

牧原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖项目

# 环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：牧原食品股份有限公司

编制单位：韶关市科环生态环境工程有限公司

二〇二三年十月

# 目 录

<b>1. 概述</b> .....	<b>1</b>
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.....	5
1.5 主要结论.....	5
<b>2. 总 则</b> .....	<b>6</b>
2.1 编制依据.....	6
2.2 评价目的和原则.....	9
2.3 评价因子.....	9
2.4 评价标准.....	10
2.5 评价工作等级.....	16
2.6 评价范围及环境敏感区.....	22
2.7 环境功能区划.....	27
2.8 产业政策及相关符合性分析.....	32
<b>3. 项目概况与工程分析</b> .....	<b>50</b>
3.1 项目概况.....	50
3.2 项目主要原辅材料及能耗.....	60
3.3 项目主要设备.....	71
3.4 项目生产工艺流程和工艺介绍.....	71
3.5 项目产污环节.....	77
3.6 项目污染源分析.....	78
3.7 污染治理措施.....	91
3.8 项目污染源汇总.....	93
3.9 污染物总量控制指标.....	94
3.10 项目循环经济与清洁生产.....	94
<b>4. 环境现状调查与评价</b> .....	<b>99</b>
4.1 自然环境概况.....	99
4.2 地表水环境质量现状调查与评价.....	101

4.3 地下水环境质量现状调查与评价 .....	106
4.4 大气环境质量现状调查与评价 .....	110
4.5 声环境现状调查与评价 .....	114
4.6 土壤环境质量调查与评价 .....	116
4.7 生态环境现状调查与评价 .....	119
4.8 环境质量现状调查与评价结论 .....	120
<b>5. 环境影响评价 .....</b>	<b>121</b>
5.1 施工期环境影响分析 .....	121
5.2 营运期水环境影响分析 .....	127
5.3 营运期大气环境影响分析 .....	139
5.4 营运期声环境影响分析 .....	180
5.5 营运期固体废物影响分析 .....	182
5.6 营运期土壤环境影响分析 .....	186
5.7 生态环境影响分析 .....	187
5.8 环境风险评价 .....	188
<b>6. 环境保护措施及其经济、技术论证 .....</b>	<b>199</b>
6.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析 .....	199
6.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析 .....	211
6.3 噪声污染防治措施分析 .....	216
6.4 固体废物处置措施分析 .....	216
6.5 土壤污染防治措施分析 .....	217
6.6 项目污染防治措施评价结论 .....	218
<b>7. 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>219</b>
7.1 项目环保投资 .....	219
7.2 经济效益分析 .....	219
7.3 社会经济效益 .....	220
<b>8. 环境管理与环境监测 .....</b>	<b>222</b>
8.1 环境管理 .....	222
8.2 环境监测 .....	225
8.3 环保设施“三同时”验收 .....	227

<b>9. 评价结论</b> .....	<b>231</b>
9.1 项目概况.....	231
9.2 环境质量现状评价结论.....	231
9.3 项目污染物产生及排放情况.....	232
9.4 环境影响评价结论.....	232
9.5 污染防治措施分析结论.....	235
9.6 环境影响经济损益分析结论.....	238
9.7 环境管理与监测计划.....	238
9.8 总量控制指标.....	238
9.9 公众调查结论.....	238
9.10 综合结论.....	239

# 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。

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。

《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2018-2020年)》（广东省农业农村厅 广东省生态环境厅以粤农农〔2019〕185号）印发：为贯彻落实《广东省推进农业供给侧结构性改革实施方案》（粤府〔2017〕118号）、《广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》（粤办函〔2017〕735号）、《广东省“菜篮子”市长负责制考核办法》（粤办函〔2017〕370号），以及防控非洲猪瘟等重大动物疫病和保障肉品稳定供

应的有关要求，严格落实“菜篮子”市长负责制，强化生猪生产扶持政策落实，保护生猪基础产能，调整优化养殖结构，推进畜牧业供给侧结构性改革、生猪产业转型升级和绿色发展，按照保供给与保生态并重的原则，对《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2008-2020年)》进行修订，修订稿指出，（四）粤北产区：包括韶关、清远等地，要发挥地域辽阔、土地资源和农副产品资源丰富、农牧结合条件较好的优势，着力推进生态健康养殖和资源循环利用，重点发展瘦肉型猪，适度发展、培优大花白猪等地方特色优质猪种。该区域 2018 年、2019 年、2020 年生猪出栏规划目标分别达到 538 万头、577 万头、584 万头。

《韶关市生猪和家禽发展规划和区域布局（2008-2020 年）》提出：到 2020 年，全市年出栏生猪和家禽分别达到 500 万头和 1 亿只，规模养殖出栏的生猪和家禽占出栏总量的 70%以上，畜牧业产值占农业总产值比重达 45%以上，规模化养殖比例达到 90%以上，积极推进养殖方式转变，大力推行标准化和生态养殖模式，大力推广“猪（禽）—沼—果（菜、鱼）”等生态养殖模式。韶关市将利用其生态环境及地理优势等有利条件，发展特色养猪业。

根据《2022 年韶关市国民经济和社会发展统计公报》，韶关市 2022 年全年肉类总产量 31.38 万吨，比上年增长 7.1%。其中：猪肉产量 22.84 万吨，增长 6.9%；禽肉产量 8.24 万吨，增长 7.8%。年末生猪存栏 193.59 万头，下降 1.6%。全年生猪出栏 281.39 万头，增长 6.2%。

目前，韶关市生猪养殖规模远远未达到《韶关市生猪和家禽发展规划和区域布局（2008-2020 年）》提出的规划目标，为进一步扩大韶关市生猪养殖规模，以及适应日益增长的市场需求，牧原食品股份有限公司拟投资 22963.60 万元选址于乐昌市廊田镇早禾田村建设牧原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖项目（以下简称“本项目”）。

### 1.1.2 工作任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（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，本项目属于编制环境影响报告书的项目类别。为此，受牧原食品股份有限公司委托，韶关市科环生态环境工程有限公司承担了《牧

原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖项目》的环境影响评价工作(委托书见附件)。

本公司于 2023 年 6 月接受委托后,立即成立了环评项目组,同时建设单位在牧原食品股份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《牧原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖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。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《牧原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖项目环境影响报告书》,为建设项目污染防治和环境管理提供科学依据。

## 1.2 建设项目特点

(1) 本项目完成后,拟年存栏 4480 头母猪,年出栏 126000 头商品猪。通过对比分析,本项目建设内容和建设规模符合国家和地方相关产业政策。

(2) 本项目选址于乐昌市廊田镇早禾田村,本项目选址不在《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》(2020 年修订版)规定的禁养区内,选址符合《中华人民共和国畜牧法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》及《乐昌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乐昌市廊田镇农民稳定增收和农村经济发展也有促进作用。

## 1.3 环境影响评价工作程序

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

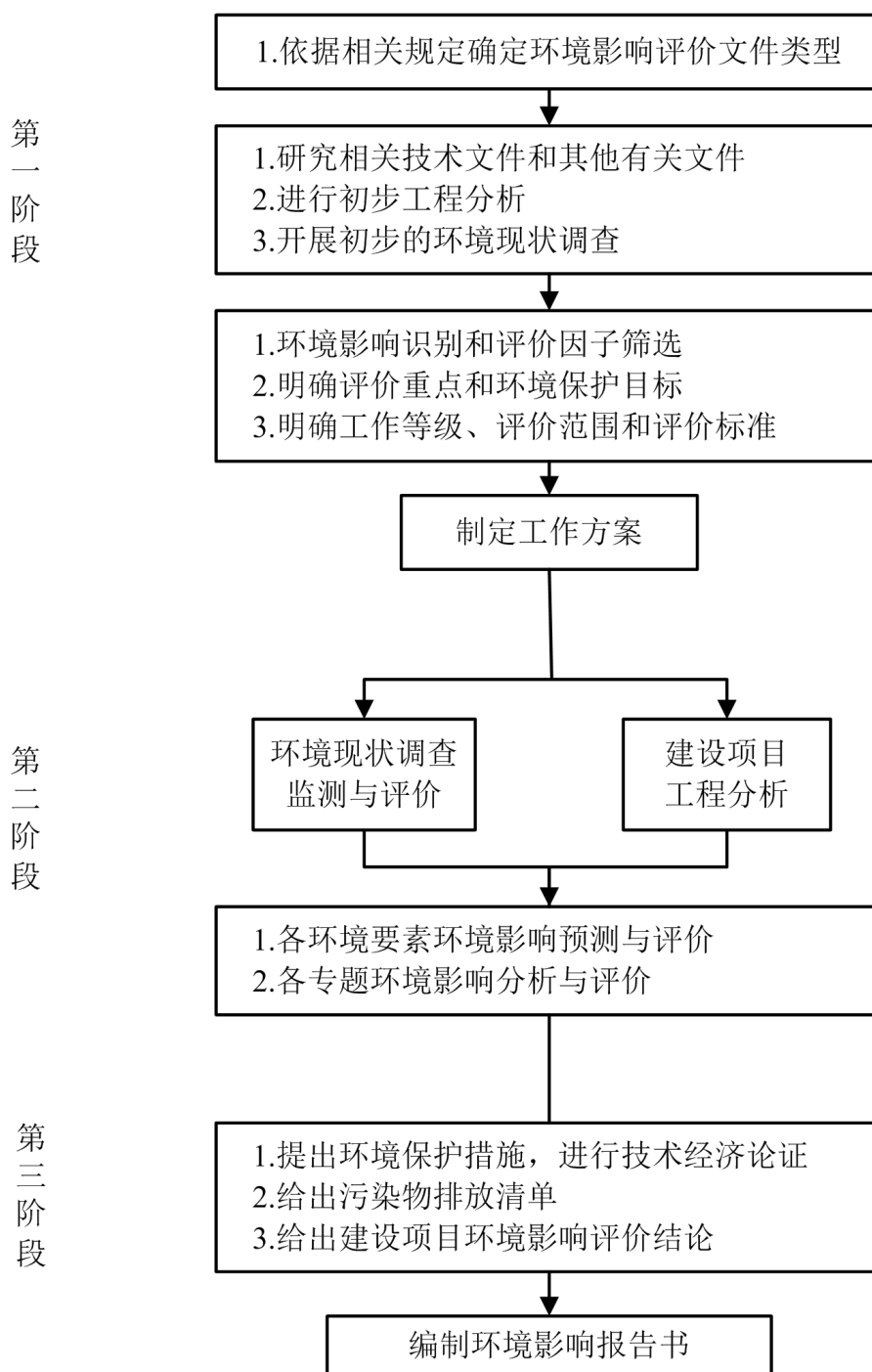


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图



## 1.4 关注的主要环境问题

本项目根据工程特点及周围环境概况，本次评价关注的主要环境问题有：

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

## 1.5 主要结论

牧原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖项目符合国家和广东省相关产业政策，项目选址不在《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年修订版）规定的禁养区内，选址合理；项目建设符合“三线一单”的相关要求。项目建设造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目建成投入使用后，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。

只要建设单位认真落实“三同时”制度，加强施工期及营运期环境管理工作，从环境保护的角度考虑，牧原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖项目的建设是可行的。

## 2. 总 则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日实施；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日实施；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日实施；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日实施；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29号实施；
- (9) 《中华人民共和国畜牧法》，2015年4月24日修正版；
- (10) 《中华人民共和国动物防疫法》，2021年5月1日起施；
- (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) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- (4) 《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）；
- (5) 《国家危险废物名录》（2021年本）（2021年1月1日起施行）；
- (6) 《危险废物转移管理办法》，2022年1月1日起施行；
- (7) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修正）；
- (9) 《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)；

- (10) 《国家突发重大动物疫情应急预案》；
- (11) 《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2022 年第 8 号）；
- (12) 《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）；
- (13) 《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令 第 676 号，2017 年 3 月 1 日颁布并实施）；
- (14) 《兽药管理条例》（2016 年 2 月 6 日修正版）；
- (15) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T 1167-2006）；
- (16) 《广东省环境保护条例》（2019 年 11 月 29 日修订）；
- (17) 《广东省建设项目环境保护管理条例》，2012 年修订；
- (18) 《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；
- (19) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）；
- (20) 《广东省地表水环境功能区划》，粤府函[2011]29 号；
- (21) 《广东省突发重大动物疫情应急预案》；
- (22) 《广东省环境保护厅广东省农业厅关于加强规模化畜禽养殖污染防治促进生态健康发展的意见》（粤环发[2010]78 号）；
- (23) 《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，韶府复[2021]19 号；
- (24) 《韶关市种养循环发展规划（2018-2020）》（韶农[2018]108 号）；
- (25) 《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）；
- (26) 《乐昌市城市总体规划（2016-2035 年）》；
- (27) 《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）；
- (28) 《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）；
- (29) 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）；
- (30) 《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）；

- (31) 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）；
- (32) 《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）；
- (33) 《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）；
- (34) 《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19号）；
- (35) 生态环境部、农业农村部《进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪产业发展的通知》（环办土壤〔2019〕55号）；
- (36) 关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》的通知（粤农农〔2018〕91号）；
- (37) 广东省生态环境厅 广东省农业农村厅关于农业农村污染治理攻坚战行动计划实施方案（粤环发〔2019〕3号）；
- (38) 《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》。

### 2.1.3 技术标准依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 广东省地方标准《用水定额 第1部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021）；
- (10) 广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）；
- (14) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；
- (16) 《规模化养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；
- (17) 《畜禽和养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；
- (18) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）。

## 2.2 评价目的和原则

### 2.2.1 评价目的

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

### 2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### (1) 依法评价

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

#### (2) 科学评价

规范环境影响评价法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### (3) 突出重点

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

## 2.3 评价因子

根据项目所在区域环境现状及排污特征，本次评价工作的评价因子确定如下：

#### (1) 地表水环境

现状评价因子：水温、pH值、SS、DO、高锰酸盐指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷（以P计）、铜、锌、砷、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共17项。

#### (2) 地下水环境

八大阴阳离子：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>；

其他监测因子：pH、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、总硬度、铅、铜、锌、砷、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD<sub>Mn</sub>法，以 O<sub>2</sub> 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数共 20 项。

预测因子：耗氧量、氨氮共 2 项。

### （3）大气环境

现状评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度共 9 项。

预测因子：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。

### （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 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌共 9 项。

## 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廊田水支流大旗岭河，最终汇入廊田水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），廊田水（湖南省界~乐昌长埗，全长 49km）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。根据已批复的《韶关新越农牧科技有限公司早禾田养殖小区年存栏 6750 头种猪和 7.2 万头商品猪建设项目环境影响报告书》，大旗岭河为廊田水支流，其水环境质量参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。地表水环境质量标准见表 2.4-1。

表 2.4-1 地表水环境质量标准 (mg/L, pH 值无量纲)

序号	污染物	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	
		II类标准	III类标准
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	
2	pH 值(无量纲)	6~9	
3	SS	≤80	≤80
4	溶解氧	≥6	≥5
5	高锰酸盐指数	≤4	≤6
6	化学需氧量(COD)	≤15	≤20
7	五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	≤3	≤4
8	氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	≤0.5	≤1.0
9	总磷(以 P 计)	≤0.1	≤0.2
10	铜	≤1.0	≤1.0
11	锌	≤1.0	≤1.0
12	铅	≤0.01	≤0.05
13	挥发酚	≤0.002	≤0.005
14	石油类	≤0.05	≤0.05
15	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2
16	粪大肠菌群(个/L)	≤2000	≤10000
17	砷	≤0.05	≤0.05

注: 悬浮物参考《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中水作标准。

## (2) 地下水环境质量标准

根据广东省人民政府(粤办函〔2009〕459号)《关于同意广东省地下水功能区划的复函》及广东省水利厅《关于印发广东省地下水功能区划的通知》,项目位于乐昌市廊田镇,为“北江韶关乐昌应急水源区”(H054402003W01),地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) II类水质标准。地下水环境质量标准见表 2.4-2。

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

序号	项目	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) II类标准
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮(以 N 计)	≤0.1
3	硝酸盐(以 N 计)	≤5.0
4	亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.1
5	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001
6	氰化物	≤0.01
7	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤300
8	铅	≤0.005
9	氟化物	≤1.0

序号	项目	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) II类标准
10	铁	≤0.2
11	锰	≤0.05
12	溶解性总固体	≤500
13	耗氧量 (CODMn 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤2.0
14	硫酸盐	≤150
15	氯化物	≤150
16	总大肠菌群 (MPN <sup>b</sup> /100mL 或 CFU <sup>c</sup> /100mL)	≤3.0
17	菌落总数 (CFU/mL)	≤100
18	砷	≤0.001
19	铜	≤0.05
20	锌	≤0.5
21	色度 (度)	≤5
22	浑浊度 (NTU)	≤3
23	肉眼可见物	无

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《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，拟建项目所在地属于二类环境空气质量功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；恶臭污染物 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 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、改建设项目厂界二级标准限值。有关标准见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境空气质量标准值 (mg/m<sup>3</sup>)

污染物名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )			选用标准
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
SO <sub>2</sub>	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
NO <sub>2</sub>	0.04	0.08	0.20	
PM <sub>10</sub>	0.07	0.15	—	
PM <sub>2.5</sub>	0.035	0.075	—	
CO	—	4	10	
O <sub>3</sub>	—	0.16 (日最大 8 小时平均)	0.2	
NH <sub>3</sub>	—	—	0.20	环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ 2.2-2018) 附录 D
H <sub>2</sub> S	—	—	0.01	
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

本项目选址乐昌市廊田镇早禾田村，周边无工矿企业，属典型农村地区，声环境功能为1类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。环境噪声限值见表2.4-4。

表 2.4-4 环境噪声限值

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

#### (5) 土壤环境质量标准

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

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

序号	污染物项目 <sup>②</sup>		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

本项目养殖废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起进入污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌等,不外排。详见表 2.4-6。

表 2.4-6 废水污染物排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

项目	(DB44/613-2009) 其他地区标准值	(GB5084-2021) 旱作标准	本项目执行排放标准
pH (无量纲)	/	5.5-5.8	5.5-5.8
水温 (°C)	/	35	35
悬浮物 (mg/L)	200	100	100
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	150	100	100
COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	400	200	200
氨氮 (mg/L)	80	/	80
总磷 (mg/L)	8.0	/	8.0
阴离子表面活性剂 (mg/L)	/	8	8
氯化物 (mg/L)	/	350	350
硫化物 (mg/L)	/	1	1
全盐量 (mg/L)	/	1000	1000
总铅 (mg/L)	/	0.2	0.2
总镉 (mg/L)	/	0.01	0.01
铬 (六价) (mg/L)	/	0.1	0.1
总汞 (mg/L)	/	0.001	0.001
总砷 (mg/L)	/	0.1	0.1
粪大肠菌群数 (个/100mL)	1000	4000	1000
蛔虫卵数 (个/L)	2.0	2	2

### (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。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;沼气燃烧废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

第二时段二级排放标准；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）中“中型”排放限值要求。具体标准值见表 2.4-7。

**表 2.4-7 废气污染物排放标准**

场内恶臭			
控制项目 (无组织排放)	氨	硫化氢	臭气浓度
标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	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)
沼气燃烧废气			
控制项目 (无组织排放)	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
排放浓度	1.0mg/m <sup>3</sup>	0.4mg/m <sup>3</sup>	0.12mg/m <sup>3</sup>
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		
食堂油烟			
控制项目	油烟		
标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	2		
净化设施最低去除效率%	75		
采用标准	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)		

### (3) 噪声控制标准

本项目建设期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准值见表 2.4-8，运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，具体标准值见表 2.4-9。

**表 2.4-8 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 2.4-9 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

本项目建成投产后，将会产生固体粪污（猪栏干清粪、沼气池污泥等），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。用于直接还田的畜禽粪便，必须进行无害化处理。禁止直接将废渣倾倒入地表水体或其他环境中。畜禽粪便还田时，不能超过当地的最大农田负荷量，避免造成面源污染和地下水污染。经无害化处理后的废渣，应符合表 2.4-10 的规定。

表 2.4-10 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

编号	控制项目	指标
1	蛔虫卵	死亡率≥95%
2	粪大肠菌群数	≤10 <sup>5</sup> 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

本项目养殖废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起进入污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌等，不外排。

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

表 2.5-1 评价工作等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—
等级判定	本项目有废水产生，但作为回用水利用，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。

本项目所在位置为“北江韶关乐昌应急水源区”（H054402003W01），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，因此敏感程度分级为敏感，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二级。

表 2.5-2 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
等级判定	III 类，敏感，评价等级为二级		

## 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<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物和臭气浓度等，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<sup>3</sup>；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>。

$C_{0i}$  一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；如项目位于一类环境

空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

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

表 2.5-3 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
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 2.5-4 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	——
最高环境温度/°C		41
最低环境温度/°C		-2.2
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸线 熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

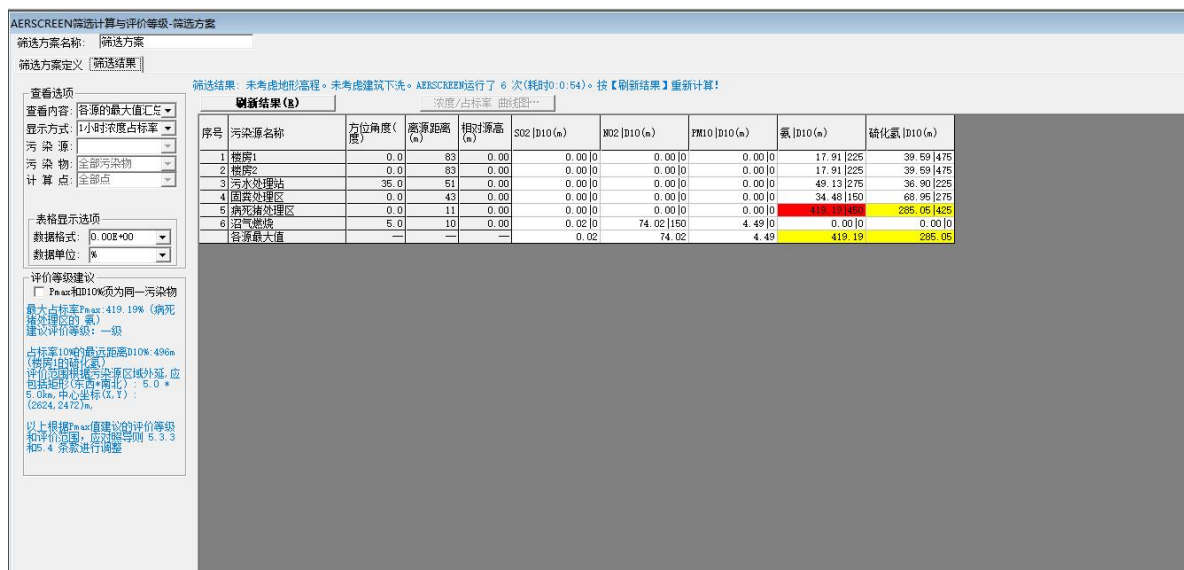


表 2.5-5 主要污染物源强一览表（面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	楼房猪舍 1	2489	2463	153	8.0	8760	正常排放	0.0517	0.0057
2	楼房猪舍 2	2490	2329	153	8.0	8760	正常排放	0.0517	0.0057
3	固废处理区	2757	2603	157	3.0	8760	正常排放	0.0200	0.0020
4	污水处理站	2734	2644	155	3.0	8760	正常排放	0.1145	0.0045
5	病死猪处理区	2731	2573	156	3.0	1608	正常排放	0.1000	0.0034

表 2.5-6 主要污染物源强一览表（火炬源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y					PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
1	沼气火炬	2776	2650	155	5.0	8760	正常排放	0.0068	0.00001	0.0491

表 2.5-7 主要污染因子的最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub>

编号	名称	方位角度(°)	离源距离(m)	相对源高(m)	占标率(%) / D10% (m)				
					NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
1	楼房猪舍 1	0	83	0.00	17.91/225	39.59/475	/	/	/

2	楼房猪舍 2	0	83	0.00	17.91/225	39.59/475	/	/	/
3	固粪处理区	35.0	51	0.00	49.13/275	36.90/225	/	/	/
4	污水处理站	0	43	0.00	34.48/150	68.95/275	/	/	/
5	病死猪处理区	0	11	0.00	419.19/450	285.05/425	/	/	/
6	沼气火炬	5.0	10	0.00	/	/	4.49/0	0.02/0	74.02/150

### (3) 评价等级确定

由表 2.5-7 可知，主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_{max}=419.19\% > 10\%$ 。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級。

## 2.5.4 噪声环境评价工作等级

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

## 2.5.5 生态环境评价工作等级

项目总占地约 89898.26m<sup>2</sup>，按《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，根据工程特点以及所在区域环境状况，该地块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 0.087km<sup>2</sup> < 2km<sup>2</sup>，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价等级为三级。

## 2.5.6 环境风险评价工作等级

本项目的环境风险主要来自废水厌氧产生的沼气（甲烷），属于易燃易爆物质。



沼气产生量 510533m<sup>3</sup>/a (1398.7m<sup>3</sup>/d)，具有危险成分为 CH<sub>4</sub> 和 H<sub>2</sub>S，其中 CH<sub>4</sub> 产生量 1049m<sup>3</sup>/d (按 75%计，密度 0.71kg/m<sup>3</sup>)、744.79kg/d，H<sub>2</sub>S 产生量为 20.98m<sup>3</sup>/d (按 1.5%计，密度 1.54kg/m<sup>3</sup>)、32.31kg/d。本项目沼气储存周期按 5 天计算，则 CH<sub>4</sub> 最大储存量为 3.72t，H<sub>2</sub>S 最大储存量为 0.16t。

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<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub> -- 每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub> -- 每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

**表2.5-8 本项目Q值确定表**

危险物质名称	实际最大储存量 q <sub>n</sub> , (t)	临界量 Q <sub>n</sub> , (t)	q/Q <sub>n</sub>	Q
CH <sub>4</sub>	3.72	10	0.372	0.636
H <sub>2</sub> S	0.16	2.5	0.064	
次氯酸钠	1.0	5.0	0.2	

由上表可知，本项目 Q=0.636 < 1，环境风险潜势为 I。

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

**表 2.5-9 评价工作级别确定**

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

因此，本项目环境风险潜势为 I，只需开展简单分析。

## 2.5.7 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，本项目年出栏生猪 12.6 万头>10 万头，项目类别为 II 类项目。本项目占地 89898.26m<sup>2</sup>（约 8.67hm<sup>2</sup>），项目占地面积 5hm<sup>2</sup><8.67hm<sup>2</sup><50hm<sup>2</sup>，规模为中型；建设项目周边主要为山林地，敏感程度为较敏感。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二级。污染影响型评价工作等级划分的要求见表 2.5-10。

表2.5-10 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

## 2.6 评价范围及环境敏感区

### 2.6.1 地表水环境评价范围

本项目所在区域地表水为大旗岭河。本项目养殖废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起进入污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌等，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，本项目水环境评价范围符合以下要求：

- （1）满足依托废水处理设施环境可行性分析的要求；
- （2）水环境现状评价范围大旗岭河：项目上游约 500m 米处至下游约 3000m 处，共 3500m。

## 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二级，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 7.0km<sup>2</sup>，以地表水和山脊线为边界。

## 2.6.3 环境空气评价范围

本项目各污染源 D<sub>10%</sub> 小于 2.5km。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目环境空气影响评价范围定为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

## 2.6.4 声环境影响评价范围

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

## 2.6.5 生态环境影响评价范围

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

## 2.6.6 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本项目  $Q=0.35 < 1$ ，环境风险潜势为 I，只需开展简单分析。

## 2.6.7 土壤环境评价范围

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等级为二级，土壤环境评价范围为项目占地范围外扩 200m 范围。

## 2.6.8 各环境要素评价等级及评价范围

各环境要素评价等级及评价范围见下表。

表 2.6-1 各环境要素评价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	/
2	大气	一级	以厂址为中心边长 5km 的矩形
3	噪声	二级	厂区边界向外 200m
4	地下水	二级	与项目所在区域同一水文地质单元，以地表水和山脊线为边界面积为 7.0km <sup>2</sup> 的区域
5	土壤	二级	项目占地范围外扩 200m 范围
6	环境风险	简单分析	/
7	生态环境	三级	厂区边界向外 200m

### 2.6.9 环境敏感目标

本项目主要环境保护目标见表 2.6-1，敏感点及评价范围见图 2.6-1。

表 2.6-1 主要环境保护目标

序号	自然村	方位	坐标/m		距场边界最近距离 (m)	距猪舍边界最近距离 (m)	人口规模	保护目标
			X	Y				
1	下东垸	N	2490	4744	1770	1928	约 580 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 1 类标准和 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单“生态 环境部公告 2018 年第 29 号”二级 标准
2	早禾田	N	2958	3760	845	1090	约 350 人	
3	新大岭	N	2612	3353	516	705	约 200 人	
4	大岭	N	2524	3000	210	350	约 80 人	
5	后门坑	N	2931	4514	1560	1856	约 260 人	
6	大路下	NW	1208	3475	1330	1385	约 120 人	
7	温家	NW	1364	4018	1600	1753	约 96 人	
8	东庄	NW	1581	4561	1895	1944	约 380 人	
9	大石脚	NW	353	3550	2040	2116	约 480 人	
10	徐家	NW	1031	3842	1640	1758	约 60 人	
11	柏子塘	SE	3426	2016	765	863	约 40 人	
12	新窝坑	SE	3569	1670	1000	1050	约 80 人	
13	新柏子塘	SE	3657	1337	1235	1295	约 70 人	
14	彭屋	SE	4892	47	2857	2910	约 40 人	
15	廊田水	N	/	/	4775		/	地表水环境达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准
16	大旗岭河	E	/	/	1170		/	地表水环境达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准

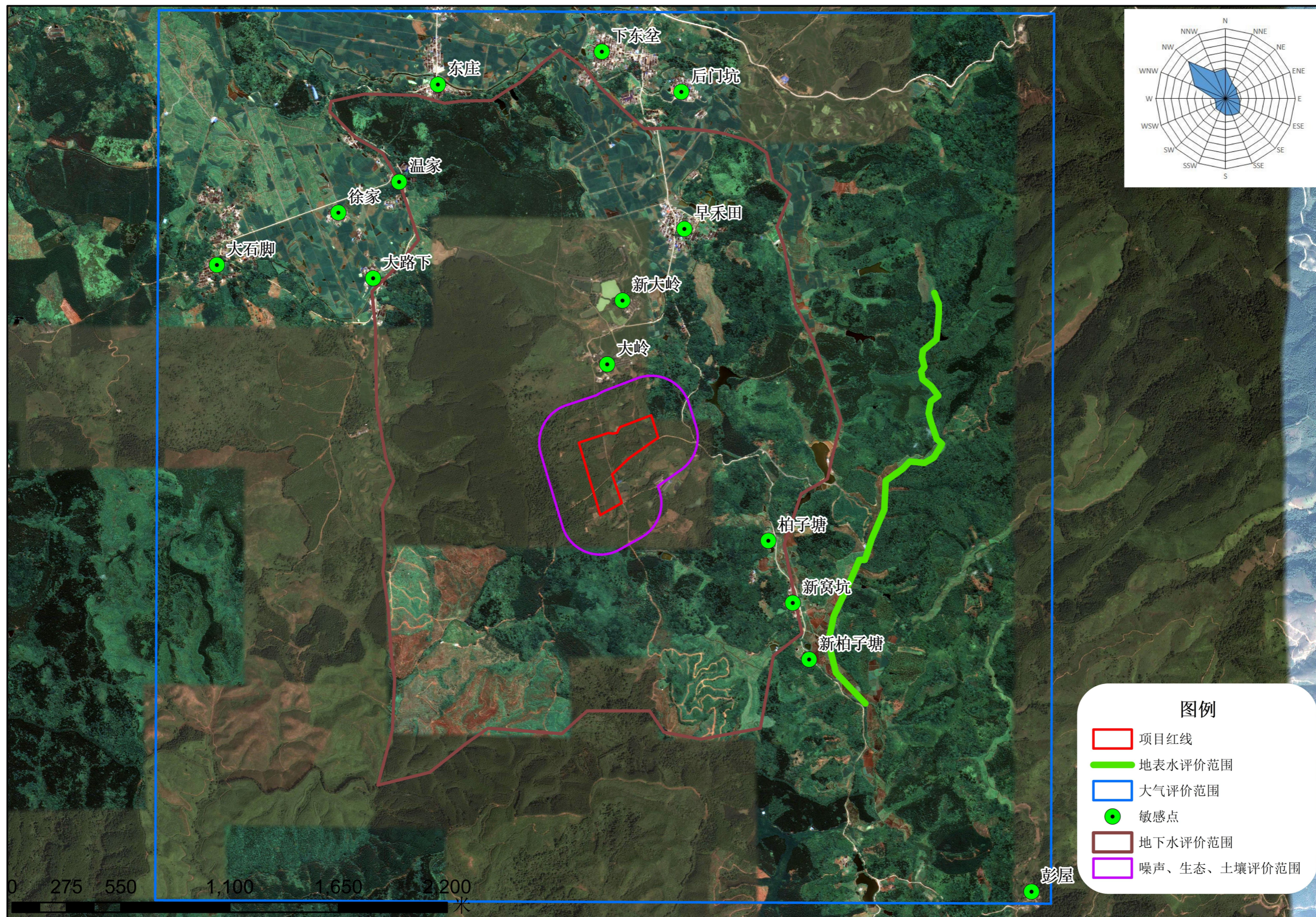


图 2.6-1 敏感点分布及评价范围图

## 2.7 环境功能区划

### 2.7.1 地表水环境功能区划

根据已批复的《韶关新越农牧科技有限公司早禾田养殖小区年存栏 6750 头种猪和 7.2 万头商品猪建设项目环境影响报告书》，大旗岭河为廊田水支流，其水环境质量参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，水系图见图 2.7-1。

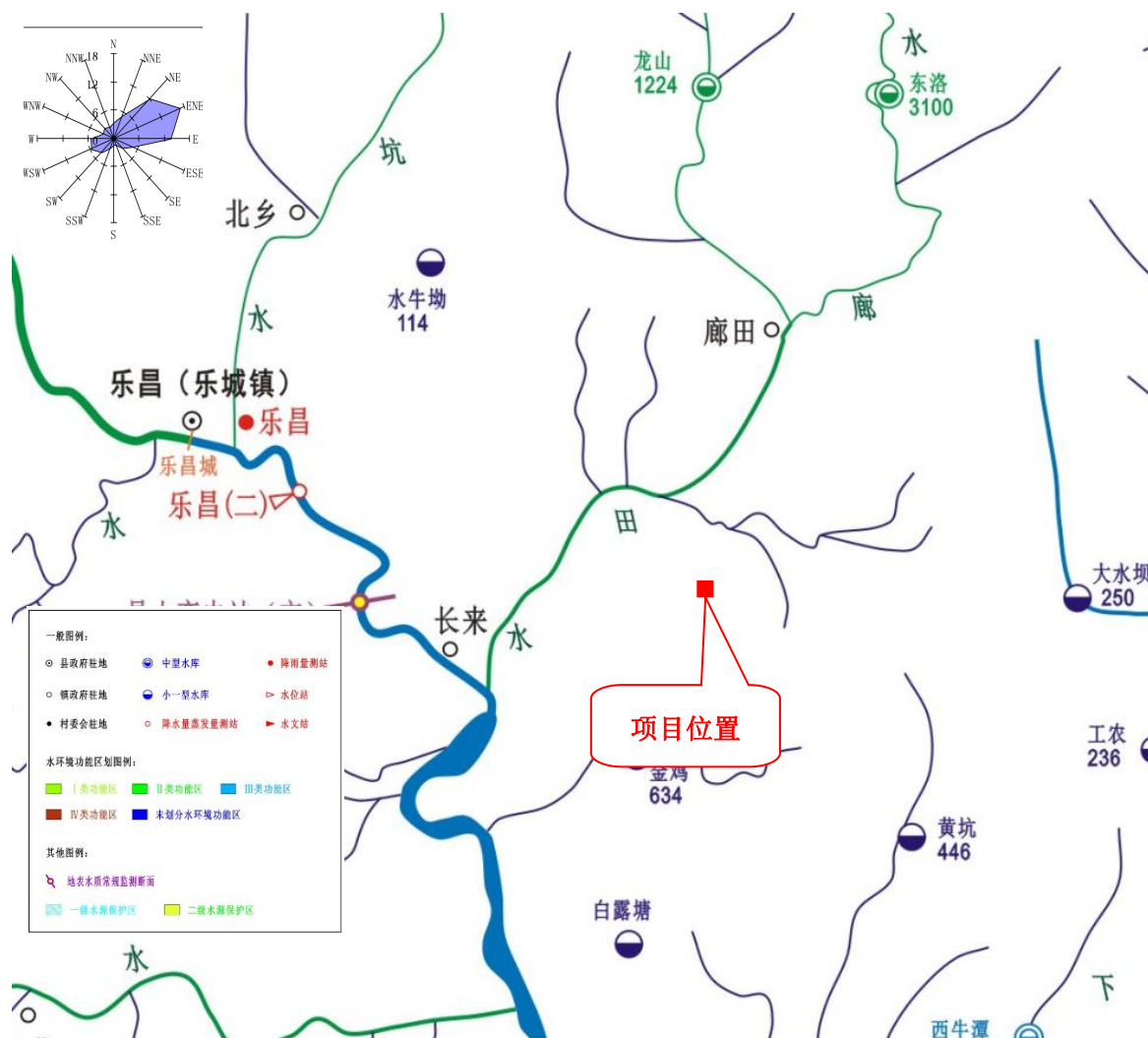


图 2.7-1a 评价区域水功能区划现状图

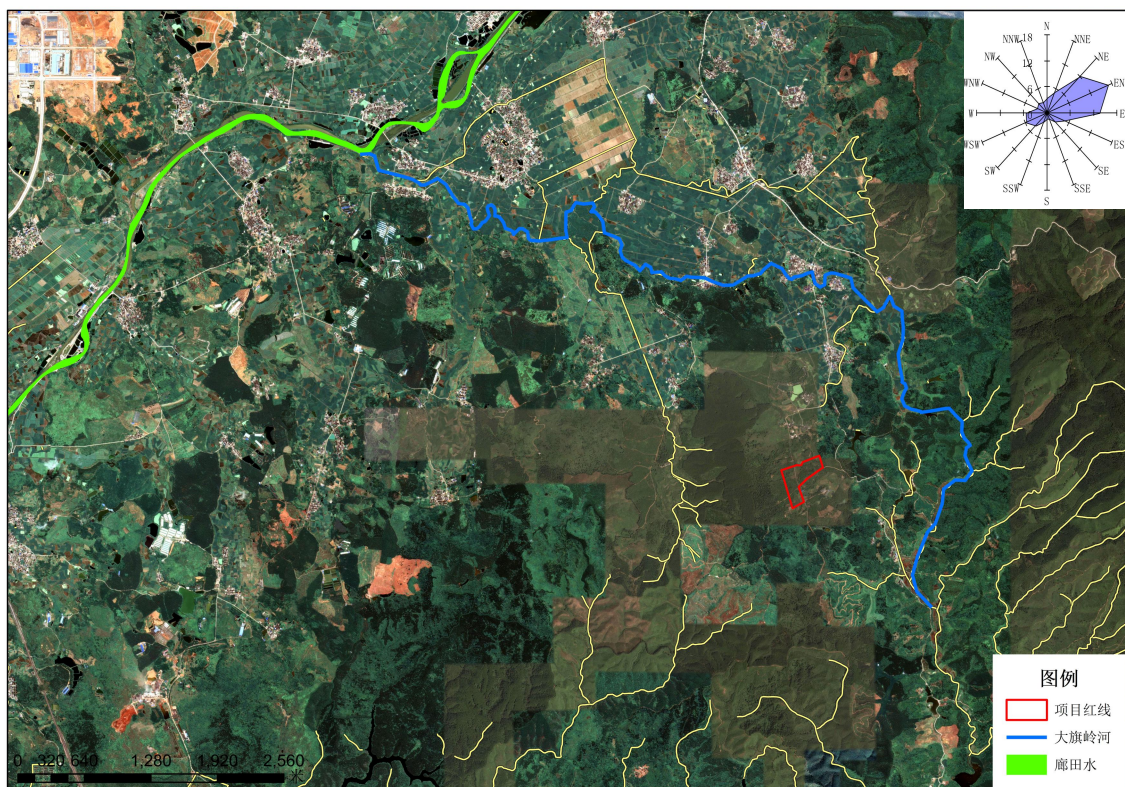


图 2.7-1b 项目周边水系图

## 2.7.2 地下水环境功能区划

根据广东省人民政府（粤办函〔2009〕459号）《关于同意广东省地下水功能区划的复函》及广东省水利厅《关于印发广东省地下水功能区划的通知》，项目位于乐昌市廊田镇，为“北江韶关乐昌应急水源区”（H054402003W01），地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）II类水质标准。地下水功能区划图见图 2.7-2。



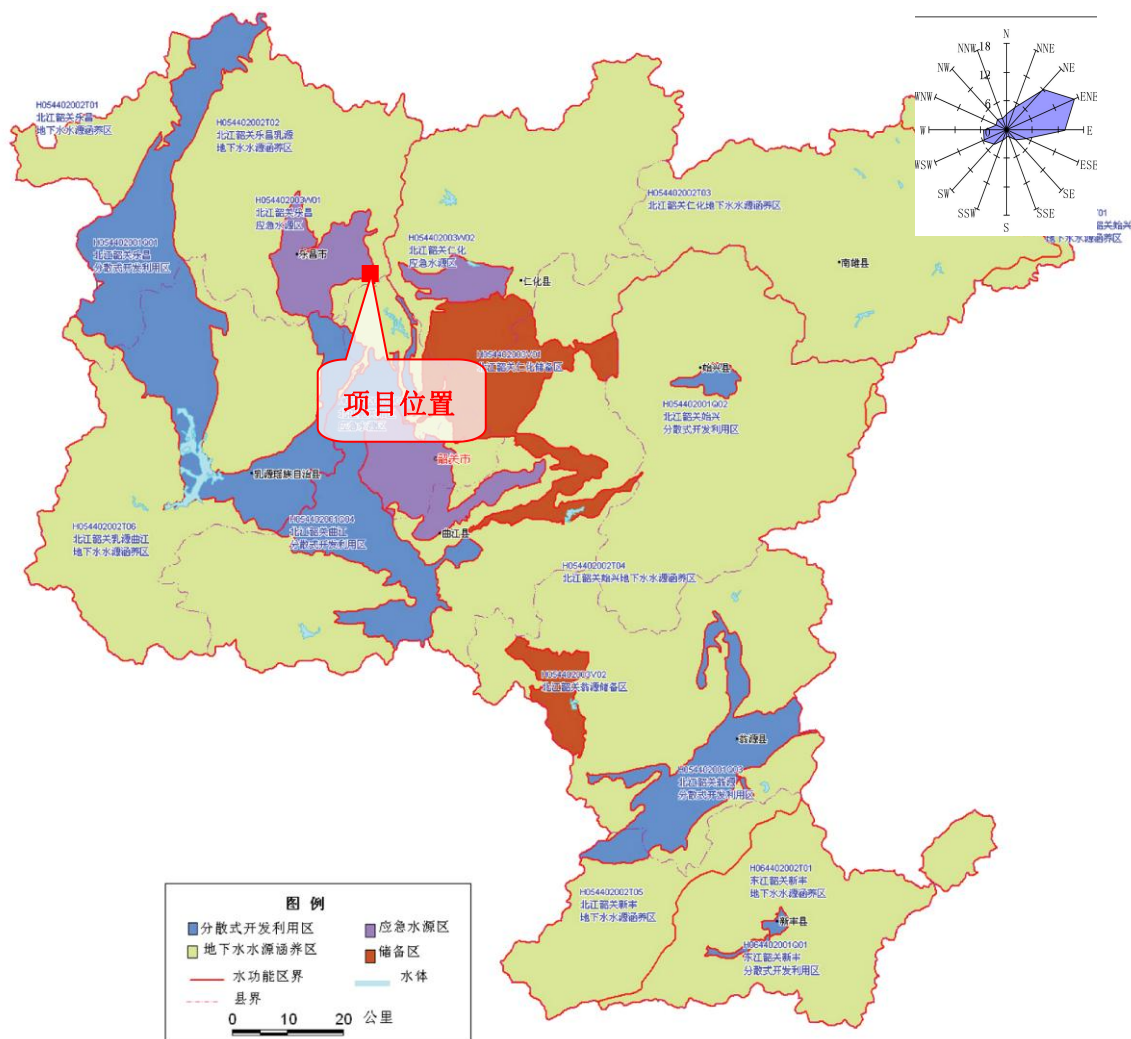


图 2.7-2 本项目所在区域浅层地下水功能区划图

### 2.7.3 大气环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目所在区域为“大气功能二类区”，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。大气功能区划图见 2.7-3。

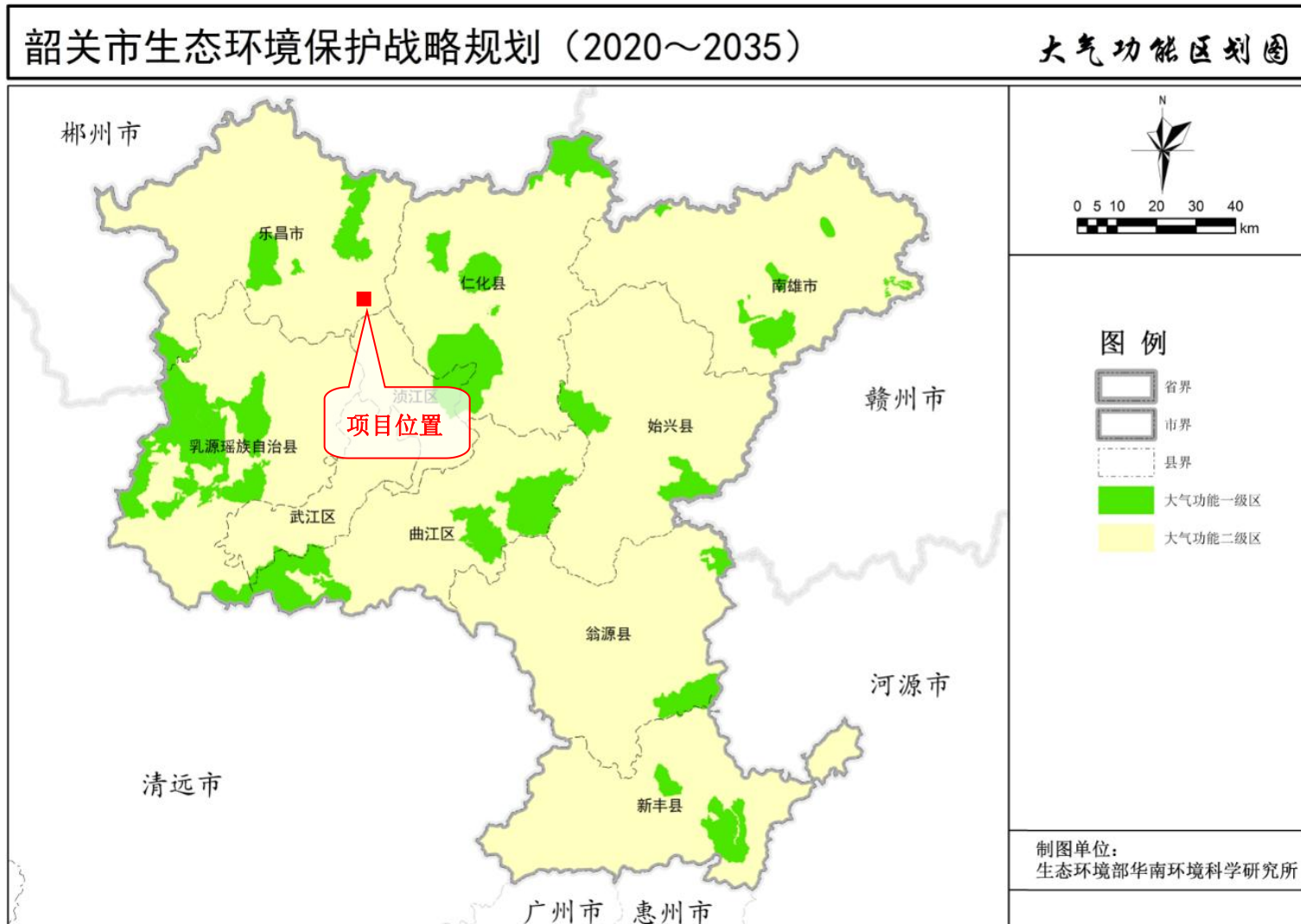


图 2.7-3 韶关市大气功能区划图

## 2.7.4 声环境功能区划

本项目选址乐昌市廊田镇早禾田村，周边无工矿企业，属典型农村地区，声环境功能为1类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。

## 2.7.5 生态功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目所在位置位于 E-2-1，详见图 2.7-4。

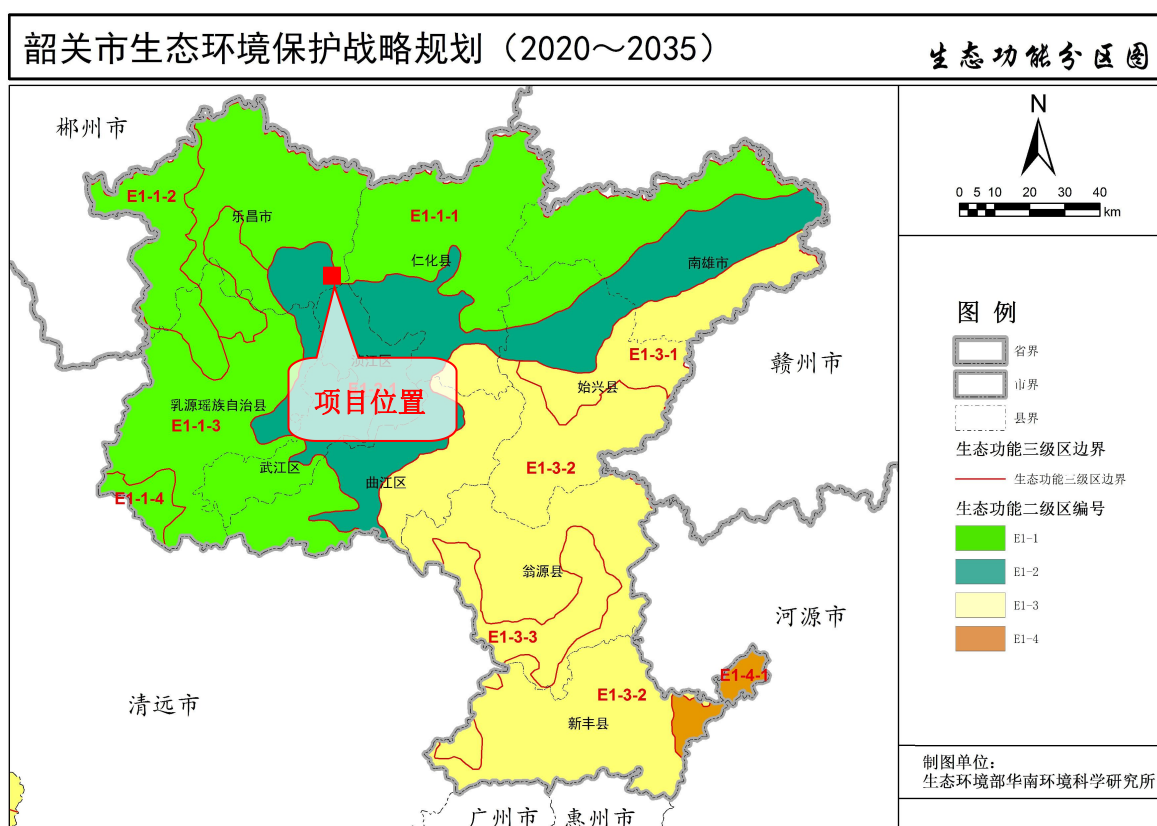


图2.7-4 本项目生态功能区划图

## 2.7.6 各类功能区区划

本项目所属的各类功能区区划和属性如表 2.7-1 所示。

表 2.7-1 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	类别
1	水环境功能区	大旗岭河水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。
2	环境空气质量功能区	二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二级标准。
3	声环境功能区	农村地区, 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否自然保护区	否
7	是否属于污水处理厂集水范围	否
8	是否属于环境敏感区	否

## 2.8 产业政策及相关符合性分析

### (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《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》规定的禁养区内。

本项目位于乐昌市廊田镇早禾田村, 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。项目周边 500m 范围内无生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场; 项目周边 1000 m 无种畜禽场, 无动物诊疗场所、无动物饲养场(养殖小区); 项目周边 3000m 范围内无动物隔离场所、无害化处理场所。

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）、《动物防疫条件审查办法》、《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。

根据各部门（韶关市生态环境局、乐昌市林业局、乐昌市农业农村局、乐昌市水务局、乐昌市自然资源局）《关于征求牧原集团乐昌市现代农业产业化项目选址意见的函》的复函，各部门同意牧原集团乐昌市现代农业产业化项目选址，选址意见中牧原现代农业产业化项目即为本项目（牧原食品股份有限公司乐昌二场）。

根据《乐昌市土地利用总体规划（2010-2020 年）》可看出，项目不在镇区总体规划范围内。本项目所在区域用地为山林地，不占用基本农田，林业局对项目选址意见给出同意选址的意见，同意本项目用地，所以本项目建设不违反土地利用原则。

综上所述，项目选址合理。

### （三）“三线一单”符合性判定

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

#### （1）全市总体管控要求的相符性分析

##### ①区域总体管控要求

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

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

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

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

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

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

## ②能源资源利用要求。

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

用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。

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

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

### ③污染物排放管控要求。

深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NO<sub>x</sub>）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。

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

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

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

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

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

#### ④环境风险防控要求。

加强北江干流、新丰江以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”以上集中式饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。

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

本项目为生猪养殖项目，符合区域布局管控要求，项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放；项目生产用电，符合能源资源利用要求；项目无挥发性有机物排放，



废水污染物经污水处理设施处理达标后全部回用于场区周边林地浇灌，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。

## (2) 项目环境管控单元总体管控要求的相符性

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

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

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

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

本项目位于乐昌市廊田镇早禾田，属于乐昌市一般管控单元（涉及除大源镇以外所有镇）（编码：ZH44028130001），项目不涉及优先保护单元，符合环境管控单元总体管控要求。

本项目与乐昌市一般管控单元（涉及除大源镇以外所有镇）（编码：ZH44028130001）的相符性分析见表 2.8-1。

**表 2.8-1 本项目与环境管控单元的相符性分析**

管控纬度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】以粤湘桂三省边界区域为服务范围，以应急救援、旅游观光、飞行体验及培训为重点，大力推动乐昌通用机场建设。通过政府引导、市场运作，加快坪石发电厂集中供热管网向宜章县境内热负荷集中区域延伸，促进区域内资源高效循环利用。对接中国（郴州）跨境电子商务综合试验区，协调推动坪石、白石渡等货运站场改造，加快运力整合及集疏运体系建设，共同打造粤湘桂边界现代物流中心。	本项目不涉及相关内容。	相符
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不涉及相关内容。	相符
	1-3.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。	本项目为畜禽养殖业，不属于采石、取土、采砂等项目。	相符
	1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。	项目为畜禽养殖业，不属于钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。	相符
	1-5【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	本项目不在《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》规定的禁养区内，拟配套污染防治设施。	相符
	1-6.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域（国家和省的重点项目除外）。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。	本项目不涉及岸线优先保护区。	相符

	1-7.【矿产/限制类】严格控制矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有镉、汞、砷、铅、铬5种重金属排放的矿产资源开发利用项目。	本项目不涉及相关内容。	相符
	1-8.【其他/综合类】对生态公益林及境内生态脆弱区的林草地实施封育保护，逐步扩大生态公益林保护面积。对面状等轻度水土流失采取封禁、植物措施等进行治理，对坡地、火烧迹地等严重水土流失采取工程措施和植物措施进行综合整治。	本项目不涉及相关内容。	相符
	1-9.【其他/综合类】推进石漠化治理，实施封山育林、植树造林、退耕还林，开展渠道、陂头和山塘建设。积极推进天然林生态修复与林分改造，加快岩溶地区石漠化治理和重点区域水土流失防治，统筹推进森林进城围城工程、重点林业生态工程。因地制宜采取封山育林、人工造林、退耕还林、土地综合整治等多种措施，着力加强森林植被保护与恢复，推进水土资源合理利用，对石漠化和其他特别脆弱地区，在经过综合评估后，可考虑采取“光伏+”的形式推进修复工作。	本项目不涉及相关内容。	相符
	1-10.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目不涉及相关内容。	相符
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。严格控制用水总量。	本项目严格控制用水总量。	相符
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。铅锌工业废水中总锌、总铅、总镉、总汞、总砷、总镍、总铬执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）特别排放限值。	本项目不涉及相关内容。	相符
	3-2.【水/综合类】持续推进化肥农药减量增效，加强种植业、水产养殖业废水收集处理，鼓励实施农田灌溉退水生态治理。	本项目废水经处理后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌。	相符
	3-3.【水/综合类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水治理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。	本项目不涉及相关内容。	相符
环境风险防控	4-1.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	本项目拟构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	相符

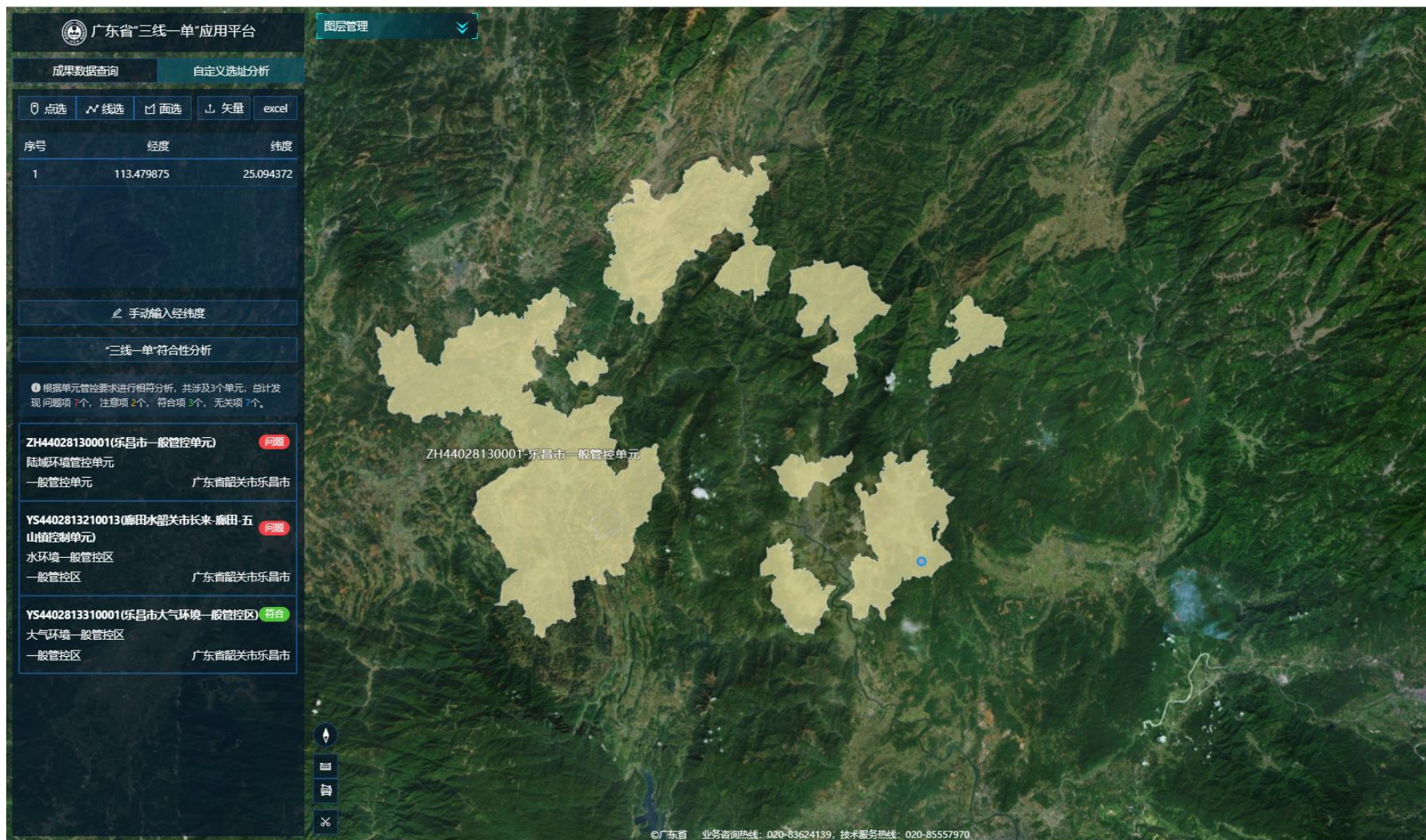


图 2.8-1 本项目“三线一单”相符性分析结果图

### (3) 环境质量底线要求相符性

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

由监测结果可知，项目所在区域地表水和地下水现状良好，可达到相关功能区划要求，大旗岭河评价河段水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，项目所在区域地下水可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）II类水质标准的要求，水质现状良好。项目养殖废水与员工生活污水一起经污水处理站处理达标后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌，不外排，因此项目的运行不会造成大旗岭河水质的恶化。

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

### (4) 环境准入负面清单相符性

本项目不属于市场准入负面清单（2020年）中禁止或许可准入类，且产生的“三废”经处理达标后对环境造成的影响在可控范围内，项目具有可行性。

综上所述，本项目符合“三线一单”各项管控要求。

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

畜禽养殖禁养区主要包括以下区域：

- ①乐昌市武江饮用水水源地一级保护区、二级保护区；
- ②乐昌市张溪水饮用水水源地一级保护区、二级保护区；
- ③乐昌市坪石镇武江饮用水水源地一级保护区、二级保护区；
- ④乐昌市秀水镇辽思水饮用水水源地一级保护区、二级保护区；
- ⑤乐昌市廊田镇龙山水库饮用水水源地一级保护区、二级保护区；
- ⑥乐昌市黄圃镇猪婆井饮用水水源地一级保护区；
- ⑦乐昌市梅花镇竹子塘饮用水水源地一级保护区；
- ⑧乐昌市梅花镇鹧鸪塘饮用水水源地一级保护区；
- ⑨乐昌市沙坪镇八宝山水库饮用水水源地一级保护区；
- ⑩乐昌市庆云镇肖家饮用水水源地一级保护区；

- ⑪乐昌市白石镇幸福水库饮用水水源地一级保护区；
- ⑫广东粤北华南虎省级自然保护区乐昌沙坪片的核心区和缓冲区；
- ⑬广东乐昌大瑶山省级自然保护区的核心区和缓冲区；
- ⑭广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区的核心区和缓冲区；
- ⑮九泷十八滩省级风景名胜区；
- ⑯金鸡岭古佛岩省级风景名胜区；
- ⑰乐昌市城市居民区和文化教育科学研究区范围；

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

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

项目位于乐昌市廊田镇早禾田村，距镇区约 7km；不在饮用水水源保护区、国家和省级风景名胜区、自然保护区、文物历史自然遗迹保护区及基本农田保护区范围内；周边 500m 范围无国道、省道、高速公路、铁路等主要交通干线；与大旗岭河最近距离约 1.2km，因此，项目选址不在《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）规定的禁养区内。

本项目选址符合要求，详见图 2.8-2。

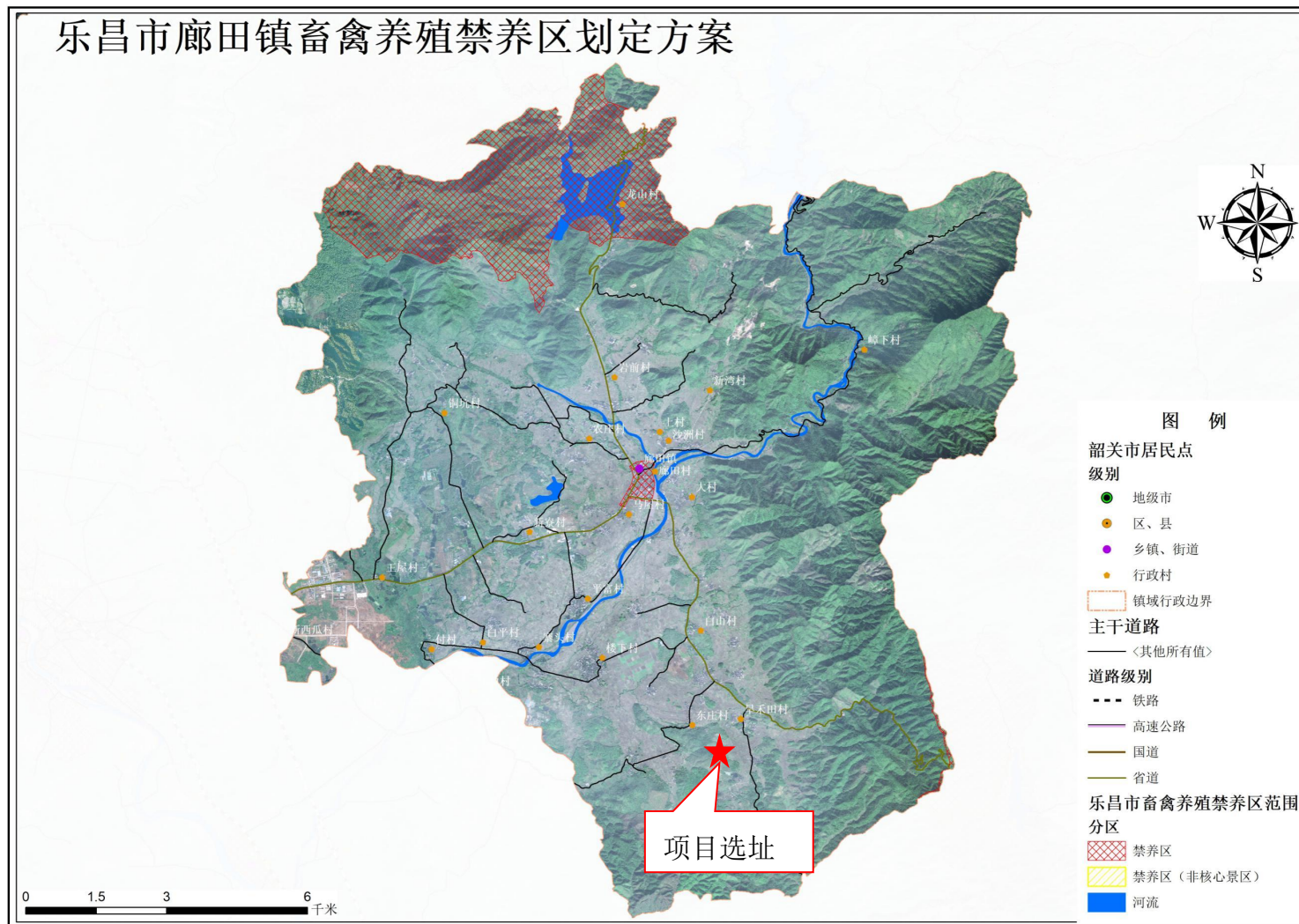


图 2.8-2 项目与乐昌市廊田镇畜禽养殖划定方案的位置关系

### （五）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知》：推进畜禽养殖标准化示范创建，推广节水、节料等工艺和干清粪、微生物发酵等技术，到 2025 年，全省畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。

本项目为生猪规模养殖项目，猪舍采取干清粪工艺，从源头上减少养殖过程污染物的产生，其中产生的废水处理达标后回用于场区绿化和周边林地浇灌，粪污制作有机肥基料外售，项目的粪污综合利用率较高。综上所述，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”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。

项目位于乐昌市廊田镇早禾田村，选址周边为山地和旱地等，不属于城市和城镇居民区，也不属于禁养区域和其它需要特殊保护的区域，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》（国务院令第六43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%。

牧原食品股份有限公司在乐昌市廊田镇早禾田村建设牧原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖项目。项目运营过程中产生的三废均从源头控制，采用干清粪、雨污分流、粪污制作有机肥基料外售等措施资源化利用产生的三废。

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

### （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，合理布置养殖场区；加强粪污减量控制，促进亲养殖粪污资源化利用；加强粪污治理措施，做好污染防治；落实环评信息公开要求，发展公众参与的监督作用；强化事中事后监管，形成长效管理机制。

本项目选址广东省乐昌市廊田镇早禾田村，不属于禁止养殖区域。在平面布置的过程中为了减少恶臭影响，恶臭产生源均远离环境保护目标，达到大气环境保护距离的要求；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，产生的废水经处理达标后回于场区绿化和周边林地浇灌，不外排；产生的粪污经发酵制成有机肥基料后外售；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，产生的废水处理达标后回灌、粪污制成有机肥基料外售、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) 与农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》的通知 (农办牧〔2022〕19 号)相符性分析**

根据农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》的通知(农办牧〔2022〕19号): 畜禽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。

本项目采用干清粪工艺,对粪污进行收集发酵制成有机肥基料外售;贮存池均采用了防渗、防雨、防溢流;建设雨污分离设施,污水水经配套的处理措施处理达标后经管道、滴灌回用于场区绿化和周边林地浇灌,不外排。可见,本项目配套的环保措施符合《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》的要求。

#### **(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,稳产保供形式严峻。为贯彻落实党中央、国务院决策部署,按照全国稳定生猪保障市场供应电视电话会议精神,进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理,促进生猪生产发展,现将有关要求通知如下。依法科学划定禁养区;开展禁养区划定情况排查;立即整改违反法律法规规定超划禁养区情形;加强禁养区整改调整政策支持。

建设单位响应国家号召选址于乐昌市廊田镇早禾田村建设牧原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖项目,项目选址不属于禁养区,项目投产后在保证猪只存栏量的同时规范三废处理处置。

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

#### **(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。

本项目产生的废水经处理达标后回用于场区绿化和周边林地浇灌，不外排，实现真正的种养结合；猪舍臭气、固粪处理区臭气、无害化臭气通过除臭喷淋措施处理，达到大气环境防护距离的要求；采用干清粪，控制用水，实行雨污分离，做到从源头控制液体粪污产生量；病死猪采用化制法处理处置；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。

本项目选址广东省乐昌市廊田镇早禾田村，项目建成投产后拟从源头减少粪污的产生，采用干清粪的工艺，减少废水的产生，产生的废水经处理达标后回用于场区绿化和周边林地浇灌，不外排；粪污经发酵制成有机肥基料外售；病死猪经高温化制法处理处置；猪舍臭气、固粪处理区臭气、无害化臭气通过除臭喷淋措施处理，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《乐昌市城市总体规划（2016-2035年）》符合性分析

项目选址乐昌市廊田镇早禾田村，根据《乐昌市城市总体规划（2016-2035年）》可知，项目不属于乐昌市廊田镇城镇总体规划范围内，项目建设与《乐昌市城市总体规划（2016-2035年）》相符。

### （十五）与《广东省发展改革委关于印发《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知》（粤发改规划[2017]331号）符合性分析

根据《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中“乐昌市产业准入负面清单—限制类 0313 猪的饲养，禁止在城区、禁养区、武江河沿岸以及公路主干道 500 米范围内建设养殖场，禁养区现有养殖企业在 2017 年 12 月 31 日前退出。”

本项目选址乐昌市廊田镇早禾田村，选址不在城区、禁养区、武江河沿岸以及

公路主干道 500 米范围内，项目建设与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》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旱地等，不涉及占用基本农田。

综上分析，本项目建设不占用自然保护区林地、水源林和生态公益林等，不违反土地利用原则。

## 3. 项目概况与工程分析

### 3.1 项目概况

#### 3.1.1 项目基本情况

- (1) **项目名称：**牧原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖项目。
- (2) **建设单位：**牧原食品股份有限公司。
- (3) **项目类别：**A0313 猪的饲养。
- (4) **项目性质：**新建项目。
- (5) **建设地点：**乐昌市廊田镇早禾田村，其地理位置见图 3.1-1。
- (6) **占地面积：**项目猪场占地面积 89898.26m<sup>2</sup>（约 135 亩），周边配套 700 亩桉树林。
- (7) **项目投资：**项目总投资 22963.60 万元，其中环保投资约为 1335 万元，占项目总投资的 5.81%。
- (8) **职工人数及工作制度：**本项目劳动定员 110 人，均在场内食宿，每天 3 班，每班约 8 小时，年工作日 365 天。
- (9) **建设内容：**2 栋 6 层楼房猪舍；配套建筑设施包括办公生活区、污染治理设施、综合用房等辅助工程和环保工程，本项目建设完成后，拟年存栏母猪 4480 头，保育猪 23112 头，育肥猪 35014 头，年出栏肉猪 126000 头。
- (10) **实施计划：**预计投产日期为 2025 年 6 月。

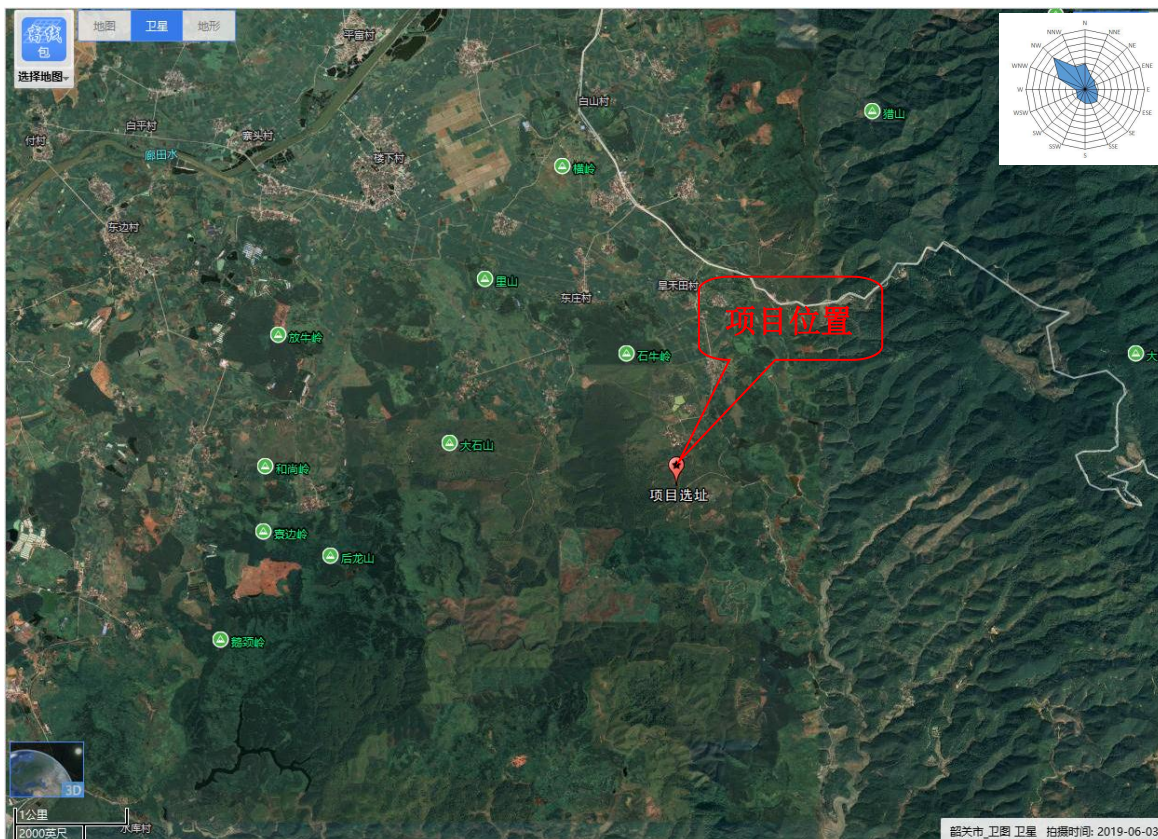


图 3.1-1 项目地理位置图

### 3.1.2 项目建设规模

本项目主要建设内容包括：2 栋 6 层楼房猪舍，猪舍总建筑面积约 80139.6m<sup>2</sup>；配套建筑设施包括办公生活区、污染治理设施、综合用房等辅助工程和环保工程。

本项目完成后，拟年存栏 4480 头母猪，年出栏商品猪 12.6 万头。

表 3.1-1 项目各养殖猪舍存栏情况

编号	猪舍名称	单元数量 (个)	种类	日常存栏总量 (头)	存栏周期 (天)
1	怀孕舍	16	空怀妊娠母猪	3668	116
2	哺乳舍	16	哺乳母猪	812	29
3	保育舍	32	断奶仔猪	23112	65
4	育肥舍	48	育肥猪	35014	101
5	后备舍	8	后备母猪	820	77
6	合计	120	/	63426	/

### 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。

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、猪粪发酵区、污水处理设施等）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，污水收纳至污水处理系统进行处理。

“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。

《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。本项目中粪污综合处理站（包括污水处理设施）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3.1-2。项目主要技术经济指标见表3.1-1，项目主要工程明细及建设规模见表3.1-2。



**表 3.1-1 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	占地面积	亩	约 130	配套消纳林地 700 亩（桉树林）
2	员工	人	110	均在场内食宿
3	全年生产天数	天	365	每天 3 班，每班约 8 小时
4	总投资	万元	22963.60	/

**表 3.1-2a 项目主要工程明细及建设规模**

名称		数量（栋）	占地面积（m <sup>2</sup> ）	建筑面积（m <sup>2</sup> ）
主体工程	6.3 万全线楼房猪舍	2	13356.6	80139.6
辅助工程	综合宿舍	2	1632.96	3265.92
	食堂	2	364	364
	物资间	2	288	288
	清洗烘干一体房	1	168.3	168.3
	场间仔猪转运间	1	29.52	29.52
	高压冲洗房	1	60	60
	供料总站	1	343.04	343.04
环保工程	污水处理站	1	5097	/
	固粪处理区	1	2196	/
	病死猪处理区	1	200	/
	医疗废物暂存间	1	10	/
	事故应急池	300m <sup>3</sup> （容积）		
	储存池（黑膜防渗）	71904m <sup>3</sup> （容积）		
其他	配套消纳林地 700 亩（桉树林）。			

**表 3.1-2b 单栋楼房猪舍功能布局情况**

名称	建设内容			
	层数	功用	单元数量（个）	单元面积（m <sup>2</sup> ）
楼房猪舍	一层	育肥舍	8	717.1
	二层	育肥舍	8	717.1
	三层	育肥舍	8	717.1
	四层	保育舍	16	358.55
	五层	后备舍	2	717.1
		怀孕舍	4	717.1
		哺乳舍	4	535.3
	六层	后备舍	2	717.1
		怀孕舍	4	717.1
		哺乳舍	4	535.3

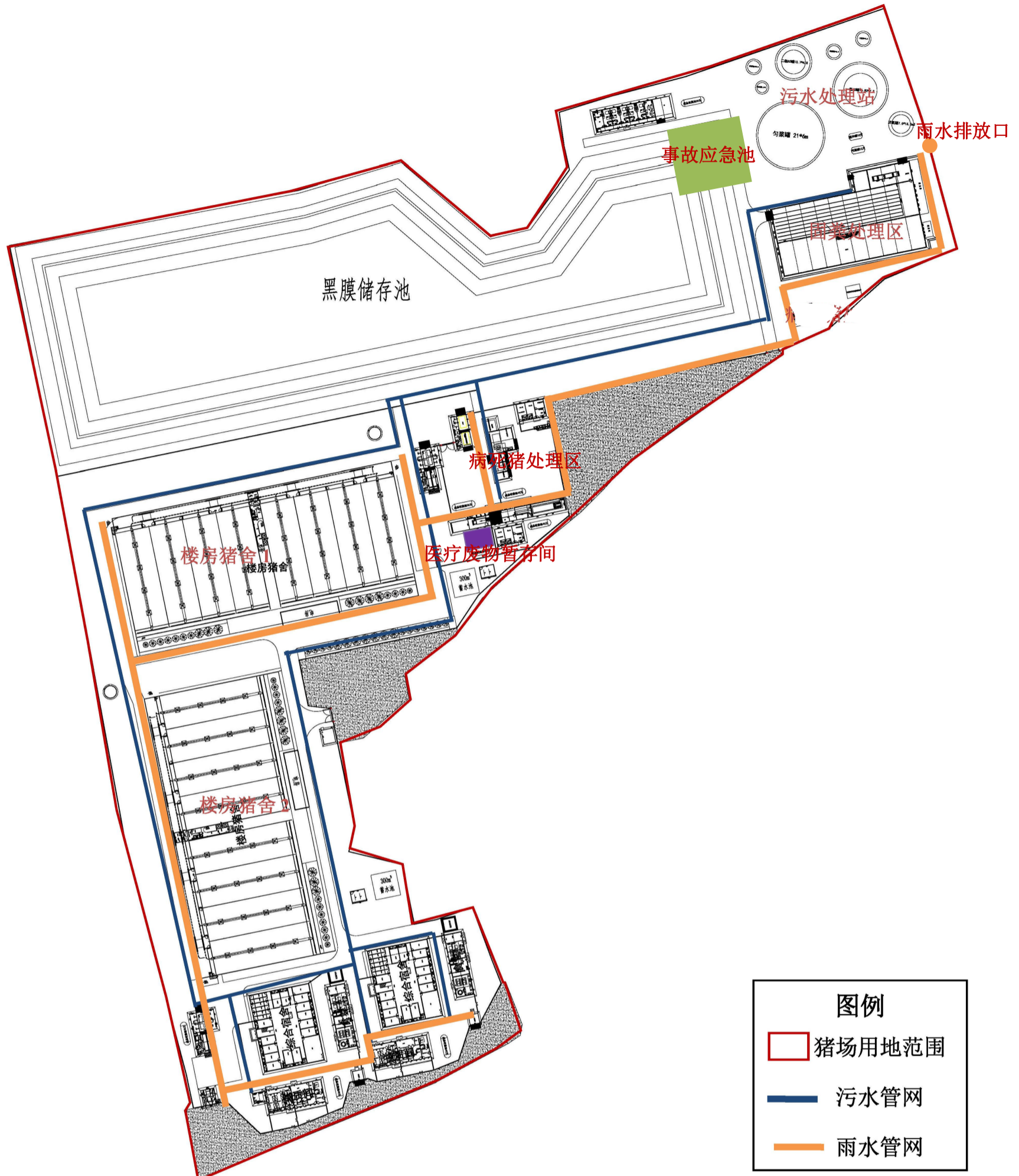


图 3.1-2 项目总体平面布置示意图

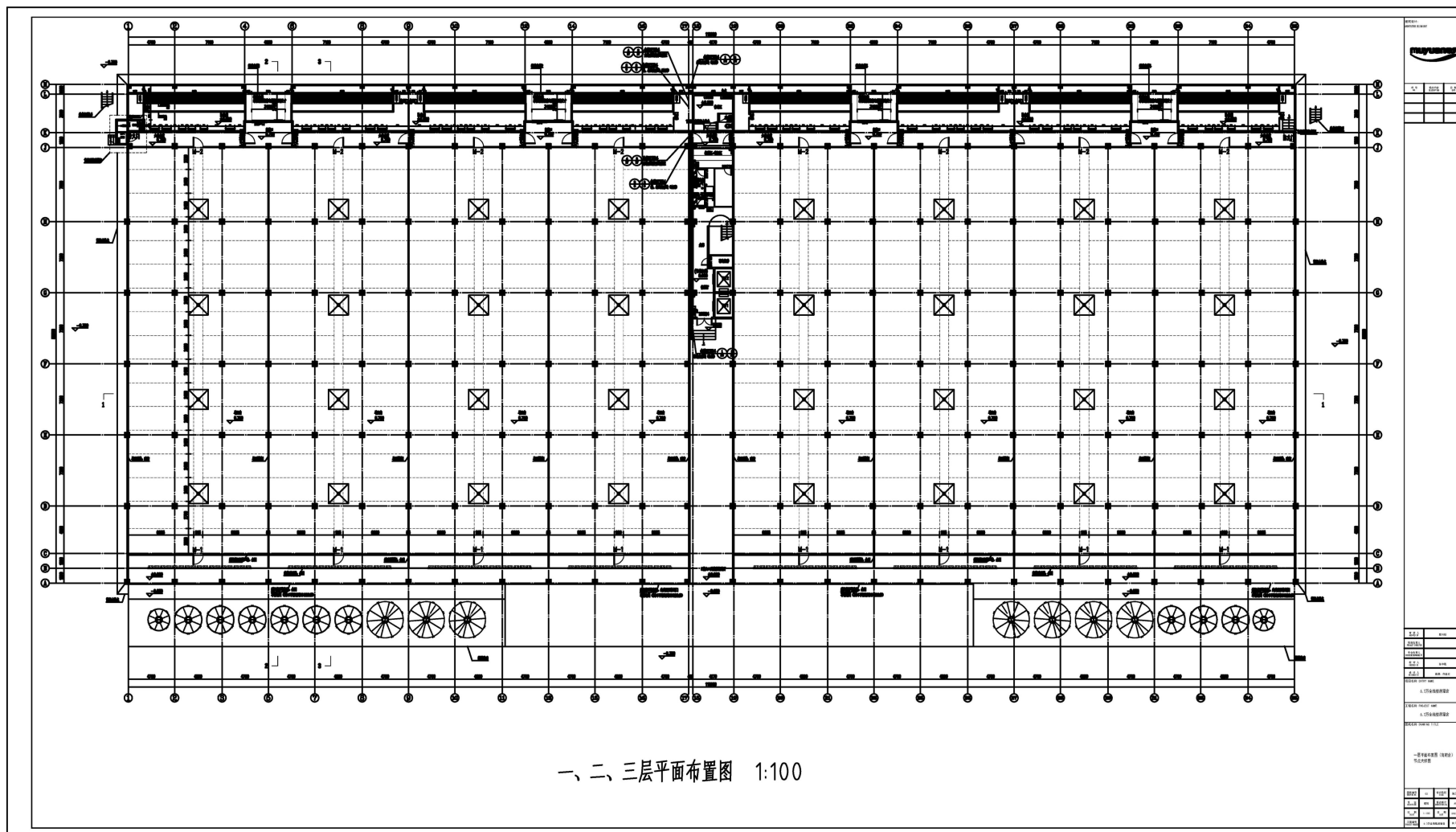


图 3.1-3a 楼房猪舍（1-3层）平面布置示意图

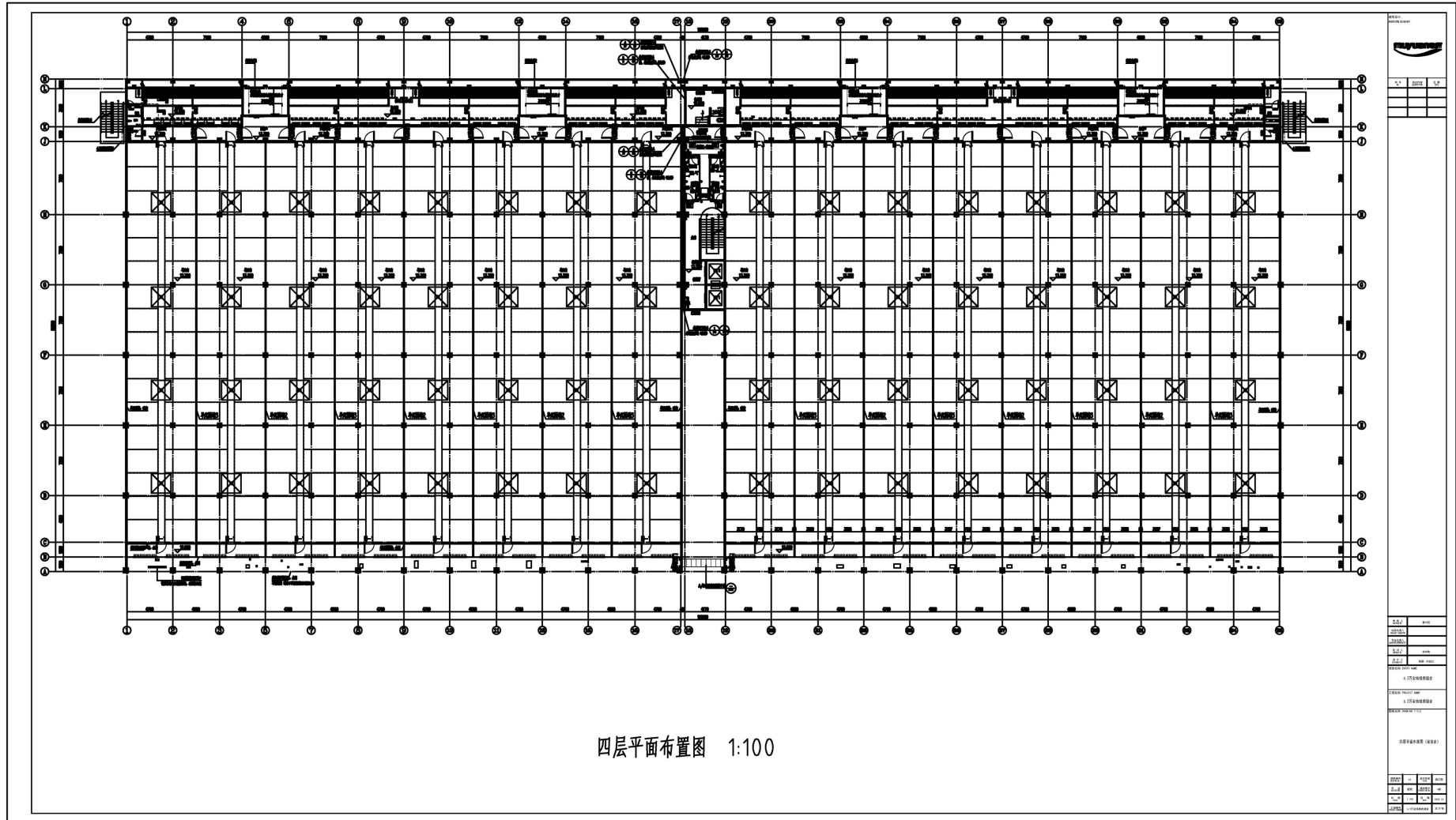


图 3.1-3b 楼房猪舍（4层）平面布置示意图

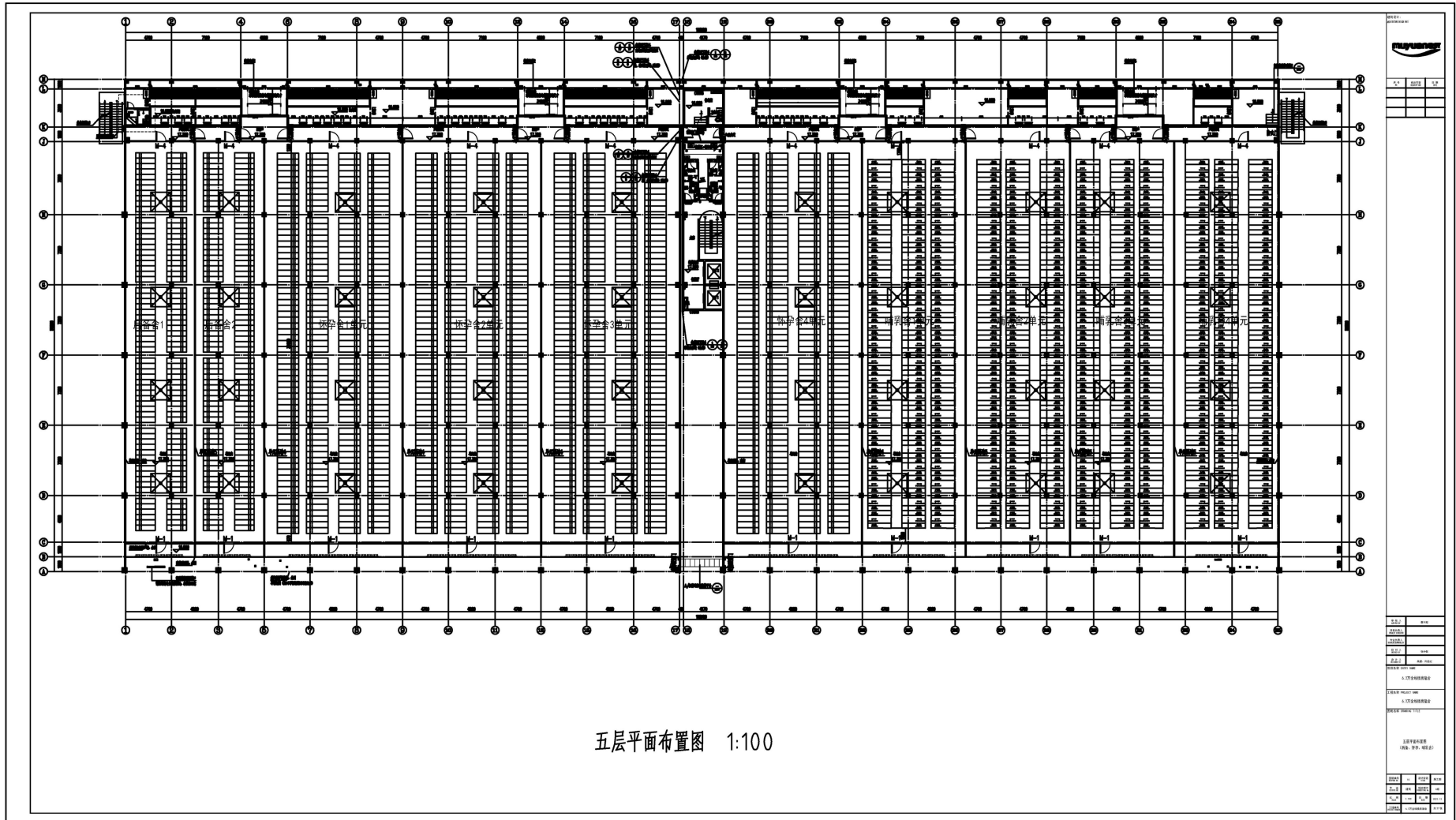


图 3.1-3c 楼房猪舍（5层）平面布置示意图

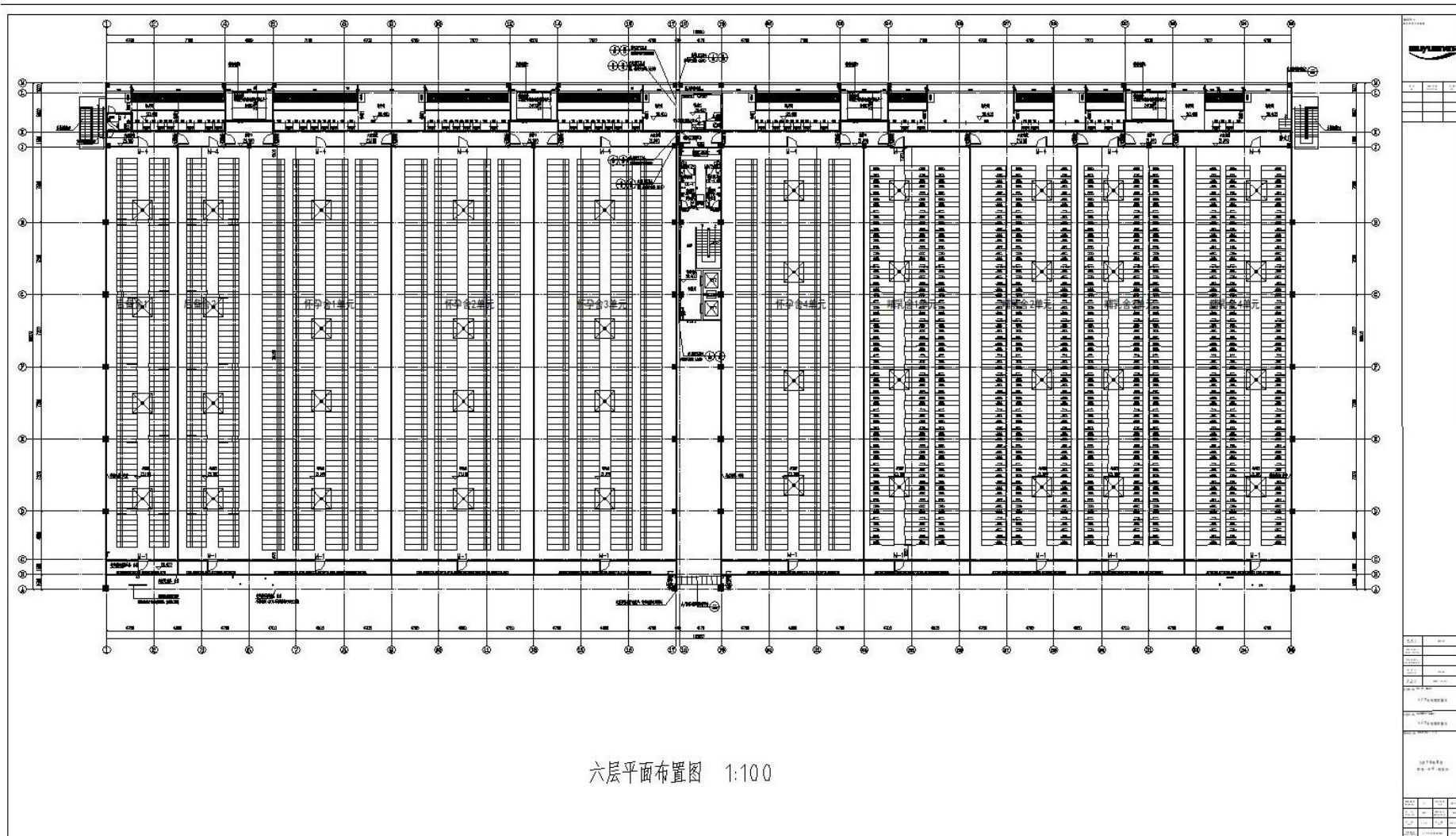


图 3.1-3d 楼房猪舍（6层）平面布置示意图



图 3.1-4 项目选址与周边配套消纳林地位置示意图

## 3.2 项目主要原辅材料及能耗

### 3.2.1 项目主要原辅材料

#### (1) 项目主要原材料消耗情况

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

根据建设单位生产经验统计，本项目生猪养殖过程饲料消耗情况如下表所示。

表 3.2-1 项目饲料消耗情况一览表

编号	类别	存栏量	平均饲料定额 (kg/d·头)	饲料日消耗量 (t/d)	饲料年消耗量 (t/a)
1	怀孕舍	3668	2.5	9.17	3347.05
2	哺乳舍	812	8.0	6.50	2372.5
3	保育舍	23112	0.8	18.49	6748.85
4	育肥舍	35014	2.0	70.03	25560.95
5	后备舍	820	2.4	1.97	719.05
6	合计	63426	/	106.16	38748.4

#### (2) 项目辅料消耗情况

本项目生猪养殖过程中使用的辅料包括疫苗、兽药、消毒剂、除臭剂等。根据建设单位生产经验，猪只定期接种疫苗，猪瘟疫苗每年免疫3次，口蹄疫疫苗每年免疫2次，蓝耳疫苗每年免疫3次，伪狂犬疫苗每年免疫3次，乙脑疫苗每年免疫1次，圆环疫苗每年免疫2次，支原体疫苗每年免疫2次。

猪舍及场地每天定期进行消毒，车辆进出场地需进行清洗及消毒。

主要辅料消耗情况见表 3.2-2；主要辅料理化性质见表 3.2-3。



表 3.2-2 项目辅料消耗情况一览表

序号	名称	单位	年用量	最大储存量	用途	来源、贮存方式	贮存位置	备注	
1	疫苗	口蹄疫苗	头份/a	126000	58154	猪只疾病免疫	外购、袋装	猪舍	/
2		猪瘟疫苗	头份/a	378000	174462				
3		伪狂犬疫苗	头份/a	378000	174462				
4		乙脑疫苗	头份/a	126000	58154				
5		蓝耳疫苗	头份/a	378000	174462				
6		圆环疫苗	头份/a	252000	116308				
7		支原体疫苗	头份/a	252000	116308				
8	兽药	t/a	20	2	猪只疾病医疗	外购、袋装	猪舍	主要为阿莫西林、青霉素、链霉素等	
9	消毒剂	25%戊二醛溶液	t/a	3.0	1.5	猪舍、场地、车辆等消毒	外购、桶装/1kg	生活区	与水配制比例 1:400
10		氢氧化钠	t/a	0.8	0.5		外购、袋装/25kg		与水配制比例 1:100
11		过氧乙酸（4%）	t/a	5.0	1.0		外购、瓶装/5kg		与水配制比例 1:200
12		高锰酸钾（0.1%）	t/a	1.5	0.5		外购、瓶装/5kg		与水配制比例 1:500
13	除臭剂	t/a	7.8	1.2	猪舍、病死猪暂存处理、固粪处理区、污水处理站等除臭	外购、瓶装/5kg	污水处理站	喷洒使用时与水配制比例 1:500	
14	氧化铁（脱硫剂）	t/a	3.0	1.5	沼气脱硫	外购、袋装	污水处理站	/	
15	絮凝剂	t/a	5.0	0.5	絮凝沉淀	外购、袋装	污水处理站	与水配制比例 1:50	
16	次氯酸钠	t/a	10	1.0	消毒	外购、袋装	污水处理站	/	

表 3.2-3 项目主要辅料理化性质一览表

序号	辅料名称	理化性质
1	戊二醛	CAS 号：111-30-8；分子式：C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> ；分子量：100.12；带有刺激性特殊气味的无色或淡黄色透明状液体；密度为 1.06g/mL，20℃；熔点为 -6℃；沸点为 101℃；饱和蒸气压：19.95kPa，20℃；溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂；LD <sub>50</sub> 为 134mg/kg（大鼠口服），GHS 危险性：急性经口毒性类别 3，急性吸入毒性类别 3；用作杀菌消毒剂、鞣革剂、木材防腐剂，药物和高分子合成原料等。
2	氢氧化钠	CAS 号：1310-73-2；分子式：NaOH；分子量：39.997；无色透明晶体，吸湿性强；相对密度（水=1）为 2.13g/cm <sup>3</sup> ；熔点为 318.4℃；沸点为 1390℃；饱和蒸气压：24.5mmHg，25℃；具有强腐蚀性；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚；急性毒性 LD <sub>50</sub> （小鼠腹腔注射）=40mg/kg，LDL0（兔经口）=500mg/kg；基本化工原料，用作高纯试剂，广泛用于化工、冶金、造纸、石油、纺织以及日用化工等；也用于消毒以及制造肥皂、纸张、人造丝、整理棉织品，精炼煤油等。
3	过氧乙酸	CAS 号：79-21-0；分子式：CH <sub>3</sub> COOOH；分子量：76；无色液体，有强烈刺激性气味；相对密度（水=1）为 1.19g/cm <sup>3</sup> ；熔点为 0.1℃；沸点为 105℃；饱和蒸气压：2.6kPa，20℃；溶于水，溶于乙醇、乙醚、硫酸；主要用作纸张、石蜡、木材、织物、油脂、淀粉的漂白剂。医药工业用作饮水、食品和防止传染病的消毒剂。
4	高锰酸钾	CAS 号：7722-64-7；分子式：KMnO <sub>4</sub> ；分子量：158；黑紫色结晶，熔点为 240℃；高锰酸钾是一种强氧化剂，与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。在化学品生产中，广泛用作氧化剂。
5	除臭剂	除臭剂主要用于各种恶臭环境的异味处理，如垃圾填埋场、垃圾转运站、垃圾堆肥厂、垃圾焚烧厂、污水处理中心、粪便处理中心、养猪养鸡场、工业废水处理及渔业加工中心等。除臭剂可以有效分解恶臭环境中的氨、有机胺、二氧化硫、硫化氢、甲硫醇等恶臭气体分子。经化工研究院检测中心、国家安全生产济南危险化学品分类检测检验中心（MSDS）认证，为无爆炸危险性，不属易燃危险品；无氧化剂危险性，不属腐蚀品，不属毒害品。
6	氧化铁	CAS 号：1332-37-2；分子式：FeO <sub>3</sub> ；分子量：159.69；深红色粉末或块状物，无气味；密度为 5~5.25g/mL，20℃；熔点为 1565℃；闪点大于 230℃；不溶于水；主要用作磁性材料、颜料、擦光剂、催化剂、脱硫剂等，还用于电讯、仪表工业。

### 3.2.2 项目给排水与消防系统

#### (1) 供水系统

本项目新鲜水源为地下水，主要为员工办公生活用水和生产用水，生产用水主要包括猪只饮用水、猪舍冲洗水、猪舍喷淋增湿用水、车辆清洗用水、消毒用水、除臭剂用水、除臭系统用水、冷凝用水等。

#### ① 猪只饮用水

根据《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2008）、《规模化猪场饮水管理与质量控制》（《今日养猪业》，2012年03期），及类比《广东湛江雷州牧原农牧有限公司雷州三十场生猪养殖项目环境影响报告书》。不同猪只的饮用水情况如下表所示：

表 3.2-2 本项目猪只饮水量一览表

种类	怀孕舍	哺乳舍	保育舍	育肥舍	后备舍	合计	
存栏数	3668	812	23112	35014	820	63426	
饮 用 水	夏季(L/头·d)	20	55	8	15	/	
	夏季用水量 (m <sup>3</sup> /d)	73.36	44.66	184.90	525.21	12.30	840.43
	其它季节 (L/头·d)	13	30	6	12	12	/
	其它季节用水 量(m <sup>3</sup> /d)	47.68	24.36	138.67	420.17	9.84	640.72
	总用水量 (m <sup>3</sup> /a)	22129.04	12626.60	59120.50	172689.05	4044.24	270609.43
注：1) 哺乳仔猪以母乳为主，3日后进行少量饮水，哺乳舍母猪饮水定额已考虑哺乳仔猪补水量；2) 夏季指连续五天平均温度超过22℃，根据气象资料统计，乐昌市近20年月平均气温中5~10月平均温度均超过22℃，5~10月天数合计184天，本评价夏季天数按184天计，其他季节按181天计。							

#### ② 猪舍冲洗用水

本项目猪舍全部采用“漏缝地板—机械干清粪”工艺饲养，无需每天对地板进行冲洗，仅在猪转栏时，为避免交叉感染，清空完干清粪后，会对猪栏舍地板进行冲洗，根据建设单位提供资料，怀孕舍清圈次数为3次/a（清圈周期为116天）、用水量为50m<sup>3</sup>/次·单元；哺乳舍清圈次数为13次/a（清圈周期为29天）、用水量为50m<sup>3</sup>/次·单元；保育舍清圈次数为6次/a（清圈周期为65天）、用水量为30m<sup>3</sup>/次·单元；育肥舍清圈次数为4次/a（清圈周期为101天）、用水量为40m<sup>3</sup>/次·单元；后备舍清圈次数为5次/a（清圈周期为77天）、用水量为50m<sup>3</sup>/次·单元。项目怀孕舍

16个、哺乳舍16个、保育舍32个、育肥舍48个、后备舍8个。则项目猪舍冲洗用水量为28240m<sup>3</sup>/a。

表 3.2-3 各猪舍冲洗用水量一览表

名称		数量 (单元)	用水量 (m <sup>3</sup> /次·单元)	冲洗次数 (次/a)	合计 (m <sup>3</sup> /a)
主体工程	怀孕舍	16	50	3	2400
	哺乳舍	16	50	13	10400
	保育舍	32	30	6	5760
	育肥舍	48	40	4	7680
	后备舍	8	50	5	2000
合计		/	/	/	28240

### ③猪舍喷淋降温用水

本项目为楼房猪舍，会对猪舍进行降温，根据建设单位提供资料，怀孕舍用水量为0.7m<sup>3</sup>/d·单元，哺乳舍用水量为0.5m<sup>3</sup>/d·单元，保育舍用水量为0.1m<sup>3</sup>/d·单元，育肥舍用水量为0.15m<sup>3</sup>/d·单元，后备舍用水量为0.7m<sup>3</sup>/d·单元。项目怀孕舍16个、哺乳舍16个、保育舍32个、育肥舍48个、后备舍8个。则项目猪舍喷淋降温用水量为12848m<sup>3</sup>/a。

表 3.2-4 各猪舍喷淋降温用水量一览表

名称		数量 (单元)	用水量 (m <sup>3</sup> /d·单元)	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	合计 (m <sup>3</sup> /a)
主体工程	怀孕舍	16	0.7	11.2	4088
	哺乳舍	16	0.5	8	2920
	保育舍	32	0.1	3.2	1168
	育肥舍	48	0.15	7.2	2628
	后备舍	8	0.7	5.6	2044
合计		/	/	35.2	12848

### ④ 车辆清洗用水

本项目建成运营后预计出栏猪只转运车每3天清洗1次（年清洗122次、每次20辆车）、猪粪转运车每天清洗1次（年清洗365次、每次2辆车），参照《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），结合实际生产用水情况，车辆清洗用水按250L/车次计算，运输车辆清洗用水量为792.5m<sup>3</sup>/a。

### ⑤ 消毒用水

本项目猪舍、场地、车辆等需每天进行消毒，项目使用的消毒剂包括过硫酸氢钾、25%戊二醛溶液、氢氧化钠、过氧乙酸、高锰酸钾等。消毒剂需经稀释后使用，

根据消毒剂的稀释配比情况（详见表 3.2-2），消毒用水量为 3690m<sup>3</sup>/a，消毒剂以喷雾形式消毒，消毒后水分均挥发至空气中，不排放废水。

#### ⑥除臭剂用水

本项目对固粪处理区、病死猪处理区、污水处理站等定期喷洒除臭剂，项目除臭剂主要为除臭剂，年用量约 7.8t，喷洒使用时与水配制比例 1:500，则除臭剂用水为 3900m<sup>3</sup>/a，除臭剂以喷雾形式除臭，喷洒后水分均挥发至空气中，不排放废水。

#### ⑦除臭系统用水

根据建设单位提供资料，本项目采用除臭墙体装置除臭，除臭墙墙内填充填料球，填料球疏松多孔，排列无规则，能与臭气充分接触，实现高效拦截；另外除臭墙墙内有循环水，水中添加有除臭灭菌的除臭剂，可以实现良好的恶臭气体净化效果，可以有效去除猪舍 80%的恶臭，最大限度地将气体中的各类臭素降解，排出的废气中危害成分极低。每个猪舍单元除臭装置循环用水量为 10m<sup>3</sup>/h、固粪处理区除臭装置循环用水量为 10m<sup>3</sup>/h、无害化处理区除臭装置循环用水量为 10m<sup>3</sup>/h，除臭装置用水量为 29280m<sup>3</sup>/d，蒸发水量约为循环水量的 1%，则需补充水量为 106872m<sup>3</sup>/a。

#### ⑧冷凝用水

项目病死猪化制机配置冷凝装置，对化制产生的高温蒸汽进行冷凝处理，用水量约 10m<sup>3</sup>/d，冷凝装置中的水循环使用，由于损耗需定期补充，补充量约为 2m<sup>3</sup>/d，即 730m<sup>3</sup>/a。

#### ⑨废水处理站用水

本项目废水处理站絮凝沉淀所用絮凝剂使用时与水配置比例 1:50，絮凝剂年用量约 5t，则絮凝剂用水为 250m<sup>3</sup>/a，絮凝剂用水全部进入到废水处理系统中。

#### ⑩员工生活用水

本项目职工定员 110 人，均在场区内食宿。根据《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分:生活》（DB44/T 1461.3—2021），农村居民生活用水定额为 140L/人·d，则场内所有员工用水总量为 15.4m<sup>3</sup>/d，5621m<sup>3</sup>/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270609.43m<sup>3</sup>/a、猪舍冲洗用水28240m<sup>3</sup>/a、车辆清洗用水792.5m<sup>3</sup>/a、消毒用水3690m<sup>3</sup>/a、除臭剂用水3900m<sup>3</sup>/a、除臭墙补充用水106872m<sup>3</sup>/a、冷凝补充用水730m<sup>3</sup>/a、废水处理站用水250m<sup>3</sup>/a、员工生活用水5621m<sup>3</sup>/a，合计新鲜用水量420704.93m<sup>3</sup>/a。

## (2) 排水系统

本项目产生的废水主要是生产过程的猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、除臭系统定期排放水、固液分离粪水、絮凝剂排放水以及员工生活污水。

### ①猪尿

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》(试行)编制说明,猪尿排泄量计算公式为:

$$Y_{\mu}=0.205+0.438W$$

式中:  $Y_{\mu}$ —尿排泄量, kg

$W$ —饮水量, kg

本项目猪尿排放情况如下表所示:

表 3.2-5 项目猪尿排放情况一览表

种类	怀孕舍	哺乳舍	保育舍	育肥舍	后备舍	合计	
存栏数	3668	812	23112	35014	820	63426	
饮 用 水	夏季(L/头·d)	20	55	8	15	/	
	夏季用水量(m <sup>3</sup> /d)	73.36	44.66	184.90	525.21	12.30	840.43
	其它季节(L/头·d)	13	30	6	12	12	/
	其它季节用水量(m <sup>3</sup> /d)	47.68	24.36	138.67	420.17	9.84	640.72
	总用水量(m <sup>3</sup> /a)	22129.04	12626.60	59120.50	172689.05	4044.24	270609.43
夏季猪尿产生量(L/头·d)	8.97	24.30	3.71	6.78	6.78	/	
夏季猪尿产生量(m <sup>3</sup> /d)	32.90	19.73	85.75	237.39	5.56	381.33	
其它季节猪尿产生量(L/头·d)	5.90	13.35	2.83	5.46	5.46	/	
其它季节猪尿产生量(m <sup>3</sup> /d)	21.64	10.84	65.41	191.18	4.48	293.55	
猪尿产生量(m <sup>3</sup> /a)	9971.02	5592.69	27615.84	78283.60	1833.34	123296.49	

### ②猪舍冲洗废水

项目猪舍冲洗用水量为 28240m<sup>3</sup>/a, 猪舍冲洗废水产生量按用水量 90%计, 则猪舍冲洗废水产生量为 25416m<sup>3</sup>/a、69.63m<sup>3</sup>/d。

### ③车辆清洗废水

运输车辆清洗用水量为 792.5m<sup>3</sup>/a, 车辆清洗废水产生量按用水量 90%计, 则车

辆清洗废水产生量为 713.25m<sup>3</sup>/a、1.95m<sup>3</sup>/d。

#### ④除臭系统废水

每个猪舍除臭装置循环水量 10m<sup>3</sup>/h，固粪处理区除臭装置循环用水量为 10m<sup>3</sup>/h，无害化处理区除臭装置循环用水量为 10m<sup>3</sup>/h，排水量大约按照总循环水量的 5%计算，每 10 天排放一次，则除臭系统废水排放量为 54168m<sup>3</sup>/a，148.41m<sup>3</sup>/d。

#### ⑤固液分离粪水

本项目猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用进入猪舍底部的粪污储存池，通过固液分离机分离。经固液分离机分离后，猪粪的含水率由 80%降至 60%，产生的粪水约 3880.13m<sup>3</sup>/a（10.63m<sup>3</sup>/d），粪水排入污水处理站处理。

#### ⑥絮凝剂排放水

本项目废水处理站絮凝沉淀所用絮凝剂使用时与水配置比例 1:50，絮凝剂年用量约 5t，则絮凝剂用水为 250m<sup>3</sup>/a，絮凝剂用水全部进入到废水处理系统中。

#### ⑦生活污水

本项目职工定员 110 人，用水总量为 15.4m<sup>3</sup>/d，5621m<sup>3</sup>/a（按年 365 天计），生活污水产生量按用水量 90%计，则生活污水产生量为 13.86m<sup>3</sup>/d、5058.9m<sup>3</sup>/a。

综上，本项目废水产生量合计 212782.77m<sup>3</sup>/a，项目废水经污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌等，不外排。

本项目水平衡表见表 3.2-6，水平衡图见图 3.2-1~图 3.2-3。

表 3.2-6 本项目水平衡表 （单位：m<sup>3</sup>/a）

序号	用水工序	总用水	新鲜水	循环水	损耗	废水量
1	猪只饮用水	270609.43	270609.43	0	143432.81	127176.62
2	猪舍冲洗用水	28240	28240	0	2824	25416
3	猪舍喷淋增湿用水	12848	12848	0	12848	0
4	车辆清洗用水	792.5	792.5	0	79.25	713.25
5	消毒用水	3690	3690	0	3690	0
6	除臭剂用水	3900	3900	0	3900	0
7	除臭系统用水	10687200	161040	10526160	106872	54168
8	冷凝用水	3650	730	2920	730	0
9	废水处理站用水	250	250	0	0	250
10	生活用水	5621	5621	0	562.1	5058.9
	合计	11016800.93	487720.93	10529080	274938.16	212782.77

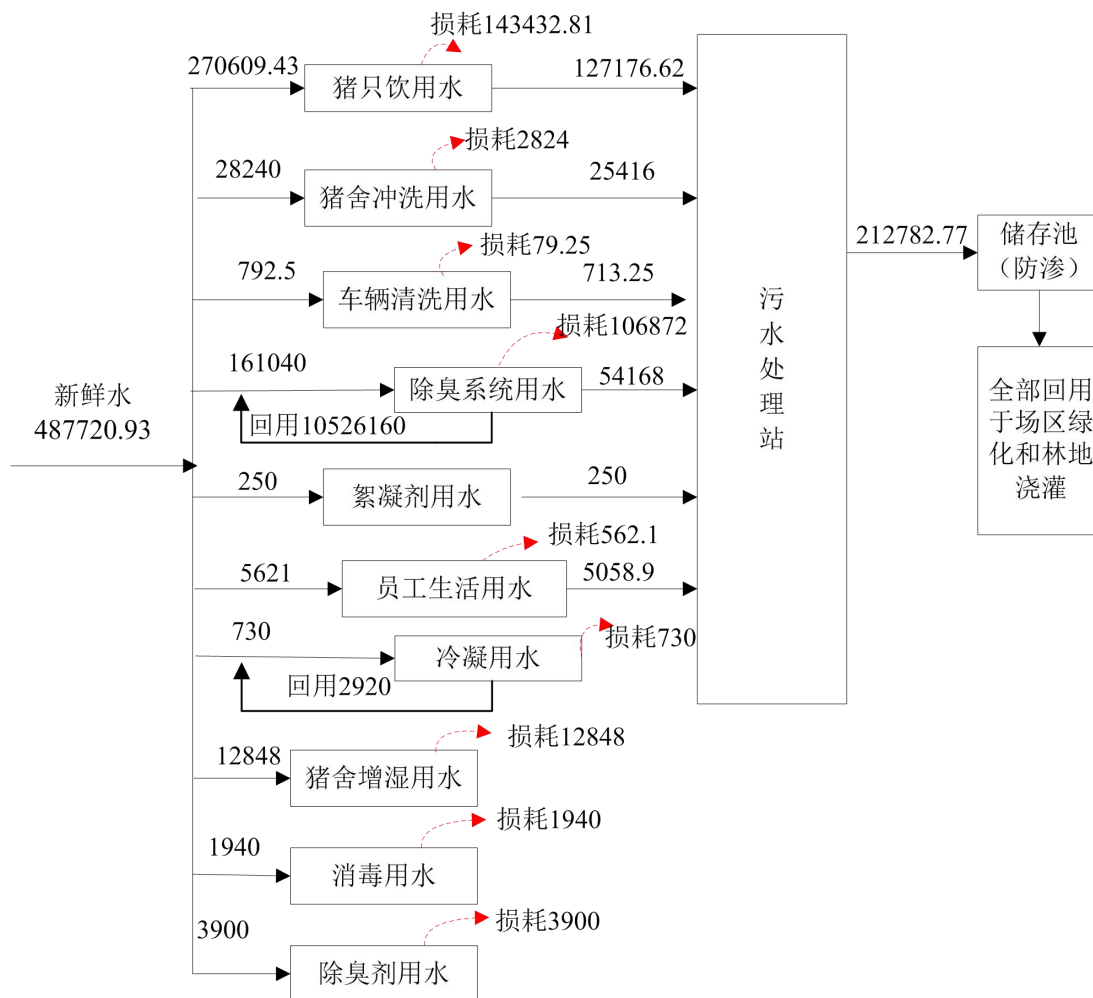


图 3.2-1 本项目水平衡图 (单位: m³/a)



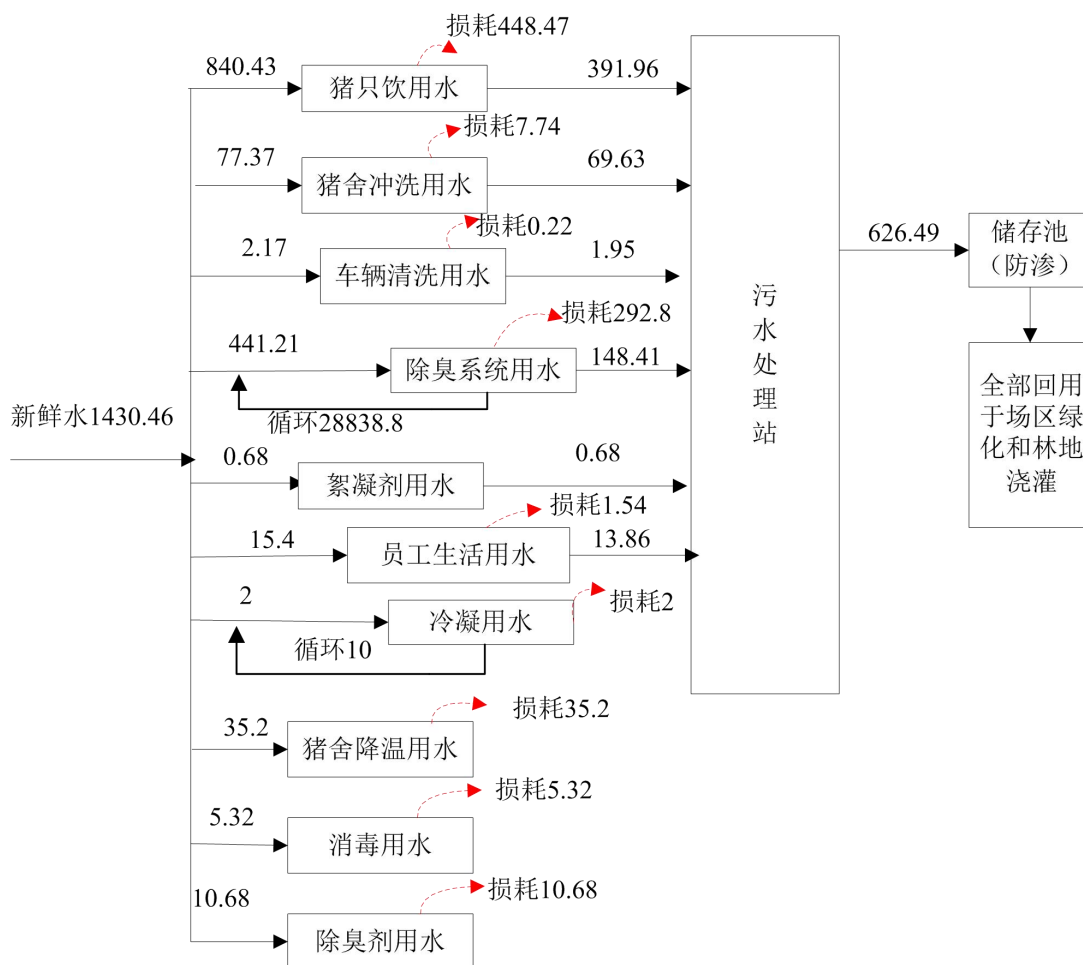


图 3.2-2 本项目夏季水平衡图 (单位: m³/d)

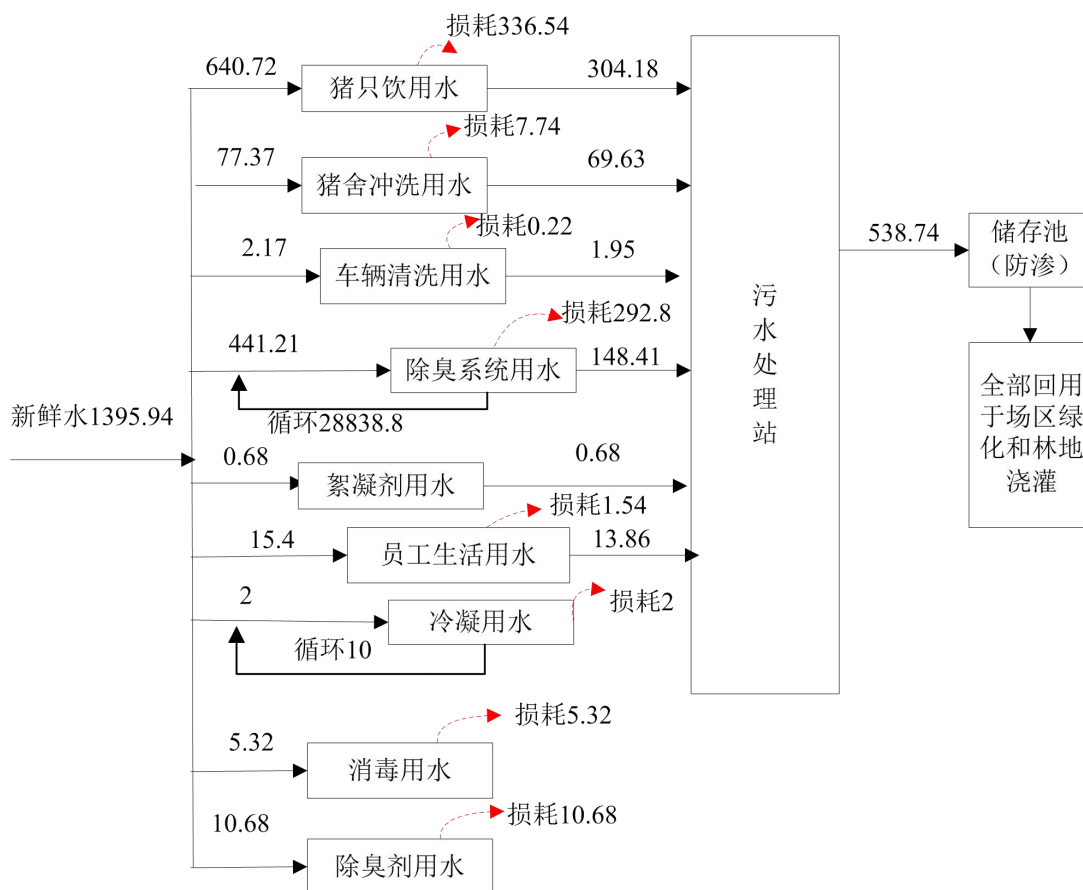


图 3.2-3 本项目其它季节水平衡图（单位： $m^3/d$ ）

(3) 消防系统

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

3.2.3 项目能源消耗

本项目主要使用能源为电能，年用电量约为 830 万度。项目不设备用发电机。

### 3.3 项目主要设备

本项目主要生产设备详见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目生产主要设备一览表

序号	名称	型号/规格	数量	单位	位置
1	料线	塞盘式自动投料线	200	套	猪舍
2	饮水器	/	2600	个	
3	风机	/	445	台	
4	高压清洗机	/	120	套	
5	消毒机	/	120	台	
6	猪舍照明系统	/	120	套	
7	车辆消毒系统	/	6	套	生活区
8	料罐	2t、4t、6t、	45	套	猪舍
9	病死猪高温化制机	2t/批次	1	台	病死猪处理区
10	预碎机	/	1	台	
11	化制机喂料螺旋输送机	/	1	台	
12	出料螺旋输送	/	1	台	
13	电加热导热油炉(0.7MPa)	YDW-240	1	台	固粪处理区
14	滚筒筛	/	10	台	
15	挤压机	/	10	台	
16	两相流泵	/	2	台	
17	潜污泵	/	2	台	
18	翻抛机	/	4	台	污水处理站
19	沼气净化系统	/	1	套	

### 3.4 项目生产工艺流程和工艺介绍

#### 3.4.1 项目猪场饲养工艺流程

本项目采用集约化养殖方式进行饲养，按照现代化、规模化养殖场设计养殖工艺流程，实行楼房猪舍流水生产工艺，按生产过程分为配怀、妊娠阶段，分娩哺乳阶段，保育育肥阶段。

工艺简介：

配怀、妊娠阶段：精液来源于牧原其他公猪站；母猪初始来源牧原其他养殖场挑选的后备母猪。于后备舍饲养约 77 天，经兽医检查确定健康合格、身体状况符合要求的母猪分配至孕母舍，不合格母猪销售。对母猪进行诱情，采取人工授精方式进行配种。配种后的母猪观察 21 天，确定受孕成功后转移到孕母舍内的定位栏，至

产前一周转移至产房，未成功受孕的母猪继续在孕母舍内饲养，等待下一次受精，母猪的妊娠天数约为 116 天；

分娩哺乳阶段：怀孕母猪分娩后，饲养员对初生仔猪进行断脐、称重、注射药剂和疫苗、打耳号、剪牙、断尾、阉割等处理，仔猪在乳母舍哺乳，哺乳期约 29 天，体重达到 8kg 左右断乳。断奶后的母猪被转移到后备母猪舍，饲养 7~10 天，若出现发情症状，可再次选配，进入下一个生产周期。断乳后的幼猪转移到仔猪舍；

保育育肥：断奶仔猪于仔猪舍中保育，保育周期约 65 天，保育完成后约 35kg；保育猪转至肥猪舍进行育肥，育肥周期约 101 天，育成后出售商品猪(体重约 120kg)。项目猪场饲养工艺流程见图 3.4-1 所示。

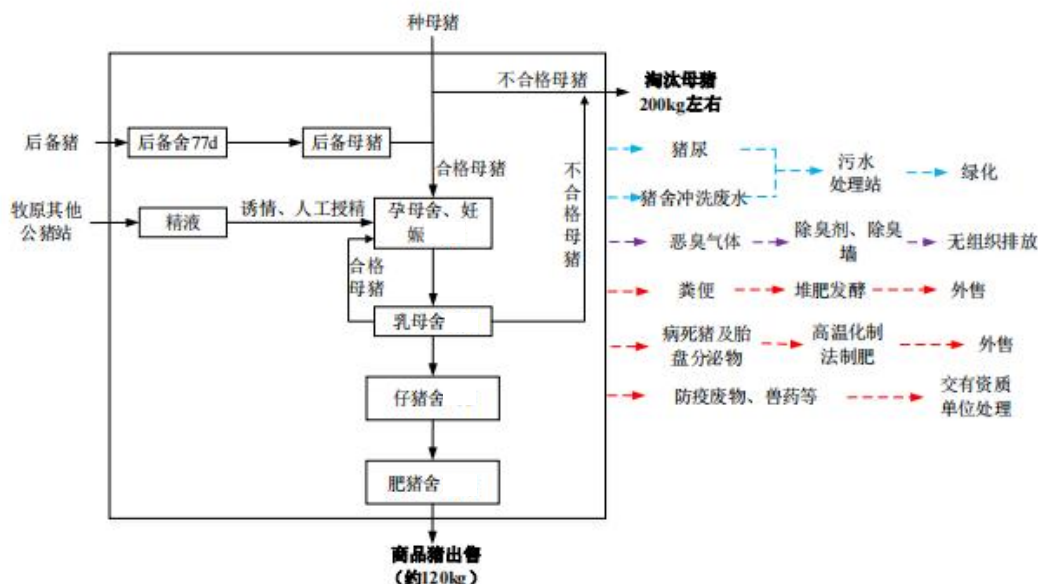


图 3.4-1 项目猪场饲养工艺流程图

### 3.4.2 清粪及粪污处理工艺

根据本项目的用地情况有关法规的要求，本项目采用干清粪工艺，实行免冲栏养殖模式。“干清粪工艺”是将猪粪及时、单独清出，尿及冲洗水则从下水道流出，再进行处理。干清粪能从源头上减少废水和污染物的产生，并降低污水中污染物的浓度。这种清粪方式的优点是耗水量小，污染物浓度低。固体猪粪经发酵无害化处理制成有机肥基料。污水经集中收集处理达标后，用管道输送至清水池用于场区绿化及林地浇灌，实现零排放。粪污处理工艺流程图见图 3.4-2。

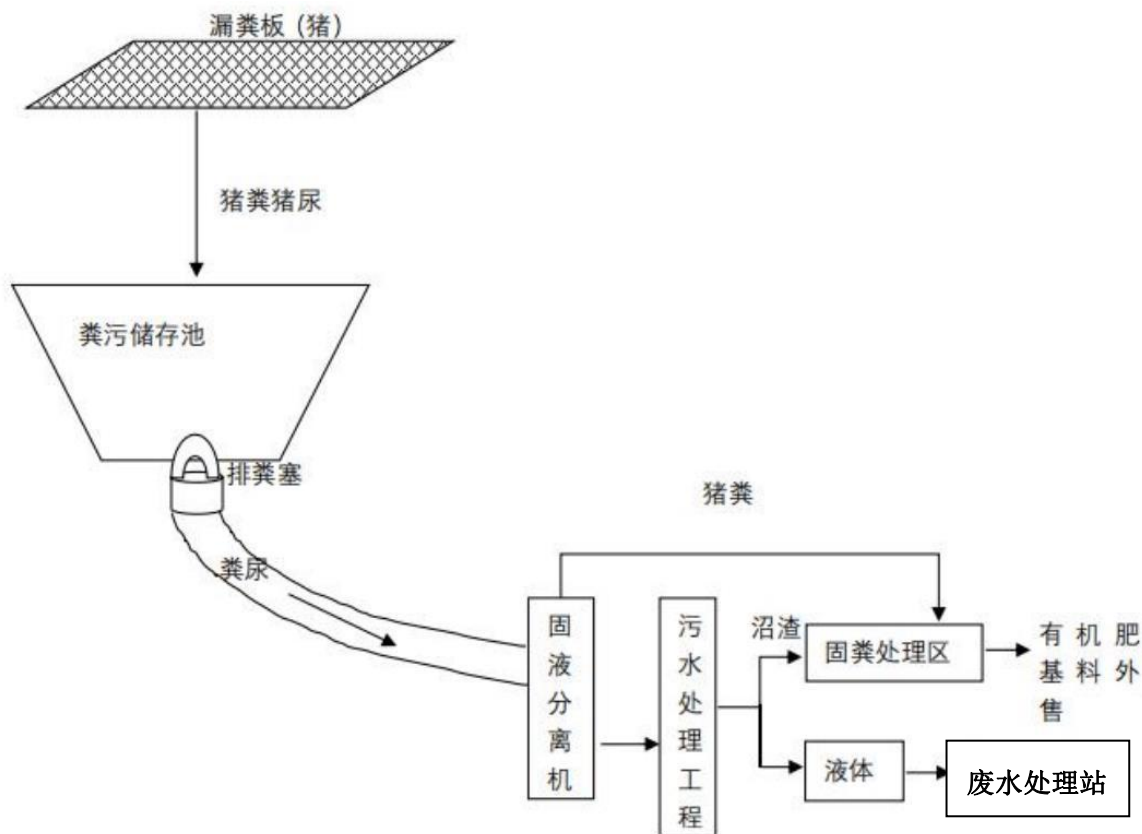


图 3.4-2 粪污处理工艺流程图

### 3.4.3 废水处理工艺

废水处理流程图详见第七章 6.1.3 节。

### 3.4.4 沼气处理工艺

污水处理工艺中厌氧生物处理过程中会产生沼气，沼气经脱水脱硫后燃烧。

### 3.4.5 固粪处理工艺

根据建设单位提供技术资料，项目采用改良后的条垛堆肥工艺进行粪污堆肥处理，处理工艺具体如下：

#### A、原料预处理

猪粪由地下管道输送至全密闭的固粪处理区后，经固液分离机分离，分离出的猪粪按一定的比例添加菌种进行发酵（发酵 7~10 天，含水率约为 40%左右）。

## B、发酵

本项目混合后的物料用铲车在发酵区堆成条垛状，条垛每条宽约 1.8m，高 2m。可使堆体在 1~3 天内温度上升至 25~45℃，堆体温度达到 60~70℃后发酵稳定，堆体温度最高能达到 80℃，充分发酵后温度逐步降低。经一次发酵后的物料含水率约为 40%。堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

### ①升温阶段

这个过程一般指堆肥过程的初期，在该阶段，堆肥温度逐步从环境温度上升到 45℃左右，主导微生物以嗜温性微生物为主，包括细菌、真菌和放线菌，分解底物以糖类和淀粉为主，期间能发现真菌的子实体，也有动物及原生动物参与分解。

### ②高温阶段

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

本项目采用现代化的工艺生产有机肥基料，最佳温度为 55℃，这是因为大多数微生物在该温度范围内最活跃，最易分解有机物，而病原菌和寄生虫大多数可被杀死。

### ③降温阶段

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

### ④腐熟保肥阶段

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

通过自然风干、晾晒等方法把含水量降至 40%以下，作为有机肥基料外售给牧原实业集团有限公司。

有机肥基料制作工艺流程见图 3.4-3 所示。

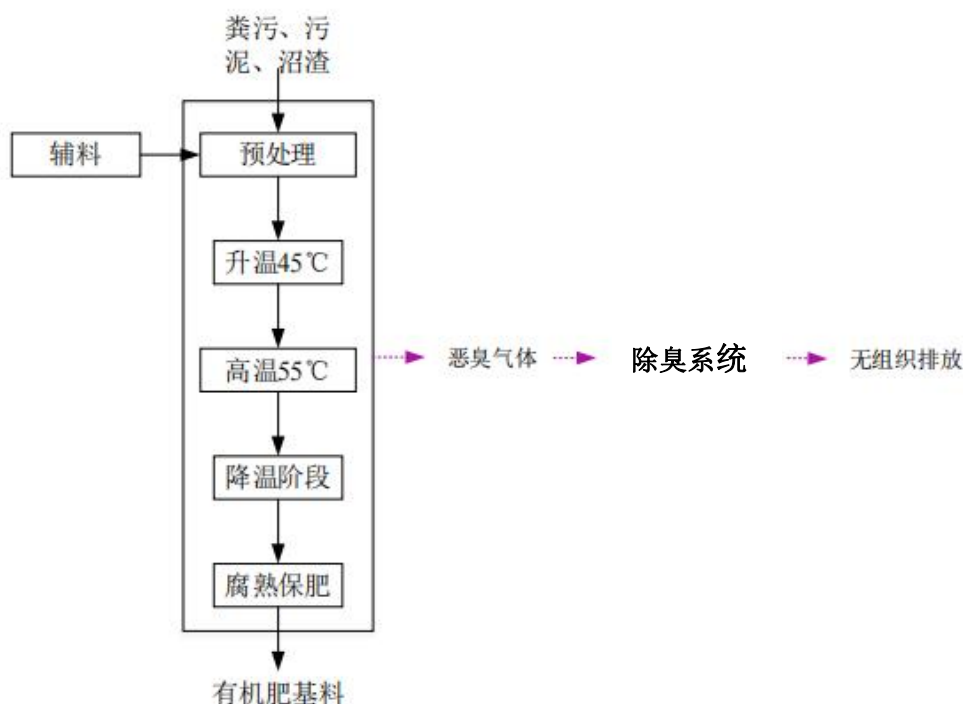


图 3.4-3 有机肥基料制作工艺流程图

### 3.4.6 病死猪只和胎盘分泌物处理工艺

本项目采用化制法处理病死猪，根据《病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）的要求，采用干式化制工艺适用对象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，相关技术规范如下：

- 1、应将动物尸体预破碎处理送入高温高压容器，处理温度 $\geq 140$ ，压力 $\geq 0.5\text{MPa}$ ，时间 $\geq 4\text{h}$ ；
- 2、加热烘干产生的热蒸汽经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气体，使废气排放符合国家相关标准。
- 3、应使用合理的污水处理系统，有效去除有机物、氨氮，达到国家规定的排放要求。
- 4、收集运输要求：①包装：包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求；包装后应进行密封；可循环使用的包装材料应进行消毒。

②暂存：采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前动物腐败。

③运输：选择专用运输车辆或封闭箱式运载工具，车厢四壁和底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施；车辆驶离暂存、养殖场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒；运载车辆应尽量避免进入人口密集区；卸载后，应对运输车辆及相关工具进行彻底清洗、消毒。

本项目采用化制法处理病死猪，符合《病死动物无害化处理技术规范》的相关要求。病死猪处理采用高温化制处理工艺，将病死动物尸体投入到高温化制机中，在高温、高压等条件作用下，将病死动物尸体消解转化为无菌水溶液和肉骨饼，同时将所有病原微生物彻底杀灭的过程。无害化处理间内设一台无害化处理一体机，处理规模为2吨/批次，日最大可处理3批次。无害化处理工艺见图3.4-4。

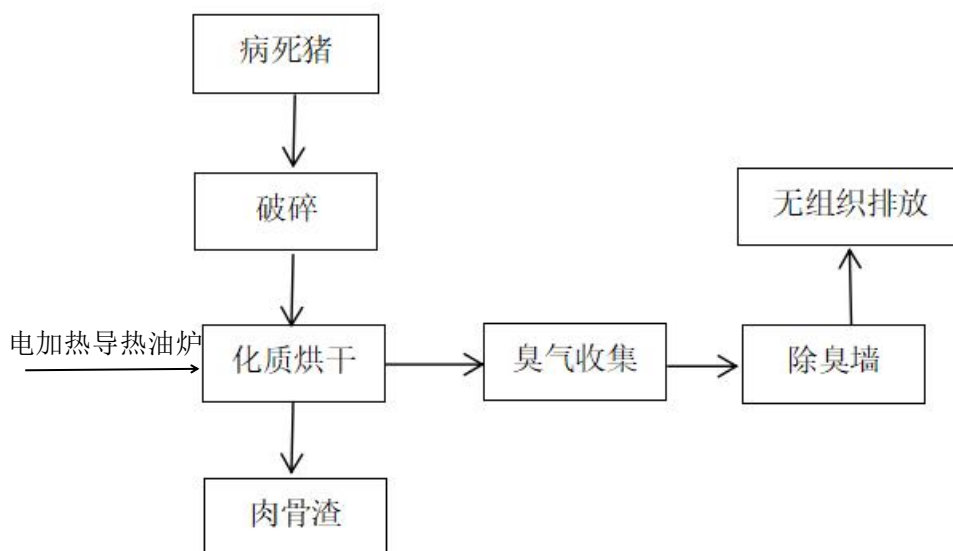


图 3.4-4 病死猪只和胎盘分泌物无害化处理工艺

工艺流程简述：

①原料破碎

病死动物集中收集后，由专用封闭自卸式运输车经本项目场区消毒通道消毒后运至本项目无害化处理间。病死猪在呈负压的密闭环境里通过螺旋输送机直接匀速把物料输送至预碎机内，物料在密闭的环境里在绞刀的作用下，破碎成粒径40mm-50mm的肉块。破碎后的物料直接进入不锈钢储料斗，储料斗起到缓冲储存的作用，然后通过管道采用负压液压泵输送的方式直接进入高温化制罐，该过程内全程密闭、远距离、高流程，智能操作无需人员直接接触，避免了病菌二次污染，极大的改善了工作环境。该过程在物料暂存室内会产生一定的无组织恶臭。



## ②化制烘干

破碎后的物料装至额定重量后，关闭罐口，通过电导热油向 U 型槽夹层加热（间接加热，不与物料直接接触），在干热的作用下加热升温灭菌，罐内温度达到 140 度（0.5MPa）后，保持压力 30 分钟（欧美灭菌标准，也可根据不同物料调整压力和温度），然后进入干燥阶段，采用低温真空干燥的方式，干燥 4 小时（根据物料水分的不同来调整干燥时间）后，物料的含水量降至 10-12%，含油脂 30%左右。

化制烘干完成后，开启卸料电控阀，物料通过螺旋输送机直接进入半成品缓存仓，卸料电控阀确保放料时无蒸汽溢出，无需手工操作。缓存仓对半成品物料进行暂存，并自动匀速搅拌、拱破，过程中的产生的臭气通过负压管道集中收集经过除臭墙处理后无组织排放。

## 3.5 项目产污环节

通过对项目生产工艺的分析，生产过程中的主要产污环节有：

表 3.5-1 项目主要污染源产生环节一览表

污染因数	污染源名称	污染因子	产污环节	采取的治理措施或排放去向
废气	恶臭气体	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	生猪养殖、 废水处理、 病死猪处理 好氧堆肥	干清粪、除臭装置、厂区绿化、
	沼气燃烧尾气	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、颗粒物	沼气燃烧	脱硫后经火炬燃烧后排放
	食堂	油烟	/	经油烟净化器处理后引至楼顶排放
废水	猪尿、粪水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TN、TP	生猪养殖	经污水处理设施处理后全部用于场区绿化及周边林地灌溉。
	猪舍冲洗废水		生猪养殖	
	除臭系统废水		除臭装置	
	车辆清洗废水		车辆清洗	
	絮凝用水		絮凝剂调配	
	生活污水		员工生活	
噪声	猪叫	LAeq	生猪养殖	及时喂食，减少猪叫次数
	风机噪声			选用低噪声设备，基础减振
固废	猪粪	/	生猪养殖	进入固粪处理区堆肥发酵，处理后作为有机肥基料外售
	病死猪及胎盘分泌物	/	生猪养殖	采用高温化制对病死猪及胎盘分泌物进行处理制成肉骨饼外售
	医疗废物	/	生猪养殖	收集后委托具有危废处置资质的公司处置

废脱硫剂	/	沼气脱硫装置	更换后的废脱硫剂交由厂家回收处理
污水处理站污泥	/	污水处理设施	送至固粪处理区堆肥发酵，处理后作为有机肥基料外售
生活垃圾	/	员工生活	收集于垃圾桶后由环卫部门统一清运处理

项目主要产污节点见图 3.5-1 所示。

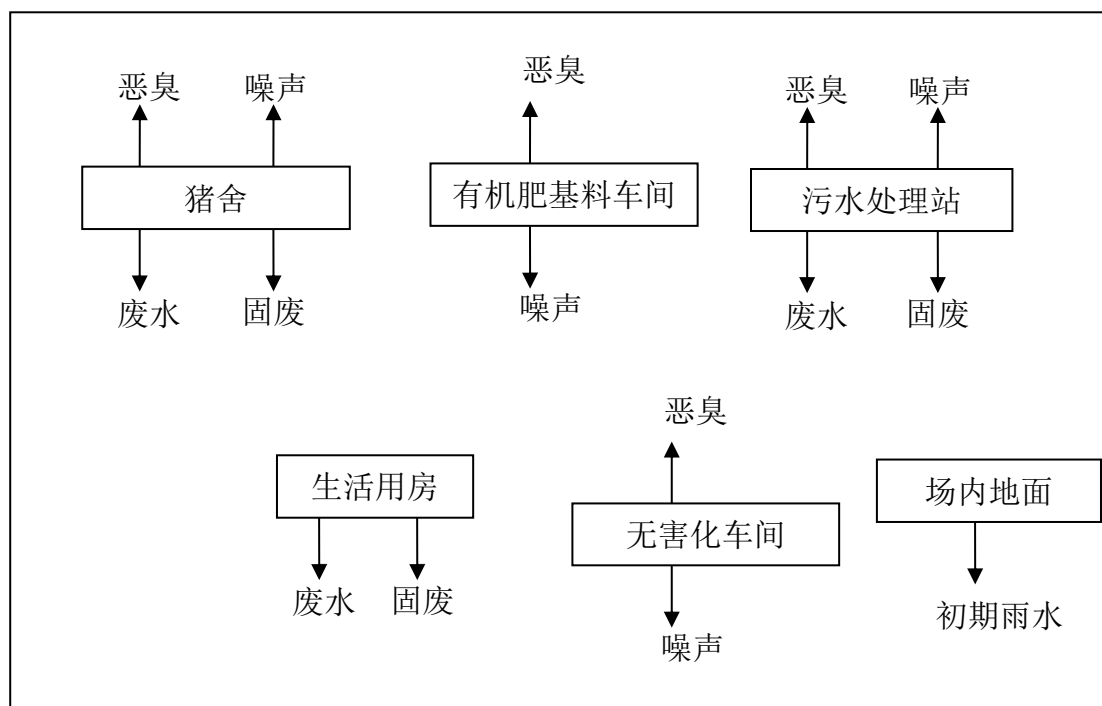


图 3.5-1 项目产污节点图

## 3.6 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<sup>3</sup> 计，则每天产生的生活污水量可达 7.5m<sup>3</sup>。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 3.6-1。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 3.6-1 各施工阶段主要噪声源情况

施工阶段	主要声源	声级范围 (dB(A))	设备名称	距离 (米)	声级 (dB(A))
土方阶段	推土机	100~110	190 小斗车	3	88.8
	挖掘机		75 马力推土机	3	85.5
	装载机		100 型挖掘机	3	88.0
	运输车等		建设 101 挖掘机	5	84
基础阶段	打桩机	120~130	风镐	1	102.5
	打井机		移动空压机	3	92
	风镐		yxcZZ 型打井机	3	84.3
	移动空压等		60P45C3T 打桩机	15	104.8
结构阶段	运输设备、 混凝土搅拌机	100~110	电锯	1	103
			振捣棒	2	87

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))
	振捣棒、施工 电梯		斗式搅拌机 50mm	3	78.1
			混凝土搅拌车	4	90.6
装修阶段	砂轮锯、电钻、 电梯吊车、材切 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；污水处理站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

根据上述分析，本项目运营期产生的废水包括猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、除臭系统废水、固液分离粪水以及员工生活污水。废水产生量合计 212782.77m<sup>3</sup>/a，其中猪尿排放量为 123296.49m<sup>3</sup>/a，猪舍冲洗废水产生量 25416m<sup>3</sup>/a，车辆清洗废水产生量为 713.25m<sup>3</sup>/a，除臭系统废水产生量为 54168m<sup>3</sup>/a，固液分离粪水产生量 3880.13m<sup>3</sup>/a，絮凝剂排水量 250m<sup>3</sup>/a，生活污水产生量 5058.9m<sup>3</sup>/a。

## 1、生产废水

本项目生产废水包括猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、固液分离粪水和除臭系统废水、絮凝剂排水，废水量合计 207723.87m<sup>3</sup>/a。

本项目生产废水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷，生产废水水质参考牧原食品股份有限公司其他同类养猪场；生产废水经自建污水处理站（工艺为：固液分离+厌氧罐+絮凝沉淀+一级 AO+二沉+二级 AO+终沉+消毒）处理达广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度其他地区标准值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准两者较严值要求后全部用于场区绿化及周边林地灌溉。

参照《广东湛江雷州牧原农牧有限公司雷州三十场生猪养殖项目环境影响报告书》，本项目废水处理工艺与雷州三十场生猪养殖项目废水处理工艺相同，生产废水各污染物浓度为：COD16872mg/L、BOD<sub>5</sub>4218mg/L、SS9641mg/L、NH<sub>3</sub>-N1125mg/L、TP1406mg/L、TN1500mg/L，则本项目生产废水产排情况见表 3.6-3。

表 3.6-3 本项目养殖废水产生情况

名称		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
养殖废水 (207723.87m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	16872	4218	9641	1125	43.5	1406
	产生量 (t/a)	3504.72	876.18	2002.67	233.69	9.05	292.06

## 2、生活污水

本项目生活污水产生量为 13.86m<sup>3</sup>/d(5058.9m<sup>3</sup>/a)，污水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷。生活污水经化粪池预处理后进入自建污水处理站（工艺为：固液分离+厌氧罐+絮凝沉淀+一级 AO+二沉+二级 AO+终沉+消毒）处理达广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度其他地区标准值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准两者较严值的要求后全部用于周边林地灌溉。

表 3.6-4 本项目生活污水产生情况

名称		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP
生活污水 (5058.9m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	40	10
	产生量 (t/a)	1.26	0.76	0.76	0.20	0.05

### 3、小计

本项目废水主要来源于生产废水和员工生活污水。综合上述水污染源分析，得到本项目的废水及污染物总产生量，具体情况见表 3.6-5。

表 3.6-5 本项目废水产生及排放情况汇总

名称		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
生产废水 (207473.87m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	16872	4218	9641	1125	43.5	1406
	产生量 (t/a)	3504.72	876.18	2002.67	233.69	9.05	292.06
生活污水 (5058.9m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	40	10	/
	产生量 (t/a)	1.26	0.76	0.76	0.20	0.05	/
综合废水 (212782.77m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	16476.80	4121.29	9415.38	1099.20	42.77	1372.57
	产生量 (t/a)	3505.98	876.94	2003.43	233.89	9.1	292.06
本项目生产养殖与经化粪池预处理后的员工生活污水一起进入污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌等，不外排。							
综合废水 (212782.77m <sup>3</sup> /a)	出水浓度 (mg/L)	156.6	38	58.8	20	6.34	55.8
	回用量 (t/a)	33.32	8.09	12.51	4.26	1.35	11.87
执行标准 (mg/L)		200	100	100	80	8	80

#### 3.6.2.2 大气污染源分析

本项目大气污染物主要有恶臭气体、食堂油烟项目运营期产生的大气污染物主要包括：养殖场猪舍、固粪处理区、污水处理系统和病死猪处理区产生的恶臭气体，沼气燃烧尾气，厨房油烟。

##### ① 猪舍恶臭

养猪场臭气污染属于复合型污染，污染物成份十分复杂，而且臭气污染物对居民的影响程度更多的是人的一种主观感受，养猪场恶臭污染物中主要成分为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>，猪舍 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。

根据对同类企业调查，经对小猪仔和大猪的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 产生量统计，在无任何处理措施的情况下，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 产污系数见表 3.6-6（孙艳青，张潞，李万庆.养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究[C]//中国环境科学学会学术年会.2010.）。

**表 3.6-6 猪舍内恶臭气体产生源强（初始源强）**

猪舍	NH <sub>3</sub> (g/头·d)	H <sub>2</sub> S (g/头·d)
母猪	5.3	0.8
公猪	5.3	0.5
断奶仔猪	0.95	0.25
中猪	5.0	0.3
大猪	5.62	0.5

本项目为标准化规模养殖场，采用干清粪生产，同时优化饲料（选用低氮矿物质饲料配方，并在饲料中添加微生物菌剂等有益微生物添加剂）。

(1) 干清粪

本项目猪舍采用干清粪工艺，大大降低了臭味，根据调查和总公司多家养殖场经验，该养殖技术极大地消除了猪舍的恶臭气味。可去除猪舍恶臭 50%以上。

(2) 优化饲料

本项目选用低氮矿物质饲料配方，并在饲料中添加微生物菌剂等有益微生物添加剂，根据万世权等人编写《规模养殖场中的恶臭气体及控制措施》（浙江畜牧医药 2011 年第 6 期）：规模化养猪场一般使用抑制剂一个月后，可使恶臭浓度下降 90%以上。

在采取上述措施后，可以从源头削减猪舍恶臭 95%以上的产生量。经过削减后，猪舍恶臭产污系数如下表所示：

**表 3.6-7 猪舍恶臭气体产生源强（干清粪+优化饲料）**

猪舍	NH <sub>3</sub> (g/头·d)	H <sub>2</sub> S (g/头·d)
母猪	0.265	0.04
公猪	0.265	0.025
断奶仔猪	0.0475	0.0125
中猪	0.1	0.015
大猪	0.2825	0.025

本项目自行饲养母猪并进行配种，设有怀孕舍、哺乳舍、后备舍、保育舍及育肥舍。怀孕舍、哺乳舍、后备舍选取母猪系数作为产污系数；保育舍选取断奶仔猪系数作为产污系数；育肥舍同时含有中猪、大猪，按最不利影响，取大猪系数作为产污系数。根据表 3.6-7 中 NH<sub>3</sub> 及 H<sub>2</sub>S 的排放强度，按本项目猪只最大存栏量，可计算得出本项目猪 NH<sub>3</sub> 及 H<sub>2</sub>S 的产生量，见表 3.6-8。

表 3.6-8 养殖场猪舍恶臭产生情况一览表

猪舍	种类	存栏量 (头)	产污系数 (g/头·d)		产生量 (kg/d)	
			NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
怀孕舍	空怀妊娠母猪	3668	0.265	0.04	0.97	0.15
哺乳舍	哺乳母猪	812	0.265	0.04	0.22	0.03
保育舍	断奶仔猪	23112	0.0475	0.0125	1.10	0.29
育肥舍	育肥猪	35014	0.2825	0.025	9.89	0.88
后备舍	后备母猪	820	0.265	0.04	0.22	0.03
合计		63426	/	/	12.4	1.38

根据上表可知，本项目猪舍恶臭主要污染源 NH<sub>3</sub> 产生量 16.06kg/d (5.862t/a、0.669kg/h)，H<sub>2</sub>S 产生量 1.8kg/d (0.657t/a、0.075kg/h)。建设单位拟采取有效措施控制猪舍恶臭的排放，具体臭气防治措施如下：

本项目各猪舍构造均采用地板全漏缝形式，但漏缝较小，日常门窗全部关闭，故属于半封闭式建筑，猪舍出风端配套建设除臭墙，猪舍出风由除臭墙统一收集，除臭墙墙内填充填料球，填料球疏松多孔，排列无规则，能与臭气充分接触，实现高效拦截；另外除臭墙墙内有循环水，水中添加有除臭灭菌的氧化剂，可以实现对猪舍出风的灭菌及除臭功能，通过一系列措施，可以有效去除猪舍 80%的恶臭，本项目按 80%计算。

综上所述，本项目各猪舍恶臭产排情况见下表：

表 3.6-9 养殖场猪舍恶臭产生情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
怀孕舍	NH <sub>3</sub>	0.354	0.0404	80	0.071	0.0081
	H <sub>2</sub> S	0.055	0.0063	80	0.011	0.0013



哺乳舍	NH <sub>3</sub>	0.080	0.0092	80	0.016	0.0018
	H <sub>2</sub> S	0.011	0.0013	80	0.002	0.0003
保育舍	NH <sub>3</sub>	0.402	0.0458	80	0.080	0.0092
	H <sub>2</sub> S	0.106	0.0121	80	0.021	0.0024
育肥舍	NH <sub>3</sub>	3.610	0.4121	80	0.722	0.0824
	H <sub>2</sub> S	0.321	0.0367	80	0.064	0.0073
后备舍	NH <sub>3</sub>	0.080	0.0092	80	0.016	0.0018
	H <sub>2</sub> S	0.011	0.0013	80	0.002	0.0003
合计	NH <sub>3</sub>	4.526	/	/	0.905	/
	H <sub>2</sub> S	0.504	/	/	0.1	/

### ② 固粪处理区恶臭

本项目猪粪、废水处理产生的污泥收集后运至固粪处理区会产生恶臭根据天津市环境影响评价中心孙艳青等人发表的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》一文及类比同类型猪场固粪处理区恶臭气体中 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的产生系数约为 1.2g/m<sup>2</sup>·d 和 0.12g/m<sup>2</sup>·d，项目固粪处理区发酵面积为 2000m<sup>2</sup>，则 NH<sub>3</sub> 的产生量为 2.4kg/d (0.876t/a)，H<sub>2</sub>S 的产生量为 0.24kg/d (0.088t/a)。

建设单位对固粪处理区采取密闭设置，仅保留进出口，在粪便收入及运出过程开启，其余时候保持密闭。固粪处理区出风端配套建设除臭墙，固粪处理区出风由除臭墙统一收集，除臭墙墙内填充填料球，填料球疏松多孔，排列无规则，能与臭气充分接触，实现高效拦截；另外除臭墙墙内有循环水，水中添加有除臭灭菌的氧化剂，可以实现对猪舍出风的灭菌及除臭功能，通过一系列措施，可以有效去除猪舍 80%的恶臭，本项目按 80%计算。

表 3.6-10 固粪处理区恶臭产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
固粪处理区	NH <sub>3</sub>	0.876	0.1	80	0.175	0.0200
	H <sub>2</sub> S	0.088	0.01	80	0.018	0.0020

### ③ 污水处理系统恶臭

根据美国 EPA 的研究，污水处理系统每处理 1gBOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的氨气和

0.00012g 硫化氢,项目污水处理去除的 BOD<sub>5</sub> 量约为 1078.44t/a,氨气产生量 3.343t/a,硫化氢产生量为 0.129t/a。建设单位拟对恶臭排放明显的工段加盖密闭,喷洒除臭剂,通过一系列措施,可以有效去除猪舍 70%的恶臭,本项目按 70%计算。

污水处理系统恶臭产排情况见下表:

表 3.6-11 污水处理系统恶臭产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	处理效率(%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
污水处理系统	NH <sub>3</sub>	3.343	0.3816	70	1.003	0.1145
	H <sub>2</sub> S	0.129	0.0147	70	0.039	0.0044

#### ④病死猪处理区恶臭

本项目建设完成后,拟年存栏母猪 5300 头,仔猪 23112 头,育肥猪 35014 头。根据建设单位提供的资料,仔猪病死率约 5%,平均约为 10kg/头;育肥猪病死率约 2%,平均约为 50kg/头;母猪病死率约 1%,平均约为 200kg/头;则本项目病死猪只产生量约为 57.14t/a。本项目胎盘分泌物按每头母猪每胎产 3kg 计,则本项目胎盘分泌物产生量约为 36.57t/a。项目病死猪及胎盘分泌物合计约 93.74t/a。

建设单位采用化制法高温化制机对病死猪及胎盘分泌物进行无害化处理,处理能力为 2t/批次,每次处理时间为 6h,处理总耗时约 281h/a。病死猪处理区产生的大气污染物主要包括恶臭气体 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S,油脂分解过程会有部分大分子难挥发的有机废气,主要以恶臭表征。

项目无害化处理过程产生的恶臭污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 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高温化制处理设备,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<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 分别为 1.5kg、0.05kg。类比计算得本项目病死猪处理区恶臭气体 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.14t/a, H<sub>2</sub>S 产生量为 0.005t/a。

为减少病死猪处理区产生的恶臭气体,拟对病死猪处理区配套建设除臭墙,除臭墙墙内填充填料球,填料球疏松多孔,排列无规则,能与臭气充分接触,实现高效拦截;另外除臭墙墙内有循环水,水中添加有除臭灭菌的氧化剂,可以实现对猪舍出风的灭菌及除臭功能,通过一系列措施,可以有效去除猪舍 80%的恶臭,本项目按 80%计算。本项目病死猪处理区恶臭气体产生及排放情况见下表。

表 3.6-12 病死猪处理区恶臭产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
污水处理系统	NH <sub>3</sub>	0.14	0.4982	80	0.028	0.0996
	H <sub>2</sub> S	0.005	0.0178	80	0.001	0.0036

⑤沼气燃烧废气

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)，厌氧消化装置对 COD<sub>Cr</sub> 的去除率在 70~85%（以 80%计），运行稳定时，每去除 1kgCOD<sub>Cr</sub> 可产 0.35m<sup>3</sup>CH<sub>4</sub>。本项目废水处理系统厌氧发酵环节产沼，COD<sub>Cr</sub> 去除量约 1094t/a，CH<sub>4</sub> 产生量约为 382900m<sup>3</sup>/a（1049m<sup>3</sup>/d）。

沼气是有机物质在厌氧条件下，经过微生物的发酵作用而生成的一种混合气体。可以燃烧，属于清洁能源，主要成分是甲烷，常规沼气的主要成分可参考表 3.6-13。根据沼气主要成分进行估算，本项目沼气产生量约为 510533m<sup>3</sup>/a（1398.7m<sup>3</sup>/d），H<sub>2</sub>S 产生量为 7658m<sup>3</sup>/a（20.98m<sup>3</sup>/d）。

表 3.6-13 常规沼气的主要成分一览表

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

沼气的主要成分甲烷是一种理想的气体燃料，无色无味，属于清洁能源。沼气燃烧前先通过脱硫设施去除 H<sub>2</sub>S，使 H<sub>2</sub>S 含量控制在《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）要求的 20mg/m<sup>3</sup> 以内。沼气燃烧产物主要为 H<sub>2</sub>O 和 CO<sub>2</sub>，SO<sub>2</sub> 含量极少，按 H<sub>2</sub>S 含量 20mg/m<sup>3</sup> 计算，则 SO<sub>2</sub> 排放量为 0.15kg/a。

参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材社会区域》提供天然气产污系数，沼气燃烧废气中 NO<sub>x</sub> 和颗粒物产污系数及污染物排放情况见表 3.6-14。

表 3.6-14 沼气燃烧产排污系数及排放情况

序号	污染物名称	单位	产污系数	排放量 (t/a)
1	NO <sub>x</sub>	kg/10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	10.56	0.54
2	颗粒物	kg/10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	1.40	0.07

### ⑥厨房油烟

食堂平均耗油系数为 30g/人·日，据对南方城市居民的类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，按最高挥发量计，本项目食堂厨房的油烟挥发率取 4.0%。本项目劳动定员有 110 人，则日耗油量为 3.3kg，年耗油量 1204.5kg，因此油烟产生量为 0.132kg/d (0.048t/a)，食堂设 4 个灶头，按每个灶头每日工作 6 小时计算，油烟排放量取 2500m<sup>3</sup>/炉头·时，则职工饭堂厨房的油烟排放量为 10000m<sup>3</sup>/h，每日的烟气量约为 60000m<sup>3</sup>/d，项目产生的油烟经油烟机处理后由烟道引至楼顶排放。油烟机净化效率约 75%，则油烟量排放量为 0.012t/a，排放浓度为 0.55mg/m<sup>3</sup>。

### ⑦小计

本项目大气污染物产生及排放情况见表 3.6-15。

表 3.6-15 本项目大气污染物产生及排放情况汇总

排放源	污染物名称	产生量	消减量	排放量	去向
猪舍	NH <sub>3</sub> (t/a)	4.526	3.621	0.905	无组织面源形式 排放
	H <sub>2</sub> S (t/a)	0.504	0.404	0.1	
固粪处理区	NH <sub>3</sub> (t/a)	0.876	0.701	0.175	无组织面源形式 排放
	H <sub>2</sub> S (t/a)	0.088	0.07	0.018	
污水处理站	NH <sub>3</sub> (t/a)	3.343	2.34	1.003	无组织面源形式 排放
	H <sub>2</sub> S (t/a)	0.129	0.09	0.039	
病死猪处理区	NH <sub>3</sub> (t/a)	0.14	0.112	0.028	无组织面源形式 排放
	H <sub>2</sub> S (t/a)	0.005	0.004	0.001	
沼气燃烧废气	SO <sub>2</sub> (t/a)	0.00015	0	0.00015	无组织面源排放
	NO <sub>x</sub> (t/a)	0.54	0	0.54	
	颗粒物 (t/a)	0.07	0	0.07	
厨房	油烟 (t/a)	0.048	0.036	0.012	楼顶烟道排放

### 3.6.2.3 噪声污染源分析

通过类比调查，项目猪场运行期主要噪声源强及治理措施见表 3.6-16。

表 3.6-16 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

项目	种类	污染物来源	产生方式	产生量	治理措施
	排气扇	全部猪舍	连续	75~85dB (A)	选低噪声设备, 减震
	鼓风机	污水处理站	连续	85~105dB (A)	选低噪声设备, 减震
	水泵	污水处理站	连续	80~90dB (A)	选低噪声设备, 减震, 隔声
	搅拌机	病死猪处理区	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、病死猪及胎盘分泌物、医疗废物、污水处理站污泥、废脱硫剂、员工生活垃圾。

#### ①猪粪

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》编制说明，猪粪的排泄量可参照下式进行估算：

$$Y_f = 0.530F - 0.049$$

式中：Y<sub>f</sub>——粪便排泄量（kg）；

F——饲料采食量（kg）。

本项目粪便产生情况如下表所示：

表 3.6-17 项目饲料采食及粪便排泄情况一览表

类别	存栏量 (头)	饲料消耗情况			粪便排放情况		
		饲料定额 (kg/d·头)	日消耗量 (t/d)	年消耗量 (t/a)	排粪量 (kg/d·头)	日排粪量 (t/d)	年排粪量 (t/d)
怀孕舍	3668	2.5	9.17	3347.05	1.28	4.70	1715.5
哺乳舍	812	8.0	6.50	2372.5	4.19	3.40	1241
保育舍	23112	0.8	18.49	6748.85	0.38	8.78	3204.7
育肥舍	35014	2.0	70.03	25560.95	1.01	35.36	12906.4
后备舍	820	2.4	1.97	719.05	1.22	1.00	365
合计	63426	/	106.16	38748.4	/	53.24	19432.6

根据上述计算结果，猪粪产生量为 53.24t/d（19432.6t/a），新鲜猪粪含水率约 80%。

“漏缝地板+干清粪”工艺简述：猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用进入猪舍底部的粪污储存池，通过粪污储存池自流到废水处理系统，然后通过固液分离机分离，该工艺不需清水冲洗，即实现了粪尿的及时清理，经固液分离后固体物质制作为有机肥基料外售。

查阅相关资料，经固液分离机分离后，猪粪的含水率可降至 60%，即经固液分离机处理后，约 16052.47t/a（猪粪含水率 60%）进入固粪处理区制作为有机肥基料外售，剩余 3380.13t/a 粪水进入废水处理系统，最后废水处理站污泥运至固粪处理区，制成有机肥基料外售。

### ②病死猪只和胎盘分泌物等

本项目建设完成后，拟年存栏母猪 5300 头，仔猪 23112 头，育肥猪 35014 头。根据建设单位提供的资料，仔猪病死率约 5%，平均约为 10kg/头；育肥猪病死率约 2%，平均约为 50kg/头；母猪病死率约 1%，平均约为 200kg/头；则本项目病死猪只产生量约为 57.14t/a。本项目胎盘分泌物按每头母猪每胎产 3kg 计，则本项目胎盘分泌物产生量约为 36.57t/a。项目病死猪及胎盘分泌物合计约 93.74t/a。

建设单位采用高温化制对病死猪及胎盘分泌物进行高温干法化制处理，制成肉骨饼外售。根据农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发[2017]25 号），高温化制法“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。”，当项目内出现患有炭疽等芽孢杆菌类疫病，以及牛海绵状脑病、痒病的病死猪时，及时将病死猪交由农业主管部门统一处理。

### ③疫苗针头等医疗废物

猪只在防疫、医疗过程中产生的废医疗废物，主要为使用过的针筒、棉球、药瓶、包装袋等，属于《国家危险废物名录》（2021）的危险废物（编号 HW01 医疗废物：841-005-01 药物性废物），产生量约为 0.5t/a，项目委托有相关危废资质的单位收集处置。

### ④污水处理站污泥

本项目配套废水处理设施在运行过程中会产生污泥，本项目生化处理产泥系数为去除 1kgBOD<sub>5</sub> 产生 0.88kg 干污泥，根据前文水污染源分析源强可知，本项目 BOD<sub>5</sub> 的削减量约为 865.35t/a。计算产生干污泥量为 761.5t/a。脱水后进入固粪处理区进行

堆肥的污泥含水率取 75%，则污泥量为 3046t/a，产生的污泥全部送至固粪处理区堆肥发酵，处理后作为有机肥基料外售。

### ⑤沼气脱硫产生的废脱硫剂

本项目采用的沼气脱硫剂为 FeO，平均每半年更换一次，每次约 1500kg，产生量为 3t/a，由厂家更换并回收废脱硫剂。

### ⑥废人工授精管

根据建设单位提供的数据，本项目废人工授精管为一般固废，年产生量约 0.12t/a，经收集后外售处置。

### ⑦生活垃圾

运营期生活垃圾由工作人员产生，工作人员产生的生活垃圾一般为每人每天 1.0kg，本项目劳动定员 110 人，则产生的生活垃圾总量为 0.11t/d，40.15t/a（按年 365 天计），由环卫部门定期清运。

### ⑧小计

本项目固废废物产生及处置情况汇总见表 3.6-17。

表 3.6-17 本项目固体废物产生及处置情况汇总

序号	种类	产生位置	年产生量 (t/a)	备注	拟采取的处置措施
1	猪粪	全部猪舍	16052.47	/	堆肥发酵后作有机肥基料外售
2	污水站污泥	污水处理站	3046		
3	病死猪及胎盘分泌物	全部猪舍	93.74	/	经高温化制处理后制成肉骨饼外售
4	医疗废物	动物免疫	0.5	/	交有资质单位安全处置
5	废脱硫剂	沼气脱硫	3	/	由生产厂家回收
6	废人工授精管	猪舍	0.12		
7	生活垃圾	办公楼、宿舍等	40.15	1kg/人·d	环卫部门清运

## 3.7 污染治理措施

### 3.7.1 水污染控制措施

本项目养殖废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起进入污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜

禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌等，不外排。

本项目污水处理站设计规模为 800m<sup>3</sup>/d，处理能力可完全接纳处理本项目养殖规模产生的废水 212782.77m<sup>3</sup>/a（582.97m<sup>3</sup>/d），不会对污水处理站造成冲击。同时，大容量设计也大大降低了污水事故排放的可能性，即使遇上污水处理系统发生故障或者暴雨极端天气，废水可暂存在缓存罐中，待污水系统故障解除后，再进行污水处理，不会事故排放到附近水体。

### 3.7.2 大气污染控制措施

本项目采用漏缝地板，常年保持猪舍干燥、猪粪不暴露在空气中，所有排污沟密封、分离出的粪渣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→除臭墙→面源排放；
- （2）污水处理站：喷洒除臭剂→面源排放；
- （3）固粪处理区：抽风机抽风→除臭墙→面源排放；
- （4）病死猪处理区：抽风机抽风→除臭墙→面源排放；
- （5）厨房油烟：收集→油烟净化装置处理→经烟道楼顶排放。

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

### 3.7.3 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

养猪场的猪粪和污水站污泥经好氧发酵后制成有机肥基料；病死猪及胎盘分泌物及按农业部关于印发《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）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）采取高温化制法进行处理；废脱硫剂由厂家回收；废人工授精管经收集后外售；生活垃圾定期由环卫部门运走统一处理。疫苗针头等医疗废物交由有资质单位进行安全处置。

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》。生活垃圾临时堆放间按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）规范建设和维护使用。医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规范建设和维护使用。

## 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 3.8-1。

表 3.8-1 本项目污染源汇总

内容类型	排放源	污染物名称		产生量	消减量	排放量	去向
水污染物	综合废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	212782.77	212782.77	0	经“固液分离+厌氧罐+絮凝沉淀+一级AO+二沉+二级AO+终沉+消毒”处理达标后回用场区绿化和周边林地灌溉，不外排
		COD <sub>Cr</sub>	t/a	3505.98	3505.98		
		BOD <sub>5</sub>	t/a	876.94	876.94		
		SS	t/a	2003.43	2003.43		
		NH <sub>3</sub> -N	t/a	233.89	233.89		
		TP	t/a	9.1	9.1		
		TN	t/a	292.06	292.06		
大气污染物	猪舍恶臭	NH <sub>3</sub> (t/a)		4.526	3.621	0.905	无组织面源排放
		H <sub>2</sub> S (t/a)		0.504	0.404	0.1	
	固粪处理区	NH <sub>3</sub> (t/a)		0.876	0.701	0.175	无组织面源排放
		H <sub>2</sub> S (t/a)		0.088	0.07	0.018	
	污水处理站	NH <sub>3</sub> (t/a)		3.343	2.34	1.003	无组织面源排放
		H <sub>2</sub> S (t/a)		0.129	0.09	0.039	
	病死猪处理区	NH <sub>3</sub> (t/a)		0.14	0.112	0.028	无组织面源排放
		H <sub>2</sub> S (t/a)		0.005	0.004	0.001	
	沼气燃烧	SO <sub>2</sub> (t/a)		0.00015	0	0.00015	无组织面源排放

内容 类型	排放源	污染物名称	产生量	消减量	排放量	去向
	废气	NOx (t/a)	0.54	0	0.54	
		颗粒物 (t/a)	0.07	0	0.07	
	厨房	油烟 (t/a)	0.048	0.036	0.012	烟道引至楼顶排放
固体废物	猪粪 (t/a)		16052.47	16052.47	0	制成有机肥基料外售
	污水站污泥		3046	3046		环卫部门清运
	生活垃圾 (t/a)		40.15	40.15		无害化处理
	病死猪及胎盘分泌物 (t/a)		93.74	93.74		交有资质单位处置
	医疗废物 (t/a)		0.5	0.5		收集后外售
	废人工授精管 (t/a)		0.12	0.12		由生产厂家回收
	废脱硫剂 (t/a)		3	3		
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，本项目养殖废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起进入污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌等，不外排。

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

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

牧原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖项目位于广东省乐昌市廊田镇早禾田村，项目占地面积 89898.26m<sup>2</sup>（约 135 亩），以养猪为主，将养殖排泄物通过污水处理系统的厌氧发酵生产沼气和污水处理站形成污泥。污水处理站污泥混合畜禽粪便采用好氧发酵，加工生产为有机肥基料外售。做到了粪便污水综合利用、良性循环的要求。

### 3.10.2 节能减排和清洁生产

#### （1）产品的先进性

本项目生产商品猪，是不饲喂任何抗生素、违禁药物，而喂养含低铜、低砷饲料的猪。因此猪的饲养原料各种饲料和添加剂是环境友好型的。同时在种猪的饲养过程中补充益生菌和含氨基酸的低蛋白饲料。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本项目养殖周期内粪污水收集于猪舍下，可做到充分的厌氧杀菌、适度降低有机物浓度，同时免除了清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入猪舍下部粪污储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开粪尿储存池后进入收集池进行缓冲，然后通过固液分离机对猪粪和猪尿进行固液分离

#### （5）污染物处理过程的先进性

##### ① 废水

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

##### ② 固体废物

本项目清理出来的猪粪与污水站污泥送到固粪处理区，通过好氧发酵，发酵后的成品料作为有机肥料基料外售。

## 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，应严格按照操作流程处理，不可私自外售以及私自屠宰。

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

### 3.10.3 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，项目养殖废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起进入污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌等，不外排；病死猪只等经无害化处理后制成肉骨饼，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

乐昌位于广东省北部，武江的中上游。东与仁化县为邻，南与浈江区交界，西南与乳源县相连，北部、西部与湖南省宜章县毗连，东北于湖南省汝城县接壤。介于北纬 24°57'~25°31'，东经 112°51'~113°34'之间。东起五山镇青岭村委会锡坑垌，西起三溪镇丫告岭村委会欧莱冲村，南起沙坪镇八宝山老蓬顶，北起白石镇三界圩上旗头村。全境东西相距 73.68 公里，南北相距 64.25 公里，总面积 2421 平方公里。市区至韶关市公路里程 52 公里，至广州市 350 公里。

本项目位于乐昌市廊田镇早禾田村，中心地理坐标为：N 25.09437203°，E 113.47987533°，其地理位置图见图 3.1-1。

#### 4.1.2 地质地貌

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

#### 4.1.3 河流及水文特征

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

万千瓦，年发电量 5.11 亿万千瓦。

乐昌地下水资源丰富，1992 年全市浅层地下水资源总量有 5.07 亿立方米。其中，西南及东北部石灰岩溶水及红色砂岩区的孔隙水有 1.6 亿立方米；中部的大源、九峰、两江、五山及河南西部地区，地下水主要受植物入渗的垂直补给为 1.17 亿立方米。南部岩溶盆地，又有四周花岗岩中山环抱，地下水补给条件好。补给形式主要来自降雨，地表水体和四周山体的侧向补给量有 2.3 亿立方米，全市多年平均地下水资源量 4.0408 亿立方米。境内雨量充足，水资源丰富，对全市各类城镇的发展提供十分有利的条件。全市水利资源蕴藏量 34.8 万千瓦，其中可开发量 28.84 万千瓦，已开发近 7 万千瓦，广东北江的最大支流武江河，贯穿境内 172.2 公里，年均流量 97 立方米/秒，水利蕴藏量 22。

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

#### 4.1.4 气候气象

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

#### 4.1.5 土壤植被

乐昌市是广东省林业重点县（市）和杉木速生丰产用材林基地县（市）之一。有 13 万多公顷的林地面积，500 万立方米的活立木蓄积量，森林覆盖率 65%。有久负盛名的五山毛竹、大源杉木、张溪香芋、北乡马蹄、大瑶山香米、沿溪山白毛茶、



九峰奈李、白石板栗、乐昌含笑等名优农林产品。乐昌境内野生维管棘植物有 2509 种，森林覆盖率 69.9%（主要林区达 80%），加上“四旁”绿化、牧草地及其他植被，总体植被良好。主要植被类型有，全市有乔木树种 292 种，隶属于 65 科；灌木树种 313 种，隶属于 62 科。天然阔叶林及针阔叶混交林面积 31000 公顷，是全市的主要水源林资源。境内南亚热带生物气候区地带性土壤为赤红壤，中亚热带生物气候区地带性土壤为红壤，目前已查明土壤种类有水稻土、黄壤、红壤、红色石灰土、菜园土、潮沙泥土 6 个土类、11 个亚类、36 个土属、84 个土种，总面积 23.91 万公顷。

## 4.2 地表水环境质量现状调查与评价

地表水环境现状监测的目的是通过对建设项目所在地附近地表水体的调查和监测，分析项目所在区域水环境质量状况。

本项目水质监测数据收集《韶关新越农牧科技有限公司早禾田养殖小区年存栏 6750 头种猪和 7.2 万头商品猪建设项目环境影响报告书》环境质量现状监测广东韶测第（21030901）号 2021 年 3 月 9 日至 2021 年 3 月 11 日三天的水质监测数据。

### （1）监测断面

共布设 3 个水质监测断面，监测布点位置见表 4.2-1，监测布点图见图 4.2-1。

表 4.2-1 地表水水质监测点位置

监测断面	水体	具体位置	执行标准
W1	大旗岭河	项目上游约 500m 米处	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
W2		项目下游约 500m 处	
W3		项目下游约 3000m 处	

### （2）监测因子

地表水环境现状监测因子为：水温、pH 值、SS、DO、高锰酸盐指数、CODCr、BOD5、氨氮、总磷（以 P 计）、铜、锌、砷、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 17 项。

### （3）监测时间和频次

监测时间为 2021 年 03 月 9 日~03 月 11 日，每天各监测一次。由广东韶测检测有限公司采样与分析。

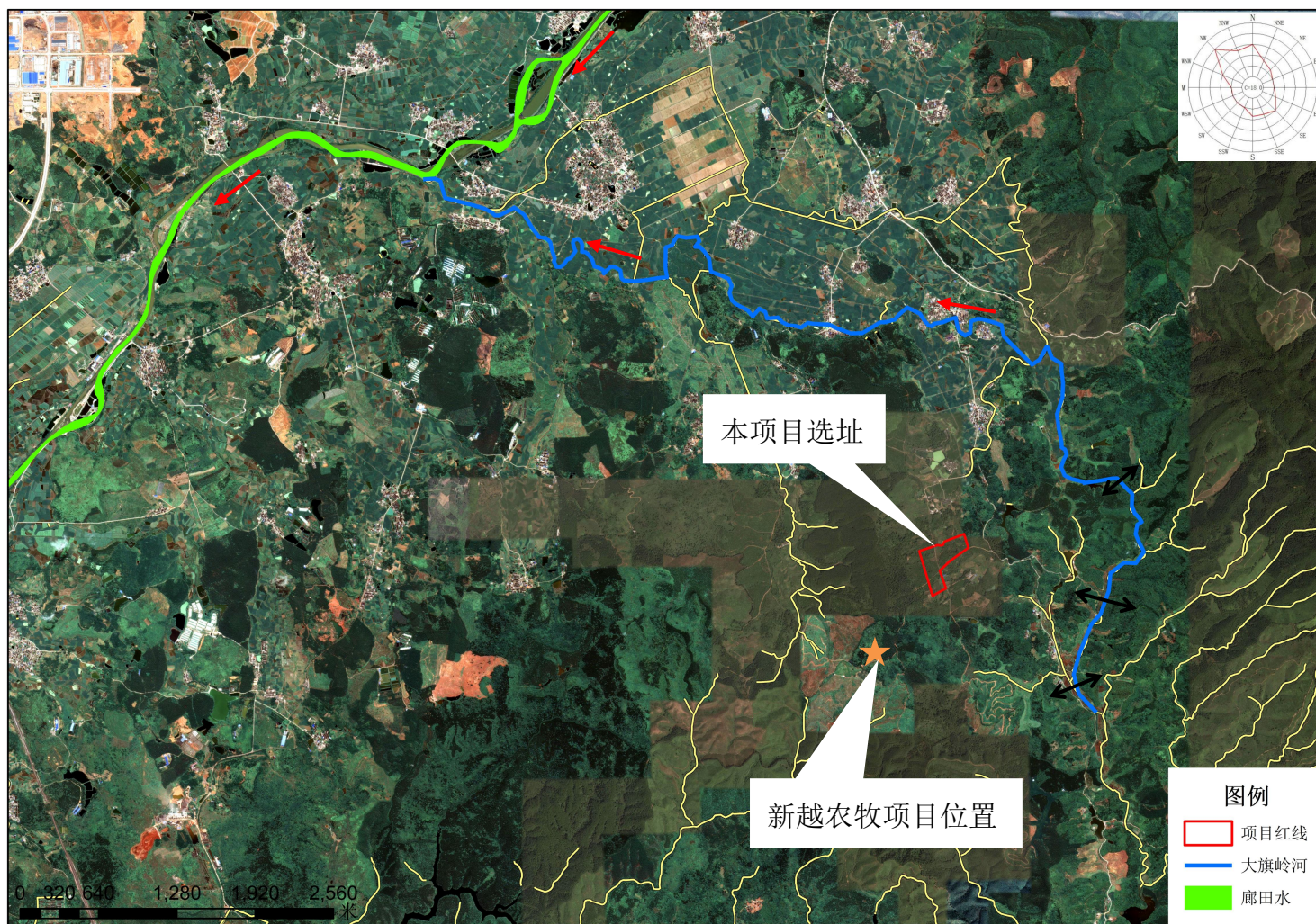


图 4.2-1 地表水监测布点图

#### (4) 检测方法

本项目的水质监测分析方法按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。各监测项目的监测方法及检出限见表 4.2-2。

表 4.2-2 水质监测项目、分析及检出限 (SW1、SW2)

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	水温计 WT	/
pH 值	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计 法 (B) 3.1.6 (2)	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 ATX224	4mg/L
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	便携式溶解氧测 量仪 JPB-607A	/
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	聚四氟乙烯酸碱 式滴定管	0.5mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	聚四氟乙烯酸碱 式滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱 SHP-250	0.5mg/L
氨氮 (以 N 计)	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V722S	0.025mg/L
总磷 (以 P 计)	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	可见分光光度计 V722S	0.01mg/L
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收 分光光度法》 GB/T 7475-1987 (直接法)	岛津原子吸收分 光光度计 AA-6880F	0.05mg/L
锌	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子 荧光法》HJ 694-2014	岛津原子吸收分 光光度计 AA-6880F	0.05mg/L
总砷	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收 分光光度法》 GB/T 7475-1987 (螯合萃取法)	原子荧光光度计 AFS-8520	0.3 μg/L
铅	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分 光光度法》 HJ 503-2009	岛津原子吸收分 光光度计 AA-6880F	0.01mg/L
挥发酚	《水质石油类的测定 紫外分光光度法》HJ 970-2018	可见分光光度计 V-722S	0.0003mg/L
石油类	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝	紫外分光光度计	0.01mg/L

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
	分光光度法 GB/T 7494-1987	UV-1800PC	
阴离子表面活性剂	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》 HJ/T 347.2-2018	可见分光光度计 V722S	0.05 mg/L
粪大肠菌群	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	生化培养箱 LRH-150F	20MPN/L

### (5) 评价标准

本项目所在区域地表水为廊田水支流大旗岭河，最终汇入廊田水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），廊田水（湖南省界~乐昌长埗，全长49km）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。根据已批复的《韶关新越农牧科技有限公司早禾田养殖小区年存栏6750头种猪和7.2万头商品猪建设项目环境影响报告书》，大旗岭河为廊田水支流，其水环境质量参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

### (6) 评价方法

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

一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

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

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

$C_{i,j}$ ——评价因子*i*在*j*点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$ ——评价因子*i*的水质评价标准限值，mg/L。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

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

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

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

$DO_j$ ——溶解氧在*j*点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L，

$DO_f = 468 / (31.6 + T)$  (mg/L)，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；对于

盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

pH 值的指数计算公式：

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

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

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

$pH_j$ ——pH 值实测统计代表值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 值的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中 pH 值的上限值。

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

#### (7) 监测结果与评价

地表水水质现状监测结果见表 4.2-3，水质标准指数分析结果见表 4.2-4。

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

综上所述，本项目所在区域地表水环境良好。

## 4.3 地下水环境质量现状调查与评价

### 4.3.1 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，以及结合项目的特征，设5个地下水水质监测点，11个水位点，监测布点位置见表4.3-1，监测布点图见图4.3-1。

表 4.3-1 地下水监测点位一览表

监测点编号	监测点位置	监测项目	水质标准
U1	大岭	井地面高程、埋深和水质	《地下水环境质量标准》 (GB/T 14848-2017) II类 水质标准
U2	厂址		
U6	厂址上游		
U7	厂址左侧		
U8	厂址右侧		
U3	早禾田	井地面高程、埋深	
U4	下东垄		
U5	后门坑		
U9	/		
U10	新大岭		
U11	大路下		

### 4.3.2 监测项目

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

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

### 4.3.3 监测时间和频率

监测时间为2023年6月27日，2023年8月18日，监测一次。由广东中科检测技术股份有限公司采样与分析。

### 4.3.4 监测分析方法

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）有关规定和要求进行样品采集、保存、运输及分析。本项目地下水水质所采用的监测方法及检出限如表4.3-2所示。

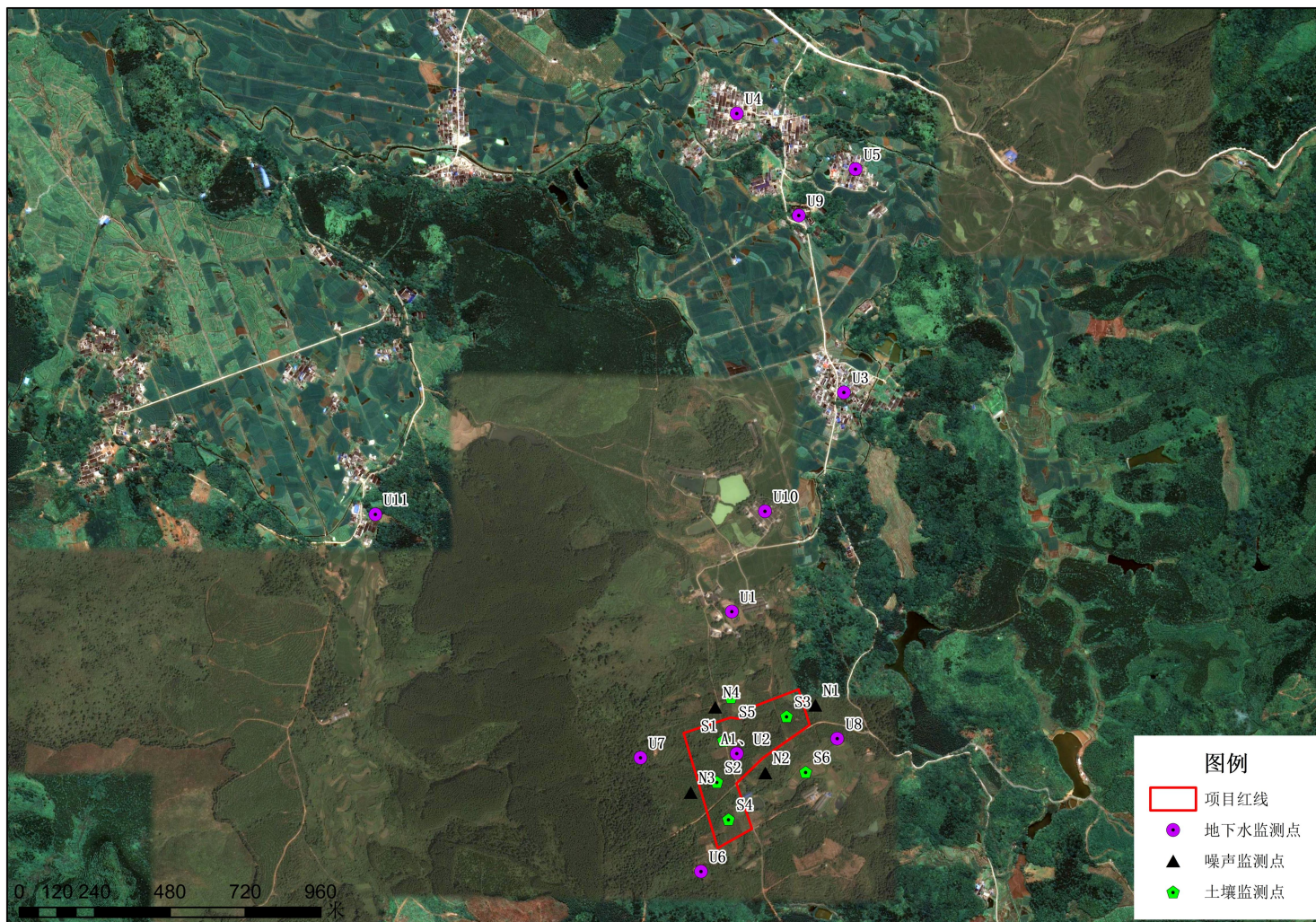


图4.3-1 项目大气、地下水、噪声、土壤监测布点图

表 4.3-2 地下水监测方法、使用仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
地下水	pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 值的测定 电极法》	BANTE 903P 多参数水质测量仪	—	无量纲
	色度	GB/T 5750.4-2006 (1) 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	—	5	度
	肉眼可见物	GB/T 5750.4-2006 (4) 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	—	—	—
	浑浊度	HJ 1075-2019《水质 浊度的测定 浊度计法》	WGZ-200B 便携式浊度计	0.3	NTU
	K <sup>+</sup>	HJ 812-2016 《水质可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法》	CIC-100 离子色谱仪	0.02	mg/L
	Na <sup>+</sup>			0.02	mg/L
	Ca <sup>2+</sup>			0.03	mg/L
	Mg <sup>2+</sup>			0.02	mg/L
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	DZ/T 0064.49-2021 《地下水水质检验方法滴定法 测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》	—	5(定量限)	mg/L
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			5(定量限)	mg/L
	氟化物	HJ 84-2016 《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》	CIC-D120 离子色谱仪	0.006	mg/L
	氯化物			0.007	mg/L
	硫酸盐			0.018	mg/L
	硝酸盐 (以 N 计)			0.016	mg/L
	亚硝酸盐 (以 N 计)	GB/T 7493-1987 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.003	mg/L
	氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.025	mg/L
	耗氧量	GB/T 5750.7-2006 (1.1) 《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》酸性高锰酸钾滴定法	—	0.05	mg/L
	氰化物	GB/T 5750.5-2006 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 (4)	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.002	mg/L
	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006 (8.1) 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》称量法	JF2004 电子天平	—	mg/L
	总硬度	GB/T 7477-1987《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	—	5.0	mg/L
挥发酚	HJ 503-2009《水质挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.0003	mg/L	
砷	HJ 694-2014 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.0003	mg/L	



	铅	HJ 700-2014 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	0.00009	mg/L
	锌			0.00067	mg/L
	铁			0.00082	mg/L
	锰			0.00012	mg/L
	铜			0.00008	mg/L
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	SPX-150A 智能生化培养箱	—	MPN/ 100mL
	细菌总数	HJ 1000-2018 《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》	DHP-9052 电热恒温培养箱	—	CFU/ mL

### 4.3.5 评价标准

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

### 4.3.6 监测结果统计与评价

地下水水质现状监测结果见表 4.3-3。地下水水质标准指数见表 4.3-4。

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

## 4.4 大气环境质量现状调查与评价

### 4.4.1 基本污染物环境空气质量现状调查

根据乐昌市监测站监测数据，乐昌市 2021 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求；CO 日均值第 95 百分位数和 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时均值第 90 百分位数平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求；项目所在区域环境空气质量良好，属达标区。

表4.4-1 2021年乐昌市区空气质量现状评价表

评价时段	污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (8h)	PM <sub>2.5</sub>
年均浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	2021 年均浓度	7	13	34	—	—	22
	标准值	60	40	70	—	—	35
	是否达	达标	达标	达标	—	—	达标
日均（或 8h）浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	评价百分位数（%）	98	98	95	95	90	95
	百分位数对应浓度值	13	52	88	1.1	124	45
	标准值	150	80	150	4	160	75
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
区域类别		达标区					

### 4.4.2 其他污染物环境空气质量现状补充监测与评价

本项目对项目所在区域二类区其他污染物的环境空气质量现状进行了补充监测，补充监测点位的位置见图 4.2-1。

本项目所在区域的环境空气质量补充监测由广东中科检测技术股份有限公司于 2023 年 6 月 27 日~2023 年 7 月 3 日开展，采样时间满足各环境监测技术规范要求。

#### （1）监测点布设及监测内容

根据气象统计资料，结合项目所在地的地形特点、环境敏感点分布，以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址处设置了 1 个环境空气补充监测点。

(2) 监测时间及监测频次

各监测因子采样频率如下：

①氨、硫化氢小时浓度每天采样四次，时间分别为 02:00 时、08:00 时、14:00 时和 20:00 时，每次采样不少于 45 分钟，连续监测 7 天。

②每天采样一次，连续监测 7 天。

同时现场拍照记录采样点情况，记录 GPS 经纬度，记录阴晴情况、气温、气压、风速、风向等气象条件。

(3) 检测方法、使用仪器及检出限

按照原国家环保总局编制的《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》（大气部分）有关规定进行采样、分析，具体检测方法、使用仪器及检出限见 4.4-2。

表4.4-2 分析方法、仪器及来源、最低检出浓度

检测类别	检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
环境空气	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	T6新世纪 紫外可见分光光度计	0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003年 亚甲基蓝分光光度法（B） 3.1.11（2）		0.001mg/m <sup>3</sup>

(4) 监测期间气象参数及监测结果

监测期间同时记录现场采样点的风向、风速、气温等气象条件，具体气象参数和监测结果见表 4.4-3~4.4-5。

表 4.4-3 环境空气检测时气象要素

采样位置	采样时间		气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）	天气状况
A1 厂址内	2023.6.27	02:00-03:00	24.3	100.2	南	2.1	阴
		08:00-09:00	27.8	100.2	南	2.2	
		14:00-15:00	30.2	100.2	南	1.8	
		20:00-21:00	26.4	100.2	南	1.9	
		14:02-15:02	30.2	100.2	南	1.8	
2023.6.28	02:00-03:00	27.2	100.1	西南	2.3	阴	
	08:00-09:00	28.6	100.1	西南	1.7		
	14:00-15:00	31.2	100.1	西南	2.1		

	20:00-21:00	28.8	100.1	西南	1.9	
	14:12-15:12	31.1	100.1	西南	2.1	
2023.6.29	02:00-03:00	26.4	100.1	西南	1.8	阴
	08:00-09:00	29.6	100.1	西南	2.2	
	14:00-15:00	32.2	100.1	西南	2.0	
	20:00-21:00	28.4	100.1	西南	1.9	
	14:17-15:17	32.1	100.1	西南	2.1	
2023.6.30	02:00-03:00	26.6	100.3	西南	1.9	阴
	08:00-09:00	28.3	100.3	西南	2.1	
	14:00-15:00	32.7	100.3	西南	1.8	
	20:00-21:00	27.9	100.3	西南	2.0	
	14:26-15:26	32.5	100.3	西南	1.9	
2023.7.1	02:00-03:00	26.7	100.2	西南	1.6	阴
	08:00-09:00	28.7	100.2	西南	1.9	
	14:00-15:00	32.3	100.2	西南	2.0	
	20:00-21:00	28.2	100.2	西南	2.2	
	14:21-15:21	32.2	100.2	西南	2.0	
2023.7.2	02:00-03:00	26.9	99.9	西南	2.2	阴
	08:00-09:00	29.2	99.9	西南	1.9	
	14:00-15:00	33.3	99.9	西南	1.8	
	20:00-21:00	28.6	99.9	西南	2.1	
	14:08-15:08	33.2	99.9	西南	1.8	
2023.7.3	02:00-03:00	26.2	100.0	南	2.2	阴
	08:00-09:00	29.1	100.0	南	2.3	
	14:00-15:00	32.7	100.0	南	1.8	
	20:00-21:00	28.4	100.0	南	2.0	
	14:16-15:16	32.5	100.0	南	1.8	

## (5) 监测结果分析与评价

监测结果采用最大浓度占标率及超标率风向法进行评价，根据各监测点的监测统计结果以及相应执行的标准值，计算各监测指标的最大浓度占标率和超标率，具体监测结果统计数据见表 4.4-6。

表4.4-6 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度 占标率/%	超标率/%	达标情况	最大超标 倍数
A1 厂址内	氨	1h	0.2	0.01L	2.5	0	达标	/
	硫化氢	1h	0.01	0.001L	5	0	达标	/
	臭气浓度 (无量纲)	1h	20	<10	50	0	达标	/

由表 4.4-6 的统计结果可见：

氨、硫化氢和臭气浓度远低于环境质量评价标准，说明项目所在区域环境空气质量良好。

## 4.5 声环境现状调查与评价

### 4.5.1 监测布点及监测项目

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，以及结合项目的特征，布设 4 个声环境质量现状监测点，监测布点位置见表，监测布点图见图 4.5-1。

表 4.5-1 声环境质量监测点位监测点位设置及监测项目一览表

编号	监测点位置	监测项目
N1	项目边界东外 1m 处	等效连续 A 声级
N2	项目边界南外 1m 处	
N3	项目边界西外 1m 处	
N4	项目边界北外 1m 处	

### 4.5.2 监测时间和频率

监测时间为 2023 年 6 月 27 日~6 月 28 日，连续 2 天，每天昼间和夜间各监测 1 次。由广东韶测检测有限公司采样与分析。

### 4.5.3 监测分析方法

检测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，主要仪器和型号：多功能声级计 AWA5688。

### 4.5.4 评价标准

本项目选址广东省乐昌市廊田镇早禾田村，周边无工矿企业，属典型农村地区，声环境功能为 1 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

### 4.5.5 监测结果统计与评价

根据等效连续 A 声级及统计噪声级，对照评价标准限值，评价项目所在地的声环境质量现状，噪声现状监测值见表 4.5-2。

表 4.5-2 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

监测 编号	检测点位	主要声源	测量值 $L_{eq}$ [dB(A)]			
			2023.06.27		2023.06.28	
			昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目边界东外 1m 处	环境噪声	50	43	50	42
N2	项目边界南外 1m 处	环境噪声	49	42	51	41
N3	项目边界西外 1m 处	环境噪声	51	41	50	42
N4	项目边界北外 1m 处	环境噪声	50	42	52	41
环境噪声限值			55	45	55	45

根据表 4.5-2 噪声监测结果可以看出：猪场四周厂界昼夜噪声现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，总体来说，项目所在区域声环境质量现状较好。

## 4.6 土壤环境质量调查与评价

### 4.6.1 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，以及结合项目的特征，拟在项目占地范围内设 3 个柱状样、1 个表层样，项目占地范围外 2 个表层样。监测布点位置见表 4.6-1，监测布点图见图 4.3-1。

表 4.6-1 土壤监测布点一览表

监测点	所在位置		坐标	
			经度	纬度
S1	柱状样	猪舍	E 113.47943469°	N 25.09469134°
S2		猪舍	E 113.47944190°	N 25.09364537°
S3		粪污处理区	E 113.48095986°	N25.09543746°
S4	表层样	猪舍	E113.47999670°	N25.09208235°
S5		占地范围外	E113.47964809°	N25.09446403°
S6		占地范围外	E113.48146814°	N25.09429463°

### 4.6.2 监测项目

基本因子：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌共 9 项。

土壤理化性调查内容：阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

### 4.6.3 监测时间和频率

监测时间为 2023 年 6 月 27 日，监测一次。由广东中科检测技术股份有限公司采样与分析。

### 4.6.4 监测分析方法

监测分析方法见表 4.6-2。

表 4.6-2 土壤监测分析及检出限（单位：mg/kg，pH 除外）

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	精密酸度计 PHS-3C	/
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/kg
铅			0.1mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑》	双道原子荧光光度计	0.002mg/kg



检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
砷	的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	AFS-230E	0.01mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	1mg/kg
锌			1mg/kg
镍			3mg/kg
铬			4mg/kg
阳离子交换量	《中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定》 NY/T 295-1995	—	/
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HJ 746-2015	便携式 ORP 计 SX712	/
土壤容重	NY/T 1121.4-2006《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》	电子天平 YP5002	/
渗滤率（饱和导水率）	《森林土壤渗滤率的测定》 LY/T 1218-1999	—	/
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》 LY/T 1215-1999	电子天平 JF2004	/

#### 4.6.5 评价标准

项目场区内土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值标准，具体标准限值见表 4.6-3。

表 4.6-3 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg，pH 除外）

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

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

#### 4.6.6 监测结果统计与评价

土壤环境质量现状监测结果见表 4.6-5。

根据表 4.6-5 的监测结果可知，各监测点各监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值要求，项目周边土壤环境质量现状较好。

表 4.6-4 土壤理化性质一览表

监测项目		监测结果			
		S3-1	S3-2	S3-3	S5
		0.2-0.3m	1.3-1.5m	2.5-2.7m	0-0.2m
样品状态	颜色	棕色	深褐色	棕红色	棕黄色
	质地	重壤土	重壤土	粘土	重壤土
	砂砾含量（%）	27	24	18	28
阳离子交换量(cmol <sup>+</sup> /kg)		3.26	3.06	3.43	3.07
氧化还原电位（mV）		356	332	307	360
渗滤率（mm/min）		6.55	6.40	6.50	6.48
土壤容重（g/cm <sup>3</sup> ）		1.54	1.48	1.53	1.60
孔隙度（%）		56.6	54.7	52.4	58.7

## 4.7 生态环境现状调查与评价

### 4.7.1 生态现状

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

### 4.7.2 植被现状调查

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

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

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

### 4.7.3 现状评价

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

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

## 4.8 环境质量现状调查与评价结论

监测结果表明，从监测结果可以可知，大旗岭河各监测断面的各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准要求，地表水环境质量现状良好；地下水各监测点位的所有项目均符合《地下水水质标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅱ类标准，项目周边地下水环境质量较好；乐昌市 2021 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准质量要求，属达标区；根据现状监测，氨、硫化氢均可满足《环境影响评价技术导则 大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录 D 的要求；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准。因此，项目所在区域的环境空气质量良好；声环境监测点的噪声值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准限值，项目所在区域声环境质量良好；土壤各监测点各监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值要求，项目周边土壤环境质量现状较好；项目所在区域生态环境现状良好。

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、NH<sub>3</sub>-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。同时地基土中的水会降低土的承载能力，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，排入污水管网。

(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 5-20mg/m<sup>3</sup>，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<sub>2</sub> 的排放。机动车正常行驶时的 NO<sub>2</sub> 排污系数为：小型车 2.2g/km /辆，大、中型车为 3.2g/km /辆。施工机动车以大、中型车为主。

## 2、大气污染防治措施

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

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

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

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

（5）对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

（6）施工过程中，严禁将废弃的建筑材料焚烧。

（7）粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

(8) 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 5.1-1。

表 5.1-1 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<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>——距声源的距离，m；

L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>——r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>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5.1-2。

表 5.1-2 施工场地噪声值随距离的衰减情况

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



## 2、噪声影响防治措施

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

- (1) 采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使施工噪声源强降低。
- (2) 规范施工秩序，文明施工作业。
- (3) 对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，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 1kg/（d·人）计算，施工人员 30 人，预计将产生约 30kg/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

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。

### 2、防护措施

为减少工程建设期发生的水土流失量，建设单位拟采取如下措施：

#### (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

项目养殖废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起进入污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌等，不外排。

正常运营情况下项目废水经“固液分离+厌氧罐+絮凝沉淀+一级AO+二沉+二级AO+终沉+消毒”处理达标后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌等，本项目污水处理站设计规模为800m<sup>3</sup>/d，处理能力可完全接纳处理本项目养殖规模产生的废水212782.77m<sup>3</sup>/a(日均582.97m<sup>3</sup>/d)。同时，场区设置1个黑膜储存池(总容积71904m<sup>3</sup>)，1个事故应急池(容积300m<sup>3</sup>)，即使遇上污水处理系统发生故障或者暴雨极端天气，也能对运营期间产生的各种污水进行暂存，不会事故排放到附近水体。

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

乐昌市地处南岭山脉南麓，属大庾岭的两条分支，地形复杂。该地区地层发育较为齐全，主要有：元古界、古生界、中生界、新生界地层；地势大体北高南低；地形复杂，以山地丘陵为主，其中海拔100米以下的丘陵占全县总面积的79.74%，小平原占10%，丘陵总体走向为东南向，西北锡林峰高1394.5m，东北角范水山高1559.3m。

乐昌及其邻近县的地震活动性较低，历史记载 600 年以来没有强震记录。根据《广东省地震烈度区划图》（1/180 万），本区地震基本烈度属于小于Ⅵ度区。

#### 5.2.2.2 区域水文地质图

经查阅《中华人民共和国综合水文地质图—韶关幅（G-49-（30））》，本项目所在地块位于韶关盆地，地处中低丘陵、冲洪积平原地段。项目所在区域地下水及含水岩组富水程度为碎屑岩及浅变质岩类裂隙水，水量贫乏；地下迳流模数 3~6L/s.km<sup>2</sup>，泉水流量小于 0.1L/s。

#### 5.2.2.3 地下水资源开发利用现状

本项目位于乐昌市廊田镇，根据《广东省地下水功能区划》（2009 年），该区域属于“北江韶关乐昌应急水源区”（H054402003W01），其地貌类型为山间平原区，地下水类型为孔隙水、岩溶水。

本项目附近区域目前无集中地下水取供水设施，未大规模开采地下水资源，仅有少量分散式的农村居民自备水井，地下水开采量很小，地下资源基本保持天然状态，也未规划地下水取水水源。项目选址附近的居民点生活用水以山溪水为主，少部分村庄取自备水井水。根据调查，目前项目附近部分自然村已经铺设了自来水供水管道，随着当地城镇化的推进以及本项目的建设，项目周边的农村居民点逐步实现市政供自来水。

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号），该区域地下水保护目标位控制水质类别为Ⅱ类，一般情况下维持现状水位。

#### 5.2.2.4 污染源调查

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

#### 5.2.2.5 预测与评价

##### 1、评价目的

本项目附近区域目前无集中地下水取供水设施，未大规模开采地下水资源，仅有少量分散式的农村居民自备水井，地下水开采量很小，地下资源基本保持天然状态，也未规划地下水取水水源。因此，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或

地下水位变，则地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下地下水环境影响分析。

## 2、污染途径分析

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

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

## 3、预测因子

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

## 4、污染源分析

本项目综合废水量为 626.49m<sup>3</sup>/d（夏季）。正常情况下废水经污水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场内绿化和周边林地浇灌等，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。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 5.2-1 本项目地下水渗漏主要污染物产生情况

污染物	废水量	耗氧量	NH <sub>3</sub> -N
产生浓度 (mg/L)	—	5492.27	1099.20
产生量 (kg/d)	6.27m <sup>3</sup> /d	34.44	6.89
备注：——耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计)，本项目耗氧量按 COD <sub>Cr</sub> 三分之一折算。			

### 5.2.2.6 预测模式

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

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

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

式中：

x, y——计算点处的位置坐标；

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，参照新悦农牧勘察报告取 4.5m；

m<sub>t</sub>——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<sub>L</sub>——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d，类比其它地区弥散试验结果取值 6.69m<sup>2</sup>/d；

D<sub>T</sub>——横向 y 方向的弥散系数，m<sup>2</sup>/d，类比取值 1.52 m<sup>2</sup>/d。

π ——圆周率。

K<sub>0</sub> (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。

#### 5.2.2.7 预测结果及评价

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

耗氧量（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 法）浓度值在  $t=1\text{d}$  (0.2, 0) 时最大，最大值约为  $790.9751\text{mg/L}$ ，叠加背景值后 ( $1.59\text{mg/L}$ )，超标倍数达 396，当污染发生后 373d，评价范围内各坐标点地下水中耗氧量（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 法）浓度均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 II 类水质标准 ( $\leq 3\text{mg/L}$ )，可视为污染解除。

氨氮浓度值在  $t=1\text{d}$  (0.2, 0) 时最大，最大值约为  $169.5079\text{mg/L}$ ，叠加背景值后 ( $0.058\text{mg/L}$ )，超标倍数达 1695，当污染发生后 1658d，评价范围内各坐标点地下水中氨氮浓度均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 II 类水质标准 ( $\leq 0.1\text{mg/L}$ )，可视为污染解除。

由以上分析可知，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。

建议建设单位在运行过程中，加强对废水池、储罐和防渗面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免废水池出现渗漏情况发生，杜绝在物料及产品储存过程中发生跑冒滴漏现象的产生。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 5.2-2 (a) 不同时间、不同 xy 处耗氧量 (COD<sub>Mn</sub> 法) 的浓度 (mg/L)

时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
第 1 天	0	789.7936	700.7773	225.0148	21.8528	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	670.0136	594.4975	190.8891	18.5386	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	409.0662	362.9610	115.4443	11.3184	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	179.7395	159.4814	51.2084	4.9732	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	56.8373	50.4313	16.1931	1.5726	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	12.9349	11.4770	3.6852	0.3579	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	2.1185	1.8797	0.6036	0.0586	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 30 天	0	25.2096	25.8456	26.3658	25.8456	2.3644	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	25.0718	25.7042	26.2217	25.7042	2.3514	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	24.6628	25.2849	25.7939	25.2849	2.3131	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	23.9959	24.6012	25.0965	24.6012	2.2505	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	23.0925	23.6750	24.1516	23.6750	2.1658	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	21.9807	22.5352	22.9888	22.5352	2.0615	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	20.6943	21.2163	21.6434	21.2163	1.9409	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	14.5702	14.9378	15.2385	14.9378	1.3665	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	7.3425	7.5277	7.6792	7.5277	0.6886	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	2.8130	2.8839	2.9420	2.8839	0.2638	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 100 天	0	6.8115	7.0078	7.3511	7.6196	5.6507	0.7236	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	6.8004	6.9963	7.3390	7.6071	5.6414	0.7224	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	6.7669	6.9618	7.3029	7.5697	5.6136	0.7188	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	6.7115	6.9048	7.2431	7.5077	5.5676	0.7130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000



时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
		4	6.6346	6.8258	7.1602	7.4217	5.5039	0.7048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5		6.5371	6.7255	7.0550	7.3127	5.4230	0.6944	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6		6.4199	6.6049	6.9285	7.1816	5.3258	0.6820	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10		5.7785	5.9450	6.2362	6.4640	4.7937	0.6138	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15		4.7047	4.8402	5.0773	5.2628	3.9029	0.4998	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20		3.5280	3.6296	3.8074	3.9465	2.9267	0.3748	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25		2.4367	2.5069	2.6298	2.7258	2.0214	0.2589	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 365 天	0	1.2558	1.2934	1.3686	1.4434	2.0528	2.0112	0.4156	0.0111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	1.2552	1.2928	1.3680	1.4428	2.0519	2.0103	0.4155	0.0111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	1.2535	1.2911	1.3661	1.4408	2.0491	2.0076	0.4149	0.0111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	1.2507	1.2882	1.3630	1.4376	2.0445	2.0031	0.4140	0.0110	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	1.2468	1.2841	1.3588	1.4331	2.0381	1.9968	0.4127	0.0110	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	1.2417	1.2789	1.3533	1.4273	2.0298	1.9887	0.4110	0.0110	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	1.2356	1.2726	1.3466	1.4202	2.0198	1.9788	0.4089	0.0109	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	1.2005	1.2364	1.3083	1.3798	1.9624	1.9226	0.3973	0.0106	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	1.1347	1.1687	1.2366	1.3043	1.8549	1.8173	0.3756	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	1.0487	1.0801	1.1429	1.2054	1.7142	1.6795	0.3471	0.0093	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.9476	0.9759	1.0327	1.0891	1.5489	1.5176	0.3136	0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 1000 天	0	0.1774	0.1828	0.1938	0.2053	0.3412	0.5443	0.7910	0.5443	0.1774	0.0274	0.0020	0.0001
	1	0.1774	0.1827	0.1938	0.2052	0.3411	0.5443	0.7908	0.5443	0.1774	0.0274	0.0020	0.0001
	2	0.1773	0.1827	0.1937	0.2051	0.3410	0.5440	0.7905	0.5440	0.1773	0.0274	0.0020	0.0001
	3	0.1772	0.1825	0.1935	0.2049	0.3407	0.5435	0.7898	0.5435	0.1772	0.0273	0.0020	0.0001
	4	0.1769	0.1823	0.1933	0.2047	0.3403	0.5429	0.7889	0.5429	0.1769	0.0273	0.0020	0.0001
	5	0.1767	0.1820	0.1930	0.2044	0.3398	0.5421	0.7877	0.5421	0.1767	0.0273	0.0020	0.0001
	6	0.1764	0.1817	0.1927	0.2040	0.3392	0.5411	0.7863	0.5411	0.1764	0.0272	0.0020	0.0001
	10	0.1745	0.1798	0.1906	0.2019	0.3356	0.5355	0.7781	0.5355	0.1745	0.0269	0.0020	0.0001
	15	0.1710	0.1761	0.1868	0.1978	0.3288	0.5246	0.7622	0.5246	0.1710	0.0264	0.0019	0.0001

时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
		20	0.1661	0.1711	0.1815	0.1922	0.3195	0.5097	0.7406	0.5097	0.1661	0.0256	0.0019
25		0.1601	0.1649	0.1749	0.1852	0.3079	0.4912	0.7137	0.4912	0.1601	0.0247	0.0018	0.0001
第 373 天	0	1.2143	1.2506	1.3234	1.3960	1.9958	1.9878	0.4388	0.0131	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
	5	1.2010	1.2369	1.3089	1.3807	1.9739	1.9661	0.4340	0.0129	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
	10	1.1619	1.1967	1.2663	1.3358	1.9097	1.9021	0.4199	0.0125	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
	15	1.0996	1.1325	1.1984	1.2641	1.8073	1.8001	0.3973	0.0118	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	1.0179	1.0484	1.1094	1.1703	1.6731	1.6664	0.3678	0.0109	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.9218	0.9494	1.0046	1.0597	1.5151	1.5090	0.3331	0.0099	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 5.2-2 (b) 不同时间、不同 xy 处 NH<sub>3</sub>-N 的浓度 (mg/L)

时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	第 1 天	0	169.2547	150.1783	48.2212	4.6831	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1		143.5855	127.4022	40.9080	3.9729	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2		87.6639	77.7834	24.9757	2.4256	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3		38.5186	34.1772	10.9741	1.0658	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4		12.1804	10.8075	3.4702	0.3370	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5		2.7720	2.4596	0.7897	0.0767	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6		0.4540	0.4028	0.1293	0.0126	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 30 天	0	5.4025	5.5388	5.6503	5.5388	0.5067	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	5.3729	5.5085	5.6194	5.5085	0.5039	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	5.2853	5.4186	5.5277	5.4186	0.4957	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	5.1424	5.2721	5.3782	5.2721	0.4823	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
		4	4.9488	5.0736	5.1757	5.0736	0.4641	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5		4.7105	4.8293	4.9266	4.8293	0.4418	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6		4.4348	4.5467	4.6382	4.5467	0.4159	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10		3.1224	3.2012	3.2656	3.2012	0.2928	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15		1.5735	1.6132	1.6457	1.6132	0.1476	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20		0.6028	0.6180	0.6305	0.6180	0.0565	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25		0.1756	0.1800	0.1836	0.1800	0.0165	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 100 天	0	1.4597	1.5018	1.5754	1.6329	1.2110	0.1551	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	1.4573	1.4993	1.5728	1.6302	1.2090	0.1548	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	1.4502	1.4919	1.5650	1.6222	1.2030	0.1540	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	1.4383	1.4797	1.5522	1.6089	1.1932	0.1528	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	1.4218	1.4628	1.5344	1.5905	1.1795	0.1510	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	1.4009	1.4413	1.5119	1.5671	1.1622	0.1488	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	1.3758	1.4154	1.4848	1.5390	1.1413	0.1462	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	1.2383	1.2740	1.3364	1.3853	1.0273	0.1315	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	1.0082	1.0373	1.0881	1.1278	0.8364	0.1071	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.7561	0.7778	0.8159	0.8457	0.6272	0.0803	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.5222	0.5372	0.5636	0.5841	0.4332	0.0555	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 365 天	0	0.2691	0.2772	0.2933	0.3093	0.4399	0.4310	0.0891	0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.2690	0.2771	0.2932	0.3092	0.4397	0.4308	0.0890	0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.2686	0.2767	0.2928	0.3088	0.4391	0.4302	0.0889	0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.2680	0.2761	0.2921	0.3081	0.4381	0.4293	0.0887	0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.2672	0.2752	0.2912	0.3071	0.4368	0.4279	0.0884	0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.2661	0.2741	0.2900	0.3059	0.4350	0.4262	0.0881	0.0023	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.2648	0.2727	0.2886	0.3044	0.4328	0.4241	0.0876	0.0023	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.2573	0.2650	0.2804	0.2957	0.4205	0.4120	0.0851	0.0023	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.2432	0.2505	0.2650	0.2795	0.3975	0.3894	0.0805	0.0021	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
		20	0.2247	0.2315	0.2449	0.2583	0.3674	0.3599	0.0744	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000
25		0.2031	0.2091	0.2213	0.2334	0.3319	0.3252	0.0672	0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 1000 天	0	0.0380	0.0392	0.0415	0.0440	0.0731	0.1167	0.1695	0.1167	0.0380	0.0059	0.0004	0.0000
	1	0.0380	0.0392	0.0415	0.0440	0.0731	0.1166	0.1695	0.1166	0.0380	0.0059	0.0004	0.0000
	2	0.0380	0.0391	0.0415	0.0440	0.0731	0.1166	0.1694	0.1166	0.0380	0.0059	0.0004	0.0000
	3	0.0380	0.0391	0.0415	0.0439	0.0730	0.1165	0.1693	0.1165	0.0380	0.0059	0.0004	0.0000
	4	0.0379	0.0391	0.0414	0.0439	0.0729	0.1163	0.1691	0.1163	0.0379	0.0059	0.0004	0.0000
	5	0.0379	0.0390	0.0414	0.0438	0.0728	0.1162	0.1688	0.1162	0.0379	0.0058	0.0004	0.0000
	6	0.0378	0.0389	0.0413	0.0437	0.0727	0.1160	0.1685	0.1160	0.0378	0.0058	0.0004	0.0000
	10	0.0374	0.0385	0.0409	0.0433	0.0719	0.1148	0.1667	0.1148	0.0374	0.0058	0.0004	0.0000
	15	0.0366	0.0377	0.0400	0.0424	0.0705	0.1124	0.1633	0.1124	0.0366	0.0057	0.0004	0.0000
	20	0.0356	0.0367	0.0389	0.0412	0.0685	0.1092	0.1587	0.1092	0.0356	0.0055	0.0004	0.0000
	25	0.0343	0.0353	0.0375	0.0397	0.0660	0.1053	0.1529	0.1053	0.0343	0.0053	0.0004	0.0000
第 1658 天	0	0.009	0.009	0.009	0.01	0.017	0.03	0.069	0.1	0.092	0.054	0.02	0.005
	5	0.009	0.009	0.009	0.01	0.017	0.03	0.069	0.1	0.092	0.054	0.02	0.005
	10	0.008	0.009	0.009	0.01	0.017	0.03	0.069	0.099	0.091	0.053	0.02	0.005
	15	0.008	0.009	0.009	0.01	0.017	0.03	0.068	0.098	0.09	0.053	0.02	0.005
	20	0.008	0.008	0.009	0.01	0.016	0.029	0.067	0.096	0.088	0.052	0.019	0.005
	25	0.008	0.008	0.009	0.009	0.016	0.029	0.065	0.094	0.086	0.051	0.019	0.005

### 5.2.2.8 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固粪处理区防渗措施不足，导致粪便发酵过程中可能通过裂隙渗入地下造成污染；

③污水处理系统中的废水池、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、固粪处理区、病死猪处理区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。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，然后由污水处理站统一处理。

### 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 $\leq 10^{-7}$ 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，本项目所在区域为敏感区，影响范围主要为项目场界内。由污染途径及对应措施分析可知，项目生活区及生产区对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，故本项目不存在无组排放面源，不会产生地表径流，对地下水环境影响较小。

## 5.3 营运期大气环境影响分析

### 5.3.1 污染气象特征

#### (1) 乐昌近 20 年主要气候统计资料

根据乐昌气象站提供的气象资料，乐昌 2002-2021 年 20 年主要气候资料见表 5.3-1，累年各月平均风速见表 5.3-2，累年各平均风向频率见表 5.3-3 和图 5.3-1。

表 5.3-1 乐昌气象站近 20 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	1.66
最大风速(m/s)及出现的时间	23.9 出现时间：2015 年 5 月 1 日
年平均气温 (°C)	20.24
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	41 出现时间：2003 年 7 月 23 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	-2.2 出现时间：2009 年 1 月 4 日
年平均相对湿度 (%)	76.9
年均降水量 (mm)	1488.94
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	最大值：2010.7mm 出现时间：2002 年
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最小值：1080.7mm 出现时间：2004 年
年平均日照时数 (h)	1822.31
近五年 (2017-2021 年) 年平均风速(m/s)	2.5

表 5.3-2 乐昌累年各月平均风速 (m/s)、各月平均气温 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.96	1.79	1.5	1.52	1.37	1.2	1.42	1.56	1.69	1.94	1.82	2.03
气温	9.75	12.61	15.56	20.38	24.44	26.9	28.51	28.32	26.42	22.07	16.81	11.18

表 5.3-3 乐昌累年各风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频 (%)	7.87	4.49	3.84	3.24	3.55	4.06	5.01	4.49	4.14	3.48	3.51	2.75	2.85	8.71	13.68	7.5	16.65	NW

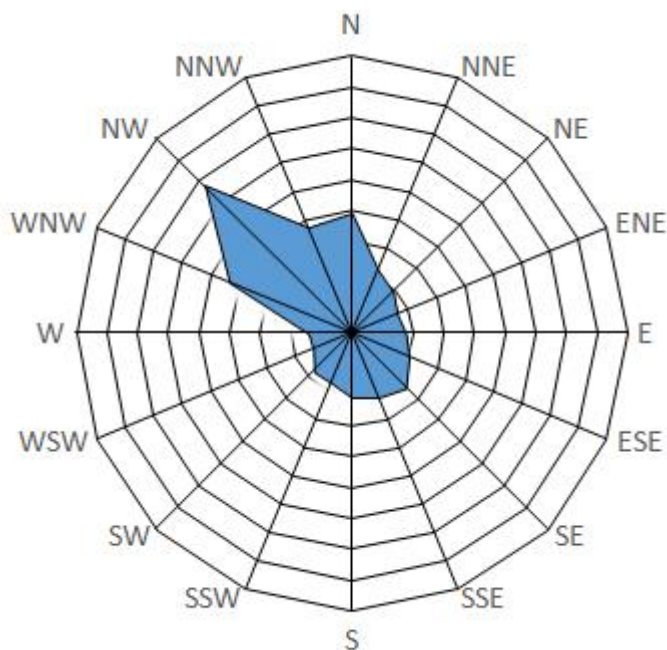


图 5.3-1 乐昌气象站风向玫瑰图（统计年限：2002-2021 年）

(2) 乐昌 2021 年气象资料

乐昌 2021 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计结果见下列图表。

表 5.3-4 乐昌 2021 年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度 (°C)	10.91	15.44	17.65	20.55	25.11	27.39	29.42	28.23	28.69	21.57	16.49	12.23

表 5.3-5 乐昌 2021 年平均风速的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)	3.33	2.92	2.40	2.75	2.26	1.81	2.16	1.97	2.13	3.64	2.68	3.06

表 5.3-6 乐昌 2021 年季小时平均风速日变化表 (m/s)

小时/h	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时	7 时	8 时	9 时	10 时	11 时	12 时
春季	2.73	2.71	2.65	2.64	2.51	2.44	2.26	2.13	2.07	2.11	2.14	2.23
夏季	1.80	1.78	1.72	1.66	1.63	1.55	1.58	1.31	1.40	1.81	1.92	2.21
秋季	3.04	2.94	3.01	3.06	2.86	2.88	2.55	2.46	2.23	2.21	2.42	2.72
冬季	3.69	3.86	3.69	3.71	3.48	3.50	3.29	2.95	2.53	2.14	2.40	2.56
小时/h	13 时	14 时	15 时	16 时	17 时	18 时	19 时	20 时	21 时	22 时	23 时	24 时
春季	2.43	2.43	2.63	2.47	2.54	2.35	2.44	2.58	2.60	2.60	2.78	2.66
夏季	2.43	2.71	2.68	2.68	2.60	2.21	2.12	2.04	1.97	1.91	1.96	1.87
秋季	2.76	2.96	2.92	3.07	3.00	2.92	3.13	3.07	2.89	2.86	2.95	2.86
冬季	2.58	2.81	2.92	2.92	2.92	2.97	3.20	3.11	3.13	3.23	3.38	3.70



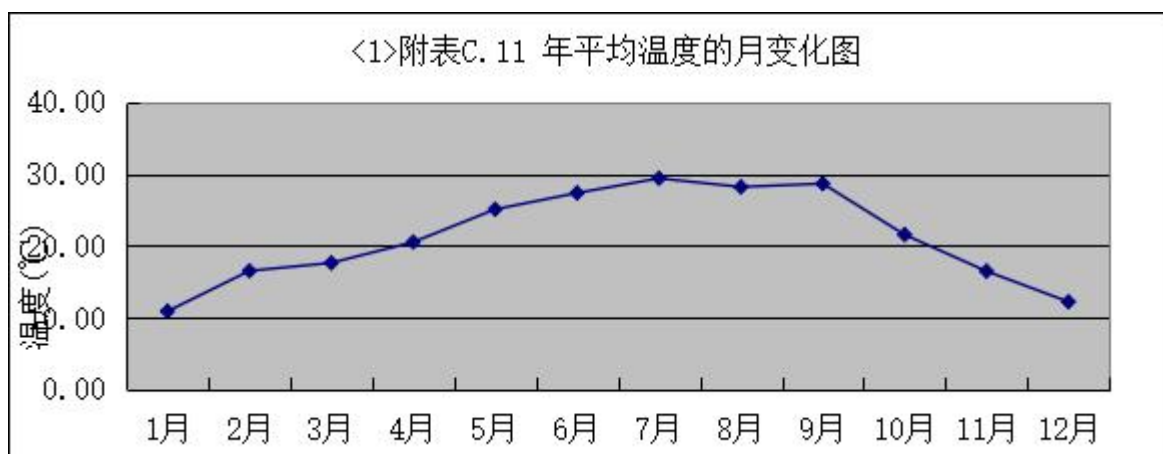


图 5.3-2 乐昌 2021 年平均温度月变化曲线图

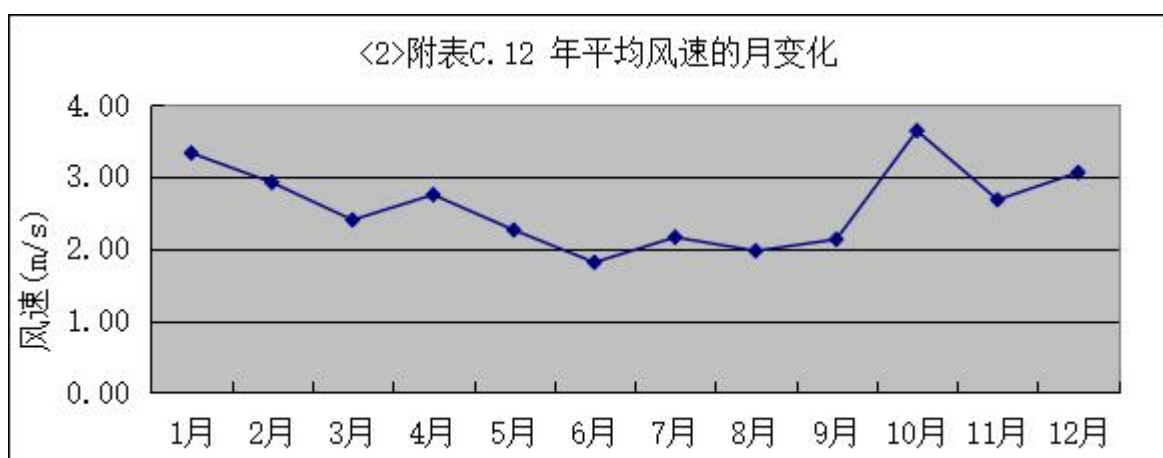


图 5.3-3 乐昌 2021 年平均风速月变化曲线图

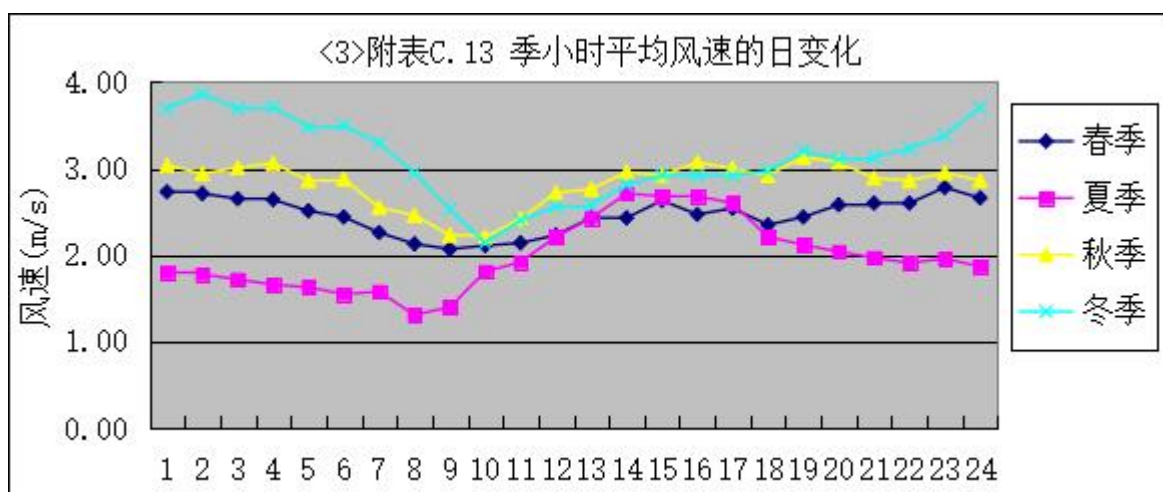


图 5.3-4 乐昌 2021 年季小时平均风速日变化曲线图

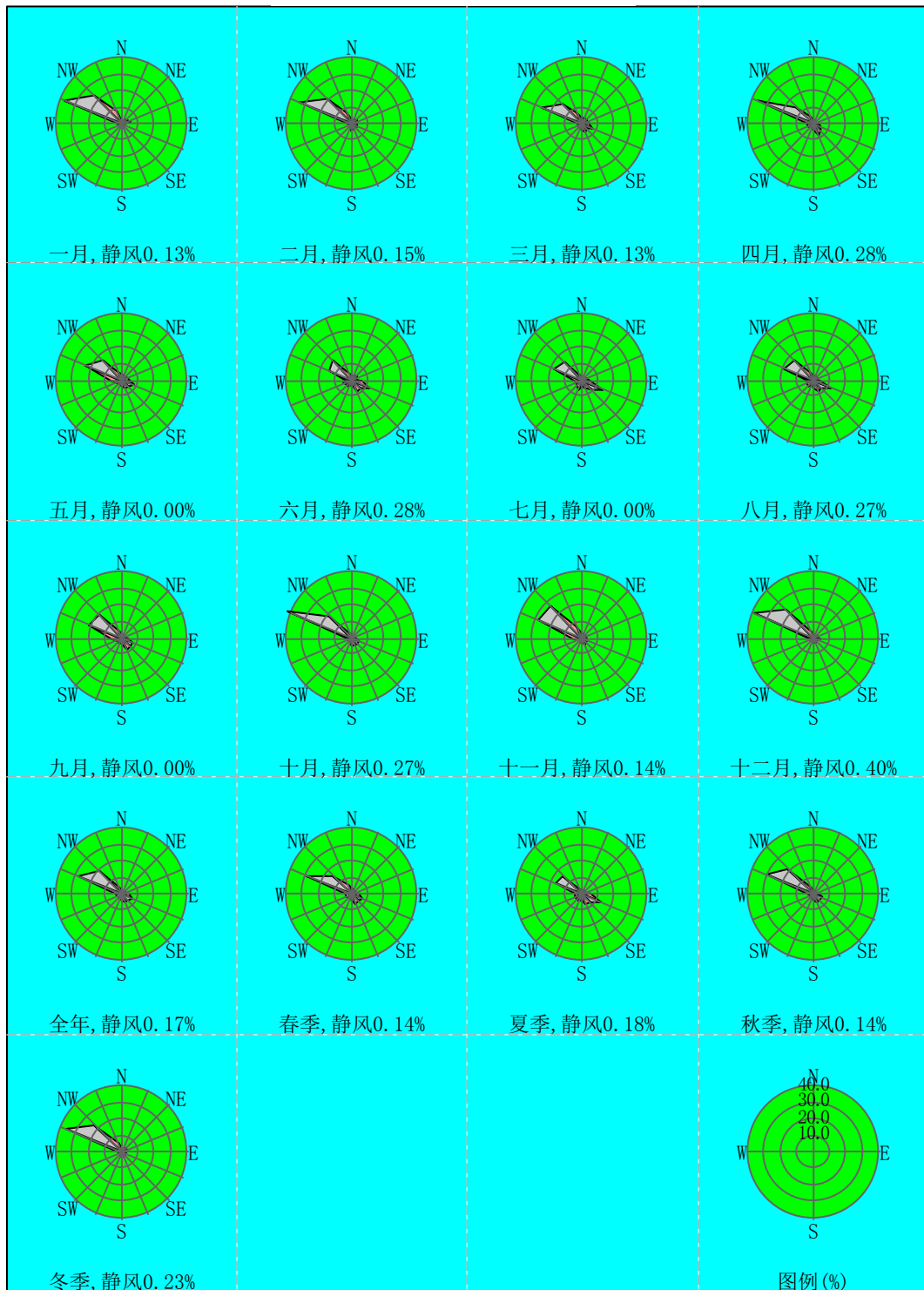


图 5.3-5 乐昌 2021 年统计风向玫瑰图

表 5.3-7 乐昌 2021 年平均风频的月变化

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	2.02	2.02	3.49	5.38	2.28	1.48	2.02	1.48	3.09	2.15	0.94	2.02	2.69	36.83	23.79	8.20	0.13
二月	2.38	2.53	4.02	2.38	3.57	3.57	2.53	2.68	3.57	3.42	1.64	1.04	3.57	33.78	21.43	7.74	0.15
三月	3.76	3.76	3.76	2.69	3.90	6.85	4.44	4.97	3.90	2.82	2.69	2.42	3.23	26.61	16.94	7.12	0.13
四月	2.50	1.94	1.81	1.53	2.78	4.17	5.83	7.36	3.75	3.33	1.81	3.06	3.89	36.67	14.31	5.00	0.28
五月	3.36	2.28	2.42	3.09	5.24	7.66	5.78	5.65	3.49	3.23	2.69	3.63	5.78	23.79	15.43	5.38	0.00
六月	3.06	3.19	3.75	2.36	6.39	11.53	6.94	7.36	3.06	4.31	3.89	5.14	3.61	14.86	16.81	3.47	0.28
七月	2.28	2.15	1.88	2.82	4.97	13.84	8.33	5.51	4.17	5.91	3.76	3.09	4.17	17.88	14.92	4.30	0.00
八月	2.15	2.28	2.82	1.75	4.57	11.02	6.45	7.12	4.57	2.82	5.11	4.84	3.49	18.95	16.40	5.38	0.27
九月	2.22	1.53	1.53	2.08	4.44	7.36	7.22	7.22	4.03	2.92	3.06	2.92	6.39	21.81	19.86	5.42	0.00
十月	2.15	1.08	1.21	1.61	2.69	4.84	4.70	4.17	4.70	3.36	2.28	0.81	2.15	41.40	19.22	3.36	0.27
十一月	2.36	2.36	1.39	2.78	3.19	3.47	3.33	4.31	3.06	2.36	1.94	2.08	5.00	28.47	26.81	6.94	0.14
十二月	2.28	1.21	2.55	2.55	4.03	2.55	2.55	3.23	2.69	2.02	2.42	1.88	2.42	38.98	24.33	3.90	0.40

表 5.3-8 乐昌 2021 年平均风频的季变化及年均风频

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.22	2.67	2.67	2.45	3.99	6.25	5.34	5.98	3.71	3.13	2.40	3.03	4.30	28.94	15.94	5.84	0.14
夏季	2.49	2.54	2.81	2.31	5.30	12.14	7.25	6.66	3.94	4.35	4.26	4.35	3.76	17.26	16.03	4.39	0.18
秋季	2.24	1.65	1.37	2.15	3.43	5.22	5.08	5.22	3.94	2.88	2.43	1.92	4.49	30.68	21.93	5.22	0.14
冬季	2.22	1.90	3.33	3.47	3.29	2.50	2.36	2.45	3.10	2.50	1.67	1.67	2.87	36.62	23.24	6.57	0.23
全年	2.55	2.19	2.55	2.59	4.01	6.55	5.02	5.09	3.68	3.22	2.69	2.75	3.86	28.32	19.26	5.50	0.17

### 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 5km×5km，项目评价基准年（2021 年）不存在风速≤0.5m/s 持续时间超过 72 小时的情况，20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率小于 35%，项目附近 3km 内无大型水体（海或湖）。本报告选择《大气环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式对项目的大气环境影响进行预测。

### 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、硫化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物。本报告选取氨、硫化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物作为预测因子，主要预测和评价内容如下：

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

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

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。

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

表5.3-9 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
新增污染源	氨、硫化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	各环境保护目标点，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、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	正常排放	1h 平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率，或短期浓度的达标情况	
新增污染源	氨、硫化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	
新增污染源	氨、硫化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	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

### (2) 模型主要参数选取

厂址周边以及评价区内的地面特征按类型分为1个扇区，为针叶林，评价区域属于湿度气候，地面时间周期按季计量，地面粗糙度按照 Aermet 通用地表类型选取。

本次评价不需考虑建筑物下洗。

表 5.3-10 地表特征参数

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

注：冬季正午反照率采用秋季替代。

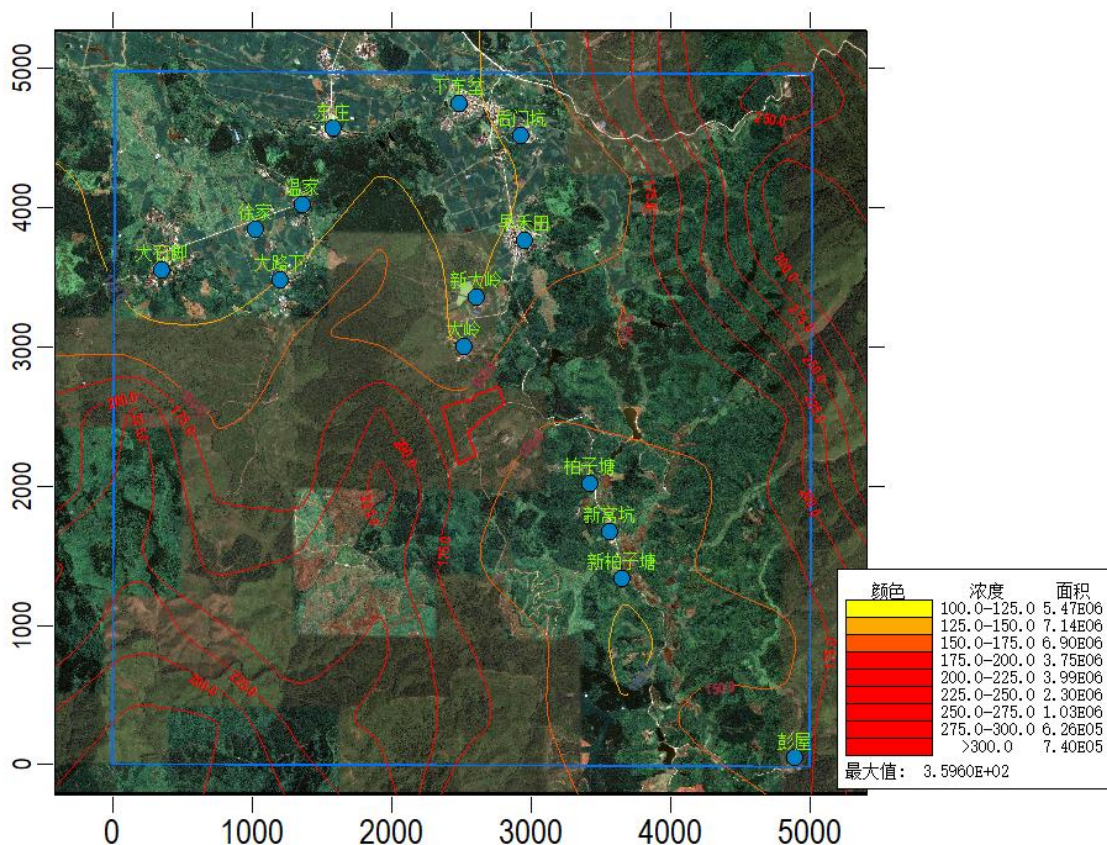


图 5.3-6 项目区域地形高程图

### (3) 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<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S，产生源包含猪舍、污水处理站、固粪处理区、病死猪处理区。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 5.3-11 项目污染物源强及有关参数表（面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	楼房猪舍 1	2489	2463	153	8.0	8760	正常排放	0.0517	0.0057
2	楼房猪舍 2	2490	2329	153	8.0	8760	正常排放	0.0517	0.0057
3	固粪处理区	2757	2603	157	3.0	8760	正常排放	0.0200	0.0020
4	污水处理站	2734	2644	155	3.0	8760	正常排放	0.1145	0.0045
5	病死猪处理区	2731	2573	156	3.0	281	正常排放	0.0996	0.0036

表 5.3-12 项目污染物源强及有关参数表（火炬源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y					PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
1	沼气火炬	2776	2650	155	5.0	8760	正常排放	0.0080	0.00002	0.0616

### 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 2021 年逐时的预测计算，计算结果见表 5.3-13~表 5.3-17 及图 5.3-8~图 5.3-15。

#### 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增值为  $6.19E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 30.93%，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  $8.53E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 42.63%，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  $2.77E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 27.67%，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  $4.12\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 41.18%，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、PM<sub>10</sub>对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点 PM<sub>10</sub> 最大日平均、年平均浓度增加值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

PM<sub>10</sub> 在网格点处的最大日平均浓度增加值为  $8.92\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.06%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM<sub>10</sub> 在网格点处的最大年平均浓度增加值为  $1.84\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.03%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

### 4、SO<sub>2</sub>对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点 SO<sub>2</sub> 最大小时、日平均、年平均浓度增加值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

SO<sub>2</sub> 在网格点处的最大小时平均浓度增加值为  $6.43\text{E-}06\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；SO<sub>2</sub> 在网格点处的最大日平均浓度增加值为  $3.60\text{E-}07\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；SO<sub>2</sub> 在网格点处的最大年平均浓度增加值为  $7.00\text{E-}08\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

### 5、NO<sub>2</sub>对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点 NO<sub>x</sub> 最大小时、日平均、年平均浓度增加值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

NO<sub>2</sub> 在网格点处的最大小时平均浓度增加值为  $1.18\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 5.89%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；NO<sub>2</sub> 在网格点处的最大日平均浓度增加值为  $6.54\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.82%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；NO<sub>2</sub> 在网格点处的最大年平均浓度增加值为  $1.35\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.34%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

### 6、小结

综上所述，正常排放情况下，项目新增污染源对各敏感点及预测网格点的污染



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

表 5.3-13 正常排放情况下新增污染源 NH<sub>3</sub> 预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>)

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 <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	是否 超标
1	下东垸	2490,4744	122.68	665	0	1 小时	1.30E-02	21031406	2.00E-01	6.52	达标
2	后门坑	29314514	127.36	763	0	1 小时	8.63E-03	21051002	2.00E-01	4.31	达标
3	早禾田	2958,3760	143.61	665	0	1 小时	2.68E-02	21121407	2.00E-01	13.42	达标
4	东庄	1581,4561	109.6	665	0	1 小时	1.06E-02	21052603	2.00E-01	5.28	达标
5	温家	1364,4018	138.29	655	0	1 小时	1.08E-02	21110406	2.00E-01	5.39	达标
6	徐家	1031,3842	116.15	143	0	1 小时	5.27E-03	21102324	2.00E-01	2.64	达标
7	大石脚	353,3550	113.79	248	0	1 小时	4.97E-03	21042101	2.00E-01	2.49	达标
8	大路下	1208,3475	117.77	235	0	1 小时	1.19E-02	21042101	2.00E-01	5.94	达标
9	新大岭	2612,3353	121.25	665	0	1 小时	3.52E-02	21031406	2.00E-01	17.61	达标
10	大岭	2524,3000	124.09	656	0	1 小时	6.19E-02	21052603	2.00E-01	30.93	达标
11	柏子塘	3426,2016	134.24	492	0	1 小时	1.83E-02	21110105	2.00E-01	9.16	达标
12	新窝坑	3569,1670	131.06	492	0	1 小时	1.60E-02	21110307	2.00E-01	7.99	达标
13	新柏子塘	3657,1337	124.75	492	0	1 小时	1.14E-02	21070705	2.00E-01	5.71	达标
14	彭屋	4892,47	158.07	495	0	1 小时	6.90E-03	21110307	2.00E-01	3.45	达标
15	网格	2496,2528	154.1	247	0	1 小时	8.53E-02	21092104	2.00E-01	42.63	达标

表 5.3-14 正常排放情况下新增污染源 H<sub>2</sub>S 预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>)

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 <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	是否 超标
1	下东垸	2490,4744	122.68	665	0	1 小时	8.06E-04	21031406	1.00E-02	8.06	达标
2	后门坑	29314514	127.36	763	0	1 小时	6.89E-04	21121407	1.00E-02	6.89	达标
3	早禾田	2958,3760	143.61	665	0	1 小时	1.70E-03	21121407	1.00E-02	17.05	达标
4	东庄	1581,4561	109.6	665	0	1 小时	5.73E-04	21052603	1.00E-02	5.73	达标
5	温家	1364,4018	138.29	655	0	1 小时	8.40E-04	21110406	1.00E-02	8.4	达标

6	徐家	1031,3842	116.15	143	0	1 小时	4.46E-04	21042005	1.00E-02	4.46	达标
7	大石脚	353,3550	113.79	248	0	1 小时	4.09E-04	21042101	1.00E-02	4.09	达标
8	大路下	1208,3475	117.77	235	0	1 小时	6.81E-04	21042101	1.00E-02	6.81	达标
9	新大岭	2612,3353	121.25	665	0	1 小时	1.75E-03	21031406	1.00E-02	17.48	达标
10	大岭	2524,3000	124.09	656	0	1 小时	2.77E-03	21052603	1.00E-02	27.67	达标
11	柏子塘	3426,2016	134.24	492	0	1 小时	1.09E-03	21030506	1.00E-02	10.91	达标
12	新窝坑	3569,1670	131.06	492	0	1 小时	8.19E-04	21110307	1.00E-02	8.19	达标
13	新柏子塘	3657,1337	124.75	492	0	1 小时	7.27E-04	21110307	1.00E-02	7.27	达标
14	彭屋	4892,47	158.07	495	0	1 小时	4.45E-04	21110307	1.00E-02	4.45	达标
15	网格	2496,2528	154.1	247	0	1 小时	4.12E-03	21110504	1.00E-02	41.18	达标

表 5.3-15 正常排放情况下 SO<sub>2</sub> 最大贡献浓度预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
1	下东坳	2490,4744	122.68	1 小时	7.00E-07	21031406	5.00E-01	0	达标
				日平均	4.00E-08	210314	1.50E-01	0	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标
2	后门坑	29314514	127.36	1 小时	5.30E-07	21051002	5.00E-01	0	达标
				日平均	3.00E-08	210817	1.50E-01	0	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标
3	早禾田	2958,3760	143.61	1 小时	1.35E-06	21121407	5.00E-01	0	达标
				日平均	6.00E-08	211214	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
4	东庄	1581,4561	109.6	1 小时	7.60E-07	21052603	5.00E-01	0	达标
				日平均	3.00E-08	210526	1.50E-01	0	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标
5	温家	1364,4018	138.29	1 小时	5.90E-07	21042005	5.00E-01	0	达标
				日平均	3.00E-08	211221	1.50E-01	0	达标

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标
6	徐家	1031,3842	116.15	1 小时	4.50E-07	21042101	5.00E-01	0	达标
				日平均	2.00E-08	210421	1.50E-01	0	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标
7	大石脚	353,3550	113.79	1 小时	1.50E-07	21042101	5.00E-01	0	达标
				日平均	1.00E-08	210304	1.50E-01	0	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标
8	大路下	1208,3475	117.77	1 小时	6.60E-07	21042101	5.00E-01	0	达标
				日平均	3.00E-08	210421	1.50E-01	0	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标
9	新大岭	2612,3353	121.25	1 小时	2.20E-06	21012322	5.00E-01	0	达标
				日平均	1.30E-07	210305	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
10	大岭	2524,3000	124.09	1 小时	5.19E-06	21110406	5.00E-01	0	达标
				日平均	2.60E-07	211221	1.50E-01	0	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
11	柏子塘	3426,2016	134.24	1 小时	1.43E-06	21110307	5.00E-01	0	达标
				日平均	7.00E-08	211103	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
12	新窝坑	3569,1670	131.06	1 小时	9.50E-07	21110307	5.00E-01	0	达标
				日平均	5.00E-08	211106	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
13	新柏子塘	3657,1337	124.75	1 小时	8.90E-07	21122221	5.00E-01	0	达标
				日平均	5.00E-08	211106	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
14	彭屋	4892,47	158.07	1 小时	3.30E-07	21110307	5.00E-01	0	达标
				日平均	2.00E-08	211103	1.50E-01	0	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
15	网格	3078,2528	151.3	1 小时	6.43E-06	21030506	5.00E-01	0	达标
		2496,2528	154.1	日平均	3.60E-07	210305	1.50E-01	0	达标
		3078,2528	151.3	年平均	7.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标

表 5.3-16 正常排放情况下 NO<sub>2</sub> 最大贡献浓度预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
1	下东垅	2490,4744	122.68	1 小时	1.29E-03	21031406	2.00E-01	0.64	达标
				日平均	6.44E-05	210314	8.00E-02	0.08	达标
				年平均	3.35E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
2	后门坑	29314514	127.36	1 小时	9.78E-04	21051002	2.00E-01	0.49	达标
				日平均	4.69E-05	210817	8.00E-02	0.06	达标
				年平均	3.69E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
3	早禾田	2958,3760	143.61	1 小时	2.47E-03	21121407	2.00E-01	1.23	达标
				日平均	1.08E-04	211214	8.00E-02	0.14	达标
				年平均	9.37E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
4	东庄	1581,4561	109.6	1 小时	1.39E-03	21052603	2.00E-01	0.7	达标
				日平均	5.83E-05	210526	8.00E-02	0.07	达标
				年平均	2.16E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
5	温家	1364,4018	138.29	1 小时	1.07E-03	21042005	2.00E-01	0.54	达标
				日平均	5.43E-05	211221	8.00E-02	0.07	达标
				年平均	2.74E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
6	徐家	1031,3842	116.15	1 小时	8.31E-04	21042101	2.00E-01	0.42	达标
				日平均	3.48E-05	210421	8.00E-02	0.04	达标
				年平均	1.97E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
7	大石脚	353,3550	113.79	1 小时	2.66E-04	21042101	2.00E-01	0.13	达标
				日平均	2.32E-05	210304	8.00E-02	0.03	达标

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
				年平均	1.14E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
8	大路下	1208,3475	117.77	1 小时	1.21E-03	21042101	2.00E-01	0.6	达标
				日平均	5.06E-05	210421	8.00E-02	0.06	达标
				年平均	2.36E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
9	新大岭	2612,3353	121.25	1 小时	4.03E-03	21012322	2.00E-01	2.01	达标
				日平均	2.29E-04	210305	8.00E-02	0.29	达标
				年平均	1.64E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
10	大岭	2524,3000	124.09	1 小时	9.52E-03	21110406	2.00E-01	4.76	达标
				日平均	4.82E-04	211221	8.00E-02	0.6	达标
				年平均	3.16E-05	平均值	4.00E-02	0.08	达标
11	柏子塘	3426,2016	134.24	1 小时	2.62E-03	21110307	2.00E-01	1.31	达标
				日平均	1.33E-04	211103	8.00E-02	0.17	达标
				年平均	2.63E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
12	新窝坑	3569,1670	131.06	1 小时	1.75E-03	21110307	2.00E-01	0.87	达标
				日平均	9.10E-05	211106	8.00E-02	0.11	达标
				年平均	1.49E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
13	新柏子塘	3657,1337	124.75	1 小时	1.63E-03	21122221	2.00E-01	0.82	达标
				日平均	8.72E-05	211106	8.00E-02	0.11	达标
				年平均	9.69E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
14	彭屋	4892,47	158.07	1 小时	6.05E-04	21110307	2.00E-01	0.3	达标
				日平均	2.96E-05	211103	8.00E-02	0.04	达标
				年平均	3.36E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
15	网格	3078,2528	151.3	1 小时	1.18E-02	21030506	2.00E-01	5.89	达标
		2496,2528	154.1	日平均	6.54E-04	210305	8.00E-02	0.82	达标
		3078,2528	151.3	年平均	1.35E-04	平均值	4.00E-02	0.34	达标

表 5.3-17 正常排放情况下 PM<sub>10</sub> 预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
1	下东垅	2490,4744	122.68	日平均	8.78E-06	210314	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	4.60E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
2	后门坑	29314514	127.36	日平均	6.40E-06	210817	1.50E-01	0	达标
				年平均	5.00E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
3	早禾田	2958,3760	143.61	日平均	1.48E-05	211214	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	1.28E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
4	东庄	1581,4561	109.6	日平均	7.96E-06	210526	1.50E-01	0.01	达标
				年平均	2.90E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
5	温家	1364,4018	138.29	日平均	7.40E-06	211221	1.50E-01	0	达标
				年平均	3.70E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
6	徐家	1031,3842	116.15	1 小时	4.75E-06	210421	1.50E-01	0	达标
				日平均	2.70E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
				年平均	3.17E-06	210304	1.50E-01	0	达标
7	大石脚	353,3550	113.79	日平均	1.60E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
				年平均	6.90E-06	210421	1.50E-01	0	达标
8	大路下	1208,3475	117.77	日平均	3.20E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
				年平均	3.13E-05	210305	1.50E-01	0.02	达标
9	新大岭	2612,3353	121.25	日平均	2.24E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
				年平均	6.58E-05	211221	1.50E-01	0.04	达标
10	大岭	2524,3000	124.09	日平均	4.31E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
				年平均	1.81E-05	211103	1.50E-01	0.01	达标
11	柏子塘	3426,2016	134.24	日平均	3.58E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
				年平均	1.24E-05	211106	1.50E-01	0.01	达标
12	新窝坑	3569,1670	131.06	日平均	2.03E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
				年平均	1.19E-05	211106	1.50E-01	0.01	达标
13	新柏子塘	3657,1337	124.75	日平均	1.32E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
				年平均	4.03E-06	211103	1.50E-01	0	达标

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
14	彭屋	4892,47	158.07	日平均	4.60E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
				年平均	8.92E-05	210305	1.50E-01	0.06	达标
15	网格	2496,2528	154.1	日平均	1.84E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
		3078,2528	151.3	年平均	8.78E-06	210314	1.50E-01	0.01	达标



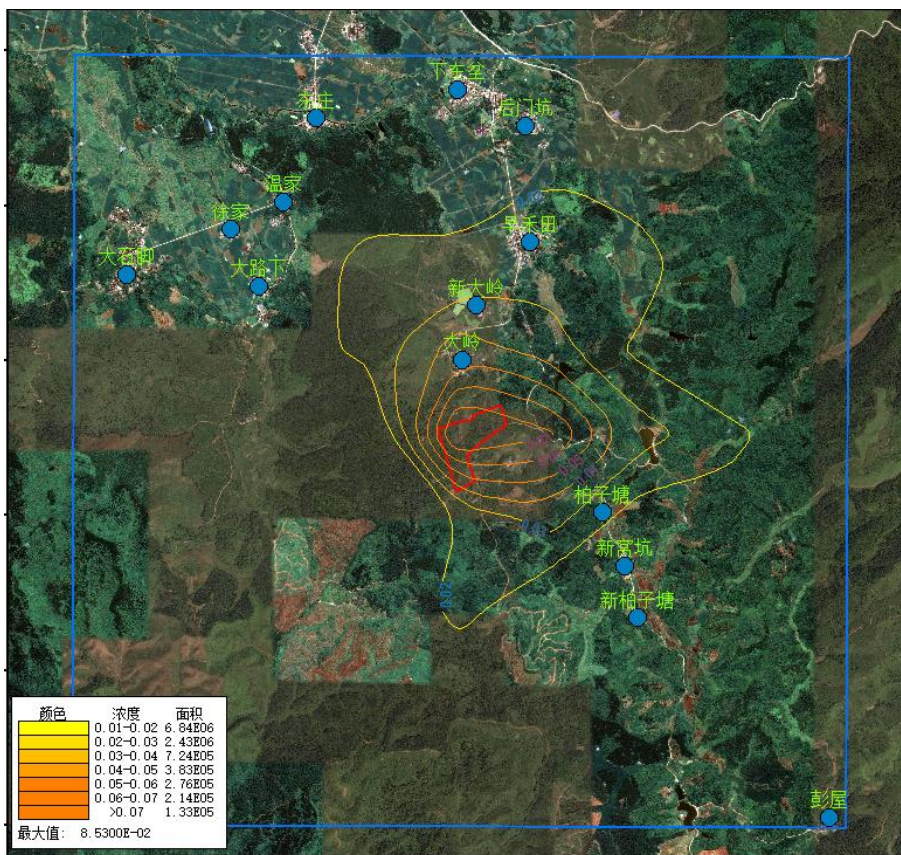


图 5.3-8 正常排放情况下新增污染源 NH<sub>3</sub> 小时平均浓度最大值分布图

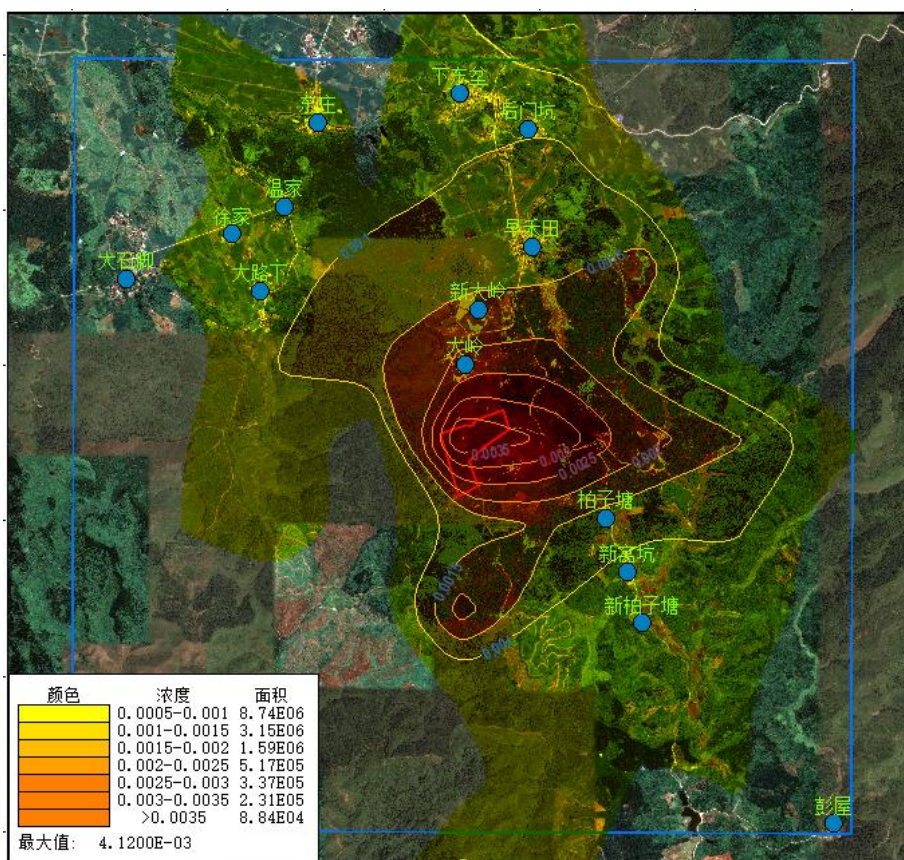


图 5.3-9 正常排放情况下新增污染源 H<sub>2</sub>S 小时平均浓度最大值分布图

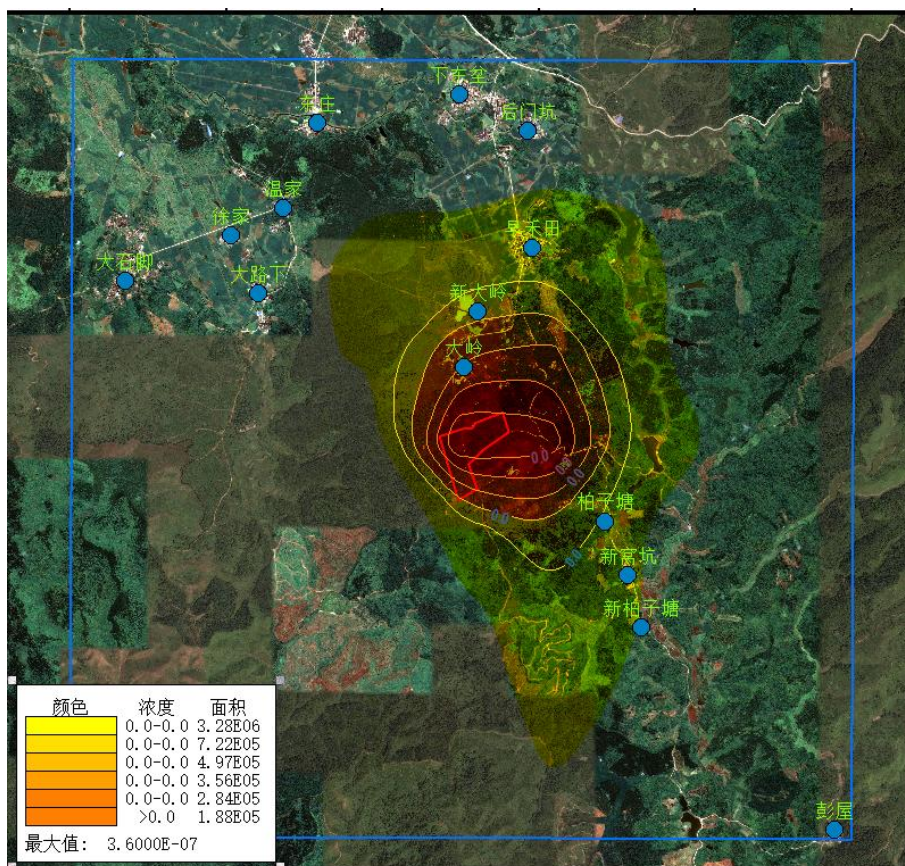


图 5.3-10 正常工况 SO<sub>2</sub> 日均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

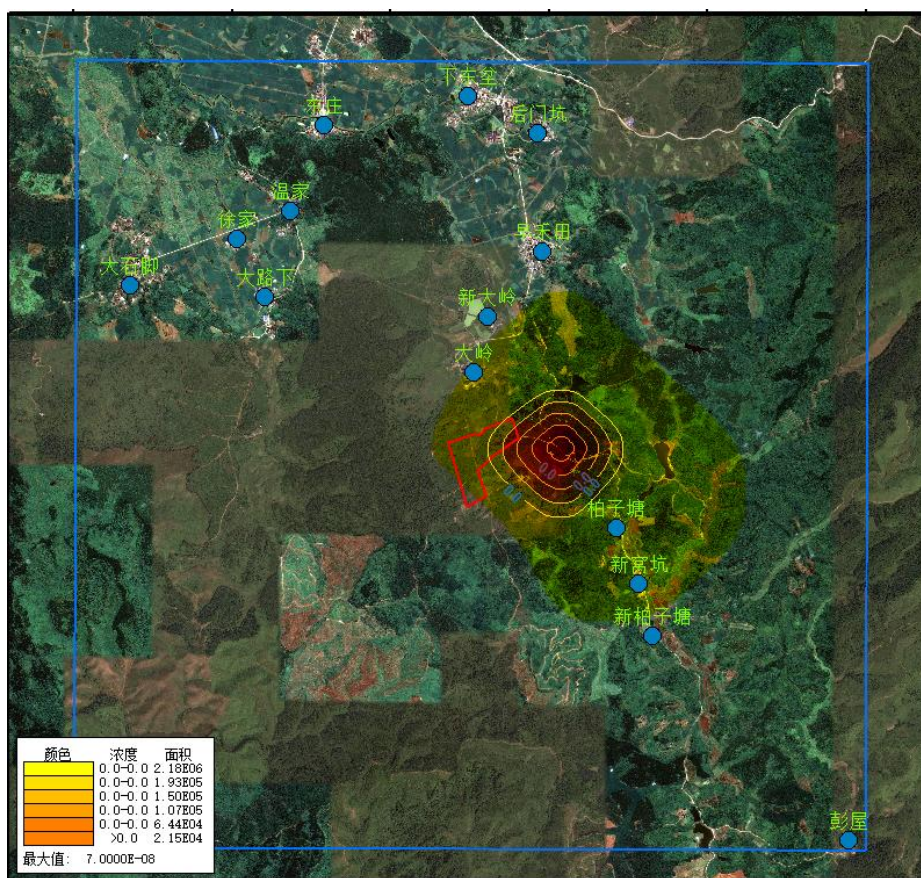


图 5.3-11 正常工况 SO<sub>2</sub> 年均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

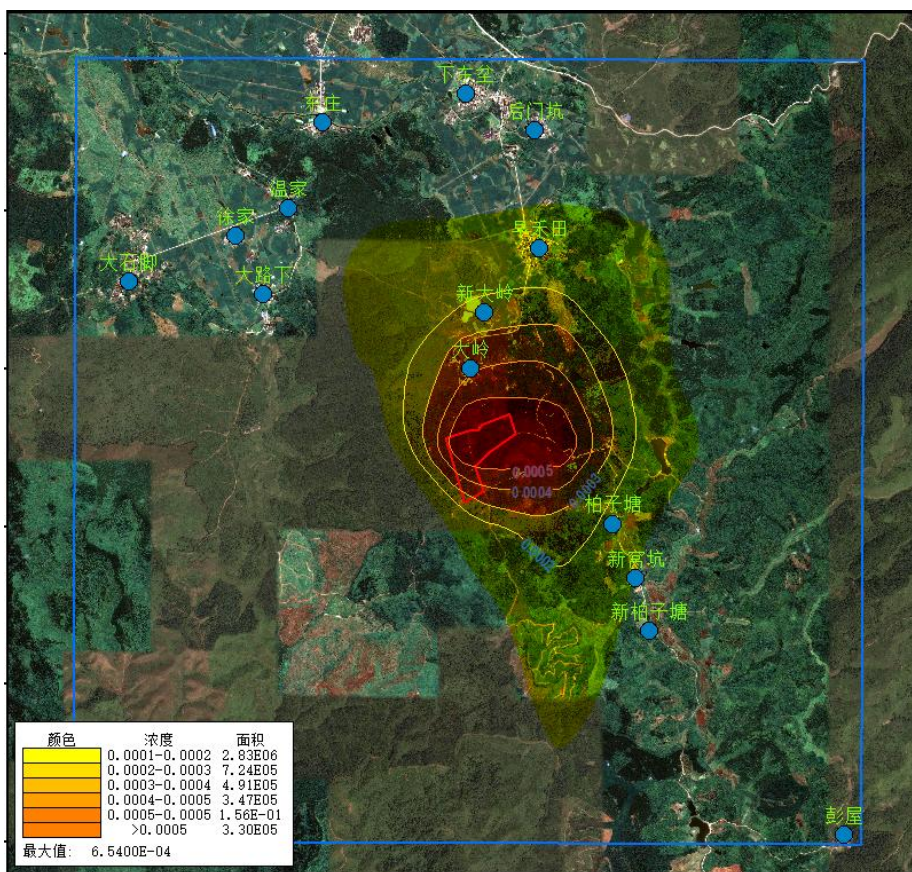


图 5.3-12 正常工况 NO<sub>2</sub> 日均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

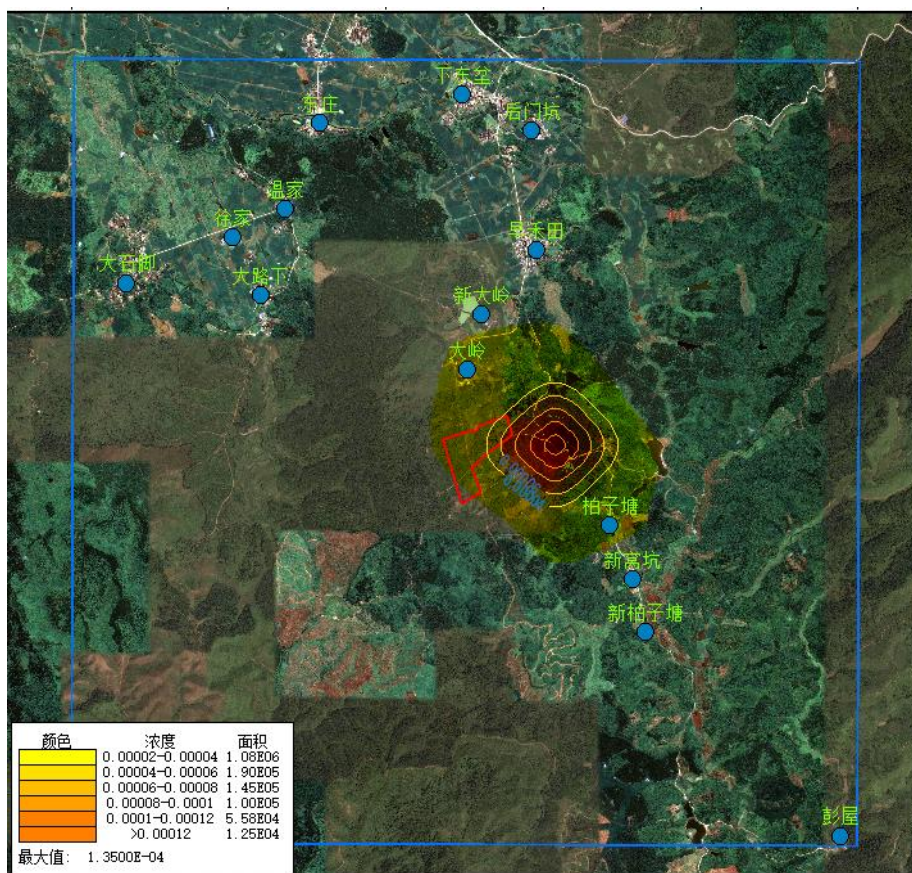


图 5.3-13 正常工况 NO<sub>2</sub> 年均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

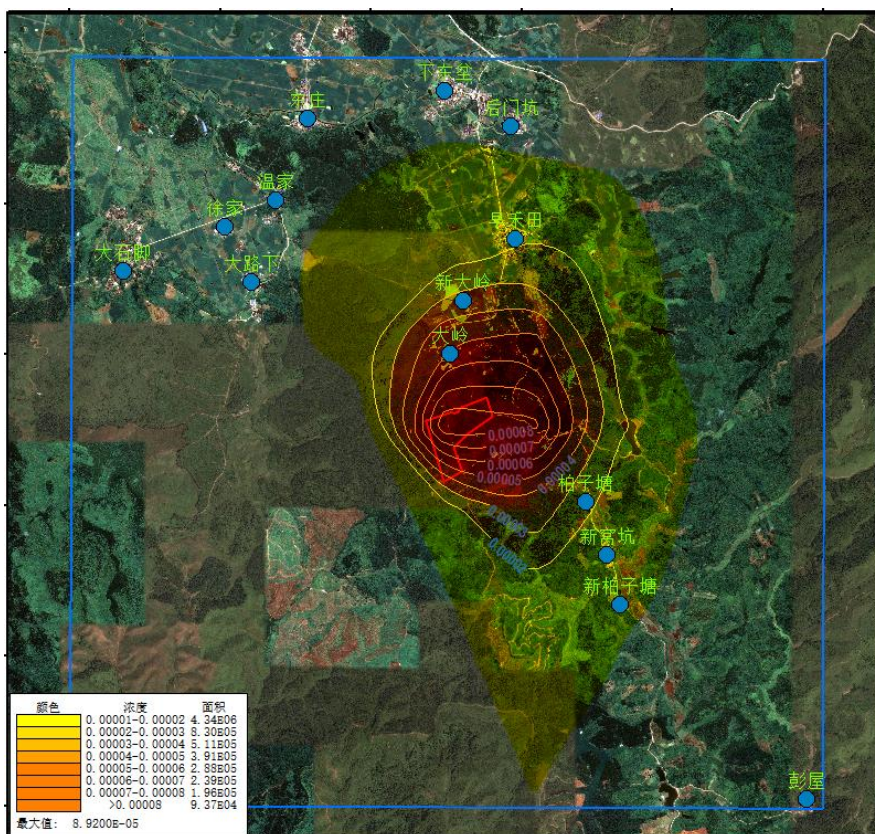


图 5.3-14 正常工况 PM<sub>10</sub> 日均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

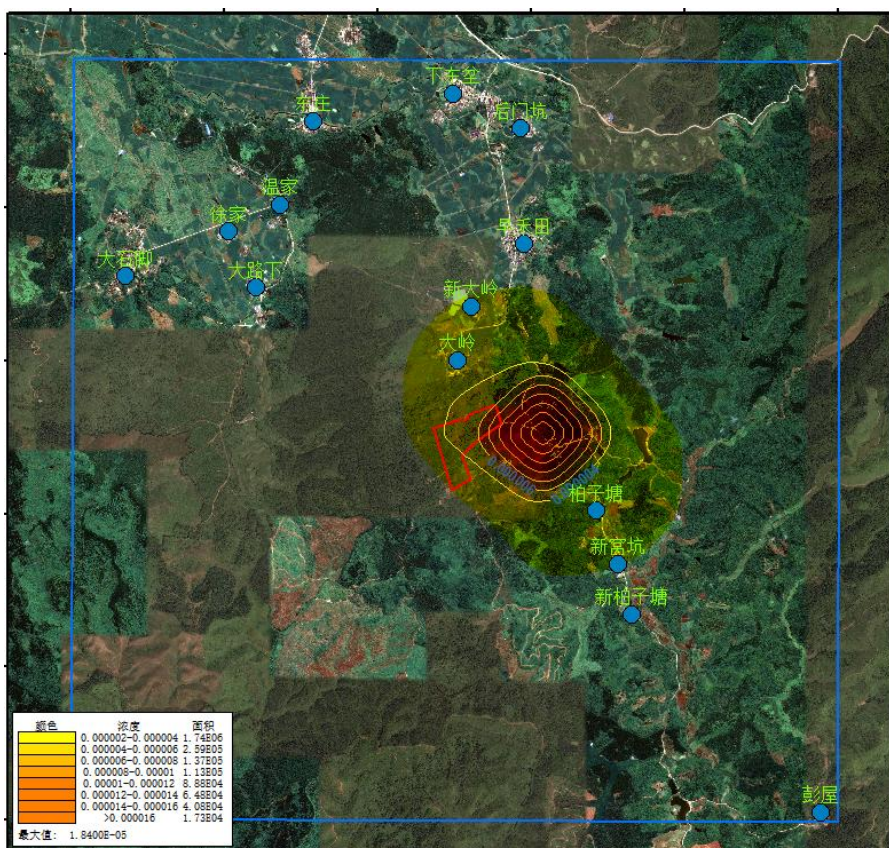


图 5.3-15 正常工况 PM<sub>10</sub> 年均浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

### 5.3.4.2 污染源叠加环境影响预测与分析

经调查，本项目大气环境影响评价范围内无与本项目排放同类污染物的在建、拟建项目，无区域削减源。正常排放情况下本项目废气污染源强叠加环境现状背景浓度值预测结果，分析如下：

#### 1、氨对大气环境的影响

根据预测可知，叠加已批在建、拟建项目污染源后，正常排放情况下，各敏感点氨叠加环境质量现状浓度后最大小时平均浓度为  $6.19E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 30.93%，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。

叠加已批在建、已批未建项目污染源后，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  $8.53E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 42.63%，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，叠加已批在建、已批未建项目污染源后，正常排放情况下，各敏感点硫化氢叠加环境质量现状浓度后最大小时平均浓度为  $2.77E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 27.67%，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。

叠加已批在建、已批未建项目污染源后，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  $4.12E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 41.18%，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、SO<sub>2</sub>对大气环境的影响

根据预测可知，叠加已批在建、已批未建项目污染源后，各敏感点 SO<sub>2</sub> 最大日平均（98%保证率）、年平均浓度叠加环境质量现状浓度后可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

SO<sub>2</sub> 在网格点处的最大日平均浓度（98%保证率，叠加环境质量现状浓度后）为  $1.30E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.67%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；SO<sub>2</sub> 在网格点处的最大年平均浓度（叠加环境质量现状浓度后）为  $6.81E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 11.35%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

#### 4、NO<sub>2</sub>对大气环境的影响

根据预测可知，叠加已批在建、已批未建项目污染源后，各敏感点 NO<sub>2</sub> 最大日平均（98%保证率）、年平均浓度叠加环境质量现状浓度后达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

NO<sub>2</sub>在网格点处的最大日平均浓度（98%保证率，叠加环境质量现状浓度后）为 5.23E-02mg/m<sup>3</sup>，占标率为 65.33%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；NO<sub>2</sub>在网格点处的最大年平均浓度（叠加环境质量现状浓度后）为 2.15E-02mg/m<sup>3</sup>，占标率为 53.71%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

#### 5、PM<sub>10</sub>对大气环境的影响

根据预测可知，叠加已批在建、已批未建项目污染源后，各敏感点 PM<sub>10</sub> 最大日平均（95%保证率）、年平均浓度叠加环境质量现状浓度后达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

PM<sub>10</sub>在网格点处的最大日平均浓度（95%保证率，叠加环境质量现状浓度后）为 8.80E-02mg/m<sup>3</sup>，占标率为 58.67%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM<sub>10</sub>在网格点处的最大年平均浓度（叠加环境质量现状浓度后）为 4.01E-02mg/m<sup>3</sup>，占标率为 58.55%，可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

综上所述，叠加已批在建、已批未建项目污染源后，正常排放情况下，项目各废气污染物叠加环境质量现状浓度后最大小时平均浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，不会出现超标现象。可见，叠加已批在建、拟建项目污染源、环境质量现状浓度后，正常排放情况下，项目废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

表 5.3-18 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 NH<sub>3</sub> 预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>)

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 <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	下东垸	2490,4744	122.68	665	0	1 小时	1.30E-02	21031406	5.00E-03	1.80E-02	2.00E-01	9.02	达标
2	后门坑	29314514	127.36	763	0	1 小时	8.63E-03	21051002	5.00E-03	1.36E-02	2.00E-01	6.82	达标
3	早禾田	2958,3760	143.61	665	0	1 小时	2.68E-02	21121407	5.00E-03	3.18E-02	2.00E-01	15.92	达标
4	东庄	1581,4561	109.6	665	0	1 小时	1.06E-02	21052603	5.00E-03	1.56E-02	2.00E-01	7.78	达标
5	温家	1364,4018	138.29	655	0	1 小时	1.08E-02	21110406	5.00E-03	1.58E-02	2.00E-01	7.89	达标
6	徐家	1031,3842	116.15	143	0	1 小时	5.27E-03	21102324	5.00E-03	1.03E-02	2.00E-01	5.14	达标
7	大石脚	353,3550	113.79	248	0	1 小时	4.97E-03	21042101	5.00E-03	9.97E-03	2.00E-01	4.99	达标
8	大路下	1208,3475	117.77	235	0	1 小时	1.19E-02	21042101	5.00E-03	1.69E-02	2.00E-01	8.44	达标
9	新大岭	2612,3353	121.25	665	0	1 小时	3.52E-02	21031406	5.00E-03	4.02E-02	2.00E-01	20.11	达标
10	大岭	2524,3000	124.09	656	0	1 小时	6.19E-02	21052603	5.00E-03	6.69E-02	2.00E-01	33.43	达标
11	柏子塘	3426,2016	134.24	492	0	1 小时	1.83E-02	21110105	5.00E-03	2.33E-02	2.00E-01	11.66	达标
12	新窝坑	3569,1670	131.06	492	0	1 小时	1.60E-02	21110307	5.00E-03	2.10E-02	2.00E-01	10.49	达标
13	新柏子塘	3657,1337	124.75	492	0	1 小时	1.14E-02	21070705	5.00E-03	1.64E-02	2.00E-01	8.21	达标
14	彭屋	4892,47	158.07	495	0	1 小时	6.90E-03	21110307	5.00E-03	1.19E-02	2.00E-01	5.95	达标
15	网格	2496,2528	154.1	247	0	1 小时	8.53E-02	21092104	5.00E-03	9.03E-02	2.00E-01	45.13	达标

表 5.3-19 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 H<sub>2</sub>S 预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>)

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 <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	下东垸	2490,4744	122.68	665	0	1 小时	8.06E-04	21031406	5.00E-04	1.31E-03	1.00E-02	13.06	达标
2	后门坑	29314514	127.36	763	0	1 小时	6.89E-04	21121407	5.00E-04	1.19E-03	1.00E-02	11.89	达标
3	早禾田	2958,3760	143.61	665	0	1 小时	1.70E-03	21121407	5.00E-04	2.20E-03	1.00E-02	22.05	达标
4	东庄	1581,4561	109.6	665	0	1 小时	5.73E-04	21052603	5.00E-04	1.07E-03	1.00E-02	10.73	达标
5	温家	1364,4018	138.29	655	0	1 小时	8.40E-04	21110406	5.00E-04	1.34E-03	1.00E-02	13.4	达标
6	徐家	1031,3842	116.15	143	0	1 小时	4.46E-04	21042005	5.00E-04	9.46E-04	1.00E-02	9.46	达标
7	大石脚	353,3550	113.79	248	0	1 小时	4.09E-04	21042101	5.00E-04	9.09E-04	1.00E-02	9.09	达标
8	大路下	1208,3475	117.77	235	0	1 小时	6.81E-04	21042101	5.00E-04	1.18E-03	1.00E-02	11.81	达标
9	新大岭	2612,3353	121.25	665	0	1 小时	1.75E-03	21031406	5.00E-04	2.25E-03	1.00E-02	22.48	达标
10	大岭	2524,3000	124.09	656	0	1 小时	2.77E-03	21052603	5.00E-04	3.27E-03	1.00E-02	32.67	达标
11	柏子塘	3426,2016	134.24	492	0	1 小时	1.09E-03	21030506	5.00E-04	1.59E-03	1.00E-02	15.91	达标
12	新窝坑	3569,1670	131.06	492	0	1 小时	8.19E-04	21110307	5.00E-04	1.32E-03	1.00E-02	13.19	达标
13	新柏子塘	3657,1337	124.75	492	0	1 小时	7.27E-04	21110307	5.00E-04	1.23E-03	1.00E-02	12.27	达标
14	彭屋	4892,47	158.07	495	0	1 小时	4.45E-04	21110307	5.00E-04	9.45E-04	1.00E-02	9.45	达标
15	网格	2496,2528	154.1	247	0	1 小时	4.12E-03	21110504	5.00E-04	4.62E-03	1.00E-02	46.18	达标



表 5.3-20 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 SO<sub>2</sub> 日平均 (98%保证率)、年平均预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准	占标率%(叠 加背景以后)	是否超标
1	下东垸	2490,4744	122.68	日平均	1.91E-09	210323	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
2	后门坑	29314514	127.36	日平均	6.68E-09	210323	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
3	早禾田	2958,3760	143.61	日平均	1.62E-08	210323	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
4	东庄	1581,4561	109.6	日平均	9.54E-10	210323	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
5	温家	1364,4018	138.29	日平均	0.00E+00	210117	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
6	徐家	1031,3842	116.15	日平均	0.00E+00	210117	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
7	大石脚	353,3550	113.79	日平均	0.00E+00	210117	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
8	大路下	1208,3475	117.77	日平均	0.00E+00	210117	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
9	新大岭	2612,3353	121.25	日平均	8.58E-09	210323	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
10	大岭	2524,3000	124.09	日平均	9.54E-09	210323	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
11	柏子塘	3426,2016	134.24	日平均	1.62E-08	210323	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
12	新窝坑	3569,1670	131.06	日平均	9.54E-09	210323	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准	占标率%(叠 加背景以后)	是否超标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
13	新柏子塘	3657,1337	124.75	日平均	6.68E-09	210323	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
14	彭屋	4892,47	158.07	日平均	2.86E-09	210323	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标
15	网格	2496,2528	154.1	日平均	1.17E-07	210323	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
		3078,2528	151.3	年平均	0.00E+00	平均值	6.81E-03	6.81E-03	6.00E-02	11.35	达标

表 5.3-21 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 NO<sub>2</sub> 日平均（98%保证率）、年平均预测结果表（mg/m<sup>3</sup>）

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准	占标率%(叠 加背景以后)	是否超标
1	下东垸	2490,4744	122.68	日平均	2.40E-07	210325	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.15E-02	2.15E-02	4.00E-02	53.71	达标
2	后门坑	29314514	127.36	日平均	4.01E-07	210121	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.15E-02	2.15E-02	4.00E-02	53.71	达标
3	早禾田	2958,3760	143.61	日平均	3.69E-06	210121	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.15E-02	2.15E-02	4.00E-02	53.71	达标
4	东庄	1581,4561	109.6	日平均	8.81E-07	210121	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.15E-02	2.15E-02	4.00E-02	53.71	达标
5	温家	1364,4018	138.29	日平均	3.97E-06	210121	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.15E-02	2.15E-02	4.00E-02	53.71	达标
6	徐家	1031,3842	116.15	日平均	1.20E-05	210121	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.01	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.15E-02	2.15E-02	4.00E-02	53.71	达标
7	大石脚	353,3550	113.79	日平均	1.13E-05	210121	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.01	达标

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准	占标率%(叠 加背景以后)	是否超标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.15E-02	2.15E-02	4.00E-02	53.71	达标
8	大路下	1208,3475	117.77	日平均	2.19E-05	210121	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.03	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.15E-02	2.15E-02	4.00E-02	53.71	达标
9	新大岭	2612,3353	121.25	日平均	1.88E-06	210325	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.15E-02	2.15E-02	4.00E-02	53.71	达标
10	大岭	2524,3000	124.09	日平均	2.76E-05	210121	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.03	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.15E-02	2.15E-02	4.00E-02	53.71	达标
11	柏子塘	3426,2016	134.24	日平均	3.19E-05	210325	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.04	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.15E-02	2.15E-02	4.00E-02	53.71	达标
12	新窝坑	3569,1670	131.06	日平均	2.21E-05	210325	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.03	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.15E-02	2.15E-02	4.00E-02	53.71	达标
13	新柏子塘	3657,1337	124.75	日平均	1.70E-05	210325	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.02	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.15E-02	2.15E-02	4.00E-02	53.71	达标
14	彭屋	4892,47	158.07	日平均	5.20E-06	210325	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.01	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.15E-02	2.15E-02	4.00E-02	53.71	达标
15	网格	2496,2528	154.1	日平均	2.62E-04	210121	5.20E-02	5.23E-02	8.00E-02	65.33	达标
		3078,2528	151.3	年平均	0.00E+00	平均值	2.15E-02	2.15E-02	4.00E-02	53.71	达标

表 5.3-22 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 PM<sub>10</sub> 日平均（95%保证率）、年平均预测结果表（mg/m<sup>3</sup>）

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准	占标率%(叠 加背景以后)	是否超标
1	下东垸	2490,4744	122.68	日平均	2.29E-08	210501	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.55	达标
2	后门坑	29314514	127.36	日平均	2.29E-08	210501	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.55	达标
3	早禾田	2958,3760	143.61	日平均	6.10E-08	210501	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.55	达标
4	东庄	1581,4561	109.6	日平均	1.53E-08	210501	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.55	达标
5	温家	1364,4018	138.29	日平均	3.81E-08	210501	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.55	达标
6	徐家	1031,3842	116.15	日平均	3.81E-08	210501	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.55	达标
7	大石脚	353,3550	113.79	日平均	3.05E-08	210501	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.55	达标
8	大路下	1208,3475	117.77	日平均	6.10E-08	210501	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.55	达标
9	新大岭	2612,3353	121.25	日平均	2.21E-07	210501	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.55	达标
10	大岭	2524,3000	124.09	日平均	9.23E-07	210501	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.55	达标
11	柏子塘	3426,2016	134.24	日平均	2.64E-06	210501	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.55	达标
12	新窝坑	3569,1670	131.06	日平均	1.60E-06	210501	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准	占标率%(叠 加背景以后)	是否超标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.55	达标
13	新柏子 塘	3657,1337	124.75	日平均	1.02E-06	210501	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.55	达标
14	彭屋	4892,47	158.07	日平均	4.20E-07	210501	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.55	达标
15	网格	2496,2528	154.1	日平均	9.69E-06	210501	8.80E-02	8.80E-02	1.50E-01	58.67	达标
		3078,2528	151.3	年平均	0.00E+00	平均值	4.10E-02	4.10E-02	7.00E-02	58.55	达标

### 5.3.4.3 非正常排放预测结果及分析

非正常生产排污包括病死猪处理区、污水处理站、猪舍及固粪处理区废气治理设施故障等。根据非正常排放情况下的污染源强，采用进一步预测模式预测上述非正常工况时（其他污染源正常排放）对周边环境的影响，计算结果见表 5.3-23~5.3-24 及图 5.3-16~5.3-17。

预测结果表明，项目非正常工况下，当病死猪处理区、污水处理站、猪舍及固粪处理区废气治理设施故障时，项目对各关心点与最大网格浓度点氨、硫化氢小时贡献浓度明显增加，部分敏感点和网格点出现超标现象，对当地环境及人群健康影响较大。建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对周边环境空气产生不利影响。

表 5.3-23 非正常排放情况下氨预测结果表

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 <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	是否 超标
1	下东坳	2490,4744	122.68	665	0	1 小时	5.74E-02	21031406	2.00E-01	28.69	达标
2	后门坑	29314514	127.36	763	0	1 小时	3.87E-02	21051002	2.00E-01	19.36	达标
3	早禾田	2958,3760	143.61	665	0	1 小时	1.15E-01	21121407	2.00E-01	57.52	达标
4	东庄	1581,4561	109.6	665	0	1 小时	4.98E-02	21052603	2.00E-01	24.88	达标
5	温家	1364,4018	138.29	655	0	1 小时	4.28E-02	21110406	2.00E-01	21.4	达标
6	徐家	1031,3842	116.15	143	0	1 小时	2.47E-02	21042101	2.00E-01	12.35	达标
7	大石脚	353,3550	113.79	248	0	1 小时	1.83E-02	21042101	2.00E-01	9.13	达标
8	大路下	1208,3475	117.77	235	0	1 小时	5.52E-02	21042101	2.00E-01	27.62	达标
9	新大岭	2612,3353	121.25	665	0	1 小时	1.67E-01	21031406	2.00E-01	83.57	达标
10	大岭	2524,3000	124.09	656	0	1 小时	3.09E-01	21052603	2.00E-01	154.64	超标
11	柏子塘	3426,2016	134.24	492	0	1 小时	9.07E-02	21110105	2.00E-01	45.34	达标
12	新窝坑	3569,1670	131.06	492	0	1 小时	7.71E-02	21110307	2.00E-01	38.57	达标
13	新柏子塘	3657,1337	124.75	492	0	1 小时	5.29E-02	21070705	2.00E-01	26.45	达标
14	彭屋	4892,47	158.07	495	0	1 小时	2.98E-02	21110307	2.00E-01	14.91	达标
15	网格	2496,2528	154.1	247	0	1 小时	4.26E-01	21092104	2.00E-01	213.14	超标

表 5.3-24 非正常排放情况下硫化氢预测结果表

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 <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	是否 超标
1	下东坳	2490,4744	122.68	665	0	1 小时	3.18E-03	21031406	1.00E-02	31.77	达标
2	后门坑	29314514	127.36	763	0	1 小时	2.20E-03	21121407	1.00E-02	21.95	达标
3	早禾田	2958,3760	143.61	665	0	1 小时	6.43E-03	21121407	1.00E-02	64.33	达标
4	东庄	1581,4561	109.6	665	0	1 小时	2.54E-03	21052603	1.00E-02	25.4	达标
5	温家	1364,4018	138.29	655	0	1 小时	2.99E-03	21110406	1.00E-02	29.9	达标
6	徐家	1031,3842	116.15	143	0	1 小时	1.46E-03	21102324	1.00E-02	14.56	达标
7	大石脚	353,3550	113.79	248	0	1 小时	1.32E-03	21042101	1.00E-02	13.24	达标
8	大路下	1208,3475	117.77	235	0	1 小时	2.96E-03	21042101	1.00E-02	29.61	达标
9	新大岭	2612,3353	121.25	665	0	1 小时	7.76E-03	21031406	1.00E-02	77.57	达标
10	大岭	2524,3000	124.09	656	0	1 小时	1.39E-02	21052603	1.00E-02	138.69	超标
11	柏子塘	3426,2016	134.24	492	0	1 小时	4.25E-03	21110105	1.00E-02	42.52	达标
12	新窝坑	3569,1670	131.06	492	0	1 小时	3.80E-03	21110307	1.00E-02	37.95	达标
13	新柏子塘	3657,1337	124.75	492	0	1 小时	2.78E-03	21110307	1.00E-02	27.8	达标
14	彭屋	4892,47	158.07	495	0	1 小时	1.71E-03	21110307	1.00E-02	17.14	达标
15	网格	2496,2528	154.1	247	0	1 小时	1.81E-02	21092104	1.00E-02	180.87	超标



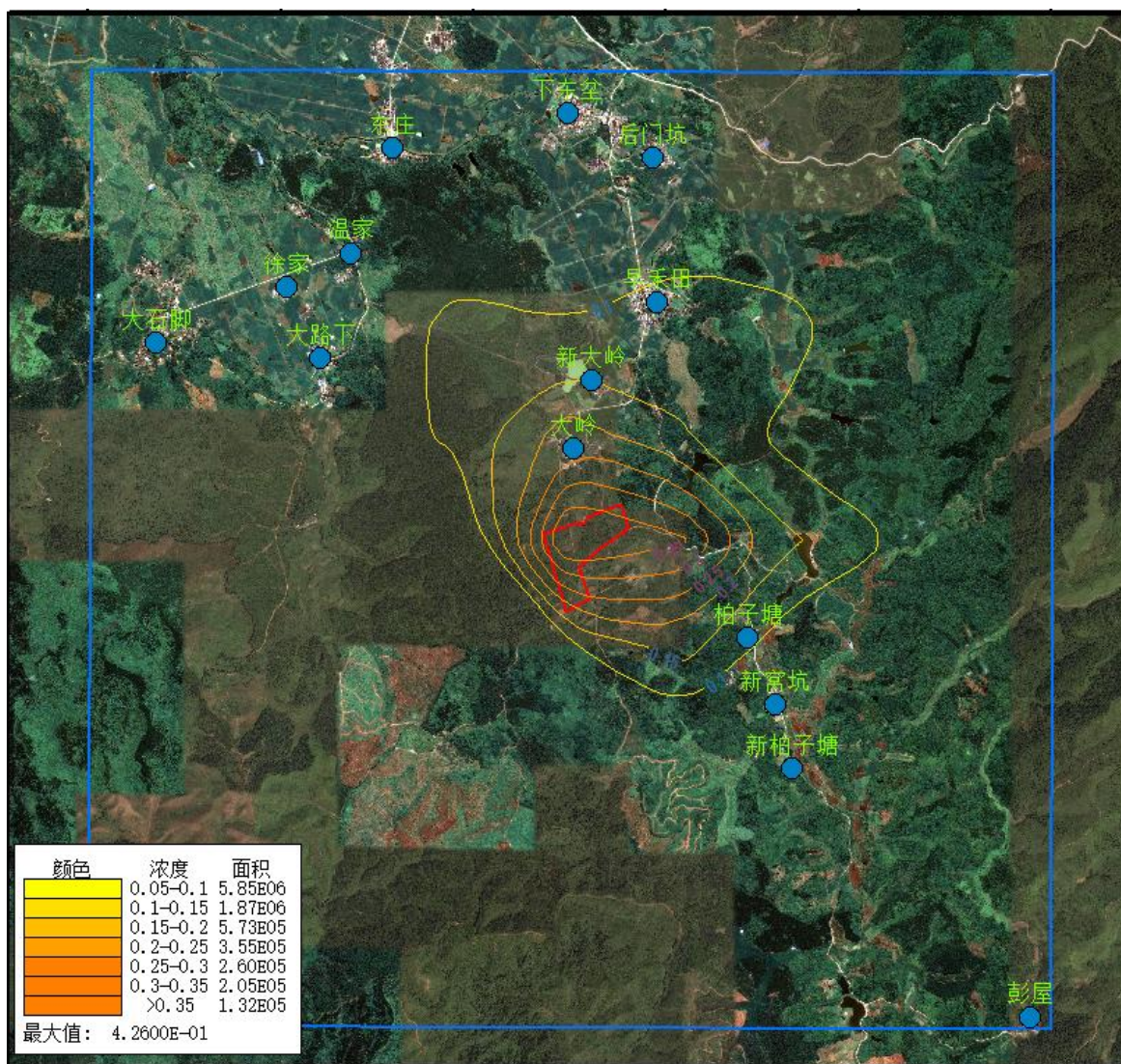


图 5.3-16 非正常排放情况下氨 1 小时浓度贡献值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

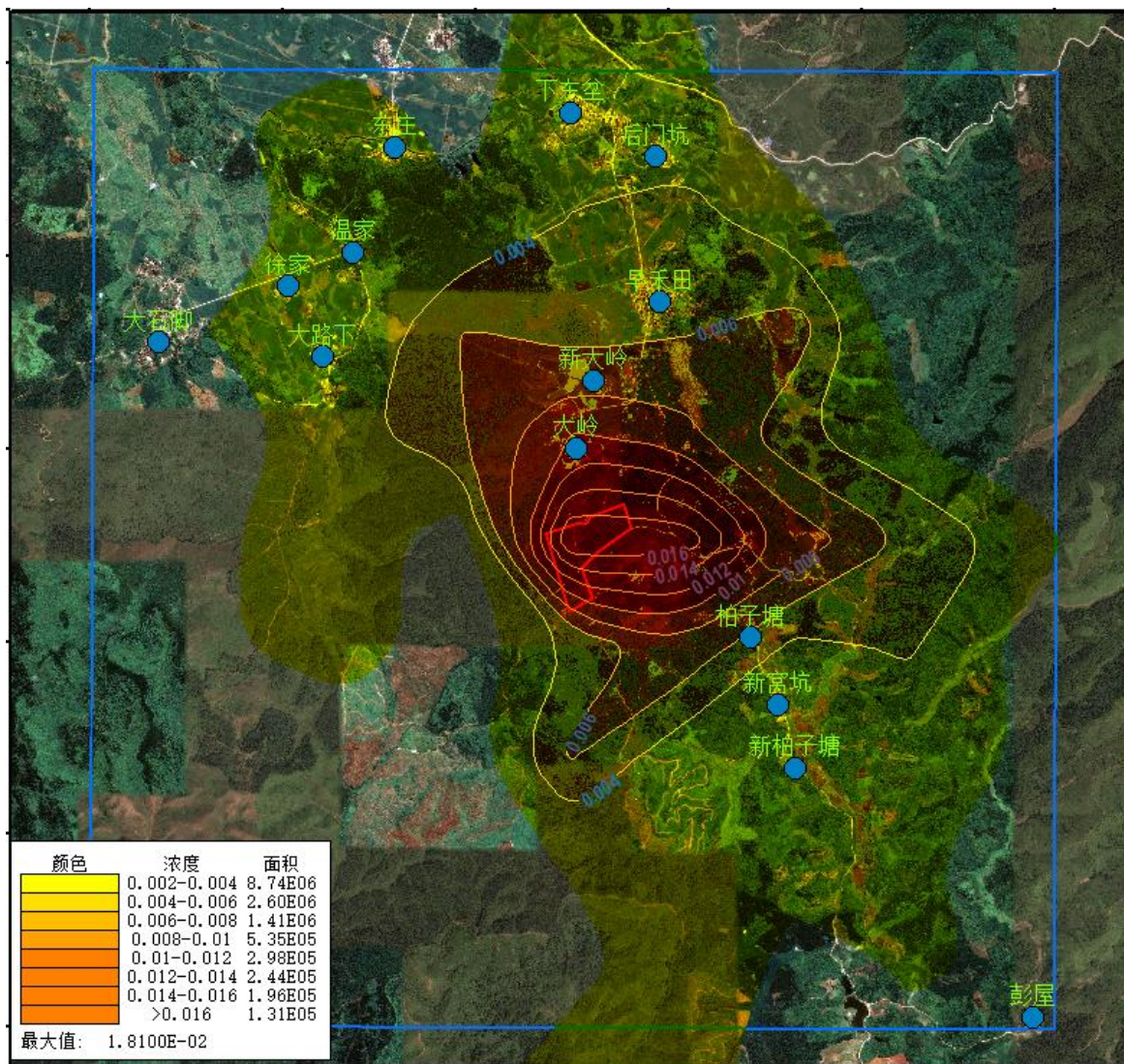


图 5.3-17 非正常排放情况下硫化氢 1 小时浓度贡献值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

### 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和污水处理站。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 5.3-25。

由表 5.3-25 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 5.3-25 大气环境保护距离的确定

排放面源	污染物	排放速率(kg/h)	质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	预测结果
楼房猪舍 1	氨	0.0517	0.2	无超标点
	硫化氢	0.0057	0.01	无超标点
楼房猪舍 2	氨	0.0517	0.2	无超标点
	硫化氢	0.0057	0.01	无超标点
固粪处理区	氨	0.0200	0.2	无超标点
	硫化氢	0.0020	0.01	无超标点
污水处理站	氨	0.0426	0.2	无超标点
	硫化氢	0.0016	0.01	无超标点
病死猪处理区	氨	0.0996	0.2	无超标点
	硫化氢	0.0036	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<sub>m</sub>——标准浓度限值，mg·m<sup>-3</sup>；

$Q_c$ ——有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

$L$ ——工业企业所需卫生防护距离，m；

$r$ ——有害气体无组织排放源所在的生产单元等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无量纲。

### ②计算参数的选取

#### a.风速

项目所在地区近五年的年平均风速约为 1.69 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 5-31。工业企业大气污染源构成级别为 I 类。

#### c.计算系数

根据表 6-31 对 A、B、C 取值，A 取 400，B 取 0.01，C 取 1.85，D 取 0.78。

**表 5.3-26 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、污水处理站等排放臭气的生产单元卫生防护距离为 100 米，即以各猪舍、污水处理站四周边界为起点，向四周延伸 100 米的范围。计算结果见表 5.3-27。

表 5.3-27 卫生防护距离的确定

排放面源	污染物	排放速率 (kg/h)	质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	面积 (m <sup>2</sup> )	卫生防护距 离计算值 (m)	卫生防护距 离确定值 (m)
楼房猪舍 1	NH <sub>3</sub>	0.0517	0.2	6660	0.15	50
	H <sub>2</sub> S	0.0057	0.01		0.41	50
楼房猪舍 2	NH <sub>3</sub>	0.0517	0.2	6660	0.18	50
	H <sub>2</sub> S	0.0057	0.01		0.50	50
固粪处理 区	NH <sub>3</sub>	0.0200	0.2	2196	0.32	50
	H <sub>2</sub> S	0.0020	0.01		0.89	50
污水处理 站	NH <sub>3</sub>	0.0426	0.2	5097	2.70	50
	H <sub>2</sub> S	0.0016	0.01		0.50	50
病死猪处 理区	NH <sub>3</sub>	0.0996	0.2	200	0.52	50
	H <sub>2</sub> S	0.0036	0.01		0.31	50
项目卫生防护距离（考虑到本项目无组织排放多种污染物，计算卫生防护距离时提一级）					—	100

③卫生防护距离的确定

根据计算结果，结合本项目实际情况，建议在猪舍、污水处理站、固粪处理区、病死猪处理区的边界外设置 100m 的卫生防护距离。卫生防护距离包络线图详见图 5.3-18。



图 5.3-18 卫生防护距离包络线图

### 5.3.6 大气环境影响评价总结

正常排放情况下，本项目废气排放对各环境敏感点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值不大，氨和硫化氢满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，并且各污染物预测浓度叠加现状浓度后，仍不会出现超标现象。可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

项目在环保措施失效，出现事故排放情况下，项目对各关心点与最大网格浓度点氨、硫化氢小时贡献浓度明显增加，关心点及网格点均出现超标现象，对当地环境及人群健康影响较大。建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对周边环境空气产生不利影响。

经计算，本项目无需设置大气环境防护距离，卫生防护距离为100m。

## 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 5.4-1）。建设项目通过场内合理布局，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采用隔声、减振等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等，使场区边界的噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。

表 5.4-1 项目营运期间主要噪声源源强

项目	种类	污染物来源	产生方式	产生量
噪声	猪叫	全部猪舍	间断	70~80dB (A)
	排气扇	全部猪舍	连续	75~85dB (A)
	鼓风机、水泵	污水处理设施	连续	85~98dB (A)
	搅拌设备	固粪处理区	连续	75~85dB (A)
	运输车辆	出猪台、饲料转运站	连续	75~85dB (A)

### 5.4.2 噪声影响预测分析

(1) 点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

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

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

$L_{WA}$  为点声源的 A 声功率级（dB(A)）；

$r$  为声源至受声点的距离(m)。

(2) 多点声源理论声压级的估算方法：

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

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

$L_{Ai}$  为第  $i$  个声源对某预测点的等效声级。

### 5.4.3 评价坐标系的建立

根据《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2021），本评价在声环境



评价范围内建立坐标系，以场区产仔舍中心点为原点，东向为正 X 轴、北向为正 Y 轴，如图 5.4-1 所示，则各预测点位的坐标见表 5.4-2。

表 5.4-2 预测点坐标一览表

预测点序号	名称	X (m)	Y (m)
1#	项目东边界1米	80	0
2#	项目南边界1米	0	-210
3#	项目西边界1米	-110	0
4#	项目北边界1米	0	150

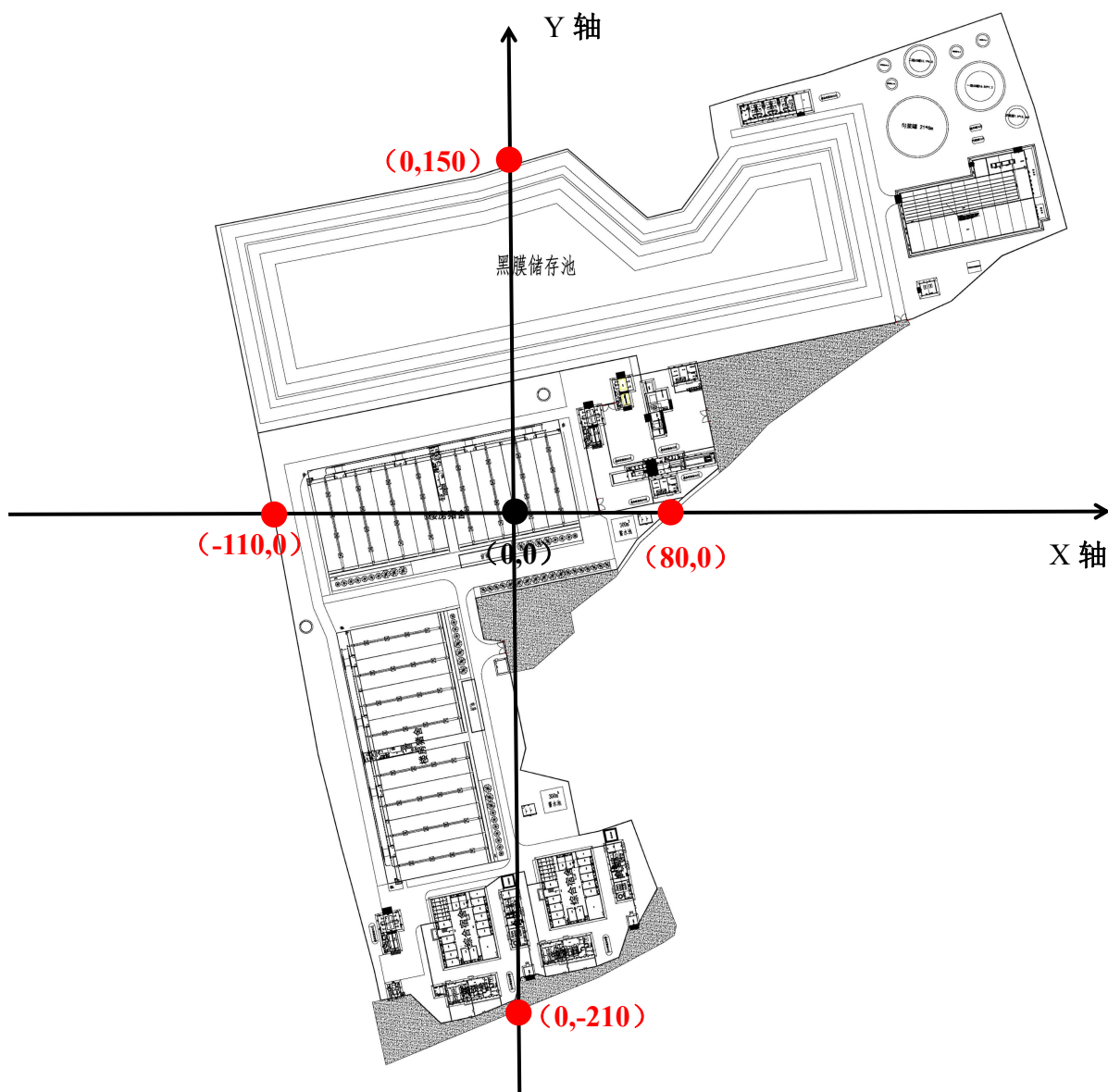


图 5.4-1 声环境预测坐标体系图

## 5.4.4 预测结果

利用预测模式，可以模拟预测建设项目主要噪声源同时产生作用情况下对建设项目所在地周围边界的环境质量可能带来的最为严重的影响情况，具体预测结果见表 5.4-3。

表 5.4-3 声环境影响预测结果 (Leq: dB (A))

监测点编号与位置		背景值 (监测最大值)		贡献值		预测值 (叠加本底值)	
编号	预测点位置	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	项目边界北外 1m 处 N1	52	42	31.48	31.48	52.04	42.37
2	项目边界东外 1m 处 N2	50	43	36.94	36.94	50.21	43.96
3	项目边界南外 1m 处 N3	51	42	28.55	28.55	51.02	42.19
4	项目边界西外 1m 处 N4	51	42	34.17	34.17	51.09	42.66
标准值		55	45	/	/	55	45

## 5.4.5 声环境影响评价

从表 5.4-3 的预测结果可以看出，本项目完全建成投入使用后，若主要噪声源同时产生作用，在这种影响最为严重的情况下，建设项目各边界噪声预测点，昼夜也均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求，项目的运营对周围声环境影响不大。

## 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 5.5-1。

表 5.5-1 本项目固体废物产生及处置情况汇总

序号	种类	产生位置	年产生量 (t/a)	备注	拟采取的处置措施
1	猪粪	全部猪舍	16052.47	/	堆肥发酵后有有机肥基料外售
2	污水站污泥	污水处理站	3046		
3	病死猪及胎盘分泌物	全部猪舍	93.74	/	经高温化制处理后制成肉骨饼外售
4	医疗废物	动物免疫	0.5	/	交有资质单位安全处置
5	废脱硫剂	沼气脱硫	3	/	由生产厂家回收
6	废人工授精管	猪舍	0.12		
7	生活垃圾	办公楼、宿舍等	40.15	1kg/人·d	环卫部门清运

### 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。

### 5.5.3 固体废物环境影响防治措施

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

### 5.5.3.1 猪粪最终处置

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

本项目中，固液分离出的猪粪和污水站污泥先经搅拌混合预处理，然后通过生物好氧发酵，达到灭菌、消毒和无害化处理（无害化指标见表 5.5-2）。猪粪经全封闭发酵、腐熟堆肥后，可以杀死其中的病原微生物和寄生虫卵，有机物则大多分解成腐殖质，有一部分分解成无机盐类，可避免粪便对环境造成污染，同时实现再生资源利用，不会对周围环境造成二次污染。同时在养殖场内固粪处理区设置封闭式猪粪堆积场，堆积场容积达 2000m<sup>3</sup>，可存贮约三个月产生的有机肥基料。堆积场采用防渗防漏等固化措施。存贮一定量后外卖。根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号），固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），根据技术指南生猪固体粪污产生量约为 0.0015m<sup>3</sup>/d，项目暂存周期为 15 天，项目设计存栏量为 63426 头，则固体粪污暂存场容积不小于 1427m<sup>3</sup>，项目固体粪污暂存池容积约 2000m<sup>3</sup>，可见，满足固体粪污暂存场容积要求，

堆（沤）肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×发酵周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），根据技术指南生猪固体粪污产生量约为 0.0015m<sup>3</sup>/d，项目发酵周期为 15 天，项目设计存栏量为 63426 头，则固体粪污发酵容积不小于 1427m<sup>3</sup>，项目采用堆肥发酵容积约 2000m<sup>3</sup>，可见，满足堆肥设施发酵容积要求。

表 5.5-2 粪便无害化控制指标

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

### 5.5.3.2 项目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（化制法）处理病死猪只等，经高温高压蒸煮后制得肉骨饼外售，达到废弃物完全回收高效利用的结果。

### 5.5.3.3 人员生活垃圾处理

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

总体而言，本项目所有固体废物污染防治采取以下几点对策：

（1）猪舍粪便要定时清理，及时发酵，制成固态有机肥基料；有机肥基料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）生活垃圾要集中收集，运至场外指定地点堆放或处置，作到日收集，日清理。

（6）场里要有严格的固体废物管理制度，严禁随便丢弃和无序处理。

### 5.5.3.4 疫苗针头等医疗废物安全处置

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

### 5.5.3.5 废脱硫剂安全处置

沼气脱硫产生的废脱硫剂（铁氧化物）交由生产厂家回收处置，平均每半年更换1次。

### 5.5.3.6 废人工授精管安全处置

母猪受孕过程中会产生废人工授精管，废人工授精管为一般固废，经收集后外售。

## 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，确定本项目土壤环境影响评价工程等级为二级。

表 5.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 5.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
污水处理站	池体有裂隙等损坏情况	垂直下渗	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TP	/	
应急池	废水暂存	垂直下渗	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TP	/	事故情况下

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

### 5.6.2 土壤环境影响分析

#### 1、大气沉降

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

臭气浓度排放满足广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）。

## 2、地面漫流

本项目综合废水（合计 212782.77m<sup>3</sup>/a）经过污水管网引入自建污水处理站进行处理，处理后暂存于储存池（有效容积 71904m<sup>3</sup>），废水处理全部用于厂区绿化及周边林地灌溉，有足够的容积容纳回用水。建设单位拟对项目固液分离池、黑膜沼气池、厌氧池等池体加盖密封。在暴雨天气雨水不会进入池体，不会导致池体废水外溢，不会形成地面漫流。

## 3、垂直入渗

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

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

综合上述分析结果，养殖区、污水处理站、固粪处理区、病死猪处理区等均严格按照有关规范设计，废水收集系统各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 生态环境影响分析

### （1）易造成土壤、面源污染

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

的污染。

### (2) 暴雨径流引起的面源污染影响

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

### (3) 对区域植被生物量的影响

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

结合项目目前实际情况来看，项目所在地植被覆盖率较高，不存在明显的水土流失现象。因此，项目的建设不会对当地生态影响带来明显不利影响。由于评价区域以林地为主，林地生态系统的连贯性、阻抗稳定性和整体生态稳定性较好，评价区整体生态环境良好。项目运营期对生态环境的影响较小。

## 5.8 环境风险评价

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

### 5.8.1 环境风险识别

本项目是一个包含生产、污染治理、生态经济循环的先进养殖项目。项目场地内的各种猪舍均接有排污水管和排粪管，产生的废水经“固液分离+厌氧罐+絮凝沉淀+一级AO+二沉+二级AO+终沉+消毒”达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌等，不外排。粪便通过清粪、固液分离、好氧发酵处理后，制成固



态有机肥基料，达到无害化标准定期外卖，符合《粪便无害化卫生标准》(GB7959-87)要求。

从处理措施的原理考虑，厌氧消化过程，即发酵过程最容易受外界条件的影响，厌氧消化过程可分为三个阶段，但三个阶段是同时进行的，并保持着某种程度的动态平衡，此动态平衡是在一定的 pH 值、温度、有机负荷等外在因素条件下决定的，这些因素一旦发生较大变化，则首先将使产甲烷阶段受到抑制，导致低级脂肪酸的积存和厌氧过程的异常变化，严重时可能导致整个厌氧消化过程停滞，影响下游污水处理站的正常运行。

沼气池发酵过程中，产生的沼气在存储过程中也是个重要的风险源。

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污水处理系统失效、沼气泄漏引起爆炸火灾以及高致病性猪疫情感染三种主要风险。

## 5.8.2 环境风险分析

### 5.8.2.1 厌氧处理系统失效

厌氧生物处理是一个复杂的微生物化学过程，依靠水解产酸细菌、产氢产乙酸细菌和产甲烷细菌等菌种的联合作用完成。并且这三种菌种反应的时间并非同时进行，分别以不同的细菌作用来分阶段，基本可将整个厌氧过程分为三个连续阶段，第一阶段为水解酸化阶段，第二阶段为产氢产乙酸阶段，第三阶段为产甲烷阶段。从工程分析可知，这三个阶段受 pH 值、温度、有机负荷等外在因素条件制约，并保持一种动态的平衡，在设计条件下，能达到较好的处理水平，但若温度、有机负荷、水力负荷等条件发生较大变化时，并在厌氧池环境的稳定弹性恢复期内没得到好转，则将使厌氧池的某些化学反应过程停滞或向相反方向进行，削弱了厌氧池的去除率。最不利的情况是全部的化学反应过程全部停滞，厌氧反应彻底失效。

根据工程分析，正常情况下，项目生产、生活废水经处理达标后，全部回用，不外排。若厌氧反应停滞，不仅影响产沼率，而且将有可能降低污水处理站处理效率，给二级生化处理增加负荷。

### 5.8.2.2 沼气泄漏引起爆炸火灾风险分析

场内的沼气为主要危险性物质，因此对沼气进行风险分析。根据沼气（甲烷）

的理化性质，对照表《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录A.1的物质危险性标准，沼气属可燃气体，其危险性主要表现为火灾和爆炸，同时也具有一定的窒息性危险。主要危险单元为沼气储存装置和沼气发生装置。沼气（甲烷）属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2018）中的易燃气体，其临界量为50T。由于项目产生、储存量比较小，达不到其临界量，故本项目沼气（甲烷）不属于重大危险源，为一般危险源。由于沼气的闪点较低，与空气混合能形成爆炸性混合物，一旦发生沼气泄漏事故时，若遇明火很容易引起火灾爆炸事故。

### 5.8.2.3 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、水貂等动物均可感染链球菌。本病主要经过损伤皮肤、呼吸道和消化道感染，猪临床一般呈败血型、脑膜炎型和关节炎型，人也可感染发病。猪链球菌病虽然是一种危害较大的人畜传染病，但对该病已经有比较有效的防治技术，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。

### 5.8.2.4 项目事故排放对大旗岭河风险分析

根据项目所在位置和地形可知，项目的集雨范围走向汇入大旗岭河最终汇入廊田水，本项目综合废水 $212782.77\text{m}^3/\text{a}$ （ $582.97\text{m}^3/\text{d}$ ），经污水管网引入自建污水处理站进行处理，处理后暂存于储存池（有效容积 $71904\text{m}^3$ ），废水处理全部用于厂区绿化及周边林地灌溉，有足够的容积容纳回用水。建设单位拟对项目固液分离池、黑膜沼气池、厌氧池等池体加盖密封，在暴雨天气雨水不会进入池体，不会导致池体废水外溢。项目边界距离大旗岭河约1170m、距离廊田水4775m，满足乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案。可见，项目废水对大旗岭河影响较小。

## 5.8.3 风险防范措施和应急预案

### 5.8.3.1 厌氧处理系统失效风险的防范

为了防止沼气池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) 厌氧发酵过程的化学反应受外界环境条件的影响比较敏锐，因此为免除系统的环境改变造成的厌氧发酵过程失效，应保持系统的基本环境参数不变或在一个相对小的范围内波动，并用自动监测读数的设备进行监测，对影响参数进行同步监测，实时监控环境要素，当环境要素变化剧烈时，采用适当的措施调整，pH 值、温度、有机负荷等均可以用人为方式进行调整。这样可以大量减少失效的几率。

(2) 对系统出水进行定期监测，监测数据能反应系统处理效果，当监测得到的结果发现系统出水水质出现异常时，则应该停止出水，进行调节，直到重新监测数据达到预期的处理效果后方可出水，继续后面的处理工艺。

(3) 增设缓冲池，本项目建设完成后，废水总产生量为 212782.77m<sup>3</sup>/a (582.97m<sup>3</sup>/d)，1 个容量约 71904m<sup>3</sup> 的黑膜储存池，可储存雨季连续 120 天产生的废水，用于连降暴雨期间对废水进行暂存，待天晴后回用于场区周边林地浇灌。

### 5.8.3.2 沼气泄露引起火灾爆炸的风险防范

本项目沼气环境风险事故的主要类型确定为火灾、爆炸，同时存在一定泄漏中毒危险（不考虑自然灾害如洪水、台风等所引起的风险）。发生泄漏的原因主要是：①储罐破裂导致泄漏②管线破裂或法兰接口不严导致泄漏。若泄漏的沼气达不到火灾或爆炸极限，有可能发生中毒事故；当泄漏的沼气若遇上明火，有可能发生火灾或爆炸事故。

#### 一、风险管理

(1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施建议：

①项目选址于山地，沼气池周围 500m 范围内无环境风险事故敏感目标。

②在总图布置中，企业已将沼气生产系统布局在场区南侧，充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；并设防护带和绿化带，符合《建筑防火设计规范》(GB50016-2006)。

(2) 工艺设备、设计安全防范措施：

严格按照《农村沼气技术规范要求》进行设计和施工。

#### 二、沼气的安全使用及日常管理建议

### (1) 安全发酵

①各种剧毒农药，特别是有机杀菌剂以及抗菌素等，刚消过毒的禽畜粪便；能做土农药的各种植物，如大蒜、桃树叶、百部、皮皂子嫩果、马钱子果等；重金属化合物、盐类等都不能进入废水处理系统，以防沼气细菌中毒而停止产气。如发生这种情况，应将池内废水全部清除再重新装入新料。

②禁止把油枯、骨粉和磷矿粉等含磷物质加入废水处理系统，以防产生剧毒的磷化三氢气体，给人以后入池带来危险。

③防止处理系统的酸中毒。产酸过多，容易使 pH 值下降到 6.5 以下发生酸中毒，导致甲烷含量减少甚至停止产气。

④防止处理系统碱中毒。发生这种现象主要是人为地加入碱性物质过多，如石灰，使料液 pH 值超过 8.5 时发生的中毒现象，有时也伴随氨态氮的增加。碱中毒现象与酸中毒相同。

⑤防止处理系统氨中毒。主要是加入了含氮量高的畜粪便过多，发酵料液浓度过大，接种物少，使氨态氮浓度过高引起的中毒现象，其现象与碱中毒的现象相同，均表现出强烈的抑制作用。

### (2) 安全管理

①沼气池要加盖，防止人、畜掉进池内造成死亡。

②经常检查输气系统，防止漏气着火。

③闲杂人员禁止在沼气池边和输气管道上玩火，不要随便扭动开关。

④要经常观察压力表中压力值的变化。当沼气池产气旺盛、池内压力过大时，要立即用气和放气，以防胀坏气箱，冲开池盖，压力表充水。如池盖一旦被冲开，要立即熄灭沼气池附近的明火，以免引起火灾。

⑤加料或污水入池，如数量较大，应打开开关，慢慢地加入，一次出料较多，压力表水柱下降到零时，打开开关，以免产生负压过大而损坏沼气池。

⑥注意防寒防冻。

### (3) 安全用气

鉴别新装料沼气池是否已产生沼气，只能用输气管引到灶具上进行试火，严禁在导气管口和出料口点火，以免引起回火炸坏池子。

### (4) 事故的一般抢救方法

①一旦发生场区内人员昏倒，而又不能迅速救出时，应立即采用人工办法向池

内送风，输入新鲜空气，切不可盲目入池抢救，以免造成连续发生窒息中毒事故。

②将窒息人员抬到地面避风处，解开上衣和裤带，注意保暖。轻度中毒人员不久即可苏醒；较重人员应就近送医院抢救。

③灭火。被沼气烧伤的人员，应迅速脱掉着火的衣服，或卧地慢慢打滚或跳入水中，或由他人采取各种办法进行灭火。切不可用手扑打，更不能仓惶奔跑，助长火势，如在池内着火要从上往下泼水灭火，并尽快将人员救出池外。

④保护伤面。灭火后，先剪开被烧烂的衣服，用清水冲洗身上污物，并用清洁衣服或被单裹住伤面或全身，寒冷季节应注意保暖，然后送医院急救。

### 5.8.3.3 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；坚持自繁自养；制订合理的免疫程序；药物预防。扑灭措施包括：疫情上报、诊断、隔离和封锁、紧急接种和治疗、消毒、尸体处理。

#### （一）加强饲养管理，增强猪只抵抗力

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

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

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

#### （二）制订合理的免疫程序

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

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

#### （四）有计划地进行药物预防

仔猪阶段是猪死亡率最高的时期，其中因消化系统疾病而死亡的约占 30%。为

了提高仔猪的成活率，除加强饲养管理、及时免疫外，必要时还要辅以药物预防。

#### （五）发现传染病的紧急处理

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

具体实施措施有：

##### （一）封闭管理

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

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

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

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

##### （二）科学免疫

对生猪实行科学免疫是有效防止疫病发生的重要措施。

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

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

##### （三）规范消毒

消毒工作须做到经常化、制度化，要定期交替使用广谱、高效、低毒的消毒剂；制定科学的消毒程序，定期对猪舍周边环境消毒。

##### （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。

### 5.8.3.4 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，严格处理，减少损失。

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

**对疫点应当采取下列措施：**

- (1) 扑杀并销毁染疫动物和易感染的动物及其产品；
- (2) 对病死的动物、动物排泄物、被污染饲料、垫料、污水进行无害化处理；
- (3) 对被污染的物品、用具、动物圈舍、场地进行严格消毒。

**对疫区应当采取下列措施：**

- (1) 在疫区周围设置警示标志，在出入疫区的交通路口设置临时动物检疫消毒站，对出入的人员和车辆进行消毒；
- (2) 扑杀并销毁染疫和疑似染疫动物及其同群动物，销毁染疫和疑似染疫的动



物产品，对其他易感染的动物实行圈养或者在指定地点放养，役用动物限制在疫区内使役；

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

(4) 关闭动物及动物产品交易市场，禁止动物进出疫区和动物产品运出疫区；

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

**对受威胁区应当采取下列措施：**

(1) 对易感染的动物进行监测；

(2) 对易感染的动物根据需要实施紧急免疫接种。

### 5.8.4 环境风险突发性事故应急预案

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预案机制和应急预案。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 5.8-1）逐条实行。本项目建设完成后，建设单位需编制环境应急预案。

**表 5.8-1 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	养殖场、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、养殖场邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与	规定应急状态终止程序

	恢复措施	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	对养殖场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制定企业自身应急办法和人员紧急撤离方案

主要内容包括：事故发生时，马上通知本场员工，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，废水全部采用管道收集，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

本项目综合废水产生量为 212782.77m<sup>3</sup>/a，综合废水经污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌等，不外排。污水处理站污泥、粪便一起送至固粪处理区进行好氧发酵处理。

根据对本项目废水产生来源及污染物的调查分析，本项目污水处理拟采用“固液分离+厌氧罐+絮凝沉淀+一级 AO+二沉+二级 AO+终沉+消毒”工艺，该工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业（HJ 1029—2019）》中表 6 的可行技术，可确保各种污染因子的稳定达标，具体工艺流程见图 6.1-1。

因为本项目的排放标准采用《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作水质标准严者，水质处理预测效果见表 6.1-1，污水处理站设备配置见表 6.1-2。

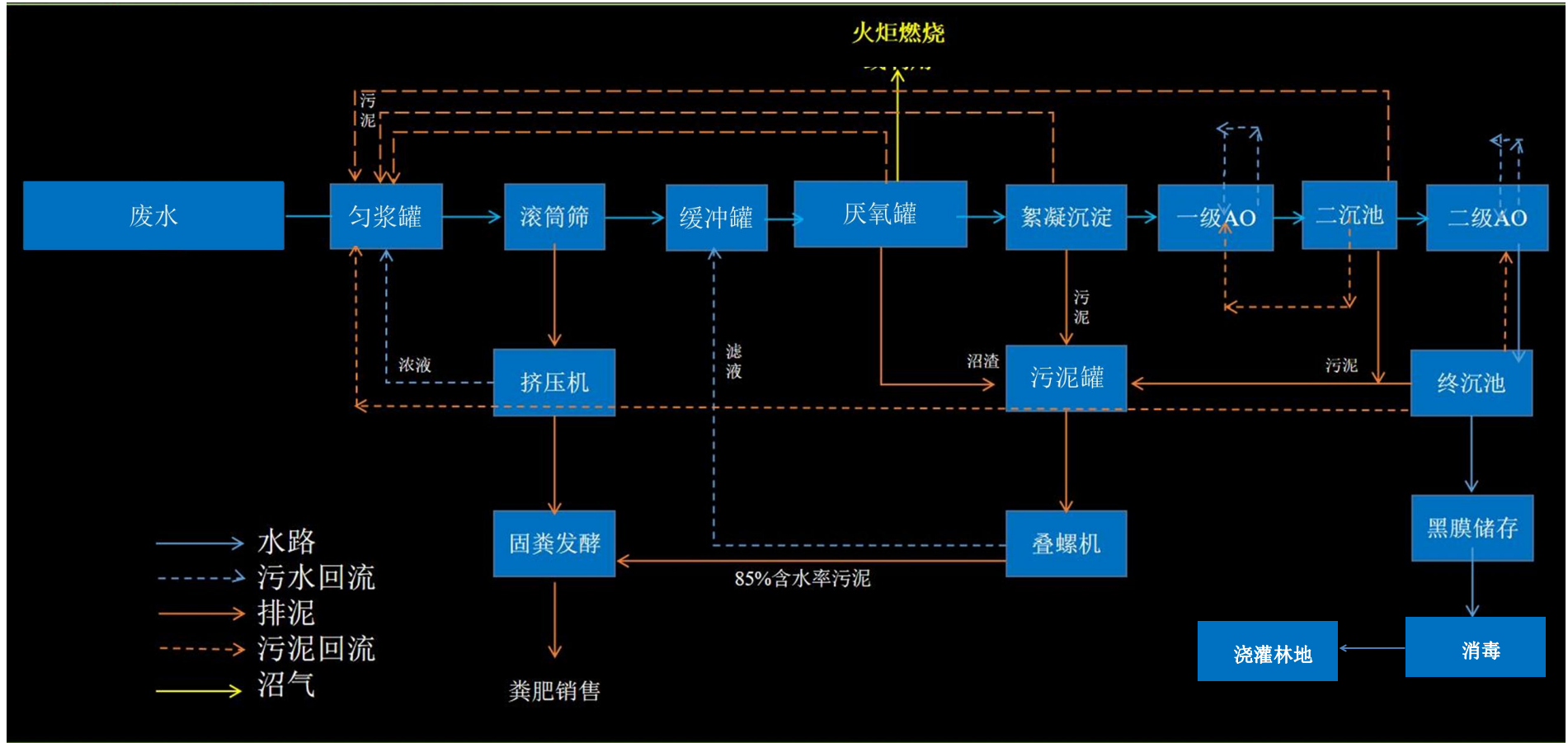


图 6.1-1 项目废水处理工艺流程图

## 工艺流程图说明：

### 1. 预处理系统

①收集各生产线产生的污水，然后送至固液分离机处理，停留时间约为 12h。

②综合废水经过固液分离后经输送系统送至厌氧罐进行发酵产气，罐内设曝气装置，通过曝气搅拌均匀水质，调节水量，保证后期处理水质水量的稳定。

③废水经提升泵，从调节池定量提升至混凝反应池，并添加混凝剂、絮凝剂使得废水中的污染物形成沉淀。

### 2. 生化处理系统

①废水进入推流式厌氧池，下部设置水下推流器，使厌氧水解池底部的微生物细胞因受到冲击而更加活跃，并且不存在死角。在厌氧过程中，厌氧生物群将废水中的大分子有机物分解成小分子有机物，将难溶性有机物转化为可溶性有机物，将难生化降解的大分子物质转化为可降解的小分子物质，可大大提高废水的可生化性，提高废水的 BOD/COD 比值，同时也可除去大部分 COD。

②厌氧反应池在处理废水过程中会产生含  $\text{CH}_4$  气体，经预处理后可进行回用。

③经厌氧处理后的废水自流入两级 AO 系统。A/O 工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起。在好氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化(有机链上的 N 或氨基酸中的氨基)游离出氨( $\text{NH}_3$ 、 $\text{NH}_4^+$ )，在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将  $\text{NH}_3\text{-N}$ ( $\text{NH}_4^+$ )氧化为  $\text{NO}_3^-$ ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将  $\text{NO}_3^-$ 还原为分子态氮( $\text{N}_2$ )完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

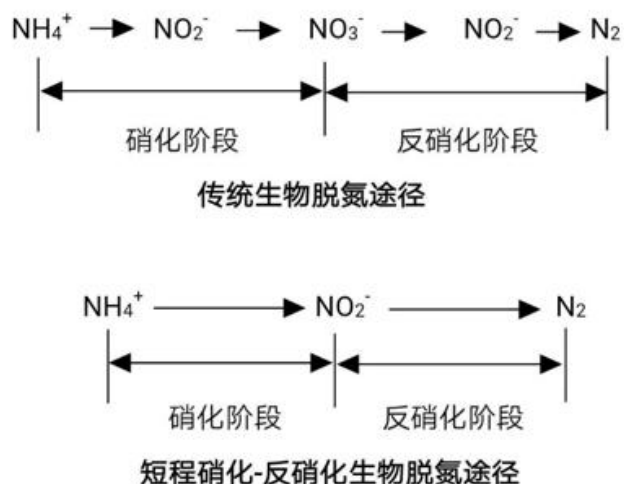
本方案设置两段 AO 及相应的回流系统，通过控制反应池内的溶解氧、pH、泥龄及回流比等关键参数，结合厌氧系统及新型的填料系统，在反应器实现不同菌种的共生和互生，从而发生短程硝化反硝化、同步硝化反硝化、常规全程硝化反硝化和除碳反应，实现高效脱氮和除 COD 等。

#### 短程硝化反硝化技术原理：

传统生物脱氮包括硝化和反硝化两个完整的反应过程（全程硝化反硝化），第一步是由亚硝化菌将  $\text{NH}_4^+\text{-N}$  氧化为  $\text{NO}_2^-\text{-N}$  的亚硝化过程；第二步是由硝化菌将  $\text{NO}_2^-\text{-N}$  氧化为氧化为  $\text{NO}_3^-\text{-N}$  的过程；然后通过反硝化作用将产生的  $\text{NO}_3^-\text{-N}$  经由  $\text{NO}_2^-\text{-N}$  转化为  $\text{N}_2$ ， $\text{NO}_2^-\text{-N}$  是硝化和反硝化过程的中间产物。

而短程硝化反硝化比全程硝化反硝化减少了  $\text{NO}_2^-$ 、 $\text{NO}_3^-$ 和  $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{NO}_2^-$ 两步反

应，两者反应过程对比如下：



短程硝化反硝化生物脱氮具有以下优点：

- 1、可节约供氧量 25%。节省了  $\text{NO}_2^-$  氧化为  $\text{NO}_3^-$  的好氧量。
- 2、在反硝化阶段可以节省碳源 40%。在 C/N 比一定的情况下提高了 TN 的去除率，并可以节省投碱量。
- 3、由于亚硝化菌世代周期比硝化菌短，控制在亚硝化阶段可以提高硝化反应速度和微生物的浓度，缩短硝化反应的时间，而由于水力停留时间比较短，可以减少反应器的容积，节省基建投资，一般情况下可以使反应器的容积减少 30%~40%。
- 4、短程硝化反硝化反应过程在硝化过程中可以减少产泥 25%~34%，在反硝化过程中可以减少产泥约 50%。

#### 同步硝化反硝化技术原理：

根据传统生物脱氮理论，脱氮途径一般包括硝化和反硝化两个阶段，硝化和反硝化两个过程需要在两个隔离的反应器中进行，或者在时间或空间上造成交替缺氧和好氧环境的同一个反应器中；实际上，在一些没有明显的缺氧及厌氧段的活性污泥工艺中，也能产生氮的非同化损失现象，在曝气系统中也曾多次观察到氮的消失。在这些处理系统中，硝化和反硝化反应往往发生在同样的处理条件及同一处理空间内，因此，这些现象被称为同步硝化/反硝化。与传统硝化-反硝化处理工艺比较，其具有以下的一些优点：

- 1、能有效地保持反应器中 pH 稳定，减少或取消碱度的投加；
- 2、减少传统反应器的容积，节省基建费用；
- 3、曝气量及回流比的节省，能够进一步降低能耗。

④两级 AO 出水自流入配水池进行水力缓冲配水，随后流入沉淀池进行固液分

离，沉淀池上清液达标排放，底部污泥部分回流至厌氧池、缺氧池、好氧池等补充菌种，部分排入贮泥池进一步干化处理。

⑤反应终沉池

经过生化处理后的出水中含有大量的死亡脱落的细菌，须向废水中投加混凝剂与絮凝剂，将小SS絮体形成大颗粒的矾花，以达到重力沉淀的目的。

在现今，最有效的除磷方式是钙盐法，向废水中投加石灰乳，在一定的pH条件下，石灰中的钙盐会与磷酸根形成磷酸钙，磷酸钙是难溶于水的物质，在碱性条件下回在水中沉淀。这时再向废水中投加PAM絮凝剂可以让磷酸钙形成大颗粒的矾花，易于沉淀去除。

⑥储存池

储存池采用黑膜防渗，主要用于储存经污水处理站处理达标后的终水，容积约71904m<sup>3</sup>，其可储存雨季连续120天产生的废水，用于连降暴雨期间对废水进行暂存，待天晴后回用于场区及周边林地浇灌。

表 6.1-1 项目污水处理预测效果表

阶段	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
原液	进水	16872	4218	9641	1125	43.5	1406
固液分离机	进水	16872	4218	9641	1125	43.5	1406
	去除率	24%	9%	25%	7%	0%	7%
IC 厌氧罐	出水	12855	3856	7231	1044	43.5	1306
	进水	12855	3856	7231	1044	43.5	1306
IC 厌氧罐	去除率	40%	40%	55%	5%	0%	10%
	出水	7713	2314	3254	992	43.5	1175
絮凝沉淀	进水	7713	2314	3254	992	43.5	1175
	去除率	25%	13%	80%	0%	10%	5%
絮凝沉淀	出水	5785	2025	651	992	39.15	1116
	进水	5785	2025	651	992	39.15	1116
生化处理+ 二级 AO	去除率	97%	98%	90%	98%	82%	95%
	出水	174	40	65	20	7.05	55.8
终沉池	进水	174	40	65	20	7.05	55.8
	去除率	10%	5%	10%	0%	10%	0%
终沉池	出水	156.6	38	58.5	20	6.34	55.8
	总去除率%	99.07	99.10	99.39	98.22	85.43	96.03
最终出水浓度		156.6	38	58.8	20	6.34	55.8
出水标准		≤200	≤100	≤100	≤80	≤8.0	/

表 6.1-2 污水处理站主要设备

序号	构筑物名称	设备名称	规格	单位	数量	备注	
1	收集池	潜水搅拌机	QJB2.2/8-320/3-740C	台	3		
2		两相流泵	150LXL160-15-11	台	1		
3		两相流泵电机	E3-160L-6-11kw-975r/min	台	2		
4		真空罐	直径 800 高度 1850 进出水口 150	个	1		
5	固液分离	两级联动滚筒筛	牧原自制	台	5		
6		挤粪机-400	400 型挤粪机	台	5		
7		水泵	150LXLZ280-12-15kw	台	2		
8	缓冲池	水泵	150ASWQ-150-15-11	台	2		
9	污泥处理	污泥提升泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=15m, P=1.5kw	台	2		
10		潜水搅拌机	QJB2.2/8-320/3-740C	台	1		
11		溶药加药桶	容量 5m <sup>3</sup> 、配套搅拌机(2.2kw)	台	2		
12		叠螺机	处理量 260-320kg/h	台	1		
13	匀浆池	潜水搅拌	QJB2.2/8-320/3-740C	台	3		
14		匀浆池出水泵	Q =25m <sup>3</sup> /h;H=26m;P=4KW	台	2		
15	厌氧发酵	电磁流量计	DN100, 220V, 含远传功能	个	1		
16		电磁流量计	电磁流量计_DN150,220V	个	1		
17		厌氧罐排泥电动阀	电动蝶阀_DN150,1.6mpa	个	1		
18	絮凝沉淀	加药搅拌桶	容量 5m <sup>3</sup> 、配套搅拌机(2.2kw)	个	4		
19		絮凝搅拌机	絮凝搅拌机_1.5kw	台	2		
20		计量泵	Q=400L/h,H=10m,P=0.75KW	台	3		
21		絮凝沉淀池排泥泵	Q=25m <sup>3</sup> /h,H=15m,P=2.2kw	台	1		
22	一级 AO	磁悬浮风机	风量 40m <sup>3</sup> /h 风压 68kpa	台	1		
23		罗茨风机	风量 42m <sup>3</sup> /h,风压 58kpa	台	1		
24		罗茨风机电箱	罗茨风机变频启动	台	1		
25		二级 AO	潜水搅拌机	980rpm_QJB4/6-400/3-980	台	5	
26		硝化液回流泵	Q=80m <sup>3</sup> /h;H=20m;P=7.5KW	台	3		
27		曝气盘	260 型	套	1660		
28	二沉池	排泥泵	Q=25m <sup>3</sup> /h,H=15m,P=2.2kw	台	3		
29	污泥处理	排泥泵	Q=25m <sup>3</sup> /h,H=15m,P=2.2kw	台	3		
30		出水泵	Q=30m <sup>3</sup> /h;H=18m;P=4KW	台	2		

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

(6) 废水处理设施总体布局、统一规划，力求和周围环境协调；

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

## 2、废水处理技术可行性分析

本项目污水处理站设计规模为 800m<sup>3</sup>/d，处理能力可完全接纳处理本项目养殖规模产生的废水 212782.77m<sup>3</sup>/a（日均 582.97m<sup>3</sup>/d），不会对污水处理站造成冲击。废水经污水处理站“固液分离+厌氧罐+絮凝沉淀+一级 AO+二沉+二级 AO+终沉+消毒”工艺处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌等，不外排。

本项目产生的废水 212782.77m<sup>3</sup>/a，处理后其中 3000m<sup>3</sup>/a 用于场内绿化，剩余用于浇灌桉树林。桉树灌溉用水量参考《广东桉树人工林耗水量研究》（中国林业科学研究院，张宁），日均耗水量为 1.49mm/•m<sup>2</sup>，项目桉树林约 700 亩，则桉树林用水量为 253798m<sup>3</sup>/a。

本项目废水总量为 212782.77m<sup>3</sup>/a，可见本项目周边林地的用水量可完全消纳本项目产生的废水。

表 6.1-3 消纳场地情况一览表

消纳场地	占地面积	备注
林地	700 亩	种植主要为桉树

本项目储存池采用黑膜防渗，主要用于储存经污水处理站处理达标后的终水，容积约 71904m<sup>3</sup>，其可储存雨季连续 120 天产生的废水，用于连降暴雨期间对废水进行暂存，待天晴后回用于场区及周边林地浇灌。

根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2021）灌溉用水定额定义：根据不同作物种类，对水稻田或多年生的作物灌溉定额为单位面积一年内所有灌溉用水量之和的规定额度，对经济作物灌溉用水定额为在农作物播种前、插秧前及全生育期内为保证农作物正常生长所必需的田间灌溉水量之和的规定额度。

根据《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）适用范围，本标准适用于全国地表水、地下水和处理后的养殖业废水以及农产品为原料加工的工业废水作为水源的农田灌溉用水。

综上所述，本项目的废水处理满足标准后是适用于周边林地的灌溉，处理达标后的尾水暂存于尾水收集池中通过喷灌的形式用于场区周边林地灌溉。

一个完整的喷灌系统由水源、首部枢纽、管网和喷头等组成。

（1）水源：本项目喷灌的水源主要为猪场经处理满足标准后的回用水。

（2）首部枢纽：作用是从水源取水，并对水进行加压。一般包括动力设备、水泵、泄压阀、压力表及控制设备等。本项目拟在喷灌管路上假装管道泵。

（3）管网：作用是将压力水输送并分配到所需灌溉区域。本项目采用 PVC 管（外径约 100 毫米）、阀门等设备在需要浇灌的区域连接成管网系统，必要是安装排气阀、限压阀等安全装置。

（4）喷头：喷头用于将水分散成水滴，实现均匀喷灌。

**表 6.1-4 喷灌系统所需设备一览表**

编号	名称	数量	备注
1	潜水泵	4 个	抽取处理达标的水喷灌
2	喷头	若干	
3	止回阀	若干	
4	压力表	若干	
5	PVC 管	总长度约 3000m	用于输送喷灌水

根据《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号）的要求：畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外排水体。根据文件精神要求是要求粪污作为肥料还田利用的，需明确输送系统和管理措施，本报告参考该要求建设单位拟将处理达标的中水经管网输送到所需要灌溉的区域，并在输送管网走向立牌标识，定期派专人巡逻，杜绝管网出现堵塞、老化等现象。建设单位必须严格执行环境保护“三同时”准则，执行各项生态环境保护办法，在项目建成后依照国家规定的程序和技术规范，展开

建设项目竣工环境保护检验。各级生态环境部分经过随机检查项目环评报告书等方法，把握环境影响报告书的编制及批阅、环境影响登记表存案及许诺执行、环境保护“三同时”执行、环境保护检验状况及相关主体职责执行等状况，及时查办违法违规行为。

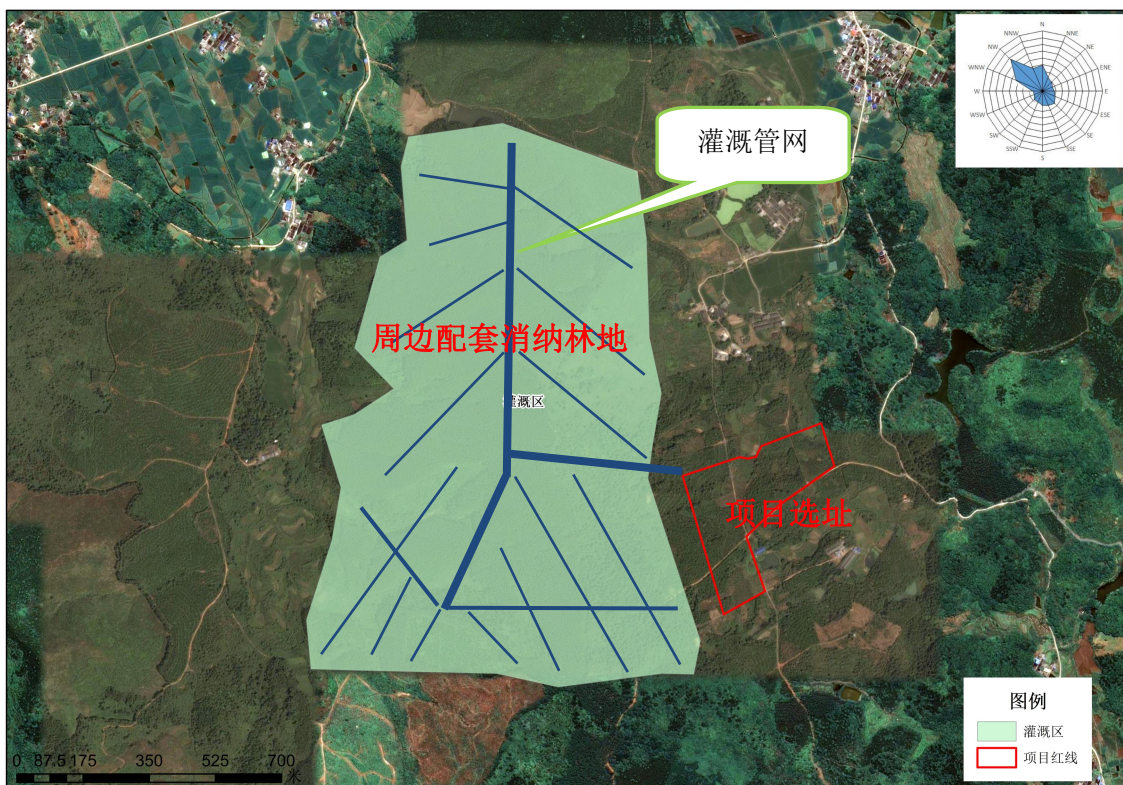


图 6.1-1 灌溉管网布置示意图

### 3、土地消纳能力可行性分析

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）区域植物粪肥需求量计算公式：

$$\text{区域植物粪肥养分需求量} = \frac{\text{区域植物养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

区域植物养分需求量—本项目周边主要种植桉树。根据附表 1，桉树氮养分需求量为 3.3kg/m<sup>3</sup>，磷养分需求量为 3.3kg/m<sup>3</sup>。

施肥供给养分占比—氮（磷）施肥供给养分占比根据土壤氮（磷）养分确定。根据附表 2，本评价施肥供给占比按 55%计算。

粪肥占施肥比例—本评价按 50%计算；

粪肥当季利用率—粪肥中氮素当季利用率取值范围推荐值为 25%~30%，本评价取 30%；磷素当季利用率取值范围推荐值为 30%~35%，本评价取 35%。

桉树亩产 7~8m<sup>3</sup>，本评价按 7m<sup>3</sup>/亩计，则灌溉区域桉树约 4900m<sup>3</sup>，区域植物氮养分需求量为 16.17t，区域植物磷养分需求量为 16.17t。

经计算，区域植物粪肥养分需求量中氮为 14.82t，磷为 12.71t。本项目废水中氮含量 11.87t/a，磷含量 1.35t/a，均小于区域植物粪肥养分需求量，故灌溉区域可消纳本项目水污染物，土地承载力具有可行性。

#### 4、废水处理经济可行性分析

项目污水处理站、三级化粪池及雨污分流系统的建设成本约 1000 万，占项目总投资的 4.35%，不会给企业造成较大的经济负担。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、固粪处理区、病死猪处理区以及医疗废物暂存间等需采取防渗措施，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 污水处理站

污水处理站的建设应参照《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。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，停止污水处理系统运行，污水池地裂、壁损等导致水位下降时，将废水排入前端缓存罐，待废水处理设施抢修完毕后，再将缓存罐废水逐步纳入污水

处理系统。

### 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，然后由污水处理站统一处理。

### 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 $\leq 10^{-7}$ 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。

地下水主要场地分区防渗要求见表6.1-5，本项目地下水分区防渗示意图见图6.1-2（管道收集管网也属于重点污染防渗区域）。

**表 6.1-5 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 (废水处理站、猪舍、污水输送管、固粪处理区、病死猪处理区、事故应急池)	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。 等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$

<p>一般污染防渗区域 (生活区、垃圾集装箱)</p>	<p>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和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行实施。等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 1.5m</math>，采取防渗措施后的基础层渗透系数 <math>\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s</math></p>
<p>简单防渗区域 (道路)</p>	<p>一般地面硬化</p>

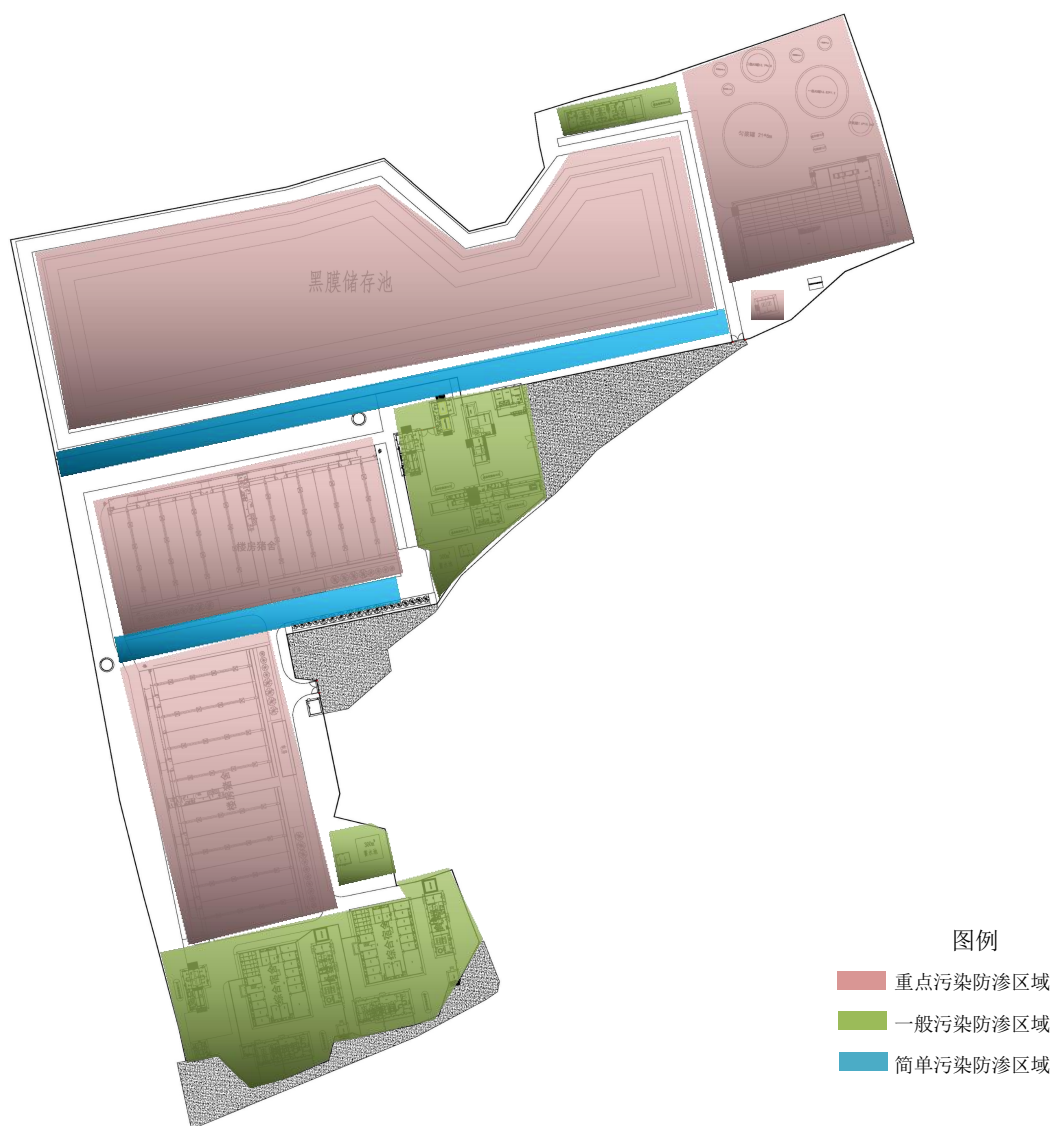


图 6.1-2 本项目地下水分区防渗示意图

## 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（吲哚、丙烯醛和粪臭素等）、二氧化碳和甲烷气体等，这些恶臭物质尤其是氨气、硫化氢等气体易溶于水，因此，可被人畜的黏膜、结膜等部位吸附，引起结膜和呼吸系统黏膜出现充血、水肿乃至发炎。高浓度的可导致机体呼吸中枢麻痹而死亡。如果动物长时间处于低浓度臭气的环境中，可使体质变弱，生产性能下降，机体抵抗力降低，诱发多种传染病，从而严重影响了养殖场的经济效益。

### 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、分离出的粪渣不露天堆放。

本项目大气污染物防治措施具体流程如下：

- (1) 猪舍：抽风机抽风→除臭墙→面源排放；
- (2) 污水处理站：喷洒除臭剂→面源排放；
- (3) 固粪处理区：抽风机抽风→除臭墙→面源排放；
- (4) 病死猪处理区：抽风机抽风→除臭墙→面源排放；
- (5) 厨房油烟：收集→油烟净化装置处理→经烟道楼顶排放。

### 恶臭气体污染防治措施:

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理较困难，最有效的控制方法是预防为主，控制扩散为辅，即在恶臭产生源头进行处理，结合过程控制恶臭扩散。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求，结合本项目实际情况，本项目在养殖过程采取干清粪工艺、优化饲料、猪舍半密闭集中负压抽风经除臭墙除臭、加强绿化等综合防治措施。

病死猪处理区采取喷洒除臭剂等除臭措施；固粪处理区采取密闭设置，定时喷洒除臭剂等除臭措施；污水处理站通过对恶臭排放明显的工段加盖密闭，同时加强厂区绿化，定时喷洒除臭剂等综合防治措施进行恶臭治理。

具体措施如下:

#### 1、优化饲料

(1) 科学设计日粮，提高饲料利用率，采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮，用合成氨基酸取代日粮中完整蛋白质可有效减少猪只排泄物中的氮含量。通过理想模型计算出的日粮粗蛋白的水平每降低 1%，粪尿氮气的释放量就下降 10~12.5%。以氨基酸平衡理念设计配方，相应降低粗蛋白含量，既可节省蛋白质饲料资源，又可减少畜禽排泄物中的氮排泄量。试验证明，在日粮氨基酸平衡性较好的条件下，日粮粗蛋白降低 2%对动物育肥无明显影响，而氮排泄量却能下降 20%。

(2) 合理使用饲料添加剂，采用添加纤维素和寡糖、酶制剂、微生物制剂等饲料添加剂的成品饲料。

①饲料添加纤维素和寡糖、酶制剂，可提高氮的消化率、减少氮的排放量。由于饲料中添加纤维素和寡糖，会使尿氮转化为氨的速度明显高于粪氮，故有利于减少氨的产生与散发量。酶制剂的添加使用以提高养分的消化率已经得到了广泛证实。饲用酶制剂种类较多，一般来说可以分为两大类：消化酶和非消化酶。消化酶的作用底物和作用方式类似于动物消化道正常分泌的消化酶，主要包括淀粉酶、蛋白酶、脂肪酶等，非消化酶制剂主要包括植酸酶、纤维素酶、木聚糖酶、 $\beta$ -葡聚糖酶、果胶酶等。在日常饲养中通常根据日粮特点，将这些酶制剂选择性地复合使用。

研究表明，仔猪饲料中添加 500 国际单位/千克植酸酯，能够明显提高仔猪育肥性能，提高了色氨酸的回肠消化率，改善磷和蛋白质的利用率，在仔猪饲料中添加 1%的木聚糖酶，饲料干物质和氮利用率提高 21%和 34%。



②饲料添加微生物制剂，是一种新型的复合微生物制剂，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防止仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚乙酸等恶臭物质的产生。根据《家禽环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社，P136），通过在家禽口粮中投放有效微生物复合制剂、科学合理的配置口粮等，猪舍内恶臭气体得到有效降解。

## 2、干清粪工艺

本项目采用干清粪工艺，可有效减少恶臭气体的散发及污染物的排放。养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。

建设单位采取加强猪舍管理，合理控制饲养密度，采用节水型饮水器，保持猪舍相对干燥等措施；粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量，可以有效降低猪舍恶臭产生。在采取上述措施后，可从源头削减恶臭污染物50%以上。

## 3、除臭墙除臭

本项目各猪舍构造均采用地板全漏缝形式，但漏缝较小，日常门窗全部关闭，故属于半封闭式建筑，猪舍出风端配套建设除臭墙，猪舍出风由除臭墙统一收集，除臭墙墙内填充填料球，填料球疏松多孔，排列无规则，能与臭气充分接触，实现高效拦截；除臭系统底部水槽与水阀相接，并设有液位感应器，当循环水液位低于一定高度时自动补充循环用水，水中添加有除臭灭菌的氧化剂，可以实现对猪舍出风的灭菌及除臭功能。

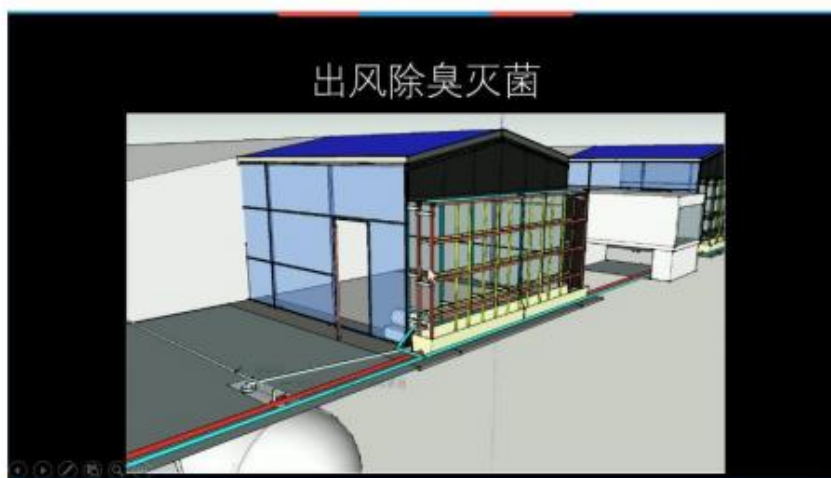


图 6.2-1 项目除臭墙体示意图

## 4、除臭剂除臭

### (1) 概述

除臭剂主要用于各种恶臭环境的异味处理，如垃圾填埋场、垃圾转运站、垃圾堆肥厂、垃圾焚烧厂、污水处理中心、粪便处理中心、养猪养鸡场、工业废水处理及渔业加工中心等。

除臭剂可以有效分解恶臭环境中的氨、有机胺、二氧化硫、硫化氢、甲硫醇等恶臭气体分子。经化工研究院检测中心、国家安全生产济南危险化学品分类检测检验中心（MSDS）认证，为无爆炸危险性，不属易燃危险品；无氧化剂危险性，不属腐蚀品，不属毒害品。

### (2) 性能优点

①除臭剂不受温度等气候环境制约，不会受到温度及环境的影响而使其无法发挥效果，有极强的耐候性，在高温（50℃以下）及高寒（-15℃以上）均可以充分发挥其除臭功效；不论是在潮湿地区，还是在干旱地区，其除臭功效基本不受影响。

②除臭剂可以用于常年性的、持续恶臭处理，也可以从容应对暂时性的、超高浓度的恶臭事件。除臭速度非常快，吸收效率高。

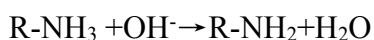
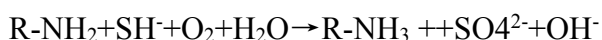
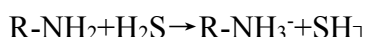
③除臭剂本身对人体、动植物及土壤没有任何危害，臭气分子分解产物也完全为对人体、动物、植物无害。无二次污染，安全环保。

④除臭剂可以用普通喷雾瓶进行喷洒，也可以用专业喷雾设备进行喷洒，除臭液雾化到空间，形成颗粒很小的雾状颗粒，雾状颗粒具有很大的比表面积，可以高效的吸收空气中的恶臭分子，被吸附的恶臭分子能够与植物萃取液中的有效成分发生反应，生成无味、无毒的物质。

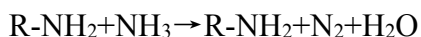
### (3) 除臭原理

除臭剂通过4种物理化学作用力（范德华力、耦合力、化学反应力、吸附力）将臭气分子捕捉，除臭剂将臭气分子捕捉后，其有效成分可以环境中恶臭气体分子发生如下反应：

#### ①与硫化氢的反应



#### ②与氨反应



根据[1]汪善锋, 陈安国, 汪海峰. 除臭剂在动物生产中应用的研究进展[J]. 饲料工业, 2003, 24(7):5. 除臭剂的除臭效果在大量的试验研究中得到证实。丝兰提取物等可使得猪排泄物氨的浓度下降 85%。

## 5、加强绿化

在养殖场地以及周围种植绿色植物, 通过植物呼吸及阻挡作用, 是降低恶臭气体的场界排放、降低场区温度和噪音、提高周边环境空气质量最有效的手段。种植绿色植物首先可以降低风速, 防止气味传播到更远的距离, 减少气味的污染范围。根据国内的研究资料表明, 在场区上风向种植防风林可使场区风速降低 75~80%, 有效范围可达树高的 10 倍; 同时绿色植物还可通过控制温度改善局部环境。绿色植物树叶还可以直接吸收、过滤含有气味的气体和尘粒, 从而减少空气中的气味, 有害气体经过绿化带后, 至少可减少约 55%恶臭。树木通过光合作用吸收空气中的二氧化碳、释放氧气, 可使动物呼出的二氧化碳减少 60%, 改善空气质量。在场区及其周围种植高大树木, 还能净化、澄清大气中的粉尘, 据测定可减少 35~67%; 与此同时, 还可减少了空气中的微生物, 细菌总数可减少 22~79%, 甚至某些树木的额花、叶能分泌杀菌物质, 可杀死细菌、真菌等。

在养殖场内及场界外实行立体绿化, 使之形成花园式景观。植物能吸收氨、硫化氢等产生恶臭的气体, 降低其在空气中的浓度, 降低恶臭强度; 植物还可以减少空气中的细菌。在猪舍、污水处理站及其他恶臭污染源四周种植能吸收恶臭气体的树种, 还可种植散发香味的灌木等。在猪舍四周种植卫生防护林带, 防护带应乔灌结合, 针阔叶混交, 高乔木在林带中间, 矮乔木栽两侧, 灌木栽种最外侧。为加强防护功能, 可以适当密植, 以阻挡气味扩散。

### 6.2.4 沼气综合利用处理系统

本项目厌氧工序产生的沼气, 经沼气净化装置处理后直接燃烧。

产生的沼气属于清洁能源, 主要成份为  $\text{CH}_4$ , 可直接作为燃料燃烧, 燃烧产物为水和二氧化碳, 对大气影响较小。

### 6.2.5 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 120 万元，占项目总投资的 0.8%，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、场区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) 污水处理站的噪声

污水处理站设置在专用房内，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。

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 15 万元，占项目总投资的 0.1%，不会给企业造成较大的经济负担。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

养猪场的猪粪和污水站污泥采用好氧发酵后，成品料做有机肥料基料外售；病死猪及胎盘分泌物按农业部关于印发《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）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）采取高温化制法进行安全处理；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化制法，高温法具体要求如下：

（1）适用对象：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。

（2）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。
- ②病死及病害动物和相关动物产品或破碎产污输送入高温高压灭菌容器。
- ③处理物中心温度 $\geq 140^{\circ}\text{C}$ ，压力 $\geq 0.5\text{MPa}$ （绝对压力），时间 $\geq 4\text{h}$ （具体处理时间随处理无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，达到相关规范的要求。
- 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，达到相关规范的要求后外排。
- 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。

#### 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。固粪处理区、病死猪处理区等建设费用约 200 万元，占项目总投资的 1.33%，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 土壤污染防治措施分析

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：污水处理站、高位周转水池等易产生事故

泄露区域严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)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 1335 万元人民币,占项目总投资 5.81%;年运行总成本为 240 万元人民币,仅占项目年产值的 2.22%,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所有环境影响因子作出经济评价，因此，本章着重对环保投资环境经济损失和环境经济效益作出分析。

### 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 7.1-1。本项目总投资 22963.60 万元，环保总投资约为 1335 万元，环保投资约占投资总额的 5.81%。

表 7.1-1 环保投资及运行费用表

设施名称	投资额 (万人民币)	占环保投资总额 的比例 (%)	运行费用	备注
废水处理设施	1000	74.91	180	包括黑膜储存池
废气处理措施	120	8.99	12	——
噪声防治措施	15	1.12	6	包括绿化降噪
固体废物处理费用	200	14.98	42	包括固粪处理区、病死猪处理区
合计	1335	100.00	240	——

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 126000 头，销售收入 6050 万元，年利润总额可达 1848 万元。

## (2) 废水处理和利用的经济效益

废水处理和利用的经济效益可以采用水资源价值法进行估算。预计项目年产生废水 212782.77m<sup>3</sup>，废水处理达标后全部回用作为场区绿化和周边林地浇灌用水。按照水价格 2.0 元/吨计算，每年节约绿化用水的效益约为 42.6 万元。

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

### (3) 推动行业技术进步

项目的示范可使优良的种猪和先进的健康饲养技术在省内外广泛传播，将促进养猪业中新技术和新成果的应用，大大提高养猪业技术贡献率。优质的种猪和良好的健康管理可使育成率提高 5 个百分点以上，商品猪售价提高 10%以上，商品猪出栏日龄提早 10 天以上，节省饲料成本，猪只健康水平高，大大节省疫病用药成本。

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，可实现猪优良的肉质，产品质量和效益进一步提高，表现在：肉质性状方面，肉色和肌内脂肪含量得到改善，更受消费者欢迎，在相同生产成本的情况下，商品猪的价值提高。



#### (4) 生态环境

通过采用干清粪饲养方式，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。

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，牧原食品股份有限公司及建设施工单位应高度重视环境保护工作，并成立专门机构进行环境保护管理。

##### （1）施工单位环境保护管理机构

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

建设施工单位环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

1) 保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对牧原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与猪场施工有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见；

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

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

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

5) 按本报告提出的各项环境保护措施, 编制详细施工期环境保护措施落实计划, 明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构(人)等, 并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员, 以便于各项措施的有效落实;

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

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

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

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

## (2) 牧原食品股份有限公司环境保护管理机构

为了有效保护牧原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖项目所在区域环境质量, 切实保证本报告提出各项施工期环境保护措施的落实, 除了施工单位应设置环境保护管理机构外, 针对猪场的建设施工, 公司还应成立专门小组, 全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策, 有效地保护猪场项目所在区域环境质量, 合理开发和利用环境资源, 监督施工单位对各项环境保护措施的落实情况, 聘请有资质的施工监理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牧原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖项目施工实施监督、管理和指导。

## (二) 环境保护管理规章制度的建立

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

加强项目施工过程中的环境管理, 根据本报告提出的环境保护措施和对策, 项目施工单位应制定出切实可行的环境保护行动计划, 将环境保护措施分解落实到具体机构(人); 做好环境教育和宣传工作, 提高各级施工管理人员和具体施工人员的环境保护意识, 加强员工对环境污染防治的责任心, 自觉遵守和执行各项环境保

护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

### 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，牧原食品股份有限公司应设置环境保护管理机构，隶属公司总经理直接领导，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效地保护项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，负责监督各项环境保护措施的落实情况，并对环境保护措施落实情况进行跟踪监理，配合环境保护主管部门对整个猪场的环境保护工作实施有效监督、管理和指导。

##### （2）机构职责

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

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

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

d)负责监督猪场环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；

e)负责对猪场开发活动者进行环境教育与培训；

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

g)建立猪场废物贮存、申报、经营许可、转移、排放制定；

h)努力促进猪场按照 ISO14000 标准建立环境管理体系。

#### （二）健全环境管理制度

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

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

## 8.2 环境监测

### 8.2.1 营运期环境监测计划

#### （一）污染源监测

##### （1）水污染源监测

本项目养殖废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起进入污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌等，不外排。

项目不设排放口，不进行水污染源的监测。但是为了确保污水处理系统正常运行，须对有关污水处理环节进行监测。

监测点布设：储存池。

监测指标：主要监测项目包括：pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群、蛔虫卵。

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 个无组织排放监控点。

监测指标：臭气浓度，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>。

监测频次：每年 1 次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

### (3) 噪声源监测

监测点位：猪场四周边界。

测量量：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度 1 次。

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：大旗岭河下游 500 米处布置 1 个监测断面。

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

监测时间和频次：每年雨季及非雨季时期各 1 次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

#### (2) 地下水环境质量监测

监测点布设：废水处理站旁（地下水井）设一监测点。

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

监测时间和频次：每年 1 次。

监测采样和分析方法：生活饮用水标准检验方法。

#### (3) 土壤环境质量监测

监测点布设：污水处理站旁。

监测指标：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

监测时间和频次：每 5 年至少监测 1 次。

监测采样和分析方法：《土壤环境监测技术规范》。

### (三) 畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理

根据《畜禽养殖业污染排放标准》（GB18596-2001）规定，畜禽养殖存在最高允许排水量，因此，对禽畜养殖场必须进行用水监控，使养殖场实际排水控制在允

许的范围内，对用水进行监控最合理的措施为安装水表，进行用水监控。另外，本次评价的污染物估算是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。

### 8.2.2 报告提交

(1) 畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，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 8.3-1，本项目运营期污染物排放清单见表 8.3-2。

表 8.3-1 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	综合废水	污水处理系统“固液分离+厌氧罐+絮凝沉淀+一级 AO+二沉+二级 AO+终沉+消毒”	1 套 (800 m <sup>3</sup> /d)	广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009) 中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) “旱作”水质标准两者严者
		雨污分流系统	1 套	
		储存池(黑膜防渗) 71904m <sup>3</sup>	1 个	
		回灌系统	1 套	
		事故应急池(300m <sup>3</sup> )	1 个	
地下水		污水处理站、猪舍、管道收集管网防渗材料	若干	
废气	厨房油烟	油烟净化器	1 套	饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) (标准值 2mg/m <sup>3</sup> )
	猪舍废气	臭气处理措施+无组织面源排放	120 套	达到《恶臭污染物排放标

	病死猪处理区废气	臭气处理措施+无组织面源排放	1套	准》(GB14554-93)标准要求
	污水处理站废气	喷洒除臭剂+无组织面源排放	/	
	固粪处理区废气	臭气处理措施+无组织面源排放	1套	
	沼气燃烧废气	无组织面源排放	/	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
固废	猪粪	采用堆肥发酵处理	1个	制作有机肥基料
	污水站污泥			
	病死猪及胎盘分泌物	高温化制	1台	制成肉骨饼外售
	生活垃圾	收集贮存设施	1套	定期由环卫部门清运
	医疗废物	暂存于危废储存间	1间	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)验收
	废脱硫剂	/	/	由生产厂家回收
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 8.3-2 本项目运营期污染物排放清单

污染项目	污染物名称		平均产生浓度(mg/L)	产生量 (t/a)	设计排放浓度 (mg/L)	标准排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	排放去向
水污染物	综合废水 (165229.8m³/a)	COD <sub>Cr</sub>	16476.80	3505.98	156.6	200	0	经“固液分离+厌氧罐+絮凝沉淀+一级AO+二沉+二级AO+终沉+消毒”处理达标后回用场区绿化和周边林地灌溉，不外排
		BOD <sub>5</sub>	4121.29	876.94	38	100	0	
		SS	9415.38	2003.43	58.8	100	0	
		NH <sub>3</sub> -N	1099.20	233.89	20	80	0	
		TP	42.77	9.1	6.34	8	0	
		TN	1372.57	292.06	55.8	/	0	
大气污染物	猪舍恶臭	NH <sub>3</sub>	/	4.526	/	/	0.905	无组织面源排放
		H <sub>2</sub> S	/	0.504	/	/	0.1	
	固粪处理区	NH <sub>3</sub>	/	0.876	/	/	0.175	无组织面源排放
		H <sub>2</sub> S	/	0.088	/	/	0.018	
	污水处理站	NH <sub>3</sub>	/	3.343	/	/	1.003	无组织面源排放
		H <sub>2</sub> S	/	0.129	/	/	0.039	
	病死猪处理区	NH <sub>3</sub>	/	0.14	/	/	0.028	无组织面源排放
		H <sub>2</sub> S	/	0.005	/	/	0.001	
	沼气燃烧废气	SO <sub>2</sub> (t/a)	/	0.00015	/	/	0.00015	无组织排放
		NO <sub>x</sub> (t/a)	/	0.54	/	/	0.54	
		颗粒物(t/a)	/	0.07	/	/	0.07	
	厨房	油烟	/	0.048	0.55	2.0	0.012	烟道引至楼顶排放
固体废物	一般固废	猪粪	/	16052.47	/	/	0	制作有机肥基料
		污水站污泥	/	3046	/	/	0	
		病死猪及胎	/	93.74	/	/	0	无害化处理后制成

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
		盘分泌物						肉骨饼外售
		废人工授精管	/	0.12	/	/	0	收集后外售
		废脱硫剂	/	3.0	/	/	0	由生产厂家回收
		生活垃圾	/	40.15	/	/	0	环卫部门清运
	危险废物	疫苗针头等医疗废物	/	0.5	/	/	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	70~105dB (A)	/	/	昼间≤55 dB (A)，夜间≤45 dB (A)	/	/

## 9. 评价结论

### 9.1 项目概况

牧原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖项目选址于广东省乐昌市廊田镇早禾田村，场区中点地理坐标：N 25.09437203°，E 113.47987533°。项目总投资 22963.60 万元，其中环保投资约为 1335 万元，占项目总投资的 5.81%。项目猪场占地面积为 89898.26m<sup>2</sup>（约 135 亩），周边配套 700 亩桉树林。

主要建设内容包括：2 栋 6 层楼房猪舍；配套建筑设施包括办公生活区、污染治理设施、综合用房等辅助工程和环保工程。

本项目建设完成后，拟年存栏母猪 4480 头，保育猪 23112 头，育肥猪 35014 头，年出栏肉猪 126000 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：大旗岭河各监测断面的各监测指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，地表水环境质量现状良好。

#### 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，地下水水质监测点位中各监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准要求，项目周边地下水环境质量较好。

#### 9.2.3 大气环境质量现状

乐昌市 2021 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准质量要求，属达标区；根据现状监测，氨、硫化氢均可满足《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 的要求；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。因此，项目所在区域的环境空气质量良好。

### 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：各监测点各监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值要求，项目周边土壤环境质量现状较好。

### 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，代之为人工种植的林地和经济林。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 9.3-1。

表 9.3-1 项目污染源汇总

内容 类型	排放源	污染物名称		产生量	消减量	排放量	去向
水污染物	综合废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	212782.77	212782.77	0	经“固液分离+厌氧罐+絮凝沉淀+一级AO+二沉+二级AO+终沉+消毒”处理达标后回用场区绿化和周边林地灌溉，不外排
		COD <sub>Cr</sub>	t/a	3505.98	3505.98		
		BOD <sub>5</sub>	t/a	876.94	876.94		
		SS	t/a	2003.43	2003.43		
		NH <sub>3</sub> -N	t/a	233.89	233.89		
		TP	t/a	9.1	9.1		
		TN	t/a	292.06	292.06		
大气污染物	猪舍恶臭	NH <sub>3</sub> (t/a)		4.526	3.621	0.905	无组织面源排放
		H <sub>2</sub> S (t/a)		0.504	0.404	0.1	
	固粪处理区	NH <sub>3</sub> (t/a)		0.876	0.701	0.175	无组织面源排放
		H <sub>2</sub> S (t/a)		0.088	0.07	0.018	
	污水处理站	NH <sub>3</sub> (t/a)		3.343	2.34	1.003	无组织面源排放
		H <sub>2</sub> S (t/a)		0.129	0.09	0.039	
	病死猪处理区	NH <sub>3</sub> (t/a)		0.14	0.112	0.028	无组织面源排放
		H <sub>2</sub> S (t/a)		0.005	0.004	0.001	

内容类型	排放源	污染物名称	产生量	消减量	排放量	去向
	沼气燃烧 废气	SO <sub>2</sub> (t/a)	0.00015	0	0.00015	无组织面源排放
		NO <sub>x</sub> (t/a)	0.54	0	0.54	
		颗粒物 (t/a)	0.07	0	0.07	
	厨房	油烟 (t/a)	0.048	0.036	0.012	烟道引至楼顶排放
固体废物	猪粪 (t/a)		16052.47	16052.47	0	制成有机肥基料外售
	污水站污泥		3046	3046		环卫部门清运
	生活垃圾 (t/a)		40.15	40.15		无害化处理
	病死猪及胎盘分泌物 (t/a)		93.74	93.74		交有资质单位处置
	医疗废物 (t/a)		0.5	0.5		收集后外售
	废人工授精管 (t/a)		0.12	0.12		由生产厂家回收
	废脱硫剂 (t/a)		3	3		
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

本项目养殖废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起进入污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌等,不外排。

因此,本项目无生产及生活污水外排,对地表水环境影响较小。

### 9.4.2 地下水环境影响评价结论

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

### 9.4.3 大气环境影响评价结论

预测结果表明,正常排放情况下,本项目废气排放对各环境敏感点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值不大,氨和硫化氢满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率

≤100%，并且各污染物预测浓度叠加现状浓度后，仍不会出现超标现象。可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

项目在环保措施失效，出现事故排放情况下，项目对各关心点与最大网格浓度点氨、硫化氢小时贡献浓度明显增加，关心点及网格点均出现超标现象，对当地环境及人群健康影响较大。建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对周边环境空气产生不利影响。

本项目大气环境防护距离为 0m，设置卫生防护距离为 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、污水处理站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

养猪场的猪粪和污水站污泥经好氧发酵后制成有机肥基料；病死猪及胎盘分泌物及按农业部关于印发《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）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）采取高温化制法进行处理；废脱硫剂由厂家回收；废人工授精管经收集后外售；生活垃圾定期由环卫部门运走统一处理。疫苗针头等医疗废物交由有资质单位进行安全处置。

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》。生活垃圾临时堆放间按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）规范建设和维护使用。医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规范建设和维护使用。

## 9.4.6 土壤环境影响评价结论

项目运营期土壤污染主要影响源来自污水下渗。项目不涉及土壤污染重点污染物，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解。

项目养殖区、污水处理站、固粪处理区、病死猪处理区等均严格按照有关规范设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

## 9.4.7 生态环境影响评价结论

项目所在地植被覆盖率较高，不存在明显的水土流失现象。因此，项目的建设不会对当地生态影响带来明显不利影响。由于评价区域以林地为主，林地生态系统的连贯性、阻抗稳定性和整体生态稳定性较好，评价区整体生态环境良好。项目运营期对生态环境的影响较小。

## 9.4.8 环境风险评价结论

根据项目风险分析，拟建项目的主要环境风险包括污水处理系统失效、沼气泄漏引起爆炸火灾以及非洲猪瘟疫情感染三种主要风险。

建设单位应按照安监、消防部门的规范做好火灾爆炸风险事故的预防和应急措施，并切实做好本报告提出的各项风险防范措施要求，必须落实防渗漏措施以及相应的应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。通过落实项目的初步设计说明中提出的安全对策措施，以及本报告补充的安全对策措施及建议后，本项目基本符合国家 and 地方相关安全生产和卫生防疫的法律法规和规范的要求，项目环境风险事故的影响是可控的。

## 9.5 污染防治措施分析结论

### 9.5.1 废水污染防治措施

本项目养殖废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起进入污水处理站处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌等，不外排。

本项目污水处理站设计规模为 800m<sup>3</sup>/d，处理能力可完全接纳处理本项目养殖规模产生的废水 212782.77m<sup>3</sup>/a，不会对污水处理站造成冲击。同时，大容量设计也大大降低了污水事故排放的可能性，场区设置 1 个黑膜储存池（总容积 71904m<sup>3</sup>），1 个事故应急池（容积 300m<sup>3</sup>），即使遇上污水处理系统发生故障或者暴雨极端天气，也能对运营期间产生的各种污水进行暂存，不会事故排放到附近水体。

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，常年保持猪舍干燥、猪粪不暴露在空气中，所有排污沟密封、分离出的粪渣不露天堆放。

本项目大气污染防治措施具体流程如下：

- (1) 猪舍：抽风机抽风→除臭墙→面源排放；
- (2) 污水处理站：喷洒除臭剂→面源排放；
- (3) 固粪处理区：抽风机抽风→除臭墙→面源排放；
- (4) 病死猪处理区：抽风机抽风→除臭墙→面源排放；
- (5) 厨房油烟：收集→油烟净化装置处理→经烟道楼顶排放。

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

### 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

养猪场的猪粪和污水站污泥经好氧发酵后制成有机肥基料；病死猪及胎盘分泌物及按农业部关于印发《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）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）采取高温化制法进行处理；废脱硫剂由厂家回收；废人工授精管经收集后外售；生活垃圾定期由环卫部门运走统一处理。疫苗针头等医疗废物交由有资质单位进行安全处置。

#### 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，经过采取地面漫流、垂直入渗防治措施及大气沉降影响防治措施后，对周边土壤环境影响较小。

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

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

#### 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 22963.60 万元，其中环保投资 1335 万元，环保投资占项目总投资的比例为 5.81%。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 总量控制指标

根据工程分析可知，本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经污水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后全部回用于场区周边林地浇灌等，不外排。建议建设单位重点关注恶臭问题，确保绿化质量，保证好污水处理系统正常运行。

## 9.9 公众调查结论

2023年6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。2023年6月19日，建设单位在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牧原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖项目资料及区域环境质量现状监测调查资料，依据环境影响评价技术导则编制完成项目环境影响报告书征求意见稿提供给建设单位，建设单位于2023年7月17日在公司网站上开展了项目环境影响评价公众参与第二次信息公示和公众参与调查活动，并于第二次公示期间进行了两次登报公告，并在项目周边张贴了公告。

建设单位表示将在项目建设中及投入使用前具体落实，确保本工程环境保护设

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

本项目在公示期间，未收到公众的反对意见。

## 9.10 综合结论

牧原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖项目符合国家和广东省相关产业政策，项目选址不在《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年修订版）规定的禁养区内，选址合理；项目建设符合“三线一单”的相关要求。项目建设造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目建成投入运营期间其产生的“三废”在采取相应治理措施后，可满足相应的环境污染物排放标准和妥善处置要求，因此，项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内。公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

只要建设单位认真落实“三同时”制度，加强施工期及营运期环境管理工作，从环境保护的角度考虑，牧原食品股份有限公司乐昌二场生猪养殖项目的建设是可行的。

