乐昌市顺民生态农业有限公司生猪养殖项目

环境影响报告书

建设单位：乐昌市顺民生态农业有限公司

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

二〇二五年十月

目 录

1. 概述 1

1.1 项目由来 1

1.2 建设项目特点 3

1.3 环境影响评价工作程序 3

1.4 关注的主要环境问题 4

1.5 主要结论 5

2. 总 则 6

2.1 编制依据 6

2.2 评价目的和原则 9

2.3 评价因子 9

2.4 评价标准 10

2.5 评价工作等级 15

2.6 评价范围及环境敏感区 19

2.7 环境功能区划 25

2.8 产业政策及相关符合性分析 31

3. 现有项目概况及回顾性分析 53

3.1 现有项目回顾性分析 53

3.2 现有项目主要原辅材料 56

3.3 现有项目主要设备 56

3.4 现有项目能源利用情况 57

3.5 现有项目给排水系统与消防 57

3.6 现有项目工艺流程及产污环节 58

3.7 现有项目污染物产生及排放情况 59

3.8 现有项目存在的环境问题及改进措施 60

3.9 现有项目污染物总量控制 61

3.10 现有项目污染物排放达标情况 61

4. 扩建项目概况与工程分析 63

4.1 扩建项目概况 63
4.2 建设项目主要原辅材料及能耗 68
4.3 建设项目主要设备 75
4.4 建设项目生产工艺流程和工艺介绍 75
4.5 项目产污环节 78
4.6 建设项目污染源分析 79
4.7 污染治理措施 87
4.8 项目污染源汇总 88
4.9 污染物总量控制指标 89
4.10 项目“三本账”分析 89
4.11 项目循环经济与清洁生产 90
5. 环境现状调查与评价 94
5.1 自然环境概况 94
5.2 地表水环境质量现状调查与评价 97
5.3 地下水环境质量现状调查与评价 103
5.4 大气环境质量现状调查与评价 108
5.5 声环境现状调查与评价 112
5.6 土壤环境质量调查与评价 113
5.7 生态环境现状调查与评价 117
5.8 环境质量现状调查与评价结论 118
6. 环境影响评价 119
6.1 施工期环境影响分析 119
6.2 营运期水环境影响分析 125
6.3 营运期大气环境影响分析 143
6.4 营运期声环境影响分析 167
6.5 营运期固体废物影响分析 169
6.6 营运期土壤环境影响分析 171
6.7 生态环境影响分析 173
6.8 环境风险评价 173

7. 环境保护措施及其经济、技术论证 183

7.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析 183

7.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析 187

7.3 噪声污染防治措施分析 188

7.4 固体废物处置措施分析 189

7.5 土壤环境保护措施与对策 189

7.6 项目污染防治措施评价结论 190

8. 环境影响经济损益分析 191

8.1 项目环保投资 191

8.2 经济效益分析 191

8.3 社会经济效益 192

9. 环境管理与环境监测 194

9.1 环境管理 194

9.2 环境监测 197

9.3 环保设施“三同时”验收 198

10. 评价结论 201

10.1 项目概况 201

10.2 环境质量现状评价结论 201

10.3 项目污染物产生及排放情况 201

10.4 环境影响评价结论 202

10.5 污染防治措施分析结论 204

10.6 环境影响经济损益分析结论 206

10.7 环境管理与监测计划 206

10.8 总量控制指标 206

10.9 公众调查结论 206

10.10 综合结论 207

附表 1：大气环境影响评价自查表 ..... **错误！未定义书签。**

附表 2：环境风险评价自查表 ..... **错误！未定义书签。**

附表 3：土壤环境影响评价自查表.....错误！未定义书签。

附表 4：地表水环境影响评价自查表.....错误！未定义书签。

附件 1：环评委托书.....错误！未定义书签。

附件 2：原有项目环境影响登记表.....错误！未定义书签。

附件 3：项目选址审核表.....错误！未定义书签。

附件 4：项目规模说明.....错误！未定义书签。

附件 5：项目农用地备案表.....错误！未定义书签。

附件 6：项目备案证.....错误！未定义书签。

附件 7：有机肥外售协议.....错误！未定义书签。

附件 8：关于对《顺民养殖项目附近水功能区划请示函》的复函错误！未定义书签。

附件 9：监测报告.....错误！未定义书签。

附件 10：生态环境部部长信箱回复.....错误！未定义书签。

附件 11：病死猪无害化处理委托服务协议.....错误！未定义书签。

附件 12：猪场租赁协议.....错误！未定义书签。

附件 13：专家评审意见.....错误！未定义书签。

附件 14：修改说明.....错误！未定义书签。

1.概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目背景

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

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

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

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

根据《2024 年韶关市国民经济和社会发展统计公报》：年末生猪存栏 213.02 万头，增长 14.6%。全年生猪出栏 325.45 万头，增长 3.9%。目前，韶关市生猪养殖规模远远未达到《韶关市生猪和家禽发展规划和区域布局（2008-2020 年）》提出的规划目标。

乐昌市沙坪镇旺民种养农场于 2018 年 12 月完成乐昌市沙坪镇旺民种养农场畜禽养殖项目环境影响登记表备案，备案号为 201844028100000463，养殖规模为年出栏 4500 头生猪。项目地块已办理设施农用地备案手续，由于作为个体户抗风险能力较差，乐昌市沙坪镇旺民种养农场于 2024 年 1 月将所属猪场经营权转让给乐昌市顺民生态农业有限公司。

为进一步扩大韶关市生猪养殖规模，以及适应日益增长的市场需求，乐昌市顺民生态农业有限公司拟投资 500 万元选址于现有场区内建设乐昌市顺民生态农业有限公司生猪养殖项目（以下简称“本项目”）。

1.1.2 工作任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令第 16 号）和《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的要求，对照生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本），本项目年存栏生猪 3000 头，年出栏生猪 6000 头，属于其中的“二、畜牧业 3 牲畜饲养 031”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”类别，应编制环境影响报告书。为此，受乐昌市顺民生态农业有限公司委托，广东韶科环保科技有限公司承担了《乐昌市顺民生态农业有限公司生猪养殖项目》的环境影响评价工作（委托书见附件）。

我司接受委托后，立即成立了环评项目组，同时建设单位在广东韶科环保科技有限公司网站进行了项目信息公告。本公司在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上，编制了评价工作方案，收集项目所在地历史监测资料和污染源现状等资料，按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制了《乐昌市

顺民生态农业有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》（送审稿），并提交技术评估单位进行技术评审。本报告书经生态环境主管部门批复后，将作为项目环境管理的主要依据。

1.2 建设项目特点

（1）本项目建设规模为年存栏 3000 头生猪，年出栏生猪 6000 头。通过对比分析，本项目建设内容和建设规模符合国家和地方相关产业政策。

（2）本项目选址于乐昌市沙坪镇雷家窝村。本项目选址不在《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，选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》及乐昌市城市总体规划（2016-2035 年）要求。但由于项目在建设和运营期间均将产生一定的废水、废气、噪声、固体废弃物等，因此建设单位仍必须严格做好各项环境保护工作，采取有效措施减少环境污染和生态破坏。

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

1.3 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图 1.3-1。

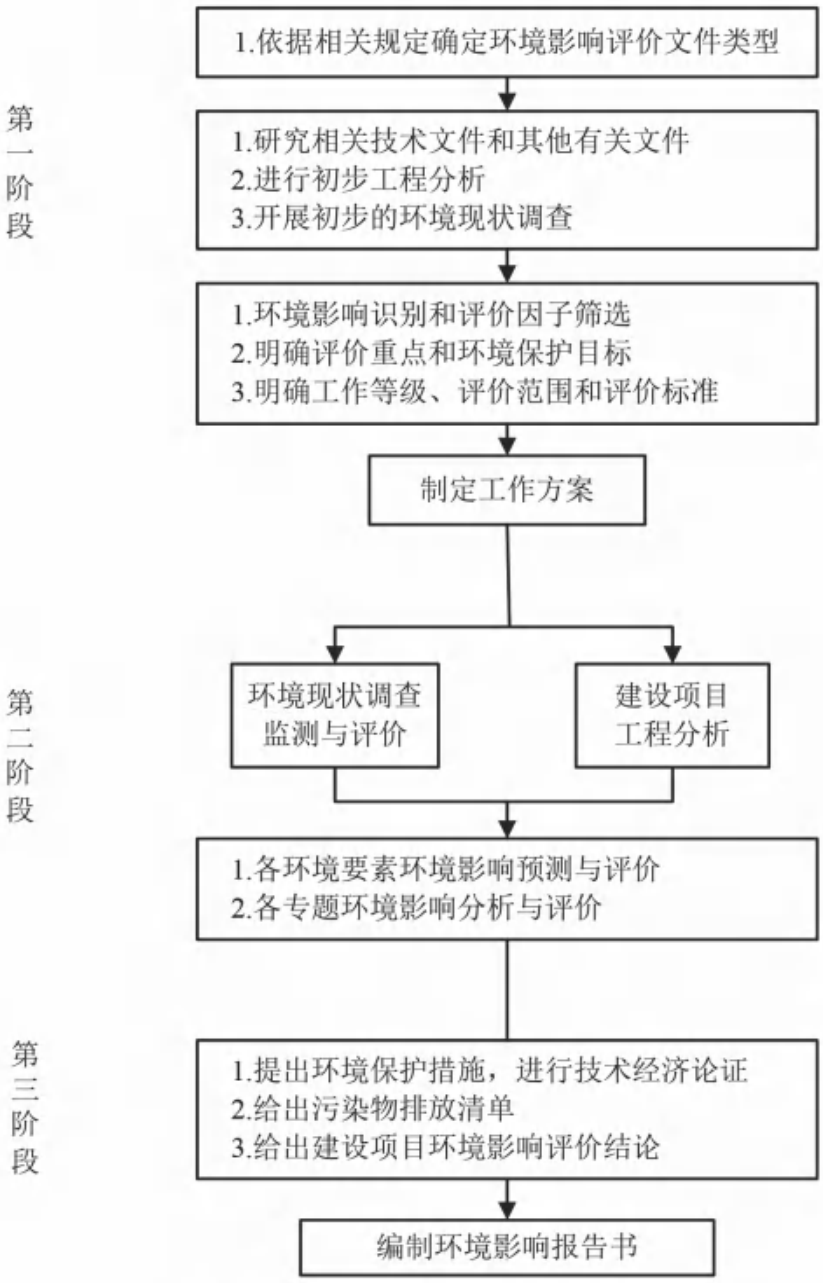

图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

本项目根据工程特点及周围环境概况，本次评价关注的主要环境问题有：

（1）项目的选址合理性，对项目所在区域的各敏感保护目标的影响；

（2）项目运营过程中主要污染物的排放情况及对环境影响的程度和范围；

（3）项目拟采取的污染防治设施和措施的可行性和可靠性。

1.5 主要结论

乐昌市顺民生态农业有限公司生猪养殖项目符合国家和广东省相关产业政策，项目建设符合“三线一单”的相关要求，项目选址不在《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，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理措施；经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内，项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

只要建设单位认真落实“三同时”制度，加强施工期及营运期环境管理工作，从环境保护的角度考虑，乐昌市顺民生态农业有限公司生猪养殖项目的建设是可行的。

2.总 则

2.1 编制依据

2.1.1 法律依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；

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

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

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；

（7）《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日实施；

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

（9）《中华人民共和国畜牧法》，2023 年 3 月 1 日起施行；

（10）《中华人民共和国动物防疫法》，2021 年 5 月 1 日起实施；

（11）《中华人民共和国传染病防治法》，2025 年 9 月 1 日实施。

2.1.2 法规、文件依据

（1） 《建设项目环境保护管理条例》， 2017 年 10 月 1 日实施；

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

（3）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

（4） 《国家危险废物名录》（2025 年版）（2025 年 1 月 1 日起施行）；

（5） 《危险废物转移管理办法》，2022 年 1 月 1 日起施行；

（6） 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）；

（7） 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（8） 《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）；

（9） 《国家突发重大动物疫情应急预案》；

（10） 《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2022 年第 8 号）；

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

（12）《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）；

（13）《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）；

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

（15）《兽药管理条例》（2020年3月27日修正版）；

（16）《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T 1167-2006）；

（17）《广东省环境保护条例》（2019年11月29日修订）；

（18）《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019年3月1日起施行）；

（19）《广东省兴办规模化畜禽养殖场指南》（粤农[2008]137号）；

（20）《广东省地表水环境功能区划》，粤府函[2011]29号；

（21）《广东省突发重大动物疫情应急预案》；

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

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

（24）《乐昌市城市总体规划（2016-2035）》；

（25）《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）；

（26）《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）；

（27）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）；

（28）《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（乐府办〔2021〕25号）；

（29）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）；

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

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

（32）《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）；

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

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

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

（36）关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》的通知（粤农农〔2018〕91 号）；

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

（38）《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》；

（39）《广东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》（粤农农规[2023]5 号）；

（40）《广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2024年本）》（粤环函〔2024〕394号）；

（41）《农业部办公厅关于印发〈畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）〉的通知》（农办牧〔2018〕2号）。

2.1.3 技术标准依据

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》；

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

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

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

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

（11）《水土保持综合治理规范》（GB/T 16453-2008）；

（12）《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；

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

（14）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；

（15）《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）；

（16）《畜禽和养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；

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

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

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

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

2.3 评价因子

根据项目所在区域环境现状及排污特征，本次评价工作的评价因子确定如下：

（1）地表水环境

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

菌群共 17 项。

（2）地下水环境

八大水质因子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}的浓度。

基本水质因子：色、浑浊度、肉眼可见物、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、铜、锌、砷、总大肠菌群、细菌总数共 23 项。

预测因子：耗氧量、氨氮、铜、锌。

（3）大气环境

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

预测因子：NH_3、H_2S。

（4）声环境

现状评价因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB（A）。

预测因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB（A）。

（5）土壤环境

现状评价因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

项目所在区域地表水为梅花水“乐昌鹧鸪塘～乐昌老虎冲”，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），该河段为III类水。场区附近河流为梅花水支流仙河坯水，根据韶关市生态环境局乐昌分局《关于确认乐昌市顺民生态农业有限公司沙坪镇顺民生猪养殖项目附近仙河坯水环境功能区划执行标准的复函》，其水环境质量参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

地表水环境质量标准见表 2.4-1。

表 2.4-1 地表水环境质量标准（mg/L，pH 值无量纲）

序号	污染物	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
		III类标准
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2

2	pH 值（无量纲）	6～9
3	SS	≤30
4	溶解氧	≥5
5	高锰酸盐指数	≤6
6	化学需氧量（COD）	≤20
7	五日生化需氧量（BOD_5）	≤4
8	氨氮（NH_3-N）	≤1.0
9	总磷（以 P 计）	≤0.2
10	铜	≤1.0
11	锌	≤1.0
12	铅	≤0.05
13	挥发酚	≤0.005
14	石油类	≤0.05
15	阴离子表面活性剂	≤0.2
16	粪大肠菌群（个/L）	≤10000
17	砷	≤0.05
注：SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）。		

（2）地下水环境质量标准

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》，项目位于乐昌市沙坪镇雷家窝村，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/T 14848-2017）III类水质标准。地下水环境质量标准见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水环境质量标准（III类，单位：mg/L，pH 值无量纲）

编号	项目	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
1	色	≤15
2	浑浊度	≤3
3	肉眼可见物	无
4	pH	6.5～8.5
5	氨氮	≤0.5
6	硝酸盐	≤20
7	亚硝酸盐	≤1.00
8	挥发性酚类	≤0.002
9	氰化物	≤0.05
10	总硬度	≤450
11	铅	≤0.01
12	氟化物	≤1.0
13	铁	≤0.3
14	锰	≤0.10
15	溶解性总固体	≤1000

16	耗氧量	≤3.0
17	硫酸盐	≤250
18	氯化物	≤250
19	铜	≤1.0
20	锌	≤1.0
21	砷	≤0.01
22	总大肠菌群（MPN[b]/100mL）	≤3.0
23	细菌总数（CFU/mL）	≤100
24	钠	≤200

（3）环境空气质量标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，拟建项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 浓度限值。有关标准见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境空气质量标准值（mg/m³）

污染物名称	浓度限值（mg/m³）			选用标准
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
SO_2	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
NO_2	0.04	0.08	0.20	
PM_{10}	0.07	0.15	—	
$PM_{2.5}$	0.035	0.075	—	
CO	—	4	10	
O_3	—	0.16（日最大 8 小时平均）	0.2	
NH_3	—	—	0.20	环境影响评价技术导则 大气环境（HJ 2.2-2018）附录 D
H_2S	—	—	0.01	

（4）声环境质量标准

本项目选址乐昌市沙坪镇雷家窝村，周边无工矿企业，属典型农村地区，声环境功能为 1 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。环境噪声限值见表 2.4-4。

表 2.4-4 环境噪声限值

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

（5）土壤环境质量标准

根据自然资源部办公厅《关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发[2019]39 号）的规定，生猪养殖用地按农用地管理。因此，本项目周边土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中农用地（其它）土壤污染风险筛选值。具体标准详见表 2.4-5。

表 2.4-5 农用地土壤污染风险筛选值（GB15618-2018）（单位 mg/kg，pH 除外）

编号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

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

2.4.2 污染物排放标准

（1）污水排放标准

本项目运营期产生的生活污水、生产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外售，废水不外排。

（2）大气污染物排放标准

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

项目 NH_3、H_2S 排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建标准限值要求，其中臭气浓度无组织排放执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 中规定的排放标准，现有工程备用柴油发电机产生的废气污染物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）要

求，现有工程食堂厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型炉灶标准。具体标准值见表 2.4-6。

表 2.4-6 大气污染物排放标准

控制项目（无组织排放）	氨	硫化氢	臭气浓度
标准值（mg/m³）	1.5	0.06	60（无量纲）
采用标准	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）
控制项目	**厨房油烟**		
净化设施最低去除效率（%）	**60**		
标准值（mg/m³）	2		
采用标准	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）		
备用柴油发电机燃烧尾气			
控制项目	SO_2	NOx	颗粒物
排放浓度	500	120	120
采用标准	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）		

（3）噪声控制标准

本项目建设期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见表 2.4-7，运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），具体标准值见表 2.4-8。

表 2.4-7 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB（A）	55 dB（A）

表 2.4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

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

（4）固体废物

本项目产生的废渣执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）相关要求，具体指标详见表 2.4-9。

本项目建成投产后，将会产生固体粪污（猪舍粪便），根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）要求，畜禽养殖业必须设置废渣的固定储存设施和场所，储存场所要有防止粪液渗漏、溢流措施。用于直接还田的畜禽粪便，必须进行无害化处理。经无害化处理后的废渣，应符合表 2.4-9 的规定。

表 2.4-9　畜禽养殖业废渣无害化环境标准

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

2.5 评价工作等级

2.5.1 地表水环境评价工作等级

本项目废水主要包括生产废水和生活污水。本项目产生的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外售，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）分类判断，本项目地表水环境影响评价等级确定为三级 B。

表 2.5-1 评价工作等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	—
等级判定	本项目废水不外排，按三级 B 评价。	

2.5.2 地下水环境评价工作等级

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

本项目所在地为“北江韶关乐昌分散式开发利用区”（H054402001Q01），不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；不属于除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区；不属于集中式饮用水水源地准保护区外的补给径流区；不属于未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；也不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，因此敏感程度分级为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水环境影响

评价工作等级为三级。

表 2.5-2 评价工作等级分级表

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

2.5.3 大气环境评价工作等级

（1）确定依据

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

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

式中：

P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

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

评价工作等级按表 2.5-3 的划分依据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 *Pi* 值最大者（P_{max}）和其对应的 $D_{10\%}$。

表 2.5-3 评价等级判别表

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

三级评价	Pmax<1%

同一个项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

（2）估算模式选取参数

本报告此次预测的版本为 EIAProA 2018（Ver2.6）。

表 2.5-4 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	——
最高环境温度/℃		39.4
最低环境温度/℃		-2.2
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☑是□否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	□是☑否
	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

表 2.5-5 主要污染物源强一览表（面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y					NH_3	H_2S
1	扩建猪舍	-52	-16	585	3	8760	正常排放	0.0041	0.0003
		-37	-7						
		1	-51						
		-12	-61						
2	异位发酵床	30	-34	567	3	8760	正常排放	0.0251	0.0025
		35	-40						
		50	-30						
		47	-25						

表 2.5-6 主要污染因子的最大地面浓度占标率 P_i

编号	名称	方位角度（°）	离源距离（m）	相对源高（m）	占标率（%）/D10%（m）	
					NH_3	H_2S
1	猪舍	0	32	0	10.18|32	14.90|50
3	异位发酵床	0	11	0	4.75|0	9.50|0

（3）评价等级确定

由表 2.5-6 可知，主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pmax＝14.90%＞10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的评价等级确定原则，本评价大气环境影响评价等级定为一级。

2.5.4 噪声环境评价工作等级

本项目位于 1 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。养猪场运营期主要噪声源是猪只发出的嚎叫声、水泵噪声、抽风机噪声以及运输车辆噪声。本项目通过场内合理布局，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采用隔声、减振等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等，能实现噪声的厂界达标。建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增质量在 3dB（A）以下，且受影响人数变化不大，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）的要求，声环境影响评价工作等级确定为二级。

2.5.5 生态环境评价工作等级

项目的生态影响区域不属于自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不属于风景名胜区、森林公园、地质公园、原始森林等重要生态敏感区，本项目生态影响区域属于一般区域，本项目占地面积 0.0021km^2＜20km^2，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价等级为三级。

2.5.6 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别为III类项目。项目占地面积约 0.21hm^2，规模为小型；建设项目周边存在耕地，敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）染影响型评价工作等级划分的要求，本项目土壤环境影响评价等级确定为三级。

表2.5-9 污染影响型评价工作等级划分表

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

2.5.7 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》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质数

量与临界量的比值（Q）如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当存在多种危险物质时，则按下式计算 Q 值：

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

式中：

q_1，q_2，…，q_n --每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n –每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，本项目涉及的风险物质主要为柴油、消毒剂中的过氧乙酸。

表2.5-7 本项目Q值确定表

危险物质名称	实际最大储存量 q_n，（t）	临界量 Qn，（t）	q/Qn	Q
过氧乙酸	0.1	5	0.02	0.02096
柴油	0.4	2500	0.00016	
医疗废物	0.04	50	0.0008	

由上表可知，本项目 Q=0.02096＜1，环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的危险物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表2.5-8 评价工作级别确定

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

因此，本项目环境风险潜势为I，只需开展简单分析。

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 地表水环境评价范围

项目场区附近河流为仙河坯水。本项目产生的生活污水、生产废水与猪舍粪便

一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。

按照《导则》要求，项目水环境评价范围符合以下要求：

满足依托废水处理设施环境可行性分析的要求。

2.6.2 地下水环境评价范围

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的有关规定，本项目地下水调查评价范围为项目所在区域同一水文地质单元，面积为 5.5km^2，以地表水和山脊线为边界。评价范围如图 2.6-1 所示。

2.6.3 环境空气评价范围

本项目各污染源 $D_{10\%}$小于 2.5km。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目环境空气影响评价范围定为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。评价范围如图 2.6-1 所示。

2.6.4 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021），结合本项目场址及周边实际情况，本项目声环境评价范围定为项目厂界外 200m 包络线范围内的区域。评价范围如图 2.6-1 所示。

2.6.5 生态环境影响评价范围

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）有关规定，本项目生态环境评价范围定为项目厂界外 200 米包络线范围内的区域。评价范围如图 2.6-1 所示。

2.6.6 土壤环境风险评价范围

项目土壤环境影响评价项目类别为三级，土壤环境评价范围为项目占地范围及规划红线外扩 50m 范围，详见图 2.6-1。

2.6.7 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 Q＜1，环境风险潜势为I，只需开展简单分析。

项目环境影响评价等级及评价范围一览表见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目评价工作等级及评价范围一览表

编号	评价项目	评价等级	评价范围
1	地表水	三级 B	/
2	大气	一级	以厂址为中心，边长为 5km 的区域
3	噪声	二级	边界外 200m 包络线范围以内的区域
4	地下水	三级	项目所在区域同一水文地质单元约 5.5km^2 的区域范围
5	土壤	三级	厂区边界向外 50m
6	环境风险	简单分析	简单分析
7	生态环境影响	三级	边界外 200m 包络线范围以内的区域

2.6.8 环境敏感目标

本项目主要环境保护目标见表 2.6-2，敏感点及评价范围见图 2.6-1。

表 2.6-2 主要环境保护目标

序号	名称	方位	坐标/m		距场边界最近距离（m）	距猪舍边界最近距离（m）	人口规模	保护目标
			X	Y				
1	雷家窝	NW	-357	468	510	560	约 180 人	环境空气二类 环境噪声 1 类
2	野猪窝	SW	-257	-302	270	285	约 80 人	
3	深窝	N	-112	805	790	810	约 50 人	
4	岭排里	NW	-986	1137	1470	1505	约 160 人	
5	白石下	NW	-648	1679	1725	1760	约 260 人	
6	白蚕村	N	731	605	1575	1585	约 180 人	
7	小白蚕	NE	861	1857	1980	1990	约 80 人	
8	新屋里	NE	1804	1771	2445	2455	约 100 人	
9	半冲	NE	2118	1063	2320	2330	约 120 人	
10	白竹山	NE	2241	491	2205	2220	约 200 人	
11	大白蚕	NE	905	503	990	1005	约 60 人	
12	岐岭脚	SE	1213	-672	1270	1335	约 50 人	
13	新村	SE	1342	-2020	2310	2360	约 300 人	
14	上坪	S	159	-1602	1485	1540	约 160 人	
15	下坪	SW	-118	-1731	1650	1765	约 30 人	
16	下深井	SW	-691	-2076	2135	2150	约 80 人	
17	水浸窝	SW	-290	-2377	2290	2305	约 50 人	
18	上深井	SW	-1695	-2365	2835	2850	约 200 人	
19	新开路	SW	-758	-758	1240	1255	约 160 人	
20	沙坪镇	SW	-1688	-642	1970	1985	约 10000 人	环境空气二类 声环境 2 类
21	沙坪中学	SW	-2317	-482	2420	2430	约 600 人	
22	仙河坯水	E	/	/	2080	2100	/	地表水III类

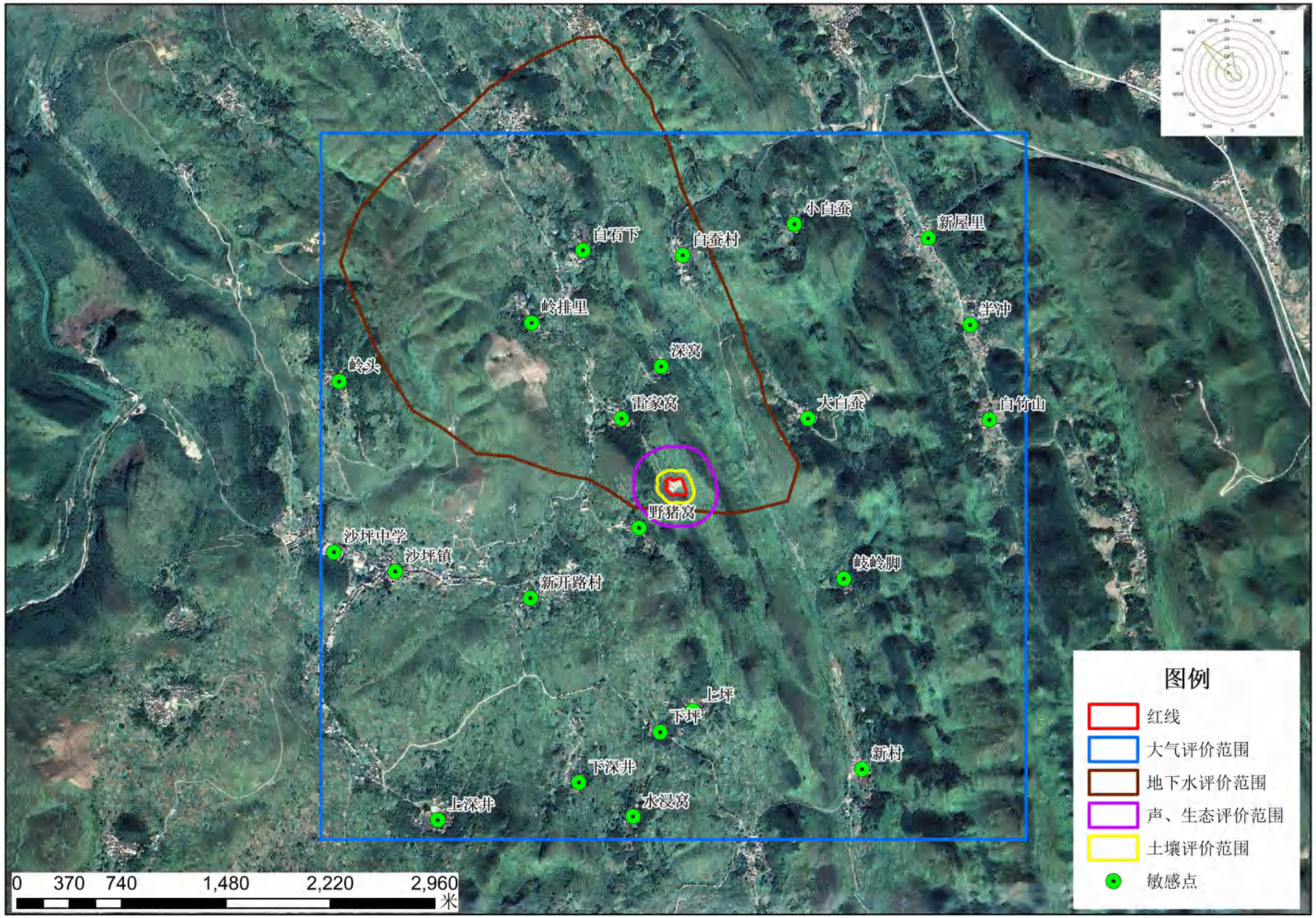

图 2.6-1 敏感点分布及评价范围图

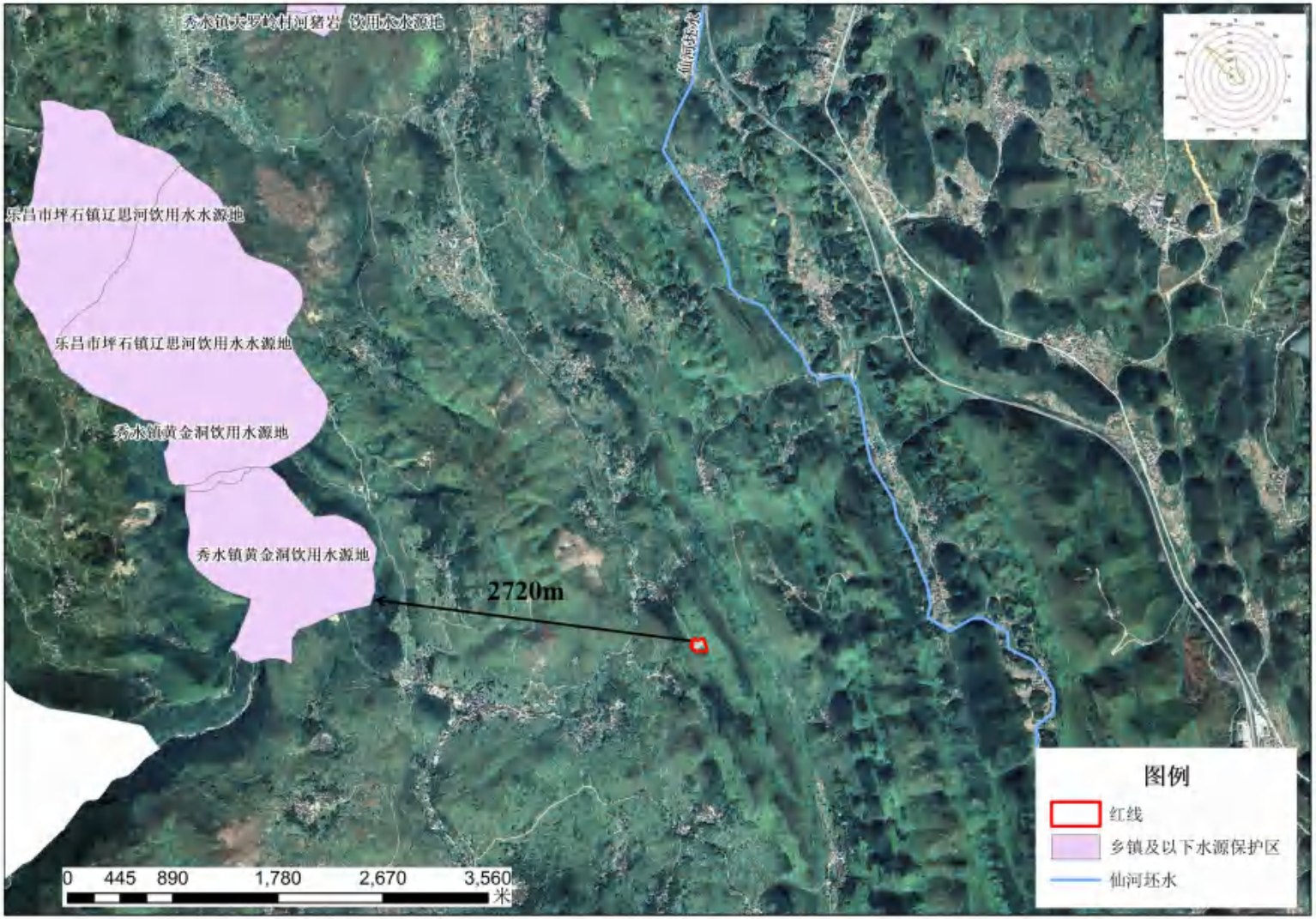

图 2.6-2 项目与周边饮用水源地位置关系图

2.7 环境功能区划

2.7.1 地表水环境功能区划

本项目场区附近河流为梅花水支流仙河坯水，根据韶关市生态环境局乐昌分局《关于确认乐昌市顺民生态农业有限公司沙坪镇顺民生猪养殖项目附近仙河坯水环境功能区划执行标准的复函》，其水环境质量参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目所在区域水系图见图 2.7-1~2.7-2。

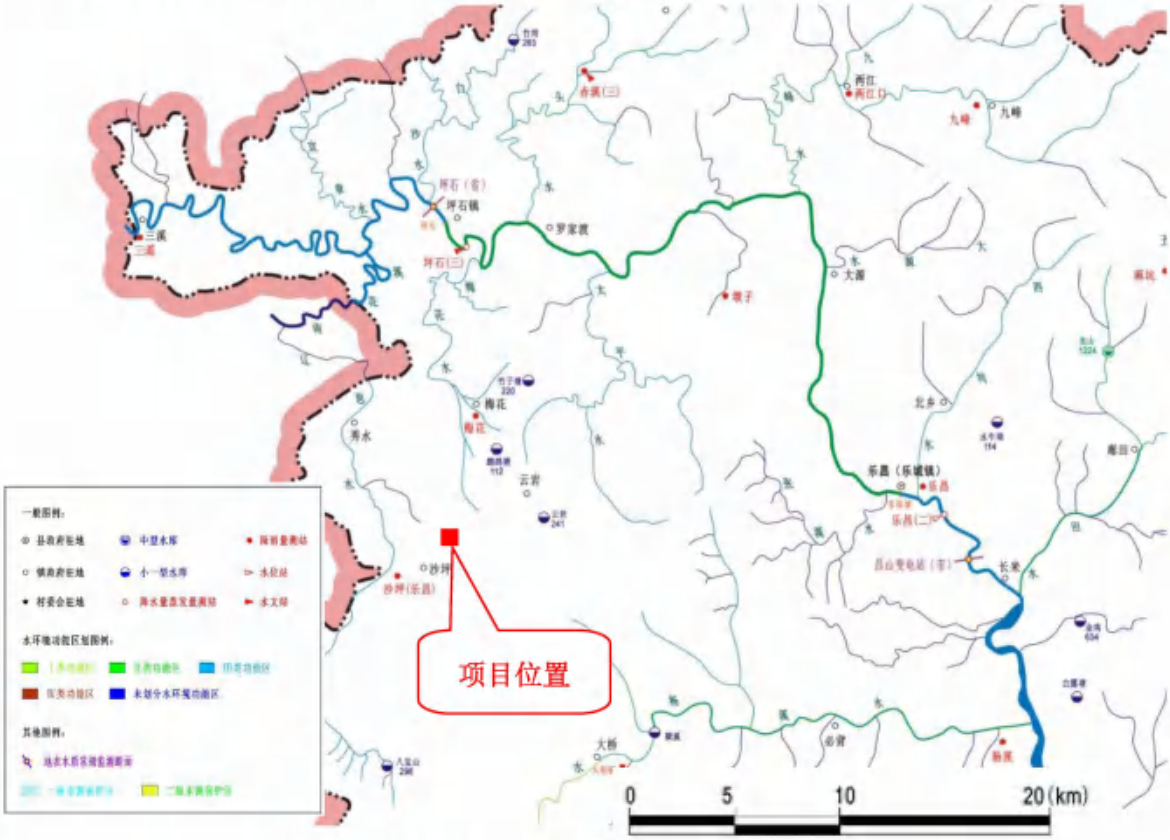

图 2.7-1 评价区域地表水环境功能区划图

图 2.7-2 项目周边水系图

项目离仙河坯水约 2080m，根据项目区域周边地形，项目事故情形出现粪污外溢情形下，由于山体阻挡，受地形影响，粪污不会溢流到附近水体仙河坯水。

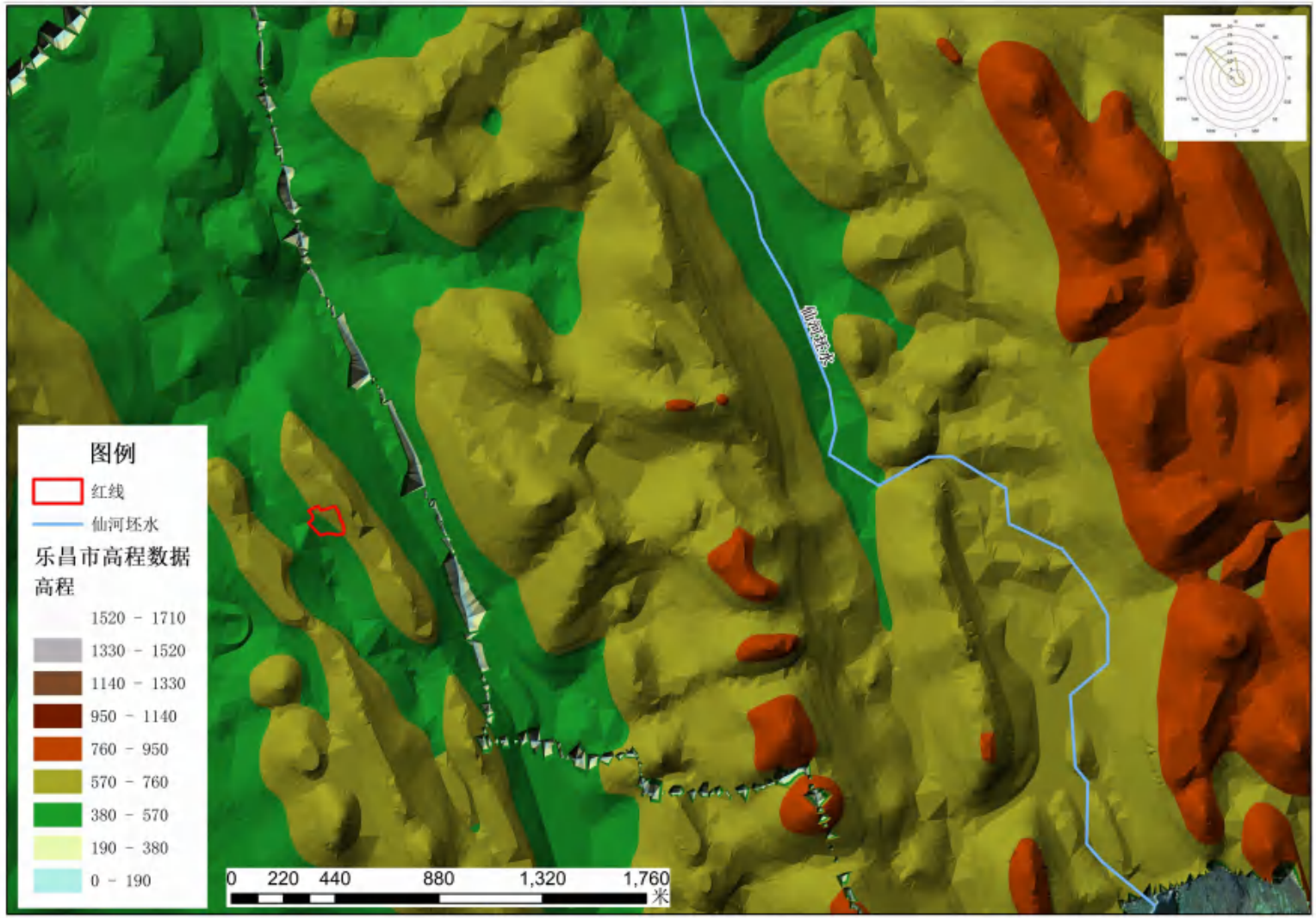

图 2.7-3 项目区域高程图

2.7.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函 [2009]459 号），项目所在地为浅层地下水功能区划中的“北江韶关乐昌分散式开发利用区（H054402001Q01）”，地下水环境功能区划为 III 类，地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。韶关市浅层地下水功能区划图见图 2.7-3。

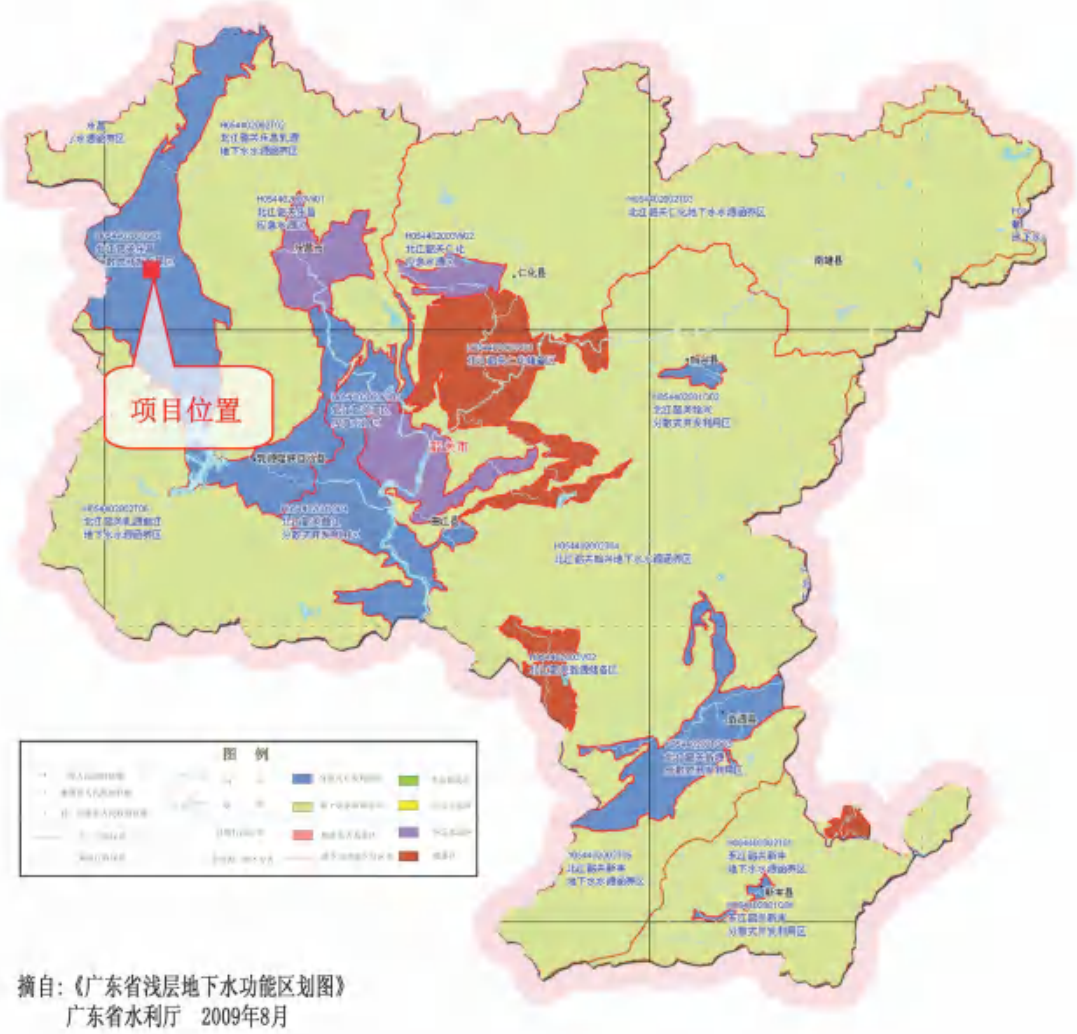

图 2.7-3 韶关市浅层地下水功能区划图

2.7.3 大气环境功能区划

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

韶关市大气功能区划图见图 2.7-4。

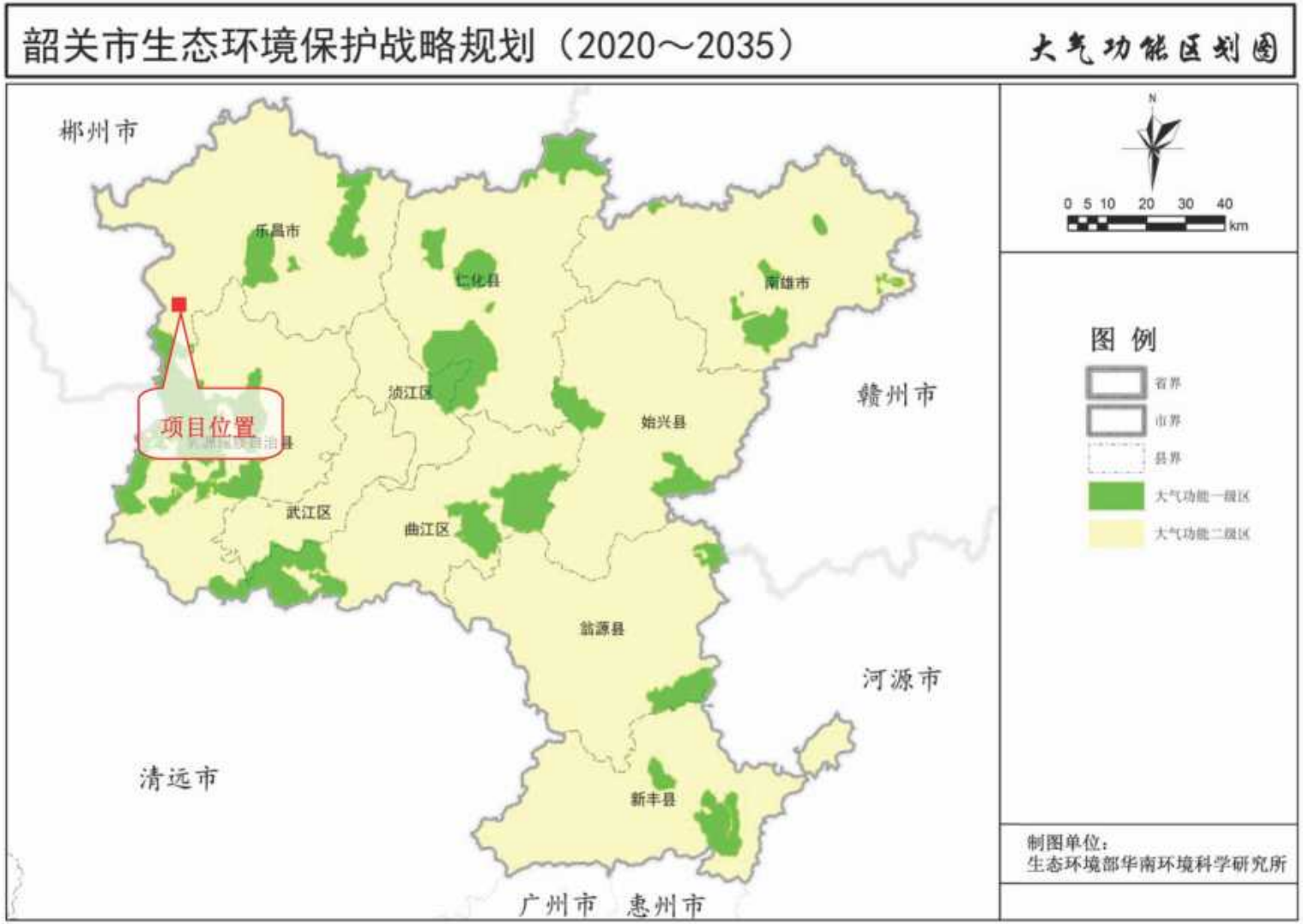

图 2.7-4 韶关市大气功能区划图

2.7.4 声环境功能区划

本项目选址乐昌市沙坪镇雷家窝村，周边无工矿企业，属典型农村地区，声环境功能为 1 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

2.7.5 生态功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划(2020-2035)》，项目所在区域属于“E1-1-2 乐昌西部河谷生态农业与水土保持生态功能区”，详见图 2.7-5。

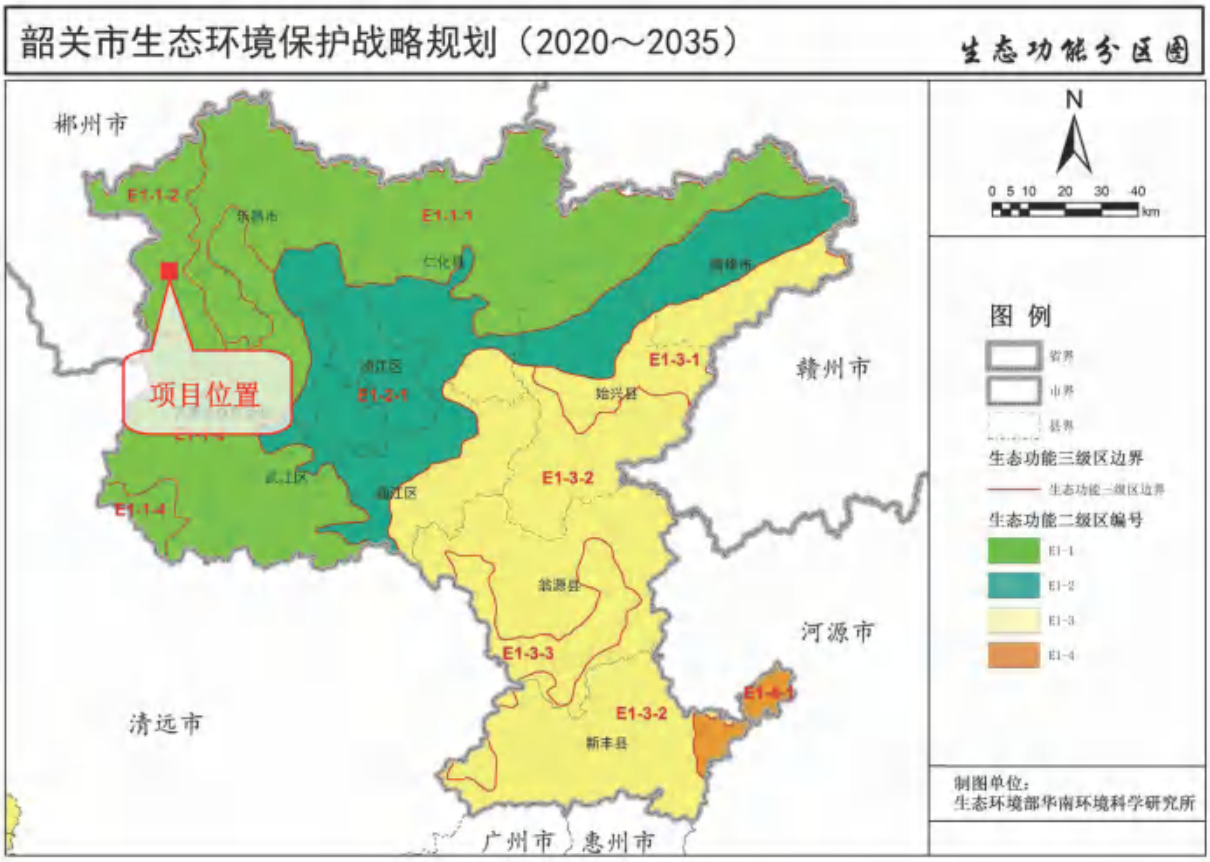

图 2.7-5 本项目生态功能区划图

本项目所属的各类功能区区划和属性如表 2.7-1 所示。

表 2.7-1 项目拟选址环境功能属性

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

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

2.8 产业政策及相关符合性分析

2.8.1 产业政策符合性判定

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

2.8.2 选址合理性判定

本项目选址不在饮用水水源保护区、国家和省级风景名胜区、自然保护区、文物历史自然遗迹保护区及基本农田保护区范围内，项目不在《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》规定的禁养区内。

本项目位于乐昌市沙坪镇雷家窝村，项目周边 500m 内无居民区、文化教育科研等人口集中区域以及公路、铁路等主要交通干线，与项目最近的高速公路距离约为 4000m；项目选址远离生活饮用水水源保护区和自然保护区、风景名胜区。

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

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

根据《村镇规划卫生规范（GB18055-2012）》表 1 卫生防护距离要求，养猪场规模年存栏 500~10000 头，卫生防护距离不少于 200m。本扩建项目完成后，养殖总规模为年存栏 5250 头，项目距离最近敏感点野猪窝 270m，大于 200m，因此，项目符合《村镇规划卫生规范（GB18055-2012）》相关要求。

综合分析，项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号）、《村镇规划卫生规范（GB18055-2012）》、《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号）要求。

根据《乐昌市城市总体规划（2016-2035）》可看出，项目不在镇区总体规划范围内。本项目所在区域用地为山林地，不占用基本农田，本项目地块已取得所在政府、地方自然资源局、地方水务局、地方林业局、地方生态环境局和地方农业农村局等相关部门的意见（见附件）。

综上所述，项目选址合理。

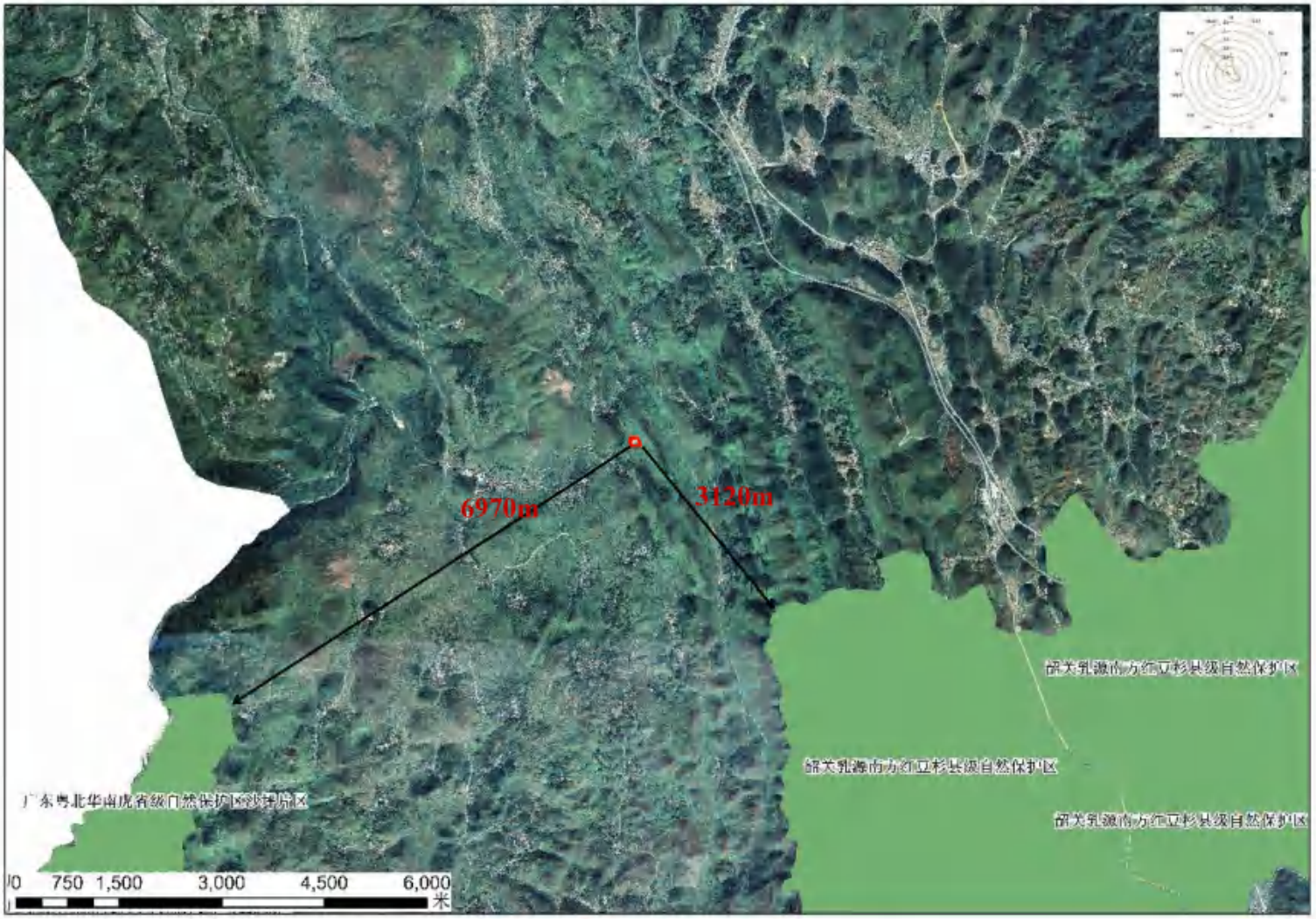

图 2.8-1 本项目与周边自然保护区位置关系

2.8.3 “三线一单”符合性判定

根据韶关市人民政府《关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10 号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为 88 个环境管控单元的差异性准入清单。本项目与“三线一单”相符性分析如下：

（1）全市总体管控要求的相符性分析

①区域总体管控要求

强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。对一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。

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

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

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

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

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

②能源资源利用要求。

积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。

原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。

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

③污染物排放管控要求。

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

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

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

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

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

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

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

④环境风险防控要求。

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

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

持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。

本项目为生猪养殖项目，符合区域布局管控要求，项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放；项目生产用电，符合能源资源利用要求；项目无挥发性有机物排放，粪污经异味发酵床发酵制有机肥，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，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。

（2）项目环境管控单元总体管控要求的相符性

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

——优先保护单元。以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，含盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量

底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

——重点管控单元。涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

——一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

本项目位于乐昌市沙坪镇雷家窝村，属于乐昌市一般管控单元（乐昌市一般管控单元（涉及除大源镇以外所有镇））（编码：ZH44028130001），项目不涉及优先保护单元，符合环境管控单元总体管控要求。

本项目与乐昌市一般管控单元（乐昌市一般管控单元（涉及除大源镇以外所有镇））（编码：ZH44028130001）的相符性分析见表 2.8-2。

表 2.8-2 本项目与环境管控单元的相符性分析

管控纬度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】以粤湘桂三省边界区域为服务范围，以应急救援、旅游观光、飞行体验及培训为重点，大力推动乐昌通用机场建设。通过政府引导、市场运作，加快坪石发电厂集中供热管网向宜章县境内热负荷集中区域延伸，促进区域内资源高效循环利用。对接中国（郴州）跨境电子商务综合试验区，协调推动坪石、白石渡等货运站场改造，加快运力整合及集疏运体系建设，共同打造粤湘桂边界现代物流中心。	本项目不涉及相关内容。	相符
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不涉及相关内容。	相符
	1-3.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态	本项目为畜禽养殖业，不属于采石、取土、采砂等项目。	相符

	空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。		
	1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。	项目为畜禽养殖业，不属于钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。	相符
	1-5 【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目不在《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》规定的禁养区内，拟配套污染防治设施。	相符
	1-6.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域（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。	本项目不涉及岸线优先保护区。	相符
	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。	本项目不涉及相关内容。	相符
	1-8.【其他/综合类】对生态公益林及境内生态脆弱区的林草地实施封育保护，逐步扩大生态公益林保护面积。对面状等轻度水土流失采取封禁、植物措施等进行治理，对坡地、火烧迹地等严重水土流失采取工程措施和植物措施进行综合整治。	本项目不涉及相关内容。	相符
	1-9.【其他/综合类】推进石漠化治理，实施封山育林、植树造林、退耕还林，开展渠道、陂头和山塘建设。积极推进天然林生态修复与林分改造，加快岩溶地区石漠化治理和重点区域水土流失防治，统筹推进森林进城围城工程、重点林业生态工程。因地制宜采取封山育林、人工造林、退耕还林、土地综合整治等多种措施，着力加强森林植被保护与恢复，推进水土资源合理利用。对石漠化和其他特别脆弱地区，在经过综合评估后，可考虑采取“光伏+”的形式推进修复工作。	本项目不涉及相关内容。	相符
	1-10.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、	本项目与居民区和学校、	相符

	疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	医院、疗养院、养老院等单位保持合理距离。	
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。严格控制用水总量。	本项目严格控制用水总量。	相符
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。铅锌工业废水中总锌、总铅、总镉、总汞、总砷、总镍、总铬执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）特别排放限值。	本项目不涉及相关内容。	相符
	3-1.【水/综合类】持续推进化肥农药减量增效，加强种植业、水产养殖业废水收集处理，鼓励实施农田灌溉退水生态治理。	本项目废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。	相符
	3-2.【水/综合类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水治理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。	本项目不涉及相关内容。	相符
环境风险防控	4-1.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	本项目拟构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	相符

图 2.8- 2 “三线一单”相符性分析结果图

（3）环境质量底线要求相符性

项目所在区域环境空气质量现状满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准的要求，项目排放的各类废气经相应措施处理后达标排放，经过预测，运营期项目所在区域环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。

由监测结果可知，仙河坯水监测断面的各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求，地表水环境质量现状良好；地下水各监测点位的所有项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，项目周边地下水环境质量较好。项目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外售，不外排，对周边地表水环境影响较小。

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

（4）环境准入负面清单符合性分析

项目不在《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）中规定的禁养区范围内，项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中所列负面清单，属允许类。

综上所述，本项目符合“三线一单”各项管控要求。

2.8.4 与《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 修订版）相符性分析

畜禽养殖禁养区主要包括以下区域：

①乐昌市武江饮用水水源地一级保护区、二级保护区；

②乐昌市张溪水饮用水水源地一级保护区、二级保护区；

③乐昌市坪石镇武江饮用水水源地一级保护区、二级保护区；

④乐昌市秀水镇辽思水饮用水水源地一级保护区、二级保护区；

⑤乐昌市廊田镇龙山水库饮用水水源地一级保护区、二级保护区；

⑥乐昌市黄圃镇猪婆井饮用水水源地一级保护区；

⑦乐昌市梅花镇竹子塘饮用水水源地一级保护区；

⑧乐昌市梅花镇鹧鸪塘饮用水水源地一级保护区；

⑨乐昌市沙坪镇八宝山水库饮用水水源地一级保护区；

⑩乐昌市庆云镇肖家饮用水水源地一级保护区；

⑪乐昌市白石镇幸福水库饮用水水源地一级保护区；

⑫广东粤北华南虎省级自然保护区乐昌沙坪片的核心区和缓冲区；

⑬广东乐昌大瑶山省级自然保护区的核心区和缓冲区；

⑭广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区的核心区和缓冲区；

⑮九泷十八滩省级风景名胜区；

⑯金鸡岭古佛岩省级风景名胜区；

⑰乐昌市城市居民区和文化教育科学研究区范围；

⑱北乡镇、九峰镇、廊田镇、长来镇、梅花镇、三溪镇、坪石镇、黄圃镇、五山镇、两江镇、沙坪镇、云岩镇、秀水镇、大源镇、庆云镇、白石镇城镇居民区和文化教育科学研究区范围。

禁养区中九泷十八滩风景名胜区的非核心景区、金鸡岭古佛岩风景名胜区的非核心景区内禁止建设有污染物排放的养殖场（户）（注：畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物）；禁养区中的其他区域禁止建设畜禽养殖场（户），已建成的畜禽养殖场（户），由市政府依法责令限期搬迁或关闭。

项目位于乐昌市沙坪镇雷家窝村，距镇区约 1.6km；不在饮用水水源保护区、国家和省级风景名胜区、自然保护区、文物历史自然遗迹保护区及基本农田保护区范围内；周边 500m 范围无国道、省道、高速公路、铁路等主要交通干线；项目选址不在《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。

本项目选址符合要求，详见图 2.8-3。

图 2.8-3 项目与乐昌市沙坪镇畜禽养殖划定方案的位置关系

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

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

本项目为生猪规模养殖项目，猪舍采取干清粪工艺，从源头上减少养殖过程污染物的产生，其中产生的废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排，项目的粪污综合利用率较高。综上所述，本项目的建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求是相符的。

2.8.6 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

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

①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；

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

③县级人民政府依法划定的禁养区域；

④国家和地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域；

⑤新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开3.1规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在3.1规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界和禁建区域边界的最小距离不得小于500m。

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号，2014年1月1日）禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：

①饮用水水源保护区，风景名胜区；

②自然保护区的核心区和缓冲区；

③城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；

④法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处；新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清，采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺；养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设；畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

项目位于乐昌市沙坪镇雷家窝村，选址周边为林地和旱地等，不属于城市和城镇居民区，也不属于禁养区域和其它需要特殊保护的区域；本项目生活区位于生产设施（包括各类猪舍、污水处理设施等）侧风向，生活区与生产设施均保持有一定距离；本项目场区自建雨污分流系统，生活区、生产区、仓库均敷设污水收集管道；项目粪污综合处理站（包括集污池、异位发酵床）均设置在常年主导风向的侧风向处。整体布局符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）畜禽粪便贮存设施的设置要求。

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

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

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

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

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

乐昌市顺民生态农业有限公司在乐昌市沙坪镇雷家窝村建设乐昌市顺民生态农业有限公司生猪养殖项目。项目运营过程中产生的三废均从源头控制，采用干清粪、雨污分流、粪污制作有机肥外售等措施资源化利用产生的三废。

因此，本项目的建设符合《关于印发广东省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》（粤农农函[2019]1354 号），本项目建设是必要的。

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

根据《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号）：优化项目选址，合理布置养殖场区；加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用；加强粪污治理措施，做好污染防治；落实环评信息公开要求，发展公众参与的监督作用；强化事中事后监管，形成长效管理机制。

本项目选址广东省乐昌市沙坪镇雷家窝村，不属于禁止养殖区域。在平面布置的过程中为了减少恶臭影响，恶臭产生源均远离环境保护目标，达到大气环境防护距离的要求；建设单位拟采用干清粪减少粪污的产生量，设置了雨污分离措施，产生的废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排；病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司无害化处理；在报告编制阶段均按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 部令第 4 号）进行了第一次、第二次、韶关日报公示；建设单位严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，建成后开展自主竣工环境保护验收。

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

2.8.9 与广东省人民政府办公厅《关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》相符性分析

根据《关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（粤办函[2017]735 号）：统筹资源环境承载能力、畜产品供给保障能力和养殖废弃物资源化利用能力，坚持保供给与保环境并重，以畜牧大县和规模养殖场为重点，通过源头减量、过程控制、末端利用，整县推进畜禽养殖废弃物资源化利用，加快畜牧业转型升级和绿色发展，构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局。严格落实畜禽规模养殖环评制度；完善畜禽养殖污染监管制度；落实规模养殖场主体责任；加快畜牧业转型升级；加强科技创新示范；推动种养循环发展。

本项目采用干清粪源头控制产生的粪污；产生的废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排；采用的工艺属于成熟并且国家部门推荐的工艺，产生的三废均得到了资源化利用同时建设单位作为环保措施主体单位，承诺待项目运营后落实各项环保生态保护措施。

可见，本项目采取的环保措施符合《关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》的要求。

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

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

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

本项目采用干清粪工艺，贮存池均采用了防渗、防雨、防溢流；建设雨污分离

设施，产生的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外售，不外排。可见，本项目配套的环保措施符合《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》的通知的要求。

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

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

建设单位响应国家号召选址于乐昌市沙坪镇雷家窝村建设乐昌市顺民生态农业有限公司生猪养殖项目，项目选址不属于禁养区，项目投产后在保证猪只存栏量的同时规范三废处理处置。

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

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

根据关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》的通知（粤农农[2018]91 号）：坚持重点突破、重视源头减量、严格过程控制、推进末端利用。

本项目产生的废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排；产生的臭气的源头通过喷洒生物除臭剂，达到大气环境防护距离的要求；采用干清粪，控制用水，实行雨污分离，做到从源头控制液体粪污产生量；经过资源化、减量化和利用化处理处置产生的“三废”，将产生的废物利用率发挥到最佳水平。

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

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

本项目选址广东省乐昌市沙坪镇雷家窝村，项目建成投产后拟从源头减少粪污的产生，采用干清粪的工艺，减少废水的产生，产生的废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排；病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司无害化处理；恶臭产生源通过喷洒生物除臭剂，达到大气环境防护距离的要求，并设置在敏感点的侧风向和下风向，建设单位拟专门设置环保专员对环保措施定期检查，防止环保措施出现故障影响三废未经处理直接排入环境中。

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

2.8.14 与《广东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》（粤农农规[2023]5 号）相符性分析

根据《广东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》（粤农农规[2023]5 号），动物饲养场选址满足以下距离条件的，符合动物防疫条件选址要求：

①距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场 500 米以上，距离种畜禽场 1000 米以上，距离动物诊疗场所 200 米以上，动物饲养场之间距离 500 米以上。

②距离动物隔离场所、动物和动物产品无害化处理场所 3000 米以上；

③距离城镇居民区、学校、医院等公共场所及公路、铁路等主要交通干线 500 米以上。

项目养殖区域远离水源防护区，项目周边 500m 范围内无生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场；项目周边 1000m 无种畜禽场；项目周边 3000m 范围内无动物隔离场所、无害化处理场所；项目周边 500m 内无城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域以及公路、铁路等主要交通干线，与项目最近的高速公路大于 500m 的距离要求。项目的建设与《动物防疫条件审查办法》的要求不冲突。

2.8.15 与《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市畜禽养殖废弃物高值化利用工作方案的通知》（韶府办发函[2022]42 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畜禽养殖废弃物高值化利用工作方案的通知》（韶府办发函[2022]42 号）：“（三）提升粪污处理利用设施建设标准。建设雨污分流、自动喂料、自动饮水、环境控制等现代化装备，推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量。根据不同规模及配套农地情况，采用不同的治理模式，万头以上生猪养殖场应采用固体粪便生产有机肥外运和污水处理达标排放（或利用）模式；千头级生猪养殖场采用异位发酵床模式，利用木屑、谷壳等垫料和微生物发酵蒸发水分，实现粪污固体化和肥料化；百头级生猪养殖场要就近配套足量农地（或核减养殖规模），采用粪污全量收集，生产沼液、沼肥，就近农业利用。开展设施装备配套情况核查，强化畜禽粪污去向监管，重点核查养殖场户畜禽粪污产生量、去向与实际养殖量匹配情况。”

扩建项目养殖规模为年存栏 3000 头生猪，项目采用异位发酵床模式，利用木屑、谷壳等垫料和微生物发酵蒸发水分，实现粪污固体化和肥料化。

可见，本项目与《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市畜禽养殖废弃物高值化利用工作方案的通知》（韶府办发函[2022]42 号）是相符的。

2.8.16 与《农业部办公厅关于印发〈畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）〉的通知》（农办牧[2018]2 号）相符性分析

根据《农业部办公厅关于印发〈畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）〉的通知》（农办牧[2018]2 号）：第十条 液体或全量粪污采用异位发酵床工艺处理的，每头存栏生猪粪污暂存池容积不小于 0.2m^3，发酵床建设面积不小于 0.2 m^2，并有防渗防雨功能，配套搅拌设施。

扩建项目养殖规模为年存栏 3000 头生猪，项目采用异位发酵床模式，扩建项目集污池容积 700m^3，发酵床面积 700m^2，并有防渗防雨功能，配套搅拌设施。

可见，本项目与《农业部办公厅关于印发〈畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）〉的通知》（农办牧[2018]2 号）是相符的。

2.8.17 与《村镇规划卫生规范（GB18055-2012）》相符性分析

根据《村镇规划卫生规范（GB18055-2012）》中 4.4.4 卫生防护距离：住宅区与产生有害因素场所之间，应设置符合表 1 规定的卫生防护距离，在其中可设置防护

林隔离带。由《村镇规划卫生规范（GB18055-2012）》表 1 可知，养猪场存栏 500~10000 头，卫生防护距离为 200~800m。

本扩建项目养殖规模为年存栏 3000 头，现有工程养殖规模为年存栏 2250 头，本养殖场总规模为年存栏 5250 头，因此本养殖场与住宅区的卫生防护距离不少于 200m。与本养殖场最近的村庄为野猪窝，距离本养殖场 270m，大于 200m。因此本项目符合《村镇规划卫生规范（GB18055-2012）》相关要求。

2.8.18 土地利用合理性分析

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

项目用地为设施农用地，不涉及占用基本农田。

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

3.现有项目概况及回顾性分析

3.1 现有项目回顾性分析

乐昌市沙坪镇旺民种养农场畜禽养殖项目环境影响登记表于 2018 年 12 月完成备案，备案号为 201844028100000463，养殖规模为年出栏 4500 头生猪。由于作为个体户抗风险能力较差，乐昌市沙坪镇旺民种养农场于 2024 年 1 月将所属猪场经营权转让给乐昌市顺民生态农业有限公司。现有项目占地面积 5049m^2，劳动定员 10 人，每天 1 班，每班约 12 小时，年工作日 365 天，均在场内食宿。

现有项目组成主要分为主体工程、辅助工程、公共工程及环保工程。详见表 3.1-1。

表 3.1-1　现有项目组成一览表

<table>
<tr><th>工程类别</th><th>内容</th><th colspan="2">长×宽×高</th><th>结构</th><th>数量</th><th>占地面积</th><th>建筑面积</th></tr>
<tr><td rowspan="3">主体工程</td><td rowspan="3">育肥舍</td><td colspan="2">55m×18m×2m</td><td>砖混结构</td><td>1 栋</td><td>990m^2</td><td>990m^2</td></tr>
<tr><td colspan="2">55m×19m×2m</td><td>砖混结构</td><td>1 栋</td><td>1045m^2</td><td>1045m^2</td></tr>
<tr><td colspan="2">63m×19m×2m</td><td>砖混结构</td><td>1 栋</td><td>1200m^2</td><td>1200m^2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">辅助工程</td><td>生活区</td><td colspan="2">14m×8m×3m</td><td>砖混结构</td><td>1 栋</td><td>112m^2</td><td>112m^2</td></tr>
<tr><td>物料仓库</td><td colspan="2">5m×5m×3m</td><td>砖混结构</td><td>1 栋</td><td>25m^2</td><td>25m^2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">公用工程</td><td>排水系统</td><td colspan="7">雨污分流，雨水由雨水沟排入项目附近的无名小溪，养殖废水采用异位发酵床工艺处理。</td></tr>
<tr><td>供电系统</td><td colspan="7">市政电网</td></tr>
<tr><td>通风系统</td><td colspan="7">设置抽风换气</td></tr>
<tr><td rowspan="8">环保工程</td><td rowspan="6">粪污处理系统</td><td colspan="7">粪污处理采用异位发酵床处理工艺，猪尿、猪粪及冲栏水等粪污经收集后在集污池内充分混合，均匀喷淋在异位发酵床的垫料上，使污染物在微生物的作用下被降解，无害化处理后的粪污可作为有机肥料外售。</td></tr>
<tr><td>异位发酵床</td><td colspan="6">发酵床面积 720m^2。</td></tr>
<tr><td>集污池</td><td colspan="6">有效容积 700m^3，按相关要求已做好防渗措施。</td></tr>
<tr><td>应急池</td><td colspan="6">有效容积 120m^3</td></tr>
<tr><td>三级化粪池</td><td colspan="6">1 套，处理员工生活污水。</td></tr>
<tr><td>危废暂存间</td><td colspan="6">5m^2</td></tr>
<tr><td>废气处理工程</td><td colspan="7">①加强厂区绿化；
②养殖场采用“异位发酵床”生态养殖模式，科学改良饲料配比等方式，加强猪舍通风，可有效降低养殖场臭气含量；
③通过喷洒除臭剂除去异味分子。</td></tr>
<tr><td>固废防治工程</td><td colspan="7">①项目粪便通过自动刮粪机收集，在集污池与猪尿充分混合后，均匀喷淋在异位发酵床后，经异位发酵床处理工艺处理后制成有机肥料外售；
②病死猪只委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司无害化处理；
③生活垃圾由环卫部门定期清运；
④医疗垃圾属于危险废物，委托韶关市波丽医疗废物处理有限公司处理。</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="7">落实基础防渗，设置存储区和消防沙。</td></tr>
</table>

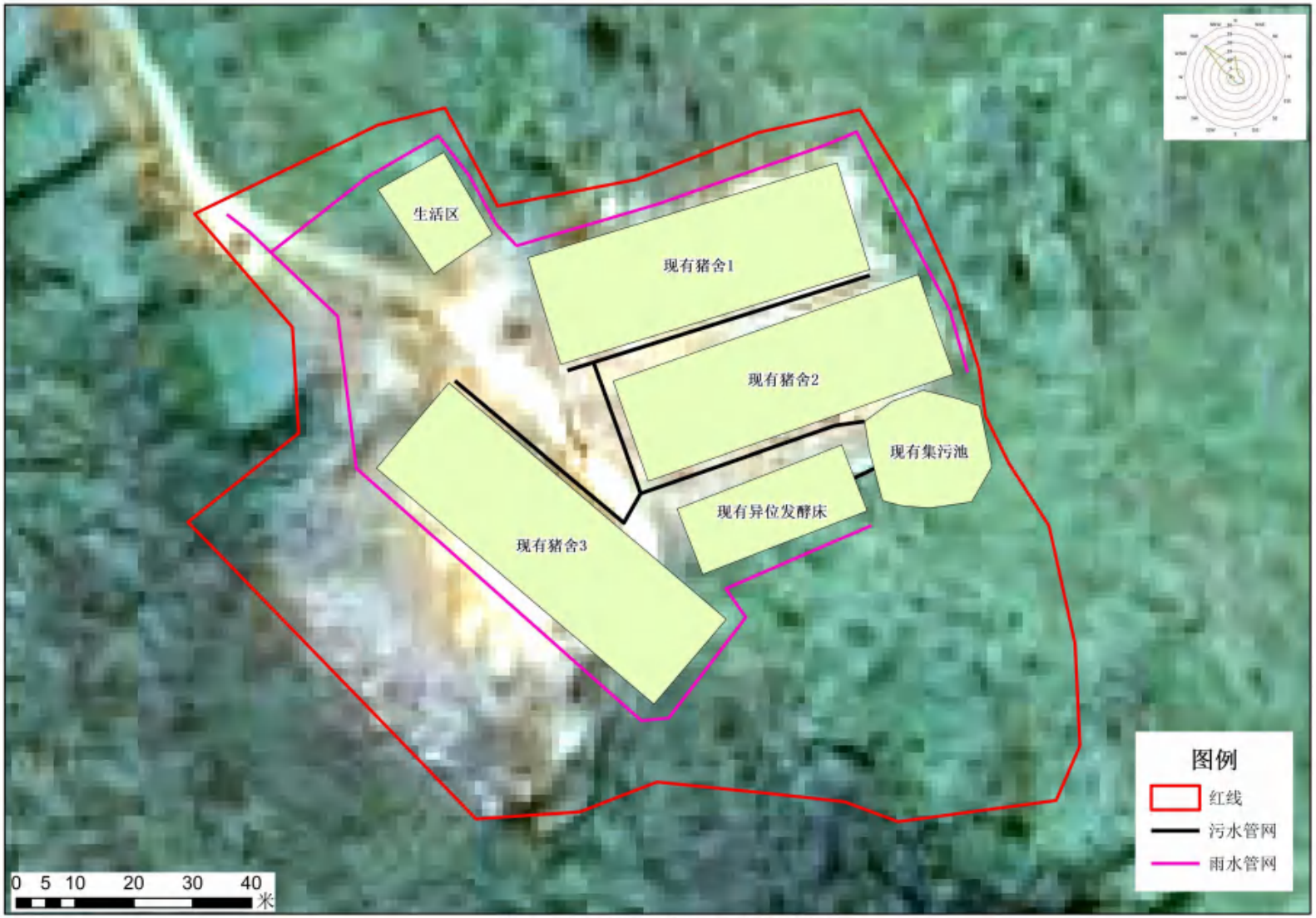

图 3.1-1 现有项目平面布置图

图 3.1-2 项目四至图

3.2 现有项目主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，现有项目猪饲料消耗量为 1642.5t/a，所有饲料均为外购，主要成份大豆、玉米、麸皮、谷糠和青料，另外还包括微量元素，如铁、锰、铜、锌等。生产过程中将使用到生物除臭剂对猪舍负压抽风口进行喷洒除臭，采用消毒药对转栏猪舍进行喷雾消毒，其年消耗量见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要原辅材料使用量一览表

编号	名称		数量	备注
1	饲料		1642.5t/a	玉米、麸皮、豆粕、磷酸氢钙、鱼粉和微量元素等
2	疫苗	口蹄疫苗	19286 份/a	猪只疾病免疫
		猪瘟疫苗	10045 份/a	
		伪狂犬疫苗	10045 份/a	
		乙脑疫苗	530 份/a	
		蓝耳疫苗	10045 份/a	
		圆环疫苗	8840 份/a	
		支原体疫苗	8840 份/a	
3	兽药		3t/a	猪只疾病免疫
4	消毒剂		0.5t/a	
5	除臭剂		0.3t/a	
6	发酵菌种		100kg/a	
7	发酵床垫料		6902t/a	谷壳、锯末等
备注：异位发酵床工艺处理能力保守按 $0.1m^3/m^3$ 垫料估算。				

3.3 现有项目主要设备

现有项目设备包括生产设备和环保设备，详见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目辅助配套设备一览表

设备名称			数量	单位	备注
生产设备	猪舍设备	24 寸恒速风机	10	台	
		36 寸恒速风机	12	台	
		水帘	1200	m^2	
		刮粪机	40	套	
		料塔料线	168	套	
	消毒防疫设施	高压冲洗消毒网系	1	台	
		高压热水清洗机	1	台	
		高压清洗机	1	台	
辅助设备	发电设施	备用柴油发动机	1	台	400Kw
环保设备	粪污处理系统	翻耙机	2	套	

3.4 现有项目能源利用情况

现有项目主要使用能源为电能，年用电量约为 120 万度。另项目还配有功率 400KW 备用柴油发电机 1 台，发电机组位于配电房。

3.5 现有项目给排水系统与消防

（1）给水系统

现有项目水平衡见图 3.5-1。

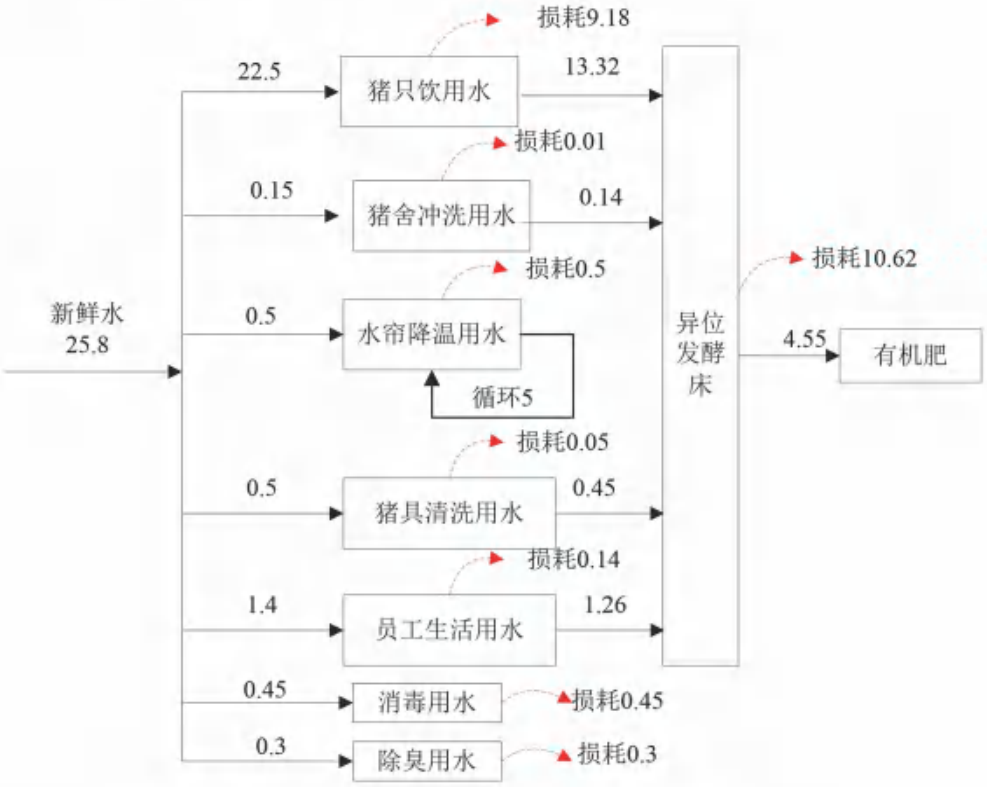

图 3.5-1 现有项目水量平衡图（单位：m^3/d）

（2）排水系统

由于猪舍采用封闭式负压设计，猪粪尿均有专门的排污管，道路也全部采用水泥硬底化，因此本项目不对场区初期雨水进行收集处理。雨水通过明渠直接外排。

项目场地内的各种猪舍均接有排污水管和排粪管，本项目产生的生活污水、养殖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外售，不外排。

（3）消防系统

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

另外，各栏舍和生活区设一定数量的手提式干粉灭火器。

3.6 现有项目工艺流程及产污环节

3.6.1 现有项目工艺及产污环节

工艺流程说明：保育猪（15~25kg）⟶ 育肥舍养 5 个月左右至 125kg 商品生猪外售。工艺流程图见图 3.6-1 所示。

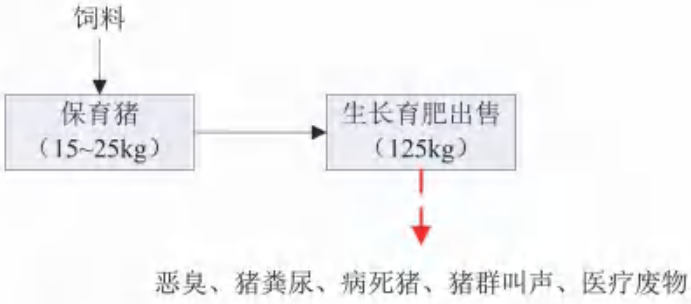

图 3.6-1　现有项目工艺流程及产污环节示意图

3.6.2 现有项目清粪及粪污处理工艺

现有项目采用机械自动干清粪工艺，实行免冲栏养殖模式。干清粪工艺是将猪粪及时、单独清出，尿及冲洗水则从下水道流出，再进行处理。干清粪能从源头上减少废水和污染物的产生，并降低污水中污染物的浓度。这种清粪方式的优点是耗水量小，污染物浓度低。猪舍产生的猪粪与猪尿使用自动刮粪机集中到集污池，经搅拌后抽至异位发酵床工艺发酵，通过添加菌种、辅料，控制粪污上料量、翻耙次数、温度，使猪粪和猪尿在粪污发酵床上降解，最终制成有机肥料，实现零排放。粪污处理工艺流程图见图 3.6-2。

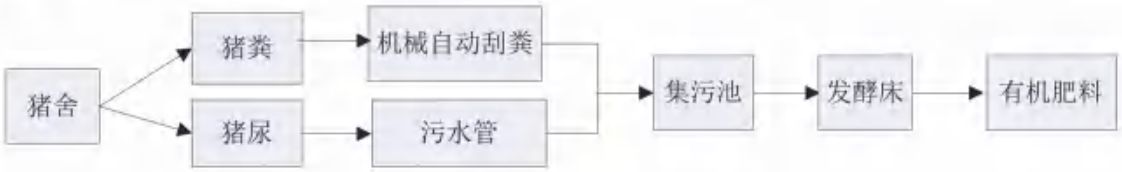

图 3.6-2　现有项目粪污处理流程图

3.6.3 现有项目废水处理工艺

现有项目废水采用异位发酵床工艺处理，异位发酵床设备主要有粪污搅拌机、切割泵、自动喷淋机、翻堆机等。基本工艺流程是:猪舍内产生的粪便和尿液，经内设的排粪沟进入集粪池，在集粪池内由切制搅拌机搅拌控制沉淀，然后通过粪污切割泵进行打浆并抽送至喷淋池，由喷淋机将粪污浆喷洒在发酵舍内的异位发酵床面

上。

添加适量的菌剂，开动依轨道行走的翻堆机进行翻耙，使粪污和垫料混合进行发酵，分解粪尿，消除产生的臭味。喷淋机不断喷淋粪污，翻堆机在移位轨道上往返式翻耙混合的垫料，如此往复循环进行，完成粪污的混合处理，最终发酵后的垫料达到一-定腐熟程度变成有机肥使用。

根据《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市畜禽养殖废弃物高值化利用工作方案的通知》（韶府办发函[2022]42 号）：“（三）提升粪污处理利用设施建设标准。建设雨污分流、自动喂料、自动饮水、环境控制等现代化装备，推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量。根据不同规模及配套农地情况，采用不同的治理模式，万头以上生猪养殖场应采用固体粪便生产有机肥外运和污水处理达标排放（或利用）模式；千头级生猪养殖场采用异位发酵床模式，利用木屑、谷壳等垫料和微生物发酵蒸发水分，实现粪污固体化和肥料化。

项目采用异位发酵床模式属于管理部门推荐工艺，场区异位发酵床稳定运营，未出现死床现象，发酵床工艺流程图见图 3.6- 3。

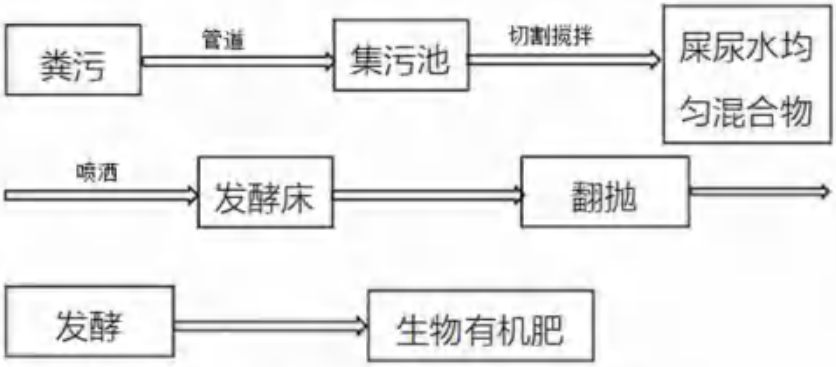

图 3.6-3　现有项目废水处理流程图

3.6.4 现有项目病死猪只处理工艺

现有项目病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司无害化处理，场区一旦出现病死猪，即刻向瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司申报，瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司收到申报后，会安排专车到场区病死猪暂存间收运。

3.7 现有项目污染物产生及排放情况

现有项目污染物产生及排放情况见表 3.7-1。

表 3.7-1　项目污染物产生及排放情况一览表

内容 / 类型		排放源	污染物名称		产生量	消减量	排放量	去向
现有项目	水污染物	综合废水	废水量	m^3/a	5537	5537	0	项目产生的生活污水、生产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外售，不外排。
			COD_{Cr}	t/a	26.83	26.83	0	
			BOD_5	t/a	10.74	10.74	0	
			NH_3-N	t/a	2.15	2.15	0	
			TN	t/a	2.26	2.26	0	
			TP	t/a	0.27	0.27	0	
			总铜	t/a	0.38	0.38	0	
			总锌	t/a	0.27	0.27	0	
	大气污染物	猪舍	NH_3（t/a）		0.09	0.06	0.03	无组织面源排放
			H_2S（t/a）		0.009	0.006	0.003	
		异位发酵床	NH_3（t/a）		0.02	0.014	0.006	无组织面源排放
			H_2S（t/a）		0.002	0.0014	0.0006	
		备用柴油发电机	CO（t/a）		0.134	0	0.134	排气口位于配电房屋顶
			NOx（t/a）		0.077	0	0.077	
			HC（t/a）		0.007	0	0.007	
			颗粒物（t/a）		0.001	0	0.001	
	固体废物	猪粪（t/a）			821.25	821.25	0	制成有机肥外售
		生活垃圾（t/a）			3.65	3.65		环卫部门清运
		病死猪（t/a）			2.25	2.25		委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理
		医疗废物（t/a）			0.03	0.03		委托韶关市波丽医疗废物处理有限公司处理
	噪声	猪叫（70～80dB）、排气扇（75～85 dB）、水泵（80～90）、搅拌机（75～85 dB）、运输车辆（75～85 dB）						

3.8 现有项目存在的环境问题及改进措施

（1）现有项目环保事故及投诉情况

据调查，现有项目自投入试生产以来，场区异位发酵床稳定运营，未出现死床现象；场区集污池加盖密闭，按相关要求做好防渗措施，未出现污水外溢现象。没有发生过环保事故，未收到群众投诉环保问题。

（2）现有项目存在的主要环保问题及整改措施建议

乐昌市顺民生态农业有限公司已经投产运营的项目基本按照相关要求落实各项环保治理措施，目前场区无明显的环境问题。

3.9 现有项目污染物总量控制

根据工程分析可知，现有项目产生的生活污水、养殖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外售，不外排。

建设单位重点关注恶臭问题，确保异位发酵床系统正常运行。

3.10现有项目污染物排放达标情况

本报告收集了乐昌市顺民生态农业有限公司 2025 年 3 月的监测数据(报告编号：ZKT2503250022）。

1、废气监测结果

表 3.10-1 无组织废气检测结果

采样日期	频次	采样位置	检测结果（mg/m³）				标准限值（mg/m³）
			第一次	第二次	第三次	第四次	
2025.03.17	氨	厂界上风向参照点 1#	0.02	0.03	0.03	-	1.5
		厂界下风向监测点 2#	0.08	0.07	0.07	-	
		厂界下风向监测点 3#	0.06	0.08	0.06	-	
		厂界下风向监测点 4#	0.07	0.07	0.07	-	
	硫化氢	厂界上风向参照点 1#	0.003	0.005	0.004	-	0.06
		厂界下风向监测点 2#	0.019	0.018	0.021	-	
		厂界下风向监测点 3#	0.017	0.020	0.018	-	
		厂界下风向监测点 4#	0.019	0.021	0.022	-	
	臭气浓度	厂界上风向参照点 1#	＜10	＜10	＜10	＜10	20（无量纲）
		厂界下风向监测点 2#	＜10	＜10	13	11	
		厂界下风向监测点 3#	＜10	12	＜10	10	
		厂界下风向监测点 4#	＜10	12	12	＜10	
2025.03.18	氨	厂界上风向参照点 1#	0.03	0.05	0.04	-	1.5
		厂界下风向监测点 2#	0.08	0.09	0.08	-	
		厂界下风向监测点 3#	0.09	0.11	0.10	-	
		厂界下风向监测点 4#	0.10	0.12	0.11	-	
	硫化氢	厂界上风向参照点 1#	0.005	0.006	0.004	-	0.06
		厂界下风向监测点 2#	0.019	0.020	0.021	-	
		厂界下风向监测点 3#	0.023	0.023	0.020	-	
		厂界下风向监测点 4#	0.025	0.022	0.021	-	
	臭气浓度	厂界上风向参照点 1#	＜10	＜10	＜10	＜10	20（无量纲）
		厂界下风向监测点 2#	＜10	12	12	＜10	
		厂界下风向监测点 3#	＜10	13	11	＜10	

采样日期	频次	采样位置	检测结果（mg/m³）				标准限值（mg/m³）
			第一次	第二次	第三次	第四次	
		厂界下风向监测点 4#	＜10	12	13	＜10	

根据表 3.10-1 可知，无组织废气中臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 中规定的排放标准；硫化氢和氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放限值要求。

2、噪声监测结果

表 3.10-2　噪声监测结果一览表（单位：dB （A））

检测项目	采样日期	监测点位	监测值 Leq	
			昼间	夜间
厂界噪声	2025.3.17	厂界东侧外 1 米处	52.5	41.2
		厂界南侧外 1 米处	51.6	42.9
		厂界西侧外 1 米处	50.9	41.3
		厂界北侧外 1 米处	50.8	42.5
厂界噪声	2025.3.18	厂界东侧外 1 米处	49.5	41.5
		厂界南侧外 1 米处	47.9	40.9
		厂界西侧外 1 米处	48.6	41.7
		厂界北侧外 1 米处	48.7	41.1
标准限值			55dB（A）	45dB（A）

根据表 3.10-2 可知，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。

4.扩建项目概况与工程分析

4.1 扩建项目概况

4.1.1 项目基本情况

（1）项目名称： 乐昌市顺民生态农业有限公司生猪养殖项目。

（2）建设单位： 乐昌市顺民生态农业有限公司。

（3）项目类别：A0313 猪的饲养。

（4）项目性质：扩建项目。

（5）建设地点：乐昌市沙坪镇雷家窝村，其地理位置见图 3.1-1。

（6）占地面积：项目全场占地面积 5049m²，其中扩建项目占地 2100m²。

（7）项目投资：项目总投资 500 万元，其中环保投资约为 28 万元，占项目总投资的的 5.6%。

（8）职工人数及工作制度：扩建项目新增劳动定员 5 人，项目职工在场区住宿，但食物外送，每天 1 班，每班约 12 小时，年工作日 365 天。

（9）建设内容：新建 1 栋单层育肥舍，新建一条异位发酵床。扩建项目养殖规模为年存栏 3000 头育肥猪，年出栏商品猪 6000 头。

（10）实施计划：预计投产日期为 2025 年 10 月。

4.1.2 项目建设规模

项目占地面积约 2100m²，主要建设内容包括：新建 1 栋单层育肥舍，新建一条异位发酵床，增加一个集污池。现有工程猪舍建筑面积为 3235m²，现有养殖规模为年存栏生猪 2250 头，养殖密度约 1.4m²/头，扩建猪舍建筑面积为 1500m²，扩建规模为年存栏生猪 3000 头，场区总栏舍面积为 4735m²，通过调整现有栏舍养殖密度，由原养殖密度 1.4m²/头调整为 0.9m²/头。

本扩建项目建设规模为年存栏生猪 3000 头，年出栏生猪 6000 头。扩建项目完成后，场区养殖总规模为年存栏 5250 头育肥猪，年出栏商品猪 10500 头。

表 4.1-1 扩建项目工程组成一览表

编号	名称		占地面积（m²）	数量（栋/套）	建筑面积（m²）	层数（F）	备注
1	主体工程	育肥舍 4#	1500	1	1500	1	新建
2	辅助工程	生活区	100	1	100	1	依托现有
3		配电房	10	1	10	1	依托现有

6	公用工程	排水系统	雨污分流，雨水由雨水沟排入项目附近的沟渠，养殖废水采用异位发酵床工艺处理。	
7		供电系统	市政电网	
8		通风系统	设置抽风换气	
9		道路	根据实际施工设计，进场道路一条	
10	环保工程	粪污处理系统	粪污处理采用异位发酵床处理工艺，猪尿、猪粪及冲栏水等粪污经收集后在集污池内充分混合，均匀喷淋在异位发酵床的垫料上，使污染物在微生物的作用下被降解，无害化处理后的粪污可作为有机肥料外售。	
11		异位发酵床	发酵床面积 400m²。有效高度 1.5m，有效容积 450m³，	新增
12		集污池	集污池 1 个，有效容积 700m³，池子加盖。	新增
13		三级化粪池	1 套，处理员工生活污水	依托现有
14		危废暂存间	5m²	依托现有
15		废气处理工程	①加强厂区绿化； ②养殖场采用“异位发酵床”生态养殖模式，科学改良饲料配比等方式，加强猪舍通风，可有效降低养殖场臭气含量； ③通过喷洒除臭剂除去异味分子。	
16		固废防治工程	①项目粪便通过自动刮粪机收集，在集污池与猪尿充分混合后，均匀喷淋在异位发酵床后，经异位发酵床处理工艺处理后制成有机肥料外售； ②病死猪只委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司无害化处理； ③生活垃圾由环卫部门定期清运； ④医疗垃圾属于危险废物，委托有资质的单位处置	
17		环境风险防范措施	落实基础防渗，设置存储区和消防沙	

表 4.1-2　扩建项目完成后场区组成一览表

工程类别	内容	长×宽×高	结构	数量	占地面积	建筑面积
主体工程	育肥舍 1#	55m×18m×2m	砖混结构	1 栋	990m²	990m²
	育肥舍 2#	55m×19m×2m	砖混结构	1 栋	1045m²	1045m²
	育肥舍 3#	63m×19m×2m	砖混结构	1 栋	1200m²	1200m²
	育肥舍 4#	75m×20m×2m	砖混结构	1 栋	1500m²	1500m²
辅助工程	生活区	14m×8m×3m	砖混结构	1 栋	112m²	112m²
	物料仓库	5m×5m×3m	砖混结构	1 栋	25m²	25m²
公用工程	排水系统	雨污分流，雨水由雨水沟排入项目附近的无名小溪，养殖废水采用异位发酵床工艺处理。				
	供电系统	市政电网				

	通风系统	设置抽风换气	
环保工程	粪污处理系统	粪污处理采用异位发酵床处理工艺，猪尿、猪粪及冲栏水等粪污经收集后在集污池内充分混合，均匀喷淋在异位发酵床的垫料上，使污染物在微生物的作用下被降解，无害化处理后的粪污可作为有机肥料外售。	
		异位发酵床	总面积 1120m²。
		集污池	总容积 1400m³，按相关要求已做好防渗措施。
		应急池	有效容积 120m³
		三级化粪池	1 套，处理员工生活污水。
		危废暂存间	5m²
	废气处理工程	①加强厂区绿化； ②养殖场采用“异位发酵床”生态养殖模式，科学改良饲料配比等方式，加强猪舍通风，可有效降低养殖场臭气含量； ③通过喷洒除臭剂除去异味分子。	
	固废防治工程	①项目粪便通过自动刮粪机收集，在集污池与猪尿充分混合后，均匀喷淋在异位发酵床后，经异位发酵床处理工艺处理后制成有机肥料外售； ②病死猪只委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司无害化处理； ③生活垃圾由环卫部门定期清运； ④医疗垃圾属于危险废物，委托韶关市波丽医疗废物处理有限公司处理。	
	环境风险防范措施	落实基础防渗，设置存储区和消防沙。	

现有项目养殖规模为年存栏 2250 头生猪，根据《农业部办公厅关于印发〈畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）〉的通知》（农办牧[2018]2 号）：“第十条 液体或全量粪污采用异位发酵床工艺处理的，每头存栏生猪粪污暂存池容积不小于 0.2m³，发酵床建设面积不小于 0.2 m²”，则现有项目粪污暂存池不少于 450m³，发酵床面积不小于 450m²。现有项目集污池容积 700m³，发酵床面积 720m²，由此可见，现有项目粪污暂存池及发酵床建设可满足相关要求。

扩建项目养殖规模为年存栏 3000 头生猪，扩建项目完成后，场区养殖总规模为年存栏 5250 头育肥猪。根据《农业部办公厅关于印发〈畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）〉的通知》（农办牧[2018]2 号）：“第十条 液体或全量粪污采用异位发酵床工艺处理的，每头存栏生猪粪污暂存池容积不小于 0.2m³，发酵床建设面积不小于 0.2 m²”，则场区粪污暂存池总容积不少于 1050m³，发酵床建设总面积不小于 1050m²。现有项目集污池容积 700m³，发酵床面积 720m²，扩建项目新增集污池容积 700m³，新增发酵床面积 400m²。扩建完成后，场区粪污暂存池总容积 1400m³＞1050m³，场区发酵床总面积 1120m²＞1050m²。

根据《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南》，粪污贮存设施有效容积不小于 30 天贮存量，根据表 1 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表可知，扩建项目完成后，项目粪污量为 20.58t/a，则粪污池暂存池的容积不小于 617.4m^3，扩建完成后，场区粪污暂存池总容积 1400m^3＞617.4m^3，因此，场区粪污贮存设施满足《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南》中的要求。

由此可见，扩建项目粪污暂存池及发酵床建设可满足相关要求。

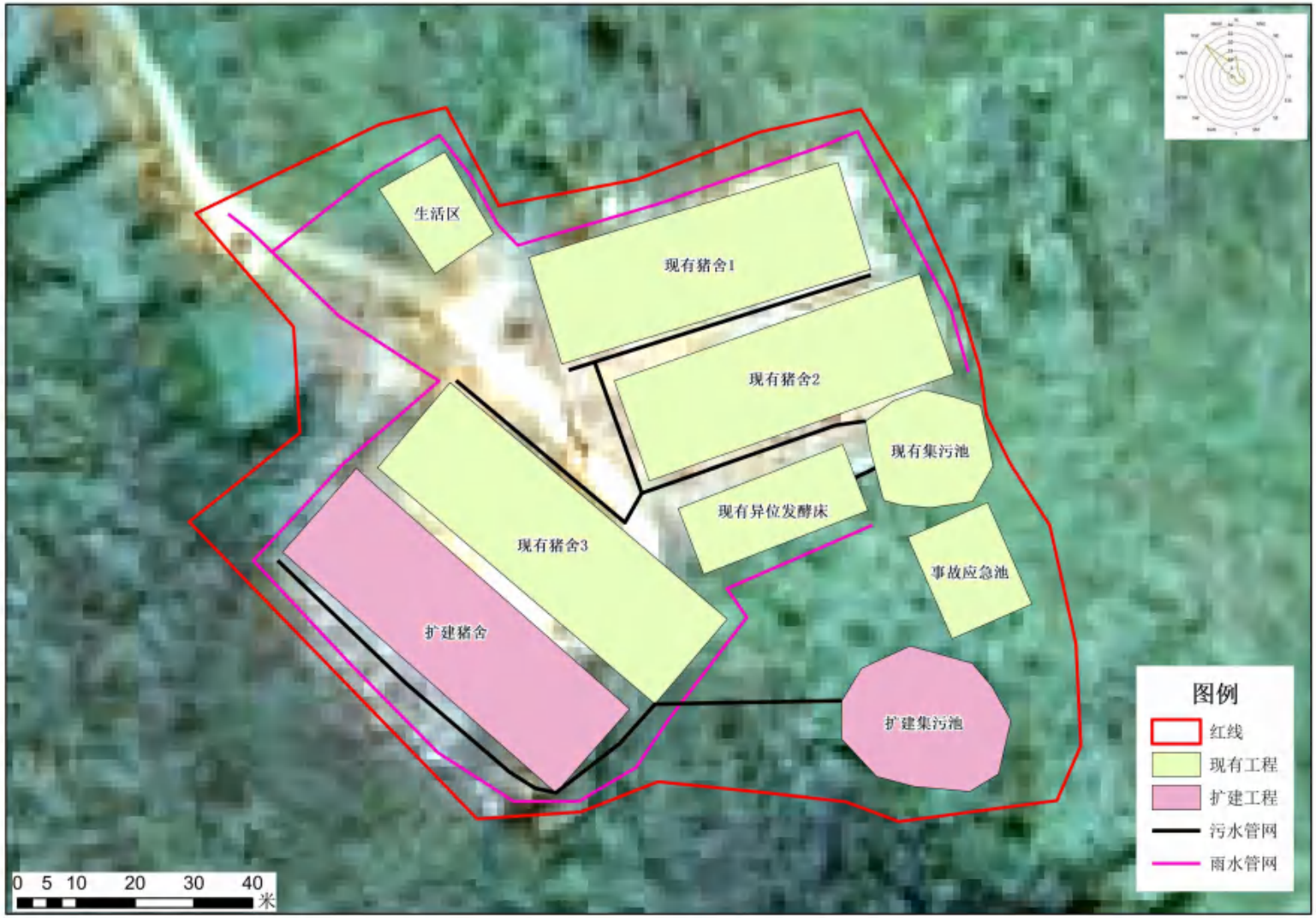

图 4.1-1 项目场区平面布置图

4.2 建设项目主要原辅材料及能耗

4.2.1 项目主要原辅材料

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

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

项目生产所需的原辅材料用量见表4.2-1。

表 4.2-1 扩建项目主要原辅材料用量一览表

序号	名称		单位	年用量	最大储存量	用途	来源、贮存方式	贮存位置	备注
1	饲料		t/a	4996	105	猪只饲养	外购、袋装	饲料仓	肉料比约为 1:2.5
2	疫苗	口蹄疫苗	头份/a	25714	1400	猪只疾病免疫	外购、袋装	猪舍	/
3		猪瘟疫苗	头份/a	13393	1000				
4		伪狂犬疫苗	头份/a	13393	1000				
5		乙脑疫苗	头份/a	707	200				
6		蓝耳疫苗	头份/a	13393	1000				
7		圆环疫苗	头份/a	11786	200				
8		支原体疫苗	头份/a	11786	200				
9	兽药		t/a	4.2	0.4	猪只疾病医疗	外购、袋装	猪舍	主要为阿莫西林、青霉素、链霉素等
10	消毒剂	25%戊二醛溶液	t/a	0.2	0.05	猪舍、场地、车辆等消毒	外购、桶装/1kg	生活区	与水配制比例 1:400
11		氢氧化钠	t/a	0.06	0.02		外购、袋装/25kg		与水配制比例 1:100
12		过氧乙酸（4%）	t/a	0.4	0.1		外购、瓶装/5kg		与水配制比例 1:200
13		高锰酸钾（0.1%）	t/a	0.1	0.04		外购、瓶装/5kg		与水配制比例 1:500
14	除臭剂		t/a	0.4	0.1	猪舍、固粪处理区、污水处理站等除臭	外购、瓶装/5kg	生活区	喷洒使用时与水配制比例 1:500
15	发酵菌种		t/a	0.13	0.05	有机肥发酵	外购、袋装	异位发酵床	/
16	发酵床垫料		t/a	9203	/		外购		/

表 4.2-2 项目主要辅料理化性质一览表

序号	辅料名称	理化性质
1	戊二醛	CAS 号：111-30-8；分子式：$C_5H_8O_2$；分子量：100.12；带有刺激性特殊气味的无色或淡黄色透明状液体；密度为 1.06g/mL，20℃；熔点为-6℃；沸点为 101℃；饱和蒸气压：19.95kPa，20℃；溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂；LD_{50} 为 134mg/kg（大鼠口服），GHS 危险性：急性经口毒性类别 3，急性吸入毒性类别 3；用作杀菌消毒剂、鞣革剂、木材防腐剂，药物和高分子合成原料等。
2	氢氧化钠	CAS 号：1310-73-2；分子式：NaOH；分子量：39.997；无色透明晶体，吸湿性强；相对密度（水=1）为 2.13g/cm^3；熔点为 318.4℃；沸点为 1390℃；饱和蒸气压：24.5mmHg，25℃；具有强腐蚀性；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚；急性毒性 LD_{50}（小鼠腹腔注射）=40mg/kg，LDL0（兔经口）=500mg/kg；基本化工原料，用作高纯试剂，广泛用于化工、冶金、造纸、石油、纺织以及日用化工等；也用于消毒以及制造肥皂、纸张、人造丝、整理棉织品，精炼煤油等。
3	过氧乙酸	CAS 号：79-21-0；分子式：CH_3COOOH；分子量：76.051；无色液体，有强烈刺激性气味；可溶于水；相对密度（水=1）为 1.19g/cm^3；沸点为 105℃；闪点为 40.5℃；属强氧化剂，极不稳定。在-20℃也会爆炸，浓度大于 45%就有爆炸性，遇高热、还原剂或有金属离子存在就会引起爆炸。主要用作纸张、石蜡、木材、织物、油脂、淀粉的漂白剂。
4	高锰酸钾	CAS 号：7722-64-7；分子式：$KMnO_4$；分子量：158.034；黑紫色结晶；相对密度（水=1）为 2.7g/cm^3；熔点为 240℃；易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。在化学品生产中，广泛用作氧化剂。
5	除臭剂	除臭剂主要用于各种恶臭环境的异味处理，如垃圾填埋场场、垃圾转运站、垃圾堆肥厂、垃圾焚烧厂、污水处理中心、粪便处理中心、养猪养鸡场、工业废水处理及渔业加工中心等。除臭剂可以有效分解恶臭环境中的氨、有机胺、二氧化硫、硫化氢、甲硫醇等恶臭气体分子。经化工研究院检测中心、国家安全生产济南危险化学品分类检测检验中心（MSDS）认证，为无爆炸危险性，不属易燃危险品;无氧化剂危险性，不属腐蚀品，不属毒害品。
6	氧化铁	CAS 号：1332-37-2；分子式：FeO_3;分子量：159.69；深红色粉末或块状物，无气味：密度为 5~5.25g/mL，20℃；熔点为 1565℃；闪点大于 230℃；不溶于水；主要用作磁性材料、颜料、擦光剂、催化剂、脱硫剂等，还用于电讯、仪表工业。
7	次氯酸钠	CAS 号：7681-52-9；分子式：NaClO；分子量：74.441；有刺激性气味白色固体；密度为 1.25g/cm^3；熔点为-16℃；沸点为 111℃；是一种常见且应用广泛的次氯酸盐，易溶于水，由于在酸性环境下具有强氧化性，因此被普遍用于洗涤产品中漂白剂或消毒剂的生产（84 消毒液的主要成分即为次氯酸钠），还可用于污水处理（净化）、杀菌和染织等领域。。

4.2.2 项目给排水与消防系统

（1）给水系统

本项目新鲜水源为自来水，用于猪只用水量、猪舍定期清洗用水、水帘降温用水、猪具清洗用水及员工生活用水。

① 猪只用水量

扩建项目拟年存栏育肥猪 3000 头，年出栏生猪 6000 头。根据《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2022）、《规模化猪场饮水管理与质量控制》（《今日养猪业》，2012 年 03 期），及类比现有工程实际运营数据估算本项目猪只耗水量，具体见表 4.2-3。

表 4.2-3 本项目猪只用水量一览表

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

② 猪舍冲洗用水

本项目猪舍全部采用“漏缝地板—机械干清粪”工艺饲养，无需每天对地板进行冲洗，仅在猪转栏时，为避免交叉感染，清空完干清粪后，会对猪栏舍地板进行冲洗，根据建设单位提供资料，育肥舍每年清洗 2 次，扩建育肥舍建筑面积 1500m^2，猪舍冲洗用水量参考《生猪养殖环评项目污染源核算》（张黎，南京国环科技股份有限公司）：一般猪舍冲洗用水量 7L/m^2·次计，则扩建猪舍清洗用水为 21m^3/a。

③ 水帘降温用水

项目猪舍采用“负压风机+降温水帘”的降温系统，以便降低猪舍温度，并且维持猪只正常的排粪行为，水帘降温是利用“水蒸发吸热”的原理，在猪舍一方安装水帘，一方安装风机，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。根据项目业主提供的经验数据，水帘降温系统用水为循环用水，循环系统的补充水量宜为循环水量的 10%，水帘降温装置用水夏季（5~9 月）工作 150 天。

根据类比现有工程实际运行数据，项目按循环水量 10m^3 /d 计，则补充水量为 1m^3 /d，365m^3/a。降温用水自然挥发损耗，不外排。

④ 猪具清洗用水

项目配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松，所需要人工清洗的生猪饲养

工具也相对少，根据类比现有工程实际运行数据，项目猪具清洗水约 1m³/d，合计约 365m³/a（按年 365 天计）。

⑤除臭剂用水

本项目对猪舍、异位发酵床等定期喷洒除臭剂，项目除臭剂年用量约 0.4t，喷洒使用时与水配制比例 1:500，则除臭剂用水为 200m³/a，除臭剂以喷雾形式除臭，喷洒后水分均挥发至空气中，不排放废水。

⑥消毒用水

本项目猪舍、场地、车辆等需每天进行消毒，项目使用的消毒剂包括 25%戊二醛溶液、氢氧化钠等。消毒剂需经稀释后使用，根据消毒剂的稀释配比情况（详见表 3-3），消毒用水量为 216m³/a，消毒剂以喷雾形式消毒，消毒后水分均挥发至空气中，不排放废水。

⑦ 员工生活用水

扩建项目新增人员 5 人，均在厂区内食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）规定，居民生活用水定额为 140L/人·d，同时类比类比现有工程实际运行数据，本项目员工生活用水按 140L /人·d 计算，则场内员工用水总量为 0.7m³/d，即 255.5m³/a（按年 365 天计）。

综上所述，本项目新鲜水主要用于猪只用水量 10950m³/a（30m³/d）、猪舍冲洗用水 21m³/a、水帘降温用水 365m³/a（1m³/d）、猪具清洗用水 365m³/a（1m³/d）、消毒用水 216m³/a、除臭用水 200m³/a、员工生活用水 255.5m³/a（0.7m³/d），合计新鲜用水量 12365.9m³/a。

扩建项目水平衡表见表 4.2-4，水平衡图见图 4.2-3。

表 4.2-4 扩建项目水平衡表（单位：m³/a）

编号	用水工序	总用水	新鲜水	循环水	损耗	废水	备注
1	猪只用水	10950	10950	0	4467.6	6482.4	异位发酵床
2	猪舍冲洗用水	21	21	0	2.1	18.9	
3	猪具清洗用水	365	365	0	36.5	328.5	
4	员工生活用水	255.5	255.5	0	25.5	230	
5	水帘降温用水	3650	365	3285	365	0	/
6	消毒用水	216	216	0	216	0	/
7	除臭用水	200	200	0	200	0	/
合计		15657.5	12372.5	3285	5312.7	7059.8	/

表 4.2-5 扩建项目完成后场区水平衡表（单位：m^3/a）

编号	用水工序	总用水	新鲜水	循环水	损耗	废水	备注
1	猪只用水	19162.5	19162.5	0	7818.3	11344.2	异位发酵床
2	猪舍冲洗用水	66.3	66.3	0	6.6	59.7	
3	猪具清洗用水	547.5	547.5	0	54.7	492.8	
4	员工生活用水	766.5	766.5	0	76.6	689.9	
5	水帘降温用水	5475	547.5	4927.5	547.5	0	/
6	消毒用水	380.25	380.25	0	380.25	0	/
7	除臭用水	309.5	309.5	0	309.5	0	/
合计		26707.55	21780.05	4927.5	9193.45	12586.6	/

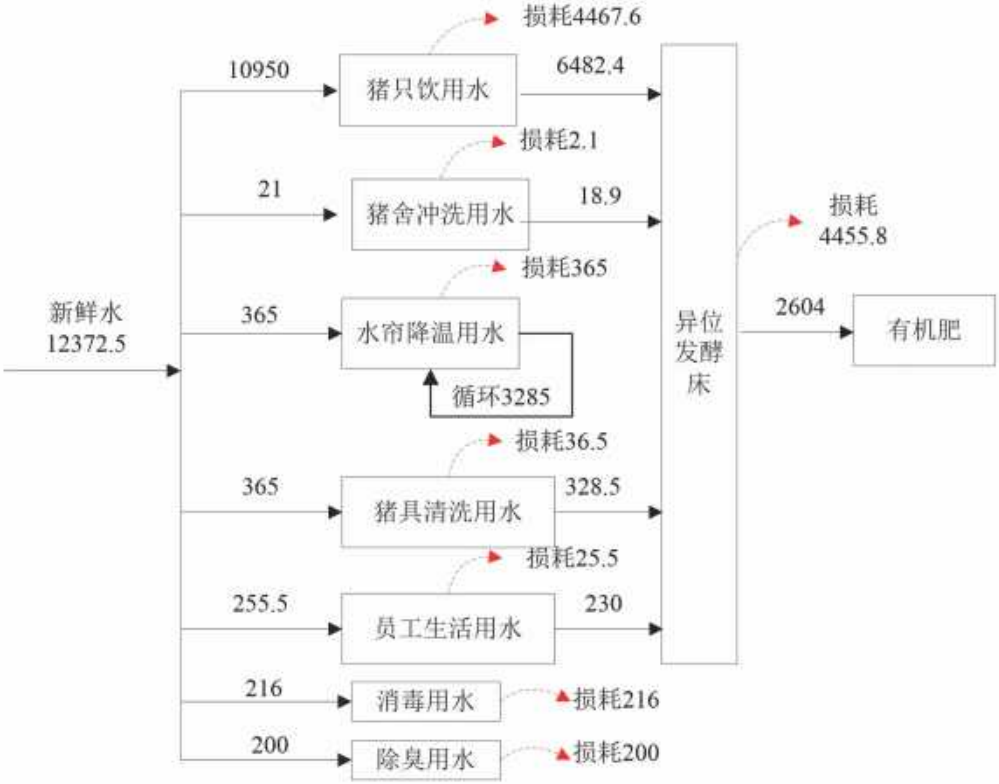

图 4.2-3 扩建项目水平衡图（单位：m^3/a）

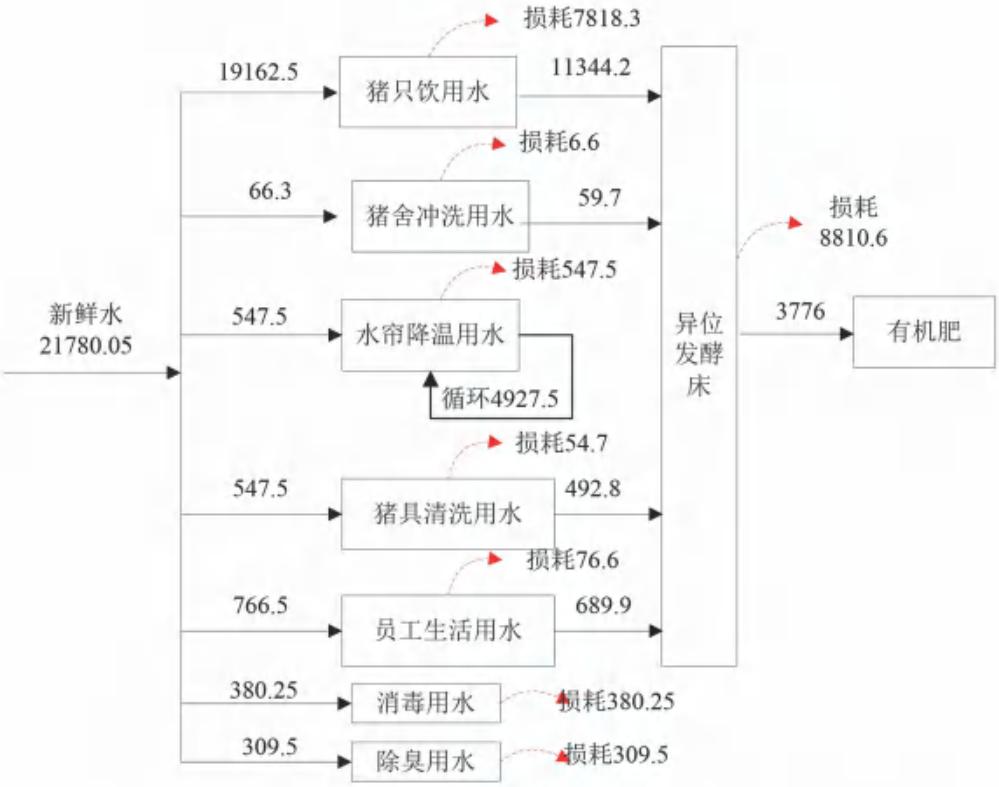

图 4.2-4 扩建项目完成后场区水平衡图（单位：m^3/a）

（2）排水系统

由于猪舍采用封闭式负压设计，猪粪尿均有专门的排污管，道路也全部采用水泥硬底化，因此本项目不对场区初期雨水进行收集处理。雨水通过明渠直接外排，项目场地内的各种猪舍均接有排污水管和排粪管。

本项目产生的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外售，不外排。

（3）消防系统

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

4.2.3 项目能源消耗

本项目主要使用能源为电能，年用电量约为 30 万度。

4.3 建设项目主要设备

本项目设备包括生产设备、辅助设备和环保设备，详见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目主要设备一览表

设备名称			数量	单位	备注
生产设备	猪舍设备	24 寸恒速风机	13	台	新增
		36 寸恒速风机	16	台	新增
		水帘	800	m^2	新增
		刮粪机	52	套	新增
		料塔料线	218	套	新增
	消毒防疫设施	高压冲洗消毒网系	1	台	新增
		高压热水清洗机	1	台	新增
		高压清洗机	1	台	新增
环保设备	粪污处理系统	翻耙机（宽度 5m，翻抛深度 1-1.5m）	1	套	新增

4.4 建设项目生产工艺流程和工艺介绍

4.4.1 项目猪场饲养工艺流程

工艺流程说明：生长育成猪 ⟶ 育肥舍养 5 个月左右至 125kg 商品生猪外售。

建设项目猪场饲养工艺流程见图 4.4-1 所示。

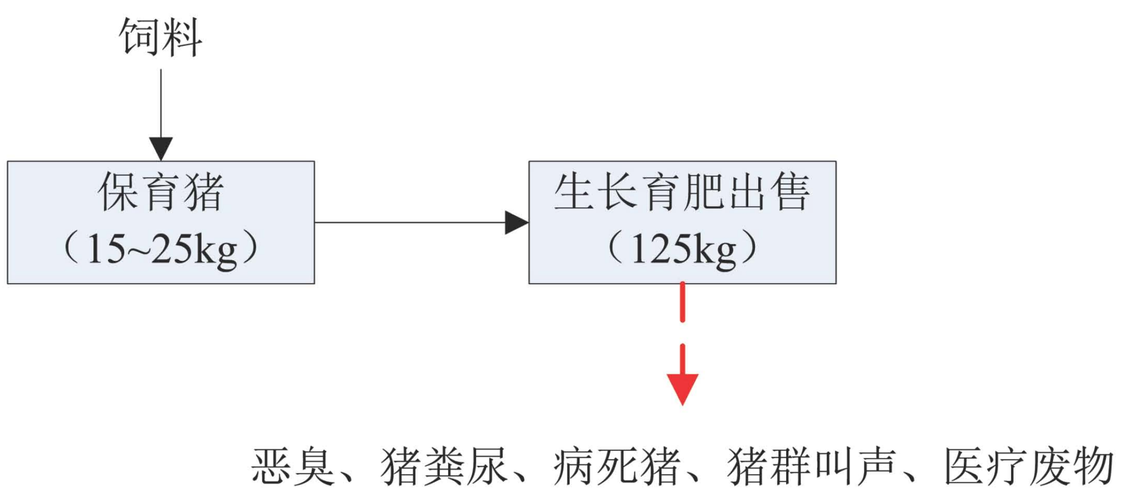

图 4.4-1 建设项目猪场饲养工艺流程图

4.4.2 清粪及粪污处理工艺

扩建项目采用机械自动干清粪工艺，实行免冲栏养殖模式。干清粪工艺是将猪粪及时、单独清出，尿及冲洗水则从下水道流出，再进行处理。干清粪能从源头上减少废水和污染物的产生，并降低污水中污染物的浓度。这种清粪方式的优点是耗水量小，污染物浓度低。猪舍产生的猪粪与猪尿使用自动刮粪机集中到集污池，经搅拌后抽至异位发酵床工艺发酵，通过添加菌种、辅料，控制粪污上料量、翻耙次数、温度，使猪粪和猪尿在粪污发酵床上降解，最终制成有机肥料，实现零排放。

粪污处理工艺流程图见图 4.4-2。

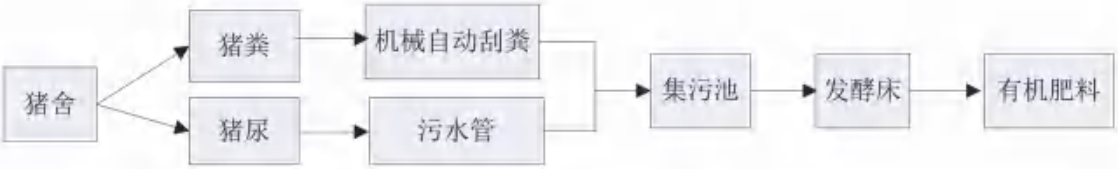

图 4.4-2 粪污处理工艺流程图

4.4.3 粪渣等固废处理工艺

本项目采用干清粪设计，猪场主要的粪渣为新鲜干猪粪。新鲜猪粪一般含水量为 70%-80%。项目采用异位发酵床工艺，项目猪舍产生的粪污从管道流入集污池，经切割泵与搅拌机切割搅拌，确保粪污不分层，通过自动喷淋装置将粪污均匀散在垫料上。粪污经微生物菌群进行生物降解处理，在降解处理过程中，自动翻抛机会对发酵床进行翻耙，促进猪粪尿与垫料充分混合，最终是猪粪尿转换成生物有机肥，从而实现污染物的资源化利用。

4.4.4 病死猪只处理工艺

本项目病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司无害化处理，场区一旦出现病死猪，即刻向瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司申报，瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司收到申报后，会安排专车到场区病死猪暂存间收运。病死猪暂存间做好防渗要求，具体要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1.0 \times 10^{-7}$cm/s。场区病死猪暂存间约 20m^2，病死猪暂存周期为一周。

瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司实际运营的乐昌市农业资源循环利用处理中心示范项目于 2017 年 9 月 27 日获得原韶关市环境保护局批复，批复文号为韶环审[2017]178 号。项目病死禽畜处理能力为 5t/d，疫情高发期最大处理能力 20t/d。现有项目于 2020 年 2 月完成自主验收。2024 年 12 月委托广州浔峰环保科技有限公司编制《乐昌市农业资源循环利用处理中心综合提升技改项目环境影响报告表》，该项目于 2024 年 12 月获得韶关市生态环境局乐昌分局的批复，批复文号为韶环乐审[2024]35 号，技改项目建设完成后，实现病死禽畜处理能力由 5t/d 提升至 15t/d，疫情高发期最大处理能力由 20t/d 提升至 54t/d。处理工艺见图 4.4-3。

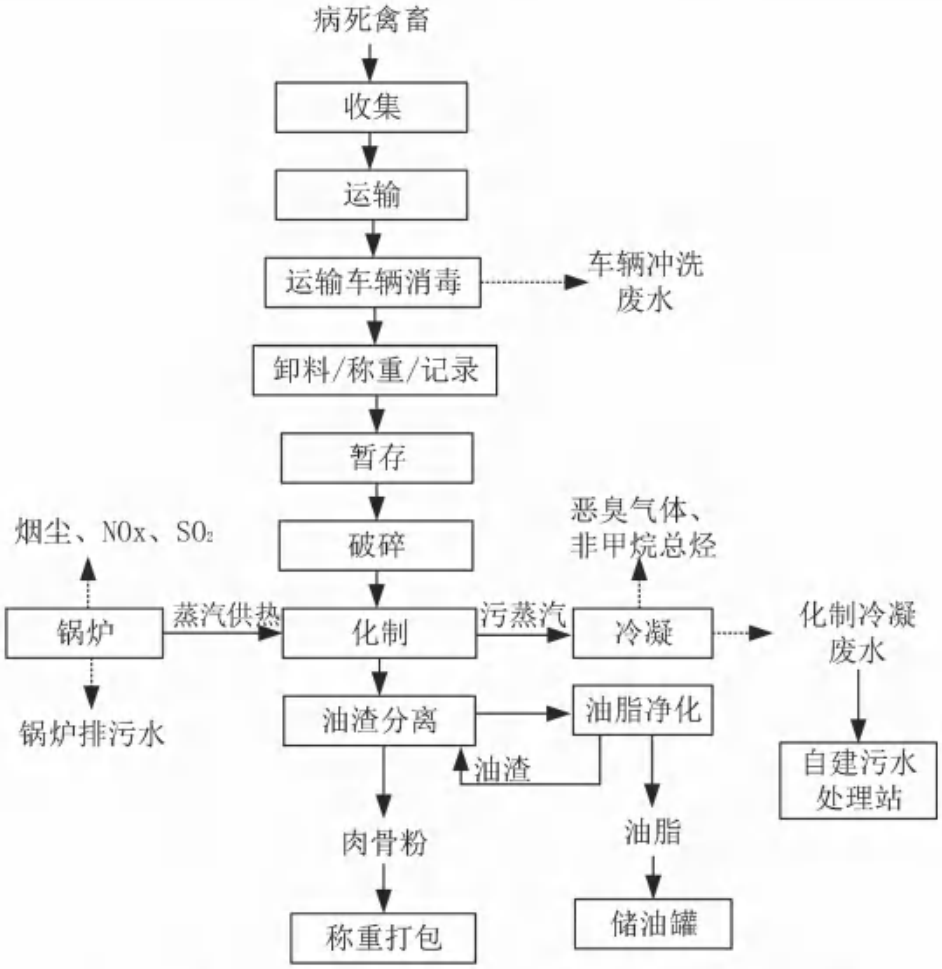

图 4.4-3 瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司病死畜禽处理工艺

4.4.5 养殖场粪污处理异位发酵床（零排放）简述

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，减少冲栏，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（不低于80公分）。

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

① 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%。

② 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%）。

③ 菌种添加：按照混匀后物料的总重量的1‰投放菌种，即1kgRW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。

④ 翻抛混匀：使用翻抛机连续翻堆2-3次即可。

⑤ 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0.8~1m的高度。

（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。

发酵床工艺流程图见图 4.4- 4。

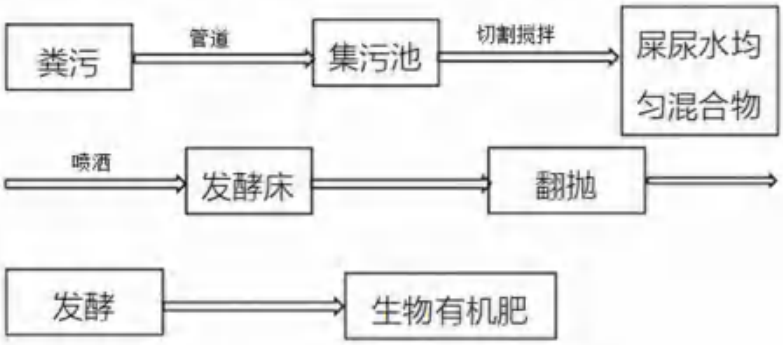

图 4.4- 4 发酵床工艺流程图

4.5 项目产污环节

通过对项目生产工艺的分析，生产过程中的主要产污环节有：

表 4.5-1 项目主要污染源产生环节一览表

污染因数	污染源名称	污染因子	产污环节	采取的治理措施或排放去向
废气	恶臭气体	NH_3、H_2S	生猪养殖 粪污处理	干清粪、喷洒除臭剂、厂区绿化、
废水	猪尿、粪水	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、TN、TP	生猪养殖	与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。
	猪舍冲洗废水		生猪养殖	
	生活污水		员工生活	
噪声	猪叫	LAeq	生猪养殖	及时喂食，减少猪叫次数
	风机噪声			选用低噪声设备，基础减振

固废	猪粪		生猪养殖	制成有机肥
	病死猪	/	生猪养殖	委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理
	医疗废物	/	生猪养殖	交有资质单位安全处置
	生活垃圾	/	员工生活	由环卫部门统一清运处理

养猪场主要产污环节为猪生长过程各种排泄物的排放，俗称猪粪尿排放，一切污染物及其影响均由此而来。建设项目主要产污节见图 4.5-1 所示。

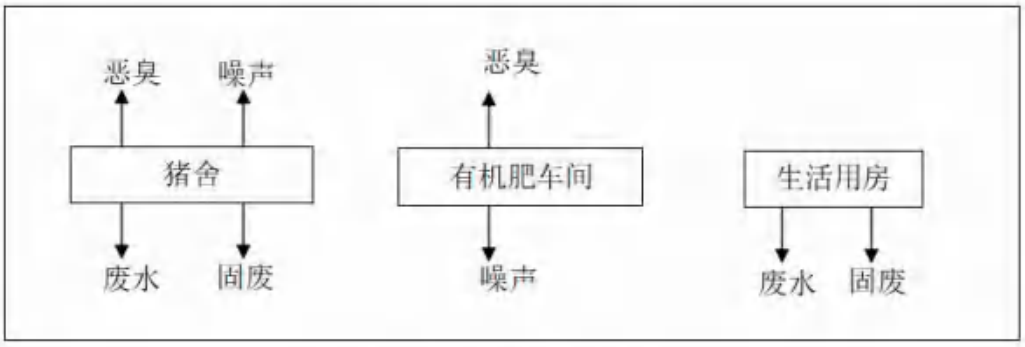

图 4.5-1 项目产污节图

4.6 建设项目污染源分析

4.6.1 施工期

（1）废气

项目建设施工过程将产生下列大气污染源：

- 扬尘
- 施工机械、运输车辆产生的废气污染物
- 施工人员就餐临时食堂炉具使用产生的大气污染物

施工扬尘主要来自建筑材料运输、开挖土方运输和装卸过程中产生的扬尘，以及施工场地地表开挖后风吹起的扬尘等。施工机械及施工运输车辆在作业过程中，燃油会产生一定量的大气污染物。施工工地使用的柴油发电机会产生废气污染物。

（2）废水

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流、地下水、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水，引起地下水水量减少，水质收到污染；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥砂，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水工程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体

污染，还可造成河道和水体堵塞。

建设施工期间，建设工地高峰期施工人员约 5 人进行生活污水计算，按每人每天产生的生活污水量 0.15m³ 计，则高峰期每天产生的生活污水量可达 0.75m³。按建筑施工工地的有关规定，生活污水中的粪便污水必须设置化粪池，进行三级化粪池处理；工人临时食堂的下水必须设置隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水全部回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

（3）噪声

噪声是建筑工地最严重的污染因素，其影响给附近居民日常生活带来严重干扰。施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响，其主要噪声源的具体影响情况参见表 3-8。基础施工阶段占整个建筑施工周期的比例较小；而结构施工阶段工期较长，应是重点控制噪声的阶段；土石方阶段由于主要使用的各种施工机械绝大部分为移动声源（推土机、运输车辆等），其噪声影响范围广。

表 4.6-1 各施工阶段主要噪声源情况

施工阶段	主要声源	声级范围（dB(A))	设备名称	距离（米）	声级（dB(A))
土方阶段	推土机 挖掘机 装载机 运输车等	100～110	190 小斗车 75 马力推土机 100 型挖掘机 建设 101 挖掘机	3 3 3 5	88.8 85.5 88.0 84
基础阶段	打桩机 打井机 风镐 移动空压等	120～130	风镐 移动空压机 yxcZZ 型打井机 60P45C3T 打桩机	1 3 3 15	102.5 92 84.3 104.8
结构阶段	运输设备、混凝土搅拌机振捣棒、施工电梯	100～110	电锯 振捣棒 斗式搅拌机 50mm 混凝土搅拌车	1 2 3 4	103 87 78.1 90.6
装修阶段	砂轮锯、电钻、电梯吊车、材切机、卷扬机等	85～95	砂轮锯 切割机 磨石机 电动卷扬机 吊车	3 3 3 3 3	86.5 88 82.5 85～90 85～90

（4）固体废物

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

据初步估算，本项目高峰期约 5 个施工人员进行施工。这些施工人员在施工场地会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按 1kg/人.d 计，经计算，工程施工人

员产生的生活垃圾总量为 5kg/d。

（5）生态环境

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

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

4.6.2 运营期

4.6.2.1 水污染源分析

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

1、养殖生产废水

（1）猪只饮用漏水量

根据广东省农业农村厅 广东省生态环境厅关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）的通知》（粤农农[2018]91 号）附件 1 畜禽粪污排放参数中 4.1 干清粪工艺 养殖用水量进入粪污系数一般为 30%~60%，由于项目采用节水型饮水器，扩建项目猪只用水量进入粪污系数按 30%计，扩建项目猪只用水量为 30m^3/d，则项目猪只饮用漏水量为 9m^3/d，3285m^3/a。

（2）猪只尿液产生量

根据广东省农业农村厅 广东省生态环境厅关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）的通知》（粤农农[2018]91 号）附件 1 单位畜禽粪便、尿液产生量参数见表 4.6-2。

表 4.6-2 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表 （单位：千克/天/头）

畜禽种类	粪便	尿液
生猪	1.00	2.92

本项目年存栏育肥猪 3000 头，则本项目产生的尿液为（3000 头×2.92kg/d/头×365d）/1000=3197.4t/a，约 8.76m^3/d（按年 365 天计）。

（3）猪舍冲洗用水

本项目猪舍全部采用“漏缝地板—机械干清粪”工艺饲养，无需每天对地板进行冲洗，仅在猪转栏时，为避免交叉感染，清空完干清粪后，会对猪栏舍地板进行冲洗，根据建设单位提供资料，育肥舍每年清洗 2 次，猪舍冲洗用水量参考《生猪养殖环评项目污染源核算》（张黎，南京国环科技股份有限公司）：一般猪舍冲洗用水量 7L/m^2·次计，扩建育肥舍建筑面积 1500m^2，则猪舍清洗用水为 21m^3/a。猪舍清洗废水按用水量 90%计，则产生的猪舍清洗废水 18.9m^3/a。

（4）猪具清洗废水

项目配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松，所需要人工清洗的生猪饲养工具也相对少，根据类比现有工程实际运行数据，项目猪具清洗水约 1m^3/d，365m^3/a，猪具清洗废水按用水量 90%计，则产生的猪具清洗废水 0.9m^3/d，328.5m^3/a。

综上所述，本项目产生的生产废水量为 6829.8m^3/a。参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）表 A.1 中关于干清粪工艺的养猪废水水质情况及《DTC 类重金属捕集剂对猪场废水中 Cu、Zn 的去除试验研究》（农业资源与环境学报, 2015, 32(3)），确定养殖废水各污染物浓度为：COD5000mg/L、$BOD_5$2000mg/L、NH_3-N400mg/L、TN420mg/L、TP50mg/L、总铜 70mg/L、总锌 50mg/L，则本项目生产废水产排情况见见表 4.6-3。

表 4.6-3 扩建项目生产废水产生情况

名称		COD	BOD_5	NH_3-N	TN	TP	总铜	总锌
生产废水（6829.8m^3/a）	产生浓度（mg/L）	5000	2000	400	420	50	70	50
	产生量（t/a）	34.15	13.66	2.73	2.87	0.34	0.48	0.34

2、员工生活用水

扩建项目新增人员 5 人，均在厂区内食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）规定，居民生活用水定额为 140L/人·d，同时类比类比现有工程实际运行数据，本项目员工生活用水按 140L /人·d 计算，则场内所有员工用水总量为 0.7m^3/d 即 255.5m^3/a（按年 365 天计），生活污水产生量按用水量 90%计，则产生的生活污 0.63m^3/d、230m^3/a。项目生活污水产生情况见表 4.6-4。

表 4.6-4 本项目生活污水产生情况

名称		COD	BOD_5	NH_3-N	TN	TP
生活污水（230m^3/a）	产生浓度（mg/L）	250	150	50	60	10
	产生量（t/a）	0.06	0.03	0.01	0.01	0.002

（4）小计

本项目废水主要来源于生产废水和员工生活污水。综合上述水污染源分析，得到本项目的废水及污染物总产生量，见表 4.6-5。

表 4.6-5 本项目生产废水产生及排放情况汇总

名称		COD	BOD_5	NH_3-N	TN	TP	总铜	总锌
生产废水（6829.8m³/a）	产生浓度（mg/L）	5000	2000	400	420	50	70	50
	产生量（t/a）	34.15	13.66	2.73	2.87	0.34	0.48	0.34
生活污水（230m³/a）	产生浓度（mg/L）	250	150	50	60	10	/	/
	产生量（t/a）	0.06	0.03	0.01	0.01	0.002	/	/
综合废水（7059.8m³/a）	产生浓度（mg/L）	4845.75	1939.15	388.11	407.94	48.44	67.99	48.16
	产生量（t/a）	34.21	13.69	2.74	2.88	0.342	0.48	0.34
项目产生的生活污水、生产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外售，不外排。								

4.6.2.2 大气污染源分析

（1）猪场恶臭

项目运营期主要大气污染源为猪舍、异位发酵床产生的恶臭，由于集污池密闭加盖，本报告不再考虑集污池恶臭。

① 猪舍臭气源强分析

猪舍废气主要是恶臭气体，其主要来源为刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显。据统计与监测，猪舍内可能存在的臭味化合物不少于 168 种。

大量的氮固定在猪粪中，少量的损失挥发，参考《畜禽场环境评价》（刘成国主编，中国标准出版社）和《第一次全国污染源普查 畜禽养殖业源产排污手册》（2009 年 2 月，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所和环境保护部南京环境科学研究所编写）中的数据，中南区生猪（妊娠）—母猪全氮量为 51.15g/头·d，育肥猪全氮量为 44.73g/头·d，氮挥发量约占总量的 10%，其中 NH_3 占挥发总量的 25%，H_2S 含量约为 NH_3 的 10%。

扩建项目年存栏育肥猪 3000 头，则运营期猪舍产生的 NH_3 和 H_2S 产生量见表 4.6-6。

表 4.6-6 本项目全氮转化为氨和硫化氢时污染物产生量

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

根据表 4.6-6 可知：本项目猪舍产生的 NH_3 为 1.23t/a，H_2S 产生量为 0.12t/a。本项目运营期采用干清粪的方式，产生的猪粪及时清运，猪粪不在猪舍堆存。猪粪中氨态氮转化为氨气释放主要集中在一次发酵阶段完成，即主要的新鲜粪便产生后的 10d 转化，本项目产生的猪粪即产即清，则猪舍的氨的释放量按 1/10 计，H_2S 主要产生于细菌在厌氧或无氧条件下对猪粪中含硫蛋白质的分解，其产生量约为氨气的 10%，则最终猪舍产生的 NH_3 为 0.12t/a，H_2S 产生量为 0.01t/a。

本项目猪舍周边实施全密闭，同时设置抽、排风系统。猪舍产生的恶臭，建设单位拟采取调整饲料结构、喷洒生物除臭剂来抑制恶臭的产生，采取以上措施后恶臭的去除效果约 70%，废气处理后无组织排放。因此，无组织排放恶臭源强产排情况详见表 4.6-7。

表 4.6-7 本项目猪舍污染物产生量

编号	污染物名称		数量
1	NH_3	产生量	0.12t/a
		处理措施	调整饲料结构、喷洒生物除臭剂（70%）
		排放量	0.036t/a
2	H_2S	产生量	0.01t/a
		处理措施	调整饲料结构、喷洒生物除臭剂（70%）
		排放量	0.003t/a

②异位发酵床恶臭

项目粪污拟采用异位发酵床工艺消纳处理，项目异位发酵床（垫料床）表面将会散发出恶臭气体，主要污染物为 NH_3、H_2S。参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青）：“根据养猪场猪粪堆场监测的相关统计资料，NH_3 的平均排放量是 4.35g/(m²·d)”，H_2S 排放源强参照 NH_3 排放源强的 10%，即 0.435g/(m²·d)。通过喷洒生物除臭剂可使恶臭源强大幅度削减，且对堆肥场上面加盖塑料顶棚以及在堆肥场周边增加绿化以减少恶臭挥发扩散，恶臭源强可消减 80%。扩建项目异位发酵床面积为 400m²，则异位发酵床 NH_3 和 H_2S 排放量分别为 0.023t/a、0.002t/a。

表 4.6-8 项目异位发酵床废气污染物无组织排放情况

编号	污染物名称		数量
1	NH_3	产生量（t/a）	0.64
		去除效果	80%
		排放量（t/a）	0.13
2	硫化氢	产生量（t/a）	0.064
		去除效果	80%
		排放量（t/a）	0.013

（3）小计

本项目大气污染物产生及排放情况见表 4.6-9。

表 4.6-9 本项目大气污染物产生及排放情况汇总

排放源	污染物名称	产生量	消减量	排放量	去向
猪舍	NH_3（t/a）	0.12	0.084	0.036	无组织面源形式排放
	H_2S（t/a）	0.01	0.007	0.003	
异位发酵床	NH_3（t/a）	0.64	0.51	0.13	无组织面源形式排放
	H_2S（t/a）	0.064	0.051	0.013	

4.6.2.3 噪声污染源分析

通过类比调查，本建设项目猪场运行期主要噪声源强及治理措施见表 4.6-10。

表 4.6-10 项目主要噪声源及治理措施

项目	种类	污染物来源	产生方式	产生量	治理措施
噪声	猪叫	全部猪舍	间断	70～80dB（A）	喂足饲料和水、听音乐，避免饥渴及突发性噪声
	排气扇	全部猪舍	连续	75～85dB（A）	选低噪声设备，减震
	水泵	集污池	连续	80～90dB（A）	选低噪声设备，减震，隔声
	搅拌机	异位发酵床	连续	75～85dB（A）	选低噪声设备，减震
	运输车辆	出猪台、饲料转运站	连续	75～85dB（A）	选低噪声设备，沿固定路线行驶

4.6.2.4 固体废物污染源分析

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

（1）猪粪

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

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

未经处理的猪粪属于高污染高致病污染物集合体，项目产生的猪粪与猪尿等一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，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22.3t/d（8154.8t/a），其中包括猪粪3t/d（1095t/a），废水19.3t/d（7059.8t/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（1095×0.75+7059.8×0.97）×1.2=9203t/a，最终垫料与粪污一起形成有机肥料，有机肥满足《有机肥料NY/T 525-2021》相关要求后全部外售。参照同类型异位发酵床工程实例，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8679t/a（（8154.8+9203）/2=8679）。

表4.6-11a 有机肥料技术指标要求

项目	指标
有机质的质量分数（以烘干基计），%	≥30
总养分（$N+P_2O_5+K_2O$）的质量分数（以烘干基计），%	≥4.0
水分（鲜样）的质量分数，%	≤30
酸碱度（pH）	5.5-8.5
种子发芽指数（GI），%	≥70
机械杂质的质量分数，%	≤0.5

表4.6-11b 有机肥料限量指标要求

项目	指标
总砷，mg/kg	≤15
总汞，mg/kg	≤2
总铅，mg/kg	≤50
总镉，mg/kg	-
总铬，mg/kg	≤150
粪大肠菌群，个/g	≤100
蛔虫卵死亡率，%	≥95

（2）病死猪只

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

（3）疫苗针头等医疗废物

猪只在免疫过程中会产生少量针头，感染过的包装袋等，类比现有工程运营数据，项目医疗废物产生量约 0.04t/a，属于《国家危险废物名录》（2025）的危险废物（编号 HW01 医疗废物：841-005-01），交有资质单位安全处置。

（4）生活垃圾

运行期生活垃圾由工作人员产生， 工作人员产生的生活垃圾按 1.0kg·人/d，本项目新增人员 5 人，则产生的生活垃圾总量为 1.83t/a，由环卫部门定期清运。

（5）小计

本项目固体废物产生及处置情况汇总见表 4.6-12。

表 4.6-12 本项目固体废物产生及处置情况汇总

序号	种类	产生位置	年产生量（t/a）	备注	拟采取的处置措施
1	猪粪	全部猪舍	1095	干清粪	异位发酵床制作有机肥
2	生活垃圾	生活区	1.83	1kg/人·d	环卫部门清运
3	病死猪只	全部猪舍	3	/	委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理
4	疫苗针头等医疗废物	动物免疫	0.04	/	交有资质单位安全处置

4.7 污染治理措施

4.7.1 水污染控制措施

项目运营后，产生的废水包括生活污水和养殖废水。项目场地内的各个猪舍均接有排污水管和排粪管。项目猪舍产生的粪污从管道流入集污池，经切割泵与搅拌机切割搅拌，确保粪污不分层，通过自动喷淋装置将粪污均匀散在异位发酵床垫料上。粪污经微生物菌群进行生物降解处理，在降解处理过程中，自动翻抛机会对发酵床进行翻耙，促进猪粪尿与垫料充分混合，最终是猪粪尿转换成生物有机肥，从而实现污染物的资源化利用。即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外售，不外排。

扩建项目粪污量为 22.3t/d（8154.8t/a），扩建项目完成后场区粪污总量为 39.76t/d（14513.05t/a），场区设置 1 个事故应急池，容积 120m^3，集污池总容积 1400m^3，即使异位发酵床失效，集污池以及应急池可作为粪污缓冲池连续容纳 38 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。

4.7.2 大气污染控制措施

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

本项目大气污染物防治措施具体流程如下：

（1）猪舍：抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂→面源排放；

（2）异位发酵床：喷洒除臭剂→面源排放；

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

4.7.3 噪声污染防治措施

在场区设置隔音墙，同时在场区周围种植树木绿化带；选用低噪声设备，从源头上降低噪声水平；对于噪声较大的风机、水泵等设独立设备间进行隔声，风机采用柔性接头、加装减震垫，水泵基础减震措施等。

4.7.4 固体废物处置措施

项目粪污经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售；病死猪只委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理；生活垃圾定期由环卫部门运走统一处理；疫苗针头等医疗废物交由有资质单位处理。

4.8 项目污染源汇总

综上所述，本项目的污染源产生、处理及排放情况汇总见表 4.8-1。

表 4.8-1 本项目污染源汇总

内容 / 类型		排放源	污染物名称		产生量	消减量	排放量	去向
建设项目	水污染物	综合废水	废水量	m^3/a	7059.8	7059.8	0	项目综合废水与猪粪一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。
			COD_{Cr}	t/a	34.21	34.21		
			BOD_5	t/a	13.69	13.69		
			NH_3-N	t/a	2.74	2.74		
			TN	t/a	2.88	2.88		
			TP	t/a	0.342	0.342		
			总铜	t/a	0.48	0.48		
			总锌	t/a	0.34	0.34		
	大气污染物	猪舍恶臭	NH_3（t/a）		0.12	0.084	0.036	无组织面源排放
			H_2S（t/a）		0.01	0.007	0.003	
		异位发酵床	NH_3（t/a）		1.11	0.89	0.22	无组织面源排放
			H_2S（t/a）		0.11	0.088	0.022	
	固体废物	猪粪（t/a）			1095	1095	0	制成有机肥外售
		生活垃圾（t/a）			1.83	1.83		环卫部门清运
		病死猪只（t/a）			3	3		委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理
		医疗废物（t/a）			0.04	0.04		交有资质单位处理
	噪声	猪叫（70～80dB）、排气扇（75～85 dB）、水泵（80～90）、搅拌机（75～85 dB）、运输车辆（75～85 dB）。						

4.9 污染物总量控制指标

根据工程分析可知，本项目产生的生活污水、养殖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外售，不外排。

建议建设单位重点关注恶臭问题，确保绿化质量，保证好异位发酵床正常运行。项目不分配总量控制指标。

4.10 项目“三本账”分析

根据现有项目和扩建项目的工程分析，项目“三本账”详见表 4.10-1。

表 4.10-1 项目污染源强“三本帐”（单位：t/a）

类别	污染物	现有项目排放量	扩建项目	“以新带老”削减量	总体工程排放量	增减量
废水	废水量	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0
	BOD_5	0	0	0	0	0
	NH_3-N	0	0	0	0	0

	TN	0	0	0	0	0
	TP	0	0	0	0	0
	总铜	0	0	0	0	0
	总锌	0	0	0	0	0
废气	氨	0.036	0.166	0	0.202	+0.166
	硫化氢	0.0036	0.016	0	0.0196	+0.016
	CO	0.134	0	0	0.134	0
	NOx	0.077	0	0	0.077	0
	HC	0.007	0	0	0.007	0
	颗粒物	0.001	0	0	0.001	0
固废（产生量）	猪粪	821.25	1095	0	1916.25	+1095
	病死猪	2.25	3	0	5.25	+3
	生活垃圾	3.65	1.83	0	5.48	+1.83
	医疗废物	0.03	0.04	0	0.07	+0.04

4.11 项目循环经济与清洁生产

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

循环经济的重点环节，一是资源开采环节；二是资源消耗环节，要加强对，能源、原材料、水等资源消耗管理，努力降低消耗，提高资源利用率；三是废物产生

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

乐昌市顺民生态农业有限公司项目位于乐昌市沙坪镇雷家窝村，将养殖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外售，不外排。做到了粪便污水综合利用、良性循环的要求。

4.11.2 节能减排和清洁生产

（1）产品的先进性

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

（2）原辅材料的先进性

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

采用高消化率的饲料，可减少污染物的排放并提高饲料的利用率。

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

（3）清粪工艺的清洁性分析

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

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

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

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

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

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

（4）场区设备的先进性

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

②猪舍均采用半漏缝地板（漏缝小、漏尿不漏粪，粪尿沟处为漏缝地板，其余为实心地面），将粪尿分离开来，机械清除粪便。干法清粪工艺易于冲洗，便于保

持猪舍的清洁卫生，而且易于保持干燥特别有利于仔猪的生长，达到“节水、减臭”的目的。

（5）污染物处理过程的先进性

① 废水

根据 2015 年 4 月 2 日国务院发布《水污染防治行动计划》第六条“提高用水效率，到 2020 年，全国万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量比 2013 年分别下降 35%、30%以上。”项目废水处理达标后全部回用于场区周边果林灌溉，不外排，实现废水的资源化利用。该种处理方式可提高水利用率的同时可使得养殖场成为生态化饲养，养殖过程产生的废物得到综合利用，使得经济、环境真正得到协调发展。

② 固体废物

本项目使用干清粪工艺，每周机械清理猪粪 3~4 次，清理出来的猪粪与废水与一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。

6、能耗

建设项目在正常情况下使用的能源主要为电能，为清洁能源。

7、清洁生产建议

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

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

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

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

4.11.3 清洁生产评价小结

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

5.环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

乐昌位于广东省北部，武江的中上游。东与仁化县为邻，南与浈江区交界，西南与乳源县相连，北部、西部与湖南省宜章县毗连，东北于湖南省汝城县接壤。介于北纬 24º57′~25º31′，东经 112º51′~113º34′之间。东起五山镇青岭村委会锡坑坳，西起三溪镇丫告岭村委会欧莱冲村，南起沙坪镇八宝山老蓬顶，北起白石镇三界圩上旗头村。全境东西相距 73.68 公里，南北相距 64.25 公里，总面积 2421 平方公里。市区至韶关市公路里程 52 公里，至广州市 350 公里。

本项目位于广东省乐昌市沙坪镇雷家窝村，项目中心地理坐标为：N25.09423°，E 113.058109°。

5.1.2 地质地貌

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

5.1.3 河流及水文特征

乐昌地处粤北山区，河溪纵横，集雨面积 100 平方公里以上的河流有武江河、南花溪、辽思水、宜章水、白沙水、梅花水、田头水、太平水、九峰河、张溪水、西坑水、廊田河等 10 多条。水力资源蕴藏量（理论数据）32.92 万千瓦，可开发量（理论数据）28.9 万千瓦。2009 年，全市建成有小水电站 267 宗，总装机容量 22.7 万千瓦，年发电量 5.11 亿万千瓦。

乐昌地下水资源丰富，1992 年全市浅层地下水资源总量有 5.07 亿立方米。其中，

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

武江是北江第二大一级支流，发源于湖南省临武县三峰岭。河流从湖南宜章县流出后，在乐昌县西部的三溪镇进入广东省，经乐昌、乳源、曲江、在韶关市河西尾汇入北江，集中面积7079km^2，武江干流河长206km（其中广东境内河长152km、集水面积3734km^2），河床平均坡降0.091%。武江上游径流受降水影响，具有明显的夏雨型特征。武江年径流量为7.79亿立方米，其中最大径流量发生在2002年，达12.24亿立方米，最小径流发生在2004年，仅为3.843亿立方米。

5.1.4 气候气象

乐昌受亚热带季风气候的影响，属中亚热带为主的湿润季风型气候。该地夏季受热带海洋气团影响，冬季受大陆冷气团的影响，因此温度、风速风向呈明显 的季节性变化。乐昌全年四季分明，12 月~次年 2 月为冬季，平均气温＜12.0℃；3~4 月份为春节，平均气温在 14.9~20.3℃之间；5~9 月为夏季，平均气温在 24.2~28.2℃之间；10~11 月为秋季，平均气温在 15.4~22.0℃之间。全市多年平均降雨量在 1300~1550 毫米之间，雨水多集中在 4~6 月。全市一般年平均降雨量 1531.9 毫米。全市年平均日照时数为 1351.8 小时。乐昌以北风（N）为最多。

5.1.5 土壤植被

乐昌市是广东省林业重点县（市）和杉木速生丰产用材林基地县（市）之一。有 13 万多公顷的林地面积，500 万立方米的活立木蓄积量，森林覆盖率 65%。有久负盛名的五山毛竹、大源杉木、张溪香芋、北乡马蹄、大瑶山香米、沿溪山 白毛茶、九峰奈李、白石板栗、乐昌含笑等名优农林产品。乐昌境内野生维管棘 植物有 2509 种，森林覆盖率 69.9%（主要林区达 80%），加上“四旁”绿化、牧 草地及其他植被，总体植被良好。主要植被类型有，全市有乔木树种 292 种，隶属于 65 科；灌木树种

313 种，隶属于 62 科。天然阔叶林及针阔叶混交林面积 31000 公顷，是全市的主要水源林资源。 境内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、36 个土属、84 个土种，总面积 23.91 万公顷。

5.1.6 项目周边污染源概况

本项目位于农村地区，根据现场调查，项目周边 1km 无其它养殖户。

5.2 地表水环境质量现状调查与评价

5.2.1 监测断面

为了解区域附近地表水仙河坯水水质情况，布设 1 个水质监测断面，监测布点位置见表 5.2-1，监测布点图见图 5.2-1。

表 5.2-1 地表水水质监测点位置

监测断面	监测布点位置	所属水体	水质目标
W1	仙河坯水选家洞村段	仙河坯水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类

5.2.2 监测项目

水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、铜、锌、铅、砷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 17 项，同时监测流量、流速、河宽、水深等水文参数。

5.2.3 监测时间和频率

监测时间为 2025 年 2 月 26 日～2 月 28 日，每天各监测一次。由广东中科检测技术股份有限公司采样与分析。

图 5.2-1 地表水、大气、地下水、噪声、土壤监测布点图

5.2.4 监测分析方法

本项目各监测项目的监测方法及检出限见表 5.2-2。

表 5.2-2 水质监测项目、分析方法及检出限

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 值的测定 电极法》	BANTE 903P 多参数水质测量仪	——	无量纲
溶解氧	HJ 506-2009 《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》		——	mg/L
悬浮物	GB/T 11901-1989 《水质 悬浮物的测定 重量法》	JF2004 电子天平	4	mg/L
高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989 《水质 高锰酸盐指数的测定》	——	0.5	mg/L
化学需氧量（CODCr）	HJ 828-2017 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	——	4	mg/L
五日生化需氧量（BOD5）	HJ 505-2009 《水质五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法》	LRH-70 生化培养箱	0.5	mg/L
氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.025	mg/L
总磷	GB/T 11893-1989 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/L
挥发酚	HJ 503-2009 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.0003	mg/L
石油类	HJ 970-2018 《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/L
阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.05	mg/L
粪大肠菌群	HJ 347.2-2018 《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》	SPX-150A 智能生化培养箱	——	MPN/L
砷	HJ 694-2014 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.0003	mg/L
铅	HJ 700-2014 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	0.00009	mg/L
锌			0.00067	mg/L
铜			0.00008	mg/L

5.2.5 评价标准

本项目所在区域地表水为仙河坯水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），仙河坯水为综合用水功能，水环境功能区划为III类功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

5.2.6 评价方法

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

一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

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

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

$C_{i,j}$——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

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

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

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

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，

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

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

pH 值的指数计算公式：

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

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

式中：SpH_j——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pHj——pH 值实测统计代表值；

pHsd——评价标准中 pH 值的下限值；

pHsu——评价标准中 pH 值的上限值。

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

5.2.7 监测结果统计与评价

地表水水质现状监测结果见表 5.2-4，水质标准指数分析结果见表 5.2-5。

从监测结果可以可知，各监测断面的各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

综上所述，本项目所在区域地表水环境良好。

表 5.2-3 地表水监测断面水文参数

检测点位	检测日期	检 测 结 果				
		水温（℃）	水深（m）	河宽（m）	流速（m/s）	流量（m^3/h）
仙河坯水选家洞村段 W1（E 113°04'42.79"，N 25°05'49.24"）	2025.02.26	15.5	0.10	1.5	0.1	54
	2025.02.27	14.6	0.15	1.5	0.1	81
	2025.02.28	16.2	0.15	1.5	0.1	81

表5.2-4 地表水水质现状监测结果（单位：mg/L，pH、粪大肠菌群除外）

检测项目	检 测 结 果		
	仙河坯水选家洞村段 W1（E 113°04'42.79"，N 25°05'49.24"）		
	2025.02.26	2025.02.27	2025.02.28
感官状态描述	均为无色、无悬浮物、无气味、无浮油		
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

检测项目	检 测 结 果		
	仙河坯水选家洞村段 W1（E 113°04'42.79"，N 25°05'49.24"）		
	2025.02.26	2025.02.27	2025.02.28
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L
粪大肠菌群	3.9×10^4	4.5×10^4	4.9×10^4
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞	0.000009L	0.000009L	0.000009L
铅	0.00067L	0.00067L	0.00067L
镉	0.000081L	0.000081L	0.000081L
备注	“L”表示检测结果低于方法检出限；“——”表示不适用。		

表 5.2-5 地表水水质标准指数分析结果

检测项目	检 测 结 果		
	仙河坯水选家洞村段 W1（E 113°04'42.79"，N 25°05'49.24"）		
	2025.02.26	2025.02.27	2025.02.28
pH 值	0.100	0.050	0.050
溶解氧	0.667	0.617	0.602
悬浮物	0.240	0.360	0.280
高锰酸盐指数	0.500	0.567	0.483
化学需氧量	0.600	0.700	0.650
五日生化需氧量	0.700	0.800	0.650
氨氮	0.115	0.138	0.121
总磷	0.100	0.100	0.150
挥发酚	0.030	0.030	0.030
石油类	0.100	0.100	0.100
阴离子表面活性剂	0.125	0.125	0.125
粪大肠菌群	0.039	0.045	0.049
砷	0.003	0.003	0.003
汞	0.001	0.001	0.001
铅	0.000	0.000	0.000
镉	0.000	0.000	0.000

备注：未检出指标按检出限一半计。

5.3 地下水环境质量现状调查与评价

5.3.1 监测点位

项目位于乐昌市沙坪镇雷家窝，沙坪镇位于乐昌西南部的石灰岩地区，根据建设单位提供资料，场区内设置 3 处钻井，深入几十米都未见地下水，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：“现状监测点的布设原则：（f）在包气带厚度超过 100m 的评价区或监测井较难布置的基岩山区，地下水质监测点数无法满足 d)要求时，可视情况调整数量”，结合项目的特征，本项目布设 3 个地下水水质监测点：D1 雷家窝、D2 白蚕村、D3 白石下，监测布点位置见表 5.3-1，监测布点图见图 5.2-1。

表 5.3-1 地下水监测点位一览表

监测点编号	监测点位置	监测项目	水质标准
D1	雷家窝	井地面高程、埋深和水质	《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准
D2	白蚕村		
D3	白石下		

5.3.2 监测项目

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

其他监测因子：色、浑浊度、肉眼可见物、pH、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、铜、锌、砷、总大肠菌群、细菌总数共 23 项。

5.3.3 监测时间和频率

监测时间为 2025 年 2 月 26 日，由广东中科检测技术股份有限公司采样与分析。

5.3.4 监测分析方法

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）有关规定和要求进行样品采集、保存、运输及分析。本项目地下水水质所采用的监测方法及检出限如表 5.3-2 所示。

表 5.3-2 地下水监测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
色度	GB/T 5750.4-2023（4.1）《生活饮用水标准检验方法 感观性状和物理指标》	——	5	度
浑浊度	HJ 1075-2019《水质 浊度的测定 浊度计法》	WGZ-200B 浊度计	0.3	NTU
肉眼可见物	GB/T 5750.4-2023（7）	——	——	——

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
	《生活饮用水标准检验方法 感观性状和物理指标》			
pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 值的测定 电极法》	BANTE 903P 多参数水质测量仪	— —	无量纲
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	GB/T 7477-1987 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	——	5.0	mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023（11.1） 《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》称量法	JF2004 电子天平	——	mg/L
氟化物（F^-）	HJ 84-2016 《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》	CIC-D120 离子色谱仪	0.006	mg/L
氯化物（Cl^-）			0.007	mg/L
硝酸盐 NO_3^-（以 N 计）			0.016	mg/L
硫酸盐（SO_4^{2-}）			0.018	mg/L
挥发酚	HJ 503-2009 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.0003	mg/L
高锰酸盐指数（耗氧量）	GB/T 5750.7-2023（4.1） 《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》	——	0.05	mg/L
氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.025	mg/L
Na^+	HJ 812-2016 《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》	CIC-100 离子色谱仪	0.02	mg/L
K^+			0.02	mg/L
Mg^{2+}			0.02	mg/L
Ca^{2+}			0.03	mg/L
CO_3^{2-}	DZ/T 0064.49-2021 《地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》	——	5 （定量限）	mg/L
HCO_3^-			5 （定量限）	mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法（B）5.2.5（1）	SPX-150A 智能生化培养箱	——	MPN/100mL
细菌总数	HJ 1000-2018 《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》	DHP-9052 电热恒温培养箱	——	CFU/mL
亚硝酸盐	GB/T 7493-1987	T6 新世纪	0.003	mg/L

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
（以 N 计）	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	紫外可见分光光度计		
氰化物	GB/T 5750.5-2023（7.1）《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.002	mg/L
砷	HJ 694-2014《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.0003	mg/L
铅	HJ 700-2014《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	0.00009	mg/L
铜			0.00008	mg/L
锌			0.00067	mg/L
铁			0.00082	mg/L
锰			0.00012	mg/L

5.3.5 评价标准

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

5.3.6 监测结果统计与评价

项目地下水监测井信息见表 5.3-3，地下水水质现状监测结果见表 5.3-4。地下水水质标准指数见表 5.3-5。

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

表 5.3-3 地下水监测井信息一览表

监测井编号	坐标	水位埋深（m）	地面高程（m）
D1	E 114.073276° N 24.899677°	5.29	146.2
D2	E 114.085773° N 24.599749°	19.56	172.8
D3	E 114.113224° N 24.897097°	3.51	125.8

表 5.3-4 地下水监测结果 （单位：mg/L，特别标明的指标除外）

检测项目	检 测 结 果（采样日期：2025.02.26）		
	雷家窝 D1	白蚕村 D2	白石下 D3
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

检测项目	检 测 结 果（采样日期：2025.02.26）		
	雷家窝 D1	白蚕村 D2	白石下 D3
pH 值(无量纲)	7.0	7.3	7.1
总硬度	72.8	258	122
溶解性总固体	84	318	144
氯化物	0.460	0.493	0.400
硫化物	1.44	15.7	6.14
硝酸盐（以 N 计）	0.706	2.10	0.429
硫酸盐（SO_4^{2-}）	8.55	39.8	13.2
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L
耗氧量	1.86	1.44	2.16
氨氮	0.053	0.098	0.072
Na	0.20	6.29	1.76
K	0.02L	1.50	1.00
Mg^{2+}	0.48	2.30	1.45
Ca^{2+}	28.4	99.2	46.2
CO_3^{2-}	5L	5L	5L
HCO_3^-	80	248	122
总大肠菌群(MPN/100mL)	2	2	2
细菌总数(CFU/mL)	46	38	56
亚硝酸盐（以 N 计）	0.003L	0.003L	0.003L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L
砷	0.0012	0.0085	0.0029
汞	0.00009L	0.00010	0.00020
铅	0.0191	0.0328	0.0139
镉	0.00058L	0.00065	0.00044
铁	0.0352	0.0112	0.00918
锰	0.00260	0.00012L	0.00028
备注	“L”表示检测结果低于方法检出限；“——”表示不适用。		

表 5.3-5 地下水单组分指数评价结果

检测项目	检 测 结 果（采样日期：2025.02.26）		
	雷家窝 D1	白蚕村 D2	白石下 D3
色度	0.333	0.333	0.333
浊度(NTU)	0.167	0.050	0.050
pH 值(无量纲)	0.000	0.000	0.067
总硬度	0.162	0.573	0.271
溶解性总固体	0.084	0.318	0.144

检测项目	检 测 结 果（采样日期：2025.02.26）		
	雷家窝 D1	白蚕村 D2	白石下 D3
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

备注：未检出指标按检出限一半计。

5.4 大气环境质量现状调查与评价

5.4.1 基本污染物环境空气质量现状调查

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

表 5.4-1　2023 年乐昌市环境空气质量监测结果统计　单位：ug/m³

评价时段	污染物	SO_2	NO_2	PM_{10}	CO（mg/m³）	O_3_8H	$PM_{2.5}$
年均浓度	2023 年均浓度	7	13	34	—	—	23
	标准值	60	40	70	—	—	35
	是否达标	达标	达标	达标	—	—	达标
日均（或 8h）浓度	评价百分位数（%）	—	—	—	95	90	—
	百分位数对应浓度值	—	—	—	1.1	119	—
	标准值	150	80	150	4	160	75
	是否达标	—	—	—	达标	达标	—

5.4.2 其他污染物环境空气质量现状补充监测与评价

5.4.2.1 监测布点及监测项目

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，以及结合项目的特征，布设 1 个环境空气质量现状调查监测点：岐岭脚，监测布点位置见表 5.4-2，监测布点图见图 5.2-1。

表 5.4-2 环境空气质量监测点位设置及监测项目一览表

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

5.4.2.2 监测时间和频率

监测时间为 2025 年 2 月 26 日～3 月 4 日。由广东中科检测技术股份有限公司采样与分析。

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

臭气浓度：每天采样一次，连续监测 7 天。

监测期间同步观测地面气温、气压、风向、风速、天气情况、时间。

5.4.2.3 监测分析方法

按照国家环保总局制定的《环境监测分析方法》和《空气和废气监测分析方法》的相关要求执行，具体如表 5.4-13。

表 5.4-3 大气监测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01mg/m³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）3.1.11 空气亚甲基蓝分光光度法（B）	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.001mg/m³
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	/	/

5.4.2.4 评价标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，拟建项目所在地属于二类环境空气质量功能区。恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值，有关标准见表 5.4-4。

表 5.4-4 环境空气质量执行标准　　单位：mg/m³

污染物	NH_3	H_2S
一次值最高允许浓度	0.20	0.01
采用标准	环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）附录 D	

5.4.2.5 监测结果统计与评价

各监测点位监测结果见表 5.4-6。

由监测结果可知：评价区域的恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值的要求。

表 5.4-5 环境空气采样时气象要素

检测日期	检测时段	气温（℃）	气压（kPa）	湿度（%）	风向	风速（m/s）	天气状况
2025.02.26	02:00-03:00	10.4	102.3	71.9	东北	3.1	阴
	08:00-09:00	11.3	102.3	65.2	东北	2.2	
	14:00-15:00	12.4	102.2	61.1	东北	3.1	
	20:00-21:00	10.5	102.3	66.9	东北	2.2	
	14:23-15:23	12.7	102.2	61.9	东北	2.3	
2025.02.27	02:00-03:00	10.7	101.9	79.5	东北	2.6	阴
	08:00-09:00	12.6	101.6	71.3	东	2.2	
	14:00-15:00	14.2	101.5	68.9	东	3.2	
	20:00-21:00	10.9	101.9	81.6	东	3.1	
	12:14-13:14	13.9	101.6	68.1	东	3.0	
2025.02.28	02:00-03:00	15.0	101.8	71.9	南	2.6	晴

	08:00-09:00	19.2	101.6	67.8	南	2.5	
	14:00-15:00	22.5	101.6	65.1	南	2.3	
	20:00-21:00	19.2	101.8	65.5	西南	3.1	
	15:39-16:39	23.3	101.7	65.8	南	2.5	
2025.03.01	02:00-03:00	17.0	101.6	72.4	南	3.0	晴
	08:00-09:00	19.4	101.5	65.4	东南	3.0	
	14:00-15:00	25.8	101.3	65.0	东南	3.1	
	20:00-21:00	18.8	101.4	66.0	东南	2.5	
	11:10-12:10	23.5	101.2	69.2	东南	2.9	
2025.03.02	02:00-03:00	16.2	101.5	69.3	东南	3.1	晴
	08:00-09:00	19.2	101.5	64.2	东	2.8	
	14:00-15:00	25.8	101.4	64.8	东	2.9	
	20:00-21:00	19.0	101.4	64.6	东	2.8	
	11:19-12:19	24.7	101.4	65.2	东	2.5	
2025.03.03	02:00-03:00	8.3	101.8	81.5	东南	3.1	阴
	08:00-09:00	11.2	101.5	72.2	南	3.1	
	14:00-15:00	15.4	101.5	70.1	南	2.6	
	20:00-21:00	11.2	101.7	79.1	南	3.1	
	16:13-17:13	14.3	101.8	78.6	南	3.3	
2025.03.04	02:00-03:00	7.7	101.8	79.3	南	2.4	阴
	08:00-09:00	9.7	101.5	71.9	南	2.3	
	14:00-15:00	12.0	101.3	72.0	南	2.7	
	20:00-21:00	10.1	101.8	79.2	南	3.0	
	12:20-13:20	11.3	101.8	79.3	南	3.0	

表 5.4-6　氨、硫化氢指标监测结果

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

	08:00-09:00	0.04	0.004
	14:00-15:00	0.03	0.006
	20:00-21:00	0.04	0.005
2025.03.01	02:00-03:00	0.02	0.006
	08:00-09:00	0.02	0.005
	14:00-15:00	0.03	0.005
	20:00-21:00	0.03	0.004
2025.03.02	02:00-03:00	0.03	0.006
	08:00-09:00	0.03	0.005
	14:00-15:00	0.04	0.005
	20:00-21:00	0.04	0.004
2025.03.03	02:00-03:00	0.04	0.005
	08:00-09:00	0.04	0.005
	14:00-15:00	0.05	0.004
	20:00-21:00	0.03	0.007
2025.03.04	02:00-03:00	0.05	0.005
	08:00-09:00	0.06	0.004
	14:00-15:00	0.07	0.003
	20:00-21:00	0.06	0.007

检测日期	采样时段	臭气浓度（无量纲）
2025.02.26	14:23-15:23	11
2025.02.27	12:14-13:14	13
2025.02.28	15:39-16:39	12
2025.03.01	11:10-12:10	12
2025.03.02	11:19-12:19	11
2025.03.03	16:13-17:13	12
2025.03.04	12:20-13:20	13

表5.4-7 现状监测结果统计一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m³)	监测浓度范围(mg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况	最大超标倍数
A1 坟岭圆	氨	1h	0.2	0.03~0.07	0.35	0	达标	/
	硫化氢	1h	0.01	0.003~0.007	0.7	0	达标	/

5.5 声环境现状调查与评价

5.5.1 监测布点及监测项目

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）的要求，以及结合项目的特征，布设 4 个声环境质量现状监测点，监测布点位置见表，监测布点图见图 5.2-1。

表 5.5-1 监测点位设置及监测项目一览表

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

5.5.2 监测时间和频率

监测时间为 2025 年 2 月 26 日～2 月 27 日，连续 2 天，每天昼间和夜间各监测 1 次。由广东中科检测技术股份有限公司采样与分析。

5.5.3 监测分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。

5.5.4 评价标准

本项目选址广东省乐昌市沙坪镇雷家窝村，周边无工矿企业，属典型农村地区，声环境功能为 1 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

5.5.5 监测结果统计与评价

根据等效连续 A 声级及统计噪声级，对照评价标准限值，评价项目所在地的声环境质量现状，声环境现状监测值见表 5.5-2。

表 5.5-2 现状监测结果一览表

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

根据表 5.5-2 监测结果可以看出：猪场四周厂界昼夜噪声现状监测值均满足《声

环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，总体来说，项目所在区域声环境质量现状较好。

5.6 土壤环境质量调查与评价

5.6.1 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，以及结合项目的特征，拟在项目占地范围内设 3 表层样。监测布点位置见表 5.6-1，监测布点图见图 5.2-1。

表 5.6-1 土壤监测布点一览表

监测点	所在位置		坐标	
			经度	纬度
S1	表层样	现有猪舍 1	E 113°03'29.74"	N 25°05'40.25"
S2		扩建猪舍	E 113°03'28.56"	N 25°05'37.83"
S3		粪污处理区	E 113°03'30.61"	N 25°05'39.61"

5.6.2 监测项目

基本因子：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌共 9 项。

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

5.6.3 监测时间和频率

监测时间为 2025 年 2 月 26 日，监测一次。由广东中科检测技术股份有限公司采样与分析。

5.6.4 监测分析方法

监测分析方法见表 5.6-2。

表 5.6-2 土壤监测分析方法及检出限 （单位：mg/kg，pH 除外）

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
氧化还原电位	HJ 746-2015 《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》	STEH-100 土壤氧化还原电位仪	——	mV
阳离子交换量	NY/T 295-1995 《中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定》	——	——	cmol/kg（+）
渗滤率（饱和导水率）	LY/T 1218-1999 《森林土壤渗滤率的测定》	——	——	mm/min
土壤容重	NY/T 1121.4-2006	YP5002	——	g/cm^3

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
	《土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定》	电子天平		
孔隙度	LY/T 1215-1999 《森林土壤水分-物理性质的测定》	JF2004 电子天平	——	%
pH 值	HJ 962-2018 《土壤 pH 值的测定 电位法》	PHS-3C pH 计	——	无量纲
砷	HJ 680-2013 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.01	mg/kg
汞			0.002	mg/kg
铅	GB/T 17141-1997 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.1	mg/kg
镉			0.01	mg/kg
铬	HJ 491-2019 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	4	mg/kg
锌			1	mg/kg
铜			1	mg/kg
镍			3	mg/kg

5.6.5 评价标准

项目场区内土壤执行根据《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018））中农用地土（其它）壤污染风险筛选值，具体标准限值见表 5.6-3。

表 5.6-3 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg，pH 除外）

编号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

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

5.6.6 监测结果统计与评价

土壤环境质量现状监测结果见表 5.6-5。

根据表 5.6-5 的监测结果可知，项目场区内各监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018））中农用地土壤污染风险筛选值要求。

表 5.6-4 土壤理化性质一览表

点位		S1
采样深度（m）		0-0.2
现场记录	颜色	黄棕
	结构	块状
	质地	中壤土
	氧化还原电位（mV）	337
	砂砾含量（%）	55
	其他异物	无
实验室测定	阳离子交换量（cmol/kg（+））	7.44
	渗滤率（饱和导水率）（mm/min）	8.05
	土壤容重（g/cm^3）	1.48
	孔隙度（%）	52.0
点位		S2
采样深度（m）		0-0.2
现场记录	颜色	黄棕
	结构	块状
	质地	中壤土
	氧化还原电位（mV）	410
	砂砾含量（%）	50
	其他异物	无
实验室测定	阳离子交换量（cmol/kg（+））	7.29
	渗滤率（饱和导水率）（mm/min）	8.54
	土壤容重（g/cm^3）	1.66
	孔隙度（%）	52.5
点位		S3
采样深度（m）		0-0.2
现场记录	颜色	黄棕
	结构	块状
	质地	中壤土
	氧化还原电位（mV）	350
	砂砾含量（%）	55
	其他异物	无

实验室测定	阳离子交换量（cmol/kg（+））	7.10
	渗滤率（饱和导水率）（mm/min）	8.29
	土壤容重（g/cm³）	1.51
	孔隙度（%）	53.9

表 5.6-5 土壤环境质量现状监测结果

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

5.7 生态环境现状调查与评价

5.7.1 生态现状

项目区地处中亚热带区域，为丘陵地区，原生地带性植被类型为典型常绿阔叶林。但由于人类活动的干扰和破坏，现状植被多为经济林或人工种植果园。

5.7.2 植被现状调查

本项目位于乐昌市沙坪镇，乐昌市属中亚热带季风气候，原生地带性植被应为亚热带常绿阔叶林，但是由于长期的人类活动的破坏和干预，本地区现已罕见天然林或次生天然林，取而代之的是广泛分布的人工林群落，主要有以马尾松和杉木为主的针叶林，以樟树和大叶栎为主的阔叶林以及桉树速生林。此外，还有少量的杂木林、竹林和果树，部分农田，种植有水稻、蔬菜、豆类等农作物。总的来说，项目所在地的植被情况良好。

根据植被现状调查的结果，结合当地林业部门的相关资料，项目所在区域的植被类型主要为马尾松－铁芒萁群落。

该群落类型为当地较常见的群落类型。是受人为干扰较明显的一种群落类型，群落中马尾松很稀疏，由于缺乏抚育措施，长势也较差，马尾松树龄约为 3~5 年左右，树高较低，约 2~3m。由于缺乏乔木层的遮挡，灌木和草本植被较发达。整个群落现有植被多为群落演替初期的强阳性植被，尤其以喜阳的灌木和小乔木最为发达。主要的灌木和小乔木物种有光野漆、山茶、苦竹、山乌桕、盐肤木、白背桐、方叶五月茶、长叶冻绿、牡荆、毛果算盘子、大叶胡枝子、金樱子、木香、箭仔树等。草本植物以铁芒萁和禾本科杂草为主，其他的草本植物有茜草、鬼针草、五节芒、类芦、荩草等。

5.7.3 现状评价

人类活动尤其是开发利用活动会不同程度的干扰陆生生态环境，干扰的强度不同其产生的影响也不同，其主要的可见效果为植被类型和不同的演替。植被类型受到人为干扰破坏成为人工植被。

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

5.8 环境质量现状调查与评价结论

监测结果表明，仙河坯水监测断面的各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，地表水环境质量现状良好；地下水各监测点位的所有项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，项目周边地下水环境质量较好；项目所在区域属于达标区，评价区域的恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值的要求，项目所在区域的环境空气质量良好；声环境监测点的噪声值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中I类标准限值，项目所在区域声环境质量良好；项目场区各监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018））中农用地土壤污染风险筛选值要求，项目周边土壤环境质量现状较好；项目所在区域生态环境现状较好。

总体来看，项目选址所在区域环境质量现状较好。

6.环境影响评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 水环境影响分析

1、水污染因素分析

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

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

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

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

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

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

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

2、水污染防治措施

（1）建设导流沟

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

（2）建设蓄水池

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

（3）设置循环水池

在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

（4）车辆、设备冲洗水循环使用

设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

（5）设置生活污水预处理装置

在施工人员驻地建设污水三级格栅池、三级化粪池，将处理后的污水浇灌周边林地。

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

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

6.1.2 大气环境影响分析

1、大气污染影响因素分析

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

（1）施工扬尘

开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，一般而言距施

工场地 200m 范围内贴地环境空气中 TSP 浓度可达 5-20mg/m^3，当施工区起风并且风速较大时，扬尘可以影响到距施工场地 500m 左右的范围；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆和风吹的作用再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

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

（2）施工机械及运输车辆排放尾气污染物

机动车污染源主要为 NO_2 的排放。机动车正常行驶时的 NO_2 排污系数为：小型车 2.2g/km /辆，大、中型车为 3.2g/km /辆。施工机动车以大、中型车为主。

2、大气污染防治措施

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

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

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

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

（5）对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

（6）施工过程中，严禁将废弃的建筑材料焚烧。

（7）粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

（8）施工设备及运输机械应选用符合标准的燃料，并对其进行定期的保养。

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

6.1.3 声环境影响分析

1、声影响因素分析

主要为施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，施工机械包括推土机、挖土机、运输车辆等。各单独噪声源强衰减情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 单台设备距源 10m 处噪声强度 dB（A）

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

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

本评价只考虑距离扩散衰减影响，采用以下模式预测单台设备不同距离处的噪声值：

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

式中：r_1、r_2——距声源的距离，m；

L_1、L_2——r_1、r_2处的噪声值，dB（A）。

施工机械噪声主要属中低频噪声，对施工场地周围的等效声级值进行了预测，结果见表6.1-2。

表 6.1-2 施工场地噪声值随距离的衰减情况

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

2、噪声影响防治措施

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

（1）采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使施工噪声源强降低。

（2）规范施工秩序，文明施工作业。

（3）对产生噪声的施工设备加强维护和保养工作，对噪声的降低有良好作用。

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

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

6.1.4 固体废物影响分析

1、固体废物源项分析

（1）施工人员生活垃圾

工程施工期间施工人员的生活垃圾以 1kg/（d·人）计算，高峰期施工人员 5 人，预计将产生约 5kg/d 生活垃圾，生活垃圾定期由环卫部门处理，对环境影响很小。

（2）建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾定期由专车送往建筑垃圾场处理，对环境影响很小。

2、固体废物影响防治措施

（1）施工期生活垃圾

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

（2）施工期建筑垃圾

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

采取上述措施后，项目建设期产生的固废对环境造成的不良影响较小。

6.1.5 生态环境影响分析

1、影响分析

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

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

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

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

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

2、水土保持措施

（1）护坡措施

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

（2）排水措施

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

（3）绿化措施

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

（4）拦挡措施

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

（5）表面覆盖

在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施来减少水土流失的量。砾石和岩石碎块在降雨过程中难以迁移，因此对土壤

起到一种类似覆盖物保护，因此，在路面及建筑物上铺上塑料膜，防止雨水侵袭，在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

采取上述措施后，项目建设期对周边生态环境造成的不良影响较小。

6.2 营运期水环境影响分析

6.2.1 地表水环境影响分析

本项目运营后，产生的废水包括：猪只饮用漏水、猪尿、猪舍清洗废水、猪具清洗废水和员工生活污水。项目废水经异位发酵床处理后，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ12.3-2018）要求，本项目为水污染影响型，评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，其对水环境影响较小。

6.2.2 地下水环境影响分析

6.2.2.1 地下水概况

本项目位于广东韶关市乐昌市沙坪镇雷家窝村，根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），该区域属于北江韶关乐昌分散式开发利用区（H054402001Q01），其地貌类型为山丘区，地下水类型为岩溶水，其水质类别为III类地下水质功能区，矿化度为 0.1~0.2g/L。该整体开发利用区域内年均总补给量模数达到 27.98 万 $m^3/a.km^2$，现状年实际开采量模数为 1.42 万 $m^3/a.km^2$。该区域地下水保护目标位控制水质类别为III类，开采水位降控制在 5-8 米。

本项目附近区域目前无集中地下水取供水设施，未大规模开采地下水资源，地下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，目前项目附近部分自然村已经铺设了自来水供水管道，随着当地城镇化的推进以及本项目的建设，项目周边的农村居民点逐步实现市政供自来水。

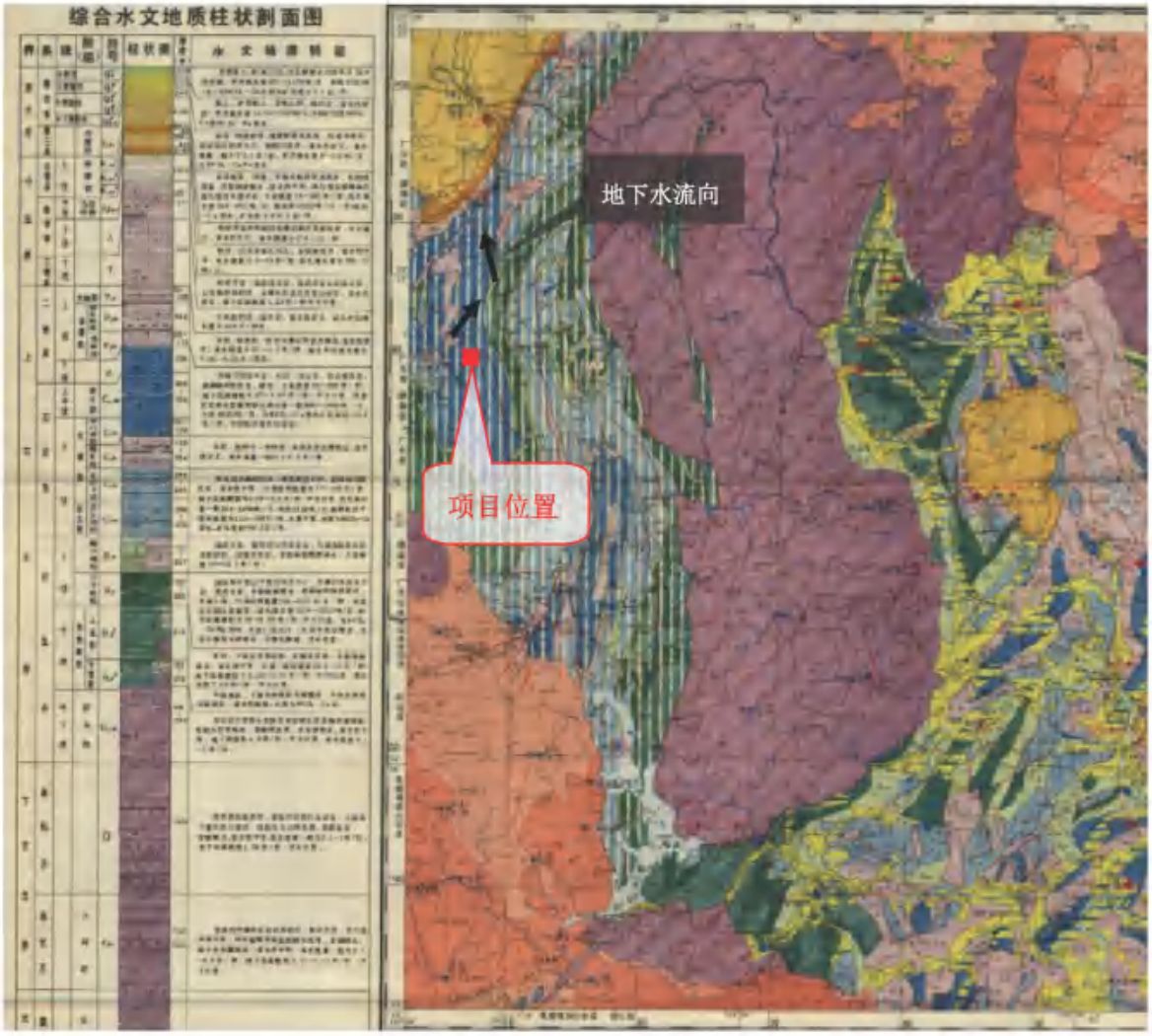

图 6.2-1 调查区区域地质图

6.2.2.2 污染源调查

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

6.2.2.3 预测与评价

1、评价目的

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

2、污染途径分析

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，随着地下水的运动，更进一步

形成地下水污染的扩散。

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

3、预测因子

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

4、污染源分析

本项目废水量为19.3m³/d。正常情况下废水经经异位发酵床处理后，不外排。

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

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

表6.2-1 项目地下水渗漏主要污染物产生情况

污染物	废水量	COD_{Mn}	NH_3-N	铜	锌
产生浓度（mg/L）	—	1615.25	388.11	67.99	48.16
产生量（kg）	1.93m³	3.12	0.75	0.13	0.09
备注：——耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计），本项目耗氧量按CODcr三分之一折算。					

6.2.2.4 预测模式

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

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

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

式中：

x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x,y,t)——t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m，本报告取 4m；

m_t——单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

U——水流速度，m/d，取 0.2m/d；

n——有效孔隙度，无量纲，取值 0.3；

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

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

π——圆周率。

K_0（β）——第二类零阶修正贝塞尔函数；

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

水文地质概化：

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

6.2.2.5 预测结果及评价

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

耗氧量（COD_{Mn}法）浓度值在 t=1d（0.2，0）时最大，最大值约为 64.8825mg/L，叠加背景值后（1.86mg/L），超标倍数达 22.2，当污染发生后 22d，评价范围内各坐标点地下水中耗氧量（COD_{Mn}法）浓度均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准（≤3mg/L），可视为污染解除。

氨氮浓度值在 t=1d（0.2，0）时最大，最大值约为 15.5968mg/L，叠加背景值后

（0.053mg/L），超标倍数达 31，当污染发生后 32d，评价范围内各坐标点地下水中氨氮浓度均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准（≤0.5mg/L），可视为污染解除。

铜浓度值在 t=1d（0.2，0）时最大，最大值约为 2.7034mg/L，叠加背景值后（0.00004mg/L），超标倍数达 2.7，当污染发生后 3d，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。

锌浓度值在 t=1d（0.2，0）时最大，最大值约为 1.8716mg/L，叠加背景值后（0.0191mg/L），超标倍数达 1.9，当污染发生后 2d，评价范围内各坐标点地下水中氨氮浓度均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准（≤0.5mg/L），可视为污染解除。

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

表 6.2-2 不同时间、不同 xy 处耗氧量（COD_{Mn} 法）的浓度（mg/L）

时间	x / y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
第 1 天	0	64.7856	57.4837	18.4576	1.7926	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	54.9602	48.7657	15.6583	1.5207	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	33.5551	29.7732	9.5600	0.9284	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	14.7438	13.0820	4.2005	0.4079	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	4.6623	4.1368	1.3283	0.1290	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	1.0610	0.9414	0.3023	0.0294	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.1738	0.1542	0.0495	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 30 天	0	2.0679	2.1201	2.1628	2.1201	0.1939	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	2.0566	2.1085	2.1509	2.1085	0.1929	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	2.0231	2.0741	2.1158	2.0741	0.1897	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	1.9683	2.0180	2.0586	2.0180	0.1846	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	1.8942	1.9420	1.9811	1.9420	0.1777	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	1.8030	1.8485	1.8857	1.8485	0.1691	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	1.6975	1.7403	1.7754	1.7403	0.1592	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	1.1952	1.2253	1.2500	1.2253	0.1121	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.6023	0.6175	0.6299	0.6175	0.0565	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.2307	0.2366	0.2413	0.2366	0.0216	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0672	0.0689	0.0703	0.0689	0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 100 天	0	0.5587	0.5748	0.6030	0.6250	0.4635	0.0594	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.5578	0.5739	0.6020	0.6240	0.4628	0.0593	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.5551	0.5711	0.5990	0.6209	0.4605	0.0590	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.5505	0.5664	0.5941	0.6158	0.4567	0.0585	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	x / y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	4	0.5442	0.5599	0.5873	0.6088	0.4515	0.0578	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.5362	0.5517	0.5787	0.5998	0.4448	0.0570	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.5266	0.5418	0.5683	0.5891	0.4369	0.0559	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.4740	0.4877	0.5116	0.5302	0.3932	0.0504	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.3859	0.3970	0.4165	0.4317	0.3201	0.0410	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.2894	0.2977	0.3123	0.3237	0.2401	0.0307	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.1999	0.2056	0.2157	0.2236	0.1658	0.0212	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 365 天	0	0.1030	0.1061	0.1123	0.1184	0.1684	0.1650	0.0341	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.1030	0.1060	0.1122	0.1183	0.1683	0.1649	0.0341	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.1028	0.1059	0.1121	0.1182	0.1681	0.1647	0.0340	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.1026	0.1057	0.1118	0.1179	0.1677	0.1643	0.0340	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.1023	0.1053	0.1115	0.1176	0.1672	0.1638	0.0338	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.1019	0.1049	0.1110	0.1171	0.1665	0.1631	0.0337	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.1014	0.1044	0.1105	0.1165	0.1657	0.1623	0.0335	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0985	0.1014	0.1073	0.1132	0.1610	0.1577	0.0326	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0931	0.0959	0.1014	0.1070	0.1522	0.1491	0.0308	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0860	0.0886	0.0937	0.0989	0.1406	0.1378	0.0285	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0777	0.0801	0.0847	0.0893	0.1271	0.1245	0.0257	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 1000 天	0	0.0146	0.0150	0.0159	0.0168	0.0280	0.0447	0.0649	0.0447	0.0146	0.0022	0.0002	0.0000
	1	0.0146	0.0150	0.0159	0.0168	0.0280	0.0446	0.0649	0.0446	0.0146	0.0022	0.0002	0.0000
	2	0.0145	0.0150	0.0159	0.0168	0.0280	0.0446	0.0648	0.0446	0.0145	0.0022	0.0002	0.0000
	3	0.0145	0.0150	0.0159	0.0168	0.0279	0.0446	0.0648	0.0446	0.0145	0.0022	0.0002	0.0000
	4	0.0145	0.0150	0.0159	0.0168	0.0279	0.0445	0.0647	0.0445	0.0145	0.0022	0.0002	0.0000
	5	0.0145	0.0149	0.0158	0.0168	0.0279	0.0445	0.0646	0.0445	0.0145	0.0022	0.0002	0.0000
	6	0.0145	0.0149	0.0158	0.0167	0.0278	0.0444	0.0645	0.0444	0.0145	0.0022	0.0002	0.0000
	10	0.0143	0.0147	0.0156	0.0166	0.0275	0.0439	0.0638	0.0439	0.0143	0.0022	0.0002	0.0000
	15	0.0140	0.0144	0.0153	0.0162	0.0270	0.0430	0.0625	0.0430	0.0140	0.0022	0.0002	0.0000

时间	x / y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	20	0.0136	0.0140	0.0149	0.0158	0.0262	0.0418	0.0608	0.0418	0.0136	0.0021	0.0002	0.0000
	25	0.0131	0.0135	0.0143	0.0152	0.0253	0.0403	0.0585	0.0403	0.0131	0.0020	0.0001	0.0000
第 22 天	0	2.367	2.423	2.436	2.32	0.072	0	0	0	0	0	0	0
	5	2.18	2.231	2.244	2.136	0.066	0	0	0	0	0	0	0
	10	1.351	1.383	1.39	1.324	0.041	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.531	0.543	0.546	0.52	0.016	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.143	0.147	0.148	0.141	0.004	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.027	0.027	0.027	0.026	0.001	0	0	0	0	0	0	0

表 6.2-3　不同时间、不同 xy 处 NH_3-N 的浓度（mg/L）

时间	x / y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
第 1 天	0	15.5735	13.8182	4.4369	0.4309	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	13.2116	11.7225	3.7640	0.3656	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	8.0661	7.1570	2.2981	0.2232	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	3.5442	3.1447	1.0097	0.0981	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	1.1207	0.9944	0.3193	0.0310	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.2551	0.2263	0.0727	0.0071	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0418	0.0371	0.0119	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 30 天	0	0.4971	0.5096	0.5199	0.5096	0.0466	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.4944	0.5068	0.5170	0.5068	0.0464	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.4863	0.4986	0.5086	0.4986	0.0456	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.4732	0.4851	0.4949	0.4851	0.0444	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	x / y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	4	0.4553	0.4668	0.4762	0.4668	0.0427	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.4334	0.4444	0.4533	0.4444	0.0407	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.4081	0.4184	0.4268	0.4184	0.0383	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.2873	0.2945	0.3005	0.2945	0.0269	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.1448	0.1484	0.1514	0.1484	0.0136	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0555	0.0569	0.0580	0.0569	0.0052	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0162	0.0166	0.0169	0.0166	0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 100 天	0	0.1343	0.1382	0.1450	0.1502	0.1114	0.0143	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.1341	0.1380	0.1447	0.1500	0.1112	0.0142	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.1334	0.1373	0.1440	0.1493	0.1107	0.0142	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.1323	0.1362	0.1428	0.1480	0.1098	0.0141	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.1308	0.1346	0.1412	0.1463	0.1085	0.0139	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.1289	0.1326	0.1391	0.1442	0.1069	0.0137	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.1266	0.1302	0.1366	0.1416	0.1050	0.0134	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.1139	0.1172	0.1230	0.1275	0.0945	0.0121	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0928	0.0954	0.1001	0.1038	0.0770	0.0099	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0696	0.0716	0.0751	0.0778	0.0577	0.0074	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0480	0.0494	0.0519	0.0537	0.0399	0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 365 天	0	0.0248	0.0255	0.0270	0.0285	0.0405	0.0397	0.0082	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.0248	0.0255	0.0270	0.0284	0.0405	0.0396	0.0082	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.0247	0.0255	0.0269	0.0284	0.0404	0.0396	0.0082	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.0247	0.0254	0.0269	0.0283	0.0403	0.0395	0.0082	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.0246	0.0253	0.0268	0.0283	0.0402	0.0394	0.0081	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0245	0.0252	0.0267	0.0281	0.0400	0.0392	0.0081	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0244	0.0251	0.0266	0.0280	0.0398	0.0390	0.0081	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0237	0.0244	0.0258	0.0272	0.0387	0.0379	0.0078	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0224	0.0230	0.0244	0.0257	0.0366	0.0358	0.0074	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	x / y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	20	0.0207	0.0213	0.0225	0.0238	0.0338	0.0331	0.0068	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0187	0.0192	0.0204	0.0215	0.0305	0.0299	0.0062	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 1000 天	0	0.0035	0.0036	0.0038	0.0040	0.0067	0.0107	0.0156	0.0107	0.0035	0.0005	0.0000	0.0000
	1	0.0035	0.0036	0.0038	0.0040	0.0067	0.0107	0.0156	0.0107	0.0035	0.0005	0.0000	0.0000
	2	0.0035	0.0036	0.0038	0.0040	0.0067	0.0107	0.0156	0.0107	0.0035	0.0005	0.0000	0.0000
	3	0.0035	0.0036	0.0038	0.0040	0.0067	0.0107	0.0156	0.0107	0.0035	0.0005	0.0000	0.0000
	4	0.0035	0.0036	0.0038	0.0040	0.0067	0.0107	0.0156	0.0107	0.0035	0.0005	0.0000	0.0000
	5	0.0035	0.0036	0.0038	0.0040	0.0067	0.0107	0.0155	0.0107	0.0035	0.0005	0.0000	0.0000
	6	0.0035	0.0036	0.0038	0.0040	0.0067	0.0107	0.0155	0.0107	0.0035	0.0005	0.0000	0.0000
	10	0.0034	0.0035	0.0038	0.0040	0.0066	0.0106	0.0153	0.0106	0.0034	0.0005	0.0000	0.0000
	15	0.0034	0.0035	0.0037	0.0039	0.0065	0.0103	0.0150	0.0103	0.0034	0.0005	0.0000	0.0000
	20	0.0033	0.0034	0.0036	0.0038	0.0063	0.0101	0.0146	0.0101	0.0033	0.0005	0.0000	0.0000
	25	0.0032	0.0033	0.0034	0.0037	0.0061	0.0097	0.0141	0.0097	0.0032	0.0005	0.0000	0.0000
第 32 天	0	0.409	0.419	0.429	0.422	0.047	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.386	0.396	0.405	0.399	0.044	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.278	0.285	0.291	0.287	0.032	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.146	0.15	0.153	0.151	0.017	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.059	0.061	0.062	0.061	0.007	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.019	0.019	0.02	0.019	0.002	0	0	0	0	0	0	0

表 6.2-4 不同时间、不同 xy 处铜的浓度（mg/L）

时间	x / y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
第 1 天	0	2.6994	2.3952	0.7691	0.0747	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	2.2900	2.0319	0.6524	0.0634	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	1.3981	1.2405	0.3983	0.0387	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.6143	0.5451	0.1750	0.0170	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.1943	0.1724	0.0553	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0442	0.0392	0.0126	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0072	0.0064	0.0021	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 30 天	0	0.0862	0.0883	0.0901	0.0883	0.0081	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.0857	0.0879	0.0896	0.0879	0.0080	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.0843	0.0864	0.0882	0.0864	0.0079	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.0820	0.0841	0.0858	0.0841	0.0077	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.0789	0.0809	0.0825	0.0809	0.0074	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0751	0.0770	0.0786	0.0770	0.0070	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0707	0.0725	0.0740	0.0725	0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0498	0.0511	0.0521	0.0511	0.0047	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0251	0.0257	0.0262	0.0257	0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0096	0.0099	0.0101	0.0099	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0028	0.0029	0.0029	0.0029	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 100 天	0	0.0233	0.0240	0.0251	0.0260	0.0193	0.0025	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.0232	0.0239	0.0251	0.0260	0.0193	0.0025	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.0231	0.0238	0.0250	0.0259	0.0192	0.0025	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.0229	0.0236	0.0248	0.0257	0.0190	0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	x / y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	4	0.0227	0.0233	0.0245	0.0254	0.0188	0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0223	0.0230	0.0241	0.0250	0.0185	0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0219	0.0226	0.0237	0.0245	0.0182	0.0023	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0198	0.0203	0.0213	0.0221	0.0164	0.0021	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0161	0.0165	0.0174	0.0180	0.0133	0.0017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0121	0.0124	0.0130	0.0135	0.0100	0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0083	0.0086	0.0090	0.0093	0.0069	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 365 天	0	0.0043	0.0044	0.0047	0.0049	0.0070	0.0069	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.0043	0.0044	0.0047	0.0049	0.0070	0.0069	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.0043	0.0044	0.0047	0.0049	0.0070	0.0069	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.0043	0.0044	0.0047	0.0049	0.0070	0.0068	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.0043	0.0044	0.0046	0.0049	0.0070	0.0068	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0042	0.0044	0.0046	0.0049	0.0069	0.0068	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0042	0.0043	0.0046	0.0049	0.0069	0.0068	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0041	0.0042	0.0045	0.0047	0.0067	0.0066	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0039	0.0040	0.0042	0.0045	0.0063	0.0062	0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0036	0.0037	0.0039	0.0041	0.0059	0.0057	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0032	0.0033	0.0035	0.0037	0.0053	0.0052	0.0011	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 1000 天	0	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0012	0.0019	0.0027	0.0019	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000
	1	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0012	0.0019	0.0027	0.0019	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000
	2	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0012	0.0019	0.0027	0.0019	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000
	3	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0012	0.0019	0.0027	0.0019	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000
	4	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0012	0.0019	0.0027	0.0019	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000
	5	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0012	0.0019	0.0027	0.0019	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000
	6	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0012	0.0018	0.0027	0.0018	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000
	10	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0011	0.0018	0.0027	0.0018	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000
	15	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0011	0.0018	0.0026	0.0018	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000

时间	x / y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	20	0.0006	0.0006	0.0006	0.0007	0.0011	0.0017	0.0025	0.0017	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000
	25	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0011	0.0017	0.0024	0.0017	0.0005	0.0001	0.0000	0.0000
第 3 天	0	0.228	0.223	0.159	0.076	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.125	0.122	0.087	0.042	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.004	0.004	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.2-5　不同时间、不同 xy 处锌的浓度（mg/L）

时间	x / y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
第 1 天	0	1.8688	1.6582	0.5324	0.0517	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	1.5854	1.4067	0.4517	0.0439	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.9679	0.8588	0.2758	0.0268	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.4253	0.3774	0.1212	0.0118	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.1345	0.1193	0.0383	0.0037	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0306	0.0272	0.0087	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0050	0.0044	0.0014	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 30 天	0	0.0597	0.0612	0.0624	0.0612	0.0056	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.0593	0.0608	0.0620	0.0608	0.0056	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.0584	0.0598	0.0610	0.0598	0.0055	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.0568	0.0582	0.0594	0.0582	0.0053	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	x / y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	4	0.0546	0.0560	0.0571	0.0560	0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0520	0.0533	0.0544	0.0533	0.0049	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0490	0.0502	0.0512	0.0502	0.0046	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0345	0.0353	0.0361	0.0353	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0174	0.0178	0.0182	0.0178	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0067	0.0068	0.0070	0.0068	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0019	0.0020	0.0020	0.0020	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 100 天	0	0.0161	0.0166	0.0174	0.0180	0.0134	0.0017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.0161	0.0166	0.0174	0.0180	0.0133	0.0017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.0160	0.0165	0.0173	0.0179	0.0133	0.0017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.0159	0.0163	0.0171	0.0178	0.0132	0.0017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.0157	0.0162	0.0169	0.0176	0.0130	0.0017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0155	0.0159	0.0167	0.0173	0.0128	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0152	0.0156	0.0164	0.0170	0.0126	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0137	0.0141	0.0148	0.0153	0.0113	0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0111	0.0115	0.0120	0.0125	0.0092	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0083	0.0086	0.0090	0.0093	0.0069	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0058	0.0059	0.0062	0.0064	0.0048	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 365 天	0	0.0030	0.0031	0.0032	0.0034	0.0049	0.0048	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.0030	0.0031	0.0032	0.0034	0.0049	0.0048	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.0030	0.0031	0.0032	0.0034	0.0048	0.0048	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.0030	0.0030	0.0032	0.0034	0.0048	0.0047	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.0030	0.0030	0.0032	0.0034	0.0048	0.0047	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0029	0.0030	0.0032	0.0034	0.0048	0.0047	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0029	0.0030	0.0032	0.0034	0.0048	0.0047	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0028	0.0029	0.0031	0.0033	0.0046	0.0045	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0027	0.0028	0.0029	0.0031	0.0044	0.0043	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	x / y	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	20	0.0025	0.0026	0.0027	0.0029	0.0041	0.0040	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0022	0.0023	0.0024	0.0026	0.0037	0.0036	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 1000 天	0	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0008	0.0013	0.0019	0.0013	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
	1	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0008	0.0013	0.0019	0.0013	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
	2	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0008	0.0013	0.0019	0.0013	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
	3	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0008	0.0013	0.0019	0.0013	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
	4	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0008	0.0013	0.0019	0.0013	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
	5	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0008	0.0013	0.0019	0.0013	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
	6	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0008	0.0013	0.0019	0.0013	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
	10	0.0004	0.0004	0.0005	0.0005	0.0008	0.0013	0.0018	0.0013	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
	15	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0008	0.0012	0.0018	0.0012	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
	20	0.0004	0.0004	0.0004	0.0005	0.0008	0.0012	0.0018	0.0012	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
	25	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0007	0.0012	0.0017	0.0012	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
第 2 天	0	0.119	0.114	0.067	0.021	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.048	0.046	0.027	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2.2.6 地下水防渗措施

（1）污染途径分析

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

①生产区猪舍防渗措施不足，导致粪便、猪尿、冲洗水通过裂隙渗入地下造成污染；

②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。

（2）防渗措施

为防止场区污水、固废对地下水造成污染，拟采取的具体措施如下：

1）一般防渗区

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

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

②管道、阀门防渗漏措施

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

③废水收集管网防渗漏措施

在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，设计合理的排水坡度，使水在集水井汇集。鉴于本项目地势南部、西部为较高地势，本项目污水的总体走向均汇

入厂区北侧的集污池，将粪污处理设施设置在场区用地的北部，即生产区、生活区的北侧。

2）简单防渗区

场区内生活区、垃圾集中箱及厂区道路应全部进行硬化处理，实现场区不裸露土层。

项目污染物不涉及重金属、持久性有机物，污染物类型属于其它类型，由于未收集到项目区域包气带岩（土）层单层厚度以及层渗透系数，本报告按最不利情况将场区天然包气带防污性能分级为弱。项目对地下水有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理，项目污染控制难易程度分级属于难。

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》 地下水污染防渗分区参照表，项目防渗分区分为一般防渗区和简单防渗区。分区防渗要求见表6.2-7，防渗分区图见图6.2-1。

表6.2-4 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表6.2-5 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 Mb≥1.0m,渗透系数 $K\leq1\times10^{-6}$cm/s,且分布连续、稳定。
中	岩(土)层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m,渗透系数 $K\leq1\times10^{-6}$cm/s,且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 Mb≥1.0m,渗透系数 1×10^{-6}cm/s<$K\leq1\times10^{-4}$cm/s,且分布连续、稳定。
弱	弱岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

表6.2-6 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6m，$K\leq1.0\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其它类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1.0\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其它类型	一般地面硬化

表6.2-7 项目主要场地分区防渗要求

防渗级别	防渗要求
一般防渗区 （集污池、猪舍、异位发酵床、污水管道、应急池）	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s
简单防渗区 （生活区、垃圾集装箱、道路）	一般地面硬化

图 6.2-1 项目防渗分区图

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

（3）影响结论

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

6.3 营运期大气环境影响分析

6.3.1 污染气象特征

（1）主要气候统计资料

根据韶关气象站提供的气象资料，乐昌自 2004-2023 年近 20 年主要气候资料见表 6.3-1，累年各月平均风速见表 6.3-2，累年各月平均气温见表 6.3-3，累年各平均风向频率见表 6.3-4。

表 6.3-1 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）及出现的时间	27.1 出现时间：2016 年 8 月 1 日
年平均气温（℃）	20.3
极端最高气温（℃）及出现的时间	39.4　出现时间：2004 年 8 月 10 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	-2.2　出现时间：2010 年 12 月 17 日
年平均相对湿度（%）	76.1
年均降水量（mm）	1490.3
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：1867.1mm　出现时间：2022 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1080.7mm　出现时间：2004 年
年平均日照时数（h）	1434.7
近五年（2019-2023 年）年平均风速(m/s)	2.6

表 6.3-2 乐昌气象站累年各月平均风速（m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.2	2.1	1.7	1.7	1.6	1.3	1.6	1.7	1.9	2.2	2.0	2.3

表 6.3-3 乐昌气象站累年各月平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	9.6	12.3	15.6	20.3	24.3	26.9	28.5	28.4	26.6	22.4	17.0	11.3

表 6.3-4 乐昌气象站累年各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频（%）	12	3	3	2	3	6	6	4	3	2	2	1	1	7	26	9	11	NW

（2）气候特征

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

季长、冬季短，春秋不长，形成温暖、热量足，雨量丰富、湿度大，无霜期长的特点。根据乐昌气象站近 20 年（2004-2023）气候资料的统计分析，年平均气温为 20.3℃，历史极端最高气温为 39.4℃，极端最低气温为-2.2℃。

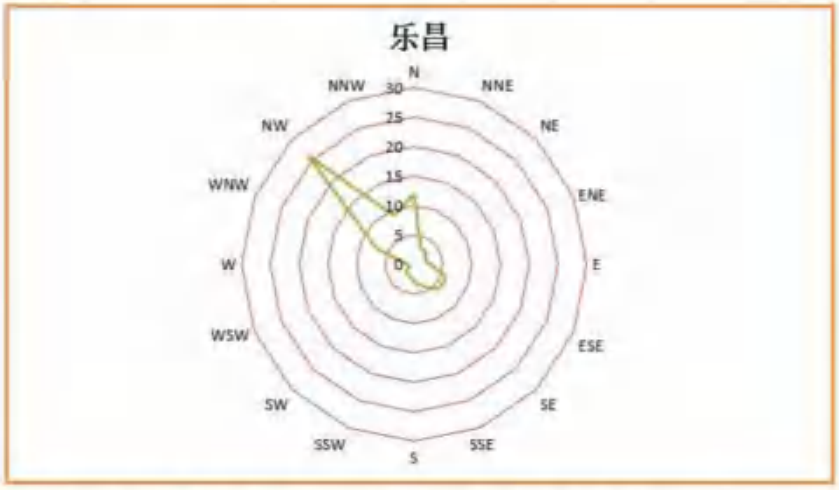

图 6.3-1 乐昌气象站风向玫瑰图（统计年限：2004-2023）

（3）乐昌气象站 2023 年气象资料统计

乐昌气象站 2023 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计结果见下列图表：

表 6.3-5 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(℃)	12.23	17.63	22.48	27.22	28.06	29.16	27.87	25.18	20.52	17.58	13.43	10.95

表 6.3-6 年平均风速月变化表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速（m/s）	2.94	2.67	2.77	2.41	2.27	2.00	1.75	2.21	2.51	2.40	3.23	3.29

表 6.3-7 季小时平均风速日变化表单位：m/s

小时/h	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时	7 时	8 时	9 时	10 时	11 时	12 时
春季	2.65	2.71	2.74	2.85	2.91	2.73	2.58	2.45	2.14	2.03	2.04	2.15
夏季	2.18	2.30	2.51	2.42	2.48	2.45	2.34	2.19	1.95	1.73	1.57	1.57
秋季	2.46	2.70	2.91	3.05	2.81	2.77	2.52	2.37	2.23	2.21	2.22	2.42
冬季	3.29	3.26	3.19	3.16	2.95	2.82	2.70	2.59	2.48	2.25	2.31	2.63
小时/h	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.32	2.44	2.52	2.43	2.38	2.49	2.57	2.44	2.47	2.53	2.45	2.59
夏季	1.67	1.75	1.78	1.88	1.86	1.84	1.84	1.82	1.87	1.78	1.88	2.03
秋季	2.68	2.89	2.87	2.89	2.98	2.97	3.00	2.88	2.85	2.85	2.69	2.83
冬季	2.90	2.96	2.95	3.11	3.22	3.32	3.19	3.35	3.29	3.17	3.17	3.12

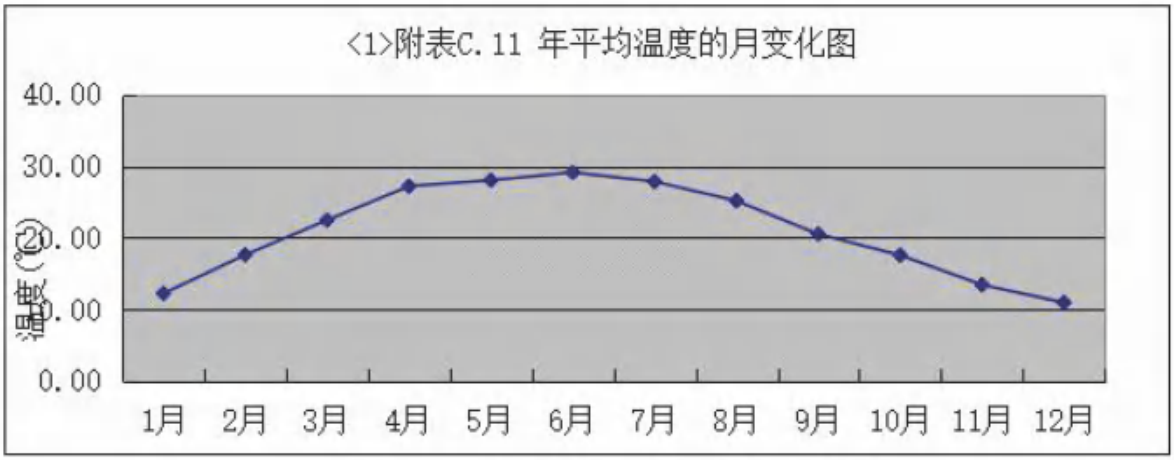

图 6.3-2 年平均温度的月变化曲线图

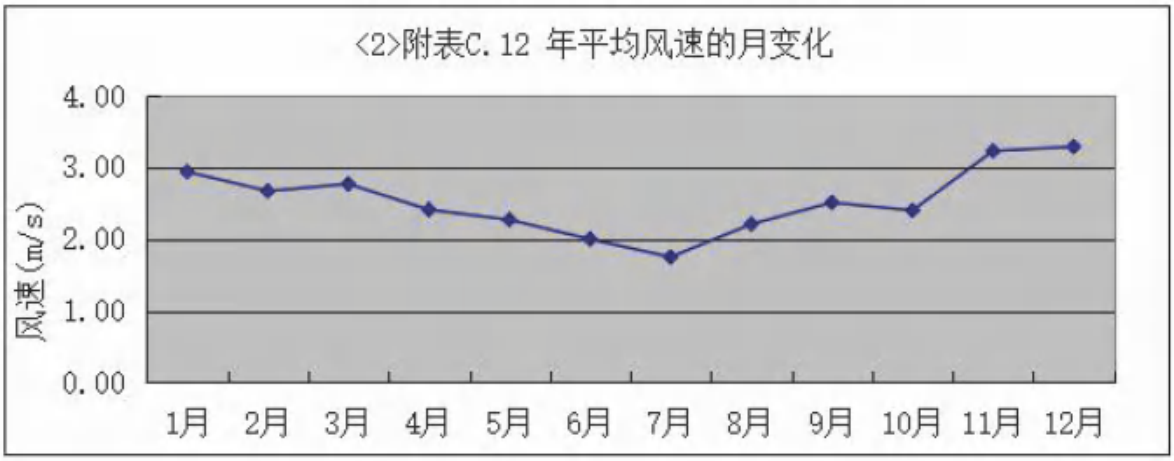

图 6.3-3 年平均风速的月变化曲线图

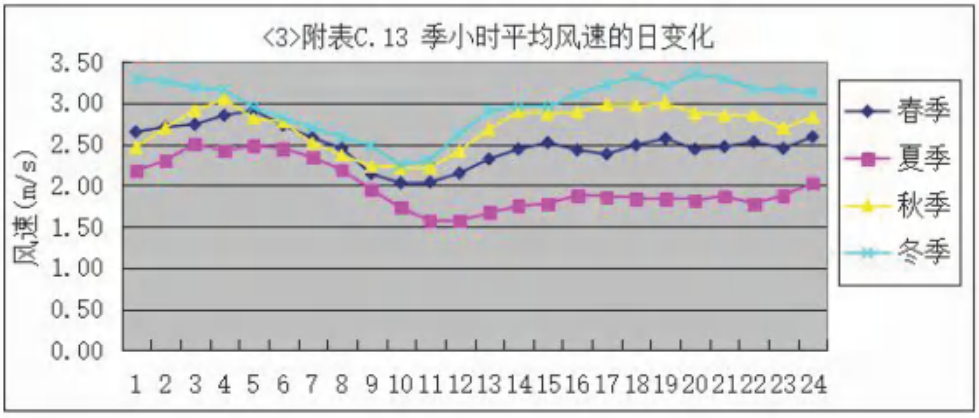

图 6.3-4 季小时平均风速的日变化曲线图

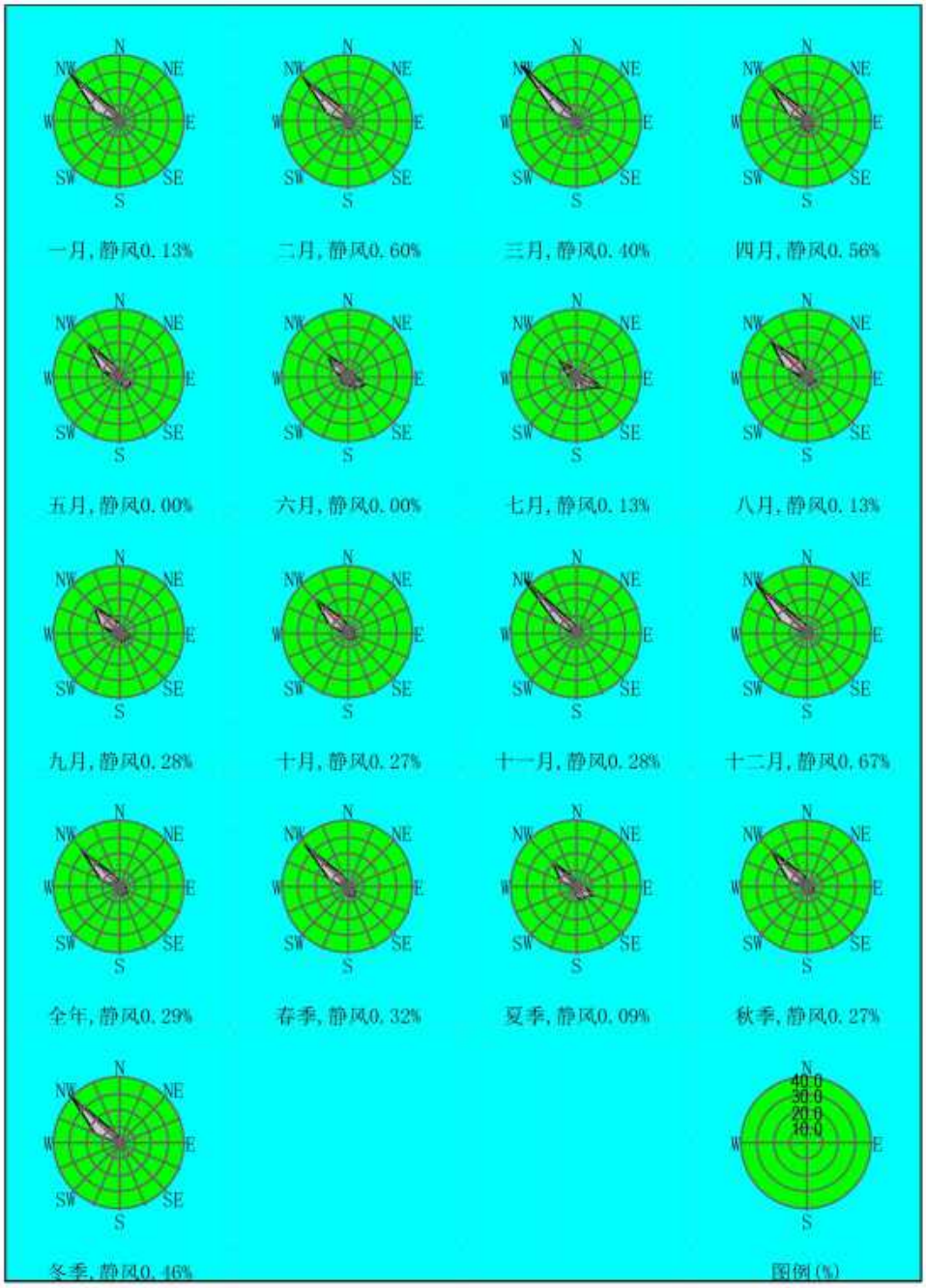

图 6.3-5 乐昌市 2023 年各季及全年风向频率图

表 6.3-8 年平均风频的月变化

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	2.96	3.49	2.96	1.88	3.49	2.28	2.55	2.69	2.96	2.28	2.28	2.42	2.69	15.73	41.40	7.80	0.13
二月	3.13	2.98	2.23	1.49	2.38	4.32	2.83	4.61	3.57	4.02	1.93	2.68	2.98	13.24	38.24	8.78	0.60
三月	2.15	0.67	0.67	0.67	2.02	2.42	3.90	5.38	4.17	2.15	2.96	1.34	2.28	13.44	47.85	7.53	0.40
四月	3.47	1.53	1.11	1.39	1.25	4.17	5.14	4.86	6.94	4.03	5.83	2.78	3.19	12.50	32.78	8.47	0.56
五月	2.96	1.88	1.75	2.02	2.28	6.85	8.74	7.12	4.03	4.70	2.02	2.96	5.11	11.96	28.23	7.39	0.00
六月	3.06	2.36	1.67	3.19	5.00	11.39	8.89	6.94	4.86	4.58	5.28	4.31	3.75	8.75	18.06	7.92	0.00
七月	2.69	1.48	1.88	3.63	7.66	16.67	9.27	10.08	7.66	2.96	2.69	3.23	4.17	6.99	14.25	4.57	0.13
八月	3.49	2.28	1.61	2.82	2.15	6.45	4.97	6.72	3.76	1.88	3.09	2.82	2.69	15.19	30.78	9.14	0.13
九月	5.83	1.67	1.94	3.47	4.58	7.64	5.69	5.97	5.14	3.47	4.03	3.33	4.17	12.08	22.50	8.19	0.28
十月	4.97	2.96	3.76	4.70	3.49	6.72	4.03	5.24	3.36	2.96	2.15	2.42	2.42	11.96	28.63	9.95	0.27
十一月	4.03	3.19	3.75	3.33	2.64	3.06	2.64	1.94	2.64	1.81	2.36	1.81	2.36	13.75	44.44	5.97	0.28
十二月	4.57	2.15	3.49	2.69	3.76	1.75	2.96	2.42	3.23	2.15	1.48	1.75	0.94	17.20	42.47	6.32	0.67

表 6.3-9 年平均风频的季变化及年均风频

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2.85	1.36	1.18	1.36	1.86	4.48	5.93	5.80	5.03	3.62	3.58	2.36	3.53	12.64	36.32	7.79	0.32
夏季	3.08	2.04	1.72	3.22	4.94	11.50	7.70	7.93	5.43	3.13	3.67	3.44	3.53	10.33	21.06	7.20	0.09
秋季	4.95	2.61	3.16	3.85	3.57	5.82	4.12	4.40	3.71	2.75	2.84	2.52	2.98	12.59	31.82	8.06	0.27
冬季	3.56	2.87	2.92	2.04	3.24	2.73	2.78	3.19	3.24	2.78	1.90	2.27	2.18	15.46	40.79	7.59	0.46
全年	3.61	2.21	2.24	2.61	3.40	6.15	5.15	5.34	4.36	3.07	3.00	2.65	3.06	12.74	32.45	7.66	0.29

6.3.2 预测模型

结合本项目选址的实际情况，本项目预测范围为 5km×5km，项目评价基准年（2019 年）不存在风速≤0.5m/s 持续时间超过 72 小时的情况，20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率小于 35%，项目附近 3km 内无大型水体（海或湖）。本报告选择《大气环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式对项目的大气环境影响进行预测。

6.3.3 预测因子

本项目废气污染物包括氨、硫化氢，根据工程分析结果，本报告选取氨、硫化氢为本项目环境空气影响预测和评价因子。

6.3.4 预测评价方案及参数

（1）本预测评价内容

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

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

②项目新增污染源-区域削减污染源（无）+在建、拟建污染源（无）：对于现状达标的污染物，预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度的达标情况；

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

④经调查在本项目大气评价范围内无在建、拟建排放同类污染物的污染源，也无区域削减污染源存在。

预测范围为以厂区中心为原点，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，边长 5km 的矩形，预测范围覆盖评价范围。

表6.3-10 预测评价方案表

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

（2）模型主要参数选取

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

地形数据来源于网站（http://srtm.csi.cgiar.org/），50*50km 范围，分辨率为 90m，评价范围地形特征图，地表特征参数具体见下表。

本次评价不需考虑建筑物下洗。

表 6.3-11 地表特征参数

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

图 6.3-6 项目区域地形高程图

（3）本项目污染源排放参数

根据项目工程分析，项目特征污染物为猪场恶臭气体 NH_3、H_2S，产生源包含猪舍、异位发酵床。项目污染物排放源强及有关参数见下表。

表 6.3-12 主要污染物源强一览表（面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y					NH_3	H_2S
1	猪舍	-52	-16	585	3	8760	正常排放	0.0041	0.0003
		-37	-7						
		1	-51						
		-12	-61						
3	异位发酵床	30	-34	567	3	8760	正常排放	0.0251	0.0025
		35	-40						
		50	-30						
		47	-25						

（2）已批未建、在建、拟建项目废气污染源强

本次大气环境影响评价除了针对本项目运营期废气对周边环境及敏感点的影响，还拟叠加周边已批未建、在建、拟建项目的运营期废气对环境敏感点的影响。根据调查获悉，场区周边不存在与本项目排放同类废气污染物（氨、硫化氢）的已批未建、在建、拟建项目。

6.3.5 大气环境影响预测及评价

6.3.5.1 正常排放新增污染源预测结果及分析

根据正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2023 年逐时的预测计算，计算结果见表 6.3-13~表 6.3-14 及图 6.3-7~图 6.3-18。

1、氨

根据预测可知，各敏感点氨最大小时平均浓度增值出现在野猪窝，为 4.05E-03mg/m³，占标率为 2.03%；氨在网格点处的最大小时平均浓度增值为 1.16E-02mg/m³，占标率为 5.82%。

2、硫化氢

根据预测可知，正常排放情况下，各敏感点硫化氢最大小时平均浓度增值出现在东河，为 2.98E-04mg/m³，占标率为 2.98%；硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度增值为 8.52E-04mg/m³，占标率为 8.52%。

3、小结

综上所述，正常排放情况下，项目新增污染源对各敏感点及预测网格点的污染

物浓度贡献值不大，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均＜100%，可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。可见，正常排放情况下，项目废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

表 6.3-13　正常排放情况下新增污染源 NH_3 预测结果表（mg/m³）

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度(m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标
1	雷家窝	-357,468	509	887	0	1 小时	2.83E-03	23012309	2.00E-01	1.41	达标
2	野猪窝	-257,-302	533.84	807	0	1 小时	4.05E-03	23012302	2.00E-01	2.03	达标
3	深窝	-112,805	455.29	915	0	1 小时	2.66E-03	23031501	2.00E-01	1.33	达标
4	岭排里	-986,1137	536.84	700	0	1 小时	2.63E-03	23011719	2.00E-01	1.31	达标
5	白石下	-648,1679	497.82	887	0	1 小时	1.80E-03	23101323	2.00E-01	0.9	达标
6	白蚕村	731,605	571.32	887	0	1 小时	2.33E-03	23093021	2.00E-01	1.16	达标
7	小白蚕	861,1857	606.08	887	0	1 小时	2.81E-04	23012509	2.00E-01	0.14	达标
8	新屋里	1804,1771	574.62	915	0	1 小时	1.31E-03	23101501	2.00E-01	0.65	达标
9	半冲	2118,1063	570.33	915	0	1 小时	8.89E-04	23012202	2.00E-01	0.44	达标
10	白竹山	2241,491	604.79	915	0	1 小时	1.58E-04	23080801	2.00E-01	0.08	达标
11	大白蚕	905,503	626.08	887	0	1 小时	2.08E-04	23020809	2.00E-01	0.1	达标
12	岐岭脚	1213,-672	571.14	915	0	1 小时	3.02E-03	23111906	2.00E-01	1.51	达标
13	新村	1342,-2020	536.22	915	0	1 小时	1.68E-03	23110101	2.00E-01	0.84	达标
14	上坪	159,-1602	527.38	837	0	1 小时	1.93E-03	23121023	2.00E-01	0.97	达标
15	下坪	-118,-1731	511.2	837	0	1 小时	2.25E-03	23101404	2.00E-01	1.12	达标
16	下深井	-691,-2076	470.88	837	0	1 小时	1.59E-03	23012303	2.00E-01	0.8	达标
17	水浸窝	-290,-2377	495.27	837	0	1 小时	1.48E-03	23091102	2.00E-01	0.74	达标
18	上深井	-1695,-2365	470.32	781	0	1 小时	1.25E-03	23012302	2.00E-01	0.62	达标
19	新开路	-758,-758	498.34	807	0	1 小时	2.05E-03	23012622	2.00E-01	1.03	达标
20	沙坪镇	-1688,-642	458.21	700	0	1 小时	1.26E-03	23012201	2.00E-01	0.63	达标
21	沙坪中学	-2317,-482	425.2	727	0	1 小时	1.63E-03	23012221	2.00E-01	0.82	达标
22	网格	0,-200	588.2	807	0	1 小时	1.16E-02	23022522	2.00E-01	5.82	达标

表 6.3- 14　正常排放情况下新增污染源 H_2S 预测结果表（mg/m³）

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度(m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标
1	雷家窝	-357,468	509	887	0	1 小时	2.17E-04	23012309	1.00E-02	2.17	达标
2	野猪窝	-257,-302	533.84	807	0	1 小时	2.98E-04	23012302	1.00E-02	2.98	达标
3	深窝	-112,805	455.29	915	0	1 小时	2.08E-04	23031501	1.00E-02	2.08	达标
4	岭排里	-986,1137	536.84	700	0	1 小时	2.08E-04	23011719	1.00E-02	2.08	达标
5	白石下	-648,1679	497.82	887	0	1 小时	1.40E-04	23112219	1.00E-02	1.4	达标
6	白蚕村	731,605	571.32	887	0	1 小时	1.82E-04	23093021	1.00E-02	1.82	达标
7	小白蚕	861,1857	606.08	887	0	1 小时	2.14E-05	23012509	1.00E-02	0.21	达标
8	新屋里	1804,1771	574.62	915	0	1 小时	1.01E-04	23042220	1.00E-02	1.01	达标
9	半冲	2118,1063	570.33	915	0	1 小时	7.19E-05	23012202	1.00E-02	0.72	达标
10	白竹山	2241,491	604.79	915	0	1 小时	1.19E-05	23080801	1.00E-02	0.12	达标
11	大白蚕	905,503	626.08	887	0	1 小时	1.61E-05	23020809	1.00E-02	0.16	达标
12	岐岭脚	1213,-672	571.14	915	0	1 小时	2.40E-04	23111906	1.00E-02	2.4	达标
13	新村	1342,-2020	536.22	915	0	1 小时	1.32E-04	23110101	1.00E-02	1.32	达标
14	上坪	159,-1602	527.38	837	0	1 小时	1.50E-04	23121023	1.00E-02	1.5	达标
15	下坪	-118,-1731	511.2	837	0	1 小时	1.76E-04	23101404	1.00E-02	1.76	达标
16	下深井	-691,-2076	470.88	837	0	1 小时	1.28E-04	23012303	1.00E-02	1.28	达标
17	水浸窝	-290,-2377	495.27	837	0	1 小时	1.17E-04	23091102	1.00E-02	1.17	达标
18	上深井	-1695,-2365	470.32	781	0	1 小时	9.85E-05	23012302	1.00E-02	0.98	达标
19	新开路	-758,-758	498.34	807	0	1 小时	1.60E-04	23012622	1.00E-02	1.6	达标
20	沙坪镇	-1688,-642	458.21	700	0	1 小时	9.98E-05	23012201	1.00E-02	1	达标
21	沙坪中学	-2317,-482	425.2	727	0	1 小时	1.28E-04	23012221	1.00E-02	1.28	达标
22	网格	0,-200	588.2	807	0	1 小时	8.52E-04	23022522	1.00E-02	8.52	达标

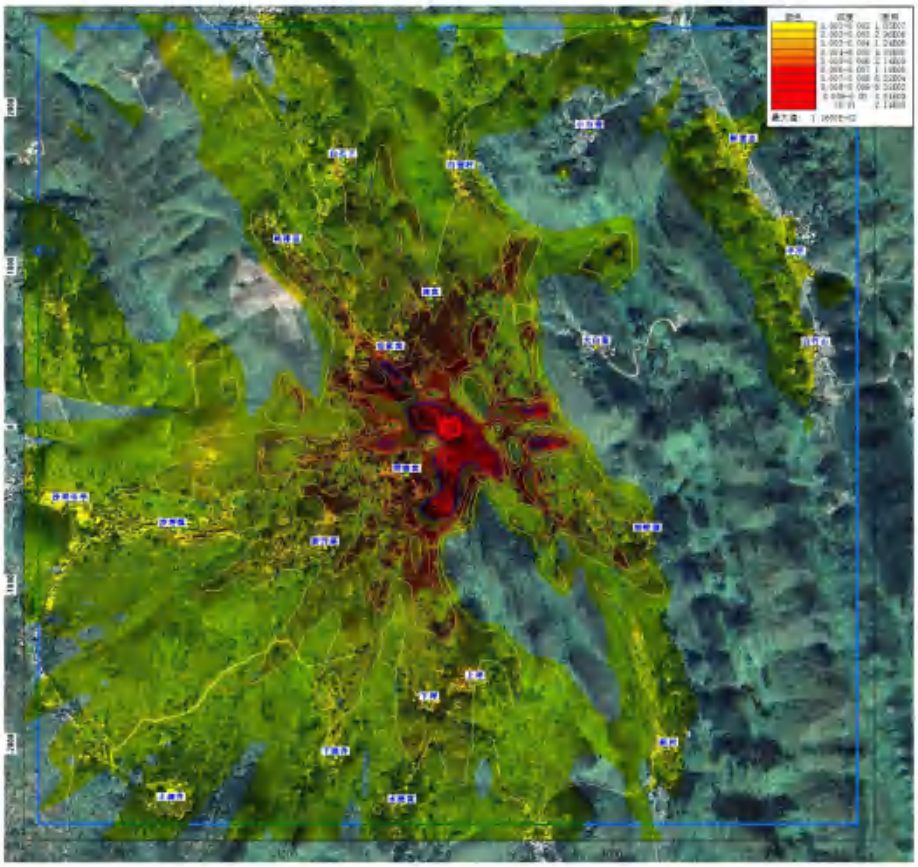

图 6.3-7 正常排放情况下新增污染源 NH_3 小时平均浓度最大值分布图

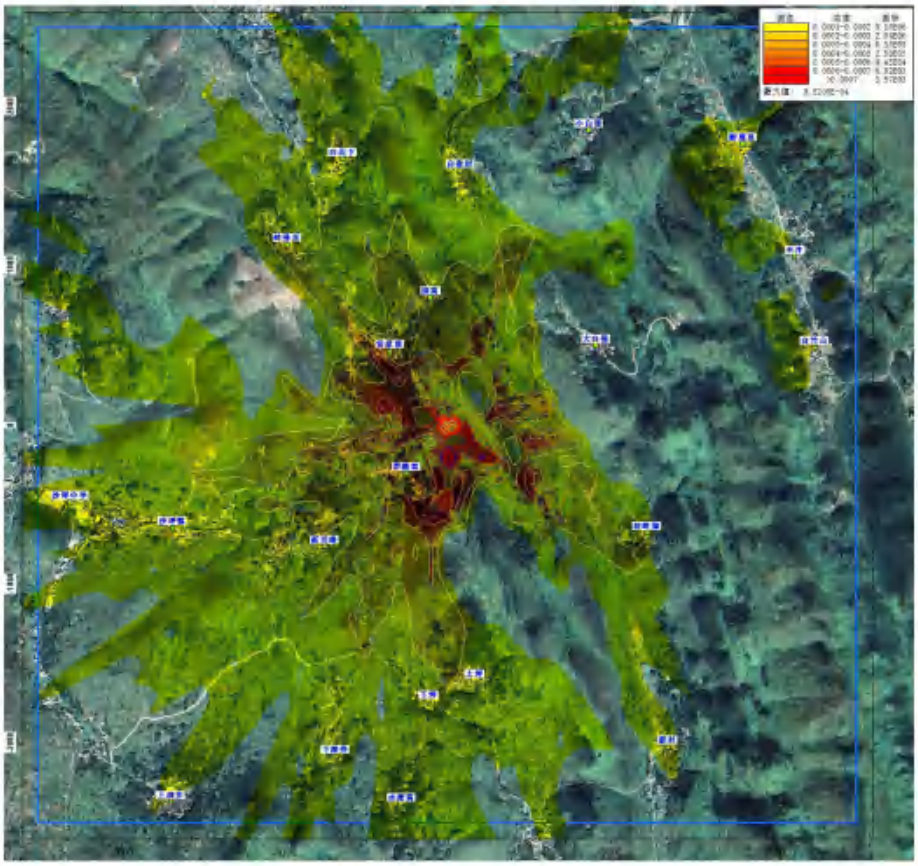

图 6.3-8 正常排放情况下新增污染源 H_2S 小时平均浓度最大值分布图

6.3.5.2 叠加环境质量现状浓度后正常排放预测结果及分析

经现场调查及核实，项目大气环境影响评价范围内未有其它已批在建、拟建的同类型猪场项目。

采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2023 年逐时的预测计算，叠加已批在建、拟建项目污染源后计算结果见表 6.3-15~表 6.3-16。

1、氨

根据预测可知，叠加环境质量现状浓度后，各敏感点氨最大小时平均浓度为 7.41E-02mg/m^3，占标率为 37.03%；氨在网格点处的最大小时平均浓度为 8.16E-02mg/m^3，占标率为 40.82%。

2、硫化氢

根据预测可知，叠加环境质量现状浓度后，各敏感点硫化氢最大小时平均浓度为 7.30E-03mg/m^3，占标率为 72.98%；硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度为 7.85E-03mg/m^3，占标率为 78.52%。

综上所述，叠加环境质量现状浓度后，各环境保护目标及网格点氨、硫化氢短期浓度值均可达标；项目废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

表 6.3-15　正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 NH_3 预测结果表（mg/m³）

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
1	雷家窝	-357,468	509	887	0	1 小时	2.83E-03	23012309	7.00E-02	7.28E-02	2.00E-01	36.41	达标
2	野猪窝	-257,-302	533.84	807	0	1 小时	4.05E-03	23012302	7.00E-02	7.41E-02	2.00E-01	37.03	达标
3	深窝	-112,805	455.29	915	0	1 小时	2.66E-03	23031501	7.00E-02	7.27E-02	2.00E-01	36.33	达标
4	岭排里	-986,1137	536.84	700	0	1 小时	2.63E-03	23011719	7.00E-02	7.26E-02	2.00E-01	36.31	达标
5	白石下	-648,1679	497.82	887	0	1 小时	1.80E-03	23101323	7.00E-02	7.18E-02	2.00E-01	35.9	达标
6	白蚕村	731,605	571.32	887	0	1 小时	2.33E-03	23093021	7.00E-02	7.23E-02	2.00E-01	36.16	达标
7	小白蚕	861,1857	606.08	887	0	1 小时	2.81E-04	23012509	7.00E-02	7.03E-02	2.00E-01	35.14	达标
8	新屋里	1804,1771	574.62	915	0	1 小时	1.31E-03	23101501	7.00E-02	7.13E-02	2.00E-01	35.65	达标
9	半冲	2118,1063	570.33	915	0	1 小时	8.89E-04	23012202	7.00E-02	7.09E-02	2.00E-01	35.44	达标
10	白竹山	2241,491	604.79	915	0	1 小时	1.58E-04	23080801	7.00E-02	7.02E-02	2.00E-01	35.08	达标
11	大白蚕	905,503	626.08	887	0	1 小时	2.08E-04	23020809	7.00E-02	7.02E-02	2.00E-01	35.1	达标
12	岐岭脚	1213,-672	571.14	915	0	1 小时	3.02E-03	23111906	7.00E-02	7.30E-02	2.00E-01	36.51	达标
13	新村	1342,-2020	536.22	915	0	1 小时	1.68E-03	23110101	7.00E-02	7.17E-02	2.00E-01	35.84	达标
14	上坪	159,-1602	527.38	837	0	1 小时	1.93E-03	23121023	7.00E-02	7.19E-02	2.00E-01	35.97	达标
15	下坪	-118,-1731	511.2	837	0	1 小时	2.25E-03	23101404	7.00E-02	7.22E-02	2.00E-01	36.12	达标
16	下深井	-691,-2076	470.88	837	0	1 小时	1.59E-03	23012303	7.00E-02	7.16E-02	2.00E-01	35.8	达标
17	水浸窝	-290,-2377	495.27	837	0	1 小时	1.48E-03	23091102	7.00E-02	7.15E-02	2.00E-01	35.74	达标
18	上深井	-1695,-2365	470.32	781	0	1 小时	1.25E-03	23012302	7.00E-02	7.12E-02	2.00E-01	35.62	达标
19	新开路	-758,-758	498.34	807	0	1 小时	2.05E-03	23012622	7.00E-02	7.21E-02	2.00E-01	36.03	达标
20	沙坪镇	-1688,-642	458.21	700	0	1 小时	1.26E-03	23012201	7.00E-02	7.13E-02	2.00E-01	35.63	达标
21	沙坪中学	-2317,-482	425.2	727	0	1 小时	1.63E-03	23012221	7.00E-02	7.16E-02	2.00E-01	35.82	达标
22	网格	0,-200	588.2	807	0	1 小时	1.16E-02	23022522	7.00E-02	8.16E-02	2.00E-01	40.82	达标

表 6.3-16　正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 H_2S 预测结果表（mg/m³）

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后的浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
1	雷家窝	-357,468	509	887	0	1 小时	2.17E-04	23012309	7.00E-03	7.22E-03	1.00E-02	72.17	达标
2	野猪窝	-257,-302	533.84	807	0	1 小时	2.98E-04	23012302	7.00E-03	7.30E-03	1.00E-02	72.98	达标
3	深窝	-112,805	455.29	915	0	1 小时	2.08E-04	23031501	7.00E-03	7.21E-03	1.00E-02	72.08	达标
4	岭排里	-986,1137	536.84	700	0	1 小时	2.08E-04	23011719	7.00E-03	7.21E-03	1.00E-02	72.08	达标
5	白石下	-648,1679	497.82	887	0	1 小时	1.40E-04	23112219	7.00E-03	7.14E-03	1.00E-02	71.4	达标
6	白蚕村	731,605	571.32	887	0	1 小时	1.82E-04	23093021	7.00E-03	7.18E-03	1.00E-02	71.82	达标
7	小白蚕	861,1857	606.08	887	0	1 小时	2.14E-05	23012509	7.00E-03	7.02E-03	1.00E-02	70.21	达标
8	新屋里	1804,1771	574.62	915	0	1 小时	1.01E-04	23042220	7.00E-03	7.10E-03	1.00E-02	71.01	达标
9	半冲	2118,1063	570.33	915	0	1 小时	7.19E-05	23012202	7.00E-03	7.07E-03	1.00E-02	70.72	达标
10	白竹山	2241,491	604.79	915	0	1 小时	1.19E-05	23080801	7.00E-03	7.01E-03	1.00E-02	70.12	达标
11	大白蚕	905,503	626.08	887	0	1 小时	1.61E-05	23020809	7.00E-03	7.02E-03	1.00E-02	70.16	达标
12	岐岭脚	1213,-672	571.14	915	0	1 小时	2.40E-04	23111906	7.00E-03	7.24E-03	1.00E-02	72.4	达标
13	新村	1342,-2020	536.22	915	0	1 小时	1.32E-04	23110101	7.00E-03	7.13E-03	1.00E-02	71.32	达标
14	上坪	159,-1602	527.38	837	0	1 小时	1.50E-04	23121023	7.00E-03	7.15E-03	1.00E-02	71.5	达标
15	下坪	-118,-1731	511.2	837	0	1 小时	1.76E-04	23101404	7.00E-03	7.18E-03	1.00E-02	71.76	达标
16	下深井	-691,-2076	470.88	837	0	1 小时	1.28E-04	23012303	7.00E-03	7.13E-03	1.00E-02	71.28	达标
17	水浸窝	-290,-2377	495.27	837	0	1 小时	1.17E-04	23091102	7.00E-03	7.12E-03	1.00E-02	71.17	达标
18	上深井	-1695,-2365	470.32	781	0	1 小时	9.85E-05	23012302	7.00E-03	7.10E-03	1.00E-02	70.98	达标
19	新开路	-758,-758	498.34	807	0	1 小时	1.60E-04	23012622	7.00E-03	7.16E-03	1.00E-02	71.6	达标
20	沙坪镇	-1688,-642	458.21	700	0	1 小时	9.98E-05	23012201	7.00E-03	7.10E-03	1.00E-02	71	达标
21	沙坪中学	-2317,-482	425.2	727	0	1 小时	1.28E-04	23012221	7.00E-03	7.13E-03	1.00E-02	71.28	达标
22	网格	0,-200	588.2	807	0	1 小时	8.52E-04	23022522	7.00E-03	7.85E-03	1.00E-02	78.52	达标

6.3.5.3 非正常排放新增污染源预测结果及分析

根据非正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2023 年逐时的预测计算，计算结果见表 6.3-17~表 6.3-18 及图 6.3-9~图 6.3-10。

非正常排放情况下，氨在各敏感点最大小时平均质量浓度增值均大幅上升，小时平均质量浓度最大值出现在野猪窝，为 1.35E-02mg/m^3，占标率为 6.77%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。网格点最大小时平均质量浓度最大值出现在坐标点（0，-200）处，为 3.89E-02mg/m^3，占标率为 19.46%，可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

非正常排放情况下，硫化氢在各敏感点最大小时平均质量浓度增值均大幅上升，小时平均质量浓度最大值出现在野猪窝，为 1.09E-03mg/m^3，占标率为 10.9%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。网格点最大小时平均质量浓度最大值出现在坐标点（0，-200）处，为 3.13E-03mg/m^3，占标率为 31.25%，可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

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

表 6.3-17　非正常排放情况下新增污染源 NH_3 预测结果表（mg/m³）

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度(m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标
1	雷家窝	-357,468	509	887	0	1 小时	9.47E-03	23012309	2.00E-01	4.74	达标
2	野猪窝	-257,-302	533.84	807	0	1 小时	1.35E-02	23012302	2.00E-01	6.77	达标
3	深窝	-112,805	455.29	915	0	1 小时	8.91E-03	23031501	2.00E-01	4.45	达标
4	岭排里	-986,1137	536.84	700	0	1 小时	8.82E-03	23011719	2.00E-01	4.41	达标
5	白石下	-648,1679	497.82	887	0	1 小时	6.04E-03	23101323	2.00E-01	3.02	达标
6	白蚕村	731,605	571.32	887	0	1 小时	7.80E-03	23093021	2.00E-01	3.9	达标
7	小白蚕	861,1857	606.08	887	0	1 小时	9.40E-04	23012509	2.00E-01	0.47	达标
8	新屋里	1804,1771	574.62	915	0	1 小时	4.38E-03	23101501	2.00E-01	2.19	达标
9	半冲	2118,1063	570.33	915	0	1 小时	2.98E-03	23012202	2.00E-01	1.49	达标
10	白竹山	2241,491	604.79	915	0	1 小时	5.29E-04	23080801	2.00E-01	0.26	达标
11	大白蚕	905,503	626.08	887	0	1 小时	6.96E-04	23020809	2.00E-01	0.35	达标
12	岐岭脚	1213,-672	571.14	915	0	1 小时	1.01E-02	23111906	2.00E-01	5.07	达标
13	新村	1342,-2020	536.22	915	0	1 小时	5.63E-03	23110101	2.00E-01	2.81	达标
14	上坪	159,-1602	527.38	837	0	1 小时	6.48E-03	23121023	2.00E-01	3.24	达标
15	下坪	-118,-1731	511.2	837	0	1 小时	7.53E-03	23101404	2.00E-01	3.77	达标
16	下深井	-691,-2076	470.88	837	0	1 小时	5.35E-03	23012303	2.00E-01	2.68	达标
17	水浸窝	-290,-2377	495.27	837	0	1 小时	4.95E-03	23091102	2.00E-01	2.48	达标
18	上深井	-1695,-2365	470.32	781	0	1 小时	4.18E-03	23012302	2.00E-01	2.09	达标
19	新开路	-758,-758	498.34	807	0	1 小时	6.88E-03	23012622	2.00E-01	3.44	达标
20	沙坪镇	-1688,-642	458.21	700	0	1 小时	4.22E-03	23012201	2.00E-01	2.11	达标
21	沙坪中学	-2317,-482	425.2	727	0	1 小时	5.48E-03	23012221	2.00E-01	2.74	达标
22	网格	0,-200	588.2	807	0	1 小时	3.89E-02	23022522	2.00E-01	19.46	达标

表 6.3-18　非正常排放情况下新增污染源 H_2S 预测结果表（mg/m³）

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度(m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标
1	雷家窝	-357,468	509	887	0	1 小时	7.71E-04	23012309	1.00E-02	7.71	达标
2	野猪窝	-257,-302	533.84	807	0	1 小时	1.09E-03	23012302	1.00E-02	10.9	达标
3	深窝	-112,805	455.29	915	0	1 小时	7.29E-04	23031501	1.00E-02	7.29	达标
4	岭排里	-986,1137	536.84	700	0	1 小时	7.24E-04	23011719	1.00E-02	7.24	达标
5	白石下	-648,1679	497.82	887	0	1 小时	4.93E-04	23101323	1.00E-02	4.93	达标
6	白蚕村	731,605	571.32	887	0	1 小时	6.38E-04	23093021	1.00E-02	6.38	达标
7	小白蚕	861,1857	606.08	887	0	1 小时	7.63E-05	23012509	1.00E-02	0.76	达标
8	新屋里	1804,1771	574.62	915	0	1 小时	3.57E-04	23042220	1.00E-02	3.57	达标
9	半冲	2118,1063	570.33	915	0	1 小时	2.47E-04	23012202	1.00E-02	2.47	达标
10	白竹山	2241,491	604.79	915	0	1 小时	4.28E-05	23080801	1.00E-02	0.43	达标
11	大白蚕	905,503	626.08	887	0	1 小时	5.68E-05	23020809	1.00E-02	0.57	达标
12	岐岭脚	1213,-672	571.14	915	0	1 小时	8.33E-04	23111906	1.00E-02	8.33	达标
13	新村	1342,-2020	536.22	915	0	1 小时	4.61E-04	23110101	1.00E-02	4.61	达标
14	上坪	159,-1602	527.38	837	0	1 小时	5.29E-04	23121023	1.00E-02	5.29	达标
15	下坪	-118,-1731	511.2	837	0	1 小时	6.16E-04	23101404	1.00E-02	6.16	达标
16	下深井	-691,-2076	470.88	837	0	1 小时	4.41E-04	23012303	1.00E-02	4.41	达标
17	水浸窝	-290,-2377	495.27	837	0	1 小时	4.07E-04	23091102	1.00E-02	4.07	达标
18	上深井	-1695,-2365	470.32	781	0	1 小时	3.43E-04	23012302	1.00E-02	3.43	达标
19	新开路	-758,-758	498.34	807	0	1 小时	5.62E-04	23012622	1.00E-02	5.62	达标
20	沙坪镇	-1688,-642	458.21	700	0	1 小时	3.47E-04	23012201	1.00E-02	3.47	达标
21	沙坪中学	-2317,-482	425.2	727	0	1 小时	4.48E-04	23012221	1.00E-02	4.48	达标
22	网格	0,-200	588.2	807	0	1 小时	3.13E-03	23022522	1.00E-02	31.25	达标

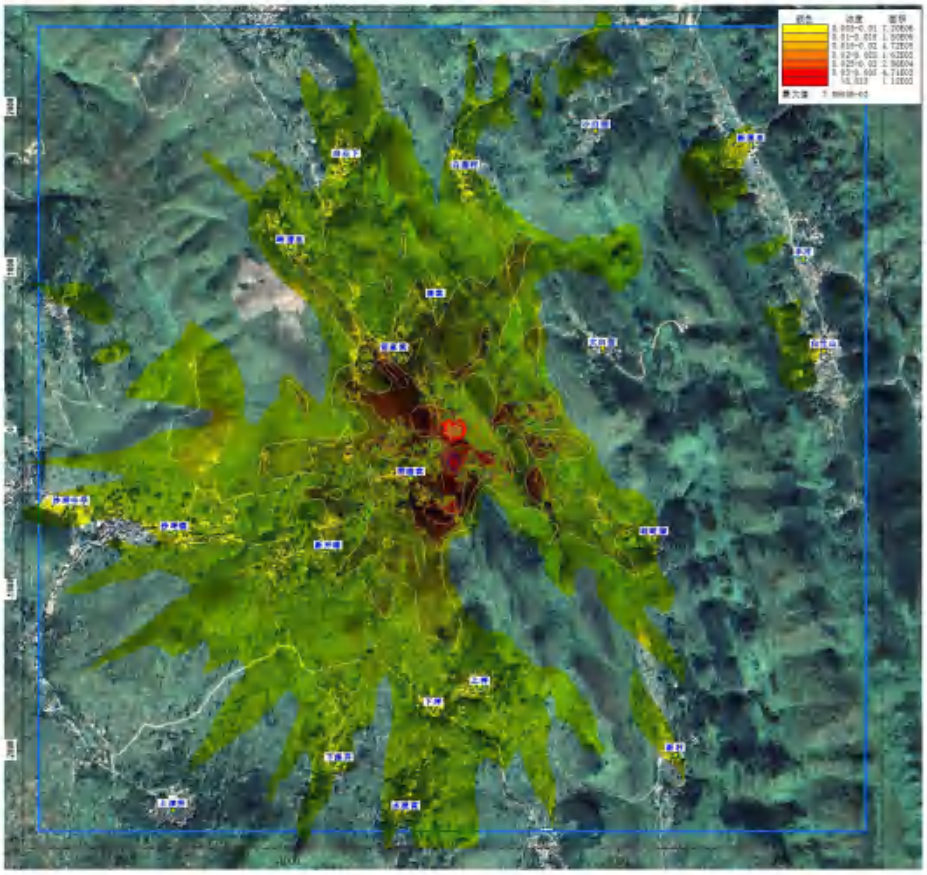

图 6.3-9 非正常排放情况下新增污染源 NH_3 小时平均浓度最大值分布图

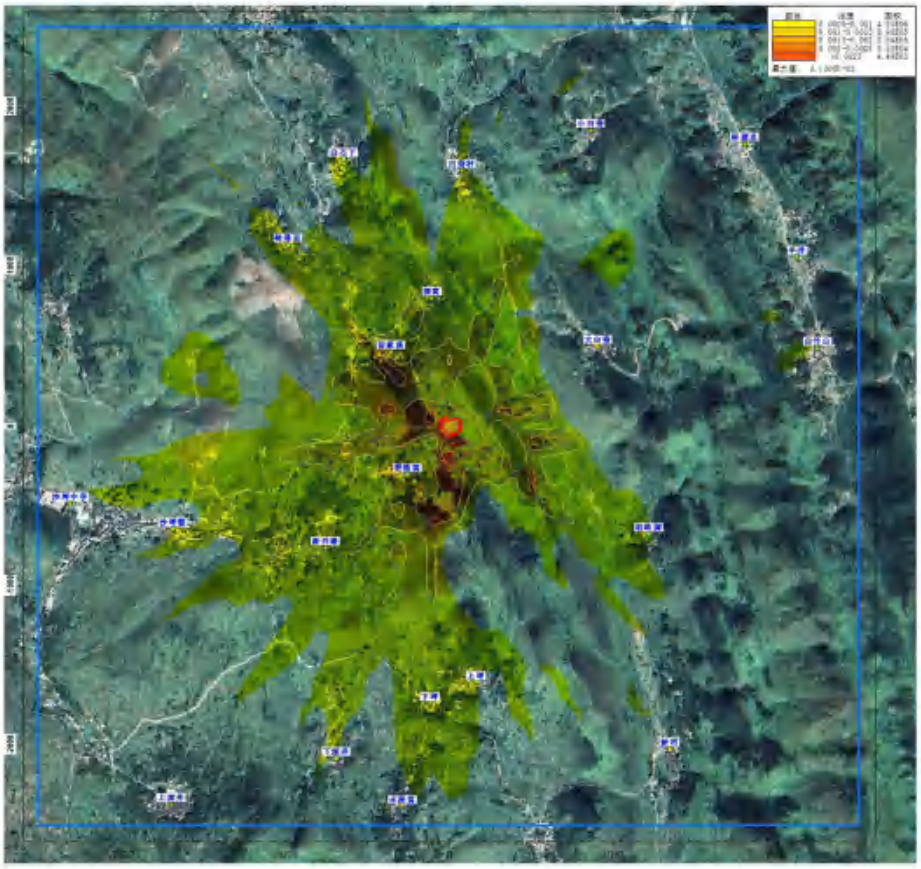

图 6.3-10 非正常排放情况下新增污染源 H_2S 小时平均浓度最大值分布图

6.3.6 环境防护距离

（1）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外预测网格分辨率为 50m，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。

本次评价以建设项目厂区中心为原点（0，0），边长为 2.5km 的矩形区域内以 50m 为步长，设置预测点方案，根据预测计算结果，本项目排放的主要污染物的贡献值均无超标现象，不需设置大气环境防护距离，结果见表 6.3-19。

表 6.3- 19 项目所有污染源排放的厂界及短期浓度贡献情况

序号	污染物	最大网格点坐标 x,y	浓度类型	最大浓度增量(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标	防护距离/m
1	氨	0,0	1 小时	3.62E-02	2.00E-01	18.08	达标	0
2	硫化氢	0,0	1 小时	2.81E-03	1.0E-02	28.05	达标	0

（2）卫生防护距离

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

①卫生防护距离计算公式：

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

式中：C_m——标准浓度限值，$mg\cdot m_N^{-3}$；

Q_c——有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在的生产单元等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无量纲。

②计算参数的选取

a.风速

项目所在地区近五年的年平均风速约为 1.6m/s。

b.工业企业大气污染源构成级别

本项目无组织排放速率见表 6.3- 20。工业企业大气污染源构成级别为 I 类。

c.计算系数

根据表 6.3-27 对 A、B、C 取值，A 取 400，B 取 0.01，C 取 1.85，D 取 0.78。

表 6.3-20 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≤1000			1000≤L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	＜2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	＞4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	＜2	0.01			0.015			0.015		
	＞2	0.021			0.036			0.036		
C	＜2	1.85			1.79			1.79		
	＞2	1.85			1.77			1.77		
D	＜2	0.78			0.78			0.57		
	＞2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：
I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。
II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的允许浓度指标是按急性反应指标确定者。
III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

d.结果

根据无组织废气排放源强计算出猪舍、异位发酵床等排放臭气的生产单元卫生防护距离为 100 米，即以各猪舍、异位发酵床四周边界为起点，向四周延伸 100 米的范围。计算结果见表 6.3-21。

表 6.3-21 卫生防护距离的确定

排放面源	污染物	排放速率（kg/h）	质量标准（mg/m³）	面积（m²）	卫生防护距离计算值（m）	卫生防护距离确定值（m）
扩建猪舍	NH_3	0.0041	0.2	1200	0.98	50
	H_2S	0.0003	0.01		1.55	50
异位发酵床	NH_3	0.001	0.2	400	0.35	50
	H_2S	0.0001	0.01		0.80	50
项目卫生防护距离（考虑到本项目无组织排放多种污染物，计算卫生防护距离时提一级）					—	100

③卫生防护距离的确定

根据计算结果，结合本项目实际情况，建议扩建猪舍、异位发酵床边界外设置 200m 的卫生防护距离。项目扩建完成后卫生防护距包络线图详见图 6.3-11。

（3）结论

本项目大气环境防护距离为 0m，设置卫生防护距离为 200m，卫生防护距离内严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑，本项目猪舍、异位发酵床距周边村庄距离大于 200m，符合卫生防护距离的要求。同时建设单位明确表示将妥善处理好养殖基地与周边居民的关系，严格做好环保措施，确保猪场各种大气污染物达标排放。

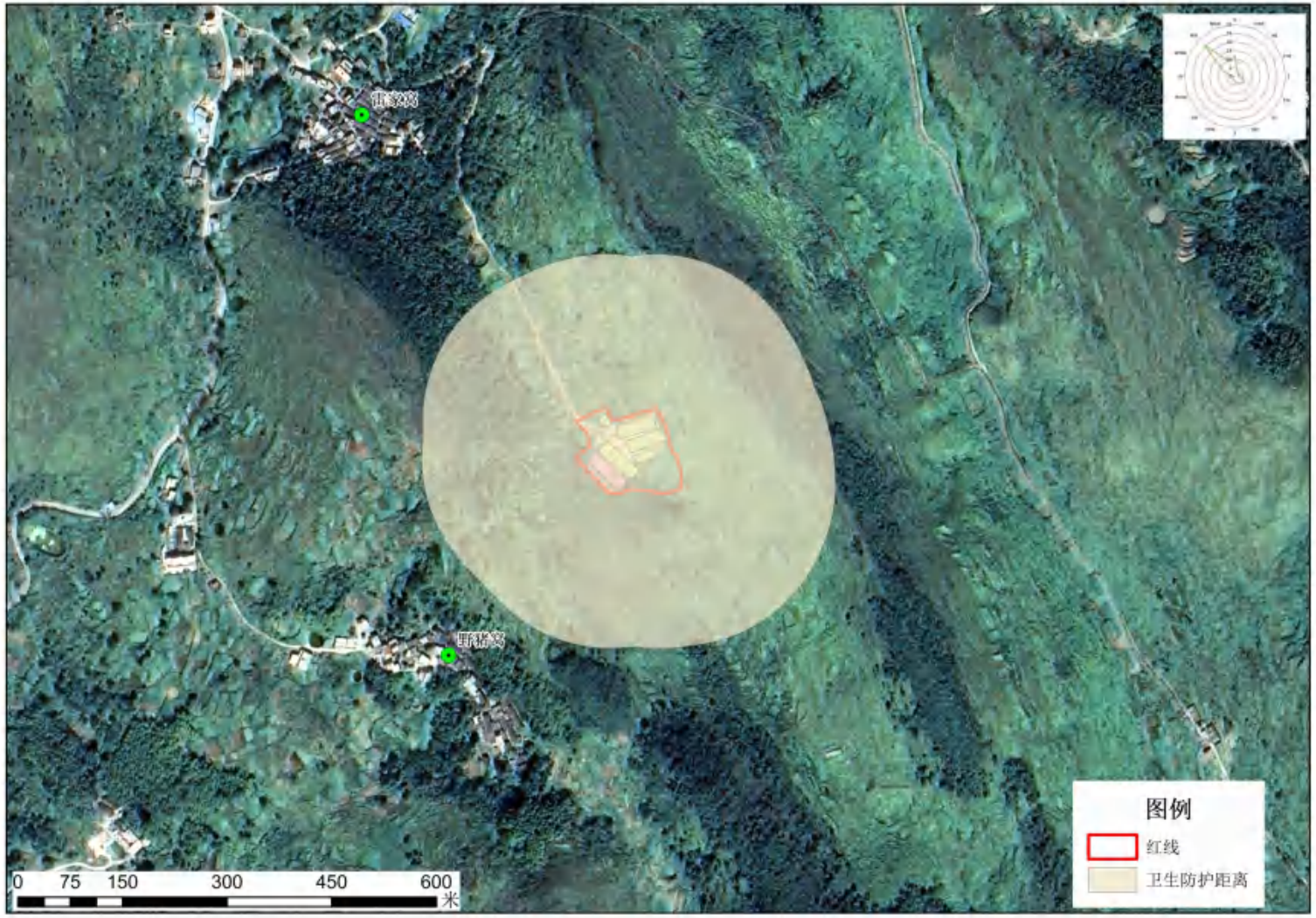

图 6.3-11 卫生防护距离包络线图

6.4 营运期声环境影响分析

6.4.1 噪声源强分析

本项目生产过程中产生的噪声主要来源于猪只发出的哼叫声、污水处理系统水泵、排风扇等设备噪声以及运输车辆噪声（见表 6.4-1）。建设项目通过场内合理布局，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采用隔声、减振等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等，使场区边界的噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

表 6.4-1 项目营运期间主要噪声源源强

项目	种类	污染物来源	产生方式	产生量
噪声	猪叫	全部猪舍	间断	70～80dB（A）
	排气扇	全部猪舍	连续	75～85dB（A）
	水泵	集污池	连续	80～90dB（A）
	翻耙机、搅拌设备	异位发酵床	连续	75～85dB（A）
	运输车辆	出猪台、饲料转运站	连续	75～85dB（A）

6.4.2 噪声影响预测分析

（1）点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

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

式中：$L_A(r)$为距离声源 r 米处的 A 声级（dB(A)）；

L_{WA}为点声源的 A 声功率级（dB(A)）；

r 为声源至受声点的距离(m)。

（2）多点声源理论声压级的估算方法：

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

式中：$L_{A总}$为某点由 n 个声源叠加后的总声压级（dB(A)）；

L_{Ai}为第 i 个声源对某预测点的等效声级。

6.4.3 评价坐标系的建立

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本评价在声环境评价范围内建立坐标系，以厂区生产区猪舍中心点为原点，东向为正 X 轴、北向为正 Y 轴，如图 6.4-1 所示，则各预测点位的坐标见表 6.4-2。

表 6.4-2 预测点坐标一览表

预测点序号	名称	X（m）	Y（m）
1#	项目东边界1米	65	0
2#	项目南边界1米	0	-50
3#	项目西边界1米	-75	0
4#	项目北边界1米	0	50

图 6.4-1 声环境预测坐标体系图

6.4.4 预测结果

利用预测模式，可以模拟预测建设项目主要噪声源同时产生作用情况下对建设项目所在地周围边界的环境质量可能带来的最为严重的影响情况，具体预测结果见表 6.4-3。

表 6.4-3 声环境影响预测结果 （Leq：dB（A））

监测点编号与位置		贡献值		预测值（叠加本底值）		执行标准（dB(A)）	
编号	预测点位置	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东边界	34	34	48	43	55	45
2	厂界南边界	36	36	48	43		
3	厂界西边界	33	33	48	42		
4	厂界北边界	36	36	48	42		

6.4.5 声环境影响评价

从表 6.4-3 的预测结果可以看出，本项目完全建成投入使用后，若主要噪声源同时产生作用，在这种影响最为严重的情况下，建设项目各边界噪声预测点，昼夜也均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求，项目的运营对周围声环境影响较小。

6.5 营运期固体废物影响分析

6.5.1 固体废物产生情况

本项目固体废物产生及处置情况详见表 6.5-1。

表 6.5-1 本项目固体废物产生及处置情况汇总

序号	种类	产生位置	年产生量（t/a）	备注	拟采取的处置措施
1	猪粪	全部猪舍	1095	干清粪	异位发酵床制作有机肥
2	生活垃圾	生活区	1.83	1kg/人·d	环卫部门清运
3	病死猪只	全部猪舍	3	/	委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理
4	疫苗针头等医疗废物	动物免疫	0.04	/	交有资质单位安全处置

6.5.2 固体废物环境影响分析

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

对固体废物污染环境的防治，要遵循《中华人民共和国固体废物污染防治法》第三条："实行减少固体废物的产生、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则"，首先从生产工艺入手，尽量不排或少排固体废物；其次就是将固体废物作为一种可再生的资源进行回收或综合利用；最后就是对无法或暂时尚不能回收利用的固体废物进行无害化处置，以防止、减少固体废物的危害。此外，在固体废物的收集、贮存、运输、处置过程中应采取必要的防扬散、防流失、防渗漏等措施，实现全过程管理，同时，还应按《固体废物污染环境防治法》和国家、省、市的有关规定，开展固体废物的申报登记工作，尽可能地避免其对大气、水体、土壤造成二次污染。

6.5.3 固体废物环境影响防治措施

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

6.5.3.1 猪粪最终处置

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

本项目中，猪舍清理出来的机械干清粪通过异位发酵床发酵，达到灭菌、消毒和无害化处理。猪粪经发酵、腐熟堆肥后，可以杀死其中的病原微生物和寄生虫卵，有机物则大多分解成腐殖质，有一部分分解成无机盐类，可避免粪便对环境造成污染，同时实现再生资源利用，不会对周围环境造成二次污染。根据《农业部办公厅关于印发〈畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）〉的通知》（农办牧[2018]2 号）：“第十条 液体或全量粪污采用异位发酵床工艺处理的，每头存栏生猪粪污暂存池容积不小于 0.2m^3，发酵床建设面积不小于 0.2 m^2”，则扩建项目项目粪污暂存池不少于 600m^3，发酵床面积不小于 600m^2。本扩建项目集污池容积 700m^3，发酵床面积 700m^2，由此可见，扩建项目粪污暂存池及发酵床建设可满足相关要求。

表 5.5-1 粪便无害化控制指标

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

6.5.3.2 项目防疫、病死猪只的处理措施分析

项目在场区大门处及每幢猪舍门口都设置了消毒池，当车辆和人进入场区和猪舍时都需趟过消毒池，以杀灭病菌。定期消毒，保证项目生产区卫生。对于死猪，首先要进行严格的尸体检验；如果是因中毒或者是因病而死，对应遵循农业

部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发〔2017〕25 号）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对死猪尸体安全无害化处理。

本项目病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司无害化处理，场区一旦出现病死猪，即刻向瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司申报，瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司收到申报后，会安排专车到场区病死猪暂存间收运。

6.5.3.3 人员生活垃圾处理

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

总体而言，本项目所有固体废物污染防治采取以下几点对策：

（1）猪舍粪便要定时清理，加工生产为有机肥；

（2）病死猪尸体要及时向瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司申报，要注意病死猪尸暂时存放室的消毒，防止病毒的传播，严防病毒造成二次污染；

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

（5）生活垃圾要集中收集，运至场外指定地点堆放或处置，作到日收集，日清理。

（6）场里要有严格的固体废物管理制度，严禁随便丢弃和无序处理。

6.5.3.4 疫苗针头等医疗废物安全处置

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

6.6 营运期土壤环境影响分析

6.6.1 土壤环境影响识别

本项目土壤环境影响途径见表 6.6-1，影响因子识别见表 6.6-2。

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

表 6.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
集污池	池体有裂隙等损坏情况	垂直下渗	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、TP	/	
应急池	废水暂存	垂直下渗	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、TP	/	事故情况下
a 根据工程分析结果填写。 b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

6.6.2 土壤环境影响分析

1、大气沉降

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

2、地面漫流

项目废水经过污水管网引入集污池，集污池有足够的容积容纳粪污。建设单位拟对项目集污池加盖密封，在暴雨天气雨水不会进入池体，不会导致池体废水外溢，不会形成地面漫流。

3、垂直入渗

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

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

综合上述分析结果，养殖区、异位发酵床等均严格按照有关规范设计，废水收

集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

6.7 生态环境影响分析

（1）易造成土壤、面源污染

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

（2）暴雨径流引起的面源污染影响

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

（3）对区域植被生物量的影响

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

结合项目目前实际情况来看，项目所在区域不存在明显的水土流失现象。因此，项目的建设不会对当地生态影响带来明显不利影响。项目运营期对生态环境的影响较小。

6.8 环境风险评价

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

6.8.1 环境风险识别

本项目是一个包含生产、污染治理、生态经济循环的先进养殖项目。项目场地内的各种猪舍均接有排污水管和排粪管，产生的生产废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。粪便通过干清粪、异位发酵床工艺处理后，制成固态有机肥，达到无害化标准定期外售，符合《有机肥料标准》（NY525-2012）要求。

从异位发酵床工艺处理措施的工作原理考虑，主要包含三个阶段，混合喷洒、翻抛、发酵过程，受粪污喷洒量的多少、翻抛的频次、深度、温度等因素影响，异位发酵床工艺很容易出现处理效率低下、甚至死床的情况，严重时可能导致整个异位发酵床的过程停滞，进而影响猪场的正常运行。

此外，养殖过程中发生猪疫情也是重要潜在的环境风险。

归结起来本项目存在异位发酵床失效以及高致病性猪疫情感染两种主要风险。

6.8.2 环境风险分析

6.8.2.1 异位发酵床失效

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舍外建一个发酵床，按照发酵床的标准铺入垫料，接上菌种，然后将养殖场的粪污抽送到发酵床上，通过翻耙机进行翻动，进行发酵，达到将养殖场粪污消耗掉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，异位发酵床很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。

根据工程分析，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外售，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。

6.8.2.2 非洲瘟疫疫情风险分析

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

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

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

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

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

猪瘟疫情。该批生猪共 17 头，发病 8 头，死亡 3 头。

2020 年 5 月 3 日，农业农村部接到陕西省非洲猪瘟防控应急指挥部办公室报告，经评估验收合格，榆林市府谷县人民政府依照有关规定解除非洲猪瘟疫区封锁。10 月 9 日，农业农村部通报，重庆市酉阳县从外省违规调运仔猪中排查出非洲猪瘟疫情。该批仔猪共 70 头，发病 14 头，死亡 2 头，当地已对所有仔猪进行扑杀和无害化处理。

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

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

6.8.3 风险防范措施和应急预案

6.8.3.1 异位发酵床失效风险的防范

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排放，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，严重者将会造成死床现象，可以添加适当的微生态制剂解决这一问题。

（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，以降低异位养猪发酵床制作成本，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 250-300 公斤），其判断方法为：手握紧指缝渗水不滴水即可。

（7）发酵床菌种应该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，降低物料温度，保障异位发酵床的可持续运行。

（9）扩建项目粪污量为 22.3t/d（8154.8t/a），集污池容积 700m^3，即使异位发酵床失效，集污池可作为粪污缓冲池连续容纳 31 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。

6.8.3.2 疫情风险防治措施

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

（一）加强饲养管理，增强猪只抵抗力

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

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

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

（二）制订合理的免疫程序

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

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

（四）有计划地进行药物预防

仔猪阶段是猪死亡率最高的时期，其中因消化系统疾病而死亡的约占30%。为了提高仔猪的成活率，除加强饲养管理、及时免疫外，必要时还要辅以药物预防。

（五）发现传染病的紧急处理

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

具体实施措施有：

（一）封闭管理

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

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

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

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

（二）科学免疫

对生猪实行科学免疫是有效防止疫病发生的重要措施。

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

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

（三）规范消毒

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

（四）合理用药

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

（五）疫情监测

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

（六）日常卫生

平常认真做好猪场卫生工作，及时处理粪便，定期进行灭鼠、灭蝇、灭蚊。

6.8.3.3 非洲瘟疫疫情风险防范措施及应急预案

（一）《中华人民共和国动物防疫法》（主席令第七十一号）

根据《中华人民共和国动物防疫法》（主席令第七十一号）规定：

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

①当地县级以上地方人民政府兽医主管部门应当立即派人到现场，划定疫点、疫区、受威胁区，调查疫源，及时报请本级人民政府对疫区实行封锁。疫区范围涉及两个以上行政区域的，由有关行政区域共同的上一级人民政府对疫区实行封锁，或者由各有关行政区域的上一级人民政府共同对疫区实行封锁。必要时，上级人民政府可以责成下级人民政府对疫区实行封锁。

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

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

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

①当地县级以上地方人民政府兽医主管部门应当划定疫点、疫区、受威胁区。

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

等控制、扑灭措施。

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

（4）二、三类动物疫病呈暴发性流行时，按照一类动物疫病处理。

（二）本项目发生重大动物疫情的应急措施

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

（1）明确应急指挥部的职责、组成以及成员单位的分工；

（2）做好重大动物疫情的监测、信息收集、报告和通报；

（3）制定动物疫病确认、重大动物疫情的分级和相应的应急处理工作方案；

（4）对重大动物疫情疫源进行追踪和调查分析；

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

（6）成立重大动物疫情应急处理设施和专业队伍。

养殖场重大动物疫情的应急措施方针：加强领导、密切配合，依靠科学、依法防治，群防群控、果断处置的方针，及时发现，快速反应，严格处理，减少损失。

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

对疫点应当采取下列措施：

（1）扑杀并销毁染疫动物和易感染的动物及其产品；

（2）对病死的动物、动物排泄物、被污染饲料、垫料、污水进行无害化处理；

（3）对被污染的物品、用具、动物圈舍、场地进行严格消毒。

对疫区应当采取下列措施：

（1）在疫区周围设置警示标志，在出入疫区的交通路口设置临时动物检疫消毒站，对出入的人员和车辆进行消毒；

（2）扑杀并销毁染疫和疑似染疫动物及其同群动物，销毁染疫和疑似染疫的动物产品，对其他易感染的动物实行圈养或者在指定地点放养，役用动物限制在疫区内使役；

（3）对易感染的动物进行监测，并按照国务院兽医主管部门的规定实施紧急免疫接种，必要时对易感染的动物进行扑杀；

（4）关闭动物及动物产品交易市场，禁止动物进出疫区和动物产品运出疫区；

（5）对动物圈舍、动物排泄物、垫料、污水和其他可能受污染的物品、场地，进行消毒或者无害化处理。

对受威胁区应当采取下列措施：

（1）对易感染的动物进行监测；

（2）对易感染的动物根据需要实施紧急免疫接种。

6.8.4 环境风险突发性事故应急预案

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预警机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，公报各救援队伍和涉及范围单位的电话号码和公司相关人员的手机号码，制定抢险、救援及控制措施和清除泄漏措施以及人员紧急疏散计划和应急人员培训计划，配备清除泄漏器材和烧伤急救药物。应急预案的制定应按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的“环境风险的突发性事故应急预案纲要”（见表 6.8-6）逐条实行。项目需编制企业突发环境事件应急预案，并取得主管部门备案后方可投产运营。

表 6.8-1 环境风险的突发性事故应急预案纲要

编号	项　　目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、贮罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性

	控制措施	质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

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

①泄漏应急处理建议

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

②急救措施建议

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

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

③制定厂方自身应急办法和人员紧急撤离方案

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

④报警机制

制定向消防部门和环保部门报警的应急办法，设置专人负责。

7.环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析

7.1.1 猪舍及污水处理设施的布置

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

7.1.2 废水处理工艺

项目运营后，产生的废水包括养殖废水和员工生活污水。项目场地内的各个猪舍均接有排污水管和排粪管。经三级化粪池预处理的生活污水与项目猪舍产生的粪污从管道流入集污池，经切割泵与搅拌机切割搅拌，确保粪污不分层，通过自动喷淋装置将粪污均匀散在异位发酵床垫料上。粪污经微生物菌群进行生物降解处理，在降解处理过程中，自动翻抛机会对发酵床进行翻耙，促进猪粪尿与垫料充分混合，最终是猪粪尿转换成生物有机肥，从而实现污染物的资源化利用。即项目产生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外售，不外排。

扩建项目粪污量为 22.3t/d（8154.8t/a），集污池容积 700m³，即使异位发酵床失效，集污池可作为粪污缓冲池连续容纳 31 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。

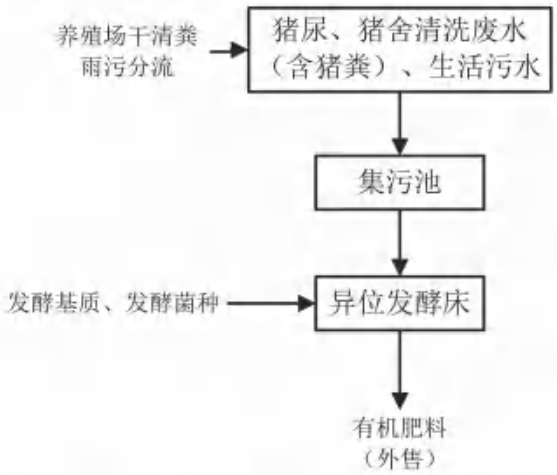

图 7.1-1 项目废水处理工艺流程图

工艺介绍：

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，减少冲栏，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（不低于80公分）。

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

① 物料比例：木糠、谷壳按照2:1比例混合，锯末和稻壳数量占比50%，粪水占比50%。

② 水分控制：根据锯末、稻壳总量，等量添加粪水（水分调节到50%）。

③ 菌种添加：按照混匀后物料的总重量的1‰投放菌种，即1kgRW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。

④ 翻抛混匀：使用翻抛机连续翻堆2-3次即可。

⑤ 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，按照锯末与稻壳1:1的比例添加到堆体0.8~1m的高度。

（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、处理能力匹配

扩建项目养殖规模为年存栏 3000 头生猪，扩建项目完成后，场区养殖总规模为年存栏 5250 头育肥猪。根据《农业部办公厅关于印发〈畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）〉的通知》（农办牧[2018]2 号）：“第十条 液体或全量粪污采用异位发酵床工艺处理的，每头存栏生猪粪污暂存池容积不小于 0.2m^3，发酵

床建设面积不小于 0.2 m^2”，则场区粪污暂存池总容积不少于 1050m^3，发酵床建设总面积不小于 1050m^2。现有项目集污池容积 700m^3，发酵床面积 720m^2，扩建项目新增集污池容积 700m^3，新增发酵床面积 400m^2。扩建完成后，场区粪污暂存池总容积 1400m^3＞1050m^3，场区发酵床总面积 1120m^2＞1050m^2。

由此可见，扩建项目粪污暂存池及发酵床建设可满足相关要求。

发酵床工艺流程如图 7.1-2 所示。

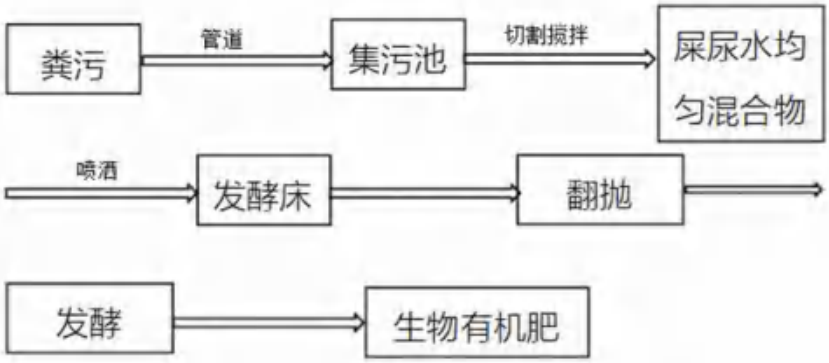

图7.1-2 项目异位发酵床工艺流程图

7.1.3 废水处理措施经济技术可行性分析

1、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）在确保废水不外排的前提下，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之间的比例关系；

（6）异位发酵床总体布局、统一规划，力求和周围环境协调；

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

2、废水处理技术可行性分析

扩建项目粪污量为22.3t/d（8154.8t/a），根据建设单位提供的异位发酵床工艺设计，正常情况下，夏秋季节每天添加1次粪污，冬春季节2~3天添加1次粪污，平均按2天估算，添加量一般为0.1m³/ m³垫料，则项目所需垫料量为425m³，扩建项目异位发酵床占地面积为400m²，其厚度可达1.5m，则异位发酵床容积可满足项目使用。可完全降解本项目产生的粪污，实现零排放，该工艺属于养殖项目近年来实现零排放所推荐的粪污处理工艺，在保证发酵床正常运行的情况下可实现废水全部降解，零排放。

3、废水处理经济可行性分析

项目异位发酵床、雨污分流系统的建设成本约20万，占项目总投资的4%，不会给企业造成较大的负担。由此可见，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

7.1.4 地下水污染防治措施

为防止场区污水、固废对地下造成污染，拟采取的具体措施如下：

1、源头控制

采取节水措施，减少废水的产生量；将场区污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

2、分区防控

1）一般防渗区

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

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

②管道、阀门防渗漏措施

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

2）简单防渗区

场区内生活区、垃圾集中箱及厂区道路全部进行硬化处理，实现场区不裸露土层。

3、污染监控

设置地下水跟踪监测点位，定期对土壤及地下水环境质量进行监测。一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

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

7.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析

7.2.1 养猪场臭气的产生及危害

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

7.2.2 除臭剂的类型及应用

目前，除臭剂的种类有很多，按其作用可分为营养性除臭剂和非营养性除臭剂；按其来源、作用机理和功能等可分为物理型除臭剂、化学型除臭剂、生物型除臭剂、药物型除臭剂、植物型除臭剂和复合型除臭剂。

7.2.3 本项目大气污染物防治措施

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

本项目大气污染物防治措施具体流程如下：

（1）猪舍：抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂→面源排放；

（2）异位发酵床：喷洒除臭剂→面源排放；

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

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

②生物剂除臭特点

最大优点是效果持久，不会产生二次污染，但是在使用过程中不能向化学除臭剂那样马上产生除臭效果，需要一定的扩繁时间和发酵时间。

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

喷洒生物除臭剂按要求 3 次/天，专人负责厂区内除臭。

此外，从清洁生产的角度还包括以下措施：

①加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；

②在饲料中使用微生物或植物添加剂等，抑制粪便废气挥发；

③在猪场四周种植乔木、灌木，吸附和隔离恶臭污染物的散发；

④尽量将猪舍、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。

7.2.4 废气处理经济技术可行性分析

经采用上述措施处理后，本项目排放的废气可达到相应标准要求。

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

7.3 噪声污染防治措施分析

（1）猪舍猪叫降噪措施

为了减少牲畜鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，

避免因饥饿或口渴而发出叫声；减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛。猪只出栏期间会产生突发性叫声，会 对区域声环境产生一定的影响，但具有偶然性和间断性，影响短暂，应安排在白天， 且避免午休时间，尽量采取赶猪上车。

（2）设备降噪措施

选用低噪声设备，从源头上降低噪声水平；对于噪声较大的风机、水泵等设独立设备间进行隔声，风机采用柔性接头、加装减震垫，水泵基础减震措施等；强化设备运行管理，以降低噪声的影响。通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，确保各项设备系统的正常运行。

综上所述，在采取合理布局、建筑隔声及相应噪声防治措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准的要求，对周围声环境影响较小，噪声处理措施是可行的。

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

7.4 固体废物处置措施分析

7.4.1 固体废物污染防治措施

项目粪污经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售；病死猪只委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理；生活垃圾定期由环卫部门运走统一处理；疫苗针头等医疗废物交由有资质单位处理。通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

7.4.2 固废处理经济技术可行性分析

综上所述，本项目所产生的固废均能得到有效的处置，不会对环境产生影响。固废防治措施费用约 1 万元，占项目总投资的 0.2%，不会给企业造成较大的经济负担。因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

7.5 土壤环境保护措施与对策

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

（1）源头控制

采取节水措施，减少废水的产生量；将场区污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

（2）地面漫流、垂直入渗防治措施：集污池易产生事故泄露区域严格按照《环境影响评价技术导则　地下水环境》的要求落实防渗。场区其他各区域均按照分区防渗要求，进行防渗，从而切断污染土壤的地面漫流和垂直入渗途径。

（3）大气沉降影响防治措施：本项目大气沉降对土壤影响是持续性、长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。根据土壤大气沉降影响分析，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的影响较小。

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

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

7.6 项目污染防治措施评价结论

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

环保治理设施的总建设费用 28 万元人民币，占项目总投资 5.6%；建设费用及运营费用在项目总投资及年产值中所占比例不高，不会给建设单位造成负担，在经济上是可行的。

8.环境影响经济损益分析

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

8.1 项目环保投资

根据建设项目环境保护设计有关规定，环保措施包括：

（1）属于污染治理和环保所需的装备、设备监测手段和设施；

（2）生产需要又为环境保护服务的设施；

（3）外排废弃物的运输设施、回收及综合利用的设施；

（4）防治废气、防渗漏以及绿化设施等。

本项目的环保措施及投资情况见表 8.1-1。本项目项目总投资 500 万元，其中环保投资约为 28 万元，占项目总投资的的 5.6%。

表 8.1-1 环保投资及运行费用表

设施名称	投资额（万人民币）	占环保投资总额的比例（%）	备注
废水处理设施	20	71.43	——
废气处理措施	5	17.86	——
噪声防治措施	2	7.14	包括绿化降噪
固体废物处理费用	1	3.57	——
合计	28	100	——

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

8.2 经济效益分析

（1）直接经济效益

根据建设单位规划，项目建成后可年出栏生猪 6000 头，销售收入 1600 万元，年利润总额可达 560 万元。

（2）废水处理和利用的经济效益

本项目产生的生活污水、生产废水与猪舍粪污一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。

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

8.3 社会经济效益

拟建项目的社会经济效益主要体现如下：

（1）带动农村经济

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

（2）促进就业

猪场建成后，可以提供5个就业岗位，可解决周边部分村民就业问题。通过建立生猪产业化体系，可培育一大批养殖技术能手，使他们掌握一技之长，在社会上更容易找到就业岗位。

（3）推动行业技术进步

项目的示范可使先进的健康饲养技术在省内外广泛传播，将促进养猪业中新技术和新成果的应用，大大提高养猪业技术贡献率，商品猪售价提高10%以上，商品猪出栏日龄提早10天以上，节省饲料成本，猪只健康水平高，大大节省疫病用药成本。

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

（4）生态环境

通过采用干清粪饲养方式，把粪尿、污水进行无害化处理，在猪场内实施生态养殖，使生态效益最大化，做到整个猪场实现污水综合利用，建立了良好的循环型生态农业，保证其长期稳定的发展，真正实现了环境与生产的良性循环。

从整体上考虑，本项目的经济效益、社会效益较大，环境则主要体现为负效益，

但通过对环境污染治理的费用投资与收益相比较，长远来说，是利大于弊的。因此，从经济效益、社会效益、环境效益三方面综合考虑，本项目可行。

9.环境管理与环境监测

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

9.1 环境管理

9.1.1 施工期环境管理

（一）设立环境保护管理机构

为了做好施工期的环境保护工作，减轻养猪场外排污染物对环境的影响程度，乐昌市顺民生态农业有限公司及建设施工单位应高度重视环境保护工作，并成立专门机构进行环境保护管理。

（1）施工单位环境保护管理机构

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

建设施工单位环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

①保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对乐昌市顺民生态农业有限公司项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与猪场施工有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见；

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

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

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

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

等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实；

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

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

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

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

（2）乐昌市顺民生态农业有限公司生猪养殖项目环境保护管理机构

为了有效保护乐昌市顺民生态农业有限公司生猪养殖项目所在区域环境质量，切实保证本报告提出各项施工期环境保护措施的落实，除了施工单位应设置环境保护管理机构外，针对猪场的建设施工，公司还应成立专门小组，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效地保护猪场项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，监督施工单位对各项环境保护措施的落实情况，聘请有资质的施工监理机构对施工单位环境保护措施落实情况进行跟踪监理，并且配合环境保护主管部门对乐昌市顺民生态农业有限公司生猪养殖项目施工实施监督、管理和指导。

（二）环境保护管理规章制度的建立

施工单位和建设单位应按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个施工过程实施行全程环境管理，杜绝施工过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强项目施工过程中的环境管理，根据本报告提出的环境保护措施和对策，项目施工单位应制定出切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）；做好环境教育和宣传工作，提高各级施工管理人员和具体施工人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境

主管部门的管理、监督和指导。

9.1.2 营运期环境管理

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

（一）设立环境保护管理机构

（1）机构设置

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

（2）机构职责

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

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

③负责监督和实施猪场环境管理万案，负责制定和建立猪场有关环保制度和政策，负责猪场环境统计工作、污染源建档，并编制环境监测报告等；

④负责监督猪场环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；

⑤负责对猪场开发活动者进行环境教育与培训；

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

⑦建立猪场废物贮存、申报、经营许可、转移、排放制定；

⑧努力促进猪场按照 ISO14000 标准建立环境管理体系。

（二）健全环境管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，杜绝环境污染事故的发生，保护环境。

加强猪场环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，各部门必须制定

出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

9.2 环境监测

9.2.1 营运期环境监测计划

（一）污染源监测

（1）大气污染源监测

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

监测指标：臭气浓度，H_2S、NH_3。

监测频次：臭气浓度为每半年一次；H_2S、NH_3 为每年 1 次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

（2）噪声源监测

监测点位：猪场四周边界。

测量量：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度 1 次。

监测采样及分析方法：《环境噪声监测技术规范》

（二）环境质量监测

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

（1）地下水环境质量监测

监测点布设：项目场内（集污池旁）设一监测点。

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

监测时间和频次：每年 1 次。

监测采样和分析方法：生活饮用水标准检验方法。

（2）土壤环境质量监测

监测点布设：集污池旁。

监测指标：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

监测时间和频次：每 5 年至少监测 1 次。

监测采样和分析方法：《土壤环境监测技术规范》。

（三）畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理

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

9.2.2 报告提交

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

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

9.3 环保设施“三同时”验收

本工程环保设施“三同时”验收一览表见表 9.3-1，本项目运营期污染物排放清单见表 9.3-2。

表 9.3-1 环境设施“三同时”验收一览表

<table>
<tr><th colspan="2">处理对象</th><th>治理措施</th><th colspan="2">数量</th><th>治理效率及效果</th></tr>
<tr><th colspan="2"></th><th></th><th>扩建项目</th><th>扩建实施后</th><th></th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">废水</td><td>异位发酵床</td><td>400m^2</td><td>1120m^2</td><td rowspan="4">本项目产生的生活污水、生产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外售，不外排</td></tr>
<tr><td>集污池</td><td>700m^3</td><td>1400m^3</td></tr>
<tr><td>事故应急池</td><td colspan="2">依托现有（容积 120m^3）</td></tr>
<tr><td colspan="2">地下水</td><td>污水处理设施、猪舍、异位发酵床等防渗</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>废气</td><td>猪舍</td><td>臭气处理措施+无组织面源排放</td><td colspan="2">1 套</td><td>达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求</td></tr>
</table>

异位发酵床	臭气处理措施+无组织面源排放	1 套	
医疗废物	危废暂存间（5m²）	依托现有	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）验收
一般固废	临时垃圾场和存放点分类存放	依托现有	由环卫部门统一处理
	病死猪暂存间	依托现有	委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理
设备噪声	设备设独立厂房、绿化消声	—	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008）的 1 类标准
施工噪声	施工期高噪声设备夜间禁止作业	—	

表 9.3-2 本项目运营期污染物排放清单

污染项目	污染物名称		平均产生浓度(mg/L)	产生量（t/a）	设计排放浓度（mg/L）	标准排放浓度（mg/L）	排放量(t/a)	排放去向
水污染物	综合废水（7059.8m³/a）	COD_{Cr}	4845.75	34.15	/	/	0	与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。
		BOD_5	1938.15	13.66	/	/	0	
		NH_3-N	388.11	2.74	/	/	0	
		TN	407.94	2.87	/	/	0	
		TP	48.44	0.342	/	/	0	
		总铜	67.99	0.48	/	/	0	
		总锌	48.16	0.34	/	/	0	
大气污染物	猪舍	NH_3	/	0.12	/	/	0.036	无组织面源排放
		H_2S	/	0.01	/	/	0.003	
	异位发酵床	NH_3	/	0.64	/	/	0.13	无组织面源排放
		H_2S	/	0.064	/	/	0.013	
固体废物	一般固废	猪粪	/	1095	/	/	0	制成有机肥外售
		病死猪	/	3	/	/	0	委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理
		生活垃圾	/	1.83	/	/	0	环卫部门清运
	危险废物	疫苗针头等医疗废物	/	0.04	/	/	0	交有资质单位安全处置
噪声污染	设备噪声	猪叫、水泵、排气扇、搅拌机、运输车辆等	70～90dB（A）	/	/	昼间≤55 dB（A），夜间≤45 dB（A）	/	/

10. 评价结论

10.1 项目概况

乐昌市沙坪镇旺民种养农场畜禽养殖项目环境影响登记表于 2018 年 12 月完成备案，备案号为 201844028100000463，养殖规模为年出栏 4500 头生猪。由于作为个体户抗风险能力较差，乐昌市沙坪镇旺民种养农场于 2024 年 1 月将所属猪场经营权转让给乐昌市顺民生态农业有限公司。

为适应日益增长的市场需求，乐昌市顺民生态农业有限公司拟投资 500 万选址现有场区进行扩建，扩建项目规模为年出栏 6000 头生猪，扩建项目实施后场区养殖总规模为年出栏 10500 头生猪。扩建项目总投资 500 万元，其中环保投资 28 万元，约占总投资的 5.6%。

建设内容包括：新建 1 栋单层育肥舍，1 条异位发酵床（面积为 700m^2）。

10.2 环境质量现状评价结论

监测结果表明，仙河坯水监测断面的各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，地表水环境质量现状良好；地下水各监测点位的所有项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，项目周边地下水环境质量较好；项目所在区域属于达标区，评价区域的恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值的要求，项目所在区域的环境空气质量良好；声环境监测点的噪声值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中I类标准限值，项目所在区域声环境质量良好；项目场区各监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018））中农用地土壤污染风险筛选值要求，项目周边土壤环境质量现状较好；项目所在区域生态环境现状较好。

10.3 项目污染物产生及排放情况

本项目营运期污染物产生及排放情况详见表 10.3-1。

表 10.3-1 项目污染源汇总

内容 / 类型		排放源	污染物名称		产生量	消减量	排放量	去向
建设	水污染物	综合废水	废水量	m^3/a	7059.8	7059.8	0	项目综合废水与猪粪一起经异位发酵床工艺处
			COD_{Cr}	t/a	34.21	34.21		

项目			BOD_5	t/a	13.69	13.69		理后制成有机肥料外售，不外排。
			NH_3-N	t/a	2.74	2.74		
			TN	t/a	2.88	2.88		
			TP	t/a	0.342	0.342		
			总铜	t/a	0.48	0.48		
			总锌	t/a	0.34	0.34		
	大气污染物	猪舍恶臭	NH_3（t/a）		0.12	0.084	0.036	无组织面源排放
			H_2S（t/a）		0.01	0.007	0.003	
		异位发酵床	NH_3（t/a）		1.11	0.89	0.22	无组织面源排放
			H_2S（t/a）		0.11	0.088	0.022	
	固体废物	猪粪（t/a）			1095	1095	0	制成有机肥外售
		生活垃圾（t/a）			1.83	1.83		环卫部门清运
		病死猪只（t/a）			3	3		委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理
		医疗废物（t/a）			0.04	0.04		交有资质单位处理
	噪声	猪叫（70～80dB）、排气扇（75～85 dB）、水泵（80～90）、搅拌机（75～85 dB）、运输车辆（75～85 dB）。						

10.4 环境影响评价结论

10.4.1 地表水环境影响评价结论

本项目项目综合废水与猪粪一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。

因此，本项目对地表水环境影响较小。

10.4.2 地下水环境影响评价结论

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

10.4.3 大气环境影响评价结论

预测结果表明，正常排放情况下，本项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均＜100%；叠加现状浓度后，各污染物短期浓度值均符合相应环境质

量标准；可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

项目在环保措施失效，出现事故排放情况下，项目对各关心点与最大网格浓度点氨、硫化氢小时贡献浓度明显增加，对当地环境及人群健康影响较大。建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对周边环境空气产生不利影响。

本项目大气环境防护距离为 0m，设置卫生防护距离为 200m，卫生防护距离严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑，本项目猪舍、异位发酵床距周边村庄距离大于 200m，符合卫生防护距离的要求。同时建设单位明确表示将妥善处理好养殖基地与周边居民的关系，严格做好环保措施，确保猪场各种大气污染物达标排放。

10.4.4 声环境影响评价结论

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

10.4.5 固体废物环境影响评价结论

项目粪污经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售；病死猪只委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理；生活垃圾定期由环卫部门运走统一处理；疫苗针头等医疗废物交由有资质单位处理。通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

10.4.6 土壤环境影响评价结论

项目运营期土壤污染主要影响源来自污水下渗。项目不涉及土壤污染重点污染物，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解。

项目养殖区、集污池、异位发酵床等均严格按照有关规范设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

10.4.7 生态环境影响评价结论

项目所在区域不存在明显的水土流失现象，项目的建设不会对当地生态影响带来明显不利影响。项目运营期对生态环境的影响较小。

10.4.8 环境风险评价结论

根据项目风险分析，拟建项目的主要环境风险包括异位发酵床失效以及高致病性猪疫情感染两种主要风险。

建设单位应按照安监、消防部门的规范做好火灾爆炸风险事故的预防和应急措施，并切实做好本报告提出的各项风险防范措施要求，必须落实防渗漏措施以及相应的应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。通过落实项目的初步设计说明中提出的安全对策措施，以及本报告补充的安全对策措施及建议后，本项目基本符合国家和地方相关安全生产和卫生防疫的法律法规和规范的要求，项目环境风险事故的影响是可控的。

10.5 污染防治措施分析结论

10.5.1 水污染防治措施

项目运营后，产生的废水包括生活污水和养殖废水。项目场地内的各个猪舍均接有排污水管和排粪管。项目猪舍产生的粪污从管道流入集污池，经切割泵与搅拌机切割搅拌，确保粪污不分层，通过自动喷淋装置将粪污均匀散在异位发酵床垫料上。粪污经微生物菌群进行生物降解处理，在降解处理过程中，自动翻抛机会对发酵床进行翻耙，促进猪粪尿与垫料充分混合，最终是猪粪尿转换成生物有机肥，从而实现污染物的资源化利用。即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外售，不外排。

扩建项目粪污量为 22.3t/d（8154.8t/a），集污池容积 700m^3，即使异位发酵床失效，集污池可作为粪污缓冲池连续容纳 31 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。

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

10.5.2 大气污染防治措施

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

本项目大气污染物防治措施具体流程如下：

（1）猪舍：抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂→面源排放；

（2）异位发酵床：喷洒除臭剂→面源排放；

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

10.5.3 噪声污染防治措施

在场区设置隔音墙；选用低噪声设备，从源头上降低噪声水平；对于噪声较大的风机、水泵等设独立设备间进行隔声，风机采用柔性接头、加装减震垫，水泵基础减震措施等，在采取合理布局、建筑隔声及相应噪声防治措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准的要求，对周围声环境影响较小。

10.5.4 固体废物处置措施

项目粪污经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售；病死猪只委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理；生活垃圾定期由环卫部门运走统一处理；疫苗针头等医疗废物交由有资质单位处理。通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

10.5.5 土壤污染防治措施

本项目对土壤的环境影响途径主要是地面漫流、垂直入渗和大气沉降，经过采取地面漫流、垂直入渗防治措施及大气沉降影响防治措施后，对周边土壤环境影响较小。

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

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

10.5.6 环境风险防范措施

根据项目风险分析，拟建项目潜在的环境风险主要为异位发酵床失效以及高致病性猪疫情感染。建设单位应按照安监、消防部门的规范做好火灾爆炸风险事故的预防和应急措施，并切实做好本报告提出的各项风险防范措施要求，必须落实防渗漏措施以及相应的应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。项目在严格落实环评提出的各项措施和要求的前提下，项目环境风险事故的影响是可控的。

10.6 环境影响经济损益分析结论

本项目总投资 500 万元，其中环保投资约为 28 万元，占项目总投资的的 5.6%。本项目在采取合理的环保措施后，对周围环境产生的影响较小；项目的建设有利于当地财政收入、居民就业机会的提升、相关产业的发展，具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。

10.7 环境管理与监测计划

本项目设置环境管理专职机构，通过加强环境管理工作，同时加强施工期环境监理和运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行。

10.8 总量控制指标

根据工程分析可知，本项目产生的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外售，不外排。建议建设单位重点关注恶臭问题，确保绿化质量，保证好异位发酵床正常运行。项目不分配总量控制指标。

10.9 公众调查结论

2025年2月，评价单位接受建设单位正式委托，成立了专项课题组，收集项目相关资料，进行现场踏勘，依据环评相关导则确定项目的初步评价范围和评价要点。2025年2月12日，建设单位在广东韶科环保科技有限公司网站上公示了项目环境影响评价公众参与第一次信息资料和公众意见表。

评价单位根据建设单位提供的项目资料及区域环境质量现状监测调查资料，依据环境影响评价技术导则编制完成项目环境影响报告书征求意见稿提供给建设单位，建设单位于2025年5月16日在广东韶科环保科技有限公司网站开展了项目环境影响评价公众参与第二次信息公示和公众参与调查活动，并于第二次公示期间进行了

两次登报公告，并在项目周边张贴了公告。

建设单位表示将在项目建设中及投入使用前具体落实，确保本工程环境保护设施的“三同时”，在日常运营中多与周围公众进行沟通，及时解决出现的环境问题，以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。施工单位表示，将密切配合建设单位，按环评报告的具体要求落实施工期和运营期污染防治措施，减少施工过程和运营过程对周围环境的影响。

本项目在公示期间，未收到公众的反对意见。

10.10 综合结论

乐昌市顺民生态农业有限公司生猪养殖项目符合国家和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，选址合理；项目建设符合“三线一单”的相关要求。项目建设造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目建成投入运营期间其产生的“三废”在采取相应治理措施后，可满足相应的环境污染物排放标准和妥善处置要求；因此，项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内。公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

只要建设单位认真落实“三同时”制度，加强施工期及营运期环境管理工作，从环境保护的角度考虑，乐昌市顺民生态农业有限公司生猪养殖项目的建设是可行的。