

南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市赤石年出栏肉猪 70000 头养殖建设项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：南雄市国有资产投资有限责任公司

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

二〇二一年六月

目 录

1. 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	3
1.3 环境影响评价工作程序	3
1.4 关注的主要环境问题	3
1.5 主要结论	4
2. 总 则	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价目的和原则	10
2.3 评价因子	11
2.4 评价标准	12
2.5 评价工作等级	16
2.6 评价范围及环境敏感区	21
2.7 环境功能区划	25
2.8 产业政策及相关符合性分析	25
3. 建设项目概况与工程分析	35
3.1 建设项目概况	35
3.2 建设项目主要原辅材料及能耗	40
3.3 建设项目主要设备	43
3.4 建设项目生产工艺流程和工艺介绍	43
3.5 建设项目产污节点	43
3.6 建设项目污染源分析	43
3.7 污染治理措施	54
3.8 项目污染源汇总	55
3.9 污染物总量控制指标	56
3.10 项目循环经济与清洁生产	56
4. 环境现状调查与评价	61
4.1 自然环境概况	61
4.2 地表水环境质量现状调查与评价	64
4.3 地下水环境质量现状调查与评价	64
4.4 大气环境质量现状调查与评价	64
4.5 声环境现状调查与评价	64
4.6 土壤环境质量调查与评价	64
4.7 生态环境现状调查与评价	64
4.8 环境质量现状调查与评价结论	64
5. 环境影响评价	66
5.1 施工期环境影响分析	66
5.2 营运期水环境影响分析	72

5.3	营运期大气环境影响分析	78
5.4	营运期声环境影响分析	101
5.5	营运期固体废物影响分析	104
5.6	营运期土壤环境影响分析	107
5.7	环境风险评价	108
6.	环境保护措施及其经济、技术论证	118
6.1	水环境保护措施及经济技术可行性分析	118
6.2	大气环境保护措施及经济技术可行性分析	121
6.3	噪声污染防治措施分析	123
6.4	固体废物处置措施分析	124
6.5	土壤环境保护措施与对策	125
6.6	项目污染防治措施评价结论	126
7.	环境影响经济损益分析	127
7.1	项目环保投资	127
7.2	经济效益分析	127
7.3	社会经济效益	128
8.	环境管理与环境监测	130
8.1	环境管理	130
8.2	环境监测	133
8.3	环保设施“三同时”验收	136
9.	评价结论	139
9.1	项目概况	139
9.2	环境质量现状评价结论	139
9.3	项目污染物产生及排放情况	140
9.4	环境影响评价结论	141
9.5	污染防治措施分析结论	143
9.6	环境影响经济损益分析结论	146
9.7	环境管理与监测计划	146
9.8	公众调查结论	146
9.9	综合结论	146

1. 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目背景

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

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

《韶关市生猪和家禽发展规划和区域布局(2008-2020 年)》提出:到 2020 年,全市年出栏生猪和家禽分别达到 500 万头和 1 亿只,规模养殖出栏的生猪和家禽占

出栏总量的 70%以上，畜牧业产值占农业总产值比重达 45%以上，规模化养殖比例达到 90%以上，积极推进养殖方式转变，大力推行标准化和生态养殖模式，大力推广“猪（禽）—沼—果（菜、鱼）”等生态养殖模式。

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

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

为抓住市场机遇，南雄市国有资产投资有限责任公司拟投资 3500 万元选址于南雄市邓坊镇赤石村杜坑建设南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市赤石年出栏肉猪 70000 头养殖建设项目（以下简称“本项目”）。

1.1.2 工作任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）和《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的要求，其中《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号）中规定，“二、畜牧业：3 牲畜饲养：年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”类别的项目应编制环评报告书，本项目完成后，年出栏 70000 头生猪，因此，本项目属于编制环境影响报告书的项目类别。为此，受南雄市国有资产投资有限责任公司委托，广东韶科环保科技有限公司承担了《南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市赤石年出栏肉猪 70000 头养殖建设项目》的环境影响评价工作（委托书见附件）。

本公司于 2021 年 03 月 12 日接受委托后，立即成立了环评项目组，同时建设单位在广东韶科环保科技有限公司网站进行了项目信息公告。本公司在现场踏勘、收

集和研读有关资料、文件的基础上，编制了评价工作方案，收集项目所在地历史监测资料和污染源现状等资料。在上述工作的基础上，编制了《南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市赤石年出栏肉猪 70000 头养殖建设项目环境影响报告书》（征求意见稿），对征求意见稿进行了公示。公示期间，开展了公众意见调查工作，并结合公众意见，对报告书进行补充完善。本单位按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制了《南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市赤石年出栏肉猪 70000 头养殖建设项目环境影响报告书》，并提交韶关市生态环境局南雄分局。本环境影响报告书经环保主管部门批复后，将作为建设项目环境管理的主要技术依据之一。

1.2 建设项目特点

（1）本项目完成后，拟年出栏肉猪 70000 头。通过对比分析，本项目建设内容和建设规模符合国家和地方相关产业政策。

（2）本项目选址位于南雄市邓坊镇赤石村杜坑，项目选址不在《南雄市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）规定的禁养区内，选址符合《中华人民共和国畜牧法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》及南雄市土地利用总体规划（2010-2020 年）要求。但由于项目在建设和运营期间均将产生一定的废水、废气、噪声、固体废弃物等，因此建设单位仍必须严格做好各项环境保护工作，采取有效措施减少环境污染和生态破坏。

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

1.3 环境影响评价工作程序

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

1.4 关注的主要环境问题

本项目根据工程特点及周围环境概况，本次评价关注的主要环境问题有：

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

1.5 主要结论

南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市赤石年出栏肉猪 70000 头养殖建设项目符合国家和广东省相关产业政策，项目选址不在《南雄市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）规定的禁养区内，选址合理；项目建设符合“三线一单”的相关要求。项目建设造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目建成投入使用后，其产生的“三废”在采取相应治理措施后，可满足相应的环境污染物排放标准和妥善处置要求，因此，项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内。公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

在建设单位认真落实“三同时”制度，加强施工期及营运期环境管理工作的前提下，从环境保护的角度考虑，南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市赤石年出栏肉猪 70000 头养殖建设项目的建设是可行的。

第一阶段

1.依据相关规定确定环境影响评价文件类型

1.研究相关技术文件和其他有关文件
2.进行初步工程分析
3.开展初步的环境现状调查

1.环境影响识别和评价因子筛选
2.明确评价重点和环境保护目标
3.明确工作等级、评价范围和评价标准

制定工作方案

第二阶段

环境现状调查
监测与评价

建设项目
工程分析

1.各环境要素环境影响预测与评价
2.各专题环境影响分析与评价

第三阶段

1.提出环境保护措施，进行技术经济论证
2.给出污染物排放清单
3.给出建设项目环境影响评价结论

编制环境影响报告书

图 1-1 环境影响评价工作程序图

2. 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日实施；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日实施；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日实施；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日实施；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 号实施；
- (9) 《中华人民共和国畜牧法》，2006 年 7 月 1 日实施；
- (10) 《中华人民共和国动物防疫法》，2015 年 4 月 24 日实施；
- (11) 《中华人民共和国传染病防治法》，2013 年 6 月 29 日实施。

2.1.2 法规、文件依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日实施；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部令 第 16 号)；
- (3) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发【2005】39 号；
- (4) 《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；
- (5) 《关于发布<畜禽养殖业污染防治技术政策>的通知》，环发【2010】151 号；
- (6) 《国家危险废物名录》(2021 年本)(2021 年 1 月 1 日起施行)；
- (7) 《危险废物转移联单管理办法》，1999 年；
- (8) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第 4 号)；

- (9) 《关于减免家禽业排污费等有关问题的通知》，国环【2004】43 号；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日实施）；
- (11) 《国务院关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》，国发【2007】22 号；
- (12) 《国家突发重大动物疫情应急预案》；
- (13) 《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《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；
- (16) 《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；
- (17) 《重大动物疫情应急条例》（2005 年 11 月 18 日 国务院令 第 450 号）；
- (18) 《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；
- (19) 《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）；
- (20) 《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）；
- (21) 《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令 第 645 号，2012 年 5 月 1 日起施行）；
- (22) 《兽药管理条例》（2016 年 2 月 6 日修正版）；
- (23) 《兽药管理条例实施细则》；
- (24) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T 1167-2006）；
- (25) 《广东省环境保护条例》（2015 年 7 月 1 日起施行）；
- (26) 《广东省饮用水源水质保护条例》，2010 年 7 月 23 日修正；
- (27) 《广东省建设项目环境保护管理条例》，2012 年修订；
- (28) 广东省十届人大常委会 21 次会议《广东省环境保护规划纲要（2006～2020 年）》；
- (29) 《广东省环境保护规划（2006~2020 年）》；

- (30) 《关于印发<广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2018~2020 年)>的通知》，粤农农【2019】185 号，2019 年 4 月 19 日；
- (31) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2012 年修订；
- (32) 《广东省实施<危险废物转移联单管理办法>规定》，1999 年 10 月 1 日起实施；
- (33) 《广东省兴办规模化畜禽养殖场指南》（粤农【2008】137 号）；
- (34) 《广东省地表水环境功能区划》，粤府函【2011】29 号；
- (35) 《关于支持农业产业化用地的若干实施意见》（粤国土资（利用）函【2003】473 号；
- (36) 《广东省突发重大动物疫情应急预案》；
- (37) 《广东省环境保护厅广东省农业厅关于加强规模化畜禽养殖污染防治促进生态健康发展的意见》（粤环发〔2010〕78 号）；
- (38) 《南雄市城市总体规划（2015-2035）》 粤府函【2018】214 号；
- (39) 《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》 韶府办【2008】210 号；
- (40) 《韶关市种养循环发展规划（2018-2020）》（韶农【2018】108 号）；
- (41) 《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）；
- (42) 《南雄市土地利用总体规划》（2010-2020 年）；
- (43) 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）；
- (44) 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）；
- (45) 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）；
- (46) 《广东省农村环境保护行动计划（2011-2013）》：《广东省农村环境保护行动计划（2014-2017 年）》；
- (47) 《南雄市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）；
- (48) 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）；
- (49) 《农业部关于畜禽养殖废弃物资源化利用联合督导情况的通报》（农牧

发〔2018〕2号)；

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

(51) 《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)；

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

(53) 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)；

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

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

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

(57) 《广东省规模化畜禽养殖场(小区)主要污染物减排技术指南》。

2.1.3 技术标准依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ 2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2009)；

(5) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2011)；

(6) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)；

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

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(9) 《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014)；

(10) 《水土保持综合治理规范》(GB/T 16453-2008)；

(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/T 81-2001)，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) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16548-1996)，1996 年 10 月 03 日发布，1997 年 02 月 01 日实施；

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

(16) 《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》(GB/T18407.3-2001)；

(17) 《畜禽场环境质量评价准则》(GB/T19525.2-2004)；

(18) 《畜禽场环境质量标准》(NY/388-1999)；

(19) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)；

(20) 《标准化规模养猪场建设规范》(NY/T1568-2007)；

(21) 《规模化养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)；

(22) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ 568-2010)；

(23) 《畜禽和养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)；

(24) 《畜禽产地检疫规范》(GB16549-1996)；

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

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

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

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3 评价因子

根据项目所在区域环境现状及排污特征，本次评价工作的评价因子确定如下：

(1) 地表水环境

现状评价因子：水温、pH 值、SS、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD₅）、氨氮（NH₃-N）、总磷（以 P 计）、铜、锌、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共计 16 项；

(2) 地下水环境

八大水质因子：K⁺+Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃³⁻、Cl⁻、SO₄²⁻ 的浓度；

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，报告只做定性分析，不定量预测。

(3) 大气环境

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NH₃、H₂S、臭气浓度共 9 项。

预测因子：NH₃、H₂S。

(4) 声环境

现状评价因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB（A）。

预测因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB（A）。

(5) 土壤环境

现状评价因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

本项目所在区域地表水为邓坊水支流无名小溪，邓坊水最终汇入浈江“江西省界~南雄市区”河段。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），浈江“江西省界~南雄市区”河段为综合用水功能，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，邓坊水与支流无名小溪暂未划定水功能，其水环境质量参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求。地表水环境质量标准见表 2-1。

表 2-1 地表水环境质量标准（mg/L，pH 值无量纲）

序号	污染物	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
		Ⅱ类标准
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
2	pH 值（无量纲）	6~9
3	溶解氧	≥6
4	氨氮	≤0.5
5	悬浮物	≤80
6	五日生化需氧量	≤3
7	化学需氧量	≤15
8	阴离子表面活性剂	≤0.2
9	石油类	≤0.05
10	高锰酸盐指数	≤4
11	总磷	≤0.1
12	铜	≤1.0
13	锌	≤1.0
14	铅	≤0.01
15	挥发酚	≤0.002
16	*粪大肠菌群（个/L）	≤2000

注：悬浮物参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准。

(2) 地下水质量标准

评价区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。地下水质量标准见表 2-2。

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

序号	项目	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮 (以 N 计)	≤0.5
3	硝酸盐 (以 N 计)	≤20
4	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.00
5	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002
6	氰化物	≤0.05
7	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤450
8	铅	≤0.01
9	氟化物	≤1.0
10	铁	≤0.3
11	锰	≤0.10
12	溶解性总固体	≤1000
13	耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0
14	硫酸盐	≤250
15	氯化物	≤250
16	总大肠菌群 (MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL)	≤3.0
17	菌落总数 (CFU/mL)	≤100
b MPN 表示最可能数;		
c CFU 表示菌落形成单位。		

(3) 环境空气质量标准

根据《韶关市环境保护规划纲要 (2006~2020)》, 拟建项目所在地属于二类环境空气质量功能区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求; 恶臭污染物 NH₃ 和 H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 浓度限值; 臭气浓度环境质量标准参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新、扩、改建项目厂界二级标准限值。有关标准见表 2-3。

表 2-3 环境空气质量标准值 (mg/m³)

污染物 名称	浓度限值 (mg/m ³)			选用标准
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
SO ₂	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
PM ₁₀	0.07	0.15	—	
PM _{2.5}	0.035	0.075	—	
CO	—	4	10	
O ₃	—	0.16 (日最大 8 小时平均)	0.2	环境影响评价技术导则 大气环
NH ₃	—	—	0.20	

H ₂ S	—	0.01	境（HJ 2.2-2018）附录 D
臭气浓度	一次值 20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）

（4）声环境质量标准

本项目选址南雄市邓坊镇赤石村杜坑，周边无工矿企业，属典型农村地区，声环境功能为 1 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。环境噪声限值见表 2-4。

表 2-4 环境噪声限值

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

（5）土壤环境质量标准

根据自然资源部办公厅《关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发[2019]39 号）的规定，生猪养殖用地按农用地管理。因此，本项目及周边土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。具体标准详见表 2-5。

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

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

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

2.4.2 污染物排放标准

(1) 污水排放标准

本项目运营期产生的生活污水、生产废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，废水不外排。

(2) 大气污染物排放标准

本项目不设饲料加工车间，所用饲料全部外购，并暂存于场内饲料仓。员工食堂厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；

场内恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）规定的排放标准，其中臭气浓度无组织排放执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 7 中规定的排放标准；

备用柴油发电机产生的废气污染物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（其中烟气黑度小于林格曼黑度 1 级）。具体标准值见表 2-6。

表 2-6 废气污染物排放标准

控制项目 (有组织排放)	氨	硫化氢	臭气浓度	
排气筒高度 (m)	15	15	15	
标准值 (kg/h)	4.9	0.33	2000 (无量纲)	
采用标准	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)			
控制项目 (无组织排放)	氨	硫化氢	臭气浓度	
标准值 (mg/m ³)	1.5	0.06	60 (无量纲)	
采用标准	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)	
控制项目	厨房油烟			
标准值 (mg/m ³)	2			
采用标准	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)			
备用柴油发电机 (额定净功率 130≤P _{max} ≤560)				
控制项目	颗粒物	NO _x	CO	HC
排放浓度 (排放速率)	120 (0.42kg/h)	120 (0.64 kg/h)	1000 (42 kg/h)	120 (8.4 kg/h)
采用标准	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准			

(3) 噪声控制标准

本项目建设期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),具体标准值见表 2-7,运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准要求,具体标准值见表 2-8。

表 2-7 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB (A)	55 dB (A)
注:夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。 当场界距噪声敏感建筑物较近,其室外不满足测量条件时,可在噪声敏感建筑物室内测量,并将表 1 中相应的限值减 10dB (A) 作为评价依据。	

表 2-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

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

(4) 固体废物

本项目产生的粪污执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)相关要求,具体指标详见表 2-9。

本项目建成投产后,将会产生固体粪污(猪栏干清粪),根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)要求,畜禽养殖业必须设置废渣的固定储存设施和场所,储存场所要有防止粪液渗漏、溢流措施。本项目采用异位发酵床处理工艺,将猪舍清理出来的机械干清粪与猪尿等一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料。经无害化处理后的废渣,应符合表 2-9 的规定。

表 2-9 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

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

2.5 评价工作等级

2.5.1 地表水环境评价工作等级

本项目废水主要包括生产废水和生活污水。本项目产生的生活污水、生产废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售,不外排。

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

表 2-10 评价工作等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
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	—
等级判定	本项目有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。	

2.5.2 地下水环境评价工作等级

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

本项目所在地为“北江韶关仁化地下水水源涵养区(H054402002T03)”，不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；不属于除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区；不属于集中式饮用水水源地准保护区外的补给径流区；不属于未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；也不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，因此敏感程度分级为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 2-11 评价工作等级分级表

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

2.5.3 大气环境评价工作等级

(1) 确定依据

本项目排放的主要大气污染物有 H_2S 、 NH_3 和臭气浓度等，根据《环境影响评

价技术导则《大气环境》(HJ 2.2—2018)中评价等级的划分方法,选择各污染源主要污染物,通过估算模型分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物,简称“最大浓度占标率”)及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义公式为:

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

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

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

评价工作等级按表 2-12 的划分依据进行划分,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 2-12 评价等级判别表

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

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

(2) 估算模式选取参数

本报告此次预测的版本为 EIAProA 2018 (Ver2.6)。

表 2-13 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	
	最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	40.8
	最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	-3.1
	土地利用类型	针叶林
	区域湿度条件	潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否

是否考虑海岸线 熏烟	地形数据分辨率/m	90m
	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

表 2-14 主要污染源强一览表（面源）

序号	名称	面源中心坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (t/a)		
		X	Y					NH ₃	H ₂ S	臭气浓度 (无量纲)
1	猪舍恶臭	-151	-131	171	3	8760	正常排放	0.192	0.019	19.54
2	异位发酵床恶臭	54	80	171	3	8760	正常排放	0.319	0.032	/

表 2-15 主要污染源强一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
1	无害化车间	185	24	172	15	0.5	14.15	30	1260	正常排放	0.0075	0.00025

表 2-16 主要污染因子的最大地面浓度占标率 P_i

序号	名称	方位角度 (°)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	占标率 (%) / D10% (m)	
					NH ₃	H ₂ S
1	猪舍恶臭	0	91	0	8.98/0	17.78/300
2	异位发酵床恶臭	0	57	0	13.46/225	27/425
3	无害化车间	340	63	2.55	0.41/0	0.27/0

(3) 评价等级确定

由表 2-14、表 2-15、表 2-16 可知，主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 $P_{\max} = 27\% > 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 的评价等级确定原则，本评价大气环境影响评价等级定为一级。

2.5.4 噪声环境评价工作等级

本项目位于 1 类声功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准。养猪场运营期主要噪声源是猪只发出的嚎叫声、异位发酵床翻抛机噪声、发电机噪声、抽风机噪声以及运输车辆噪声。本项目通过场内合理布局，尽可能满足

猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采用隔声、减振等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等，能实现噪声的厂界达标。项目建设前后对周围声环境影响不大，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）的要求，声环境影响评价工作等级确定为二级。

2.5.5 生态环境评价工作等级

项目总占地约 40000m²，合约 60 亩，按《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）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林地，项目的生态影响区域不属于自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不属于风景名胜区、森林公园、地质公园、原始森林等重要生态敏感区，本项目生态影响区域属于一般区域。本项目占地面积 0.04km²<2km²，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的表 1（生态影响评价工作等级划分表），本项目生态影响评价等级为三级。

2.5.6 环境风险评价工作等级

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

表2-17 评价工作级别确定

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

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 对本项目涉及的危险物质进行风险识别，并确定其 Q 值。

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

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

式中：

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目属于畜禽养殖项目，无危险化学品储存及使用，因此本项目 $Q=0 < 1$ ，环境风险潜势为 I，只需开展简单分析。

2.5.7 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别为 III 类项目。本项目占地面积为 $40000m^2$ ，合约 60 亩，小于 $5hm^2$ ，规模为小型；建设项目周边主要为林地、耕地和山地，敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）染影响型评价工作等级划分的要求，本项目土壤环境影响评价项目类别为三级。污染影响型评价工作等级划分的要求见表 2-18。

表 2-18 污染影响型评价工作等级划分表

指标	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	三级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 地表水环境评价范围

本项目所区域地表水为邓坊水，属于浈江支流。本项目产生的生活污水、生产废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求，本项目地表水环境影响评价等级确定为三级 B，本项目水环境评价范围定为：

无名小溪：无名小溪至邓坊水交汇处，共 7.5km。

邓坊水：无名小溪至邓坊水交汇处邓坊水上游 0.5km 至下游 1.5km，共 2.0km。

2.6.2 地下水环境评价范围

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的有关规定，本项目地下水调查评价范围为项目所在区域同一水文地质单元，面积为 6.808km²，以地表水和山脊线为边界。评价范围如**错误！未找到引用源。**所示。

2.6.3 环境空气评价范围

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

2.6.4 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），结合本项目场址及周边实际情况，本项目声环境评价范围定为项目厂界外 200m 包络线范围内的区域。评价范围如**错误！未找到引用源。**所示。

2.6.5 生态环境影响评价范围

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）有关规定，本项目生态环境评价范围定为项目厂界外 200 米包络线范围内的区域。评价范围如**错误！未找到引用源。**所示。

2.6.6 环境风险评价范围

本项目属于畜禽养殖项目，无危险化学品储存及使用，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本项目 $Q=0<1$ ，环境风险潜势为 I，只需开展简单分析。

2.6.7 土壤环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）有关规定，本项目土壤环境影响评价项目类别为三级，土壤环境评价范围为项目占地范围及规划

红线外扩 50m 范围。评价范围如错误！未找到引用源。所示。

表 2-19 项目评价工作等级及评价范围一览表

序号	评价项目	评价等级	评价范围
1	地表水	三级 B	无名小溪：无名小溪至邓坊水交汇处，共 7.5km。 邓坊水：无名小溪至邓坊水交汇处邓坊水上游 0.5km 至下游 1.5km，共 2.0km。
2	大气	一级	以厂址为中心，边长为 5km 的区域
3	噪声	二级	边界外 200m 包络线范围以内的区域
4	地下水	三级	项目所在区域同一水文地质单元约 6.808km ² 的区域范围
5	土壤	三级	项目占地范围及规划红线外扩 50m 范围
6	环境风险	简单分析	简单分析
7	生态环境影响	三级	项目厂界外 200 米包络线范围内的区域

2.6.8 环境敏感目标

本项目主要环境保护目标见表 2-20，敏感点及评价范围见错误！未找到引用源。。

表 2-20 主要环境保护目标

序号	敏感点	方位	坐标/m		距场边界最近距离 (m)	距猪舍边界最近 距离 (m)	人口规模 (人)	保护目标
			X	Y				
1	杜坑	E	618	161	230	540	60	环境空气二类区
2	围背	E	2185	-63	1720	2030	282	
3	赤石村	NE	591	1549	1440	1650	2029	
4	龙塘坑	NE	1522	1030	1470	1760	228	
5	赤石井	NE	618	1227	1150	1440	251	
6	赤石第一队	N	277	1424	1260	1500	364	
7	赤石第二队	N	-63	2051	1850	2080	151	
8	新屋	NE	1137	1791	1930	2170	243	
9	赤石第十一队	NE	1048	2257	2320	2550	190	
10	黄陂七队	NW	-1326	1487	1780	1870	182	
11	黄陂八队	NW	-1344	1263	1690	1770	208	
12	赤马村	W	-1979	-322	1630	1640	1745	
13	竹头坪	SW	-2042	-537	1670	1680	42	
14	水底二队	SW	-976	-260	690	700	82	
15	水底一队	SW	-1129	-403	770	780	150	
16	四头门	SW	-1353	-493	1060	1070	210	
17	丰田坳	SW	-2347	-1173	2230	2240	178	
18	上坑	SW	-1191	-2176	2170	2180	181	
19	白芒洞	S	-90	-1603	1320	1330	143	
20	邓埔塘	S	-108	-1988	1720	1730	176	
21	横岭	SE	1388	-770	1270	1500	176	
22	许村	SE	1728	-1084	1980	2120	2033	
23	扶山头	SE	985	-2015	2160	2170	70	
24	上村延	SE	2266	-2015	2840	2940	90	
25	田心	SE	2275	-2212	3080	3170	218	
26	邓坊水/无名小溪	S	/	/	/	/	/	II 类
27	滨江“江西省界~南雄市区”河段	S	/	/	7660	7670	/	

2.7 环境功能区划

2.8 产业政策及相关符合性分析

（一）产业政策符合性判定

本项目主要从事生猪养殖，根据国家发展与改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相关的产业政策，本项目属于“第一类 鼓励类 一、农林业 4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，故属于鼓励类，因此，本项目符合国家相关的产业政策要求。

（二）选址合理性判定

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

本项目位于南雄市邓坊镇赤石村杜坑，项目周边 300m 内无城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域以及公路等主要交通干线，选址远离生活饮用水水源保护区和自然保护区、风景名胜区。选址周边为林地，不属于城市和城镇居民区。

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

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

2004 年 2 月 3 日原国家环境保护总局印发了《关于加强畜禽养殖业环境监管、严防高致病性禽流感疫情扩散的紧急通知》（环发【2004】18 号），该通知属于紧急

通知，是专门针对“严防高致病性禽流感疫情扩散”作出的，不宜作为养殖场与农村居民区 500 米距离选址的依据。”

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

根据《南雄市城市总体规划》(2015-2035)可看出，项目不在镇区总体规划范围内。本项目所在区域用地为山林地和旱地，不占用基本农田，本项目地块已取得镇政府、自然资源局、水务局、林业局等相关部门的意见(见附件)。

综上所述，项目选址合理。

(三) “三线一单”符合性判定

根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71 号)，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目与“三线一单”相符性分析如下：

1、与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析

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

——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、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。

——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。

——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。

——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，符合区域布局管控要求，项目不涉及重金属及有毒有害物质污染物排放；项目生产用电，符合能源资源利用要求；项目挥发性有机物排放，废水污染物经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。

2、项目环境管控单元总体管控要求的相符性

本项目位于南雄市邓坊镇赤石村杜坑，属于“一般管控单元”，总体管控要求为：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。

项目不涉及优先保护单元，符合环境管控单元总体管控要求。

3、环境质量底线要求相符性

环境现状监测结果表明：本项目评价范围内的各监测断面各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准要求限值；本项目所在地各大气污染物浓度均低于《环境空气质量标准》（2012）二级标准限值及相关标准要求；本项

目所在区域声环境现状监测值昼夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准限值要求,说明项目所在地水体环境质量、大气环境质量、声环境质量满足环境功能区划要求。

4、环境准入负面清单符合性分析

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

综上所述,本项目符合“三线一单”各项管控要求。

(四)与《南雄市畜禽养殖禁养区划定方案》(2020 年修订版)相符性分析

(五)与《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》相符性分析

根据《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》:进一步规范畜禽养殖禁养区划定工作,2017 年底前依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场(小区)和养殖专业户,珠三角地区提前一年完成。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。推行规模化畜禽养殖场(小区)标准化改造和建设,鼓励和支持中小型养殖场和散养户采取就地或附近消纳污染物生态养殖模式,推动养殖专业户实施粪便收集和资源化利用,推动建设一批畜禽粪污原地收储、转运、固体粪便集中堆肥等设施 and 有机肥加工厂。到 2020 年,规模化养殖场、养殖小区配套建设废弃物处理设施比例达到 75%以上。强化农业面源污染治理,严控水产养殖面积和投饵数量,推进生态养殖。

本项目为生猪规模养殖项目,项目采用“异位发酵床”的生猪养殖模式,对猪舍采取干清粪工艺,从源头上减少养殖过程污染物的产生;同时,采用发酵床对粪尿进行无害化处理后制作有机肥外售,无废水外排;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“十三五”规划》的要求是相符的。

(六)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》(HJ/T81-2001)选址要求,禁止在下列区域内建设畜禽养殖场:

- ①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区;

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

③县级人民政府依法划定的禁养区域；

④国家和地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域；

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

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

①饮用水水源保护区，风景名胜区；

②自然保护区的核心区和缓冲区；

③城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；

④法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

项目位于南雄市邓坊镇赤石村杜坑。选址周边为山地，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，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。

（七）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

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%。

南雄市国有资产投资有限责任公司在南雄市邓坊镇赤石村杜坑建设南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市赤石年出栏肉猪 70000 头养殖建设项目。项目运营过程中产生的三废均从源头控制，采用干清粪、异位发酵床工艺（同时处理废水和粪污，实现废水零排放）、雨污分流、病死猪无害化处理等措施资源化利用产生的三废。

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

（八）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。

本项目选址南雄市邓坊镇赤石村杜坑，不属于禁止养殖区域，在平面布置的过程中为了减少恶臭影响，恶臭产生源均远离环境保护目标，达到大气环境防护距离的要求；建设单位拟采用干清粪减少粪污的产生量，设置了雨污分离措施，产生的废水和粪污经异位发酵床制成有机肥料外售；病死猪采用农业部推荐的无害化处理处置；在报告编制阶段均按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 部令第 4 号）进行了第一次、第二次、韶关日报公示；建设单位严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，建成后开展自主竣工环境保护验收。

综上所述，本项目所采取的措施符合《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。

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

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

本项目采用干清粪源头控制产生的粪污，产生的废水与粪污经异位发酵床工艺处理后制作有机肥外售、病死猪采用高温法处理处置；采用的工艺属于成熟并且国家部门推荐的工艺，产生的三废均得到了资源化利用同时建设单位作为环保措施主体单位，承诺待项目运营后落实各项环保生态保护措施。

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

（十）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）》的通知相符性分析

根据农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（农办牧[2018]2 号）：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境进行全程管理，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。畜禽规模养殖场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离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。液体或全量粪污采用异位发酵床工艺处理的，每头存栏生猪粪污暂存池容积不小于 0.2m^3 ，发酵床建设面积不小于 0.2m^2 ，并有防渗防雨功能，配套搅拌设施。本项目拟年存栏 23500 头生猪，根据农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（农办牧[2018]2 号）要求，需要配套发酵床建设面积不小于 4700m^2 ，粪污暂存池（集污池兼事故应急池）容积不小于 4700m^3 。

本项目完成后，异位发酵床建设面积 6241.65m^2 ，集污池（兼事故应急池）总容积 5338.9m^3 。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。

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

根据生态环境部、农业农村部《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤[2019]55 号）：受非洲猪瘟疫情冲击，当前我国生猪存栏量下降，产能下滑，稳产保供形势严峻。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。

本项目响应国家号召选址南雄市邓坊镇赤石村杜坑建设南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市赤石年出栏肉猪 70000 头养殖建设项目，项目选址项目选址不属于禁养区，项目投产后在保证猪只存栏量的同时规范三废处理处置。

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

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

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

本项目产生的废水和粪污经异位发酵床处理后，可实现零排放；产生的臭气的源头通过喷洒生物除臭剂，同时与环境敏感点距离 300 米以上；采用自动化干清粪，控制用水，实行雨污分离，做到从源头控制液体粪污产生量；病死猪采用高温法处理处置；经过资源化、减量化和利用化处理处置产生的“三废”，将产生的废物利用率发挥到最佳水平。

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

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

本项目选址南雄市邓坊镇赤石村杜坑，项目建成投产后拟从源头减少粪污的产

生，采用干清粪的工艺，减少废水的产生，产生的废水和粪污经异位发酵床处理后，可实现零排放；病死猪经无害化处理处置；恶臭产生源通过喷洒生物除臭剂，达到大气环境防护距离的要求，并设置在敏感点的侧风向和下风向，建设单位拟专门设置环保专员对环保措施定期检查，防止环保措施出现故障影响三废未经处理直接排入环境中。

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

（十四）与《韶关市水污染防治攻坚战 2019 年实施方案》的相符性分析

根据韶关市人民政府办公室《关于印发韶关市水污染防治攻坚战 2019 年实施方案的通知》（韶府办[2019]21 号）：加强沿江沿河畜禽养殖污染清理整治；加强畜禽粪污资源化利用；严格畜禽养殖环境监管。

各县（市、区）政府要着力抓好全市主要江河干流及支流两岸 1000 米范围内的畜禽养殖清理整治，实施河流沿岸畜禽养殖区域限批，对未取得设施农业用地备案（涉及林地还应取得林地用地审批）及相关手续的生猪养殖场（户），限期关闭或搬迁，对已取得用地和相关手续的生猪养殖场户应提高粪污资源化利用要求，推广异位发酵床等新型治理模式，严禁粪污鱼塘利用方式。

本项目位于南雄市邓坊镇赤石村杜坑，附近水域为无名小溪，不属于主要江河干流及支流；采取干清粪工艺源头减少粪污的产生量，项目产生的废水与粪污一起经异位发酵床处理设施处理后制成有机肥料外售；病死猪只经高温法处理处置；产生恶臭的源头喷洒微生物除臭剂抑制恶臭的产生；项目建成后按规范自主验收，自主验收合格后正常运营。

可见，本项目符合韶关市人民政府办公室《关于印发韶关市水污染防治攻坚战 2019 年实施方案的通知》的相关要求。

（十五）与《南雄市城市总体规划（2015-2035）》符合性分析

项目选址南雄市邓坊镇赤石村杜坑，根据《南雄市城市总体规划（2015-2035）》可知，项目不属于南雄市水口镇镇区总体规划范围内，项目建设与南雄市城市总体规划（2015-2035）》相符。

（十六）土地利用合理性分析

根据《关于促进规划化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发[2007]220 号）：“（二）在当前土地利用总体规划尚未修编的情况下，县级国土资源管理部门

对于规模化养殖用地实行一事一议，依照现行土地利用规划，做好用地论证等工作，提供用地保障。（三）规模化畜禽养殖用地的规划布局和选址，应坚持鼓励利用废弃地和荒山荒坡等未利用土地、尽可能不占或少占耕地的原则，禁止占用基本农田。各地在土地整理和新农村建设中，可以充分考虑规模化畜禽养殖的需要，预留用地空间，提供用地条件。任何地方不得以新农村建设或整治环境为由禁止或限制规模化畜禽养殖。”

项目用地现为山地和林地，不涉及占用基本农田。本项目建设不占用自然保护区林地、水源林和生态公益林等，不违反土地利用原则，符合土地利用要求。

3. 建设项目概况与工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

(1) **项目名称:** 南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市赤石年出栏肉猪 70000 头养殖建设项目。

(2) **建设单位:** 南雄市国有资产投资有限责任公司。

(3) **项目类别:** A0313 猪的饲养。

(4) **项目性质:** 新建项目。

(5) **建设地点:** 南雄市邓坊镇赤石村杜坑, 其地理位置见图 3-1。

(6) **占地面积:** 项目占地面积 40000m^2 , 合约 60 亩, 总建筑面积约为 52500m^2 。

(7) **项目投资:** 项目总投资 3500 万元, 其中环保投资约为 300 万元, 占项目总投资的 8.57%。

(8) **职工人数及工作制度:** 本项目劳动定员 20 人, 均在场内食宿, 每天 1 班, 每班约 8 小时, 年工作日 365 天。

(9) **建设内容:** 拟在南雄市邓坊镇赤石村杜坑建设南雄市赤石年出栏肉猪 70000 头养殖建设项目。

(10) **实施计划:** 预计投产日期为 2021 年 10 月。

3.1.2 项目建设规模

本项目总占地约 40000m^2 , 合约 60 亩, 总建筑面积 52500m^2 , 主要建设内容包括: 栏舍、异位发酵床、办公及宿舍等辅助设施。

本项目完成后, 年存栏肉猪 23500 头, 年出栏肉猪 70000 头。

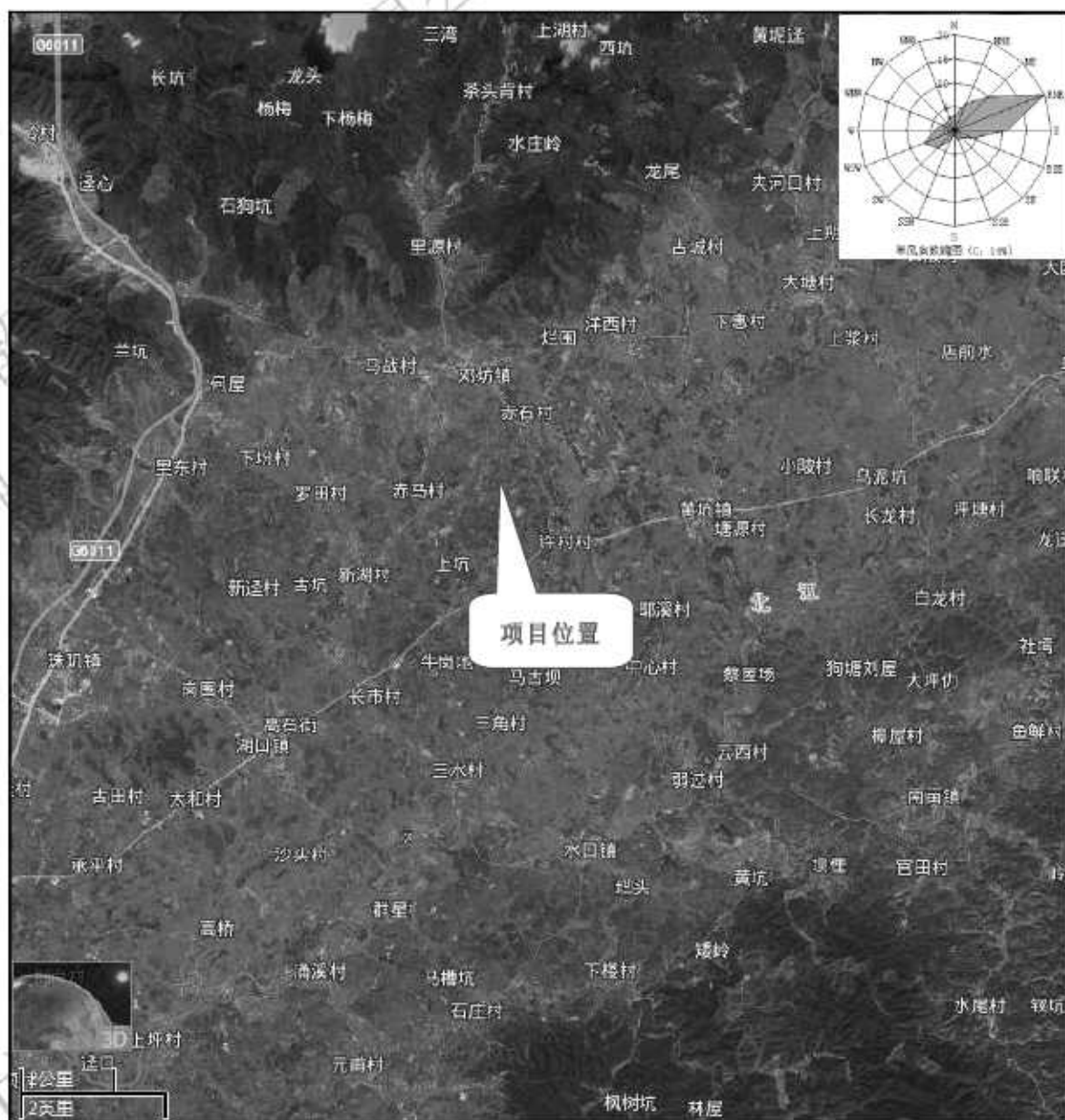


图 3-1 项目地理位置图

3.1.3 项目总图布置及四至情况

(1) 项目总平面布置

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

场区内设有各类猪舍、异位发酵床、集污池、消毒间以及附属用房等功能区。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求：“新建、改建、扩建的

畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处”。本项目办公楼及宿舍位于生产设施（包括各类猪舍、异位发酵床等）侧风向。宿舍楼与生产设施，员工居住和各类猪舍均保持有一定距离，该地区的主导风和次主导风对该项目办公室和员工宿舍影响较小。

“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，生活区、生产区、仓库均敷设污水收集管道，污水收纳至异位发酵床进行处理。

“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清，采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。”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。本项目场区边界建有 2 米高围墙；工作人员清洁消毒区设于场区入口处的门卫室内，场区主出入口、生产养殖区入口各分别设 1 处消毒池；各猪舍均设墙围蔽，入口设有消毒水池。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）还规定：畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。本项目中，异位发酵床、集污池均设置在常年主导风向的侧风向处，远离地表水体。整体布设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）畜禽粪便贮存设施的设置要求。

综上所述，本项目的总平面布置基本合理，总平面布置图及管网走向图见图3-2。项目主要技术经济指标见表3-1，项目主要工程明细及建设规模见表3-2。

表 3-1 项目主要技术经济指标

编号	技术经济指标	单位	数量	备注
1	规划用地面积	m ²	40000（60 亩）	总占地

2	总建筑面积	m ²	52500	
3	员工	人	20	均在场内食宿
4	全年生产天数	天	365	每天 1 班，每班约 8 小时
5	总投资	万元	3500	
6	年均营业收入	万元	26600	

表 3-2 项目主要工程明细及建设规模

编号	名称		占地面积 (m ²)	数量 (栋/套)	建筑面积 (m ²)	层数 (F)	备注
1	主体工程	育肥舍 1#	4210.18	1	8420.36	2	
2		育肥舍 2#	1530.78	1	3061.56	2	
3		育肥舍 3#	2888	1	5776	2	
4		育肥舍 4#	2209.24		4418.48	2	
5		育肥舍 5#	1530.1	1	3060.2	2	
6	辅助工程	办公区	179.88	1	179.88	1	
7		宿舍楼	303.2		303.2	1	
8		配电房	133.7	1	133.7	1	
9		热水房	32.3	1	32.3	1	
10		无害化处理设施	133.7	1	133.7	1	
11	公用工程	排水系统	雨污分流，雨水由雨水沟排入项目附近的无名小溪，养殖废水采用异位发酵床工艺处理				
12		供电系统	市政电网				
13		通风系统	设置抽风换气				
14		道路	根据实际施工设计，进场道路一条				
15	环保工程	粪污处理采用异位发酵床处理工艺，猪尿、猪粪及冲栏水等粪污经收集后在集污池内充分混合，均匀喷淋在异位发酵床的垫料上，使污染物在微生物的作用下被降解，无害化处理后的粪污可作为有机肥料外售。					
16	粪污处理系统	异位发酵床 1#	995.62 m ² ，垫料高度 1.0-1.6m				共 4 个， 6241.65m ²
17		异位发酵床 2#	2260.03 m ² ，垫料高度 1.0-1.6m				
18		异位发酵床 3#	1642.76 m ² ，垫料高度 1.0-1.6m				
19		异位发酵床 4#	1343.24 m ² ，垫料高度 1.0-1.6m				
20		生产废水	集污池，有效容积 5338.9 m ³				
21		生活废水	1 套，三级化粪池				
22		固体废物	有机肥储存间，占地面积 4225.4 m ²				
23		废气处理工程		①加强厂区绿化； ②食堂油烟经抽油烟机收集后通过高效油烟净化装置处理； ③养殖场采用“异位发酵床”生态养殖模式，科学改良饲料配比等方式，加强猪舍通风，可有效降低养殖场臭气含量； ④通过喷洒除臭剂除去异味分子。			
24	固废防治工程		①项目粪便通过自动刮粪机收集，在集污池与				

		猪尿充分混合后，均匀喷淋在异位发酵床后，经异位发酵床处理工艺处理后制成有机肥料外售； ②病死猪只采用无害化处理处置； ③生活垃圾由环卫部门定期清运； ④医疗垃圾属于危险废物，委托有资质的单位处置	
25	环境风险防范措施	落实基础防渗，设置存储区和消防沙	



图 3-2 项目总体平面布置图

3.2 建设项目主要原辅材料及能耗

3.2.1 项目主要原辅材料

3.2.2 项目给排水与消防系统

(1) 给水系统

本项目新鲜水源为井水（地下水），用于员工办公生活用水、猪只饮水和猪场清洗用水等，绿化浇灌用水全部采用处理后的回用水，不足部分由天然雨水浇灌。

① 猪只用水

本项目完成后，拟年存栏肉猪 23500 头。根据同类项目类比及建设单位提供的资料估算项目猪只用水量，具体见表 3-3。

表 3-3 项目每头猪平均日耗水量

序号	猪群类别	用水量 L/（头·日）	存栏数（头）	用水量 m ³ /d	用水量 m ³ /a
1	育肥猪	10	23500	235	85775

② 猪舍冲洗用水

本项目猪舍全部采用“漏缝地板—机械干清粪”工艺饲养，无需每天对地板进行冲洗，仅在猪转栏时，为避免交叉感染，清空完干清粪后，会对猪栏舍地板进行冲洗，冲洗水经隔栅进入集污池。根据建设单位的实际情况，育肥舍每 3 个月冲洗一次，用水量为 5m³/1000 头猪，项目年存栏肉猪 23500 头，则猪舍冲洗用水为 23500/1000*5*4=470m³/a，约 1.29m³/d。

③ 水帘降温用水

本项目猪舍采用“负压风机+降温水帘”的降温系统，以便降低猪舍温度，并且维持猪只正常的排粪行为，水帘降温是利用“水蒸发吸热”的原理，在猪舍一方安装水帘，一方安装风机，风机向外排风时，从水帘一方进风，空气在通过有水的水帘时，将空气温度降低，这些冷空气进入舍内使舍内空气温度降低。根据业主提供的经验数据，水帘降温系统用水为循环用水，仅在高温季节使用，其补充水量为平均 200L/d，则项目水帘降温用水量约为 73m³/a。项目降温用水自然挥发损耗，不外排。

④ 猪具清洗用水

项目配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松，所需要人工清洗的生猪饲养工具也相对少，根据类比同类养殖场用水情况，项目猪具清洗用水约 1.0m³/d，合计

约 $365\text{m}^3/\text{a}$ （按年 365 天计）。

⑤员工办公生活用水

本项目劳动定员 20 人，均在厂区内食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）规定，居民生活用水定额为 $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，同时类比其它同类项目，本项目员工生活用水按 $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则场内所有员工用水总量为 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ 即 $1022\text{m}^3/\text{a}$ （按年 365 天计）。

综上所述，本项目新鲜水主要用于猪只饮用水 $235\text{m}^3/\text{d}$ 、猪舍冲洗用水 $1.29\text{m}^3/\text{d}$ 、水帘降温用水 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 、猪具清洗用水 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ 、员工办公生活用水 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ ，合计新鲜用水量 $240.29\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目水平衡表见表 3-4，水平衡图见图 3-3。

表 3-4 本项目水平衡表 （单位： m^3/d ）

序号	用水工序	新鲜水	回用	损耗	外排水	备注
1	猪只饮用水	235	0	73.42	0	异位发酵床
2	猪舍冲洗用水	1.29	0	0.77	0	异位发酵床
3	水帘降温用水	0.2	0.18	0.02	0	/
4	猪具清洗用水	1.0	0	0.60	0	异位发酵床
5	生活用水	2.8	0	0.56	0	异位发酵床
	合计	240.29	0.18	75.37	0	/

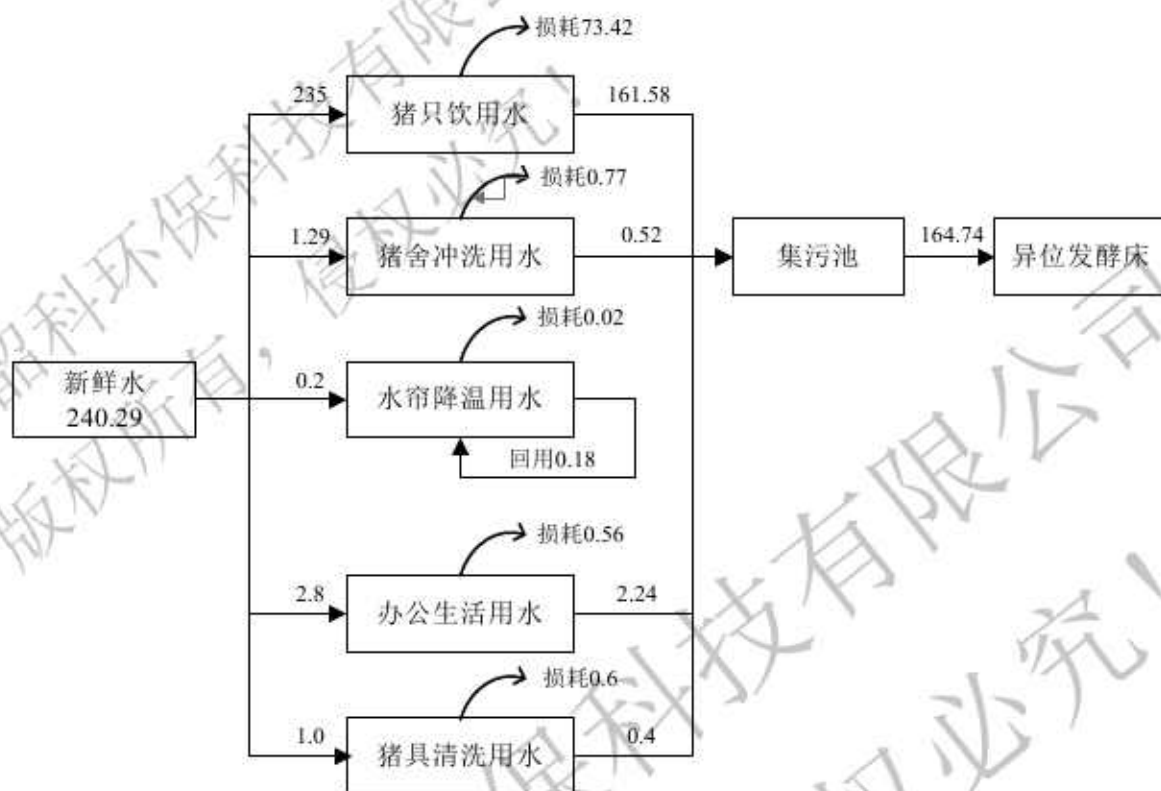


图 3-3 本项目水平衡图 (单位: m^3/d)

(2) 排水系统

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

项目场地内的各种猪舍均接有排污水管和排粪管，本项目产生的生活污水、生产废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。

(3) 消防系统

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

3.2.3 项目能源消耗

项目主要使用能源为电能，年用电量约为 260 万度。另外项目配有 2 台功率 400KW 的备用柴油发电机，发电机组位于配电房。

3.3 建设项目主要设备

3.4 建设项目生产工艺流程和工艺介绍

3.5 建设项目产污节点

养猪场主要产污环节为猪生长过程各种排泄物的排放，俗称猪粪尿排放，一切污染物及其影响均由此而来。本项目主要产污节点见图 3-4 所示。

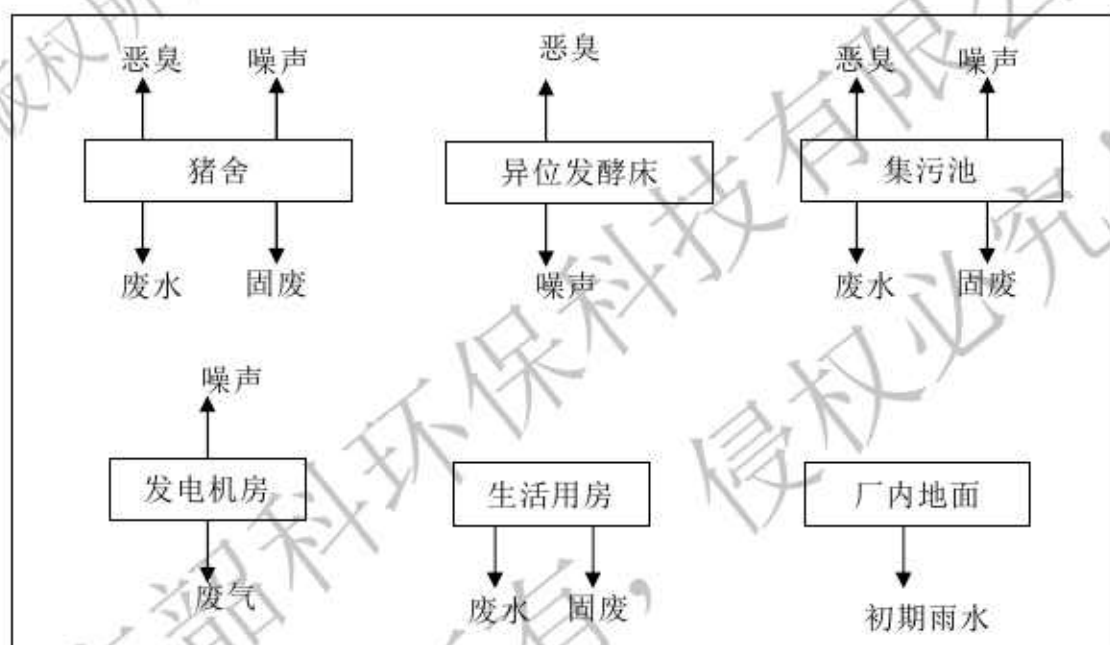


图 3-4 建设项目产污节点图

由于项目猪舍、集污池和异位发酵床处理设施均采用防雨、防渗设计，且猪舍和污水处理设施均采用封闭式设计，沿途不会洒落粪便尿液等污染物，故初期雨水直接通过沿途雨水沟排入无名小溪，不收集处理。

3.6 建设项目污染源分析

3.6.1 施工期

(1) 废气

项目建设施工过程将产生下列大气污染源：

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

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

(2) 废水

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

以建设施工期间，建设工地施工人员 30 人进行生活污水计算，按每人每天产生的生活污水量 0.25m^3 计，则每天产生的生活污水量可达 7.5m^3 。按建筑施工工地的有关规定，生活污水中的粪便污水必须设置化粪池，进行三级化粪池处理；工人临时食堂的下水必须设置隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水尽量回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

(3) 噪声

噪声是建筑工地最严重的污染因素，其影响给附近居民日常生活带来严重干扰。施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响，其主要噪声源的具体影响情况参见表 3-5。基础施工阶段占整个建筑施工周期的比例较小；而结构施工阶段工期较长，应是重点控制噪声的阶段；土石方阶段由于主要使用的各种施工机械绝大部分为移动声源（推土机、运输车辆等），其噪声影响范围广。

表 3-5 各施工阶段主要噪声源情况

施工阶段	主要声源	声级范围 (dB(A))	设备名称	距离 (米)	声级 (dB(A))
土方阶段	推土机	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	移动空压等	120~130	移动空压机	3	92

	打井机		yxZZ 型打井机	3	84.3
结构阶段	振捣棒、施工电梯、运输设备、	100~110	电锯	1	103
			振捣棒	2	87
			混凝土搅拌车	4	90.6
装修阶段	砂轮锯、电钻、电梯吊车、材切割机、卷扬机等	85~95	砂轮锯	3	86.5
			切割机	3	88
			磨石机	3	82.5
			电动卷扬机	3	85~90
			吊车	3	85~90

(4) 固体废物

施工期间的固体废弃物的来源主要有：建筑施工工作人员生活垃圾；污水处理设施地表开挖产生的弃土；管线施工过程中产生的废砖瓦、废弃的建材等。

据初步估算，本项目将有约 30 个施工人员进行施工。这些施工人员在施工场地会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按 1.0kg/人.d 计，经计算，工程施工人员产生的生活垃圾总量为 30kg/d。

(5) 生态环境

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

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

3.6.2 运营期

3.6.2.1 水污染源分析

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

(1) 员工生活污水

本项目劳动定员 20 人，均在场内食宿。根据 3.2.2 给水系统分析可知，员工用水总量为 2.8m³/d（即 1022m³/a），生活污水量按用水量 80%计，则员工生活污水产生量为 2.24m³/d（817.6m³/a）。具体污染物产生情况见表 3-6。

表 3-6 项目员工生活污水产生量

名称		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
生活污水 (817.6m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	250	150	50	250
	产生量(t/a)	0.20	0.12	0.04	0.20

(2) 养殖生产废水

根据广东省农业农村厅/广东省生态环境厅关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南(试行)的通知》(粤农农[2018]91号)附件1 畜禽粪污排放量参数中 4.1 干清粪工艺液体粪污产生量按以下公式计算:

液体粪污产生量(吨)=养殖用水量×进入粪污系数+单位畜禽尿液产生量×年末存栏量×365/1000+单位畜禽粪便产生量×年末存栏量×365/1000×(1-干清粪清粪率)

其中,养殖用水量进入粪污系数一般为 30%~60%,本项目育肥猪按 40%计算;干清粪清粪率按 85%计算;单位畜禽粪便、尿液产生量参数见表 3-7。

表 3-7 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表 (单位: 千克/天/头)

畜禽种类	粪便	尿液
生猪	1.00	2.92

本项目养殖用水包括猪只饮用水量、猪舍冲洗水、猪具清洗用水。本项目常年存栏量肉猪 23500 头。

根据水平衡分析中表 3-4 可知,项目养殖用水量(包括猪只用水量、猪舍冲洗水、猪具清洗水)为 237.49m³/d, 约 86683.85m³/a, 根据公式计算可得液体粪污产生量为 61006.47t/a (合 167.14t/d), 其中:

① 本项目养殖用水直接进入粪污的水量为 86683.85×40%=34673.54m³/a, 约 96.12m³/d;

② 本项目产生的尿液为 (23500 头×2.92kg/d/头×365d)/1000=25046.3t/a, 约 68.62m³/d (按年 365 天计)。

③ 本项目产生的猪粪为 (23500 头×1kg×365d)/1000=8577.5t/a, 约 23.5t/d (按年 365 天计)。

本猪场采用机械干清粪,粪便清除率可达到 85%以上,基本没有残留,刮出的粪便发酵后做有机肥综合利用,剩余的不足 15% (3.53t/d, 合 1286.63t/a) 的粪便与猪尿一起进入冲洗废水。

综合所述,项目养殖废水包括养殖用水进入粪污的水量及猪产生的尿液,则

项目养殖废水产生量为 $59719.84\text{m}^3/\text{a}$ ，约 $163.62\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 水帘降温用水

项目猪舍采用“负压风机+降温水帘”的降温系统，以便降低猪舍温度，并且维持猪只正常的排粪行为，水帘降温是利用“水蒸发吸热”的原理，在猪舍一方安装水帘，一方安装风机，风机向外排风时，从水帘一方进风，空气在通过有水的水帘时，将空气温度降低，这些冷空气进入舍内使舍内空气温度降低。根据业主提供的经验数据，水帘降温系统用水为循环用水，仅在高温季节使用，其补充水量为平均 $200\text{L}/\text{d}$ ，则项目水帘降温用水量约为 $73\text{m}^3/\text{a}$ 。项目降温用水自然挥发损耗，不外排。

参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)表 A.1 中关于干清粪工艺的养猪废水水质情况及同类型项目类比，确定养殖废水各污染物浓度为： $\text{COD}5000\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_52000\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}400\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{TP}50\text{mg}/\text{L}$ ，则本项目生产废水产生情况见表 3-8。

表 3-8 本项目生产废水产生量

名称		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
生产废水 ($59719.84\text{m}^3/\text{a}$)	产生浓度 (mg/L)	5000	2000	400	50
	产生量 (t/a)	298.60	119.44	23.89	2.99

(3) 小计

本项目废水产生及排放情况见表 3-9。

表 3-9 本项目废水产生及排放情况汇总

名称		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
生产废水 ($59719.84\text{m}^3/\text{a}$)	产生浓度 (mg/L)	5000	2000	400	50
	产生量 (t/a)	298.60	119.44	23.89	2.99
生产废水 ($60128.64\text{m}^3/\text{a}$)	产生浓度 (mg/L)	5000	2000	400	50
	产生量 (t/a)	300.64	120.26	24.05	3.01
合计 ($60537.44\text{m}^3/\text{a}$)	产生浓度 (mg/L)	4935.85	1975.01	395.27	52.70
	产生量 (t/a)	298.80	119.56	23.93	3.19

本项目产生的生活污水、生产废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。

3.6.2.2 大气污染源分析

一、正常工况大气污染源分析

(1) 猪场恶臭

项目运营期主要大气污染源为猪舍、异位发酵床及无害化车间等产生的恶臭。

① 猪舍臭气源强分析

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

大量的氮固定在猪粪中，少量的损失挥发，参考《畜禽场环境评价》（刘成国主编，中国标准出版社）和《第一次全国污染源普查 畜禽养殖业源产排污手册》（2009 年 2 月，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所和环境保护部南京环境科学研究所编写）中的数据，中南区生猪（育肥）全氮量为 44.73 g/头·d，氮挥发量约占总量的 10%，其中 NH₃ 占挥发总量的 25%，H₂S 含量约为 NH₃ 的 10%。

本项目年存栏肉猪 23500 头，则运营期猪舍产生的 NH₃ 和 H₂S 产生量见表 3-10。

表 3-10 本项目全氮转化为氨和硫化氢时污染物产生量

猪型	存栏量 (头)	存栏时 间(天)	全氮量 (g/头·d)	氮挥发量 (g/头·d)	NH ₃ 挥发量 (g/头·d)	H ₂ S 挥发量 (g/头·d)	产生量 (t/a)	
							NH ₃	H ₂ S
肉猪	23500	365	44.73	4.473	1.118	0.1118	9.590	0.959

则本项目 NH₃ 的产生量为 9.590t/a，H₂S 产生量为 0.959t/a。本项目运营期采用干清粪的方式，产生的猪粪及时清运至集污池，猪粪不在猪舍堆存。相关研究资料表，猪粪中氨态氮转化为氨气释放主要集中在一次发酵阶段完成，即主要的新鲜粪便产生后的 10d 转化，本项目产生的猪粪即产即清，则猪舍的氨的释放量按 1/10 计，H₂S 主要产生于细菌在厌氧或无氧条件下对猪粪中含硫蛋白质的分解，其产生量约为氨气的 10%，则最终猪舍产生的 NH₃ 为 0.959t/a，H₂S 产生量为 0.096t/a。

猪舍无组织产生的恶臭建设单位拟采取调整饲料结构、喷洒生物除臭剂、干清粪即产即清、加强猪场卫生管理、控制饲养密度、采用节水型饮水器、加强绿化来抑制恶臭的产生，采取以上措施后恶臭的去除效果约 80%，剩余 20%排入大气中。因此，无组织排放恶臭源强产排情况详见表 3-11。

表 3-11 本项目全氮转化为氨和硫化氢时污染物产生量

序号	污染物名称		猪舍
1	NH ₃	产生量	0.959t/a
		去除效果	80%
		排放量	0.192t/a
2	H ₂ S	产生量	0.096t/a
		去除效果	80%

		排放量	0.019t/a
3	臭气浓度（无量纲）	产生量	97.72
		去除效果	80%
		排放量	19.54
备注：臭气浓度指恶臭气体（异味）用无臭空气进行稀释至无臭时的稀释倍数，目前无可行源强计算方法，本报告采用《猪场恶臭的生物技术综合处理》（2004，生态科学）对于规模化养殖场的臭气浓度实测源强数据进行分析。			

②异位发酵床恶臭

本项目粪污拟采用异位发酵床工艺消纳处理，项目异位发酵床（垫料床）表面将会散发出恶臭气体，主要污染物为 NH_3 、 H_2S 。参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青），恶臭排放量随处置方式的改变而改变，猪粪堆场在遮盖稻草以及猪粪结皮情况下 NH_3 排放强度为 $0.3\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，则本项目异位发酵床 NH_3 排放强度为 $0.3\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。通过在发酵床周边喷洒过氧化氯、高锰酸钾等除臭剂等措施可有效减少恶臭产生，且对异位发酵床上面加盖顶棚以减少恶臭挥发。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），采用化学除臭方法， NH_3 排放可削减 80%， NH_3 排放源强可降为 $0.06\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ， H_2S 排放源强参照 NH_3 排放源强的 10%，即 $0.006\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。本项目异位发酵床面积为 6241.65m^2 ，则异位发酵床 NH_3 和 H_2S 排放量分别为 $0.374\text{kg}/\text{d}$ （ $0.137\text{t}/\text{a}$ ）、 $0.037\text{kg}/\text{d}$ （ $0.014\text{t}/\text{a}$ ）。

本项目实施后设置集污池总面积为 1100m^2 （容积 5338.9m^3 ），该区域的主要废气污染物为 NH_3 和 H_2S ，参照《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青）中“粪便收集间恶臭源强”分析，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮的情况下， NH_3 排放强度为 $5.2\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ， H_2S 排放源强参照 NH_3 排放源强的 10%，则 H_2S 产生源强为 $0.52\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。项目在猪只养殖的饲料里添加了益生菌，粪污臭气产生量相较传统的养殖方式明显降低，对集污池采取密闭措施，并定时喷洒除臭剂以抑制恶臭的产生，可从源头削减源强 90%以上，则集污池的 NH_3 排放强度为 $0.52\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ， H_2S 排放强度为 $0.052\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，集污池 NH_3 排放量为 $0.182\text{t}/\text{a}$ ， H_2S 的排放量为 $0.018\text{t}/\text{a}$ 。

③无害化车间废气

本项目病死猪尸体无害化处理间采用的设备为一体化动物尸体无害化高温发酵处理设备，根据建设单位提供的技术资料，病死猪无害处理设备密封，猪只尸体粉碎后，进入锯末类垫料中，锯末类垫料喷洒专用的发酵菌种，该类菌在分解碎尸的同时，具有除臭作用，另外锯末也有对臭气的吸附作用，并且工作时设备无法开盖。

项目无害化处理过程产生的恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 源强通过类比《沈阳经济技术开发区大潘春吉养殖场项目》中有关病死猪处理恶臭的源强分析，该项目病死猪处理也是采用一体化无害化高温发酵处理设备，处理设备类型及处理工艺与本项目的一致，根据该项目的分析，每处理 1t 病死猪尸体大概会产生恶臭气体 NH_3 、 H_2S 分别为 1.5kg、0.05kg。结合前文物料平衡分析，本项目病死猪产生量合计为 42t/a，则由此可估算得出本项目无害化处理过程 NH_3 、 H_2S 产生量分别为 0.063t/a、0.0021t/a。由于每天病死猪数量属于不确定性，按照项目设置的 1 套无害处理设备单批次处理能力可达到 800kg，每批次处理耗时 24 小时，无害化处理间年运行小时数至少为 1260 小时，则 NH_3 、 H_2S 最大产生速率分别为 0.05kg/h、0.0017kg/h。

项目选用的无害化处理设备均自带有恶臭净化装置，采取“微波光催化除臭”工艺处理，恶臭的处理效率按 85% 计。由于项目无害化处理设备作业过程均为全封闭操作，无害化处理设施配套的抽风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，则氨和硫化氢的产生浓度为 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.17\text{mg}/\text{m}^3$ ，经除臭设备净化后，处理效率按 85% 计，则最终外排的氨 0.00945t/a、 $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢 0.000315t/a、 $0.025\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 3-12 项目无害化车间废气污染物排放情况

场所	污染物名称		数量
无害化车间	NH ₃	产生量 (t/a)	0.063
		气量 (m ³ /h)	10000
		产生浓度 (mg/m ³)	5.0
		去除效果	85%
		排放量 (t/a)	0.00945
		排放浓度 (mg/m ³)	0.75
	硫化氢	产生量 (t/a)	0.0021
		气量 (m ³ /h)	10000
		产生浓度 (mg/m ³)	0.17
		去除效果	85%
		排放量 (t/a)	0.000315
		排放浓度 (mg/m ³)	0.025

(2) 备用柴油发电机废气

根据项目功能设置及用电负荷，项目安装 2 台功率为 400kw 的备用柴油发电机，安置在场区内配电房内，供消防及停电时备用。

所选用的发电机组采用 0#柴油(含硫率<0.001%，灰分<0.01%)，用于意外断电时

使用。项目所在区域供电正常，发电机平均每月仅使用 1 次（1 次不超过 8 小时）。根据《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）第三、四阶段污染物限值（见表 3-13），则项目备用柴油发电机使用时废气中污染物排放量为：CO 2.80kg/h，NO_x 1.60kg/h，HC 0.152kg/h，颗粒物 0.02kg/h。一年 12 个月，按工作 96 小时计算，则柴油发电机污染物年排放量为：CO 0.269t/a，NO_x 0.154 t/a，HC 0.055 t/a，颗粒物 0.0073t/a。

表 3-13 项目备用柴油发电机烟气大气污染物排放情况

额定净功率 (P _{max}) (kW)	CO (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	HC (g/kWh)	颗粒物 (g/kWh)
130≤P _{max} ≤560	3.5	2.0	0.19	0.025

(3) 厨房油烟

厨房炒菜时产生的油烟为项目职工食堂厨房产生的主要大气污染源，根据建设单位提供的资料，项目劳动定员有 20 人，职工食堂设 2 个灶头，按每个灶头每日工作 6 小时计算，油烟排放量取 2500m³/灶头·时，则职工饭堂厨房的新增油烟排放量为 5000m³/时，每日的烟气量约为 2500m³/灶头·时×2 灶头×6 小时=30000m³/d。产生的油烟量为 13mg/m³×30000m³/d=390000 mg/d=0.39kg/d（0.142t/a）。

项目产生的油烟废气将采用高效油烟净化装置二级处理，使排放废气中的油烟浓度达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的要求（≤2mg/m³）后，引至楼顶 15 米烟囱排放，油烟排放量为 2mg/m³×30000m³/d=0.06kg/d（0.022t/a）。

(4) 小计

本项目大气污染物产生及排放情况见表 3-14。

表 3-14 本项目大气污染物产生及排放情况汇总 t/a

排放源	污染物名称	产生量	消减量	排放量	去向
猪舍	NH ₃	0.959	0.767	0.192	无组织面源排放
	H ₂ S	0.096	0.077	0.019	
	臭气浓度 (无量纲)	97.72	78.18	19.54	
异位发酵床和集污池	NH ₃	7.592	7.273	0.319	无组织面源排放
	H ₂ S	0.759	0.727	0.032	
无害化车间	NH ₃	0.063	0.05355	0.00945	臭气处理措施 +15m 高排气筒
	H ₂ S	0.0021	0.001785	0.000315	
备用柴油发电机	CO (t/a)	0.269	0	0.269	排气口位于配电房屋顶
	NO _x (t/a)	0.154	0	0.154	
	HC (t/a)	0.055	0	0.055	

	颗粒物 (t/a)	0.0073	0	0.0073	
厨房	油烟 (t/a)	0.142	0.120	0.022	15m 高烟囱排放

二、非正常工况污染源强分析

本项目非正常工况主要为无害化车间的除臭设备失效，导致产生的恶臭未经处理直接从排气筒排出，则此部分污染源强见下表。

表 3-15 大气污染物排放情况汇总表

排放源	污染物名称	产生量	消减量	排放量	去向
无害化车间	NH ₃ (t/a)	0.063	0	0.063	15m 高排气筒
	H ₂ S (t/a)	0.0021	0	0.0021	

3.6.2.3 噪声污染源分析

通过类比调查，本项目猪场运行期主要噪声源强及治理措施见表 3-16。

表 3-16 项目主要噪声源及治理措施

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

3.6.2.4 固体废物污染源分析

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

(1) 猪粪产生量和去向

根据广东省农业农村厅 广东省生态环境厅关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）的通知》（粤农农[2018]91 号）附表 1 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表，生猪粪便产生量为 1kg/d/头，种猪粪便产生量为 3kg/d/头。

本项目常年存栏量肉猪 23500 头，则本项目产生的猪粪为 23500 头×1kg×365d)/1000=8577.5t/a，约 23.5t/d（按年 365 天计）。

未经处理的猪粪属于高污染高致病污染物集合体，本项目产生的猪粪与猪尿等

一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。

异位发酵床工艺中的新鲜垫料在消纳养殖产生的猪粪和猪尿等过程中，作为微生物的生存碳源被消耗，被消耗后的部分物质残留在垫料上，经过长时间发酵，垫料和猪粪、猪尿等发酵后制成有机肥，一般发酵时长约为 7-8 个月即垫料需要补充，建设单位拟利用废垫料制作有机肥，因此，7-8 个月垫料更换一次。根据工程分析可知，异位发酵床工艺拟处理的粪污量为 187.12t/d (68298.8/a)，其中包括猪粪 23.5t/d (8577.5t/a)，废水 163.62t/d (59719.84t/a)，根据建设单位提供的异位发酵床工艺设计，正常情况下，夏秋季节每天添加 1 次粪污，冬春季节 2~3 天添加 1 次粪污，平均按 2 天估算，添加量一般为 0.1m³/m³ 垫料，则项目所需垫料量为 3273m³，本项目异位发酵床占地面积为 5763.87m²，其厚度达 1m 以上，则异位发酵床容积可满足原有项目使用。垫料可循环使用，待 7-8 个月时重新更换一批新鲜垫料，则项目总需垫料 6546m³/a。垫料是由木糠、谷壳按 2:1 的比例组成，6m³ 的谷壳相当于 1t 谷壳，3m³ 的木糠相当于 1t 锯末，则总需要垫料 1818.3t/a，最终垫料与粪污水一起形成有机肥料，参照同类型异位发酵床工程实例，粪污水形成的有机肥为原重量的 1/20，则项目有机肥产生总量为 4804.29t/a (1818.3t/a+59719.84t/a×1/20)，全部外售。

(2) 生活垃圾

本项目劳动定员为 20 人，办公生活垃圾按 1kg/d/人计，则产生量为 20kg/d，合 7.3t/a。生活垃圾由当地环卫部门定期上门清运处理。

(3) 病死猪只和胎盘分泌物等

根据建设单位提供的资料，项目病死猪只按肉猪出栏量的 2% 计算，平均约为 30kg/头，则产生量约为 42t/a。项目按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16548-1996) 和《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 对病死猪进行“一体化”无害化处理。

(4) 疫苗针头等医疗废物

猪只在免疫过程中会产生少量针头，感染过的包装袋等，类比其他同类型规模化养殖场，本项目医疗废物年产生量约 0.05t，交有资质单位安全处置。

(5) 小计

本项目固废废物产生及处置情况汇总见表 3-17。

表 3-17 本项目固体废物产生及处置情况汇总

序号	种类	产生位置	年排放量 (t/a)	备注	拟采取的处置措施
----	----	------	---------------	----	----------

1	猪粪	全部猪舍	4804.29	干清粪	异位发酵床制作有机肥
2	生活垃圾	办公楼、宿舍厨房等	7.3	1kg/人·d	环卫部门清运
3	病死猪和胎盘分泌物	全部猪舍	42	死猪平均重 30kg	无害化车间处理
4	疫苗针头等医疗废物	动物免疫	0.05		交有资质单位安全处置

3.7 污染治理措施

3.7.1 水污染控制措施

本项目运营后，产生的废水包括：猪粪尿污水、猪舍清洗废水、猪具清洗废水和员工生活污水。项目场地内的各个猪舍均接有排污水管和排粪管。项目猪舍产生的粪污从管道流入集污池，经切割泵与搅拌机切割搅拌，确保粪污不分层，通过自动喷淋装置将粪污均匀散在异位发酵床垫料上。粪污经微生物菌群进行生物降解处理，在降解处理过程中，自动翻抛机会对发酵床进行翻耙，促进猪粪尿与垫料充分混合，最终是猪粪尿转换成生物有机肥，从而实现污染物的资源化利用。即本项目产生的生产废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。

本项目粪污水量为 188.24t/d，集污池总容积 5338.9m³，即使异位发酵床失效，集污池可作为粪污水缓冲池连续容纳 25 天以上的粪污水量，因此，本项目事故状态下产生的粪污水不会对周围环境造成较大影响。

3.7.2 大气污染控制措施

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

本项目大气污染防治措施具体流程如下：

(1) **猪舍**：抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂→面源排放；

(2) **异位发酵床**：喷洒除臭剂→面源排放；

(3) **无害化车间**：抽风机抽风→除臭设备→15m 排气筒；

(4) **厨房油烟**：收集→高效油烟净化装置二级处理→烟囱排放。

同时本项目通过加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；在饲料中使用亚罗康或康

农 1 号等微生物或植物添加剂等；在猪场四周种植乔木、灌木，吸附和隔离恶臭污染物的散发；将猪舍、异位发酵床、集污池等主要恶臭产生源分散布局等，来减轻恶臭的影响，改善场区内小环境。

3.7.3 噪声污染防治措施

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

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

3.7.4 固体废物处置措施

养猪场的粪污水经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售。病死猪和胎盘分泌物按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）、农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发〔2017〕25 号）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行“一体化”无害化处理。生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理。疫苗针头等医疗废物应设置专用存储容器，并存放于隔离间，定期交由有资质单位进行安全处置。通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

3.8 项目污染源汇总

综上所述，本项目的污染源产生、处理及排放情况汇总见表 3-18。

表 3-18 本项目污染源汇总

内容 类型	排放源	污染物名称	产生量	消减量	排放量	去向
建 设 项 目	猪粪尿废水、猪舍冲洗废水	废水量	m ³ /a	59719.84	59719.84	本项目产生的生活污水、生产废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。
		COD _{Cr}	t/a	298.60	298.60	
		BOD ₅	t/a	119.44	119.44	
		NH ₃ -N	t/a	23.89	23.89	
		TP	t/a	2.99	2.99	
	生活污水	废水量	m ³ /a	817.6	817.6	0

		COD _{Cr}	t/a	0.20	0.20		
		BOD ₅	t/a	0.12	0.12		
		NH ₃ -N	t/a	0.04	0.04		
		TP	t/a	0.20	0.20		
大气 污 染 物	猪舍恶臭	NH ₃ (t/a)		0.959	0.767	0.192	无组织面源排放
		H ₂ S (t/a)		0.096	0.077	0.019	
		臭气浓度 (无量纲)		97.72	78.18	19.54	
	异位发酵 床恶臭	NH ₃ (t/a)		7.592	7.273	0.319	无组织面源排放
		H ₂ S (t/a)		0.759	0.727	0.032	
	无害化车 间废气	NH ₃ (t/a)		0.063	0.05355	0.00945	臭气处理措施 +15m 高排气筒
		H ₂ S (t/a)		0.0021	0.001785	0.000315	
	备用柴油 发电机	CO (t/a)		0.269	0	0.269	排气口位于配电 房屋顶
		NO _x (t/a)		0.154	0	0.154	
		HC (t/a)		0.055	0	0.055	
颗粒物 (t/a)		0.0073	0	0.0073			
厨房	油烟 (t/a)		0.142	0.120	0.022	15m 烟囱排放	
固体 废 物	猪粪 (t/a)			4804.29	4804.29	0	制成有机肥外售
	生活垃圾 (t/a)			7.3	7.3		环卫部门清运
	病死猪 (t/a)			42	42		无害化处理
	医疗废物 (t/a)			0.05	0.05		交有资质单位安 全处置
噪声	猪叫 (70~80dB)、排气扇 (75~85 dB)、水泵 (80~90)、搅拌机 (75~85 dB)、 运输车辆 (75~85 dB)						

3.9 污染物总量控制指标

根据工程分析可知，本项目产生的生活污水、生产废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。因此，本项目无需分配废水和废气总量控制指标。

建议建设单位重点关注恶臭问题，确保绿化质量，保证好污水处理系统正常运行。

3.10 项目循环经济与清洁生产

3.10.1 循环经济

改革开放以来，我国在推动资源节约和综合利用，推行清洁生产方面，取得了积极成效。但是，传统的高消耗、高排放、低效率的粗放型增长方式仍未根本转变，

资源利用率低，环境污染严重。同时，存在法规、政策不完善，体制、机制不健全，相关技术开发滞后等问题。本世纪头 20 年，我国将处于工业化和城镇化加速发展阶段，面临的资源和环境形势十分严峻。为抓住重要战略机遇期，实现全面建设小康社会的战略目标，必须大力发展循环经济，按照“减量化、再利用、资源化”原则，采取各种有效措施，以尽可能少的资源消耗和尽可能小的环境代价，取得最大的经济产出和最少的废物排放，实现经济、环境和社会效益相统一，建设资源节约型和环境友好型社会。

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

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

南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市赤石年出栏肉猪 70000 头养殖建设项目位于南雄市邓坊镇赤石村杜坑，总用地面积 40000m²，以养猪为主，猪舍产生的猪粪与猪尿使用自动刮粪机集中到集污池，经搅拌后抽至粪污发酵床发酵，通过添加菌种、辅料，控制粪污上料量、翻耙次数、温度，使猪粪和猪尿在粪污发酵床上降解，最终制成有机肥料。做到了粪便污水综合利用、良性循环的要求。

3.10.2 节能减排和清洁生产

(1) 产品的先进性

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

(2) 原辅材料的先进性

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

采用高消化率的饲料，可减少污染物的排放并提高饲料的利用率。

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

(3) 清粪工艺的清洁性分析

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

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

水泡粪清粪工艺是在水冲粪工艺的基础上改造而来的。工艺流程是在猪舍内的排粪沟中注入一定量的水，粪便、冲洗用水一并排放缝隙地板下的粪沟中，贮存一定时间后（一般 1~2 个月），待粪沟装满和，打开出口的闸门，将沟中粪水排出。粪水顺粪沟流入粪便主干沟，进入地下贮粪池或用泵抽吸到地面贮粪池。水泡粪比

水冲粪用水量要小一些，技术不复杂。但由于粪便长时间在猪舍中停留，形成厌氧发酵，产生大量的有害气体，危及猪和饲养人员的健康，同时水污染物浓度也很高，后处理更加困难。

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

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

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

(4) 场区设备的先进性

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

② 猪舍均采用半漏缝地板（漏缝小、漏尿不漏粪，粪尿沟处为漏缝地板，其余为实心地面），将粪尿分离开来，机械清除粪便。干法清粪工艺易于冲洗，便于保持猪舍的清洁卫生，而且易于保持干燥特别有利于猪的生长，达到“节水、减臭”的目的。

(5) 污染物处理过程的先进性

① 废水

根据 2015 年 4 月 2 日国务院发布《水污染防治行动计划》第六条“提高用水效率，到 2020 年，全国万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量比 2013 年分别下降 35%、30%以上。”项目污水进入异位发酵床制作有机肥，实现废水的资源化利用。该种处理方式可提高水利用率的同时可使得养殖场成为生态化饲养，养殖过程产生的废物得到综合利用，使得经济、环境真正得到协调发展。

② 固体废物

本项目使用干清粪工艺，每周机械清理猪粪 3~4 次，清理出来的猪粪与污水进入异位发酵床，作为有机肥料自用或外售。

6、能耗

建设项目在正常情况下使用的能源主要为电能，为清洁能源。

7、清洁生产建议

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

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

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

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

3.10.3 清洁生产评价小结

本项目属禽畜养殖项目，生产过程中使用的各种原辅材料均为无毒材料，所用能源属清洁能源，产品在使用过程中产生的污染物很少，企业也通过采用节能设备、合理调配猪只的饲料、加强对猪只的日常管理，并且采用先进的干清粪，项目废水和粪污进入异位发酵床制得有机肥；病死猪只经无害化处理后得到油脂和骨粉与猪舍粪污一起经异位发酵床处理工艺处理后制成有机肥料外售；合理利用资源、变废为宝、降低生产运营过程对环境的污染，应该说在国内同类型企业中处于先进水平。

4. 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

南雄市地处广东省东北部，大庾岭南麓，毗邻江西，总面积 2326.18 平方公里，辖 18 个镇（街道），232 个村（居）委会，户籍人口 49 万。南雄是“中央苏区县”“国家可持续发展实验区”，中国“黄烟之乡”“银杏之乡”“恐龙之乡”“特色竹乡”，全国绿化模范单位，还是广东省“文明城市”“卫生城市”“双拥模范县（市）”“历史文化名城”“林业生态县”。近年来，南雄市经济社会步入快速发展阶段，先后竞得国家电子商务进农村综合示范县、全国建制镇示范试点、全国休闲农业与生态旅游示范县、省原中央苏区县域经济创新发展示范县、省级新农村示范片项目、省新型城镇化“2511”综合示范县等十多个国家级、省级竞争性项目，正在创建国家森林城市、省级全域旅游示范区等，经济社会发展后劲充足。2018 年，完成地区生产总值 120.2 亿元，地方公共财政预算收入 5.1 亿元，完成固定资产投资 67.7 亿元，三次产业比重调整优化为 23.4: 19.8:56.8。

南雄历来有“居五岭之首，为江广之冲”和“枕楚跨粤，为南北咽喉”之称，自唐代名相张九龄奉旨开凿驿道后，就是岭南通往中原之要道。现在，广东的主要出省通道——韶赣铁路、韶赣高速公路、G323 线、S342 线贯穿全境，雄信高速公路前期工作扎实有效，通用机场纳入省通用机场布局规划，四通八达的地方公路构成了南雄快捷便利的交通网络。从南雄到广州只需要 3 小时，到江西赣州只要 2 个小时。南雄已成为粤北和华南地区进入华中、华东地区的“桥头堡”，起到了承接珠三角、对接长三角的重要枢纽作用。交通环境的日趋成熟，进一步密切了南雄与外界特别是与珠三角等地区的联系。可以说，南雄已基本融入珠三角 3 小时经济圈。

本项目位于南雄市邓坊镇赤石村杜坑，项目中心地理坐标为：N25.23920059，E114.45410728。

4.1.2 地形地貌

南雄市境地质属燕山期花岗岩体及寒武纪震旦纪变质岩体。中部盆地在 2 亿年前是个大淡水湖，7000 万年前干涸成陆地，属中生代白垩纪紫色砂页岩体。在紫色

砂页岩上面间或分布有新生代第四纪卵石层和网纹状红土，在盆地周围与低山丘陵之间或分布有老第三纪红色岩系。

南雄地处大庾岭南麓，北宽南狭，南北两面群山连绵，中部盆地丘陵起伏。古来对南北山区称之为“南山”、“北山”。南山自西南向东北延伸，以青嶂山为主峰，海拔 917 米，西南行有高峰（海拔 840 米）、寨顶埂、山角寨（海拔 858 米）等山岭；东北走有目龙埂、鸦子寨（海拔 872 米）、龙王脑（海拔 616 米）、猪头寨（海拔 592 米）、洪泰山（海拔 716 米）等山岭，南行有王石寨（海拔 761 米）等山岭。北山由西南向东北伸展，以观音栋、帽子峰、油山为主峰。观音栋海拔 1429 米，为全市最高峰，东有老殿顶（海拔 1395 米）、龙华山（海拔 1224 米），北有白沙髻（海拔 1342 米）、盘墙虎（海拔 1262 米），西有耙子岭（海拔 1190 米）、花髻脑（海拔 971 米）等山岭。帽子峰海拔 1058 米，东南行有中岭（海拔 902 米）、巾子岭（海拔 824 米）、亚机（海拔 875 米）等山岭，西行有五峰山（海拔 1224 米）、俚木山（海拔 1045 米）、南山（海拔 1303 米）、云前脑（海拔 1131 米）、月岭寨（海拔 1010 米）等山岭。油山海拔 1073 米，东行有穆公寨（海拔 789 米），南行有西厢寨（海拔 965 米）、琵琶寨（海拔 938 米），西行有梅岭、仙人岭（海拔 756 米）等山岭。

南雄市地貌独特，按地势可分三个层次，高层形似驼峰，海拔多在 1000 米以上，约占山地总面积的 6%；中层山峰连绵，海拔 600 米左右，约占山地总面积的 24%；底层（山座）海拔 200 米~600 米，约占山地总面积的 30%；基座庞大，约占山地总面积的 40%。南北山地均以 40 度以上倾角向盆地倾斜。东西向则倾斜平缓，倾角一般 10°~20°。中部丘陵自东北向西南沿浈江两岸伸展，浈江斜贯其中，形成一狭长大盆地，地质学称之为“南雄盆地”。

4.1.3 河流及水文特征

南雄市地表水系发育良好，有大小河流 110 条，多年平均地表径流总量 18 亿 m^3 ，水能蕴藏量达 6.47 万 KW，可开发量近 5 万 KW，尚未开发 1.2 万 KW。全市库塘水面 1467 hm^2 ，蓄水量 2.1 亿 m^3 。南雄市主要河流为浈江及其支流凌江，集雨面积均在 100 km^2 以上，水资源较丰富。凌江发源于南雄百顺镇俚木山，至南雄城三枫村附近汇入浈江，该河全长 65km，流域集雨面积 365 km^2 ，多年平均流量 8.48 m^3/s ，河流平均坡降 14.22%。浈江河为北江水系的干流，发源于江西省信丰县大庾岭南麓石溪湾，由东北向西南流经南雄的孔江、乌迳、新龙、黄坑、水口、湖口、黎口、

雄州等镇后与凌江汇合。根据浈江小古录测站多年（1960-2005）实测径流资料，小古录测站控制集雨面积 1881km²，浈江多年平均径流量为 40.81m³/s，多年平均径流总量为 12.81 亿 m³，多年平均径流深 785mm，河宽约 100m，50 年一遇洪水位为 120.92m，平均坡降 2.35‰。根据小古录测站 1960-2005 年实测月均流量，浈江 90% 保证率下最枯月流量为 4.21m³/s，历史最枯月流量为 3.30m³/s。

4.1.4 气候气象

南雄市属亚热带季风湿润气候区，具有大陆性气候特征。光照充足，雨量充沛，气候时差分布相差较大，四季分明，冷暖交替较明显。具有明显的干湿季节。多年相对湿度为 80%，多年平均气温 19.8℃，降雨量 1550.8mm，雨季（4-6 月）平均降水量为 648.8mm，年日照 1852.4 小时，多年平均辐射量 13.05kCal/cm²，无霜期 291d，最长 373d，最短 256d。年平均风速 1.7m/s，主导风向为 ENE。

4.1.5 土壤植被

土壤成土母质多属砂页岩和第四纪红土。南雄市森林资源丰富，全市现有林业用地面积 233 万亩，占总面积的 66%，现有林地面积 2.16×10⁶ 亩，森林覆盖率 64.5%，活立木蓄积量 608.9 万 m³，林木年生长量在 2.8-3.0×10⁵m³ 之间，森林资源年消耗量在 20-23 万 m³ 之间。主要植物有马尾松、杉木、桉树、山茶树、梨树、芒萁、杂木、竹子等。经济作物以水稻、花生、柑桔、沙梨、李子、茶叶、烟叶、桑叶、马蹄等，主要经济作物有黄烟、银杏、田七。

4.1.6 自然资源

南雄物产资源丰富。主要资源有地热、矿产、森林、水力、药材等。现有耕地总面积 4.3 万公顷，有林地面积 238.6 万亩，活立木蓄积量 878.2 万立方米，森林覆盖率达 65.28%；毛竹总面积达 48.6 万亩，是广东省毛竹的主要产区之一；主要农作物有水稻、花生、大豆，是国家和省双料“产粮大县”“全国粮食流通监督检查示范县”，“金友有机米”“金友有机米露”“金友贡米”“金友美香粘”“金友油粘米”荣获省高新技术产品称号；主要经济作物有黄烟、银杏、田七、罗汉果等；南雄板鸭是国家地理标志保护产品。黄烟作为南雄市支柱产业，已有 300 余年种植历史，烟叶品质上乘，在国内外具有极高知名度，被国家烟草专卖局列入全国现代

烟草农业整县推进单位，烟农已发展至近万户。2018 年，完成黄烟合同种植面积 6.5 万亩，烟叶收购量 18.4 万担。

4.1.7 项目周边污染源概况

本项目位于农村地区，且远离居民居住区，距离最近居民点约 580m，周边无类似养殖项目。

4.2 地表水环境质量现状调查与评价

4.3 地下水环境质量现状调查与评价

4.4 大气环境质量现状调查与评价

4.5 声环境现状调查与评价

4.6 土壤环境质量调查与评价

4.7 生态环境现状调查与评价

4.8 环境质量现状调查与评价结论

监测结果表明，项目地表水各监测断面的各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准要求，地表水环境质量现状良好；地下水各监测点位的所有项目均符合《地下水水质标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准，项目周边地下水环境质量较好；本项目评价范围所涉及行政区域基本污染物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求，项目所在区域属于达标区；评价区域的恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 浓度限值的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新、扩、改建设项目厂界二级标准限值的要求，因此，项目所在区域的环境空气质量良好；声环境监测点的噪声值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准限值，项目所在区域声环境质量良好；项目场区内各监测点位指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 中风险筛选值，项目所在区域土壤环境现状较好；项目所在区域

生态环境现状良好。

总体来看，项目选址所在区域环境质量现状较好。

5. 环境影响评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 水环境影响分析

1、水污染因素分析

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

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

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

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

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

(4) 若设工地食堂则会产生数量较多的餐饮污水，其中的动植物油是主要污染物；盥洗水、厕所冲洗水则含有阴离子表面活性剂、BOD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，对纳污水体的水环境质量影响较大。

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

地下水是地质环境的重要组成部分，且最为活跃。在许多情况下地质环境的变化是有地下水引起的，因此地下水是影响地质工程稳定性的重要条件。地质体内的地下水可以由于开挖而涌出或突出；也可以由于人类活动而向地质体内充水，增加湿度，提高地下水水位。同时地基土中的水能降低土的承载能力，地基涌水不利于工程施工；地下水又常常是滑坡、地面沉降和地面塌陷的主要原因；一些地下水还腐蚀建筑材料，这些都可以引起地质灾害。地下水对基坑工程的影响是一个综合性

的岩土工程难题，既涉及土力学中的强度与稳定问题，又包含了变形和渗流问题，同时还涉及到土与支护结构的共同作用。在某些区域改建时，深基坑开挖不仅要保证基坑的稳定，还要满足变形控制的要求，以确保基坑周围建筑物、构筑物、地下管线和道路等的安全。

2、水污染防治措施

(1) 建设导流沟

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

(2) 建设蓄水池

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

(3) 设置循环水池

在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

(4) 车辆、设备冲洗水循环使用

设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

(5) 设置生活污水预处理装置

在施工人员驻地建设污水三级格栅池、三级化粪池，将污水预处理后，用于林地浇灌。

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

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

5.1.2 大气环境影响分析

1、大气污染影响因素分析

施工期大气污染的产生源主要有：开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；

建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

（1）施工扬尘

开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，一般而言距施工场地 200m 范围内贴地环境空气中 TSP 浓度可达 $5-20\text{mg}/\text{m}^3$ ，当施工区起风并且风速较大时，扬尘可以影响到距施工场地 500m 左右的范围；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆和风吹的作用再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

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

（2）施工机械及运输车辆排放尾气污染物

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

2、大气污染防治措施

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

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

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

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

（5）对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

（6）施工过程中，严禁将废弃的建筑材料焚烧。

（7）粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

(8) 建议采用水泥搅拌车进行混凝土搅拌，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产生。

(9) 施工设备及运输机械应选用符合标准的燃料，并对其进行定期的保养。

5.1.3 声环境影响分析

1、声影响因素分析

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

表 5-1 单台设备距源 10m 处噪声强度 dB (A)

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

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

本评价只考虑距离扩散衰减影响，采用以下模式预测单台设备不同距离处的噪声值：

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

式中： r_1 、 r_2 ——距声源的距离，m；

L_1 、 L_2 —— r_1 、 r_2 处的噪声值，dB (A)。

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

表 5-2 施工场地噪声值随距离的衰减情况

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

2、噪声影响防治措施

施工各阶段，将会对项目周围环境造成噪声污染。由于建筑工地的流动性、施

工周期的阶段性和施工过程中的突击性，控制难度大。针对施工期噪声特点，本评价建议：

- (1) 采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使施工噪声源强降低。
- (2) 规范施工秩序，文明施工作业。
- (3) 对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用。
- (4) 合理安排运输车辆的路线和工作时间，尤其在深夜，避免运输车辆经过居民居住区，防止噪声扰民。

5.1.4 固体废物影响分析

1、固体废物源项分析

(1) 施工人员生活垃圾

工程施工期间施工人员的生活垃圾以 $1\text{kg}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计算，施工人员 20 人，预计将产生约 $20\text{kg}/\text{d}$ 生活垃圾，生活垃圾定期由垃圾车送往生活垃圾填埋场处理，对环境影响很小。

(2) 建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾定期由专车送往建筑垃圾场处理，对环境影响很小。

2、固体废物影响防治措施

(1) 施工期生活垃圾

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

(2) 施工期建筑垃圾

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

5.1.5 生态环境影响分析

1、影响分析

本项目所在地生态环境一般，只是对已平整土地进行土建，没有涉及人工林地，因此，项目的施工对生态影响较小。

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

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

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

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

由于项目拟建区域为工业园范围内，工业园建设时已采取了一系列生态保护措施，且项目建立了施工围墙，对生态环境的影响只在于厂区范围，因此，项目施工对整个地区的影响有限。

2、水土保持措施

(1) 护坡措施

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

(2) 排水措施

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

(3) 绿化措施

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

又可起到降噪和吸附尘埃的作用。

(4) 拦挡措施

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

(5) 表面覆盖

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

5.2 营运期水环境影响分析

5.2.1 地表水环境影响分析

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

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ12.3-2018)要求，本项目为水污染影响型，评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，其对水环境影响很小。

5.2.2 地下水环境影响分析

5.2.2.1 地质概况

5.2.2.2 污染源调查

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

5.2.2.3 预测与评价

1、评价目的

本项目不开采利用地下水，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化。因此，地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下地下水环境影响分析。

2、污染途径分析

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

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

3、预测因子

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

4、污染源分析

本项目废水包括生产废水、生活污水等，废水量为 165.86m³/d。正常情况下废水经异位发酵床处理后，不外排。

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

建议池子底部设置泄漏检测层，以监控废水的泄漏情况，同时在场区设置监测井，可以通过日常监测了解场区水位和水质的变化情况。一旦出现事故泄漏，能及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。因此事故泄漏的持续时间设为 1 天，以模拟事故发生后造成的最大影响。

表 5-3 本项目地下水渗漏主要污染物产生情况

污染物	废水量	COD _{Cr}	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	—	4935.85	395.27
产生量 (kg/d)	1.66m ³ /d	298.80	23.93

5.2.2.4 预测模式

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

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

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

式中:

x, y——计算点处的位置坐标;

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, 参照勘察报告取 4m;

m_i——单位时间注入示踪剂的质量, kg/d;

U——水流速度, m/d, 取 0.2m/d;

n——有效孔隙度, 无量纲, 取值 0.3;

D_L——纵向弥散系数, m²/d, 类比其它地区弥散试验结果取值 6.69m²/d;

D_T——横向 y 方向的弥散系数, m²/d, 类比取值 1.52 m²/d。

π——圆周率。

K₀(β)——第二类零阶修正贝塞尔函数;

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

水文地质概化:

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

5.2.2.5 预测结果及评价

事故导致的废水泄漏到地表，泄漏的废液随着地势向周围扩散，通过表土层进入包气带，部分废水透过粘土相对隔水层进入地下水。受上部粘性土层保护，可能下渗进入含水层中的污染物质相对较少。但由于生产废水污染物浓度相对较高，进入含水层的污染质随地下水向下游迁移，泄漏点下游是主要受影响区域。

从预测结果看，在泄漏点下游 100m 处，第 300 天污染物浓度值达到最大，耗氧量（COD_{Mn}法）、氨氮浓度分别为 6.794706mg/L、0.5441238mg/L，均超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类限值标准要求（耗氧量（COD_{Mn}法）：3mg/L；氨氮：0.2mg/L），随着时间的延续，污染物浓度逐渐减小，900 天后均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类限值标准要求。

在泄漏点下游 500m 处，第 1000 天污染物耗氧量（COD_{Mn}法）、氨氮浓度分别为 0.205623mg/L、0.01646641mg/L，浓度值均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类限值标准要求（耗氧量（COD_{Mn}法）：3mg/L；氨氮：0.2mg/L），随着时间的延续，污染物浓度逐渐减小，均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类限值标准要求。

在泄漏点下游 1000m 处，第 1000 天污染物耗氧量（COD_{Mn}法）、氨氮浓度分别为 4.145901E-10mg/L、3.32006E-11mg/L，浓度值均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类限值标准要求（耗氧量（COD_{Mn}法）：3mg/L；氨氮：0.2mg/L），随着时间的延续，污染物浓度逐渐减小，均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类限值标准要求。

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

表 5-4 持续泄漏事故情景预测下游各距离处污染物浓度值（mg/L）

距离	时间 t (d)	耗氧量 (COD _{Mn} 法)	氨氮
100m	100	2.921665	0.2339686
	200	6.793886	0.5440581
	300	6.794706	0.5441238

	400	5.83976	0.4676512
	500	4.82019	0.3860035
	600	3.934342	0.3150643
	700	3.206007	0.2567388
	800	2.61696	0.2095676
	900	2.142246	0.1715522
	1000	1.759157	0.1408743
	$t \rightarrow \infty$	7.843968E-07	6.281493E-08
500m	100	0	0
	200	0	0
	300	9.349513E-10	7.487141E-11
	400	1.326915E-06	1.062601E-07
	500	9.113478E-05	7.298123E-06
	600	0.00139555	0.0001117564
	700	0.009130797	0.0007311992
	800	0.03526524	0.00282406
	900	0.09611364	0.007696833
	1000	0.205623	0.01646641
	$t \rightarrow \infty$	0.0001502755	1.203415E-05
1000m	100	0	0
	200	0	0
	300	0	0
	400	0	0
	500	0	0
	600	0	0
	700	0	0
	800	2.740186E-13	2.194356E-14
	900	9.316632E-12	7.460809E-13
	1000	4.145901E-10	3.32006E-11
	$t \rightarrow \infty$	0.01925329	0.001541814

5.2.2.6 地下水防渗措施

(1) 污染途径分析

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

- ①生产区猪舍防渗措施不足，导致粪便、猪尿、冲洗水通过裂隙渗入地下造成

污染；

②异位发酵床防渗措施不足，导致粪便发酵过程中可能通过裂隙渗入地下造成污染；

③污水收集系统中的集污池、污水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染地下水；

(2) 防渗措施

为防止场区污水、固废对地下水造成污染，拟采取的具体措施如下：

1) 重点防渗区

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

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

②污水处理设施（集污池）

污水处理设施的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222)和《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求，严格做好防渗措施，水泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合 GB175 和 GB1344 的规定，宜选用水泥强度标号为 325 号或 425 号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm-4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于 45%；针状、片状小于 15%；压碎指标小于 10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于 2%；石子强度大于混凝土标号 1.5 倍。如因废水处理设施故障（如污水池地裂、壁损等事故），则导致废水事故排放，同时会污染地下水，建设单位应在集污池设水位计，并安排专人日常监管，如出现污水水位不正常情况应立即排查，如因污水池地裂、壁损等导致水位下降，须立即关闭阀门，停止污水处理设施运行，待污水处理设施抢修完毕后，再将污水逐步纳入污水处理设施。

③管道、阀门防渗漏措施

阀门采用知名厂家优质产品，对于生活区及生产区地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专

用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理设施统一处理。

④废水收集管网防渗漏措施

在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，设计合理的排水坡度，使水在集水井汇集。鉴于本项目地势中部为最高地势，因此本项目污水的总体走向均汇入厂区两侧的集污池，将粪污处理设施设置在场区用地的西部和东部，即生产区的西侧、生活区的南侧。

2) 一般防渗区

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

3) 简单防渗区

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

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

(3) 影响结论

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

5.3 营运期大气环境影响分析

5.3.1 污染气象特征

5.3.2 预测模型

结合本项目选址的实际情况，本项目预测范围为 $5\text{km} \times 5\text{km}$ ，项目评价基准年（2019年）不存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 持续时间超过72小时的情况，20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2.5km内无大型水体（海或湖）。本报告选

择《大气环境影响评价技术导则》(HJ 2.2-2018)推荐的 AERMOD 模式对项目的大气环境影响进行预测。

5.3.3 预测评价方案及参数

(1) 本预测评价内容

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

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

②本项目新增污染源-区域削减污染源(无)+在建、拟建污染源(无):**经调查核实,本项目评价范围内不存在在建、拟建、以及区域削减的同类型项目**,因此,对于现状达标的污染物,预测正常排放工况下,环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度叠加后的达标情况;

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

预测范围为以厂址中心为原点,东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴,边长 5km 的矩形,预测范围覆盖评价范围。经调查核实,本项目大气评价范围内无在建、已建同类型污染源。

表5-5 预测评价方案表

污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容	计算点 1
新增污染源	氨、硫化氢	正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	各环境保护目标点，距离源中心 5 km 以 100m 为步长的网格点
新增污染源-区域 削减污染源（无） +在建、拟建污染 源（无）	氨、硫化氢	正常排放	1h 平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的 保证率日平均质量浓度和年 平均质量浓度占标率，或短期 浓度的达标情况	
新增污染源	氨、硫化氢	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	
新增污染源+项 目全厂现有污染 源	氨、硫化氢	正常排放	1h 平均质量浓度	大气环境保护距离	距离源中心 1.5km 以 50m 为步长的网格点

(4) 污染源排放参数

根据项目工程分析，项目特征污染物为猪场恶臭气体 NH_3 和 H_2S ，产生源包含猪舍、异位发酵床、集污池、无害化处理间。考虑平面布置图的布设，项目污染物排放源强及有关参数见下表。

表 5-7 预测因子污染源强一览表（面源）

序号	名称	面源中心坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (t/a)		
		X	Y					NH_3	H_2S	臭气浓度 (无量纲)
1	猪舍恶臭	-151	-131	171	3	8760	正常排放	0.192	0.019	19.54
2	异位发酵床恶臭	54	80	171	3	8760	正常排放	0.319	0.032	/

表 5-8 预测因子污染源强一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 ($^{\circ}\text{C}$)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH_3	H_2S
1	无害化车间	185	24	172	15	0.5	14.15	30	1260	正常排放	0.0075	0.00025

5.3.4 大气环境影响预测及评价

5.3.4.1 正常排放预测结果及分析

根据正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2019 年逐时的预测计算，计算结果见表 5-9~表 5-10 及图 5-2~图 5-3。

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 $8.29\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 4.15%，达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求。

氨在网格点处的最大小时平均浓度增值为 $2.85\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 14.26%，可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求。

2、硫化氢对大气环境的影响

根据预测可知，正常排放情况下，各敏感点硫化氢最大小时平均浓度增值为 $8.28\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 8.28%，达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度增值为 $2.86\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 28.60%，可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

3、小结

综上所述，正常排放情况下，项目废气对各敏感点及预测网格点的污染物浓度贡献值不大，不利气象条件下（典型小时）各预测因子最大小时平均预测浓度增值可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。可见，正常排放情况下，项目废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

表 5-9 正常排放情况下 NH₃ 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体高度 尺度(m)	离地 高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	杜坑	618,161	172.92	172.92	0	1 小时	8.29E-03	19120903	2.00E-01	4.15	达标
2	围背	2185,-63	166.17	166.17	0	1 小时	2.60E-03	19052605	2.00E-01	1.3	达标
3	赤石村	591,1549	178.45	178.45	0	1 小时	2.91E-03	19063003	2.00E-01	1.46	达标
4	龙塘坑	1522,1030	174.26	174.26	0	1 小时	3.59E-03	19102106	2.00E-01	1.79	达标
5	赤石井	618,1227	180.67	180.67	0	1 小时	3.51E-03	19030606	2.00E-01	1.75	达标
6	赤石第一 队	277,1424	187.49	187.49	0	1 小时	4.40E-03	19111607	2.00E-01	2.2	达标
7	赤石第二 队	-63,2051	184.74	459	0	1 小时	1.90E-03	19123001	2.00E-01	0.95	达标
8	新屋	1137,1791	172.61	172.61	0	1 小时	2.27E-03	19082801	2.00E-01	1.14	达标
9	赤石第十 一队	1048,2257	177.82	671	0	1 小时	1.24E-03	19063003	2.00E-01	0.62	达标
10	黄陂七队	-1326,1487	172.34	172.34	0	1 小时	2.39E-03	19122907	2.00E-01	1.2	达标
11	黄陂八队	-1344,1263	165.73	165.73	0	1 小时	2.03E-03	19122907	2.00E-01	1.02	达标
12	赤马村	-1979,-322	158.31	158.31	0	1 小时	2.09E-03	19061703	2.00E-01	1.05	达标
13	竹头坪	-2042,-537	159.19	159.19	0	1 小时	1.34E-03	19092501	2.00E-01	0.67	达标
14	水底二队	-976,-260	170.45	170.45	0	1 小时	4.47E-03	19092501	2.00E-01	2.24	达标
15	水底一队	-1129,-403	158.96	158.96	0	1 小时	3.60E-03	19092501	2.00E-01	1.8	达标
16	四头门	-1353,-493	161.51	161.51	0	1 小时	3.10E-03	19092501	2.00E-01	1.55	达标
17	丰田坳	-2347,-1173	157.24	157.24	0	1 小时	1.39E-03	19092501	2.00E-01	0.69	达标
18	上坑	-1191,-2176	159.45	159.45	0	1 小时	1.20E-03	19071201	2.00E-01	0.6	达标
19	白芒洞	-90,-1603	160.8	160.8	0	1 小时	5.03E-03	19123005	2.00E-01	2.52	达标
20	邓埔塘	-108,-1988	159.32	159.32	0	1 小时	4.11E-03	19123005	2.00E-01	2.06	达标
21	横岭	1388,-770	168.44	168.44	0	1 小时	3.22E-03	19082824	2.00E-01	1.61	达标

22	许村	1728,-1084	158.95	158.95	0	1 小时	1.76E-03	19053003	2.00E-01	0.88	达标
23	扶山头	985,-2015	163.6	163.6	0	1 小时	2.12E-03	19121524	2.00E-01	1.06	达标
24	上村延	2266,-2015	163.89	163.89	0	1 小时	2.29E-03	19071721	2.00E-01	1.14	达标
25	田心	2275,-2212	157.79	157.79	0	1 小时	1.81E-03	19071721	2.00E-01	0.91	达标
26	网格	200,0	173.6	173.6	0	1 小时	2.85E-02	19082824	2.00E-01	14.26	达标

表 5-10 正常排放情况下 H₂S 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体高度 尺度(m)	离地 高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否 超标
1	杜坑	618,161	172.92	172.92	0	1 小时	8.28E-04	19120903	1.00E-02	8.28	达标
2	围背	2185,-63	166.17	166.17	0	1 小时	2.59E-04	19052605	1.00E-02	2.59	达标
3	赤石村	591,1549	178.45	178.45	0	1 小时	2.90E-04	19063003	1.00E-02	2.9	达标
4	龙塘坑	1522,1030	174.26	174.26	0	1 小时	3.58E-04	19102106	1.00E-02	3.58	达标
5	赤石井	618,1227	180.67	180.67	0	1 小时	3.50E-04	19030606	1.00E-02	3.5	达标
6	赤石第一 队	277,1424	187.49	187.49	0	1 小时	4.40E-04	19111607	1.00E-02	4.4	达标
7	赤石第二 队	-63,2051	184.74	459	0	1 小时	1.90E-04	19123001	1.00E-02	1.9	达标
8	新屋	1137,1791	172.61	172.61	0	1 小时	2.27E-04	19082801	1.00E-02	2.27	达标
9	赤石第十 一队	1048,2257	177.82	671	0	1 小时	1.21E-04	19063003	1.00E-02	1.21	达标
10	黄陂七队	-1326,1487	172.34	172.34	0	1 小时	2.39E-04	19122907	1.00E-02	2.39	达标
11	黄陂八队	-1344,1263	165.73	165.73	0	1 小时	2.02E-04	19122907	1.00E-02	2.02	达标
12	赤马村	-1979,-322	158.31	158.31	0	1 小时	2.08E-04	19061703	1.00E-02	2.08	达标
13	竹头坪	-2042,-537	159.19	159.19	0	1 小时	1.34E-04	19092501	1.00E-02	1.34	达标
14	水底二队	-976,-260	170.45	170.45	0	1 小时	4.47E-04	19092501	1.00E-02	4.47	达标
15	水底一队	-1129,-403	158.96	158.96	0	1 小时	3.59E-04	19092501	1.00E-02	3.59	达标

16	四头门	-1353,-493	161.51	161.51	0	1 小时	3.09E-04	19092501	1.00E-02	3.09	达标
17	丰田坳	-2347,-1173	157.24	157.24	0	1 小时	1.38E-04	19092501	1.00E-02	1.38	达标
18	上坑	-1191,-2176	159.45	159.45	0	1 小时	1.19E-04	19071201	1.00E-02	1.19	达标
19	白芒洞	-90,-1603	160.8	160.8	0	1 小时	5.02E-04	19123005	1.00E-02	5.02	达标
20	邓埔塘	-108,-1988	159.32	159.32	0	1 小时	4.10E-04	19123005	1.00E-02	4.1	达标
21	横岭	1388,-770	168.44	168.44	0	1 小时	3.20E-04	19082824	1.00E-02	3.2	达标
22	许村	1728,-1084	158.95	158.95	0	1 小时	1.75E-04	19053003	1.00E-02	1.75	达标
23	扶山头	985,-2015	163.6	163.6	0	1 小时	2.11E-04	19121524	1.00E-02	2.11	达标
24	上村延	2266,-2015	163.89	163.89	0	1 小时	2.28E-04	19071721	1.00E-02	2.28	达标
25	田心	2275,-2212	157.79	157.79	0	1 小时	1.80E-04	19071721	1.00E-02	1.8	达标
26	网格	200,0	173.6	173.6	0	1 小时	2.86E-03	19082824	1.00E-02	28.6	达标

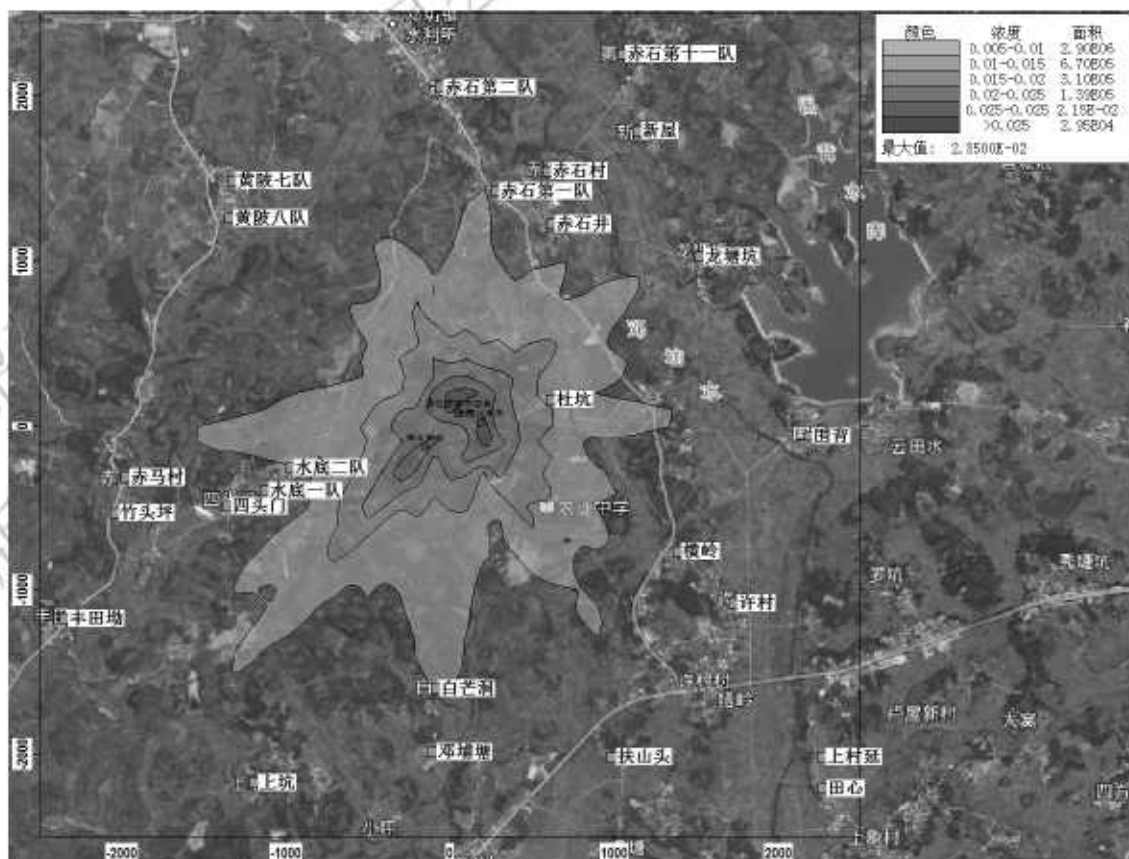


图 5-2 正常排放情况下 NH_3 小时平均浓度最大值分布图

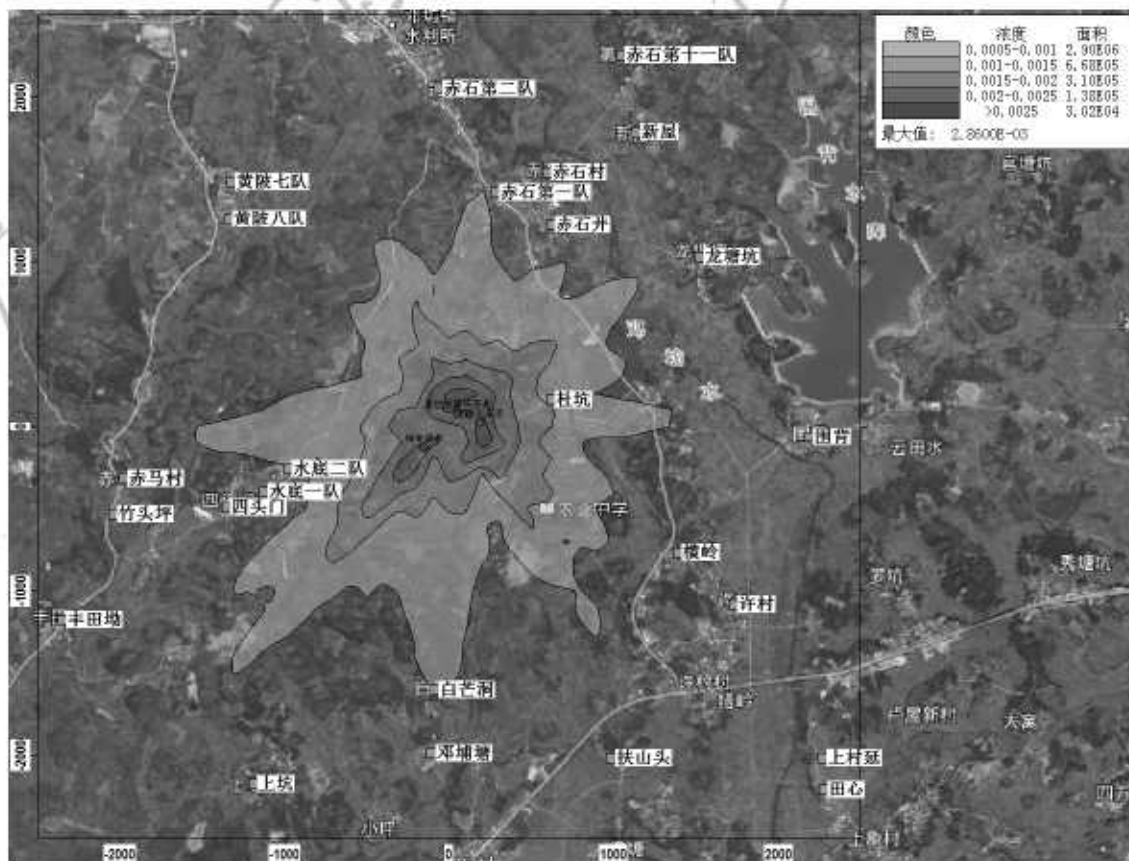


图 5-3 正常排放情况下 H_2S 小时平均浓度最大值分布图

5.3.4.2 叠加环境质量现状浓度后正常排放预测结果及分析

经调查核实，本项目评价范围内不存在在建、拟建、以及区域削减的同类型项目，因此，对于现状达标的污染物，预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度叠加后的达标情况：

1、氨对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点氨最大小时平均浓度叠加环境质量现状浓度后为 $7.83\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 39.15%，达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

氨在网格点处的最大小时平均浓度叠加环境质量现状浓度后为 $9.85\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 49.26%，可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

2、硫化氢对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点硫化氢最大小时平均浓度叠加环境质量现状浓度后为 $8.28\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 8.28%，达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度叠加环境质量现状浓度后为 $2.86\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 28.60%，可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

3、小结

综上所述，正常排放情况下，项目废气对各敏感点及预测网格点的污染物浓度叠加环境质量现状浓度后不大，不利气象条件下（典型小时）各预测因子最大小时平均预测浓度叠加环境质量现状浓度后，可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。可见，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 5-11 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 NH₃ 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体高度 尺度(m)	离地 高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %(叠加 背景)	是否 超标
1	杜坑	618,161	172.92	172.92	0	1 小时	8.29E-03	19120903	7.00E-02	7.83E-02	2.00E-01	39.15	达标
2	围背	2185,-63	166.17	166.17	0	1 小时	2.60E-03	19052605	7.00E-02	7.26E-02	2.00E-01	36.3	达标
3	赤石村	591,1549	178.45	178.45	0	1 小时	2.91E-03	19063003	7.00E-02	7.29E-02	2.00E-01	36.46	达标
4	龙塘坑	1522,1030	174.26	174.26	0	1 小时	3.59E-03	19102106	7.00E-02	7.36E-02	2.00E-01	36.79	达标
5	赤石井	618,1227	180.67	180.67	0	1 小时	3.51E-03	19030606	7.00E-02	7.35E-02	2.00E-01	36.75	达标
6	赤石第一 队	277,1424	187.49	187.49	0	1 小时	4.40E-03	19111607	7.00E-02	7.44E-02	2.00E-01	37.2	达标
7	赤石第二 队	-63,2051	184.74	459	0	1 小时	1.90E-03	19123001	7.00E-02	7.19E-02	2.00E-01	35.95	达标
8	新屋	1137,1791	172.61	172.61	0	1 小时	2.27E-03	19082801	7.00E-02	7.23E-02	2.00E-01	36.14	达标
9	赤石第十 一队	1048,2257	177.82	671	0	1 小时	1.24E-03	19063003	7.00E-02	7.12E-02	2.00E-01	35.62	达标
10	黄陂七队	-1326,1487	172.34	172.34	0	1 小时	2.39E-03	19122907	7.00E-02	7.24E-02	2.00E-01	36.2	达标
11	黄陂八队	-1344,1263	165.73	165.73	0	1 小时	2.03E-03	19122907	7.00E-02	7.20E-02	2.00E-01	36.02	达标
12	赤马村	-1979,-322	158.31	158.31	0	1 小时	2.09E-03	19061703	7.00E-02	7.21E-02	2.00E-01	36.05	达标
13	竹头坪	-2042,-537	159.19	159.19	0	1 小时	1.34E-03	19092501	7.00E-02	7.13E-02	2.00E-01	35.67	达标
14	水底二队	-976,-260	170.45	170.45	0	1 小时	4.47E-03	19092501	7.00E-02	7.45E-02	2.00E-01	37.24	达标
15	水底一队	-1129,-403	158.96	158.96	0	1 小时	3.60E-03	19092501	7.00E-02	7.36E-02	2.00E-01	36.8	达标
16	四头门	-1353,-493	161.51	161.51	0	1 小时	3.10E-03	19092501	7.00E-02	7.31E-02	2.00E-01	36.55	达标
17	丰田坳	-2347,-1173	157.24	157.24	0	1 小时	1.39E-03	19092501	7.00E-02	7.14E-02	2.00E-01	35.69	达标
18	上坑	-1191,-2176	159.45	159.45	0	1 小时	1.20E-03	19071201	7.00E-02	7.12E-02	2.00E-01	35.6	达标
19	白芒洞	-90,-1603	160.8	160.8	0	1 小时	5.03E-03	19123005	7.00E-02	7.50E-02	2.00E-01	37.52	达标
20	邓埔塘	-108,-1988	159.32	159.32	0	1 小时	4.11E-03	19123005	7.00E-02	7.41E-02	2.00E-01	37.06	达标
21	横岭	1388,-770	168.44	168.44	0	1 小时	3.22E-03	19082824	7.00E-02	7.32E-02	2.00E-01	36.61	达标

22	许村	1728,-1084	158.95	158.95	0	1 小时	1.76E-03	19053003	7.00E-02	7.18E-02	2.00E-01	35.88	达标
23	扶山头	985,-2015	163.6	163.6	0	1 小时	2.12E-03	19121524	7.00E-02	7.21E-02	2.00E-01	36.06	达标
24	上村延	2266,-2015	163.89	163.89	0	1 小时	2.29E-03	19071721	7.00E-02	7.23E-02	2.00E-01	36.14	达标
25	田心	2275,-2212	157.79	157.79	0	1 小时	1.81E-03	19071721	7.00E-02	7.18E-02	2.00E-01	35.91	达标
26	网格	200,0	173.6	173.6	0	1 小时	2.85E-02	19082824	7.00E-02	9.85E-02	2.00E-01	49.26	达标

表 5-12 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 H₂S 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体高度 尺度(m)	离地 高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %(叠加 背景)	是否 超标
1	杜坑	618,161	172.92	172.92	0	1 小时	8.28E-04	19120903	0.00E+00	8.28E-04	1.00E-02	8.28	达标
2	围背	2185,-63	166.17	166.17	0	1 小时	2.59E-04	19052605	0.00E+00	2.59E-04	1.00E-02	2.59	达标
3	赤石村	591,1549	178.45	178.45	0	1 小时	2.90E-04	19063003	0.00E+00	2.90E-04	1.00E-02	2.9	达标
4	龙塘坑	1522,1030	174.26	174.26	0	1 小时	3.58E-04	19102106	0.00E+00	3.58E-04	1.00E-02	3.58	达标
5	赤石井	618,1227	180.67	180.67	0	1 小时	3.50E-04	19030606	0.00E+00	3.50E-04	1.00E-02	3.5	达标
6	赤石第一 队	277,1424	187.49	187.49	0	1 小时	4.40E-04	19111607	0.00E+00	4.40E-04	1.00E-02	4.4	达标
7	赤石第二 队	-63,2051	184.74	459	0	1 小时	1.90E-04	19123001	0.00E+00	1.90E-04	1.00E-02	1.9	达标
8	新屋	1137,1791	172.61	172.61	0	1 小时	2.27E-04	19082801	0.00E+00	2.27E-04	1.00E-02	2.27	达标
9	赤石第十 一队	1048,2257	177.82	671	0	1 小时	1.21E-04	19063003	0.00E+00	1.21E-04	1.00E-02	1.21	达标
10	黄陂七队	-1326,1487	172.34	172.34	0	1 小时	2.39E-04	19122907	0.00E+00	2.39E-04	1.00E-02	2.39	达标
11	黄陂八队	-1344,1263	165.73	165.73	0	1 小时	2.02E-04	19122907	0.00E+00	2.02E-04	1.00E-02	2.02	达标
12	赤马村	-1979,-322	158.31	158.31	0	1 小时	2.08E-04	19061703	0.00E+00	2.08E-04	1.00E-02	2.08	达标
13	竹头坪	-2042,-537	159.19	159.19	0	1 小时	1.34E-04	19092501	0.00E+00	1.34E-04	1.00E-02	1.34	达标
14	水底二队	-976,-260	170.45	170.45	0	1 小时	4.47E-04	19092501	0.00E+00	4.47E-04	1.00E-02	4.47	达标
15	水底一队	-1129,-403	158.96	158.96	0	1 小时	3.59E-04	19092501	0.00E+00	3.59E-04	1.00E-02	3.59	达标

16	四头门	-1353,-493	161.51	161.51	0	1 小时	3.09E-04	19092501	0.00E+00	3.09E-04	1.00E-02	3.09	达标
17	丰田坳	-2347,-1173	157.24	157.24	0	1 小时	1.38E-04	19092501	0.00E+00	1.38E-04	1.00E-02	1.38	达标
18	上坑	-1191,-2176	159.45	159.45	0	1 小时	1.19E-04	19071201	0.00E+00	1.19E-04	1.00E-02	1.19	达标
19	白芒洞	-90,-1603	160.8	160.8	0	1 小时	5.02E-04	19123005	0.00E+00	5.02E-04	1.00E-02	5.02	达标
20	邓埔塘	-108,-1988	159.32	159.32	0	1 小时	4.10E-04	19123005	0.00E+00	4.10E-04	1.00E-02	4.1	达标
21	横岭	1388,-770	168.44	168.44	0	1 小时	3.20E-04	19082824	0.00E+00	3.20E-04	1.00E-02	3.2	达标
22	许村	1728,-1084	158.95	158.95	0	1 小时	1.75E-04	19053003	0.00E+00	1.75E-04	1.00E-02	1.75	达标
23	扶山头	985,-2015	163.6	163.6	0	1 小时	2.11E-04	19121524	0.00E+00	2.11E-04	1.00E-02	2.11	达标
24	上村延	2266,-2015	163.89	163.89	0	1 小时	2.28E-04	19071721	0.00E+00	2.28E-04	1.00E-02	2.28	达标
25	田心	2275,-2212	157.79	157.79	0	1 小时	1.80E-04	19071721	0.00E+00	1.80E-04	1.00E-02	1.8	达标
26	网格	200,0	173.6	173.6	0	1 小时	2.86E-03	19082824	0.00E+00	2.86E-03	1.00E-02	28.6	达标

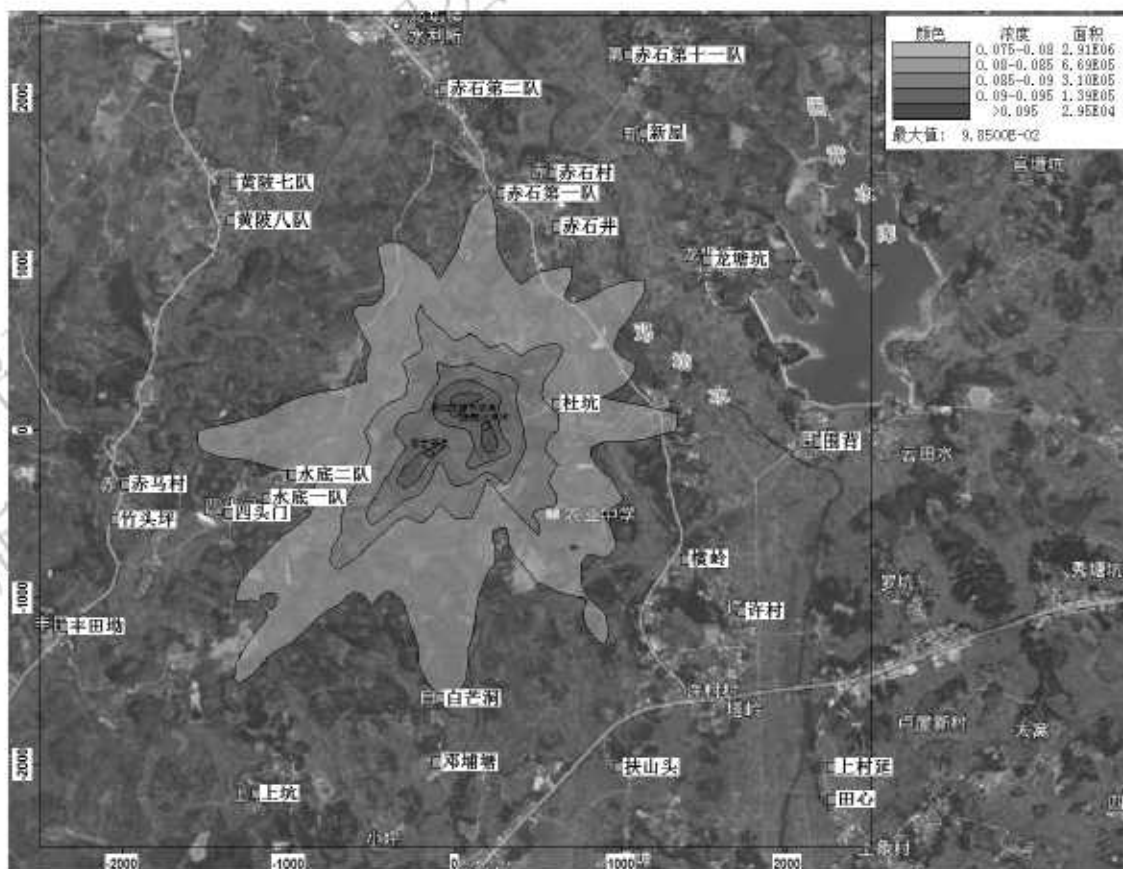


图 5-4 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 NH_3 小时平均浓度最大值分布图

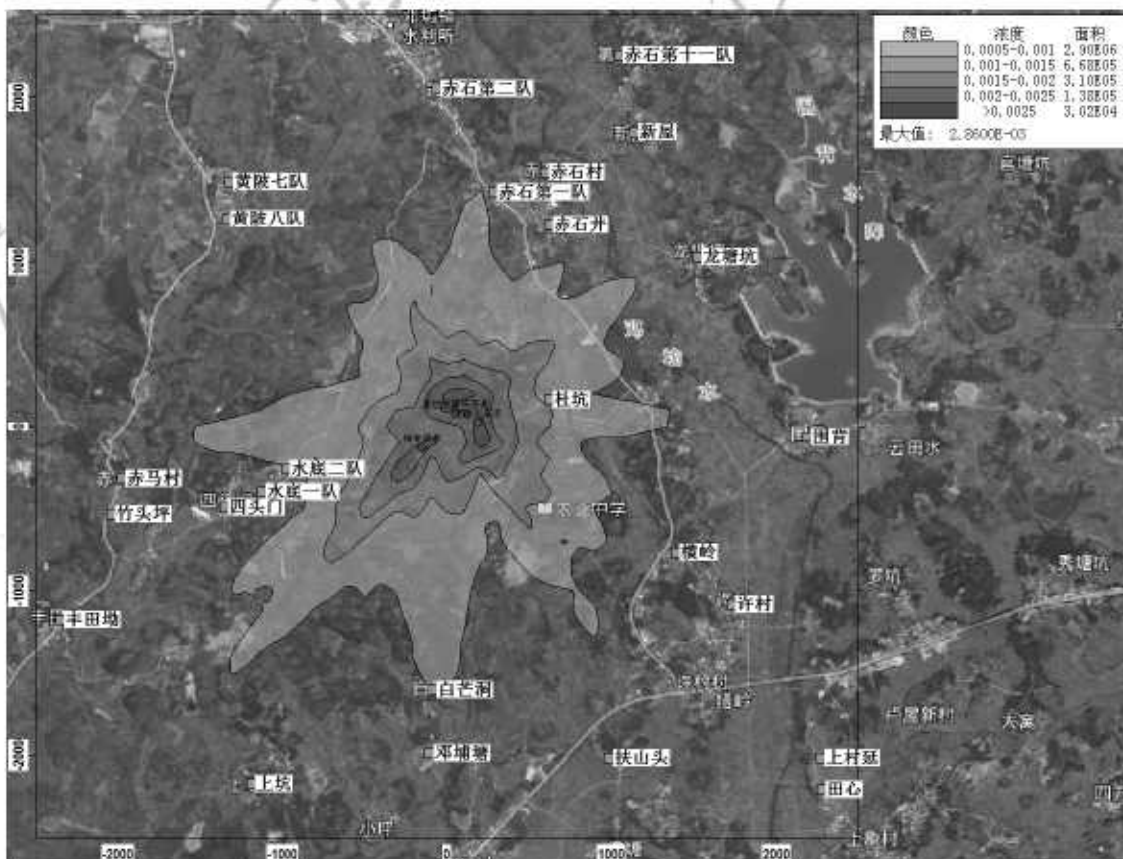


图 5-5 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 H_2S 小时平均浓度最大值分布图

5.3.4.3 非正常排放预测结果及分析

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 2019 年逐时的预测计算,计算结果见表 5-13~表 5-14 及图 5-6~图 5-7。

非正常排放情况下,氨在典型小时气象条件时,各敏感点小时浓度均大幅上升,但并未出现超标现象,小时浓度最大值出现在杜坑,为 $1.80\text{E-}01\text{mg/m}^3$,占标率为 89.80%,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。网格点典型小时浓度最大值出现在坐标点(100, 200)处,为 $5.49\text{E-}01\text{mg/m}^3$,占标率为 274.48%,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,硫化氢在典型小时气象条件时,各敏感点小时浓度均大幅上升,小时浓度最大值出现在杜坑,为 $1.80\text{E-}02\text{mg/m}^3$,占标率为 179.56%,超出《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准要求。网格点典型小时浓度最大值出现在坐标点(100, 200)处,为 $5.49\text{E-}02\text{mg/m}^3$,占标率为 548.83%,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浓度有所上升,部分敏感点及网格点污染物浓度出现超标现象,对当地环境及人群健康造成一定的影响。因此,建设单位必须严格按照要求正常运作,避免非正常排放的发生,并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施,避免对周边环境空气产生不利影响。

表 5-13 非正常排放情况下 NH₃ 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体高度 尺度(m)	离地 高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %(叠加 背景)	是否 超标
1	杜坑	618,161	172.92	172.92	0	1 小时	1.80E-01	19052605	0.00E+00	1.80E-01	2.00E-01	89.8	达标
2	围背	2185,-63	166.17	166.17	0	1 小时	4.10E-02	19052605	0.00E+00	4.10E-02	2.00E-01	20.49	达标
3	赤石村	591,1549	178.45	178.45	0	1 小时	5.24E-02	19063003	0.00E+00	5.24E-02	2.00E-01	26.22	达标
4	龙塘坑	1522,1030	174.26	174.26	0	1 小时	6.04E-02	19102106	0.00E+00	6.04E-02	2.00E-01	30.19	达标
5	赤石井	618,1227	180.67	180.67	0	1 小时	5.79E-02	19030606	0.00E+00	5.79E-02	2.00E-01	28.96	达标
6	赤石第一 队	277,1424	187.49	187.49	0	1 小时	8.63E-02	19111607	0.00E+00	8.63E-02	2.00E-01	43.14	达标
7	赤石第二 队	-63,2051	184.74	459	0	1 小时	3.72E-02	19123001	0.00E+00	3.72E-02	2.00E-01	18.61	达标
8	新屋	1137,1791	172.61	172.61	0	1 小时	3.95E-02	19030606	0.00E+00	3.95E-02	2.00E-01	19.73	达标
9	赤石第十 一队	1048,2257	177.82	671	0	1 小时	2.28E-02	19063003	0.00E+00	2.28E-02	2.00E-01	11.42	达标
10	黄陂七队	-1326,1487	172.34	172.34	0	1 小时	4.69E-02	19122907	0.00E+00	4.69E-02	2.00E-01	23.47	达标
11	黄陂八队	-1344,1263	165.73	165.73	0	1 小时	2.91E-02	19122907	0.00E+00	2.91E-02	2.00E-01	14.55	达标
12	赤马村	-1979,-322	158.31	158.31	0	1 小时	2.39E-02	19111601	0.00E+00	2.39E-02	2.00E-01	11.97	达标
13	竹头坪	-2042,-537	159.19	159.19	0	1 小时	2.40E-02	19092501	0.00E+00	2.40E-02	2.00E-01	12.01	达标
14	水底二队	-976,-260	170.45	170.45	0	1 小时	7.97E-02	19092501	0.00E+00	7.97E-02	2.00E-01	39.87	达标
15	水底一队	-1129,-403	158.96	158.96	0	1 小时	5.94E-02	19092501	0.00E+00	5.94E-02	2.00E-01	29.72	达标
16	四头门	-1353,-493	161.51	161.51	0	1 小时	5.11E-02	19092501	0.00E+00	5.11E-02	2.00E-01	25.54	达标
17	丰田坳	-2347,-1173	157.24	157.24	0	1 小时	2.15E-02	19092501	0.00E+00	2.15E-02	2.00E-01	10.77	达标
18	上坑	-1191,-2176	159.45	159.45	0	1 小时	1.70E-02	19071201	0.00E+00	1.70E-02	2.00E-01	8.51	达标
19	白芒洞	-90,-1603	160.8	160.8	0	1 小时	8.47E-02	19123005	0.00E+00	8.47E-02	2.00E-01	42.35	达标
20	邓埔塘	-108,-1988	159.32	159.32	0	1 小时	6.81E-02	19123005	0.00E+00	6.81E-02	2.00E-01	34.06	达标
21	横岭	1388,-770	168.44	168.44	0	1 小时	5.33E-02	19053003	0.00E+00	5.33E-02	2.00E-01	26.66	达标

22	许村	1728,-1084	158.95	158.95	0	1 小时	2.87E-02	19053003	0.00E+00	2.87E-02	2.00E-01	14.35	达标
23	扶山头	985,-2015	163.6	163.6	0	1 小时	2.78E-02	19061304	0.00E+00	2.78E-02	2.00E-01	13.92	达标
24	上村延	2266,-2015	163.89	163.89	0	1 小时	4.22E-02	19071721	0.00E+00	4.22E-02	2.00E-01	21.09	达标
25	田心	2275,-2212	157.79	157.79	0	1 小时	2.79E-02	19071721	0.00E+00	2.79E-02	2.00E-01	13.95	达标
26	网格	100,200	171.4	171.4	0	1 小时	5.49E-01	19111607	0.00E+00	5.49E-01	2.00E-01	274.48	超标

表 5-14 非正常排放情况下 H₂S 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体高度 尺度(m)	离地 高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %(叠加 背景)	是否 超标
1	杜坑	618,161	172.92	172.92	0	1 小时	1.80E-02	19052605	0.00E+00	1.80E-02	1.00E-02	179.56	超标
2	围背	2185,-63	166.17	166.17	0	1 小时	4.10E-03	19052605	0.00E+00	4.10E-03	1.00E-02	40.97	达标
3	赤石村	591,1549	178.45	178.45	0	1 小时	5.23E-03	19063003	0.00E+00	5.23E-03	1.00E-02	52.33	达标
4	龙塘坑	1522,1030	174.26	174.26	0	1 小时	6.04E-03	19102106	0.00E+00	6.04E-03	1.00E-02	60.37	达标
5	赤石井	618,1227	180.67	180.67	0	1 小时	5.79E-03	19030606	0.00E+00	5.79E-03	1.00E-02	57.92	达标
6	赤石第一 队	277,1424	187.49	187.49	0	1 小时	8.63E-03	19111607	0.00E+00	8.63E-03	1.00E-02	86.26	达标
7	赤石第二 队	-63,2051	184.74	459	0	1 小时	3.72E-03	19123001	0.00E+00	3.72E-03	1.00E-02	37.22	达标
8	新屋	1137,1791	172.61	172.61	0	1 小时	3.94E-03	19030606	0.00E+00	3.94E-03	1.00E-02	39.45	达标
9	赤石第十 一队	1048,2257	177.82	671	0	1 小时	2.26E-03	19063003	0.00E+00	2.26E-03	1.00E-02	22.64	达标
10	黄陂七队	-1326,1487	172.34	172.34	0	1 小时	4.69E-03	19122907	0.00E+00	4.69E-03	1.00E-02	46.92	达标
11	黄陂八队	-1344,1263	165.73	165.73	0	1 小时	2.91E-03	19122907	0.00E+00	2.91E-03	1.00E-02	29.11	达标
12	赤马村	-1979,-322	158.31	158.31	0	1 小时	2.39E-03	19111601	0.00E+00	2.39E-03	1.00E-02	23.94	达标
13	竹头坪	-2042,-537	159.19	159.19	0	1 小时	2.40E-03	19092501	0.00E+00	2.40E-03	1.00E-02	24	达标
14	水底二队	-976,-260	170.45	170.45	0	1 小时	7.97E-03	19092501	0.00E+00	7.97E-03	1.00E-02	79.73	达标
15	水底一队	-1129,-403	158.96	158.96	0	1 小时	5.94E-03	19092501	0.00E+00	5.94E-03	1.00E-02	59.42	达标

16	四头门	-1353,-493	161.51	161.51	0	1 小时	5.11E-03	19092501	0.00E+00	5.11E-03	1.00E-02	51.07	达标
17	丰田坳	-2347,-1173	157.24	157.24	0	1 小时	2.15E-03	19092501	0.00E+00	2.15E-03	1.00E-02	21.5	达标
18	上坑	-1191,-2176	159.45	159.45	0	1 小时	1.70E-03	19071201	0.00E+00	1.70E-03	1.00E-02	17.02	达标
19	白芒洞	-90,-1603	160.8	160.8	0	1 小时	8.47E-03	19123005	0.00E+00	8.47E-03	1.00E-02	84.69	达标
20	邓埔塘	-108,-1988	159.32	159.32	0	1 小时	6.81E-03	19123005	0.00E+00	6.81E-03	1.00E-02	68.1	达标
21	横岭	1388,-770	168.44	168.44	0	1 小时	5.33E-03	19053003	0.00E+00	5.33E-03	1.00E-02	53.32	达标
22	许村	1728,-1084	158.95	158.95	0	1 小时	2.87E-03	19053003	0.00E+00	2.87E-03	1.00E-02	28.7	达标
23	扶山头	985,-2015	163.6	163.6	0	1 小时	2.78E-03	19061304	0.00E+00	2.78E-03	1.00E-02	27.84	达标
24	上村延	2266,-2015	163.89	163.89	0	1 小时	4.22E-03	19071721	0.00E+00	4.22E-03	1.00E-02	42.15	达标
25	田心	2275,-2212	157.79	157.79	0	1 小时	2.79E-03	19071721	0.00E+00	2.79E-03	1.00E-02	27.88	达标
26	网格	100,200	171.4	171.4	0	1 小时	5.49E-02	19111607	0.00E+00	5.49E-02	1.00E-02	548.83	超标

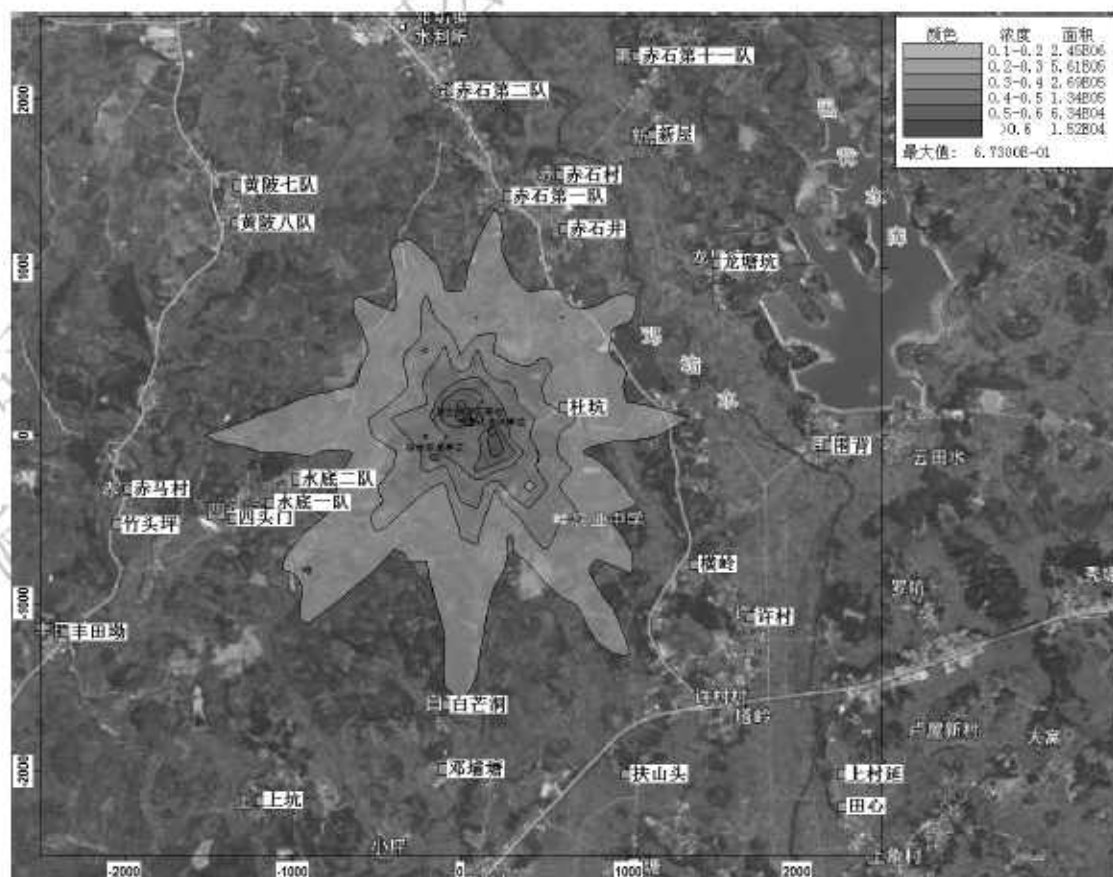


图 5-6 非正常排放情况下 NH_3 小时平均浓度最大值分布图

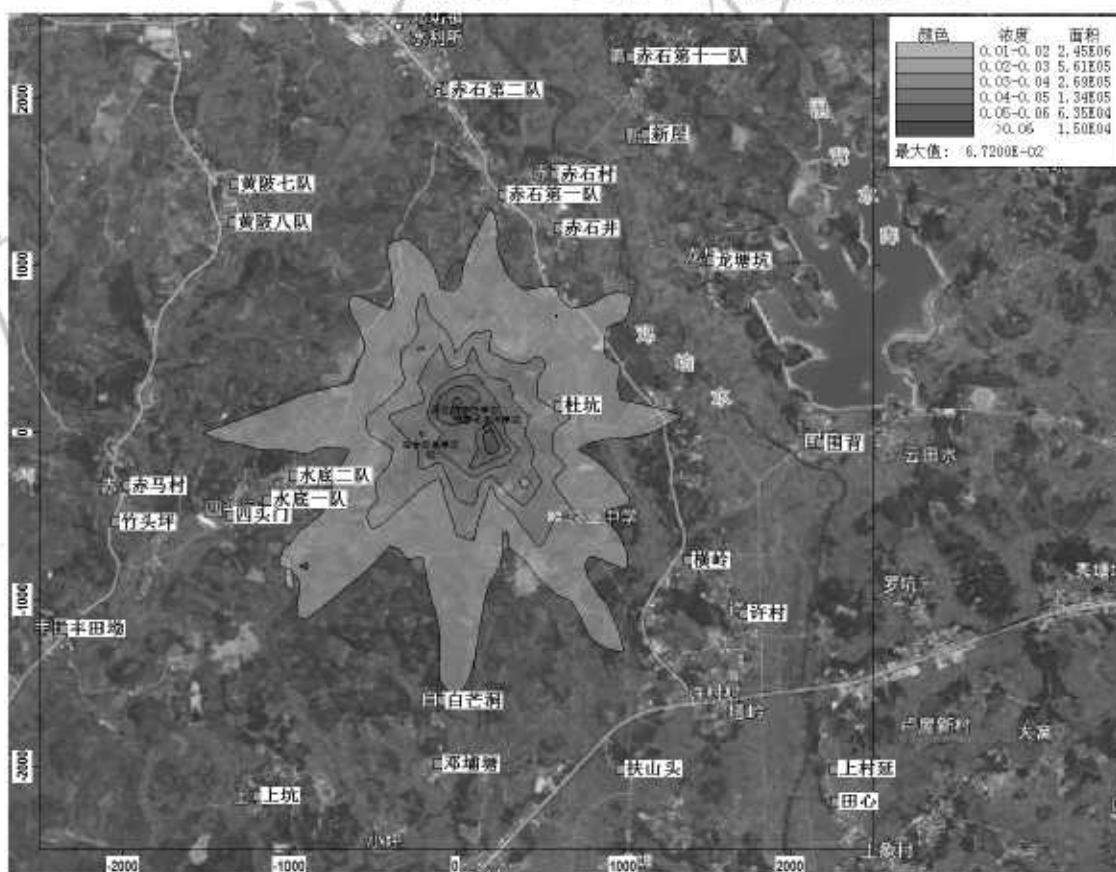


图 5-7 非正常排放情况下 H_2S 小时平均浓度最大值分布图

5.3.5 环境保护距离

(1) 大气环境保护距离

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

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

根据工程分析，本项目大气污染物无组织排放源主要集中在猪舍、异位发酵床和集污池。根据相关参数，计算出本项目无组织排放污染物大气环境保护距离见表 5-15。

由表 5-15 可知，本项目大气污染物估算出来的大气环境保护距离结果为无超标点，大气环境保护距离为 0m。

表 5-15 大气环境保护距离的确定

排放面源	污染物	排放速率 (t/a)	质量标准 (mg/m ³)	预测结果
猪舍恶臭	氨	0.492	0.2	无超标点
	硫化氢	0.019	0.01	无超标点
异位发酵床和集污池	氨	0.319	0.2	无超标点
	硫化氢	0.032	0.01	无超标点

(2) 卫生防护距离

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

①卫生防护距离计算公式：

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

式中：C_m——标准浓度限值，mg·m⁻³；

Q_c——有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在的生产单元等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无量纲。

②计算参数的选取

a.风速

项目所在地区近年的年平均风速约为 2.2 米/秒。

b.工业企业大气污染源构成级别

本项目无组织排放速率见表 5-16。工业企业大气污染源构成级别为 I 类。

c.计算系数

根据表 5-16 对 A、B、C 取值，A 取 400，B 取 0.01，C 取 1.85，D 取 0.78。

表 5-16 卫生防护距离计算系数

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

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的允许浓度指标是按急性反应指标确定者。

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

d.结果

根据无组织废气排放源强计算出猪舍、异位发酵床和集污池恶臭等排放臭气的生产单元卫生防护距离为 100 米，即以各猪舍、异位发酵床和集污池四周边界为起点，向四周延伸 100 米的范围。计算结果见表 5-17。

表 5-17 卫生防护距离的确定

排放面源	污染物	排放速率 (t/a)	质量标准 (mg/m ³)	面积 (m ²)	卫生防护距 离计算值 (m)	卫生防护距 离确定值 (m)
------	-----	---------------	------------------------------	-------------------------	----------------------	----------------------

猪舍	氨	0.192	0.2	12368.3	1.536	50
	硫化氢	0.019	0.01		3.684	50
异位发酵床 和集污池	氨	0.319	0.2	7341.62	4.112	50
	硫化氢	0.032	0.01		10.034	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

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

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

2004 年 2 月 3 日原国家环境保护总局印发了《关于加强畜禽养殖业环境监管、严防高致病性禽流感疫情扩散的紧急通知》（环发【2004】18 号），该通知属于紧急通知，是专门针对“严防高致病性禽流感疫情扩散”作出的，不宜作为养殖场与农村居民区 500 米距离选址的依据。”

因此，本项目根据当地的地理、环境及气象等因素确定与居民区之间的距离，经过计算，本项目设置的卫生防护距离为 100m。

综上所述，本项目大气环境防护距离为 0m，卫生防护距离为 100m，卫生防护距离严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑，本项目猪舍、异位发酵床和集污池距周边村庄距离大于 100m，符合卫生防护距离的要求。



图 5-8 项目卫生防护距离包络线图

5.4 营运期声环境影响分析

5.4.1 噪声源强分析

本项目生产过程中产生的噪声主要来源于猪只发出的哼叫声、污水处理系统水泵、排风扇等设备噪声以及运输车辆噪声（见表 5-18）。建设项目通过场内合理布局，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采用隔声、减振等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等，使场区边界的噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

表 5-18 项目营运期间主要噪声源源强

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

5.4.2 噪声现状

根据 2021 年 4 月对项目厂界的噪声监测数据，取各厂界现状噪声最大值作为背景值，即噪声背景值为：昼间 46.8dB (A) (监测期最大值)，夜间 44.4dB (A) (监测期最大值)。

表 5-19 项目噪声背景值取值

监测 编号	检测点位	主要声源	测量值 $L_{eq}[dB(A)]$	
			背景最大值	
			昼间	夜间
N1	项目东厂界外 1m	环境噪声	51.2	42.6
N2	项目南厂界外 1m	环境噪声	50.7	41.7
N3	项目西厂界外 1m	环境噪声	51.3	40.8
N4	项目北厂界外 1m	环境噪声	50.4	40.5

5.4.3 噪声影响预测分析

(1) 点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

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

式中： $L_A(r)$ 为距离声源 r 米处的 A 声级 (dB(A))；

L_{WA} 为点声源的 A 声功率级 (dB(A))；

r 为声源至受声点的距离(m)。

(2) 多点声源理论声压级的估算方法：

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

式中： $L_{A\oplus}$ 为某点由 n 个声源叠加后的总声压级 (dB(A))；

L_{Ai} 为第 i 个声源对某预测点的等效声级。

5.4.4 评价坐标系的建立

根据《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2009），本评价在声环境影响评价范围内建立坐标系，以厂区育肥舍 5#中心点为原点，东向为正 X 轴、北向为正 Y 轴，如图 5-9 所示，则各预测点位的坐标见表 5-20。

表 5-20 预测点坐标一览表

预测点序号	名称	X (m)	Y (m)
1#	项目东边界1米	340	0
2#	项目南边界1米	0	-271
3#	项目西边界1米	-83	0
4#	项目北边界1米	0	151

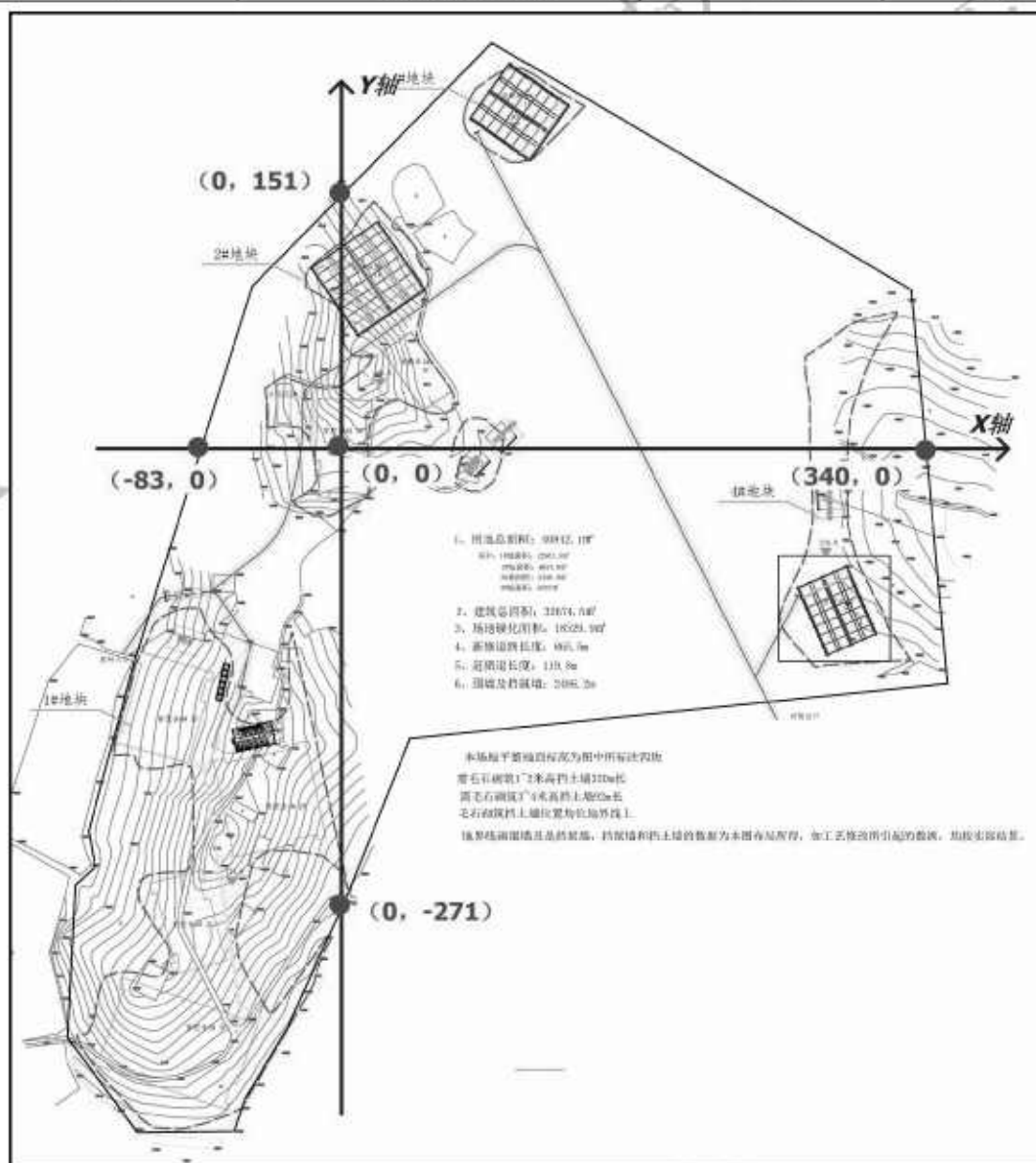


图 5-9 声环境预测坐标体系图

5.4.5 预测结果

利用预测模式，可以模拟预测建设项目主要噪声源同时产生作用下对建设项目所在地周围边界的环境质量可能带来的最为严重的影响情况，具体预测结果见表 5-21。

表 5-21 声环境影响预测结果 (Leq: dB (A))

时间	昼间				夜间			
厂界噪声测点	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
预测值	26.37	28.34	38.62	33.42	26.37	28.34	38.62	33.42
现状值	51.2	50.7	51.3	50.4	42.6	41.7	40.8	40.5
叠加值	51.21	50.73	51.53	50.49	42.70	41.90	42.86	41.28
增加值	0.01	0.03	0.23	0.09	0.10	0.20	2.06	0.78
超标值	0	0	0	0	0	0	0	0
评价标准限值	55				45			

5.4.6 声环境影响评价

从表 5-21 的预测结果可以看出，本项目完全建成投入使用后，若主要噪声源同时产生作用，在这种影响最为严重的情况下，建设项目各边界噪声预测点，昼夜也均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准限值要求，项目的运营对周围声环境影响不大。

5.5 营运期固体废物影响分析

5.5.1 固体废物产生情况

本项目固体废物产生及处置情况详见表 5-22。

表 5-22 本项目固体废物产生及处置情况汇总

序号	种类	产生位置	年排放量 (t/a)	备注	拟采取的处置措施
1	猪粪	全部猪舍	4804.29	干清粪	制作有机肥
2	生活垃圾	办公楼、宿舍厨房等	7.3	1kg/人·d	环卫部门清运
3	病死猪和胎盘分泌物	全部猪舍	42	死猪平均重 30kg	无害化车间处理
4	疫苗针头等医疗废物	动物免疫	0.05		交有资质单位安全处置

5.5.2 固体废物环境影响分析

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

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

5.5.2.1 猪粪最终处置

项目猪舍内的粪便经机械刮粪方式收集至排污管，与废水、尿液一起流入集污池，经切割泵与搅拌机切割搅拌，确保粪污不分层，通过自动喷淋装置将粪污均匀散在垫料上。粪污经微生物菌群进行生物降解处理，在降解处理过程中，自动翻抛机会对发酵床进行翻耙，促进猪粪尿与垫料充分混合，最终使猪粪尿转换成生物有机肥料外售，从而实现污染物的资源化利用，对周围环境影响较小。

发酵过程中，由于温度和水分的变化，猪粪中的细菌和虫卵大量死亡，粪污经发酵处理后的产品基本可以满足《中华人民共和国行业标准-有机肥料》（NY525-2012）要求，蛔虫卵死亡率为 100%，粪大肠菌群数小于 3 个/g，故可以达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化环境标准，即蛔虫卵死亡率大于 95%，粪大肠菌群数小于 105 个/g 的要求。

发酵后的废垫料和经降解的粪污水经检测后满足有机肥产品质量后直接外售。

5.5.2.2 项目防疫及病死猪只的处理措施分析

项目在场区大门处及每幢猪舍门口都设置了消毒池，当车辆和人入场区和

猪舍时都需趟过消毒池，以杀灭病菌。定期消毒，保证项目生产区卫生。对于死猪，首先要进行严格的尸体检验；如果是因中毒或者是因病而死，对应遵循《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）、农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发〔2017〕25 号）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对死猪尸体安全无害化处理。

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

5.5.2.3 人员生活垃圾处理

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

总体而言，本项目所有固体废物污染防治采取以下点对策：

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

（2）污水处理过程中产生的污泥定量清污和干化，同时要及时处理；

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

（4）猪栏中未食用的剩余饲料要及时清扫，不能回收利用的，可集中到有机肥贮放间一起作肥料，不允许随便丢失；

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

（6）生活垃圾要集中收集，运至场外指定地点堆放或处置，作到日收集，日清理。

（7）场里要有严格的固体废物管理制度，严禁随便丢弃和无序处理。

5.5.2.4 疫苗针头等医疗废物安全处置

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

5.6 营运期土壤环境影响分析

5.6.1 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目各地块土壤环境评价工作等级为三级。

表 5-23 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 5-24 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	污水处理设施	垂直下渗	COD、NH ₃ -N 等	/	连续
	猪舍、异位发酵床、污水处理设施	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。

5.6.2 土壤环境影响分析

本项目运营期土壤污染主要影响源来自污水下渗和大气沉降影响。本项目主要涉及的特征污染物不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、砷、铅、六价铬、镍、石油烃），主要污染物为 NH₃、H₂S、COD、NH₃-N 等，无相关的土壤质量评价标准，因此按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）（HJ964-2018）》土壤环境影响以定性分析为主。

（1）废水渗漏对土壤影响分析

本项目主要为粪污水管网及污水处理设施对土壤可能产生入渗影响，项目污水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP 等，不涉及土壤污染重点污染物，特

征污染物无相关土壤监测标准和评价评价，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解，不会对土壤环境质量产生明显恶化影响，环境影响较小。

(2) 大气沉降对土壤影响分析

本项目大气污染物主要为 NH_3 、 H_2S 等， NH_3 、 H_2S 为气态污染物，沉降性较小。不涉及土壤污染重点污染物，基本不会对土壤产生明显的污染和改变土壤的环境质量，对土壤环境影响较小。

综合上述分析结果，养殖区、异位发酵床、集污池等设施均严格按照有关规范设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

5.7 环境风险评价

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

5.7.1 环境风险识别

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

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

此外，养殖过程中发生猪疫情也是重要潜在的环境风险。

归结起来本项目存在异位发酵床失效以及高致病性猪疫情感染两种主要风险。

5.7.2 环境风险分析

5.7.2.1 异位发酵床失效

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

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

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

5.7.2.2 柴油罐泄漏引起爆炸火灾风险分析

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及到的风险化学物质主要为备用柴油发电机使用的柴油，其理化性质及毒性性质见表 5-25。项目柴油最大存储量 0.4t，远小于临界量 2500 吨。

表 5-25 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	稍有粘性的棕色液体	主要用途	用作柴油机的燃料等
闪点 (°C)	45~55	相对密度 (水=1)	0.87~0.9
沸点 (°C)	200~350	爆炸上限% (V/V)	4.5
自然点 (°C)	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		

柴油储罐泄漏最常见的主要是阀门、管线接口不严、设备的老化等原因造成的，其渗漏量很小。根据经验数据，因管道、阀门、储罐等发生小型或严重的泄漏事故概率为 10^{-1} - 10^{-3} /a，属于可能发生和偶尔发生，不可接受水平，应立即采取对策减少危险，储罐发生爆裂事故的概率为 10^{-4} /a，属于极少发生，但管理上不可掉以轻心，仍需要进一步加强风险防范，力争通过系统的管理、合理采取风险防范应急措施，使得项目风险水平维持在较低水平。

5.7.2.3 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。

5.7.3 风险防范措施和应急预案

5.7.3.1 异位发酵床失效风险的防范

为了防止异位发酵床失效及其带来的连环负反应，应从以下几个方面进行防范：

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

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

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

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

(5) 异位发酵床添加粪污发酵剂后需要 5 天的激活过程，再喷洒粪污效果最佳，同时做好定期补充发酵菌种工作。每月补充菌种一次，每次根据物料的多少，按照辅料处理时菌种添加量的 1/2 添加即可。即：每 2 立方辅料每月补充菌种 0.1 公斤。首次添加发酵剂时发酵剂配合 5-10% 的玉米面增加初期发酵养分。

(6) 喷洒粪污时，粪水混合物的含水量不能太高，垫料含水量应在 40% 左右（每吨垫料约需要加水 250-300 公斤），其判断方法为：手握紧指缝渗水不滴水即可。

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

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

(9) 本项目粪污水量为 188.24t/d，集污池总容积 5338.9m³，即使异位发酵床失效，集污池可作为粪污水缓冲池连续容纳 25 天以上的粪污水量，因此，本项目事故

状态下产生的粪污水也不会对周围环境造成影响。

5.7.3.2 柴油泄漏事故风险防治措施

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

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

邮箱周边设置消防沙用于处置泄漏柴油或灭火。

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

岗位职工需加强教育、培训和选拔及考核工作。

5.7.3.3 疫情风险防治措施

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

（一）加强饲养管理，增强猪只抵抗力

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

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

（3）严格控制寄生虫病。每年至少驱虫 2 次。

（二）制订合理的免疫程序

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

在免疫注射过程，由于某些猪只患病等原因，暂时没有注射的猪，以后要补针，这样可以达到头头注射，个个免疫。

（四）有计划地进行药物预防

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

目前最常用的是抗菌素类饲料添加剂。

(五) 发现传染病的紧急处理

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

具体实施措施有：

(一) 封闭管理

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

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

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

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

(二) 科学免疫

对生猪实行科学免疫是有效防止疫病发生的重要措施。

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

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

(三) 规范消毒

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

(四) 合理用药

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

（五）疫情监测

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

（六）日常卫生

平常认真做好猪场卫生工作，及时处理粪便，定期进行灭鼠、灭蝇、灭蚊。

5.7.3.4 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、三类动物疫病呈暴发性流行时，按照一类动物疫病处理。

(二) 本项目发生重大动物疫情的应急措施

根据《中华人民共和国动物防疫法》(主席令第七十一号)和《重大动物疫情应急条例》(国务院令 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，严肃处理，减少损失。

发生高致病性疫情第一时间报告所在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。

5.7.4 应急预案

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预案机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，公报各救援队伍和涉及范围单位的电话号码和公司相关人员的手机号码，制定抢险、救援及控制措施和清除泄漏措施以及人员紧急疏散计划和应急人员培训计划，配备清除泄漏器材和烧伤急救药物。应急预案的制定应按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）中规定的“环境风险的突发性事故应急预案纲要”（见表 5-26）逐条实行。

表 5-26 环境风险的突发性事故应急预案纲要

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

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

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

①泄漏应急处理建议

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

②急救措施建议

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

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

③制定厂方自身应急办法和人员紧急撤离方案

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

④报警机制

制定向消防部门和环保部门报警的应急办法，设置专人负责。

6. 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析

6.1.1 猪舍及污水处理设施的布置

本项目按照《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)的规定,养殖场的排水系统实行雨污分流(雨水走明渠,污水走暗渠),猪舍全部采用房舍式密封设计,不设露天养殖,每个猪舍中铺设导水暗渠,暗渠上方用混凝土块封闭,避免雨水进入废水输送渠道中,雨水管道另外铺设,采用明渠直接排放。本项目靠近山体均设有排洪渠(沟),场内的地表雨水和周边山体的集留雨水均通过山体周边的排洪沟从场区北面低洼处排入小沟渠。

6.1.2 废水处理工艺

6.1.3 废水处理措施经济技术可行性分析

1、本项目污水处理设施设计原则如下:

- (1) 严格执行国家有关环境保护法律法规的要求;
- (2) 严格执行现行的防火、安全、卫生、环境保护等国家和地方颁布的法规、规范与标准;
- (3) 选择国内外先进成熟的污水治理技术,采用优质、可靠、适用、经济的治理工艺路线;
- (4) 切合实际,正确掌握设计规范和标准,优化工艺技术,合理选用优质、高效的处理设备和设施;
- (5) 在确保废水不外排的前提下,尽可能地节省投资,减少占地面积和降低运行费用,调整好一次性投资与运行费用之间的比例关系;
- (6) 异位发酵床总体布局、统一规划,力求和周围环境协调;
- (7) 在处理设施运行中保证清洁、安全。设备运行简单,以操作维护方便,利于管理为原则。

2、废水处理技术可行性分析

本项目废水主要为生产废水和生活污水,其中本项目生产废水(含猪粪)共计

为 188.24t/d (68707.6t/a)，根据建设单位提供的异位发酵床工艺设计，正常情况下，夏秋季节每天添加 1 次粪污，冬春季节 2~3 天添加 1 次粪污，平均按 2 天估算，添加量一般为 $0.1\text{m}^3/\text{m}^2$ 垫料，则项目所需垫料量为 3295m^3 ，本项目异位发酵床总占地面积为 6241.65m^2 ，其厚度达 1m 以上，则异位发酵床容积可满足原有项目使用。垫料可循环使用，待 7-8 个月时重新更换一批新鲜垫料，则项目总需垫料 $6590\text{m}^3/\text{a}$ ，可完全降解本项目产生的粪污水，实现零排放，该工艺属于养殖项目近年来实现零排放所推荐的粪污水处理工艺，在保证发酵床正常运行的情况下可实现废水全部降解，零排放。

3、废水处理经济可行性分析

项目异位发酵床、雨污分流系统的建设成本约 130 万，占项目总投资的 3.71%，不会给企业造成较大的负担。由此可见，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

6.1.4 地下水污染防治措施

为防止场区污水、固废对地下造成染，拟采取的具体措施如：

1) 重点防渗区

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

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

② 污水处理设施

污水处理设施的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222)和《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求，严格做好防渗措施，水泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合 GB175 和 GB1344 的规定，宜选用水泥强度标号为 325 号或 425 号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm-4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于 45%；针状、片状小于 15%；压碎指标小于 10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于 2%；石子强度大于混凝土标号 1.5 倍。如因废水处理设施故障（如污水池地裂、壁损等事

故), 则导致废水事故排放, 同时会污染地下水, 建设单位应在每个污水池设水位计, 并安排专人日常监管, 如出现污水水位不正常情况应立即排查, 如因污水池地裂、壁损等导致水位下降, 须立即关闭阀门, 停止污水处理设施运行, 待污水处理设施抢修完毕后, 再将污水逐步纳入污水处理设施。

③管道、阀门防渗漏措施

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

④废水收集管网防渗漏措施

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

2) 一般防渗区

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

3) 简单防渗区

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

表 6-1 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	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》(GB18597-2001)。 部分构筑物除需做基础防渗处理外, 还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, 采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
一般污染防渗区域	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 $Mb \geq 1.5\text{m}$, 采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
其它区域	一般地面硬化

因此, 在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后, 各

功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废堆存淋滤液向地下水发生渗透的概率较小，因此对区域内地下水污染产生的不利影响较小。



图 6-1 项目地下水分区防渗示意图

6.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析

6.2.1 养猪场臭气的产生及危害

养猪场产生的臭气主要来源于机体排泄的粪尿和浪费的饲料等废弃物腐败分解的产物及其呼吸道等排出的气体等，其中不仅含有多种有害物质，还产生大量恶臭，在各种恶臭气味中，主要包括氮化物（氨气、甲胺）、硫化物（硫化氢、甲基硫醇）、

脂肪族化合物（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。

6.2.2 除臭剂的类型及应用

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

6.2.3 本项目大气污染物防治措施

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

本项目大气污染物防治措施具体流程如下：

- (1) **猪舍**：抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂→面源排放；
- (2) **异位发酵床**：喷洒除臭剂→面源排放；
- (3) **无害化车间**：抽风机抽风→除臭设备→15m 排气筒；
- (4) **厨房油烟**：收集→高效油烟净化装置二级处理→烟囱排放。

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

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

②生物剂除臭特点

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

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

喷洒生物除臭剂按要求 3 次/天，专人负责厂区内除臭。

此外，从清洁生产的角度还包括以下措施：

- (1) 加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；
- (2) 在饲料中使用微生物或植物添加剂等，抑制粪便废气挥发；
- (3) 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。
- (4) 尽量将猪舍、异位发酵床、废水处理设施等主要恶臭产生源分散布局，这对于减轻恶臭的影响也是有利的。

6.2.4 废气处理经济技术可行性分析

经采用上述措施处理后，本项目排放的废气可达到相应标准要求。

本项目废气处理设施投资约 55 万元，占项目总投资的 1.57%，不会给企业造成较大的经济负担。因此，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

6.3 噪声污染防治措施分析

(1) 猪的嚎叫声

在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带，对猪的嚎叫声也有吸声和隔声的作用，使产生的噪声自然衰减。通过树木隔声后，猪场噪声基本上对其不产生影响。

(2) 污水处理设施的噪声

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

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

噪声治理成本约为 20 万元，占项目总投资的 0.57%，不会给企业造成较大的经济负担，并且通过距离的衰减对外界的影响在可控范围。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

6.4 固体废物处置措施分析

6.4.1 固体废物污染防治措施

养猪场的粪污水等经过异位发酵床工艺处理后，制成有机肥料外售。病死猪按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发〔2017〕25 号）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行“一体化”无害化处理。生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理。疫苗针头等医疗废物应设置专用存储容器，并存放于隔离间，定期后交由有资质单位进行安全处置。

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

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

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

技术工艺：

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

②向容器内输入油脂，容器夹层经导热油或其他介质加热。

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

④加热产生的热蒸汽经废气处理系统后排出。

⑤加热产生的动物尸体残渣传输至压榨系统处理。

(3) 操作注意事项:

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

②应使用合理的污水处理系统, 有效去除有机物、氨氮, 大奥 GB8978 的要求。

③应使用合理的废气处理系统, 有效吸收处理过程中动物尸体腐败产生的恶臭其他, 达到 GB16297 要求后外排。

④高温高压灭菌容器操作人员应符合相关专业要求, 持证上岗。

⑤处理结束后, 需对墙面、地面及相关工具进行彻底清洗消毒。

根据本项目的实际情况, 本项目不需要对动物尸体进行预处理, 高温高压灭菌容器使用频率约 1 次/1 星期, 能源为电。

6.4.2 固废处理经济技术可行性分析

综上所述, 本项目所产生的固废均能得到有效的处置, 不会对环境产生影响。无害化车间建设费用约 95 万元, 占项目总投资的 2.71%, 不会给企业造成较大的经济负担。因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

6.5 土壤环境保护措施与对策

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

(1) 地面漫流、垂直入渗防治措施: 集污池、异位发酵床等易产生事故泄露区域严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求落实防渗。场区其他各区域均按照分区防渗要求, 进行防渗, 从而切断污染土壤的地面漫流和垂直入渗途径。

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

另外建议在场区废水设施附近设置土壤跟踪监测点位, 定期对土壤环境质量进

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

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

6.6 项目污染防治措施评价结论

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

环保治理设施的总建设费用 300 万元人民币，占项目总投资 8.57%；年运行总成本为 200 万元人民币，仅占项目年产值的 0.36%，建设费用及运营费用在项目总投资及年产值中所占比例不高，不会给建设单位造成负担，在经济上是可行的。

7. 环境影响经济损益分析

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

7.1 项目环保投资

根据建设项目环境保护设计有关规定，环保措施包括：

- (1) 属于污染治理和环保所需的装备、设备监测手段和设施；
- (2) 生产需要又为环境保护服务的设施；
- (3) 外排废弃物的运输设施、回收及综合利用的设施；
- (4) 防治废气、防渗漏以及绿化设施等。

本项目的环保措施及投资情况见表 7-1。本项目总投资 3500 万元，环保总投资约为 300 万元，环保投资约占投资总额的 8.57%。

表 7-1 环保投资及运行费用表

设施名称	投资额 (万人民币)	占环保投资总额的 比例 (%)	备注
废水处理设施	130	43.33	包括异位发酵床、敷设污水管网
废气处理措施	55	18.33	——
噪声防治措施	20	6.67	包括绿化降噪
固体废物处理费用	95	31.67	包括无害化车间
合计	300	100.00	——

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

7.2 经济效益分析

(1) 直接经济效益

根据建设单位规划，项目建成后可年出栏肉猪 70000 头，销售收入 56000 万元，总生产经营成本为 33000 万元，利润总额可达 23000 万元。

项目产生的粪污经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售。猪粪作为肥料，

可以改良土壤质量，改善农作物生长环境，提高农作物产量，做到了资源的综合利用。

(2) 废水处理和利用的经济效益

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

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

7.3 社会经济效益

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

猪场建成后，可以提供 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肉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。

特别是本项目应用了现代化的养猪生产工艺和高技术手段，可实现猪优良肉质，产品质量和效益进一步提高，表现在：肉质性状方面，肉色和肌肉脂肪含量

得到改善，更受消费者欢迎，在相同生产成本的情况下，商品猪的价值提高。

(4) 生态环境

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

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

8. 环境管理与环境监测

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

8.1 环境管理

8.1.1 施工期环境管理

(一) 设立环境保护管理机构

为了做好施工期的环境保护工作，减轻养猪场外排污染物对环境的影响程度，南雄市国有资产投资有限责任公司及建设施工单位应高度重视环境保护工作，并成立专门机构进行环境保护管理。

(1) 施工单位环境保护管理机构

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

建设施工单位环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

1) 保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市赤石年出栏肉猪 70000 头养殖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）南雄市国有资产投资有限责任公司环环境保护管理机构

为了有效保护南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市赤石年出栏肉猪 70000 头养殖建设项目所在区域环境质量，切实保证本报告提出各项施工期环境保护措施的落实，除了施工单位应设置环境保护管理机构外，针对猪场的建设施工，公司还应成立专门小组，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效地保护猪场项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，监督施工单位对各项环境保护措施的落实情况，聘请有资质的施工监理单位对施工单位环境保护措施落实情况进行跟踪监理，并且配合环境保护主管部门对南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市赤石年出栏肉猪 70000 头养殖建设项目施工实施监督、管理和指导。

（二）环境保护管理规章制度的建立

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

加强项目施工过程中的环境管理，根据本报告提出的环境保护措施和对策，项目施工单位应制定出切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）；做好环境教育和宣传工作，提高各级施工管理人员和具体施工人员

的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

8.1.2 营运期环境管理

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

(一) 设立环境保护管理机构

(1) 机构设置

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量，切实保证本报告提出各项环境保护措施的落实，南雄市国有资产投资有限责任公司应设置环境保护管理机构，由农场总经理直接领导，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，协助农场最高管理者协调猪场项目的开发活动与环境保护活动；

b) 协助农场最高管理者制定猪场环境方针，制定猪场环境管理目标、指标和环境管理方案、环境监测计划等；

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

d) 负责监督猪场环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；

e) 负责对猪场开发活动者进行环境教育与培训；

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

g) 建立猪场废物贮存、申报、经营许可、转移、排放制度；

h) 努力促进猪场按照 ISO14000 标准建立环境管理体系。

（二）健全环境管理制度

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

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

8.2 环境监测

8.2.1 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：工地污水排放口

监测指标：共监测 8 个项目，包括：pH、水温、BOD₅、COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数。

监测时间和频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

（2）大气污染源监测

监测点布设：施工场地中央。

监测指标：TSP 和 PM₁₀。

监测频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

（3）噪声源监测

监测点位：施工场地距主要噪声源 1 米处。

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：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

监测仪器：HY-105 型积分声级计。

（二）环境质量监测

为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：项目南面邓坊水支流。

监测指标：水温、pH 值、溶解氧、BOD₅、COD_{Cr}、COD_{Mn}、SS、总氮、总磷、氨氮和粪大肠菌群，共计 11 项。

测时间和频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

（2）环境空气质量监测

监测点布设：场中央

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。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

（3）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：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

监测仪器：HY-105 型积分声级计。

测量量：选取等效连续 A 声级。

8.2.2 营运期环境监测计划

（一）污染源监测

(1) 水污染源监测

本项目产生的生活污水、生产废水与猪舍粪污一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。项目不设排放口，不进行水污染源的监测。但是为了确保污水处理系统正常运行，须对有关污水处理环节进行监测。

监测点布设：集污池。

监测指标：主要监测项目包括：pH、水温、BOD₅、COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数。

监测时间和频次：每半年 1 次，全年共 2 次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

(2) 大气污染源监测

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

监测指标：臭气浓度、H₂S、NH₃。

监测频次：每半年 1 次，全年共 2 次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

(3) 噪声源监测

监测点位：猪场四周边界。

测量量：等效连续 A 声级。

监测频次：每半年 1 次，全年共 2 次。

测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

监测仪器：HY-105 型积分声级计。

(二) 环境质量监测

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

(1) 地表水环境质量监测

监测点布设：涂屋水下游 500 米处布置 1 个监测断面。

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、LAS、粪大肠菌群。

监测时间和频次：每年 3 次（枯水期、平水期和丰水期）。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

(2) 地下水环境质量的监测

监测点布设：项目场内（地下水井）设一监测点。

监测指标：共监测 7 个项目，包括：pH、水温、耗氧量、挥发性酚类、氨氮、总磷、总大肠菌群数。

监测时间和频次：每年 2 次（枯水期和丰水期）。

监测采样和分析方法：生活饮用水标准检验方法

(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以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量，对污染治理与污染最终处置不利。

8.2.3 报告提交

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

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

8.3 环保设施“三同时”验收

本工程环保设施“三同时”验收一览表见表 8-1，本项目运营期污染物排放清单见表 9.4-2。

表 8-1 环境设施“三同时”验收一览表

处理对象		治理措施	数量	治理效率及效果
废水	生产废水	异位发酵床	1 套（6241.65m ² ）	本项目产生的生活污水、生产废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排
		集污池	1 个（5338.9m ³ ）	
地下水		污水处理设施、猪舍、异位发酵床等防渗	若干	
废气	厨房油烟	高效油烟净化器+15m 烟囱排放	1 个	
	无害化车间废气	经除臭设备净化处理达标后经 15m 高排气筒外排	1 套	达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求
危险废物		危废暂存间	1 个	危废委托有资质的单位处理，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）验收
一般固废		临时垃圾场和存放点分类存放	1 个	由环卫部门统一处理
设备噪声		设备设独立厂房，绿化消声	—	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008）的 1 类标准
施工噪声		施工期高噪声设备夜间禁止作业	—	

表 8-2 本项目运营期污染物排放清单

污染项目	污染物名称		平均产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	设计排放浓度 (mg/L)	标准排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
大气污染物	猪舍恶臭	NH ₃	/	0.959	/	/	0.192	无组织面源排放
		H ₂ S	/	0.096	/	/	0.019	
		臭气浓度 (无量纲)	/	97.72	/	/	19.54	
	异位发酵床和集污池	NH ₃	/	7.592	/	/	0.319	无组织面源排放
		H ₂ S	/	0.759	/	/	0.032	
	无害化车间废气	NH ₃	/	0.063	/	/	0.00945	臭气处理措施+15m 高排气筒排放
		H ₂ S	/	0.0021	/	/	0.000315	
	备用柴油发电机	CO	/	0.269	/	/	0.269	排气口位于配电房屋顶
		NO _x	/	0.154	/	/	0.154	
		HC	/	0.055	/	/	0.055	
		颗粒物	/	0.0073	/	/	0.0073	
	厨房	油烟	/	0.142	/	/	0.022	15m 烟囱排

								放
水污 染物	生产 废水	COD _{Cr}	5000	298.60	0	0	0	异位发酵床
		BOD ₅	2000	119.44	0	0	0	
		NH ₃ -N	400	23.89	0	0	0	
		TP	50	2.99	0	0	0	
	生活 污水	COD	250	0.20	0	0	0	异位发酵床
		BOD ₅	150	0.12	0	0	0	
		NH ₃ -N	50	0.04	0	0	0	
		TP	250	0.20	0	0	0	
固体 废物	一般 固废	猪粪	/	4804.29	/	/	0	制作有机肥
		生活垃 圾	/	7.3	/	/	0	环卫部门清 运
		病死猪	/	42	/	/	0	无害化处理
	危险 废物	疫苗针 头等医 疗废物	/	0.05	/	/	0	交有资质单 位安全处置
噪声 污染	设备 噪声	猪叫、污 水处理 设施水 泵、猪舍 排气扇、 运输车 辆等	75~ 95dB (A)	/	/	昼间≤55 dB (A), 夜间≤45 dB (A)	/	/

9. 评价结论

9.1 项目概况

南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市赤石年出栏肉猪 70000 头养殖建设项目选址于南雄市邓坊镇赤石村杜坑，场区中心点地理坐标：N25.23920059，E114.45410728。本项目总投资 3500 万元，其中环保投资约为 300 万元，占项目总投资的 8.57%。本项目总占地约 40000m²，合约 60 亩，总建筑面积约为 52500m²，主要建设内容包括：栏舍、异位发酵床、办公及宿舍等辅助设施。

本项目完成后，年存栏肉猪 23500 头，年出栏肉猪 70000 头。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 地表水环境质量现状

地表水现状监测结果表明：地表水各监测断面的各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求，本项目所在区域地表水环境良好。

9.2.2 地下水环境质量现状

根据地下水环境监测结果显示，6 个地下水监测点位（3 个地下水水质监测井，6 个水位监测井）中各监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准要求，总体来说，项目所在区域地下水环境现状较好。

9.2.3 大气环境质量现状

本项目评价范围所涉及行政区域基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，项目所在区域属于达标区；

大气现状监测结果表明：监测期间各监测指标的监测结果均符合国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，NH₃、H₂S 小时平均浓度值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 空气质量浓度限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建设项目厂界二级标准限值的要求。总体来说，项目所在地周围环境空气质量现状较好。

9.2.4 声环境质量现状

声环境质量现状监测评价表明，猪场各边界昼夜噪声现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，总体来说，项目所在区域声环境质量现状较好。

9.2.5 土壤环境质量现状

土壤环境质量监测结果表明：项目场区内各监测点位指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，项目所在区域土壤环境质量现状较好。

9.2.6 生态环境质量现状

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

9.3 项目污染物产生及排放情况

本项目营运期污染物产生及排放情况详见表 9-1。

表 9-1 项目污染源汇总

内容 类型		排放源	污染物名称		产生量	削减量	排放量	去向
建设项目	水污 染物	猪粪尿废 水、猪舍 冲洗废水	废水量	m ³ /a	59719.84	59719.84	0	本项目产生的生 活污水、生产废水 与猪舍粪便一起 经异位发酵床工 艺处理后制成有 机肥料外售，不外 排。
			COD _{Cr}	t/a	298.60	298.60		
			BOD ₅	t/a	119.44	119.44		
			NH ₃ -N	t/a	23.89	23.89		
			TP	t/a	2.99	2.99		
		生活污水	废水量	m ³ /a	817.6	817.6	0	
			COD _{Cr}	t/a	0.20	0.20		
			BOD ₅	t/a	0.12	0.12		
			NH ₃ -N	t/a	0.04	0.04		
			TP	t/a	0.20	0.20		
大气 污染	猪舍恶臭	NH ₃ （t/a）		0.959	0.767	0.192	无组织面源排放	
		H ₂ S（t/a）		0.096	0.077	0.019		

物		臭气浓度 (无量纲)	97.72	78.18	19.54	
	异位发酵 床恶臭	NH ₃ (t/a)	7.592	7.273	0.319	无组织面源排放
		H ₂ S (t/a)	0.759	0.727	0.032	
	无害化车 间废气	NH ₃ (t/a)	0.063	0.05355	0.00945	臭气处理措施 +15m 高排气筒
		H ₂ S (t/a)	0.0021	0.001785	0.000315	
	备用柴油 发电机	CO (t/a)	0.269	0	0.269	排气口位于配电 房屋顶
		NO _x (t/a)	0.154	0	0.154	
		HC (t/a)	0.055	0	0.055	
		颗粒物 (t/a)	0.0073	0	0.0073	
	厨房	油烟 (t/a)	0.142	0.120	0.022	15m 烟囱排放
固体 废物	猪粪 (t/a)		4804.29	4804.29		制成有机肥外售
	生活垃圾 (t/a)		7.3	7.3		环卫部门清运
	病死猪 (t/a)		42	42	0	无害化处理
	医疗废物 (t/a)		0.05	0.05		交有资质单位安 全处置
噪声	猪叫 (70~80dB)、排气扇 (75~85 dB)、水泵 (80~90)、搅拌机 (75~85 dB)、 运输车辆 (75~85 dB)					

9.4 环境影响评价结论

9.4.1 地表水环境影响评价结论

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

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ12.3-2018)要求,本项目为水污染影响型,评价等级为三级 B,可不进行水环境影响预测,其对水环境影响很小。

9.4.2 地下水环境影响评价结论

本项目所在区域为不敏感区,影响范围主要为项目场界内。由污染途径及对应措施分析可知,项目生活区及生产区对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防,在确保各项防渗措施得以落实,并加强维护和场区环境管理的前提下,可有

效控制项目产生的污染物下渗现象，对地下水环境影响较小。

9.4.3 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，本项目大气预测为一级评价，需要进行进一步预测。环境空气影响预测结果表明，本项目正常运行时，各污染源排放的污染物对周边敏感点及区域环境空气质量产生的影响程度及影响范围在可接受范围之内，对周边环境的影响不大；在环保措施失效，出现事故排放情况下，各污染因子最大落地浓度相对正常排放时浓度值有所增大，部分网格点出现污染物浓度超标，因此，建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

本项目大气环境防护距离为 0m，卫生防护距离为 100m，卫生防护距离严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑，本项目猪舍、异位发酵床和集污池距周边村庄距离大于 100m，符合卫生防护距离的要求。同时建设单位明确表示将妥善处理好养殖基地与周边居民的关系，严格做好环保措施，确保猪场各种大气污染物达标排放。

9.4.4 声环境影响评价结论

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

9.4.5 固体废物环境影响评价结论

养猪场的粪污经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售。病死猪只采用无害化的方式处理，得到的产物经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售。生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理。疫苗针头等医疗废物应设置专用存储容器，并存放于隔离间，定期交由有资质单位安全处置。经上述处理后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

猪粪废渣的处理处置执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）和《粪便无害化卫生标准》。生活垃圾临时堆放房按照《一般工业固体废物贮存、处

置场污染控制标准》（GB 18599-2001）规范建设和维护使用。危险废物临时堆放房按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）规范建设和维护使用。

9.4.6 环境风险评价结论

本项目是一个包含生产、污染治理、生态经济循环的先进养殖项目。项目场地内的各种猪舍均接有排污水管，排放的生产废水连同猪粪在集液池混合均匀后，喷淋至发酵床，发酵结束得到有机肥，不外排。

从处理措施的原理考虑，用于处理生产废水含猪粪的异位发酵床发现死床将会导致高浓度的废水进入环境中。养殖过程中发生猪疫情也是重要潜在的环境风险。归结起来本项目存在发酵床死床、柴油储罐泄漏和高致病性猪疫情感染三种主要风险。

养殖场应执行雨污分离，排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统必须采用管道收集，不得采取明沟布设。

加强防疫管理是规模猪场取得高效益的关键。规模猪场防疫管理贯穿生产全过程，应根据本项目实际情况，采取措施搞好防疫工作。疫情应急处置方案参照《中华人民共和国动物防疫法》、《重大动物疫情应急条例》、《国家突发重大动物疫情应急预案》、《广东省突发重大动物疫情应急预案》执行。

本项目在选址、总平面布置等方面已采取了相应的环境风险防范措施和技术手段，其安全基本条件较好。通过落实项目的初步设计说明中提出的安全对策措施，以及本报告补充的安全对策措施及建议后，本项目基本符合国家和地方相关安全生产和卫生防疫的法律法规和规范的要求。

9.5 污染防治措施分析结论

9.5.1 水污染防治措施

本项目运营后，产生的废水包括：猪粪尿污水、猪舍清洗废水和员工生活污水等。项目场地内的各个猪舍均接有排污水管和排粪管。项目猪舍产生的粪污从管道流入集污池，经切割泵与搅拌机切割搅拌，确保粪污不分层，通过自动喷淋装置将粪污均匀散在垫料上。粪污经微生物菌群进行生物降解处理，在降解处理过程中，自动翻抛机会对发酵床进行翻耙，促进猪粪尿与垫料充分混合，最终是猪粪尿转换

成生物有机肥，从而实现污染物的资源化利用。因此，本项目产生的废水不外排。

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

9.5.2 大气污染防治措施

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

本项目大气污染防治措施具体流程如下：

(1) 猪舍：抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂→面源排放；

(2) 异位发酵床：喷洒除臭剂→面源排放；

(3) 无害化车间：抽风机抽风→除臭设备→15m 排气筒；

(4) 厨房油烟：收集→高效油烟净化装置二级处理→烟囱排放。

同时本项目通过加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；在饲料中使用亚罗康或康农 1 号等微生物或植物添加剂等；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；将猪舍、异位发酵床和集污池等主要恶臭产生源分散布局等，来减轻恶臭的影响，改善场区内小环境。

9.5.3 噪声污染防治措施

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

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

9.5.4 固体废物处置措施

养猪场的粪污水经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售。病死猪按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16548-1996)、农业部关于印发《病死及病

害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发〔2017〕25 号）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行“一体化”无害化处理。生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理。疫苗针头等医疗废物应设置专用存储容器，并存放于隔离间，定期交由有资质单位进行安全处置。通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

9.5.5 土壤污染防治措施

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

（1）地面漫流、垂直入渗防治措施：污水处理设施等易产生事故泄露区域严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求落实防渗。场区其他各区域均按照分区防渗要求，进行防渗，从而切断污染土壤的地面漫流和垂直入渗途径。

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

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

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

9.5.6 环境风险防范措施

根据项目风险分析，拟建项目潜在的环境风险主要为泄露事故的影响。建设单位应按照安监、消防部门的规范做好火灾爆炸风险事故的预防和应急措施，并切实做好本报告提出的各项风险防范措施要求，必须落实防渗漏措施以及相应的应急措

施，以免造成地下水环境和土壤的污染。项目在严格落实环评提出的各项措施和要求的前提下，项目环境风险事故的影响是可控的。

9.6 环境影响经济损益分析结论

本项目总投资 3500 万元，其中环保投资约为 300 万元，占项目总投资的 8.57%。本项目在采取合理的环保措施后，对周围环境产生的影响较小；项目的建设有利于当地财政收入、居民就业机会的提升、相关产业的发展，具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。

9.7 环境管理与监测计划

本项目设置环境管理专职机构，通过加强环境管理工作，同时加强施工期环境监理和运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行。

9.8 公众调查结论

2021年03月，评价单位接受建设单位正式委托，成立了专项课题组，收集项目相关资料，进行现场踏勘，依据环评相关导则确定项目的初步评价范围和评价要点。2021年03月16日，建设单位在广东韶科环保科技有限公司网站上公示了项目环境影响评价公众参与第一次信息资料和公众意见表。

评价单位根据建设单位提供的南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市赤石年出栏肉猪70000头养殖建设项目资料及区域环境质量现状监测调查资料，依据环境影响评价技术导则编制完成项目环境影响报告书征求意见稿提供给建设单位。

建设单位表示将在项目建设中及投入使用前具体落实，确保本工程环境保护设施的“三同时”，在日常运营中多与周围公众进行沟通，及时解决出现的环境问题，以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。施工单位表示，将密切配合建设单位，按环评报告的具体要求落实施工期和运营期污染防治措施，减少施工过程和运营过程对周围环境的影响。

本项目在公示期间，未收到公众的反对意见。

9.9 综合结论

南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市赤石年出栏肉猪 70000 头养殖建设项

目符合国家和广东省相关产业政策，项目选址不在《南雄市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）规定的禁养区内，选址合理；项目建设符合“三线一单”的相关要求。项目建设造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目建成投入使用后，其产生的“三废”在采取相应治理措施后，可满足相应的环境污染物排放标准和妥善处置要求，因此，项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内。公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

在建设单位认真落实“三同时”制度，加强施工期及营运期环境管理工作的前提下，从环境保护的角度考虑，南雄市国有资产投资有限责任公司南雄市尧石年出栏肉猪 70000 头养殖建设项目的建设是可行的。