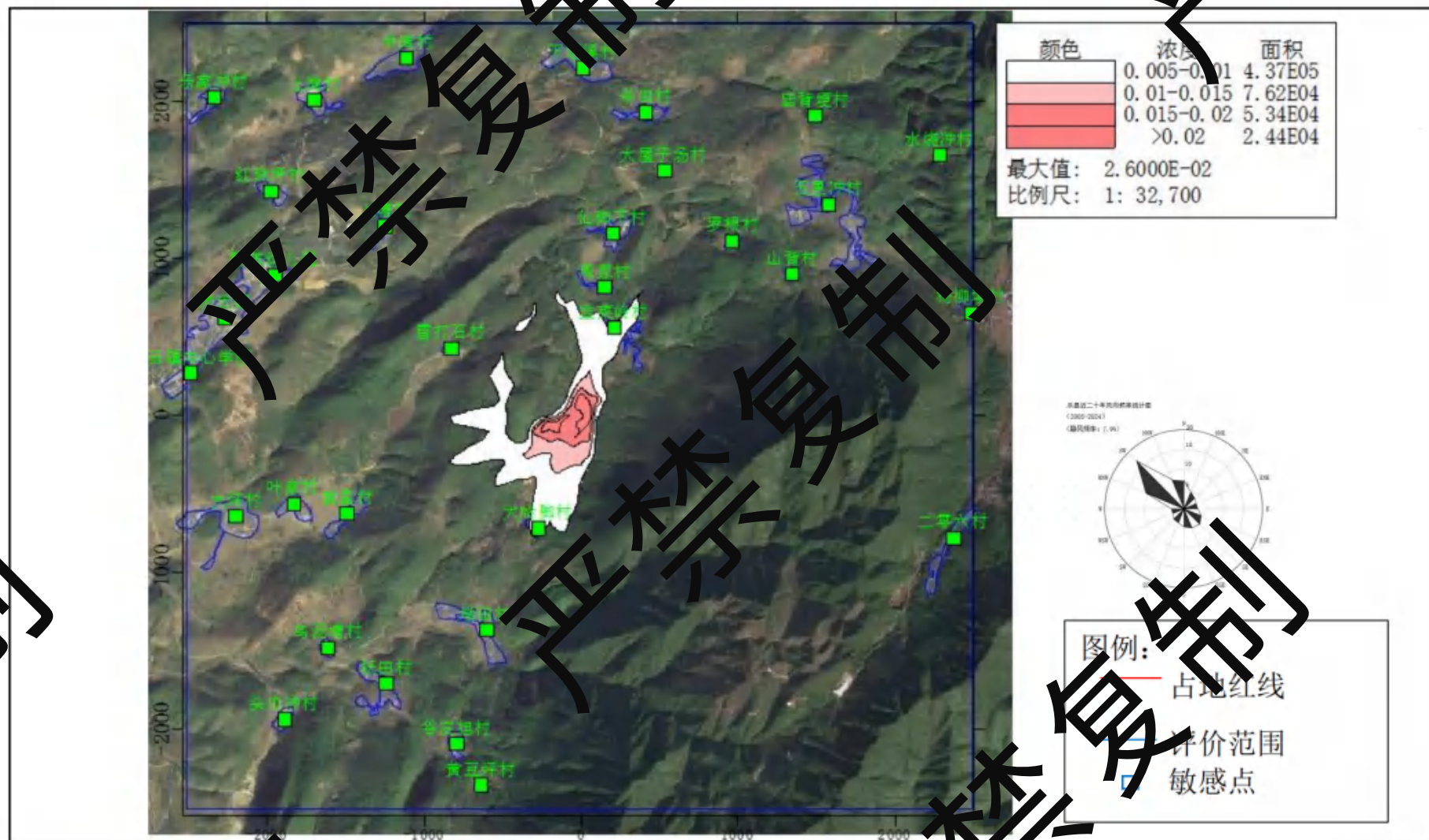


图 5-12 非正常排放 H_2S 小时浓度贡献值分布图 (mg/m^3)

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，非正常排放情况下，环境保护目标 1h 平均最大落地浓度为 5.42E-02mg/m³，占标率为 27.10%；评价区域网格点 1h 平均最大落地浓度为 2.56E-01mg/m³，占标率为 128.02%。

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 5.44E-03mg/m³，占标率为 54.39%；评价区域网格点 1h 平均最大落地浓度为 2.60E-02mg/m³，占标率为 259.86%。

由以上预测结果分析可知，本项目废气在非正常排放情况下，评价范围内 NH₃、H₂S 的各敏感点的最大地面小时浓度贡献值大幅升高，NH₃、H₂S 网格点最大地面小时浓度贡献值大幅超标。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5-22 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（12，48）	1 小时	9.04E-02	24050223	1.5	6	达标
H ₂ S	网格（12，48）	1 小时	9.20E-03	24050223	0.06	15.3	达标

5.6.9 卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中卫生防护距离推导的方法确定。

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放主要污染物为氨、硫化氢，其无组织排放量、超标排放量和等标排放量相差如下。

表5-23 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染区域	污染物	无组织排放速率 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)	等标排放量相差 (%)
猪舍	氨	0.0723	0.2	361500	与硫化氢：99
	硫化氢	0.0072	0.01	720000	

项目排放的特征大气污染物，等标排放量最大的污染物为硫化氢，且硫化氢和氨的等标排放量相差在10%以上，因此项目按硫化氢计算卫生防护距离初值。

1. 计算方法

$$\frac{Q_C}{C_m} = \left[(B + 0.25r^2) L^D \right] / A$$

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

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

R ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S (m²) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；根据猪场占地面积 $S = 2272.76\text{m}^2$ 计算， $r = \sqrt{S/\pi} = 84.2$ ；

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

表 5-24 卫生防护距离计算系数

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

计算 系数	五年平 均风速 m/s	卫生防护距离 L m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.74			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

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

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

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

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

2.参数选取

a.风速

项目所在地区乐昌市近5年的年平均风速为1.64m/s。

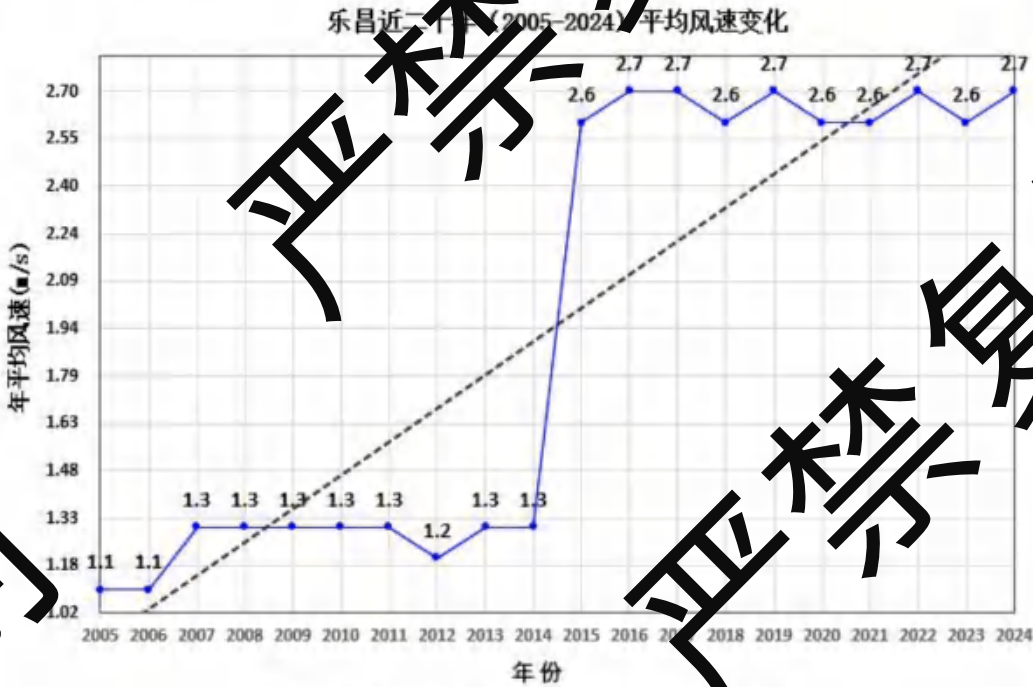


图5-13 乐昌市近20年风速变化图

表 5-25 卫生防护距离初值计算参数

计算 系数	工业企业所在地区 近5年平均风速 (m/s)	工业企业大气污染 源构成类别	A	B	C	D
----------	------------------------------	-------------------	---	---	---	---

	2.64	II	470	0.021	1.85	0.84
--	------	----	-----	-------	------	------

表 5-26 无组织废气卫生防护距离初值

污染源	污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	面源面积 (m ²)	等效半径 (m)	卫生防护距离计算值/m	卫生防护距离/m
猪场	硫化氢	0.0072	0.01	22272.76	84.2	11.94	50

由上表分析计算可知，本项目卫生防护距离为 50m。

3. 卫生防护距离确定

《村镇规划卫生规范》(GB10855-2012) 中要求住宅区与产生有害因素场所之间，应设置符合规定的卫生防护距离，在其中可设置防护林隔离带。参考其要求，及上表分析计算，本项目设置 200m 卫生防护距离。距离本项目最近的环境敏感点为项目北面的韭菜岭村，与本项目距离 245m，满足相应卫生防护距离要求。卫生防护距离包络线图详见下图。



图 5-14 卫生防护距离包络线示意图

5.6.10 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，预测因子硫化氢、氨的短期贡献浓度最大占标率均≤100%。

2、新增污染源正常排放情形下，叠加背景浓度后，评价范围内环境保护目标及网格点处硫化氢、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。根据《村镇规划卫生规范》（GB10855-2012）等文件，项目设置200m卫生防护距离。

5.7 营运期地表水水环境影响分析

5.7.1 评价等级

本项目综合废水经过集污池收集后，全部用于异位发酵床喷洒用水，不外排。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。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，只需进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性分析。本项目废水不外排，不用依托当地污水处理设施，因此主要评价本项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效性。

5.7.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

1、废水处理有效性分析

本项目综合废水经管道收集进入集污池收集暂存，定期通过喷淋系统喷淋至异位发酵床的垫料上发酵制成有机肥基肥，不外排。

异位发酵床作为养殖业可实现零排放的工艺已广泛用于粪污水的处理中，彻底解决了高浓度的养殖废水和粪便的去处，处理掉养殖废水和粪便还可以加工成有机肥委外综合利用。异位发酵床的核心利用粪污发酵菌进行生物降解，将粪污中的粗蛋白、粗脂肪、残余淀粉、尿素等有机物质进行降解分解成氧气、二氧化碳、水、腐殖质等，在降解处理过程中，同时产生热量，中心发酵层温度可达55℃以上，通过翻抛，水分蒸发，促进猪粪尿与垫料的充分混合，最终使猪粪污转化成生物有机肥，从而实现污染物的资源化利用。

根据《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）：

“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) $\times$ 暂存周期(天) $\times$ 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) $\times$ 暂存周期(天) $\times$ 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。”

“畜禽养殖场(户)采用异位发酵床工艺处理液体粪污的, 适用于生猪、家禽全量粪污的处理, 发酵床建设容积一般不小于0.2(生猪)、0.0033(肉鸡)、0.0067(蛋鸡)或0.015(鸭)(立方米/头、羽) $\times$ 设计存栏量(头、羽), 并配套供氧、除臭和翻抛等设施设备。”

本项目年存栏生猪为9800头, 粪污暂存最大周期按若发生死床情况处置需21d计, 应设置不小于1505m³的粪污暂存设施, 及不小于1960m³的异位发酵床。

同时参考山东省市场监督管理局发布的《异位发酵床处理猪场粪水技术规范》(DB37/T 3932-2020)中“异位发酵床按照每立方米粪水每日最高可发酵处理粪水30kg”的要求, 全场粪污产生量为71.64m³/d, 至少需异位发酵床容积71.646 $\div$ 0.03 $\approx$ 2388m³。综合考虑, 需要不小于2388m³容积的异位发酵床。

本项目各地块粪污暂存设施及异位发酵床可行性分析按各地块猪只占比计算, 详见下表。

表 5-27 项目各地块粪污暂存设施及异位发酵床可行性分析情况表

地块	地块一	地块二	地块三	全场
猪只养殖占比	10%	50%	40%	100%
存栏猪只数量	约 980	约 4900	约 3920	9800
地块粪污产生量t/d	7.039	36.453	28.154	71.646
粪污暂存周期产生粪污量 (按21d计)	147.819	765.513	591.234	1494.566
集污池容积m ³	200	1000	720	1920
粪污暂存设施是否可行	可行	可行	可行	可行
异位发酵床面积m ²	420	2010	1650	4080
均每头猪配置异位发酵床面积m ²	0.43	0.41	0.41	0.41
异位发酵床容积m ³ (按有效高度1.5m计)	630	3015	2430	6075
参考DB37/T 3932-2020要求 异位发酵床容积m ³	235	1215	938	2388
异位发酵床是否可行	可行	可行	可行	可行

项目拟建设各地块粪污暂存及异位发酵床设施, 可满足处理需求。

根据上表计算, 项目拟建各地块粪污暂存及异位发酵床设施, 可满足处理需求。项目运营期间无废水外排, 废水处理措施具有可行性, 因此对周边水环境影

响较小。

2、非正常情况排放对地表水环境影响分析

项目可能发生的事故排放情况主要为异位发酵床发生“死床”故障时，废水未经异位发酵床处理泄漏至外环境。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》（DB44/613-2024）表1水污染物排放限值（二类区域）要求，如果泄漏至外环境，将会对周围环境造成一定的污染。

异位发酵床发生“死床”故障的原因主要为：异位发酵床上水分过多或过少、菌种失活。若是异位发酵床上水分过多或过少导致的问题，则需要添加干垫料或者喷洒适量的水来调节湿度，这个过程约需要5天让异位发酵床恢复正常运行；如果发现菌种失活，那么需要重新接种有效的微生物菌剂。根据不同的菌种和环境条件，菌种的激活和繁殖约需要一周的时间。因此，保守估计，当异位发酵床发生“死床”故障时约需3周时间恢复正常运行。

当异位发酵床死床时，项目产生的粪污不能利用异位发酵床处理，本项目3个地块各设置有1个集污池及事故应急池，可在事故期间粪污暂存。

表 5-28 异位发酵床“死床”事故应急情况分析表

地块	地块一	地块二	地块三	全场
猪只养殖占比	10%	50%	40%	100%
粪污产生总量t/d	7.63	36.453	28.154	71.646
“死床”期间粪污产生总量	147.819	765.513	591.234	1504.566
集污池容积m ³	200	1000	720	1920
事故应急池容积m ³	200	1000	720	1920
总暂存容积m ³	400	2000	1440	3840
最长暂存时间	56d	54d	51d	54d
是否可行	400> 147.819	2000> 765.513	1440> 591.234	3840> 1504.566
	可行	可行	可行	可行

根据上文计算，异位发酵床发生“死床”故障时约需3周时间恢复正常运行，项目集污池及事故应急池可完全容纳异位发酵床故障时的事故废水及粪污，不会造成事故废水未经异位发酵床处理泄漏至外环境，项目事故应急池等均作了防渗措施，密封性较强，流入外环境的可能性很小。

通过以上措施，可有效杜绝项目各场区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 营运期地下水水环境影响分析

5.8.1 环境水文地质条件

1、项目所在区域水文地质条件

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），本项目位于“北江韶关乐昌分散式开发利用区（H054402001Q01）”。根据《韶关市生态环境保护规划（2020-2035）》研究指出，北江韶关乐昌分散式开发利用区地下水类型为岩溶水，其地貌类型为山丘区，其地下水功能区保护目标为III类地下水水质功能区，该整体开发利用区内的平均总补给量模数达到 $27.98 \text{万 m}^3/\text{a} \cdot \text{km}^2$ ，年均可采量模数为 $27.95 \text{万 m}^3/\text{a} \cdot \text{km}^2$ ，面积为 1270.80km^2 。项目周边无集中式饮用水源地(包括在用、备用水源地，在建和规划的水源地)保护区等敏感目标。

2、地下水补给、径流、排泄条件

地下水补给包括两个方面：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、构造和地形的控制，绝大部分滞缓，径流量小。区域地形发育有继承性，地形起伏和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，垂向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) 地下水径流

地下水径流方向总体表现为项目所在区域由东西两侧向中间流向的趋势。

(3) 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。

(4) 地下水资源利用开发利用情况

根据《广东省地下水功能区划》，项目属于“北江韶关乐昌分散式开发利用区（H054402001Q001）”，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。项目周边以林地、旱地为主，评价区域内目前无集中地下水开采设施，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。项目取水对周围居民用水影响较小。



图 5-15 项目所在区域水文地质图



图 5-16 项目地下水流向图

5.8.2 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。

5.8.3 预测与评价

项目废水主要为养殖废水和员工生活污水。项目综合废水经异位发酵床做喷洒用水处理，不外排。项目可能对浅层地下水环境影响的方式主要有：粪污堆肥池等对地下水造成的污染。

1、评价目的

项目为水污染影响型，且项目附近无大规模地下水取水工程等影响地下水流动的项目。因此，地下水环境影响预测与评价重点为事故情况下污染物对地下水环境影响分析。

2、预测因子

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

由于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 COD_{Mn} 与项目废水污染物中的 COD_{Cr} 存在差异,根据《TOC与高锰酸盐指数(COD_{Mn})及 COD_{Cr} 的相关关系》(马永才等,吉林市环境保护监测站,2000年中国水处理技术国际研讨会论文集,原国家环保总局主办), $\text{COD}_{\text{Mn}}=0.8\text{TOC}$, $\text{COD}_{\text{Cr}}=2.2\text{TOC}$,本次预测按 $\text{COD}_{\text{Mn}}=0.36\text{COD}_{\text{Cr}}$ 进行换算。

3、污染源分析

本项目污水池基底采用素粘土夯实1m,并铺设2mm厚聚乙烯覆盖,采用高标号混凝土浇筑,形成整体防渗。正常情况,由于可能存在的废水的微弱渗透,在污水池衬底及其下部的基岩区域有地下渗流通过,但流速非常小,不会对污水池地下水造成影响。事故情况下,废水将通过污水池内部防渗层混凝土的破损处泄漏,再经下层的聚乙烯膜堵漏。在最不利情况下,池底发生塌陷导致聚乙烯膜和混凝土破损严重,防渗层完全失去防渗能力,废水泄漏源强按每天废水产生量的1%进行估算,在污水池底出现破损进行污染物往下渗漏时,废水以面源向下渗透。本次评价主要考虑影响较大的地块二污水池防渗材料发生破损时污水对地下水环境的影响。

建议池子底部设置泄漏检测层,以监控废水的泄漏情况,同时在场区设置监测井,可以通过日常监测了解场区水位和水质变化情况。一旦出现事故泄漏,能及时采取措施控制和修复,避免污染范围进一步扩大。因此事故泄漏的持续时间设为10天,以模拟事故发生后造成的最大影响。

本项目地块二废水产生量为 $32.288\text{m}^3/\text{d}$,综合废水非正常情况下排放的 COD_{Cr} 最高浓度为 2945.26mg/L ,换算成 COD_{Mn} 最高浓度为 1060.294mg/L ,氨氮最高浓度为 392.64mg/L 。水泄漏源强按每天废水产生量的1%进行估算,在污水池底出现破损进行污染物往下渗漏时,废水以面源向下渗透。

表 5-29 项目地下水渗漏主要污染物产生情况

污染物	废水量	COD_{Mn}	氨氮
产生浓度 (mg/L)	-	1060.294	392.64
产生量 (g)	0.32m^3	339.29	125.64

4、预测模型

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

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

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

式中：x, y—计算点处的位置坐标，m；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻x, y处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m，本报告取4m，

m_t —单位时间注入的示踪剂质量，kg/d；

u—水流速度，m/d，取0.2m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲，取0.3；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ，类比其他地区的弥散试验结果取值 $6.69m^2/d$ ；

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

π —圆周率；

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(u^2 t / 4D_L, \beta)$ —第一类越流系统井函数。

水文地质概化：

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

4、预测结果

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

耗氧量(COD_{Mn}法)浓度值在t=1d(0, 0)时最大，最大值约为80.9mg/L，叠加背景值后(0.93mg/L)，超标倍数达26，当污染发生后29d，评价范围内各坐标点地下水中耗氧量(COD_{Mn}法)浓度均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水质标准(≤3mg/L)，可视为污染解除。

氨氮浓度值在 $t=1d$ (0, 0) 时最大, 最大值约为 30mg/L , 叠加背景值后 (0.1413mg/L), 超标倍数达59, 当污染发生后58d, 评价范围内各坐标点地下水中氨氮浓度均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中II类水质标准 ($\leq 0.5\text{mg/L}$), 可视为污染解除。

可见, 在泄漏事故发生后事故渗漏废水对区域地下水环境的不良影响十分明显, 持续泄漏情况下区域地下水场下游周边主要敏感点地下水水质持续变差。需定期开展主要设备和排污管道的巡检制度, 及时发现事故破损泄漏并采取有效应急防渗。

表5-30 渗漏发生后不同时间、不同xy处耗氧量 (COD_{Mn}) 浓度情况 mg/L

时间	x \ y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500
第 1 天	0	8.09E+01	7.01E+00	4.74E-02	2.94E-05	4.61E-65	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86
	1	1.29E+01	5.59E+00	3.03E-01	1.07E-04	6.73E-66	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86
	2	5.01E+00	6.68E+00	1.88E-01	3.17E-04	9.45E-67	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86
	3	1.87E+00	3.74E+00	2.68E-01	7.56E-04	1.28E-67	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86
	4	5.1E-01	1.64E+00	2.92E-01	1.45E-03	1.67E-68	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86
	5	8.9E-01	1.04E-01	2.43E-01	2.21E-03	2.09E-69	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86
	6	4.4E-02	1.88E-01	1.55E-01	2.68E-03	2.52E-70	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86
	10	2.94E-05	3.17E-04	2.68E-03	5.90E-04	3.66E-74	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86
	15	4.80E-11	1.73E-09	1.87E-07	6.79E-07	2.47E-79	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86
	20	6.06E-19	7.61E-17	1.02E-13	4.96E-12	2.09E-84	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86
	25	4.96E-29	2.25E-26	3.90E-22	2.48E-19	1.73E-87	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86	5.14E-86
第 30 天	0	2.76E+00	2.77E+00	2.53E+00	2.03E+00	2.72E-14	1.38E-15	1.22E-54	4.75E-68	1.23E-86	3.96E-87
	1	2.78E+00	2.82E+00	2.63E+00	2.15E+00	3.46E-14	2.15E-15	9.50E-55	3.28E-68	8.82E-87	3.96E-87
	2	2.77E+00	2.84E+00	2.71E+00	2.26E+00	4.37E-14	3.32E-15	7.40E-55	2.26E-68	6.84E-87	3.96E-87
	3	2.74E+00	2.84E+00	2.76E+00	2.36E+00	5.48E-14	5.11E-15	5.76E-55	1.56E-68	5.64E-87	3.96E-87
	4	2.69E+00	2.82E+00	2.80E+00	2.44E+00	6.82E-14	7.79E-15	4.47E-55	1.07E-68	4.91E-87	3.96E-87
	5	2.62E+00	2.77E+00	2.81E+00	2.50E+00	8.44E-14	1.18E-14	3.47E-55	7.37E-69	4.46E-87	3.96E-87
	6	2.53E+00	2.71E+00	2.80E+00	2.54E+00	1.04E-13	1.78E-14	2.69E-55	5.06E-69	4.13E-87	3.96E-87
	10	2.03E+00	2.26E+00	2.44E+00	2.51E+00	2.19E-13	8.54E-14	1.09E-55	1.14E-69	3.96E-87	3.96E-87
	15	1.28E+00	1.50E+00	1.87E+00	2.05E+00	4.74E-13	5.21E-13	2.92E-54	1.62E-70	3.96E-87	3.96E-87
	20	6.60E-01	8.14E-01	1.12E+00	1.36E+00	8.52E-13	2.68E-12	1.22E-52	2.29E-71	3.96E-87	3.96E-87
	25	2.81E-01	3.63E-01	5.53E-01	7.42E-01	1.27E-12	1.16E-11	4.31E-51	1.14E-72	3.96E-87	3.96E-87
第 100 天	0	6.45E-01	6.56E-01	6.61E-01	6.45E-01	7.67E-02	4.66E-05	3.55E-18	7.6E-40	5.07E-56	4.82E-63
	1	6.51E-01	6.64E-01	6.73E-01	6.60E-01	8.28E-02	5.37E-05	4.65E-18	8.3E-40	4.39E-56	4.03E-63
	2	6.56E-01	6.71E-01	6.84E-01	6.73E-01	8.92E-02	6.18E-05	5.98E-18	1.24E-39	3.80E-56	3.36E-63
	3	6.60E-01	6.76E-01	6.93E-01	6.86E-01	9.59E-02	7.10E-05	6.91E-18	1.84E-39	3.29E-56	2.81E-63
	4	6.62E-01	6.80E-01	7.01E-01	6.97E-01	1.03E-01	8.13E-05	7.93E-18	2.71E-39	2.85E-56	2.34E-63
	5	6.64E-01	6.83E-01	7.07E-01	7.08E-01	1.10E-01	9.29E-05	9.17E-18	3.99E-39	2.47E-56	1.95E-63

时间	x \ y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500
	6	6.61E-01	6.84E-01	7.12E-01	7.16E-01	1.18E-01	1.06E-04	1.74E-17	5.86E-39	2.13E-56	1.63E-63
	10	6.45E-01	6.73E-01	7.06E-01	7.37E-01	1.50E-01	1.76E-04	4.80E-17	2.68E-38	1.19E-56	7.82E-64
	15	5.95E-01	6.30E-01	6.88E-01	7.27E-01	1.93E-01	3.16E-04	1.64E-16	1.71E-37	5.67E-57	3.11E-64
	20	5.21E-01	5.59E-01	6.27E-01	6.80E-01	2.36E-01	5.38E-04	5.30E-16	1.04E-36	2.68E-57	1.22E-64
	25	4.32E-01	4.70E-01	5.42E-01	6.04E-01	2.74E-01	8.71E-04	1.63E-15	5.98E-36	1.26E-57	4.77E-65
第 365 天	0	1.14E-01	1.20E-01	1.21E-01	1.24E-01	9.63E-02	2.06E-02	1.28E-05	3.06E-11	2.75E-19	9.51E-30
	1	1.06E-01	1.18E-01	1.22E-01	1.25E-01	9.90E-02	2.69E-02	1.39E-05	3.43E-11	3.20E-19	1.15E-29
	2	1.07E-01	1.19E-01	1.24E-01	1.27E-01	1.02E-01	2.18E-02	1.51E-05	3.85E-11	3.72E-19	1.38E-29
	3	1.18E-01	1.20E-01	1.25E-01	1.29E-01	1.05E-01	2.28E-02	1.63E-05	4.32E-11	4.32E-19	1.66E-29
	4	1.19E-01	1.22E-01	1.26E-01	1.30E-01	1.07E-01	2.40E-02	1.76E-05	4.85E-11	5.02E-19	1.99E-29
	5	1.20E-01	1.23E-01	1.28E-01	1.32E-01	1.10E-01	2.49E-02	1.91E-05	5.43E-11	5.82E-19	2.40E-29
	6	1.21E-01	1.24E-01	1.29E-01	1.33E-01	1.12E-01	2.60E-02	2.06E-05	6.08E-11	6.76E-19	2.88E-29
	10	1.24E-01	1.27E-01	1.33E-01	1.38E-01	1.12E-01	3.07E-02	2.80E-05	9.52E-11	1.22E-18	5.96E-29
	15	1.26E-01	1.30E-01	1.37E-01	1.43E-01	1.38E-01	3.73E-02	4.06E-05	1.64E-10	2.50E-18	1.46E-28
	20	1.26E-01	1.31E-01	1.39E-01	1.47E-01	1.51E-01	4.46E-02	5.81E-05	2.80E-10	5.08E-18	3.54E-28
	25	1.25E-01	1.30E-01	1.39E-01	1.48E-01	1.64E-01	5.27E-02	8.18E-05	4.70E-10	1.02E-17	8.44E-28
	0	1.60E-02	1.64E-02	1.70E-02	1.75E-02	2.11E-02	1.67E-02	2.30E-03	4.14E-05	9.85E-08	3.08E-11
	1	1.62E-02	1.65E-02	1.72E-02	1.78E-02	2.15E-02	1.71E-02	2.38E-03	4.35E-05	1.05E-07	3.32E-11
	2	1.64E-02	1.67E-02	1.74E-02	1.80E-02	2.18E-02	1.75E-02	2.47E-03	4.47E-05	1.11E-07	3.57E-11
	3	1.65E-02	1.69E-02	1.76E-02	1.83E-02	2.22E-02	1.79E-02	2.56E-03	4.79E-05	1.18E-07	3.85E-11
1000 天	4	1.67E-02	1.71E-02	1.78E-02	1.85E-02	2.25E-02	1.83E-02	2.65E-03	5.06E-05	1.26E-07	4.14E-11
	5	1.69E-02	1.72E-02	1.80E-02	1.87E-02	2.29E-02	1.87E-02	2.74E-03	5.28E-05	1.34E-07	4.46E-11
	6	1.70E-02	1.74E-02	1.81E-02	1.89E-02	2.33E-02	1.92E-02	2.84E-03	5.54E-05	1.42E-07	4.79E-11
	10	1.76E-02	1.80E-02	1.89E-02	1.96E-02	2.47E-02	1.92E-02	3.26E-03	6.69E-05	1.81E-07	6.41E-11
	15	1.84E-02	1.88E-02	1.97E-02	2.06E-02	2.66E-02	2.32E-02	3.86E-03	8.24E-05	2.43E-07	9.19E-11
	20	1.90E-02	1.95E-02	2.05E-02	2.15E-02	2.84E-02	2.56E-02	4.54E-03	1.01E-04	3.24E-07	1.31E-10
	25	1.96E-02	2.01E-02	2.12E-02	2.23E-02	3.03E-02	2.81E-02	5.24E-03	1.22E-04	4.32E-07	1.86E-10
	0	2.88E+00	2.89E+00	2.63E+00	2.08E+00	0	0	0	0	0	0
第 29 天	1	2.90E+00	2.94E+00	2.73E+00	2.21E+00	0	0	0	0	0	0
	2	2.88E+00	2.97E+00	2.81E+00	2.33E+00	0	0	0	0	0	0

时间	x \ y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500
	3	2.86E+00	2.97E+00	2.88E+00	2.43E+00	0	0	0	0	0	0
	4	2.80E+00	2.94E+00	2.91E+00	2.51E+00	0	0	0	0	0	0
	5	2.72E+00	2.89E+00	2.93E+00	2.58E+00	0	0	0	0	0	0
	6	2.63E+00	2.81E+00	2.91E+00	2.63E+00	0	0	0	0	0	0
	10	2.08E+00	2.23E+00	2.63E+00	2.58E+00	0	0	0	0	0	0
	15	1.28E+00	1.54E+00	1.90E+00	2.09E+00	0	0	0	0	0	0
	20	6.3E-01	7.9E-01	1.12E+00	1.36E+00	0	0	0	0	0	0
	25	6.4E-01	4.4E-01	5.33E-01	7.21E-01	0	0	0	0	0	0

表5-31 渗漏发生后不同时间、不同xy处氨气浓度情况 mg/L

时间	x \ y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500
第1天	0	3.00E+01	1.86E+00	1.64E-02	1.09E-05	7.1E-85	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86
	1	4.79E+00	2.81E+00	3.80E-02	3.98E-05	2.49E-66	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86
	2	1.86E+00	2.47E+00	6.97E-02	1.17E-04	3.50E-66	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86
	3	6.91E-01	1.39E+00	9.93E-02	2.40E-04	4.74E-68	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86
	4	2.30E-01	6.08E-01	1.08E-01	4.5E-04	1.47E-69	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86
	5	6.65E-02	2.24E-01	8.99E-02	8.1E-05	7.73E-70	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86
	6	1.64E-02	6.97E-02	5.75E-02	9.93E-04	9.34E-71	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86
	10	1.09E-05	1.17E-04	9.8E-05	2.19E-04	1.35E-74	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86
	15	1.78E-11	6.41E-10	6.94E-08	2.51E-07	9.14E-80	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86
	20	2.24E-19	2.82E-17	3.77E-14	1.84E-12	7.74E-75	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86
	25	1.84E-29	8.33E-27	1.44E-22	9.20E-20	8.25E-68	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86	1.90E-86
第30天	0	1.02E+00	1.03E+00	9.37E-01	7.50E-01	1.01E-04	5.11E-16	4.51E-55	1.86E-68	4.55E-87	1.47E-87
	1	1.03E+00	1.04E+00	9.73E-01	7.95E-01	1.28E-04	7.95E-16	3.52E-55	1.5E-68	3.26E-87	1.47E-87
	2	1.03E+00	1.05E+00	1.00E+00	8.36E-01	1.62E-04	1.23E-15	2.74E-55	1.5E-69	2.53E-87	1.47E-87
	3	1.02E+00	1.05E+00	1.02E+00	8.72E-01	2.03E-04	1.89E-15	1.93E-55	5.7E-69	2.09E-87	1.47E-87
	4	9.97E-01	1.04E+00	1.04E+00	9.02E-01	2.53E-04	2.89E-15	1.6E-55	3.97E-69	1.82E-87	1.47E-87
	5	9.70E-01	1.03E+00	1.04E+00	9.25E-01	3.12E-04	4.37E-15	2.2E-55	2.73E-69	1.65E-87	1.47E-87
	6	9.5E-01	1.00E+00	1.04E+00	9.41E-01	3.84E-04	6.9E-15	9.9E-56	1.87E-69	1.55E-87	1.47E-87

时间	y \ x	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500
	10	7.50E-01	8.36E-01	9.41E-01	9.28E-01	8.11E-04	3.16E-14	4.04E-56	4.11E-70	1.47E-87	1.47E-87
	15	4.73E-01	5.55E-01	6.72E-01	7.58E-01	1.76E-03	1.93E-13	1.08E-54	5.99E-71	1.47E-87	1.47E-87
	20	2.44E-01	3.01E-01	4.16E-01	5.04E-01	3.15E-03	9.91E-13	4.52E-53	8.47E-72	1.47E-87	1.47E-87
	25	1.04E-01	1.35E-01	2.05E-01	2.75E-01	4.69E-03	4.29E-12	1.60E-51	1.16E-72	1.47E-87	1.47E-87
第 100 天	0	2.39E-01	2.43E-01	2.45E-01	2.39E-01	2.84E-02	1.73E-05	1.32E-18	2.09E-40	1.88E-56	1.79E-63
	1	2.41E-01	2.46E-01	2.49E-01	2.44E-01	3.07E-02	1.95E-05	1.72E-18	3.10E-40	1.63E-56	1.49E-63
	2	2.43E-01	2.48E-01	2.53E-01	2.49E-01	3.30E-02	2.20E-05	2.25E-18	4.60E-40	1.41E-56	1.25E-63
	3	2.44E-01	2.50E-01	2.57E-01	2.54E-01	3.55E-02	2.63E-05	2.94E-18	6.80E-40	1.22E-56	1.04E-63
	4	2.45E-01	2.52E-01	2.59E-01	2.58E-01	3.81E-02	3.01E-05	3.82E-18	1.00E-39	1.06E-56	8.67E-64
	5	2.45E-01	2.53E-01	2.62E-01	2.62E-01	4.07E-02	3.40E-05	4.96E-18	1.48E-39	9.13E-57	7.23E-64
	6	2.45E-01	2.53E-01	2.64E-01	2.65E-01	4.34E-02	3.93E-05	6.43E-18	2.17E-39	7.89E-57	6.02E-64
	10	2.39E-01	2.49E-01	2.65E-01	2.73E-01	5.57E-02	6.57E-05	1.78E-17	9.92E-39	4.40E-57	2.90E-64
	15	2.20E-01	2.33E-01	2.55E-01	2.69E-01	8.74E-02	1.17E-04	6.06E-17	6.33E-38	2.10E-57	1.15E-64
	20	1.93E-01	2.07E-01	2.32E-01	2.52E-01	1.27E-01	1.99E-04	1.96E-16	3.84E-37	9.94E-58	4.53E-65
	25	1.60E-01	1.74E-01	2.01E-01	2.23E-01	1.01E-01	3.22E-04	6.04E-16	2.22E-36	4.66E-58	1.76E-65
	30	1.24E-01	1.40E-01	1.68E-01	1.94E-01	7.57E-02	5.22E-04	1.16E-15	1.33E-35	3.22E-57	1.12E-64
第 365 天	0	4.24E-02	4.32E-02	4.47E-02	4.58E-02	3.57E-02	7.39E-03	4.74E-06	1.13E-11	1.02E-19	3.52E-30
	1	4.28E-02	4.37E-02	4.53E-02	4.64E-02	3.67E-02	7.73E-03	5.14E-06	1.27E-11	1.18E-19	4.24E-30
	2	4.32E-02	4.42E-02	4.58E-02	4.77E-02	3.77E-02	8.09E-03	5.57E-06	1.43E-11	1.38E-19	5.11E-30
	3	4.36E-02	4.46E-02	4.63E-02	4.77E-02	3.87E-02	8.46E-03	6.04E-06	1.60E-11	1.60E-19	6.14E-30
	4	4.40E-02	4.50E-02	4.68E-02	4.82E-02	3.97E-02	8.84E-03	6.53E-06	1.79E-11	1.88E-19	7.39E-30
	5	4.44E-02	4.54E-02	4.73E-02	4.88E-02	4.08E-02	9.23E-03	7.07E-06	2.00E-11	2.16E-19	8.88E-30
	6	4.47E-02	4.58E-02	4.78E-02	4.93E-02	4.18E-02	9.63E-03	7.64E-06	2.23E-11	2.40E-19	1.07E-29
	10	4.58E-02	4.71E-02	4.93E-02	5.13E-02	4.60E-02	1.14E-02	1.04E-05	3.52E-11	4.50E-19	2.21E-29
	15	4.66E-02	4.81E-02	5.08E-02	5.31E-02	5.11E-02	1.38E-02	1.50E-05	4.09E-11	9.27E-19	5.41E-29
	20	4.68E-02	4.84E-02	5.15E-02	5.43E-02	5.61E-02	1.65E-02	2.15E-05	4.69E-10	1.88E-18	1.31E-28
	25	4.63E-02	4.81E-02	5.15E-02	5.47E-02	6.06E-02	1.95E-02	3.03E-05	7.77E-10	3.77E-18	3.12E-28
	30	4.58E-02	4.77E-02	5.11E-02	5.47E-02	6.46E-02	2.25E-02	4.27E-05	1.13E-09	3.12E-18	2.42E-28
第 1000 天	0	5.93E-03	6.06E-03	6.30E-03	6.53E-03	7.81E-03	6.19E-03	5.57E-04	1.53E-05	3.65E-08	1.14E-11
	1	6.00E-03	6.12E-03	6.37E-03	6.61E-03	7.94E-03	6.34E-03	5.87E-04	1.61E-05	3.88E-08	1.23E-11
	2	6.06E-03	6.19E-03	6.44E-03	6.68E-03	8.08E-03	6.49E-03	6.13E-04	1.69E-05	4.12E-08	1.32E-11
	3	6.12E-03	6.25E-03	6.51E-03	6.76E-03	8.21E-03	6.64E-03	6.40E-04	1.78E-05	4.38E-08	1.42E-11

时间	x \ y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500
	4	6.18E-03	6.32E-03	6.58E-03	6.84E-03	8.35E-03	6.79E-03	9.81E-04	1.86E-05	4.66E-08	1.53E-11
	5	6.24E-03	6.38E-03	6.65E-03	6.91E-03	8.48E-03	6.94E-03	1.02E-03	1.95E-05	4.95E-08	4.95E-08
	6	6.30E-03	6.44E-03	6.72E-03	6.98E-03	8.62E-03	7.10E-03	1.05E-03	2.05E-05	5.26E-08	1.78E-11
	10	6.53E-03	6.68E-03	6.98E-03	7.28E-03	9.16E-03	7.74E-03	1.21E-03	2.48E-05	6.69E-08	2.38E-11
	15	6.80E-03	6.97E-03	7.30E-03	7.62E-03	9.85E-03	8.59E-03	1.43E-03	3.12E-05	8.99E-08	3.40E-11
	20	7.04E-03	7.22E-03	7.59E-03	7.95E-03	1.05E-02	9.48E-03	1.43E-03	3.92E-05	1.20E-07	4.85E-11
	25	7.25E-03	7.43E-03	7.85E-03	8.24E-03	1.12E-02	1.04E-02	1.97E-03	4.89E-05	1.60E-07	6.88E-11
第 58 天	0	4.17E-01	4.63E-01	4.54E-01	4.19E-01	6.66E-03	0	0	0	0	0
	1	4.61E-01	4.69E-01	4.65E-01	4.33E-01	7.57E-03	0	0	0	0	0
	2	4.63E-01	4.74E-01	4.74E-01	4.46E-01	8.57E-03	0	0	0	0	0
	3	4.64E-01	4.77E-01	4.81E-01	4.57E-01	9.66E-03	0	0	0	0	0
	4	4.62E-01	4.78E-01	4.87E-01	4.67E-01	1.00E-02	0	0	0	0	0
	5	4.59E-01	4.77E-01	4.91E-01	4.75E-01	1.02E-02	0	0	0	0	0
	6	4.54E-01	4.74E-01	4.93E-01	4.82E-01	1.34E-02	0	0	0	0	0
	10	4.19E-01	4.46E-01	4.82E-01	4.90E-01	2.02E-02	0	0	0	0	0
	15	3.48E-01	3.79E-01	4.30E-01	4.59E-01	3.05E-02	0	0	0	0	0
	20	2.63E-01	2.93E-01	3.49E-01	3.66E-01	4.19E-02	0	0	0	0	0
	25	1.80E-01	2.06E-01	2.57E-01	3.02E-01	5.24E-02	0	0	0	0	0

5.8.4地下水污染途径分析

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

①生产养殖区猪舍防渗措施不当，导致猪粪尿、冲洗水通过裂隙渗入地下造成污染；

②异位发酵床防渗措施不足，导致粪便发酵过程中可能通过裂隙渗入地下造成污染；

③污水收集系统中的集污池、污水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染地下水。

5.8.5对地下水环境保护目标影响分析

区域地下水流向大致为项目所在区域由东向西向中心区域。根据现场访问调查，经核查，项目周边无千人以上集中式及分散式农村水源地划分。项目对猪舍、集污池、异位发酵床、危废暂存间等进行防渗处理，正常情况下下渗污染地下水可能性较小，项目对周边地下水饮用水源影响较小。

5.8.6评价结论

项目产生的污水经异位发酵床做喷洒用水处理，不外排。项目没有渗井等排污方式，项目污水处理设施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。

预测结果表明，非正常工况时，废水渗漏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。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、污水泵、翻抛机等设备运行时产生的机械噪声、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 75-85dB(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 60~75dB(A)。

表 5-32 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	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，封闭厂房隔声，听音乐，避免饥饿及突发噪声	55~65
	猪只叫声	间断	70~80		50~60
污水收集池	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	60~70
异位发酵床	翻抛机	间断	75~80	选择低噪设备，减振、隔声，车间内布置	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	65~75

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》(HJ24-2021)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：

$$L_A(r) = L_{WA}(r_0) - 20 \lg r - 8$$

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：

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10} \right) \quad (4)$$

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 5-33 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	育肥舍 1	87	109
2	育肥舍 2	1	3
3	育肥舍 3	-129	-24
4	污水收集池 1	200	95.5
5	污水收集池 2	-1	-42.5
6	污水收集池 3	59	-34.6
7	异位发酵床 1	77	95.5
8	异位发酵床 2	-20.5	-84
9	异位发酵床 3	-37	-132
10	异位发酵床 4	-108	-67
编号	预测点位置	X (m)	Y (m)
1	地块一东面厂界外一米处	148.43	118
2	地块一、二北面厂界外一米处	53.31	128.8
3	地块二西面厂界外一米处	-55.96	35.79
4	地块二南面厂界外一米处	-20.29	18.06
5	地块二东面厂界外一米处	46.52	12.73
6	地块三北面厂界外一米处	-103.23	15.56
7	地块三西面厂界外一米处	-178.28	-38.79
8	地块三南面厂界外一米处	-108.62	-122.02

(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。预测点分别位于各地块厂界东、南、西、北、西场界外 1m，共 8 个。场界噪声预测结果详见下表。

表 5-34 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	地块一东面厂界外一米处	21.12	21.12	55	45
2	地块一、二北面厂界外一米处	24.98	24.98		
3	地块二西面厂界外一米处	29.05	29.05		
4	地块二南面厂界外一米处	25.77	25.77		
5	地块二东面厂界外一米处	22.81	22.81		
6	地块三北面厂界外一米处	25.14	25.14		
7	地块三西面厂界外一米处	20.57	20.57		
8	地块三南面厂界外一米处	20.09	20.09		

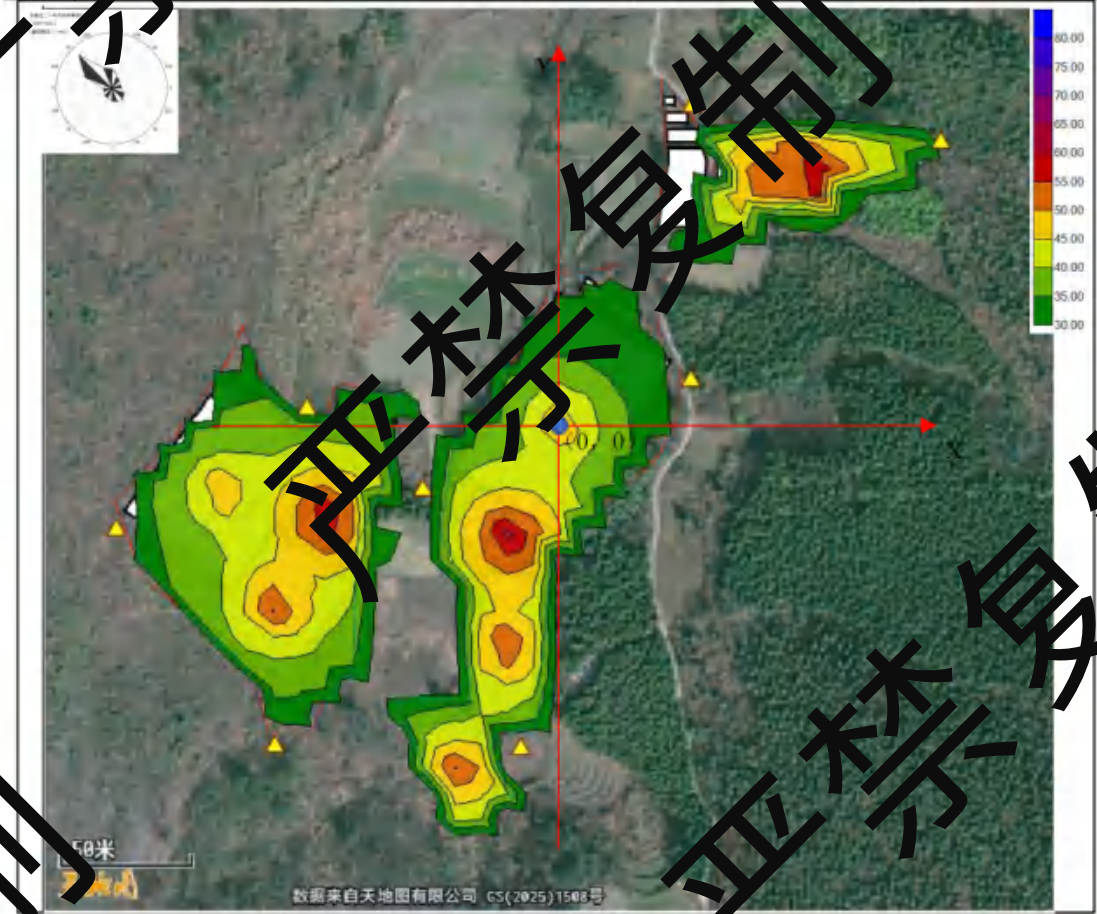


图 5-17 声环境预测坐标体系及等声级线图

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生活垃圾、猪粪、病死猪只、医疗废物、废包装桶,详见下表。

表 5-5 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	办公生活	生活垃圾	1.825	委托环卫部门清运
2	猪粪	猪舍	一般固废	3040.45	经异位发酵床处理制成有机肥基料外售综合利用
3	病死猪只	猪舍	一般固废	5.8	在场内冷冻暂存后,定期交由专业无害化处理公司处置
4	医疗废物	猪只防疫	危险废物	0.06	交由有相关处理资质的单位处理
5	废包装桶	肥料打包	危险废物	0.02	

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扩散到水体、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等级为三级。本项目土壤环境影响评价范围为项目场区占地范围,占地范围外延 50m 范围。

表5-36 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

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5-37 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/产污点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
集污池	废水泄漏	垂直下渗	COD _{Cr} 、氨氮	无	间歇性
猪舍、集污池、异位发酵床	无组织臭气	大气沉降	NH ₃ 、H ₂ S	无	连续,场址周边有林地、旱地

^a根据工程分析结果填写
^b应描述污染源特征,如连续、间断、正常、事故等;涉及大气沉降途径的,应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标

5.11.2 土壤环境影响分析

(1) 土壤环境影响分析

本项目运营期土壤污染的途径主要是污水垂直入渗和大气沉降影响等,本项目属于养殖企业,本项目主要涉及的特征污染物不涉及土壤污染重点污染物(镉、汞、砷、铅、六价铬、镍、石油烃),主要污染物为 NH₃、H₂S、COD_{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 NH_3 、 H_2S 等， NH_3 、 H_2S 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、基本农田环境的影响：

项目土壤评价范围内共有 3 处基本农田，其中 2 处基本农田与项目占地相邻，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严重影响。事故状态下，集污池发生破裂导致高浓度养殖废水渗漏渗入土壤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。对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。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，在发现集污池池体破裂时应及时修复，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，本项目集污池严格按照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措施的情况下，项目运营过程对场地及周边土壤影响较小。

(2) 拟采取措施

本项目相邻地块存在基本农田，针对可能造成的环境污染影响，提出相应的保护措施。

①施工期：

本项目周边存在有基本农田，需考虑本项目施工期对周边基本农田是否会造明显影响或破坏。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也不占用基本农田，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。

A、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，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。

B、在工程场地内需构筑相应的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水、废水和污水，施工废水经过沉砂和隔油等预处理后循环使用，不外排；因此施工期废水不会通过地表径流进入基本农田；

C、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，施工单位应按规范办理好手续，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；

D、生活垃圾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造成明显不良影响。

②运营期

项目运营期土壤污染的途径主要是污水垂直下渗和大气沉降影响。

A、生产过程中涉及的各种危险废物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，一旦发现问题及时处理，以确保危险废物安全可靠的运行，防止出现危险废物撒漏或堆放时出现渗漏，影响周边土壤、基本农田及地下水。

B、将厂区防渗措施分为三个级别，并对应三个防治区。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。项目生活区作为简单防渗区，进行一般地面硬化即可；场区休息室等范围为一般污染防治区，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；项目育肥舍、危险废物暂存间、污水处理系统等是项目重点污染防治区，具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)实施防渗措施。

C、企业雨污分流，对污水设施设专人负责日常维护、监管，并设置事故池、

紧急阀门等，减少事故状态下废水进入相邻的基本农田及周边土壤环境的可能。

D、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，也影响相邻的基本农田。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巡查，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、周边基本农田造成明显影响。

(3) 影响分析结论

综上所述，猪舍、集污池、异位发酵床、危废暂存间等均严格按照有关规范设计，粪污收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的环境影响较小，不会对周边土壤、基本农田产生明显影响。

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，常见物种主要以鼠、麻雀、燕子、喜鹊等为主，无珍稀保护动物。项目生态环境影响评价范围为场区边界外 200m 包络线范围内的区域，评价范围内涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林等重要生态敏感区，生态环境敏感程度一般。

5.12.2 生态环境影响分析

(1) 动植物影响

本项目位于韶关市乐昌市庆云镇五里冲村韭菜岭，占地现状为低山丘陵，占地区域内常见动物以老鼠、麻雀、燕子等为主，无国家、地方重点保护植物物种，地表植被将被水泥建构筑物等替代，从根本上改变地表植被层类型和性质。项目通过加强厂区及四周的绿化，对生态系统可起到一定的补偿作用。

(2) 生态完整性分析

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

① 生态系统生产能力分析

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

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

②生态系统稳定性影响分析

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

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

综合以上分析,项目实施后,不会对周围生态环境产生明显影响。项目通过加强厂区及四周的绿化,对生态系统起到一定的补偿作用;因此项目实施后对生态环境造成的影响可接受。在厂区边缘地带、空地以及各类猪舍间等布置绿化隔离带,进行植树绿化,并种植一些常绿乔木,绿化面积不小于 10%。

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(一般指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

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 5-38 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消毒剂、危险废物等。根据项目原辅料章节及工程分析章节可知，项目消毒剂最大储量为0.25t，危险废物最大储量为0.08t。

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，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn——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5-39 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
洗消室	消毒剂	0.25	50	0.005
危废暂存间	危险废物	0.08	50	0.0016
合计				0.0066
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=0.0066<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

项目环境风险物质数量与临界量比Q=0.0066<1，项目环境风险潜势为I。根据评价工作级别判定表的划分，故本次环境风险评价等级确定为简单分析。

根据项目实际情况，识别出项目环境风险主要来源于：

(1) 废水事故性外排。(2) 有毒有害气体：生猪养殖属于农业生产项目，项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但是猪粪中会发出含硫化氢(H_2S)和氨气(NH_3)是有刺激性臭味、有毒气体。(3) 风险物质泄漏：危险废物、消毒剂引起地表水土壤污染。(4) 卫生防疫：患传染病的猪引发的疫病风险。(5) 异位发酵床恶床。

5.13.3 环境风险分析

5.13.3.1 废水事故性排放风险分析

项目综合废水量为 $23110.05\text{m}^3/\text{a}$ ($63.37\text{m}^3/\text{d}$)，综合废水经集污池收集后，定期用于异位发酵床做喷淋用水，在异位发酵床进行发酵制成有机肥基肥，不外排。若异位发酵床故障时，综合污水储存不当或废水输送管道破裂等事故排放溢流则对周边环境造成一定影响。废水进入地表水造成水体富营养化，导致藻类和浮游植物爆发性繁殖("水华")。藻类死亡后分解消耗大量溶解氧，造成水体缺氧甚至无氧，导致鱼类、虾类、贝类等水生生物窒息死亡，破坏整个水生食物链，造成水质恶化，使水体变黑发臭，丧失景观价值和渔业收获等；废水进入土壤和地下水，造成硝酸盐亚硝酸盐超标(含氮化合物尤其是氨氮)在土壤中经硝化作用转化为硝酸盐，易随雨水或灌溉水下渗，污染地下水，病原体和化学物质下渗也可能穿透土壤层，长期污染地下水，治理难度极大等。

因此，若异位发酵床故障时、综合废水储存不当或废水输送管道破裂等事故排放溢流会对周边生态环境及其作物造成较重影响，项目应采取相应措施杜绝废水事故性的情况。项目对废水事故性排放造成的环境影响进行简单预测。

本项目排污预测内容为综合废水储存不当或废水输送管道破裂等事故排放溢流的非正常排放情况，对项目附近的坳田水及下游的水质影响。

① 水文参数

根据现场调查及收集资料，坳田水枯水期河宽约 1m ，水深约 0.2m ，水力坡降约 0.025 ，河流流量参考《乐昌市小水电站生态流量值表》中坳田水电站(取水坳田水)大坝的生态流量值 $0.0030\text{m}^3/\text{s}$ 。

② 预测因子

根据本项目废水特点，选取的预测因子为： COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 TP ，受纳水体为Ⅱ类水质目标功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-

2002) III 类标准要求, 评价标准为 $\text{COD} \leq 15 \text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 0.5 \text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.1 \text{mg/L}$ 。

③预测模式

根据坳田水的特征, 结合《环境影响评价技术导则 地表水》(HJ2.3-2018) 要求, 选用河流均匀混合模型:

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中: C —污染物浓度, mg/L ;

C_p —污染物排放浓度, mg/L ;

Q_p —污水排放量, m^3/s ;

C_h —河流上游污染物浓度, mg/L ;

Q_h —河流流量, m^3/s 。

④污染源强

本次主要是考虑综合废水未经处理直接排入坳田水, 排放源强见下表:

表5-40 项目废水事故排放源强

预测因子	COD_{Cr}	$\text{NH}_3\text{-N}$	总磷
河流流量 (m^3/s)	0.0030		
河流上游污染物浓度 C_h (mg/L)	0.164	0.02	
事故排放废水流量 (m^3/s)	0.0007		
污染物浓度 C_p (mg/L)	2945.26	392.64	54.13

⑤预测结果

表5-41 项目废水事故排放预测结果

预测因子	COD_{Cr}	$\text{NH}_3\text{-N}$	总磷
污染物浓度 C (mg/L)	562.892	74.403	10.259

由预测结果可知, 事故排放情况下, COD_{Cr} 在坳田水混合浓度为 562.892 mg/L , 超出 II 类地表水环境功能要求 (15mg/L); 氨氮在坳田水混合浓度为 74.403 mg/L , 超出 II 类地表水环境功能要求 (0.5mg/L); 总磷在坳田水混合浓度为 10.259 mg/L , 超出 II 类地表水环境功能要求 (0.1mg/L)。

根据上述预测情况可知，事故废水汇入埗田水会对埗田水造成很大的影响，因此项目应采取有效的风险防范措施防止事故排水的发生，杜绝事故排放。

⑥设置事故应急收集系统

本项目可能发生的突发性水污染事故主要为废水泄漏，以及消防废水、事故状态下雨水外排进入埗田、地表水体。为确保事故水不外排，拟建项目场区内建设事故池。事故水池的大小与消防水用量和污水处理站运行时水量有关。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

V_1 ——收集系统范围内发生的一个罐组或一套装置的物料量（储存相同物料的罐组按一个最大贮罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间贮罐计）；本项目不设储罐， $V_1=0m^3$ ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的消防设施的给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

根据建设单位提供资料，厂内同一时间火灾次数按一次计，根据《建筑设计防火规范》“室外消火栓用水量应按消防用水量最大的一座建筑物计算，成组布置的建筑物应按消防用水量较大的相邻两座计算”。本项目以1座猪舍消防用水做计算依据，室内消防水量取15L/s，火灾连续时间按2h计算，则

$$V_2=108m^3;$$

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；本项目
 $V_3=0$ ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；在事故状态下，异位发酵床可能同时发生故障，此时需将粪污引入应急事故池，根据项目应急处理能力，本项目按5天废水量计。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；根据以下算式计算：

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量，mm。根据项目地多年气象资料取 1543.6mm

n ——年平均降雨日数；此处取 150 天

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。地块一取 0.23ha，地块二取 0.9ha，地块三取 0.7ha。经计算，地块一 $V_5=23.67m^3$ ，地块二 $V_5=92.62m^3$ ，地块三 $V_5=72.03m^3$

表5-42 事故废水容积核算

项目	取值 (m^3)		
	地块一	地块二	地块三
V_1	0	0	0
V_2	108	108	108
V_3	0	0	0
V_4	35.195	182.265	140.77
V_5	23.67	92.62	72.03
$V_{总}$	166.865	382.885	320.8
应急池容积	200	1800	720

根据上述计算结果可知，本项目事故应急池设置可满足相应地块要求。当发生火灾事故时，可将泄漏液体或消防废水拦截在厂区事故应急池内，防止事故消防废水大面积扩散到厂外。

建设单位在运行过程中，应加强对废水处理设施及污水管道日常检查，企业建立突发环境事件应急管理体系，切实落实防控措施，发生事故时，必须立即启动应急预案，及时将废水排入事故应急池中，迅速控制或切断事件灾害链，严禁废水未经处理直接排放到地表水中。建设单位应加强运营期环境管理，防止对下游地表水造成不利影响。

5.13.3.2 废气事故排放风险分析

项目外排的废气污染物主要为恶臭（氨气、硫化氢、臭气浓度），若不喷洒除臭剂将导致废气超标排放，排放的氨气、硫化氢进入大气环境，对猪只和周边人群造成较大影响，猪只长期暴露会刺激猪的呼吸道黏膜，引发或加剧支气管炎、肺炎等疾病，降低猪只的整体免疫力，使其更容易感染蓝耳病、非洲猪瘟等重大疫病，增加防疫难度和成本，影响采食量和生长速度，导致养殖周期延长，经济效益下降。饲养人员长期在高浓度恶臭环境中工作，饲养员可能

出现头痛、恶心、眼睛和喉咙刺激、咳嗽等症状。严重时可能损害神经系统，影响呼吸功能，对职业健康构成重大威胁。周边居民吸入有害气体会增加呼吸道疾病、哮喘、慢性支气管炎等的发病率，严重影响其身心健康和生活质量。

表 5-43 硫化氢、氨危险特性一览表

名称	危险性类别	危险特性
H ₂ S	易燃气体 (有毒)	密度 1.19g/m ³ ，有臭鸡蛋气味，其毒作用的主要靶器是中枢神经系统和呼吸系统，亦可伴有心脏等多器官损害。人吸入 LC10: 600ppm/30min, 800ppm/5M。人（男性）吸入 LC50: 5700ug/kg。大鼠吸入 LC50: 444pp。小鼠吸入 LC50: 634ppm/1H。接触高浓度硫化氢后以脑病表现为显著，出现头痛、头晕、易激动、步态蹒跚、烦躁、意识模糊、谵妄、癫痫样抽搐可呈全身性强直肌阵挛发作等；可突然发生昏迷；也可发生呼吸困难或呼吸停止后心跳停止。眼底检查可见个别病例有视神经乳头水肿。部分病例可同时伴有肺水肿。脑病症状常较呼吸道症状的出现为早。可能因发生粘膜刺激作用需要一定时间。
NH ₃	有毒气体	对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。人吸入 LC10: 5000ppm/5M。大鼠吸入 LC50: 2000ppm/4H。小鼠吸入 LC50: 422ppm/4H。人接触 553mg/m ³ 可发生强烈的刺激症状，可耐受 125 分钟；3500~7000mg/m ³ 浓度下可立即死亡。短期内吸入大量氨后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，可出现紫绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部罗音等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合征，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落致窒息，还可并发气胸、纵膈气肿。胸部 X 线检查可见肺气肿、支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺水肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。

5.13.3.3 危险废物、消毒剂泄漏风险分析

本项目危险废物、消毒剂泄漏进入外环境将引起环境污染。

本项目产生的危险废物为医疗废物，包含猪场在日常防疫、治疗过程中会产生特定的医疗废物，主要包括：废弃的疫苗瓶、兽药瓶、注射器、棉球等。一旦这些废物发生泄漏或被非法倾倒，将对环境造成严重且持久的污染风险。具体如下：土壤污染与生态破坏，废弃的药瓶等可能残留抗生素、激素、消毒剂等化学物质。这些物质渗入土壤后难以降解，会长久累积，破坏土壤微生物群落，影响土壤肥力和生态平衡。抗生素残留会使土壤中耐药菌(超级细菌)的产生和传播，这是全球公共卫生面临的重大威胁。塑料瓶、输精管、针头等塑料和金属废弃物在土壤中可存留数百年，造成“白色污染”，阻碍植物根系生长，破坏土壤结构。接触过病猪的棉球、针头、病死动物组织等可能携带猪瘟、蓝耳病、口蹄疫等高致病性病原体。这些病原体进入土壤后，可能长期存活，成为疫病传播的源头。水体污染：这是风险扩散最迅速、影响范围最广的

途径，雨水冲刷泄漏或倾倒的医疗废物，会将其中的病原体—化学残留物、塑料微粒等带入附近的河流、湖泊、沟渠。这不仅直接毒害水生生物，还可能导致下游水源被污染。地下水污染：有害物质(如抗生素、重金属、病原体)通过土壤渗透，可能污染地下水层。地下水一旦被污染，治理难度极大，周期极长、成本极高。

本使用的消毒药主要成分是戊二醛，常温下为无色至淡黄色透明液体，具有强烈的刺激性蒜味或刺鼻气味。可与水、乙醇、乙醚等溶剂混溶，具有良好的水溶性。沸点：约 280℃(分解)、熔点：约-14℃，密度：相对密度约为 1.06 g/cm³(比水稍重)。pH 值：商品化的戊二醛溶液通常为酸性(pH~3-4)。消毒药泄漏进入水环境对水生生物有毒，对鱼类、藻类和水生无脊椎动物具有高毒性，且不易降解，可能在环境中持久存在，破坏水生态系统。

5.13.3.4 高致病性疫情风险分析

2005 年 6 月下旬，我国四川省部分地区发生了猪链球菌病疫情，须引起我们足够的重视。猪链球菌病是由链球菌引起的一种细菌性传染病，是我国规定的二类动物疫病。链球菌种类很多，在自然界分布广泛，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、兽疫链球菌和类丹毒链球菌。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。

5.13.3.5 异位发酵床死床风险分析

异位发酵床，也叫舍外发酵床、场外发酵床，顾名思义就是在养殖栏外修建一个发酵床，按照发酵床的标准铺入垫料，接上菌种，然后将养殖物的粪污抽送到发酵床上，通过翻耙机进行翻动，进行发酵，达到将养殖物粪污消耗掉而不进行对外排放的目的。主要包含混合喷洒、翻抛、发酵过程，在粪污喷洒量过大、翻抛的频次低、翻抛深度不够、温度过高等因素影响，异位发酵床容易出现处理效率低下、甚至死床，导致整个异位发酵床的过程停滞。主要包含以下因素：

- 1、喷洒的粪污含水量过高或者不均匀。
- 2、发酵床底部未设计排水沟。

- 3、垫料比例不适导致含水量过大。
- 4、源头的雨污分离和饮水改造工作不到位。
- 5、建造的异位发酵床的面积与需要处理的实际粪污量不配套。
- 6、发酵剂菌种选择不正确。
- 7、未定期定量补充专用发酵菌种。
- 8、新做的异位发酵床前期没有发酵好就排入粪尿投入使用。
- 9、养殖过程中使用的化学消毒剂处理不当。

根据工艺分析，正常情况下，项目废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料出售，不外排。若出现异位发酵床停滞，甚至死床的情况，将严重影响猪场粪污的处理效率，影响猪场的正常运行。

5.13. 风险防范措施和应急预案

5.13.4.1 异位发酵床失效的风险防范措施：

为了防止异位发酵床失效及其带来的连环负反应，应从以下几个方面进行防范：

- 1.从源头减少氨氮化合物及重金属物质的产生，在动物饲喂时，需要考虑饲料配方是否合理，以及饲料的利用率情况。如果有害物质进入异位发酵床，不但影响发酵床的发酵效果，严重者会造成死床现象，可以添加适当的微生物制剂解决这一问题。

- 2.环境中存在着大量的化学消毒剂残留物，在养殖过程中需要将所使用的化学消毒剂要做好处理，否则流入到粪污处理池中，对发酵剂微生物生长繁殖将造成严重影响。可以用适当的生物消毒剂代替化学消毒剂使用。

- 3.在发酵床的基础建设过程中，要控制好动物的饮水量，减少水源浪费，避免多余的水流入到集污池中，给后方的处理工作带来压力。另外，为防止水分过多，可以在发酵槽内沿翻抛方向建造数条排水沟，这样可以避免发酵床底部垫料水分过多，造成死床现象。

- 4.异位发酵床常用的垫料有稻木糠、谷壳、椰糠(椰棕)、花生壳、粉碎后玉米芯等，其中以木糠和谷壳，搭配最耐用，建议比例为2:1。可以根据当地材料情况灵活选择，以降低异位发酵床制作成本，每次添加粪污翻抛一次。

- 5.异位发酵床添加粪污发酵剂后需要5天的激活过程，再喷洒粪污效果最

佳，同时做好定期补充发酵菌种工作。每月补充菌种一次，每次根据物料的多少，按照辅料处理时菌种添加量的 1/2 添加即可。即：每 2 立方辅料每月补充菌种 0.1 公斤。首次添加发酵剂时发酵剂配合 5-10% 的玉米面增加初期发酵养分。

6. 喷洒粪污时，粪水混合物的含水量不能太高，垫料含水量应在 40% 左右（每吨垫料约需要加水 50-600 公斤），其判断方法为：手握紧指缝渗水不滴水即可。

7. 发酵床菌种应选择专业厂家的粪污发酵剂。如专门用于养殖场粪污处理的高效生物发酵剂，能够将粪污等废弃物转换为高品质的再生能源。

8. 提高异位发酵床翻抛机的翻抛频率及翻抛深度，加快粪污发酵速率，降低物料湿度，保障异位发酵床的可持续运行。

9. 异位发酵床的自动化运行是保证处理效率、降低人工成本的关键。自动化系统应自动记录并保留相关台账：翻抛频率及时间、粪污喷淋量、设备运行状态等。

10. 猪舍猪粪通过自动刮粪机定时刮出，由专用式运粪车定期装车收集。企业配置的吸粪车正常工况下，吸粪车将猪舍粪污收集后运送至集污池暂存，经收集后泵入异位发酵床处理。非正常工况下，当异位发酵床出现“死床”等故障时，吸粪车将粪污抽送至事故应急池暂存，待发酵床恢复正常运行后，再将事故应急池内粪污逐步泵入异位发酵床处理。

11. 严格执行乐昌本地畜牧站相应监管要求：

① 企业需定期录制水印视频同步上传给乐昌畜牧站，记录异位发酵床设施运行情况；记录粪污处理、运输和资源化利用等情况；监管人员应定期查看视频监控记录，核查粪污处理设施运行状态。

② 异位发酵床运行过程中，需建立运行台账，记录运行时间、运行情况、添加菌种垫料情况等，并按要求进行喷污、翻抛，控制微生物菌群和垫料湿度。运行过程中若垫料沉降过多，需及时补充新垫料。粪污处理时记录粪污处理台账。

③ 养殖场计划“进苗”前，须提前完成分析研判，在用电等关键方面提供详实数据支撑，完善审批手续，死床期间停止供应猪苗；对粪污处理设施不完善不达标的养殖场，整改完成前，禁止“进苗”。

12.项目粪污量为 71.646t/d, 根据上文计算, 即使异位发酵床失效, 集污池事故池等可作为粪污缓冲池连续容纳 21 天以上的粪污量, 因此, 本项目事故状态下产生的粪污不会对周围环境造成较大影响。运行期需加强粪污处理设施的运行维护与管理, 确保粪污不排入外环境。

5.13.4.2 危险废物、消毒剂泄漏事故风险的防范

对危险废物设立独立、通风、阴凉、干燥的专用储存区域, 远离火源、热源和不相容物质。对所有容器必须张贴清晰、完整的安全标签, 标明物质名称、危险性、警示标识等。将危险废物贮存在危废间内, 危废暂存间地面和裙脚必须进行防渗处理。对危险废物和消毒剂的种类、数量、来源、去向、储存位置等进行详细登记, 实现全过程可追溯。定期对相关人员(操作、管理、应急人员)进行安全知识、操作规程、应急处置和防护用品使用培训, 定期组织泄漏应急演练, 提高实战能力, 确保员工熟悉报警、疏散、堵漏、清理等流程。危险废物严格按照国家规定, 委托有资质的单位进行危险废物的转移和处置, 转移过程执行危险废物转移联单制度, 确保运输安全。

因此, 在采取以上防范措施后危险废物、消毒剂泄漏事故风险可控。

5.13.4.3 高致病性疫情风险防范

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

1、加强饲养管理, 增强猪只抵抗力

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

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

(3) 严格控制寄生虫病。

2、制订合理的免疫程序

未发生过猪瘟的地区或猪场, 仔猪 50 日龄时注射猪瘟、猪丹毒、猪肺疫三联苗, 在免疫注射过程, 由于某些猪只患病、年龄过小等原因, 暂时没有注射的猪, 以后要补针, 这样可以达到头头注射, 个个免疫。

3、有计划地进行药物预防

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

4、发现传染病的紧急处理

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

具体实施措施有:

1) 封闭管理

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

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

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

(4) 把好引种关:引种前要了解产地疫病情况,并经动物防疫部门监测检疫,引入后要隔离饲养观察。

2) 科学免疫

对生猪实行科学免疫是有效防止疫病发生的重要措施。

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

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

3) 规范消毒

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

4) 合理用药

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

5) 疫情监测

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

6) 日常卫生

平时认真做好猪场卫生工作，及时处理粪便，定期进行灭鼠、灭蝇、灭蚊，防止疾病发生。

因此，在采取以上防范措施后高致病性疫情的风险可控。

5.13.4.4 废气事故排放防范措施

为了减少恶臭的排放，本项目调整饲料结构，使用高消化率、低蛋白、低硫的环保饲料，添加酶制剂、益生菌等，减少粪便中未消化有机物和含硫、含氮臭气前体物质的产生。改进清粪工艺，采用干清粪，自动刮粪系统，减少水冲粪的使用，从源头降低污水量和臭气产生量，设置绿化隔离带，降低对周边环境的直接影响。实施密闭化管理，对猪舍、粪污收集沟、集污池等臭气产生源进行物理密闭，减少臭气无组织排放，完善雨污分流与防渗设施，建立完善的雨污分流系统，防止雨水进入粪污系统导致溢流，定期检查排污管道、泵、风机等设备，防止因堵塞、破损导致粪污外溢或臭气泄漏。本项目安排专人每天定时进行除臭，废气治理措施由专人负责。因此，在采取以上防范措施后废气事故性排放的风险可控。

5.13.5 环境风险突发性事故应急预案

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预警机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，公报各救援队伍和涉及范围单位的电话号码和公司相关人员的手机号码，制定抢险、救援及控制措施和清除泄漏措施以及人员紧急疏散计划和应急人员培训计划，配备清除泄漏器材和烧伤急救药物。应急预案的制定应按《建设项目环境

风险评价技术导则》(HJ/T169—2018)中规定的“环境风险的突发性事故应急预案纲要”逐条实行。

表 5-44 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:集污池、异位发酵床
2	应急组织机构、人员	场区应急组织机构、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	应急物资保障	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、参数与后果进行评价,为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、消除泄漏措施和器材	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、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	应急预案制定后,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

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

①泄漏应急处理建议

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

②急救措施建议

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

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

③制定厂方自身应急办法和人员紧急撤离方案

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

④报警机制

制定向消防部门和环保部门报警的应急办法,设置专人负责。

5.4.6 环境风险分析小结

项目主要风险来源化学品、消毒剂、危险废物、废水等泄漏、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11。

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、生活污水，综合废水收集后定期抽至异位发酵床做喷洒用水发酵使用，不外排。

6.1.1 猪舍及污水处理设施的布置

项目综合废水主要由猪尿、猪舍冲洗废水以及员工生活污水等组成。废水主要特征为有机物含量高、悬浮物多、色度深、氨氮和有机磷含量高，且含有大量的细菌。现有情况表明，如果采用简单的过滤处理后直接排入接纳水体的，在接纳水体对COD、氮、磷的接纳能力饱和后，水体就会出现富营养化，进一步恶化接纳水体，形成恶性循环，进而影响生产、生活。

企业按照《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/13-2004)的规定，养殖场的排水系统实行雨污分流(雨水走明渠，污水走暗渠)，猪舍全部采用房舍式设计，不设露天养殖，每个猪舍中铺设导水暗渠，暗渠上方用混凝土块封闭，避免雨水进入废水输送渠道中，雨水管道另外铺设，采用明渠直接排放。猪舍冲洗水、猪尿、员工生活污水经管道进入集污池，定期抽至异位发酵床做发酵喷洒用水，不外排。

建设单位设置有3个集污池，集污池有效容积共1920m³，可进行死床事故期间粪污暂存；设置3个事故应急池，事故应急池有效容积共1920m³，保证在事故状态下的事故废水能得到有效的收集，避免对外环境水体造成不利影响。

6.1.2 废水处理工艺设计

项目产生的综合废水主要有猪舍冲洗水、猪尿、生活污水。综合废水经管道进入集污池，收集后定期抽至异位发酵床做喷洒用水发酵使用，不外排。

废水处理工艺：

综合废水和猪粪经异位发酵床的处理工艺图见下图。

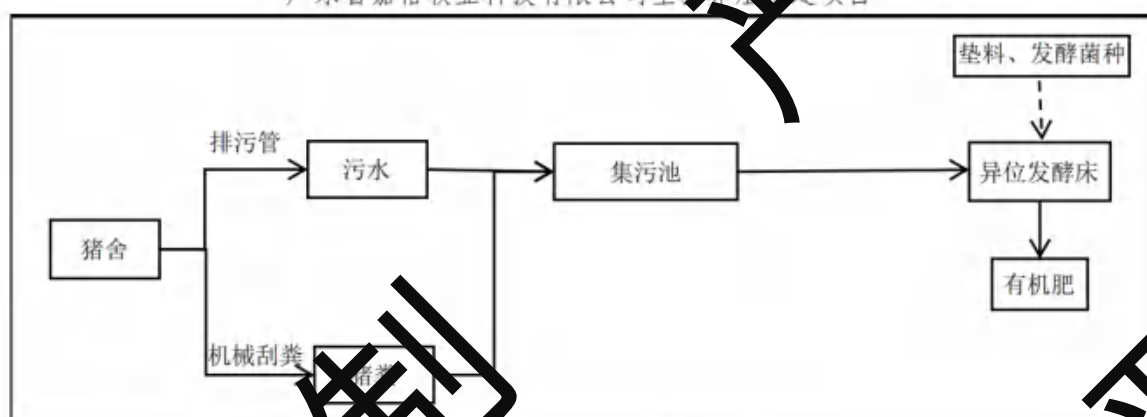


图 6 异位发酵床工艺流程图

工艺介绍

本项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，实行免冲栏养殖模式，猪粪通过漏缝地板直接落入粪槽，然后通过机械自动刮板直接清理，猪尿则从下道流出，流向污水收集池收集后全部用于异位发酵床喷洒用水发酵使用，喷洒用水部分因发酵过蒸发，剩余部分粪污跟随发酵垫料作为有机肥基料外售。干清粪能够从源头减少废水和污染的产生，并降低污水中污染物的浓度。这种清粪方式的优点是耗水量小，污染物浓度低，粪污收集抽至异位发酵床处理，最终作为有机肥基料外售，项目无废水外排。

其核心主要为异位发酵床，发酵床的原理是利用翻耙机使猪粪、养殖废水和垫料充分混合。在适宜的温度、湿度、碳氮比及有氧的条件下，利用在垫料中生长繁殖的发酵菌，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化，从而降解、消化粪污。在此过程中，粪污中水分大部分蒸发，未能降解的残留有机物部分转化为腐殖质，粪污中病原体也在长时间的高温环境中失活，达到养殖场无废物排放及粪污无害化、资源化的目的。此过程是一种有微生物参与的活动，所以空气、水分、温度是异位发酵床运行的必要保证。

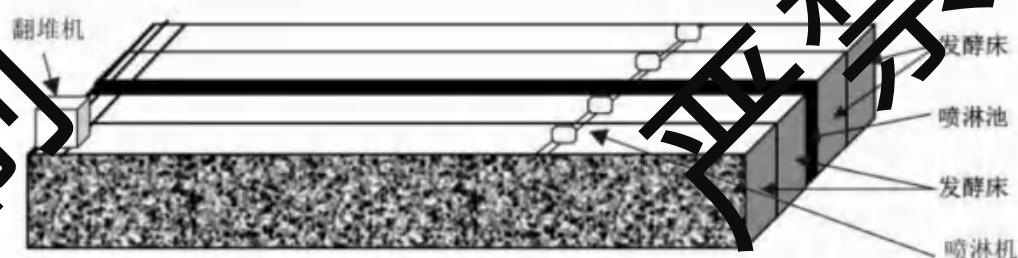


图 6-2 异位发酵床结构示意图

异位发酵床粪污处理系统是根据微生物生态理论和生物发酵理论，从土壤或样品中筛选功能微生物菌种，通过特定营养剂的培养形成土著微生物原种，将原种按一定比例掺拌锯末、稻壳、木糠等材料，然后控制一定的条件让其发酵成优势群落，最后制成有机垫料。

(1) 发酵床垫料

养猪异位发酵床可用的垫料选择性很多，如谷壳、锯末、椰糠（椰棕）、碎花生壳、碎秸秆、碎玉米代等。一般选用木糠和谷壳，根据当地情况，可以把比例适当调整，也可用秸秆、花生壳、蘑菇渣等物料代替，垫料厚度一般控制在 1-1.5 米，这样发酵床透气性好，温度均一、水分挥发快。

(2) 菌种添加

选用专业厂家的菌种，按照菌种使用说明书进行菌种的投放。

(3) 翻抛

每次粪污喷洒完成后翻抛一遍，平时可用温度计测量观察，温度一般到 60-70 度之间时开动翻抛机翻动一次，翻耙深度一般为 0.8-1 米。对发酵床的垫料进行翻抛可以增加垫料的氧气接触量，使好氧微生物能有更好的生存环境，更好的活性把粪污分解处理掉，同时使喷洒的粪污与垫料充分混匀，在发酵过程中，温度升高，通过翻抛使多余水分蒸发。

(4) 物料增补

在发酵过程中，会根据实际发酵情况添加少量锯木调节发酵床的湿度，通过翻抛机混匀。

6.1.3 废水处理方案可行性分析

6.1.3.1 本项目污水处理设施设计原则如下：

- ①严格执行国家有关环境保护法律法规的要求；
- ②严格执行现行的防火、安全、卫生、环境保护等国家和地方颁布的法规、规范与标准；
- ③选择国内外先进成熟的污水治理技术，采用优质、可靠、适用、经济的治理工艺路线；
- ④切合实际，正确掌握设计规范和标准，优化工艺技术，合理选用优质、高效的处理设备和设施；

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

⑥废水处理设施总体布局、统一规划，力求和周围环境协调；

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

6.1.3.2 废水处理技术可行性

(1) 处理规模可行性

根据《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规范>的通知》（农办牧[2022]19号）：

“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。”

“畜禽养殖场（户）采用异位发酵床工艺处理液体粪污的，适用于生猪、家禽全量粪污的处理，发酵床建设容积一般不小于0.002（生猪）、0.0033（肉鸡）、0.0067（蛋鸡）或0.013（鸭）（立方米/头、羽）×设计存栏量（头、羽），并配套供氧、除臭和翻抛等设施设备。

本项目年存栏生猪为9800头，粪污暂存最大周期按若发生死床情况处置需20天计，应设置不小于1505m³的粪污暂存设施，及不小于1960m³的异位发酵床。

同时下文参考山东省市场监督管理局发布的《异位发酵床处理猪场粪污技术规范》（DB37/T 3932-2020）中“异位发酵床按照每立方垫料每日最高可发酵处理粪水30kg”的要求，全场粪污产生量为71.646t/d，理论需异位发酵床容积71.646÷0.03≈2388m³。综合考虑，需要不小于2388m³容积的异位发酵床。

本项目各地块粪污暂存设施及异位发酵床容纳可行性分析按各地块猪只占比计算，详见下表。

表 6-1 项目各地块粪污暂存设施及异位发酵床可行性分析情况表

地块	地块一	地块二	地块三	全场
猪只养殖占比	10%	50%	40%	100%
存栏猪只数量	约 980	约 4900	约 3920	9800
地块粪污产生量t/d	7.039	36.453	28.154	71.646
粪污暂存周期产生粪污量t（按	147.819	765.513	591.234	1504.566

21d计)				
集污池容积m ³	200	1000	720	1920
粪污暂存设施是否可行	可行	可行	可行	可行
异位发酵床面积m ²	420	2010	1620	4050
均每头猪配置异位发酵床面积m ²	0.43	0.41	0.41	0.41
异位发酵床容积m ³ (按有效高度1.5m计)	630	3015	2430	6075
参考DB37/T 3932-2020要求异位发酵床容积m ³	235	1215	938	2388
异位发酵床是否可行	可行	可行	可行	可行

项目拟建设各地块的粪污暂存及异位发酵床设施,可满足处理需求。

(3) 处理工艺

目前国家和广东省并未发布异位发酵床的相关标准与技术规范,本项目异位发酵床的设计参照山东省市场监督管理局发布的《异位发酵床处理猪场粪水技术规范》(DB37/T 3932-2020)中“异位发酵床按照每立方垫料每日最高可发酵处理粪水30kg”的要求进行设计。根据上文项目废水、猪粪产生总量的计算,项目废水、固废产污量主要跟猪只数量有关,本项目各地块异位发酵床容纳粪污量按各地块猪只占比计算,根据下表计算分析,本项目异位发酵床能够全部消纳项目建成后全场产生的污水和粪便,项目无废水外排。

表 6-2 项目异位发酵床可消纳情况表

地块	地块一	地块二	地块三	全场
猪只养殖占比	30%	50%	40%	100%
养殖废水产生量t/a	2265.02	11325.08	9060.06	22650.16
生活废水产生量t/a	0	459.9	0	459.9
综合废水产生总量t/a	2265.02	11784.98	9060.06	23110.06
猪粪产生量t/a	104.05	1520.23	1216.18	2840.46
粪污产生总量t/a	2369.07	13305.21	10276.24	25950.52
粪污产生总量t/d	7.039	36.453	28.154	71.646
各地块异位发酵床容积m ³	630	3015	2430	6075
异位发酵床理论处理粪污量t/d	18.9	90.45	72.9	182.25
是否足够消纳	18.9>7.039, 可消纳	90.45>36.453, 可消纳	72.9>28.154, 可消纳	182.25>71.646, 可消纳

(3) 工艺可行性

异位发酵床工艺处理粪污水属于养殖项目近年来实现零排放所推荐的工艺成熟的粪污水处理工艺,在保证异位发酵床正常运行的情况下可实现废水全部降解,零排放。其核心主要为异位发酵床,发酵床的原理是利用翻耙机使猪粪、养殖废水

和垫料充分混合。在适宜的温度、湿度、碳氮比及有氧的条件下,利用在垫料中生长繁殖的发酵菌,使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化,从而降解、消化粪污。在此过程中,粪污中水分大部分蒸发,未能降解的残留有机物部分转化为腐殖质,粪污中病原体也在长时间的高温环境中失活,达到养殖场无废物排放及粪污无害化、资源化的目的。异位发酵床工艺处理粪污水属于成熟的、可行工艺。

6.1.4 废水非正常排放的防治措施

在生产过程中,异位发酵床由于床上水分过多或过少、菌种失活等原因,会造成异位发酵床发生“死床”故障,导致废水非正常排放,污染物超标排放,污染水体、地下水。因此,项目应采取以下措施防止污染事故发生:

(1) 定期对废水处理设施进行检修,防止设施或设备故障事故的发生,保证废水处理系统正常运行。

(2) 各暂存池底部必须做好硬化防渗处理,防止污染地下水。

(3) 根据《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术规范》(农办牧[2022]19号):“畜禽养殖场(户)建设畜禽粪污暂存池(场)时,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/头、只、羽)×暂存周期(天)×设计存栏量(头、只、羽),固体粪污暂存池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。异位发酵床发生“死床”故障时约需3周时间恢复正常运行。当异位发酵床“死床”时,项目产生的粪污不能利用异位发酵床处理,本项目3个地块各设置有1个集污池及事故应急池,可进行事故期间粪污暂存。”

表 6-3 异位发酵床“死床”事故应急情况分析表

地块	地块一	地块二	地块三	全厂
猪只养殖占比	10%	50%	40%	100%
粪污产生总量t/d	7.039	36.453	29.657	71.646
“死床”期间粪污产生总量t	147.819	765.513	591.234	1504.566
集污池容积m ³	200	1000	720	1920
事故应急池容积m ³	200	1000	720	1920
总暂存容积m ³	400	2000	1440	3840
最长暂存时间	56d	54d	51d	53d
是否可行	400> 147.819	2000> 765.513	1440> 591.234	3840> 1504.566
	可行	可行	可行	可行

根据上文计算,异位发酵床发生“死床”故障时约需3周时间恢复正常运行,项目集污池及事故应急池可完全容纳异位发酵床故障时的事故废水及粪污,不会造

成事故废水未经异位发酵床处理泄漏至外环境，项目事故应急池等均作了防渗措施，密封性较强，流入外环境的可能性很小。

建设项目在运营期加强生产管理和设备维护，确保各处理设施达到设计处理效率，并尽量避免或降低非正常排放的几率，在切实落实好本报告提出的污水防治措施的情况下，项目废水经管道进入集污池，定期抽至异位发酵床做喷淋用水，不外排是可行的。

6.1.5 废水处理运行管理提升措施

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：

- (1) 加强养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。
- (2) 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。

6.1.6 废水处理措施经济可行性分析

本项目异位发酵床、集污池等设施建设投资约 200 万元，占总投资 5020 万元的 3.98%，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。

6.1.7 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，废水经管道进入集污池后定期抽至异位发酵床做喷淋用水，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

项目产生的废水不对外排放，对浅层地下水水质影响极小；如果发生污水处理系统故障，如废水在收集及输送途径上形成渗漏，将会对浅层地下水造成一定面积的污染。结合项目所在区域地质情况，可能对地下水造成污染的源头有猪舍、危废

暂存间、集污池、事故应急池、异位发酵床、输水管等。为减免渗漏对环境产生的不良影响，项目在建设过程中必须对渗漏采取有效的防治和处理措施。本评价依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中“建设项目污染防治对策”的相关要求，针对本项目提出以下地下水保护措施：

(1) 源头控制措施

针对源头控制，主要包括在装置、管道、设备、污水存储及源头控制措施，主要包括在装置、管道、设备、污水存储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、污水处理系统、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漏(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

厂内仓库、休息室等除猪舍外的养殖区范围的地面采取粘土防渗，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 1.7\text{cm/s}$ 。

③重点防渗区

项目猪舍、洗消室、危废暂存间、集污池、异位发酵床、事故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。拟采用措施如下：

A、事故应急池、异位发酵床

集污池、事故应急池、异位发酵床的底部应按照《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求,严格做好防渗措施。建设单位拟采用水泥硬化对污水处理系统的底部和侧壁进行防渗处理,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。各池体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。

B、猪舍、危废暂存场所等需采取防渗措施,铺设防渗地坪,主要是三层从下面起第一为土石混合料,厚度在300~600cm,第二层为灰土结石,厚度在16~18cm,第三层为最上面为混凝土,厚度在20~25cm。

C、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,操作人员随时观察,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,便于废水排至集污池,然后统一处理。

D、废水收集管网防渗漏措施:在防渗范围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。

E、危险废物暂存场所采用10cm防渗水泥+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》(GB18597-2023)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	猪舍、集污池、异位发酵床、事故应急池、危险废物暂存间、洗消室等	重点污染防治区	建、构筑物地面需做防渗处理,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 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

2	仓库、休息室等除猪舍外等养殖区范围	一般污染防渗区	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 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
3	办公生活区及道路	简单防渗区	一般混凝土硬化

做好粪污处理设施、污水处理系统的防渗工作，以避免池体破裂或系统故障导致未处理的污水渗漏进入地下水，造成污染。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。

综上所述，只要做好以上防渗措施，采取各类得当的防渗措施，并且项目内实施完善的雨污分流，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。

本项目地下水分区防渗示意图如下：

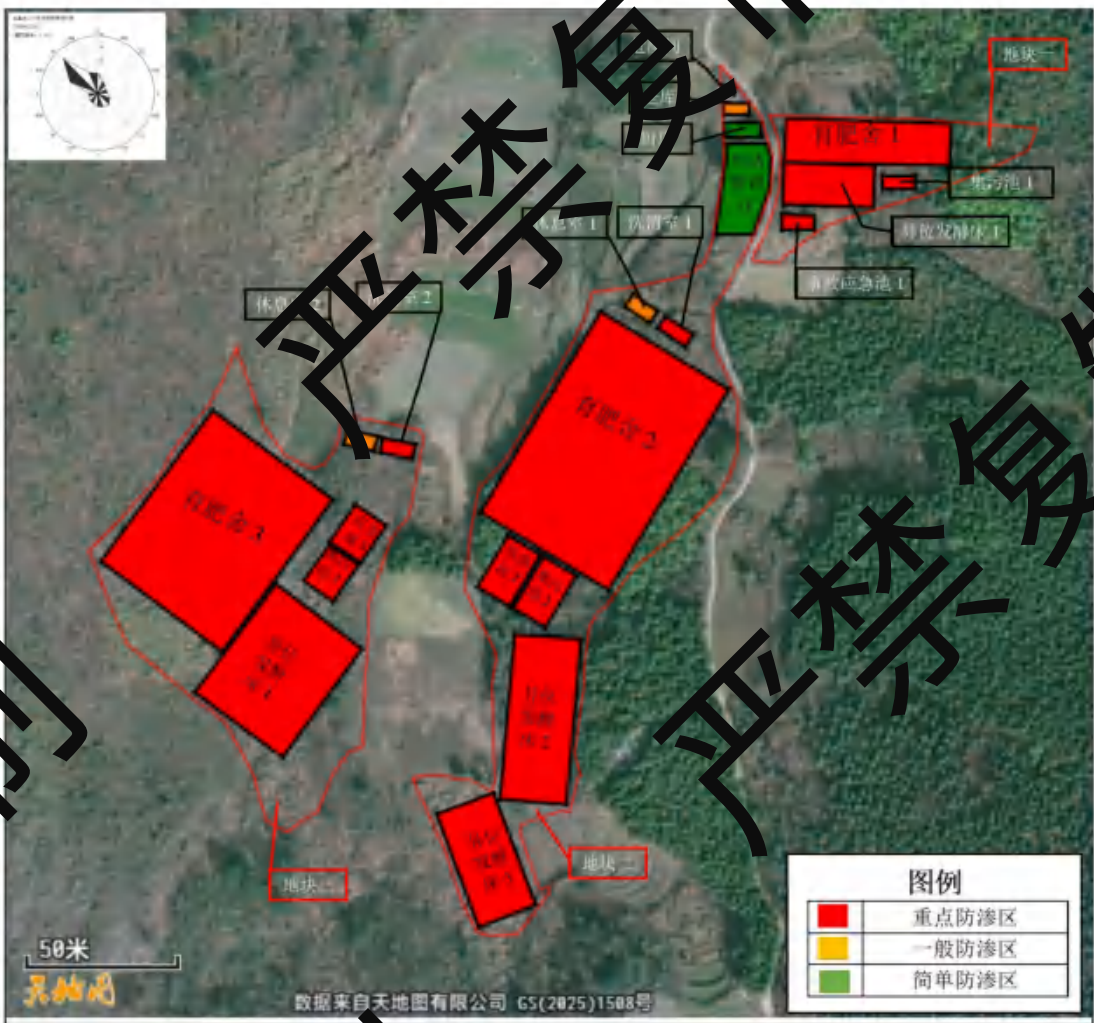


图 6-3 项目地下水分区防渗示意图

6.2.2跟踪监测措施

(1) 建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问題，采取措施。

(2) 跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位罝关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

1.跟踪监测点应不少于1个，应至少在建设项目场地下游布设1个。

2.明确跟踪监测点的基本功能，如背景值监测点、地下水环境影响跟踪监测点、污染扩散监测点等，必要时，明确跟踪监测点兼具的污染控制功能。

3.根据环境管理对监测工作的需要，提出有关监测机构、人员及装备的建议。

(3) 制定地下水环境跟踪监测与信息公升计划

1.落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，般包括：

A建设项目所在场地及其影响区地下水跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

B生产设备、管道或管綫、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行情况、跑冒漏滴记录、维护记录。

2.信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值

6.2.3应急响应

制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取控制污染源、切断污染途径等措施。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施进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水；建立地下水监测计划，跟踪监测地下水环境影响。

由污染途径对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前

前提下,可有效控制场区内的废水污染物下渗现象,避免污染地下水,工程不会对区域地下水环境产生明显影响。

综上,建设单位在落实好各项防渗、防污措施后,规范操作,加强管理,发生事故的的概率极小,本项目污染物能得到有效处理,对地下水水质影响较小,经采取以上防治措施后,不会对地下水造成污染影响,防治措施可行。

6.2.4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场内水井以及周边居民水井,地下水污染防治措施总投资为20万元人民币,总投资(5020万元)的0.40%,占总投资比例很小,在经济上是可行的。

6.2.5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;地下水污染防控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控措施可行。

6.3 大气污染防治措施及其可行性分析

本项目采用干清粪饲养方式,采用先进饮水机,减少猪只饮水时玩水造成的水浪费,常年保持猪舍干燥、猪粪不暴露在空气中,所有排污沟密封、分离出的粪渣不露天堆放、定期喷洒除臭剂。

大气污染防治措施具体流程如下:

- ①猪舍恶臭:调整饲料结构、喷洒除臭剂→面源排放;
- ②集污池恶臭:集污池加盖密闭、调整饲料结构、喷洒除臭剂→面源排放;
- ③异位发酵床恶臭:调整饲料结构、喷洒除臭剂→面源排放;
- ④厨房油烟:收集→高效油烟净化装置→烟道排放。

6.3.1厂区恶臭防治措施

由于养猪场产生的大气污染物成分多样,且由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂,故很难进行准确定量分析,而且臭气污染物对居民的影响程度更多的是人

的一种主观感受,养猪场恶臭污染物中主要成分为 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度。通过对同类型养猪场污染源调查,认为恶臭废气发生主要原因是猪粪尿管理和猪舍的构造,恶臭的组成和强度还与影响猪粪尿腐败分解因素有关,可从降低水分、温度、湿度、调整pH值,增加通风量,减少微尘和尽量保持粪尿所处于静止状态等方面,采取污染控制和资源化相结合的防治措施,有效地防止和减轻其危害,保证人畜健康,促进畜牧业生产的可持续发展。

(1) 项目恶臭气体主要产生于猪舍、集污池、异位发酵床等,建设单位通过如下措施抑制猪场产生的恶臭:

① 喷洒生物除臭剂

生物除臭原理:生物处理法利用微生物将臭味气体中的有机污染物降解或转化为无害或低害类物质的过程,生物除臭剂主要为酶和活菌制剂。

项目使用养殖场专用微生物除臭剂,由用益生菌、复合酶、复合酸组合而成。处理臭气的基本原理是利用微生物把溶解水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内,通过微生物的氧化、还原、发酵等途径使其降解的一种过程。基本上分为三个过程:
a恶臭气体的溶解过程,即由气相转变为液相的过程;b溶于水中的臭气通过微生物的细胞壁和细胞膜被微生物吸收,不溶于水的臭气先附着在微生物体外,由微生物分泌的细胞外酶分解为可溶性物质,再渗入细胞;c臭气进入细胞后,在体内作为营养物质为微生物所分解、利用。不含氮的物质被分解为 CO_2 和 H_2O ,含硫的恶臭成分可被氧化分解成 S 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ,含氮的恶臭成分则被分解成 NH_4^+ 、 NO_2^- 、 NO_3^- 。恶臭物质的活性基团一旦氧化,气味就消失。同时,这些微生物又可以产生无机酸,形成不利于腐败微生物生活的酸性环境,并从根本上降解分解产生恶臭气体的物质,无二次污染,除臭效果较好,操作简便,费用低,经济技术上可行。

生物剂除臭特点:生物剂除臭最大优点是效果持久,不会产生二次污染,但是在使用过程中不能像化学除臭剂那样马上产生除臭效果,需要一定的扩散时间和发酵时间。生物除臭剂严禁与抗生素、杀虫剂、杀菌剂、消毒剂、强酸强碱类产品混合使用,防止杀灭和抑制益生菌,使其活性降低,若由霜保管瓶开启后,一周内用。

生物除臭剂处理效率:本次评价要求建设单位专人负责厂区内除臭,每天定时喷洒除臭剂,即可有效抑制恶臭污染物产生,喷洒生物除臭剂对恶臭气体的抑制效率在70%,根据前文预测分析,经处理后,项目猪场废气污染物硫化氢、氨气排放

能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级新扩改建标准限值,臭气浓度能够达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表3恶臭污染物排放标准。

②其他措施

A、加强猪舍管理,及时清扫粪便废物;

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

C、科学的日粮,提高饲料利用率

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

益生菌显著降低猪舍氨气浓度其原理主要是益生菌作为一种活菌制剂,一方面可以帮助建立肠道内优势菌群,维持肠道内微生态平衡,通过在肠道内产生有机酸、细菌素等物质来抑制肠道内腐败菌的生长,降低脲酶活性,减少了蛋白向胺和氨的转化,使养殖动物体内的氨及胺含量下降,这样就减少了随粪便排出体外的氨等有害气体,改善了猪场环境。另一方面益生菌通过增加消化道多种酶的分泌量和消化酶的活性,参与氨物质的代谢,减少了氨的排出,从而降低畜禽舍内氨气浓度,改善饲养环境。

D、加强猪场绿化,在场界四周设置绿色隔离带,种植芳香的木本植物,能较好地减少和遏制臭味。鉴于养殖行业的特殊性,在树种选择上,不仅要考虑美化效果,还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。

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

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

(2) 猪舍恶臭气体经济可行性分析

项目猪舍恶臭处理设施的总投入约为20万元，分别占项目总投资(5020万元)的0.40%，所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的。

6.3.2 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由专用烟道引至楼顶排放。本项目食堂油烟治理措施具体工艺如下：



图6-4 食堂油烟污染防治措施

工艺说明：食堂内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，并对气味进行分解等。净化后的油烟由专用的烟道引至楼顶排放。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》(GB18463-2001)。

(2) 饮食油烟废气措施经济可行性分析

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(5020万元)的0.01%，所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的。

6.3.3 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26.5万元，占项目总投资(5020万元)的0.53%，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范围内无敏感点，因此项目猪叫噪声对环境的影响极小。

(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，设备订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，且场区周边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。

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5万元人民币，占总投资(5020万元)的0.10%，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

(1) 生活垃圾

生活主要成分为废纸、瓜果皮核、饮料包装、食品包装等，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。垃圾临时堆放点必须清洁、干净，以免散发恶臭，滋生蚊蝇影响周边环境。

(2) 猪粪

项目采用“干粪粪”工艺清理猪舍粪便，猪粪进入异位发酵床进行发酵降解处理，处理后作为有机肥料外售，不外排。

(3) 病死猪

项目病死猪在场内冷冻暂存后，定期交由专业无害化处理公司处置，不外排。

(4) 医疗废物

废弃针头、纱布、废弃医疗器材等医疗废物交由有相关处理资质的单位处理。

(5) 废包装桶

消毒剂、除臭剂等使用后产生的废弃包装桶交由有资质单位处理。

本项目在营运期产生的各类固体废物及处置情况见表。

表6-1 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	办公生活	生活垃圾	1.825	委托环卫部门清运
2	猪粪	猪舍	一般固废	3040.45	经异位发酵床处理制成有机肥料外售综合利用
3	病死猪只	猪舍	一般固废	5.88	在场内冷冻暂存后，定期交由专业无害化处理公司处置
4	医疗废物	猪只医疗	危险废物	0.06	交由有相关处理资质的单位处理
5	废包装桶	消毒、除臭	危险废物	0.02	交由有相关处理资质的单位处理

6.5.2 防治措施可行性分析

(1) 猪粪处理可行性分析

项目猪舍内的猪粪经机械刮粪方式收集，猪粪进入异位发酵床进行发酵降解处理，处理后作为有机肥料外售。

异位发酵床工艺处理粪污水属于养殖项目近年来实现零排放所推荐的工艺成熟的粪污水处理工艺，在保证异位发酵床正常运行的情况下可实现废水全部降解，

零排放。其核心主要为异位发酵床，发酵床的原理是利用翻耙机使猪粪、养殖废水和垫料充分混合。在适宜的温度、湿度、碳氮比及有氧的条件下，利用在垫料中生长繁殖的发酵菌，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化，从而降解、消化粪污。在此过程中，粪污中水分大部分蒸发，未能降解的残留有机物部分转化为腐殖质，具备良好改土培肥能力；猪粪污富含氮、磷、钾等营养元素，发酵过程中部分氮素会以氨气形式挥发损失(尤其在高温阶段)，但大部分磷、钾得以保留；发酵过程中温度可达50~70℃，持续高温能有效杀灭寄生虫卵，正常运行下，死亡率普遍>95%，可达98%以上；高温好氧环境抑制病原菌生长，腐熟良好的产物中，粪大肠菌群数通常<10⁴cfu/g；建设单位严格控制饲料中重金属含量的添加，选用洁净、无污染垫料原料，对粪污进行充分发酵充分腐熟后的有机肥可以满足《肥料中有害物质限量要求》(GB38400-2019)表1肥料中有害物质的限量要求。

根据《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]10号)“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。”

“畜禽养殖场(户)采用异位发酵床工艺处理液体粪污的，适用于生猪、家禽全量粪污的处理，发酵床建设容积一般不小于0.2(生猪)、0.0033(肉鸡)、0.005(蛋鸡)或0.013(鸭)(立方米/头、羽)×设计存栏量(头、羽)，并配备供氧、除臭和翻抛等设施设备。”

本项目年存栏生猪为9800头，粪污暂存最大周期按若发生异常情况处置需21d计，应设置不小于1505m³的粪污暂存设施，及不小于1960m³的异位发酵床。

同时下文参考山东省市场监督管理局发布的《异位发酵床处理猪场粪水技术规范》(DB37/T 3932-2020)中“异位发酵床按照每立方垫料每日最高可发酵处理粪水30kg”的要求，全场粪污产生量为71.646t/d，理论需异位发酵床容积71.646÷0.03≈2388m³。综合考虑，需要不小于2388m³容积的异位发酵床。

项目拟建设3套粪污暂存（共1920m³）及4套异位发酵床（共6075m³）设施，可满足处理需求。且异位发酵床配套供氧、除臭和翻抛等设施设备，因此本项目异位发酵床可以满足处理要求。

因此综上所述，猪场粪污经异位发酵床制成有机肥基料外售，不外排是可行的。

（2）病死猪处理可行性分析

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

项目病死猪只企业委托瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司对产生的病死猪进行上门收集，转运至位于乐昌市的无害化处理中心进行集中无害化处理（高温干法化制），并做好相关记录和资料的保存工作。收运车辆经过洗消烘干、人员经过有效洗澡消毒后，到达项目场内的场地收运。未能及时收运的病死猪存放于瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司提供的冰柜内暂存，冰柜容积约为5m³，病死猪一头按0.3m³计，可存放正常情况下估算病死猪量1月用量。瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司位于乐昌市长来镇安口村，该物料不经石锦山厂房，该公司采用高温干法化制技术，处理能力为60t/d，该公司将病死猪破碎、高温蒸煮、压榨制成肉骨粉（作有机肥原料外售）、油脂（作生物柴油原料外售），因此本项目病死猪委托专业无害化处理公司瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处置是可行的。

（3）其他固废处理可行性分析

生活垃圾：项目产生的生活垃圾在各区域垃圾桶内暂存，委托环卫部门定期清运，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。

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。

废包装桶：本项目废包装桶属于危险废物，暂存在危废间内，环境风险可控，定期交由有资质单位处理。

综上所述，本项目所产生的固废均能得到有效的处置，不会对环境产生影响。

6.5.3 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》(GB18597-2023) 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GB18597-2023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0.08t/a,危险废物暂存间总面积约12m²,最大储存量可达0.08t/a,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6-6 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	防疫废物	感染性废物、损伤性废物	HW01 (841-001-01, 841-002-01)	项目地块	12m ²	桶装	2t	1年
		废包装桶	毒性、感染性	HW49 (900-041-49)					

(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、病死猪只。猪粪收集抽至异位发酵床处理;项目病死猪在场内冷冻暂存后,定期交由专业无害化处理公司处置。固废暂存区域要按《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,堆放场应采取严格的防渗、防流失措施,并在贮存场所设置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。

6.5.4 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10万元人民币,占总投资(5020万元)的0.20%,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。粪池、异位发酵床恶臭通过喷洒生物型除臭剂、加强周边绿化来进行治理。

(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，对设备设施采取严格的防渗措施，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、修补漏洞等补救措施，对污染源头的跑冒滴漏、地面防渗设施进行动态巡查，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。

6.7 生态环境防护措施

项目的实施必然会扰动土壤、破坏植被，对原有自然景观的改变较大，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，建议项目建成后在进场道路和场区道路两旁及时种植常绿乔木，如樟树、松树等；根据生活区、管理区的地形及周围环境，布置一些特色花坛和盆景，周围种植抗污染的树种并点缀一些小雕塑，给职工提供一个优美的工作和生活环境；在厂界边缘设置绿化带，种植树形美观、吸收有害气体能力较强的树种，如柏树、夹竹桃、美人蕉等，以减少臭气对环境的污染。同时还可以使场区的景观得以改善。

6.8 项目污染防治措施评价结论

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

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—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计算则比较困难，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》的相关内容，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，属于生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产营造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5020万元，其中环保投资估算约275.5万元，占总投资的5.49%，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)
水 处 理		集污池、异位发酵床	200
		雨污分流系统	
		废水收集管网	
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	20
废 气 治 理	养殖区恶臭	采用干清粪工艺、调整饲料结构、喷洒除臭剂、加强通风	20
	集污池、异位发酵床恶臭	集污池密闭加盖、喷洒除臭剂	

	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、厂区墙体隔声、减振装置等	5
	固废处理	病死猪暂存区域、建设危废暂存间1间；各区域设置生活垃圾收集桶，委托环卫部门清运	10
	生态保护	厂区绿化	10
	环境管理与监测	异位发酵床设施运行及其他管理、监测费用	10
		合计	275.5

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，保证当地地区生猪生产和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，充分利用养殖企业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，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10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他相关产业的发展，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、区内环境得到了很好保护，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

本项目总资产投资5020万元，项目建成达到稳定生产后，年出栏育肥猪约1.96万头，全年收入可达3234万元以上，可获利1115万元以上。

(2) 粪污处理和利用的经济效益

项目产生的粪污经异位发酵床处理制成有机肥基料外售，不外排，粪污处理和利用的经济效益可以采用肥料价值法及运行成本进行估算。

异位发酵床运行成本主要由垫料与菌种、耗能、人工、设备折旧、运输及其他杂费构成。垫料约每吨 500-800 元，首次铺设占总投资的 30-40%，发酵床垫料不需要频繁清出，垫料的使用寿命一般为 1~3 年，菌种按粪污量补充，每立方粪污约 2-5 元，结合其他同类项目，每年约 40 万元。翻耙机等配套设备需耗电能，结合其他同类项目，电费约 10 万元，吸粪车等运行维修保养费用约 14 万元。人工与折旧：项目异位发酵床主要是自动化运行，3-6 人工资及保险等，年成本约 15 万元，折旧费约 15 万元。运输及其他杂费约 3-10 万元。结合其他同类项目，运行成本约 25 万元。根据上文计算，则项目生产的有机肥基料量约为 27893t/a。有机肥基料约 50 元/t，有机肥基料外售可售 139.5 万元。扣除运行成本约可获利 14.5 万元。有机肥外售主要为帮扶当地种植业，带动地方其它相关产业的发展，间接带动社会效益。

7.2.3 环境效益分析

本项目对场区产生的废水、猪粪经过异位发酵床处理后制成有机肥基料外售，不外排。生产过程中产生的废物尽量做到循环利用，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，该项目废水经异位发酵床处理，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) 施工单位的环保管理机构

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、法规及其它要求，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。因此要向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) 施工单位应设立“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

为有效保护本项目所在区域环境质量,切实保证本报告提出各项施工期环境保护措施的落实,除了施工单位应设置环境保护管理机构外,针对猪场的建设施工,公司还应成立专门小组,全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策,有效地保护猪场项目所在区域环境质量,合理开发和利用环境资源,监督施工单位对各项环境保护措施的落实情况,聘请有资质的施工监理单位对施工单位环境保护措施实施情况进行跟踪监理,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,对整个施工过程实行全过程环境管理,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

为了有效保护项目所在地所在区域环境质量，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。

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 and 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声的监测报告，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。

本项目主要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。

（1）污染源监测

（1）水污染源监测

项目废水经异位发酵床做喷洒用水，不外排，不设排放口。

（2）大气污染源监测

①有组织排放

食堂油烟：

监测点：厨房屋顶排放口。

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、 H_2S 、 NH_3 。

监测频次：每半年1次，全年共2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。

（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：本项目南侧勒田水上游 500m、下游 500m、下游 1500m 各布设一个断面，共 3 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、总磷、总氮、总锌、总铜、粪大肠菌群、蛔虫卵。

监测时间和频次：每年 1 次（枯水期）。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》。

（2）地下水环境质量监测

监测点布设：项目厂址上游设置 1 个对照点、下游设置 1 个监测点。

监测指标：水温、pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、总固体、总磷、总氮、总大肠菌群数、铜、锌。

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： NH_3 、 H_2S 。

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》。

（4）土壤环境质量监测

监测点布设：项目场内（最大集污池旁）设 1 个监测点。

监测指标：pH、铅、镉、汞、砷、锌、镍、铜、铬。

监测时间和频次：每五年至少监测一次。

监测采样和分析方法：《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）。

表 8-1 污染源和环境监测计划表

类别		监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
污染源监测	废气	上风向厂界1个点，下风向厂界3个监测点位	臭气浓度、氨气、硫化氢、	每半年1次	H ₂ S、NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界二级新改扩建标准限值；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）表3恶臭污染物排放限值
		厨房屋顶排油烟口	油烟	每年1次	《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）
	噪声	厂界四周噪声点	等效连续A声级	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准
环境质量监测	地表水	下风向厂界1个监测点位	氨气、硫化氢、	每年1次	H ₂ S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其他污染物空气质量浓度参考限值
		本项目南侧坳田水上游500m、下游500m、下游1500m各布设一个断面、共3个	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、总磷、总氮、总铜、铜、砷、汞、镉、铬、铅、锌、氟化物、氯化物、硫酸盐、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群、蛔虫卵计数、细菌总数、大肠杆菌群、总有机碳、总氮、总磷、总氯、总硫、总铁、总锰、总钾、总钠、总钙、总镁、总硬度、电导率、透明度、色度、浊度、总固体、可溶性固形物、挥发性酚类、苯胺类、硝基苯类、多环芳烃类、农药类、重金属及其化合物、持久性有机污染物、内分泌干扰物、微塑料、纳米材料、放射性核素、其他有毒有害物质。	每年1次（丰水期）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
	地下水	项目厂址上游设置1个对照点、下游设置1个监测点	水温、pH、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、总磷、总氮、总大肠菌群数、铜、锌。	每年1次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	土壤	项目场内（最大集污池旁）设一监测点。	pH、铅、镉、汞、砷、锌、镍、铜、铬	每五年至少监测一次	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）农用地风险筛选值

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。

8.3 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、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，内容存在重大缺陷、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担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，建设项目施工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。

广东恒裕农牧业科技有限公司生猪养殖新建项目
表 8-2 环境保护设施“三同时”竣工验收清单

类别	污染源	环保措施	验收标准
水污染物	综合废水	3套集污池（200m³、1000m³、720m³）、异位发酵床（3套、3015m³、2430m³） 污水收集系统一套	本项目产生的综合污水经收集后定期抽至异位发酵床做喷洒用水发酵使用，不外排
大气污染物	猪舍恶臭	采用干清粪工艺，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 无组织排放执行《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
	集污池、异位发酵床恶臭	集污池密闭加盖、同时喷洒除臭剂、加强绿化	②臭气浓度无组织排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表3恶臭污染物排放限值
	食堂油烟废气	经油烟净化器处理后由专用烟道引至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准
固体废物	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；猪粪需满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2024）中表2的标准，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)；病死猪处理执行《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）相关要求
	猪粪	经异位发酵床处理制成有机肥外售综合利用	
	病死猪只	在场内冷冻暂存后，定期交由专业无害化处理公司处置	
	医疗废物	交由有相关处理资质的单位处理	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废包装桶		
噪声	猪叫、机械噪声、车辆噪声	合理喂食、选用低噪声设备，并安装消声器和减振装置	《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：猪舍、洗消室、危废暂存间、异位发酵床、集污池、事故应急池；防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0，采取防渗措施后的基础层渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s；一般防渗区：仓库、休息室等除猪舍外养殖区范围；防渗技术	一般污水防渗区的防渗设计满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，重点污染防治区的防渗设计满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）要求

类别	污染源	环保措施	验收标准
		要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $K \leq 10^{-10}m/s$ ； 简类防渗区：办公、生活区及道路；防渗技术要求：一般地面硬化。	
环境风险		3个应急池（ $200m^3$ 、 $1000m^3$ 、 $720m^3$ ）	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 8-3 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 计	CH ₄	1.563	1.094	0.469	无组织面源形式排放
		H ₂ S	0.156	0.109	0.047	
	污水收集池 厌氧发酵 计	CH ₄	0.549	0.384	0.165	无组织面源形式排放
		H ₂ S	0.055	0.038	0.017	
		食堂	油烟	0.003	0.0009	0.0021
水污染物	综合污水	COD _{Cr}	68.065	68.065	0	收集后定期抽到异位发酵床做喷洒用水使用，不外排
		BOD ₅	45.369	45.369	0	
		SS	45.415	45.415	0	
		氨氮	9.074	9.074	0	
		总氮	11.343	11.343	0	
		总磷	1.251	1.251	0	
		总铜	0.05	0.05	0	
		总锌	0.498	0.498	0	
噪声	猪叫（70-80dB）、风机（70-80dB）、水泵（80-90dB）、翻地机（70-80dB）、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		1.825	1.825	0	委托环卫部门清运
	猪粪		3040.45	3040.45	0	经异位发酵床处理制成有机肥基料外售利用（有机基料约2789t/a）
	病死猪只		5.88	5.88	0	在场内冷冻暂存后，定期交由专业无害化处理公司处置
	医疗废物		0.06	0.06	0	交由有相关处理资质的单位处理
	废包装桶		0.02	0.02	0	

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

广东嘉裕牧业科技有限公司拟投资5020万元人民币在韶关市乐昌市庆云镇五里冲韭菜岭组建设“广东省嘉裕牧业科技有限公司生猪养殖新建项目”。本项目场区建设占地面积约2272.76m²（33.409亩），占地类型主要为林地等，项目存栏育肥猪9800头。项目主要建设有肥舍、洗消间、休息间等及配套环保设施、生活区等。

9.2 环境质量现状

9.2.1 环境空气现状

(1) 达标区判定

根据《韶关市生态环境状况公报》（2024年）可知，2024年韶关市乐昌市环境空气质量状况良好，2024年乐昌市大气环境质量指数指标中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、O₃8小时平均第90百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求；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、TSP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，TSP能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，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经异位发酵床处理，不外排至地表水环境。项目附近水体为坳田水。根据《韶关市生态环境状况公报》（2024年），2024年，韶关市11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、横石水和大潭河）34个市考以上手工监测断面水质优良率为100%，与2023年持平，其中I类比例为2.9%、II类比例为88.2%、III类比例为8.8%。2024年，韶关市城市水质指数（CWQI）为3.1151，改善幅度为0.37%，全市地

表水环境质量总体保持稳定。项目区域为地表水水质达标区。

地表水现状监测结果表明：项目南侧坳田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）II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

根据地下水环境现状监测结果显示，6个地下水监测点位（3个地下水水质监测井，6个水位监测井）中各监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，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，干扰的程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，代之为人工种植的多层林。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、施工扬尘、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，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，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，获得批准后方可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，预测因子硫化氢、氨的短期贡献浓度最大占标率均 $\leq 100\%$ 。

新增污染源正常排放情形下，叠加背景浓度后，评价范围内环境保护目标及网格点处硫化氢、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防护距离，项目设置 200m 卫生防护距离。

9.4.2 地表水环境影响分析与评价结论

项目综合废水经过收集后定期抽至异位发酵床做喷洒用水制成有机肥基料外售，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》（HJ12.3-2016）要求，本项目为水污染影响型，评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，其水环境影响很小。

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生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理；猪粪由异位

发酵床制成有机肥基料；病死猪委托专业无害化处理公司外运处理；医疗废物、废包装桶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。

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，不会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、集污池、异位发酵床、危险废物暂存等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废水事故排放、废气事故排放等泄漏引起火灾爆炸风险分析、消毒剂及危废泄漏引起地下水污染、环境污染风险、高致病性疫情引起的风险、异位发酵床死床风险等。

建设单位加强风险管理，在本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，本项目环境风险事故的影响是可控的。

9.6 污染防治措施

9.6.1 废水污染防治措施

本项目综合废水经收集后定期抽至异位发酵床做喷洒用水使用，不外排，本项目异位发酵床规模足够处理项目产生废水，对周围水环境影响较小。

9.6.2 废气污染防治措施

本项目废气主要为猪舍、集污池、异位发酵床产生恶臭、食堂油烟。

(1)猪舍恶臭：采用机械干清粪工艺，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)集污池、异位发酵床恶臭：集污池密闭加盖、周围喷洒生物除臭剂进行除臭，加强厂区绿化。

(3)食堂油烟：采用油烟净化器处理食堂油烟。

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》(DB44/613-2024)中表3恶臭污染物排放限值要求。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、病死猪、医疗废物、废包装桶。

本项目生产中产生的生活垃圾在当地环卫部门统一收集处理；猪粪由异位发酵床制成有机肥料出售；病死猪委托专业无害化处理公司外运处理；医疗废物、废包装桶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。

猪粪需满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表2的标准，制成肥料需满足《有机肥料》(NY/T525-2021)、《肥料中有害物质限量要求》(GB38400-2019)表1肥料中有害物质限量要求。基本项目：病死猪处理需满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中关于病死畜禽尸体的处理与处置相关要求。一般固废临时堆放间按照《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。危险废物暂存间按照《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 5020 万元，环保投资 275.5 万元，环保投资占总投资比例为 5.49%。

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 2025 年 4 月 28 日在广东科思环保科技有限公司网站上进行了第一次公示；并于 2025 年 11 月 19 日在广东科思环保科技有限公司网站进行了第二次公示，公示了项目环境影响报告书（征求意见稿）以及公众意见表，同时在项目拟建地附近居民点进行了现场张贴公示，于 2025 年 11 月 27 日、11 月 28 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 环评结论

本项目符合国家产业政策，选址满足相关选址要求，项目选址取得了当地发改局、自然资源局、水务局、农业农村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) 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。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 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。