

乐昌市南宝猪场有限公司
年存栏母猪 5000 头改扩建项目
环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：乐昌市南宝猪场有限公司
环评单位：韶关智铭达环保科技有限公司

二〇二五年七月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	5d65i7		
建设项目名称	乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪5000头改扩建项目		
建设项目类别	02—003牲畜饲养; 家禽饲养; 其他畜牧业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	乐昌市南宝猪场有限公司		
统一社会信用代码	91440281MA4UPFPU3B		
法定代表人 (签章)	吴泽升		
主要负责人 (签字)	张勇军		
直接负责的主管人员 (签字)	张勇军		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	韶关智铭达环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440200MA4W61GJ63		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周智	2013035440350000003512440127	BH016716	周智
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李伯成	全本	BH065297	李伯成

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 环境影响评价工作程序.....	3
1.3 产业政策及规划相符性分析.....	4
1.4 关注的主要环境问题.....	25
1.5 环境影响评价的主要结论.....	25
2 总则	26
2.1 评价目的.....	26
2.2 评价原则.....	26
2.3 编制依据.....	26
2.4 环境功能区划.....	31
2.5 评价标准.....	37
2.6 环境影响因素识别.....	43
2.7 评价因子.....	43
2.8 评价等级.....	44
2.9 评价范围.....	50
2.10 环境保护目标.....	51
3 现有项目工程分析	55
3.1 现有项目概况.....	55
3.2 现有项目组成及主要建设内容.....	62
3.3 现有项目污染源分析.....	67
3.4 现有项目环保措施治理效果.....	77
3.5 现有项目存在的环境问题及解决方案.....	79
4 建设项目工程分析	80
4.1 项目概况.....	80
4.2 项目组成及主要建设内容.....	92
4.3 工艺流程.....	97
4.4 污染源分析.....	101
4.5 项目运营期拟采取的环保措施及治理效果.....	118
4.6 项目循环经济与清洁生产.....	120
5 环境现状调查与评价	125
5.1 自然环境概况.....	125

5.2 本项目周边污染源调查	127
5.3 地表水环境质量现状调查与评价	128
5.4 地下水环境质量现状调查与评价	131
5.5 环境空气环境质量现状调查与评价	135
5.6 声环境质量现状调查与评价	137
5.7 土壤环境质量现状调查与评价	139
5.8 生态环境质量现状调查与评价	140
6 施工期环境影响预测与评价	141
6.1 施工期大气环境影响	141
6.2 施工期水环境影响	144
6.3 施工期固体废物环境影响	145
6.4 施工期噪声环境影响	147
6.5 施工期生态环境影响	149
6.6 装修期间污染因素及防治措施	155
7 营运期环境影响预测与评价	157
7.1 营运期大气环境影响分析	157
7.2 营运期水环境影响分析	202
7.3 营运期噪声环境影响分析	212
7.4 营运期固体废物环境影响分析	214
7.5 营运期生态环境影响分析	216
7.6 营运期土壤环境影响分析	218
7.7 营运期环境风险分析	219
8 环境保护措施及其可行性论证	231
8.1 水污染防治措施及其可行性分析	231
8.2 大气污染防治措施及其可行性分析	245
8.3 噪声污染防治措施及其可行性分析	247
8.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析	248
8.5 土壤环境保护措施与对策	251
8.6 生态环境防护措施	251
9 环境影响经济损益分析	253
9.1 环保投资	253
9.2 经济效益	253
9.3 社会效益	254

10 环境管理与监测计划	256
10.1 环境管理	256
10.2 环境监测计划	259
10.3 环境保护措施“三同时”竣工验收清单	262
10.4 竣工环境保护验收监测计划	263
11 环境影响评价结论	265
11.1 项目概况	265
11.2 环境质量现状评价结论	265
11.3 施工期环境影响评价结论	266
11.4 运营期环境影响评价结论	266
11.5 环境保护防治措施	269
11.6 公众参与与采纳情况	271
11.7 综合结论	272
附表一、大气环境影响评价自查表	错误！未定义书签。
附表二、建设项目地表水环境影响评价自查表	错误！未定义书签。
附表三 土壤环境影响评价自查表	错误！未定义书签。
附表四、环境风险评价自查表	错误！未定义书签。
附件一、现有项目环评及验收批复	错误！未定义书签。
附件二、环评委托书	错误！未定义书签。
附件三、项目发改备案证	错误！未定义书签。
附件四、灌溉林地承包合同	错误！未定义书签。
附件五、项目用地办理文件	错误！未定义书签。
附件六、南宝粪污中心环评、验收批复	错误！未定义书签。
附件七、水质标准确认函	错误！未定义书签。
附件八、现状检测报告	错误！未定义书签。
附件九、粪污处理协议	错误！未定义书签。
附件十、专家评审意见及修改索引	错误！未定义书签。

1 概述

1.1 项目由来

生猪生产是农业的重要组成部分，猪肉是大多数城乡居民的主要副食品。抓好生猪生产，保持合理的价格水平，对稳定市场供应、满足消费需求、增加农民收入、促进经济发展具有重要意义。国家在农业发展规划中也提出：要大力发展畜牧业生产，特别是发展农区畜牧业，尤其是要稳定优质商品猪生产。近年来，“瘦肉精”事件偶有发生，猪肉安全成为各级部门重点关注的问题，预示着生猪养殖乃至运输屠宰等各方面仍存在监管漏洞，不法分子尤其是散养户受利益驱使，违规添加禁药；又如在一些中小城市，私宰肉依然存在，病死猪流入市场，一旦监管不到位，将严重影响人们的身体健康，扰乱社会秩序。随着我国经济快速发展和社会进步，人们生活水平有了很大提高，膳食结构也随之发生巨大变化，猪肉已成为大多数城乡居民的主要副食品。为抓好生猪生产，保证猪肉食品的安全、保持猪肉合理的价格水平和市场供应，今后生猪产业的重点是要全面落实对生猪生产的各项扶持政策，加强监管力度，从投入品的源头保障猪肉食品安全，加快生猪产业的可持续、健康发展。

为建设高标准化的现代化养殖场，乐昌市南宝猪场有限公司投资 4000 万元人民币在乐昌市乐廊路九公里粤北第一示范牧场建设——“乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目（以下简称‘本项目’）”。

乐昌市南宝猪场有限公司（原用名乐昌市南宝猪场，后因产业结构调整，乐昌市南宝猪场已于 2016 年注销，重新成立乐昌市南宝猪场有限公司，经营场所和范围及法人等均未做变更）选址场地内为原粤北第一示范牧场，通过改建场地内已建成的若干旧栏舍建设了 2 个项目：

①《常年存栏 500 头种猪养殖项目》于 2011 年取得环评批复（乐环函【2011】142 号），2013 年 7 月 4 日完成验收（乐环函【2013】74 号），主要建设内容为常年存栏 500 头种猪的养殖配套设施；

②《乐昌市南宝猪场有限公司年存栏 500 头母猪扩建项目》于 2022 年 4 月 29 日办理建设项目环境影响登记表，主要建设内容为常年存栏 500 头种猪的养殖配套设施。

现有项目改建了部分旧栏舍进行养殖活动，剩余旧栏舍仍空置但未拆除。本项目将改建剩余旧栏舍进行养殖活动，故本项目不新增建筑数量，仅对旧栏舍进行“利旧改造”“以旧改新”，同时扩建配套的污水处理系统。

乐昌市南宝猪场有限公司设施农用地占地面积为 97306m²，现有项目养殖规模为年存栏 1000 头母猪，年出栏猪仔 2 万头；本次改扩建后全厂年存栏 5000 头母猪，年出栏猪仔 10 万头。

建设项目地理位置图详见图 1-1。

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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等相关法律法规的规定，本项目属于“二、畜牧业 03——牲畜饲养 031，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；存栏生猪 2500 头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上无出栏量的规模化畜禽养殖”类别，按要求应编制环境影响报告书。2024 年 12 月，受乐昌市南宝猪场有限公司委托，韶关智铭达环保科技有限公司承担了本项目的环评工作。评价单位在详细了解项目的内容、并对拟定场址进行现场踏勘、调查，以及在实测有关的环境质量指标的基础上，编制了《乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目环境影响报告书》，为建设项目污染防治和环境管理提供科学依据。



图 1-1 建设项目地理位置图

1.2 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分为三个阶段：调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见图 1-2。

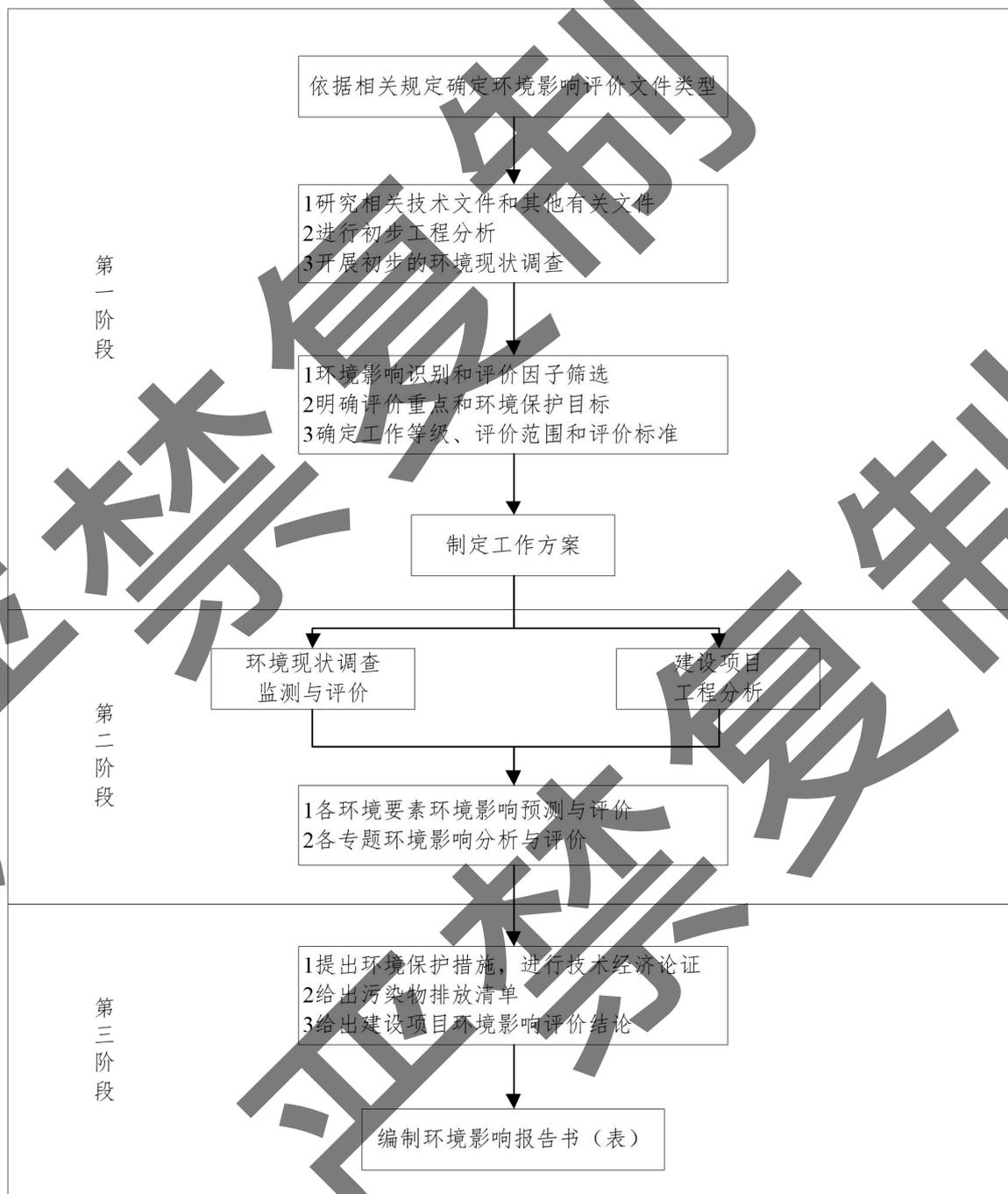


图 1-2 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 产业政策及规划相符性分析

1.3.1 与产业政策相符性分析

自 2008 年以来，国家出台了一系列关于养猪业的惠农政策，为整个行业带来了勃勃生机。“十二五”期间，中央财政支持畜牧业产业技术体系经费由每年 2.39 亿元增加到 3.19 亿元，增加 33.6%。从 2011 年起，农业部将在部分种禽畜场实施疫病净化措施，从源头上加强疫病防控。

为促进广东生猪产业科学发展、和谐发展，继 2008 年出台《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2008-2020 年）》后，各地市相继出台了生猪养殖管理办法。广东省发改委、省农业厅 2012 年下发《关于申报 2012 年生猪标准化规模养殖场建设项目投资计划的通知》文件，目的是提高广东省生猪标准化规模饲养水平，促进广东省生猪生产的稳定发展。

韶关市人民政府 2011 年出台了《关于促进全市生猪生产和价格稳定的工作方案》，指出要扶持生猪标准化规模养殖，并要求韶关各地积极支持生猪标准化规模养殖场（小区）建设，提高规模化养殖比重，改善饲养、防疫条件，提升产品质量，确保本地区生猪生产能力不下降。推行生猪养殖良种化、养殖设施化、生产规范化、防疫制度化、粪污无害化生产。大力支持生猪良种场建设，提高良种猪供种能力。

国家和广东省的生猪产业政策为未来生猪业的可持续发展提供了良好的政策环境。项目的建设借助当前积极扶持的产业政策，对带动广东省生猪养殖业升级转型稳步发展，提高种猪品质，保障生猪有效供给发挥重要作用。

本项目为生猪养殖，猪只的饲养过程中不使用任何抗生素或化学抗菌药物，包括有机砷制剂；不使用高铜、国家禁止的药物，包括瘦肉精、莱克多巴胺和镇定剂等，改用益生菌，根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“一、农林牧渔业”第 14 项“现代畜牧业及水产生态健康养殖”项目，对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于负面清单的内容，无禁止或许可事项。本项目位于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号）所列“广东省乐昌市国家重点生态功能区”，不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负

面清单》（粤发改规划〔2017〕331 号）所列限制类、禁止类建设项目，符合主体功能区建设要求的各类开发活动，不是负面清单规定的禁止性建设项目。

综上，本项目的建设符合国家及地方相关产业政策要求。

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

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

本项目选址于乐昌市乐廊路九公里粤北第一示范牧场，不属于禁止养殖区域，在现有场地上进行改扩建，在平面布置的过程中为了减少恶臭影响，恶臭产生源均远离环境保护目标，设置 100m 的卫生防护距离以减轻对环境保护目标的不利影响。建设单位拟采用“漏缝地板+机械干清粪”减少粪污的产生量，产生的废水经废水处理系统处理达标后，用于周边林地林浇灌；猪粪及污泥沼渣运送至乐昌市南宝粪污处理中心处理；病死猪及胎盘分泌物采用农业部推荐的无害化处理处置。在报告编制阶段均按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令部令第 4 号）进行了第一次、第二次、登报公示；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，本项目所采取的措施符合《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》中的要求。

1.3.3 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号，2014 年 1 月 1 日）符合性分析

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

- ①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；
- ②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中区；
- ③县级人民政府依法划定的禁养区域；

④国家和地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域；

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

项目位于乐昌市乐廊路九公里粤北第一示范牧场，距离廊田镇区约 3.7km，远离生活饮用水水源保护区和自然保护区、风景名胜区。选址周边为林地，不属于城市和城镇居民区，也不属于禁养区域和其它需要特殊保护的区域，距离 G535 国道约 1630m，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 第 643 号，2014 年 1 月 1 日)要求。

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

根据《关于印发广东省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》(粤农农函[2019]1354 号)：实行生猪生产红线制度，各地级以上市生猪出栏量不得低于《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2018-2020 年)》(粤农农[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%。

乐昌市南宝猪场有限公司响应国家政策，选址于乐昌市乐廊路九公里粤北第一示范牧场建设年存栏母猪 5000 头改扩建项目，项目建成后预计年存栏 5000 头母猪，年出栏猪仔 10 万头。项目运营过程中产生的三废均从源头控制，采用机械干清粪，猪粪（固）、沼渣及污泥运送至乐昌市南宝粪污处理中心进行资源化利用。

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

1.3.5 与《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 修订版）相符性

乐昌市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) 九龙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。

项目位于乐昌市乐廊路九公里粤北第一示范牧场，距离廊田镇区约 3.7km，不在饮用水源保护区、国家和省级风景名胜区、自然保护区、文物历史自然遗迹保护区范围内；周边 500m 范围无国道、省道、高速公路、铁路等主要交通干线；因此，项目选址不在《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》规定的禁养区。

本项目选址符合要求，详见图 1-3。



图 1-3 本项目与廊田镇畜禽养殖禁养区位置关系示意图

1.3.6 与《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》相符性分析

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

本项目为生猪规模养殖项目，建设单位拟采用“漏缝地板+机械干清粪”减少粪污的产生量，产生的废水经废水处理系统处理达标后，用于灌溉周边林地；猪粪、沼渣及污泥运送至乐昌市南宝粪污处理中心资源化利用；病死猪及胎盘分泌物采用农业部推荐的无害化处理处置。项目的粪污综合利用率较高。综上所述，本项目的建设符合《广东省环境保护“十四五”规划》的要求是相符的。

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

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

（1）“一核一带一区”区域管控要求相符性分析

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

①区域布局管控要求

大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。

严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、改扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

②能源资源利用要求

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

③污染物排放管控要求

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

④环境风险防控要求

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

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

(2) 环境管控单元总体管控要求相符性分析

环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类,根据下图可知,本项目所在位置属于一般管控单元,一般管控要求为:执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力,引导产业科学布局,合理控制开发强度,维护生态环境功能稳定。

根据下图(图 1-4)可知,本项目位于一般管控单元,本项目为猪仔养殖项目,根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录(2024 年本)》的相关产业政策,本项目属于鼓励类“一、农林牧渔业”第 14 项“现代畜牧业及水产生态健康养殖”项目,项目运营期间消耗的饲料和添加剂等均为常见的原辅材料,可以从周边市场获得稳定供应,因此项目符合一般管控单元要求。

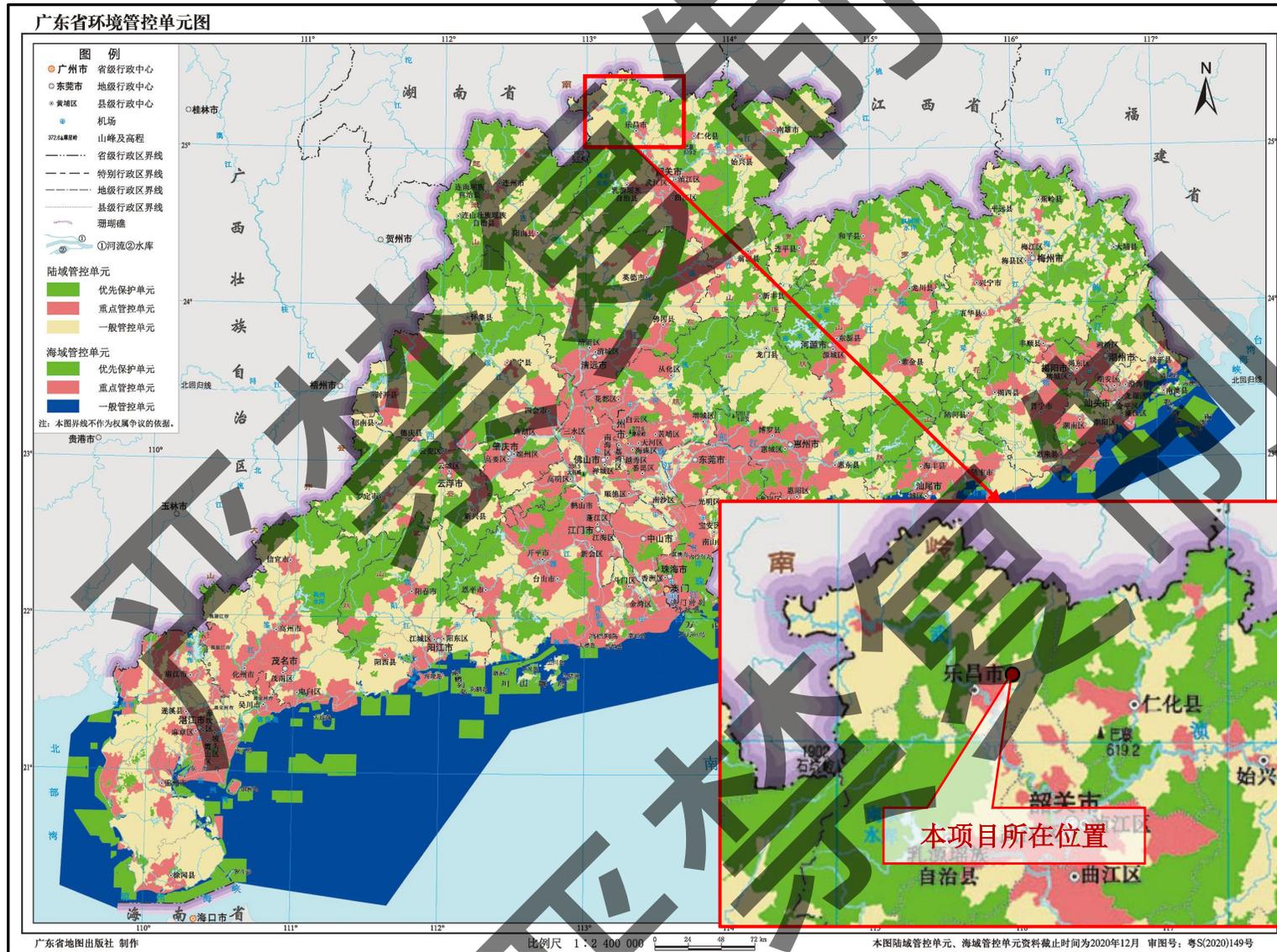


图 1-4 广东省环境管控单元图

(3) 环境质量底线

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

(4) 资源利用上线相符性分析

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

(5) 生态保护红线相符性分析

查阅韶关市“三线一单”图集，本项目所在位置不在生态保护红线范围内，符合相关要求。

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

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

(1) 环境管控单元相符性分析

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

① 优先保护单元

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

② 重点管控单元

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

不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

③一般管控单元

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

根据下图 1-5 可知，本项目所在位置属于乐昌市一般管控单元（涉及除大源镇以外所有镇），环境管控单元编码为 ZH44028130001，本项目为猪仔养殖项目，建成后将落实生态环境保护基本要求，符合一般管控单元要求。

(2) 生态环境准入清单相符性分析

根据《韶关市生态环境准入负面清单》，乐昌市一般管控单元（涉及除大源镇以外所有镇）管控要求如下：

①区域布局管控要求

【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。

【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。

【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。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。

【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。

【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。

【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。

【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。

【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。

【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

【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、改扩建可能造成土壤污染的建设项目。

根据韶关市区域空间生态环境评价暨“三线一单”编制图集,本项目不在生态红线范围内,不在岸线优先保护区内,周边 200m 范围内无居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位,项目为猪只养殖项目,不属于高污染项目,项目不在畜禽养殖禁养区范围内,运营时产生的废水经废水处理系统处理达标后用于周边林地灌溉,不外排,猪粪、沼渣及污泥运至乐昌市南宝粪污处理中心进行资源化利用,满足畜禽养殖要求,项目建成后对生产区、废水处理系统进行防渗、防漏等处理,正常情况下不会对土壤造成不良影响,故本项目满足区域布局管控要求。

②能源资源利用要求

【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。

本项目采用干清粪工艺，运行过程中仅消耗少量的电能及水资源，不属于高耗能项目，运营期期间消耗的饲料和添加剂等均为常见的原辅材料，可以从周边市场获得稳定供应，符合能源资源利用要求。

③污染物排放管控要求

【水/限制类】新建、改建、改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。

【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。

【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。

本项目为猪只养殖项目，运营时产生的废水经废水处理系统处理达标后用于周边林地灌溉，不外排，符合污染物排放管控要求。

④环境风险管控要求

【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。

本项目建成后，建设单位将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险管控要求。

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

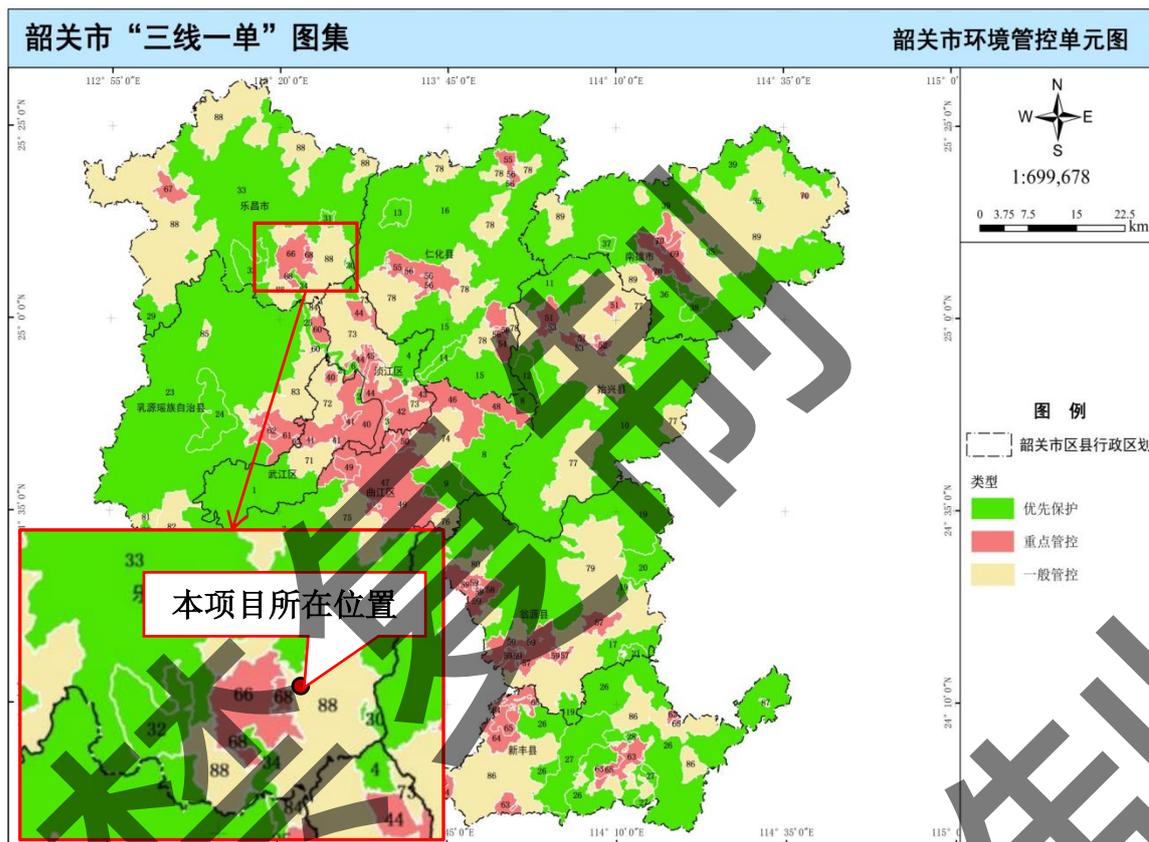


图1-5 韶关市环境管控单元图

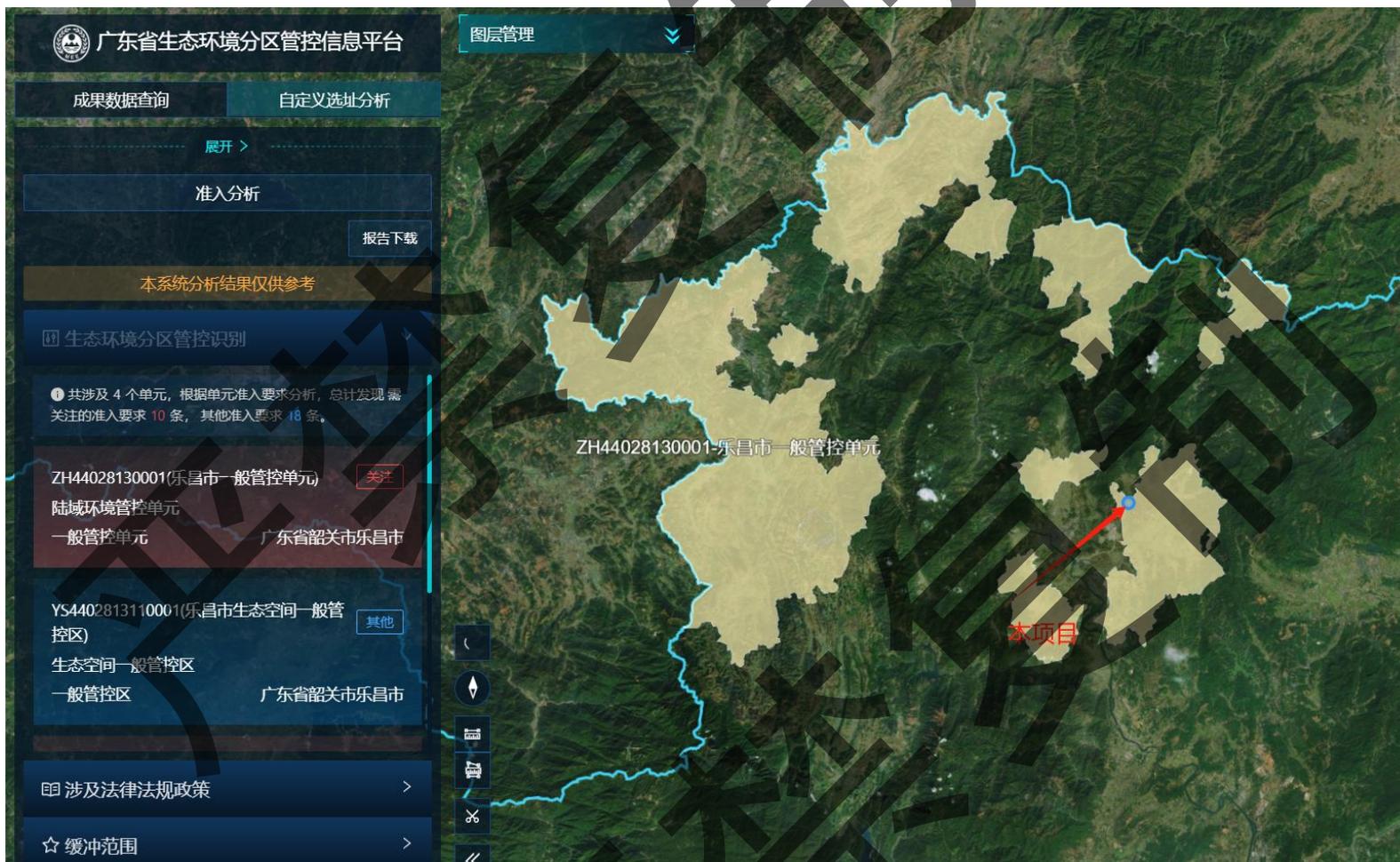


图 1-6 广东省“三线一单”平台查询图

1.3.9 选址合理合法性分析

项目选址不在饮用水水源保护区、国家和省级风景名胜区、自然保护区、文物历史自然遗迹保护区范围内，不在《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年修订版）规定的禁养区内。

项目位于乐昌市乐廊路九公里粤北第一示范牧场，在现有场地进行改扩建，选址周边为林地，距离廊田镇区约 3.7km，不属于城市和城镇居民区，项目距离 G535 国道约 1630m，大于 500m 的距离要求；选址远离饮用水水源保护区和自然保护区、风景名胜区。

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》第 4.4.4.3 条“在复杂地形条件下的住宅区与产生有害因素场所之间的卫生防护距离，应根据环境影响评价报告，由建设单位主管部门与建设项目所在省、市、自治区的卫生、环境保护部门共同确定。”

本项目所在地属于粤北典型丘陵山区，项目区并非位于开阔平原，而是选址于山林之中，其地形特征对恶臭污染物扩散产生了决定性的影响：

①猪舍与最近的村庄王屋村之间存在成片的桫欏林地，林木的粗糙表面和茂密树冠能够显著改变近地面风场结构，构成了天然的物理屏障，对水平方向传播的恶臭气体产生有效的阻挡作用，显著降低了恶臭物质的输送能力

②常绿阔叶树种，其叶片表面可有效吸附和气孔吸收空气中的恶臭物质，同时叶片的蒸腾作用可调节林地内的湿度，其形成的微气候环境有利于污染物的沉降与稀释，避免了在干燥、开阔地带污染物长期悬浮并远距离扩散的情况。

根据环评报告中“7.1 营运期大气环境影响分析”章节的预测结果，在综合考虑当地主导风向、风速及复杂地形下的特征后，项目运营期恶臭污染物在最近的敏感点王屋村的最大落地浓度如下： NH_3 : $5.95\text{E}-03\text{mg}/\text{m}^3$ ； H_2S : $3.72\text{E}-04\text{mg}/\text{m}^3$

均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，对环境影响较小。

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

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

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

本项目为猪只养殖项目，建设单位拟采用“漏缝地板+机械干清粪”减少粪污的产生量，产生的废水经废水处理系统处理达标后，全部用于周边林地灌溉，不外排；猪粪、沼渣及污泥运送至乐昌市南宝粪污处理中心进行资源化利用；病死猪及胎盘分泌物采用农业部推荐的无害化处理处置。采用的工艺属于成熟并且国家部门推荐的工艺，产生的三废均得到了资源化利用同时建设单位作为环保措施主体单位，承诺待项目运营后落实各项环保生态保护措施。

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

1.3.11 与农业部办公厅《关于印发畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）的通知》符合性分析

根据农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（农办牧[2018]2号）：畜禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡、按照资源化、减量化、无害化的原则，对源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全过程管理，提高粪污综合利用率和设施装备配套率。畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺，应及时对粪污进行收集、贮存、粪污暂

存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。畜禽规模养殖场应建设雨污分流设施，污水宜采用暗沟或管道输送。

本项目自建了雨污分流系统，采用机械干清粪工艺清理畜禽粪便，产生的废水经废水处理系统处理达标后，全部用于周边林地灌溉，不外排；猪粪、沼渣及污泥运送至乐昌市南宝粪污处理中心进行资源化利用，超出乐昌市南宝粪污处理中心处理量的部分外售广东群英堂农业科技有限公司处理；病死猪及胎盘分泌物采用农业部推荐的无害化设备处理处置；粪污收集池、污水处理设施等均采用了防渗、防雨、防溢流。

可见，本项目配套的环保措施符合《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知的要求。

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

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

乐昌市南宝猪场有限公司响应国家号召，选址于乐昌市乐廊路九公里粤北第一示范牧场建设《乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪5000头改扩建项目》，项目建成后预计年存栏5000头母猪，年出栏猪仔10万头，项目选址不属于禁养区范围，项目投产后在保证猪只存栏量的同时规范三废处理处置。

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

1.3.13 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）的相符性分析

根据《广东省农业农村厅关于印发《广东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》的通知》（粤农农规〔2023〕5号）第六条：“开办动物饲养场、动物

隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的，应当向县级人民政府农业农村主管部门提交动物防疫条件审查场所选址评估申请”。

第七条“县级农业农村主管部门对申请材料进行审查，组织现场核查，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。

(一) 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；

(二) 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；

(三) 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。”

本项目已获得乐昌市农业农村局出具的设施农用地允许使用文件(详见附件五)，且 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核城镇居民区、学校、医院等，故选址符合《广东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》的要求。

1.3.14 与《动物防疫条件审查管理办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）相符性分析

根据《动物防疫条件审查管理办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号），本环评从以下角度进行相符性分析，详见下表。

表1-1 《动物防疫条件审查办法》的相符性分析表

序号	条款	具体要求	项目建设情况	相符性
1	第六条	动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所应当符合下列条件： (一) 各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离；(二) 场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室；(三) 配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；(四) 配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗	(一) 本项目选址远离供水水源地和自来水取水口。项目所在厂址与居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所保持必要距离，距离项目厂界最近敏感点为西北面 400m 的王屋村；(二) 项目周围建有围墙，运输动物车辆出入口设置与门同宽，长 4 米、深 0.3 米的消毒池，设置单独的人员消毒通道；生产区与办公区分开设置，通过绿化、通道等隔开，生产经营区入口处设置人员更衣消毒室；(三) 配备了与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；(四) 项目配套建设一座处理规模为 150t/d 的污水处理站，厂区设置有专门的车辆消毒场地，并配有	相符

		消毒设施设备,以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备;(五)建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度	车辆清洗、消毒设备;(五)运载生猪入厂、产物出料及人员出入等均设置专用通道,互不干扰;按规定设置消毒室、更衣室;按照规定建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度	
2	第七条	<p>动物饲养场除符合本办法第六条规定外,还应当符合下列条件:</p> <p>(一)设置配备疫苗冷藏冷冻设备、消毒和诊疗等防疫设备的兽医室;</p> <p>(二)生产区清洁道、污染道分设;具有相对独立的动物隔离舍;</p> <p>(三)配备符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备;</p> <p>(四)建立免疫、用药、检疫申报、疫情报告、无害化处理、畜禽标识及养殖档案管理等动物防疫制度。</p> <p>禽类饲养场内的孵化间与养殖区之间应当设置隔离设施,并配备种蛋熏蒸消毒设施,孵化间的流程应当单向,不得交叉或者回流。</p> <p>种畜禽场除符合本条第一款、第二款规定外,还应当有国家规定的动物疫病的净化制度。</p>	<p>本项目配备了疫苗冷藏冷冻设备、消毒和诊疗等防疫设备的兽医室;生产区清洁道、污染道分设;具有相对独立的动物隔离舍;配备了符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备;建立免疫、用药、检疫申报、疫情报告、无害化处理、畜禽标识及养殖档案管理等动物防疫制度;制定了有国家规定的动物疫病的净化制度。</p>	符合

根据上表分析,项目符合《动物防疫条件审查办法》(农业农村部令 2022 年第 8 号)中的相关要求

1.3.15 与《乐昌市城市总体规划(2016-2035)》符合性分析

项目选址乐昌市乐廊路九公里粤北第一示范牧场,根据《乐昌市城市总体规划(2016-2035)》可知,项目不属于廊田镇总体规划范围内,项目建设与《乐昌市城市总体规划(2016-2035)》相符。

1.3.16 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。

综上所述，本项目建设不占用基本农田、自然保护区林地、水源林和生态公益林等，本项目在现有地址进行改扩建，原项目已取得原乐昌市环境保护局批复，批文号为（乐环函[2011]142号）。

1.4 关注的主要环境问题

本项目评价的主要问题为运营期环境染及其影响，具体如下：

（1）本项目属于畜禽养殖类建设项目，生产过程中产生高浓度的有机废水，因此污废水的收集、处理、排放及对地表水、地下水环境的影响为本项目的重点。

（2）养殖场运营期会产生恶臭气体，因此恶臭气体对大气环境的影响及降低恶臭气体的措施也是本次评价重点关注的问题。

（3）运营期养猪场将产生大量的猪粪便等固体废弃物，因此固体废物的收集、无害化处理及综合利用也是本次环评关注的问题。

1.5 环境影响评价的主要结论

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建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，与“三线一单”相关要求相符；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，总体布局合理，并具有明显的社会、经济及环境综合效益。项目建成投入使用后，其产生的“三废”在采取相应治理措施后，可满足相应的污染物排放标准。建设单位保证在建设中认真执行环保“三同时”，落实本报告提出的各项污染防治措施，可将对环境的影响降至最低，从环境保护的角度来看，本项目的建设可行。

2 总则

2.1 评价目的

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

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

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

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

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

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

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

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

2.3 编制依据

2.3.1 国家相关法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订并施行);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日施行);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订, 2020 年 9 月 1 日起施行);
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日审议通过, 2019 年 1 月 1 日起施行);
- (8) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (9) 《中华人民共和国水法(2016 年修订)》(2016 年 7 月 2 日);
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》(2019 年 8 月 26 日审议通过, 2020 年 1 月 1 日起施行);
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日);
- (12) 《清洁生产审核办法》(发改委、环保部 2016 年令第 38 号);
- (13) 《中华人民共和国节约能源法(2018 年修订)》(2018 年 10 月 26 日);
- (14) 《中华人民共和国安全生产法》(2021 年 6 月 10 日);
- (15) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17);
- (16) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号);
- (17) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院 2017 年令第 682 号);
- (18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年 1 月 1 日);
- (19) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(环境保护部 2009 年令第 5 号);
- (20) 《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019 年本)>的公告》(环境部公告 2019 年第 8 号);
- (21) 《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);
- (22) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号);
- (23) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号, 2019 年 1 月 1 日起施行);

- (24) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103 号);
- (25) 《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》(环发[2010]113 号);
- (26) 《国家突发环境事件应急预案》(国办函[2014]119 号);
- (27) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4 号);
- (28) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部 2015 年令第 34 号);
- (29) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部 2011 年令第 17 号);
- (30) 《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》(国发[2010]33 号文);
- (31) 《国家危险废物名录(2025 年)》;
- (32) 《危险化学品目录》(2018 版);
- (33) 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号);
- (34) 《危险废物转移联单管理办法》(原国家环境保护总局 1999 年令第 5 号);
- (35) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 645 号, 2013 年 11 月 7 日施行);
- (36) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号文);
- (37) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版);
- (38) 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);
- (39) 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);
- (40) 《国家突发重大动物疫情应急预案》;
- (41) 《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》(农牧发[2010]6 号);
- (42) 《畜禽养殖污染防治管理办法》(国环[2001]第 9 号, 实施时间: 2002 年 5 月 8 日);
- (43) 《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》(国土资发

[2007]220 号；

(44) 《重大动物疫情应急条例》（2017 年 10 月 7 日，国务院令第 687 号修订）；

(45) 《关于印发<病死及死因不明动物处置办法（实行）>的通知》，农医发[2005]25 号；

(46) 《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）；

(47) 《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）；

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

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

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

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

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

(53) 《动物防疫条件审查办法（农业农村部令 2022 年第 8 号）》。

2.3.2 地方相关法律法规

(1) 《产业结构调整指导目录(2024)》；

(2) 《广东省财政厅关于提前下达 2021 年中央财政生猪调出大县奖励资金的通知》（粤财农〔2020〕152 号）；

(3) 《关于下达 2021 年中央财政生猪调出大县奖励资金的通知》（韶财农〔2021〕35 号）；

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

(5) 广东省人民政府关于印发《广东省推进农业农村现代化“十四五”规划》的通知（粤府〔2021〕56 号）；

(6) 韶关市人民政府关于印发《韶关市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的通知（韶府【2021】7 号）；

- (7) 《乐昌市城市总体规划（2016—2035 年）》；
- (8) 《广东省环境保护“十四五”规划》（环生态〔2022〕15 号）；
- (9) 《韶关市“十四五”环境保护与生态建设规划》（粤环〔2021〕10 号）；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (11) 《印发关于促进全市生猪生产和价格稳定工作方案的通知》（韶府〔2011〕67 号）；
- (12) 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）；
- (13) 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）；
- (14) 《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》；
- (15) 《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》（粤农农〔2018〕96 号）；
- (16) 《广东省农业农村厅关于印发〈广东省动物防疫条件审查场所选址评估办法〉的通知》（粤农农规〔2023〕5 号）。

2.3.3 技术标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）；
- (10) 《水土保持综合治理规范》（GB/T16453-2008）；
- (11) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；

(12) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)(2001年12月19日发布,2002年04月01日实施);

(13) 《家畜家禽防疫条例实施细则》(1992年4月8日农业部令第10号修订发布);

(14) 《畜禽场环境质量评价准则》(GB/T19525.2-2004);

(15) 《畜禽场环境质量标准》(NY/388-1999);

(16) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009);

(17) 《标准化规模养猪场建设规范》(NY/T1568-2007);

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

(19) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ 568-2010);

2.4 环境功能区划

2.4.1 地表水环境功能区划

本项目附近水体为廊田水支流,该支流无水环境功能区划,根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》(粤府函[2011]29号),廊田水(湖南省界~乐昌长埗)为II类水体,执行《地表水环境质量标准(GB3838-2008)II类水体水质标准,本次评价建议该支流参照廊田水(湖南省界~乐昌长埗)执行III类水体水质标准,建设单位已向韶关市生态环境局乐昌分局申请执行标准确认函,详见附件(六),项目所在区域地表水示意图见图2-1。

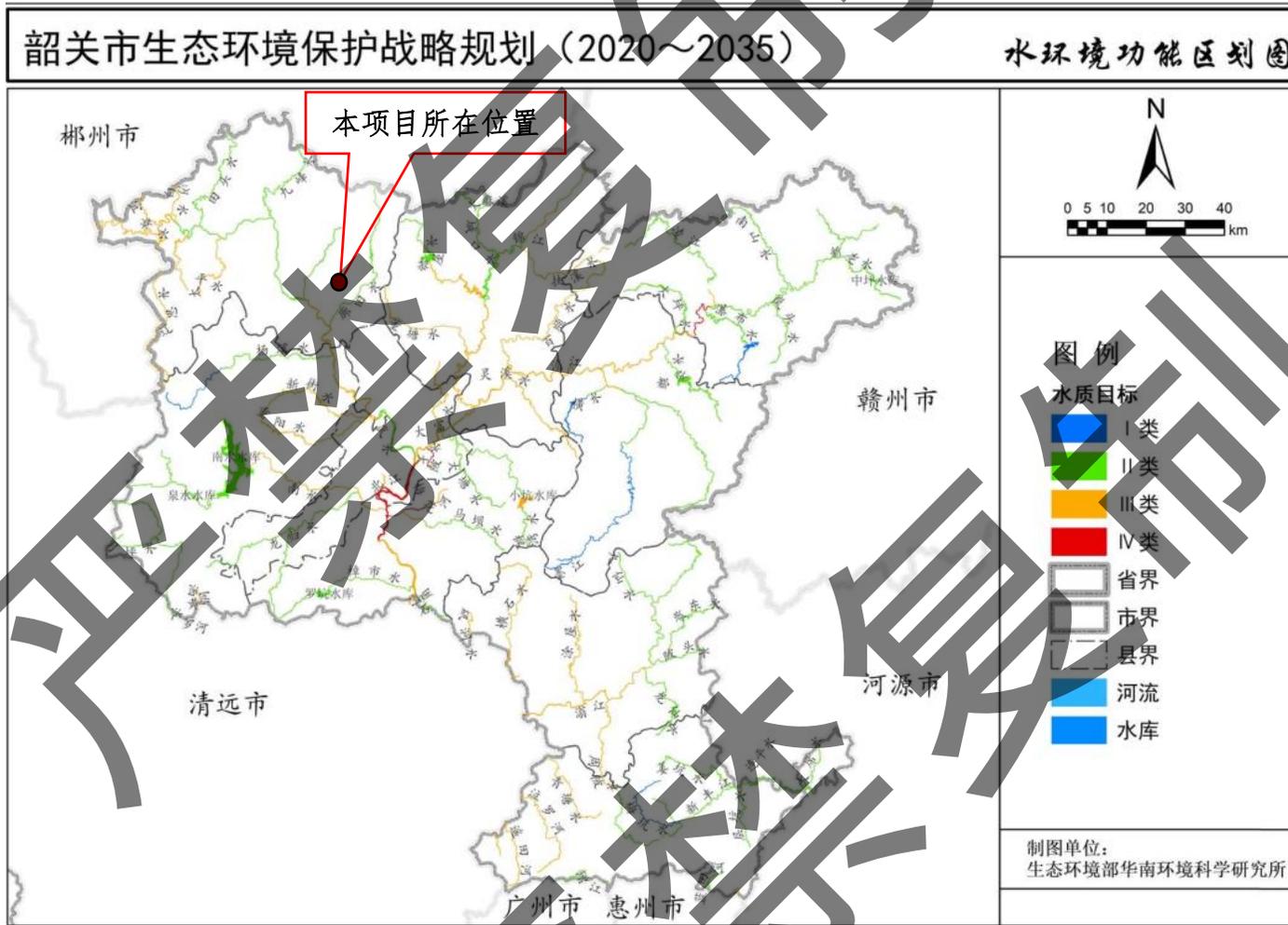


图2-2 地表水功能区划示意图

2.4.2 地下水功能区划

根据广东省政府以《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号）批准的《广东省地下水功能区划》，本项目位于“北江韶关乐昌应急水源区”（H054402003W01），应急水源区的水质目标为：一般情况下维持现状水位，水质标准不低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的II类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的II类标准，详见图 2-3。

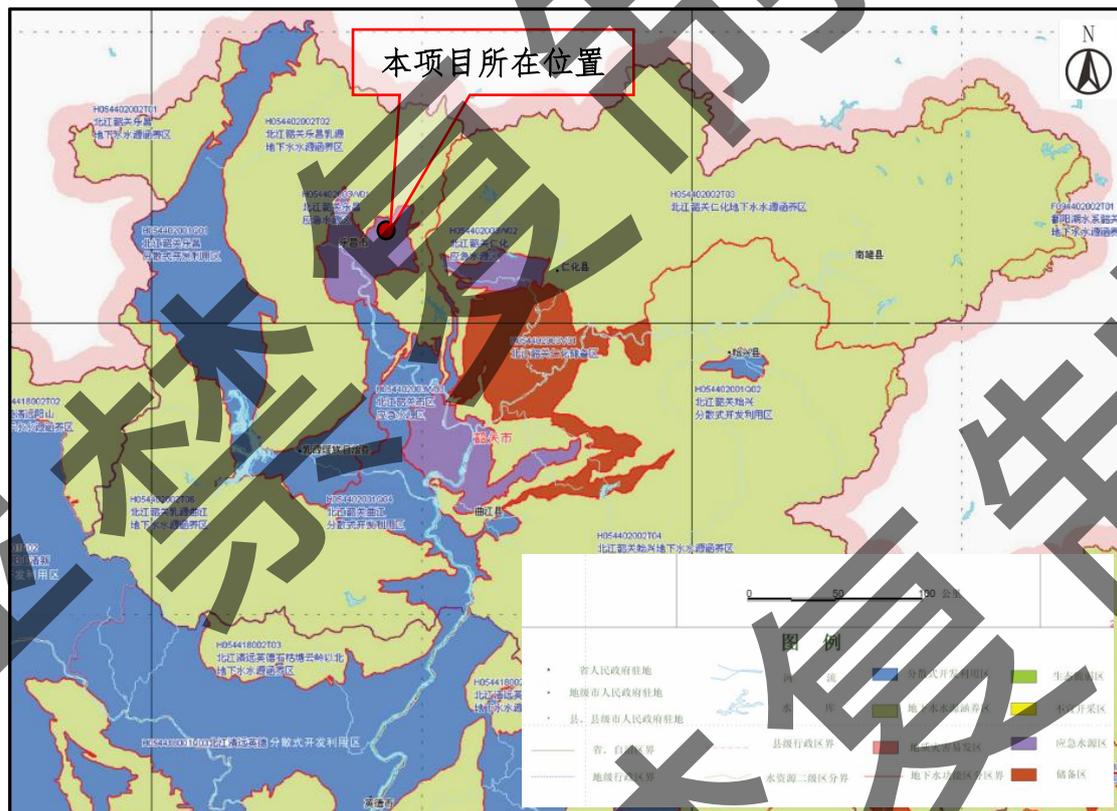


图 2-3 地下水功能区划示意图

2.4.3 环境空气功能区区划

本项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）大气环境功能区划，本项目位于环境空气功能区二类区。

2.4.4 声环境功能区划

本项目位于乐昌市乐廊路九公里粤北第一示范牧场，在现有场地进行改扩建，根据《乐昌市南宝猪场常年存栏 500 头种猪养殖场项目》及其批复，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类功能区。

2.4.5 生态环境功能区划

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

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

2.4.6 土壤环境功能

本项目占地为设施农用地，土壤参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

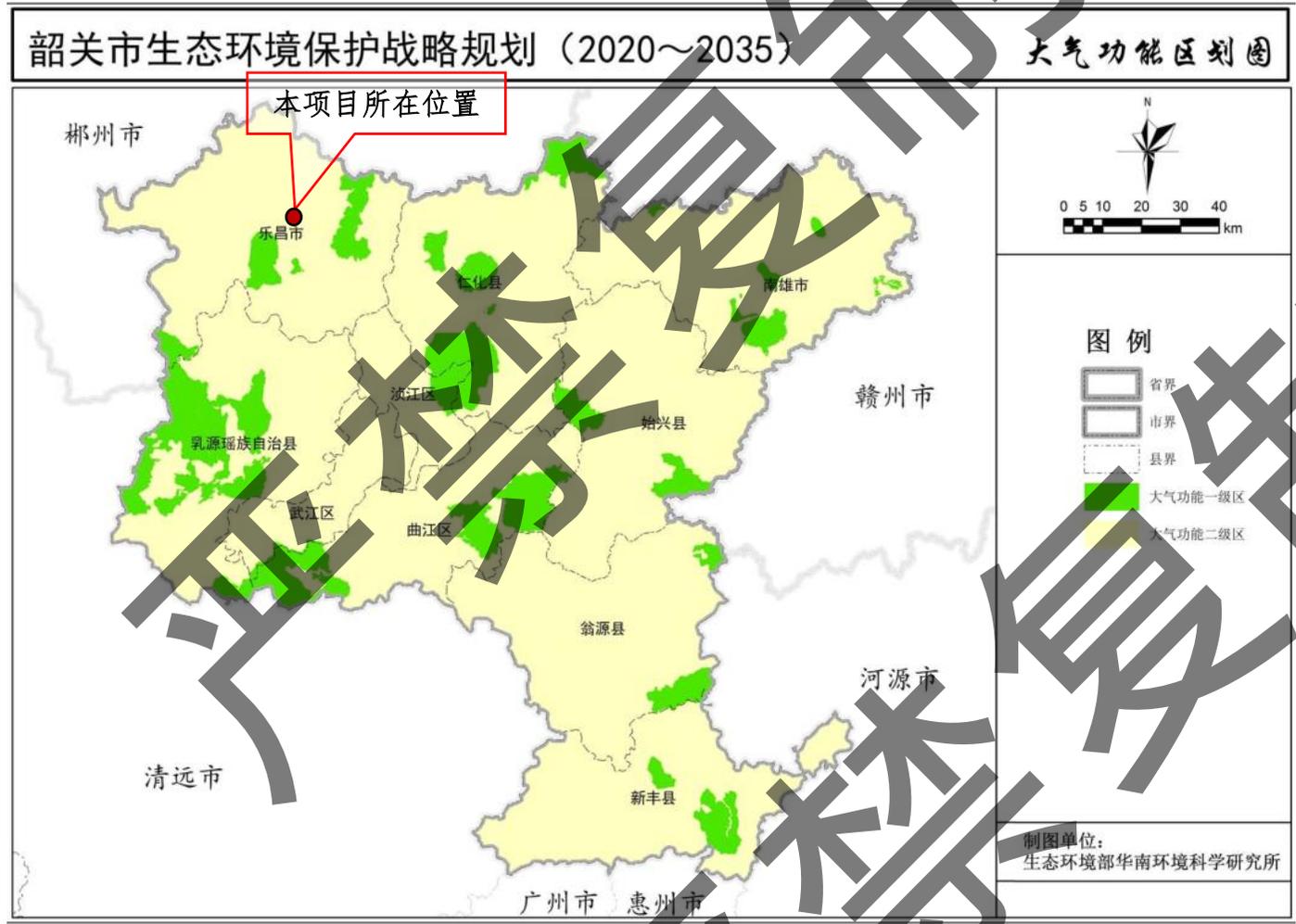


图 2-4 大气功能区划示意图

2.4.7 本项目所在地环境功能区划属性

表 2-1 本项目所在地环境功能属性表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	地表水环境功能区	廊田水河段的水质目标为II类，廊田水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，廊田水支流执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。
2	地下水功能区	位于“北江韶关乐昌应急水源区”。地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准。
3	环境空气功能区	位于环境空气功能区二类区。执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。
4	声环境功能区	位于1类声环境功能区。执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否自然保护区、风景名胜	否
7	是否水库库区	否
8	是否污水处理厂集水范围	否
9	是否管道煤气管网区	否
10	是否环境敏感区	否
11	是否饮用水水源保护区	否

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气

本项目环境空气质量常规指标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；特征指标 H_2S 、 NH_3 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，详见表 2-2。

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

污染物名称	1小时平均值	日均值	年均值	选用标准
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及2018年修改 单的二级标准
NO ₂	200	80	40	
NO _x	250	100	50	
PM ₁₀	/	150	70	
PM _{2.5}	/	75	35	
CO	10000	4000	/	
O ₃	200	160(8小时)	/	《环境影响评价技术导则 大气 环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
硫化氢	10	/	/	
氨	200	/	/	

(2) 地表水

本项目附近水体为廊田水支流, 该支流无水环境功能区划, 根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》(粤府函[2011]29号), 廊田水(湖南省界~乐昌长埗)为II类水体, 执行《地表水环境质量标准(GB3838-2008) II类水体水质标准, 本次评价建议该支流参照执行III类水体水质标准, 建设单位已向韶关市生态环境局乐昌分局申请执行标准确认函, 详见附件(六), 详见表 2-3。

表 2-3 地表水执行标准 (单位: mg/L)

序号	指标	II类标准	III类标准
1	水温 ($^{\circ}\text{C}$)	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升 ≤ 1 , 周平均最大温降 ≤ 2	
2	pH	6~9	6~9
3	溶解氧	≥ 6	≥ 5
4	化学需氧量	≤ 15	≤ 20
5	高锰酸盐指数	≤ 4	≤ 6
6	五日生化需氧量	≤ 3	≤ 4
7	氨氮	≤ 0.5	≤ 1.0
8	总磷	≤ 0.1	≤ 0.2
9	铜	≤ 1.0	≤ 1.0
10	锌	≤ 1.0	≤ 1.0
11	总氮	≤ 0.5	≤ 1.0

12	石油类	≤0.05	≤0.05
13	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2
14	粪大肠菌群 (个/L)	≤2000	≤10000
15	悬浮物*	≤60	≤60

备注：*参考执行《农业灌溉水质标准》（GB5084-2021）中去皮蔬菜灌溉水质要求。

(3) 地下水

本项目位于“北江韶关乐昌应急水源区”，地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准，详见表 2-4。

表 2-4 地下水执行标准

序号	项目	(GB/T14848-2017) II类标准
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计, mg/L)	≤300
3	溶解性总固体 (mg/L)	≤500
4	硫酸盐 (mg/L)	≤150
5	氯化物 (mg/L)	≤150
6	挥发性酚类 (以苯酚计, mg/L)	≤0.001
7	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.1
8	亚硝酸盐	≤0.1
9	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计, mg/L)	≤2.0
10	NH ₃ -N (mg/L)	≤0.1
11	硝酸盐	≤5.0
12	总大肠菌群 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	≤3.0
13	菌落总数 (CFU/mL)	≤100
14	钠 (mg/L)	≤150
15	氨氮 (mg/L)	≤0.1
16	砷 (mg/L)	≤0.001
17	汞 (mg/L)	≤0.0001
18	铬 (六价) (mg/L)	≤0.01
19	镉 (mg/L)	≤0.001
20	铁 (mg/L)	≤0.2
21	铜 (mg/L)	≤1.00
22	锌 (mg/L)	≤1.00
23	氰化物 (mg/L)	≤0.01
24	锰 (mg/L)	≤0.05
23	铅 (mg/L)	≤0.005
24	氟化物 (mg/L)	≤1.0

(4) 土壤

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

表 2-5 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

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

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

(5) 环境噪声

本项目场区及周边地区的声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，详见表 2-6。

表 2-6 环境噪声执行标准（单位：dB(A)）

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

2.5.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

猪舍、废水处理设施等产生的 NH₃、H₂S 浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准限值；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染

物排放标准》(DB44/613-2024)表3排放限值。沼气燃烧废气、备用柴油发电机尾气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型规模限值要求。

本项目大气污染物排放执行标准汇总详见表 2-7。

表 2-7 大气污染物排放执行标准汇总

污染源	污染物	速率限值 (kg/h)	浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
猪舍、废水处理系统、无害化处理设备	NH ₃	—	1.5	(GB14554-93)
	H ₂ S	—	0.06	厂界二级新改扩建标准限值
	臭气浓度	—	20 (无量纲)	(DB44/613-2024)表3排放限值
备用柴油发电机、沼气燃烧废气	颗粒物	—	1.0	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度 限值
	NO _x	—	0.12	
	SO ₂	—	0.4	
食堂	油烟	—	2.0	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)

(2) 水污染物

本改扩建项目产生的污水(含生产、生活污水)经废水处理系统处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作水质标准值较严者要求后,用于周边林地林浇灌,不外排。

表 2-8 水污染物回用灌溉执行标准汇总 (单位: mg/L)

序号	污染物项目	(DB44/613-2024)二 类区域标准值	(GB5084-2021) 旱作标准	本项目执行标准
1	pH	—	5.5~8.5	5.5~8.5
2	悬浮物	100	100	100
3	五日生化需氧量	50	100	50
4	化学需氧量	150	200	150
5	氨氮	40	—	40
6	总氮	70	—	70
7	总磷	5.0	—	5.0
8	粪大肠菌群数	1000 (MPN/100ml)	40000 (MPN/L)	1000 (MPN/100ml)

9	蛔虫卵	2.0 (个/L)	2.0 (个/L)	2.0 (个/L)
10	总铜	1.0	1.0	1.0
11	总锌	2.0	2.0	2.0

(3) 噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准。本项目噪声执行标准汇总详见表 2-8。

表 2-9 噪声执行标准汇总 (单位: dB(A))

时段	昼间	夜间
施工期	70	55
运营期	55	45

(4) 固体废物

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; 禁止直接将废渣倾倒入地表水体或其他环境中。畜禽粪便还田时, 不能超过当地的最大农田负荷量, 避免造成面源污染和地下水污染。经无害化处理后的废渣, 应符合表 2-10 的规定。

表 2-10 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/公斤

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001), 对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区, 应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理(置)机制。

堆肥发酵是目前畜禽养殖常用的处理方法, 通过发酵使粪便中的有机物氧化分解, 得到无臭、无虫(卵)及病原菌的优质有机肥和再生饲料。畜禽粪便中易分解的有机物大部分被分解, 既抑制臭气产生, 又分解了对农作物不利的物质。

项目采用机械干清粪工艺清理畜禽粪便, 干清粪清理出的猪粪运至乐昌市南宝粪污处理中心进行资源化利用。

2.6 环境影响因素识别

根据本项目所在地的区域环境现状、本项目特征进行环境影响识别，影响识别结果详见表 2-11。

表 2-11 环境影响因素识别表

工程行为	自然环境				农 作 物	社会环境				人文资源			
	大气 环境	水 环境	土壤 环境	声 环境		土地 利用	工业 发展	农业 发展	基础 设施	自然 风景	环境 美学	公众 健康	生活 水平
大气污染物	-2L↓				-1L↓	-1L↑	-1L↑	-1L↓	-1L↓	-1L↓	-1L↑		
水污染物		-1S↑	-2L↓		-1S↑	-1S↑	-1S↑				-1S↓		
固体废物			-1S↓		-1S↑				-1S↑				
噪声				-2L↑							-1L↓		
资源利用							+2L↑	+2L↑					
产品销售							+3L↓					+2L↓	
施工活动	-1S			-1S	-1S	-1L↓			+2L		-1S↑		

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

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

2.7 评价因子

根据本项目所在地的区域污染特征和本项目污染排放特征，确定本项目的评价因子如表 2-12 所示。

表 2-12 评价因子筛选表

评价项目		评价因子
地表水	现状评价	水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、铅、砷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群
	预测评价	定性分析
地下水	现状评价	pH 值、浊度、肉眼可见物、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、色度、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总硬度、氟化物、铁、锰、溶解性固体总量、耗氧量、硫酸盐、氯化物、铜、锌、铅、砷、总大肠菌群、细菌总数
	预测评价	COD _{Mn} 、氨氮
环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S
	预测评价	NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	预测评价	等效连续 A 声级

土壤环境	现状评价	pH、铅、镉、铬、铜、锌、镍、汞、砷
	预测评价	定性分析
生态环境	现状评价	土地利用、地表植被、水土流失
	预测评价	定性分析

2.8 评价等级

2.8.1 地表水环境影响评价工作等级

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

本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水经废水处理系统处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作水质标准值较严者要求后，用于周边林地林浇灌，不外排。

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

具体评价等级原则见下表。

表 2-13 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m^3/d) ; 水污染物当量数 W (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

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

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

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

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

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。
 注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。
 注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m^3/d , 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m^3/d , 评价等级为二级。
 注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。
 注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。
 注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

2.8.2 地下水环境影响评价工作等级

本项目属于“农、林、牧、渔、海洋——畜禽养殖场、养殖小区”类项目, 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 本项目的地下水环境影响评价项目类别为 III 类; 本项目所在地位于“北江韶关乐昌应急水源区”(H054402003W01), 应急水源区的水质目标为: 一般情况下维持现状水位, 地下水环境敏感程度为“较敏感”。按地下水评价工作等级划分要求(表 2-13), 本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 2-14 地下水评价工作等级分级表

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

2.8.3 大气环境影响评价工作等级

(1) 确定依据

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

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

式中:

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

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

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

表 2-15 评价工作等级分级判据

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

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

(2) 估算模式选取参数

表 2-16 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项村）	——
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.0
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-2.2
土地利用类型		针叶林
年平均风速 m/s		1.7
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/ m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ m	——
	岸线方向/ $^{\circ}$	——

表 2-17 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
H_2S	1 小时平均	10	

项目污染物排放源强及有关参数见下表:

表 2-18 预测因子参数表

污染源	污染物	面源面积*	面源初始 排放高度	年排放 小时数*	排放 工况	评价因子 源强 kg/h
猪舍	NH_3	14118	3m	8760h	正常排放	0.0213
	H_2S					0.0018
废水处理 系统	NH_3	6250	1m	8760h	正常排放	0.0095
	H_2S					0.0004
无害化处 理间	NH_3	50	3m	8760h	正常排放	0.025
	H_2S					0.0008

注: *废水处理系统全年 24 小时都有恶臭气体排放,故本次评价猪舍、废水处理系统年排放小时数按 8760 计。

编号	名称	底部 海拔 高度 /m	火炬 等效 高度 /m	等效 出口 内径 /m	烟气 温度 $^{\circ}\text{C}$	等效 烟气 流速 m/s	年排 放小 时数 /h	排 放 工 况	污染物排放速率 kg/h	
1	沼气火 炬	133	3	0.2	200	2.71	1095	正 常 排 放	NO_2	0.0379
									颗粒物	0.005
									SO_2	0.0009

(3) 评价等级确定

表 2-19 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染因子	预测结果		
		预测质量浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/% D 10% (m)	评价等级
猪舍	NH_3	1.91E-02	9.57 0	二级
	H_2S	1.64E-03	16.35 275	一级
废水处理系统	NH_3	4.96E-02	24.8 125	一级
	H_2S	1.98E-03	19.84 100	一级
无害化处理间	NH_3	3.26E-02	14.41 155	一级
	H_2S	2.26E-03	31.92 11	一级
沼气燃烧废气	SO_2	3.00E-03	0.03 0	三级
	NO_2	2.20E-02	8.79 0	二级
	PM_{10}	2.90E-03	0.65 0	三级

根据预测模式的计算结果，本项目排放源最大地面空气质量浓度占标率 $P_{\max}=31.92\%>10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2.018）的评价等级确定原则，本项目大气环境影响评价等级定为一级。

2.8.4 声环境影响评价工作等级

根据前文分析，本项目所在区域执行《声环境质量标准》中的1类标准。养猪场运营期主要噪声源是猪只发出的嚎叫声、废水处理设施水泵噪声，发电机噪声、抽风机噪声以及运输车辆噪声。本项目通过场内合理布局，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采取隔声、减震等措施进厂处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等，建成后周边噪声等级变化不大，而且本项目位于乡村地区，距离村民居住点较远，预计受影响的居民较少。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）评价等级划分的相关规定，建设项目所处声功能区为1类区，故本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.8.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为“农林牧渔业一年出栏生猪5000头及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于III类建设项目，项目设施农用地占地面积97306m²，灌溉林地占地300亩（20万m²），合计297306m²，规模属于中型（5~50hm²），项目用地为设施农用地，周边涉及林地和基本农田，土壤环境属敏感区域，土壤环境影响评价项目等级为三级。

表 2-20 污染影响型工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.8.6 生态影响评价工作等级

按《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，根据工程特点以及所在区域环境状况，该地块规划用地性质主要为设施农用地，建设项目的生态影响区域不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园和生态保护红线，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ

964-2018) 中土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标, 项目在现有厂界内进行扩建, 因此, 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022) 评价等级判定原则, 可不确定评价等级, 进行生态影响简单分析。

2.8.7 环境风险评价工作等级

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

表 2-21 风险评价工作级别判定表

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

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

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其所在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

- ①当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q。
- ②当存在多种危险物质时, 则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q):

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —— 每种风险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$, 该项目环境风险潜势为 I;

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

项目所涉及的危险物质主要为沼气, 根据后文分析, 本项目沼气产生量约为 $54225\text{m}^3/\text{a}$, 具有危险性的成分为 CH_4 和 H_2S , 其中 CH_4 产生量为 $37957.5\text{m}^3/\text{a}$, H_2S (未脱硫前) 产生量为 $542.25\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目黑膜沼气池容积为 7000m^3 , 约有四分之一部分气体 (1750m^3) 时建设单位开始处理, 则 CH_4 最大储存量为 1.25t (CH_4 密度为 $0.716\text{kg}/\text{m}^3$), H_2S 最大储存量为 0.835t (H_2S 密度为 $1.54\text{kg}/\text{m}^3$)。本项目危险单元所涉及的危险物质及其临界量见表 2-23:

表 2-22 本项目危险物质及其临界量比值

危险单元	危险物质	实际最大储存量 q, (t)	临界量 Q, (t)	q/Q	$\Sigma q/Q$
沼气池	CH ₄	1.25	10	0.125	0.5614
	H ₂ S	0.835	2.5	0.334	
电房	柴油	1	2500	0.0004	
仓库	次氯酸钠	0.5	5	0.1	
危废间	危废	0.1	50	0.002	

综上所述可知，项目环境风险物质数量与临界量比 $Q=0.5614 < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。根据评价工作级别判定表的划分，故本次环境风险评价等级确定为简单分析。

2.9 评价范围

2.9.1 地表水环境评价范围

本项目所在地附近地表水为廊田水支流，本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水经废水处理系统处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作水质标准值较严者要求后，用于周边林地林浇灌，不外排。

根据《环境影响评价技术导则（地表水环境）》（HJ2.3-2018）要求，本项目水环境评价等级为三级 B，需符合以下要求：

- （1）满足依托污水处理系统环境可行性分析的要求；
- （2）距本项目最近河段廊田水支流上游 500m 至汇入廊田水，4000m；
- （3）廊田水汇入口上游 500m 至汇入口下游 500m，1000m。

项目地表水环境影响评价范围见图 2-5。

2.9.2 地下水环境评价范围

本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，按《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）有关规定，地下水环境评价范围为以本项目所在区域同一地下水文单元，以地表水和山脊线为边界所围成的区域，面积约为 6.32km²。详见图 2-5。

2.9.3 大气环境评价范围

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。。

2.9.4 声环境影响评价范围

本项目声环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）及本项目场区周边实际情况，本项目声环境影响评价范围为场区外 200m 包络线范围内的区域。详见图 2-5。

2.9.5 土壤环境影响评价范围

本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）及本项目场区周边实际情况，本项目土壤环境影响评价范围为设施农用地红线及浇灌地边界外 50m 包络线范围内的区域。详见图 2-5。

2.9.6 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本项目危险物质为柴油，环境风险潜势为 1，环境风险评价等级确定为简单分析，简单分析可不设置评价范围。

2.10 环境保护目标

2.10.1 污染控制目标

- (1) 确保污水全部资源化利用，保护周边地表水体。
- (2) 确保地下水不受本项目污水、固体废物及堆肥过程渗漏废液的影响，做好污水处理系统等构筑物的土工膜防渗。
- (3) 确保大气污染物达标排放，并有效控制恶臭污染物中 NH_3 、 H_2S 等的排放，保护评价区内的环境空气质量达到该区的环境空气功能区划要求。
- (4) 控制噪声的排放，确保评价范围内声环境质量达到相应声环境功能区的要求。
- (5) 积极推行清洁生产的原则，各项清洁生产经济技术指标达到国内先进水平。
- (6) 控制各污染源所排放的主要污染物，实行总量控制。
- (7) 推行循环经济和生态农业的原则，做到固废的无害化和综合利用。

本项目位于乐昌市乐廊路九公里粤北第一示范牧场。敏感点具体情况详见表 2-22，敏感点分布图详见图 2-4。

表 2-23 本项目周边主要环境保护敏感点一览表

序号	敏感点	距项目边界最近距离(m)	方位	坐标/m		人口规模(人)	影响因素	保护目标及等级
				X	Y			
1#	坳头背村	2460	西北	-1517	2133	20		
2#	寨下村	2665	东南	2001	2375	240		
3#	新沟子村	1615	西北	-115	1904	50		
4#	大公夫村	1770	东北	128	2139	20		
5#	窝坵村	2200	东北	1730	1994	50		
6#	中心坵村	2405	东北	2396	1799	1000		
7#	白岗岭村	670	西北	1237	1675	60		
8#	牛屎塘村	1950	东北	2146	1508	200		
9#	铜坑村	1140	北	259	1529	200		
10#	高沟村	1085	西北	-275	1397	80		
11#	冯屋村	670	西北	-67	1099	60		
12#	李家洞村	1725	西北	-1669	703	40		
13#	禾杆塘村	820	西北	-691	675	130		
14#	王屋村	400	西北	-289	654	150		
15#	黄冲村	620	东北	1113	682	20		
16#	六里塘村	1945	东	2396	467	50		
17#	大岭背村	2020	西南	-2044	-324	20		
18#	横岭村	1950	西南	2084	-456	30		
19#	高粱头村	1100	西南	-837	-713	60		
20#	江屋村	1570	西南	-1031	-1115	15		
21#	岗地村	1830	西南	-1114	-1594	150		
22#	横地村	1950	西南	-365	-1830	30		
23#	九井岭村	1540	东南	1480	-1094	80		
24#	新寨村	2045	东南	2320	-1122	150		
25#	莲塘口村	1400	东南	1966	-1642	10		
26#	岗九村	2510	东南	1577	-2024	230		
27#	廊田水支流	450	西	-450	0	—	废水	地表水环境 III 类
28#	廊田水	3820	南	0	-3820	—		地表水环境 II 类

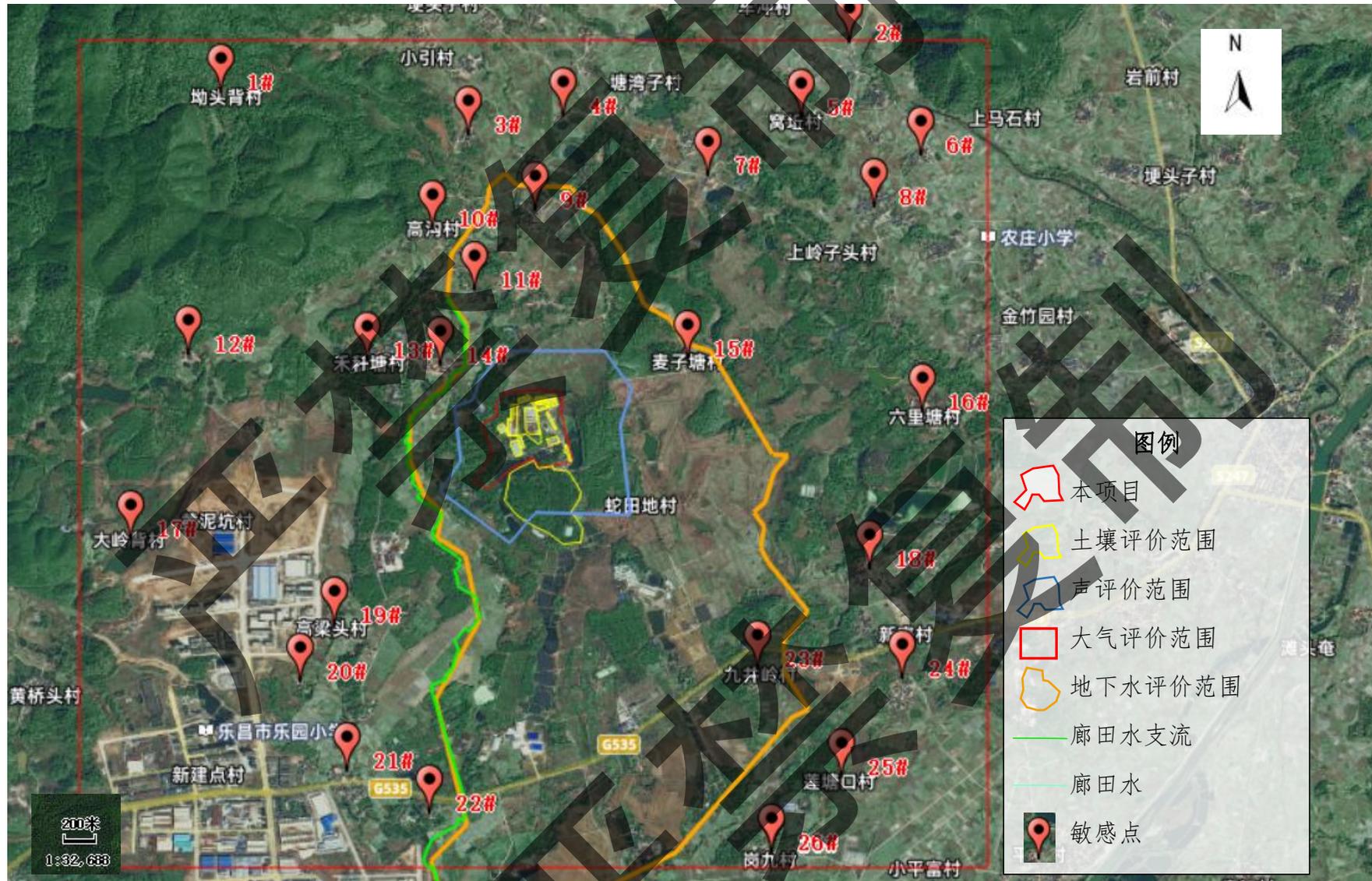


图 2-5 评价范围及敏感点分布一览图

3 现有项目工程分析

乐昌市南宝猪场有限公司于2011年11月投资300万元在乐昌市乐廊路九公里粤北第一示范牧场现建设有2个项目：①是《常年存栏500头种猪养殖项目》环境影响报告表，该项目于2011年11月取得了原乐昌市环境保护局审查意见的复函（乐环函[2011]142号），2013年取得了取得原乐昌市环境保护局验收意见的复函（乐环函[2013]74号），正式投产运行，该项目的生产规模为年存栏500头母猪，年出栏10000头仔猪；②是《乐昌市南宝猪场有限公司年存栏500头母猪扩建项目》环境影响登记表，已于2022年4月完成备案登记，该项目扩建内容为新增年存栏500头母猪，年出栏10000头仔猪。现有项目设施农用地占地面积为77624m²（含猪舍及周边用地），配套消纳地60亩。

即建设单位该养殖场内现有养殖规模为年存栏1000头母猪，年出栏20000头仔猪。

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目基本情况

项目名称：常年存栏500头种猪养殖项目、乐昌市南宝猪场有限公司年存栏500头母猪扩建项目

建设单位：乐昌市南宝猪场有限公司（原用名乐昌市南宝猪场，后因产业结构调整，乐昌市南宝猪场已于2016年注销，重新成立乐昌市南宝猪场有限公司，经营场所和范围及法人等均未做变更）

行业类别：A0313 猪的饲养

建设地点：乐昌市乐廊路九公里粤北第一示范牧场（东经113°25'36.21"，北纬25°9'22.15"）

投资总额：600万元，其中环保投资100万元

产品产量：年存栏种猪1000头，年出栏20000头仔猪（种猪为猪只饲养行业中专门用于繁殖的猪只，公猪、母猪均可称作种猪，现有项目种猪为母猪。）

3.1.2 现有项目四至情况

现有项目四至情况如下：

- (1) 东侧：现有项目东侧为林地；
- (2) 西侧：现有项目西侧为林地；
- (3) 南侧：现有项目南侧为林地；
- (4) 北侧：现有项目北侧为林地。

现有项目四至图详见图3-1。



图 3-1 现有项目四至图

3.1.3 平面布置

乐昌市南宝猪场有限公司养殖场选址于原第九示范牧场中建设，场地内建有若干旧栏舍。原有项目改建了部分旧栏舍进行养殖活动，剩余旧栏舍仍空置未拆除。原有项目在平面布置时，在满足环保、卫生防疫要求的前提下，尽量使场区布设紧凑、物流畅顺。《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：“新建、改建、改扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处”。现有项目生活区位于场区东南部，生产区位于东西侧，二者使用围墙实现了分离布置。沼气池、集废水收集池位于厂区南、北侧，安全填埋井位于厂区东和东北侧，堆粪区位于厂区北侧，乐昌市的主导风向为西北，故项目粪便、废水处理设施等均位于生活区的侧风向处、生产区的侧风向处。

“养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置

的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。”现有项目场区自建雨污分流系统，生活区、生产区均敷设污水收集管道，污水收纳至沼气池进行处理。

“新建、改建、改扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清，采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。现有项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，在猪舍内实现了猪粪、尿自动分离。

现有项目场区内的规划布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《动物防疫条件审查颁发》（农业部令 2010 年第 7 号）的相关要求；员工办公生活区与养殖区实现隔离，布置较合理。现有项目建筑、构筑物的主要经济技术指标详见表 3-1。

表 3-1 建设项目主要经济技术指标

序号	类型	构筑物名称	占地面积 (m ²)	数量 (栋)	建筑面积 (m ²)	备注	
1	主体工程	配怀舍 1#	1585	1	1585	砖瓦结构	
		配怀舍 2#	1066	1	1066		
		配怀舍 3#	1404	1	1404		
		产房 1#	808	1	808		
		产房 2#	840	1	840		
		产房 3#	803	1	803		
		产房 4#	809	1	809		
		产房 5#	834	1	834		
		产房 6#	834	1	834		
		隔离舍	817	1	817		
2	辅助工程	旧栏舍	14118	21	14118	空置	
		宿舍 1#	360	1	360	砖瓦结构	
		宿舍 2#	360	1	360		
		冲凉房	56	1	56		
		设备房	120	1	120		
		饲料库房	235	1	235		
		办公生活区	300	1	300		
原料仓库	15	1	15				
3	环保工程	废水处理	废水收集池 1#	545m ³	1	545m ³	/
			固液分离平台	24	1	4×6×4	

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

	系统	黑膜沼气池	2000m ³	1	2000m ³	
		反硝池	150m ³	1	150m ³	
		微生物选择塘	2000m ³	1	2000m ³	
		组合生化池	600m ³	1	600m ³	
		中间池	600m ³	1	600m ³	
		絮凝反应池	3000m ³	1	3000m ³	
		沉淀池	90m ³	1	90m ³	
		污泥干化池	50m ³	1	50m ³	
		事故应急池	300m ³	1	300m ³	
		危废间	10m ²	1	10m ²	
4	其他	消纳地				60 亩



图 3-2 现有项目平面布置图



图 3-3 现有项目灌溉管网图

3.1.4 产品方案及生产规模

现有项目年存栏 1000 头种猪，年出栏 20000 头仔猪。

3.1.5 原辅材料

现有项目生产的主要原料为饲料，喂养前用一定比例的水开料后使用，物料消耗情况见下表。

表 3-2 原辅材料一览表

编号	物料名称	单位	数量	最大存储量	用途
1	猪饲料*	t/a	2240	500	储存于料仓中,用于喂养猪
2	新鲜水	-	-	-	生产用
3	药品	/	若干	-	储存于仓库内,防疫用
4	除臭剂	t/a	0.5	0.1	储存于仓库内,厂区除臭
5	脱硫剂	t/a	0.144	0.05	储存于仓库内,沼气脱硫

注：根据建设单位养殖经验，母猪育繁场饲料定额为：母猪 3kg/d·头；保育仔猪：1kg/d·头。现有项目年存栏 1000 头种猪，年出栏 20000 头仔猪（仔猪断奶 21 天+保育约 40 天后外售，则每年出栏 5 批仔猪，即每批次 4000 头），则饲料用量为 $(1000*3+4000*1)*320=2240t$ 。

3.1.6 生产设备

现有项目使用的生产设备详细清单详见表 3-3。

表 3-3 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	大风机	台	35
2	自动饲喂、饮水系统	套	9
3	地磅	台	1
4	水帘	副	18
5	水循环	套	1
6	智能环控仪	套	15
7	变压器	台	1
8	刮粪机	台	9
9	配电箱、开关、线路等	—	若干
10	水管、阀门等	—	若干
11	水泵	台	7
12	备用柴油发电机	台	1

3.1.7 劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员 20 人，在场内食宿，年工作 365 日，3 班制，每班工作 8 小时，每天工作 24 小时；猪只年存栏 320 天。

3.2 现有项目组成及主要建设内容

3.2.1 主体工程

现有项目厂区建有 9 栋猪舍, 占地面积 18500 平方米, 主要饲养母猪和仔猪, 形成工厂化生产。

主体工程建设内容详见下表 3-4。

表 3-4 主体工程建设内容

序号	类型	构筑物名称	占地面积 (m ²)	数量 (栋)	建筑面积 (m ²)
1	主体工程	配怀舍 1#	1585	1	1585
		配怀舍 2#	1066	1	1066
		配怀舍 3#	1404	1	1404
		产房 1#	808	1	808
		产房 2#	840	1	840
		产房 3#	803	1	803
		产房 4#	809	1	809
		产房 5#	834	1	834
		产房 6#	834	1	834
		合计	18500	9	18500

3.2.2 公用工程

(1) 给水系统

现有项目由山泉水供水, 主要用新鲜水环节为: 存栏猪饮用水、猪舍冲洗用水、猪具清洗用水、消毒用水、除臭用水和办公生活用水。

①存栏猪饮用水

现有项目年存栏 1000 头母猪, 年出栏 20000 头仔猪, 参考《规模化养猪场的科学用水》(王永强、吕阳育、谢红兵、魏刚才), 养猪场平均日供水量可按表 3-5 的参数估算。

表 3-5 猪只耗水量

猪群类别	饮水量 L/(头·日)	本项目取值 L/(头·日)	猪只数量 (头)	饮水量 m ³ /d	时长	饮水量 m ³ /a
空怀及妊娠母猪	10~15	12	1000	12	320 日/年	3840
仔猪	1.5-2.5	2	4000	8	320 日/年	2560
总计		/	/	20	/	6400

②猪舍冲洗用水

现有项目猪舍采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，无需每天对地板进行冲洗，为避免交叉感染，在猪转栏时清空完干清粪后会对猪栏舍地板进行冲洗，冲洗水进入粪污收集池。

现有项目猪舍冲洗频率为 6 次/年，冲洗水量为 $20\text{L}(\text{次}\cdot\text{m}^2)$ ，现有项目猪舍建设面积为 18500m^2 ，则冲洗水量为 $2220\text{m}^3/\text{a}$ 。

③猪具冲洗用水

现有项目配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松，所需要人工清洗的生猪饲养工具也相对少，根据类比同类养殖场用水情况，项目猪具冲洗用水约 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($730\text{m}^3/\text{a}$)

④水帘降温用水

现有项目水帘用水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($182.5\text{m}^3/\text{a}$)，水帘降温用水为循环用水，其中 50%挥发，剩余部分循环使用不外排，故需补充新鲜水 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ ($91.25\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤消毒用水

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

⑥办公生活用水

现有项目劳动定员 20 人，在厂区内食宿，年工作 365 天。项目员工生活用水量参考《广东省用水定额》(DB44/T1461.3-2021)中“国家机构(92)-国家行政机构(922)-办公楼-有食堂和浴室”的用水定额，即 $38\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则项目员工办公生活用水量为 $760\text{m}^3/\text{a}$ (即 $2.08\text{m}^3/\text{d}$)。

⑦除臭用水

现有项目采用喷雾式除臭装置，除臭剂需加水稀释，与水混合后形成喷雾喷洒除臭，现有项目的猪舍、沼气池等均喷洒除臭剂，喷雾除臭平均用水量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量 $1825\text{m}^3/\text{a}$ ，全部蒸发逸散，无废水产生。

(2) 排水系统

现有项目猪舍实行粪尿分离，生产废水通过污水沟进入格栅池，员工生活污水经三级化粪池处理后与猪舍产生的废水一并进入废水收集池暂存，进入沼气池发酵处理，再进入清水池消毒处理后通过灌溉管道用泵打入本场林地灌溉，不向外排放。

(3) 供电系统

主要使用能源为电能，年用电量约为 1 万 kWh。

3.2.3 环保工程

(1) 废气处理

- ①通过“优化猪只饲料+喷洒除臭剂+加强绿化”等措施降低猪舍恶臭气体；
- ②猪舍均密闭设计，通过负压抽风将恶臭气体引至排气扇排除，在排气扇出风口采用喷洒生物除臭剂的方式去除恶臭；
- ③废水收集池、排尿沟加钢筋砼活动盖板密封，堆粪场设计为有盖半敞开式；
- ④重视杀虫灭蝇工作；
- ⑤采用油烟净化装置对食堂产生的油烟废气进行处理。

(2) 污水处理

经三级化粪池预处理后的生活污水与经格栅池处理后的猪舍废水（猪粪尿污水和猪舍冲洗废水）经污水管道集中汇入废水收集池暂存，进入沼气池进行发酵处理，再进入清水池消毒处理后通过灌溉管道用泵打入本场林地灌溉，不外排。

(3) 固废处理

- ①猪排泄物粪、沼渣便送入堆粪场处理；
- ②病死猪及胎盘分泌物采用安全填埋井处理；
- ③生活垃圾，指定地点集中堆放，定期送往垃圾处理站或垃圾填埋场；
- ④医疗废物：交由有相关处理资质的单位处理。

(4) 噪声控制

- ①给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声；
- ②固定源设备噪声采取选择低噪声设备、合理布置、减振、厂房隔声等措施进行降噪；
- ③移动源噪声通过保持路面平整、限速等措施降噪；

④加强场区内绿化，增强绿色植物的吸声作用。

3.2.4 现有项目工艺流程

(1) 猪场饲养工艺

现有项目常年存栏母猪 1000 头。生产工艺流程详见下图。

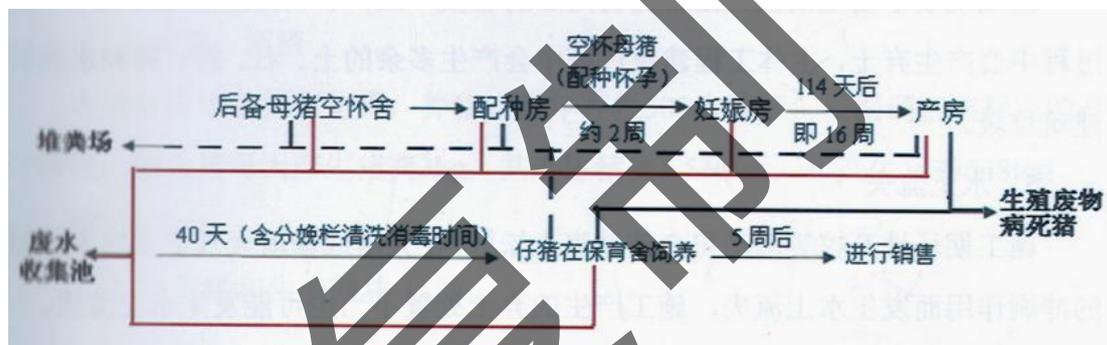


图3-4 现有项目主要生产工艺流程图

(2) 清粪及粪污处理工艺

本项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，实行免冲栏养殖模式，猪粪尿通过漏缝地板直接掉入下方的粪沟中，经过干湿分离后猪粪运往堆粪场堆肥处理，猪尿及生产废水则通过排污沟流出，再进行处理。干清粪能够从源头减少废水和污染的产生，并降低污水中污染物的浓度。这种清粪方式的优点是耗水量小，污染物浓度低，固体猪粪运送至堆粪场处理，最终作为有机肥原料外售。污水集中汇入废水收集池暂存，经格栅池处理后再进入沼气池进行发酵处理，然后进入清水池进行消毒处理，最终用于本场林地灌溉，无废水外排。

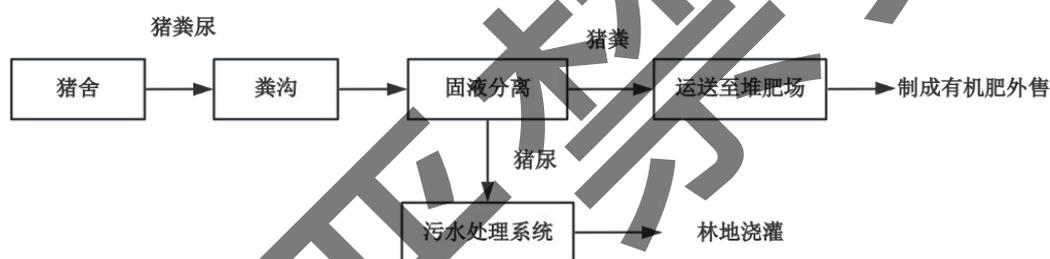


图3-5 清粪及粪污处理工艺流程图

(3) 废水处理工艺

现有项目废水处理工艺流程详见下图：

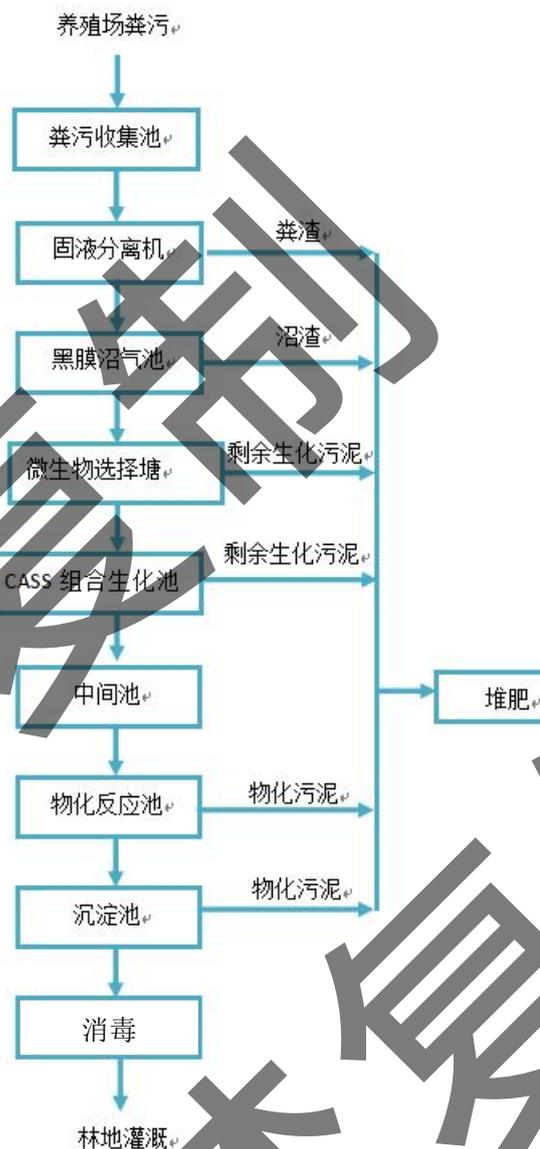


图 3-6 废水处理工艺流程图

(4) 病死猪处理工艺

现有项目按《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)、农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知(农医发[2017]25号)以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)对病死猪进行无害化处理。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求：病死畜禽尸体要求及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；病死畜禽尸体处理应采取焚烧方法；不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋

井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封，进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

根据农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发[2017]25 号）的要求：推荐病死猪只和胎盘分泌物处理方式，包括无害化处理、焚烧法、化制法、高温法、深埋法和硫酸分解法。

现有项目采用“安全填埋井”对病死猪进行填埋处理，处理流程为：先及时将死猪送至安全填埋井，填埋井设置在隔离区，现有项目合计设有 2 个安全填埋井，安全填埋井 1#、2#规格均为长 2m，宽 5m，深 3m，填埋井顶部设置投置口，并加盖密封加双锁。内壁有混凝土做的井筐固型，防止渗透液对地下水影响，井口有水泥做的井盖盖好。收集的死猪投入安全填埋井前，填埋井内先撒下石灰消毒，死猪投入后再倒一层石灰，每投入一次，就撒一次石灰，石灰的用量为完全覆盖（>10cm）住为准，撒完后，把水泥盖盖好，并对盖口周围进行消毒。

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

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

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

3.3 现有项目污染源分析

3.3.1 水污染源

(1) 猪只尿液

参照《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》附表 1 中畜禽粪便产生量参数表，生猪尿液产生量为 2.92kg/d，母猪尿液产生量为 7.6kg/d，现有项目母猪存栏 1000 头，年出栏 20000 头仔猪（折合年出栏生猪 4000 头，年存栏生猪 2000 头），则现有项目猪只尿液产生量为 4300.8m³/a。

(2) 猪只饮用漏水

猪只饮用漏水量约为饮用水量的 10%，根据前文给水系统分析，本项目猪只饮用水量为 6400m³/a，则猪只饮用漏水量为 640m³/a。

(3) 猪舍冲洗废水

现有项目猪舍全部采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，根据前文 3.2.3 给水系统的估算，猪舍冲洗用水量为 2220m³/a，排污系数取 0.9，则猪舍冲洗废水量为 1998m³/a。

(4) 猪具冲洗废水

根据前文 3.2.3 给水系统的估算，猪具冲洗用水量为 730m³/a，排污系数取 0.9，则猪具冲洗废水产生量为 657m³/a。

(5) 猪场水污染物产生情况

猪只尿液、猪只饮用漏水、猪舍冲洗废水、猪具冲洗废水（后文统称生产废水）合计 7595.8m³/a，平均 23.74m³/d（以 320 天计）；猪场采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，生产废水的水质可参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中关于干清粪工艺的养猪废水水质情况及同类型项目类比，确定养殖废水各污染物浓度为：COD5000mg/L、BOD₅1500mg/L、NH₃-N400mg/L、TP50mg/L、悬浮物 2500mg/L；参考《畜禽养殖废水中抗生素和重金属的污染效应及其修复研究进展》（卢信，罗佳等，2014 年）畜禽养殖场养殖废水中铜、锌含量分别为 1.92~5.78mg/L、1.30~9.25 mg/L，本报告取最大值，则现有生产废水中铜含量为 5.78mg/L，Zn 含量为 9.25mg/L。则本项目生产废水产排情况参见下表：

表 3-6 猪场生产废水产污量统计表

现有项目		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS	Cu	Zn
生产废水量 (7595.8m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	5000	1500	400	65	2500	5.78	9.25
	产生量 (m ³ /a)	37.98	11.39	3.04	0.49	18.99	0.04	0.07

(6) 员工生活污水

根据 3.2.3 给水系统分析可知，员工在厂区内食宿，员工生活用水总量为 2.08m³/d(760m³/a)，排污系数按 0.9 计算，则工作人员生活污水产生量为 1.87m³/d（684m³/a）。

表 3-7 员工生活污水水质情况

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
生活污水 (684m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	150	35	250	10
	产生量 (t/a)	0.21	0.10	0.02	0.17	0.01

(6) 水污染源小计

现有项目产生的生产废水（经格栅池处理后），员工生活污水（经三级化粪池处理后）统一汇入废水收集池暂存，污水量为 8279.8m³/a（25.87m³/d，以 320 天计），污水经污水处理系统处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准值较严者后用于周边林地林浇灌，无废水外排。

综上所述，营运期废水及污染物汇总详见表 3-9，水平衡图详见图 3-5。

表 3-8 现有项目营运期水污染物产生情况一览表

水污染源	污水量	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS	Cu	Zn
生产废水	7595.8m ³ /a	浓度 (mg/L)	5000	1500	400	65	2500	5.78	9.25
员工生活污水	684m ³ /a	浓度 (mg/L)	300	150	35	—	250	--	--
合计	8279.8m ³ /a	浓度 (mg/L)	4611.7	1388.5	369.8	59.6	2314.1	5.3	8.5
		产生量 (t/a)	38.2	11.5	3.1	0.5	19.2	0.04	0.07

生活污水经三级化粪池处理后、生产废水经格栅池处理后一同经管网排入废水收集池暂存，经污水处理系统处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准值较严者后用于周边林地林浇灌，无废水外排。

表 3-9 现有项目营运期水污染物去向情况一览表

去向	污水量	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS	Cu	Zn
废水处理站 进水	8279.8m ³ /a	浓度 (mg/L)	4611.7	1388.5	369.8	59.6	2314.1	5.3	8.5
		产生量 (t/a)	38.2	11.5	3.1	0.5	19.2	0.04	0.07
根据建设单位提供的资料，经废水处理站处理后污水中 COD _{Cr} 的浓度可 <150mg/L、BOD ₅ <50mg/L、NH ₃ -N <40mg/L、TP <mg/L、SS <100mg/L、Cu <1mg/L。									
废水处理站 出水	8279.8m ³ /a	浓度 (mg/L)	135	40	35	4	80	0.85	1.36
		产生量 (t/a)	1.1	0.3	0.3	0.03	0.7	0.007	0.011
标准限值		浓度 (mg/L)	150	50	40	5	100	1	2
达标性分析		—	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3-10 现有项目水平衡表

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	6400	6400	0	1459.2	4940.8	废水为猪尿、饮用漏水
2	猪舍冲洗用水	2220	2220	0	222	1998	/
3	猪具冲洗用水	730	730	0	73	657	/
4	水帘降温用水	182.5	91.25	91.25	91.25	0	/
5	消毒用水	182.5	182.5	0	182.5	0	/
6	员工生活用水	760	760	0	76	684	/
7	除臭用水	1825	1825	0	1825	0	/
合计		12300	12208.75	91.25	3928.95	8279.8	/

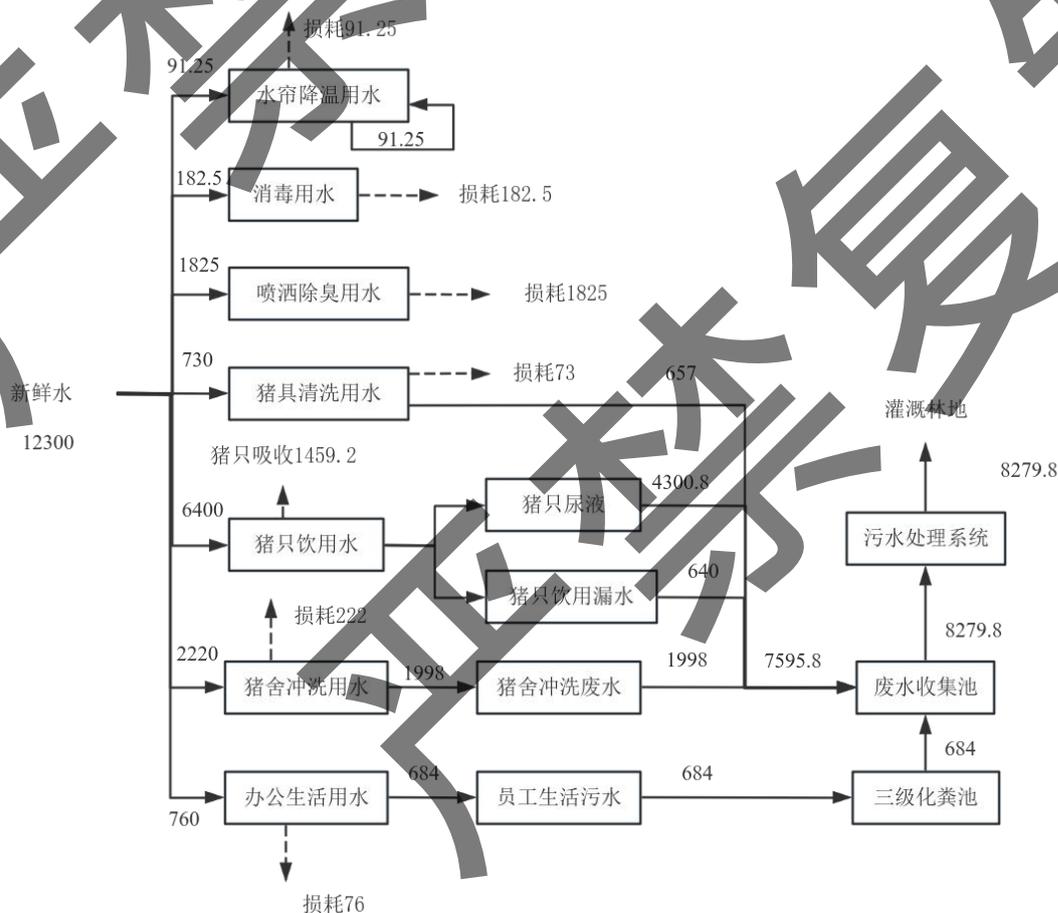


图 3-7 水平衡图 (单位: m³/a)

3.3.2 大气污染源

现有项目主要大气污染源为猪场恶臭，恶臭主要产生源为猪舍、堆粪场产生的恶臭和沼气燃烧废气。

(1) 猪舍恶臭

①恶臭产生量

猪舍废气主要是恶臭气体，主要来源为刚排泄出的粪便中的氨、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。大量氮固定在猪粪中，少量损失挥发，参考《畜禽场环境评价》（刘成国主编，中国标准出版社）和《拟建畜牧养殖场环境空气质量监测与评价》（中国环境管理干部学院学报（2018）蔡晓霞），母猪(包括公猪)育肥猪 NH_3 及 H_2S 产生系数及产生量见下表。

表 3-11 现有项目全氮转化为 NH_3 和 H_2S 时污染物产生量

猪类型	存栏量(头)	存栏天数(天)	NH_3 挥发量(g/头·d)	H_2S 挥发量(g/头·d)
仔猪(折合成育肥猪)	2000	320	0.2	0.017
母猪	1000	320	0.24	0.02

现有项目采用干清粪工艺，同时加强猪舍通风，猪舍出风灭菌除臭等措施控制猪舍恶臭污染，处理效果可进行类比分析，具体类比可行性和依据详见后文“4.4.2.2 大气污染源”章节，由于本项目与类比项目的处理措施基本相似，处理效果可类比，采取上述措施后，可去除猪舍 80% 的恶臭，恶臭排放情况见表 3-12。

表 3-12 现有项目猪舍恶臭气体产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h
猪舍	NH_3	0.24	0.026	80%	0.04	0.006
	H_2S	0.018	0.0022	80%	0.004	0.0002

(2) 堆肥场恶臭

现有项目猪粪、沼渣采用堆粪场处理，参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青），恶臭排放量随处置方式的改变而改变，猪粪堆场在遮盖稻草以及猪粪结皮情况下 NH_3 排放强度为 $0.3\sim 1.2\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，现有项目猪粪运输至堆粪场后，在上方铺盖稻草减少恶臭散发，猪粪经过固液分离后含水率较低，在堆粪场可快速结皮，本项目堆粪场臭气源强取 NH_3 排放强度取中间值，为 $0.6\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ， H_2S 的排放强度为 NH_3 的 10%，则现有项目堆粪场 H_2S 的排放强度为 $0.06\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。现有项目堆粪场面积为 150m^2 。

现有项目通过喷洒除臭剂的方式抑制固粪处理区的恶臭，保守估计对臭气去

除率可达 70%以上。

表 3-13 现有项目固粪处理区恶臭排放一览表

污染源	面积 /m ²	NH ₃				H ₂ S			
		产生量/速率		排放量/速率		产生量/速率		排放量/速率	
		t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h
堆粪场	150	0.033	0.0038	0.010	0.0011	0.003	0.0004	0.001	0.0001

(3) 污水处理站恶臭

项目设有 1 套污水处理设施，采用“集水池+固液分离+黑膜沼气+微生物选择塘+生化池+物化处理+消毒”工艺，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。根据“3.3.1 章水污染源分析”可知，废水处理站 BOD₅ 的处理量为 11.17t/a，则本项目污水处理站 NH₃ 的产生量为 0.035t/a，H₂S 的产生量为 0.0001t/a。现有处理措施的效果可以进行类比分析，具体类比可行性和依据详见后文“4.4.2.2 大气污染源”章节，由于本项目与类比项目的处理措施基本相似，处理效果可类比。通过采取在各废水处理设施上喷洒除臭剂，可抑制约 30% 的臭气排放，废水处理系统恶臭污染物产排情况详见下表：

表 3-14 项目污水处理系统恶臭排放一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h
污水处理系统	NH ₃	0.035	0.005	30%	0.0245	0.003
	H ₂ S	0.0001	0.00001	30%	0.00007	0.00001

(4) 食堂油烟

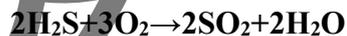
现有项目食堂设有 1 个灶头，厨房作业时产生的油烟主要是食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物。灶头平均每天使用时间约 4 小时，年工作 365 天，单个炉头油烟废气排放量为 2000m³/h。现有项目定员 20 人，厨房食用油用量按 25 g/人·d 计，则项目食用油用量为 0.5kg/d (0.18t/a)。厨房油烟挥发量一般占总耗油量的 2-4%，本次评价按 3% 计，则项目食堂油烟产生量为 5.5kg/a，产生浓度为 1.88mg/m³，产生的油烟废气经油烟净化装置处理后由引至食堂楼顶排放，油烟净化装置的处理效率可达 60%，则经处理后的油烟排放浓度为 0.75mg/m³，排放量为 2.2kg/a，其排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的限值 2mg/m³ 要求。

(5) 沼气燃烧废气

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)每去除 1kgCOD_{Cr} 可产 0.35m³CH₄, 根据水污染源分析源强可知, 现有项目污水处理站去除 COD_{Cr} 量为 37.08t/a, 则本项目 CH₄ 产生量为 12979m³/a。

沼气是有机物质在厌氧条件下, 经过微生物的发酵作用而生成的一种混合气体。可以燃烧, 属于清洁能源, 主要成分是甲烷, 是一种理想的气体燃料, 无色无味, 属于清洁能源。

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



经计算得SO₂产生量为: 0.0003t/a

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

表3-15 现有项目沼气燃烧产排污系数及排放情况

序号	污染物名称	单位	产污系数	排放量 (t/a)
1	烟气量	m ³ /10 ⁴ m ³	107753	13.98 万 m ³ /a
2	NO _x	kg/10 ⁴ m ³	10.56	0.0137
3	颗粒物	kg/10 ⁴ m ³	1.40	0.0018
4	SO ₂	mg/m ³	/	0.0003

(6) 大气污染源汇总

现有项目大气污染源主要包括猪舍、堆粪场产生的恶臭, 以及食堂油烟。综合以上大气污染源分析, 现有项目营运期大气污染源及污染物产排情况汇总于表 3-16。

表 3-16 营运期大气污染物产排情况一览表 单位: t/a

排放源	污染物	产生量	削减量	排放量	去向
猪舍	NH ₃	0.24	0.02	0.04	无组织面源形式 排放
	H ₂ S	0.018	0.014	0.004	
堆粪场	NH ₃	0.033	0.023	0.01	
	H ₂ S	0.003	0.002	0.001	
污水处理恶臭	NH ₃	0.035	0.0105	0.0245	

	H ₂ S	0.0001	0.00003	0.00007	
沼气燃烧废气	NO _x	0.0137	/	0.0137	火炬源排放
	颗粒物	0.0018	/	0.0018	
	SO ₂	0.0003	/	0.0003	
食堂	油烟	0.0055	0.0033	0.0022	食堂屋顶排放

3.3.3 固体废物

(1) 猪粪

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)，生猪的粪便排泄量可按 2kg/(只·d) 计算，现有项目年存栏母猪 1000 头，年产仔猪 20000 头，折合年存栏生猪 4500 头，年出栏生猪 9000 头，猪只年存栏天数为 320 天，则猪粪产生量为 9t/d、2880t/a。

现有项目猪粪送至堆粪场处理，利用堆肥沤制发酵熟化技术，经过灭蝇和除菌消毒处理后进行短期堆积、熟化处理以提高肥效，堆肥处理达到灭菌、消毒和无害化处理最终作为有机肥原料外售。

(2) 病死猪及胎盘分泌物

猪的死亡率与猪群有关，一般情况下，病死猪绝大部分为哺乳期仔猪，且本项目每年将 33% 生育率低、不太健康的母猪进行替换更新。因此本次评价仅核算病死哺乳期仔猪。类比同类猪场的母猪、仔猪的主要生产性能指标，哺乳期仔猪的死亡率约占出生数量的 5%。

现有项目年产断奶仔猪 2 万头，产出量按出生量的 95% 计算，则病死哺乳期仔猪数量约 1000 只/a。哺乳期仔猪平均体重按 6kg/只计算，则病死仔猪尸体重量 6t/a。胎盘分泌物约为 1kg/只，本项目年仔猪 2 万头，胎盘分泌物约为 20t/a。病死猪和胎盘分泌物合计 26t/a。

本项目按《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)、农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知(农医发[2017]25号)以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的要求，采用安全填埋并处理病死猪及胎盘分泌物，处理工艺详见“3.3 工艺流程：(5) 病死猪及胎盘分泌物处理工艺”章节。

(3) 生活垃圾

现有项目劳动定员 20 人，年工作 365 天，生活垃圾产生量按 1kg/(人·日) 计算，折合生活垃圾产生量约为 7.3t/a。生活垃圾主要成分为废纸、瓜果皮核、饮

料包装、食品包装等，在指定地点分类堆放，由环卫部门定期清运处理。垃圾临时堆放点必须清洁、干净，以免散发恶臭，滋生蚊蝇影响周边环境。

(4) 医疗废物

现有项目猪场设置严格的防疫设施，在给猪只防疫及治疗病猪过程会产生废弃针头、纱布、废弃医疗器材等医疗废物，产生量预计为 0.02t/a。医疗废物交由有相关处理资质的单位处理。

(5) 污泥及沼渣

现有项目污水处理设施采用“集水池+固液分离+黑膜沼气+微生物选择塘+生化池+物化处理+消毒”工艺处理废水，污水处理过程中会产生一定量的剩余污泥及沼渣。根据类比调查和有关统计资料，剩余污泥量与进水水质、污染物去除率及处理工艺有关，生化处理产泥系数约为去除 1kgBOD₅ 产生 0.88kg 污泥，根据前文水污染源分析源强可知，本项目 BOD₅ 的去除量为 11.17t/a。

经计算，污泥及沼渣产生量为 9.83t/a，污泥及沼渣跟随猪粪一同送至堆粪场，堆肥处理达到灭菌、消毒和无害化处理及时外售给种植区农户还田。

(6) 废脱硫剂

现有项目采用干法脱硫去除沼气中的 H₂S，脱硫剂为 Fe₂O₃。现有项目不设置脱硫剂再生工艺，脱硫过程的化学原理如下：

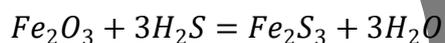


表 3-17 沼气脱硫衡算表

沼气量	项目	浓度	质量
12979m ³ /a	产生情况	15.4g/m ³	200kg/a
	排放情况	20mg/m ³	0.260kg/a

由表 3-17 可知，干法脱硫去除沼气中的 H₂S 的量为 0.2t/a，则消耗 Fe₂O₃ 的量为 0.314t/a，产生废脱硫剂 Fe₂S₃ 量为 0.408t/a。废脱硫剂交由厂家更换并回收。

(7) 固体废物小计

现有项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪及胎盘分泌物、生活垃圾、医疗废物、沼渣。现有项目营运期固体废物产生及处理情况详见表 3-18。

表 3-18 营运期固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固体废物	产生量	处置措施
1	猪粪	2880t/a	经堆粪场处理后外售，
2	病死猪及胎盘分泌物	26t/a	采用安全填埋井处理

3	生活垃圾	7.3t/a	由环卫部门定期清运处理。
4	医疗废物	0.02t/a	交由有相关处理资质的单位处理。
5	污泥及沼渣	9.83t/a	送入堆粪场处理后外售。
6	废脱硫剂	0.408t/a	交由厂家更换并回收

3.3.4 噪声

运营期的主要噪声源为猪叫和各类设备运行时产生的噪声。噪声产生情况详见表 3-19。

表 3-19 噪声产生情况一览表

序号	噪声源	单台治理前声压级 dB(A)	噪声源位置	数量	治理措施
1	大风机	70~80dB(A)	猪舍	35	选择低噪声设备；减振、隔声
2	自动饲喂系统	60~70dB(A)	猪舍	9	选择低噪声设备
3	水帘	70~80dB(A)	猪舍	18	选择低噪声设备、隔声
4	智能环控仪	60~70dB(A)	猪场	15	选择低噪声设备、隔声
5	刮粪机	60~70dB(A)	猪舍	9	选择低噪声设备、隔声
7	猪叫	70~80dB(A)	猪舍	/	喂足饲料和水

3.3.5 现有项目污染物产排汇总情况

表 3-20 现有项目主要污染物产排情况一览表 单位：t/a，噪声 dB (A)

内容类型	排放源	污染物	产生量	排放量	去向	
水污染物	生产污水	废水量	7595.8	0	经污水处理站处理达标后用于周边林地灌溉	
		COD _{Cr}	1.1	0		
		BOD ₅	0.3	0		
		NH ₃ -N	0.3	0		
		TP	0.03	0		
		SS	0.7	0		
大气污染物	猪舍	NH ₃	0.24	0.04	无组织面源形式排放	
		H ₂ S	0.018	0.004		
	堆粪场	NH ₃	0.033	0.01		
		H ₂ S	0.003	0.001		
	污水处理恶臭	NH ₃	0.035	0.0245		
		H ₂ S	0.0001	0.00007		
	食堂	油烟	0.0055	0.0022		食堂屋顶排放
	沼气燃烧废气	NO _x	/	0.0118		火炬源排放
		颗粒物	/	0.0016		
SO ₂		/	0.0002			
固体废物	猪舍	猪粪	2880	0	堆肥后外售	
		病死猪及胎盘分泌物	26	0	安全填埋井处理	
	生活区	生活垃圾	7.3	0	由环卫部门定期清运	

					处理
	猪舍	医疗废物	0.02	0	有资质单位处置
	沼气池	污泥及沼渣	9.83	0	堆肥后外售
		废脱硫剂	0.408	0	交由厂家更换并回收
噪声	大风机	噪声	70~80	各边界 昼间≤55 夜间≤45	外环境
	自动饲喂系统		60~70		
	水帘		70~80		
	智能环控仪		60~70		
	刮粪机		60~70		
	猪叫		70~80		

3.4 现有项目环保措施治理效果

3.4.1 水污染防治措施治理效果

现有项目产生的生活和生产废水统一汇入废水收集池暂存，污水量为 8279.8m³/a (25.87m³/d, 以 320 天计)，全部污水处理站处理，处理后用于周边林地林浇灌，不外排。

3.4.2 大气污染防治措施治理效果

现有项目主要废气来自于猪舍、污水处理站、堆粪场的恶臭，采取保持以下措施：

- ①猪舍采用机械干清粪工艺、及时冲洗；喂养全价饲料；猪舍采用负压抽风并在排风口处喷洒除臭剂。
- ②在污水处理站、堆粪场上方喷洒除臭剂。
- ③在厂区进行绿化。

根据建设单位近期的常规监测结果，各污染物的排放均满足相关的标准要求，结果详见下表。

表 3-21 常规监测结果一览表

采样时间	采样位置	频次	检测结果	
			臭气浓度 (无量纲)	排放限值
2024.2.29	上风向	第一次	<10	20
		第二次	<10	
		第三次	<10	
		第四次	<10	
	下风向①	第一次	14	20
		第二次	15	

	下风向②	第三次	14	20
		第四次	15	
		第一次	14	
		第二次	13	
	下风向③	第三次	15	20
		第四次	14	
		第一次	14	
		第二次	13	
		第三次	14	
		第四次	13	

3.4.3 噪声污染防治措施治理效果

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

为了解现有项目厂界噪声情况，广东中辰检测技术有限公司于 2025 年 12 月 25 日-12 月 26 日对现有项目厂界噪声进行监测，现有项目厂界噪声情况详见下表。

表 3-22 环境噪声现状监测结果一览表

监测点位	主要声源	测量值 L_{eq} (单位: dB(A))			
		2025.12.25		2025.12.26	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	环境噪声	54	43	53	42
N2	环境噪声	50	43	51	41
N3	环境噪声	52	42	53	43
N4	环境噪声	51	42	52	43
参考标准		55	45	55	45

根据上表监测数据可知，现有项目厂界噪声达到《工业企业厂界噪声排放限值》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。

3.4.4 固体废物污染防治措施治理效果

(1) 现有猪舍采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，猪舍内产生的猪粪由刮粪机刮入猪舍底部的粪沟，送至堆粪场堆肥发酵后外售。

(2) 现有项目病死猪及胎盘分泌物采用安全填埋井处理。

(3) 现有项目生活垃圾由环卫部门定期清运处理。垃圾临时堆放点必须清洁、干净，以免散发恶臭，滋生蚊蝇影响周边环境。

(4) 医疗废物交由有相关处理资质的单位处理。

(5) 污泥及沼渣送至堆粪场堆肥发酵后外售。

(6) 废脱硫剂交由厂家更换并回收。

在采取以上措施后，现有项目的固体废物妥善处理，不会污染外环境。

3.4.5 现有项目的环保投诉情况

现有项目运营至今，当地环保部门并未收到有关群众与团体的环保投诉。

3.5 现有项目存在的环境问题及解决方案

3.6.1 现有环境问题

1、根据《广东省动物防疫条例》第二十九条规定，县级以上人民政府应当根据畜禽养殖、屠宰、防疫等情况，合理规划、设立区域性动物和动物产品集中无害化处理场所，推进病死动物和病害动物产品统一收集和集中无害化处理。现有项目病死猪采用填埋处置，不符合当下环境管理要求。

3.6.2 解决措施

1、本次改扩建后全厂病死猪采用无害化处理设备处理。

4 建设项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪5000头改扩建项目

建设单位：乐昌市南宝猪场有限公司

行业类别：A0313 猪的饲养

建设性质：改扩建

建设地点：乐昌市乐廊路九公里粤北第一示范牧场（东经113°25'36.21"，北纬25°9'22.15"）

建设内容：本次改扩建在现有项目场地内进行，改建场地内剩余旧栏舍进行养殖活动

投资总额：4000万元，其中环保投资277万元，占总投资6.9%

建设规模：本项目新增存栏4000头母猪，年出栏猪仔8万头，本项目建成后全厂年存栏5000头母猪，年出栏猪仔10万头。新增设施农用地占地19682m²。即项目建成后全厂设施农用地占地面积为97306m²。

拟投产日期：拟于2025年12月正式投产

4.1.2 项目四至情况

根据现场实际踏勘与调查，本项目的四至情况：

- (1) 东侧：项目东侧为山林；
- (2) 南侧：项目南侧为山林，南侧 470m 处为乐昌市南宝粪污处理中心；
- (3) 西侧：项目西侧为山林；
- (4) 北侧：项目北侧为山林。

项目四至图详见图4-3。

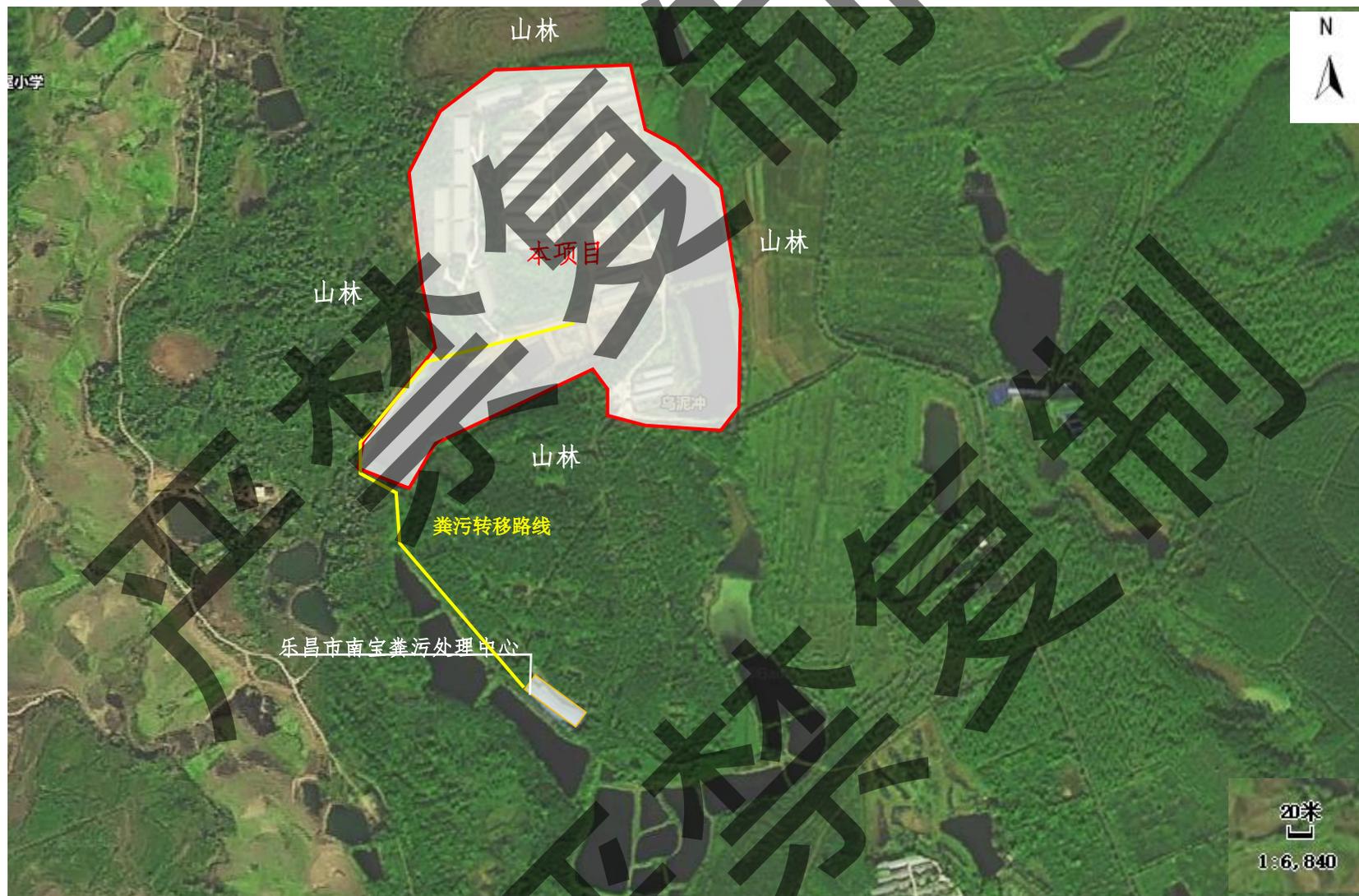


图 4-1 改扩建项目四至图



图 4-2 项目粪污转移路线图

4.1.3 平面布置

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

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：“新建、改建、改扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，废水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处”。本项目生产区、生活区使用围墙进行了隔离，项目生活区位于厂区东南侧、废水处理系统位于厂区西南、南和北侧，生产区主要位于厂区西北侧、东北侧，乐昌市主导风向为西北侧，故项目废水处理设施位于生产、生活区的下风向，满足要求。

“养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。”本项目场区自建雨污分流系统，猪舍、办公室、生产区均敷设污水收集管道，污水收纳至废水处理系统进行处理。

“新建、改建、改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。”本项目采用机械干清粪工艺，在猪舍内实现了猪粪、尿自动分离。

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

乐昌市南宝猪场有限公司养殖场选址于原第九示范牧场中建设本项目，场地内建有若干旧栏舍。原有项目改建了部分旧栏舍进行养殖活动，剩余旧栏舍仍空置但未拆除。本项目将改建剩余旧栏舍进行养殖活动，故本项目不新增建筑数量，

仅进行“利旧改造”，同时扩建配套的污水处理系统。

本项目场区主出入口设有消毒通道；各猪舍均设墙围蔽。

总体而言，本项目场区内的规划布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《动物防疫条件审查颁发》（农业部令 2010 年第 7 号）的相关要求；员工办公生活区与养殖区实现隔离，布置较合理。

本项目建筑、构筑物的主要经济技术指标详见表 4-1，本项目建成后全厂建筑、构筑物的主要经济技术指标见表 4-2。

表 4-1 本项目主要建设内容一览表

序号	类型	构筑物名称	占地面积 (m ²)	数量 (栋)	建筑面积 (m ²)	备注
1	主体工程	配怀舍 4#	985	1	985	在场地内现有旧栏舍基础上“以旧改新”
		配怀舍 5#	590	1	590	
		配怀舍 6#	606	1	606	
		配怀舍 7#	591	1	591	
		配怀舍 8#	920	1	920	
		配怀舍 9#	832	1	832	
		配怀舍 10#	918	1	918	
		配怀舍 11#	528	1	528	
		配怀舍 12#	905	1	905	
		配怀舍 13#	905	1	905	
		配怀舍 14#	970	1	970	
		产房 7#	930	1	930	
		产房 8#	390	1	390	
		产房 9#	475	1	475	
		产房 10#	475	1	475	
		产房 11#	343	1	343	
		产房 12#	475	1	475	
		产房 13#	475	1	475	
		产房 14#	1052	1	1052	
		后备舍 1#	578	1	578	
后备舍 2#	175	1	175			
2	环保工程	废水收集池 1#	545m ³	1	545m ³	在现有基础上扩建，增加处理能力，同时更新老旧设备
		废水收集池 2#	237m ³	1	237m ³	
		固液分离平台	24	1	4×6×4	
		黑膜沼气池	7000m ³	1	7000m ³	
		反硝池	480m ³	1	480m ³	
		微生物选择塘	5500m ³	1	5500m ³	

	组合生化池	1800m ³	1	1800m ³	
	中间池	1800m ³	1	1800m ³	
	絮凝反应池	8445m ³	1	8445m ³	
	沉淀池	90m ³	1	90m ³	
	污泥干化池	100m ³	1	100m ³	
	回用水池	90m ³	1	90m ³	
固废处理工程	无害化处理设施	50m ²	1	50m ²	新增
	危废间	30m ²	1	30m ²	扩建, 增加 20m ²
	事故应急池	1000m ³	1	1000m ³	扩建, 增加 700m ³
	消纳地		300 亩		增加面积 240 亩

表 4-2 建设项目全厂组成一览表

序号	类型	构筑物名称	占地面积 (m ²)	数量 (栋)	建筑面积 (m ²)	备注
1	主体工程	配怀舍 1#	1585	1	1585	现有项目猪舍
		配怀舍 2#	1066	1	1066	
		配怀舍 3#	1404	1	1404	
		产房 1#	808	1	808	
		产房 2#	840	1	840	
		产房 3#	803	1	803	
		产房 4#	809	1	809	
		产房 5#	834	1	834	
		产房 6#	834	1	834	
		隔离舍	817	1	817	
		配怀舍 4#	985	1	985	在场地内现有旧栏舍基础上“以旧改新”
		配怀舍 5#	590	1	590	
		配怀舍 6#	606	1	606	
		配怀舍 7#	591	1	591	
		配怀舍 8#	920	1	920	
		配怀舍 9#	832	1	832	
		配怀舍 10#	918	1	918	
		配怀舍 11#	528	1	528	
		配怀舍 12#	905	1	905	
		配怀舍 13#	905	1	905	
		配怀舍 14#	970	1	970	
		产房 7#	930	1	930	
		产房 8#	390	1	390	
		产房 9#	475	1	475	
产房 10#	475	1	475			

		产房 11#	343	1	343		
		产房 12#	475	1	475		
		产房 13#	475	1	475		
		产房 14#	1052	1	1052		
		后备舍 1#	578	1	578		
		后备舍 2#	175	1	175		
2	辅助工程	宿舍 1#	360	1	360	依托现有	
		宿舍 2#	360	1	360		
		办公楼	300	1	300		
		冲凉房	56	1	56		
		设备房	120	1	120		
		原料仓库	15	1	15		
3	环保工程	废水处理系统	废水收集池 1#	545m ³	1	545m ³	在现有基础上扩建，增加处理能力，同时更新老旧设备
			废水收集池 2#	237m ³	1	237m ³	
			固液分离平台	24	1	4×6×4	
			黑膜沼气池	7000m ³	1	7000m ³	
			反硝池	480m ³	1	480m ³	
			微生物选择塘	5500m ³	1	5500m ³	
			组合生化池	1800m ³	1	1800m ³	
			中间池	1800m ³	1	1800m ³	
			絮凝反应池	8445m ³	1	8445m ³	
			沉淀池	90m ³	1	90m ³	
	污泥干化池	100m ³	1	100m ³			
	固废处理工程	无害化处理设施	50m ²	1	50m ²	新增	
		危废间	30m ²	1	30m ²	扩建，增加 20m ²	
事故应急池		1000m ³	1	1000m ³	扩建，增加 700m ³		
消纳地			300 亩		增加面积 240 亩		

表 4-3 全厂环保工程建设情况表

序号	类别	名称	现有项目规模	改扩建项目规模	本项目建成后全厂规模	备注
1	废水处理系统	废水收集池 1#	545m ³		545m ³	现有
2		废水收集池 2#	/	237m ³	237m ³	新增
3		固液分离平台	24	/	4×6×4	现有
4		黑膜沼气池	2000m ³	5000m ³	7000m ³	扩建 5000m ³
5		反硝池	150m ³	330m ³	480m ³	扩建 330m ³
6		微生物选择塘	2000m ³	3500m ³	5500m ³	扩建 3500m ³

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

7		组合生化池	600m ³	1200m ³	1800m ³	扩建 1200m ³
8		中间池	600m ³	1200m ³	1800m ³	扩建 1200m ³
9		絮凝反应池	3000m ³	5445m ³	8445m ³	扩建 5445m ³
10		沉淀池	90m ³	0	90m ³	现有
11		污泥干化池	50m ³	50m ³	100m ³	扩建 50m ³
12	固废处理工程	无害化处理设施	/	50m ²	50m ²	新增
13		危废间	10m ²	20m ²	30m ²	扩建 20m ²
14	其他	事故应急池	300m ³	700m ³	1000m ³	扩建 700m ³
15		消纳地	60 亩	240 亩	300 亩	增加 240 亩使用面积



图 4-1 本项目平面布置图

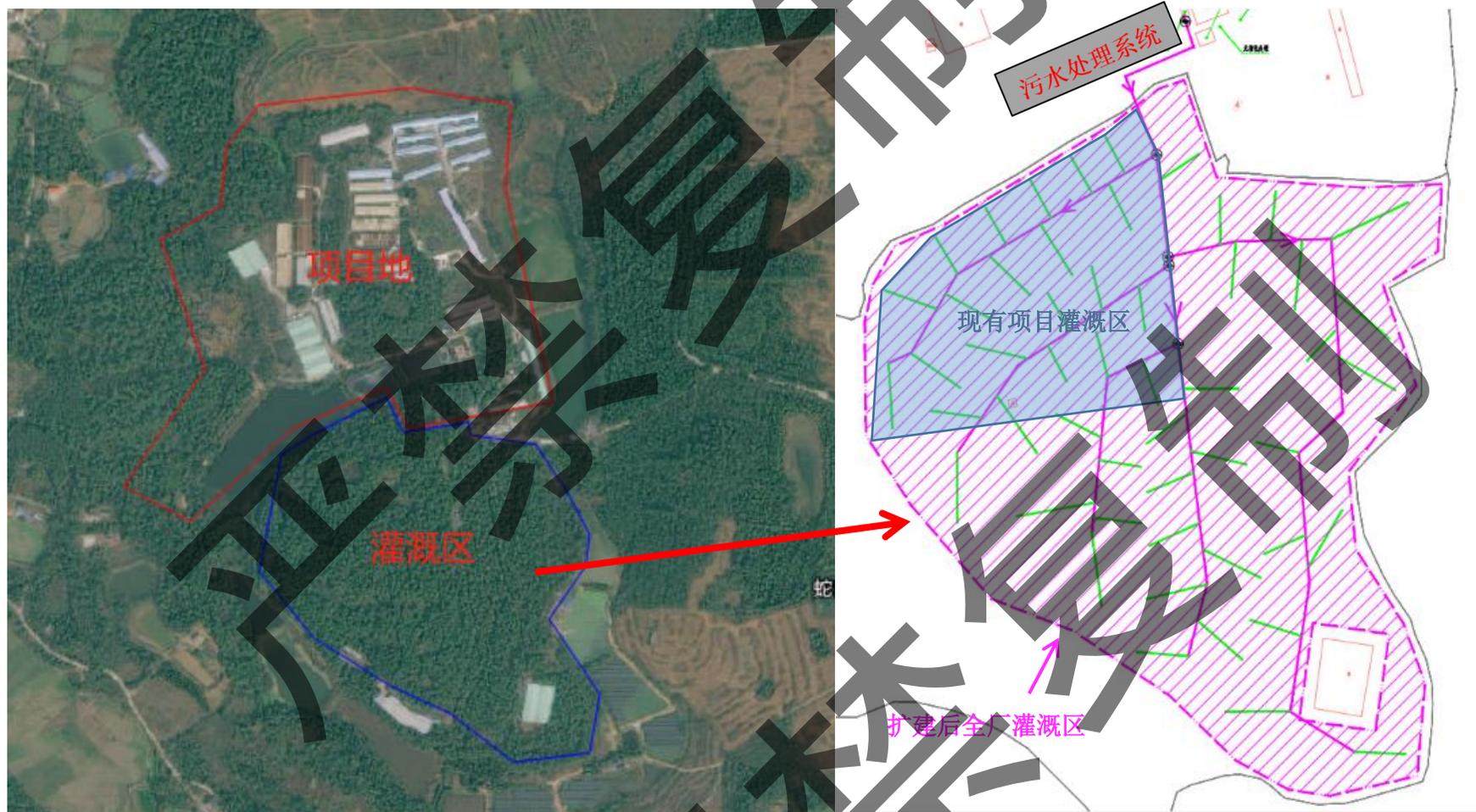


图 4.4 本项目灌溉管网图

4.1.4 产品方案及生产规模

现有项目年存栏 1000 头母猪，年出栏 20000 头仔猪。

本改扩建项目新增存栏 4000 头母猪，年出栏仔猪 8 万头，建成全厂后年存栏母猪 5000 头，年出栏猪仔 10 万头。

4.1.5 原辅材料

项目使用的原料主要为饲料，本改扩建项目新增存栏 4000 头母猪，年出栏 8 万头猪仔，猪饲料消耗量约为 8960t/a，喂养前用一定比例的水开料后使用，物料消耗情况见下表。

表 4-4 原辅材料一览表

编号	物料名称	单位	数量	最大存储量	备注
1	猪饲料	t/a	8960	2000	储存于料塔中，用于喂养猪
2	电	万 KWh/a	15	-	生产用
3	新鲜水	-	-	-	生产、清洗、生活用
4	药品	-	-	-	储存于仓库内，防疫用
5	除臭剂	t/a	3	0.5	储存于仓库内，厂区除臭
6	脱硫剂	t/a	0.74	0.2	储存于仓库内，沼气脱硫
7	次氯酸钠	t/a	1	0.5	储存于仓库内，用于消毒
8	柴油	t	2	0.5	储存于机房内，备用发电机发电

注：根据建设单位养殖经验，母猪育繁场饲料定额为：母猪 3kg/d·头；保育仔猪：1kg/d·头。本项目年存栏 4000 头母猪，年出栏 80000 头仔猪（仔猪断奶 21 天+保育约 40 天后外售，则每年出栏 5 批仔猪，每批次 16000 头），则饲料用量为 $(4000*3+16000*1)*320=8960t$ 。

4.1.6 生产设备

本项目使用的设备主要包括生产设备、辅助设备等，详细清单详见表 4-5。

表 4-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	现有数量	本项目数量	改扩建后数量	增减量
1	大风机	台	35	55	90	+55
2	小风机	台	0	20	20	+20
3	自动饲喂、饮水系统	套	9	23	32	+23
4	地磅	台	1	0	1	0
5	水帘	副	18	10	28	+10
6	水循环	套	1	0	1	0
7	智能环控仪	套	15	17	32	+17

8	变压器	台	1	0	1	0
9	备用柴油发电机	套	0	1	1	+1
10	刮粪机	台	9	23	31	+23

本次改扩建后项目废水处理站新增设备如下表所示：

表 4-6 废水处理站主要设备一览表

序号	构筑物名称	设备名称	规格型号/参数	数量	单位
1	粪污收集池	搅拌机	4kw	1	台
2		污水提升泵	20m ³ /h h=20m 5.5kw	2	台
3	固液分离平台	固液分离机	20m ³ /h 3.5kw	1	台
4	黑膜沼气	排泥泵	15m ³ /h h=15m 1.5kw	2	台
5	反硝池	潜水搅拌机	1.5kw	4	台
6		搅拌机支架	/	4	套
7		提升泵	10m ³ /h , h=25m 1.5kw	2	台
8		回流泵	30m ³ /h h=10m 2.2kw	2	套
9	微生物选择塘	提升泵	75m ³ /h h=25m 5.5kw	2	台
10		曝气机	1.1kw	8	台
11	生化池	罗茨鼓风机	5.3m ³ /min,49kpa,7.5kw	3	套
12		潜水搅拌机	1.5kw	6	台
13		搅拌机支架	/	6	套
14		曝气盘	φ215mm	1400	套
15		悬浮生物填料	/	15	m ³
16		填料支架	/	15	套
17		排水系统	/	3	套
18		自吸排泥泵	15m ³ /h h=15m 1.5kw	2	台
19		DO 溶解氧仪	/	1	套
20		中间池	污水提升泵	10m ³ /h h=10m 0.75kw	2
21	转子流量计		2-20m ³ /h	1	套
22	絮凝反应池	搅拌机	1.5kw	1	套
23	沉淀池	排泥泵	15m ³ /h, h=15m, 1.5kw	2	台
24		斜管填料	/	21	m ³
25		填料支架	/	1	批
26	其他设备材料	生态因子激发系统	3KW	1	套
27		加药装置	/	5	套
28		电控系统	/	1	套
29		电缆及配件	/	1	批
30		管材及阀门	/	1	批
31		其他辅助材料	/	1	批

4.1.7 劳动定员及工作制度

本次改扩建项目新增劳动定员 15 人，改建后全厂劳动定员 35 人，在厂区内食宿，年工作 365 日，每天 3 班制，每班 8 小时，每日 24 小时工作，猪只常年存栏约 320 日。

4.1.8 实施计划

项目计划于 2025 年 10 月开工建设，2025 年 12 月完成建设并投入使用。

4.2 项目组成及主要建设内容

4.2.1 主体工程

现有项目场地内目前建有 3 栋配怀舍、6 栋产房、1 栋隔离舍和 21 栋旧栏舍，本项目将改建场地内的旧栏舍进行养殖活动，不新增建筑数量，仅进行“利旧改造”，通过改建现有的 21 栋旧栏舍，改造成 2 栋后备舍、8 栋产房、11 栋配怀舍，同时扩建污水处理系统。

即本项目建成后，全厂共有 14 栋配怀舍、14 栋产房、2 栋后备舍和 1 栋隔离舍，主要进行母猪养殖、配种、妊娠、生产仔猪、仔猪哺乳等生产活动，形成工厂化生产。

本项目主体工程建设内容详见下表：

表 4-7 主体工程建设内容

序号	类型	构筑物名称	占地面积 (m ²)	数量 (栋)	建筑面积 (m ²)	备注
1	猪舍	配怀舍 4#	985	1	985	
2		配怀舍 5#	590	1	590	
3		配怀舍 6#	606	1	606	
4		配怀舍 7#	591	1	591	
5		配怀舍 8#	920	1	920	
6		配怀舍 9#	832	1	832	
7		配怀舍 10#	918	1	918	
8		配怀舍 11#	528	1	528	
9		配怀舍 12#	905	1	905	
10		配怀舍 13#	905	1	905	
11		配怀舍 14#	970	1	970	
12		产房 7#	930	1	930	
13		产房 8#	390	1	390	
14		产房 9#	475	1	475	
15		产房 10#	475	1	475	
16		产房 11#	343	1	343	
17		产房 12#	475	1	475	

18		产房 13#	475	1	475	
19		产房 14#	1052	1	1052	
20		后备舍 1#	578	1	578	
22		后备舍 2#	175	1	175	
合计			14118	21	14118	/

4.2.2 辅助工程

(1) 宿舍、办公区

本次宿舍、办公区在现有基础上进行改扩建，改扩建后建有 1 间办公室、2 间宿舍。

(2) 冲洗房

本次改扩建后在厂区新建 1 间冲洗房，占地面积为 56m²。

4.2.3 公用工程

(1) 给水系统

本项目由山泉水供水，场区设有蓄水池。主要用新鲜水环节为：存栏猪饮用水、猪舍冲洗用水、除臭用水和办公生活用水。

①存栏猪饮用水

本项目改扩建后，新增年存栏母猪 4000 头，新增年出栏仔猪 8 万头，（仔猪断奶 21 天+保育约 40 天后外售，则每年出栏 5 批仔猪，每批次 16000 头）仔猪；参考《规模化养猪场的科学用水》(王永强、吕阳育、谢红兵、魏刚才)，养猪场平均日供水量可按表 4-7 的参数估算。

表 4-8 猪只耗水量

猪群类别	饮水量 L/(头·日)	本项目取值 L/(头·日)	猪只数量 (头)	饮水量 m ³ /d	时长	饮水量 m ³ /a
空怀及妊娠母猪	10~15	12	4000	48	320 日/年	15360
仔猪	1.5-2.5	2	16000	32	320 日/年	10240
总计		/	/	80	/	25600

②猪舍冲洗用水

本改扩建项目猪舍全部采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，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，冲洗水进入废水处理系统。

根据建设单位提供资料，本改扩建项目约 2 个月对猪舍清洗 1 次，即 1 年冲洗 6 次，本次改扩建后新增猪舍面积为 14118m²，冲洗水量按 20L(次·m²)估算，则冲洗用水量为 1792.2m³/a。

③猪具冲洗用水

本改扩建项目配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松，所需要人工清洗的生猪饲养工具也相对少，根据类比同类养殖场用水情况，项目猪具冲洗用水约 5m³/d (1825m³/a)

④水帘降温用水

本项目水帘用水量约为 2m³/d (730m³/a)，水帘降温用水为循环用水，其中 50%挥发，剩余部分循环使用不外排，故需补充新鲜水 1m³/d (365m³/a)。

⑤消毒用水

项目猪舍需定期喷洒消毒液消毒，进出生产区的人员也需喷洒消毒液消毒，车辆则要经过消毒槽消毒。项目采用喷雾状消毒器对猪舍及人员喷洒消毒水消毒，消毒水主要通过蒸发散失，车辆消毒槽的消毒水经沉淀池处理后回用，并定期补充，项目无消毒废水外排。根据业主提供的经验数据，消毒用水使用量较少，约为 2m³/d(730m³/a)，消毒用水全部蒸发散失。

⑥除臭用水

本项目采用喷雾式除臭装置，除臭剂需加水稀释，与水混合后形成喷雾喷洒除臭，本项目的猪舍及废水处理设施等均需喷洒除臭剂，喷雾除臭平均用水量约为 10m³/d，年用水量 3650m³/a，全部蒸发逸散，无废水产生。

④办公生活用水

改扩建后项目新增劳动定员 15 人，全厂劳动定员 35 人，均在厂区内食宿，年工作 365 天。项目员工生活用水量参考《广东省用水定额》(DB44/T1461.3-2021)中“国家机构(92)-国家行政机关(922)-办公楼-有食堂和浴室”的用水定额，即 38m³/(人·a)，则本次改扩建后全厂员工办公生活用水量为 1330m³/a (即 3.64m³/d)。

(2) 排水系统

本改扩建项目雨水通过渠道进入鱼塘；猪舍采用封闭式设计，设置专门排污

管收集生产废水,员工生活污水经三级化粪池处理后与猪舍产生的废水一并进入粪污收集池暂存,经固液分离后进入废水处理系统处理,处理达标的废水用于周边林地林浇灌,不外排。

(3) 供电系统

改扩建后项目主要使用能源为电能,年用电量约为 15 万 kWh。

4.2.4 环保工程

(1) 废气处理

①通过“优化猪只饲料(采用低氮饲料;在饲料中添加枯草芽孢杆菌、复合乳酸菌、酿酒酵母等)+加强通风+喷洒除臭剂+加强绿化”等措施降低猪舍恶臭气体。

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

③废水处理站各污水处理塘喷洒除臭剂,黑膜沼气池产生的沼气采用“气水分离+干法脱硫”工艺进行净化处理;净化后的沼气为清洁能源,部分用于食堂和员工宿舍,部分用于猪舍保温。

④采用烟罩收集、油烟去除装置对食堂产生的油烟废气进行处理。

⑤无害化处理恶臭:设施密闭、配套一体化尾气喷淋除臭装置处置后排放。

(2) 污水处理

经三级化粪池预处理后的生活污水与猪舍废水经污水管道集中汇入粪污收集池暂存,经污水处理系统处理后用于周边林地林浇灌,无废水外排。

(3) 固废处理

①猪排泄物粪便、沼渣及污泥,送入乐昌市南宝粪污处理中心处理;

②病死猪及胎盘分泌物日产日清,收集至病死猪无害化车间进行无害化处理;

③生活垃圾,指定地点集中堆放,定期送往垃圾处理站或垃圾填埋场;

④医疗废物:交由有相关处理资质的单位处理。

⑤废脱硫剂交由厂家回收更换。

(4) 噪声控制

- ①给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声；
- ②固定源设备噪声采取选择低噪声设备、合理布置、减振、厂房隔声等措施进行降噪；
- ③移动源噪声通过保持路面平整、限速等措施降噪；
- ④加强场区内绿化，增强绿色植物的吸声作用。

4.2.5 依托工程

本项目猪粪、污泥及污泥主要依托乐昌市南宝粪污处理中心处理，乐昌市南宝粪污处理中心位于乐昌市南宝猪场有限公司南侧。超出乐昌市南宝粪污处理中心处理量的部分外售广东群英堂农业科技有限公司处理（协议见附件八）。

乐昌市南宝粪污处理中心，主要从事粪污处理，与建设单位乐昌市南宝猪场有限公司同属一个集团旗下，现专门为建设单位提供粪污处理服务。

(1) 乐昌市南宝粪污处理中心环评手续办理情况

乐昌市南宝粪污处理中心于2014年11月委托韶关市环境保护科学技术研究所编制了《年产1.5万吨有机肥项目》，该项目于2014年12月2日取得了《原广东省乐昌市环境保护局关于<乐昌市南宝粪污处理中心年产1.5万吨有机肥建设项目环境影响报告>审查意见的函》（乐环审[2014]116号），2015年8月29日取得了《原广东省乐昌市环境保护局关于<乐昌市南宝粪污处理中心项目>竣工环保“三同时”验收的复函》（乐环验[2015]06号）。

(2) 主要建设内容

根据《乐昌市南宝粪污处理中心年产1.5万吨有机肥项目》及其批复，乐昌市南宝粪污处理中心年产1.5万吨有机肥项目主要建设内容包括单层发酵大棚2500m²，单层生活办公用房260m²。

(3) 主要生产工艺

根据《乐昌市南宝粪污处理中心年产1.5万吨有机肥项目》及其批复，乐昌市南宝粪污处理中心处理工艺如下：

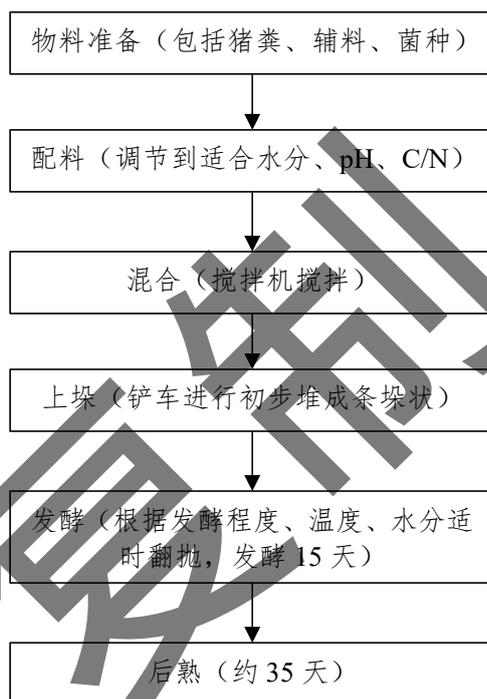


图 4-5 乐昌市南宝粪污处理中心生产工艺流程

(4) 处理规模

根据《乐昌市南宝粪污处理中心年产 1.5 万吨有机肥项目》及其批复，乐昌市南宝粪污处理中心可消纳猪粪 15000t/a (41.09/d)，本项目建成后，全厂经固液分离后的固体猪粪量为 15680t/a，沼渣及污泥产生量为 43.53t/a，总量为 15723.53t。15000t 运往乐昌市南宝粪污处理中心处理，剩余 723.53t 外售广东群英堂农业科技有限公司处理（协议见附件八）。

(5) 去向

根据《乐昌市南宝粪污处理中心年产 1.5 万吨有机肥项目》及其批复，猪粪、污泥及沼渣等物料经发酵后已成为有机肥，可直接进行售卖，乐昌市南宝粪污处理中心生产的有机肥主要外售给周边农户。

4.3 工艺流程

(1) 猪场饲养工艺

本改扩建项目养猪场为标准化规模养殖场，年饲养 5000 头母猪，年出栏仔猪 10 万头，母猪通过人工配种生产仔猪，仔猪经在保育舍饲养约 5 周后断奶外售，母猪重新转栏进行配种。生产工艺流程详见图 4-4。



图 4-6 本项目主要生产工艺流程图

(2) 清粪及粪污处理工艺

本项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，实行免冲栏养殖模式，大部分猪粪通过漏缝地板直接掉入下方的粪槽，然后通过机械自动刮板直接清理，猪尿及冲洗水则从下水道流出，项目粪污经固液分离后，固体猪粪主要运送至乐昌南宝粪污中心处理，超出乐昌市南宝粪污处理中心处理量的部分外售广东群英堂农业科技有限公司处理。污水进入废水处理站处理达标后用于周边林地灌溉，不外排。

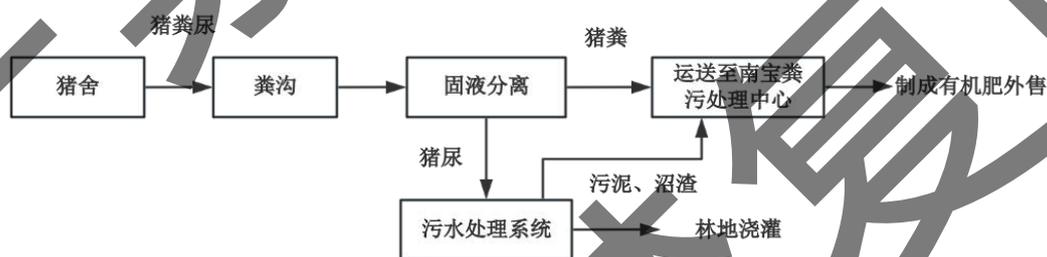


图 4-7 清粪及粪污处理工艺流程图

(3) 废水处理站工艺

根据建设单位提供资料，改扩建后项目废水处理站处理工艺保持不变，仅更新部分老旧设备，处理工艺详见下图：

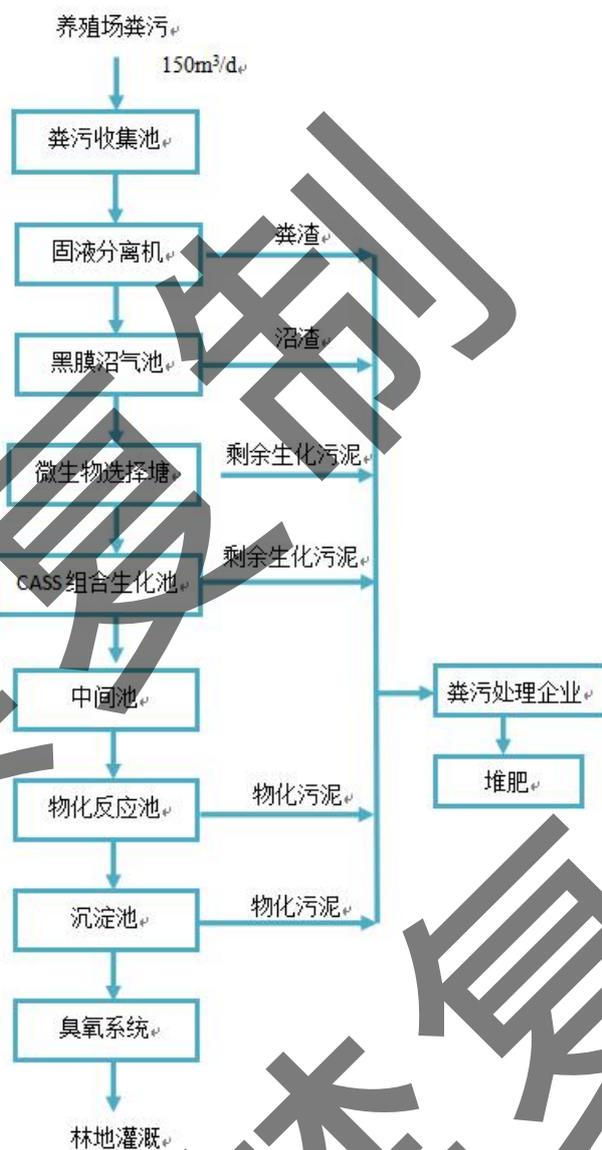


图 4-8 废水处理站工艺流程图

(4) 病死猪和胎盘分泌物处理工艺

本项目按照《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）、农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发[2017]25号）以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求对病死猪和胎盘分泌物进行无害化处理。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：病死畜禽尸体要求及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；病死畜禽尸体处理应采取焚烧方法；不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井。

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）要

求：通过焚烧、化制、掩埋或者其他物理、化学、生物学等方法将病害动物尸体和病害动物产品或附属物进行处理，以彻底消灭其所携带的病原体。达到消除病害因素，保障人畜健康安全的目的。

根据农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发[2017]25号）的要求：推荐病死猪只和胎盘分泌物处理方式，包括无害化处理、焚烧法、化制法、高温法、深埋法和硫酸分解法。

综上所述，可见随着科技的进步针对病死畜禽尸体处理方式在实现更多元化的处理方式，本次改扩建后项目病死猪及胎盘分泌物运送至病死猪无害化设施处理，即病死及病害动物和相关动物产品输送入无害化处理设备中处理的方法。

①无害化处理设备原理：将病死猪及胎盘分泌物投入无害化设备，加入一定数量的菌种和木屑，设备进行物理分切、高温干燥、灭菌和生物干燥，一定时间后，病死猪及胎盘分泌物全部分解、发酵。所需的能源采用电能。

②无害化处理设备优势及其病死猪处理效果图。



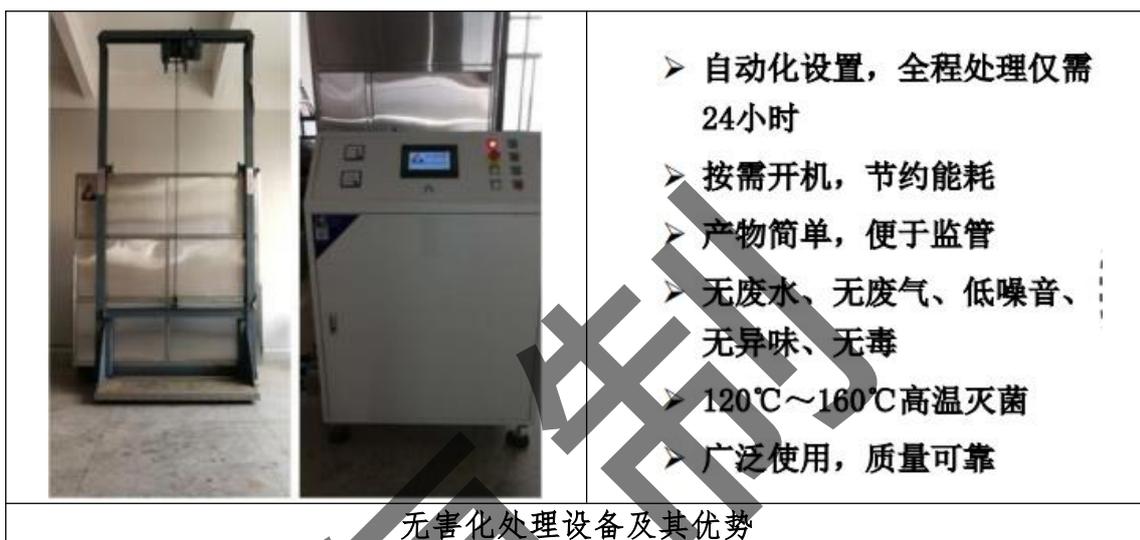


图 4-10 无害化处理设备优势及其病死猪处理效果图

③ 工艺流程

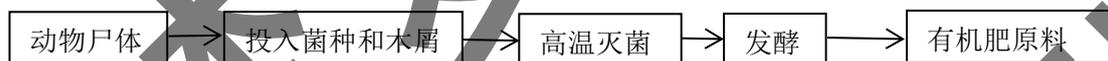


图 4-11 病死猪无害化处理工艺流程图

(5) 项目产污节点汇总

养猪场的主要产污环节为猪生长过程中各种排泄物的排放，俗称猪粪尿排放，一切污染物及影响均由此而来。本项目主要产污节点如下图所示。

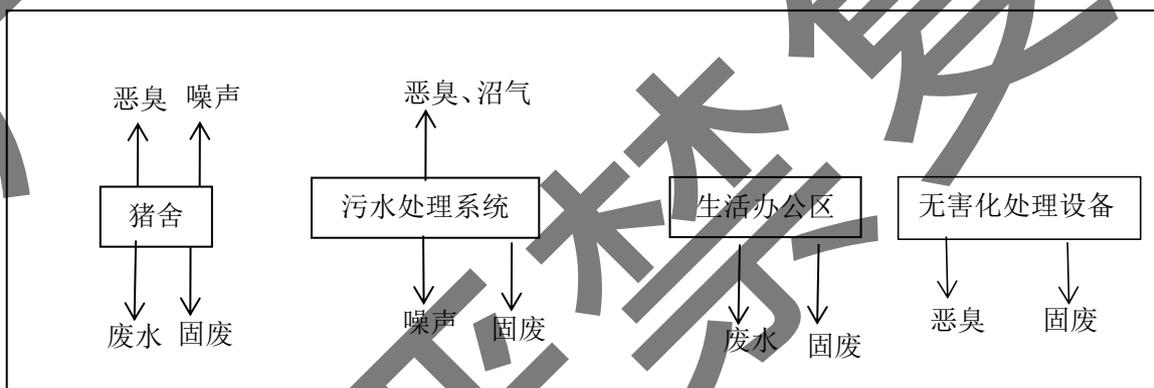


图 4-12 项目产污节点图

4.4 污染源分析

4.4.1 施工期

4.4.1.1 水污染源

本项目施工期水污染源主要来自暴雨地表径流、地下水、施工废水及施工人

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

本项目建设施工期间，建设工地施工人员按 20 人计，按每人每天产生的生活用水量 80L 计，产污系数 0.9，则每天产生的生活污水量可达 1.44t。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，处理以后的污水回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

4.4.1.2 大气污染源

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

施工扬尘主要来自建筑材料运输、旧栏舍拆除过程中产生的扬尘，以及施工场地地表风吹起的扬尘等。施工机械及施工运输车辆在作业过程中，燃油会产生一定的大气污染物。施工工地使用的柴油发电机会产生废气污染物。为便于就餐，必须在施工场地设置临时职工食堂，其炉具燃油或燃气，均会产生废气污染物。

4.4.1.3 固体废物

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

据初步估算，本项目将有约 20 施工人员进行施工。这些施工人员在施工场地会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按 1.0kg/人.d 计，经计算，工程施工人员产生的生活垃圾总量为 20kg/d。

4.4.1.4 噪声

噪声是建筑工地最严重的污染因素，其影响给附近居民日常生活带来严重干扰。施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响，其主要噪声源的具体影响情况详见表 4-8。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 4-8 建设施工期主要噪声源情况

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

4.4.2 运营期

4.4.2.1 水污染源

(1) 猪只尿液

参照《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》附表 1 中畜禽粪便产生量参数表，生猪尿液产生量为 2.92kg/d，母猪尿液产生量为 7.6kg/d，技改项目新增母猪存栏 4000 头，年出栏 80000 头仔猪（折合年出栏生猪 16000 头，年存栏生猪 8000 头），则改扩建项目猪只尿液产生量为 17203.2m³/a

(2) 猪只饮用漏水

猪只饮用漏水量约为饮用水量的 10%，根据前文给水系统分析，本项目猪只饮用水量为 25600m³/a，则猪只饮用漏水量为 2560m³/a。

(3) 猪舍冲洗废水

本改扩建项目猪舍全部采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，根据前文 4.2.3 给水系统的估算，猪舍冲洗用水量为 1792.2m³/a，排污系数取 0.9，则猪舍冲洗废

水量为 1612.98m³/a。

(4) 猪具冲洗废水

根据前文 4.2.3 给水系统的估算，猪具冲洗用水量为 1825m³/a，排污系数取 0.9，则猪具冲洗废水产生量为 1642.5m³/a

(5) 生产废水污染物产生情况

猪舍产生的生产废水合计 23018.68m³/a，平均 71.93m³/d（以 320 天计）；猪场采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，猪场采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，生产废水的水质可参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中关于干清粪工艺的养猪废水水质情况及同类型项目类比，确定养殖废水各污染物浓度为：COD_{Cr}5000mg/L、BOD₅1500mg/L、NH₃-N400mg/L、TP50mg/L、悬浮物 2500mg/L。参考《畜禽养殖废水中抗生素和重金属的污染效应及其修复研究进展》（卢信，罗佳等，2014 年）畜禽养殖场养殖废水中铜、锌含量分别为 1.92~5.78mg/L、1.30~9.25 mg/L，本报告取最大值，则现有生产废水中铜含量为 5.78mg/L，Zn 含量为 9.25mg/L 则本项目生产废水产排情况参见下表。

表 4-9 猪场生产废水产污量统计表

改扩建项目		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS	Cu	Zn
生产废水量 (23018.68m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	5000	1500	400	65	2500	5.78	9.25
	产生量 (m ³ /a)	115.09	34.53	9.21	1.50	57.55	0.27	0.43

(6) 员工生活污水

根据 4.2.3 给水系统分析可知，员工在厂区内食宿，改扩建后全场员工生活用水总量为 3.64m³/d（1330m³/a），排污系数按 0.9 计算，则工作人员生活污水产生量为 3.28m³/d（1197m³/a）。

表 4-10 员工生活污水水质情况

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
生活污水 (1197m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	150	35	250	10
	产生量 (t/a)	0.36	0.18	0.04	0.30	0.01

(7) 水污染源小计

本改扩建项目产生的生产废水废水、员工生活污水（经三级化粪池处理后）统一汇入粪污收集池暂存，污水量为 24215.68m³/a（75.67m³/d，以 320 天计），污水经污水处理系统处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标

准值较严者后用于周边林地林浇灌，无废水外排。

综上所述，营运期废水及污染物汇总详见表 4-11，水平衡图详见图 4-8。

表 4-11 改扩建项目营运期水污染物产生情况一览表

水污染源	污水量	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS	Cu	Zn
生产废水	23018.68m ³ /a	浓度 (mg/L)	5000	1500	400	65	2500	5.78	9.25
员工生活污水	1197m ³ /a	浓度 (mg/L)	300	150	35	—	250	0	0
合计	24215.68m ³ /a	浓度 (mg/L)	4767.7	1433.3	382.0	61.8	2388.8	5.5	8.8
		产生量 (t/a)	115.5	34.7	9.2	1.5	57.8	0.27	0.43

表 4-12 改扩建项目营运期水污染物去向一览表

类别	污水量	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS	Cu	Zn
废水处理站 进水	24215.68m ³ /a	浓度 (mg/L)	4767.7	1433.3	382.0	61.8	2388.8	5.5	8.8
		产生量 (t/a)	115.5	34.7	9.2	1.5	57.8	0.27	0.43

根据建设单位提供的资料，经废水处理站处理后污水中 COD_{Cr} 的浓度可 <150mg/L、BOD₅ <50mg/L、NH₃-N <40mg/L、TP <mg/L、SS <100mg/L，具体分析详见“第 8 章 环境保护措施及其可行性论证”。

废水处理站 出水	24215.68m ³ /a	浓度 (mg/L)	135	40	35	4	80	0.85	1.36
		产生量 (t/a)	3.3	1.0	0.8	0.1	1.9	0.02	0.03
标准限值		浓度 (mg/L)	150	50	40	5	100	1	2
达标性分析		—	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4-13 改扩建项目水平衡表

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	25600	25600	0	5836.8	19763.2	废水为猪尿、饮用漏水
2	猪舍冲洗用水	1792.2	1792.2	0	179.22	1612.98	/
3	猪具冲洗用水	1825	1825	0	182.5	1642.5	/
4	水帘降温用水	730	365	365	365	0	/
5	消毒用水	730	730	0	730	0	

6	员工生活用水	1330	1330	0	133	1197	/
7	除臭用水	3650	3650		3650		
合计		35657.2	35292.2	365	11076.52	24215.68	/

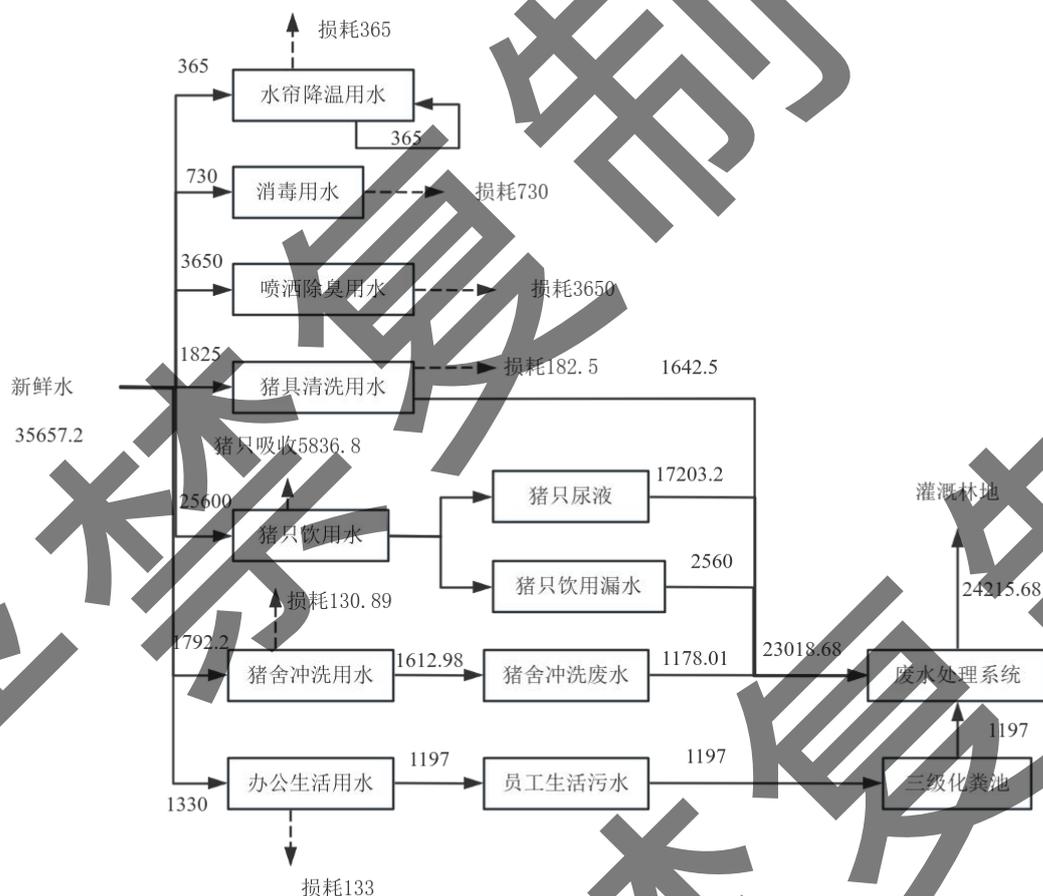


图 4-12 本扩建项目水平衡图 (单位: m³/a)

表 4-14 改扩建后全厂水平衡表

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	32000	32000	0	7296	24704	废水为猪尿、饮用漏水
2	猪舍冲洗用水	4012.2	4012.2	0	401.22	3610.98	/
3	猪具冲洗用水	2555	2555	0	255.5	2299.5	/

4	水帘降温用水	912.5	456.25	456.25	456.25	0	/
5	消毒用水	912.5	912.5	0	912.5	0	
6	员工生活用水	2090	2090	0	209	1881	/
7	除臭用水	3650	3650	0	3650	0	
合计		46132.2	45675.95	456.25	13180.47	32495.68	/

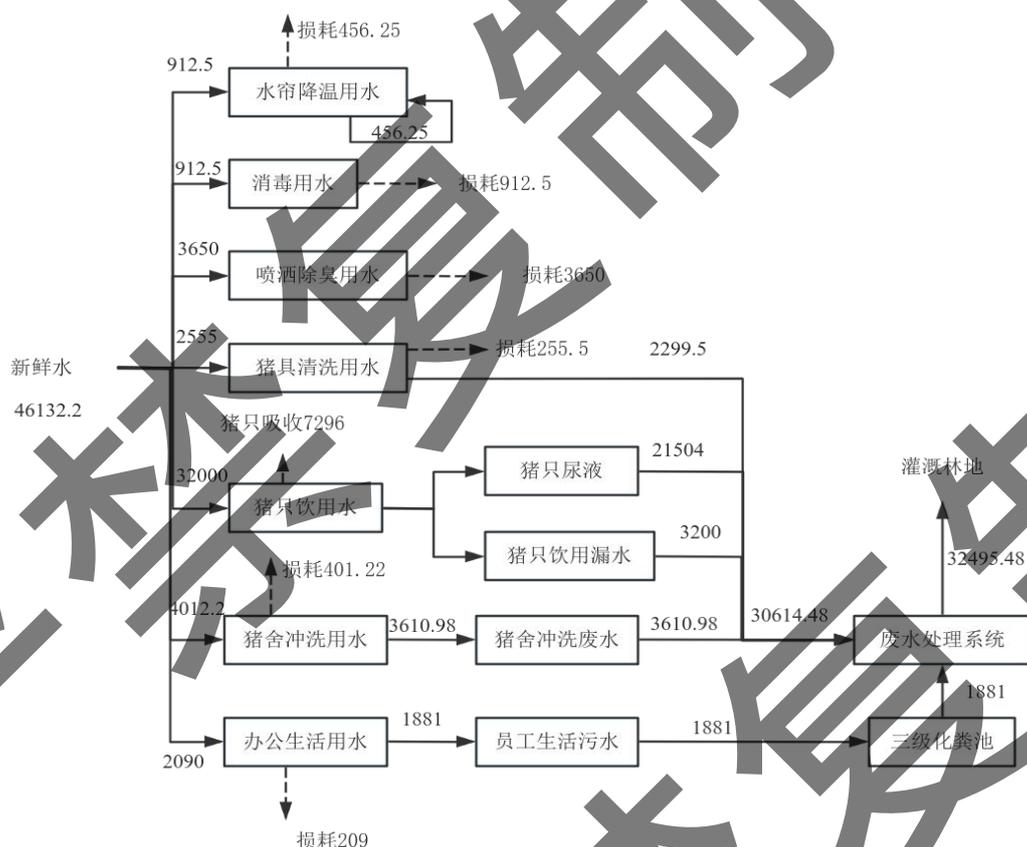


图 4-13 改扩建后全厂水平衡图 (单位: m^3/a)

4.4.2.2 大气污染源

本次改扩建后项目采用无害化处理设施处理病死猪及胎盘分泌物,据建设单位介绍,无害化处理设施处理病死猪过程几乎不产生废气,故本次评价不再对其进行分析,改扩建后项目主要大气污染源为猪场恶臭、废水处理站恶臭、食堂油烟、沼气燃烧废气。

(1) 猪场恶臭

恶臭主要产生源为猪舍、废水处理站等产生的恶臭。

①恶臭产生量

猪舍废气主要是恶臭气体,其主要来源为刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢、

胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显。据统计与监测，猪舍内可能存在的臭味化合物不少于 168 种。大量的氮固定在猪粪中，少量的损失挥发，参考《畜禽场环境评价》（刘成国主编，中国标准出版社）和《拟建畜牧养殖场环境空气质量监测与评价》（中国环境管理干部学院学报（2018），蔡晓霞），母猪(包括公猪)育肥猪 NH₃ 及 H₂S 产生系数及产生量见下表。

表 4-15 本项目全氮转化为 NH₃ 和 H₂S 时污染物产生量

猪类型	存栏量(头)	存栏天数(天)	NH ₃ 挥发量(g/头·d)	H ₂ S挥发量(g/头·d)
仔猪(折合成育肥猪)	8000	320	0.2	0.017
母猪	4000	320	0.24	0.02

恶臭气味对畜禽有刺激性作用，可引起呼吸系统疾病，同时恶臭气味对养殖场员工身体健康产生一定的影响，为降低养殖场恶臭，本次改扩建后项目生产区采取措施有：

- A、合理设计猪舍：项目猪舍采用负压风机，保证猪舍良好的通风效果；
- B、调整饲料结构，采用含合成氨基酸、益生菌和茶多酚的全价饲料进行喂养；
- C、在猪舍排气扇出风口喷洒生物除臭剂。

类比已批复的《始兴县马市镇联俄村母猪扩繁场建设项目环境影响报告书（2024年1月）》，采取以上措施后恶臭的去除效果约 80%，类比分析见下表。

表 4-16 本项目恶臭处理效果类比情况分析表

类比对象	养殖规模	清粪工艺	猪舍恶臭处理措施	类比性分析
始兴县马市镇联俄村母猪扩繁场建设项目环	常年存栏母猪5000头，仔猪120000头	机械干清粪	猪舍周边实施全密闭，同时设置抽、排风系统。调整饲料结构、喷洒生物除臭剂	本项目与类比对象均为母猪养殖，清粪工艺相同，采取的恶臭处理措施相似，处理效果可类比
本项目	年存栏母猪4000头，出栏仔猪80000头	机械干清粪	猪舍周边实施全密闭，同时设置抽、排风系统。调整饲料结构、喷洒生物除臭剂	

废气处理后无组织排放恶臭排放情况见表 4-15。

表 4-17 改扩建项目猪舍恶臭气体产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h
猪舍	NH ₃	0.819	0.1067	80.00%	0.164	0.0213
	H ₂ S	0.069	0.0090	80.00%	0.014	0.0018

(2) 污水处理站恶臭

项目设有 1 套污水处理设施，采用“集水池+固液分离+黑膜沼气+微生物选择塘+生化池+物化处理+消毒”工艺，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。根据“4.4.2.1 章水污染源分析”可知，废水处理站 BOD₅ 的处理量为 33.7t/a，则本项目污水处理站 NH₃ 的产生量为 0.128t/a，H₂S 的产生量为 0.005t/a。

建设单位通过采取在各废水处理设施上喷洒除臭剂，类比同污水处理工艺养殖场项目《鹤山市顺邦农业有限公司年出栏 20351 头生猪养殖场建设项目》和其他同类项目，采取上述措施后，保守考虑可抑制约 30% 的臭气排放，废水处理系统恶臭污染物产排情况详见下表：

表 4-18 本项目恶臭处理效果类比情况分析表

类比对象	废水处理工艺	恶臭处理措施	类比性分析
鹤山市顺邦农业有限公司年出栏 20351 头生猪养殖场建设项目	粪污收集池+固液分离+黑膜沼气池+生物氧化塘+深度处理生化池+微生物变量池+厌氧池+缺氧池+好氧池+生化沉淀池+物化系统+高级消毒装置	喷洒除臭剂	本项目与类比对象均为猪只养殖，粪污处理工艺相似，采取的恶臭处理措施相同，处理效果可类比
本项目	固液分离+黑膜沼气+微生物选择塘+生化池+物化处理+消毒	喷洒除臭剂	

表 4-19 项目污水处理系统恶臭排放一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h
污水处理系统	NH ₃	0.104	0.0136	30%	0.073	0.0095
	H ₂ S	0.004	0.0005	30%	0.003	0.0004

(3) 堆粪场恶臭

改扩建后，项目猪粪及沼渣等主要运送至乐昌南宝粪污处理中心处理，不在场区进行堆粪，故本再次不考虑堆粪场恶臭。

(4) 病死猪无害化处理恶臭

本项目设置病死猪处理区，病死猪经无害化处理一体机处理后作为肥料外售，处理过程会产生一定量的水蒸气和恶臭，恶臭主要成分为氨和硫化氢。项目无害化处理过程产生的恶臭污染物 NH₃、H₂S 源强通过类比已批复的《沈阳经济技术开发区大潘春吉养殖场项目》中有关病死猪处理恶臭的源强分析，该项目病死猪处理也是采用一体化无害化高温发酵处理设备，处理设备类型及处理工艺与本项目的一致，根据该项目的分析，每处理 1t 病死猪尸体大概会产生恶臭气体

NH₃、H₂S 分别为 1.5kg、0.05kg。

根据后文“4.4.2.3 固体废物”章节内容，本项目产生的病死猪及胎盘共计 104t/a，由此可估算得出病死猪及胎盘无害化处理过程 NH₃、H₂S 产生量分别为 0.156t/a、0.005t/a。

项目无害化处理设备配套除臭液喷淋塔处理病死猪处理恶臭，类比《陆河县新田铁扎营育成场环境影响报告书》，除臭液喷淋对氨气、硫化氢的处理效率约为 85%，本项目保守取值 80%。病死猪每批次需处理 24h，每批次处理量为 2t，年处理 52 次，则无害化处理设备运行时间为 1248h。则项目病死猪处理过程中，氨和硫化氢的产排情况如下表所示：

表 4-20 改扩建项目病死猪无害化处理产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h
无害化处理设备	NH ₃	0.156	0.125	80.00%	0.031	0.025
	H ₂ S	0.005	0.004	80.00%	0.001	0.0008

(5) 备用发电机尾气

根据建设单位提供资料，本次改扩建后项目拟安装 1 台功率为 500kw 的备用柴油发电机，安置在配电房内，供消防及停电时备用。

所选用的发电机组采用优质轻质柴油（含硫率<0.001%，灰分<0.01%），作临时停电时的应急之用。本项目所在区域供电正常，发电机平均每季仅使用 1 次（1 次不超过 8 小时），一年使用四次，按年工作 32 小时计算。根据《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第三、四阶段污染物限值计算备用柴油发电机尾气各污染物（CO、HC、NO_x、PM）的排放情况，详见表 4-14。发电机尾气经配电房屋顶排气口排放。

表 4-21 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值（摘录）

非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值（摘录）					
阶段	额定净功率 (P _{max}) (kW)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	PM (颗粒物) (g/kWh)
第四阶段	130≤P _{max} <560	3.5	0.19	2.0	0.025
本项目柴油发电机污染物排放情况					
污染物	CO	HC	NO _x	PM (颗粒物)	
排放速率 (kg/h)	1.75	0.095	1.0	0.0125	
排放量 (t/a)	0.056	0.003	0.032	0.0004	

(6) 食堂油烟

现有项目食堂设有 1 个灶头，本次改扩建后不新增灶头，仅新增用餐人数，厨房作业时产生的油烟主要是食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物，灶头平均每天使用时间约 4 小时，单个炉头油烟废气排放量为 2000m³/h。

本次改扩建后，全场劳动定员为 35 人，较改扩建前增加了 15 人，厨房食用油用量按 25 g/人·d 计，则改扩建后项目新增食用油用量为 0.375kg/d (0.137t/a)。厨房油烟挥发量一般占总耗油量的 2-4%，本次评价按 3%计，则项目食堂油烟新增量为 4.1kg/a，新增产生浓度为 1.40mg/m³，产生的油烟废气经油烟净化装置处理后由引至食堂楼顶排放，油烟净化装置的处理效率为 60%，改扩建经处理后增加的油烟排放浓度为 0.56mg/m³，排放量为 1.64kg/a。

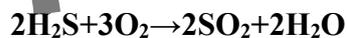
综上，改扩建后全场食堂油烟量为 9.6kg/a，排放量为 3.84kg/a，排放浓度为 1.31mg/m³，其排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的限值 2mg/m³ 要求。

(7) 沼气燃烧废气

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）及建设单位实际运营统计，废水处理站设施运行稳定时，每去除 1kg 的 COD_{Cr} 可产 0.35m³ 的 CH₄。根据前文水污染源分析源强可知，COD_{Cr} 的去除量为 112.1t/a，则本项目 CH₄ 产生量约为 39264m³/a。

沼气是有机物质在厌氧条件下，经过微生物的发酵作用而生成的一种混合气体。可以燃烧，属于清洁能源，主要成分是甲烷，是一种理想的气体燃料，无色无味，属于清洁能源。

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



经计算得SO₂产生量为：0.0007t/a

参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材社会区域》提供的天

然气产污系数，沼气燃烧废气中NO_x和颗粒物产污系数及污染物排放情况见下表。

表4-22 改扩建项目沼气燃烧产排污系数及排放情况

序号	污染物名称	单位	产污系数	排放量 (t/a)
1	烟气量	m ³ /10 ⁴ m ³	107753	42.3 万 m ³ /a
2	NO _x	kg/10 ⁴ m ³	10.56	0.0415
3	颗粒物	kg/10 ⁴ m ³	1.40	0.0055
4	SO ₂	mg/m ³	/	0.0007

(8) 大气污染源汇总

改扩建项目营运期产生的大气污染源主要包括猪舍、废水处理系统产生的恶臭，备用柴油发电机尾气，以及食堂油烟。综合以上大气污染源分析，改扩建项目营运期大气污染源及污染物产排情况汇总于表 4-18。

表 4-23 本项目营运期大气污染物产排情况一览表 单位: t/a

排放源	污染物	产生量	削减量	排放量	去向
猪舍	NH ₃	0.819	0.655	0.164	无组织面源形式排放
	H ₂ S	0.069	0.055	0.014	
废水处理系统	NH ₃	0.104	0.031	0.073	
	H ₂ S	0.004	0.001	0.003	
无害化处理恶臭	NH ₃	0.156	0.125	0.031	
	H ₂ S	0.005	0.004	0.001	
备用发电机尾气	CO	/	/	0.056	配电房屋顶排放
	HC	/	/	0.003	
	NO _x	/	/	0.032	
	颗粒物	/	/	0.0004	
沼气燃烧废气	NO _x	0.0415	0	0.0415	火炬源排放
	颗粒物	0.0055	0	0.0055	
	SO ₂	0.0007	0	0.0007	
食堂	油烟	0.0041	0.0025	0.00164	食堂屋顶排放

4.4.2.3 固体废物

(1) 猪粪

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)，生猪的粪便排泄量可按 2kg/(只·d)计算，本改扩建项目折合年存栏生猪 20000 头，猪只年存栏 320 天，则猪粪产生量为 40t/d、12800t/a。改扩建项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺清理猪只粪污，经固液分离后固体物质送入乐昌市南宝粪污中心处理。

改扩建后项目猪粪送入乐昌市南宝粪污中心处理（处理工艺详见“4.2.5 依托工程”章节），不再在场区内进行堆肥处理。

（2）病死猪和胎盘分泌物

猪的死亡率与猪群有关，一般情况下，病死猪绝大部分为哺乳期仔猪，且本项目每年将 33% 生育率低、不太健康的母猪进行替换更新。因此本次评价仅核算病死哺乳期仔猪。类比同类猪场的母猪、仔猪的主要生产性能指标，哺乳期仔猪的死亡率约占出生数量的 5%。

本项目年产断奶仔猪 8 万头，产出量按出生量的 95% 计算，则病死哺乳期仔猪数量约 4000 只/a。哺乳期仔猪平均体重按 6kg/只计算，则病死仔猪尸体重量 24t/a。胎盘分泌物约为 1kg/只，本项目年产仔猪 8 万头，胎盘分泌物约为 80t/a。病死猪和胎盘分泌物合计 104t/a。

本次改扩建后项目按《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）、农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发[2017]25 号）以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）将病死猪和胎盘分泌物运送至病死猪无害化处理车间进行无害化处理，处理工艺详见“4.3 工艺流程：（5）病死猪和胎盘分泌物处理工艺”章节。

（3）生活垃圾

改扩建后项目新增劳动定员 15 人，年工作 365 天，生活垃圾产生量按 1kg/(人·日)计算，折合生活垃圾新增产生量约为 5.5t/a。全场劳动定员 35 人，则全场生活垃圾产生量为 12.8t/a。

生活垃圾主要成分为废纸、瓜果皮核、饮料包装、食品包装等，在指定地点分类堆放，由环卫部门定期清运处理。垃圾临时堆放点必须清洁、干净，以免散发恶臭，滋生蚊蝇影响周边环境。

（4）医疗废物

改扩建项目猪场设置严格的防疫设施，在给猪只防疫及治疗病猪过程会产生废弃针头、纱布、废弃医疗器材等医疗废物，产生量预计为 0.1t/a。医疗废物交由有相关处理资质的单位处理。

（5）污泥及沼渣

改扩建项目污水处理设施采用“集水池+固液分离+黑膜沼气+微生物选择塘+生化池+物化处理+消毒”工艺处理废水，污水处理过程中会产生一定量的剩余污泥及沼渣。根据类比调查和有关统计资料，剩余污泥量与进水水质、污染物去

除率及处理工艺有关，生化处理产泥系数约为去除 1kgBOD₅ 产生 0.88kg 污泥，根据前文水污染源分析源强可知，本项目 BOD₅ 的去除量为 33.7t/a。

经计算，污泥及沼渣产生量为 29.7t/a，在污泥干化池处理后运送至乐昌南宝粪污处理中心处理。

(6) 废脱硫剂

改扩建项目采用干法脱硫去除沼气中的 H₂S，脱硫剂为 Fe₂O₃，脱硫过程的化学原理如下：

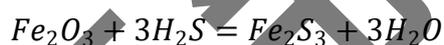


表 4-24 沼气脱硫衡算表

沼气量	项目	浓度	质量
39264m ³ /a	产生情况	15.4g/m ³	605kg/a
	排放情况	20mg/m ³	0.785kg/a

由表 4-19 可知，干法脱硫去除沼气中的 H₂S 的量为 0.61t/a，则消耗 Fe₂O₃ 的量为 0.957t/a，产生废脱硫剂 Fe₂S₃ 量为 1.244t/a。废脱硫剂交由厂家更换并回收。

(7) 固体废物小计

改扩建项目运营期产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪、生活垃圾、医疗废物。运营期固体废物产生及处理情况详见表 4-23。

表 4-25 运营期固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固体废物	性质类别	废物代码	产生量	处置措施
1	猪粪	一般废物	030-001-S82	12800t/a	猪粪送至乐昌市南宝粪污处理中心
2	病死猪及胎盘分泌物	一般废物	030-002-S82	104t/a	无害化设施处理
3	生活垃圾	一般废物	900-099-S64	5.5t/a	由环卫部门定期清运处理。
4	医疗废物	危险废物	900-002-03	0.1t/a	交由有相关处理资质的单位处理。
5	废脱硫剂	一般废物	900-099-S06	1.244t/a	交由厂家更换并回收。
6	污泥及沼渣	一般废物	900-099-S07	33.7t/a	送至乐昌市南宝粪污处理中心。

4.4.2.4 噪声

本项目运营期的主要噪声源为猪叫、猪舍及废水处理站各类设备运行时产生的噪声。噪声产生情况详见表 4-25。

表 4-26 改扩建后噪声产生情况一览表

序号	噪声源	单台治理前声压级 dB(A)	噪声源位置	数量	治理措施
1	大风机	70~80dB(A)	猪舍	90	选择低噪声设备；减振、隔声
2	自动饲喂系统	60~70dB(A)	猪舍	23	选择低噪声设备
3	水帘	70~80dB(A)	猪舍	28	选择低噪声设备、隔声
4	智能环控仪	60~70dB(A)	猪场	30	选择低噪声设备、隔声
5	刮粪机	60~70dB(A)	猪舍	23	选择低噪声设备、隔声
6	小风机	70~80dB(A)	猪舍	20	选择低噪声设备；减振、隔声
7	猪叫	70~80dB(A)	猪舍	/	喂足饲料和水
8	搅拌机	70~80dB(A)	废水处理站	2	选择低噪声设备、隔声
9	污泥提升泵	70~80dB(A)		2	选择低噪声设备、隔声
10	潜水搅拌机	70~80dB(A)		4	选择低噪声设备、隔声
11	提升泵	70~80dB(A)		2	选择低噪声设备、隔声
12	回流泵	70~80dB(A)		2	选择低噪声设备、隔声
13	曝气机	70~80dB(A)		8	选择低噪声设备、隔声
14	罗茨鼓风机	70~85dB(A)		3	选择低噪声设备、隔声
15	污水提升泵	70~80dB(A)		2	选择低噪声设备、隔声
16	排泥泵	70~80dB(A)		2	选择低噪声设备、隔声

4.4.2.5 本项目污染物产排情况汇总表

表 4-27 本项目主要污染物产排情况一览表 单位：t/a，噪声 dB (A)

内容类型	排放源	污染物	产生量	排放量	去向	
水污染物	生产废水、员工生活污水	废水量	24215.68	0	经污水处理系统处理后用于周边林地林浇灌，不外排	
		COD _{Cr}	3.3	0		
		BOD ₅	1	0		
		NH ₃ -N	0.8	0		
		TP	0.1	0		
		SS	1.9	0		
大气污染物	猪舍	NH ₃	0.819	0.164	无组织面源形式排放	
		H ₂ S	0.069	0.014		
	废水处理系统	NH ₃	0.104	0.073		
		H ₂ S	0.004	0.003		
	无害化处理恶臭	NH ₃	0.156	0.031		
		H ₂ S	0.005	0.001		
	备用发电机尾气	CO	/	0.056		配电房屋顶排气口
		HC	/	0.003		

		NOx	/	0.032	火炬源排放
		颗粒物	/	0.0004	
	沼气燃烧废气	NOx	/	0.0415	
		颗粒物	/	0.0055	
		SO ₂	/	0.0007	
食堂	油烟	0.0041	0.00164	食堂屋顶排放	
固体废物	猪舍	猪粪	12800	0	送至乐昌市南宝粪污处理中心处理
		病死猪及胎盘分泌物	104	0	运送至无害化设施处理
	生活区	生活垃圾	5.5	0	由环卫部门定期清运处理。
	猪舍	医疗废物	0.1	0	交由有相关处理资质的单位处理。
	废水处理系统	废脱硫剂	1.244	0	交由厂家更换并回收
		污泥及沼渣	33.7	0	送至乐昌市南宝粪污处理中心。
噪声	大风机		70~80dB(A)	昼间 ≤55dB(A) 夜间 ≤45dB(A) 外环境	
	自动饲喂系统		60~70dB(A)		
	水帘		70~80dB(A)		
	智能环控仪		60~70dB(A)		
	刮粪机		60~70dB(A)		
	小风机		70~80dB(A)		
	猪叫		70~80dB(A)		
	搅拌机		70~80dB(A)		
	污泥提升泵		70~80dB(A)		
	潜水搅拌机		70~80dB(A)		
	提升泵		70~80dB(A)		
	回流泵		70~80dB(A)		
	曝气机		70~80dB(A)		
	罗茨鼓风机		70~85dB(A)		
	污水提升泵		70~80dB(A)		
	排泥泵		70~80dB(A)		

4.4.2.6 改扩建项目污染源强“三本账”分析

改扩建项目污染源强“三本账”见下表：

表4-28 改扩建项目污染源强“三本账” 单位：t/a

类别	污染物	现有项目 排放量	改扩建项 目排放量	“以新带老” 削减量	总项目	排放 增减量
废水	废水量 (万 m ³ /a)	0	0	0	0	0
废气	NH ₃	0.0745	0.268	0.01	0.3325	+0.258
	H ₂ S	0.00527	0.0187	0.001	0.02297	+0.0177
	CO	0	0.056	0	0.056	+0.056
	HC	0	0.003	0	0.003	+0.003
	SO ₂	0.0002	0.0007	0	0.0009	+0.0007
	NO _x	0.0118	0.0415	0	0.0533	+0.0415
	颗粒物	0.0016	0.0055	0	0.0071	+0.0055
	油烟	0.0022	0.00164	0	0.00384	+0.00164
固废	猪粪	2880	12800	0	15680	+12800
	病死猪及胎盘分泌物	26	104	0	130	+104
	生活垃圾	7.3	5.5	0	12.8	+5.5
	医疗废物	0.02	0.1	0	0.12	+0.1
	污泥及沼渣	9.83	33.7	0	43.53	+33.7
	废脱硫剂	0.408	1.244	0	1.652	+1.244

4.4.2.7 污染物总量控制指标

(1) 水污染物排放总量控制指标

本项目猪粪尿污水、猪舍冲洗废水、员工生活污水统一汇入粪污储存池（含经固液分离机处理后通过污水处理系统处理后用于周边林地林浇灌，不外排。水污染物总量控制指标为 0。

(2) 大气污染物排放总量控制指标

本项目猪舍、废水处理系统等排放的 H₂S、NH₃ 不属于大气污染物总量控制指标，柴油发电机为备用发电机，仅在故障时使用，大气污染物产生时间不固定，沼气脱硫后属于清洁能源，燃烧产生的污染物极小，建议不申请总量指标。

4.5 项目运营期拟采取的环保措施及治理效果

4.5.1 水污染防治措施及治理效果

(1) 废水产生情况

改扩建后项目生产废水和员工生活污水统一经固液分离机处理后通过废水处理系统处理后用于周边林地林浇灌，不外排。

(2) 处理工艺

项目废水处理站采用“集水池+固液分离+黑膜沼气+微生物选择塘+生化池+物化处理+消毒”工艺，具体流程为：生产、生活废水经前端固液分离去除浮渣、较大悬浮物后，进入黑膜沼气池厌氧发酵，沼气出水提升至生物选择塘进行预处理，然后通过组合生化池系统、物化处理系统，污水沉淀后上层清水排入消毒池消毒处理，处理后用于周边林地灌溉，该污水深度处理工艺能对难降解有机物、高氨氮、C/N 比严重失调的污水进行有效处理，有机物及氨氮的去除率可达 90% 以上。

综上所述，项目废水处理系统采用的工艺较为成熟，能够将废水处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准值较严者要求。

(3) 处理能力

养殖场内废水处理站处理规模为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目废水总量为 $24215.68\text{m}^3/\text{a}$ （ $75.67\text{m}^3/\text{d}$ ），小于废水处理站处理规模。项目建成后，全厂废水产生量为 $32495.68\text{m}^3/\text{a}$ （ $101.55\text{m}^3/\text{d}$ ），小于废水处理站处理规模，故废水处理站可处理全厂产生的生产、生活废水。

(4) 小结

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

4.5.2 大气污染防治措施及治理效果

(1) 恶臭主要产生源为猪舍、废水处理系统等，恶臭主要来源为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢及饲料中纤维分解时所产生的甲烷等。

(2) 通过优化猪只饲料（采用低氮饲料）+加强通风+除臭剂除臭+加强绿化”等措施降低恶臭气体产生；通过负压抽风将恶臭气体引至排气扇排除，在排气扇出风口猪舍出风喷洒除臭剂处理后无组织排放。

(3) 在废水处理系统各处理单元上方喷洒生物除臭剂。

(4) 病死猪无害化恶臭：设施密闭、配套一体化尾气喷淋除臭装置处置后排放。

(5) 备用发电机尾气

根据本项目功能设置及用电负荷，建设单位拟安装 1 台功率为 500kw 的备用柴油发电机，安置在场区配电房内，供消防及停电时备用。发电机尾气由配电房屋顶的排气口排放。

(5) 沼气燃烧废气

产生的沼气使用脱硫剂脱硫净化后，用于猪舍保温及食堂燃烧，脱硫后的沼气属清洁能源，污染物产生量极小。

(6) 食堂油烟

食堂油烟经油烟净化器处理后通过食堂屋顶排放。

4.5.3 噪声污染防治措施

(1) 选用低噪声生产设备，特别是低噪声的抽风机等；

(2) 猪舍进行吸音、隔声设计，提高墙面吸声率，降低室内、室外噪声强度。

4.5.4 固体废物污染防治措施

本项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪及胎盘分泌物、生活垃圾、医疗废物、废脱硫剂、污泥及沼渣，处理处置措施如下：猪舍内产生的猪粪由刮粪机刮入猪舍底部的粪污收集池，然后通过固液分离机分离，分离后猪粪、污泥及沼渣运送至乐昌市南宝粪污处理中心处理，超出乐昌市南宝粪污处理中心处理量的部分外售广东群英堂农业科技有限公司处理；运送至乐昌市南宝粪污处理中心处理；生活垃圾由环卫部门定期清运处理；废脱硫剂交由厂家更换并回收；医疗废物交由有资质单位处理；病死猪及胎盘分泌物运至无害化处理车间处理。

4.6 项目循环经济与清洁生产

4.6.1 循环经济

改革开放以来，我国在推动资源节约和综合利用，推行清洁生产方面，取得了积极成效。但是，传统的高消耗、高排放、低效率的粗放型增长方式仍未根本转变，资源利用率低，环境污染严重。同时，存在法规、政策不完善，体制、机制不健全，相关技术开发滞后等问题。本世纪头 20 年，我国将处于工业化和城镇化加速发展阶段，面临的资源和环境形势十分严峻。为抓住重要战略机遇期，实现全面建设小康社会的战略目标，必须大力发展循环经济，按照“减量化、再利用、资源化”原则，采取各种有效措施，以尽可能少的资源消耗和尽可能小的环境代价，取得最大的经济产出和最少的废物排放，实现经济、环境和社会效益相统一，建设资源节约型和环境友好型社会。

根据《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发[2005]22号），循环经济的重点工作，一是大力推进节约降耗，在生产、建设、流通和消费各领域节约资源，减少自然资源的消耗。二是全面推行清洁生产，从源头减少废物的产生，实现由末端治理向污染预防和生产全过程控制转变。三是大力开展资源综合利用，最大程度实现废物资源化和再生资源回收利用。四是大力发展环保产业，注重开发减量化、再利用和资源化技术与装备，为资源高效利用、循环利用和减少废物排放提供技术保障。

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

本项目主要产出仔猪，畜禽粪便经固液分离后，运送至乐昌南宝粪污处理中心处理，生产、生活废水经废水处理系统处理后用于周边林地林浇灌，不外排；

废水处理产生污泥机沼渣运送至乐昌南宝粪污处理中心处理。做到了粪便、污水综合利用、良性循环的要求。

4.6.2 节能减排和清洁生产

4.6.2.1 产品的先进性

本项目生产仔猪，是不饲喂任何抗生素、违禁药物，而喂养含低铜、低砷饲料的肉猪。因此猪的饲养原料各种饲料和添加剂是环境友好型的。同时在母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。

4.6.2.2 原辅材料的先进性

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

采用高消化率的饲料，可减少污染物的排放并提高饲料的利用率。

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

4.6.2.3 清粪工艺的清洁性分析

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

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

水泡粪清粪工艺是在水冲粪工艺的基础上改造而来的。工艺流程是在猪舍内的排粪污储存池中注入一定量的水，粪便、冲洗用水一并排放缝隙地板下的粪污

储存池中，贮存一定时间后（一般 1~2 个月），待粪污储存池装满和，打开出口的闸门，将沟中粪水排出。粪水顺粪污储存池流入粪便主干沟，进入地下贮粪池或用泵抽吸到地面贮粪池。水泡粪比水冲粪用水量要小一些，技术不复杂。但由于粪便长时间在猪舍中停留，形成厌氧发酵，产生大量的有害气体，危及猪和饲养人员的健康，同时水污染物浓度也很高，后处理更加困难。

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

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

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

4.6.2.4 场区设备的先进性

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

(2) 猪舍均采用漏缝地板（漏缝小、漏尿不漏粪，粪尿沟处为漏缝地板，其余为实心地面），采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，干清粪清理出的猪粪送至乐昌市南宝粪污处理中心处理，不外排。干法清粪工艺易于冲洗，便于保持猪舍的清洁卫生，而且易于保持干燥特别有利于仔猪的生长，达到“节水、减臭”的目的。

4.6.2.5 污染物处理过程的先进性

(1) 废水

根据 2015 年 4 月 2 日国务院发布《水污染防治行动计划》第六条“提高用水效率，到 2020 年，全国万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量比 2013

年分别下降 35%、30%以上”。本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水进入废水处理站处理达标后用于周边林地灌溉，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

本项目营运期猪舍内产生的猪粪由刮粪机刮入猪舍底部的粪污收集池，然后通过固液分离机离后的固体猪粪、污泥及沼渣运送至乐昌市南宝粪污处理中心处理，超出乐昌市南宝粪污处理中心处理量的部分外售广东群英堂农业科技有限公司处理；生活垃圾由环卫部门定期清运处理；废脱硫剂交由厂家更换并回收；医疗废物交由有资质单位处理；病死猪及胎盘分泌物运至无害化处理车间处理。

4.6.2.6 能耗

建设项目在正常情况下使用的能源主要为电能、脱硫后的沼气，均为清洁能源。

4.6.2.7 清洁生产建议

从建设项目清洁生产的分析评价可以看出，项目还可以在清洁生产方面作出更多的努力，结合本项目特点提出如下建议：

1、环境管理要求

①建议按照ISO14001标准的要求建立并运作环境管理体系，建立环境方针和目标及各项指标、环境管理手册、程序文件及作业指导表格文件化的环境管理体系。按时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查，以确保环境管理体系被适当地实施与维持、识别环境管理体系中可能改善的部分，以确保环境管理体系持续的适宜性、有效性与充分性：

②生产管理：在生产管理方面，建议导入ISO/TS16949的国际标准，注重以预防为主，减少过程变差，预设原材料质量检验制度和内部实验室管理制度，对原材料的消耗实行定额管理，以优化的库存管理系统确保原材料的有效和充分利用。对产品合格率实行过程一次合格率的考核制度。

2、企业管理

◆加强基础管理，由目前的尚无考核到着手考核，逐步减少原辅材料及能源的消耗、降低成本、提高企业管理水平。

加强企业环境管理，逐步实现对各个废物流（废气、固体废物）进行例行监控。

3、过程控制

严格按照工艺流程操作，注意生产各个环节的控制。

◆对公司主要设备设施系统采取预防性/计划性维修维护措施。

4、现场管理

严格控制化学品和添加剂等物料处理和制备过程中的临胃滴漏。

5、废物的循环回用/回收利用

项目可对生产过程中产生的可回收利用的固体废物进行回收利用，提高清洁生产水平。

6、员工的培训和教育

◆通过不断教育，逐步增强全体员工的清洁生产意识。

◆通过各种形式的岗位培训，不断提高全体员工的职业技能（基本技能、操作水平、职业等级、小改小革等）。

通过企业奖罚激励机制及相关规章制度，鼓励全体员工的高度责任心及敬业精神。

4.6.3 清洁生产评价小结

本改扩建项目属畜禽养殖项目，生产过程中采用无毒原辅材料和清洁能源，在使用过程中污染物产量较少。企业也通过采用节能设备、合理调配猪饲料、加强猪只日常管理，项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，干清粪清理出的猪粪送至乐昌市南宝粪污处理中心处理；生产、生活废水经废水处理系统处理后用于周边林地林浇灌，不外排。项目合理利用资源、变废为宝、降低生产运营过程对环境的污染，应该说在国内同类型企业中处于国内先进水平。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

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

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 24°57'~25°31'，东经 112°51'~113°34'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。

乐昌市南宝猪场有限公司投资建设的《乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目》，位于乐昌市乐廊路九公里粤北第一示范牧场，场区中心地理坐标为：东经 113°25'36.21"，北纬 25°9'22.15"。

5.1.2 地形、地貌、地质

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 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 $<12.0^{\circ}\text{C}$ ；3~4月份为春季，平均气温在 $14.9\sim 20.3^{\circ}\text{C}$ 之间；5~9月为夏季，平均气温在 $24.2\sim 28.2^{\circ}\text{C}$ 之间；10~11月为秋季，平均气温在 $16.5\sim 22.0^{\circ}\text{C}$ 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。

5.1.4 水系、水文

乐昌地处粤北山区，河溪纵横，集雨面积100平方公里以上的河流有武江河、南花溪、辽思水、宜章水、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。

本项目附近水系为廊田水，廊田水是武江的支流，又名长来水，古名灵江水，发源于广东省与湖南省交界的白云仙，流经乐昌县的五山、廊田、长来，于安口大寨坝汇入武江，属武江一级支流。流域面积365平方公里，河道长51公里，河床坡降为9.15%。年平均径流量2.924亿立方米。

5.1.5 土壤、植被、生物多样性

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。乐昌境内野生维管束植物有 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。项目地块现状属于农业用地。

5.2 本项目周边污染源调查

根据现场调查, 本项目位于乡村地区, 周边 1km 范围内主要为山林、农田, 项目周边无污染源。根据现状监测报告(附件五), 目前项目所在区域大气、水、声环境质量均能符合相应功能区划的要求, 无突出环境问题。

5.3 地表水环境质量现状调查与评价

5.3.1 监测断面

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

表 5-1 地表水环境监测断面一览表

断面编号	断面名称	所属河流	水质类别
W1	项目附近廊田水支流上游 500m	廊田水支流	III 类
W2	项目附近廊田水支流下游 500m		
W3	支流汇入廊田水前上游 500m		
W4	廊田水上游 500m	廊田水	II 类
W5	廊田水下游 500m		

5.3.2 监测项目

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

5.3.3 监测时间

本项目地表水环境质量监测由广东中辰检测技术有限公司于 2024 年 12 月 25 日~2024 年 12 月 27 日进行现场实测，采样 3 天，每天采样 1 次。

5.3.4 分析方法

采用国家《地表水环境质量标准》（GH3838-2002）中规定的分析方法，对部分未作规定的项目，采用国家环保局编写的《水和废水监测分析方法》中推荐的分析方法。监测方法和最低检出限具体见表 5-2。

表 5-2 监测方法和最低检出限

检测项目	检测方法及其编号	设备信息	检出限/定量限
悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》 GB/T11901-1989	万分之一天平 BSA224S	4mg/L
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》 HJ1147-2020	pH 计 PHS-3C	0~14(无量纲)
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	溶解氧仪 PSJ-605F	/
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ828—2017	酸式滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	《水质五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定稀释与接种法》HJ505-2009	生化培养箱	0.5mg/L
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	紫外-可见分光光度计 UV-6000	0.025mg/L
总磷	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》GB/T11893-1989	紫外-可见分光光度计 UV-6000	0.01mg/L
铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.05mg/L
锌	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.05mg/L
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	双道原子荧光光度计 AFS-830	3×10 ⁻⁴ mg/L
铅	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 石墨炉原子吸收法 (B) 3.4.16(5)	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.001mg/L
挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	紫外-可见分光光度计 UV-6000	0.0003mg/L
石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法(试行)》HJ970-2018	紫外-可见分光光度计 UV-6000	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法》GB/T7494-1987	紫外-可见分光光度计 UV-6000	0.05mg/L
粪大肠菌群	《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法》(HJ347.2-2018)	生化培养箱 SPE-250B-Z	20MPN/L

5.4 地下水环境质量现状调查与评价

5.4.1 监测点位

为了解本项目场区及周边地区、敏感点的地下水环境质量现状，本次评价根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求对场区及周边敏感点的地下水进行监测。共设置 10 个监测位点，详见表 5-5 和图 5-2。

表 5-5 地下水环境质量现状监测位点一览表

序号	监测位点	监测项目
U1	项目拟建地	水质、水位
U2	项目上游	水质、水位
U3	项目下游	水质、水位
U4	项目西侧	水质、水位
U5	项目东	水质、水位
U6	王屋村	水位
U7	蛇田地村	水位
U8	冯屋村	水位
U9	九头牛村	水位
U10	横地村	水位

5.4.2 监测项目

本项目的地下水环境质量现状监测项目为：pH、总硬度（以 CaCO_3 计）、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、硫酸盐、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氯化物、溶解性总固体、氨氮（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、菌落总数、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、碳酸盐、重碳酸盐、钾、钠、钙、镁。

5.4.3 监测时间

本改扩建项目地下水环境质量监测 U1-U10 由广东中辰检测技术有限公司于 2024 年 12 月 25-12 月 26 日进行现场实测，监测 2 天，每天 1 次。

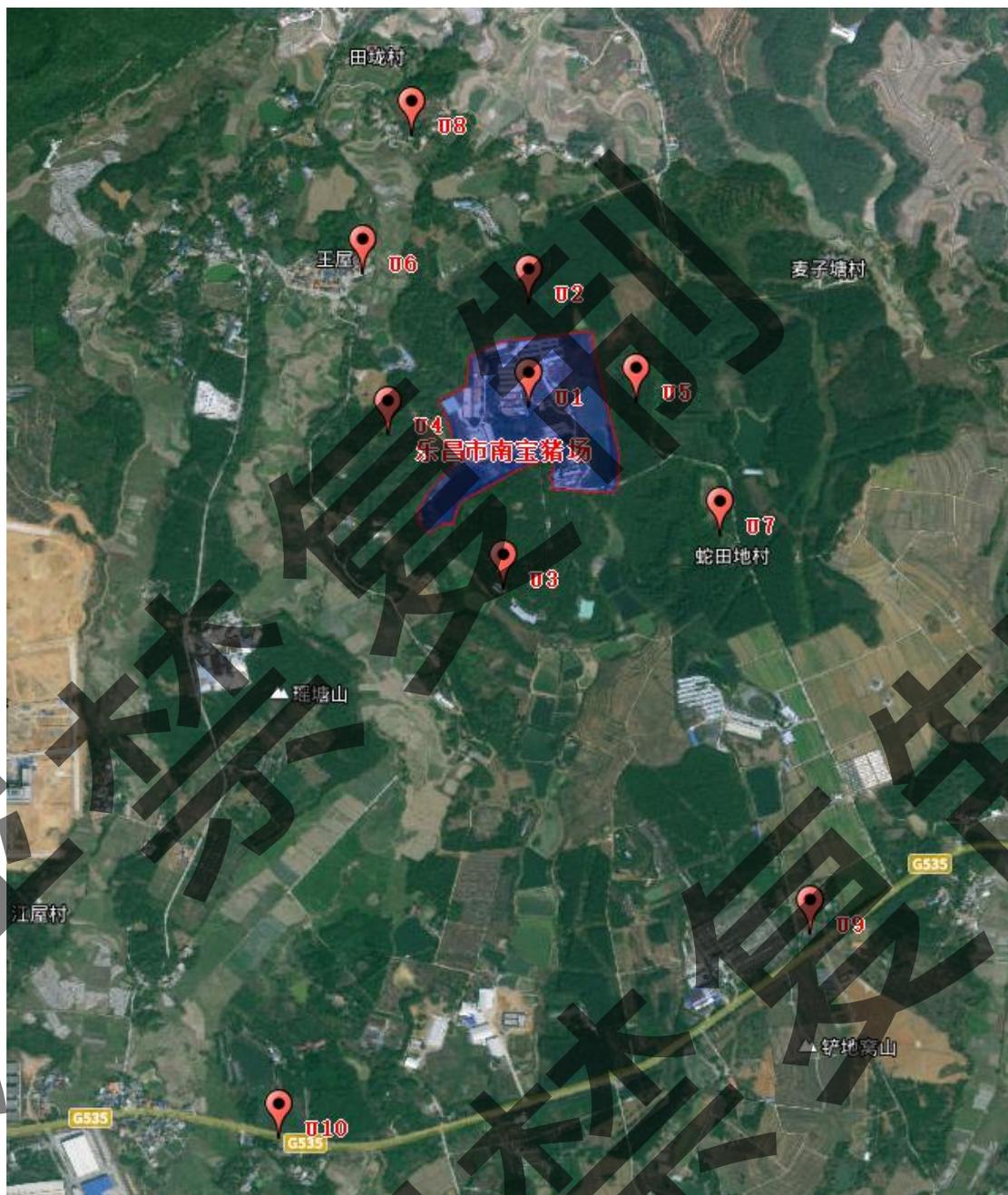


图 5-2 地下水监测点位图

5.4.4 分析方法

地下水样品采集、保存和分析按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)有关规定和要求进行,分析方法详见表 5-6。

表 5-6 地下水水质检测方法一览表

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
钾	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006 (22)	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.05 mg/L
钠			0.01 mg/L
钙	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.02 mg/L
镁			0.002 mg/L
碳酸盐	《水和废水监测分析方法》第四版增补版 3.1.12.1	滴定管	0.063mg/L
重碳酸盐			0.063mg/L
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携 pH 计 P613	/
氨氮	《水质氨氮的测定水杨酸分光光度法》HJ 536-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.004mg/L
硝酸盐	《水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	0.016mg/L
亚硝酸盐			0.016mg/L
挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.0003mg/L
氰化物	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.001mg/L
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 SK-2003A	0.3μg/L
汞			0.04μg/L
六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.004mg/L
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	滴定管	0.05mmol/L
铅	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.1)	原子吸收分光光度计 WFX-210	2.5μg/L
镉	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006 (9)	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.5μg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.03mg/L
锰	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006 (3)	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.01 mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8)	电子天平 PX224ZH	/
高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》 GB/T	滴定管	0.5mmol/L

	11892-1989		
氟化物	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ84-2016	离子色谱仪 CIC-100	0.006mg/L
硫酸盐			0.018mg/L
氯化物			0.007mg/L
总大肠菌群	《水质总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法》HJ755-2015	生化培养箱 LRH-150AE	20MPN/L
细菌总数	生活饮用水标准检验方法微生物指标 GB/T 5750.12-2006（I）	生化培养箱 LRH-150AE	/

5.4.5 评价标准

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

5.4.6 评价方法

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

5.5 环境空气环境质量现状调查与评价

5.5.1 项目所在区域达标性分析

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

项目所在区域达标分析的数据来源于韶关市生态环境局官网 (<http://epb.sg.gov.cn>)。本评价引用《韶关市生态环境状况公报(2023年)》乐昌市环境空气质量主要指标数据作为评价依据，2023年乐昌市具体监测数据见下表。

表 5-10 乐昌市 2023 年环境空气质量情况

序号	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
1	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
2	NO ₂	年平均质量浓度	13	40	32.50	达标
3	PM ₁₀	年平均质量浓度	32	70	45.71	达标
4	PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
5	CO	95 百分位数日平均质量浓度	1100	4000	27.50	达标
6	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	132	160	82.50	达标

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。由表 5-10 可知，项目所在区域各污染物现状浓度值均为达标。因此，项目所在区域为环境空气质量达标区域。

5.5.2 补充监测点位

本项目环境空气影响评价等级为一级，为了解场区及其周边敏感点的环境空气质量现状，本次评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，在场区及周边敏感点设置 1 个大气监测位点，详见表 5-11、图 5-3。

表 5-11 环境空气质量现状监测位点一览表

序号	监测位点	距离
G1	项目拟建地	/

		法》HJ533-2009	光度计 N4	
2	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光 光度计 N4	0.001mg/m ³
3	臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ1262-2022	/	10 (无量纲)

5.5.6 评价标准

本改扩建项目场区内环境空气质量主要执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 3 排放限值, HJ568-2010 没有的常规指标执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

项目场区周边环境空气质量常规指标执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;特征指标 H₂S 和 NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值,恶臭参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 3 排放限值。

5.6 声环境质量现状调查与评价

5.6.1 监测点位

本项目位于 1 类声环境功能区。为了解本项目场区的声环境现状,共在四周场界设置 4 个环境噪声监测点,详见表 5-16 和图 5-4。

表 5-14 环境噪声现状监测位点一览表

序号	监测点位置
N1	项目厂界东面外 1m 处
N2	项目厂界南面外 1m 处
N3	项目厂界西面外 1m 处
N4	项目厂界北面外 1m 处



图5-4 声环境监测点位图

5.6.2 监测项目

等效连续 A 声级，即 L_{Aeq} 。

5.6.3 监测时间

本项目声环境质量监测由广东中辰检测技术有限公司于 2024 年 12 月 25 日至 12 月 26 日进行现场实测，连续 2 天。昼间噪声监测时段为每天 6:00~22:00 之间，夜间噪声监测时段为 22:00~次日 6:00 之间。

5.6.4 监测方法

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

5.6.5 评价标准

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

5.7 土壤环境质量现状调查与评价

5.7.1 监测点位

为了解本项目土壤环境质量现状，共布设 3 个土壤监测点位，详见表 5-18 和图 5-5。

表 5-18 土壤现状监测点位一览表

监测点位	经纬度	备注
T1	113.422751°E, 25.160210°N	表层样点
T2	113.421453°E, 24.867312°N	表层样点
T3	113.418803°E, 25.155650°N	表层样点



5-5 土壤监测点位图

5.7.2 监测项目

本项目的土壤质量现状监测项目为：pH、铅、镉、总铬、铜、锌、镍、汞、砷，共计 9 项。

5.7.3 监测时间

本项目土壤环境质量监测由广东中辰检测技术有限公司于 2024 年 12 月 25 日进行现场实测，采样 1 次。

5.7.4 监测方法

各监测项目的分析方法和检出限详见表 5-19。

表 5-19 土壤质量现状监测分析方法一览表

序号	分析项目	检测标准	使用仪器	检出限
1	pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C	/
2	铜	《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》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880	1mg/kg
3	锌			1mg/kg
4	铅			10mg/kg
5	镍			3mg/kg
6	铬			4mg/kg
7	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光谱仪 AFS-830	0.01mg/kg
8	汞			0.002mg/kg
9	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.01mg/kg

5.7.5 评价标准

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

5.8 生态环境质量现状调查与评价

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

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

6 施工期环境影响预测与评价

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

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

6.1 施工期大气环境影响

本项目建设施工过程中将产生下列大气污染源：

- (1) 扬尘
- (2) 施工机械、运输车辆尾气

6.1.1 施工期大气环境影响分析

(1) 扬尘污染影响分析

施工产生的扬尘因施工活动的性质、范围以及天气情况的不同，扬尘产生量有较大差别，施工活动产生扬尘主要有：

① 车辆在有尘土的施工路面行驶产生道路扬尘

运输材料的车辆引起的道路扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘量与汽车速度、汽车重量、道路表面积尘量成比例关系。

② 卸载和装载材料和废、碎料过程

猪场建设时建筑材料和废、碎料装卸过程中，也会产生材料扬尘。故在选定临时装卸点时，一定要考虑风向的问题，装卸点应可能地选择在居民集中点的主导风向下风向处，必须采取措施减少装卸扬尘产生量，如减少装卸落差，严格控制进装卸场的车速，定期清扫头装卸场地等。只有这样，才能减少装卸扬尘对村庄环境空

气的影响。

③ 工地挖掘

据美国环保署 (USEPA) 空气污染排放因子汇编 AP-42 (1995 年第 5 版), 典型施工工地扬尘的排放因子近似为: 269 万克/公顷/月, 按工地的 30% 有施工活动, 每月工作天数 30 天, 每天工作小时数 12 计, 工地的扬尘排放速度为 $5.29 \times 10^{-5} \text{g}/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$, 即 68.595t/(月·km²)。

(2) 施工机械、运输车辆尾气影响分析

施工机械一般燃用柴油作动力, 开动时会产生一些燃油废气; 施工运输车辆一般是大型柴油车, 产生机动车尾气。施工机械和运输车产生的废气污染物 CO、NO_x 和 PM₁₀, 因此, 施工机械操作时应尽量远离居民区, 物料运输路线也应尽量绕开敏感点, 尽量减少对其环境空气的影响。

6.1.2 施工期大气环境影响防治措施

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

- (1) 在施工过程中, 施工场地将加强场地的洒水降尘, 以减少扬尘扩散;
- (2) 在天气和工地干燥时, 定时 (每隔 2 小时) 向车辆往来频繁的道路和作业较集中的施工场地洒水;
- (3) 限制施工车辆在施工场地内的行驶速度;
- (4) 在施工工地的出口安装车轮和车体清洗设备;
- (5) 运输泥土及建筑材料的车辆应按规定配置防洒落装置, 装载不宜过满, 保证运输过程中不散落;
- (6) 运输易起尘的物料时, 用帆布等覆盖物料;
- (7) 规划好运输车辆的运行路线与时间, 尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区域行驶;
- (8) 加强回填土方堆放场的管理, 制定土方表面压实、定期喷水、覆盖的措施;
- (9) 施工过程中严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧, 废弃沙土和建筑材料应堆放至指定地点, 并定期洒水抑尘或加盖防尘网, 定期清运。
- (10) 定期清理散落在路面上的泥土, 以减少运行过程中的扬尘; 工程施工期间, 施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》, 对地面水的排放进行组织设计, 严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。施

工期废水污水防治措施如下：

(11) 应在工地边界设置 1.8 米以上的围挡，围挡间无缝隙，围挡底端须设置防溢座。

(12) 物料、渣土、垃圾运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，洗车平台四周应设置防溢座或其它防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉砂池。车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。

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

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

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

(16) 应对工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的防尘网或防尘布。

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

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

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

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

(21) 施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

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

(23) 施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：

- ①覆盖防尘布或防尘网；
- ②铺设钢板、混凝土、沥青混凝土、礁渣、细石或其他功能相当的材料；
- ③植被绿化；
- ④每周洒水两次；
- ⑤地表压实处理并洒水；
- ⑥根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂。

(24) 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

6.2 施工期水环境影响

6.2.1 施工期水环境影响分析

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

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥砂雨水、泥浆水经沉砂池沉淀。施工工地的粪便污水需经三级化粪池处理；工地食堂污水需经隔油隔渣处理。

以建设施工期间，建设工地施工人员 20 人进行生活污水计算，按每人每天产生的生活用水量 80L 计，产污系数 0.9，则每天产生的生活污水量可达 1.44t。按建筑施工工地的有关规定，生活污水中的粪便污水必须设置化粪池，进行三级化粪池处理；工人临时食堂的下水必须设置隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水尽量回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

6.2.2 施工期水环境影响防治措施

施工期间，应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流；施工上要尽量求得土石方工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的防护坡。

在养猪场场区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间，以避免受到降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物新开挖的陡坡，防治冲刷和塌崩。

在工程场地内需构筑相应的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水、废水和污水，经过沉砂、除渣和隔油等预处理后循环使用，不外排。施工工地的生活污水经三级厌氧化粪池处理；食堂污水经隔油隔渣处理后回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

运土、运沙石车要保持完好，运输时装载不宜太满，保证运载过程不散落。

对于不布设厂房设施的空地，施工期间及时种树、草皮及绿化。

建设单位须落实好上述各项防治措施，做好工地污水的导流和排放，施工废水收集后沉砂后全部回用于生产，避免工地污水泛滥，污染周边水体环境。

6.3 施工期固体废物环境影响

6.3.1 施工期固体废物环境影响分析

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

本项目施工过程中的固体废物中没有出现《国家危险废物名录》中的危险废物，但所产生的固体废物如不进行妥善的处理，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容和交通，并将对水域和陆域环境造成不可忽视的影响。

在施工和建设中的废弃建材，如废弃的金属、木材、竹子等，如不收集处理，会使工地上施工后杂乱不堪，施工中多余的泥土如不处理，则会造成水土流失。

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

固体废弃物的处置方式，对于管线施工中挖起的泥土，要尽可能回填。在挖土时，表层土和底层土要分别堆放，回填时，先填底层土，后填表层土，以保持表层土的肥力。

本项目工程量较小，仅针对旧栏舍进行“以旧改新”，建筑施工弃土主要用于场地低洼处的平整，管线、建筑的回填等，可完全于场内消纳。临时堆放的余泥和弃土石方，如采取就地方便堆放的形式，将会发生较大的水土流失现象，所以要水土保持措施，并进行生态恢复，以免造成水土流失，这样就对周围的环境影响较小。

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，生活垃圾在指定地点分类堆放，由环卫部门定期清运处理。

只要加强管理，采取切实可行的措施，这些废弃物不会给环境带来危害。

6.3.2 施工期固体废物环境影响防治措施

施工人员的生活与办公区内的垃圾要及时清扫，避免腐烂变质，滋生蚊蝇，垃圾桶应放在避雨、通风、生活与交通便利处，并定期送到指定的垃圾处理场进行统一处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。固废应根据其性质尽可能分类堆放和收集有关的固废，有些可以回收的送废品回收公司，有些送垃圾填埋场处理。

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

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

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

废物的管理：必须有一个废物的管理计划。该计划应包括抛弃方案的执行计划、

废物控制的报告程序和报告格式、维护程序等。建设过程中应加强管理，文明施工，以减少建设期间施工对周围环境的影响，使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度，做到发展与保护环境相协调。

6.4 施工期噪声环境影响

6.4.1 施工期噪声环境影响分析

噪声是建筑工地最严重的污染因素，其影响给附近居民日常生活带来严重干扰。施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响，其主要噪声源的具体影响情况参见表 4-6。基础施工阶段占整个建筑施工周期的比例较小；而结构施工阶段工期较长，应是重点控制噪声的阶段；土石方阶段由于主要使用的各种施工机械绝大部分为移动声源（推土机、运输车辆等），其噪声影响范围广。

(1) 评价标准

施工期噪声的评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

(2) 施工期噪声影响预测

根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： L_p —距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p_0} —距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)。

根据表 3-6 中各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见表 6-1。

表 6-1 各种施工机械在不同距离的噪声预测值（单位：dB(A)）

设备	距离 (m)	噪声限值						噪声限值	
		5	10	20	40	50	60	昼间	夜间
轮式装载机	90	84	78	72	70	68	75	55	
平地机	90	84	78	72	70	68	75	55	
推土机	86	80	74	68	66	65	75	55	
轮胎式液压挖掘机	84	78	72	66	64	62	75	55	
冲击打桩机	112	106	100	94	92	90	85	禁止	
卡车	92	86	80	74	72	70	75	55	
混凝土搅拌机	91	85	79	73	71	69	70	禁止	

混凝土泵	85	76	70	64	62	63	70	55
移动式吊车	86	80	74	66	64	64	65	55

从以上预测结果可知：施工噪声随距离的增加而衰减，对土方工程和地面建筑工程，距离声源 100 米处的声级值可以达到 50dB(A)，因施工场地占地面积大，主要声源距施工场地边界的距离一般超过 100 米，这些声源在施工场地边界的叠加值可以小于 55dB(A)，可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

靠近施工现场 200 米范围内没有声环境敏感点，但也必须注意尽量避免高噪声设备的施工作业。由于施工噪声随着建设施工的结束而停止，这种影响持续时间是短暂的。

6.4.2 施工期噪声环境影响防治措施

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

- (1) 施工前需向环保局申请噪声排污许可证，并张贴告示告知周围居民。
- (2) 严禁在 12:00~14:00 和 21:00~7:00 期间作业。在此期间，因特殊必须进行有噪声污染的建筑施工作业，建设单位和施工单位须事先填写申请表，报经环境保护部门审批，核发《夜间作业许可证》后方可施工。并张贴告示告知周围居民。
- (3) 在施工场地四周设置 1.8m 高围挡，合理布局施工场地，将噪声强度大的设备。
- (4) 建筑施工单位须采用先进的低噪声施工机械和施工工艺，从源头上减小噪声源强，如以静压桩代替冲击桩，以焊接替代铆接，以液压工具替代气压冲击工具。
- (5) 在施工场地内对其进行合理布置，对噪声强度大的设备，必须安放在离敏感点较远的位置。
- (6) 使用商品混凝土，严禁现场搅拌混凝土。
- (7) 在挖掘作业中，尽量避免使用爆破手段，条件允许时，可安装消声器，以降低各类发动机的进排气噪声。
- (8) 建设单位在建筑工程招标时，应按国家有关规定合理确定建设工期；各级环境卫生部门须合理安排建设施工单位的渣土、泥浆清运时间，减少夜间清运。

(9) 对于噪声强度大的设备，须作临时的隔声、消声和减振等有效的防止噪声污染措施，并按规定向环境保护部门缴纳超标环境噪声排污费。

(10) 建筑施工单位可从工程成本中列出需缴纳的超标环境噪声排污费；征收的超标环境噪声排污费，作为环境保护补助资金，专款专用，主要用于环境污染的综合性治理措施。

(11) 在项目周边建立绿化带，可有效降低噪音影响。

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

本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，由于建筑作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的不利影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。

6.5 施工期生态环境影响

6.5.1 施工期生态环境影响分析

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

(1) 降雨

雨水对裸露地表的影响有两个方面，其一是雨滴对裸露地表的直接冲击力，其二是雨水在地表所形成的地面径流的冲刷力，当两种力的合力大于土壤之间的粘合力时，土壤就会发生解析，其中粒径较小的将随地面径流流向较为低洼的地方。当这种运动过程发生得较为集中、剧烈时，就发生水土流失。显然降雨是发生水土流失的最重要的自然因素，这也就是降雨因子在水土流失量的评估中起重要作用的根本原因。

(2) 植被

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

(3) 土壤特性

土壤本身的特性，诸如透水性、抗蚀性、抗冲性等对土壤侵蚀的影响也很大。

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

(4) 地形

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

6.5.2 施工期水土流失防治措施

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

(1) 对项目建设的影响

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

(2) 对周边排水系统的影响

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

(3) 对周边建筑的影响

项目建设过程中若不采取有效防护措施，极可能给周边建筑带来不利影响，给当地居民的生产和生活带来不便。

(4) 对生态及自然景观、投资环境的影响

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

6.5.3 土壤侵蚀预测模型与预测

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

(1) 计算模型

采用美国土壤保持专家提出的通用土壤流失方程式（Universal Soil-loss Equation 简称 USLE，是美国农业部土壤保持局（USDA）40 多年来在约 1 万个小区观测的基础上提出来的）。对工程建设期间的土壤流失进行估算。其表达失为：

$$A=R \times K \times L \times S \times C \times P$$

式中：

A——土壤流失量（t/ha·a）；

R——降雨侵蚀力因子；

K——土壤可侵蚀性因子；

L——坡长因子；

S——坡度因子；

C——植被覆盖因子；

P——土壤侵蚀控制措施因子。

(2) 模型参数的取值

①降雨侵蚀力因子 R 值：

采用美国学者 Wischmeier 的 E·L30 计算，经量纲转变为：

$$R = \left[\sum_{j=1}^n (1 + 0.89 \lg I_j)(I_j \cdot T_j) \right] I_{30} \cdot \frac{1}{100}$$

式中：

R——降雨侵蚀力指数；

I_j——特定时段的雨强(mm/h)；

T_j——特定时段的历时(h)；

I₃₀——降雨中最大 30 分钟雨强(mm/h)；

j ——降雨中雨强近似相等的时段序数， $j=n-1$ ；

n ——和雨中雨强近似相等的时段总数。

对于一年的降雨来说，由于缺少降雨强度和降雨历史资料，可采用 Wischmeier 经验公式计算：

$$R = \sum_{i=1}^{12} 1.735 \times 10^{1.5 \times \lg \left(\frac{P_i^2}{P} \right) - 0.8188}$$

式中：

P ——年降雨量（mm）；

P_i ——各月平均降雨量（mm）。

利用韶关市多年的平均降雨量数据可计算出全年降雨侵蚀力因子 R 为 282.47。

②K 值：土壤可侵蚀性因子

K 因子是土壤对水侵蚀敏感性的定量描述，土壤最准确的 K 值应通过标准小区径流直接测得。但由于土壤 K 值和土壤本身所固有的性质具有密切关系，所以我们采用土壤质地和土壤有机质含量直接查表可得。考虑到施工期间土壤变松散，结构力弱，抗蚀性变小，查出 K 值后还要乘以工程系数 1.30。

A. 建设前评价范围的表土层为砂质粘壤土，有机质含量范围在 1.9%~2.5% 之间，查表得 K 值为 0.25。

B. 工程期间再乘以工程系数 1.30，即 K 值为 0.325。

③LS 值：地形因子 LS 是由坡长因子 L 与坡度因子 S 合并而成，可通过下式计算：

$$LS = (3.28X)^{0.5} [0.0076 + 0.0065 + 0.00076 \times (1.11S) \times 2]$$

式中：

X ——坡长（指开始发生径流的一点到坡度下降导致泥沙开始沉积或经流进入水道这一点的长度）（m）；

S ——坡度（百分数）。

A. 建设前平均坡度取 0.25%，坡长 20m，其 LS 值为 0.114；

B. 工程期间堆积面最大坡度取 5%，平均坡长 80m，其 LS 值为 0.228。

④C 值：通过查植物覆盖因子表得出。

A. 建设前为灌草丛以及草皮，地面覆盖率约为 85%，C 值取 0.030；

B. 工程期间表土裸露，C 值取 1.0。

⑤P 值：通过查控制措施因子表得出。

A. 建设前无任何措施，P 值取 1.0；

B. 按建设单位提供得资料，工程期间水土流失措施有土地平整压实成光滑的地面，P 值取 0.70。

所选用的参数列于表 6-2 所示。

表 6-2 预测模型所选用的参数值

参数值 时期	R	K	LS	C	P
建设前期	282.47	0.25	0.114	0.03	1.0
工程施工期	282.47	0.325	0.228	1.0	0.70

(3) 土壤流失量估算结果

建设前水土流失量：

$$A=R \times K \times LS \times C \times P=282.47 \times 0.25 \times 0.114 \times 0.03 \times 1.0=0.242 \text{t/hm}^2 \cdot \text{a}$$

工程建设期间土壤流失最大值：

$$A=R \times K \times LS \times C \times P=282.47 \times 0.325 \times 0.228 \times 1.0 \times 0.7=14.65 \text{t/hm}^2 \cdot \text{a}$$

本改扩建项目新建和改建建筑面积约为 50000m²，施工场地在建设前全年土壤总流失量为 1.21t/a，工程建设期间土壤总流失量约为 73.25t/a。

虽项目建设前水土流失量较小，但工程施工期水土流失量有明显的增大，因此对其必须采取严格的防治措施，防止水土流失对周围环境的影响。

在土壤保持实践中，认为可接受的土壤侵蚀率是一英亩土地上每年 2~10t，相当于每年地表损失 0.22~1mm 的土壤；有学者认为这种侵蚀率能和岩石的化学风化形成新土的速率保持平衡，也就是说允许土壤流失量为 4.94~24.71t/hm²·a。本改扩建项目建设新建和改建面积约为 5hm²，则最大允许土壤流失量为 123.55t/a>73.25t/a，由此可见项目施工期土壤流失量在允许范围内。

6.5.4 施工期间的水土保持措施

(1) 管理措施

①4~9 月份为雨季，土壤侵蚀主要发生在此期间，因而合理规划施工期很有必要。施工单位应事先掌握施工区域降雨时间和特点，合理制定施工计划及时掌握台

风、暴雨等灾害性天气情况，以便在雨前及时将填铺的松土压实、用沙袋或其它东西遮盖坡面进行临时应急防护，减缓暴雨对坡面的剧烈冲刷。

②合理安排施工单元，减少施工面的裸露时间，尽量避免施工场地的大面积裸露。

③优化工程挖方和填方，尽量保持原有的地形地貌，减少土石方开挖量。

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

⑤设置专人专项资金，确保水土保持工作的顺利实施。

(2) 工程措施

①分片建设

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

②绿化措施

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

③施工期间临时的水土保持措施

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

④施工结束后的植被恢复

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

(3) 非工程措施

①工程结束后，对工程基地及时清理，恢复其土地生产力和水土保持功能，并结合主体工程和绿化工程采取较完善的水保措施；

②工程施工前需尽快修建项目区围墙，严格限定施工场地范围、禁止超设计范围施工；

③工程建设尽量保留原有地形，对开挖土方宜及时并全部搭配使用。禁止在区内增设堆渣场、取土场；

④对影响区的地表植被进行必要的抚育。

(4) 其它防护措施

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

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

③临时遮盖：雨天时，对主体工程开挖的裸露坡面采用彩条布进行临时遮盖。

6.6 装修期间污染因素及防治措施

6.6.1 装修期间环境污染因素

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

6.6.2 装修期间污染防治措施

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

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

(3) 再次，装修单位应采用先进的施工工艺，减少因施工带来的室内环境污染。

(4) 在休息时间内，禁止使用高频噪音器械，避免给周围环境带来明显影响。

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

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

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

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

7 营运期环境影响预测与评价

7.1 营运期大气环境影响分析

7.1.1 污染气象特征分析

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

(1) 乐昌市近年主要气候统计资料

乐昌市近 20 年（2003-2022）气候统计情况见表 7-1，乐昌累年各月平均风速（m/s）、各月平均气温（℃）情况见表 7-2，各风向频率见表 7-3，近 20 年风向玫瑰图见图 7-1。

表 7-1 乐昌气象近 20 年主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	1.7
最大风速(m/s)及出现的时间	27.1相应风向：SE 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	41.0 出现时间：2023 年7月
极端最低气温（℃）及出现的时间	-2.2 出现时间：2009 年1月
年平均相对湿度（%）	76.6
年均降水量（mm）	1481.8
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：2128.7mm 出现时间：2015 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1080.7mm 出现时间：2010 年
年平均日照时数（h）	1432.9

表 7-2 乐昌气象站各月平均风速（m/s）、平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.1	1.9	1.6	1.6	1.5	1.2	1.5	1.6	1.8	2.1	1.9	2.2
气温	9.7	12.3	15.6	20.4	24.3	26.8	28.6	28.4	26.6	22.2	17	11.1

表 7-3 韶关累年各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频（%）	10.3	5.4	6.1	4.3	5.6	7.9	8	5.6	5.3	4.3	4.2	3.5	3.6	13.4	18.9	9.1	16.6	NW

乐昌近二十年风向频率统计图

(2003-2022)

(静风频率: 14%)

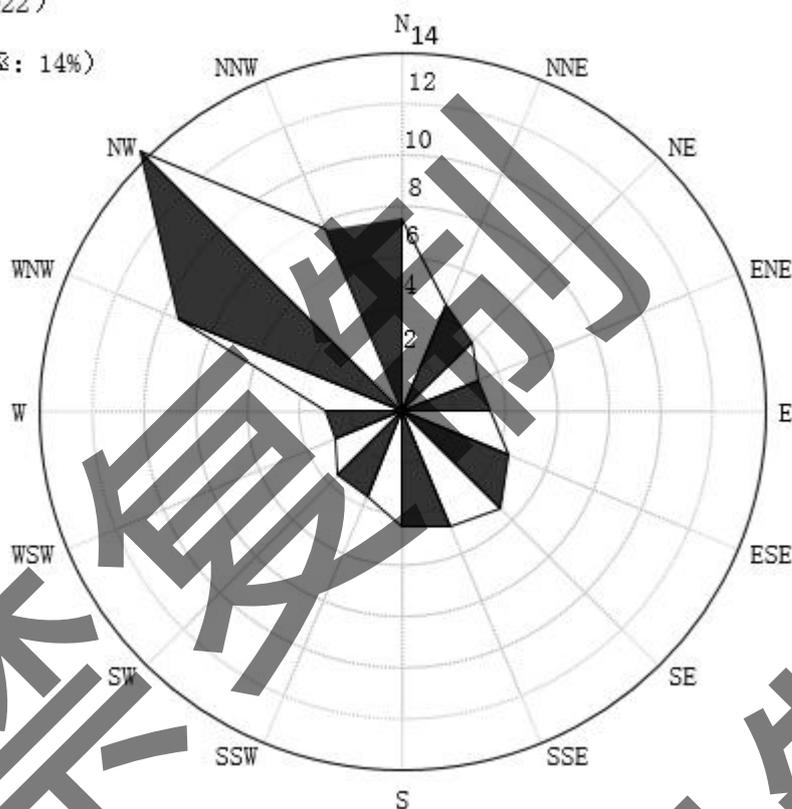


图 7-1 乐昌气象站累年风玫瑰图

(3) 乐昌 2022 气象资料统计

乐昌 2022 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计结果下列图表:

表7-4 乐昌2022年平均温度的月变化(°C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	11.32	8.45	18.74	20.42	22.39	26.08	29.13	29.03	28.61	23.50	19.32	10.11

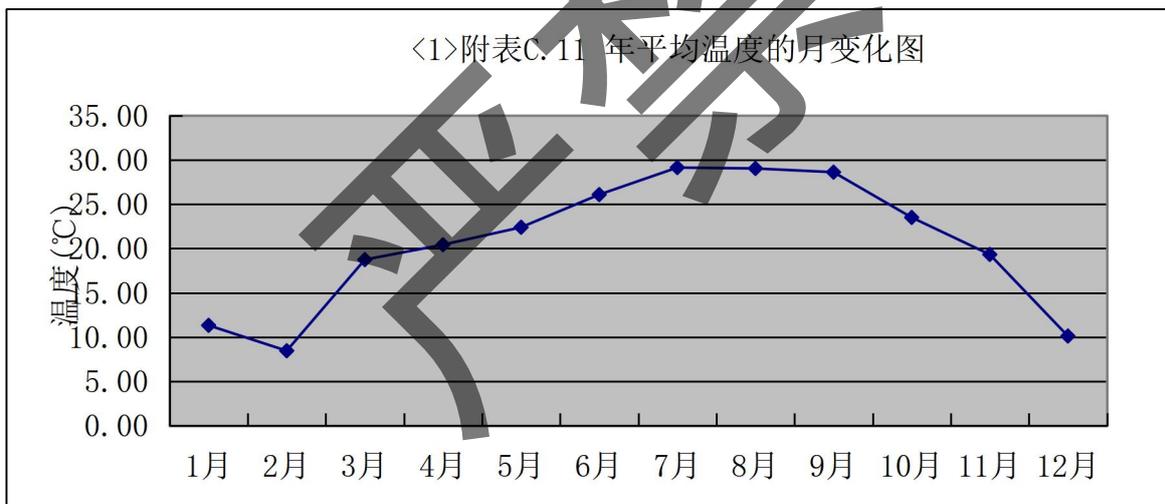


图7-2 乐昌气象站2022年平均温度的月变化图

表7-5 乐昌2022平均风速的月变化 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	3.12	3.07	2.51	2.52	2.02	1.46	2.01	2.09	3.04	3.63	2.35	3.73

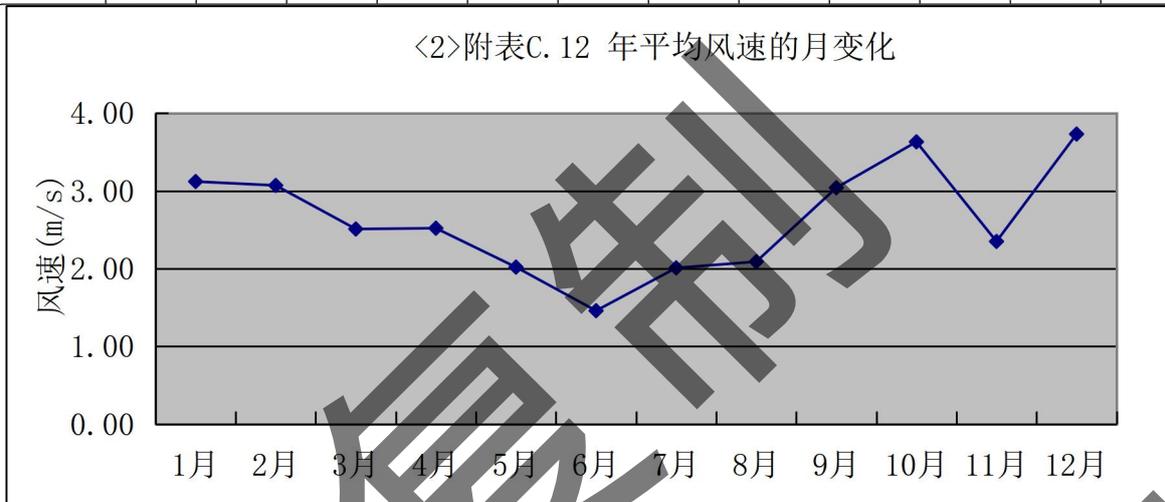


图7-3 乐昌气象站2022年各月平均风速变化图

表7-6 乐昌气象站2022年季小时平均风速日变化表 (m/s)

时刻	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.51	2.54	2.65	2.47	2.51	2.39	2.23	1.98	1.90	1.96	2.17	2.12
夏季	1.64	1.55	1.66	1.54	1.48	1.45	1.33	1.19	1.38	1.63	1.87	2.07
秋季	3.02	3.13	3.34	3.37	3.40	3.27	3.23	3.03	2.53	2.46	2.74	2.80
冬季	3.48	3.41	3.39	3.25	3.30	3.21	3.14	3.01	2.77	2.54	2.64	2.75
时刻	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.39	2.47	2.57	2.75	2.53	2.29	2.31	2.48	2.19	2.33	2.23	2.41
夏季	2.27	2.54	2.59	2.61	2.74	2.24	1.97	1.83	1.81	1.70	1.69	1.71
秋季	2.82	2.98	3.04	3.14	3.13	2.96	3.15	3.01	2.74	3.01	3.03	2.97
冬季	3.13	3.26	3.39	3.65	3.76	3.71	3.65	3.73	3.69	3.59	3.57	3.49

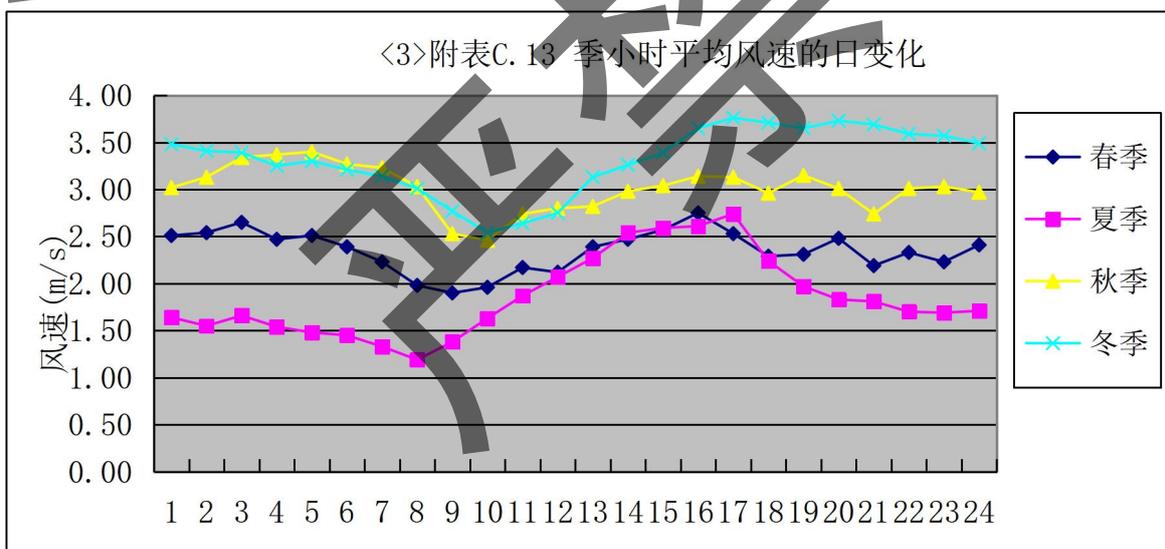


图7-4 乐昌气象站2022年季小时平均风速的日变化图

乐昌一般站2022年风频玫瑰图

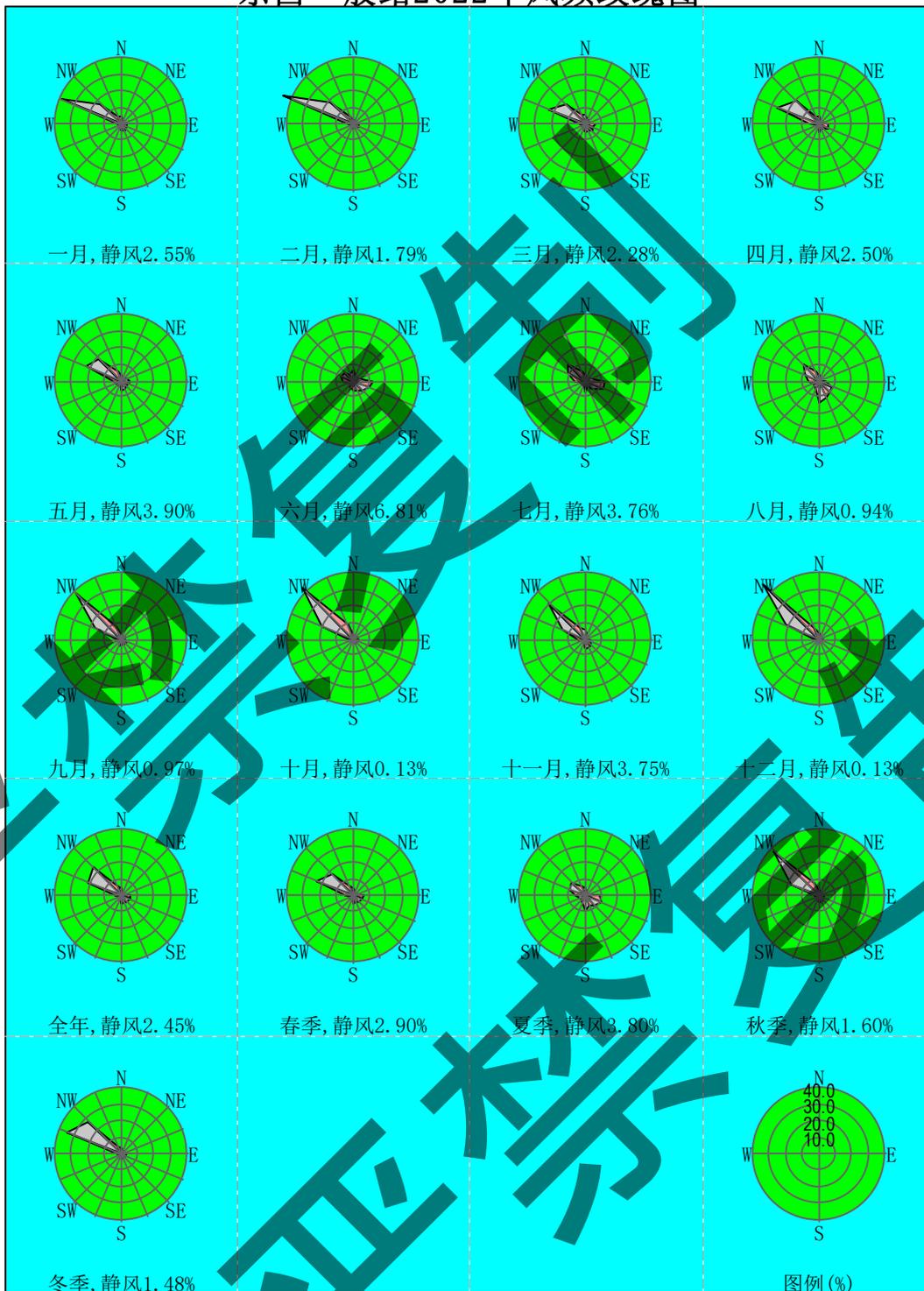


图 7-5 乐昌气象站 2022 年四季和全年风向玫瑰图

表7-7 乐昌市2022年年均风频月变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	4.70	2.55	1.48	1.48	3.36	3.36	3.36	4.30	3.63	2.55	1.75	1.34	2.82	38.71	17.47	4.57	2.55
二月	3.13	2.83	1.64	1.93	3.57	2.98	1.49	2.08	2.83	1.79	0.89	0.89	3.87	44.94	18.75	4.61	1.79
三月	6.05	3.09	3.09	1.75	6.32	4.70	5.51	4.17	4.84	2.28	2.69	2.02	4.30	23.25	16.94	6.72	2.28
四月	5.00	2.08	2.92	2.08	5.56	5.97	4.44	2.92	4.31	1.53	1.81	1.25	6.25	26.94	19.31	5.14	2.50
五月	3.76	1.61	1.34	3.63	5.51	4.70	4.44	4.97	5.51	2.15	3.36	3.49	4.57	22.45	18.68	5.91	3.90
六月	6.53	3.89	2.22	3.75	11.53	10.42	7.50	6.11	5.83	4.17	3.33	2.78	6.39	7.78	6.81	4.17	6.81
七月	3.76	2.15	1.48	3.09	11.16	11.02	6.05	3.49	7.26	3.09	2.15	2.42	6.32	11.69	14.78	6.32	3.76
八月	3.23	0.40	1.21	0.94	4.03	8.33	9.54	10.22	12.63	5.38	3.76	3.36	6.32	9.54	13.58	6.59	0.94
九月	3.06	2.22	1.25	2.78	2.36	3.06	3.61	3.06	3.75	3.47	1.67	2.08	2.08	17.50	38.89	8.19	0.97
十月	2.82	1.75	1.75	2.82	3.23	2.02	2.69	2.69	1.75	1.88	0.54	1.34	1.88	20.16	43.28	9.27	0.13
十一月	5.83	1.67	1.53	1.11	2.78	3.33	4.72	4.58	5.97	3.06	1.94	1.94	4.58	15.00	30.97	7.22	3.75
十二月	3.49	1.48	1.88	2.55	1.75	2.15	1.48	1.88	1.34	1.08	1.34	1.21	2.02	22.04	46.91	7.26	0.13

表7-8 乐昌市2022年年均风频季变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.94	2.26	2.45	2.49	5.80	5.12	4.80	4.03	4.89	1.99	2.63	2.26	5.03	24.18	18.30	5.93	2.90
夏季	4.48	2.13	1.63	2.58	8.88	9.92	7.70	6.61	8.61	4.21	3.08	2.85	6.34	9.69	11.78	5.71	3.80
秋季	3.89	1.88	1.51	2.24	2.79	2.79	3.66	3.43	3.80	2.79	1.37	1.79	2.84	17.58	37.77	8.24	1.60
冬季	3.80	2.27	1.67	1.99	2.87	2.82	2.13	2.78	2.59	1.81	1.34	1.16	2.87	34.91	28.01	5.51	1.48
全年	4.28	2.13	1.82	2.33	5.10	5.18	4.59	4.22	4.99	2.71	2.11	2.02	4.28	21.53	23.90	6.35	2.45

7.1.2 预测因子选择

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

项目特征污染物为猪场恶臭气体 NH_3 、 H_2S 、 SO_2 、氮氧化物和颗粒物。本报告选取 NH_3 、 H_2S 、氮氧化物和颗粒物作为预测因子。主要由猪舍、污水处理系统、无害化处理和沼气燃烧产生，猪舍、污水处理系统、无害化处理间属于面源无组织排放，本评价将猪舍、污水处理系统产生的恶臭污染物各作为一个面源，划定污染源强排放区域进行预测；沼气燃烧废气属于火炬源。本项目非正常情况假定现场生产人员未能按照要求喷洒除臭剂或除臭剂过期失效，则 NH_3 、 H_2S 的去除率降低，除臭效率按 0% 计，持续时按 1 次/季度，24h/次，改扩建项目污染物排放源强及有关参数见下表：

表 7-9 面源参数表

污染源	污染物	面源面积	面源有效排放高度	年排放小时数*	排放工况	评价因子源强 (kg/h)
猪舍	NH ₃	14118m ²	3m	8760h	正常排放	0.0213
	H ₂ S					0.0018
	NH ₃			96h	非正常排放	0.1067
	H ₂ S					0.009
污水处理系统	NH ₃	6250m ²	1m	8760h	正常排放	0.0095
	H ₂ S					0.0004
	NH ₃			96h	非正常排放	0.0136
	H ₂ S					0.0005
无害化处理间	NH ₃	50	3m	8760h	正常排放	0.025
	H ₂ S					0.0008
	NH ₃			96h	非正常排放	0.125
	H ₂ S					0.004

表 7-10 项目沼气燃烧废气污染源强一览表

编号	名称	底部海拔高度/m	火炬等效高度/m	等效出口内径/m	烟气温度/°C	等效烟气流速 m/s	年排放小时数/h	排放工况	燃烧物质及热释放速率			污染物排放速率 kg/h	
									燃烧物质	燃烧速率/m ³ /h	总热释放速率 kcal/s		
1	沼气火炬	133	3	0.2	200	2.71	1095	正常排放	沼气	43.9	1509	NO ₂	0.0379
												颗粒物	0.005
												SO ₂	0.0009

表 7-11 区域削减削减污染源参数表

污染源	污染物	面源面积	面源初始排放高度	年排放小时数*	排放工况	评价因子源强 (kg/h)
堆粪场	NH ₃	150m ²	3m	8760h	正常排放	0.0011
	H ₂ S					0.0001

7.1.3 预测模型

结合本项目选址的实际情况，本项目预测范围为 5km×5km，项目评价基准年（2022 年）不存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 持续时间超过 72 小时的情况，22 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率小于 35%，项目附近 3km 内无大型水体（海或湖）。本报告选择《大气环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式对项目的大气环境影响进行预测。

7.1.4 预测评价方法及参数

（1）本预测评价内容

由工程分析可知，本项目运营期主要排放的废气污染物有 NH_3 、 H_2S 、氮氧化物和颗粒物。本报告选取 NH_3 、 H_2S 、氮氧化物、 SO_2 和颗粒物作为预测因子，主要预测和评价内容如下：

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

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

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

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

表7-12 预测评价方案表

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

(2) AerScreen 估算模型参数

本评价范围地形特征图，地表特征参数具体见下表。本次评价不需考虑建筑物下洗。

表7-13 地表特征参数

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

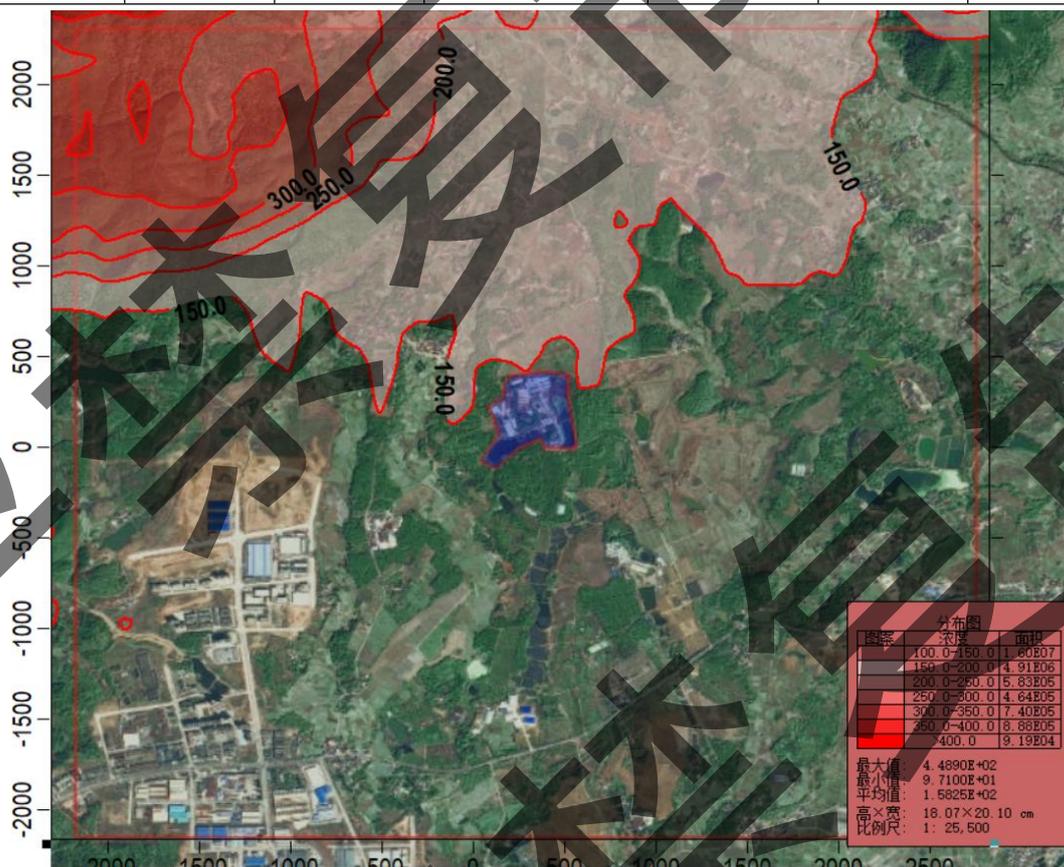


图 7-5 项目区域地形高程图

7.1.5 预测计算结果及分析

根据正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2022 年逐时的预测计算，计算结果见表 7-14。

1、氨对大气环境的影响

根据预测可知，正常排放情况下，各敏感点氨最大小时平均浓度增值为 $1.32E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.6%，氨在网格点处的最大小时平均浓度增值为 $1.77E-01\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 88.32%。

2、硫化氢对大气环境的影响

根据预测可知，正常排放情况下，各敏感点硫化氢最大小时平均浓度增值为 $7.89\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 7.89%，硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度增值为 $7.57\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 75.75%。

3、氮氧化物对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点 NO_2 最大日平均浓度增值为 $3.71\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.04%；各敏感点 NO_2 最大年平均浓度增值为 $9.11\text{E-}06\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.02%。网格点处 NO_2 最大日平均浓度增值为 $1.11\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 1.13%；网格点处 NO_2 最大年平均浓度增值为 $1.05\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.21%。

4、 SO_2 对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点 SO_2 最大日平均浓度增值为 $8.40\text{E-}07\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.01%；各敏感点 SO_2 最大年平均浓度增值为 $1.51\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.001%。网格点处 SO_2 最大日平均浓度增值为 $9.80\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.07%；网格点处 SO_2 最大年平均浓度增值为 $5.52\text{E-}06\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.01%。

5、TSP 对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点 TSP 最大日平均浓度增值为 $8.40\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.06%；各敏感点 TSP 最大年平均浓度增值为 $4.83\text{E-}06\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.01%。网格点处 PM_{10} 最大日平均浓度增值为 $5.45\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.36%；网格点处 TSP 最大年平均浓度增值为 $3.07\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.04%。

6、小结

综上所述，项目新增污染源正常排放情形下，预测因子二氧化硫、氮氧化物、TSP、硫化氢、氨的短期贡献浓度最大占标率均 $\leq 100\%$ ；二氧化硫、氮氧化物、TSP 的长期贡献浓度最大占标率均 $\leq 30\%$ ，因此，正常排放情况下，项目废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

表 7-14 正常排放情形下污染物贡献浓度预测结果表

污染物	序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 mg/m^3	出现时间 YYMMDDHH	评价标准 mg/m^3	占标率 %	是否超标
NH_3	1	坳头背村	1 小时	$2.06\text{E-}03$	22071807	$2.00\text{E-}01$	1.03	达标
	2	寨下村	1 小时	$2.26\text{E-}03$	22061103	$2.00\text{E-}01$	1.13	达标
	3	新沟子村	1 小时	$2.64\text{E-}03$	22070507	$2.00\text{E-}01$	1.32	达标
	4	大公夫村	1 小时	$4.16\text{E-}03$	22070507	$2.00\text{E-}01$	2.08	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

	5	窝坵村	1 小时	1.62E-03	22042307	2.00E-01	0.81	达标
	6	中心坵村	1 小时	9.33E-03	22111803	2.00E-01	4.66	达标
	7	白岗岭村	1 小时	2.54E-03	22070807	2.00E-01	1.27	达标
	8	牛屎塘村	1 小时	8.15E-03	22111803	2.00E-01	4.07	达标
	9	铜坑村	1 小时	3.34E-03	22070507	2.00E-01	1.67	达标
	10	高沟村	1 小时	2.35E-03	22052807	2.00E-01	1.17	达标
	11	冯屋村	1 小时	5.26E-03	22052307	2.00E-01	2.63	达标
	12	李家洞村	1 小时	4.78E-03	22011006	2.00E-01	2.39	达标
	13	禾杆塘村	1 小时	9.45E-03	22112618	2.00E-01	4.73	达标
	14	王屋村	1 小时	5.95E-03	22052219	2.00E-01	2.97	达标
	15	黄冲村	1 小时	9.29E-03	22112703	2.00E-01	4.65	达标
	16	六里塘村	1 小时	9.46E-03	22111806	2.00E-01	4.73	达标
	17	大岭背村	1 小时	1.31E-02	22061105	2.00E-01	6.56	达标
	18	横岭村	1 小时	1.31E-02	22062105	2.00E-01	6.55	达标
	19	高粱头村	1 小时	1.33E-02	22021101	2.00E-01	6.66	达标
	20	江屋村	1 小时	1.62E-02	22021101	2.00E-01	8.09	达标
	21	岗地村	1 小时	6.57E-03	22081707	2.00E-01	3.28	达标
	22	横地村	1 小时	1.69E-02	22031903	2.00E-01	8.43	达标
	23	九井岭村	1 小时	9.98E-03	22033024	2.00E-01	4.99	达标
	24	新寨村	1 小时	1.19E-02	22070124	2.00E-01	5.97	达标
	25	莲塘口村	1 小时	6.83E-03	22033024	2.00E-01	3.42	达标
	26	岗九村	1 小时	1.18E-02	22012624	2.00E-01	5.92	达标
	27	网格	1 小时	1.04E-01	22122402	2.00E-01	52.09	达标
	1	坳头背村	1 小时	1.09E-04	22071807	1.00E-02	1.09	达标
	2	寨下村	1 小时	1.72E-04	22061103	1.00E-02	1.72	达标
	3	新沟子村	1 小时	1.58E-04	22070507	1.00E-02	1.58	达标
	4	大公夫村	1 小时	2.15E-04	22070507	1.00E-02	2.14	达标
	5	窝坵村	1 小时	1.18E-04	22050824	1.00E-02	1.18	达标
	6	中心坵村	1 小时	6.69E-04	22111803	1.00E-02	6.69	达标
	7	白岗岭村	1 小时	1.29E-04	22040308	1.00E-02	1.29	达标
	8	牛屎塘村	1 小时	5.56E-04	22111803	1.00E-02	5.56	达标
	9	铜坑村	1 小时	1.61E-04	22070507	1.00E-02	1.61	达标
	10	高沟村	1 小时	1.17E-04	22052807	1.00E-02	1.17	达标
H ₂ S	11	冯屋村	1 小时	2.89E-04	22052307	1.00E-02	2.89	达标
	12	李家洞村	1 小时	3.48E-04	22062003	1.00E-02	3.48	达标
	13	禾杆塘村	1 小时	7.65E-04	22011006	1.00E-02	7.65	达标
	14	王屋村	1 小时	3.72E-04	22081124	1.00E-02	3.72	达标
	15	黄冲村	1 小时	7.85E-04	22112703	1.00E-02	7.85	达标
	16	六里塘村	1 小时	7.08E-04	22111806	1.00E-02	7.08	达标
	17	大岭背村	1 小时	6.26E-04	22061105	1.00E-02	6.26	达标
	18	横岭村	1 小时	6.80E-04	22062105	1.00E-02	6.80	达标
	19	高粱头村	1 小时	9.20E-04	22021101	1.00E-02	9.20	达标
	20	江屋村	1 小时	6.83E-04	22021101	1.00E-02	6.83	达标
	21	岗地村	1 小时	4.39E-04	22081707	1.00E-02	4.39	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

	22	横地村	1 小时	8.74E-04	22031903	1.00E-02	8.74	达标
	23	九井岭村	1 小时	5.42E-04	22033024	1.00E-02	5.42	达标
	24	新寨村	1 小时	6.03E-04	22070124	1.00E-02	6.03	达标
	25	莲塘口村	1 小时	3.83E-04	22033024	1.00E-02	3.83	达标
	26	岗九村	1 小时	6.07E-04	22012624	1.00E-02	6.07	达标
	27	网格	1 小时	3.33E-03	22122402	1.00E-02	33.33	达标
NO _x	1	坳头背村	1 小时	3.26E-04	22071807	2.50E-01	0.13	达标
			日平均	1.45E-05	220324	1.00E-01	0.01	达标
			年平均	7.50E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	2	寨下村	1 小时	1.45E-03	22111807	2.50E-01	0.58	达标
			日平均	8.81E-05	221118	1.00E-01	0.09	达标
			年平均	3.91E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	3	新沟子村	1 小时	3.15E-04	22071807	2.50E-01	0.13	达标
			日平均	1.39E-05	220324	1.00E-01	0.01	达标
			年平均	7.20E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	4	大公夫村	1 小时	2.21E-04	22090808	2.50E-01	0.09	达标
			日平均	9.22E-06	220908	1.00E-01	0.01	达标
			年平均	5.40E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	5	窝坵村	1 小时	9.15E-04	22110701	2.50E-01	0.37	达标
			日平均	5.38E-05	221118	1.00E-01	0.05	达标
			年平均	2.05E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	6	中心坵村	1 小时	6.69E-04	22061206	2.50E-01	0.27	达标
			日平均	4.10E-05	220719	1.00E-01	0.04	达标
			年平均	3.08E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	7	白岗岭村	1 小时	4.61E-04	22061619	2.50E-01	0.18	达标
			日平均	2.03E-05	220616	1.00E-01	0.02	达标
			年平均	1.32E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	8	牛屎塘村	1 小时	2.07E-03	22012008	2.50E-01	0.83	达标
			日平均	1.00E-04	220719	1.00E-01	0.10	达标
			年平均	6.22E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	9	铜坑村	1 小时	3.32E-04	22081619	2.50E-01	0.13	达标
			日平均	2.08E-05	220810	1.00E-01	0.02	达标
			年平均	1.04E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	10	高沟村	1 小时	4.46E-04	22052807	2.50E-01	0.18	达标
			日平均	1.96E-05	220528	1.00E-01	0.02	达标
			年平均	1.32E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标
11	冯屋村	1 小时	3.49E-03	22111623	2.50E-01	1.40	达标	
		日平均	2.39E-04	220115	1.00E-01	0.24	达标	
		年平均	1.01E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标	
12	李家洞村	1 小时	3.47E-03	22032424	2.50E-01	1.39	达标	
		日平均	2.56E-04	220324	1.00E-01	0.26	达标	
		年平均	8.72E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标	
13	禾杆塘村	1 小时	3.66E-03	22072003	2.50E-01	1.47	达标	
		日平均	2.32E-04	220621	1.00E-01	0.23	达标	

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

		年平均	1.38E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标	
14	王屋村	1 小时	1.06E-02	22082604	2.50E-01	4.24	达标	
		日平均	6.37E-04	220609	1.00E-01	0.64	达标	
		年平均	3.66E-05	平均值	5.00E-02	0.07	达标	
15	黄冲村	1 小时	3.32E-03	22033007	2.50E-01	1.33	达标	
		日平均	1.56E-04	220528	1.00E-01	0.16	达标	
		年平均	1.30E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标	
16	六里塘村	1 小时	1.52E-03	22033002	2.50E-01	0.61	达标	
		日平均	9.59E-05	220617	1.00E-01	0.10	达标	
		年平均	6.54E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	
17	大岭背村	1 小时	3.26E-04	22042422	2.50E-01	0.13	达标	
		日平均	2.44E-05	220707	1.00E-01	0.02	达标	
		年平均	1.10E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标	
18	横岭村	1 小时	5.40E-04	22061519	2.50E-01	0.22	达标	
		日平均	4.32E-05	220301	1.00E-01	0.04	达标	
		年平均	7.26E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	
19	高粱头村	1 小时	4.82E-04	22103008	2.50E-01	0.19	达标	
		日平均	2.33E-05	220706	1.00E-01	0.02	达标	
		年平均	1.37E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标	
20	江屋村	1 小时	3.84E-04	22060221	2.50E-01	0.15	达标	
		日平均	2.40E-05	220601	1.00E-01	0.02	达标	
		年平均	1.19E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标	
21	岗地村	1 小时	3.74E-04	22060122	2.50E-01	0.15	达标	
		日平均	2.61E-05	220601	1.00E-01	0.03	达标	
		年平均	8.40E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标	
22	横地村	1 小时	3.73E-04	22021418	2.50E-01	0.15	达标	
		日平均	1.86E-05	220620	1.00E-01	0.02	达标	
		年平均	1.49E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标	
23	九井岭村	1 小时	6.15E-04	22060819	2.50E-01	0.25	达标	
		日平均	6.46E-05	220505	1.00E-01	0.06	达标	
		年平均	1.79E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标	
24	新寨村	1 小时	4.50E-04	22052207	2.50E-01	0.18	达标	
		日平均	7.02E-05	220220	1.00E-01	0.07	达标	
		年平均	1.32E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标	
25	莲塘口村	1 小时	3.71E-04	22111818	2.50E-01	0.15	达标	
		日平均	5.20E-05	220505	1.00E-01	0.05	达标	
		年平均	1.29E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标	
26	岗九村	1 小时	3.53E-04	22012003	2.50E-01	0.14	达标	
		日平均	6.00E-05	220309	1.00E-01	0.06	达标	
		年平均	7.96E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标	
27	网格	1 小时	6.87E-02	22022724	2.50E-01	27.47	达标	
		日平均	4.13E-03	220324	1.00E-01	4.13	达标	
		年平均	2.32E-04	平均值	5.00E-02	0.46	达标	
SO ₂	1	坳头背村	1 小时	7.74E-06	22071807	2.50E-01	0.00	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

		日平均	3.40E-07	220324	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-02	0.00	达标
2	寨下村	1 小时	3.44E-05	22111807	2.50E-01	0.01	达标
		日平均	2.09E-06	221118	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	9.00E-08	平均值	5.00E-02	0.00	达标
3	新沟子村	1 小时	7.48E-06	22071807	2.50E-01	0.00	达标
		日平均	3.30E-07	220324	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-02	0.00	达标
4	大公夫村	1 小时	5.25E-06	22090808	2.50E-01	0.00	达标
		日平均	2.20E-07	220908	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-02	0.00	达标
5	窝坵村	1 小时	2.17E-05	22110701	2.50E-01	0.00	达标
		日平均	1.28E-06	221118	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	5.00E-08	平均值	5.00E-02	0.00	达标
6	中心坳村	1 小时	1.59E-05	22061206	2.50E-01	0.00	达标
		日平均	9.70E-07	220719	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	7.00E-08	平均值	5.00E-02	0.00	达标
7	白岗岭村	1 小时	1.10E-05	22061619	2.50E-01	0.00	达标
		日平均	4.80E-07	220616	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-02	0.00	达标
8	牛屎塘村	1 小时	4.91E-05	22012008	2.50E-01	0.01	达标
		日平均	2.38E-06	220719	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	1.50E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
9	铜坑村	1 小时	7.89E-06	22081619	2.50E-01	0.00	达标
		日平均	4.90E-07	220810	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-02	0.00	达标
10	高沟村	1 小时	1.06E-05	22052807	2.50E-01	0.00	达标
		日平均	4.60E-07	220528	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-02	0.00	达标
11	冯屋村	1 小时	8.30E-05	22111623	2.50E-01	0.02	达标
		日平均	5.68E-06	220115	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	2.40E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
12	李家洞村	1 小时	8.24E-05	22032424	2.50E-01	0.02	达标
		日平均	6.08E-06	220324	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	2.10E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
13	禾杆塘村	1 小时	8.70E-05	22072003	2.50E-01	0.02	达标
		日平均	5.51E-06	220621	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	3.30E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
14	王屋村	1 小时	2.52E-04	22082604	2.50E-01	0.05	达标
		日平均	1.51E-05	220609	1.00E-01	0.01	达标
		年平均	8.70E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
15	黄冲村	1 小时	7.89E-05	22033007	2.50E-01	0.02	达标
		日平均	3.71E-06	220528	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	3.10E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

	16	六里塘村	1 小时	3.60E-05	22033002	2.50E-01	0.01	达标
			日平均	2.28E-06	220617	1.00E-01	0.00	达标
			年平均	1.60E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	17	大岭背村	1 小时	7.74E-06	22042422	2.50E-01	0.00	达标
			日平均	5.80E-07	220707	1.00E-01	0.00	达标
			年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	18	横岭村	1 小时	1.28E-05	22061519	2.50E-01	0.00	达标
			日平均	1.03E-06	220301	1.00E-01	0.00	达标
			年平均	1.70E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	19	高粱头村	1 小时	1.15E-05	22103008	2.50E-01	0.00	达标
			日平均	5.50E-07	220706	1.00E-01	0.00	达标
			年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	20	江屋村	1 小时	9.12E-06	22060221	2.50E-01	0.00	达标
			日平均	5.70E-07	220601	1.00E-01	0.00	达标
			年平均	3.00E-08	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	21	岗地村	1 小时	8.88E-06	22060122	2.50E-01	0.00	达标
			日平均	6.20E-07	220601	1.00E-01	0.00	达标
			年平均	2.00E-08	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	22	横地村	1 小时	8.87E-06	22021418	2.50E-01	0.00	达标
			日平均	4.40E-07	220620	1.00E-01	0.00	达标
			年平均	4.00E-08	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	23	九井岭村	1 小时	1.46E-05	22060819	2.50E-01	0.00	达标
			日平均	1.53E-06	220505	1.00E-01	0.00	达标
			年平均	4.20E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	24	新寨村	1 小时	1.07E-05	22052207	2.50E-01	0.00	达标
			日平均	1.67E-06	220220	1.00E-01	0.00	达标
			年平均	3.10E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
25	莲塘口村	1 小时	8.80E-06	22111818	2.50E-01	0.00	达标	
		日平均	1.23E-06	220505	1.00E-01	0.00	达标	
		年平均	3.10E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标	
26	岗九村	1 小时	8.38E-06	22012003	2.50E-01	0.00	达标	
		日平均	1.42E-06	220309	1.00E-01	0.00	达标	
		年平均	1.90E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标	
27	网格	1 小时	1.63E-03	22022724	2.50E-01	0.33	达标	
		日平均	9.80E-05	220324	1.00E-01	0.07	达标	
		年平均	5.52E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	
PM ₁₀	1	坳头背村	1 小时	4.30E-05	22071807	2.50E-01	0.01	达标
			日平均	1.91E-06	220324	1.00E-01	0.00	达标
			年平均	1.00E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	2	寨下村	1 小时	1.91E-04	22111807	2.50E-01	0.04	达标
			日平均	1.16E-05	221118	1.00E-01	0.01	达标
			年平均	5.20E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	3	新沟子村	1 小时	4.16E-05	22071807	2.50E-01	0.01	达标
			日平均	1.84E-06	220324	1.00E-01	0.00	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

		年平均	9.00E-08	平均值	5.00E-02	0.00	达标
4	大公夫村	1 小时	2.92E-05	22090808	2.50E-01	0.01	达标
		日平均	1.22E-06	220908	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	7.00E-08	平均值	5.00E-02	0.00	达标
5	窝坵村	1 小时	1.21E-04	22110701	2.50E-01	0.03	达标
		日平均	7.09E-06	221118	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	2.70E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
6	中心坵村	1 小时	8.83E-05	22061206	2.50E-01	0.02	达标
		日平均	5.41E-06	220719	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	4.10E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
7	白岗岭村	1 小时	6.08E-05	22061619	2.50E-01	0.01	达标
		日平均	2.68E-06	220616	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
8	牛屎塘村	1 小时	2.73E-04	22012008	2.50E-01	0.06	达标
		日平均	1.33E-05	220719	1.00E-01	0.01	达标
		年平均	8.20E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
9	铜坑村	1 小时	4.38E-05	22081619	2.50E-01	0.01	达标
		日平均	2.75E-06	220810	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	1.40E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
10	高沟村	1 小时	5.88E-05	22052807	2.50E-01	0.01	达标
		日平均	2.58E-06	220528	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
11	冯屋村	1 小时	4.61E-04	22111623	2.50E-01	0.10	达标
		日平均	3.16E-05	220115	1.00E-01	0.02	达标
		年平均	1.34E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标
12	李家洞村	1 小时	4.58E-04	22032424	2.50E-01	0.10	达标
		日平均	3.38E-05	220324	1.00E-01	0.02	达标
		年平均	1.15E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标
13	禾杆塘村	1 小时	4.83E-04	22072003	2.50E-01	0.11	达标
		日平均	3.06E-05	220621	1.00E-01	0.02	达标
		年平均	1.83E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标
14	王屋村	1 小时	1.40E-03	22082604	2.50E-01	0.31	达标
		日平均	8.40E-05	220609	1.00E-01	0.06	达标
		年平均	4.83E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
15	黄冲村	1 小时	4.38E-04	22033007	2.50E-01	0.10	达标
		日平均	2.06E-05	220528	1.00E-01	0.01	达标
		年平均	1.72E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标
16	六里塘村	1 小时	2.00E-04	22033002	2.50E-01	0.04	达标
		日平均	1.26E-05	220617	1.00E-01	0.01	达标
		年平均	8.60E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
17	大岭背村	1 小时	4.30E-05	22042422	2.50E-01	0.01	达标
		日平均	3.21E-06	220707	1.00E-01	0.00	达标
		年平均	1.40E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
18	横岭村	1 小时	7.12E-05	22061519	2.50E-01	0.02	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

			日平均	5.70E-06	220301	1.00E-01	0.00	达标
			年平均	9.60E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
19	高粱头村	1 小时	6.36E-05	22103008	2.50E-01	0.01	达标	
		日平均	3.07E-06	220706	1.00E-01	0.00	达标	
		年平均	1.80E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标	
20	江屋村	1 小时	5.06E-05	22060221	2.50E-01	0.01	达标	
		日平均	3.17E-06	220601	1.00E-01	0.00	达标	
		年平均	1.60E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标	
21	岗地村	1 小时	4.94E-05	22060122	2.50E-01	0.01	达标	
		日平均	3.44E-06	220601	1.00E-01	0.00	达标	
		年平均	1.10E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标	
22	横地村	1 小时	4.93E-05	22021418	2.50E-01	0.01	达标	
		日平均	2.45E-06	220620	1.00E-01	0.00	达标	
		年平均	2.00E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标	
23	九井岭村	1 小时	8.12E-05	22060819	2.50E-01	0.02	达标	
		日平均	8.52E-06	220505	1.00E-01	0.01	达标	
		年平均	2.36E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标	
24	新寨村	1 小时	5.94E-05	22052207	2.50E-01	0.01	达标	
		日平均	9.26E-06	220220	1.00E-01	0.01	达标	
		年平均	1.74E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标	
25	莲塘口村	1 小时	4.89E-05	22111818	2.50E-01	0.01	达标	
		日平均	6.85E-06	220505	1.00E-01	0.00	达标	
		年平均	1.70E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标	
26	岗九村	1 小时	4.66E-05	22012003	2.50E-01	0.01	达标	
		日平均	7.91E-06	220309	1.00E-01	0.01	达标	
		年平均	1.05E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标	
27	网格	1 小时	9.06E-03	22022724	2.50E-01	2.01	达标	
		日平均	5.45E-04	220324	1.00E-01	0.36	达标	
		年平均	3.07E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标	



图 7-7 项目建成后正常排放情况下新增污染源 NH₃ 小时平均浓度最大值分布图

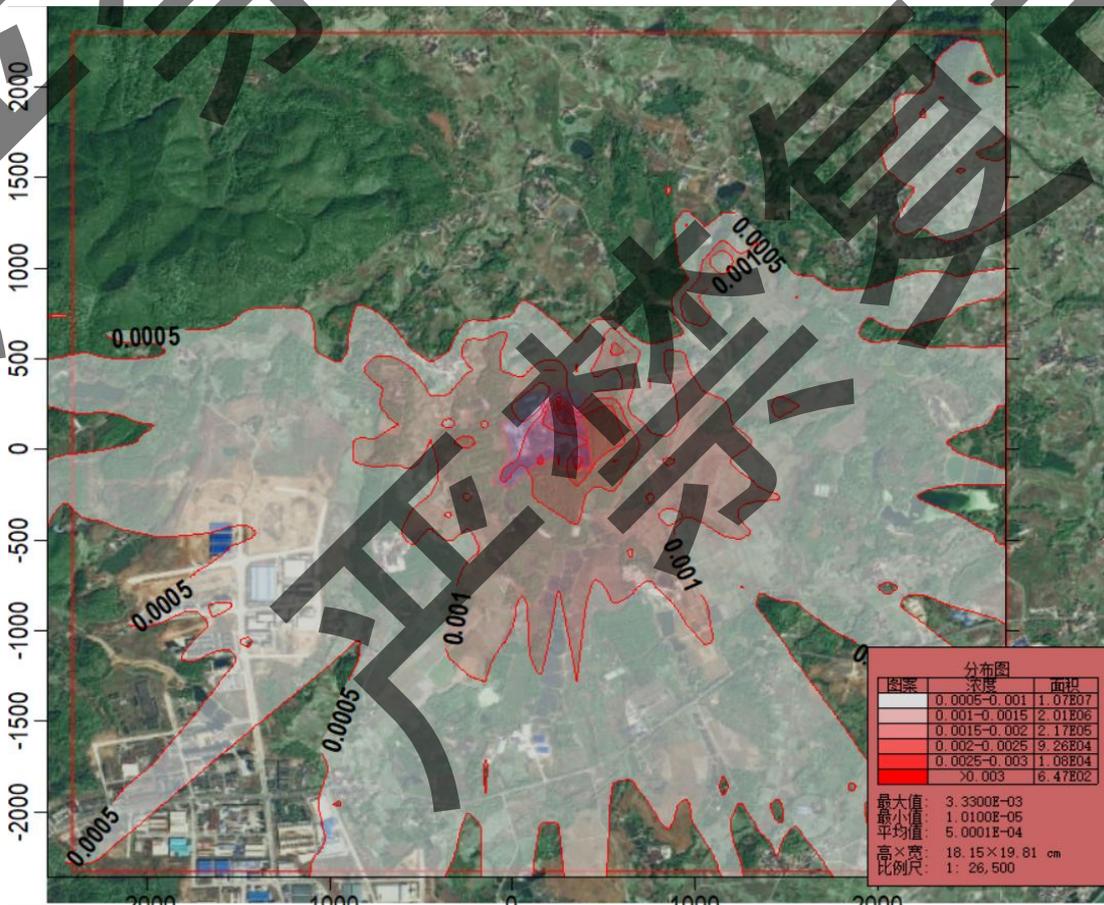


图 7-8 项目建成后正常排放情况下 H₂S 小时平均浓度最大值分布图

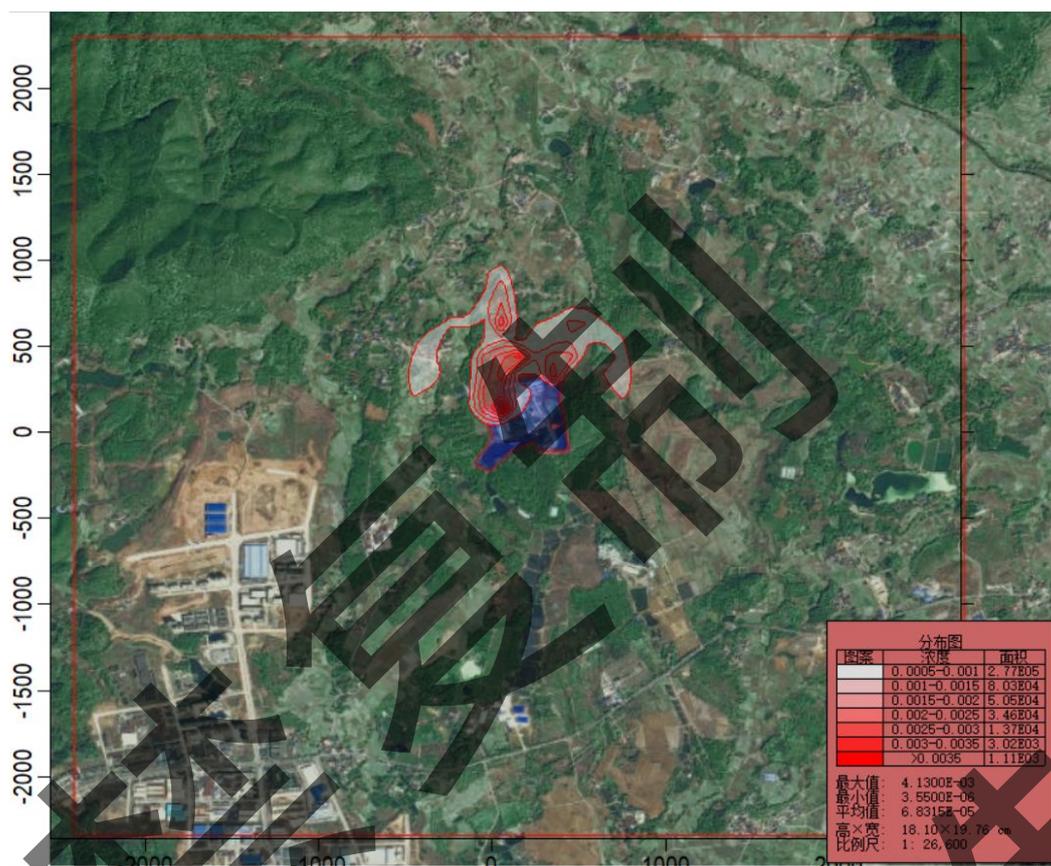


图 7-9 项目建成后正常排放情况下新增污染源 NO₂ 日均浓度贡献值分布图

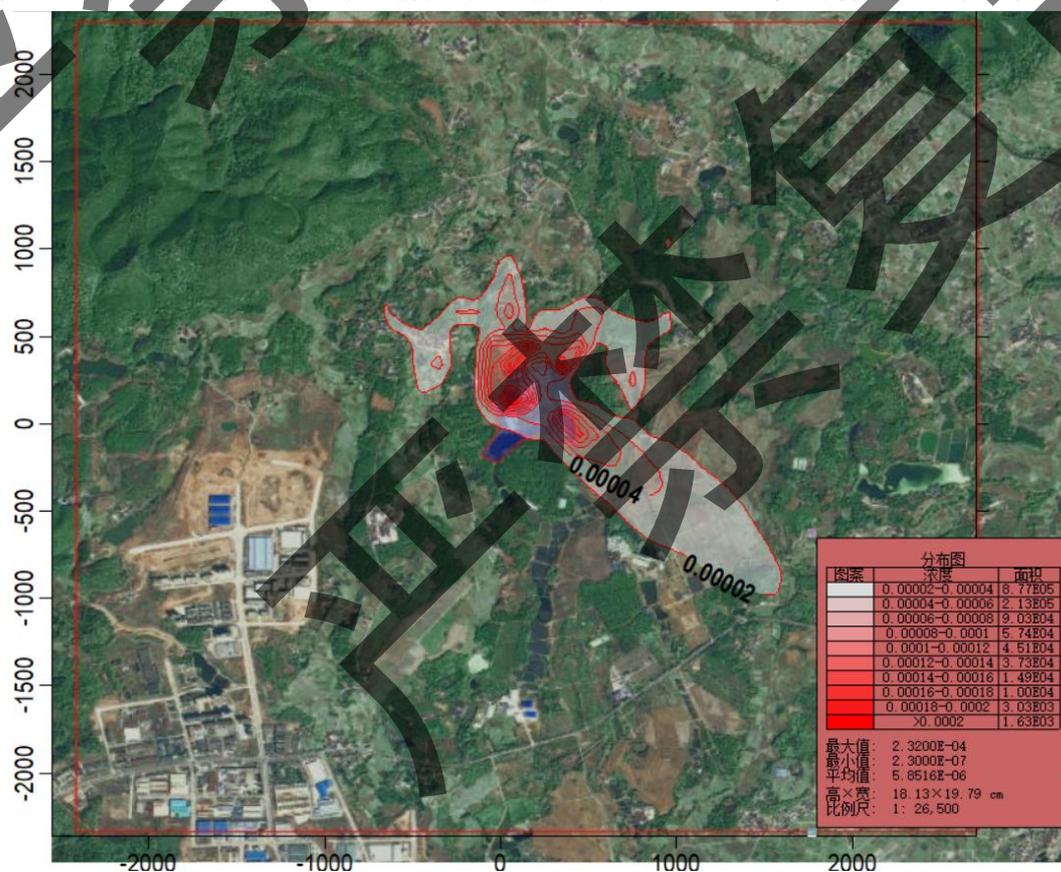


图 7-10 项目建成后正常排放情况下新增污染源 NO₂ 年均浓度贡献值分布图

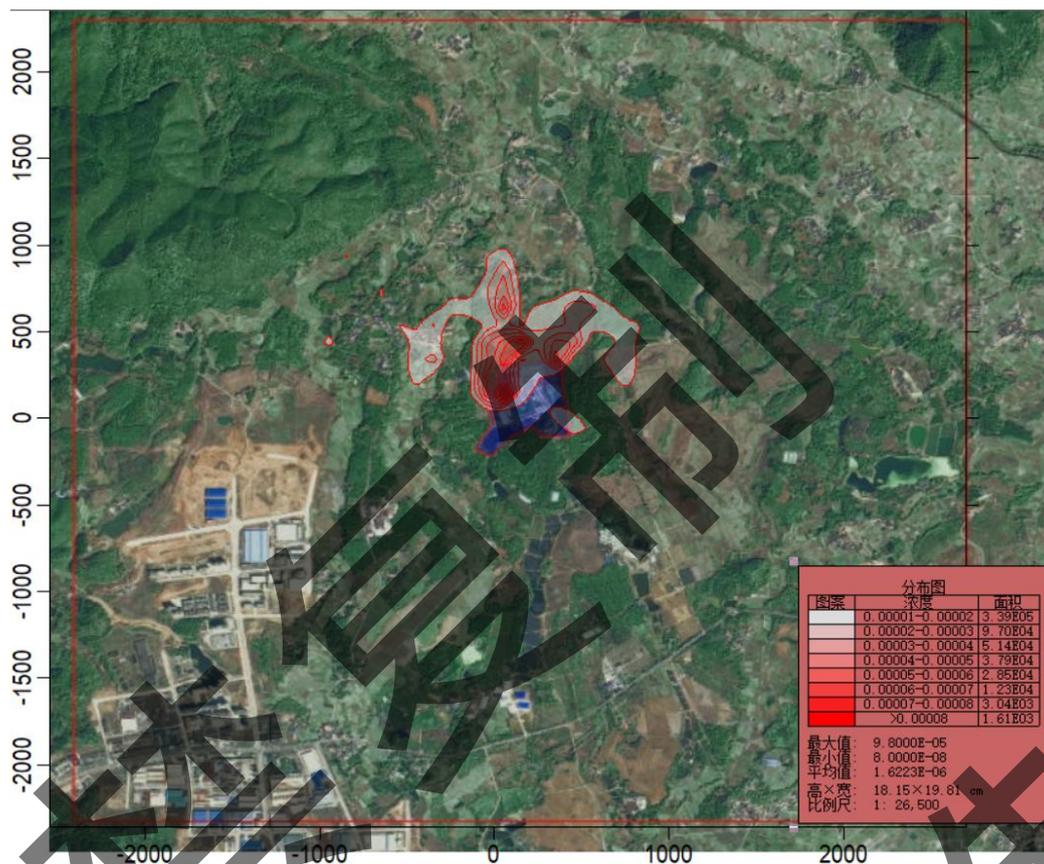


图 7-11 项目建成后正常排放情况下新增污染源 SO₂ 日均浓度贡献值分布图

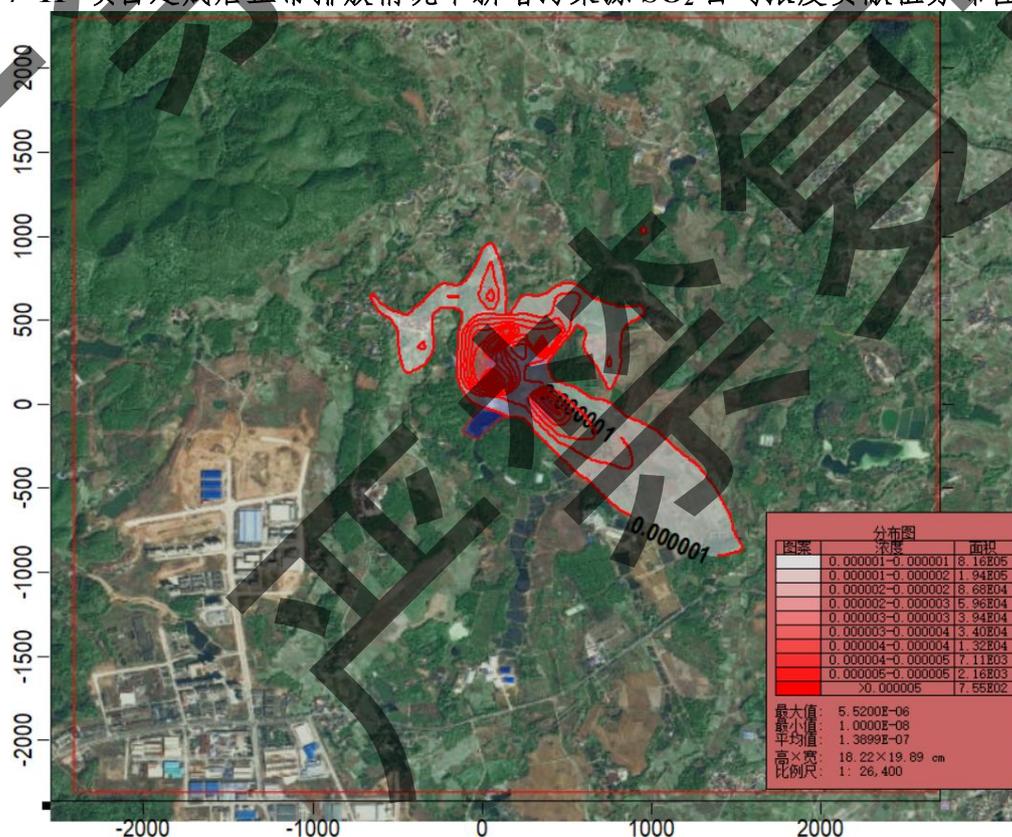


图 7-12 项目建成后正常排放情况下新增污染源 SO₂ 年均浓度贡献值分布图

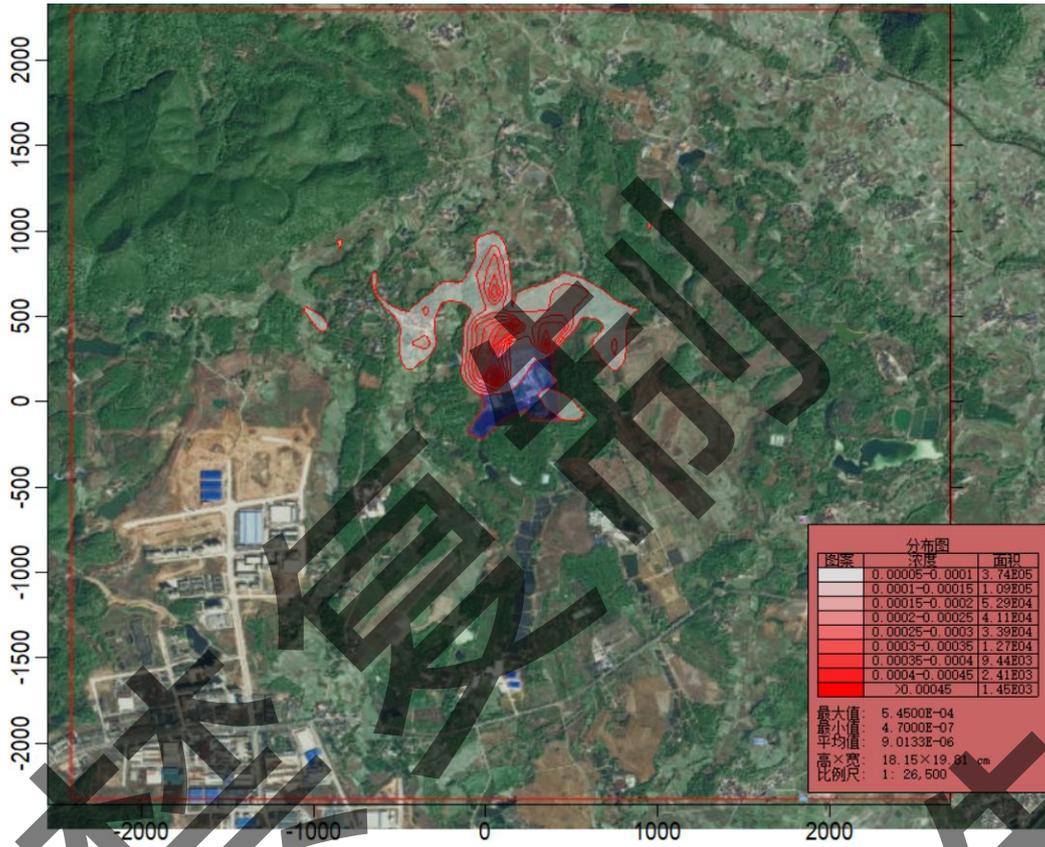


图 7-13 项目建成后正常排放情况下新增污染源 PM₁₀ 日均浓度贡献值分布图

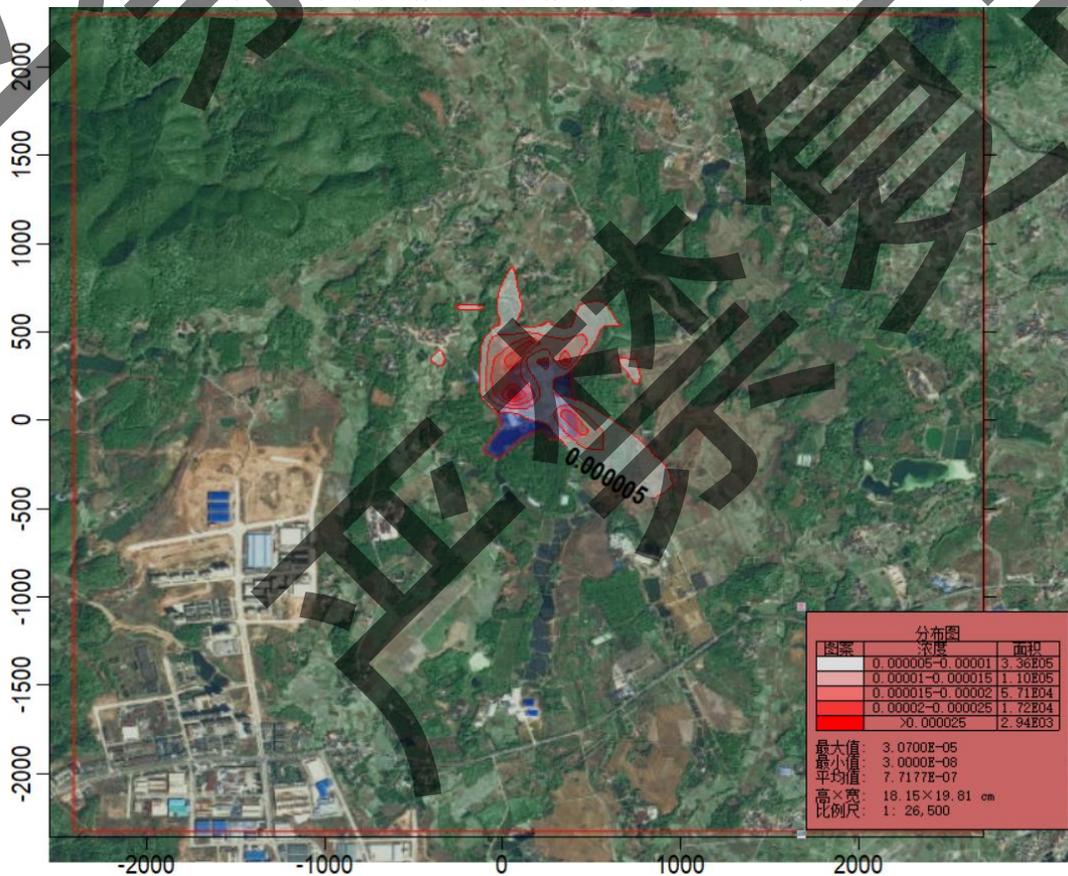


图 7-14 项目建成后正常排放情况下新增污染源 PM₁₀ 年均浓度贡献值分布图

7.1.5.1 叠加环境质量现状浓度后正常排放预测结果及分析

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

采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2022 年逐时的预测计算，叠加“以新带老”污染源后计算结果见表 7-15。

1、氨对大气环境的影响

根据预测可知，叠加“以新带老”污染源后，正常排放情况下，各敏感点氨叠加环境质量现状浓度后最大小时平均浓度为 $1.06E-01\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 53.09%；氨在网格点处的最大小时平均浓度叠加环境质量现状浓度后为 $1.04E-01\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 97.09%；均可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

2、硫化氢对大气环境的影响

根据预测可知，叠加“以新带老”污染源后，正常排放情况下，各敏感点硫化氢叠加环境质量现状浓度后最大小时平均浓度为 $3.92E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 39.2%；硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度叠加环境质量现状浓度后为 $6.33E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 63.3%；均可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

3、NO₂对大气环境的影响

根据预测可知，叠加“以新带老”污染源后，正常排放情况下，各敏感点 NO₂ 叠加现状浓度后 98%保证率日平均浓度最大值为 $5.26E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 52.64%，年平均浓度最大值为 $2.15E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 43%；可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

叠加“以新带老”污染源后，NO₂ 叠加环境质量现状浓度后在网格点处 98%保证率日平均浓度最大值为 $5.61E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 56.13%，年平均浓度最大值为 $2.17E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 43.46%，可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

4、SO₂对大气环境的影响

根据预测可知，叠加“以新带老”污染源后，正常排放情况下，各敏感点 SO₂ 叠加现状浓度后 98%保证率日平均浓度最大值为 $1.30E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.67%，

年平均浓度最大值为 $6.81\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 11.35%；可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

叠加“以新带老”污染源后， SO_2 叠加环境质量现状浓度后在网格点处 98% 保证率日平均浓度最大值为 $1.31\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 8.73%，年平均浓度最大值为 $6.82\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 11.36%，可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

5、 PM_{10} 对大气环境的影响

根据预测可知，叠加“以新带老”污染源后，正常排放情况下，各敏感点 PM_{10} 叠加现状浓度后 95% 保证率日平均浓度最大值为 $8.81\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 58.67%，年平均浓度最大值为 $4.10\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 58.57%；可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

叠加“以新带老”污染源后， PM_{10} 叠加环境质量现状浓度后在网格点处 95% 保证率日平均浓度最大值为 $8.85\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 59.03%，年平均浓度最大值为 $4.10\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 58.62%，可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

综上所述，叠加“以新带老”污染源后，正常排放情况下，项目各废气污染物叠加环境质量现状浓度后均不会出现超标现象，正常排放情况下，项目废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

表 7-15 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 NH₃ 预测结果表

污染物	序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 mg/m ³	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度 mg/m ³	叠加现状后 浓度 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	叠加背景浓 度占标率%	是否 超标
NH ₃	1	坳头背村	1 小时	2.01E-03	22071807	9.00E-02	9.20E-02	2.00E-01	46.01	达标
	2	寨下村	1 小时	2.26E-03	22061103	9.00E-02	9.23E-02	2.00E-01	46.13	达标
	3	新沟子村	1 小时	2.59E-03	22070507	9.00E-02	9.26E-02	2.00E-01	46.30	达标
	4	大公夫村	1 小时	4.07E-03	22070507	9.00E-02	9.41E-02	2.00E-01	47.03	达标
	5	窝坵村	1 小时	1.62E-03	22042307	9.00E-02	9.16E-02	2.00E-01	45.81	达标
	6	中心坵村	1 小时	9.33E-03	22111803	9.00E-02	9.93E-02	2.00E-01	49.66	达标
	7	白岗岭村	1 小时	2.48E-03	22070807	9.00E-02	9.25E-02	2.00E-01	46.24	达标
	8	牛屎塘村	1 小时	8.15E-03	22111803	9.00E-02	9.81E-02	2.00E-01	49.07	达标
	9	铜坑村	1 小时	3.28E-03	22070507	9.00E-02	9.33E-02	2.00E-01	46.64	达标
	10	高沟村	1 小时	2.29E-03	22052807	9.00E-02	9.23E-02	2.00E-01	46.14	达标
	11	冯屋村	1 小时	5.26E-03	22052307	9.00E-02	9.53E-02	2.00E-01	47.63	达标
	12	李家洞村	1 小时	4.78E-03	22011006	9.00E-02	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	13	禾杆塘村	1 小时	9.45E-03	22112618	9.00E-02	9.95E-02	2.00E-01	49.73	达标
	14	王屋村	1 小时	5.95E-03	22052219	9.00E-02	9.59E-02	2.00E-01	47.97	达标
	15	黄冲村	1 小时	9.29E-03	22112703	9.00E-02	9.93E-02	2.00E-01	49.65	达标
	16	六里塘村	1 小时	9.46E-03	22111806	9.00E-02	9.95E-02	2.00E-01	49.73	达标
	17	大岭背村	1 小时	1.31E-02	22061105	9.00E-02	1.03E-01	2.00E-01	51.56	达标
	18	横岭村	1 小时	1.31E-02	22062105	9.00E-02	1.03E-01	2.00E-01	51.55	达标
	19	高粱头村	1 小时	1.33E-02	22021101	9.00E-02	1.03E-01	2.00E-01	51.66	达标
	20	江屋村	1 小时	1.62E-02	22021101	9.00E-02	1.06E-01	2.00E-01	53.09	达标
	21	岗地村	1 小时	6.57E-03	22081707	9.00E-02	9.66E-02	2.00E-01	48.28	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

	22	横地村	1 小时	1.69E-02	22031903	9.00E-02	1.07E-01	2.00E-01	53.43	达标
	23	九井岭村	1 小时	9.98E-03	22033024	9.00E-02	1.00E-01	2.00E-01	49.99	达标
	24	新寨村	1 小时	1.19E-02	22070124	9.00E-02	1.02E-01	2.00E-01	50.97	达标
	25	莲塘口村	1 小时	6.83E-03	22033024	9.00E-02	9.68E-02	2.00E-01	48.42	达标
	26	岗九村	1 小时	1.18E-02	22012624	9.00E-02	1.02E-01	2.00E-01	50.92	达标
	27	网格	1 小时	1.04E-01	22122402	9.00E-02	1.94E-01	2.00E-01	97.09	达标
H ₂ S	1	坳头背村	1 小时	1.05E-04	22071807	3.00E-03	3.10E-03	1.00E-02	31.05	达标
	2	寨下村	1 小时	1.72E-04	22061103	3.00E-03	3.17E-03	1.00E-02	31.72	达标
	3	新沟子村	1 小时	1.54E-04	22070507	3.00E-03	3.15E-03	1.00E-02	31.54	达标
	4	大公夫村	1 小时	2.06E-04	22070507	3.00E-03	3.21E-03	1.00E-02	32.06	达标
	5	窝坵村	1 小时	1.18E-04	22050824	3.00E-03	3.12E-03	1.00E-02	31.18	达标
	6	中心坵村	1 小时	6.69E-04	22111803	3.00E-03	3.67E-03	1.00E-02	36.69	达标
	7	白岗岭村	1 小时	1.27E-04	22040308	3.00E-03	3.13E-03	1.00E-02	31.27	达标
	8	牛屎塘村	1 小时	5.56E-04	22111803	3.00E-03	3.56E-03	1.00E-02	35.56	达标
	9	铜坑村	1 小时	1.54E-04	22070507	3.00E-03	3.15E-03	1.00E-02	31.54	达标
	10	高沟村	1 小时	1.12E-04	22052807	3.00E-03	3.11E-03	1.00E-02	31.12	达标
	11	冯屋村	1 小时	2.89E-04	22052307	3.00E-03	3.29E-03	1.00E-02	32.89	达标
	12	李家洞村	1 小时	3.48E-04	22062003	3.00E-03	3.35E-03	1.00E-02	33.48	达标
	13	禾杆塘村	1 小时	7.65E-04	22011006	3.00E-03	3.77E-03	1.00E-02	37.65	达标
	14	王屋村	1 小时	3.72E-04	22081124	3.00E-03	3.37E-03	1.00E-02	33.72	达标
	15	黄冲村	1 小时	7.85E-04	22112703	3.00E-03	3.79E-03	1.00E-02	37.85	达标
	16	六里塘村	1 小时	7.08E-04	22111806	3.00E-03	3.71E-03	1.00E-02	37.08	达标
	17	大岭背村	1 小时	6.26E-04	22061105	3.00E-03	3.63E-03	1.00E-02	36.26	达标
	18	横岭村	1 小时	6.80E-04	22062105	3.00E-03	3.68E-03	1.00E-02	36.80	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

	19	高粱头村	1 小时	9.20E-04	22021101	3.00E-03	3.92E-03	1.00E-02	39.20	达标
	20	江屋村	1 小时	6.83E-04	22021101	3.00E-03	3.68E-03	1.00E-02	36.83	达标
	21	岗地村	1 小时	4.39E-04	22081707	3.00E-03	3.44E-03	1.00E-02	34.39	达标
	22	横地村	1 小时	8.74E-04	22031903	3.00E-03	3.87E-03	1.00E-02	38.74	达标
	23	九井岭村	1 小时	5.42E-04	22033024	3.00E-03	3.54E-03	1.00E-02	35.42	达标
	24	新寨村	1 小时	6.03E-04	22070124	3.00E-03	3.60E-03	1.00E-02	36.03	达标
	25	莲塘口村	1 小时	3.83E-04	22033024	3.00E-03	3.38E-03	1.00E-02	33.83	达标
	26	岗九村	1 小时	6.07E-04	22012624	3.00E-03	3.61E-03	1.00E-02	36.07	达标
	27	网格	1 小时	3.33E-03	22122402	3.00E-03	6.33E-03	1.00E-02	63.33	达标
NO _x	1	坳头背村	1 小时	3.26E-04	22071807	0.00E+00	3.26E-04	2.50E-01	0.13	达标
			日平均	1.45E-05	220324	5.20E-02	5.20E-02	1.00E-01	52.01	达标
			年平均	7.50E-07	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.00	达标
	2	寨下村	1 小时	1.45E-03	22111807	0.00E+00	1.45E-03	2.50E-01	0.58	达标
			日平均	8.81E-05	221118	5.20E-02	5.21E-02	1.00E-01	52.09	达标
			年平均	3.91E-06	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.01	达标
	3	新沟子村	1 小时	3.15E-04	22071807	0.00E+00	3.15E-04	2.50E-01	0.13	达标
			日平均	1.39E-05	220324	5.20E-02	5.20E-02	1.00E-01	52.01	达标
			年平均	7.20E-07	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.00	达标
	4	大公夫村	1 小时	2.21E-04	22090808	0.00E+00	2.21E-04	2.50E-01	0.09	达标
			日平均	9.22E-06	220908	5.20E-02	5.20E-02	1.00E-01	52.01	达标
			年平均	5.40E-07	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.00	达标
	5	窝坵村	1 小时	9.15E-04	22110701	0.00E+00	9.15E-04	2.50E-01	0.37	达标
			日平均	5.38E-05	221118	5.20E-02	5.21E-02	1.00E-01	52.05	达标
			年平均	2.05E-06	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.00	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

6	中心坳村	1 小时	6.69E-04	22061206	0.00E+00	6.69E-04	2.50E-01	0.27	达标
		日平均	4.10E-05	220719	5.20E-02	5.20E-02	1.00E-01	52.04	达标
		年平均	3.08E-06	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.01	达标
7	白岗岭村	1 小时	4.61E-04	22061619	0.00E+00	4.61E-04	2.50E-01	0.18	达标
		日平均	2.03E-05	220616	5.20E-02	5.20E-02	1.00E-01	52.02	达标
		年平均	1.32E-06	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.00	达标
8	牛屎塘村	1 小时	2.07E-03	22012008	0.00E+00	2.07E-03	2.50E-01	0.83	达标
		日平均	1.00E-04	220719	5.20E-02	5.21E-02	1.00E-01	52.10	达标
		年平均	6.22E-06	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.01	达标
9	铜坑村	1 小时	3.32E-04	22081619	0.00E+00	3.32E-04	2.50E-01	0.13	达标
		日平均	2.08E-05	220810	5.20E-02	5.20E-02	1.00E-01	52.02	达标
		年平均	1.04E-06	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.00	达标
10	高沟村	1 小时	4.46E-04	22052807	0.00E+00	4.46E-04	2.50E-01	0.18	达标
		日平均	1.96E-05	220528	5.20E-02	5.20E-02	1.00E-01	52.02	达标
		年平均	1.32E-06	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.00	达标
11	冯屋村	1 小时	3.49E-03	22111623	0.00E+00	3.49E-03	2.50E-01	1.40	达标
		日平均	2.39E-04	220115	5.20E-02	5.22E-02	1.00E-01	52.24	达标
		年平均	1.01E-05	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.02	达标
12	李家洞村	1 小时	3.47E-03	22032424	0.00E+00	3.47E-03	2.50E-01	1.39	达标
		日平均	2.56E-04	220324	5.20E-02	5.23E-02	1.00E-01	52.26	达标
		年平均	8.72E-06	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.02	达标
13	禾杆塘村	1 小时	3.66E-03	22072003	0.00E+00	3.66E-03	2.50E-01	1.47	达标
		日平均	2.32E-04	220621	5.20E-02	5.22E-02	1.00E-01	52.23	达标
		年平均	1.38E-05	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.03	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

14	王屋村	1 小时	1.06E-02	22082604	0.00E+00	1.06E-02	2.50E-01	4.24	达标
		日平均	6.37E-04	220609	5.20E-02	5.26E-02	1.00E-01	52.64	达标
		年平均	3.66E-05	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.07	达标
15	黄冲村	1 小时	3.32E-03	22033007	0.00E+00	3.32E-03	2.50E-01	1.33	达标
		日平均	1.56E-04	220528	5.20E-02	5.22E-02	1.00E-01	52.16	达标
		年平均	1.30E-05	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.03	达标
16	六里塘村	1 小时	1.52E-03	22033002	0.00E+00	1.52E-03	2.50E-01	0.61	达标
		日平均	9.59E-05	220617	5.20E-02	5.21E-02	1.00E-01	52.10	达标
		年平均	6.54E-06	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.01	达标
17	大岭背村	1 小时	3.26E-04	22042422	0.00E+00	3.26E-04	2.50E-01	0.13	达标
		日平均	2.44E-05	220707	5.20E-02	5.20E-02	1.00E-01	52.02	达标
		年平均	1.10E-06	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.00	达标
18	横岭村	1 小时	5.40E-04	22061519	0.00E+00	5.40E-04	2.50E-01	0.22	达标
		日平均	4.32E-05	220301	5.20E-02	5.20E-02	1.00E-01	52.04	达标
		年平均	7.26E-06	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.01	达标
19	高粱头村	1 小时	4.82E-04	22103008	0.00E+00	4.82E-04	2.50E-01	0.19	达标
		日平均	2.33E-05	220706	5.20E-02	5.20E-02	1.00E-01	52.02	达标
		年平均	1.37E-06	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.00	达标
20	江屋村	1 小时	3.84E-04	22060221	0.00E+00	3.84E-04	2.50E-01	0.15	达标
		日平均	2.40E-05	220601	5.20E-02	5.20E-02	1.00E-01	52.02	达标
		年平均	1.19E-06	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.00	达标
21	岗地村	1 小时	3.74E-04	22060122	0.00E+00	3.74E-04	2.50E-01	0.15	达标
		日平均	2.61E-05	220601	5.20E-02	5.20E-02	1.00E-01	52.03	达标
		年平均	8.40E-07	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.00	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

SO ₂	22	横地村	1 小时	3.73E-04	22021418	0.00E+00	3.73E-04	2.50E-01	0.15	达标	
			日平均	1.86E-05	220620	5.20E-02	5.20E-02	1.00E-01	52.02	达标	
			年平均	1.49E-06	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.00	达标	
	23	九井岭村	1 小时	6.15E-04	22060819	0.00E+00	6.15E-04	2.50E-01	0.25	达标	
			日平均	6.46E-05	220505	5.20E-02	5.21E-02	1.00E-01	52.06	达标	
			年平均	1.79E-05	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.04	达标	
	24	新寨村	1 小时	4.50E-04	22052207	0.00E+00	4.50E-04	2.50E-01	0.18	达标	
			日平均	7.02E-05	220220	5.20E-02	5.21E-02	1.00E-01	52.07	达标	
			年平均	1.32E-05	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.03	达标	
	25	莲塘口村	1 小时	3.71E-04	22111818	0.00E+00	3.71E-04	2.50E-01	0.15	达标	
			日平均	5.20E-05	220505	5.20E-02	5.21E-02	1.00E-01	52.05	达标	
			年平均	1.29E-05	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.03	达标	
	26	岗九村	1 小时	3.53E-04	22012003	0.00E+00	3.53E-04	2.50E-01	0.14	达标	
			日平均	6.00E-05	220309	5.20E-02	5.21E-02	1.00E-01	52.06	达标	
			年平均	7.96E-06	平均值	2.15E-02	2.15E-02	5.00E-02	43.02	达标	
	27	网格	1 小时	6.87E-02	22022724	0.00E+00	6.87E-02	2.50E-01	27.47	达标	
			日平均	4.13E-03	220324	5.20E-02	5.61E-02	1.00E-01	56.13	达标	
			年平均	2.32E-04	平均值	2.15E-02	2.17E-02	5.00E-02	43.46	达标	
	SO ₂	1	坳头背村	1 小时	7.74E-06	22071807	0.00E+00	7.74E-06	5.00E-01	0.00	达标
				日平均	3.40E-07	220324	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
2		寨下村	1 小时	3.44E-05	22111807	0.00E+00	3.44E-05	5.00E-01	0.01	达标	
			日平均	2.09E-06	221118	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标	
			年平均	9.00E-08	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标	

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

3	新沟子村	1 小时	7.48E-06	22071807	0.00E+00	7.48E-06	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	3.30E-07	220324	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
4	大公夫村	1 小时	5.25E-06	22090808	0.00E+00	5.25E-06	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	2.20E-07	220908	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	1.00E-08	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
5	窝坵村	1 小时	2.17E-05	22110701	0.00E+00	2.17E-05	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	1.28E-06	221118	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	5.00E-08	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
6	中心坳村	1 小时	1.59E-05	22061206	0.00E+00	1.59E-05	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	9.70E-07	220719	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	7.00E-08	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
7	白岗岭村	1 小时	1.10E-05	22061619	0.00E+00	1.10E-05	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	4.80E-07	220616	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
8	牛屎塘村	1 小时	4.91E-05	22012008	0.00E+00	4.91E-05	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	2.38E-06	220719	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	1.50E-07	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
9	铜坑村	1 小时	7.89E-06	22081619	0.00E+00	7.89E-06	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	4.90E-07	220810	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
10	高沟村	1 小时	1.06E-05	22052807	0.00E+00	1.06E-05	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	4.60E-07	220528	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

11	冯屋村	1 小时	8.30E-05	22111623	0.00E+00	8.30E-05	5.00E-01	0.02	达标
		日平均	5.68E-06	220115	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	2.40E-07	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
12	李家洞村	1 小时	8.24E-05	22032424	0.00E+00	8.24E-05	5.00E-01	0.02	达标
		日平均	6.08E-06	220324	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	2.10E-07	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
13	禾杆塘村	1 小时	8.70E-05	22072003	0.00E+00	8.70E-05	5.00E-01	0.02	达标
		日平均	5.51E-06	220621	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	3.30E-07	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
14	王屋村	1 小时	2.52E-04	22082604	0.00E+00	2.52E-04	5.00E-01	0.05	达标
		日平均	1.51E-05	220609	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.68	达标
		年平均	8.70E-07	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
15	黄冲村	1 小时	7.89E-05	22033007	0.00E+00	7.89E-05	5.00E-01	0.02	达标
		日平均	3.71E-06	220528	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	3.10E-07	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
16	六里塘村	1 小时	3.60E-05	22033002	0.00E+00	3.60E-05	5.00E-01	0.01	达标
		日平均	2.28E-06	220617	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	1.60E-07	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
17	大岭背村	1 小时	7.74E-06	22042422	0.00E+00	7.74E-06	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	5.80E-07	220707	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
18	横岭村	1 小时	1.28E-05	22061519	0.00E+00	1.28E-05	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	1.03E-06	220301	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

19	高粱头村	1 小时	1.15E-05	22103008	0.00E+00	1.15E-05	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	5.50E-07	220706	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
20	江屋村	1 小时	9.12E-06	22060221	0.00E+00	9.12E-06	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	5.70E-07	220601	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
21	岗地村	1 小时	8.88E-06	22060122	0.00E+00	8.88E-06	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	6.20E-07	220601	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
22	横地村	1 小时	8.87E-06	22021418	0.00E+00	8.87E-06	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	4.40E-07	220620	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	4.00E-08	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
23	九井岭村	1 小时	1.46E-05	22060819	0.00E+00	1.46E-05	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	1.53E-06	220505	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	4.20E-07	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
24	新寨村	1 小时	1.07E-05	22052207	0.00E+00	1.07E-05	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	1.67E-06	220220	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	3.10E-07	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
25	莲塘口村	1 小时	8.80E-06	22111818	0.00E+00	8.80E-06	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	1.23E-06	220505	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	3.10E-07	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
26	岗九村	1 小时	8.38E-06	22012003	0.00E+00	8.38E-06	5.00E-01	0.00	达标
		日平均	1.42E-06	220309	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		年平均	1.90E-07	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

PM ₁₀	27	网格	1 小时	1.63E-03	22022724	0.00E+00	1.63E-03	5.00E-01	0.33	达标
			日平均	9.80E-05	220324	1.30E-02	1.31E-02	1.50E-01	8.73	达标
			年平均	5.52E-06	平均值	6.81E-03	6.82E-03	6.00E-02	11.36	达标
	1	坳头背村	1 小时	4.30E-05	22071807	0.00E+00	4.30E-05	4.50E-01	0.01	达标
			日平均	1.91E-06	220324	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
			年平均	1.00E-07	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
	2	寨下村	1 小时	1.91E-04	22111807	0.00E+00	1.91E-04	4.50E-01	0.04	达标
			日平均	1.16E-05	221118	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
			年平均	5.20E-07	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
	3	新沟子村	1 小时	4.16E-05	22071807	0.00E+00	4.16E-05	4.50E-01	0.01	达标
			日平均	1.84E-06	220324	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
			年平均	9.00E-08	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
	4	大公夫村	1 小时	2.92E-05	22090808	0.00E+00	2.92E-05	4.50E-01	0.01	达标
			日平均	1.22E-06	220908	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
			年平均	7.00E-08	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
	5	窝坵村	1 小时	1.21E-04	22110701	0.00E+00	1.21E-04	4.50E-01	0.03	达标
			日平均	7.09E-06	221118	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
			年平均	2.70E-07	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
	6	中心坵村	1 小时	8.83E-05	22061206	0.00E+00	8.83E-05	4.50E-01	0.02	达标
			日平均	5.41E-06	220719	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
			年平均	4.10E-07	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
	7	白岗岭村	1 小时	6.08E-05	22061619	0.00E+00	6.08E-05	4.50E-01	0.01	达标
			日平均	2.68E-06	220616	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
			年平均	1.70E-07	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

8	牛屎塘村	1 小时	2.73E-04	22012008	0.00E+00	2.73E-04	4.50E-01	0.06	达标
		日平均	1.33E-05	220719	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.68	达标
		年平均	8.20E-07	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
9	铜坑村	1 小时	4.38E-05	22081619	0.00E+00	4.38E-05	4.50E-01	0.01	达标
		日平均	2.75E-06	220810	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
		年平均	1.40E-07	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
10	高沟村	1 小时	5.88E-05	22052807	0.00E+00	5.88E-05	4.50E-01	0.01	达标
		日平均	2.58E-06	220528	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
		年平均	1.70E-07	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
11	冯屋村	1 小时	4.61E-04	22111623	0.00E+00	4.61E-04	4.50E-01	0.10	达标
		日平均	3.16E-05	220115	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.69	达标
		年平均	1.34E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
12	李家洞村	1 小时	4.58E-04	22032424	0.00E+00	4.58E-04	4.50E-01	0.10	达标
		日平均	3.38E-05	220324	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.69	达标
		年平均	1.15E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
13	禾杆塘村	1 小时	4.83E-04	22072003	0.00E+00	4.83E-04	4.50E-01	0.11	达标
		日平均	3.06E-05	220621	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.69	达标
		年平均	1.83E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
14	王屋村	1 小时	1.40E-03	22082604	0.00E+00	1.40E-03	4.50E-01	0.31	达标
		日平均	8.40E-05	220609	8.80E-02	8.81E-02	1.50E-01	58.72	达标
		年平均	4.83E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.58	达标
15	黄冲村	1 小时	4.38E-04	22033007	0.00E+00	4.38E-04	4.50E-01	0.10	达标
		日平均	2.06E-05	220528	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.68	达标
		年平均	1.72E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

16	六里塘村	1 小时	2.00E-04	22033002	0.00E+00	2.00E-04	4.50E-01	0.04	达标
		日平均	1.26E-05	220617	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.68	达标
		年平均	8.60E-07	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
17	大岭背村	1 小时	4.30E-05	22042422	0.00E+00	4.30E-05	4.50E-01	0.01	达标
		日平均	3.21E-06	220707	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
		年平均	1.40E-07	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
18	横岭村	1 小时	7.12E-05	22061519	0.00E+00	7.12E-05	4.50E-01	0.02	达标
		日平均	5.70E-06	220301	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
		年平均	9.60E-07	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
19	高粱头村	1 小时	6.36E-05	22103008	0.00E+00	6.36E-05	4.50E-01	0.01	达标
		日平均	3.07E-06	220706	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
		年平均	1.80E-07	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
20	江屋村	1 小时	5.06E-05	22060221	0.00E+00	5.06E-05	4.50E-01	0.01	达标
		日平均	3.17E-06	220601	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
		年平均	1.60E-07	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
21	岗地村	1 小时	4.94E-05	22060122	0.00E+00	4.94E-05	4.50E-01	0.01	达标
		日平均	3.44E-06	220601	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
		年平均	1.10E-07	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
22	横地村	1 小时	4.93E-05	22021418	0.00E+00	4.93E-05	4.50E-01	0.01	达标
		日平均	2.45E-06	220620	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
		年平均	2.00E-07	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
23	九井岭村	1 小时	8.12E-05	22060819	0.00E+00	8.12E-05	4.50E-01	0.02	达标
		日平均	8.52E-06	220505	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
		年平均	2.36E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

24	新寨村	1 小时	5.94E-05	22052207	0.00E+00	5.94E-05	4.50E-01	0.01	达标
		日平均	9.26E-06	220220	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
		年平均	1.74E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
25	莲塘口村	1 小时	4.89E-05	22111818	0.00E+00	4.89E-05	4.50E-01	0.01	达标
		日平均	6.85E-06	220505	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
		年平均	1.70E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
26	岗九村	1 小时	4.66E-05	22012003	0.00E+00	4.66E-05	4.50E-01	0.01	达标
		日平均	7.91E-06	220309	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
		年平均	1.05E-06	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.57	达标
27	网格	1 小时	9.06E-03	22022724	0.00E+00	9.06E-03	4.50E-01	2.01	达标
		日平均	5.45E-04	220324	8.80E-02	8.85E-02	1.50E-01	59.03	达标
		年平均	3.07E-05	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.62	达标

7.1.5.2 非正常排放新增污染源预测结果及分析

根据非正常排放情况下的污染源强,采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2022 年逐时的预测计算,计算结果见表 7-16。

非正常排放情况下,氨在各敏感点最大小时平均质量浓度增值均有所上升,小时平均质量浓度最大值为 $6.00E-02\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为 30%,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(252, 239)处,为 $5.21E-01\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为 260.43%,超出《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准要求。

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有所上升,小时平均质量浓度最大值为 $3.65E-03\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为 36.47%,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(252, 239)处,为 $1.67E-02\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为 166.67%,超出《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准要求。

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

表 7-16 非正常排放情形下污染物贡献浓度预测结果表

污染物	序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 mg/m^3	出现时间 YYMMDDHH	评价标准 mg/m^3	占标率 %	是否超标
NH ₃	1	坳头背村	1 小时	8.91E-03	22071807	2.00E-01	4.45	达标
	2	寨下村	1 小时	1.07E-02	22061103	2.00E-01	5.34	达标
	3	新沟子村	1 小时	1.07E-02	22070507	2.00E-01	5.34	达标
	4	大公夫村	1 小时	1.91E-02	22070507	2.00E-01	9.55	达标
	5	窝坵村	1 小时	7.32E-03	22042307	2.00E-01	3.66	达标
	6	中心坵村	1 小时	4.41E-02	22111803	2.00E-01	22.07	达标
	7	白岗岭村	1 小时	1.16E-02	22070807	2.00E-01	5.80	达标
	8	牛屎塘村	1 小时	3.96E-02	22111803	2.00E-01	19.79	达标
	9	铜坑村	1 小时	1.64E-02	22070507	2.00E-01	8.22	达标
	10	高沟村	1 小时	1.08E-02	22052807	2.00E-01	5.38	达标
	11	冯屋村	1 小时	2.56E-02	22052307	2.00E-01	12.82	达标
	12	李家洞村	1 小时	2.38E-02	22011006	2.00E-01	11.92	达标
	13	禾杆塘村	1 小时	4.55E-02	22011006	2.00E-01	22.73	达标
	14	王屋村	1 小时	2.96E-02	22052219	2.00E-01	14.82	达标
	15	黄冲村	1 小时	4.65E-02	22112703	2.00E-01	23.27	达标

乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目

	16	六里塘村	1 小时	4.66E-02	22111806	2.00E-01	23.29	达标
	17	大岭背村	1 小时	5.42E-02	22061105	2.00E-01	27.08	达标
	18	横岭村	1 小时	6.00E-02	22062105	2.00E-01	30.00	达标
	19	高梁头村	1 小时	5.54E-02	22021101	2.00E-01	27.71	达标
	20	江屋村	1 小时	6.61E-02	22021101	2.00E-01	33.05	达标
	21	岗地村	1 小时	2.89E-02	22081707	2.00E-01	14.43	达标
	22	横地村	1 小时	6.80E-02	22031903	2.00E-01	34.02	达标
	23	九井岭村	1 小时	4.80E-02	22033024	2.00E-01	24.00	达标
	24	新寨村	1 小时	5.36E-02	22070124	2.00E-01	26.82	达标
	25	莲塘口村	1 小时	3.30E-02	22033024	2.00E-01	16.51	达标
	26	岗九村	1 小时	4.81E-02	22012624	2.00E-01	24.06	达标
	27	网格	1 小时	5.21E-01	22122402	2.00E-01	260.43	达标
H ₂ S	1	坳头背村	1 小时	4.82E-04	22071807	1.00E-02	4.82	达标
	2	寨下村	1 小时	8.31E-04	22061103	1.00E-02	8.31	达标
	3	新沟子村	1 小时	6.78E-04	22070507	1.00E-02	6.78	达标
	4	大公夫村	1 小时	9.97E-04	22070507	1.00E-02	9.97	达标
	5	窝坵村	1 小时	5.75E-04	22050824	1.00E-02	5.75	达标
	6	中心坵村	1 小时	3.23E-03	22111803	1.00E-02	32.33	达标
	7	白岗岭村	1 小时	5.52E-04	22040308	1.00E-02	5.52	达标
	8	牛屎塘村	1 小时	2.73E-03	22111803	1.00E-02	27.29	达标
	9	铜坑村	1 小时	7.91E-04	22070507	1.00E-02	7.91	达标
	10	高沟村	1 小时	5.43E-04	22052807	1.00E-02	5.43	达标
	11	冯屋村	1 小时	1.41E-03	22052307	1.00E-02	14.13	达标
	12	李家洞村	1 小时	1.73E-03	22062003	1.00E-02	17.35	达标
	13	禾杆塘村	1 小时	3.83E-03	22011006	1.00E-02	38.26	达标
	14	王屋村	1 小时	1.86E-03	22081124	1.00E-02	18.62	达标
	15	黄冲村	1 小时	3.93E-03	22112703	1.00E-02	39.25	达标
	16	六里塘村	1 小时	3.51E-03	22111806	1.00E-02	35.06	达标
	17	大岭背村	1 小时	2.62E-03	22061105	1.00E-02	26.24	达标
	18	横岭村	1 小时	3.15E-03	22062105	1.00E-02	31.54	达标
	19	高梁头村	1 小时	4.10E-03	22021101	1.00E-02	40.98	达标
	20	江屋村	1 小时	2.76E-03	22021101	1.00E-02	27.59	达标
	21	岗地村	1 小时	2.02E-03	22081707	1.00E-02	20.17	达标
	22	横地村	1 小时	3.65E-03	22031903	1.00E-02	36.47	达标
	23	九井岭村	1 小时	2.62E-03	22033024	1.00E-02	26.24	达标
	24	新寨村	1 小时	2.75E-03	22070124	1.00E-02	27.47	达标
	25	莲塘口村	1 小时	1.86E-03	22033024	1.00E-02	18.64	达标
	26	岗九村	1 小时	2.54E-03	22012624	1.00E-02	25.44	达标
	27	网格	1 小时	1.67E-02	22122402	1.00E-02	166.67	达标

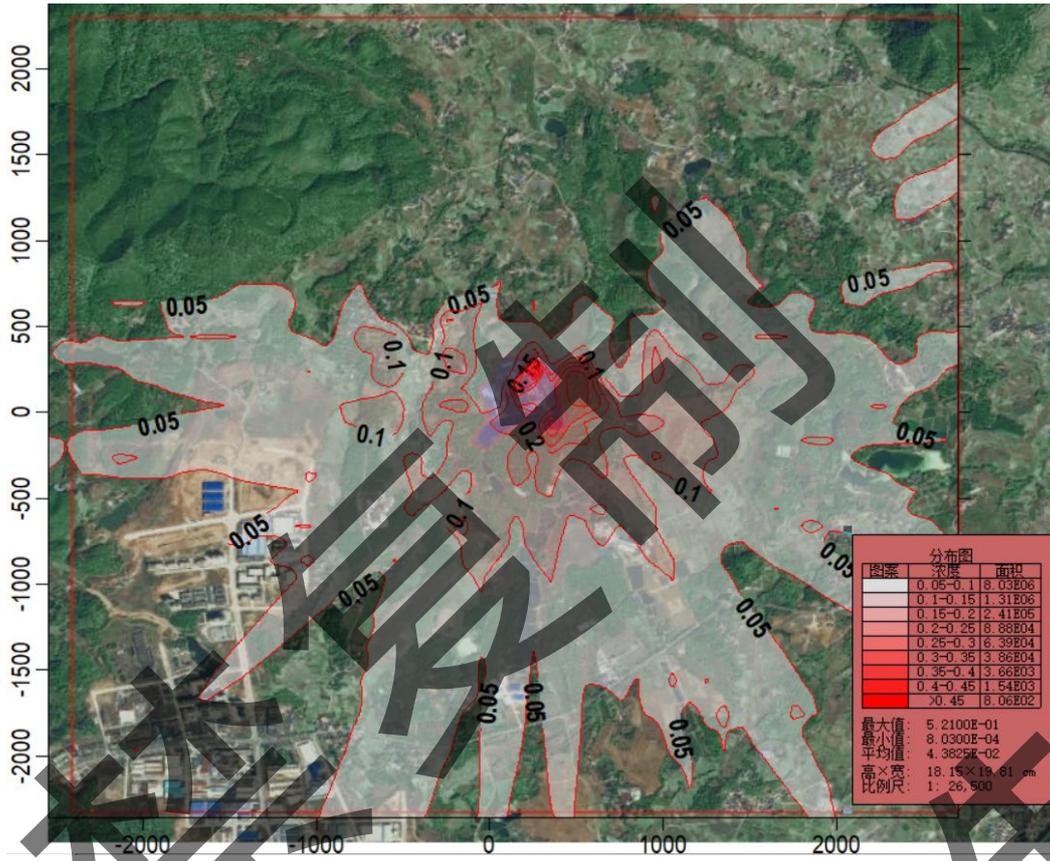


图 7-15 项目建成后非正常排放情况下 NH₃-N 小时平均浓度最大值分布图

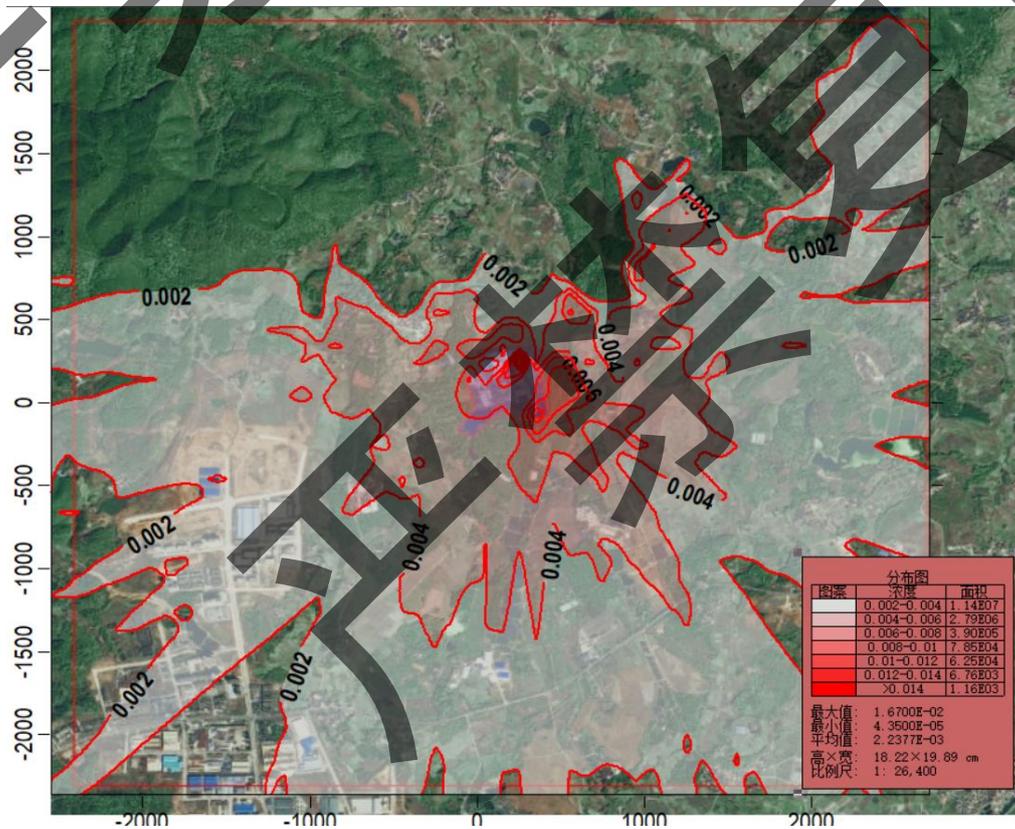


图 7-16 项目建成后非正常排放情况下 H₂S 小时平均浓度最大值分布图

7.1.6 大气环境防护距离

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

7.1.7 卫生防护距离

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)和《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)要求,建设项目环境影响评价中只需核算和设置大气环境防护距离,未提及卫生防护距离,对卫生防护距离不做强制性要求。

但考虑到恶臭污染物长期排放可能产生的累积效应和异味扰民等潜在环境影响,本项目参照相关方法对卫生防护距离进行测算,再综合考虑设置环境防护距离。

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

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

式中: C_m —标准浓度限值, mg/m^3 ;

L —工业企业所需卫生防护距离, m ;

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m ;

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离计算系数, 无因次;

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h 。

计算参数的选取:

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

表 7-17 卫生防护距离计算系数选取

计算系数	5 年平均风速, m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成成分三类：

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

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

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

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

由此计算可得，本项目 NH₃、H₂S 无组织排放卫生防护距离计算结果如下。

表 7-18 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	排放速率	质量标准	面积	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离确定值 (m)
猪舍	NH ₃	0.0234	0.2	30000m ²	21.98	50
	H ₂ S	0.002	0.01		1.09	50
污水处理系统	NH ₃	0.01	0.2	3500m ²	21.84	50
	H ₂ S	0.0004	0.01		1.09	50
项目卫生防护距离（考虑到本项目无组织排放多种污染物，（计算卫生防护距离时提一级）						100

本项目 NH₃ 卫生防护距离为 50m；H₂S 卫生防护距离为 50m；本项目养殖生产区有两种无组织排放的污染物，由于计算的卫生防护距离在同一级别，拟设卫生防

护距离为 100m。该区具有保护畜禽场免受外界污染的功能，同时也防止猪场在营运过程中产生的臭气污染物对周边环境造成一定的气味影响，结合项目实际情况，建议项目在离猪场边界外设置 100m 的卫生防护距离。卫生防护距离包络线示意图详见图 7-17。

7.1.8 小结

1、卫生防护距离计算结果

根据《关于乐昌市南宝猪场常年存栏 500 头种猪养殖场《建设项目环境影响报告表》审查意见的复函》（乐环函[2011]142 号），现有项目的卫生防护距离为 400m。

现有项目卫生防护距离计算参考了《地方大气污染物排放标准制定原则与方法》(GB/T3840-91)，该标准已于 2007 年修订，取消了总量控制区排放总量限值及有关卫生防护距离等计算的相关内容，现有项目卫生防护距离计算依据不充分，需取消后按照最新标准《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GBT 39499-2020）重新计算，故本评价对项目卫生防护距离重新进行核算，依据上述标准核算结果为 100m。

2、《村镇规划卫生规范》要求

根据《村镇规划卫生规范》第 4.4.4.3 条“在复杂地形条件下的住宅区与产生有害因素场所之间的卫生防护距离，应根据环境影响评价报告，由建设单位主管部门与建设项目所在省、市、自治区的卫生、环境保护部门共同确定。”

本项目所在地属于粤北典型丘陵山区，项目区并非位于开阔平原，而是选址于山林之中，其地形特征对恶臭污染物扩散产生了决定性的影响：

①猪舍与最近的村庄王屋村之间存在成片的桉树林地，林木的粗糙表面和茂密树冠能够显著改变近地面风场结构，构成了天然的物理屏障，对水平方向传播的恶臭气体产生有效的阻挡作用，显著降低了恶臭物质的输送能力。

②常绿阔叶树种，其叶片表面可有效吸附和气孔吸收空气中的恶臭物质，同时叶片的蒸腾作用可调节林地内的湿度，其形成的微气候环境有利于污染物的沉降与稀释，避免了在干燥、开阔地带污染物长期悬浮并远距离扩散的情况。

根据环评报告中“7.1 营运期大气环境影响分析”章节的预测结果，在综合考虑当地主导风向、风速及复杂地形下的特征后，项目运营期恶臭污染物在最近的敏感点王屋村的最大落地浓度如下： NH_3 ： $5.95\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ； H_2S ： $3.72\text{E-}04\text{mg/m}^3$ 均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓

度参考限值，对环境的影响较小。

因此，项目与村庄之间距离满足《村镇规划卫生规范》第 4.4.4.3 条的要求，本项目保守考虑，按照《村镇规划卫生规范》（GB 18055-2012）中最低要求，将卫生防护距离提升为 200m。

3、设置环境防护距离

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，建设项目环境影响评价中只需核算和设置大气环境防护距离，未提及卫生防护距离，对卫生防护距离不做强制性要求。

本项目大气环境防护距离为 0，但综合考虑上述多种因素，如恶臭污染物长期排放可能产生的累积效应和异味扰民等潜在环境影响、相关规范文件提出的要求等，参考卫生防护距离测算结果，建议在本项目周边设置 200m 的环境防护距离。

根据现场调查，本项目 200m 内无居民点。本项目环境防护距离内无学校、居民住宅等环境敏感建筑，项目符合环境防护距离要求。



图 7-17 环境防护距离包络线图

7.2 营运期水环境影响分析

7.2.1 地表水环境影响分析

(1) 废水排放情况

本项目产生的生产废水和员工生活污水经固液分离机后经废水处理系统处理达标后用于周边林地林浇灌，不外排。

(2) 地表水环境影响评价等级

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

表 7-17 地表水环境影响评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3/d)$; 水污染物当量数 $W/(无量纲)$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

本项目无废水外排, 根据上表可知, 水环境影响评价等级为三级 B, 三级 B

评价范围应符合以下要求：①应满足其依托污水处理系统环境可行性分析的要求；②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

(3) 污水处理系统可行性分析

本改扩建项目产生的废水量为 $75.67\text{m}^3/\text{d}$ ，项目建成后全厂产生的废水量为 $101.55\text{m}^3/\text{d}$ 废水处理站处理工艺为“集水池+固液分离+黑膜沼气+微生物选择塘+生化池+物化处理+消毒”，处理能力约为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，能够处理本项目产生的全部废水。事故情况下，厂区有容积为 7000m^3 的黑膜沼气池、 5500m^3 的生物塘以及 1000m^3 的事故应急池，总容积为可容纳本项目近 130 天以上的废水量，项目废水处理站中各处理单元均作了防渗措施，密封性较强，流入外环境的可能性很小。

因此，运营期基本不会对周边地表水造成影响。

7.2.2 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价等级为三级，在进行区域水文地质和分析的基础上，分析本项目运营过程中对地下水环境的影响。

(1) 地质概况

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19号），本项目所在区域属北江韶关乐昌应急水源区（H054402003W01），地貌类型为山间平原区，地下水类型为孔隙水、岩溶水，地下水功能区保护目标为Ⅱ类，一般情况下维持现状水位。项目周边无集中式饮用水源地（包括在用、备用、应急水源区，在建和规划的水源地）保护区等敏感目标。

根据《广东省水文地质单元区划图》（1:2000000），本项目所在地属于覆盖型岩溶水（02-AC-1），详见下图 5-3。降雨垂直入渗和地表水侧向补给是本区地下水主要补给来源，本项目调查期间，场区及附近区域不存在地下水和地表水污染源，地下水水位具有季节性变化。

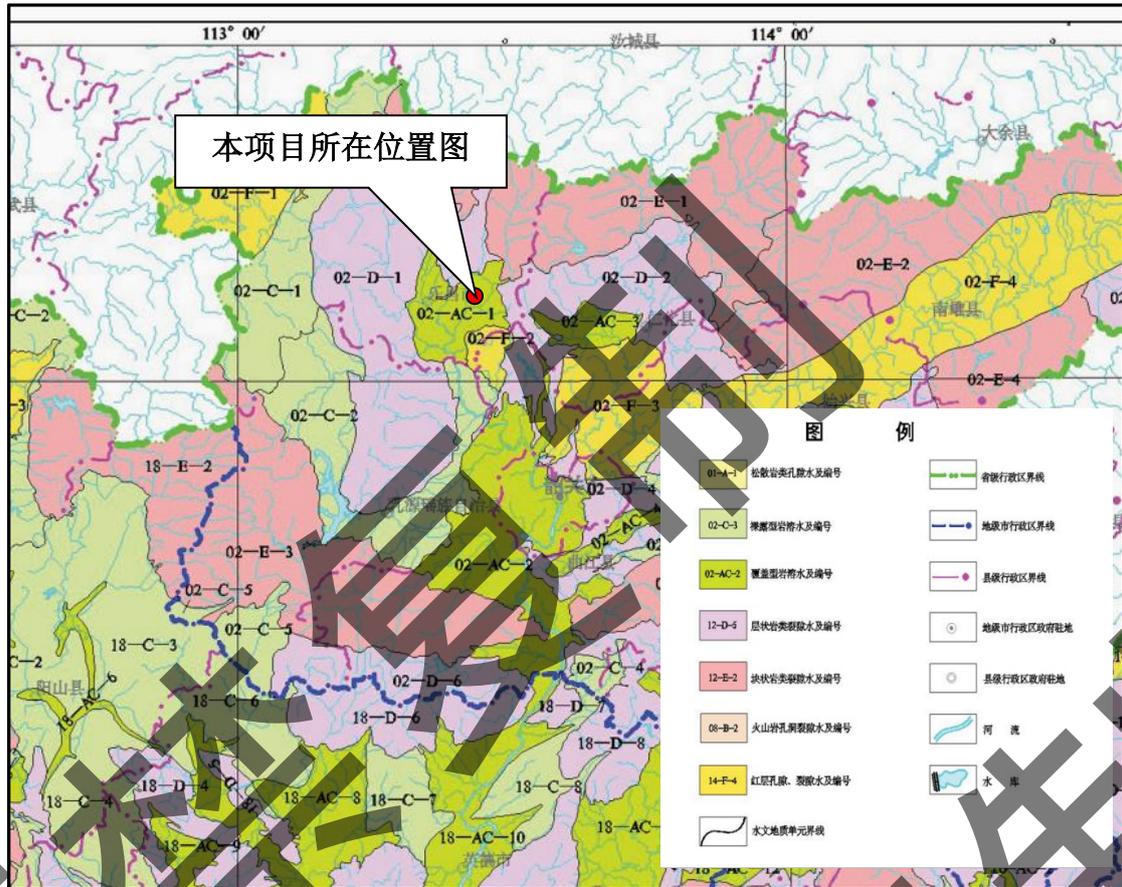


图 7-18 广东省水文地质单元区划图

(2) 评价目的

本项目不开采利用地下水，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水水位变化，因此，本次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。

(3) 地下水污染途径分析

地下水的污染途径是指污染物从污染源进入到地下水中所经过的路径。研究地下水的污染途径有助于制定正确的地下水污染措施。按照水力学上的特点分类，地下水的污染途径可分为：间歇入渗型、连续入渗型、越流型和径流型四大类。

本项目不开采利用地下水，对地下的影响主要为：①生产养殖区猪舍防渗措施不当，导致猪粪尿、冲洗水通过裂隙渗入地下造成污染；②废水处理系统的底部及侧壁防渗措施不当，造成废水渗漏污染地下水，从而对地下水造成不良影响。

本项目污染途径为间歇入渗型、连续下渗型，污染对象主要为浅层含水层。

(4) 预测因子

根据前文分析，本项目废水主要为生产废水、生活污水，废水中不含第一类污染物，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N 等，因此，本次评价以 COD_{Mn}、NH₃-N 作为预测因子。

(5) 污染源分析

本项目产生的猪粪尿污水、猪舍冲洗废水和员工生活污水经固液分离后，进入废水处理系统处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准值较严者后，用于周边林地林浇灌，不外排。

(6) 正常情况下项目对地下水影响分析

建设单位对生产区、废水处理系统采取了防渗措施，正常工况下，废水、固体废物向地下水发生渗透的概率较小，对场区及周边地区地下水环境的不良影响较小。

(7) 非正常工况下项目对地下水影响分析

项目非正常工况主要为废水处理系统底部及侧壁防渗措施、生产养殖区猪舍防渗措施不当，造成废水渗漏污染地下水的情形，因此本项目非正常工况主要考虑废水处理系统底部及侧壁防渗措施不当导致废水渗漏污染地下水的情况。

(8) 预测源强

最不利情况下，项目废水处理系统各池体破损，防渗层均完全失去防渗能力，本次评价废水泄漏源强按每天废水产生量的5%进行估算，在池体底部出现破损进行污染物进行下渗时，废水以点源向下渗透。

根据前文分析，项目废水量为24215.68t/a（75.67m³/d），5%即1706.07t/a（4.67t/d）。建设单位应在废水处理系统各池体设置泄露检测层，并在场区设置监测井，通过日常监测了解场区水位和水质的变化情况，一旦出现事故泄露，能够及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。本次评价将泄漏时间设为1天，以模拟事故发生后造成的最大影响

表7-18 本项目地下水渗漏主要污染物产生情况

废水量	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)
4.67m ³ /d	COD _{Mn}	4835.1	22.6
	NH ₃ -N	387.1	1.8

(9) 预测模型

水文地质概化：若项目运行出现事故时，含有污染物的废水将以入渗的方式进入含水层，从保守角度，本次模拟计算不考虑污染物在包气带的运移过程，建设场地地下水水流呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向 X 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

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，本次评价取 3m；

m_M ——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg/d；

U——水流速度，m/d，取 0.049m/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 ，类比取值 $0.49m^2/d$ ；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ，类比取值 $0.13m^2/d$ ；

π ——圆周率。

(6) 预测结果及评价

COD_{Mn}、NH₃-N 的预测结果详见下表：

表 7-19 t=1d 时刻不同 xy 处 COD_{Mn} 的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	5.3667	0.7844	0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.7706	0.1126	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0019	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	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
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表7-20 t=10d时刻不同xy处COD_{Mn}浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.5308	0.4379	0.2460	0.0940	0.0245	0.0043	0.0005
2	0.4783	0.3946	0.2216	0.0847	0.0221	0.0039	0.0005
4	0.2866	0.2364	0.1328	0.0508	0.0132	0.0023	0.0003
6	0.1142	0.0942	0.0529	0.0202	0.0053	0.0009	0.0001
8	0.0302	0.0249	0.0140	0.0054	0.0014	0.0002	0.0000
10	0.0053	0.0044	0.0025	0.0009	0.0002	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表7-21 t=50d时刻不同xy处COD_{Mn}的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.1011	0.0973	0.0867	0.0715	0.0546	0.0386	0.0253
2	0.1072	0.1032	0.0920	0.0759	0.0580	0.0410	0.0269
4	0.1049	0.1009	0.0899	0.0742	0.0567	0.0401	0.0263
6	0.0945	0.0909	0.0810	0.0668	0.0511	0.0361	0.0237
8	0.0785	0.0755	0.0673	0.0555	0.0424	0.0300	0.0197
10	0.0601	0.0578	0.0515	0.0425	0.0325	0.0230	0.0150
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表7-22 t=100d时刻不同xy处COD_{Mn}的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.0475	0.0466	0.0440	0.0400	0.0349	0.0294	0.0238
2	0.0515	0.0505	0.0477	0.0433	0.0378	0.0318	0.0258
4	0.0535	0.0525	0.0495	0.0450	0.0393	0.0331	0.0268
6	0.0534	0.0524	0.0494	0.0449	0.0393	0.0330	0.0267
8	0.0512	0.0502	0.0474	0.0430	0.0376	0.0316	0.0256
10	0.0471	0.0462	0.0436	0.0396	0.0346	0.0291	0.0235
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表7-23 t=1000d时刻不同xy处COD_{Mn}的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0015
2	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0016
4	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0018	0.0018
6	0.0021	0.0021	0.0021	0.0021	0.0020	0.0020	0.0020
8	0.0023	0.0023	0.0023	0.0022	0.0022	0.0022	0.0021
10	0.0025	0.0025	0.0025	0.0024	0.0024	0.0024	0.0023
50	0.0054	0.0054	0.0053	0.0053	0.0052	0.0051	0.0050
100	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表7-24 t=1d时刻不同xy处NH₃-N的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.4306	0.0629	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0618	0.0090	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	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
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表7-25 t=10d时刻不同xy处NH₃-N的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.0426	0.0351	0.0197	0.0075	0.0020	0.0003	0.0000
2	0.0384	0.0317	0.0178	0.0068	0.0018	0.0003	0.0000
4	0.0230	0.0190	0.0107	0.0041	0.0011	0.0002	0.0000
6	0.0092	0.0076	0.0042	0.0016	0.0004	0.0001	0.0000
8	0.0024	0.0020	0.0011	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
10	0.0004	0.0004	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表7-26 t=50d时刻不同xy处NH₃-N的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.0081	0.0078	0.0070	0.0057	0.0044	0.0031	0.0020
2	0.0086	0.0083	0.0074	0.0061	0.0047	0.0033	0.0022
4	0.0084	0.0081	0.0072	0.0060	0.0045	0.0032	0.0021
6	0.0076	0.0073	0.0065	0.0054	0.0041	0.0029	0.0019
8	0.0063	0.0061	0.0054	0.0045	0.0034	0.0024	0.0016
10	0.0048	0.0046	0.0041	0.0034	0.0026	0.0018	0.0012
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表7-27 t=100d时刻不同xy处NH₃-N的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.0038	0.0037	0.0035	0.0032	0.0028	0.0024	0.0019
2	0.0041	0.0041	0.0038	0.0035	0.0030	0.0026	0.0021

4	0.0043	0.0042	0.0040	0.0036	0.0032	0.0027	0.0021
6	0.0043	0.0042	0.0040	0.0036	0.0031	0.0026	0.0021
8	0.0041	0.0040	0.0038	0.0035	0.0030	0.0025	0.0021
10	0.0038	0.0037	0.0035	0.0032	0.0028	0.0023	0.0019
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表7-28 t=1000d时刻不同xy处NH₃-N的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
2	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
4	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001
6	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
8	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
10	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
50	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
100	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

从预测结果可以看到，在发生泄漏后的第1天 COD_{Mn} 浓度值在 t=1d (0, 0) 时最大，最大值为 5.3667mg/L，不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅱ类水质标准 (≤2.0mg/L)。在发生泄漏后的第1天 NH₃-N 浓度值在 t=1d (0, 0) 时最大，最大值为 0.4306mg/L，不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅱ类水质标准 (≤0.10mg/L)。

在废水池发生破损渗漏的情况下，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，可见，在非正常工况下，泄漏事故将会对区域地下水环境造成一定的不良影响。

(10) 防渗措施

为防止场区污水、固体废物对地下水造成染，建设单位拟采取的具体措施如下：

1) 重点防渗区

①猪舍以及固体废物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 30~60cm, 第二层为灰土结石, 厚度在 16~18cm, 第三层也就是最上面为混凝土, 厚度在 20~25cm。

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, 必须有耐腐蚀硬化面且表无裂隙。

②污水处理系统

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

③管道、阀门防渗漏措施

阀门采用知名厂家优质产品, 派专人管理生活区、生产养殖区的地上管道、阀门, 及时解决渗漏问题。对于地埋式管道和阀门, 设专用防渗管沟, 管沟上设活动观察顶盖, 以便例行检查和事故检修。管沟与污水集水井相连, 并设计合理的排水坡度, 便于废水排至污水处理系统, 然后统一处理。

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

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

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

2) 一般防渗区

生活区、垃圾箱放置的地面采取粘土铺底, 再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

3) 简单防渗区

生产区、生活区及其他区域应全部进行地面硬化处理, 无裸露土壤。

(11) 小结

综上所述，正常情况下项目对地下水的影响不大，在采取严格的地下水污染防治措施后，对区域地下水环境影响在可接受范围内。

7.3 营运期噪声环境影响分析

7.3.1 噪声预测源强

本项目运营期的主要噪声源为猪叫和各类设备运行时产生的噪声，各噪声源强及产生位置详见表 7-29。

表 7-29 噪声产生情况一览表（单位 dB (A)）

序号	噪声源	单台治理前声压级	噪声源位置	数量	治理措施	治理后声压级
1	大风机	70~80	猪舍	90	夜间会关部分风机，约开 40 台	60~70
2	自动饲喂系统	60~70		23	选择低噪声设备	50~60
3	水帘	70~80		28	选择低噪声设备、隔声	60~70
4	智能环控仪	60~70		30	选择低噪声设备、隔声	50~60
5	刮粪机	60~70		23	选择低噪声设备、隔声	50~60
6	小风机	70~80		20	夜间会关部分风机，约开 15 台	60~70
7	猪叫	70~80		/	喂足饲料和水，夜间猪叫声减小	/
8	搅拌机	70~80	废水处理站	2	选择低噪声设备、隔声	60~70
9	污泥提升泵	70~80		2	选择低噪声设备、隔声	60~70
10	潜水搅拌机	70~80		4	选择低噪声设备、隔声	60~70
11	提升泵	70~80		2	选择低噪声设备、隔声	60~70
12	回流泵	70~80		2	选择低噪声设备、隔声	60~70
13	曝气机	70~80		8	选择低噪声设备、隔声	60~70
14	罗茨鼓风机	70~85		3	选择低噪声设备、隔声	60~75
15	污水提升泵	70~80		2	选择低噪声设备、隔声	60~70
16	排泥泵	70~80		2	选择低噪声设备、隔声	60~70

7.3.2 噪声预测模式

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

(1) 室外的点声源在预测点产生的声级计算公式：

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

式中：Lp(r)—预测点处声压级，dB；

Lp(r₀)—参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

Dc—指向性校正，本评价不考虑；

Adiv—几何发散引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的衰减，dB；

Agr——地面效应引起的衰减，dB。

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

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

(2) 各噪声源衰减模式及参数选择

各噪声源声压级衰减因素包括：几何发散衰减 A_{div} 。

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

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

式中 r_0 ：噪声源声压级测定距离，本评价取值 1 米；

r ：预测点与噪声源距离

(3) 多噪声源叠加公式：

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

式中： L_A —叠加后噪声强度 (dB(A))；

L_{Ai} —各噪声源对预测点贡献噪声强度 (dB(A))；

n —噪声源的数量

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

7.3.3 噪声预测结果与评价

本项目场界200m范围内无环境保护敏感点，因此本次评价仅对厂界贡献值进行预测。采取相应的减震、隔音措施后，噪声源强约可削减10dB(A)。本次评价将噪声源强等效成一个点声源，昼间等效源强约为87.7dB(A)；夜间猪只休息猪叫声会大大降低，且夜间会关掉部分风机，夜间等效源强为86.0dB(A)，等效源强位于厂区中心。

表7-30 固定噪声到厂界距离（单位：dB（A））

序号	等效源强	厂界位置及其离噪声源距离			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	87.7（昼间）	220	200	220	200
2	86.0（夜间）	220	200	220	200

预测点分别位于东、南、西、北场界外 1m，共 4 个。厂界噪声预测结果详见表 7-33。

表 7-31 噪声预测结果一览表（单位：dB(A)）

序号	预测点	昼间				夜间			
		贡献值	背景值	预测值	标准值	贡献值	背景值	预测值	标准值
1	项目东侧	32.8	54.0	54.0	55	31.1	43.0	43.3	45
2	项目南侧	33.7	54.0	54.0		32.0	43.0	43.3	
3	项目西侧	32.8	54.0	54.0		31.1	44.0	44.2	
4	项目北侧	33.7	54.0	54.0		32.0	43.0	43.3	

注：昼、夜间背景值取现状监测中最大值。

从表 7-15 的预测结果可以看出，本项目建成投入使用后，若主要噪声源同时产生作用，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，本项目的运营对周围声环境影响不大。

7.4 营运期固体废物环境影响分析

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

表 7-32 营运期固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固体废物	产生量	处置措施
1	猪粪	12800t/a	送至乐昌市南宝粪污处理中心处理
2	病死猪及胎盘分泌物	104t/a	运至无害化设施处理。
3	生活垃圾	5.5t/a	由环卫部门清运处理。
4	医疗废物	0.1t/a	交由有相关处理资质的单位处理。
5	废脱硫剂	1.244t/a	交由厂家更换并回收。
6	污泥及沼渣	33.7t/a	送至乐昌市南宝粪污处理中心。

7.4.1 固体废物环境影响分析

通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对

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

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

7.4.2 固体废物影响防治措施

7.4.2.1 猪粪、污泥及沼渣

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

本项目采“漏缝地板+机械干清粪”工艺，猪舍内产生的猪粪由刮粪机刮入猪舍底部的粪污收集池，经固液分离后运送至乐昌市南宝粪污处理中心进行资源化利用，废水处理系统产生的污泥及沼渣也运送至乐昌市南宝粪污处理中心进行资源化利用。超出乐昌市南宝粪污处理中心处理量的部分外售广东群英堂农业科技有限公司处理。

7.4.2.2 病死猪及胎盘分泌物

(1) 病死猪及胎盘分泌物处理工艺

本项目病死猪运至无害化车间进行无害化处理，无害化车间处理流程为：将病死猪及胎盘分泌物投入无害化设备，加入一定数量的菌种和木屑，设备进行物

理分切、高温干燥、灭菌和生物干燥，一定时间后，病死猪及胎盘分泌物全部分解、发酵。所需的能源采用电能。



图 7-16 病死猪无害化处理工艺流程图

(2) 现有安全填埋井处置措施

本项目建成后，现有项目的安全填埋井不再使用，为确保不会对土壤和地下水造成污染，需做好以下处置措施：

- ①清空填埋井：移除未完全降解的病死猪残体，确保井内无污染源遗留。
- ②消毒与灭菌：对井体内部及周边 2 米范围内土壤喷洒 20% 生石灰溶液或 5% 次氯酸钠溶液，进行终末消毒，杀灭病原微生物。
- ③填埋井封闭与防渗：分层回填封闭井体：底层铺设 50cm 压实黏土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s），中层覆盖 30cm 砂石隔离层，顶层浇筑 20cm 混凝土封盖，确保无渗漏风险。地表设立永久性警示标识，标明“历史填埋井”及禁止开挖、取土等限制性要求。
- ④生态修复：地表需进行生态修复，恢复植被覆盖，同步设置截排水沟防止水土流失。

7.4.2.3 生活垃圾

本项目养猪场员工生活垃圾不与猪粪一起处理，分类集中堆放，暂存点设于办公室旁，由环卫部门定期清运处理。

7.4.2.4 医疗废物

本项目猪只在疾病预防、免疫过程中产生的少量针头、感染过的包装袋等医疗废物暂存于场区内的危废间，定期交有资质单位安全处置。

7.4.2.5 废脱硫剂

本项目沼气脱硫需用脱硫剂，脱硫剂为 Fe_2O_3 ，废脱硫剂交由厂家更换并回收。

7.5 营运期生态环境影响分析

7.5.1 生态环境现状调查

项目占地区域主要为低山丘陵山地，常见动物主要以鼠、麻雀、燕子、喜鹊等为主，无珍稀保护动物。本项目生态环境影响评价范围为场区边界外 200m 包

络线范围内的区域，评价范围内没有自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林等重要生态敏感区，生态环境敏感程度一般。

7.5.2 生态环境影响评价

(1) 动植物影响

本项目位于乐昌市乐廊路九公里粤北第一示范牧场，占地现状为低山丘陵，占区域内常见动物以老鼠、麻雀、燕子等为主，无国家、地方重点保护植物物种，地表植被将被水泥建构物等替代，从根本上改变地表覆盖层类型和性质。项目通过加强厂区及四周的绿化，对生态系统可起到一定的补偿作用。

(2) 生态完整性分析

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

① 生态系统生产能力分析

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

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

② 生态系统稳定性影响分析

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

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

综合以上分析，本改扩建项目实施后，不会对周围生态环境产生明显影响。项目通过加强厂区及四周的绿化，对生态系统可起到一定的补偿作用；因此项目

实施后对生态环境造成的影响可接受。在厂区边界地带、空地以及各类猪舍间等布置绿化隔离带，进行植树绿化，多种植一些常绿乔木，绿化面积不小于 10%。

7.6 营运期土壤环境影响分析

7.6.1 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境影响评价工程等级为三级。

表 7-33 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
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 7-34 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
生产车间	污水处理站	垂直下渗、地面漫流	COD、NH ₃ -N、TP、TN、铜、锌等	/	连续
	猪舍、无害化处理间、污水处理站等	大气沉降	NH ₃ 、H ₂ S	/	间断，场区四周有林地

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

7.6.2 土壤环境影响分析

(1) 大气沉降影响分析

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) 地面漫流影响分析

本项目综合废水经过污水管网引入废水处理站进行处理，处理后全部用于厂

区周边林地灌溉，项目有足够的容积容纳浇灌用水。建设单位拟对项目集污池、固液分离池、黑膜沼气池等池体加盖密封，在暴雨天气雨水不会进入池体，不会导致池体废水外溢，不会形成地面漫流。

(3) 垂直入渗影响分析

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

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

综合上述分析结果，项目猪舍、污水处理站、无害化处理间等均严格按照有关规范设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

7.7 营运期环境风险分析

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

7.7.1 环境风险识别

本改扩建项目无危险物质存在，企业环境风险物质数量与临界量比 $Q=0.5614 < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。根据评价工作级别判定表的划分，故本次环境风险评价等级确定为简单分析。

7.7.2 环境风险分析

7.7.2.1 高致病性疫情风险分析

2005 年 6 月下旬，我国四川省部分地区发生了猪链球菌病疫情，须引起我

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

7.7.2.2 废水事故排放对附近地表水的影响

项目附近地表水主要为廊田水支流和廊田水，若废水事故排放溢流则对附近地表水造成一定影响。本评价对事故情况下，废水外排至周边水体的情况进行预测分析。

(1) 预测时段

本项目预测时段为项目事故排放情况下，对廊田水支流和廊田水水质的影响。正常情况下，本项目无废水外排，此处构建情景为事故状态下污水管道破裂导致污水流入外水体（廊田水支流、廊田水）。

(2) 预测因子

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

(3) 预测范围

根据项目废水排放及接纳水体水环境功能区特征，结合项目水环境影响评价等级以及纳污水域资江水环境特点，本项目预测范围为：入流口（廊田水支流）上游 500m 至下游约 4km 处汇入廊田水。

(4) 预测模型

廊田水支流预测模式采用《环境影响技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）中附录 E 推荐的纵向一维数学解析模型，预测事故情况下污染物浓度，适用对流降解模型：

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

式中，C——预测断面污染物浓度，mg/L；

C_0 ——起始断面水质浓度，mg/l；

k——污染物综合衰减系数，1/s；

u——断面流速，m/s；

x——河流沿程坐标，m。

廊田水为宽浅河流，预测模式采用《环境影响技术导则 地表水》(HJ2.3-2018)中附录 E 推荐的取平面二维数学模型 E.6.2.1 连续稳定排放，不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放，浓度分布公式为：

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k\frac{x}{u}\right)$$

式中：C(x,y)——纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；

m——污染物排放速率，g/s；

h——水深，h；

E_y ——污染物横向扩散系数， m^2/s ；

u——断面流速，m/s；

x——纵向距离，m；

y——横向距离，m；

k——污染物综合衰减系数，1/s；

污染物横向扩散系数 E_y ：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B)\sqrt{ghI}$$

式中：g——重力加速度， $9.8m/s^2$ ；B——水面宽度，m；I——水力坡度。

(5) 水文参数

本次预测取补充监测期间测定的水文参数进行预测，补充监测期间廊田水支流各监测断面平均流速为 0.2m/s，平均水深 0.2m、水面宽 0.8m；廊田水各监测断面平均流速为 0.3m/s，平均水深 1.5m、水面宽 30m。河流上游污染物取实测值的最大值。

(6) 污染物降解系数

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

(7) 废水排放源强

事故情况下污水管道破损发生泄漏，造成未处理废水事故排放，并通过厂区雨水排放口进入周边地表水体，废水排放量取全厂 1 天的排放量，根据前文分析，项目建成后，全厂废水产生量为 $32495.68m^3/a$ ($101.55m^3/d$)，COD_{Cr} 浓度为 $4835.1mg/L$ ，NH₃-N 浓度为 $387.1mg/L$ 。

(8) 事故排放预测结果

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

表 7-35 项目事故排放对廊田水支流影响预测结果一览表 (mg/L)

X/m	c/COD	c/NH ₃ -N
100	184.72	14.42
500	184.38	14.40
1000	183.95	14.36
1500	183.52	14.33
2500	183.10	14.30
4000	182.68	14.26
标准	15	0.5

表 7-36 项目事故排放对廊田水影响预测结果一览表 (mg/L)

x/c\y	COD					NH ₃ -N				
	10	20	30	40	50	10	20	30	40	50
20	12.904	12.156	12.000	12.000	12.000	0.461	0.403	0.391	0.391	0.391
50	12.812	12.402	12.024	12.000	12.000	0.454	0.422	0.393	0.391	0.391
100	12.645	12.454	12.111	12.011	12.000	0.441	0.426	0.400	0.392	0.391
150	12.547	12.433	12.170	12.036	12.000	0.434	0.425	0.404	0.394	0.391
200	12.483	12.405	12.201	12.062	12.001	0.429	0.423	0.407	0.396	0.391
500	12.315	12.294	12.222	12.139	12.031	0.416	0.414	0.408	0.402	0.393
1000	12.224	12.216	12.188	12.149	12.070	0.408	0.408	0.406	0.403	0.396
2000	12.157	12.155	12.144	12.128	12.088	0.403	0.403	0.402	0.401	0.398
标准	15					0.5				

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

厂区有容积为 7000m³的黑膜沼气池、5500m³的微生物选择塘以及 1000m³的事故应急池，事故状态下可容纳本项目近 130 天以上的废水量，项目废水处理站中各处理单元以及事故应急池均采取了防渗措施，密封性较强，流入外环境的可能性很小。

因此，运营期基本不会对周边地表水造成影响。

7.7.2.3 沼气泄漏引起火灾爆炸的风险分析

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

7.7.2.4 柴油泄漏引起爆炸火灾风险分析

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及到的风险化学物质主要为备用柴油发电机使用的柴油，其理化性质及毒性性质见表 7-36。项目柴油最大存储量 1t，远小于临界量 2500 吨。

表 7-36 柴油的危险特性和理化性质

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

项目柴油用量较小，储存方式为桶装，根据经验数据，项目桶装柴油发生小

型或严重的泄漏事故概率为 $10^{-1} \sim 10^{-3}/a$ ，属于可能发生和偶尔发生，不可接受水平，应立即采取对策减少危险，发生爆裂事故的概率为 $10^{-4}/a$ ，属于极少发生，但管理上不可掉以轻心，仍需要进一步加强风险防范，力争通过系统的管理、合理采取风险防范应急措施，使得项目风险水平维持在较低水平。

7.7.3 风险防范措施和应急预案

7.7.3.1 疫情风险防治措施

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

(一)加强饲养管理，增强猪只抵抗力

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

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

(3)严格控制寄生虫病。

(二)制订合理的免疫程序

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。

(三)有计划地进行药物预防

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

(四)发现传染病的紧急处理

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

具体实施措施有：

(一)封闭管理

1)人员管理：禁止非本场人员进入生产区；本场饲养人员进入生产区时，必

须更换工作衣鞋，通过消毒后，经消毒池入内；本场兽医不得到场外就诊、防疫。

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

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

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

(二)科学免疫

对生猪实行科学免疫是有效防止疫病发生的重要措施。

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

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

(三)规范消毒

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

(四)合理用药

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

(五)疫情监测

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

(六)日常卫生

平常认真做好猪场卫生工作，及时处理粪便，定期进行灭鼠、灭蝇、灭蚊。

7.7.3.2 高致病性疫情风险防范措施及应急预案

(一)《中华人民共和国动物防疫法》(主席令第七十一号)

根据《中华人民共和国动物防疫法》(主席令第七十一号)规定:

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

①当地县级以上地方人民政府兽医主管部门应当立即派人到现场,划定疫点、疫区受威胁区,调查疫源,及时报请本级人民政府对疫区实行封锁。疫区范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)二,三类动物疫病呈爆发性流行时,按照一类动物疫病处理。

(二)本项目发生重大动物疫情的应急措施

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

(1)明确应急指挥部的职责、组成以及成员单位的分工;

(2)做好重大动物疫情的监测、信息收集、报告和通报;

(3)制定动物疫病确认,重大动物疫情的分级和相应的应急处理工作方案;

(4)对重大动物疫情疫源进行追踪和调查分析；

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

(6)成立重大动物疫情应急处理设施和专业队伍。

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

发生高致病性疫情→第一时间报告韶关市动物防疫监督机构→积极配合动物防疫监督机构的现场取样，调查核实初步认为属于重大动物疫情的→在 2 小时内将情况(包括：1)疫情发生的时间、地点；2)染疫、疑似染疫动物种类和数量、同群动物数量，免疫情况、死亡数量、临床症状，病理变化，诊断情况；3)流行病学和疫源追踪情况；4)已采取的控制措施；5)疫情报告的单位、负责人、报告人及联系方式)逐级报韶关市、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。

7.7.3.3 发生疫情时消毒废水安全处置措施

本项目设有 2 个废水收集池用于收集废水，总容积为 782m³，可容纳项目 7 天以上的废水量，一旦发生猪疫情，猪舍喷洒了消毒水(剂)时，过量的消毒废水通过干清粪刮槽，经排污管道进入废水粪污收集池，在有针对性的处理完残留的消毒剂后，再排入废水处理系统进行处理，避免消毒废水造成二次污染。

常用消毒剂残余处理方法如下：①消特灵残留：采用酸碱中和法去除，加盐酸；②烧碱(氢氧化钠)残留：采用酸碱中和法去除，加盐酸；③双氧水(过氧化氢水)：氧化后不会产生二次污染；④其他不常用消毒剂按特定方法处理后排入废水处理系统。

7.7.3.4 发生事故时减少废水对附近地表水体影响的措施

事故情况下，厂区有容积为 7000m³的黑膜沼气池、5500m³的微生物选择塘以及 1000m³的事故应急池，事故状态下可容纳本项目近 130 天以上的废水量，项目废水处理站中各处理单元以及事故应急池均采取了防渗措施，密封性较强，流入外环境的可能性很小。

7.7.3.5 沼气泄漏引起火灾爆炸的风险防范

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

一、风险管理

(1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施建议：

①项目选址于山地，沼气柜周围 500m 范围内无环境风险事故敏感目标。

②在总图布置中，企业应充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；并设防护带和绿化带，符合《建筑防火设计规范》(GB50016-2006)。

(2) 工艺设备、设计安全防范措施：

严格按照《农村沼气技术规范要求》进行设计和施工。

二、沼气的正确使用及日常管理建议

(1) 安全发酵

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

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

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

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

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

(2) 安全管理

①经常检查输气系统，防止漏气着火。

②闲杂人员禁止在沼气柜边和输气管道上玩火，不要随便扭动开关。

③注意防寒防冻。

(3) 安全用气

①在沼气储存设备附近安装泄漏报警装置。

(4) 事故的一般抢救方法

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

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

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

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

7.7.3.6 柴油泄漏事故风险的防范

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

柴油储存区设置隔离设施和防风、防晒设施；地面采用水泥硬化地面，地面无裂隙。

油桶周边设置消防沙用于处置泄漏柴油或灭火。

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

岗位职工需加强教育、培训和选拔及考核工作。

7.7.3.7 废水事故排放风险防范措施

根据本项目的特点，提出以下措施：

(1) 养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离；

(2) 要加强对污水收集管道的检查管理，一旦出现事故性排放，应立即将污水引进事故池，排除故障后，再重新排入污水处理系统进行处理，坚决不允许废水不经处理直接排放。

(3) 项目设置有 1000m³的事故应急池，并应配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等），事故应急池正常情况下应保持常空。

(4) 建设单位必须加强对污水处理系统各单元的运行管理、维修，应在生产中严格按照操作规程，避免废水事故性排放。

(5) 加强对污水管道的巡查和维护，安排专人定期检查，避免出现管道破裂导致污水泄露。

(6) 粪便临时堆场须进行防渗处理，设置渗滤液收集沟，收集的渗滤液须返回废水收集池处理。

(7) 建设单位应制定事故应急计划，安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习，对工人进行安全卫生教育，并对周围地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 水污染防治措施及其可行性分析

本改扩建项目生产废水、员工生活污水统一进入污水处理系统（综合污水量为 24215.68m³/a，即 75.67m³/d，经固液分离机处理后通过污水处理系统处理达标后用于周边林地林浇灌，不外排。污水处理工艺为“集水池+固液分离+黑膜沼气+微生物选择塘+生化池+物化处理+消毒”，处理能力约为 150m³/d，项目建成后全厂产生的废水量为 101.55m³/d，故场内污水处理系统能够处理本项目产生的全部废水。

综上所述，项目废水处理系统能够全部消纳项目污水，项目无废水外排。

8.1.1 污水处理系统及可行性分析

本项目污水需达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准值较严者，项目废水处理站设计进出水水质见表 8-1。

表 8-1 污水处理站设计进出水水质 mg/L

标准来源	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS
设计进水水质	5000	1500	400	65	2500
设计出水水质	135	40	35	4	80

(1) 废水处理效果

根据项目废水处理设计文件及查阅同类废水处理站运行情况，项目废水处理站各段进出水数据预测如下表 8-2。

表 8-2 废水处理设施工程设计各段进出水数据预测表 mg/L

处理单元	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	SS	Cu	Zn
进水	5000	1500	400	65	2500	5.3	8.5
固液分离去除率	5%	5%	0%	0%	95%	60%	60%
固液分离出水	4750	1425	400	65	125	2.12	3.4
黑膜沼气池去除率	75%	70%	60%	60%	20%	0%	0%
黑膜沼气出水	1188	427.5	160	26	100	2.12	3.4
微生物选择塘去除率	10%	5%	5%	5%	10%	0%	0%
微生物选择塘出水	1069	406	152	25	90	2.12	3.4
生化池去除率	80%	80%	60%	70%	12%	0%	0%
生化池出水	195	102	61	7.5	80	2.12	3.4
物化池去除率	30%	30%	20%	25%	0	60	60

物化池出水	135	40	35	4	80	0.85	1.36
标准限值	150	50	40	5	100	1	2

从上表可看出，出水可达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准值较严者后用于周边林地林浇灌，不外排。

（2）处理工艺

为确保项目废水得到有效的处理，本项目制定了一套废水治理方案。选用“集水池+固液分离+黑膜沼气+微生物选择塘+生化池+物化处理+消毒”对项目废水进行处理，能确保废水处理达标。

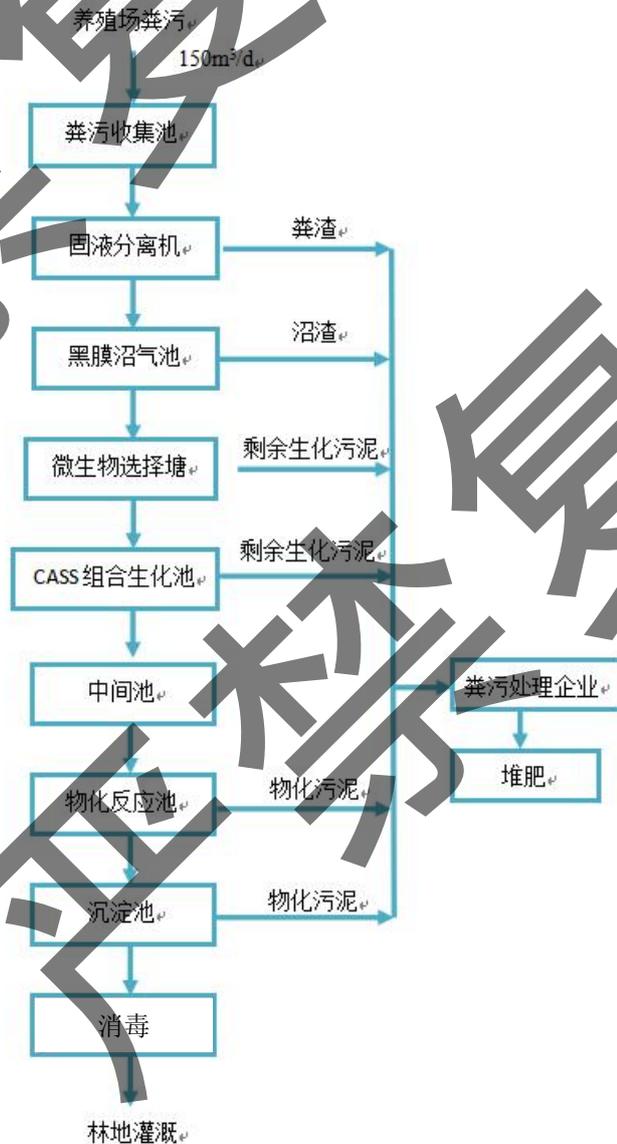


图 8-1 废水处理工艺流程图

主要工艺流程说明：

①**粪污收集池**：调节池具有调节水量、水质等功能，保证后续设施的连续运行。通过混合搅拌，对污水进行调节性预反应，提高水中的有机物的含量，提高后续厌氧的沼气产量。

②**固液分离**：固液分离的目的在于分离尿液内掺杂的猪粪，减少污水 SS 浓度，提高后续厌氧去除效率。如果分离效果太差，高 SS 废水将对后续生化处理带来很大的干扰，占据反应器的有效容积。

③**黑膜沼气池**，学名为全封闭厌氧塘，是在开挖好的土方基础上，采用优质 HDPE 材料，由底膜和顶膜密封形成的一种厌氧反应器。在黑膜沼气池内，污水有机物在微生物作用下降解转化生成沼气。与传统地埋式沼气池相比，它有以下技术优点：

- 1、施工简单方便、快速、造价低；
- 2、工艺流程简单、运行维护方便；
- 3、停留时间长，出水效果好；
- 4、PE 膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，
- 5、PE 膜吸热性能好，产气量高；
- 6、超大贮气容积，实现一体化贮气；
- 7、池底设自动排泥装置，能很好得实现排渣功能。

黑膜沼气池从建设成本、维护管理，及产气、发电、污水处理等多方面来说，有着天然的优势，因而有着很强的经济效益、社会效益和生态效益。

④**微生物选择塘**：工作原理是根据运营时间来调控，通过向反应池中定期释放我司以特有培养器皿专门培养出的不同菌群和活化菌群的不同载体，即不同时间段投放不同菌群与载体，以微生物处理的方法安全有效的去除水中大量的 COD、BOD；同时通过控制时间对反应池进行间断曝气，以提高对氨氮的处理效果，同时配备活化、激活等配套设施，加强可生化性的同时，为深度处理做好前期准备。

该工艺耐有机负荷高，抗冲击能力强。根据不同的水质和水量来调整载体与菌群状况可以抵抗水量的冲击和负荷变化，因此有较稳定的处理效果，可以使整套污水处理系统维持在一个长期稳定的处理效果范围之内。

⑤**组合生化池**：组合生化池采用 CASS 改良工艺。CASS 池分预反应区和主反应区。在预反应区内，微生物能通过酶的快速转移机理迅速吸附污水中大部分可溶性有机物，经历一个高负荷的基质快速积累过程，这对进水水质、水量、PH 和有毒有害物质起到较好的缓冲作用，同时对丝状菌的生长起到抑制作用，可有效防止污泥膨胀；随后在主反应区经历一个较低负荷的基质降解过程。CASS 工艺集反应、沉淀、排水、功能于一体，污染物的降解在时间上是一个推流过程，而微生物则处于好氧、缺氧、厌氧周期性变化之中，从而达到对污染物去除作用，同时还具有较好的脱氮、除磷功能。

CASS 工艺特点设备安装简便，施工周期短，具有较好的耐水、防腐能力，设备使用寿命长；对原水的水质水量的变化有较强的适应能力，处理效果稳定，出水水质好，可回用于污水处理厂内的如绿化、浇地、洗车等有关杂用用途；处理工艺在国内外处于先进水平，设备自动化程度高，可用微机进行操作和控制；整个工艺运转操作较为简单，维修方便，处理厂内不产生污染环境的臭气和蚊蝇；投资较省，处理成本低，工艺有推广应用价值。

⑥**絮凝反应池与沉淀池**：生化出水自流进入絮凝反应池，用碱中和调节至碱性，然后进入混凝池同时絮凝剂 PAC 和 PAM，通过搅拌充分混合反应形成絮体，自流进入斜管沉淀池进行固液分离。

斜管沉淀池在沉淀区利用倾斜的行的蜂窝填料分割成一系列浅层沉淀层，被处理和沉降的沉泥在各沉淀层中相互运动并分离。其优点是：①利用了层流原理，提高了沉淀池的处理能力；②缩短了颗粒沉降距离，从而缩短了沉淀时间；③增加了沉淀池的沉淀面积，从而提高了处理效率。

斜管沉淀池中水中大部分悬浮物及无机颗粒物得以去除，沉淀池污泥通过泵提升排到污泥干化池。

⑦**消毒**：经废水处理絮凝反应后的出水最终经消毒除臭后，即可达标用于周边林地灌溉。

(3) 废水消纳可行性分析

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

量、粪污收集处理方式等确定。

①猪养殖粪污养分的排泄量、供给量

项目废水经生化处理后，N 的浓度为 70mg/L，P 的浓度为 4mg/L，用于浇灌的总水量为 32495.68m³/a，则 N 的排泄量为 2.27t/a，P 的排泄量为 0.13t/a。

②灌溉区产量分析

项目灌溉区主要种桉树，配套桉树林消纳面积为 300 亩，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，桉树产量按 30m³/hm²计，则项目桉树产量为 600m³/a。

③拟建项目灌溉区粪肥养分需求量计算

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，桉树的需氮及磷量均为 3.3kg/m³。

灌溉区养分需求量（以氮计）=∑（每种植物总产量（总面积）×单位产量（单位面积）养分需求量）=（桉树 600m³×3.3kg/m³）=1980kg/a；灌溉区养分需求量（以磷计）=∑（每种植物总产量（总面积）×单位产量（单位面积）养分需求量）=（桉树 600m³×3.3kg/m³）=1980kg/a。

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

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

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

灌溉区粪肥养分需求量（以氮计）=（1980kg/a×45%×90%）÷30%=2.68t/a；

灌溉区粪肥养分需求量（以磷计）=（1980kg/a×45%×90%）÷35%=2.3t/a；

项目废水经生化处理后，N 的排泄量为 2.27t/a，P 的排泄量为 0.13t/a，均小于施肥区需求量，综上所述，项目粪污土地承载能力和养殖场配套土地面积是满足要求的。

（4）雨季废水暂存可行性分析

本项目厂区有容积为 7000m³的黑膜沼气池以及 5445m³的絮凝沉淀池。雨季

或连续降雨天气下，处理前废水可先在黑膜沼气池中暂存调节，待天晴后再均匀输送至污水处理站进行处理；处理后废水可先在絮凝池中暂存，待天晴后进行臭氧消毒后再输送至林地进行浇灌。黑膜沼气池可容纳本项目超过 60 天以上的废水，絮凝沉淀池可容纳本项目超过 50 天以上的废水，连续降雨期一般不超过 20 天，本项目废水暂存能力可满足雨季废水暂存需求。同时本项目设置有容积为 1000m³ 的事故应急池，一旦出现事故，立即将废水引进事故应急池，确保事故废水不外排。

(5) 林地灌溉输送条件可行性分析

一个完整的喷灌系统由水源、首部枢纽、管网和喷头等组成

(1) 水源：本项目喷灌的水源主要为猪场经处理满足标准后的回用水。

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

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

(4) 喷头：喷头用于将水分散成水滴，实现均匀喷灌。

表 8-3 喷灌系统所需设备一览表

编号	名称	数量	备注
1	贮水池	1 个	用于暂存灌溉用水
2	喷淋喷头	3500 个	/
3	阀门组	5 组	/
4	主管道 50mm	总长度约 1700m	PVC，用于输送喷灌水
5	支管道 32mm	总长度约 14000m	

根据《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号）的要求：畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外排水体。根据文件精神要求是要求粪污作为肥料还田利用的，需明确输送系统和管理措施，本报告参考该要求建设单位拟将处理达标的中水经管网输送到所需要灌溉的区域，并在输送管网走向立牌标识，定期派专人巡逻，杜绝管网出现堵塞、老化等现象。建设单位必须严格执行环境保护“三同时”准则，执行各项生态环境保护办法，在项目建成后依照国家规定的程序和技术规范，展开建设项目竣工环境保护检验。各级生态环境部分经过随机检

查项目环评报告书等方法，把握环境影响报告书的编制及批阅、环境影响登记表存案及许诺执行、环境保护“三同时”执行、环境保护检验状况及相关主体职责执行等状况，及时查办违法违规行爲。

环评报告复制

环评报告复制

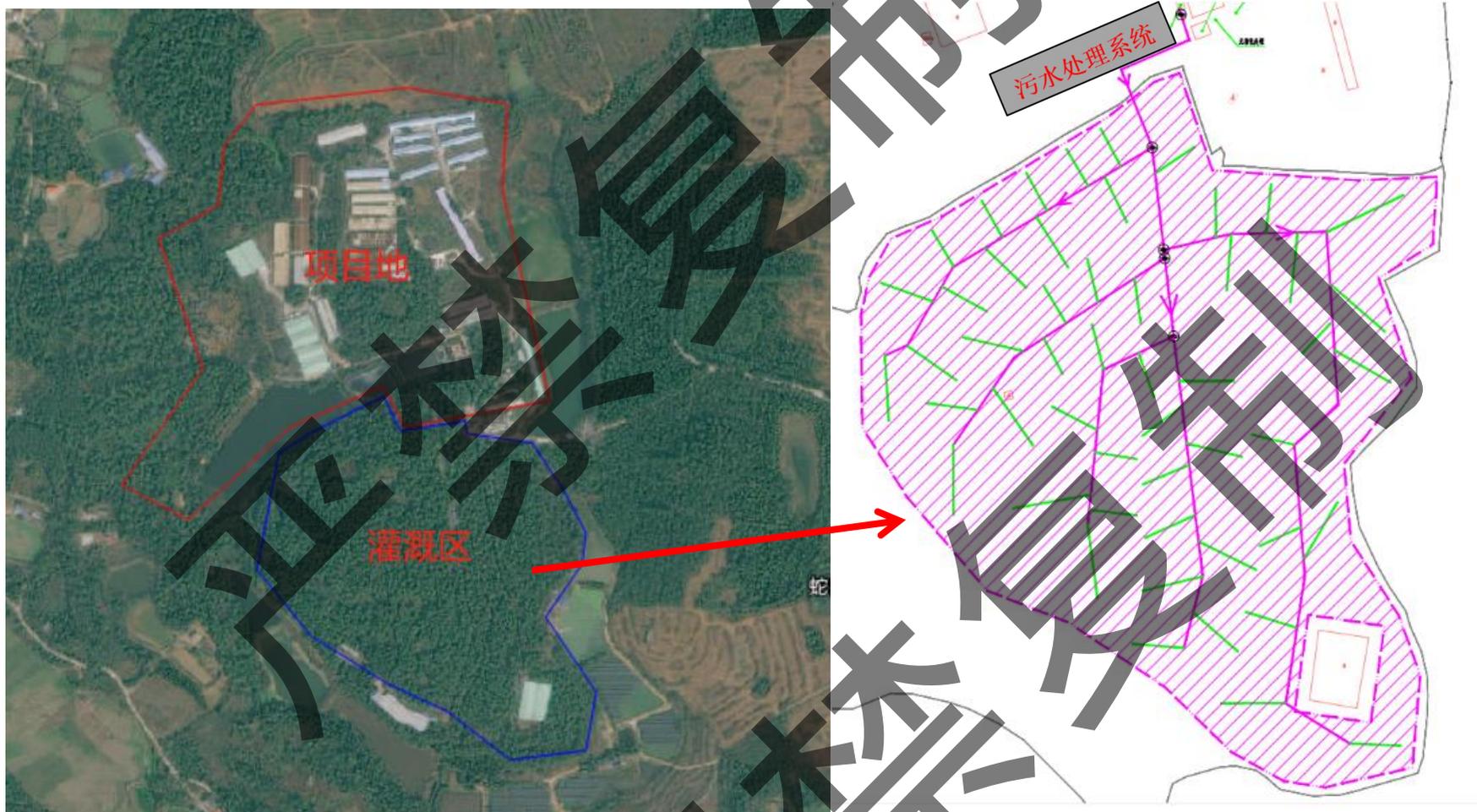


图8-3 本项目灌溉管网图

(6) 小结

综上所述,本项目计划浇灌区域约为 300 亩,灌溉最大用水量为 123900m³/a,大于改扩建项目建成后全厂产生的废水量 32495.68m³/a。

本项目采用的废水治理措施能够满足项目废水处理的需要,措施有效可行。

8.1.2 地下水防渗系统及可行性分析

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

(1) 源头控制措施

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

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

(2) 分区防控措施

本项目为防止污水对地下水造成污染,拟对全养殖场采取严格的防渗措施,根据泄露风险大小将场区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。地下水分区防渗判定如下:

表 8-4 地下水分区防渗参照表

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≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难	重金属、持久性有机物 污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 8-5 污染物控制难易程度及天然包气带防污性能分级参照表

判据	分级	包气带岩土层渗透性能
天然包气带防护性能	强	岩土单层厚度 Mb>1.0m, 渗透系数 K<1×10 ⁻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≤1×10 ⁻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≤1×10 ⁻⁴ cm/s, 且分布连续、稳定。
	弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。
污染控制难易程度	难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后, 不能及时发现和处理。
	易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后, 可及时发现和处理

表 8-6 项目分区防渗判定表

名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分级
污水处理系统、猪舍、污水输送管、无害化处理间、废水收集池、应急池	弱	难	重金属	重点防渗区
生活区、仓库	中	易	其他类型	一般防渗区
道路	强	易	其他类型	简单防渗区

分区防渗要求如下:

1) 重点防渗区

①猪舍、危废间、病死猪暂存间等场所需采取防渗措施, 铺设防渗地坪, 主要是三层从下面起第一为土石混合料, 厚度在 30~60cm, 第二层为灰土结石, 厚度在 16~18cm, 第三层也就是最上面为混凝土, 厚度在 20~25cm。

②事故应急池、污水处理系统

事故应急池、污水处理系统的底部应按照《混凝土结构设计规范》(GB50010)

的要求,严格做好防渗措施。建设单位拟采用水泥硬化对污水处理系统的底部和侧壁进行防渗处理。水泥应优先采用硅酸盐水泥,也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥活粉煤灰硅酸盐水泥。

③管道、阀门防渗漏措施

阀门采用知名厂家优质产品,派专人管理生活区、生产养殖区的地上管道、阀门,及时解决渗漏问题。对于地埋式管道和阀门,设专用防渗管沟,管沟上设活动观察顶盖,以便例行检查和事故检修。管沟与污水集水井相连,并设计合理的排水坡度,便于废水排至污水处理系统,然后统一处理。

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

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

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

2) 一般防渗区

生活区、仓库、垃圾箱放置的地面采取粘土铺底,再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

3) 简单防渗区

生产区、生活区及其他区域道路应全部进行地面硬化处理,无裸露土壤。

因此,建设单位采取以上防渗措施,本项目正常运行过程中,废水、固体废物向地下水发生渗透的概率较小,对场区及周边地区地下水环境的不良影响较小。

项目主要场地分区防渗要求见下表,分区防渗图见图 8-2

表 8-7 主要场地分区防渗要求

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

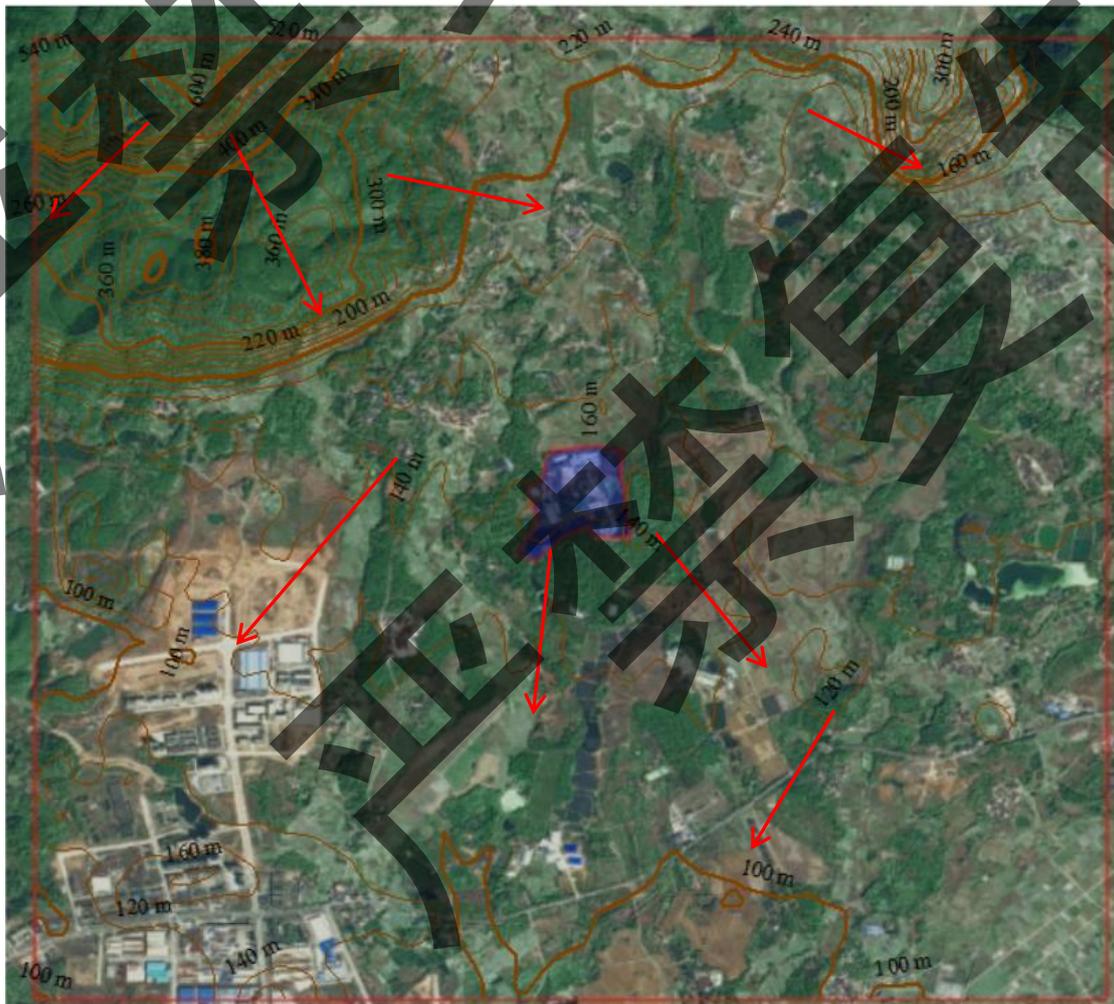


图 8-1 项目地下水流向图

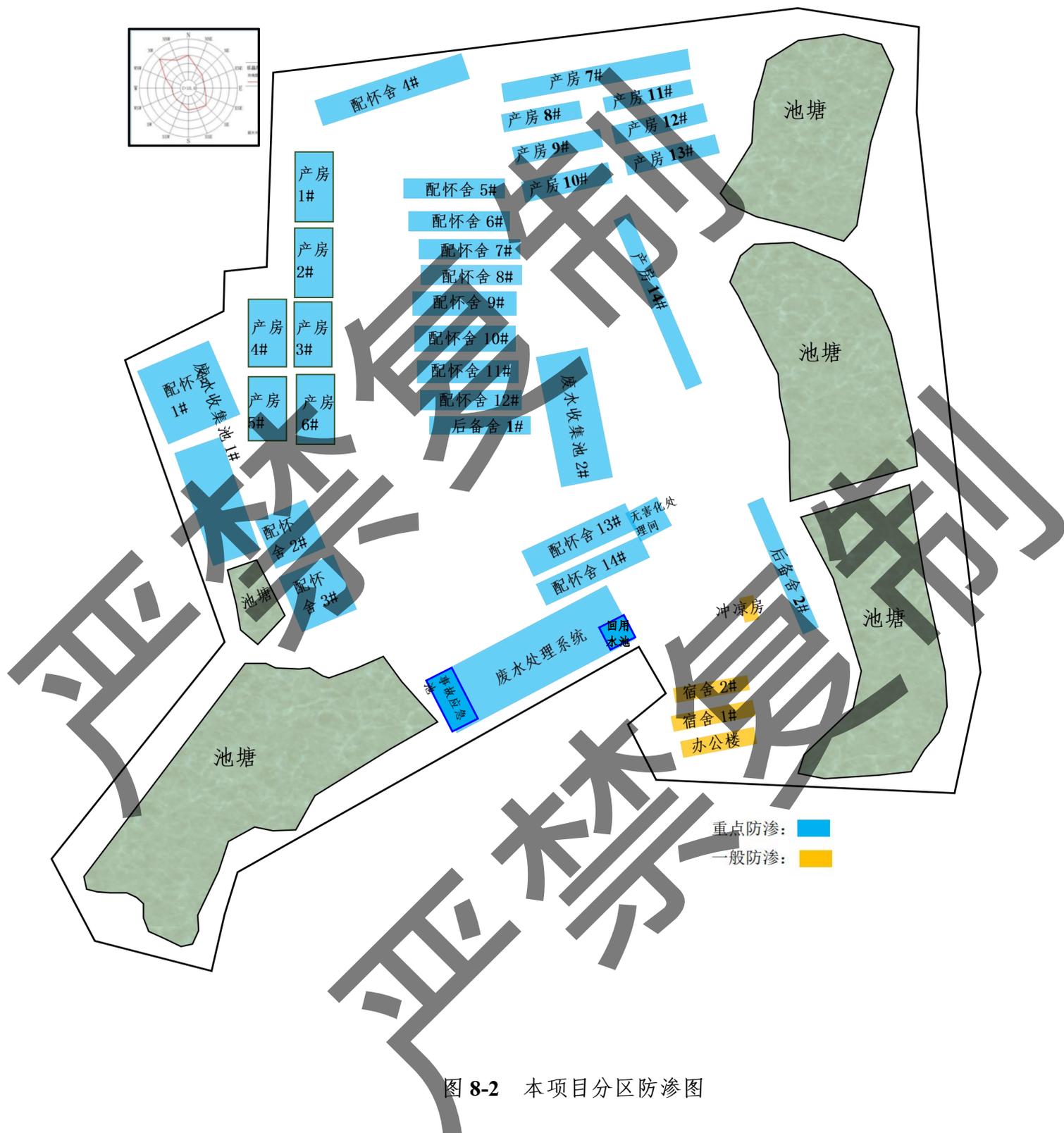


图 8-2 本项目分区防渗图

(3) 地下水污染管理措施

①地下水污染防治应纳入项目的日常生产管理内容。即把本厂内可能导致地下水污染的区域纳入日常生产管理及监管计划，制定污水收集管道巡视制度，定期检查和维修。

②生产时应经常开展车间地面破损观察，一旦发生破损情况，应及时开展防渗修复。对于生产、运输和贮存系统进行完善的主动防渗防漏设计，并提高防渗防漏材料的耐腐蚀性和耐久性；污水处理站各处理池、应急事故池等污染区的生产、运输和贮存系统应有严格的监控措施；要对突发的污染物泄漏事故有应急预案，能够迅速应对和处理。

③粪便临时堆场进行防渗处理，设置渗滤液收集沟收集的渗滤液须返回废水收集池处理

④建设单位应在场址上游、下游区域设置 1 个地下水监测井，每年进行监测一次，同时做好地下水环境跟踪监测内容的记录。若地下水出现超标或异常情况，则及时排查泄漏点，做好泄漏点的修复工作，杜绝地下水污染事故的发生。本项目地下水跟踪监测情况详见下表。

表 8-8 地下水跟踪监测情况一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	记录内容
厂址上游、下游区域各设 1 个点	pH、总硬度(以 CaCO ₃ 计)、溶解性总固体、耗氧量(CODMn 法, 以 O ₂ 计)、氨氮(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、铁、锰、汞、砷、镉、铬(六价)、铅、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类(以苯酚计)、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数、铜、锌	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准	项目所在地及其影响区地下水环境跟踪监测数据, 排放污染物的种类、数量、浓度等。

8.1.3 经济技术可行性分析

本改扩建项目污水处理系统的扩建及灌溉管网布设成本约 200 万, 占项目总投资的 5%, 污水处理费用约为 15 万元/年, 处理成本较低。由此可见, 本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

8.2 大气污染防治措施及其可行性分析

8.2.1 养猪场恶臭的产生及危害

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（吡啶、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。

8.2.2 大气污染防治措施及可行性分析

(1) 猪场恶臭

由于养猪场产生的大气污染物成分多样，且由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，故很难进行准确定量分析，而且臭气污染物对居民的影响程度更多的是人的一种主观感受，养猪场恶臭污染物中主要成分为 H_2S 、 NH_3 。通过对同类型养猪场污染源调查，认为恶臭废气发生主要原因是猪粪尿管理和猪舍的构造，恶臭的组成和强度还与影响猪粪尿腐败分解因素有关，可从降低水分、温度、湿度、调整 pH 值，增加通风量，减少微尘和尽量保持粪尿所处于静止状态等方面，采取污染控制和资源化相结合的防治措施，有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。

① 喷洒生物除臭剂

本项目恶臭气体主要产生源为猪舍、废水处理系统等，建设单位拟通过喷洒生物除臭剂来抑制猪场产生的恶臭，防治措施如下：

猪舍：抽风机抽风 → 猪舍排气扇出风口喷洒除臭剂 → 面源排放；

废水处理系统各单元：喷洒除臭剂 → 面源排放；

生物除臭原理：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。

生物除臭剂特点：生物剂除臭最大优点是效果持久，不会产生二次污染，但是在使用过程中不能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。生物除臭剂严禁与抗生素、杀虫剂、杀菌剂、消毒剂、强酸强碱类产品混合使用，防止杀灭和抑制益生菌，使其活性降低，益生菌保管瓶开启后，一周内用完。

生物除臭剂处理效率：本次评价要求建设单位专人负责厂区内除臭，每天喷洒 3 次除臭剂，即可有效抑尘恶臭污染物产生，生物除臭剂对恶臭气体的抑制效率约为 70-80%，根据前文预测分析，经处理后，项目猪场恶臭排放能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准限值。

②其他措施

A、加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；

B、尽量将猪舍、废水处理系统等主要恶臭产生源分散布局，这对于减轻恶臭的影响也是有利的。

C、科学的设计日粮，提高饲料利用率

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

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

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

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

上述措施从猪舍设计、饲料配方、日常管理和绿化隔离等方面着手，不存在限制条件，企业实施较容易，投资少，见效快；而且根据对现有养猪场的调研可以明显看出，合理设计猪舍、强化日常管理和优化饲料配方措施可以从源头上减

少恶臭气体的产生和排放，而绿化隔离可以减轻恶臭气体在扩散时造成影响程度。

(2) 备用发电机尾气

根据本项目功能设置及用电负荷，建设单位拟安装 1 台功率为 500kw 的备用柴油发电机，安置在场区内配电房内，供消防及停电时备用。

所选用的发电机组采用优质轻质柴油（含硫率 $<0.001\%$ ，灰分 $<0.01\%$ ），作临时停电时的应急之用。本项目所在区域供电正常，发电机平均每季仅使用 1 次（1 次不超过 8 小时），一年使用 4 次，按年工作 32 小时计算。发电机尾气经配电房屋顶的排气口排放。

(3) 食堂油烟

经油烟净化装置处理后由引至食堂楼顶的烟囱排放，油烟净化装置的处理效率可达 60%，根据前文分析，其排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的限值 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

(4) 废水处理站恶臭

在废水处理站各单元上方喷洒生物除臭剂。

(5) 沼气燃烧废气

项目产生的沼气经脱硫后属于清洁能源，主要成分为 CH_4 ，可直接作为燃料燃烧，燃烧产物为水和二氧化碳，对大气影响较小。

(6) 小结

综上所述，本项目产生的废气均得到了有效的处理，均能达到相应排放标准，采取的各项大气污染防治措施可行有效。

8.2.3 经济技术可行性分析

本项目废气处理设施投资约 50 万元，占项目总投资的 1.25%；废气处理设施年运行费用约 10 万元，处理成本较低。由此可见，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

8.3 噪声污染防治措施及其可行性分析

8.3.1 噪声防治措施

猪舍可以对猪叫声起到很好的隔声效果，同时给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声。

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

保持场区内路面平整，对运输车辆限速。在场区内部及各单元间种植树木绿化带，对猪叫声、设备噪声及车辆运输噪声也有吸声和隔声的作用，使产生的噪声自然衰减。

8.3.2 经济技术可行性分析

噪声治理成本约为 7 万元，占项目总投资的 0.175%；噪声治理年运行费用约为 1 万元，处理成本较低，因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

8.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析

8.4.1 固体废物污染防治措施

(1) 猪粪

本项目猪粪产生量为 14400t/a，采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺清理猪舍粪便，经固液分离后运至乐昌市南宝粪污处理中心进行资源化利用。

(2) 病死猪及胎盘分泌物

本项目病死猪及胎盘分泌物重量为 130t/a，日清日结，当日产生的病死猪尸体全部清理，统一收集至无害化处理设施处理，采用无害化设备处理病死猪及胎盘分泌物。

(3) 生活垃圾

本项目生活垃圾主要成分为废纸、瓜果皮核、饮料包装、食品包装等，在指定地点分类堆放，由环卫部门定期清运处理。垃圾临时堆放点必须清洁、干净，以免散发恶臭，滋生蚊蝇影响周边环境。

(4) 医疗废物

项目猪场设置严格的防疫设施，在给猪只防疫及治疗病猪过程会产生废弃针头、纱布、废弃医疗器材等医疗废物。医疗废物交由有相关处理资质的单位处理。

(5) 污泥及沼渣

项目废水处理站产生的污泥及沼渣进入污泥干化池干化后，运送至乐昌市南宝粪污处理中心进行资源化利用。

(6) 废脱硫剂

交由厂家更换并回收。

8.4.2 可行性分析

(1) 乐昌市南宝粪污处理中心

本项目建成后，全厂干清粪清理出的猪粪，废水处理站产生的污泥及沼渣共 15723.53t，均运至乐昌市南宝粪污处理中心进行资源化利用。

乐昌市南宝粪污处理中心，主要从事粪污处理，与建设单位乐昌市南宝猪场有限公司同属一个集团旗下，现专门为建设单位提供粪污处理服务。根据《乐昌市南宝粪污处理中心年产 1.5 万吨有机肥项目》（乐环审[2014]116 号），乐昌市南宝粪污处理中心可处理 15000t/a 的猪粪， $15000\text{t/a} < 15723.53\text{t/a}$ （固体猪粪、污泥及沼渣）。超出乐昌市南宝粪污处理中心处理量的部分外售广东群英堂农业科技有限公司处理。

乐昌市南宝粪污处理中心工艺操作规程如下：

a. 物料准备：根据当天需处理的猪粪量，计算出需要辅料、菌种用量，将辅料及菌种拉入搅拌区；

b. 配料及混合：根据计算好的配比，在搅拌区用铲车将猪粪、辅料、菌种进行初步混合，然后再将初步混合好的物料放入搅拌机再进行混合均匀，同时调节整个混合物料的水分、pH、C/N，使整个发酵环境符合好氧发酵的要求；

c. 上垛：在发酵车间用石灰按 $3 \times 40\text{m}$ 定好每条条垛的规格，条垛之间捡个 30cm，并做好编号，在第一次发酵时，每个条垛用铲车在发酵区将辅料铺 10cm，在第二次发酵时，可用发酵好的物料进行铺垫，用铲车将充分混匀后的物料在发酵区堆成条垛状，用翻抛机进行第一次翻抛，并在翻垛后用人工进行条垛修整；

d. 发酵：从第一天开始每天观测堆体中间温度，并做好准确记录，制作温度和水分变化曲线，当升温停顿或有下降趋势时，开始第二次用翻抛机翻抛，在第一次翻抛后，以每 2 天翻抛 1 次的翻抛频率（具体以温度变化趋势为准）进行翻抛，整个发酵时间为 15 天左右；

e. 后熟：在物料发酵 15 天后，已经历高温期，进入后熟阶段，这时，用铲车将物料铲入后熟区进行堆放，时间约为 30 天，期间不需要翻抛。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对固体粪肥的处理利用有如下规定：“对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理（置）机制。固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其他适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制

时间，实现无害化。高温好氧堆制法分自然堆制发酵法和机械强化发酵法，可根据本场的具体情况选用。”乐昌市南宝粪污处理中心采用的工艺属于高温好氧堆肥法，采用机械翻耙的方式强化堆肥发酵。好氧堆肥具有成本低、处理量大、臭味较少等优点。

综上所述，乐昌市南宝粪污处理中心可容纳处理项目产生的猪粪。

(2) 病死猪及胎盘分泌物

①处理工艺

本项目病死猪及胎盘分泌物运至病死猪无害化处理车间处理，病死猪无害化处理车间处理流程为：将病死猪及胎盘分泌物投入无害化设备，加入一定数量的菌种和木屑，设备进行物理分切、高温干燥、灭菌和生物干燥，一定时间后，病死猪及胎盘分泌物全部分解、发酵。所需的能源采用电能。

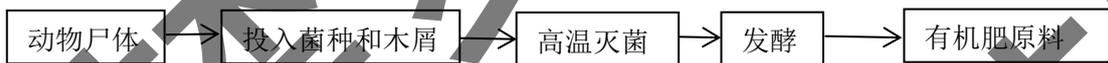


图 8-2 病死猪及胎盘分泌物处理工艺流程

②病死猪暂存间建设和管理要求

本项目病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备下列条件：

- 1) 有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒；
- 2) 有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备；
- 3) 设置显著警示标识。

同时应建立如下的管理制度：

- 1) 工作人员应经过专门培训，掌握相应的动物防疫知识，在操作过程中应穿戴防护服、口罩、护目镜、胶鞋及手套等防护用具；
- 2) 建立台账，详细记录病死畜禽和病害畜禽产品的种类、数量（重量），和接手人员，相关台账记录保存期不少于二年；

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。

8.4.3 经济技术可行性分析

项目固废处理设施建设及其他费用约 20 万元，占项目总投资的 0.5%，固废治理年运行费用约为 2 万元，处理成本较低，不会对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

8.5 土壤环境保护措施与对策

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

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

(2) 过程防控措施:

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

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

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

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

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

8.6 生态环境防护措施

本项目工程建设主要在原有地貌的基础上,在山体上建设猪舍,对原有自然

景观的改变较小，并且项目建设后将呈现良好的人文景观，生物量、景观类型的改变，对生态系统碳氧平衡产生一定的影响。

结合项目目前实际情况来看，项目所在地植被覆盖率较高，不存在明显的水土流失现象，建议项目建成后在进场道路和场区道路两旁及时种植常绿乔木，如樟树、松树等；根据生活区、管理区的地形及周围环境，布置一些特色花坛和盆景，周围种植抗污染的树种并点缀一些小雕塑，给职工提供一个优美的工作和生活环境；在厂界边缘设置绿化带，种植树形美观、吸收有害气体能力较强的树种，如柏树、夹竹桃、美人蕉等，以减少臭气对环境的污染，同时还可以使场区的景观得以改善。

9 环境影响经济损益分析

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

9.1 环保投资

根据建设项目环境保护设计有关规定,环保措施包括:

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

本改扩建项目的环保措施及投资情况见表 9-1。本项目总投资 4000 万元,环保总投资约 277 万元,环保投资约占投资总额的 6.9%。从表中的数据可以看出,其中以废水处理投资占比重最大,200 万元,共占环保总投资的 60%,其次为废气、固废以及噪声。

表 9-1 环保投资费用

设施名称	投资额 (万元)	备注
废气处理设施	50	风机、除臭剂等
废水处理设施	200	黑膜沼气池、粪污收集池、微生物选择塘、浇灌管网等
固体废物处理设施	20	垃圾桶、医疗废物暂存间、一般固废间、无害化处理间等
噪声防治措施	7	隔音、消声等
合计	277	/

9.2 经济效益

(1) 直接经济效益

本改扩建项目建成后,年存栏 5000 头母猪,年出栏仔猪 10 万头,本项目无需外购猪苗;仔猪养殖到 6kg 出栏,按目前市场价为 500 元/只,则外售仔猪收入为 5000 万元,饲料约 3000 元/吨,全厂饲料用量 11200t/a,花费 3360 万元,则每年获纯利 1640 万元。

(2) 废水处理和利用的经济效益

废水处理和利用的经济效益可以采用水资源价值法进行估算。预计本项目处理污水 32495.68t/a，废水经污水处理系统处理后用于周边林地林浇灌。按照水价格 2.0 元/吨计算，每年节约用水的效益约为 6.4 万元。

(3) 沼气池产生的沼气可供场区作食堂燃料，节约了能源，且沼气属于清洁燃料，减少了使用其他能源所带来的环境污染费用等，预计本项目的废水-沼气处理系统所节省的燃料等费用约为 1 万元/年。

(4) 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。

综上所述，本项目的年收益约为 1647.4 万元。

9.3 社会效益

拟建项目的社会经济效益主要体现在如下：

(1) 带动农村经济

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

(2) 促进就业

猪场建改扩建成后，可以多提供 20 个就业岗位，可解决周边部分村民就业问题。通过建立生猪产业化体系，可培育一大批养殖技术能手，使他们掌握一技之长，在社会上更容易找到就业岗位。

(3) 推动行业技术进步

项目的示范可使优良的种猪和先进的健康饲养技术在省内外广泛传播，将促进养猪业中新技术和新成果的应用，大大提高养猪业技术贡献率。优质的种猪和

良好的健康管理可使育成率提高 5 个百分点以上，商品猪售价提高 10%以上，商品猪出栏日龄提早 10 天以上，节省饲料成本，猪只健康水平高，大大节省疫病用药成本。

(4) 生态环境

通过采用干清粪饲养方式，建立与生产规模相适应的废水、固废处理设施，把粪尿、污水进行无害化处理，在猪场内实施生态养殖，使生态效益最大化，做到整个猪场实现污水综合利用，建立了良好的循环型生态农业，保证其长期稳定的发展，真正实现了环境与生产的良性循环。即保护我们的环境，又提高生态效益，满足生态环境保护的要求。

从整体上考虑，本项目的经济效益、社会效益较大，环境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，本改扩建项目是可行。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

10.1.1 施工期环境管理

(一) 设立环境保护管理机构

为了做好施工期的环境保护工作，减轻养猪场外排污染物对环境的影响程度，建设单位及建设施工单位应高度重视环境保护工作，并成立专门机构进行环境保护管理。

(1) 施工单位环境保护管理机构

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

建设施工单位环境保护管理机构(或环境保护责任人)应明确如下责任：

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

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

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

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

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

6) 施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制订的各项法律法规

组织施工，并做到文明施工、保护环境；

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

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

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) 建设单位环境保护管理机构

为了有效保护《乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目》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《乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目》施工实施监督、管理和指导。

(二) 环境保护管理规章制度的建立

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

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

10.1.2 营运期环境管理

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

(一) 设立环境保护管理机构

(1) 机构设置

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

(2) 机构职责

- a. 认真贯彻执行国家和地方颁布的有关环境保护法律、法规、政策及标准，协助公司最高管理者协调猪场项目的开发活动与环境保护活动；
- b. 协助公司最高管理者制定猪场环境方针，制定猪场环境管理目标、指标和环境管理方案、环境监测计划等；
- c. 负责监督和实施猪场环境管理方案，负责制定和建立猪场有关环保制度和政策，负责猪场环境统计工作、污染源建档，并编制环境监测报告等；
- d. 负责监督猪场环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；
- e. 负责对猪场开发活动者进行环境教育与培训；
- f. 负责环境事务方面的对外联络，如及时了解政府有关部门的相关环境政策和法规的颁布与修改，并及时贯彻和执行，负责对公众的联络、解释、答复和协调有关涉及公众利益的活动及相应措施；
- g. 建立猪场废物贮存、申报、经营许可、转移、排放制定；
- h. 努力促进猪场按照 ISO14000 标准建立环境管理体系。

(二) 健全环境管理制度

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

加强猪场环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，各部门必须制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级

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

10.2 环境监测计划

10.2.1 施工期环境监测计划

（一）污染源监测计划

为了及时了解和掌握建设猪场施工期主要污染源污染物的排放状况，猪场施工单位应定期委托有资质的环境监测部门对猪场主要污染源排放的污染物进行监测。

（1）水污染源监测

监测点布设：工地污水沉淀池

监测指标：共监测 8 个项目，包括：pH、水温、BOD₅、COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数。

监测时间和频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

（2）大气污染源监测

监测点布设：施工场地风向。

监测指标：TSP 和 PM₁₀。

监测频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

（3）噪声源监测

监测点位：施工场地距主要噪声源 1 米处。

测量量：等效连续 A 声级。

监测频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

测量方法：选在无风、无雨、无雪，小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

（二）环境质量监测

为有效保护项目拟建址所在区域环境质量，跟踪了解项目所在区域的环境质量变化情况，需对猪场施工期间其所在区域的环境质量进行跟踪监测。

（1）水环境质量监测

监测点布设：廊田水支流、廊田水。

监测指标：pH 值、水温、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群，共计 12 项。

测时间和频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

(2) 环境空气质量监测

监测点布设：施工场地风向

监测指标：TSP 和 PM₁₀。

监测时间和频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次，每次进行 1 天，每次至少监测 18 小时以上。

(3) 声环境质量监测

监测点布设：施工场地边界。

监测时间和频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次，每次分昼间和夜间进行。

测量方法：选在无风、无雨、无雪，风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

10.2.2 营运期环境监测计划

(一) 污染源监测

(1) 水污染源监测

本项目水污染源实施循环利用，不外排，不设排放口，本次评价建议建设单位定期对废水处理站出水口水质进行检测，监测处理后废水是否满足灌溉标准，监测频次为半年 1 次，全年共 2 次。

监测因子：pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP、SS、LAS、粪大肠菌群数、蛔虫卵。

(2) 大气污染源监测

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

监测指标：NH₃、H₂S、臭气浓度。

监测频次：半年 1 次，全年共 2 次。

(3) 噪声源监测

监测点位：猪场四周边界。

测量量：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度 1 次，全年共 4 次。

测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

（二）环境质量监测

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

（1）地表水环境质量监测

监测点布设：廊田水支流。

监测指标：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷、粪大肠菌群、石油类。

监测时间和频次：每年 3 次（枯水期、平水期和丰水期）。

（2）地下水环境质量监测

监测点布设：项目场内（地下水井）、项目场地上游、项目场地下游各设一监测点。

监测指标：pH、总硬度、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、溶解性总固体、氨氮、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数、碳酸根、重碳酸根、钾、钙、钠、镁。

监测时间和频次：每年 2 次（枯水期和丰水期）。

（3）环境空气环境质量监测

监测点布设：场地厂界外设置 1 个点。

监测指标：臭气浓度。

监测时间和频次：半年 1 次。

（三）畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理

根据《畜禽养殖业污染排放标准》（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基于畜禽养殖存在最高允许排水量的基础上进行

的,若不能有效控制用水量,则不能有效控制污染物量,对污染治理与污染最终处置不利。

10.3 环境保护措施“三同时”竣工验收清单

本项目环境保护措施“三同时”竣工验收清单详见表 10-1。

表 10-1 环境保护设施“三同时”竣工验收清单

类别	污染源	环保措施	验收标准
水污染物	生活、生产废水	“集水池+固液分离+黑膜沼气+微生物选择塘+生化池+物化处理+消毒”处理系统、事故应急池总容积 1000m ³ 、林地浇灌系统(管网总长约 15000m、阀门 3500 个)	废水经废水处理系统处理达标后用于周边林地林浇灌,不外排。
大气污染物	猪舍、废水处理站恶臭、沼气燃烧废气	猪舍密闭、负压抽风、定期喷洒除臭剂	①NH ₃ 、H ₂ S 浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级新改扩建标准限值 ②臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 3 排放限值 ③颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	食堂油烟	油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
固体废物	猪粪	依托乐昌南宝粪污处理中心	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)
	污泥及沼渣		
	病死猪及胎盘分泌物	无害化处理设施	《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)
	生活垃圾	垃圾桶	由环卫部门定期清运处理
	医疗废物	危废暂存间	委托有相关处理资质的单位处理
	废脱硫剂	分类收集贮存设施 1 套	交由厂家更换并回收
噪声	猪叫	吸音、隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准
	机械噪声		
	车辆噪声	限速、道路清洁、平整	

10.4 竣工环境保护验收监测计划

竣工环境保护验收计划应包括水污染物、大气污染物、固体废物和噪声的监测计划，根据建设项目的实际生产情况，可委托有监测资质的单位进行监测。本项目竣工验收监测计划详见表 10-2。

表 10-2 竣工验收监测计划表

类别	污染源	污染治理工艺	监测项目	监测点位置	监测点数	控制指标
水污染物	生活污水、生产废水	“集水池+固液分离+黑膜沼气+微生物选择塘+生化池+物化处理+消毒”	—	废水处理站出水口	1	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024) 中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱作标准严者
大气污染物	猪舍、废水处理站	“漏缝地板+干清粪”工艺、负压抽风、喷洒除臭剂	臭气浓度	场界	4	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024) 表 3 排放限值
			H ₂ S NH ₃			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界二级新改扩建标准限值
	沼气燃烧废气	NO _x 、颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值			
	食堂油烟	油烟净化装置	油烟	油烟排放口	1	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
固体废物	猪粪	依托乐昌南宝粪污处理中心	—	—	—	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)
	污泥及沼渣		—	—	—	
	病死猪及胎盘分泌物	无害化处理设施	—	—	—	《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)
	生活垃圾	分类收集、定期清运	—	—	—	由环卫部门定期清运处理
	医疗废物	有相关处理资质的单位处理	—	—	—	有相关处理资质的单位处理
	废脱硫剂	废脱硫剂交由厂家更换并回收	—	—	—	交由厂家更换并回收
噪声	猪舍生产设备	选取低噪设备、合理布局、减振、厂房隔声、加强绿化	噪声	场界	4	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准

表 10-3 项目运营期污染物排放清单

序号	类别	拟采取的环保设施	污染物	处理效果			验收标准		标准	
				排放浓度	排放速率	达标情况	排放浓度	排放速率		
				mg/m ³	kg/h		mg/m ³	kg/h		
废气	无组织废气	“漏缝地板+干清粪”工艺、负压抽风、喷洒除臭剂	NH ₃	0.0536	0.0334	达标	1.5	—	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界二级新改扩建标准限值	
			H ₂ S	0.00214	0.0024	达标	0.06	—		
	备用柴油发电机、沼气燃烧废气	配电房屋顶排气口排放	“集水池+固液分离+黑膜沼气+微生物选择塘+生化池+物化处理+消毒”	臭气	<60 (无量纲)	—	达标	60 (无量纲)	—	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024) 表 3 排放限值
				CO	—	1.75	达标	1000	42	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放
				HC	—	0.095	达标	120	8.4	
				NO _x	—	1.0	达标	120	0.64	
食堂油烟	油烟净化装置+屋顶烟囱排放	PM(颗粒物)	PM(颗粒物)	—	0.0125	达标	120	2.9	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	
			油烟	0.56	0.001	达标	2.0	—		
废水	生产废水+生活污水	化粪池、废水处理系统、浇灌管网	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS	经废水处理系统处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024) 中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱作标准严者后, 用于灌溉林地, 不外排。						
噪声	厂界噪声	选取低噪设备、合理布局、减振、厂房隔声、加强绿化	dB(A)	昼间≤55dB(A)	达标	夜间≤45dB(A)	昼间≤55dB(A)	夜间≤45dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准	
固废	猪粪、污泥及沼渣	依托乐昌南宝粪污处理中心		不排放				“漏缝地板+干清粪”工艺		
	病死猪及胎盘分泌物	无害化处理设施		不排放			无害化处理设备			
	生活垃圾	由环卫部门定期清运处理		不排放			垃圾桶			
	医疗废物	交由有相关处理资质的单位处理		不排放			医疗废物贮存设施 1 套			
	废脱硫剂	交由厂家更换并回收		不排放			贮存设施 1 套			

11 环境影响评价结论

11.1 项目概况

乐昌市南宝猪场有限公司拟在乐昌市乐廊路九公里粤北第一示范牧场,改扩建《乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目》,项目设施农用地占地面积 97306m²,投资额为 4000 万元,项目建成后年存栏 5000 头母猪,年出栏仔猪 10 万头。

11.2 环境质量现状评价结论

11.2.1 地表水环境质量现状

本项目在廊田水支流布设了 3 个监测点位 (W1、W2、W3),在廊田水布设了 2 个监测点位 (W4、W5),根据监测结果可知,廊田水支流监测断面各监测因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准;廊田水监测断面各监测因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准。

11.2.2 地下水环境质量现状

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

11.2.3 大气环境质量现状

根据监测结果可知,项目评价范围内各 0 大气监测点的各项检测指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值和《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024) 表 3 排放限值。

11.2.4 声环境质量现状

根据监测结果可知,本项目厂界昼、夜环境噪声现状监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准,总体来说,本项目所在区域声环境质量现状较好。

11.2.5 土壤环境质量现状

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

11.2.6 生态环境质量现状

已受人为干扰破坏，原生的常绿阔叶林在此区域基本消失，代之为人工种植的树林。种类相对较少，群落结构相对简单。

11.3 施工期环境影响评价结论

建设项目施工期间，可能对周围环境产生的影响主要有施工噪声、粉尘、扬尘、建筑固体废物及施工污水等。但是，只要本项目的施工单位严格加强管理，科学施工，并按照本报告提出的各项措施，对施工期间产生的环境污染进行控制，则本项目在施工期间产生的环境污染是可以得到控制，不会对周围环境产生明显的不良影响。

项目建设施工对区域生态功能、生态系统生产力、绿当量、生物量、生物多样性等均造成不同程度的影响，但该不利影响程度较小。

项目施工期，由于开挖土石方、土地平整和清理场地等活动，造成大面积的裸露地表，加之施工期的建筑施工，这些都在一定程度上影响区域景观的和谐，在一定时段和一定范围内造成周围自然景观美感的丧失。但该影响是暂时的，将随着项目的建成而逐渐消失。

项目建设施工造成的水土流失影响较大，经预测，本项目建设可能造成土壤流失总量 73.25t/a。在建设施工时，要严格遵从国家水土保持的相关规定，减轻水土流失造成的问题和经济损失。通过采取一系列的防治措施，本项目水土流失防治责任范围内的原有水土流失得到基本治理，新增水土流失得到有效控制，生态得到最大限度的保护，环境得到明显改善，各项水土保持措施安全有效，水土流失各项防治目标均能达标。从水土保持角度分析，水土流失对工程建设没有限制性因素，在采取一定水土流失防治措施情况下，工程建设是可行的。

11.4 运营期环境影响评价结论

11.4.1 地表水环境影响评价结论

本项目猪粪采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，猪粪、猪粪尿等污水汇入粪污收集池，经固液分离机分离后通过污水处理系统处理后用于周边林地林浇灌，不外排。

本项目运营期产生的主要废水包括：猪只尿液、猪舍冲洗废水、猪具冲洗废水、猪只饮用漏水和生活污水，项目场地内的各个猪舍均接有排污管，本改扩建

项目产生的废水量为 24215.68m³/a (75.67m³/d)，污水通过污水处理设施处理经处理出水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)中二类区域水污染物排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准值较严者要求后用于周边林地林浇灌，不外排。

建设单位应加强污水处理系统管理，定期检测纳污管网发生破损的现象，杜绝正常情况下废水排入附近地表水。

11.4.2 地下水环境影响评价结论

根据区域地质资料，拟建场地及其附近不存在滑坡、崩塌、泥石流、岩溶、采空区和因城市或工业区抽水而引起区域性地面沉降等不良地质作用，无断裂带通过，区域地质构造较为稳定。本项目场区对猪舍、废水处理系统、管道阀门以及固体废物临时贮存场所等均采取防渗措施。正常运行过程中，废水、固体废物向地下水发生渗透的概率较小，对场区及周边地区地下水环境的不良影响较小。

10 大气环境影响评价结论与建议

10.1 大气环境影响评价结论

10.1.1 达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足以下条件时，则认为环境影响可以接受。

- a) 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≤100%；
- b) 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（其中一类区≤10%）；
- c) 项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

11.4.3 大气环境影响评价结论

大气监测点的各项检测指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值和《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。

根据大气环境预测结果，预测因子二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀、硫化氢、氨的短期贡献浓度最大占标率均≤100%；二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀的长期贡献浓度最大占标率均≤30%；叠加“以新带老”污染源后，项目各废气污染物均可达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准要求，对大气环境影响较小。

本项目面源无组织排放污染物的大气环境防护距离结果为零超标点，大气环境防护距离为 0m。本项目养殖生产区 NH₃ 和 H₂S 卫生防护距离设置要求为

200m。

在建议的 200 米防护距离范围内，没有现状环境敏感点，也没有规划的敏感建筑。建设单位明确表示将妥善处理养殖场与周边居民的关系，严格做好环保措施，确保猪场各种大气污染物达标排放。

11.4.4 声环境影响评价结论

本项目建成投产后，给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声；固定源设备噪声采取选择低噪声设备、合理布置、减振、厂房隔声等措施进行降噪；移动源噪声通过保持路面平整、限速等措施降噪；加强场区内绿化，增强绿色植物的吸声作用。经采取以上措施，结合建设项目各边界噪声预测，昼夜均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值。因此，本项目的运营对周围声环境影响不大。

11.4.5 固体废物环境影响评价结论

本项目产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪及胎盘分泌物、生活垃圾、医疗废物。猪粪采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺进行清理，清理出废猪粪、污水处理污泥及沼渣送至乐昌市南宝粪污处理中心进行资源化利用，超出乐昌市南宝粪污处理中心处理量的部分外售广东群英堂农业科技有限公司处理；病死猪尸体及胎盘分泌物收集至无害化处理车间处理；生活垃圾由环卫部门定期清运处理；废弃针头、纱布、废弃医疗器材等医疗废物交由有相关处理资质的单位处理。

本项目产生的固体废物经采取上述措施妥善存放和处理，不随意外排，不会对场区内部及周边环境产生明显不良影响。

11.4.6 生态环境影响评价结论

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

11.4.7 环境风险影响评价结论

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

建设单位通过加强饲养管理，增强猪只的抵抗力，制订合理的免疫程序，使用药物预防等方法，制定《高致病性疫情风险防范措施及应急预案》，可有效

防范猪疫情的爆发。事故情况下，厂区有容积为 7000m³的黑膜沼气池、5500m³的微生物选择塘以及 1000m³事故应急池，总容积为可容纳本项目近 130 天以上的废水量，项目废水处理站中给处理单元均作了防渗措施，密封性较强，流入外环境的可能性很小，因此，项目废水发生事故排放的几率极低。

经采取上述预防措施，本项目的环境风险是可控的；风险事故发生时，立即落实相关事故的应急预案，可有效降低事故危害，对周边环境不会产生明显影响。

11.5 环境保护防治措施

11.5.1 水污染防治措施

本项目运营后，产生的废水包括：猪粪尿污水、猪舍冲洗废水及和员工生活污水。

改扩建后项目产生的猪粪尿污水、猪舍冲洗废水、员工生活污水（经三级化粪池处理后）统一汇入粪污收集池暂存，污水量为 24215.68m³/a（75.67m³/d），污水通过废水处理设施处理达标后用于周边林地林浇灌，不外排。项目建成后，全厂废水产生量为 32495.68m³/a（101.55m³/d）。

正常运营情况下厂区产生的废水经处理达标后用于周边林地林浇灌，本项目污水处理系统的处理能力为 150m³/d > 101.55m³/d，能够处理本项目产生的全部废水；废水处理站采用的工艺较为成熟，能够将废水处理达到回灌水质标准。

综上所述，项目废水均得到妥善处置，无废水外排。

11.5.2 大气污染防治措施

本项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，常年保持猪舍干燥、猪粪不暴露在空气中，所有排污沟密封、分离出的粪渣不露天堆放、抽风出口喷洒除臭剂。

本项目大气污染防治措施具体流程如下：

（1）猪舍、废水处理系统

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

在废水处理系统上方定期喷洒生物除臭剂去除恶臭。

（2）病死猪无害化处理恶臭

设施密闭、配套一体化尾气喷淋除臭装置处置后排放。

（3）备用发电机尾气

发电机尾气经配电房楼顶的排气口排放。

(4) 食堂油烟

采用油烟净化器处理后，通过屋顶排放。

(5) 沼气燃烧废气

厌氧发酵产生的沼气脱硫净化后，用于场区食堂燃料及食堂保温，脱硫后的沼气属清洁能源，燃烧产生的污染物极小。

(6) 此外，还包括以下措施：

①加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；

②在饲料中使用微生物或植物添加剂等，抑制粪便废气挥发；

③对养猪场进行立体绿化，形成花园式景观。在猪舍及水塘周围种植能散发香味的灌木，如九离香等，在猪场四周种植乔木、灌木，吸附和隔离恶臭污染物的散发。

11.5.3 噪声防治措施

猪舍可以对猪叫声起到很好的隔声效果，同时给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声。

对固定源设备如水泵、风机等，通过采取选择低噪声设备、布置在远离场界的位置或设置在专用设备房内、减振、厂房隔声等措施进行降噪。发电机和抽水泵产生的电动噪声、机械噪声都在隔声房内，并采取减震措施，这样可减低噪声值 10dB(A)以上。

保持场区内路面平整，对运输车辆限速。在场区内部及各单元间种植树木绿化带，对猪叫声、设备噪声及车辆运输噪声也有吸声和隔声的作用，使产生的噪声自然衰减。

对于场内的办公生活区，与猪舍中间有绿化带阻隔，因此，项目噪声对场内敏感点影响较小。

11.5.4 固体废物防治措施

猪粪采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺进行清理，经固液分离机处理后，运送至乐昌市南宝粪污处理中心进行资源化利用，超出乐昌市南宝粪污处理中心处理量的部分外售广东群英堂农业科技有限公司处理，废水处理系统产生的污泥及沼渣也运送至乐昌市南宝粪污处理中心进行资源化利用。病死猪及胎盘分泌物按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）统一收集后运至无害化设备处理。生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，由环卫部门定期清运处理。疫苗针头等医疗废物应设置专用存储容器，并存放于隔离间，收集到一定数量后交由有资质

单位进行安全处置；废脱硫剂交由厂家更换并回收。

11.5.5 土壤防治措施

(1) 定期维护废水处理系统，保证废水全部有效利用，不向外环境排放；

(2) 做好厂区分区防渗，如养殖区底部防渗、池体防渗及四壁防渗等，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施；

(3) 做好污水灌溉输送管道的维护检查工作，确保管道无老化、无破损，避免污水泄漏，造成沿途土壤、地下水受到污染。按照有关的规范要求采取上述污染防治措施，可以减少项目对周边土壤产生明显影响，营运期土壤污染防治措施是可行的。

(4) 本改扩建项目生产过程中产生的废水全部进入废水处理系统，建设单位按照要求对废水处理系统各处理单元、猪舍、粪污收集池等做好防渗措施后，正常情况下，不会对周边土壤、地下水造成较大的污染，正常情况下项目运营过程中不会周边环境造成不良影响。

11.5.6 生态环境防护措施

结合项目目前实际情况来看，项目所在地植被覆盖率较高，不存在明显的水土流失现象，因此，项目的建设不会对当地生态环境带来明显不利影响，建议项目建成后在进场道路和场区道路两旁及时种植常绿乔木，如樟树、松树等；根据生活区、管理区的地形及周围环境，布置一些特色花坛和盆景，周围种植抗污染的树种并点缀一些小雕塑，给职工提供一个优美的工作和生活环境；在厂界边缘设置绿化带，种植树形美观、吸收有害气体能力较强的树种，如柏树、夹竹桃、美人蕉等，以减少臭气对环境的污染，同时还可以使场区的景观得以改善。

11.6 公众参与与采纳情况

建设单位严格遵照生态环境部发布的《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号，自2019年1月1日起施行）等有关文件要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了《乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪5000头改扩建项目公众参与说明》。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，建设单位采取了网站发布、登报、公示的形式进行；公示期间，建设单位和环评单位均未接到公众的反馈意见。

11.7 综合结论

乐昌市南宝猪场有限公司投资 4000 万元建设的《乐昌市南宝猪场有限公司年存栏母猪 5000 头改扩建项目》符合国家和广东省相关产业政策，符合《广东省人民政府办公厅关于加快推进生猪家禽产业转型升级的意见》（粤府办【2019】25 号）提出的相关规定，选址符合区域规划要求。本项目属于生态养殖业，运营过程中产生的恶臭对周围环境影响较小；本项目产生的废水收集后全部进入废水处理系统处理达标后灌溉周边林地，不外排；猪粪、污泥及沼渣运送至乐昌市南宝粪污处理中心进行资源化利用，超出乐昌市南宝粪污处理中心处理量的部分外售广东群英堂农业科技有限公司处理。环境现状监测均达标，本项目在创造经济价值的同时能较好的减少对环境的影响，只要建设单位认真落实“三同时”制度，在运营过程中切实落实污水及废气污染治理措施，建立完善的管理制度，确保污水、废气达标排放，保证各种污染防治设施正常运行，则对环境的影响在可接受范围内。

从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

严禁复制

严禁复制