

广东新六正和农牧有限公司

年出栏肉猪 90000 头项目

# 环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：广东新六正和农牧有限公司

评价单位：广东韶科环保科技有限公司

二〇二一年六月

## 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.....	6
1.4 关注的主要环境问题.....	7
1.5 环境影响报告书主要结论.....	7
<b>2. 总则</b> .....	<b>8</b>
2.1. 评价目的.....	8
2.2. 评价原则.....	8
2.3. 编制依据.....	8
2.4. 环境影响因素识别.....	13
2.5. 评价区域所属环境功能区及执行标准.....	14
2.6. 评价工作等级.....	26
2.7. 评价范围.....	32
2.8. 评价因子.....	36
2.9. 主要环境保护目标.....	37
2.10. 产业政策及相关符合性分析.....	40
<b>3. 建设项目工程分析</b> .....	<b>52</b>
3.1. 项目基本概况.....	52
3.2. 工艺流程介绍.....	69
3.3. 主要污染物源强分析与核算.....	78
3.4. 污染物总量控制指标.....	95
3.5. 项目循环经济与清洁生产.....	96
<b>4. 环境现状调查与评价</b> .....	<b>101</b>
4.1. 自然环境现状调查.....	101
4.2. 地表水环境质量现状调查与评价.....	105
4.3. 地下水环境质量现状调查与评价.....	117
4.4. 环境空气质量现状调查与评价.....	123
4.5. 声环境质量现状调查与评价.....	128
4.6. 土壤环境质量现状调查与评价.....	130
4.7. 生态环境质量现状调查与评价.....	134
<b>5. 环境影响预测与评价</b> .....	<b>136</b>
5.1. 施工期环境影响分析.....	136
5.2. 营运期水环境影响分析.....	145
5.3. 营运期大气环境影响分析.....	158
5.4. 营运期声环境影响分析.....	189
5.5. 营运期固体废物环境影响分析.....	190
5.6. 营运期土壤环境影响分析.....	192
5.7. 环境风险分析.....	194

<b>6. 环境保护措施及其可行性论证</b> .....	<b>211</b>
6.1. 水污染防治措施.....	211
6.2. 大气污染物防治措施.....	230
6.3. 噪声污染防治措施分析.....	233
6.4. 固体废物污染防治措施分析.....	234
<b>7. 环境影响经济损益分析</b> .....	<b>237</b>
7.1. 项目环保投资.....	237
7.2. 经济效益.....	238
7.3. 社会经济效益分析.....	239
<b>8. 环境管理与监测计划</b> .....	<b>241</b>
8.1. 环境管理.....	241
8.2. 环境监测计划.....	244
8.3. 项目竣工环保验收一览表.....	249
<b>9. 环境影响评价结论</b> .....	<b>252</b>
9.1. 项目概况.....	252
9.2. 本项目污染源产排情况.....	252
9.3. 环境质量现状评价结论.....	254
9.4. 环境影响评价结论.....	255
9.5. 环境保护防治措施.....	258
9.6. 环境影响经济损益分析.....	260
9.7. 环境管理与监测计划.....	261
9.8. 公众参与采纳情况.....	261
9.9. 综合结论.....	261
附表 1: 建设项目大气环境影响评价自查表.....	263
附表 2: 环境风险评价自查表.....	265
附表 3: 土壤环境影响评价自查表.....	267
附件 1: 环评委托书.....	269
附件 2: 土地租用合同.....	270
附件 3: 备案证.....	274
附件 4: 选址汇审表.....	275
附件 5: 使用林地审核同意书.....	276
附件 6: 有机肥销售合同.....	279
附件 7: 环境质量监测数据.....	281

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

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

《韶关市生猪和家禽发展规划和区域布局（2008-2020年）》提出：到 2020

年，全市年出栏生猪和家禽分别达到 500 万头和 1 亿只，规模养殖出栏的生猪和家禽占出栏总量的 70%以上，畜牧业产值占农业总产值比重达 45%以上，规模化养殖比例达到 90%以上，积极推进养殖方式转变，大力推行标准化和生态养殖模式，大力推广“猪（禽）沼果（菜、鱼）”等生态养殖模式，曲江区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。

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。

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。

为此，广东新六正和农牧有限公司拟投资 12000 万元人民币选址韶关市曲江区樟市镇北约村委会罗冲坪小组，建设年出栏肉猪 90000 头项目，存栏 4.5 万头肉猪，年出栏肉猪 90000 头。本项目建设 2 栋四层育肥舍，每层建筑面积为 6000 平方米，3 栋单层育肥舍，每栋建筑面积为 1500 平方米，猪舍总建筑面积为 53000 平方米，粪污处理区 6000 平方米，生活办公区 3000 平方米。项目所在地理位置见图 1.1-1。

### 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》（国务院第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令第 16 号）等有关法律法规的规定，该项目属于“二、畜牧业 牲畜饲养 年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖业”类别的项目应编制环评报告书，本项目建成后，年出栏 90000 头生猪，因此，本项目属于编制环境影响报告书的报告类别。为此，受广东新六正和农牧有限公司委托，广东韶科环保科技有限公司承担了《广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪 90000 头项目》的环境影响评价工作（委托书见附件）。

评价单位在详细了解项目的内容、并对拟定场址进行现场踏勘、调查，以及在实测有关的环境质量指标的基础上，编制了《广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪 90000 头项目环境影响报告书》（征求意见稿），于 2021 年 5 月在《韶关日报》进行了两次登报公告，并在项目周边张贴了公告。公告结束后，编制了《广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪 90000 头项目环境影响报告书》（报批稿），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，拟年出栏 90000 头肉猪。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) 本项目选址位于韶关市曲江区樟市镇北约村委会罗冲坪小组，项目选址不在《曲江区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》。但由于项目在建设和运营期间均将产生一定的废水、废气、噪声、固体废弃物等，因此建设单位仍必须严格做好各项环境保护工作，采取有效措施减少环境污染和生态破坏。

(3) 本项目属于畜禽养殖业，符合国家及广东省、韶关市的总体规划和产业政策的，不仅有利于保证韶关地区生猪市场的有效供给，防止生猪价格波动过大和带动其他副食品价格上涨，对于韶关地区生猪产业的健康发展和猪肉市场的

稳定供应和当地农民稳定增收和农村经济发展也有促进作用。

广东韶科环保科技有限公司  
版权所有 侵权必究

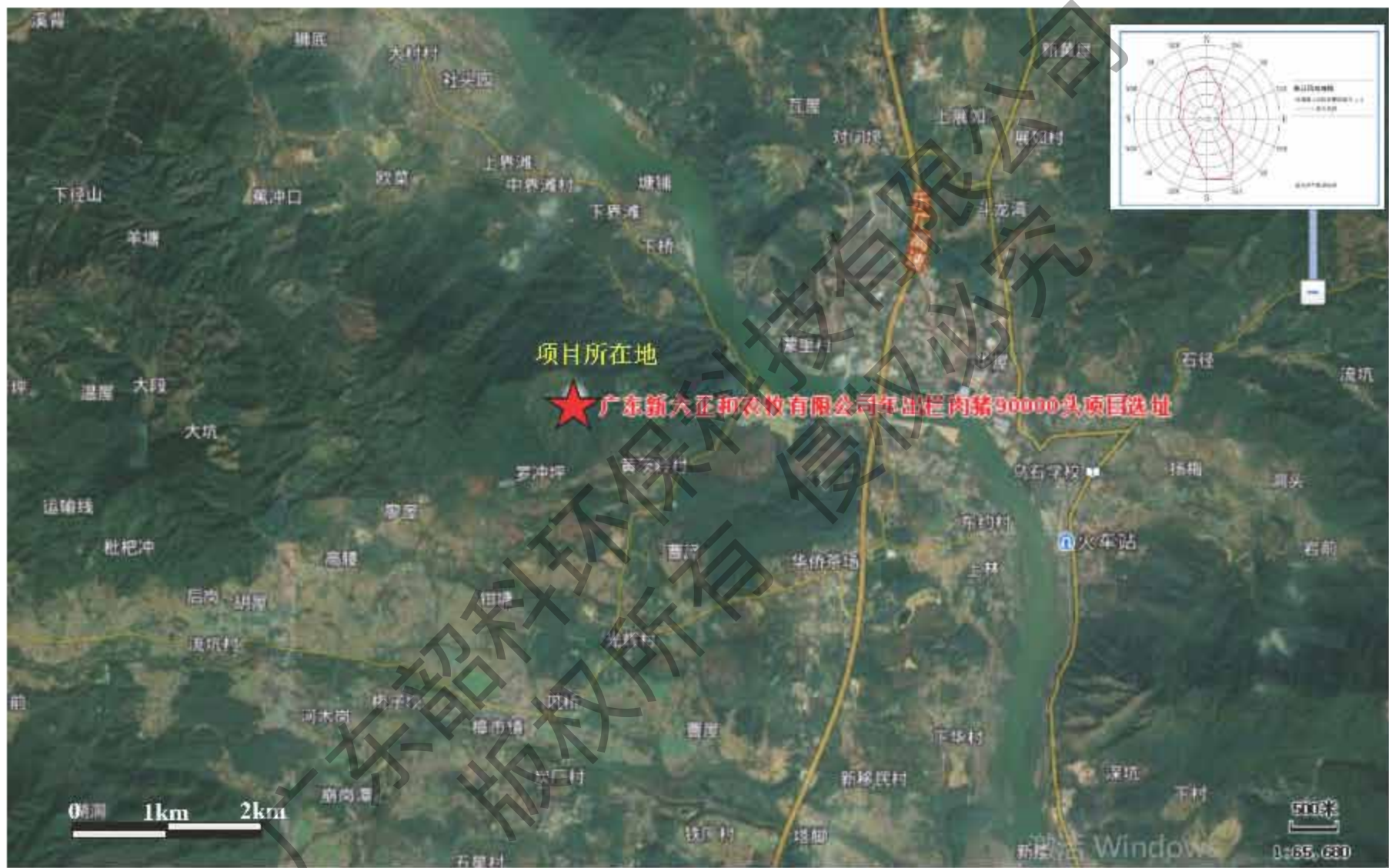


图 1.1-1 项目地理位置图



### 1.3 环境影响评价工作程序

本项目环境影响评价采用如下图 1.3-1 所示工作程序。

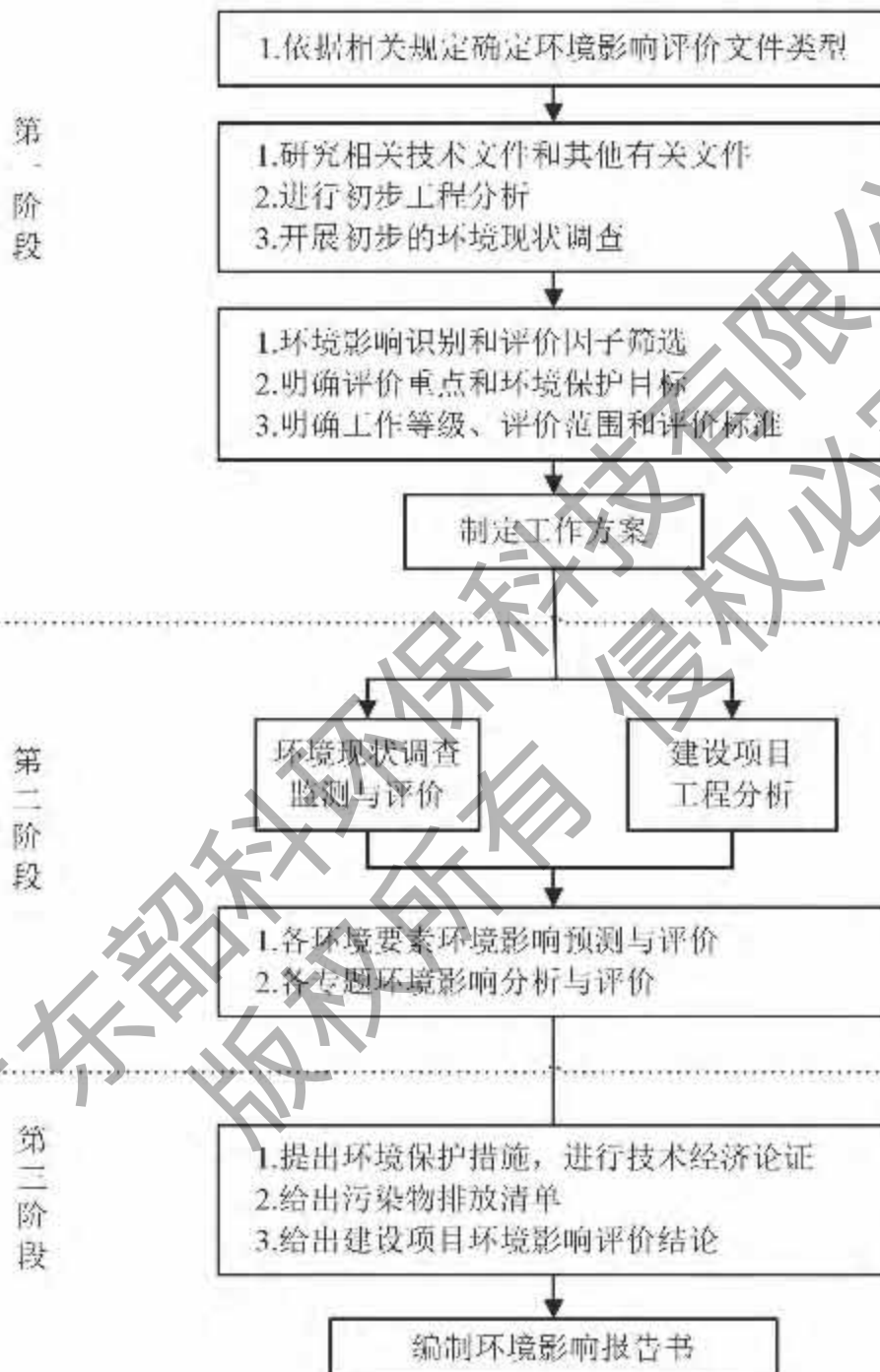


图 1.3-1 项目环境影响评价工作程序

## 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 环境影响报告书主要结论

广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪 90000 头项目符合国家和广东省相关产业政策，项目选址不在《曲江区畜禽养殖禁养区划定方案》规定的禁养区，选址合理；项目建设与“三线一单”相关要求是符合的；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；项目总体布局合理，并具有明显的社会、经济及环境综合效益。项目建成投入使用后，其产生的“三废”在采取相应治理措施后，可满足相应的污染物排放标准。建设单位保证在建设中认真执行环保“三同时”，落实本报告提出的各项污染防治措施，可将对环境的影响降至最低，从环境保护的角度来看，本项目的建设可行。

## 2. 总则

### 2.1. 评价目的

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

### 2.2. 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### (1) 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. 编制依据

#### 2.3.1. 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日实施；

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

### 2.3.2. 法规、文件依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日实施；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号）；
- (3) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发〔2005〕39 号；
- (4) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77 号；
- (5) 《关于发布<畜禽养殖业污染防治技术政策>的通知》，环发〔2010〕151 号；
- (6) 《国家危险废物名录》（2021 年本）（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《危险废物转移联单管理办法》，1999 年；
- (8) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）；
- (9) 《关于减免家禽业排污费等有关问题的通知》，国环〔2004〕43 号；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年实施）；
- (11) 《国务院关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》，国发【2007】22 号
- (12) 《国家突发重大动物疫情应急预案》；
- (13) 《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）；
- (14) 《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发【2010】6 号）；
- (15) 《畜禽养殖污染防治管理办法》，国环【2001】第 9 号，实施时间：2002

年 5 月 8 日；

(16) 《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发【2007】220 号）；

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

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

(19) 《关于印发<畜禽养殖场（小区）环境守法导则>的通知》（环办【2011】89 号）；

(20) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号，2014 年 1 月 1 日起施行）；

(21) 《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令 第 645 号，2012 年 5 月 1 日起施行）；

(22) 《兽药管理条例》（2016 年 2 月 6 日修正版）；

(23) 《兽药管理条例实施细则》；

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

(25) 《广东省环境保护条例》（2015 年 7 月 1 日起施行）；

(26) 《广东省饮用水源水质保护条例》，2010 年 7 月 23 日修正；

(27) 《广东省建设项目环境保护管理条例》，2012 年修订；

(28) 广东省十届人大常委会 21 次会议《广东省环境保护规划纲要（2006~2020 年）》；

(29) 《广东省环境保护规划（2006-2020 年）》；

(30) 《关于印发<广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2018~2020 年)>的通知》，粤农农【2019】185 号，2019 年 4 月 19 日；

(31) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2012 年修订；

(32) 《广东省实施<危险废物转移联单管理办法>规定》，1999 年 10 月 1 日起实施；

(33) 《广东省兴办规模化畜禽养殖场指南》（粤农【2008】137 号）；

(34) 《广东省地表水环境功能区划》，粤府函【2011】29 号；

(35) 《关于支持农业产业化用地的若干实施意见》（粤国土资（利用）函【2003】473 号）；

- (36) 《广东省突发重大动物疫情应急预案》；
- (37) 《广东省环境保护厅广东省农业厅关于加强规模化畜禽养殖污染防治促进生态健康发展的意见》（粤环发〔2010〕78号）；
- (38) 《韶关市城市总体规划（2015-2035）》，粤府函【2017】328号；
- (39) 《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》 韶府办【2008】210号；
- (40) 《韶关市种养循环发展规划（2018-2020）》（韶农【2018】108号）；
- (41) 《印发关于促进全市生猪生产和价格稳定工作方案的通知》，（韶府【2011】67号）；
- (42) 《韶关市土地利用总体规划》（2016-2030年）；
- (43) 广东省人民政府关于印发部分乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知（粤府函【2015】17号）；
- (44) 广东省环保厅、农业厅关于转发畜禽养殖禁养区划定技术指南的通知（粤环函【2017】436号）；
- (45) 环保部 农业部关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知（环水体【2016】144号）；
- (46) 《广东省农村环境保护行动计划（2011-2013）》；《广东省农村环境保护行动计划（2014-2017年）》；
- (47) 《曲江區畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年修订版）；
- (48) 农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发〔2017〕25号）；
- (49) 《农业部关于畜禽养殖废弃物资源化利用联合督导情况的通报》（农牧发〔2018〕2号）；
- (50) 《关于印发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）；
- (51) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）；
- (52) 广东省人民政府办公厅《关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（粤办函〔2017〕735号）；
- (53) 农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（农办牧〔2018〕2号）；

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

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

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

(57) 《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》。

### 2.3.3. 技术标准依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ/T19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）；
- (10) 《水土保持综合治理规范》（GB/T16453-2008）；
- (11) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；
- (12) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），2001年12月19日发布，2002年04月01日实施；
- (13) 《家畜家禽防疫条例实施细则》，1992年4月8日农业部令第10号修订发布；
- (14) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996），1996年10月03日发布，1997年02月01日实施；
- (15) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (16) 《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T18407.3-2001）；
- (17) 《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T19525.2-2004）；
- (18) 《粪便无害化卫生标准》（GB7959-87）；

- (19) 《畜禽场环境质量标准》(NY/388-1999)；
- (20) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)；
- (21) 《标准化规模养猪场建设规范》(NY/T1568-2007)；
- (22) 《规模化养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)；
- (23) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ 568-2010)；
- (24) 《畜禽产地检疫规范》(GB16549-1996)；
- (25) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发(2017)25号)、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；

## 2.4. 环境影响因素识别

根据本项目的环境污染问题和评价区域的环境特征,对本项目的主要污染因子进行识别。废气、废水、废渣、噪声是本项目生产运营期间对环境不利的因素,而其中以废气为主,其次是废渣、噪声和废水。项目的环境影响评价因子识别见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响评价因子识别表

工程行为	自然环境			社会经济				人文资源				
	大气环境	水环境	声环境	农作物	土地利用	工业发展	农业发展	基础设施	自然风景	环境美学	公众健康	生活水平
生产废气	-1L↑			-1L↓		-1L↑	-1L↑	-1L↓	-1L↓	-1L↓	-1L↑	
生产废水		-1S↑		-1S↑			-1S↑					
生活污水				-1S↑								
噪声			-2L↑									-1L↓
排放废渣					-1S↑				-1S↑			
资源利用						12L↑	11L↑					
产品销售						13L↓						12L↓
施工活动	-1S		-1S	-1S	-1L↓			12L		-1S↑		

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



## 2.5. 评价区域所属环境功能区及执行标准

### 2.5.1. 地表水水环境功能区及执行标准

#### (1) 水环境质量标准

本项目所在区域地表水为北江支流无名小溪，最终汇入北江“韶关白沙-英德市马径寮”河段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函【2011】29号），该河段为Ⅲ类功能区，根据《韶关市生态环境局曲江分局关于确认曲江镇北江支流（广东新正六和农牧有限公司年出栏肉猪 90000 头项目附近无名小溪）水环境功能区划执行标准的复函》，无名小溪为北江支流，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 2.5-1，水系及水功能区划见图 2.5-1。

表 2.5-1 地表水环境质量标准 单位 mg/L (pH 无量纲)

污染物	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） Ⅲ类标准
水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升<1，周平均最大降温<2
pH 值 (无量纲)	6~9
溶解氧 $\geq$	5
高锰酸盐指数 $\leq$	6
化学需氧量 (COD) $\leq$	20
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) $<$	4
氨氮 (NH <sub>3</sub> -N) $<$	1.0
总磷 (以 P 计) $\leq$	0.2
阴离子表面活性剂 $\leq$	0.2
粪大肠菌群 (个/L) $\leq$	10000
悬浮物 $<$	80

注：悬浮物参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准。

## (2) 水污染物排放标准

本项目产生的生产废水与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”水质标准严者后全部回用于场内及周边果林浇灌等,不外排。

表 2.5-2 水污染物排放标准

单位: mg/L (大肠菌群数、蛔虫卵: 个/L, pH 无量纲)

标准	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	粪大肠菌群数	总磷	蛔虫卵
(DB44/613-2009) 其他地区标准值	--	<400	<150	<80	<200	<1000 (个/100ml)	<8.0	<2.0
(GB5084-2021) 旱作标准	5.5-8.5	≤200	≤100	—	≤100	≤40000 (MPN/L)	--	≤
本项目执行排放标准	5.5-8.5	≤200	≤100	≤80	≤100	≤1000 (个/100ml)	≤8.0	≤2.0

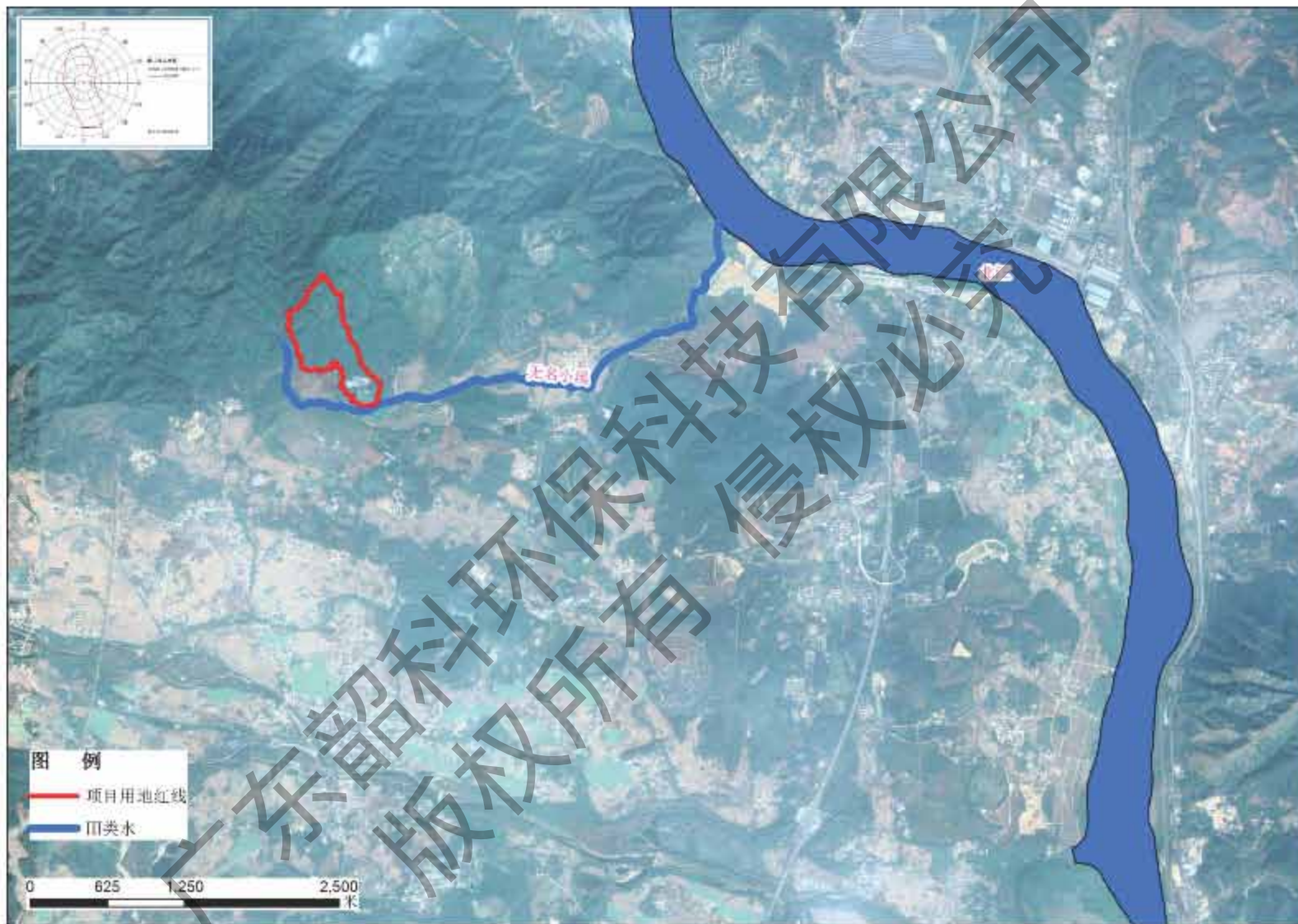


图 2.5-1 项目所在区域地表水功能区划

### 2.5.2. 地下水水环境功能区及执行标准

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》，项目位于曲江区樟市镇，为“北江韶关曲江分散式开发利用区”（H054402001Q01），地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类水质标准。项目所在区域的浅层地下水功能区划见图 2.5-2，水文地质单元区划见图 2.5-3，地下水质量标准见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水质量标准 单位：mg/l

项目	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
pH	6.5~8.5
氨氮（以 N 计）	<0.50
硝酸盐（以 N 计）	<20.0
亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤450
溶解性总固体	≤1000
耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	<3.0
硫酸盐	<250
氯化物	<250
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
总大肠菌群（MPN <sub>b</sub> /100mL 或 CFU <sub>c</sub> /100mL）	≤3.0
菌落总数（CFU/mL）	≤100
b MPN 表示最可能数	
c CFU 表示菌落形成单位	

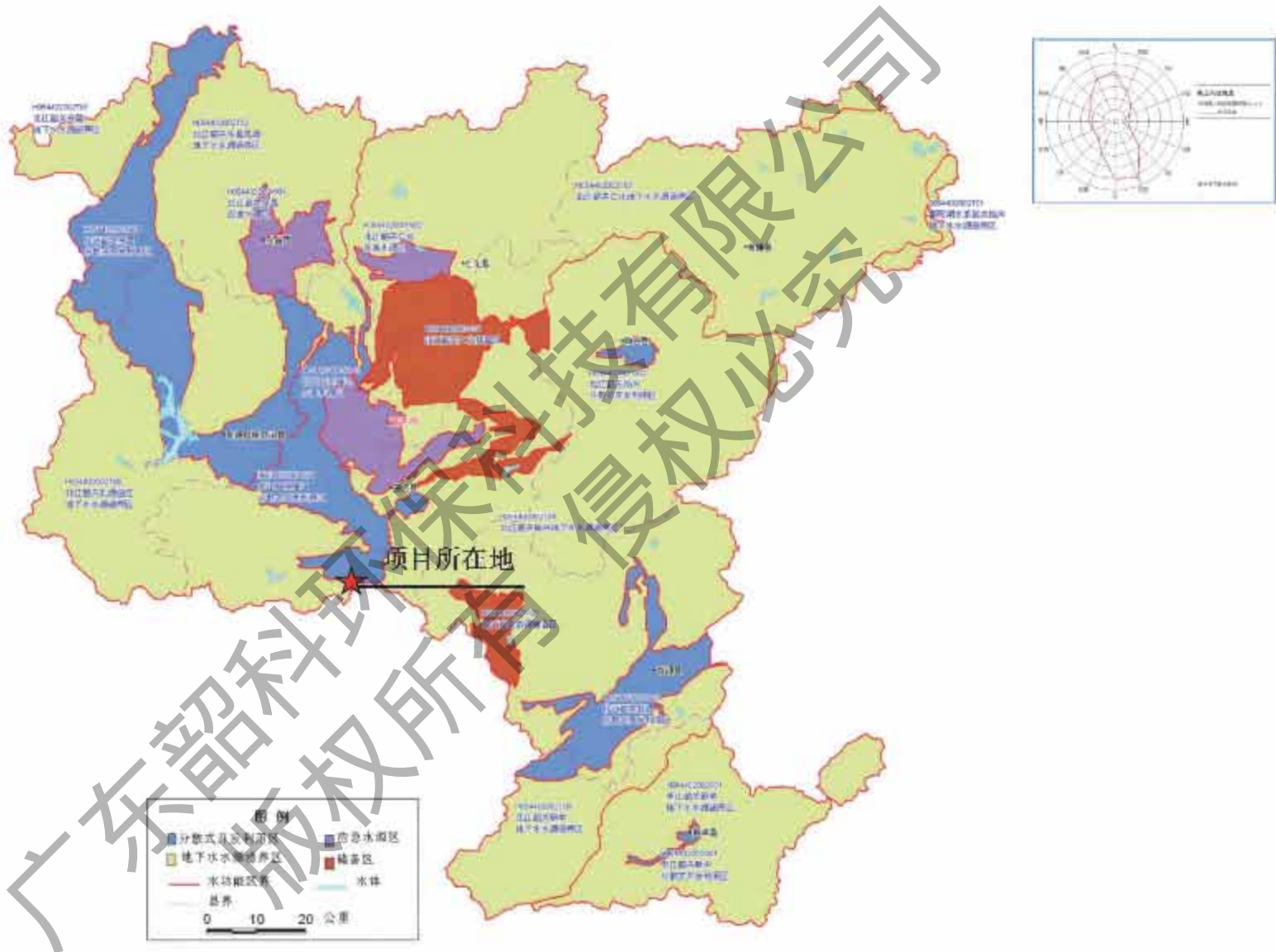


图 2.5-2 绍兴市浅层地下水功能区划图

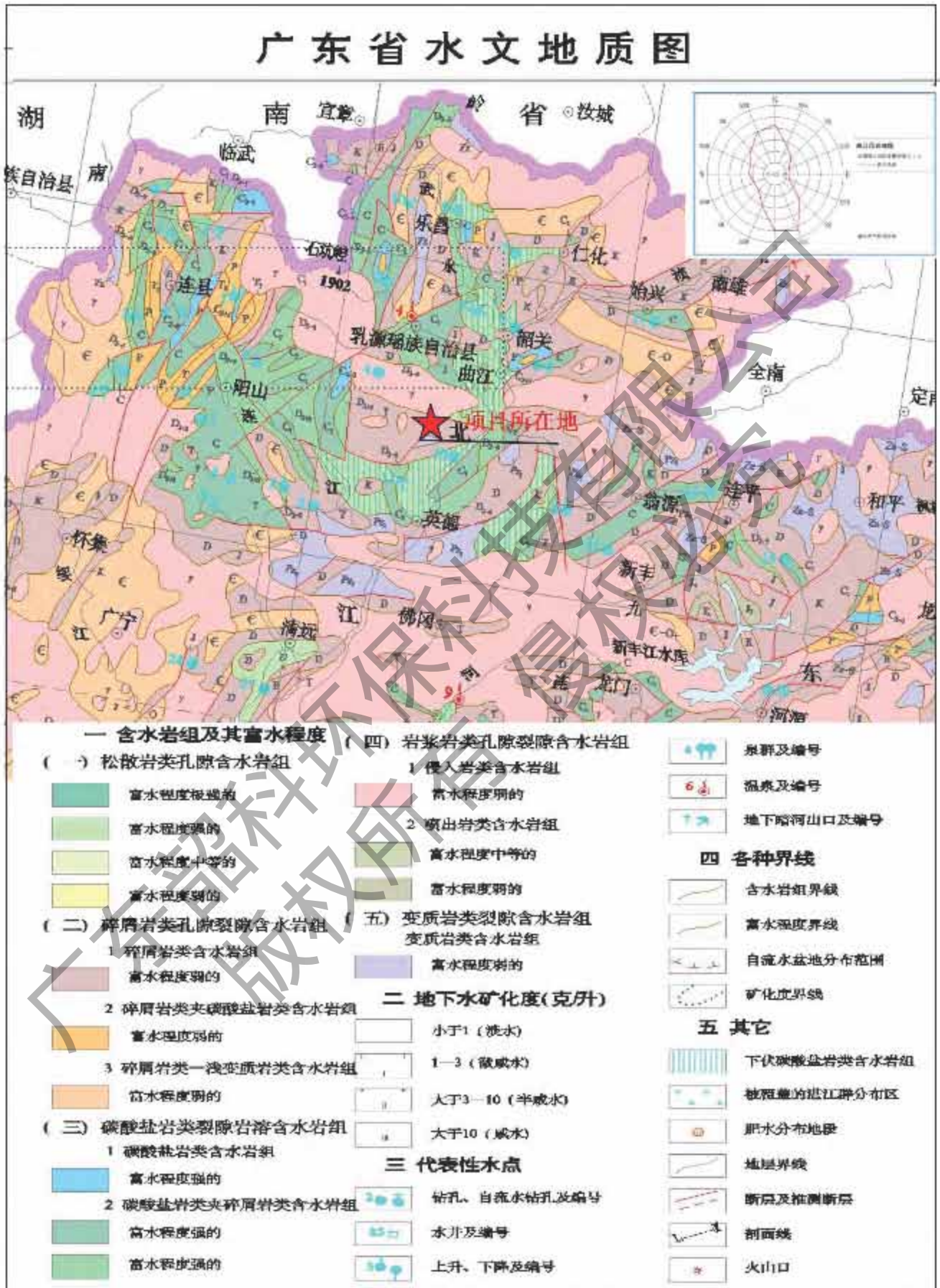


图 2.5-3 区域水文地质状况图

### 2.5.3. 环境空气功能区及执行标准

本项目选址位于韶关市曲江区北约村委会罗冲坪,该区域不属于生态保护区和自然保护区范围,根据《韶关市环境保护规划纲要(2006-2020)》(韶府办【2008】210号)中对环境空气质量功能区的划分,该区域属环境空气质量功能区二类区域。

#### (1) 环境空气质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准。恶臭污染物 H<sub>2</sub>S 和氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度限值;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 2.5-4。

表 2.5-4 环境空气质量执行标准 单位: 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	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
臭气浓度	—	一次值 20 (无量纲)	—	

#### (2) 大气污染物排放标准

本项目所用饲料全部外购,并暂存于场内饲料仓。员工食堂厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001);场内恶臭污染物 H<sub>2</sub>S 和氨排放浓度执行《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;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);备用柴油发电机产生的废气污

染物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准(其中烟气黑度小于林格曼黑度1级)。详见表 2.5-5; 沼气燃烧产生的废气污染物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 2.5-5 废气污染物排放标准

控制项目 (有组织排放)	氨	硫化氢	臭气浓度
排气筒高度(m)	15	15	15
标准值(kg/h)	4.9	0.33	2000(无量纲)
采用标准	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		
控制项目 (无组织排放)	氨	硫化氢	臭气浓度
标准值(mg/m <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)		
控制项目	厨房油烟		
标准值(mg/m <sup>3</sup> )	2		
采用标准	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)		
备用柴油发电机(额定功率 130<P <sub>max</sub> <560)			
控制项目	颗粒物	NO <sub>x</sub>	CO
排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) (排放速率)	120 (0.42kg/h)	120 (0.64 kg/h)	1000 (42 kg/h)
采用标准	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准		
控制项目	颗粒物	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>
排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0	0.12	0.40
采用标准	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值		

#### 2.5.4. 声环境功能区及执行标准

##### (1) 声环境质量标准

本项目选址韶关市曲江区北约村委会罗冲坪, 周边无工矿企业, 属典型农村地区, 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类环境噪声标准, 即: 昼间<55dB(A), 夜间<45dB(A)。



(2) 声环境控制标准

项目建设施工期间执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），详见表 2.5-6；运营期采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，详见表 2.5-7。

表 2.5-6 建筑施工场界环境噪声排放限值（GB12523-2001） 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(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 10 dB(A) 作为评价依据。

表 2.5-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
1	55	45

2.5.5. 生态环境功能区

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 2-1 韶关河川丘陵农业与城市经济生态功能区，详见图 2.5-4。项目所在位置属于生态集约利用区，具体见图 2.5-5。

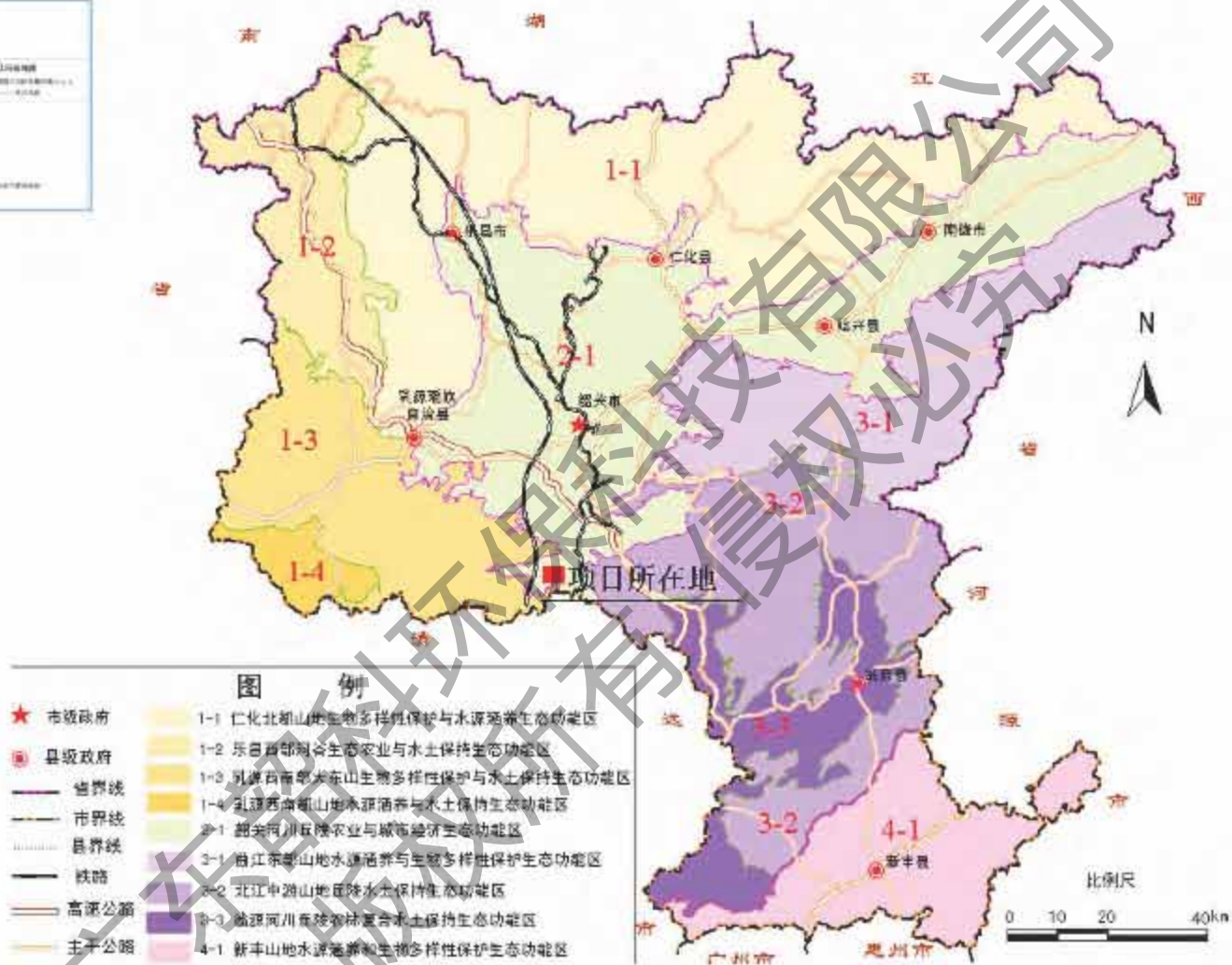
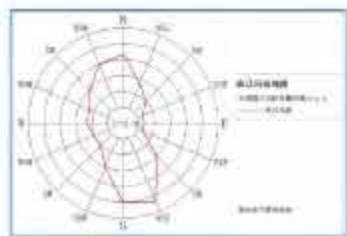


图 2.5-4 生态功能区划示意图

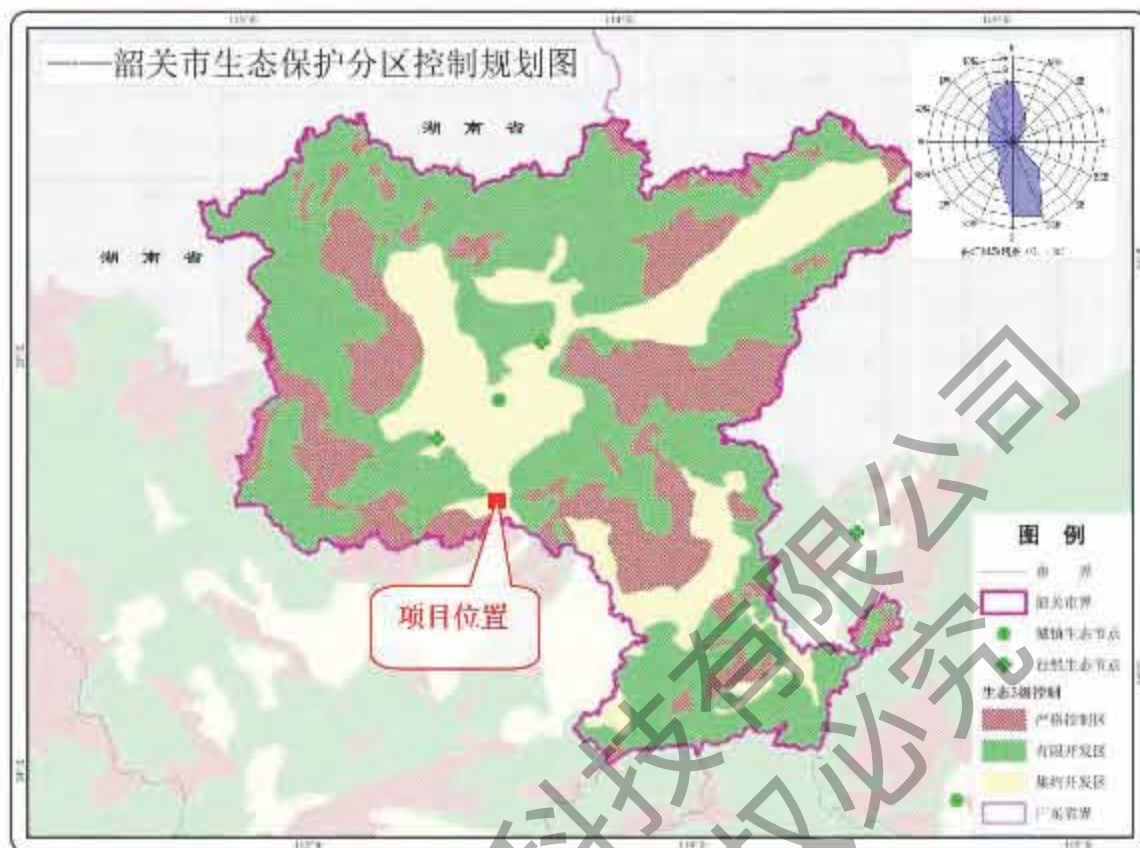


图 2.5-5 韶关市生态保护分区控制规划图

### 2.5.6. 固体废物

本项目产生的粪污执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)，指标详见表 2.5-9。

本项目建成投产后，将会产生固体粪污（猪栏干清粪、沼气系统污泥等），根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009) 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 2.5-8 的规定。

表 2.5-8 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

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

### 2.5.7. 土壤

根据自然资源部办公厅《关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发[2019]39号）的规定，生猪养殖用地按农用地管理。因此，本项目周边土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。具体标准详见表 2.5-9。

表 2.5-9 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目 <sup>***</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。

### 2.5.8. 项目所在地环境功能区划属性

本项目所属的各类功能区划和属性如表 2.5-10 所示。

表 2.5-10 项目所在地环境功能区划属性一览表

编号	项目	功能属性
1	地表水功能区	北江“韶关白沙-英德市马径寮”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	Ⅱ类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）2类区标准
3	声功能区	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	是否生态功能保护区	否
5	是否人口密集区	否
6	是否污水处理厂集水范围	否
7	是否风景名胜區	否

## 2.6. 评价工作等级

### 2.6.1. 地表水环境影响评价工作等级

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

本项目产生的生产废水与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）旱作水质标准严者后全部回用于场内及周边果林浇灌等，不外排。根据《环境影响评价技术导则-地表水》（HJ2.3-2018）中的地面水环境影响评价分级判据，确定本项目的地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

### 2.6.2. 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境（HJ 610-2016）》，本项目属于农业畜禽养殖类建设项目，属于Ⅲ类建设项目。

本项目所在地位于 H054402001Q01 北江韶关曲江分散式开发利用区，不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用

水水源)准保护区;不属于除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区;不属于集中式饮用水水源地准保护区外的补给径流区;不属于未划定准保护区的集中水式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;不属于分散式饮用水水源地;也不属于特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区,因此敏感程度分级为不敏感,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本项目地下水环境影响评价工作等级为一级。

表 2.6-1 地下水等级分级表

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	二	三
较敏感	二	三	四
不敏感	三	四	五

### 2.6.3. 环境空气影响评价工作等级

#### 1、确定依据

本项目排放的主要大气污染物有  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  和臭气浓度等,按《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定,需利用估算模式分别计算每种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物)及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为:

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

式中:

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准,  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$C_{oi}$  一般选用GB3095中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值;如项目位于一类环境功能区,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评价质量浓度限值、

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 2.6-2 的分级判据进行划分，如污染物  $i$  大于 1，取  $P_i$  值最大者 ( $P_{max}$ ) 和其对应的  $D_{10\%}$ 。

表 2.6-2 评价工作等级分级判据

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

同一个项目有多个（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 2.6-3 估算模型参数表

选项	参数
城市/农村选项	农村
人口数 (城市选项时)	—
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	40.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	-2.5
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/ $^{\circ}$

表 2.6-4 (1) 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	面源长度/m	面源宽度/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							H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
1	育肥舍一	-132	262	93	155	150	6	8760	正常排放	0.004	0.038
2	育肥舍二	21	-39	70	170	60	3	8760	正常排放	0.001	0.011
3	污水处理站	112	-115	70	85	50	3	8760	正常排放	0.002	0.125

表 2.6-4 (2) 项目污染物源强及有关参数表 (点源)

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
1	有机肥车间和无害化车间	112	-115	67	15	0.5	4.42	30	8760	正常排放	0.0004	0.0037

表 2.6-5 主要污染因子的最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub>

排放源	方位角度 (°)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	占标率 (%) /D <sub>10%</sub> (m)	
				NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
育肥舍一	45	130	0.00	10.12 130	21.31 350
育肥舍二	0.0	86	0.00	9.29 0	16.88 150
污水处理站	0.0	51	0.00	159.23 650	50.95 275



有机肥车间和 无害化车间	230	279	15.13	0.420	0.900
-----------------	-----	-----	-------	-------	-------

### 3、评价等级确定

结合表 2.6-5 可知，排放源最大地面空气质量浓度占标率  $P_{\max} = 159.23\% > 10\%$ 。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，本项目大气环境影响评价等级定为一级，环境空气影响评价范围定为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

#### 2.6.4. 声环境影响评价工作等级

本项目所在区域执行《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，建成后区域噪声等级变化不大，参照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），结合本项目场址及周边实际情况，确定本项目的声环境影响评价工作等级为二级。

#### 2.6.5. 生态环境评价工作等级

项目总占地约 530.39 亩（约 0.3536km<sup>2</sup>），按《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011）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山地，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 0.3536km<sup>2</sup>（含绿化地）<2km<sup>2</sup>，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011）中的表 1（生态影响评价工作等级划分表），本项目生态影响评价等级为三级。

#### 2.6.6. 环境风险评价工作等级

本项目环境风险物质主要为沼气（甲烷），属于易燃易爆物质。沼气产生量

1471.08m<sup>3</sup>/d (5.37×10<sup>5</sup>m<sup>3</sup>/a)，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 1103.31m<sup>3</sup>/d (4.03×10<sup>5</sup>m<sup>3</sup>/a) (按 75%计，密度 0.71kg/m<sup>3</sup>)、783.35kg/d，H<sub>2</sub>S 产生量为 22.07m<sup>3</sup>/d (8.05×10<sup>3</sup>m<sup>3</sup>/a) (按 1.5%计，密度 1.54kg/m<sup>3</sup>)、33.99kg/d。本项目沼气发电运行周期按 10 天计算，则 CH<sub>4</sub> 最大储存量为 7.83t，H<sub>2</sub>S 最大储存量为 0.34t。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)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 2.6-5 本项目 Q 值确定表

危险单元	危险物质名称	实际最大储存量 q <sub>0</sub> , (t)	临界量 Q <sub>n</sub> , (t)	q <sub>0</sub> /Q <sub>n</sub>	Q
沼气发电系统	CH <sub>4</sub>	7.83	10	0.783	0.919
	H <sub>2</sub> S	0.34	2.5	0.136	

由上表可知，本项目 Q=0.919<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。评价工作级别划分见表 2.6-6。

表 2.6-6 评价工作级别确定

环境风险潜势	IV、IV <sup>a</sup>	III	II	I
评价工作等级			二	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。				

本项目环境风险潜势为I，只需开展简单分析。

### 2.6.7. 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价等级划分的相关要求见表 2.6-7，本项目年存栏肉猪 45000 头，年出栏肉猪 90000 头，行业类别为III类项目；项目占地 530.39 亩（约 0.3536km<sup>2</sup>，35.36hm<sup>2</sup>）含构筑物占地和绿地，占地面积 5hm<sup>2</sup><35.36hm<sup>2</sup><50hm<sup>2</sup>，规模为中型；建设项目周边主要为果园和农用地，敏感程度为敏感；参照表 2.6-7 污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价项目类别为二级。

表 2.6-7 污染影响型工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

## 2.7. 评价范围

### 2.7.1. 地表水水环境评价范围

本项目所在区域地表水为北江支流无名小溪，最终汇入北江“韶关白沙-英德市马径寮”河段。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）旱作水质标准严者后全部回用于场内及周边果林浇灌等，不外排。

按照《导则》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) 本项目集雨范围为北江“韶关白沙-英德市马径寮”河段。

### 2.7.2. 地下水环境影响评价范围

本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）有关规定，本项目地下水环境评价范围为以项目所在区域同一地下水文单元，面积 41.05km<sup>2</sup>，以地表水和山脊线为边界，地下水评价范围图详见图 2.7-1。

### 2.7.3. 环境空气评价范围

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场址中心为原点，边长为 5km 正方形区域，环境空气评价范围图详见图 2.7-1。

### 2.7.4. 声环境评价范围

按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），结合本项目场址及周边实际情况，本项目声环境评价范围定为项目厂界外 200 米包络线范围内的区域，详见图 2.7-1。

### 2.7.5. 生态影响评价范围

按照《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ/19-2011）有关规定，本项目生态环境评价范围定为项目厂界外 200 米包络线范围内的区域，详见图 2.7-1。

### 2.7.6. 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  $Q=0.672 < 1$ ，环境风险潜势为 I，只需开展简单分析。

### 2.7.7. 土壤环境评价范围

本项目土壤环境影响评价项目类别为一级，土壤环境评价范围为项目占地范围及规划红线外扩 50m 范围，详见图 2.7-1。

## 2.7.8. 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表 2.7-1。

表 2.7-1 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	一级 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 41.05km <sup>2</sup> 的区域
5	土壤	二级	项目占地范围外扩 50m 范围
6	环境风险	简单分析	
7	生态环境	二级	厂区边界向外 200m

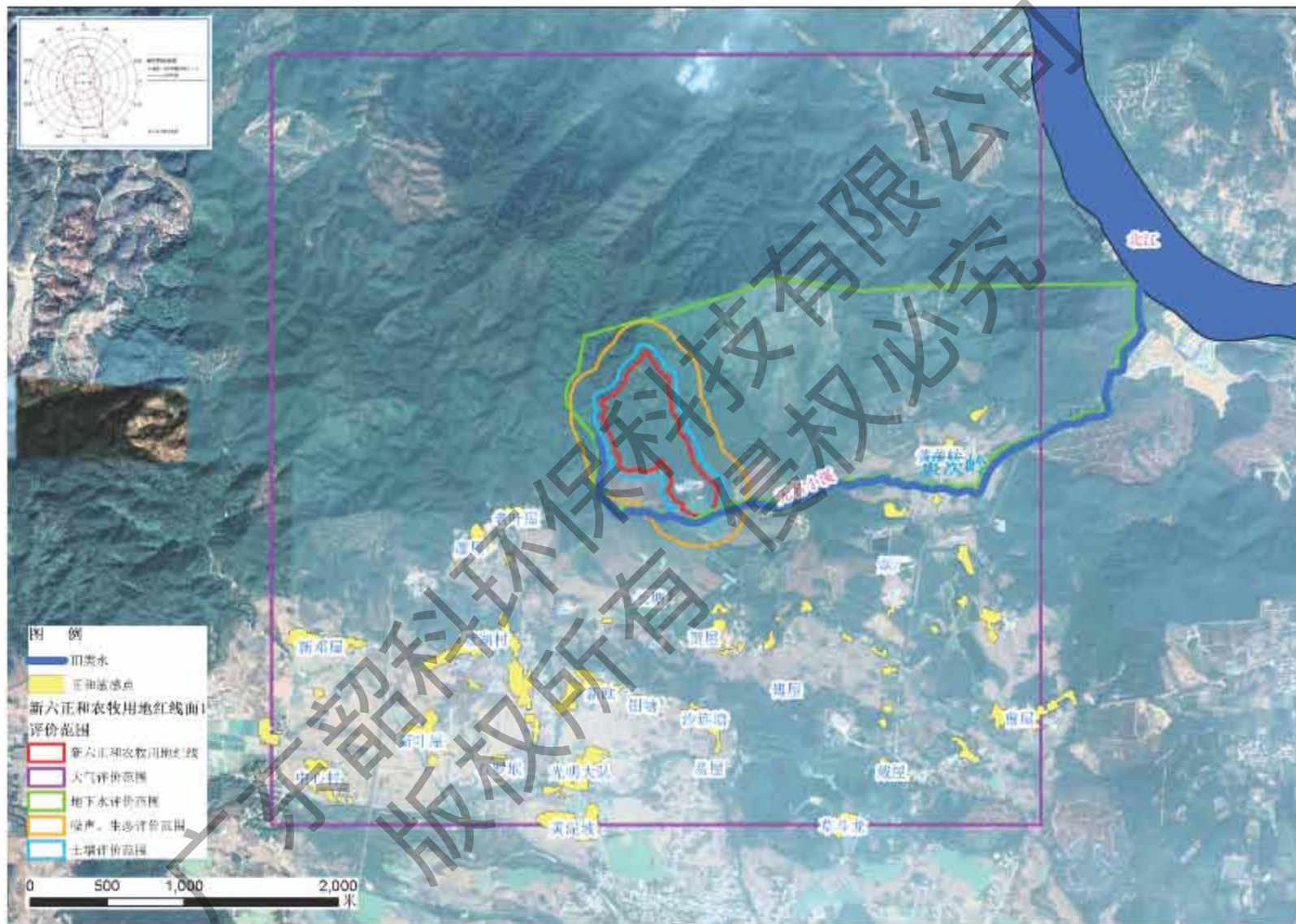


图 2.7-1 地下水、环境空气、声环境、生态、土壤环境影响评价范围以及敏感目标分布示意图

## 2.8. 评价因子

### 2.8.1. 环境空气评价因子

本项目建成后对环境空气质量可能会造成影响的污染源主要为猪场恶臭、员工饭堂排放的厨房油烟以及柴油发电机废气等，故评价因子定为：

现状评价因子： $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度；

影响预测因子： $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 。

### 2.8.2. 地表水环境评价因子

本项目运营后，产生的废水包括：养殖废水（猪只用水漏水量、猪尿、猪舍冲洗废水、场内车辆冲洗废水）和员工生活污水。地表水环境评价因子定为：

现状评价因子：pH 值、水温、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、硫化物、总氮、总磷、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、锌、铜共计 17 项。

本项目地表水环境影响评价工作等级为二级 B，可不进行水环境影响预测。

### 2.8.3. 地下水环境现状评价因子

地下水环境评价因子定为：

现状评价因子： $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  的浓度；

分析水质因子：pH、色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、铜、锌、挥发性酚类、耗氧量、阴离子表面活性剂、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、粪大肠菌群、菌落总数、氰化物。

预测因子：耗氧量、氨氮。

### 2.8.4. 声环境评价因子

本项目的噪声源主要来自猪只发出的嚎叫声、污水处理设施水泵噪声、发电机噪声、运输车辆以及装卸作业机械噪声，采用等效连续 A 声级作为声环境质量现状评价因子和影响预测因子。

### 2.8.5. 土壤环境评价因子

农用地：pH 值、镉、铅、砷、铜、锌、镍、铬、汞。

影响预测因子：定性分析。

### 2.9. 主要环境保护目标

本项目环境保护目标和敏感点见表 2.9-1，敏感点位置见图 2.7-1。

广东韶科环保科技有限公司  
版权所有 侵权必究



表 2.9-1 项目附近的环境敏感点一览表

序号	行政村	自然村	方位	坐标/m		相对厂界距离 /m	相对猪舍距离 /m	人口	保护目标
				X	Y				
1	樟市村	草斗龙	SE	1107	-2257	2125	2306	20	环境空气 二类区
2		戴屋	SE	1527	-2396	2337	2574	36	
3	北约村	光明大队	S	-597	-1916	1665	1798	128	
4		黄泥坡	S	-597	-2254	1985	2147	234	
5		老叶屋	SW	-1004	-222	655	1112	116	
6		廖屋	SW	-1268	-348	982	1415	53	
7		钳塘	S	-170	-1420	1200	1379	69	
8		沙连塘	S	169	-1521	1213	1390	88	
9		石罗坎	SW	-1111	-1841	2077	2127	53	
10		塘湖村	SW	-1048	-981	1243	1621	69	
11		新欧	S	-540	-1270	1215	1373	234	
12		新叶屋	SW	-1613	-1659	2080	2220	221	
13	易屋	S	257	-1847	1587	1765	25		
14	长塘	S	-139	-762	562	713	12		

广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪 90000 头项目

15		曹屋	SE	1769	-1815	2215	2410	68	
16		傅屋	SE	570	-1339	1192	1385	32	
17	光辉村	贺屋	S	351	-1031	598	753	186	
18		黄茨岭	E	1769	148	1375	1506	220	
19		炯	SE	1442	-523	1255	1395	35	
20	流坑村	新邓屋	SW	-2290	-1063	2000	2355	360	
21		中心村	SW	-2704	-1935	2915	3308	380	
22		无名小溪	S	/	/	2920	2980	/	/
23		北江	E	/	/	3127	3231	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准

## 2.10. 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”、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《韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案》规定的禁养区内。

本项目位于韶关市曲江区樟市镇北约村委会罗冲坪小组，项目周边 500m 内无城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域以及公路、铁路等主要交通干线，与项目最近的高速公路距离约为 4000m；选址远离生活饮用水水源保护区和自然保护区、风景名胜区。选址周边为林地，不属于城市和城镇居民区。

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

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

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

根据《韶关市城市总体规划》(2015-2035)可看出，项目不在镇区总体规划范围内。本项目所在区域用地为山林地和旱地等，不占用基本农田，本项目地块已取得所在政府、地方自然资源局、地方水务局、地方林业局、地方生态环境局和地方农业农村局等相关部门的意见(见附件)。

综上所述，项目选址合理。

### (三)“三线一单”符合性判定

根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71 号)，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+1+N”一级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目与“三线一单”相符性分析如下：

#### 1、与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析

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

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

排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

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

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

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

本项目为生猪养殖项目，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；项目无氮氧化物和挥发性有机物排放，无废水污染物排放，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。

## 2、项目环境管控单元总体管控要求的相符性

本项目位于韶关市曲江区樟市镇北约村委会罗冲坪小组,属于“一般管控单元”,总体管控要求为:执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力,引导产业科学布局,合理控制开发强度,维护生态环境功能稳定。

项目不涉及优先保护单元,符合环境管控单元总体管控要求。

## 3、环境质量底线要求相符性

环境现状监测结果表明:本项目评价范围内的各监测断面各指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求限值;本项目所在地各污染物浓度均低于《环境空气质量标准》(2012)及其修改单二级标准限值及相关标准要求;本项目所在区域声环境现状监测值昼夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准限值要求,说明项目所在地水体环境质量、大气环境质量、声环境质量满足环境功能区划要求。

## 4、环境准入负面清单符合性分析

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

综上所述,本项目符合“三线一单”各项管控要求。

## (四)与《韶关市曲江区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) 曲江区苍村水库饮用水水源地一级保护区;
- (2) 曲江区沙溪镇梅子坑饮用水水源地一级保护区、二级保护区;
- (3) 广东曲江罗坑鳄蜥国家级自然保护区的核心区和缓冲区;
- (4) 广东曲江沙溪省级自然保护区的核心区和缓冲区;
- (5) 曲江区城市居民区和文化教育科学研究区范围;

(6) 大塘镇、白土镇、枫湾镇、小坑镇、沙溪镇、乌石镇、樟市镇和罗坑镇城镇居民区和文化教育科学研究区范围。

禁养区内禁止建设畜禽养殖场（户）。已建成的畜禽养殖场（户），由区人民政府依法责令限期搬迁或关闭。

项目位于韶关市曲江区樟市镇北约村，距镇区约 2.4km；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；与北江最近距离约 3000m，因此，项目选址不在《韶关市曲江区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 2.10-1。

图 2.10-1 项目与曲江区樟市镇畜禽养殖划定方案的位置关系

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

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

本项目为生猪规模养殖项目，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浇灌，粪污制作有机肥外售，项目的粪污综合利用率较高。综上所述，本项目的建设与《广东省环境保护“十三五”规划》的要求是相符的。

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

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

- ①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；
- ②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中区；
- ③县级人民政府依法划定的禁养区域；
- ④国家和地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域；
- ⑤新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，



场界和禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

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

- ① 饮用水水源保护区，风景名胜区；
- ② 自然保护区的核心区和缓冲区；
- ③ 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；
- ④ 法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

项目位于韶关市曲江区樟市镇北约村，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 643 号，2014 年 1 月 1 日）要求。

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

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

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

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

坚持源头减量、过程控制、末端利用的治理途径，整区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%。

广东新六正和农牧有限公司在韶关市曲江区樟市镇北约村建设年出栏肉猪 90000 头项目。项目运营过程中产生的一废均从源头控制，采用干清粪、雨污分流、粪污制作有机肥外售等措施资源化利用产生的一废。

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。

本项目选址广东省韶关市曲江区樟市镇北约村，不属于禁止养殖区域。在平面布置的过程中为了减少恶臭影响，恶臭产生源均远离环境保护目标，达到大气环境防护距离的要求；建设单位拟采用干清粪减少粪污的产生量，设置了雨污分离措施，产生的废水经处理达标后回于场区内及周边果林浇灌，不外排；产生的粪污经发酵制成有机肥后外售；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浇灌、粪污制成有机肥外售、病死猪采用高温法处理处置；采用的工艺属于成熟并且国家部门推荐的工艺，产生的三废均得到了资源化利用同时建设单位作为环保措施主体单位，承诺待项目运营后落实各项环保生态保护措施。

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

### （十）与农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知相符性分析

根据农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（农办牧[2018]2号）：畜禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡，按照资源化、减量化、无害化的原则，对源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全程管理，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、滴灌回用于场区内及周边采林浇灌，不外排。可见，本项目配套的环保措施符合《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知

的要求。

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

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

本项目相应国家号召选址于韶关市曲江区樟市镇北约村建设年出栏肉猪 90000 头项目，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内及周边果林浇灌，不外排，实现真正的种养结合；产生的臭气的源头通过喷洒生物除臭剂，达到大气环境防护距离的要求；采用自动化干清粪，控制用水，实行雨污分离，做到从源头控制液体粪污产生量；病死猪采用化制法处理处置；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。

本项目选址广东省韶关市曲江区樟市镇北约村，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及周边果林浇灌，不外排；粪污经发酵制成有机肥外售；病死猪经高温法处理处置；恶臭产生源通过喷洒生物除臭剂，达到大气环境防护距离的要求，并设置在敏感点的侧风向和下风向，建设单位拟专门设置环保专员对环保措施定期检查，防止环保措施出现故障影响三废未经处理直接排入环境中。

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

#### （十四）与《韶关市城市总体规划（2015-2035）》符合性分析

项目选址韶关市曲江区樟市镇北约村，根据《韶关市城市总体规划（2015-2035）》可知，项目不属于韶关市城市总体规划范围内，项目建设与韶关市城市总体规划（2015-2035）》相符。

#### （十五）土地利用合理性分析

根据《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发[2007]220号）：“（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，项目对用地范围内公益林林地采取就地保护的措施。

### 3. 建设项目工程分析

#### 3.1. 项目基本情况

- (1) 项目名称：年出栏肉猪 90000 头项目
- (2) 建设单位：广东新六正和农牧有限公司
- (3) 项目建设地点：韶关市曲江区北约村委会罗冲坪，厂址中心经纬度：24°34'34.59"N，113°31'33.92"E。
- (4) 项目性质：新建项目
- (5) 项目类别：A0313 猪的饲养
- (6) 建设规模：年存栏肉猪 45000 头，年出栏肉猪 90000 头，全部外售。
- (7) 项目定员及工作班制：项目定员 30 人，均在厂区内食宿，年工作 365 天，白班 8h，晚上安排员工轮流值班巡逻即可。
- (8) 占地面积：项目猪场占地面积 353593m<sup>2</sup>（约 530.39 亩），场内配套 80 亩柑橘林，160 亩泡桐林，200 亩泡桐苗圃基地；周边配套 425 亩消纳果林，其中果树林 133 亩，人工经济林 292 亩。
- (9) 项目投资：总投资 12000 万元，其中环保投资 2150 万元，约占总投资的 17.92%。
- (10) 建设期：预计 2021 年 7 月建设，2022 年 7 月底投产。

##### 3.1.1. 主要建设内容及规模

项目建设内容及规模如下：项目猪场占地约 530.39 亩，其中工程总占地约 87.62 亩，主要建设内容包括 2 栋 4 层育肥舍，3 栋单层育肥舍，生产辅助区（发电机房、烘干房、病死猪中转间等）、污水处理站（区）、无害化处理间、有机肥车间以及员工生活区，其中猪舍总建筑面积约 53000m<sup>2</sup>。

蓄水池 4 个，单个容积为 400m<sup>3</sup>；事故应急池 1 个，容积为 4000m<sup>3</sup>；废水暂存池 1 个，容积为 8000m<sup>3</sup>。项目工程组成详见表 3.2-1，项目主要经济技术表见表 3.2-2。

产品方案：投产后预计年出栏肉猪 90000 头。

表 3.1-1 项目工程组成一览表

编号	技术经济指标	数量 (栋)	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注		
1	出猪台	1	400			
2	养殖区 (生产设施)	楼房育肥舍	2	48000	单栋占地面积 6000m <sup>2</sup> , 4 层高	
3		单层育肥舍	3	5000		
4		饲料塔	4	1000		
5		蓄水池	4	400		单个容积 400m <sup>3</sup>
6		办公楼	1	1500		
7	配套辅助 区(辅助设施)	宿舍楼	1	600		
8		内餐厅	1	300	饲料仓/药房	
9		篮球场	1	600		
10		门卫房	1	120		
11		围墙、道路	1	5000		
12	公用工程	绿地面积(包括草地和人工绿地)	440 亩	含 80 亩柑橘林, 160 亩泡桐林, 200 亩泡桐苗圃基地		
13		周边消纳果林	395 亩	含 103 亩柑橘林, 292 亩桉树林		
14	环保工程	污水处理站	1	3000	处理能力 500m <sup>3</sup> /d	
15		有机肥车间	1	1000	含有机肥仓库 200m <sup>3</sup>	
16		应急池	1	4000m <sup>2</sup>	防渗、防漏	
17		暂存塘	1	8000m <sup>2</sup>	防渗、防漏	
18		高位水池	4	1600m <sup>2</sup> (单个容积 400m <sup>3</sup> )	防渗、防漏	
19		水泵	若干	/		
20		喷灌设施	若干	/		
21		无害化处理机	1	200	单台处理能力 1T	

表 3.1-2 项目主要经济技术指标表

序号	名称	单位	数量
----	----	----	----

1	规划用地面积	亩	530.39
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	662200
3	员工	人	30
4	全年生产天数	天	365
5	总投资	万元	12000
6	年均营业收入	万元	45000
7	年均利润总额	万元	9000
8	年均所得税	万元	0
9	年均净利润	万元	9000

### 3.1.2. 主要设备清单

项目生产设备见表 3.1-3。

表 3.1-3 建设项目辅助配套设备一览表

设备名称		数量	单位	备注	
生产设备	栏架设备	育肥栏等	550	栏	
	环控设备	风机	300	台	
		水帘等	1800	m <sup>2</sup>	
	料线系统	绞龙电机	550	台	
		蛟龙管等	550	套	
	刮粪系统	刮板	90	套	
		驱动主机等	45	套	
	高压冲洗系统	固定式高压冲洗机	4	套	
		移动式高压冲洗机	4	套	
	热水系统	保温水箱、热水循环泵等	若干		
水电系统		插座、灯管等	若干		
消毒防疫设施	火焰消毒器	3	台		
	高压冲洗消毒网系	10	套		
	料塔称重模块	17	套		
称重系统	电线辅材、控制箱	17	套		
	洗消系统	手提式干粉灭火器	55	个	
辅助设备	洗消系统	手推式灭火器	8	个	
		避雷器	1	个	
	防雷系统	安装辅材	若干		
汽车衡	地磅	2	个		



		安装辅材	若干			
洗消中心 发电设施	360 消毒、烘干房	2	个			
	备用柴油发动机	1	台		单个规格 600KW	
环保设备	废水处理设备	UASB 厌氧反应器	1	套	总容积约 1800m <sup>3</sup>	
		压泥机	1	台		
		固液分离机	2	台	第一级	
		粪污分离机	2	台	第二级	
		风机	2	台	1 用 1 备	
	沼气净化设备	泵类	若干			
		暂存池	1	个	容积 14000m <sup>3</sup>	
		沼气气水分离器	1	套		
		沼气生物除臭脱硫装置	1	套		
		沼气卸压装置	1	套		
		沼气增压装置	1	套		
		沼气贮压装置	1	套		
	风险应急	沼气阻火净化分配器	1	套		
		事故应急池	1	个	容积 5000m <sup>3</sup>	
	有机肥车间设备	铲车	1	台		
无害化处理间设备	无害化处理机	1	台	处理能力 1t		
	危废暂存间	1	个			

### 3.1.3. 主要原辅材料

本项目饲料全部外购，饲料主要成分为玉米、麸皮、豆粕，少量磷酸氢钙、鱼粉、乳清粉（猪仔料用）等添加剂，另外还包括微量元素，如铁、锰、铜、锌等。本项目主要使用饲料量详见表 3.1-4。

本项目饲料来源严格按照《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令 645 号）进行生产和配比，饲料成分及饲料添加剂符合条例规定要求。

生产过程中将使用到生物除臭剂对猪舍负压抽风口进行喷洒除臭，采用消特灵对转栏猪舍进行喷雾消毒，其年消耗量见下表 3.1-4。

表 3.1-4 项目主要原辅材料使用量一览表

编号	配套	数量	备注
1	饲料 (90000 t/a)	育肥猪 90000t/a	玉米、豆粕、鱼粉、乳清粉、磷酸氢钙、石粉、食盐和微量元素、多维等

2	如金养殖原粉*	20t/a	含枯草芽孢杆菌、酵母菌、乳酸菌、双歧杆菌等多种有益微生物菌群以及菌体蛋白。有效菌 20 亿/g, 饲料中添加, 1kg/t, 除臭和促健康
3	生物型除臭剂**	约 400kg/a	用于猪舍负压抽风口生物除臭
4	消毒药 (消特灵)***	50kg/a	粉剂, 每周一次, 每次约 5 千克 给猪只生产线喷雾消毒用, 主要成分为二氯异氰尿酸钠
5	益生菌	0.8t/a	用于病死猪、胎盘的生物降解

注:

\*如金养殖原粉:

【所属分类】养殖专用

【适用范围】畜禽、特养全过程

【产品品牌】如金菌

【有效活菌数】 $\geq 20$  亿/g

【主要成份】酿酒酵母、植物乳杆菌、粪肠球菌、枯草芽孢杆菌以及多种消化酶和菌体代谢产物

【执行标准号】Q/HDKL.A001-2013

【功能与作用】

(1) 调节肠道菌群平衡, 抑制有害菌群生长繁殖, 提高肠道有益菌群数量, 保持肠道健康;

(2) 产生有益代谢产物(如有机酸、消化酶、水解酶等), 促进机体消化吸收, 提高饲料转化率, 提高畜禽产品品质以及产量;

(3) 合成多种营养物质(如氨基酸、脂肪酸、维生素等), 参与机体新陈代谢, 促进机体生长;

(4) 激活免疫细胞, 启动非特异性免疫系统, 产生干扰素, 提高免疫球蛋白的浓度和巨噬细胞的活性, 增强动物机体体液免疫和细胞免疫的水平, 促进机体健康;

(5) 有效预防控制腹泻、气喘等消化系统以及呼吸系统疾病;

(6) 降低氨、硫化氢等有害气体的排放, 改善舍内空气质量, 提高养殖环境;

(7) 减少药物的作用, 生产绿色无公害产品。

【生产企业】康源绿洲生物科技(北京)有限公司

\*\*生物型除臭剂技术参数:

生物型除臭剂是以天然植物萃取液作为控制及消除臭味的除臭剂, 天然植物经过特殊技术萃取, 得到含有天然高分子的有机化合物, 具有优秀的除臭性能。

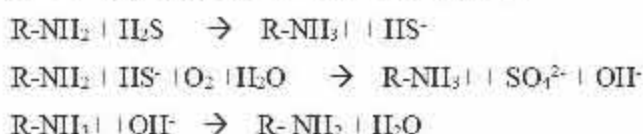
运用喷洒技术或喷雾技术, 在纯天然植物萃取液作用下, 恶臭分子迅速分解成无毒、无味分子, 从而达到控制及消除异味的目的。

**控制及消除恶臭基本原理:****(1) 范德华力作用**

经喷嘴或雾化器喷洒成雾状, 在空间扩散为直径 $\leq 0.04\text{mm}$ 的液滴, 其液滴具有很大的表面积及很大的表面能, 平均每摩尔约为几十千卡, 这个能量是许多元素中键能的  $1/3 \sim 1/2$ 。液滴的表面不仅能有效地吸附空气中的异味分子, 同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变, 削弱了异味分子中的化合键, 使得异味分子的不稳定性增加, 容易与其他分子进行化学反应;

**(2) 催化氧化反应**

一般情况下硫化氢不能与空气中的氧进行氧化反应, 但在植物萃取液所含有效成分的催化作用下, 硫化氢则可与空气中的氧发生反应:



式中:

$\text{R-NH}_2$  植物萃取液组分 (一个胺基的载体)

**(3) 亲核加成反应**

由于臭气中主要有两类异味成份, 一类是氨气、胺类等含氮化合物, 一类是硫化氢、硫醇等含硫化合物。由于这类成份中的 N、S 等原子含有孤对电子, 具有很强的结合质子的能力, 根据此性质, 可以有效的利用植物液有效成份中的亲电子的官能团, 通过亲核加成反应, 生成其它无毒的物质, 消除臭味成份。

**(4) 酸碱反应**

植物萃取液中含有的生物碱可以与硫化氢、氨、有机氨、尸氨等臭气分子反应, 与一般酸碱反应不同的是, 一般的碱是有毒的, 不可食用的, 不能生物降解; 植物萃取液却是能生物降解, 并且无毒。

**(5) 路易斯酸碱反应**

苯硫醚与植物萃取液的反应就属于这一类。苯硫醚是一个路易斯酸, 其中的含氮化合物属路易斯碱, 两者可以反应, 从而可以进行路易斯酸碱反应。同样机理也适用于不同的烃类物质。

**(6) 热力学分析**

经过雾化的植物萃取液液滴直径 $\leq 0.04\text{mm}$ , 液滴的表面能已达到一些有机化合物键能的三分之一或二分之一, 在这种情况下, 足以破坏臭气分子中的键, 使它们不稳定, 易分解。

**(7) 吸附与溶解**

植物萃取液中的一些糖类物质可吸附并溶解臭气中的异味分子。因异味的组成十分复杂, 故植物萃取液的除臭机理也是就异味中的主要成分进行有针对性地处理, 值得说明的是, 采用天然植物萃取液控制及消除异味, 因其先进的技术和科学的方法, 能真正意义上实现绿色、环保, 既不会影响人体健康, 对环境也不会造成二次污染。

**生物型除臭剂主要优势:**

(1) 纯天然, 植物萃取液, 不含任何化学成份, 达到中药级别。

(2) 安全无害

其化学、物理性质稳定, 无毒性、无爆炸性、无燃烧性, 对皮肤无刺激性; 天然植物萃取液与异味分子反应后不会生成有毒副产品, 不会造成二次污染。在除臭过程和除臭后, 对

除臭区域内、外人员是安全的，对适应性人群也没有特殊要求。可以广泛应用于公共场所、污水处理、垃圾处理、各行业工厂、农牧业等需要控制异味的场所。

(3) 净化效率高，各种臭气成份具有很高的净化效率，经权威机构检测，其对硫化氢及氨气的净化率在 90% 以上。

(4) 见效快、持续时间长，除臭效果明显、见效快，一般十几秒到十几分钟就可以起到明显效果。

(5) 高度浓缩：

产品原液产品，没经过任何稀释，可以稀释 20-100 倍使用，根据恶臭浓度自行稀释。

(6) 成本低

稀释倍数高，实际使用价格超低，成本在几块钱一公斤到几十块钱一公斤（视浓度而定）。

(7) 环保性好

植物型环境除臭剂并非覆盖异味，而是通过分解彻底去除各种异味和污染。

(8) 杀菌性能

具有一定的杀菌、抑菌功效，除臭同时杀菌抑菌抗菌。

(9) 使用方便

操作简单，只要喷洒到污染源或空气中即可。

\*\*\*消特灵—二氯异氰尿酸钠粉参数

【兽药名称】

通用名：二氯异氰尿酸钠粉 商品名：消特灵 汉语拼音：ErlyyiqingmiA/Osuan Na Fen

英文名：Sodium Dichloroisocyanurate Powder 主要成分：二氯异氰尿酸钠

【性状】本品为白色或类白色粉末，具有次氯酸的刺激性气味

【适应症】主要用于禽舍、畜栏、器具、种蛋及饮水等的消毒

【用法与用量】禽舍饲养场所、器具消毒：每 1L 水 100-1000mg（以有效氯计）

种蛋消毒：浸泡，每 1L 水 100-400mg（以有效氯计）

疫源地消毒：每 1L 水 200 mg（以有效氯计）

饮水消毒：每 1L 水 33-40mg（以有效氯计）

【注意事项】所需消毒溶液现配现用，对金属有轻微腐蚀，可使有色棉织品褪色

【不良反应】本品按推荐的用法与用量，未见不良反应。

【休药期】无

【规格】20%（以有效氯计）

【批准文号】兽药字(2007)190346051

【贮藏】遮光，密闭，在阴凉干燥处保存

【有效期】2 年

【生产企业】广州迈高化学有限公司

### 3.1.4. 场区平面布置

#### (1) 总平面布置原则

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。

#### (2) 总平面布置合理性分析

在总平面布置方案中，主要是以区域的交通、外部环境与生产的联系及内部各功能分区合理布局、尽量节省投资为着眼点进行的。根据场地现状及工艺生产流程，总平面布置方案的考虑思路如下：

①从总体上讲，项目在总平面布置上，各功能区划必须明确：猪舍排列严格根据生产流程顺序配置，不仅方便出猪又可以减少外界环境影响，也有利于防疫卫生。

②从物流进出分析，净道和污道分开，互不交叉，车辆进出均进行消毒作业，有利于保证产品的卫生质量要求。

③从工程总平面布置与外环境关系上分析，恶臭气体主要来源为猪舍、污水处理站、有机肥厂，当地主导风向为东南偏南风，厂区布置实现生产区、生活区的隔离，粪污处理系统位于生活管理区侧方向。

项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立，通过合理组织功能分区，合理布置各构造物，合理组织交通运输使物料运输方便快捷；保证生产工艺流程畅通。污染区距离场区外界的居民住宅相对较远，尽可能减轻恶臭气体对居民的影响因素。保证场区平面布置符合环境保护、安全生产、卫生防疫、绿化与工业企业卫生要求。

#### (3) 平面布置与相关规范的符合性分析

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、有机肥车间、污水处理站等）上风向。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。”本项目场区建设雨污分流系统，生活区、生产区均敷设污水收集管道，污水收纳至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，在猪舍内实现了猪粪、尿自动分离。

《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）对动物饲养场、养殖小区的布局做出了如下规定：（1）场区周围建有围墙；（2）场区出入口处设置与门同宽，长 4 米、深 0.3 米以上的消毒池；（3）生产区与生活办公区分开，并设有隔离设施；（4）生产区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍入口设置消毒池或者消毒垫；（5）生产区内清洁道、污染道分设；（6）生产区内各养殖栋舍之间距离在 5 米以上或者有隔离设施。本项目场区边界建有 2 米高围墙；工作人员清洁消毒区设于场区入口处的门卫室内，场区主出入口、生产养殖区入口各分别设 1 处汽车消毒池；各猪舍均设墙围闭，入口设有消毒水池。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）还规定：畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体，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，污水处理站、无害化处理车间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，总平面布置及雨污管网图见图 3.1-1。

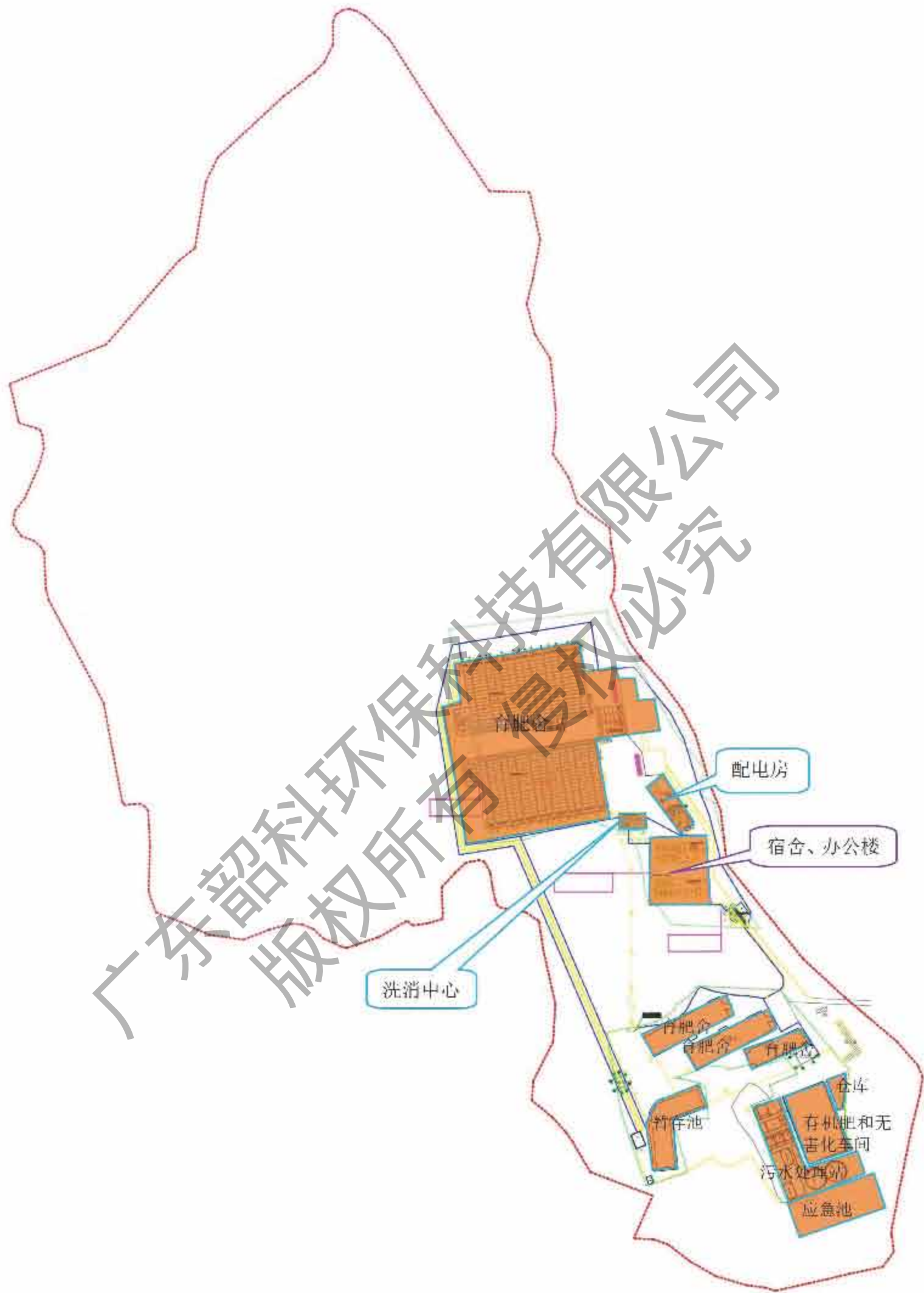


图 3.1-1 (a) 项目平面布置图 (场内平面布置)

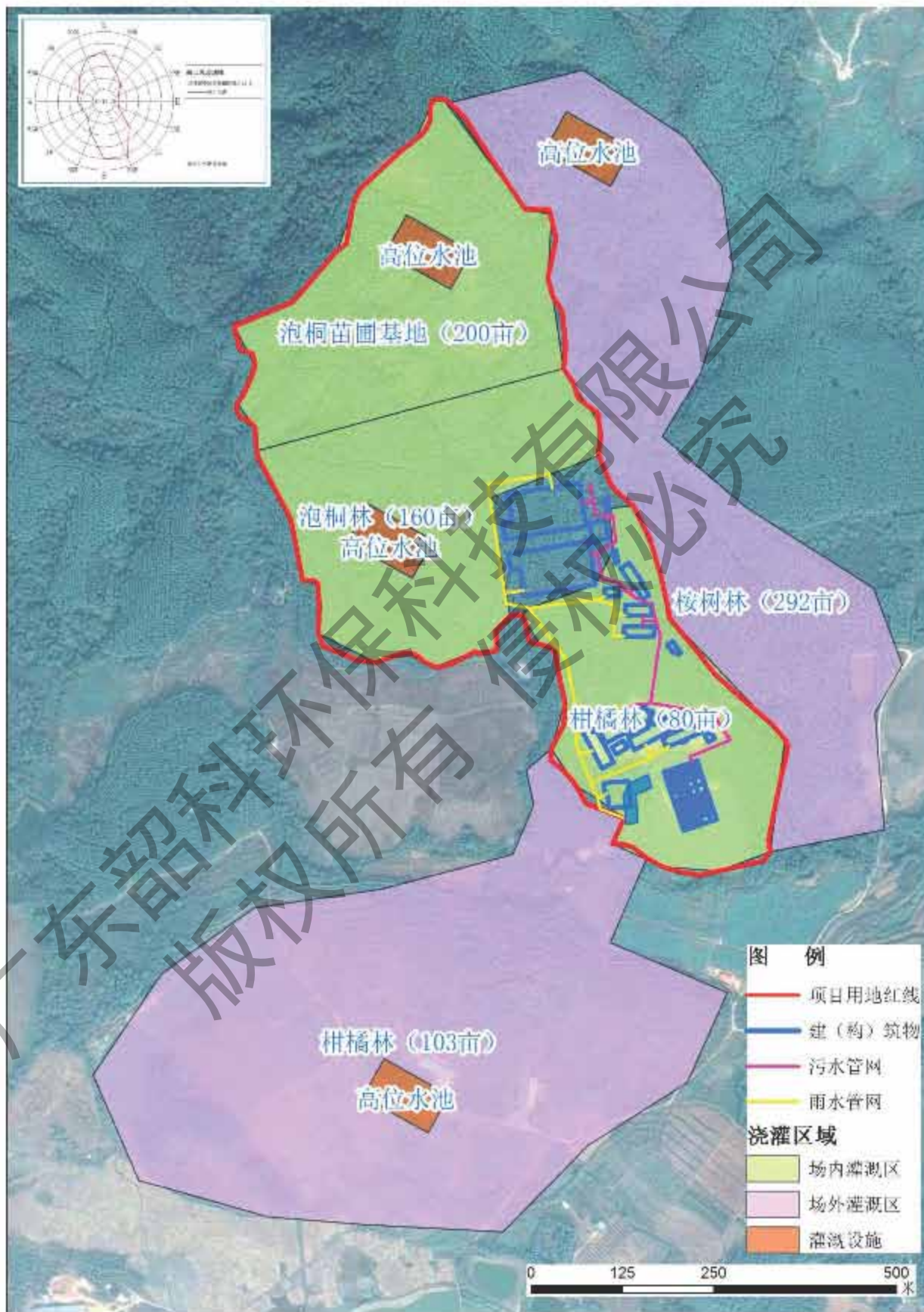


图 3.1-1 (b) 项目平面布置图 (配套浇灌区域分布)



### 3.1.5. 公用工程

#### 1、供电

项目用电由当地市政电网供电。场区从附近变电站引入一根 10kV 的高压线，经变压器降低为可用电压后进行使用。项目年用电量约为 700 万 KWh，同时场区配置 1 台 600kW 的备用柴油发电机，以备停电时供电。

#### 2、给排水

##### (1) 给水

项目用水主要为员工生活用水、猪只饮用水、猪舍冲洗用水、猪具清洗用水、项目场区内车辆清洗用水、项目运输产品猪只车辆清洗用水。项目以地下水为水源，按需供应。

项目采用生态养殖模式，采用干清粪处理，猪舍建成上下两层，下部为集粪凹槽，在凹槽内装自动刮粪机，粪尿通过漏缝板落到下层，粪便和猪尿通过管道收集，排往污水处理站。

项目用水包括员工生活用水、猪只饮用水、猪舍冲洗用水、猪具清洗用水、项目场区内车辆清洗用水、项目运输产品猪只车辆清洗用水。

##### ①猪只耗水

本项目年存栏肉猪 45000 头，年出栏肉猪 90000 头（外售）。根据同类项目及业主提供的经验数据，猪只耗水量见表 3.1-5。

表 3.1-5 每头猪平均日耗水量

猪群类别	耗水量 L/ (头·日)	猪只头数	耗水量 m <sup>3</sup> /d
育肥猪	10	45000	450

##### 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，根据类比调查同类养殖用水情况，每次清洗猪舍用水约为 10L/m<sup>2</sup>，每年清洗 2 次，则猪舍定期清洗水用量为 1080m<sup>3</sup>/a，则 2.96m<sup>3</sup>/d（按年 365 天计），

损耗 10%。

### ③水帘降温用水

项目猪舍采用“负压风机+降温水帘”的降温系统，以便降低猪舍温度，并且维持猪只正常的排粪行为，水帘降温是利用“水蒸发吸热”的原理，在猪舍一方安装水帘，一方安装风机，风机向外排风时，从水帘一方进风，空气在通过有水的水帘时，将空气温度降低，这些冷空气进入舍内使舍内空气温度降低。根据项目业主提供的经验数据，水帘降温系统用水为循环用水，仅在高温季节使用，每年喷淋降温时长约为 200d，每天喷淋 16h，喷淋用水约为  $15\text{m}^3/\text{h}$ ，蒸发水量按 5% 计，则补水量约为  $2400\text{m}^3/\text{a}$  ( $6.58\text{m}^3/\text{d}$ )。项目降温用水自然挥发损耗，不外排。

### ④猪具清洗水

项目配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松，所需要人工清洗的生猪饲养工具也相对少，根据类比同类养殖场用水情况，项目猪具清洗水约  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，合计约  $1825\text{m}^3/\text{a}$ （按年 365 天计），损耗 10%。

### ⑤员工生活用水

本项目职工定员 30 人，均在厂区内食宿。根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461.3-2021) 规定，农村居民生活用水定额为  $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则场内所有员工用水总量为  $4.2\text{m}^3/\text{d}$  即  $1533\text{m}^3/\text{a}$ （按年 365 天计）。

### ⑥灌溉用水（泡桐林、桉树和柑橘林等）

本项目用地范围内有 160 亩泡桐林、200 亩泡桐苗圃和 80 亩柑橘林，项目用地周边 103 亩柑橘林和 292 亩桉树林。灌溉主要跟作物的根系有关系。果树属于深根系作物，泡桐林、桉树参考《广东省用水定额》(DB44/T1461.1-2021)“表 A.3 果树灌溉用水定额表中 A0151 仁果类和核果类种植 李子中 GFQ3 75%水文年 管道输水灌溉”成年树定额  $145\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ ；柑橘林参考《广东省用水定额》

(DB44/T1461.1-2021)“表 A.3 果树灌溉用水定额表中 A0153 柑橘类种植 柑橘中 GFQ3 75%水文年 管道输水灌溉”成年树定额  $169\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ ；泡桐苗圃参考《广东省用水定额》(DB44/T1461.1-2021)“表 A.3 果树灌溉用水定额表中 A0143 观赏苗木中 GFQ3 75%水文年 管道输水灌溉”成年树定额  $358\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ 。建设单位场内 160 亩泡桐林用水量为  $23200\text{m}^3/\text{a}$  ( $63.562\text{m}^3/\text{d}$ )；80 亩柑橘林用水量为

13520m<sup>3</sup>/a (37.041m<sup>3</sup>/d)；200 亩泡桐苗圃用水量为 71600m<sup>3</sup>/a (196.164m<sup>3</sup>/d)；项目周边配套 103 亩柑橘林用水量为 17407m<sup>3</sup>/a (47.690m<sup>3</sup>/d)；292 亩桉树林用水量为 42340m<sup>3</sup>/a (116m<sup>3</sup>/d)。

综上所述，建设单位场内果林地浇灌总用水量为 108320m<sup>3</sup>/a (296.767m<sup>3</sup>/d)，项目周边配套的果林地浇灌总用水量为 59747m<sup>3</sup>/a (163.69m<sup>3</sup>/d)。本项目场内及周边果林地总用水量为 168067m<sup>3</sup>/a (460.457m<sup>3</sup>/d)。浇灌用水采用处理达标后的回用水。

⑦项目场区内猪舍间转运猪只、猪粪等的车辆（规格约为 10t）需定期清洗消毒。项目建成运营后预计转栏猪只 2 转运车平均每天清洗 1 次（每次 2 辆车）、出栏猪只转运车每 3 天清洗 1 次（年清洗 122 次、每次 10 辆车）、猪粪转运车每天清洗 2 次（每次 1 辆车），根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），运输车辆冲洗水按 250 升/辆·次计算，运输车辆冲洗用水量为 670m<sup>3</sup>/a（平均 1.84m<sup>3</sup>/d），排污系数按 0.9 计，则运输车辆冲洗废水量为 603m<sup>3</sup>/a（平均 1.66m<sup>3</sup>/d），排入污水处理站处理。

⑧项目运输产品猪只车辆（规格约为 20t）进出厂区时均需要进行清洗及喷洒除臭剂，其用水量参考《广东省用水定额》（DB 44/T 1461-2014）中表 4 城镇公共生活用水定额——修理与护理（洗车：中型以上客车、中型以上货车）：400 升/辆·次，根据建设单位提供资料计算可得，项目运输车次约为 4500 辆·次/a，则其用水量约为 1800m<sup>3</sup>/a。清洗用水经隔油沉淀处理后循环利用。使用过程中约 10%损耗，需定期补充新鲜水，则补水量为 180m<sup>3</sup>/a (0.49m<sup>3</sup>/d)。

综上所述，本项目新鲜水主要用于猪只耗水 164250m<sup>3</sup>/a (450m<sup>3</sup>/d)、猪舍冲洗用水 1080m<sup>3</sup>/a (2.96m<sup>3</sup>/d)、水帘降温用水 2400m<sup>3</sup>/a (6.58m<sup>3</sup>/d)、猪具清洗水 1825m<sup>3</sup>/a (5m<sup>3</sup>/d)、员工办公生活用水 1533m<sup>3</sup>/a (4.2m<sup>3</sup>/d)、厂内运输车辆冲洗用水 670m<sup>3</sup>/a(平均 1.84m<sup>3</sup>/d)、场外运输车辆清洗用水 180m<sup>3</sup>/a(0.49m<sup>3</sup>/d)，合计新鲜用水量 172047.5m<sup>3</sup>/a (471.07m<sup>3</sup>/d)。

项目总水量平衡情况见图 3.1-2，项目水量平衡见表 3.1-6。

表 3.1-6 本项目水量平衡表 单位：m<sup>3</sup>/d

用水工序	新鲜水	回用	蒸发	进入污水处理站	备注
------	-----	----	----	---------	----

猪只耗水	450	0	138.6	311.40	
猪舍冲洗水	2.96	0	0.3	2.66	
水帘降温用水	6.58	0	6.58	0	
猪具清洗水	5	0	0.5	4.5	
场内车辆冲洗用水	1.84	0	0.18	1.66	处理达标后回用于场内果林浇灌
运输车辆冲洗用水	0.49	0	0.49	0	
生活用水	4.5	0	0.45	4.05	
果林和人工林浇灌用水	0	324	324	0	
合计	471.07	324	471.07	324	

## (2) 排水系统

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

项目场地内的各种猪舍均接有排污水管，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进入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)旱作水质标准严者后全部回用于场内及周边果林浇灌(324m<sup>3</sup>/d)，不外排。

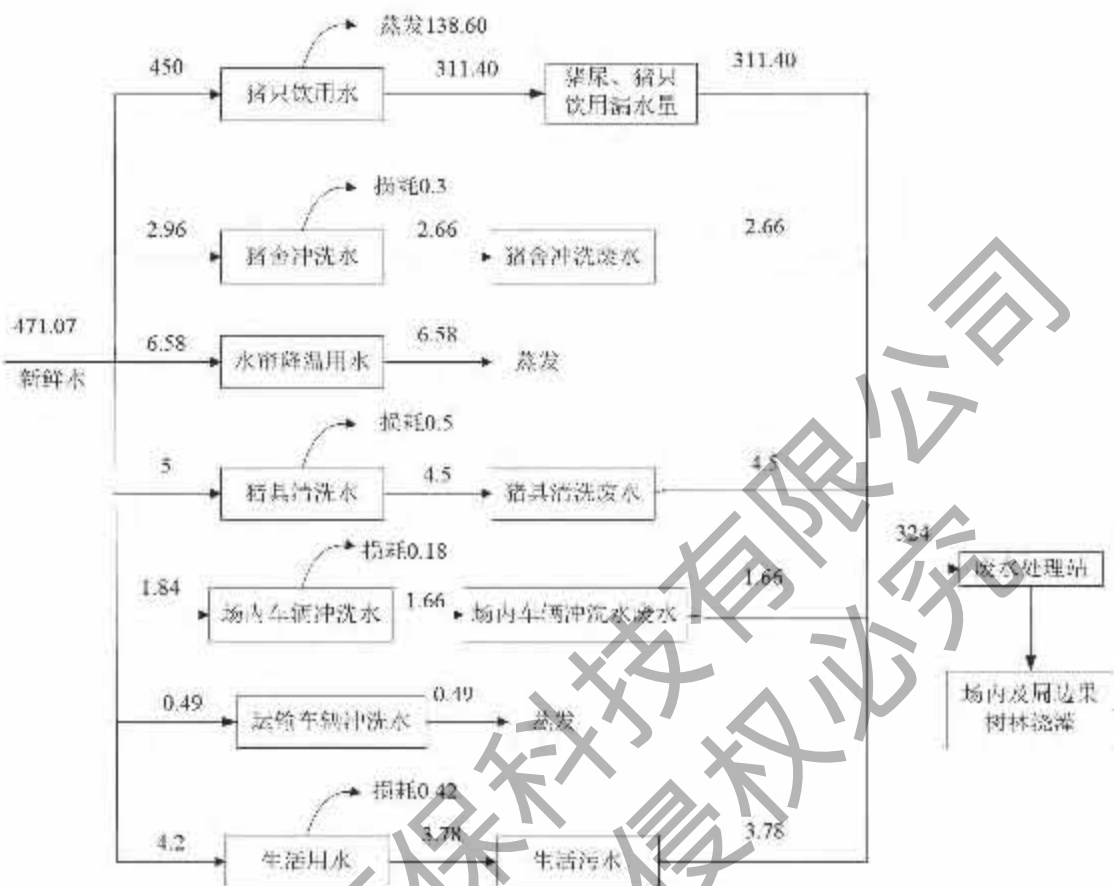


图 3.2-2 本项目总水量平衡图 单位: m³/d

### (3) 消防系统

本项目室外消防用水采用低压给水系统,由消防水池供给。室内消防用水采用常高压给水系统,由供水管道直接供水。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。

### 3.1.6. 环保工程

#### 1、废水治理工程

##### (1) 雨、污水分流制

项目排水采用雨污分流制，场区内在建筑旁按规范修建雨水明渠，雨水经汇集后顺地势就近排入场外的沟渠后汇入北江“韶关白沙-英德市马径寮”河段。

## (2) 废水处理系统

本项目运营期产生的废水主要有为员工生活污水、猪只尿液、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水。

污水收集后经固液分离机分离，分离液进入厌氧罐，沼气经脱水、脱硫后用于发电；沼液进入废水处理站处理达标后全部回用于厂内及周边果林及人工林灌溉，沼渣及分离的粪渣、污泥进入有机肥车间进行发酵处理。

## 2、废气治理工程

通过加强厂区绿化、食堂安装油烟净化处理设备、养殖场通过采用生态养殖模式、科学改良饲料配方；喷洒除臭剂除等方式处理项目生产期间产生的恶臭气体。

## 3、噪声治理工程

项目主要通过选用低噪声设备、减振吸声以及绿化等方式降低噪声对环境的影响。

## 4、固体废物治理工程

### (1) 粪便

猪舍通过机械清理出的粪便统一集中后，由密封的粪车转运至发酵罐内，进行发酵处理。发酵罐内部附有提供空气和搅拌用的搅拌叶片。好氧条件下通过好氧性细菌的运动，分解畜粪中的有机物。同时，蒸发畜粪中的水分，使它变为优良的有机肥。发酵处理过的畜粪有机肥的水分为 20%-30%。发酵周期为 7-10 天，此过程产生少量恶臭气体；发酵罐均为封闭式，上方设置风管抽气调整罐内的含氧量，排出的恶臭污染物经收集后送入一套“生物滤塔”进化装置处理后，尾气经一根 15m 高的排气筒高空排放。

经好氧发酵处理后的有机肥可达到《有机肥料》（NY525-2012）的标准要求，直接外售，代替部分无机化肥，减少无机肥生产和使用带来的环境问题，产生经济效益。

## (2) 病死猪

为保障猪肉卫生和质量安全，防止病害生猪产品流入市场，保证上市生猪产品质量安全，保障人民身体健康，建设项目对病死猪进行无害化处理。

无害化处理是指对带有或疑似带有病原体的动物尸体、病害肉及屠宰场其它废弃物，经过物理、化学或生物学方法处理后，使其失去传染性、毒性而不对环境产生危害，保障人畜健康安全的一种技术措施。无害化处理的目的是消灭传染病流行的传染源，切断传染病流行的传播途径，阻止传染病病原体的扩散。

根据《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》(农医发〔2017〕25号)的相关规定，病死及病害动物和相关动物产品无害化处理方法有焚烧法、化制法、高温法、深埋法和硫酸分解法。本项目采用无害化降解机处理产生的病死猪尸体和胞衣，此方法为高温法。本项目设置1套无害化高温生物降解机，位于无害化处理及有机肥仓库，猪尸体、胞衣降解后定期作为肥料外卖。每套无害化高温生物降解机24h可以处理1t的病死猪尸体和胞衣。

## (3) 生活垃圾

定期由环卫部门清运处置。

## 3.2. 工艺流程介绍

### 3.2.1. 猪场饲养工艺

工艺流程说明：建设单位外购 7kg 的断奶仔猪，在育肥舍饲养 180 天左右至 125 公斤后外售。本项目饲养工艺流程见图 3.2-1。

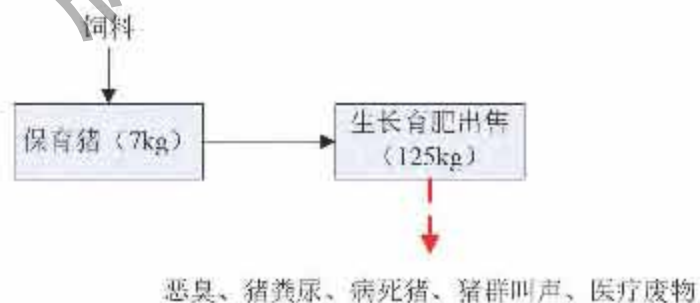


图 3.2-1 猪场饲养工艺流程

### 3.2.2. 项目产污节点

养猪场主要产污环节为猪生长过程各种排泄物的排放，俗称猪粪尿排放，一切污染物及其影响均由此而来。本项目主要产污节点如下图 3.2-2 所示。

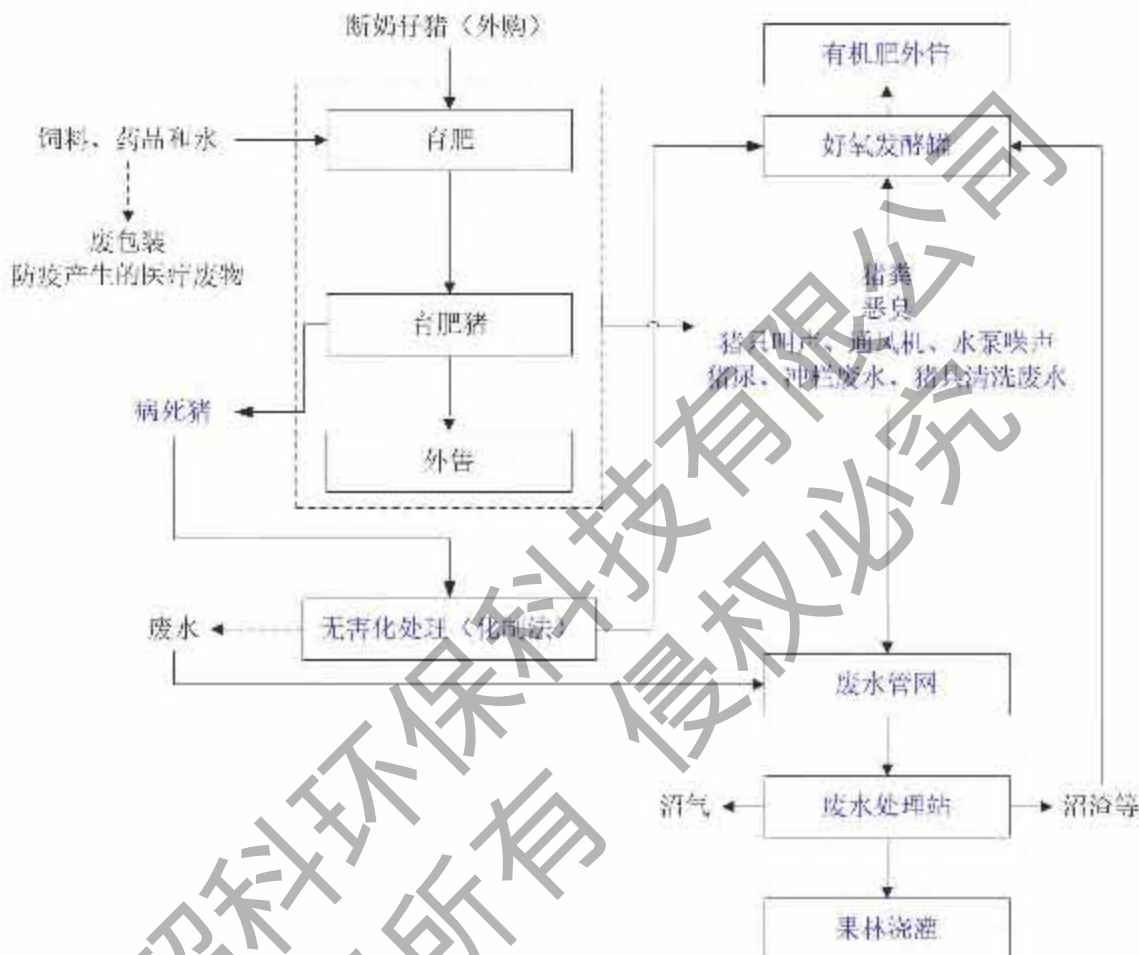


图 3.2-2 拟建项目产污节点图

### 3.2.3. 污水处理工艺

本项目运营期产生的废水主要有为员工生活污水、猪只尿液、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水。

污水收集后经固液分离机分离，分离液进入厌氧罐，沼气经脱水、脱硫后用于厂内发电进入沼气罐储存，通过输配气系统用于本项目生活和发电；沼液进入后续废水处理站处理达标后全部回用于场内及周边果林灌溉，沼渣及分离的粪渣、污泥进入有机肥车间进行发酵制的有机肥。

污水处理工艺流程见图 3.2-4，详细工艺流程介绍见本评价“第 5 章”的“5.2 水



“环境污染防治措施”。

### (1) 预处理

主要包括集水池、固液分离机、预沉池等。集水池主要对废水起调节作用，保证废水进入后续构筑物水质和水量相对稳定，保证了管道和后续构筑物正常工作，不受废水的高峰流量和浓度的影响，以使后续处理单元负荷均衡、运行稳定。固液分离机主要对废水中的猪粪进行去除，降低废水中的悬浮物浓度。

### (2) UASB 厌氧反应器

该反应器采用升流式厌氧污泥床技术。废水均匀的引入反应器底部，废水通过包含颗粒菌与絮状污泥菌的污泥床，在厌氧条件下产生的沼气引起内部循环，有利于颗粒污泥的形成于维持。UASB 反应器是处理效率相对较高的厌氧处理反应器，具有容积负荷高、水力停留时间短等优点，主要利用颗粒化厌氧菌降解大量有机物。

### (3) A/O 好氧生物处理

经过厌氧处理后，废水中的有机氮转化为氨氮，氨氮若在好氧处理阶段不进行很好的去除，会严重的影响废水的最终处理结果，造成出水不能达标。

A/O 工艺:系 Anoxic/Oxic(兼氧好氧)工艺的简写。是常规二级生化处理基础上发展起来的生物去碳脱氮技术，是考虑污水脱氮采用较多的一种处理工艺。目前典型 A/O 工艺是把反硝化段提前到好氧工段前，利用原水中有机物作为有机碳源，故称为前置反硝化流程。废水在好氧段时，含碳有机物被好氧微生物分解，有机氮通过氨化作用和硝化作用，转化为硝化态氮，在缺氧段时，活性污泥中的反硝化细菌利用硝化态氮和废水中的含碳有机物进行反硝化作用，使化合态氮转化为分子态氮，获得去碳脱氮效果，同时反硝化段有生物选择的作用，防止污泥膨胀。A/O 工艺不但具有稳定的脱氮功能，而且由于硝化段有机负荷低对 COD、BOD 有较高的去除率，处理深度高，剩余污泥量少。选择微孔曝气系统，充氧效率较高，在同样处理效率的前提下，A/O 工艺系统较氧化沟工艺电耗低些，采用二级 A/O 工艺可以满足本工程所确定的出水水质要求。

### (4) 消毒

二级生化出水采用紫外线消毒。

### (5) 防渗塘（暂存池）

防渗塘主要用于储存经污水处理站处理达标后的终水，防渗塘底层使用防渗膜进行防渗处理，容积约为 4000 立方米，氧化塘可容纳 14 天的污水处理量，可满足非灌溉期处理后分废水不外排。

### (6) 沼气净化、贮存与利用

UASB 厌氧反应工序产生的沼气经脱硫剂 FeO 处理后，进入沼气罐储存，通过输配气系统用于本项目生活用和发电。

本项目的沼气净、贮、供气系统贮气罐和气水分离器、脱硫塔、增压装置等组成；配套供气系统由增压装置、贮压装置、阻火净化分配器等构成。沼气燃烧供热工艺如图 3.2-3 所示。

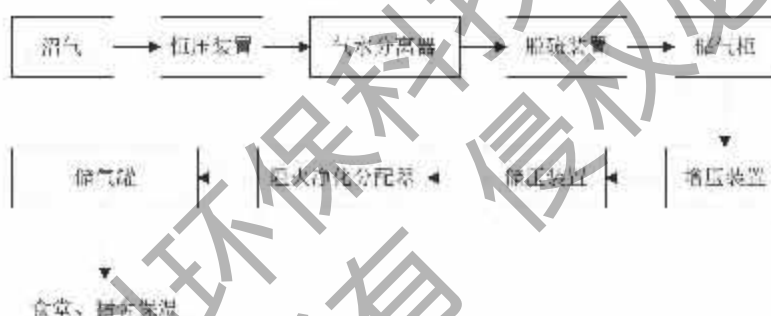


图3.2-3 沼气供热工艺

### (7) 粪便、粪渣和沼渣处置与利用

猪粪是比较好的有机肥，含有机质 15%，氮 0.56%，磷 0.4%，钾 0.44%。猪粪含纤维少，由于含水较多，纤维分解菌少，所以分解较慢。猪粪性质柔和，后劲长，既可肥苗又可壮颖。

本项目采用干清粪的方式，猪粪从每栋猪舍清出之后，利用场内猪粪专用车辆运输到有机肥生产车间进行集中处理，生产有机肥。

废水处理流程图详见图3.2-4。

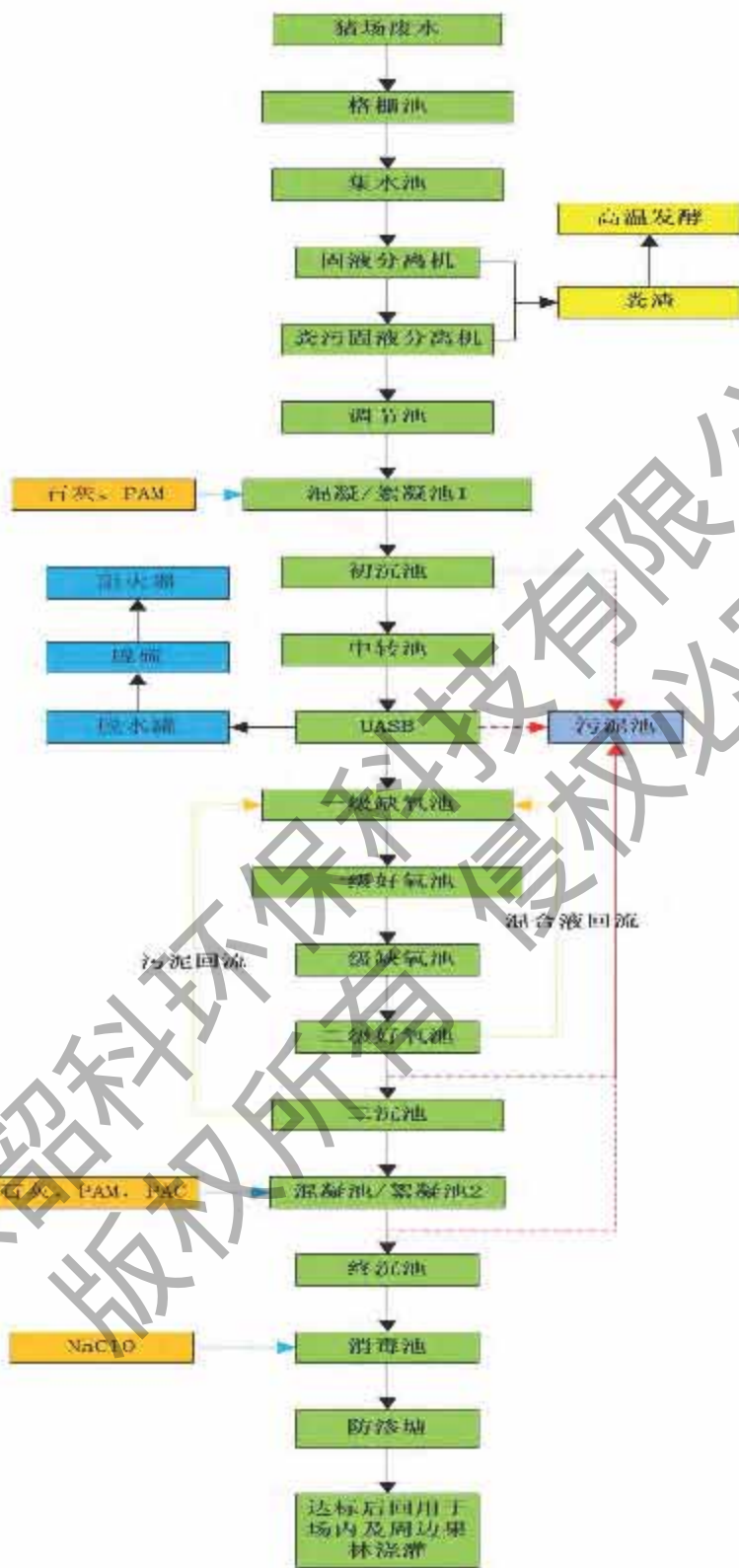


图3.2-4 项目污水处理工艺流程图

### 3.2.4. 清粪及粪污处理工艺

根据拟建项目的用地情况有关法规的要求，拟建项目采用干清粪工艺，实行免冲栏养殖模式。主要利用虹吸原理形成负压，使粪污均匀分布在池底的排污口，从而有序排出。粪污管道将猪舍漏地板下的粪池分成几个区段，每个区段粪污下安装一个接头，粪池接头处配备一个排粪塞，塞上排粪塞时液体粪污能存留在猪舍粪池中。

当液态粪污未排放时，管道内充满了空气，当要排空粪池时，工人可将排粪塞子用钩子提起来，随着排污塞子的打开，粪污开始陆续从小单元粪池向排污管道里排放并流入管道，而管道内空气逐渐排出，排气阀自动打开，当管道内完全充满粪污时，管道内不再向外排气，排气阀关闭，从而利用真空原理在压力差的作用下使粪污流入管道并顺利排出，流入污水处理站。

干清粪能定时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，减少粪污清理过程中的劳动力投入，减少冲洗用水，提高养殖场自动化管理水平。

液态粪在污水处理站进行固液分离，分离的粪渣送入有机肥车间，经发酵罐微生物发酵无害化处理制成有机肥，分离液处理达标后，用管道输送至贮水池用于浇灌林地和绿化，实现零排放。

### 3.2.5. 清粪及粪污处理工艺

本项目分离的粪渣经高温好氧发酵，利用微生物的活性对废弃物中的有机质进行生物分解，分解后的有机质可做成有机肥料。有机肥大型发酵罐优点多：发酵速度快，8-10 个小时就可以发酵完毕；有机肥发酵罐罐体内部用聚氨酯做保温层，受外界影响小，确保一年四季发酵。适应性广，南北方均可，不受温度的影响；有机肥发酵罐机械化程度高，运转实现全自动化，可以实现无人操作系统（传送带投入方式时）。进料、出料、控温一键操作，一人就可以工作；罐体采用全封闭式，发酵产生的废气经过废气处理系统处理后，排除罐外，消除二次污染。节能环保，主要是利用微生物的热动力能辅助电能，二级雾化除臭，排出的空气完全可以达标；效率高，发酵罐，利用科学的发酵方法，一天可以发酵 2 遍；寿命长：与粪便接触部分全部采用 304 不锈钢，防腐蚀，使用寿命长；肥料效果好，有机物可以快速腐熟，完全可以达到国家标准。

目前,在所有畜禽粪便处理和利用方式中,生物好氧高温发酵以其无害化程度高、发酵时间短、产品腐熟程度高、处理规模大、运行成本低、适于工厂化生产等优点而成为国内外首选处理方式。有机肥制作工艺流程如图 3.2-5 所示。

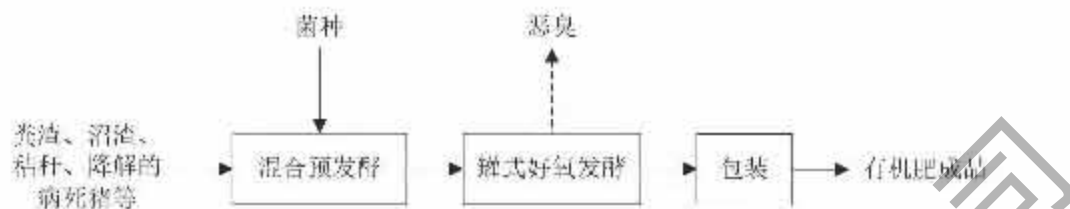


图 3.2-5 粪渣等制作有机肥料工艺

经好氧发酵处理后的有机肥可达到《有机肥料》(NY525-2012)的标准要求,直接外售给其他公司,代替部分无机化肥,减少无机肥生产和使用带来的环境问题,产生经济效益。

### 3.2.6. 病死猪只处理工艺

为保障猪肉卫生和质量安全,防止病害生猪产品流入市场,保证上市生猪产品质量安全,保障人民身体健康,建设项目对病死猪进行无害化处理。

无害化处理是指对带有或疑似带有病原体的动物尸体、病害肉及屠宰场其它废弃物,经过物理、化学或生物学方法处理后,使其失去传染性、毒性而不对环境产生危害,保障人畜健康安全的一种技术措施。无害化处理的目的是消灭传染病流行的传染源,切断传染病流行的传播途径,阻止传染病病原体的扩散。

根据《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》(农医发〔2017〕25号)的相关规定,病死及病害动物和相关动物产品无害化处理方法有焚烧法、化制法、高温法、深埋法和硫酸分解法。本项目采用无害化降解机处理产生的病死猪尸体和胞衣,此方法为高温法。本项目设置 1 套无害化高温生物降解机,位于无害化车间,猪尸体、胞衣降解后与粪污一起进入发酵车间发酵后作为肥料外卖。每套无害化高温生物降解机 24h 可以处理 1t 的病死猪尸体和胞衣。

无害化生物降解机工作原理及工艺流程见下图 3.2-6:

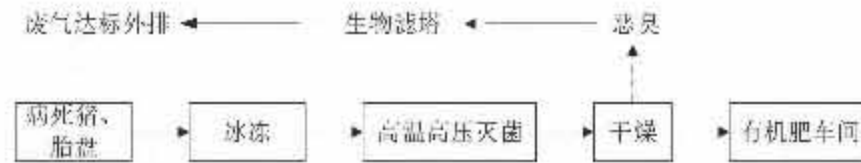


图 3.2-6 无害化生物降解处理机工艺流程图

### 1. 工作原理及工艺流程:

#### ① 工作原理

本项目采用的无害化降解机原理为高温生物发酵技术，利用设备产生的连续高温环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理。设备综合分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多个同步环节，把畜禽尸体等废弃物快速降解。

#### ② 工艺流程

无害化降解机工艺流程如下：将收集的死猪尸体和胞衣投入无害化生物降解机的料槽中，启动机器，在加热同时破碎、灭菌（温度可达 120℃，持续约 2h）；高温灭菌后加入益生菌，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白酶降解有机物的特性，达到最大程度的降解。降解后的碎料送至发酵罐进行处理，最终和猪粪等发酵成为有机肥外售。

经过高温降解过程，24 小时的处理过程可杀死病死猪的有害细菌。经 24 小时降解后，动物尸体最高减量率可达 70% 以上，虽然一些骨头未能完全降解，但已被解体、破碎，减少体积，此类物质是制作有机肥料的优质材料，已可提取降解物作为有机肥料的理想原料。

### 2. 病死猪收集转运要求

项目产生的病死猪收集转运要求要符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的要求，包装、暂存及转运具体要求如下：

#### 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；包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理病死及病害动物和相关动物产品的体积、数量相匹配；包装后应进行密封；使用后，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。

### ②暂存

采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败；暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒；暂存场所应设置明显警示标识；应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。

### ③转运

可选择符合 GB19217 条件的车辆或专用封闭式运载车辆，车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施；专用转运车辆应加施明显标识，并加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息；车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒；转运车辆应尽量避免进入人口密集区；若转运途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输；卸载后，应对转运车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。

### 3.3. 主要污染物源强分析与核算

#### 3.3.1. 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人气污染物

施工扬尘主要来自建筑材料运输、开挖土方运输和装卸过程中产生的扬尘，以及施工场地地表开挖后风吹起的扬尘等。施工机械及施工运输车辆在作业过程中，燃油会产生一定量的人气污染物。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；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，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 50 人进行生活污水计算，按每人每天产生的生活污水量  $0.25\text{m}^3$  计，则每天产生的生活污水量可达  $12.5\text{m}^3$ 。按建筑施工工地的有关规定，生活污水中的粪便污水必须设置化粪池，进行三级化粪池处理；工人临时食堂的下水必须设置隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水回用于场内及周边果林浇灌或道路洒水，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 3.3-1。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 3.3-1 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、	100~110	电锯	1	103
	混凝土搅拌机		振捣棒	2	87
	振捣棒、施工		斗式搅拌机 50mm	3	78.1
	电梯		混凝土搅拌车	4	90.6
装修阶段	砂轮锯、电锯、	85~95	砂轮锯	3	86.5
	电梯吊车、材切		切割机	3	88
	机、卷扬机等		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；污水处理厂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 50 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 50kg/d，委托环卫部门清运。

### (5) 生态环境

本项目施工过程中对生态环境产生的不良影响主要体现在对植被及水土流失等的影响。

土地开发项目的施工建设，必然会对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。

### 3.3.2. 运营期

#### 3.3.2.1. 水污染物源强分析

本项目运营期废水主要为员工生活污水、养殖废水和车辆清洗废水。（由于本项目猪舍、污水处理站和有机肥车间均采用封闭式设计，沿途不会洒落粪便尿液等污染物，故初期雨水直接通过沿途雨水沟排入项目周边无名小溪，不收集处理）。

#### 1、养殖生产废水

##### (1) 猪只饮用漏水量

根据广东省农业农村厅、广东省生态环境厅关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）的通知》（粤农农[2018]91号）附件1畜禽粪污排放参数中4.1干清粪工艺，养殖用水量进入粪污系数一般为30%~60%，本项目育肥猪用水量进入粪污系数按40%计，则本项目猪只饮用漏水量为180m<sup>3</sup>/d，约65700m<sup>3</sup>/a。

##### (2) 猪只尿液产生量

根据广东省农业农村厅、广东省生态环境厅关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）的通知》（粤农农[2018]91号）附件1单位畜禽粪便、尿液产生量参数见表3.3-2。

表 3.3-2 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表（单位：千克/天/头）

畜禽种类	粪便	尿液
生猪	1.00	2.92

本项目年存栏 45000 头肉猪，则本项目产生的尿液为 45000 头 $\times$ 2.92kg/d/头 $\times$ 365d/1000=47961m<sup>3</sup>/a，约 131.4m<sup>3</sup>/d（按年 365 天计）。

### (3) 猪舍冲洗废水

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，根据类比调查同类养殖用水情况，每次清洗猪舍用水约为 10L/m<sup>2</sup>，每年清洗 2 次，则猪舍定期清洗水用量为 1080m<sup>3</sup>/a，则 2.96m<sup>3</sup>/d（按年 365 天计），损耗 10%。猪舍冲洗废水量为 972m<sup>3</sup>/a，则 2.66m<sup>3</sup>/d（按年 365 天计）。

### (4) 猪具清洗废水

项目配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松，所需要人工清洗的生猪饲养工具也相对少，根据类比同类养殖场用水情况，项目猪具清洗水约 1825m<sup>3</sup>/a，合计约 5m<sup>3</sup>/d（按年 365 天计），损耗 10%。猪具清洗废水量为约 1642.5m<sup>3</sup>/a，合计约 4.5m<sup>3</sup>/d（按年 365 天计）。

### (5) 项目场内车辆冲洗废水

项目场区内猪舍间转运猪只、猪粪等的车辆（规格约为 10t）需定期清洗消毒。项目建成运营后预计转栏猪只转运车平均每天清洗 1 次（每次 2 辆车）、出栏猪只转运车每 3 天清洗 1 次（年清洗 122 次、每次 10 辆车）、猪粪转运车每天清洗 2 次（每次 1 辆车），根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），运输车辆冲洗水按 250 升/辆·次计算，运输车辆冲洗用水量为 670m<sup>3</sup>/a（平均 1.84m<sup>3</sup>/d），排污系数按 0.9 计，则运输车辆冲洗废水量为 603m<sup>3</sup>/a（平均 1.66m<sup>3</sup>/d），排入污水处理站处理。

参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）表 A.1 中关于干清粪工艺的养猪废水水质情况及同类型项目类比，确定养殖废水各污染物浓度为：COD5000mg/L、BOD<sub>5</sub>2000mg/L、NH<sub>3</sub>-N400mg/L、TP50mg/L，则本项目生产废水产排情况见表 4-10。

表 4-10 本项目生产废水产生情况

名称	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	
产生浓度 (mg/L)	5000	2000	400	50	
生产废水 (116878.5m <sup>3</sup> /a)	产生量 (t/a)	584.393	233.757	46.751	5.844

## 2、生活污水

本项目职工定员 30 人，场内所有员工用水总量为 4.2m<sup>3</sup>/d 即 1533m<sup>3</sup>/a（按年 365 天计）。生活污水产生量按用水量 90% 计，则产生的生活污水 3.78m<sup>3</sup>/d、1379.7m<sup>3</sup>/a，收集后送至污水处理站处理。

## 3、小计

本项目废水主要来源于养殖废水、项目场内车辆冲洗废水和员工生活污水。综合上述水污染源分析，得到本项目的废水及污染物总产生量，见表 3.3-3 所示。

表 3.3-3 本项目废水及污染物产排情况一览表

名称	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	
产生浓度 (mg/L)	5000	2000	400	50	
生产废水 (116878.5m <sup>3</sup> /a)	产生量 (t/a)	584.393	233.757	46.751	5.844
产生浓度 (mg/L)	250	150	50	250	
W3 生活污水 (1379.7m <sup>3</sup> /a)	产生量 (t/a)	0.345	0.207	0.069	0.345
产生浓度 (mg/L)	4944.582	1978.416	395.917	52.333	
综合废水 (118258.2m <sup>3</sup> /a)	产生量 (t/a)	584.737	233.964	46.820	6.189
处理措施	猪场产生的生活污水和生产废水经管网排入厂内污水处理站，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）旱作水质标准严者后全部回用于场内及周边果林浇灌等，不外排。				
产生浓度 (mg/L)	200	100	80	8	
综合废水 (118258.2m <sup>3</sup> /a)	回用量 (t/a)	23.652	11.826	9.461	0.946

### 3.3.2.2. 大气污染物源强分析

项目运营期主要大气污染源为猪舍、污水处理厂恶臭、无害化处理、有机肥发酵恶臭、食堂油烟及备用发电机尾气。

#### 一、正常工况大气污染源分析

##### (1) 猪场恶臭

恶臭主要来源于猪舍、有机肥车间及污水处理站。猪舍废气主要是恶臭与温室气体，主要来源为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢及饲料中纤维分解时所产生的甲烷等。

##### ①猪舍臭气源强分析

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

大量的氮固定在猪粪中，少量的损失挥发，参考《畜禽场环境评价》（刘成国主编，中国标准出版社）和《第一次全国污染源普查 畜禽养殖业源产排污手册》（2009 年 2 月，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所和环境保护部南京环境科学研究所编写）中的数据，中南区生猪（育肥）全氮量为 44.73 G/头·D，氮挥发量约占总量的 10%，其中  $\text{NH}_3$  占挥发总量的 25%， $\text{H}_2\text{S}$  含量约为  $\text{NH}_3$  的 10%。

本项目年存栏 45000 头肉猪，则运营期猪舍产生的  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  产生量见表 3.3-4。

表 3.3-4 本项目全氮转化为氨和硫化氢时污染物产生量

猪类型	存栏量 (头)	存栏时间 (天)	全氮量 (g/头·d)	氮挥发量 (g/头·d)	$\text{NH}_3$ 挥发量 g/头·d	$\text{H}_2\text{S}$ 挥发量 g/头·d
肉猪	45000	365	44.73	4.473	1.118	0.118

则本项目  $\text{NH}_3$  的产生量为 18.363t/a， $\text{H}_2\text{S}$  产生量为 1.938t/a。本项目运营期采用干清粪的方式，产生的猪粪及时清运至集污池，猪粪不在猪舍堆存。相关研究资料表，猪粪中氨态氮转化为氨气释放主要集中在一次发酵阶段完成，即主要

的新鲜粪便产生后的 10d 转化, 本项目运营期采用干清粪的方式处理, 相关资料表, 猪粪中氨态氮转化为氨气释放主要集中在一次发酵阶段完成, 即主要的新鲜粪便产生后的 10d 转化, 本项目产生的猪粪即产即清, 则猪舍的氨的释放量按 1/10 计,  $H_2S$  主要产生于细菌在厌氧或无氧条件下对猪粪中含硫蛋白质的分解, 其产生量约为氨气的 10%, 则最终猪舍产生的  $NH_3$  为 1.836t/a,  $H_2S$  产生量为 0.194t/a。

本项目猪舍周边实施全密闭, 同时设置抽、排风系统。猪舍产生的恶臭, 建设单位拟采取调整饲料结构、喷洒生物除臭剂来抑制恶臭的产生, 采取以上措施后恶臭的去除效果约 50%, 剩余 50% 收集到猪舍顶层的“生物滤墙”处理, 处理效率可达 60%, 废气处理后无组织排放。

因此, 无组织排放恶臭源强产排情况详见表 3.3-5。

表 3.3-5 (a) 猪舍一 (4 层高) 氨和硫化氢的产生量和排放

类别	$NH_3$	$H_2S$
产生量 (t/a)	1.653	0.174
处理措施	调整饲料结构、喷洒生物除臭剂 (50%) + 生物滤墙 (60%)	
工作天数	365	
无组织排放	排放时数 (h/d)	
	24	
	面源面积 ( $m^2$ )	
	155*150	
	排放高度 (m)	
	6	
	排放量 (t/a)	0.331
	排放速率 (kg/h)	0.038
		0.035
		0.004

表 3.3-5 (b) 猪舍二 (单层) 氨和硫化氢的产生量和排放

类别	$NH_3$	$H_2S$
产生量 (t/a)	0.184	0.019
处理措施	调整饲料结构、喷洒生物除臭剂 (50%)	
工作天数	365	
无组织排放	排放时数 (h/d)	
	24	
	面源面积 ( $m^2$ )	
	170*60	
	排放高度 (m)	
	3	
	排放量 (t/a)	0.092
	排放速率 (kg/h)	0.010
		0.001

## ②污水处理站恶臭

本项目污水站在废水收集、贮存、生化过程中，由于微生物分解有机物而产生的少量的还原性恶臭气体，以  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  为主。类比调查养殖场废水处理工艺的数据可知，各工艺单元恶臭污染物  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  单位面积产排污系数及产生源强见表 3.3-6。

3.3-6 废水处理站各工艺单元恶臭污染物产排情况

构筑物名称	$\text{NH}_3$ ( $\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ )	$\text{NH}_3$ (t/a)	$\text{H}_2\text{S}$ ( $\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ )	$\text{H}_2\text{S}$ (t/a)
粗格栅、集污池 (约 $300\text{m}^2$ )	0.16	1.514	$1.39\times 10^{-3}$	0.013
好氧处理系统 (约 $500\text{m}^2$ )	0.02	0.315	$1.20\times 10^{-3}$	0.019
废水处理站合计产生量 t/a	—	1.829	—	0.032
处理措施	喷洒生物除臭剂，去除效率约 40%			
废水处理站合计排放量 t/a	—	1.097	—	0.019

备注：一年按 365 天，一天 24 小时计

## ③有机肥车间和无害化处理恶臭

项目有机肥车间营运期臭气污染物主要为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 。根据设备厂商提供的资料及查阅有关资料，本项目猪粪发酵恶臭污染物的产生系数，按照每 1000t 猪粪  $\text{NH}_3$  产生量约为 3.2kg， $\text{H}_2\text{S}$  产生量约为 0.28kg。

根据建设单位提供资料，项目有机肥车间总占地面积为  $1000\text{m}^2$ ，配套设有 1 座发酵罐，车间高度均为 8m，发酵罐日处理粪便量约为 43.98t/d (16053.54t/a)。项目年营运 365 天，每天 24 小时，建设单位采取在发酵罐投料同时加入 EM 菌等辅料和生物除臭剂，并通过自动控制系统动态调整发酵罐内的含氧量，经上述措施处理后，发酵罐臭气污染物  $\text{NH}_3$  产生量为  $16053.54\times 3.2\times 10^{-6}=0.051\text{t/a}$  (0.0058kg/h)， $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $16053.54\times 0.28\times 10^{-6}=0.0045\text{t/a}$  (0.0005kg/h)。

项目发酵罐为密闭罐，采取连续投料发酵形式，发酵罐上方设有风管进行集中排气；发酵罐容积为  $120\text{m}^3$ ，根据发酵过程自动控制系统换气次数要求约为 10 次/h，则发酵罐引风机风量为  $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，发酵罐内处于微负压状态，收集效率按 100%计，发酵罐产生的臭气随抽风管输送至“生物滤塔”处理设施（处理效率按 60%计）处理后于 15 米高的排气筒排放。

本项目病死猪经无害化处理（化制法，能源为电）过程会产生恶臭，主要成分为氨和硫化氢，类比陆川县科环病死畜禽无害化处理公司等同类项目（年处理 3000 吨病死畜禽按氨和硫化氢产生量分别为 0.16kg/h、0.017kg/h），本项目年处理 150 吨病死畜禽氨和硫化氢产生量分别为 0.008kg/h(0.029t/a)、0.0009kg/h(0.003t/a)（年工作时间为 3600h 计），由于产臭源属于全密闭操作，因此集气效率按 100%计，设计风量 1000m<sup>3</sup>/h，则氨和硫化氢产生浓度为 8mg/m<sup>3</sup>、0.85mg/m<sup>3</sup>，本项目无害化车间和有机肥车间相邻，产生的臭气随抽风管输送至有机肥车间的同一套“生物滤塔”处理设施（处理效率按 60%计）处理后排放。

则有机肥车间臭气污染物产排情况汇总见下表 3.3-7。

表 3.3-7 有机肥车间及无害化车间废气产排情况一览表

污染物	收集情况			处理效率	排放情况		
	收集量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>
有机肥 有组织	NH <sub>3</sub>	0.051	0.006	60%	0.032	0.0037	1.218
	H <sub>2</sub> S	0.005	0.0005		0.003	0.0004	0.122
无害化 有组织	NH <sub>3</sub>	0.029	0.008	/	/	/	
	H <sub>2</sub> S	0.003	0.0009	/	/	/	

## (2) 备用柴油发电机废气

为确保本项目的供电可靠性，项目拟设 1 台 600kW 发电机，放置于配电房内，使用含硫量不大于 10mg/kg 的轻质柴油作为燃料。柴油发电机只在停电时用，停电的可能性较小，项目发电机启用的几率不大，预计备用柴油发电机平均每月使用一次，每次停电 8h 计，一年使用 96 小时。根据《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）》推荐的计算参数：单位耗油量为 212.5g/kW·h，全年工作按 96 小时计，则备用发电机的柴油年消耗量为 12.24t，则发电机年共消耗柴油 36.72t/a。发电机运行主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘等，其源强计算参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价》的有关数据，采用一般燃料燃烧过程中大气污染物产生系数：SO<sub>2</sub>-20·S(S-0.001)kg/t 油，NO<sub>x</sub>-2.37kg/t 油，烟尘-0.71kg/t 油，烟气量 12Nm<sup>3</sup>/kWh。根据计算可得备用发电机的尾气污染物产生情况如下表 3.3-8。



表 3.3-8 备用柴油发电机燃油废气污染负荷一览表

污染物		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	废气
产生情况	单台污染物产生系数 (kg/t 油)	0.02	2.37	0.82	12m <sup>3</sup> /kWh
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.35	41.97	14.52	--
	产生速率 (kg/h)	0.008	0.907	0.314	21600m <sup>3</sup> /h
排放情况	年产生量 (t/a)	0.001	0.087	0.030	207.36 万 m <sup>3</sup> /a
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.35	41.97	14.52	--
	排放速率 (kg/h)	0.008	0.907	0.314	21600m <sup>3</sup> /h
	年排放量 (t/a)	0.001	0.087	0.030	207.36 万 m <sup>3</sup> /a

项目备用发电机采用符合《普通柴油》(GB252-2015)标准的轻质柴油作为燃料。三台发电机尾气经由内置排烟管道引至一根 15m 高的排气筒 P2 高空排放,烟气符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)二级标准(第二时段)的要求,烟气黑度不大于林格曼黑度 1 级,对周围环境影响可以接受。

### (3) 厨房油烟

厨房炒菜时产生的油烟为本项目职工食堂厨房产生的主要大气污染源,根据建设单位提供的资料,本项目工作人员有 30 人,职工食堂设 2 个灶头,按每个灶头每日工作 6 小时计算,油烟排放量取 2500m<sup>3</sup>/灶头·时,则职工饭堂厨房的油烟排放量为 5000m<sup>3</sup>/时,每日的烟气量约为 2500m<sup>3</sup>/灶头·时×2 灶头×6 小时=30000m<sup>3</sup>/d。产生的油烟量为 13mg/m<sup>3</sup>×30000m<sup>3</sup>/d=390000mg/d=0.39kg/d (0.142t/a)。

本项目产生的油烟废气将采用油烟净化装置处理,使排放废气中的油烟浓度达到《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)的要求(<2mg/m<sup>3</sup>)后,引至楼顶天窗排放,油烟排放量为 2mg/m<sup>3</sup>×30000m<sup>3</sup>/d=0.06kg/d (0.022t/a)。

### (4) 沼气燃烧废气

本项目沼气燃烧系统与污水处理系统相临。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 75% 计),运行稳定时,每去除 1kgCOD<sub>Cr</sub> 可产 0.35m<sup>3</sup>CH<sub>4</sub>。由工程分析可知,项目 COD 的产生量为 584.393t/a,经预处理系统处理后(处理效率为 20%),COD 进入厌氧系统前产生量为 467.514t/a,则厌氧系统 COD 去除量为 443.862t/a (1216.061kg/d),则本项目产 CH<sub>4</sub> 约 425.621m<sup>3</sup>/d

$(1.55 \times 10^5 \text{m}^3/\text{a})$ 。

沼气是有机物质在厌氧条件下，经过微生物的发酵作用而生成的一种混合气体。可以燃烧，属于清洁能源，主要成分是甲烷，常规沼气的主要成分可参考表 3.3-9。根据沼气主要成分进行估算，本项目沼气产生量约为  $567.495 \text{m}^3/\text{d}$  ( $2.017 \times 10^5 \text{m}^3/\text{a}$ )， $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $8.512 \text{m}^3/\text{d}$  ( $3.11 \times 10^3 \text{m}^3/\text{a}$ )。

表 3.3-9 常规沼气的主要成分一览表

成分	$\text{CH}_4$	$\text{CO}_2$	$\text{N}_2$	$\text{H}_2$	$\text{O}_2$	$\text{H}_2\text{S}$
含量（体积分数）	50-80%	20-40%	<5%	<1%	<0.4%	0.1-3%
本项目取值	75%	25%	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。沼气燃烧产污主要为  $\text{H}_2\text{O}$  和  $\text{CO}_2$ ， $\text{SO}_2$  含量极少此处，按  $\text{H}_2\text{S}$  含量  $20 \text{mg}/\text{m}^3$  计算，则  $\text{SO}_2$  排放量为  $0.062 \text{kg}/\text{a}$ 。

参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材社会区域》提供的天然气产污系数，沼气燃烧废气中  $\text{NO}_x$  和颗粒物产污系数及污染物排放情况见表 3.3-10。

表 3.3-10 沼气燃烧  $\text{NO}_x$  和颗粒物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	$\text{NO}_x$	$\text{kg}/10^4 \text{m}^3$	10.56	0.219
2	颗粒物	$\text{kg}/10^4 \text{m}^3$	1.40	0.029

#### (5) 小结

大气污染物排放情况见表 3.3-10。

表 3.3-10 大气污染物排放情况汇总表

排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)	去向
育肥舍	$\text{NH}_3$	1.653	1.322	0.331	调整饲料结构+ 喷洒生物除臭剂 +生物滤墙+顶楼 排放
	$\text{H}_2\text{S}$	0.174	0.140	0.035	

育肥舍二	NH <sub>3</sub>	0.184	0.092	0.092	调整饲料结构+ 喷洒生物除臭剂 +无组织面源形 式排放
	H <sub>2</sub> S	0.019	0.010	0.010	
有机肥车间和无 害化车间	NH <sub>3</sub>	0.080	0.048	0.032	15米排气筒 P1 排 放
	H <sub>2</sub> S	0.008	0.005	0.003	
污水处理站	NH <sub>3</sub>	1.829	0.732	1.097	无组织面源形式 排放
	H <sub>2</sub> S	0.032	0.013	0.019	
备用柴油发电机	SO <sub>2</sub>	0.001	0	0.001	发电系统天窗 P2 排放
	NO <sub>x</sub>	0.087	0	0.087	
	颗粒物	0.030	0	0.030	
沼气燃烧废气	SO <sub>2</sub>	0.062kg/a	0	0.062kg/a	无组织面源形式 排放
	NO <sub>x</sub>	0.219	0	0.219	
	颗粒物	0.029	0	0.029	
厨房	油烟	0.142	0.120	0.022	楼顶排放 P3

### 二、非正常工况污染源强分析

本项目非正常工况主要为无害化车间的除臭设备失效，导致产生的恶臭未经处理直接从排气筒排出，则此部分非正常工况排放情况下污染源强见表 3.3-11。

表 3.3-11 项目非正常污染物排放量核算表

污染源	非正常产生原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/min	年发生频次/次	应对措施
有机肥车间和无 害化 车间废 气 P1	废气治理设 施故障（按 100%失效）	NH <sub>3</sub>	30.864	0.093	60	1	定期巡检； 加强维护保养
		H <sub>2</sub> S	3.086	0.009	60	1	

#### 3.3.2.3. 噪声

通过类比调查，本项目猪场运行期各类噪声源强度见表 3.3-12。

表 3.3-12 本项目主要噪声源强表

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, 避免饥饿及突发性噪声
	排气扇	全部猪舍	连续	75~85 dB (A)	选低噪声设备, 减震
	鼓风机	污水处理站	连续	85~105 dB (A)	选低噪声设备, 减震
	水泵	污水处理站	连续	80~90 dB (A)	选低噪声设备, 减震, 隔声
	搅拌机	有机肥车间	连续	75~85 dB (A)	选低噪声设备, 减震
	发电机组	柴油发电机	连续	102 dB dB (A)	密闭、选低噪声设备, 减震、隔声
	运输车辆	出猪台、饲料转运站	连续	75~85 dB (A)	选低噪声设备, 沿固定路线行驶

#### 3.3.2.4. 固体废物

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

##### (1) 猪粪产生量和去向

根据广东省农业农村厅、广东省生态环境厅关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南(试行)的通知》(粤农农(2018)91号)附件1 畜禽粪污排放量参数中4.1.1清粪工艺计算, 本项目产生的猪粪为45000头 $\times$ 1kg/d/头 $\times$ 365d/1000=16425t/a, 45t/d(按年365天计)。

本猪场采用干清粪, 粪便清除率可达到85%以上, 基本没有残留, 刮出的粪便进入发酵罐进行处理, 剩余的不足15%(6.75t/d, 合2463.75t/a)的粪便与猪尿一起进入污水处理站处理。

粪便均送至有机肥车间进行发酵处理, 最终外售其他肥料生产商。猪舍粪便日产日清, 建设单位采用密封箱车每天定期对粪便进行收集, 运输至有机肥车间内处理, 密封箱车需具有防渗漏措施, 避免粪便在厂区内运输的洒落; 猪粪经发酵后作为有机肥料出售。

##### (2) 病死猪

本项目存栏肉猪45000头/年, 则出栏量为肉猪90000头/年, 则本项目病死

猪产生量约为 5000 头/年，150t/a（平均 30kg/头，死亡的主要为保育猪猪）。病死猪只的产生具有不定时性，建设单位委派人员定期对猪舍进行巡逻，一经发现病死猪只，即送至项目设置的无害化降解处理一体机进行处理，并对现场进行清洗消毒处理。病死猪只经设备破碎和高温灭菌后，送至猪粪有机肥车间内作为辅料与猪粪一并进行发酵生产有机肥料。

### （3）疫苗针头等医疗废物

猪只在免疫过程中会产生少量针头，输精管等，类比其他同类型规模化养殖场，该部分医疗废物年产生量约 0.40t，交由资质单位安全处置。

### （4）厌氧罐沼渣、污泥

项目营运期厌氧罐处理废水过程会有一些的沼渣产生，其主要为猪舍冲洗时带有的猪只粪便，由于已采用干清粪工艺，因此残留粪便量较少，约占15%，约有2463.75t/a的粪便进入厌氧罐。参考《沼气发酵能量转换效率的研究》（辽宁师专学报，王志红等）中表2 五种发酵原料的化学组成、理论沼气转化率的猪粪理论沼气转化率为 $0.5146\text{m}^3/\text{kg}$ 。由于沼液含水率较高，密度按 $1\text{kg}/\text{m}^3$ 计，本环评拟定转化率约为50%，则厌氧罐沼渣产生量约为1231.88t/a（含水率约90%）；类比同类型项目，污泥产生量约为500t/a（干重），沼渣、污泥经板框压滤机进行挤压成泥饼，泥饼的含水率约为70%，则泥饼产生量约 $(1231.88 \times 10\% + 500) \div (1 - 70\%) = 2077.29\text{t/a}$ 。均定期送至有机肥车间发酵，最终外售其他肥料生产商。

### （5）脱硫剂

项目沼气需要进行脱硫净化，脱硫需要使用脱硫剂（三氧化二铁）进行净化，脱硫剂具有再生功能，因此可有效延长使用时间，建设单位拟每年更换一次脱硫剂，产生量约为 2t/a，主要成分为三硫化二铁，不属于危险废物，建设单位拟委托相关单位更换，并由其代为处理。

### （6）生活垃圾

运行期生活垃圾由工作人员产生，工作人员产生的生活垃圾一般为每人每天 1.0kg，本项目劳动定员 30 人，则产生的生活垃圾总量为 0.035t/d，12.78t/a（按年 365 天计），由环卫部门定期清运。

### (7) 有机肥

项目猪粪、病死猪、沼渣、污泥等产生量为 43.98t/d (16053.54t/a)，未经处理的猪粪属于高污染高致病污染物集合体。本项目猪舍清理出来的新猪粪和干清粪隔离出的粪渣先经搅拌混合预处理，然后通过生物高温好氧发酵，达到灭菌、消毒和无害化处理后，《有机肥料标准》(NY525-2012) 要求后作有机肥产品外卖。

根据《国家“十二五”主要污染物总量减排核算细则》中畜禽养殖业减排核算有关说明可知：一般情况下，1 吨粪便可产生有机肥 0.3 吨，则有机肥产生总量为 4816.06t/a (13.19t/d)，全部外售。

### (8) 小计

固废发生情况汇总见表 3.3-13。

表 3.3-13 项目固体废物排放量及处置措施一览表

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	13961.25	-	制作有机肥
2	病死猪	全部猪舍	150	死猪平均重 30kg	制作有机肥
3	疫苗针头等医 疗废物	动物免疫	0.40	-	交有资质单位安全处 置
4	厌氧罐沼渣、 污泥	污水处理站	2077.29	含水率约为 70%	制作有机肥
5	废脱硫剂	沼气脱硫	2		由生产厂家回收利用
6	生活垃圾	办公楼、宿舍等	12.78	1kg/人·d	环卫部门清运
合计			27265.37/a		

## 3.4. 污染治理措施

### 3.4.1. 水污染控制措施

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果林浇灌等，不外排。

本项目污水处理站设计规模为  $400\text{m}^3/\text{d}$ ，处理能力可完全接纳处理本项目养殖规模产生的废水（ $324\text{m}^3/\text{d}$ ），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，厂区建设事故应急池 1 个，容积  $4000\text{m}^3$ ，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事故污水进行收集暂存，不会事故排放到附近水体。

### 3.4.2. 大气污染控制措施

本项目采用漏缝地板——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、分离出的粪液不露天堆放、抽风出口喷洒除臭剂。

本项目大气污染防治措施具体流程如下：

- (1) 猪舍：抽风机抽风→抽风出口处喷洒除臭剂→面源排放；
- (2) 污水处理站：喷洒除臭剂→面源排放；
- (3) 有机肥车间：喷洒除臭剂→面源排放；
- (4) 无害化车间：抽风机抽风→臭气处理措施→15m 排气筒排放；
- (5) 厨房油烟：收集→高效油烟净化装置二级处理→15m 高烟囱排放。

同时本项目通过加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；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。

### 3.4.3. 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。

### 3.4.4. 固体废物处置措施

养猪场的猪粪和污水站污泥采用发酵罐发酵后，制成有机肥料。病死猪按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）、农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发〔2017〕25号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/181-2001）采取高温法进行安全处理。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 18599-2001）及其修改单规范建设和维护使用。危险废物临时堆放间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单规范建设和维护使用。

### 3.5. 项目污染物产排情况一览表

表 3.5-1 本项目污染物产排情况一览表

内容 类型	排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	去向	
建设 项目	水污 染物	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	118258.2	118258.2	0	“固液分离+厌氧处理+两级 A/O 生化处理+深度处理”后回用场内及周边果园浇灌	
		生产、生 活废水	COD <sub>Cr</sub>	584.737			584.737
			BOD <sub>5</sub>	233.964			233.964
			NI <sub>3</sub> -N	46.820			46.820
			TP	6.189			6.189
	大气 污 染物	育肥舍一	NH <sub>3</sub>	1.653	1.322	0.331	调整饲料结构+喷洒生物除臭剂+生物滤墙+顶楼排放
			H <sub>2</sub> S	0.174	0.140	0.035	
	育肥舍二	NH <sub>3</sub>	0.184	0.092	0.092	调整饲料结构+喷洒生物除臭剂+无	
		H <sub>2</sub> S	0.019	0.010	0.010		



					组织面源形式排放
有机肥车间和无害化车间	NH <sub>3</sub>	0.080	0.048	0.032	15 米排气筒 P1 排放
	H <sub>2</sub> S	0.008	0.005	0.003	
污水处理站	NH <sub>3</sub>	1.829	0.732	1.097	无组织面源形式排放
	H <sub>2</sub> S	0.032	0.013	0.019	
备用柴油发电机	SO <sub>2</sub>	0.001	0	0.001	发电系统天窗 P2 排放
	NO <sub>x</sub>	0.087	0	0.087	
	颗粒物	0.030	0	0.030	
沼气燃烧废气	SO <sub>2</sub>	0.062kg/a	0	0.062kg/a	无组织面源形式排放
	NO <sub>x</sub>	0.219	0	0.219	
	颗粒物	0.029	0	0.029	
厨房	油烟	0.142	0.12	0.022	楼顶排放 P3
	猪粪	13961.25	13961.25	0	制作有机肥
	病死猪	150	150	0	制作有机肥
固体废物	疫苗针头等医疗废物	0.40	0.40	0	交有资质单位安全处置
	厌氧罐沼渣、污泥	2077.29	2077.29	0	制作有机肥
	废脱硫剂	2	2	0	由生产厂家回收利用
	生活垃圾	12.78	12.78	0	环卫部门清运
噪声	猪叫 (70~80dB)、排气扇 (75~85 dB)、鼓风机 (85~105 dB)、水泵 (80~90)、发电机 (102 dB)、运输车辆 (75~85 dB)				

### 3.6. 污染物总量控制指标

本项目生产、生活废水产量 118258.2m<sup>3</sup>/a，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配套的果林浇灌等，不外排。

本项目废气主要为猪场、污水处理站、有机肥车间和无害化车间产生的恶臭、沼气燃烧废气、备用柴油发电机废气以及厨房油烟。猪场恶臭通过整饲料结构、喷洒生物除臭剂和生物滤墙处理后顶楼排放；有机肥车间和无害化车间产生的恶臭通过生物滤塔处理后由 15m 高排气筒排放；厨房油烟通过油烟净化器处理后由 15m 高排气筒排放；沼气燃烧废气、备用柴油发电机废气直接排放。各大气污染物排放量为  $\text{NH}_3$ : 1.552t/a、 $\text{H}_2\text{S}$ : 0.067t/a、 $\text{SO}_2$ : 0.00106t/a、 $\text{NO}_x$ : 0.306t/a、颗粒物: 0.059t/a。

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。

### 3.7. 项目循环经济与清洁生产

#### 3.7.1. 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。

广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪 90000 头项目规划占地 530.39 亩，以养猪为主，将养殖排泄物通过沼气系统的厌氧发酵生产沼气和沼渣。沼气脱硫后用于发电，沼渣混合其它的畜禽粪便通过生物好氧发酵，加工生产为有机肥外售。做到了粪便污水综合利用、良性循环的要求。

### 3.7.2. 节能减排和清洁生产

#### 1、产品的先进性

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

#### 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，可保护环境的日的。

### 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，养分损失小。据报道，一些猪场从水冲式清粪改成干清粪后，排污量减少近 2/3，有机物含量减少约 1/3。

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

平更高的清粪方式。

#### 4、场区设备的先进性

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

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

#### 5、污染物处理过程的先进性

##### ①废水

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

##### ②固体废物

本项目使用干清粪工艺，每周机械清理猪粪 3-4 次，清理出来的猪粪与污水处理区产生的沼渣送至储粪池处经堆肥无害化处理后，作为有机肥料自用或外售。

#### 6、能耗

建设项目在正常情况下使用的能源主要为电能，为清洁能源。

#### 7、清洁生产建议

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

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

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

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

### 3.7.3. 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，废水与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》（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和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作水质标准严者后全部回用于厂内及周边果林浇灌；病死猪只等经无害化处理后用于制作有机肥，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. 自然环境现状调查

#### 4.1.1. 地理位置

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

曲江是 13 万年前人类祖先“马坝人”繁衍生息之地，是 4000 多年前“石峡文化”的发祥地，是华夏民族古老文化的摇篮之一。自汉武帝元鼎六年（公元前 111 年）置县，曲江至今已有 2100 多年的悠久历史。钟灵毓秀的曲江，曾孕育出唐代名相、“开元盛世”的功臣张九龄，学识渊博、才华横溢的北宋名臣余靖，以及为中日文化交流作出贡献的清代文学家廖燕等一批历史文化名人。辖区内的南华寺是中国佛教名寺之一，是东方三圣之一。禅宗六祖惠能弘扬“南宗禅法”37 年的发源地，被誉为岭南禅林之冠，其言行被弟子法海汇编成《六祖法宝坛经》，是中国唯一的一部佛教经典。南华寺先后被广东省和国务院列为广东省第一批文物保护单位，第一批汉族地区佛教全国重点寺院，第五批全国重点文物保护单位。曲江先后荣获“全国文化先进县”“全国法制宣传教育先进县”“全国体育先进县”“全国民政工作先进县”“全国义务教育发展基本均衡区”“首批国家餐饮服务食品安全示范县”“全国平安农机示范县”“全国第二届国土资源节约集约模范县（市）”等称号，连续多次被评为“全国双拥模范县（区）”。

本项目位于韶关市曲江区北约村委会罗冲坪，厂址中心经纬度：24°34'27.72"N，113°31'51.90"E。其地理位置图见图 1.1-1。

#### 4.1.2. 气象、气候

曲江区地处北回归线以北，南岭山间盆地，南离海洋较远，北被南岭山脉阻隔，属中亚热带季风型气候区，有明显的湿热和干冷的大陆性气候。全年盛行南

北气流，春秋季风吹偏南风与偏北风互为交替，夏季偏南风为主，冬季偏北风为主，冷暖交替明显，夏季长、冬季短，春秋不长，形成温暖、热量足，雨量丰富、湿度大，无霜期长的特点。据县气象局记载资料，年均温度 20.1℃，最热为 7 月份，平均 28.9℃，极端最高气温 39.5℃，最冷为 1 月份，平均气温 9.6℃，极端最低零下 5.3℃，年活动积温 7300℃。马坝地区月平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ ，稳定持续期 284 天（3 月 2 日至 11 月 26 日），积温 6555℃。以水稻安全生长期所需的温度界限，马坝地区日均温度稳定通过 12℃，历年平均日 3 月 11 日，历年 22℃ 平均终日 10 月 5 日，此间共为 209 天，累积温度 5233 度。 $>20^{\circ}\text{C}$ ，80% 保证率，稳定持续期 155 天，初日 5 月 8 日，终日 10 月 9 日，积温 4147.7℃；冷空气影响下，最低气温降至 $<3^{\circ}\text{C}$ 出现低温，地表而最低温 $<0^{\circ}\text{C}$ 出现霜冻天气。全年无霜期 306 天；偶有冰雹，霜期较长，历年平均初霜日 12 月 3 日，终霜 2 月 9 日，霜日 14 天，但年际间相差大，有时 16 天霜日，有时 1—2 天霜日。历年平均日照时数 1658.9 小时，1—6 月阴雨天气多，日照较少，尤其 2—4 月，阴雨特多，月均日照仅 70—80 小时，日照率仅 20—22%，7—12 月多晴，占全年日照的 65%，日照时数高达 180—230 小时。由于本地区纬度较低，太阳辐射的高角度较大，地面所获太阳辐射热量丰富，多年平均，年总辐射量 111.4 千卡/平方厘米，但分布不均，7—8 月最强，月辐射量高达 14 千卡/平方厘米，年平均降雨量 1640 毫米，分布不均，春季（3—5 月）干旱频繁，雨量仅占 10.5%，冬季（12—1 月）干旱，雨量仅占 12%。年蒸发量 1530 毫米，多年平均干旱指数为 0.72，属湿润地区。灾害性天气主要有：倒春寒、龙舟水、八月旱和寒露风。

#### 4.1.3. 地形地貌

曲江区境内山地属南岭山脉南支，海拔超过 1000 米的山峰有：船底顶山（1586 米），罗矿山（1059 米），大宝山（1068 米），枫岭头（1110 米），金竹茛（1373 米），大东山（1390 米），梅花顶（1384 米）。船底顶山：位于曲江区罗坑镇的船底顶山海拔 1586 米，是本地区的最高峰。船底顶山有草地，石坡，溪谷，湿地，悬崖，丛林，山脊等等，风光特别。

广东省的内陆沼泽湿地，仅存有两处，一处是曲江区的罗坑镇船底顶山峡谷地带的草本沼泽，另一处是吴川县兰石东南面的草本沼泽。罗坑草本沼泽位于曲江罗坑镇的峡洞，海拔高度 1000 米左右，湿地面积约 524 $\text{hm}^2$ ，原为山下的一片



缓坡，早年曾开垦为稻田地，但由于山路崎岖，交通不便，且山高气候寒凉，水稻产量低，故又荒废成草本沼泽，该处常年积水，最低处水深约 0.8m，平均水深 0.2m 左右。

#### 4.1.4. 地质结构

韶关市地处南岭山脉南部，全境在大地构造上处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带。地质构造复杂，火成岩分布极广，地层发育基本齐全，岩溶地貌广布，种类多样，岩类以红色砂砾岩、砂岩、变质岩、花岗岩和石灰岩为主。

#### 4.1.5. 水系及水文

韶关境内河流主要属珠江水系北江流域，新丰县部分属东江流域。由于雨量充沛，河流众多，落差大，水量、水力资源丰富。全市有集雨面积 100 平方公里以上的河流 62 条，其中 1000 平方公里以上的河流 8 条。多年平均年径流深 945 毫米，多年平均年径流总量约为 176 亿立方米，过境水量 28.5 亿立方米。水力资源理论蕴藏量约 174.49 万千瓦，其中可开发水电装机容量有 169.92 万千瓦，已开发装机容量 146.6 万千瓦。

韶关市区所有河流均发源于山区，向中部汇合后注入北江，呈辐合状分布。县内河网密布，河道总长 459 公里，水面面积约占总土地面积 5%。全县流域面积在 10 平方公里以上的中、小河流共 90 条，其中流域面积在 100 平方公里以上的河流 15 条。除北江之外，流域面积在 1000 平方公里以上、经由曲江区流入北江的支流有浈江、武江、南水和锦江，其流域面积绝大部分不在曲江区。

北江发源于江西信丰石碣大茅山，其上游称浈江。浈江集雨面积 7554 平方公里，总长 211 公里，流经南雄、始兴和韶关市区。沿途纳浚江、墨江、锦江，共 3 条支流，浈江于韶关市区沙洲尾与武江水汇合后始称北江干流。北江干流出韶关市区后折向南流，至孟洲坝与南水相汇，然后向南直下，沿途不断承纳浈江、连江等大小支流，最后至三水思贤滘进入三角洲网河区。北江全长 468 km，总流域面积为 46710km<sup>2</sup>，广东省境内为 42879 km<sup>2</sup>，韶关市境内约为 17299 km<sup>2</sup>，上游湖南、江西两省境内控制北江流域面积为 3831 km<sup>2</sup>。

北江主流总比降平缓，洪水涨快退慢，持续时间长。但上游高山峻岭，沟谷又多，水流流程甚短，故洪水易暴涨，加上上层淡薄，地表径流大，有“滴水归

谷”之称，流域的水文变化规律，受气候季节变化影响很大；中部和西部处于暴雨中心地带，发洪时间一般在 4~6 月。河床变化一般是随沿程水量加入而增宽，局部河段则受峡谷的影响。

北江以马径寮站为控制，多年平均河川径流量为 148.3 亿  $m^3$ ，其中过境水量为 26.8 亿  $m^3$ ，最小年径流 58.0 亿  $m^3$ ，枯水年（P-90%）为 87 亿  $m^3$ ，浅层地下水为 33.7 亿  $m^3$ 。最大实测流量为 8110  $m^3/s$ （出现于 1968 年 6 月 23 日），最小实测流量为 46.3  $m^3/s$ （出现于 1963 年 9 月 4 日）。湘江以长坝站为控制，最小枯流量为 15.4  $m^3/s$ （出现于 1963 年）。

#### 4.1.6. 自然资源

曲江区煤炭储量 2.3 亿吨，是全国 100 个重点产煤县（区）之一。曲江还是全省重要的矿产基地，已探明境内矿产 48 种，被誉为“有色金属之乡”。

曲江区水资源丰富，河川经流均由降水产生，属雨洪补给型，年平均降总量为 53.29 亿立方米，但年内分配不均。据测定该县范围，北江干流及武水各河段的水质含有机物等毒物平均值等级为一级，水质良好，符合饮用，渔业和农用水质标准。但主要河流水体已受到不同程度的污染。曲江的水利资源蕴藏量 25.6 万千瓦，可开发量达 18.6 万千瓦。全区小水电总装机容量 97300 千瓦，年发电量为 36882 万千瓦时；建有 110KV 变电站 2 座、35KV 变电站 8 座，总容量 1258KVA。建有人型水厂，城区生产生活用水充足。

曲江区林业资源丰富，全区有林地面积为 316.3 万亩，活立木蓄积量 670 万立方米，森林覆盖率为 68.4%，山上有松、杉、樟等常见树种 120 多种，活立木储量 800 万立方米，居全省第二位，是广东省林业重点县之一。如木质优良的北江杉，木质精致的沙樟，木质轻滑的梧桐和鸭脚木，木质坚硬的红、白椴、稠木和世界稀有珍贵树种水松等。还有发展快，效益大的竹类，如毛竹、篙竹、箫竹、水竹等十多种。生物资源中的野生动物亦很丰富，其中受国家保护的有穿山甲、白鹤、白鹇、蟒蛇等。

## 4.2. 地表水环境质量现状调查与评价

### 4.2.1. 监测断面及监测因子

根据项目接纳水体情况及《环境影响评价技术导则 地下水环境 (HJ2.3-2018)》的要求,在评价范围内设 1 个水质监测断面,具体详见表 4.2-1,并引用广东韶测检测有限公司于 2020 年 5 月 4 日~6 日监测数据 (R5),同时收集北江常规断面监测数据 (R6),具体详见表 4.2-2。水质监测断面示意图详见图 4.2-1,图 4.2-2。

表 4.2-1 地表水水环境现状监测断面布设说明 (SW1)

表 4.2-2 地表水水环境现状收集监测断面布设说明 (R5、R6)

### 4.2.2. 监测时间、频次和单位

监测时间和频次: SW1 监测时间为 2020 年 07 月 08 日~07 月 10 日,每天各监测一次; R5、R6 监测时间为 2020 年 05 月 04 日~05 月 6 日,每天各监测一次。

监测单位: 广东韶测检测有限公司。

### 4.2.3. 监测分析方法

本项目的水质监测分析方法按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。各水质监测项目的具体分析方法及最低检出限详见表 4.2-3。

图 4.2-1 大气、地表水、地下水、土壤、噪声监测点位示意图 (大气:A、地表水:SW、地下水:D、土壤:T、噪声:N)

图 4.2-2 地表水监测断面示意图 (R5、R6)

表 4.2-3 水质分析方法及最低检出限

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
地表水	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	电子分析天平 AXT224	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 JPH-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 SIIP250	0.5mg/L
	氨氮	《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	《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）	原子吸收分光光度计 岛津 AA-6880	0.0125mg/L
锌	0.0125mg/L			
铅	0.05mg/L			
镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 岛津 AA-6880	2.5×10 <sup>-4</sup> mg/L	

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
	砷	GB/T 7475-1987 《整合萃取法》		0.4 $\mu\text{g/l}$ .
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.3 $\mu\text{g/l}$ .
	水			0.04 $\mu\text{g/l}$ .
	铬 (六价)	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	可见分光光度计 V722S	0.004 mg/L
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	可见分光光度计 V722S	0.001mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	可见分光光度计 V722S	0.0003mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》 HJ 970-2018	紫外分光光度计 UV-1800PC	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	可见分光光度计 V722S	0.05mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996	可见分光光度计 V722S	0.005mg/L
	F <sup>-</sup>			0.006mg/l.
	Cl <sup>-</sup>	《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》 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/l.
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			0.018mg/l.
可吸附有机卤素	AOCl	《水质 可吸附有机卤素 (AOX) 的测定 离子色谱法》 HJ 83-2001	离子色谱仪 CIC-D100	3.75 $\mu\text{g/l}$ .
	AOF			1.25 $\mu\text{g/l}$ .
	AOBr			2.25 $\mu\text{g/l}$ .
	色度	《水质 色度的测定》 GB/T 11903-1989	比色管	/
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸	紫外分光光度计	0.05mg/L

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
		铍消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	UV-1800PC	
	苯胺类	《水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法》GB/T 11889-1989	可见分光光度计 V722S	0.03mg/L
	总镉	《水质 汞、砷、硒、铋和镉的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.2μg/L

#### 4.2.4. 评价方法

根据实测结果,参考《环境影响评价技术导则》(HJ2.3-2018)所推荐的单项水质参数评价法进行评价。HJ2.3-2018 建议单项水质参数评价方法采用标准指数法,单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数计算公式:

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

$S_{ij}$ ——单项水质评价因子*i*在第*j*取样点的标准指数;

$C_{ij}$ ——水质评价因子*i*在第*j*取样点的浓度, (mg/L);

$C_{si}$ ——评价因子*i*的评价标准(mg/L);

DO 的标准指数为:

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad \text{当 } DO_j < DO_s$$

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

式中:  $DO_s = 468 / (31.6 + T)$  (mg/L),  $T$  为水温 ( $^{\circ}\text{C}$ )

$S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数;

$DO_j$ ——溶解氧在第*j*点的实测统计代表值, (mg/L);

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值, (mg/L)。

pH 值单因子指数按下式计算:

$$S_{pH_j} = \frac{7 - pH_j}{7 - pH_{sd}} \quad pH_j < 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7}{pH_{su} - 7} \quad pH_j > 7.0$$

式中：pH<sub>j</sub>—pH 值实测统计代表值；

pH<sub>sd</sub>—评价标准中 pH 值的下限值；

pH<sub>su</sub>——评价标准中 pH 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。

#### 4.2.5. 监测结果与评价

各断面现状监测数据见表 4.2-4，标准指数结果表 4.2-5，R5、R6 断面环境质量现状统计结果见表 4.2-6 和表 4.2-7。

表 4.2-4 地表水 SW1 断面现状监测结果 (mg/L, 另水温: °C; pH 值为无量纲)

表 4.2-5 地表水 SW1 断面环境质量现状标准指数一览表

表 4.2-6 地表水 R5、R6 断面环境质量现状统计结果表

表 4.2-6 地表水 R5、R6 断面环境质量现状统计结果表 (续表)

广东韶科环保科技有限公司  
版权所有 侵权必究



从表 4.2-5~表 4.2-6 监测结果可知：SW1、R5 和 R6 监测断面各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，可见，地表水现状环境质量良好。

### 4.3. 地下水环境质量现状调查与评价

#### 4.3.1. 监测点位

根据项目受纳水体情况及《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ610-2016）》的要求，在评价范围内设 6 个监测点位，具体详见表 4.3-1。

监测点位示意图详见图 4.2-1。

表 4.3-1 地下水水质现状监测点位

#### 4.3.2. 监测因子

分析地下水环境中  $K^+$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $Na^+$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Cl^-$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $SO_4^{2-}$ 、色、浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、铜、锌、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量（ $COD_{Mn}$ ）、阴离子表面活性剂、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、菌落总数、氰化物，共 25 项。

#### 4.3.3. 监测时间、频次和单位

监测时间和频次：监测时间为 2020 年 07 月 08 日，监测 1 次。

监测单位：广东韶测监测有限公司。

#### 4.3.4. 监测分析方法

按照《地下水环境监测技术规范》HJ/T 164-2004 有关规定和要求进行样品采集、保存、运输及分析。

监测分析方法详见表 4.3-2。

表 4.3-2 地下水水质监测分析方法

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
地下水	$K^+$	《水质可溶性阳离子（ $Li^+$ 、 $Na^+$ 、 $NH_4^+$ 、	离子色谱仪	0.02mg/L

Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 的测定离子色谱法》 HJ 812-2016	CIC-D100	0.02mg/L
Ca <sup>2+</sup>			0.03mg/L
Mg <sup>2+</sup>			0.02mg/L
Cl <sup>-</sup>	《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》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			0.018mg/L
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>			5mg/L
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	《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》 DZ/T 0064.49-1993	聚四氟乙烯酸碱式滴定管	5mg/L
色度	《水质 色度的测定》 GB/T 11903-1989 (铂钴比色法)	比色管	/
浑浊度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006	比色管	1NTU
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	温度计 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	/
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	聚四氟乙烯酸碱式滴定管	0.05m mol/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006	电子天平 ATX224	/
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-6880	0.05mg/L
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	岛津原子吸收分光光度计 AA-6880	0.05mg/L
挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	可见分光光度计 V-722S	0.0003mg/L
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006	聚四氟乙烯酸碱式滴定管	0.05mg/L
阴离子表	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚	可见分光光度计	0.05mg/L

表面活性剂	《水质 甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	V-722S	
氨氮	《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 V-722S	0.025mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	可见分光光度计 V-722S	0.005mg/L
硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ/T 346-2007	紫外分光光度计 UV-1800PC	0.08mg/L
亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	可见分光光度计 V-722S	0.001mg/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）	生化培养箱 LRH-150F	/
菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 4000-2018	生化培养箱 LRH-150F	/
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006	可见分光光度计 V-722S	0.002mg/L

#### 4.3.5. 监测结果与评价

地下水环境质量监测结果见表 4.3-3，标准指数一览表见表 4.3-4。

根据监测结果可知，3 个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）III 类标准要求。

总体来说，项目所在区域地下水环境质量良好。

表 4.3-3 (a) 地下水环境质量现状监测结果

表 4.3-3 (b) 地下水环境质量现状监测结果

表 4.3-4 地下水环境质量现状标准指数一览表

## 4.4. 环境空气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

本项目评价范围内涉及韶关市区。根据韶关市生态环境局《韶关市环境质量报告书》（2019年），以判断项目所在区域是否达标。

表 4.4-1 区域空气质量现状评价表

行政区	基本污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标 情况
韶关市 区	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
		24小时平均第98百分位数	18	150	12.00	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	40	60.00	达标
		24小时平均第98百分位数	53	80	66.25	达标
	CO( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	24小时平均第95百分位数	1.3	4	32.50	达标
	O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均值第90百分位数	145	160	90.63	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标
		24小时平均第95百分位数	85	150	56.67	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29	35	82.86	达标
		24小时平均第95百分位数	54	75	72.00	达标
二类区	达标区					

由表 4.4-1 可知，本项目评级范围所涉及行政区域基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，由此可判定项目所在评价区域属于达标区。

### 4.4.2. 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》的要求，在厂址处设 1 个监测点位，具体详见表 4.4-2。

监测点位示意图详见图 4.2-1。

表 4.4-2 空气环境质量现状监测点位

#### 4.4.3. 现状监测点布设

监测点的布设主要遵循以下原则：

- (1) 根据采样期间的气象特征，监测点尽量布局在主导风向的下风向；
- (2) 对项目周围的主要环境空气污染敏感目标，布设监测点进行现状监测；
- (3) 遵循环境影响评价技术导则要求，环境空气现状监测布点按环境功能区为主兼顾均匀性的原则。

#### 4.4.4. 监测因子

根据项目污染物排放特征和该地区环境空气污染特征，选取  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  和臭气浓度（无量纲）共 3 项作为环境空气质量现状监测项目。

监测期间同步观测地面气温、湿度、气压、风向、风速、总云量、低云量、天气情况、时间。

#### 4.4.5. 监测时间、频次及单位

监测时间：2020 年 07 月 07 日~13 日。

监测频次：氨、硫化氢，每天采样 4 次；臭气浓度：一次浓度值，连续 7 天采样监测。

监测单位：广东韶测监测有限公司。

#### 4.4.6. 监测分析方法

各监测项目所用采样及分析方法，均按国家环保总局制定《环境监测分析方法》和《空气和废气监测分析方法》的要求进行，各项目分析方法和检出限见表 4.4-3。

表 4.4-3 大气监测采样及分析方法

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限	仪器设备名称及型号
环境空	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 一点比较式	—	—

气	袋法》 GB/T 14675-1993		
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01 mg/m <sup>3</sup>	可见分光光度计 UV-5600
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）空气质量监测 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 3.1.11.2	0.001mg/m <sup>3</sup>	可见分光光度计 UV-5600

#### 4.4.7. 监测结果

各监测点位气象数据见表 4.4-1，监测结果详见表 4.4-4，监测结果见表 4.4-5~表 4.4-6。

表 4.4-4 环境空气检测时气象要素

表 4.4-5 环境空气现状监测统计表

表 4.4-6 臭气浓度现状监测结果统计表

#### 4.4.8. 环境空气质量现状评价

本项目评级范围所涉及行政区域基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改中二级标准要求，由此可判定项目所在评价区域属于达标区。

由分析可知，监测点的氨和硫化氢小时平均浓度均未出现超标现象，目前评价区域内的氨和硫化氢满足评价标准要求。由于臭气浓度无质量标准，本项目仅作为背景值，不在另行评价。

### 4.5. 声环境质量现状调查与评价

#### 4.5.1. 监测点位

为了解本企业周围的声环境状况，在 N1 北面、N2 东面、N3 南面、N4 西面、共布设 4 个噪声监测点进行监测。

各监测点位示意图见图 4.2-1。

表 4.5-1 声环境监测布点

#### 4.5.2. 监测时间、频次及单位

监测时间：2020 年 07 月 10 日~07 月 11 日；

监测频次：连续 2 天，在昼间和夜间各测 1 次；

监测单位：广东韶测检测有限公司。

#### 4.5.3. 测量方法和规范

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定，结合实际情况，选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

#### 4.5.4. 监测仪器

噪声监测仪器采用 AWA6228 型声级计，每个测点连续读取 A 声级瞬时值 15 分钟，测量仪自动给出等效连续声级  $L_{eq}$ ，它是将测得的 A 声级随时间起伏变化量，用能量平均的方法转化为等能量的稳定声级，能较好地反映出人们对噪声吵闹的主观感觉。 $L_{eq}$  值愈大，人就愈觉得吵闹。

#### 4.5.5. 噪声测量及数据统计

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行昼间和夜间监测。实地调查表明，项目所在地周边没有工厂企业，没有明显的噪声源。本评价选取等效连续 A 声级  $L_{Aeq}$  作为环境噪声评价量。

等效连续 A 声级为：

$$L_{Aeq} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \int_0^T 10^{0.1L_{Ai}} dt \right)$$

取等时间间隔采样测量,以上公式为:

$$L_{Aeq} = 10 \lg \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：T 为测量时间；

$L_{Ai}$  为 t 时刻瞬时声级；

$L_{Ai}$  为第 i 个采样声级(A 声级)；

n 为测点声级采样个数(取 100)。

#### 4.5.6. 声环境现状监测结果与评价

从表 4.5-2 噪声监测结果可以看出：猪场四周边界昼间、夜间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良好。

表 4.5-2 项目边界环境噪声现状监测结果表 dB(A)

### 4.6. 土壤环境质量现状调查与评价

#### 4.6.1. 监测点位

共布设 6 个土壤现状监测点位，其中 5 个监测点位设置在项目用地范围内，1 个监测点位设置在项目用地范围外，监测点位详见图 4.2-1。

表 4.6-1 土壤监测布点一览表

#### 4.6.2. 监测时间、频次及单位

监测时间及频次：于 2020 年 07 月 10 日，监测 1 天，采样一次。

监测单位：广东韶测监测有限公司。

#### 4.6.3. 监测项目和分析方法

监测项目：pH、镉、汞、砷、铜、铬、铅、锌、镍共 9 项。分析方法见表 4.6-2。

表 4.6-2 土壤监测分析方法与检出限

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号	检出限
	pH	《土壤 pH 的测定》玻璃电极法，NY/T 1377-2007	PH 计 PHS-3C	
土壤	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	石墨炉原子吸收光谱仪 240ZA	0.01mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 RGF-7800	0.002mg/kg



砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 RGF-7800	0.01mg/kg
铜	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17138-1997	火焰原子吸收光谱 240FSAA	1 mg/kg
铬	《土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2009	火焰原子吸收光谱仪 240FSAA	5mg/kg
铅	《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	石墨炉原子吸收光谱 仪 240ZAA	0.1mg/kg
锌	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17138-1997	火焰原子吸收光谱仪 240FSAA	0.5mg/kg
镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17139-1997	火焰原子吸收光谱仪 240FSAA	5mg/kg

#### 4.6.4. 评价标准

项目用地范围内及周边土壤均执行《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，具体标准限值见表 4.6-3。

表 4.6-3 项目土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

#### 4.6.5. 监测结果统计及评价

表 4.6-4 土壤样品性状

表 4.6-5 项目场区内土壤监测结果（单位：mg/kg，pH 除外）

根据表 4.6-5 的监测结果可知，场址内监测点各指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。

### 4.7. 生态环境质量现状调查与评价

#### 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针叶林。但由于人类活动的干扰和破坏，现状植被多为人工林或灌草丛。

#### 4.7.2. 植被现状调查

本项目位于韶关市曲江区，气候温暖多雨，地带性植被属于南亚热带季风常绿雨林。由于长期受人类破坏，原生植被基本上破坏殆尽，现保留的基本为次生植被。在森林植被方面，以常绿阔叶树为主，也混生一些落叶种类，但季相变化不大明显，组成乔木植物群落的种类主要是松、杉科、山茶科、壳斗科、樟科，灌草丛植被以桃金娘科、禾本科及羊齿类植物等。该区域南北地形变化较大，包括山区和平原，由于地质条件不同，其植被分布有所不同，水源涵养地区的植被群落主要为阔叶树、松、杉、竹、芒、棕叶芦、桃金娘、野牡丹；丘陵地区保护林为松、柯、黎索、岗松、鹧鸪草、黑莎草、桃金娘、乌毛蕨；平原地区为松、柯、纤毛鸭嘴草、鹧鸪草、黑莎草、桃金娘。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人工桉树林。

#### 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，代之为人工种植的经济林。种类相对较少，群落结构相对简单。

## 5. 环境影响预测与评价

### 5.1. 施工期环境影响分析

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

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

#### 5.1.1. 施工期大气环境影响分析及防治措施

##### 5.1.1.1. 施工期大气环境影响分析

###### (1) 施工期产生的主要大气污染源

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

###### (2) 施工期主要大气污染物影响分析

###### ① 扬尘

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

- 车辆在有尘土的施工路而行驶产生道路扬尘

- 卸载和装载材料和废、碎料过程
- 工地挖掘

#### a. 施工工地道路扬尘的影响分析

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

#### b. 施工工地扬尘污染对工地周边环境的影响分析

据美国环保局(USAI:PA)空气污染排放因子汇编 AP-42(1995 年第 5 版)，典型施工工地扬尘的排放因子近似为：269 万克/公顷/月，按工地的 30%有施工活动，每月工作天数 30 天，每天工作小时数 12 计，工地的扬尘排放速度为  $6.23 \times 10^{-5}$  g/s/m<sup>2</sup>，即 80.7 吨/公里<sup>2</sup>/月。

#### c. 装卸材料和废、碎料过程产生的扬尘环境影响分析

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

#### ② 施工机械和施工运输车辆机动车尾气的环境影响分析

施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车产生的废气污染物 CO、NO<sub>x</sub> 和 PM<sub>10</sub>，因此，施工机械操作时应尽量远离文教区和居民区，物料运输路线也应尽量绕开敏感点，尽量减少对其环境空气的影响。

### 5.1.1.2. 施工期大气环境影响防治措施

为使建设项目在建设期间对周围环境的影响减少到尽可能小的限度，建议采取以下防护措施：

#### (1) 减少扬尘影响措施

a.洒水使工地和扬尘材料保持湿润；

b.在天气和工地干燥时，定时(每隔两小时)向车辆运输频繁的道路和作业较为集中的露天工业洒水；

c.行驶在积尘路面的车辆要减慢车速；

d.在工地的出口安装车轮和车体清洗设备，必要时清洗公共道路；

e.运载易起扬尘的物料时，用帆布等覆盖物料。

f.在选定装卸散体建筑材料的具体地点时，一定要考虑风向的问题，装卸点应可能地选择在村庄的主导风向下风向处，同时在装卸时必须尽量减少装卸落差，严格控制进装卸场的车速，定期清扫装卸场地。

#### (2) 减少施工机械和运输车辆的机动车尾气污染措施

施工机械操作时应尽量远离村庄居民区，物料运输路线也应尽量绕开村庄居民区。

### 5.1.2. 施工期水环境影响分析及防治措施

#### 5.1.2.1. 施工期产生的主要废水污染源

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；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。

#### 5.1.2.2. 施工期污水防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地而水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临

时沉砂池，含泥砂雨水、泥浆水经沉砂池沉淀。施工工地的粪便污水需经三级化粪池处理；工地食堂污水需经隔油隔渣处理。

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及周边果林浇灌或道路洒水，不外排。

### 5.1.2.3. 施工期污水控制措施

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

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

在工程施工场地内，需构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和工程施工过程中产生的泥浆水、废污水。经沉淀等处理后全部回用，不外排。

施工工地的粪便污水经一级厌氧化粪池处理；食堂污水经隔油隔渣处理后尽量回用场内及周边果林浇灌或道路洒水，不外排。

### 5.1.3. 施工期噪声环境影响分析及防治措施

#### 5.1.3.1. 施工期噪声环境影响分析

噪声是建筑工地上最严重的污染因素，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 5.1-1。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），其噪声影响范围较广。

表 5.1-1 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		yxz/Z 型打井机	3	84.3
	移动空压等		60P45C3T 打桩机	15	104.8
结构阶段	运输设备、	100~110	电锯	1	103
	混凝土搅拌机		振捣棒	2	87
	振捣棒、施工		斗式搅拌机 50mm	3	78.1
	电梯		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

(1) 评价标准

评价区域山江区北约村执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类环境噪声标准, 即: 昼间<55dB(A), 夜间<45dB(A); 厂界边界噪声采用《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 中 I 类标准: 昼间<55dB(A), 夜间<45dB(A); 施工期噪声的评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011), 该标准对不同施工阶段作业所产生的施工噪声在其施工场界的限值见表 5.1-2。

表 5.1-2 建筑施工场界环境噪声排放标准(GB12523-2011) dB(A)

施工期	噪声限值		执行标准
	昼间	夜间	
	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)
注: 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(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 10 dB(A)			

作为评价依据

(2) 施工期间噪声影响预测

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

$$Lp = Lp_0 - 20 \log \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中：Lp 距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

Lp0 一距声源 m 米处的参考声级，dB(A)。

根据上表中各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见表 5.1-3。

表 5.1-3 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB(A)

设备	距离 (m)						噪声限值	
	5	10	20	40	50	60	昼间	夜间
轮式装载机	90	84	78	72	70	68	75	55
平地机	90	84	78	72	70	68	75	55
推土机	86	80	74	68	66	65	75	55
轮胎式液压挖掘机	84	78	72	66	64	62	75	55
冲击打桩机	112	106	100	94	92	90	85	禁止
吊车	92	86	80	74	72	70	75	55
混凝土搅拌机	91	85	79	73	71	69	70	禁止
混凝土泵	85	76	70	64	62	63	70	55
移动式吊车	86	80	74	66	64	64	65	55

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



12523-2011) 的要求。

施工过程中必须注意尽量避免高噪声设备的施工作业。由于施工噪声随着建设施工的结束而停止，这种影响持续时间是短暂的。

#### 5.1.3.2. 施工期噪声影响防治措施

影响分析表明，场区施工期间所产生的噪声会对项目所在地区的声环境产生一定的影响，为了尽量减少影响，建设单位和施工单位应按照“环境噪声污染防治法”的规定，采取以下措施控制和减少噪声污染：

(1) 禁止使用各种打桩机。由于打桩机噪声源强大，影响大，故应尽量避免使用，特别在夜间。

(2) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，加强对设备的维护保养；

(3) 合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应尽量远离声敏感对象，必要时在高噪声源周边设置临时隔声屏障，以减少噪声的影响；

(4) 在有电供给的情况下尽量不使用柴油发电机发电；

(5) 合理安排施工进度和作业时间，对高噪声设备采取相应的限时作业；

(6) 尽量避免高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业；

(7) 合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车鸣笛噪声。

#### 5.1.4. 施工期固体废物影响分析及防治措施

施工期间的固体废物来源主要有：建筑施工工作人员生活垃圾；污水处理厂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。

##### 5.1.4.1. 施工人员产生的生活垃圾量的估算

据初步估算，本项目将有约 30 名施工人员进行施工。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。

#### 5.1.4.2. 施工期固体废物影响分析

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

在施工和建设中的废弃建材，如废弃的金属、木材、竹子等，如不收集处理，会使工地上施工后杂乱不堪，施工中多余的泥土如不处理，则会造成水土流失；因此，施工期产生的固体废物全部按照曲江区城市综合管理局规定的外运至指定地点处理。

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

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

本项目建筑施工、道路开挖等挖方 5 万  $m^3$ ，回填方约 4.2 万  $m^3$ ，主要用于场地低洼处的平整，管线、建筑开挖的回填等；产生弃土方 0.8 万  $m^3$ ，按照规定外运至指定地点处理。临时堆放的余泥和弃土石方，如采取就地方便堆放的形式，将会发生较大的水土流失现象，必须要采取相应的水土保持措施，并进行生态恢复，以免造成水土流失。

生活垃圾收集后送城市垃圾卫生填埋场统一进行处理。

只要加强管理，采取切实可行的措施，这些废弃物不会给环境带来危害。

#### 5.1.4.3. 施工期固体废物影响防治措施

施工人员的生活与办公区内的垃圾要及时清扫，并送往指定地点堆放。垃圾桶应放在避雨、通风、生活与交通便利处。固废应根据其性质尽可能分类堆放和收集有关的固废，有些可以回收的送废品回收公司，有些送垃圾填埋场处理。

土石方的抛弃：承包商在施工过程中，应按照挖填结合、相互平衡的原则，

堆上不得形成陆地上山，不得影响景观，应及时运走。堆上应不影响公路交通，不增加水中悬浮质数量。产生的多余土石方应运到事先由项目业主和有关部门批准的地方抛弃。管线施工中多余土石方的抛弃地的选择应距离施工场地较近以减少所需的新建道路和来回的运输。另外还需减少对优质农田的占用，抛弃物存放地具有良好的稳定性。

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

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

废物的管理：必需有一个废物的管理计划。该计划应包括抛弃方案的执行计划、废物控制的报告程序和报告格式、维护程序等。建设过程中应加强管理，文明施工，以减少建设期间施工对周围环境的影响，使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度，做到发展与保护环境相协调。

#### 5.1.5. 施工期水土流失防治措施

一、项目施工时，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。

二、工程建设期发生的水土流失，首先会对工程的顺利进行构成一定威胁，为减少水土流失量，在施工期应采取必要措施：

### (1) 护坡措施

对开挖、填方等工程形成的上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，防止出现大而积积水现象。

### (3) 绿化措施

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

### (4) 拦挡措施

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

### (5) 表面覆盖

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

## 5.2. 营运期水环境影响分析

### 5.2.1. 地表水环境影响分析

本项目运营后产生的废水包括：养殖废水、厂内车辆清洗废水和生活污水。

项目场地内的各个猪舍均接有排污管，项目产生的生产废水全部进入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）旱作水质标准严者后全部回用于场内及周边果林浇灌，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ12.3-2018）要求，本项目为水污染影响型，评价等级为二级 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

根据区域地质资料，调查区及附近区域主要出露地层有：泥盆系晚泥盆统-早石炭统天子岭组（D<sub>3t</sub>）、帽子峰组（D<sub>3</sub>C<sub>1m</sub>），石炭系下统大寨坝组（C<sub>1ds</sub>）、下统石磴子组（C<sub>1s</sub>）、下统测水组（C<sub>1c</sub>）、下统梓门桥（C<sub>1z</sub>）、上统壶天群（C<sub>2II</sub>），白垩系上统群（K<sub>2N</sub>）以及第四系（Q）。

#### 1、泥盆系（D）

##### 1) 天子岭组（D<sub>3t</sub>）

主要分布于调查区北西侧。由一套海相碳酸盐类沉积物组成，主要岩性为灰、浅灰色条带状灰岩、生物碎屑灰岩、泥灰岩夹钙质粉砂岩。厚度 171m。与下伏梓门桥组地层呈整合接触。

##### 2) 帽子峰组（D<sub>3</sub>C<sub>1m</sub>）

分布于调查区中段的北西侧。为一套三角洲相的沉积岩，岩性为灰绿、灰黄、灰红色薄层、中厚层状细砂岩、粉砂岩、泥岩及钙质砂岩不等厚互层，夹薄层泥灰岩。厚度 67m，与下伏的天子岭组呈整合接触。

#### 2、石炭系（C）

##### 1) 大寨坝组（C<sub>1ds</sub>）

主要分布于调查区南西侧。岩性为粉砂岩、粉砂质泥岩、页岩夹泥灰岩。与下伏长来组推测为整合接触。

## 2) 石磴子组 (C<sub>1s</sub>)

分布于调查区北侧。于岩溶谷地地段,由一套海相碳酸盐类沉积岩组成,岩性为灰-深灰色中厚层状灰岩、泥晶灰岩、粉晶灰岩、生物碎屑灰岩夹砂岩、粉砂岩及粉砂质泥岩。岩层总体倾向南东,厚度 226.8~455.9m。该层位整合于帽子峰组之上。

## 3) 测水组 (C<sub>1c</sub>)

分布于工作区及其外围。由海陆交互相砂岩、页岩、泥岩夹煤等组成。上部岩性为紫红—褐黄色石英砂岩、细砂岩、粉砂岩、页岩、泥岩夹煤层。厚度 103~303m,整合于石磴子组之上。

## 4) 壶天群 (C<sub>2H</sub>)

分布于调查区南侧及北侧。岩性为灰岩夹白云质灰岩和白云岩,含少量燧石结核或条带。与下伏梓门桥组呈整合接触。

## 3、第四系 (Q)

主要分布在河流、冲沟两侧低洼处,为一套冲洪积、坡积层,由粘土、亚粘土、卵砾石、砂粒等组成,厚度一般 2~10m。

工作区出露石炭系下统测水组 (C<sub>1c</sub>),为一套薄层—中厚层状陆湖相碎屑岩沉积建造。岩石呈黄褐色、褐灰色,岩性为细砂岩、粉砂岩、粉砂质页岩、石英砂岩,以细砂岩、粉砂岩为主。局部夹炭质页岩和煤层。岩石较为松散,锤子轻击即可敲散,断面手摸有较强的砂感。地层层理清楚,岩层产状:132°∠36°,129°∠31°。野外观察细砂岩手标本以黄褐色、褐灰色、浅灰色为主,细粒砂状结构,块状构造,岩石多数具强风化~中风化。

图 5.2-1 调查区区域地质图

### 5.2.2.2. 地质构造

本区位于华南褶皱系 (I) 粤北拗陷带 (II) 粤北拗陷 (III) 乳源凹褶断束 (IV) 东北部,北东向吴川—四会深断裂带经过本区,东西向大东山—贵东构造岩浆岩带从矿区南侧通过。区内地质构造的发生、发展及演化主要受北东向吴川—四会断裂带大东山—贵东构造岩浆岩带的共同控制。工作区位于莲花山背斜的东翼,

区内无断裂经过。

韶关盆地是韶关地貌的主体部分，受东北—西南和西北—东南两组断裂构造控制，整个盆地大致呈菱形。韶关盆地的东部、南部和西部为中低山，北部为海拔 500 米左右的丹霞地貌区。盆地内地势比较低矮，有从四周向中部递降的趋势，其绝对高度不超过 500 米，200-300 米，比高在 150 米左右。冲积平原的海拔在 80-100 米左右，浈江、武江在韶关市区汇合成北江，盆地从第三纪以来新构造运动显著，以有节奏的正向运动为基本趋势。盆地中心比周围山地相对稳定，但也上升了 200 米。盆地周围断裂破碎带发育，地形分层明显，东部有不等量掀升，武江、南水、枫湾水等演变为辐合状水系。盆地内大部分为侵蚀、剥蚀丘陵、台地地形，冲积平原分布也较广，喀斯特地形发育。

北江以东有两条北东——西南走向的高丘陵，海拔 300—500 米，比高 150 米左右，坡度 15—30°。丘陵麓坡积物发育。低丘陵分布于北江两岸，海拔在 200 米以下，比高 50—100 米左右，地势起伏缓，坡度 15—25°，上有冲沟与细沟发育，切割深度较小，外形浑圆，基岩露头少见。工作区位于粤北丘陵区，地貌为丘陵。区内地势北高南低，西高东低，海拔多在 90—170m 之间，坡度 10—30°。

根据韶关地震资料，本区地震活动微弱，一般建筑物可不考虑地震的影响。

#### 5.2.2.3. 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；地下径流模数 3~6L/s.km<sup>2</sup>，泉水流量小于 0.1L/s。

#### 5.2.2.4. 地下水资源开发利用现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函 [2009]459号），项目所在地为浅层地下水功能区划中的“北江韶关曲江分散式开发利用区 (H054402001Q04)”，水质类别为 III 类。

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Ⅲ类，开采水位降控制在5-8米。

#### 5.2.2.5. 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。

#### 5.2.2.6. 预测与评价

##### 1、评价目的

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

##### 2、污染途径分析

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

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

##### 3、预测因子

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

##### 4、污染源分析

本项目废水包括生产废水、生活污水等，废水量为324m<sup>3</sup>/d。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果林浇灌等，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，采用高标号混凝土浇筑，钢筋砼成形防渗漏。正常情况，由于可能存在的废水的微弱渗透，在废水池衬底及其下部的基岩区域有地下渗流通过，但流速非常小，不会对废水池地下水造成影响。事故情况下，废水将通过废水池内部防渗层混凝土的破损处泄漏，再由下层的聚乙烯膜堵漏。在最不利情况下，池底发生塌陷导致聚乙烯膜和混凝土破损严重，防渗层完全失去防渗能力，废水泄漏源强按每天废水产生量的 10%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	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N
产生浓度 (mg/L)	—	494.458	39.592
产生量 (kg/d)	32.40m <sup>3</sup> /d	16.020	1.283

## 5、预测模式

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

$$c(x, y, t) = \frac{m_0 M}{4\pi m t \sqrt{D_L D_T}} \exp \left[ -\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} - \frac{y^2}{4D_T t} \right]$$

式中：

x, y —— 计算点处的位置坐标；

t —— 时间，d；

C(x, y, t) —— t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m，项目所在区域取 4m；

$m_M$ ——长度为  $M$  的线源瞬时注入的示踪剂质量,  $kg/d$ ;

$U$ ——水流速度,  $m/d$ ,  $U=K*I$ , 其中  $K$  为渗透系数, 取  $0.2m/d$ ;

$K$ ——渗透系数,  $m/d$ , 项目所在区域地下水及含水岩组富水程度为花岗岩类裂隙水, 对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)》, 水文地质岩性为细砂, 渗透系数为  $5.0m/d\sim 10m/d$ , 本项目取值为  $7.5m/d$ 。

$I$ ——水力坡度, 水力坡度一般为  $1‰\sim 1\%$ , 本项目取值  $5‰$ 。

$n$ ——有效孔隙度, 无量纲, 取值  $0.3$ ;

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

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

$\pi$ ——圆周率。

## 6、预测结果及评价

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

耗氧量 ( $COD_{Mn}$  法) 浓度值在  $t=1d(0.2, 0)$  时最大, 最大值约为  $0.333mg/L$ , 叠加背景值后 ( $1.67mg/L$ ), 评价范围内各坐标点地下水中耗氧量 ( $COD_{Mn}$  法) 浓度均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类水质标准 ( $\leq 3mg/L$ )。

氨氮浓度值在  $t=1d(0.2, 0)$  时最大, 最大值约为  $0.027mg/L$ , 叠加背景值后 ( $0.376mg/L$ ), 评价范围内各坐标点地下水中氨氮浓度均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类水质标准 ( $<0.5mg/L$ )。

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

表 5.2-2 (a) 不同时刻不同 xy 处耗氧量的浓度 (mg/L)

时间	y/x	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250		
第 1 天	0	0.333	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	5	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	0.011	0.011	0.009	0.005	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	0.009	0.009	0.008	0.005	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.006	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 100 天	0	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 365 天	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪 90000 头项目

时间	y/x	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250						
	20	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	25	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
第 1000 天	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5.2-2 (b) 不同时刻不同 xy 处氨氮的浓度 (mg/L)

时间	y/x	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250												
第 1 天	0	0.027	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
第 30 天	0	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	5	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10	0	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 100 天	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪 90000 头项目

时间	y/x	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 365 天	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
第 1000 天	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### 5.2.2.7. 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，本项目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有机肥车间防渗措施不足，导致粪便发酵过程中可能通过裂隙渗入地下造成污染；

③污水处理站的废水池、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、固废对地下造成染，拟采取的具体措施如：

##### 1) 重点防渗区

① 猪舍、有机肥车间、无害化车间以及固废临时贮存场所等需采取防渗措施，铺设防渗地坪，主要是一层从下而起第一为上石混合料，厚度在 300~600cm，第二层为灰土结石，厚度在 16~18cm，第二层也就是最上面为混凝土，厚度在 20~25cm。

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

##### ②污水处理系统

污水处理系统的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222)和《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求，严格做好防渗

措施，水泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合 GB175 和 GB1344 的规定，宜选用水泥强度标号为 325 号或 425 号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm-4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于 45%；针状、片状小于 15%；压碎指标小于 10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于 2%；石子强度大于混凝土标号 1.5 倍。如因废水处理设施故障（如污水池地裂、壁损等事故），则导致废水事故排放，同时会污染地下水，建设单位应在每个污水池设水位计，并安排专人日常监管，如出现污水水位不正常情况应立即排查，如因污水池地裂、壁损等导致水位下降，须立即关闭阀门，停止污水处理系统运行，同时采用水泵将已在污水池中处理的废水用水泵抽至事故应急池，待废水处理设施抢修完毕后，再将事故应急池内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。鉴于本项目地势南部为最低地势，因此本项目污水的走向均汇入厂区南部，根据建设单位的设计可知污水处理站设置在场区用地的南部，即生产区和生活区产生的废水均可利用地势汇入中部污水处理站。

## 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  $<10^{-7}$ 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，实现场区不裸露上层。

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，本项目废水向地下水发生渗透的概率较小，因此对区域内地下水污染产生的不利影响较小。

### (3) 影响结论

综合所述，本项目所在区域为不敏感区，取用地下水，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织排放面源，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. 污染气象特征分析

本次大气环境评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本报告调查了评价区域 20 年气象资料统计结果及 2019 年的逐日逐时的地面及高空气象数据。

#### (1) 气象资料统计结果和地面气象数据

本次评价采用韶关国家基本气象站（区站号：59082，经纬度：113.6000E，24.6667N，海拔 121.3m，距离项目约 13.3km）的 2000-2019 年统计气象资料和 2019 年连续一年的逐时、逐次的常规气象观测资料，作为预测所需的气象资料。

表 5.3-1 观测气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
韶关	59082	基本站	-11213	-12244	13.3	121.3	2019	风向、风速、总云、低云、干球温度

#### (2) 模拟气象数据

本次评价收集了项目所在区域的 WRF 模式模拟高空数据，虚拟网格点编号



59000，经度为 113.666E、纬度 24.7449E。

表 5.3-2 模拟气象数据信息表

模拟点坐标/m		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
-5530	-5587	7.64	2019	气压、离地高度、下球温度、露点温度、风向、风速	WRF 模式

采用以上气象数据资料进行本项目的进一步预测，符合导则对地面气象数据与高空气象数据的要求。

### (3) 近 20 年主要气象资料统计

韶关站近 20 年 (2000-2019) 的主要气候统计资料, 2019 年连续一年的逐日、逐次的常规地面气象观测资料。资料内容包括年平均风速和风向、最大风速与月平均风速、年平均气温、极端气温与月平均气温、年平均相对湿度、年均降水量、降水量极值、日照等, 统计结果见表 5.3.3~表 5.3-6。

表 5.3-3 韶关气象站近 20 年的主要气候资料统计表

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)	22.7		
累年极端最高气温 (°C)	40.4	2003-07-23	40.4
累年极端最低气温 (°C)	-2.5	2009-01-11	-2.5
多年平均气压 (hPa)	1002.7		
多年平均水汽压 (hPa)	19.9		
多年平均相对湿度 (%)	77.1		
多年平均降雨量 (mm)	1707.3	2016	2428.9
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.0	
	多年平均雷暴日数 (d)	58.3	
	多年平均冰雹日数 (d)	0.0	
	多年平均大风日数 (d)	2.5	
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	22.7	2012-12-30	22.7、E

多年平均风速 (m/s)	2.1
多年主导风向、风向频率(%)	SSE 13.0%
多年静风频率(%)	12.0

表 5.3-4 韶关气象站月平均风速统计 (单位 m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.1	2.2	2.1	2.2	2.1	2.3	2.4	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1

表 5.3-5 韶关站年风向频率统计 (单位%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	10.2	5.0	3.2	1.4	1.2	1.7	6.3	13.0	11.5	6.2	3.3	2.6	3.7	3.9	5.8	8.9	12.0

20年风向频率统计图  
(2000-2019)  
(静风频率: 12.0%)

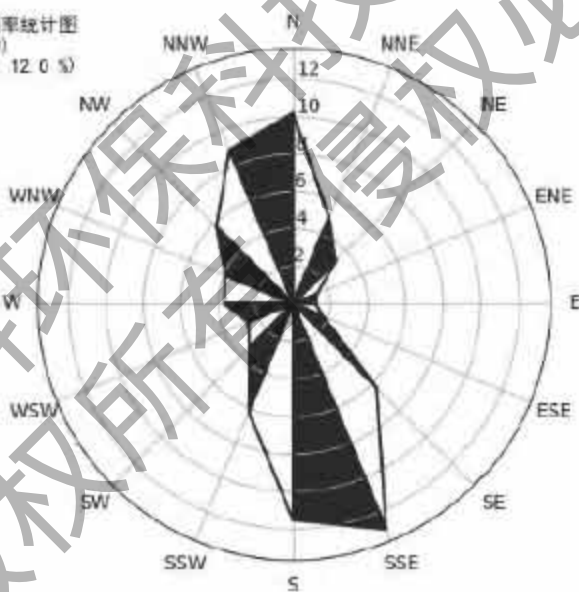


图 5.3-1 韶关风向玫瑰图 (静风频率 12.0%)

表 5.3-6 韶关气象站月风向频率统计 (单位%)

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	16.1	6.1	3.0	1.3	1.0	1.4	5.6	9.9	3.4	1.8	1.6	1.5	2.9	5.0	9.0	16.7	13.8

02	15.1	6.1	2.8	1.1	1.0	1.2	5.4	10.7	8.0	4.2	1.7	1.8	2.9	3.9	7.6	12.1	14.3
03	12.1	4.8	2.8	1.4	1.1	1.6	5.5	8.8	8.7	6.1	2.6	3.1	3.9	4.7	7.8	11.2	13.6
04	7.9	4.1	3.0	1.6	1.3	1.8	5.9	10.8	17.2	7.9	3.1	2.3	3.9	4.2	5.9	8.4	10.7
05	6.1	3.4	2.6	1.2	0.9	1.7	6.4	12.1	17.9	9.3	4.9	3.2	4.3	4.2	5.2	5.5	11.1
06	3.9	2.5	2.5	0.9	1.3	2.0	6.9	11.9	26.9	12.9	4.8	3.2	3.8	2.5	2.7	2.2	9.0
07	2.5	1.9	2.5	1.2	1.0	2.1	6.9	16.4	25.4	12.7	7.4	2.9	2.4	2.5	2.0	1.6	8.7
08	4.9	4.2	3.7	1.9	1.5	2.3	7.2	15.4	14.1	8.2	5.6	4.4	4.2	2.6	3.8	3.9	12.2
09	11.0	7.3	5.4	1.6	1.7	1.8	7.7	15.7	7.4	3.8	3.5	2.8	5.1	3.4	4.9	6.3	10.6
10	13.0	7.0	3.8	1.9	1.6	1.7	6.9	16.9	3.8	2.1	2.0	2.1	3.7	4.2	5.3	11.3	12.7
11	13.7	6.7	3.1	0.9	1.3	1.5	5.2	14.9	3.4	2.7	1.7	1.7	3.8	5.4	7.8	13.2	13.1
12	16.2	6.5	2.9	1.2	1.0	1.3	5.9	12.3	2.2	2.5	0.9	1.8	3.4	4.7	8.2	14.4	14.6

(4) 韶关 2019 年气象数据资料

韶关气象站 2019 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计的表 5.3-7~表 5.3-10。

表 5.3-7 韶关 2019 年各月平均风速 (m/s)、平均气温 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.01	2.11	2.06	2.15	2.08	2.56	2.54	1.97	2.21	2.09	2.50	2.38
气温	11.03	12.54	16.28	21.22	23.98	27.74	28.63	28.50	26.76	22.83	17.66	13.05

表 5.3-8 2019 年韶关季小时风速日变化表 单位: m/s

时间	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.98	1.84	1.88	1.88	1.91	1.72	1.62	1.73	1.97	2.16	2.33	2.51
夏季	1.98	2.09	2.15	2.29	2.18	2.09	1.92	1.99	2.20	2.55	2.75	2.79
秋季	2.05	2.06	2.06	2.08	1.92	1.90	1.87	1.55	1.71	2.23	2.39	2.56
冬季	2.14	2.05	2.07	2.14	2.17	2.01	1.91	1.86	1.66	2.03	2.15	2.42
时间	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.76	2.67	2.58	2.58	2.39	2.18	2.08	1.90	1.92	1.97	1.93	1.80

夏季	2.90	2.88	3.00	2.79	2.82	2.61	2.34	2.28	2.04	2.01	1.96	1.91
秋季	2.61	2.76	2.67	2.65	2.50	2.57	2.81	2.55	2.40	2.21	2.14	2.15
冬季	2.47	2.50	2.41	2.38	2.37	2.12	2.30	2.23	2.22	2.09	2.18	2.19

表 5.3-9 韶关 2019 年均风频月变化表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
一月	22.98	4.03	1.08	0.67	1.21	0.67	1.75	15.05	5.24
二月	16.96	4.17	1.49	1.04	1.34	1.04	2.68	6.99	8.78
三月	15.86	5.11	1.61	1.48	2.02	1.21	4.17	13.17	15.86
四月	10.83	4.58	3.06	1.39	1.67	2.36	4.44	12.36	21.67
五月	11.42	3.09	2.02	0.94	1.75	0.94	3.49	14.52	23.52
六月	5.56	1.53	1.11	0.56	1.25	1.39	4.86	17.92	37.36
七月	4.44	2.42	1.34	0.81	2.02	1.34	4.17	16.94	40.86
八月	5.38	3.76	1.75	1.88	2.69	2.02	5.24	24.60	23.12
九月	16.67	5.69	3.47	1.94	1.81	0.69	4.31	33.33	12.08
十月	17.34	3.90	1.48	1.21	0.94	0.13	2.42	28.90	10.48
十一月	21.94	3.61	1.25	0.69	1.11	0.97	3.06	34.03	6.53
十二月	24.46	4.57	2.02	1.61	0.67	0.81	1.75	26.61	9.68
风向 风频(%)	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
一月	1.48	1.48	1.61	3.09	7.39	11.56	20.30	0.40	/
二月	4.32	1.19	1.19	6.85	8.63	8.78	24.26	0.30	/
三月	4.17	2.42	2.15	6.72	6.05	6.32	11.16	0.54	/
四月	7.36	2.78	3.06	6.53	5.28	5.83	6.81	0.00	/
五月	5.65	2.42	2.69	6.72	6.05	5.38	9.27	0.13	/

六月	10.00	4.86	4.17	3.47	2.22	1.67	1.94	0.14	/
七月	12.23	4.17	3.09	2.28	1.61	0.40	1.88	0.00	/
八月	4.03	3.90	4.30	9.01	3.76	1.61	2.96	0.00	/
九月	3.06	1.81	2.22	3.61	2.36	2.50	4.44	0.00	/
十月	2.69	2.42	3.09	3.09	2.82	6.59	12.50	0.00	/
十一月	2.08	0.83	0.56	3.06	2.92	2.92	14.44	0.00	/
十二月	1.21	0.67	0.81	2.42	4.03	5.38	13.31	0.00	/

表 5.3-10 韶关 2019 年均风频的季变化及年变化表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
春季	12.73	4.26	2.22	1.27	1.81	1.49	4.03	13.36	20.34
夏季	5.12	2.58	1.40	1.09	1.99	1.59	4.76	19.84	33.74
秋季	18.64	4.40	2.06	1.28	1.28	0.60	3.25	32.05	9.71
冬季	21.62	4.26	1.53	1.11	1.06	0.83	2.04	16.53	7.87
全年	14.47	3.87	1.80	1.19	1.54	1.13	3.53	20.43	17.99
风向 风频(%)	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
春季	5.71	2.54	2.63	6.66	5.80	5.84	9.10	0.23	/
夏季	8.74	4.30	3.85	4.94	2.54	1.22	2.26	0.05	/
秋季	2.61	1.69	1.97	3.25	2.70	4.03	10.49	0.00	/
冬季	2.27	1.11	1.20	4.03	6.62	8.56	19.12	0.23	/
全年	4.85	2.42	2.42	4.73	4.41	4.90	10.19	0.13	/

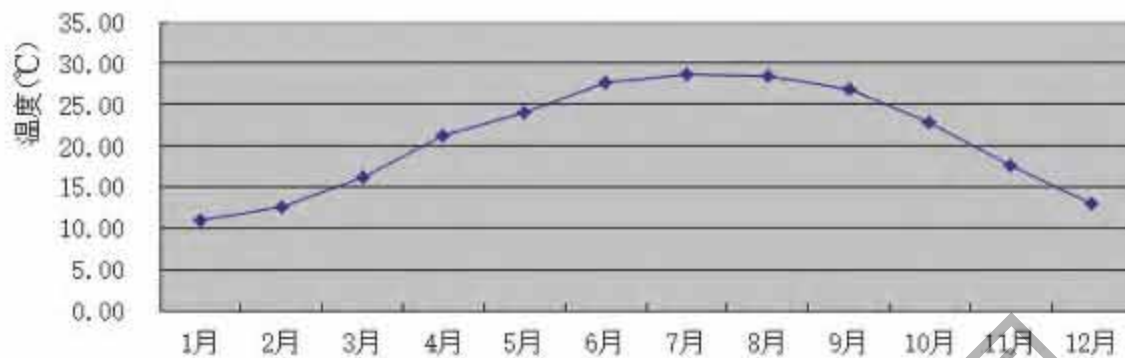


图 5.3-2 2019 年韶关年平均温度的月变化图

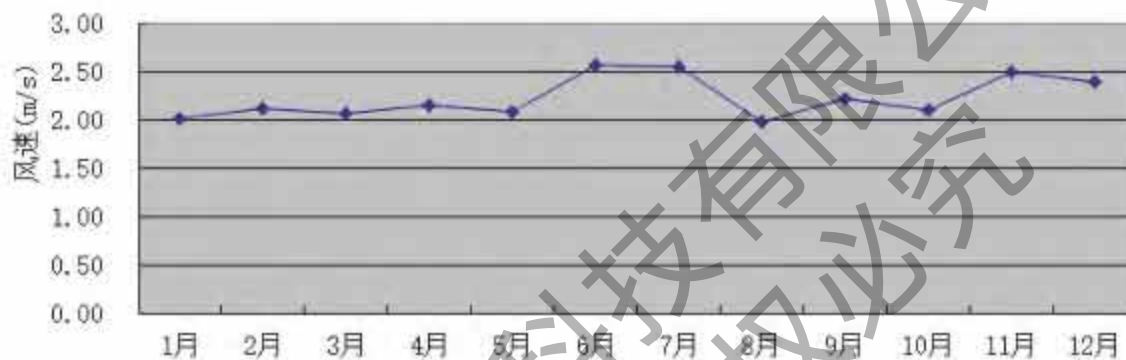


图 5.3-3 2019 年韶关年平均风速的月变化图

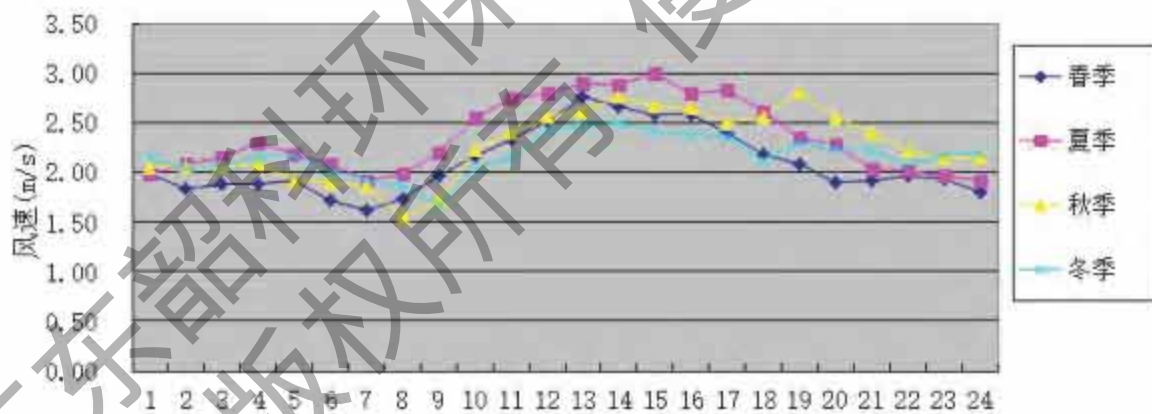


图 5.3-4 2019 年韶关季小时平均风速的日变化图

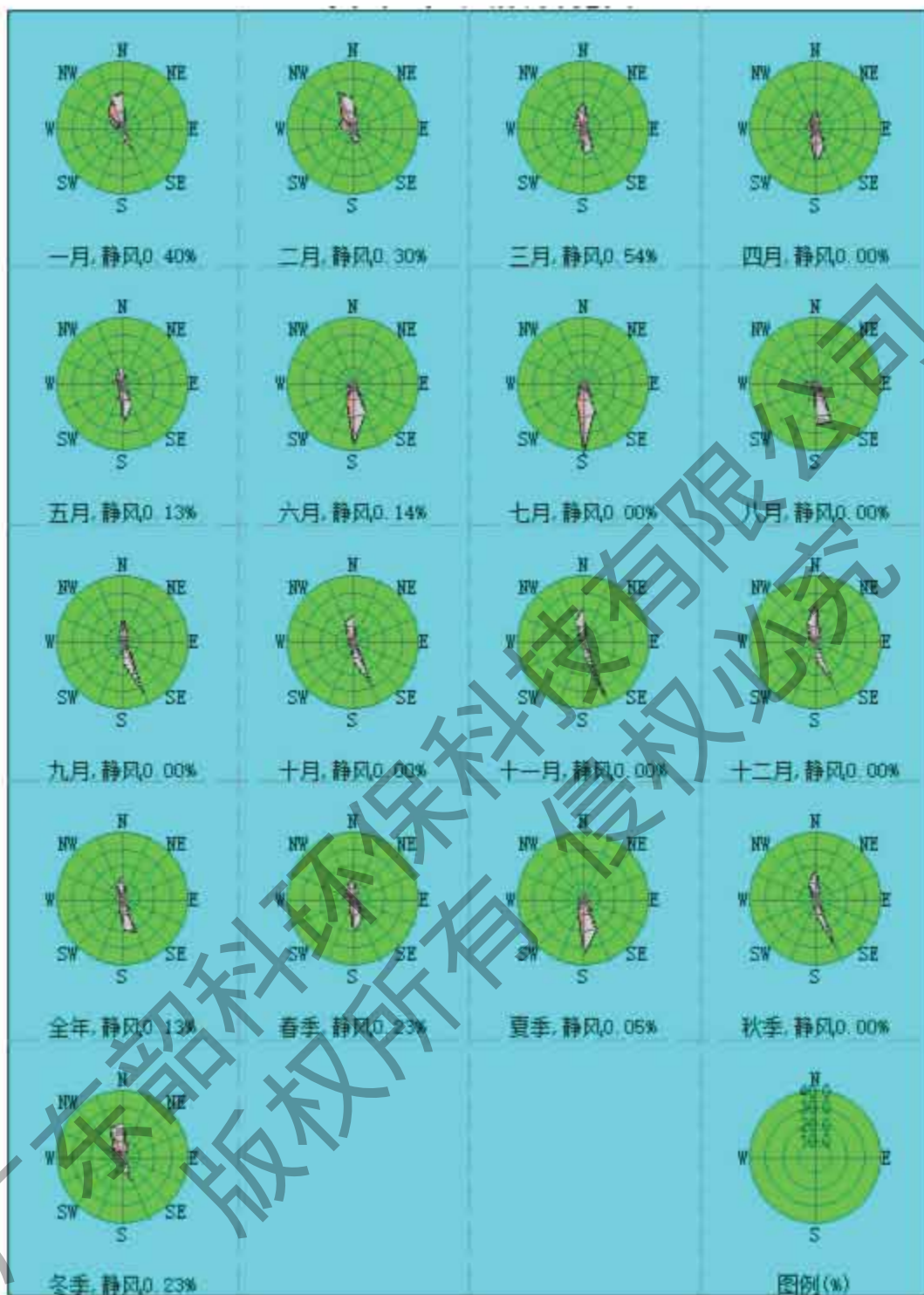


图 5.3-5 2019 年韶关市不同季节风向频率玫瑰图

### 5.3.2. 模型选取

结合本项目选址的实际情况，本项目预测范围为 5km×5km，项目评价基准年（2019 年）不存在风速≤0.5m/s 持续时间超过 72 小时的情况，20 年统计的全年静风（风速<0.2m/s）频率小于 35%，项目附近 3km 内无大型水体（海或湖）。

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

### 5.3.3. 预测评价因子与评价标准筛选

根据本次评价工程分析及评价因子筛选,确定预测评价的主要大气污染物为氨、硫化氢。

恶臭污染物硫化氢和氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度限值。具体见表 5.3-11。

表 5.3-11 评价因子和评价标准表

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

### 5.3.4. 预测评价方案及参数

#### (1) 本预测评价内容

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

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

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

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

预测范围为以项目厂区中部为原点,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5.3-12 预测评价方案表

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

(2) 模型主要参数选取

本项目采用大气环评专业辅助系统 HIAProA2018 (Ver2.6) 作为预测计算工具。环境保护目标见表 5.3-13。地形数据来源于网站 (<http://srtm.csi.cgiar.org/>)，50\*50km 范围，分辨率为 90m，评价范围地形特征图，地表特征参数具体见表 5.3-14。

本次评价不需考虑建筑物下洗。

表5.3-13 环境保护目标坐标

序号	行政村	自然村	方位	坐标/m		高程	
				X	Y		
1	樟市村	草斗龙	SE	1107	-2257	56.69	
2		戴屋	SE	1527	-2396	51.74	
3	北约村	光明大队	S	-597	-1916	57	
4		黄泥坡	S	-597	-2254	55.38	
5		老叶屋	SW	-1004	-222	76.29	
6		廖屋	SW	-1268	-348	87.92	
7		钟塘	S	-170	-1420	58.72	
8		沙连塘	S	169	-1521	57.06	
9		石罗城	SW	-1111	-1841	57.01	
10		塘湖村	SW	-1048	-981	67.47	
11		新队	S	-540	-1270	60.03	
12		新叶屋	SW	-1613	-1659	61.03	
13		易屋	S	257	-1847	53.25	
14		长塘	S	-139	-762	66.23	
15		光辉村	曹屋	SE	1769	-1815	52.72
16			傅屋	SE	570	-1339	62.08
17	贺屋		S	351	-1031	63.51	

18	黄炭岭	E	1769	148	53.97	
19	烟厂	SE	1442	-523	61.83	
20	流坑村	新邓屋	SW	-2290	-1063	66.78
21		中心村	SW	-2704	-1935	67.81

表5.3-14 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
针叶林	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

广东韶科环保科技有限公司 侵权必究

### 5.3.4.1. 地形数据

EIApro 评价范围内的地形数据采用外部 DEM，为 EIApro 软件供应方提供的符合预测要求的地形数据文件，并采用 Arcmap 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形数据。构建评价范围的预测网格时，采用直角坐标的方式，即坐标形式为 (x, y)。模拟范围的局部放大地形高程图见图 5.3-6。

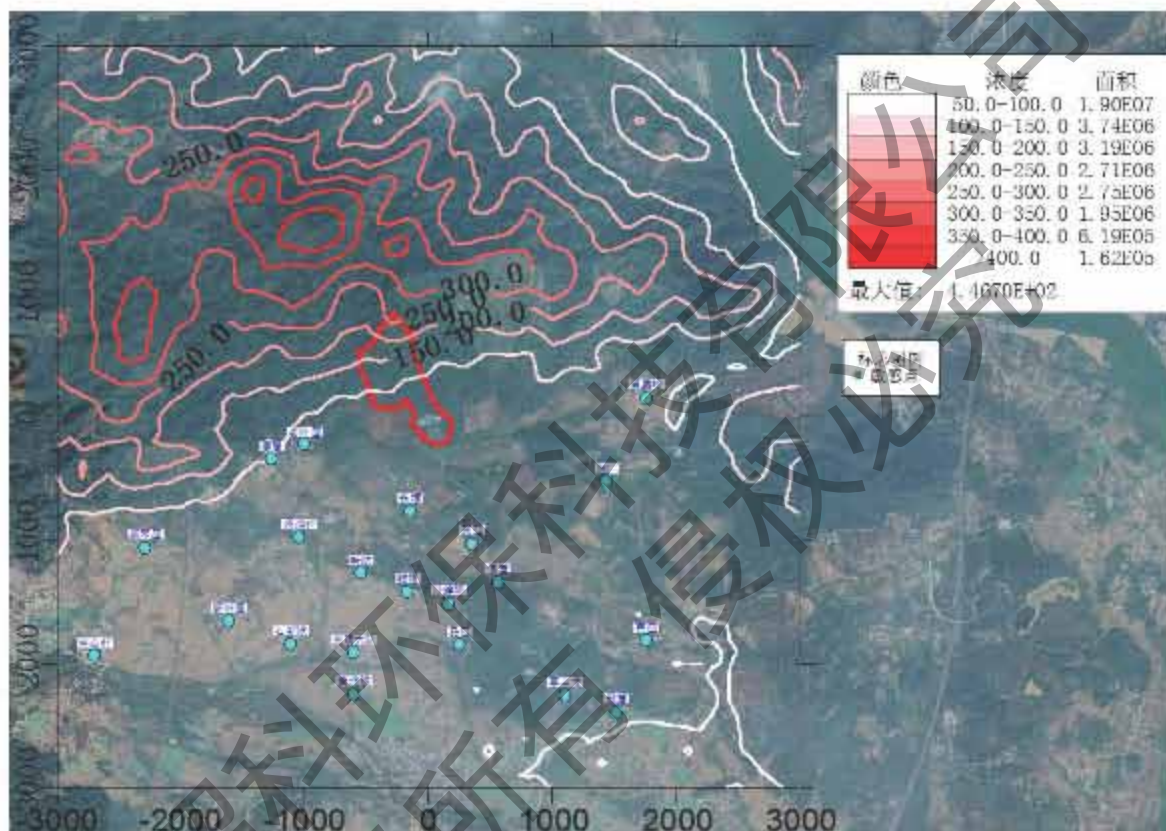


图 5.3-6 预测范围地形高程图

### 5.3.4.2. 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  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ，产生源包含猪舍、污水处理站、有机肥车间。项目污染物排放源强及有关参数见表 5.3-15~表 5.3-17。

表 5.3-15 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	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放	年排放小时数	排放	污染物排放速率/(kg/h)

		/m			高度 /h				上况	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
		X	Y								
1	育肥舍一	-132	262	93	155	150	6	8760	正常排放	0.00 4	0.03 8
2	育肥舍二	21	-39	70	170	60	3	8760	正常排放	0.00 1	0.01 1
3	污水处理站	112	-115	70	85	50	3	8760	正常排放	0.00 2	0.12 5

表 5.3-16 项目污染物源强及有关参数表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
1	有机肥车间和无害化车间	112	-115	67	15	0.5	4.42	30	8760	正常排放	0.00 04	0.003 7

表 5.3-17 项目非正常工况污染物源强及有关参数表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
1	有机肥车	112	-11	67	15	0.5	4.42	30	8760	正常	0.00	0.093

间和 无污 化车 间	5				排 放	9
---------------------	---	--	--	--	--------	---

#### 5.3.4.3. 正常排放新增污染源预测结果及分析

根据正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2019 年逐时的预测计算，计算结果见表 5-18~表 5-19 及图 5-8~图 5-9。

##### 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  $2.28E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 11.4%，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  $1.33E-01\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 66.57%，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  $3.72E-04\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.72%，达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度增值为  $2.13E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 21.28%，可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

##### 3、小结

综上所述，正常排放情况下，项目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不大，可以接受。

表 5.3-18 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	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	草斗龙	1 小时	5.46E-03	19030907	2.00E-01	2.73	达标
2	戴屋	1 小时	4.96E-03	19080205	2.00E-01	2.48	达标
3	光明大队	1 小时	5.55E-03	19041824	2.00E-01	2.77	达标
4	黄泥坡	1 小时	4.44E-03	19041824	2.00E-01	2.22	达标
5	老叶屋	1 小时	1.11E-02	19022008	2.00E-01	5.55	达标
6	廖屋	1 小时	2.35E-03	19060104	2.00E-01	1.18	达标
7	钳塘	1 小时	8.45E-03	19123004	2.00E-01	4.23	达标
8	沙连塘	1 小时	9.11E-03	19121307	2.00E-01	4.55	达标
9	石罗墩	1 小时	4.57E-03	19040420	2.00E-01	2.29	达标
10	塘湖村	1 小时	5.50E-03	19060104	2.00E-01	2.75	达标
11	新墩	1 小时	6.39E-03	19040420	2.00E-01	3.19	达标
12	新叶屋	1 小时	2.20E-03	19062605	2.00E-01	1.10	达标
13	易屋	1 小时	6.41E-03	19121307	2.00E-01	3.20	达标
14	长塘	1 小时	2.28E-02	19041824	2.00E-01	11.40	达标
15	曹屋	1 小时	2.49E-03	19030722	2.00E-01	1.24	达标
16	傅屋	1 小时	9.39E-03	19030907	2.00E-01	4.70	达标
17	贺屋	1 小时	1.02E-02	19121307	2.00E-01	5.09	达标
18	黄炭岭	1 小时	4.70E-03	19052102	2.00E-01	2.35	达标
19	烟	1 小时	1.23E-02	19070404	2.00E-01	6.17	达标
20	新邓屋	1 小时	3.68E-03	19111804	2.00E-01	1.84	达标

21	中心村	1 小时	2.23E-03	19060104	2.00E-01	1.12	达标
22	网络	1 小时	1.33E-01	19052102	2.00E-01	66.51	达标

表 5.3-19 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	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	草斗龙	1 小时	1.60E-04	19030907	1.00E-02	1.60	达标
2	戴屋	1 小时	1.53E-04	19080205	1.00E-02	1.53	达标
3	光明大队	1 小时	1.22E-04	19041824	1.00E-02	1.22	达标
4	黄泥坡	1 小时	1.01E-04	19032701	1.00E-02	1.01	达标
5	老叶屋	1 小时	2.74E-04	19060104	1.00E-02	2.74	达标
6	廖屋	1 小时	2.48E-04	19060104	1.00E-02	2.48	达标
7	钳塘	1 小时	2.77E-04	19123004	1.00E-02	2.77	达标
8	沙连塘	1 小时	2.36E-04	19121307	1.00E-02	2.36	达标
9	石罗墩	1 小时	9.69E-05	19041824	1.00E-02	0.97	达标
10	塘湖村	1 小时	1.73E-04	19040420	1.00E-02	1.73	达标
11	新队	1 小时	1.65E-04	19041824	1.00E-02	1.65	达标
12	新叶屋	1 小时	1.18E-04	19062605	1.00E-02	1.18	达标
13	易屋	1 小时	1.70E-04	19121307	1.00E-02	1.70	达标
14	长塘	1 小时	3.72E-04	19041824	1.00E-02	3.72	达标
15	曹屋	1 小时	8.15E-05	19080205	1.00E-02	0.81	达标
16	傅屋	1 小时	2.84E-04	19030907	1.00E-02	2.84	达标
17	贺屋	1 小时	2.95E-04	19030907	1.00E-02	2.95	达标



18	黄茨岭	1 小时	1.07E-04	19011302	1.00E-02	1.07	达标
19	烟厂	1 小时	3.25E-04	19070404	1.00E-02	3.25	达标
20	新邓屋	1 小时	9.74E-05	19111804	1.00E-02	0.97	达标
21	中心村	1 小时	5.47E-05	19060104	1.00E-02	0.55	达标
22	网格	1 小时	2.13E-03	19052102	1.00E-02	21.28	达标

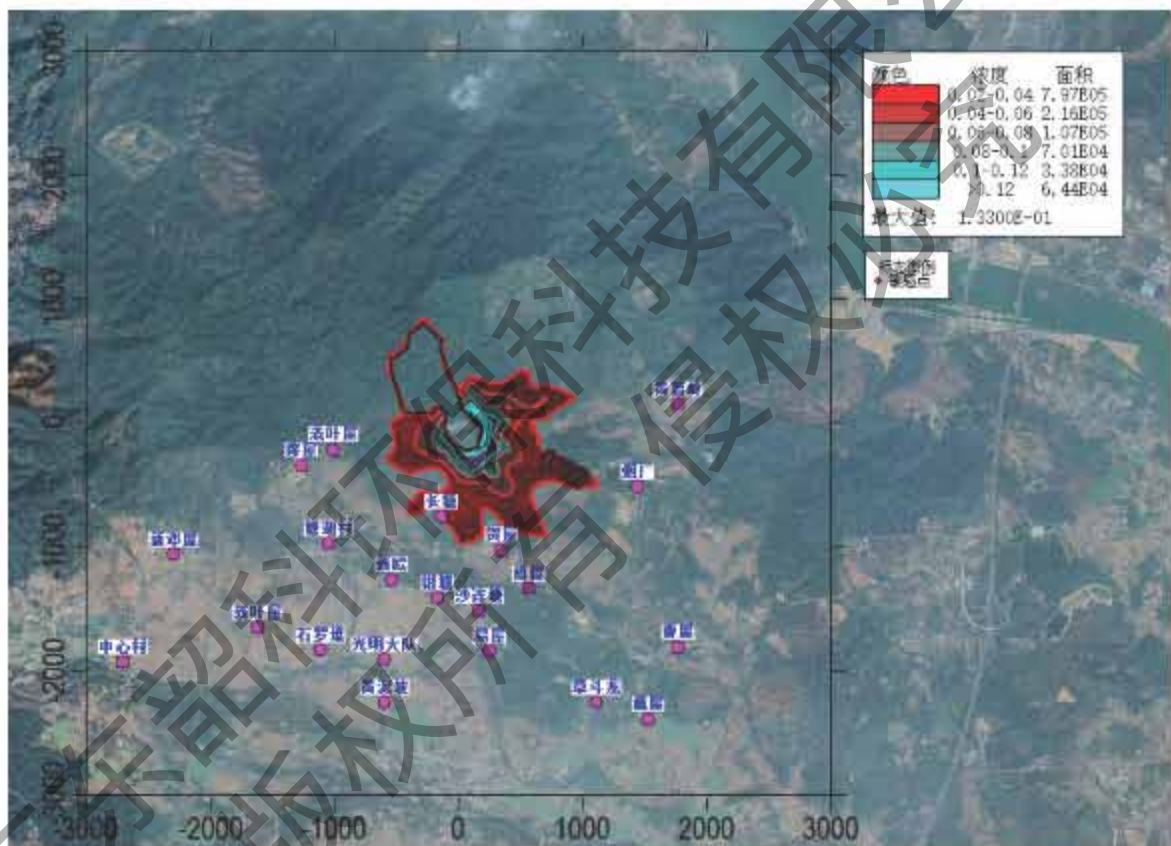


图 5.3-7 正常排放情况下新增污染源 NH<sub>3</sub> 小时平均浓度最大值分布图

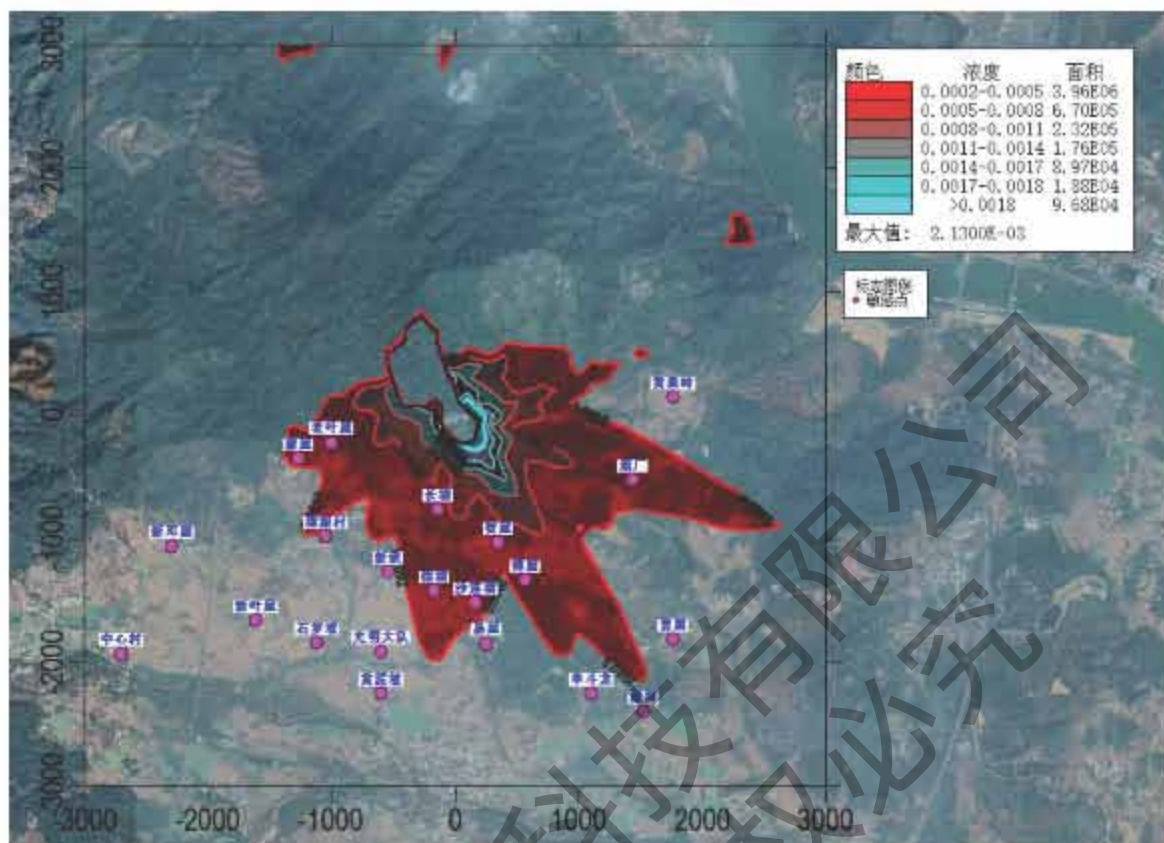


图 5.3-8 正常排放情况下新增污染源 H<sub>2</sub>S 小时平均浓度最大值分布图

#### 5.3.4.4. 叠加环境质量现状浓度后正常排放预测结果及分析

采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2019 年逐时的预测计算，本项目评价范围内无新增污染物及区域削减源，因此，本项目只预测正常排放情况下，本项目新增污染物贡献值+叠加现状浓度值后短期浓度，评价其最大浓度占标率情况，计算结果见表 5.3-20~表 5.3-21 及图 5.3-9~图 5.3-10。

##### 1、氨对大气环境的影响

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，各敏感点氨叠加环境质量现状浓度后最大小时平均浓度为  $6.28E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 31.4%，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  $1.73E-01\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 86.51%，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  $8.721E-04\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.72%，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  $2.63E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 26.28%，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。

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、已批未建项目污染源、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不大，可以接受。

广东韶科环保科技有限公司  
版权所有 侵权必究

表 5.3-20 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	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	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%(叠 加背景)	是否 超标
1	草斗龙	1 小时	5.46E-03	19030907	4.00E-02	4.55E-02	2.00E-01	22.73	达标
2	戴屋	1 小时	4.96E-03	19080205	4.00E-02	4.50E-02	2.00E-01	22.48	达标
3	光明大队	1 小时	5.55E-03	19041824	4.00E-02	4.55E-02	2.00E-01	22.77	达标
4	黄泥坡	1 小时	4.44E-03	19041824	4.00E-02	4.44E-02	2.00E-01	22.22	达标
5	老叶屋	1 小时	1.11E-02	19022008	4.00E-02	5.11E-02	2.00E-01	25.55	达标
6	廖屋	1 小时	2.35E-03	19060104	4.00E-02	4.24E-02	2.00E-01	21.18	达标
7	钳塘	1 小时	8.45E-03	19123004	4.00E-02	4.85E-02	2.00E-01	24.23	达标
8	沙连塘	1 小时	9.11E-03	19121307	4.00E-02	4.91E-02	2.00E-01	24.55	达标
9	石罗墩	1 小时	4.57E-03	19040420	4.00E-02	4.46E-02	2.00E-01	22.29	达标
10	塘湖村	1 小时	5.50E-03	19060104	4.00E-02	4.55E-02	2.00E-01	22.75	达标
11	新欧	1 小时	6.39E-03	19040420	4.00E-02	4.64E-02	2.00E-01	23.19	达标
12	新叶屋	1 小时	2.20E-03	19062605	4.00E-02	4.22E-02	2.00E-01	21.10	达标
13	易屋	1 小时	6.41E-03	19121307	4.00E-02	4.64E-02	2.00E-01	23.20	达标

广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪 90000 头项目

14	长塘	1 小时	2.28E-02	19041824	4.00E-02	6.28E-02	2.00E-01	31.40	达标
15	曹屋	1 小时	2.49E-03	19030722	4.00E-02	4.25E-02	2.00E-01	21.24	达标
16	傅屋	1 小时	9.39E-03	19030907	4.00E-02	4.94E-02	2.00E-01	24.70	达标
17	贺屋	1 小时	1.02E-02	19121307	4.00E-02	5.02E-02	2.00E-01	25.09	达标
18	黄炭岭	1 小时	4.70E-03	19052102	4.00E-02	4.47E-02	2.00E-01	22.35	达标
19	烟	1 小时	1.23E-02	19070404	4.00E-02	5.23E-02	2.00E-01	26.17	达标
20	新邓屋	1 小时	3.68E-03	19111804	4.00E-02	4.37E-02	2.00E-01	21.84	达标
21	中心村	1 小时	2.23E-03	19060104	4.00E-02	4.22E-02	2.00E-01	21.12	达标
22	网格	1 小时	1.33E-01	19052102	4.00E-02	1.73E-01	2.00E-01	86.51	达标

表 5.3-21 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	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	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%(叠加背景)	是否超标
1	草斗龙	1 小时	1.60E-04	19030907	5.00E-04	6.60E-04	1.00E-02	6.60	达标
2	戴屋	1 小时	1.53E-04	19080205	5.00E-04	6.53E-04	1.00E-02	6.53	达标
3	光明大队	1 小时	1.22E-04	19041824	5.00E-04	6.22E-04	1.00E-02	6.22	达标

广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪 90000 头项目

4	黄泥坡	1 小时	1.01E-04	19032701	5.00E-04	6.01E-04	1.00E-02	6.01	达标
5	老叶屋	1 小时	2.74E-04	19060104	5.00E-04	7.74E-04	1.00E-02	7.74	达标
6	廖屋	1 小时	2.48E-04	19060104	5.00E-04	7.48E-04	1.00E-02	7.48	达标
7	钳塘	1 小时	2.77E-04	19123004	5.00E-04	7.77E-04	1.00E-02	7.77	达标
8	沙连塘	1 小时	2.36E-04	19121307	5.00E-04	7.36E-04	1.00E-02	7.36	达标
9	石罗墩	1 小时	9.69E-05	19041824	5.00E-04	5.97E-04	1.00E-02	5.97	达标
10	塘湖村	1 小时	1.73E-04	19040420	5.00E-04	6.73E-04	1.00E-02	6.73	达标
11	新欧	1 小时	1.65E-04	19041824	5.00E-04	6.65E-04	1.00E-02	6.65	达标
12	新叶屋	1 小时	1.18E-04	19062605	5.00E-04	6.18E-04	1.00E-02	6.18	达标
13	易屋	1 小时	1.70E-04	19121307	5.00E-04	6.70E-04	1.00E-02	6.70	达标
14	长塘	1 小时	3.72E-04	19041824	5.00E-04	8.72E-04	1.00E-02	8.72	达标
15	曹屋	1 小时	8.15E-05	19080205	5.00E-04	5.81E-04	1.00E-02	5.81	达标
16	傅屋	1 小时	2.84E-04	19030907	5.00E-04	7.84E-04	1.00E-02	7.84	达标
17	贺屋	1 小时	2.95E-04	19030907	5.00E-04	7.95E-04	1.00E-02	7.95	达标
18	黄炭岭	1 小时	1.07E-04	19011302	5.00E-04	6.07E-04	1.00E-02	6.07	达标

广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪 90000 头项目

19	烟厂	1 小时	3.25E-04	19070404	5.00E-04	8.25E-04	1.00E-02	8.25	达标
20	新邓屋	1 小时	9.74E-05	19111804	5.00E-04	5.97E-04	1.00E-02	5.97	达标
21	中心村	1 小时	5.47E-05	19060104	5.00E-04	5.55E-04	1.00E-02	5.55	达标
22	网格	1 小时	2.13E-03	19052102	5.00E-04	2.63E-03	1.00E-02	26.28	达标

广东韶科环保科技有限公司  
版权所有 侵权必究

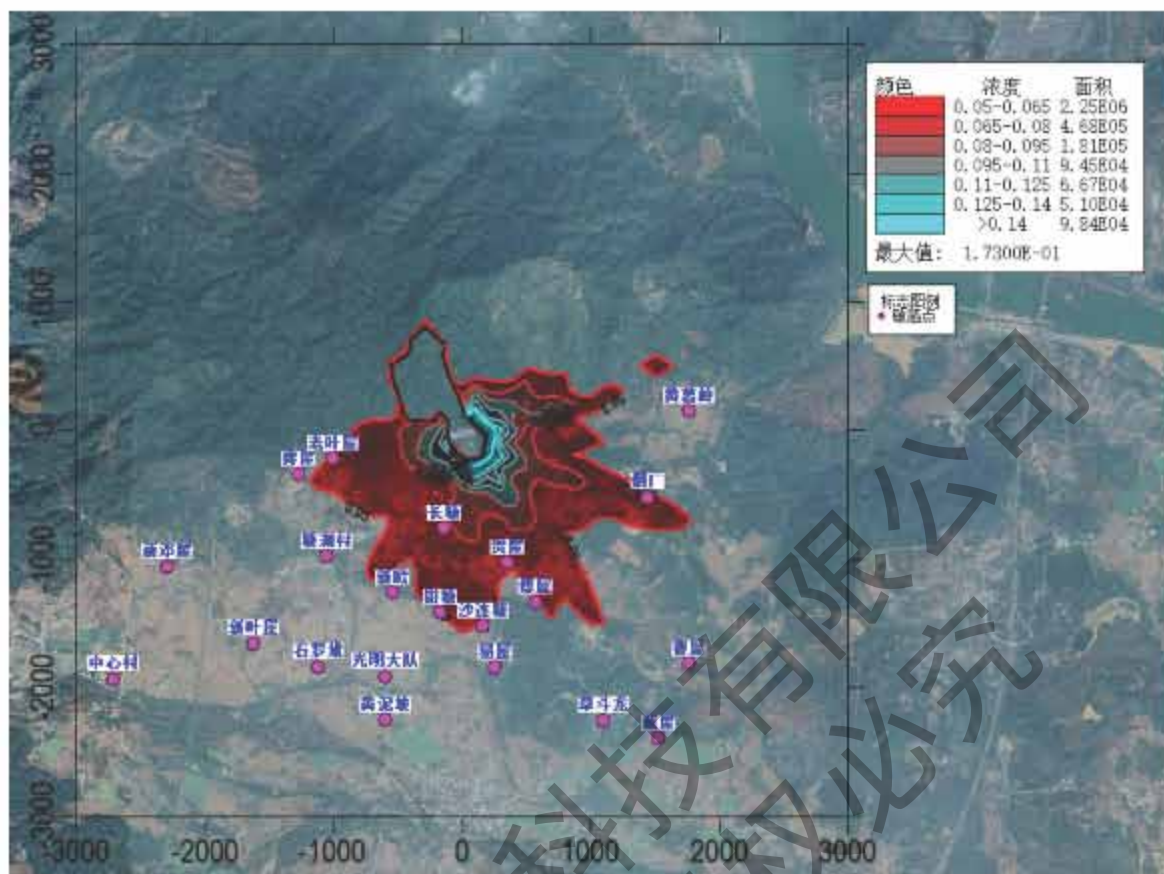


图 5.3-9 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 NH<sub>3</sub> 小时平均浓度最大值分布图

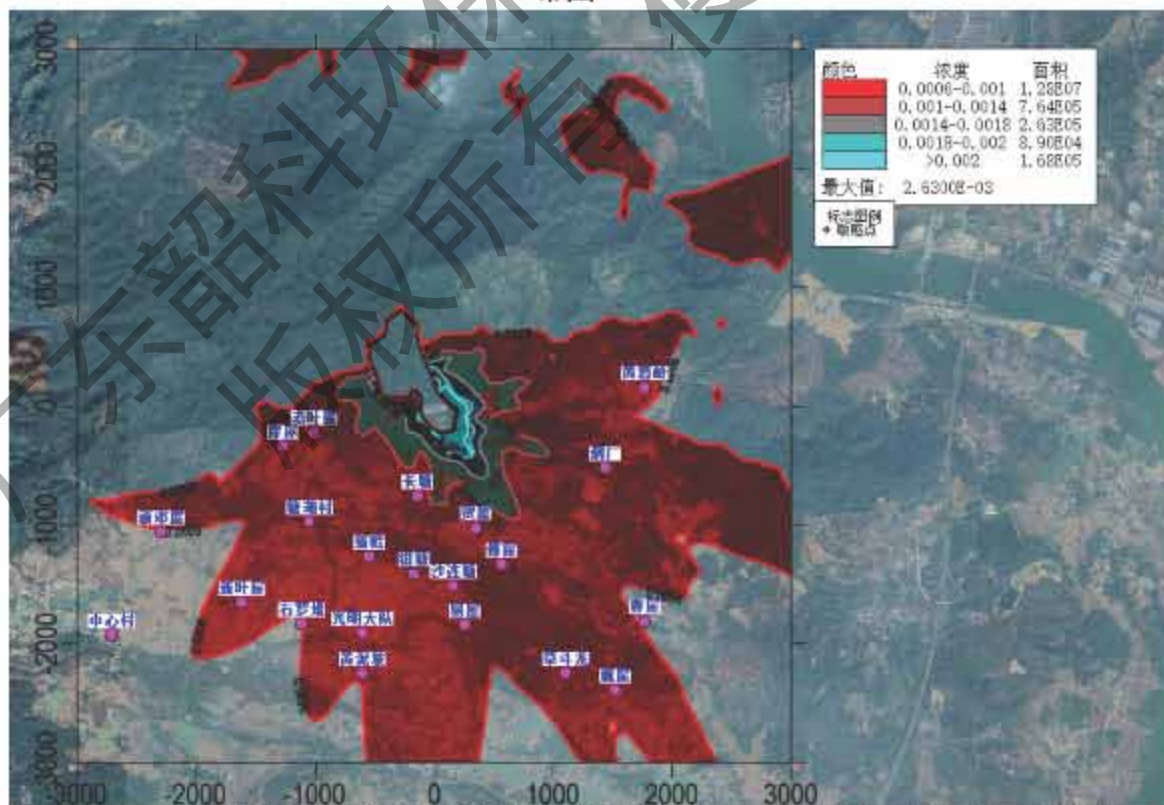


图 5.3-10 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 H<sub>2</sub>S 小时平均浓度最大值分布图



### 5.3.4.5. 事故排放预测结果及分析

根据事故排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2019 年逐时的预测计算，计算结果见表 5.3-22~5.3-23 及图 5.3-11~5.3-12。

事故排放情况下，氨在典型小时气象条件时，各敏感点小时浓度均有上升，但并未出现超标现象，最大占标率为 11.93%，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。

事故排放情况下，硫化氢在典型小时气象条件时，各敏感点小时浓度均有上升，但并未出现超标现象，最大占标率为 23.10%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

可见，项目废气事故排放将造成敏感点及预测网格点污染物浓度有所上升，其中各敏感点处污染物浓度未超标现象，对当地环境及人群健康影响不大，但网格点最大污染物浓度出现超标现象，因此，建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对周边环境空气产生不利影响。

表 5.3-22 非正常工况新增污染源氨贡献质量浓度预测结果表

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDIII)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
草斗龙	1h 平均	8.04E-04	19021801	2.00E-01	0.40	达标
戴屋	1h 平均	8.60E-04	19062505	2.00E-01	0.43	达标
光明大队	1h 平均	1.13E-03	19080103	2.00E-01	0.56	达标
黄泥坡	1h 平均	1.03E-03	19080103	2.00E-01	0.51	达标
老叶屋	1h 平均	2.21E-03	19062503	2.00E-01	1.11	达标
廖屋	1h 平均	7.02E-04	19111804	2.00E-01	0.35	达标
钳塘	1h 平均	1.60E-03	19070401	2.00E-01	0.80	达标
沙连塘	1h 平均	1.27E-03	19010418	2.00E-01	0.64	达标
石罗墩	1h 平均	9.20E-04	19051103	2.00E-01	0.46	达标

塘湖村	1h 平均	1.64E-03	19090501	2.00E-01	0.82	达标
新欧	1h 平均	1.66E-03	19040506	2.00E-01	0.83	达标
新叶屋	1h 平均	8.72E-04	19020204	2.00E-01	0.44	达标
易屋	1h 平均	1.04E-03	19053021	2.00E-01	0.52	达标
长塘	1h 平均	2.84E-03	19070403	2.00E-01	1.42	达标
曹屋	1h 平均	8.57E-04	19053102	2.00E-01	0.43	达标
傅屋	1h 平均	1.42E-03	19050422	2.00E-01	0.71	达标
贺屋	1h 平均	2.07E-03	19102520	2.00E-01	1.03	达标
黄茨岭	1h 平均	1.10E-03	19122423	2.00E-01	0.55	达标
烟	1h 平均	1.40E-03	19052106	2.00E-01	0.70	达标
新邓屋	1h 平均	9.91E-04	19070306	2.00E-01	0.50	达标
中心村	1h 平均	8.04E-04	19060104	2.00E-01	0.40	达标
网络	1h 平均	2.39E-02	19062605	2.00E-01	11.93	达标

表5.3-23 非正常工况新增污染源硫化氢贡献质量浓度预测结果表

点名称	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
草斗龙	1h 平均	7.78E-05	19021801	1.00E-02	0.78	达标
截屋	1h 平均	8.32E-05	19062505	1.00E-02	0.83	达标
光明大队	1h 平均	1.09E-04	19080103	1.00E-02	1.09	达标
黄泥坡	1h 平均	9.95E-05	19080103	1.00E-02	0.99	达标
老叶屋	1h 平均	2.14E-04	19062503	1.00E-02	2.14	达标
廖屋	1h 平均	6.79E-05	19111804	1.00E-02	0.68	达标
钳塘	1h 平均	1.55E-04	19070401	1.00E-02	1.55	达标
沙连塘	1h 平均	1.23E-04	19010418	1.00E-02	1.23	达标
石罗坎	1h 平均	8.90E-05	19051103	1.00E-02	0.89	达标
塘湖村	1h 平均	1.58E-04	19090501	1.00E-02	1.58	达标

新欧	1h 平均	1.61E-04	19040506	1.00E-02	1.61	达标
新叶屋	1h 平均	8.44E-05	19020204	1.00E-02	0.84	达标
易屋	1h 平均	1.00E-04	19053021	1.00E-02	1.00	达标
长塘	1h 平均	2.75E-04	19070403	1.00E-02	2.75	达标
曹屋	1h 平均	8.30E-05	19053102	1.00E-02	0.83	达标
傅屋	1h 平均	1.37E-04	19050422	1.00E-02	1.37	达标
贺屋	1h 平均	2.00E-04	19102520	1.00E-02	2.00	达标
黄茨岭	1h 平均	1.06E-04	19122423	1.00E-02	1.06	达标
烟	1h 平均	1.36E-04	19052106	1.00E-02	1.36	达标
新邓屋	1h 平均	9.59E-05	19070306	1.00E-02	0.96	达标
中心村	1h 平均	7.78E-05	19060104	1.00E-02	0.78	达标
网格	1h 平均	2.31E-03	19062605	1.00E-02	23.10	达标

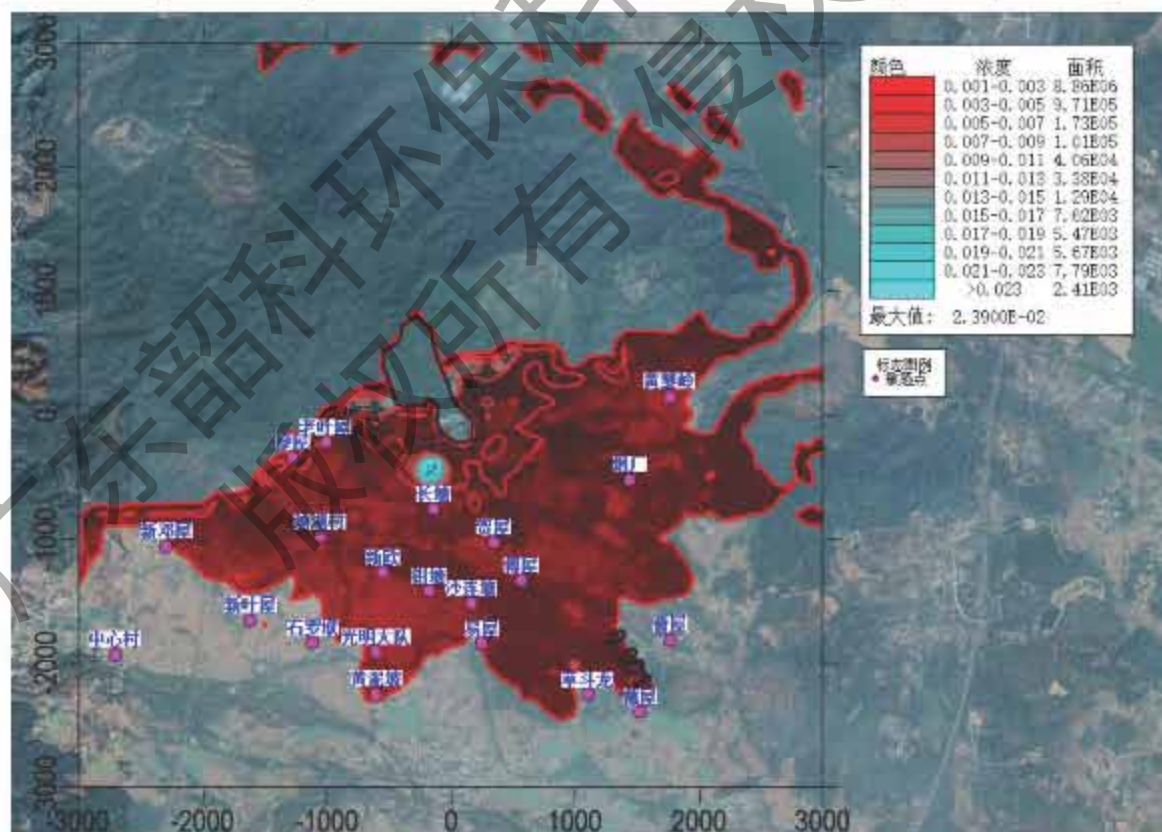


图 5.3-11 事故排放情况下氨小时浓度贡献值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

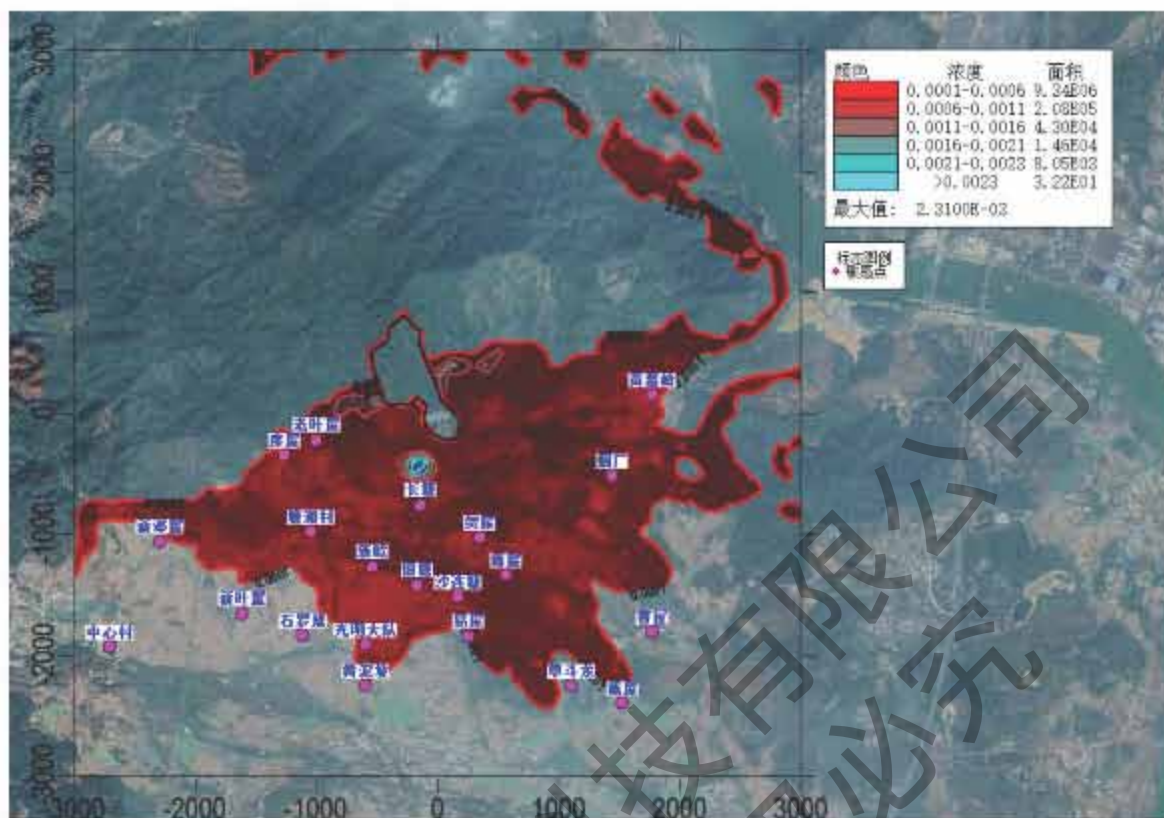


图 5.3-12 事故排放情况下硫化氢小时浓度贡献值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

### 5.3.5. 大气环境防护距离

大气环境防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。在大气环境防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》（HJ2.2-2008），采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。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，即为项目大气环境防护区域。

根据工程分析，计算出本项目大气污染物估算出来的大气环境防护距离结果为无超标点，大气环境防护距离为 0m。

根据《畜禽场环境质量标准》（NY/388-1999），在畜禽场外周围，沿场院向外 $\leq 500\text{m}$  范围内作为畜禽保护区，该区具有保护畜禽场免受外界污染的功能。同时也防止猪场在营运过程中产生的臭气污染物对周边环境造成一定的气味影响，结合本项目实际情况，本项目卫生防护距离不再另行计算，建议在猪舍、有

机肥车间、无害化车间、污水处理站生产区边界外设置 500m 的卫生防护距离。卫生防护距离包络线图详见图 5.3-13。

综上所述，本项目大气环境防护距离为 0m，卫生防护距离为 500m。卫生防护距离内无学校、居民住宅等环境敏感建筑。



图5.3-11 卫生防护距离包络线图

### 5.3.6. 污染物排放量核算结果

表 5.3-24 大气污染物有组织排放量核算表

编号	污染源名称	污染物	核算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算排放量 t/a
一般排放口					
P1	有机肥车间和无害化车间	NH <sub>3</sub>	1.218	0.0037	0.032
		H <sub>2</sub> S	0.122	0.0004	0.003
		SO <sub>2</sub>	0.35	0.008	0.001
P2	备用柴油发电机	NO <sub>x</sub>	41.97	0.907	0.087
		颗粒物	14.52	0.314	0.030
P3	厨房油烟	油烟	2	0.01	0.022
		SO <sub>2</sub>			0.001
一般排放口合计		NO <sub>x</sub>			0.087
		烟尘			0.03
		NH <sub>3</sub>			0.032
		H <sub>2</sub> S			0.003

	油烟	0.022
有组织排放口总计		
有组织排放总计	SO <sub>2</sub>	0.001
	NO <sub>x</sub>	0.087
	烟尘	0.03
	NH <sub>3</sub>	0.032
	H <sub>2</sub> S	0.003
	油烟	0.022

表 5.3-25 大气污染物无组织排放量核算表

编号	产污环节	污染物	治理设施	排放标准		核算排放量 t/a	
				标准名称	mg/m <sup>3</sup>		
M1	育肥舍	NH <sub>3</sub>	调整饲料结构+喷洒生物除臭剂+生物滤塔+顶楼排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.331	
		H <sub>2</sub> S			0.06	0.035	
M2	育肥舍二	NH <sub>3</sub>	调整饲料结构+喷洒生物除臭剂+无组织面源形式排放	《恶臭污染物排放标准》	1.5	0.092	
		H <sub>2</sub> S			0.06	0.010	
M3	污水处理站	NH <sub>3</sub>	生物除臭	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	1.097	
		H <sub>2</sub> S			0.06	0.019	
M4	沼气燃烧	SO <sub>2</sub>	清洁能源	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第三时段无组织排放监控浓度限值	0.40	0.00006	
		NO <sub>x</sub>			0.12	0.219	
		颗粒物			1.0	0.029	
无组织排放总量							
无组织排放量 总计						NH <sub>3</sub>	1.52
						H <sub>2</sub> S	0.064
						SO <sub>2</sub>	0.00006
						NO <sub>x</sub>	0.219
						颗粒物	0.029

表5.3-26 大气污染物年排放量核算表（有组织+无组织）

序号	污染物	核算排放量 (t/a)
1	SO <sub>2</sub>	0.00106
2	NO <sub>x</sub>	0.306
3	烟尘	0.059
4	NH <sub>3</sub>	1.552
5	H <sub>2</sub> S	0.067
6	油烟	0.022

## 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、污水处理站水泵、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《声环境质量标准》（GB3096-2008）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	75~85 dB (A)
	鼓风机、水泵	污水处理站	连续	85~105 dB (A)
	有机肥搅拌设备	有机肥车间	连续	75~85 dB (A)
	运输车辆	出猪台、饲料转运站	连续	75~85 dB (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：

$$L_{A_{\Sigma}} = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{A_i}}$$

式中： $L_{A_{\Sigma}}$  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. 预测结果

利用预测模式，可以模拟预测建设项目主要噪声源同时产生作用下对建设项目所在地周围边界的环境质量可能带来的最为严重的影响情况，具体预测结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 项目声环境质量影响预测结果 单位：dB(A)

监测点编号与位置		背景值 (监测最大值)		预测值 (叠加本底值)		执行标准 (dB(A))		达标情况
编号	预测点位置	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	厂界东边界	48	44	48.2	44.5	55	45	达标
2	厂界南边界	44	41	45.1	43			达标
3	厂界西边界	46	39.9	46.1	40.3			达标
4	厂界北边界	47.2	43	47.2	43			达标

### 5.4.4. 声环境影响评价

从表 5.4-2 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，建设项目各边界夜间噪声预测点昼间能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准限值要求，夜间噪声有少许超标，由于本项目周边 500 米范围内无居民居住，项目的运营对周围声环境影响不大。

## 5.5. 营运期固体废物环境影响分析

### 5.5.1. 固体废物来源与种类

本项目固体废物产生情况详见表 3.3-12。

### 5.5.2. 固体废物环境影响分析

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



不妥善处置，有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

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

#### 5.5.2.1. 猪粪最终处置

《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。

本项目产生的猪只排泄物及吸附物通过生物好氧高温发酵，达到灭菌、消毒和无害化处理后，符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-87）要求后作有机肥产品外售。

#### 5.5.2.2. 项目防疫及病死猪只的处理措施分析

项目在场区大门处及每幢猪舍门口都设置了消毒池，当车辆和人入场区和猪舍时都需趟过消毒池，以杀灭病菌。定期消毒，保证项目生产区卫生。对于死猪，首先要进行严格的尸体检验；如果是因中毒或者是因病而死，对应遵循 GB16548-1996《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对死猪尸体安全处理。

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，与猪只排泄物混配后，发酵制得有机肥外售。

### 5.5.2.3. 生活垃圾处理

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；有机肥存储间采取有效的防渗措施，并有避雨屋顶和防水围墙；

(2) 污水处理过程中产生的污泥定量清污和干化，同时要及时处理；

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

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

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

(6) 生活垃圾要集中收集，运至场外指定地点堆放或处置，作到日收集，日清理。

(7) 场里要有严格的固体废物管理制度，严禁随便丢弃和无序处理。

### 5.5.2.4. 疫苗针头等医疗废物安全处置

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

## 5.6. 营运期土壤环境影响分析

### 5.6.1. 土壤环境影响识别

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

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
生产车间	污水处理站	垂直下渗	COD、NH <sub>3</sub> -N 等	√	连续
	猪舍、有机肥车间、无害化车间	大气沉降	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	√	间断，场区

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. 土壤环境影响识别

本项目运营期土壤污染主要影响源来自粪污水下渗和大气沉降影响。本项目不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、砷、铅、六价铬、镍、石油烃），主要污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、COD、NH<sub>3</sub>-N 等，无相关的土壤质量评价标准，因此按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）（HJ964-2018）》土壤环境影响以定性分析为主。

#### (1) 粪污水渗漏对土壤影响分析

本项目主要为粪污水管网及污水处理站对土壤可能产生入渗影响，项目污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 等，不涉及土壤污染重点污染物，特征污染物无相关土壤监测标准和评价评价，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解，不会对土壤环境质量产生明显恶化影响，环境影响较小。

#### (2) 大气沉降对土壤影响分析

本项目大气污染物主要为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 为气态污染物，沉降性较小。不涉及土壤污染重点污染物，基本不会对土壤产生明显的污染和改变土壤的环境质量，对土壤环境影响较小。

综合上述分析结果，猪舍、污水处理站、有机肥车间等均严格按照有关规范设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

## 5.7. 环境风险分析

### 5.7.1. 环境风险识别

本项目为生猪养殖，使用原料均不属于危险物质。运营期污水处理设有厌氧罐生产沼气，采用厌氧发酵工艺，沼气主要成分为甲烷（CH<sub>4</sub>），属于易燃易爆物质。发电采用柴油作为燃料，属于易燃物质。

5.7-1 甲烷理化性质及危险特性表

危险性类别：第 2.1 类易燃气体		危险货物编号：21007		UN 编号：1971	
熔点 (°C)	-182.5	沸点 (°C)	-161.5	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
相对密度 (空气=1)	0.55	饱和蒸汽压 (kPa)	53.32 (-168.8°C)	燃烧热	889.5kJ/mol
相对密度 (水=1)	0.42 (-164°C)	外观与气味	无色无臭气体		
闪点 (°C)	-188	爆炸极限%	上限 15	下限 5.3	引燃温度°C: 538
		临界压力 (MPa)	4.59	燃烧性	本品易燃，具窒息性
灭火剂	雾状水泡沫、二氧化碳、干粉				
灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。				
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。				
储存注意事项:					

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具，储区应有泄漏应急处理设备。

表 5.7-2 柴油的理化性质和危险特性表

中文名称：柴油	英文名称：Diesel oil; Diesel fuel	
分子式：无资料	分子量：无资料	
《危险化学品目录》中序号：1674	CAS号：	
UN编号：1202	RTECS号：无资料	
理化性质	外观及性状：稍有粘性的棕色液体。	
	熔点 (°C)：-18 沸点 (°C)：282-338	自燃点 (°C)：无资料
燃烧爆炸危险性	相对密度 (空气 1)：无资料 相对密度 (水 1)：0.87-0.9	
	溶解性：不溶于水。	
危险性	闪点 (°C)：>55 燃烧性：可燃	爆炸极限：无资料
	危险特性	其遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。中度火灾危害。其蒸气与空气混合物高于闪点容易爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	禁忌物	强氧化剂、卤素。
	灭火方法	灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、雾状水、砂土。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录B作为识别标准，对物质风险识别范围内有毒有害、易燃易爆物质，进行危险性识别。本项目危险物质主要为沼气和柴油，沼气来源于厌氧罐，经脱硫净化后直接送入火炬系统充分燃烧，不进行储存；柴油储存于柴油储罐内。根据建设单位提供资料，柴油储存量为2t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录C进行计算，其临界量见下表。

表 5.7-3 Q 值计算表

危险单元	物质名称	最大储存量/t	临界量/t	比值 Q
储罐	柴油	2	2500	0.001
合计				0.001

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.001 < 1$ ，直接确定项目环境风险潜势

为 I。

### 5.7.2. 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)规定,环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,按照表 4.7-4 确定评价工作等级。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 5.7-4 环境风险评价工作级别

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>

<sup>a</sup> 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。

本项目风险潜势确定为 I,则项目环境风险评价等级为简单分析。

### 5.7.3. 环境敏感目标概况

本项目选址区外现状东、西、北侧均为林地,南侧为农田。主要环境敏感目标分布情况见表 2.10-1 和图 2.7-1。

### 5.7.4. 环境风险识别

本项目污水处理系统位于项目西南面,污水站厌氧系统故障导致废水超标排放,无法全部灌溉消纳,从而流出外环境时,则会对下游水域造成污染影响;沼气泄漏后会对周围大气环境造成一定影响;柴油泄漏会对周围土壤及地表水造成污染;养殖过程中发生猪疫情也是重要潜在的环境风险。

### 5.7.5. 环境风险分析

#### 5.7.5.1. 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，第二阶段为产气产乙酸阶段，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，并在厌氧罐环境的稳定弹性恢复期内没有得到好转，则将使厌氧罐的某些化学反应过程停滞或向相反方向进行，削弱了厌氧罐的去除率。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。

#### 5.7.5.2. 沼气泄漏引起爆炸火灾风险分析

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》（HJ169—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发生装置。沼气（甲烷）属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2009）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。

#### 5.7.5.3. 柴油泄漏引起爆炸火灾风险分析

根据柴油的理化性质，对照表《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 A.1 的物质危险性标准，柴油属可燃液体，其危险性主要表现为火灾和爆炸。主要危险单元为柴油储罐。柴油属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2009）中的易燃液体（可将闪点范围在 5°C~75°C 的燃料油、柴油和轻质加热油视为一特定组，因为这些碳氢化合物的混合物在该温度范围有不同的闪点，因此，可根据有关规定或由主管部门将这些产品划为类别 3 或类别 4，本项目按照类别 3 给出临界量），其临界量为 2500t。由于项目柴油最大储存量为 2 吨，故本项目柴油罐不属于重大危险源，为一般危险源。一旦发生柴油泄漏

事故时，若遇明火很容易引起火灾爆炸事故。

#### 5.7.5.4. 高致病性疫情风险分析

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

#### 5.7.6. 风险防范措施和应急预案

##### 5.7.6.1. 厌氧处理系统失效风险的防范

为了防止厌氧系统失效及其带来的连环负反应，应从一个方面进行防范：

(1) 厌氧系统的化学反应受外界环境条件的影响比较敏锐，因此为免除厌氧系统的环境改变造成的厌氧发酵过程失效，应保持厌氧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。这样可以大量减少厌氧系统失效的几率。

(2) 对厌氧系统出水进行定期监测，监测数据能反应沼气系统处理效果，当监测得到的结果发现厌氧系统出水水质出现异常时，则应该停止出水，调节厌氧系统，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) 在厌氧系统与调节池之间应建立回流装置，当厌氧系统不能达到如期



效果，水质不能达标时，检查厌氧系统，并把厌氧系统污水回流到调节池，待厌氧系统调整恢复后可进行正常运行，因此，调节池的池容应适当增大，能满足沼气系统的所有废水。建议建设一个应急池，其容量基本为 4000m<sup>3</sup>（可暂存 14 天产生的未处理废水），在有需要时把厌氧系统的污水全部排空并进行调整。

（4）增设暂存池，本项目废水总产生量为 324m<sup>3</sup>/d，拟设置暂存池 1 个，容积设计 8000m<sup>3</sup>，可储存雨季连续 24 天产生的废水，用于连降暴雨期间对处理达标后的废水进行暂存，待天晴后提供给周边果林浇灌，保证可使本项目雨季的废水不外排。

#### 5.7.6.2. 沼气泄漏引起火灾爆炸的风险防范

本项目沼气环境风险事故的主要类型确定为火灾、爆炸，同时存在一定泄漏中毒危险（不考虑自然灾害如洪水、台风等所引起的风险）。发生泄漏的原因主要是：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，沼气系统周围 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厂区南侧，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、沼气的及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；能做上农药的各种植物，如大蒜、桃树叶、百部、皮皂子嫩果、马钱子果等；重金属化合物、盐类等都不能进入沼气系统，以防沼气细菌中毒而停止产气。如发生这种情况，应将罐内发酵料液全部清除再重新装入新料。

②禁止把油枯、竹粉和磷矿粉等含磷物质加入沼气系统，以防产生剧毒的磷化三氢气体，给人以后入罐带来危险。

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沼气的出料口要加盖，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系统边和输气管道上玩火，不要随便触动开关。

④要经常观察压力表中压力值的变化。当沼气系统产气旺盛、罐内压力过大时，要立即用气和放气，以防胀坏气箱，冲开池盖，压力表充水。如罐一旦被冲开，要立即熄灭沼气系统附近的明火，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系统。

⑥注意防寒防冻。

## (3) 安全用气

鉴别新装料沼气系统是否已产生沼气，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，以免引起回火炸坏厌氧罐。

## (4) 安全出料和维修

①下池出料、维修一定要做好安全防护措施。打开活动顶盖敞开几小时，先去掉浮渣和部分料液，使进出料口、活动盖一口都通风，排除厌氧罐内残留沼气。

如果在罐内工作时感到头昏、发闷，要马上到罐外休息，当进入停止使用多年的沼气系统出料时更要特别注意，因为在池内粪壳和沉渣下面还积存一部分沼气，如果麻痹大意，轻率下池，不按安全操作办事，很可能发生事故。

②揭开活动顶盖时，不要在沼气系统周围点火吸烟。进池出料、维修，只能用手电或电灯照明，不能用油灯、蜡烛等照明，不能在池内抽烟。

③大出料时，必须揭开顶盖，让沼气散放，并立相应的标志，禁止人畜进入，待沼气排尽后，用小动物（鸡、鸭）装在篮子中放入池内，如小动物无异常反映，方可下池出料，如有异常，切忌入池。如有人畜掉入池中，必须立即排尽沼气，方可入池救人畜。

#### （5）事故的一般抢救方法

①一旦发生产内人员昏倒，而又不能迅速救出时，应立即采用人工办法向罐内送风，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。

④保护伤口。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口或全身，寒冷季节应注意保暖，然后送医院急救。

#### 5.7.6.3. 柴油泄漏引起火灾爆炸的风险防范

本项目柴油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管线破裂导致泄漏。当泄漏的柴油若遇上明火，有可能发生火灾或爆炸事故。

#### 一、风险管理

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，柴油罐区周围 500m 范围内无环境风险事故敏感目标。

②在总图布置中，企业已将柴油罐区布局在厂区中部，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)。

#### 二、柴油的安全使用及日常管理建议：

①项目拟在柴油储罐区设置围堰，地面进行防渗处理，上方加盖棚顶及防雷装置。因此泄漏事故发生时，围堰可有效收集泄漏柴油，防止柴油下渗污染土壤及地下水；棚顶可避免雨季大雨冲刷泄漏柴油，导致随雨水泄漏出外环境地表水系造成污染。当发生少量泄漏时，可采用附近泥土进行掩盖吸附，清理的泥土交由有资质单位处置。

②项目火灾事故易发点主要为柴油罐区，当储罐出现火灾事故时，切断泄漏源，同时喷水冷却储罐。储罐周围需确保周边没有易燃物品和建筑物等。

#### 5.7.6.4. 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) 保证圈舍清洁卫生，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。目前最常用的是抗菌素类饲料添加剂。

#### （五）发现传染病的紧急处理

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

具体实施措施有：

##### （一）封闭管理

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

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

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

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

##### （二）科学免疫

对生猪实行科学免疫是有效防止疫病发生的重要措施。

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

2) 选择购买由国家畜牧兽医行政管理部门定点生产的疫苗，加强疫苗保管

储存，并由兽医按防疫注射操作规程实行免疫，同时建立生猪免疫档案。有条件的场应及时开展免疫效果监测，并根据监测情况调整免疫程序。

### （三）规范消毒

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

### （四）合理用药

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

### （五）疫情监测

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

### （六）日常卫生

平常认真做好猪场卫生工作，及时处理粪便，定期进行灭鼠、灭蝇、灭蚊。

#### 5.7.6.5. 高致病性疫情风险防治措施

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

对疫点应当采取下列措施：

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

对疫区应当采取下列措施：

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

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

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

(4) 关闭动物及动物产品交易市场，禁止动物进出疫区和动物产品运出疫区；



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

对受威胁区应当采取下列措施：

- (1) 对易感染的动物进行监测；
- (2) 对易感染的动物根据需要实施紧急免疫接种。

#### 5.7.6.6. 发生疫情时消毒废水安全处置措施

拟建项目增设了容积约 8000m<sup>3</sup> 的暂存池，平时作为连降暴雨时暂存处理达标后的废水，一旦发生猪疫情，猪舍喷洒了消毒水（剂）时，过量的消毒废水通过干清粪刮槽，经排污管道进入应急池，在有针对性的处理完残留的消毒剂后，再排入厌氧处理系统，避免消毒废水造成二次污染。常用消毒剂残余处理方法如下：

消特灵残留：采用酸碱中和法去除，加盐酸；

烧碱（氢氧化钠）残留：采用酸碱中和法去除，加盐酸；

双氧水（过氧化氢水）：氧化后不会产生二次污染。

其它不常用消毒剂按特定的方法在应急池处理干净后进入厌氧处理系统。

#### 5.7.7. 环境风险突发事故应急预案

##### (1) 制定环境风险突发事故应急预案

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预警机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，公报各救援队伍和涉及范围单位的电话号码和公司相关人员的手机号码，制定抢险、救援及控制措施和清除泄漏措施以及人员紧急疏散计划和应急人员培训计划，配备清除泄漏器材和烧伤急救药物。应急预案的制定应按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004）中规定的“环境风险的突发性事故应急预案纲要”（见表 5.7-5）逐条实行。

表 5.7-5 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：污水处理站、沼气系统、柴油罐区
2	应急组织机构、人员	厂区应急组织机构、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、消除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和消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、上厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对厂内邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

## (2) 环境风险突发事故应急预案建议

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中规定的“环境风险的突发性事故应急预案纲要”，结合本项目的实际情况，本评价提出如下环境风险突发事故应急预案建议：

### ① 泄漏应急处理建议

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

## ②急救措施建议

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

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

## ③制定厂方自身应急办法和人员紧急撤离方案

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

## ④报警机制

制定向消防部门和环保部门报警的应急办法，设置专人负责。

## 5.7.8. 结论

本项目不存在重大风险源；废水处理设施发生故障时，废水将暂时由项目事故池、暂存池储存，并待故障排除后逐步加入废水处理系统处理；公司已经制定合理、有效的应急预案和防范措施，可以较为有效的最大限度防范风险事故的发生和有效处置，本项目所发生的环境风险在较低的水平，风险发生概率极低，本项目事故风险处于可接受水平。

表 5.7-6 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称		韶关市年出栏肉猪 90000 头项目			
建设地点	(广东)省	(韶关)市	(曲江)区	(樟市)镇)县	(北约)村)园区
地理坐标	经度	113°31'51.90" E	纬度	24°34'27.72"N	
主要危险物质分布		危险物质主要为沼气和柴油			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)		大气：沼气泄漏于空气形成爆炸性混合物，遇明火容易发生爆炸，导致火灾事故发生；柴油发生泄漏时，若遇到明火会导致火灾事故发生。 地表水：污水站发生故障时，无法处理产生的废水，则会导致废水超标排放，附近山林无法消纳废水，流出外环境会导致附			

<p>风险防范措施要求</p>	<p>近水塘、河流富营养化：柴油发生泄漏时，会在罐区周边蔓延，若遇到雨水冲刷则会水雨水流入附近水域造成污染。项目污水处理系统为地上式池体，若发生溢流事故，则会直接流出污水处理区，根据地势蔓延，经由附近土壤吸收下渗，若遇到暴雨天气，则会随雨水流出外环境，污染附近河流。</p> <p>大气：项目脱水罐、脱硫罐进出气口均设有阀门，沼气需经过净化设施处理后再进行发电，当脱水罐、脱硫罐发生泄漏时，可关闭进、出气阀门，并暂停沼气净化（厌氧罐运行）。同时脱水罐、脱硫罐内设有气压检测装置，当出现气压异常时，发出警报，通知值班人员及时进行处理；并在脱水罐、脱硫罐范围设置 1 米高的防火堤。</p> <p>地表水：污水站发生故障时，废水暂存于集水池、调节池、事故池内、沼液暂存于暂存池内，待检修完毕后再进行处理达标回用；雨季天回用水暂存于暂存池内；拟在柴油储罐区设置围堰，地面进行防渗处理，上方加盖棚顶及防雷装置，因此泄漏事故发生时，围堰可有效收集泄漏柴油，防止集油下渗污染土壤及地下水；棚顶可避免雨季及雨水冲刷泄漏柴油，导致雨水泄漏出外环境地表水系造成污染。</p> <p>地下水：做好污水处理池体防渗，委派专职人员定期检查，做好渗漏监控设施建设；柴油储罐区地面做好防渗措施。</p>
-----------------	---

## 6. 环境保护措施及其经济、技术可行性论证

### 6.1. 水污染防治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

本项目废水主要由猪只尿液、猪舍冲洗废水、员工生活污水和车辆清洗废水等组成。废水主要特征为有机物浓度高、悬浮物多、色度深、氨氮和有机磷含量高，且含有大量的细菌。现实情况表明，如果采用简单的过滤处理后直接排入接纳水体的，在接纳水体对于 COD、氮、磷的接纳能力饱和后，水体就会出现富营养化，进一步恶化接纳水体，形成恶化循环，进而影响生产、生活。

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

#### 6.1.2. 废水处理工艺选择

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》“防治畜禽养殖污染，推进畜禽养殖废弃物的综合利用和无害化处理”的目的，以及第十六条“国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用”，本公司在遵循“推动畜禽养殖业污染物的减量化、无害化和资源化”的根本原则下，通过“源头控制、过程处理、末端综合利用”等一系列措施，达到粪污的资源化利用。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中规定畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可还田利用，无害化处理应满足下列要求：

- a) 液态畜禽粪污宜采用厌氧工艺进行无害化处理；沼液、沼渣不得作为同等动物的饲料，不得在动物之间进行循环；
- b) 固体畜禽粪事宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理；
- c) 无害化处理后的卫生学指标应符合 GB 7959 的有关规定。

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中提出一种粪污治理工艺。

①模式I:

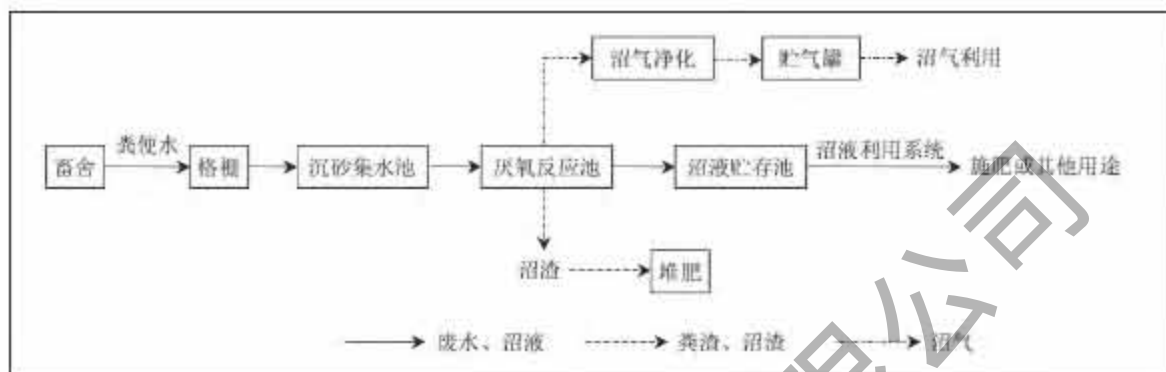


图 6.1-1 模式I工艺基本流程

模式I工艺以能源利用与综合利用为主要目的，适用于当地有较大的能源需求，沼气能完全利用，同时周边有足够土地消纳沼液、沼渣，并有一倍以上的土地轮作面积，使整个养殖场（区）的畜禽排泄物在小区域范围内全部达到循环利用的情况。

②模式II:

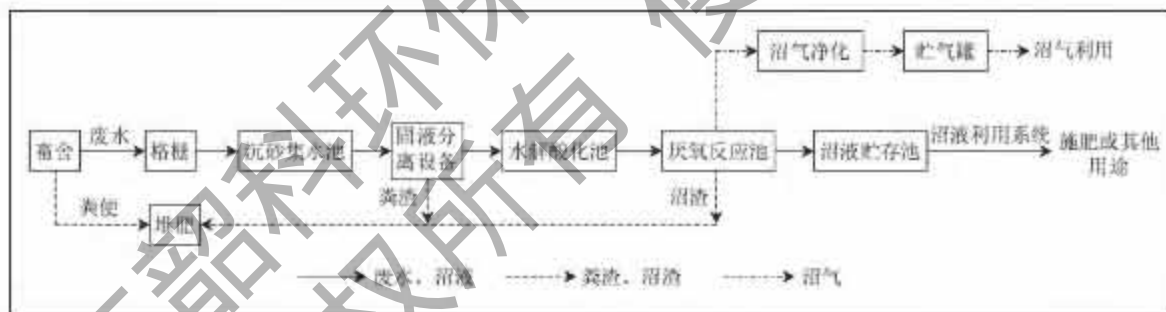


图 6.1-2 模式II工艺基本流程

模式II工艺适用于能源需求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，且养殖场周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液，并且有一定的土地轮作面积的情况。

③模式III:

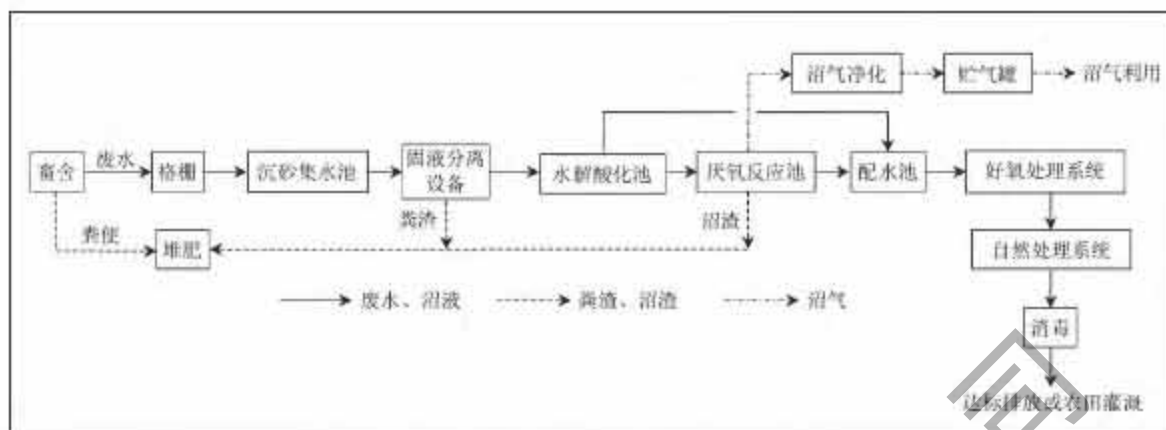


图 6.1-3 模式III工艺基本流程

能源需求不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经处理后达标排放或回用的，应采用模式III处理工艺。

工艺可行性分析：本项目采用的粪污治理工艺属于《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中推荐的模式III，工艺技术可行，本项目养殖废水与生活污水经“UASB 厌氧反应器+两级 A/O”处理后，可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”水质标准两者严者的要求，同时，处理达标后的废水全部回用于场内及周边果林浇灌，不外排，可以避免养殖废水对周围环境产生严重污染，不会改变周围的环境质量现状，故本项目拟采用的废水处理工艺可行。

### 6.1.3. 本项目生产废水处理工艺

生产废水和生活污水经厂内污水管网收集后，进入污水处理站进行处理后作为项目用地范围和周边果林灌溉用水。项目污水处理设施处理废水总量为 118258.2m<sup>3</sup>/a（约 324m<sup>3</sup>/d），建设单位拟设计处理能力为 400m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，则可满足废水处理要求。

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

作水质标准严者后全部回用于场内及周边果林浇灌，不外排。沼渣与粪便一起送至有机肥车间进行生物好氧发酵处理。

根据新颁布的《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)结合本项目废水排放要求，以及项目废水处理量需要。项目采用“固液分离+厌氧处理+两级 A/O 生化处理+深度处理”工艺，使其达到处理需要。废水处理工艺流程见图 6.1-1 所示。

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 5084-2021)旱作水质标准严者。

广东韶科环保科技有限公司  
版权所有 侵权必究



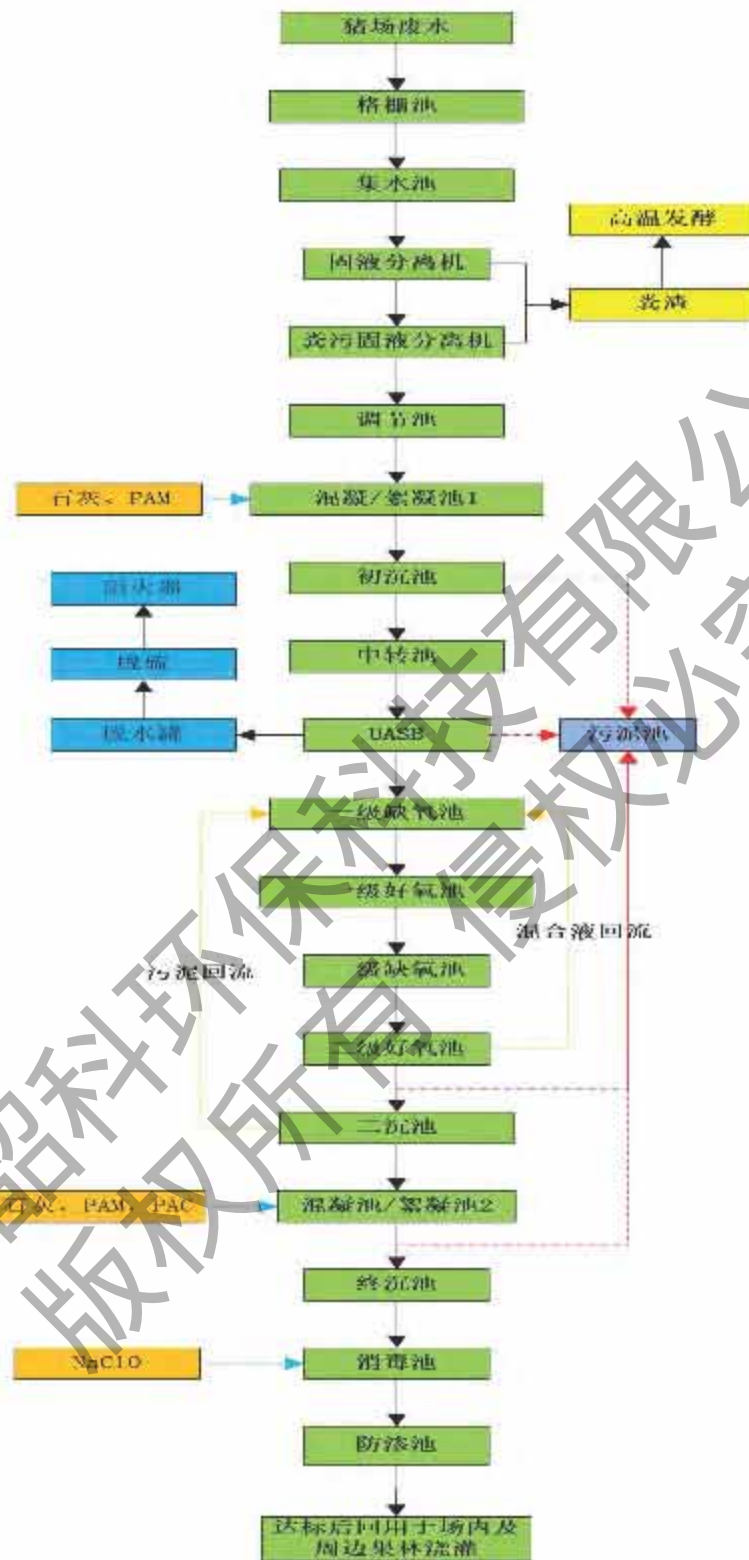


图 6.1-4 项目生产废水处理工艺流程图

工艺说明:

(1) 集水池

收集各生猪舍产生的粪污，然后送至固液分离机处理。

#### (2) 固液分离器

将污水中 SS 予以去除(包括猪毛、较大的饲料颗粒物以及较大的猪粪颗粒)，降低后续处理负荷及泵浦污堵风险，分离出来的粪渣送入有机肥车间制作有机肥，分离后的污水进入调节池。

#### (3) 调节池

经过固液分离机后的废水进入调节池，调节池中设置有曝气系统，废水在调节池中经过曝气充分均化水质水量后，通过自动液位控制将废水抽至下一处理工序。

#### (4) UASB 反应器

厌氧处理是利用厌氧菌的作用，去除废水中的有机物，通常需要时间较长。厌氧生物处理法按照厌氧程度分为酸化水解法和深度厌氧法。深度厌氧法将有机物分解为甲烷，分解有机物和去除有机物的程度和效果上均很稳定。在废水的厌氧生物处理过程中，废水中的有机物经大量微生物的共同作用，被最终转化为甲烷、二氧化碳、水、硫化氢和氨。在此过程中，不同的微生物的代谢过程相互影响、制约，形成复杂的生态系统。有机物在废水中以悬浮物或胶体的形式存在，它们的厌氧降解过程可分为四个阶段：

水解阶段：微生物利用酶将大分子切割成小分子；

发酵（或酸化）阶段：小分子有机物被发酵菌利用，在细胞内转化为简单的化合物，这一阶段的主要产物有挥发酸、醇类、乳酸、二氧化碳、氢气、氨和硫化氢等；

产乙酸阶段：此阶段中上一阶段的产物被进一步转化为乙酸等物质；

产甲烷阶段：在此阶段产甲烷菌把乙酸、氢气、CO<sub>2</sub> 等转化为甲烷。

上述四个阶段的进行，大分子有机物被转化为无机物，水质变好，同时微生物得到了生长。

#### (5) 两级 A/O 生化工艺

由于猪场废水的 COD 与氨氮都很高，经过一次硝化与反硝化的过程很难达到标准，而且经过厌氧降解的污水，里面的可生化物质得到较大的去除，而剩下的大部分是难降解物质，很难被活性污泥氧化。所以本方案采用了两级 A/O 工艺。

UASB 反应器出水进入两级 A/O 生化处理系统，以此经过一级缺氧池、一级好氧池、二级缺氧池、二级好氧池、沉淀池。

经过厌氧处理后的废水其中的 COD 和 BOD 得到了较大比例的去，剩下的污染物属于较难处理的长链有机物。所以本方案先将废水引入缺氧池中，通过兼性细菌对高分子的长链的有机物进行断链，将其分解成小分子的易生化降解的有机物。经过缺氧后的废水流入好氧池，经过驯化后的好氧细菌的新陈代谢作用将废水中的易降解的有机物分解成二氧化碳和水。

### ①缺氧池

在缺氧池中主要进行着生物脱氮作用，生物脱氮包含硝化及反硝化两种过程。硝化过程是在硝化菌的作用下，将氨氮转化为硝酸氮，硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下，将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌，它只能在无分子态氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸还原。缺氧池的主要功用就是进行反硝化过程，同时，好氧池中的循环混合液回流至缺氧池，回流污泥中的反硝化菌利用污水中的有机物为碳源，将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气，以达到脱氮的目的。

### ②好氧池

混合液从缺氧反应区进入好氧反应区，这一反应区单元是多功能的，去除 BOD<sub>5</sub>、硝化和吸收磷等项反应都在本反应器内进行。这三项反应都是重要的，混合液中含有 NO<sub>3</sub>-N，污泥中含有过剩的磷，而污水中的 BOD<sub>5</sub> 则得到去除。好氧池按 200% 原污水量的混合液回流至缺氧反应池。

采用缺氧+好氧工艺，主要功能是通过好氧生化过程，将污水中残留的有机物去除，进一步降解 COD，并通过硝化过程将氨氮转化成硝酸盐。利用聚磷菌（小型革兰氏阴性短杆菌）好氧吸 P 厌氧释 P 作用，污水中的有机物被氧化分解，同时污水中的磷以聚合磷酸盐的形式贮藏在菌体内而形成高磷污泥，通过剩余污泥排出，具有较好的除磷效果。

### ③沉淀池

在好氧池废水进入絮凝池前增加沉淀池，将好氧细菌形成的好氧菌体及死亡脱落的 SS 予以去除，可以优化絮凝/混凝系统的处理环境和处理效果，减少药剂

的用量。

沉淀池的污泥通过污泥泵抽入缺氧池中，增加整个系统的污泥回流，剩余污泥排入污泥池作污泥处理。

#### (6) 混凝/絮凝池、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，达到重力沉淀的目的。

又由于养猪废水中含有磷化物较高，根据生物新陈代谢的营养配比 C:N:P=100:5:1 可以看出生物的总磷去除率非常低，所以这类废水往往存在磷超标。

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。

本方案采用斜板式沉淀池，让形成的大颗粒的矾花在沉淀池内部进行固液分离，达到去除 SS 及总磷的作用。沉淀池下部设置斜斗，让污泥集于斗中，通过污泥泵抽送至污泥池，然后经过压滤机挤压形成泥饼后送交专业机构处理。

#### (7) 消毒池/清水池

养猪废水中含有许多细菌、病毒微生物等，在经过前段的生化处理后，微生物指标可能达不到排放要求，因此，必须在末端消毒池中投加 NaClO 进行消毒，去除水中的大肠菌群等病菌，同时进一步氧化废水中有机污染物，更稳妥保障污水达标排放，最后废水达标回用。

表 6.1-1 污水处理站主要设备一览表

序号	构筑物名称	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	格栅池	机械格栅	0.75KW, 设备宽 1000mm, 排渣高度 700mm, 架深 1.5m, 栅隙 5mm;	台	1	沟深以实际为准
2	集水池	提升泵	Q 40m <sup>3</sup> /h, H 9m, K 2.2 KW	台	3	
3		固液分离机	LK-120	套	3	
4	固液分离平台	搅拌机	1.5kw, 搅拌桨不锈钢, 钢造铁架	台	4	
5		污泥泵	2.2kw 潜污泵, 扬程 8m, 流量 15-40m <sup>3</sup> /h	套	4	
6		液位控制器	三点式	批	3	

7		连接管材	配套泵口径	台	3		
8	调节池	切割泵	Q=40m <sup>3</sup> /h,II=9m,K=2.2 KW	台	2	用 备	
9		液位控制器	浮球式	套	1		
10		电磁流量计	DN80	套	1		
11	混流/絮凝池 1	pH 控制器	pH:0~14	台	1		
12		减速器	功率 2.2kw	台	1		
13		减速器	功率 2.2kw	台	1		
14		搅拌桨	双层桨叶, SUS304 材质	套	2		
15		加药泵(石灰)	P=1.1kw	台	1		
16		加药泵(PAM)	P 0.55kw	台	1		
17		加药管网	UPVC, 1.0MPa	套	2		
18		污泥泵	G-33-65,Q 28m <sup>3</sup> /h,H 15 m,K 2.2KW	台	6		
19	初沉池	排泥管网		套	3		
20		进水整流管		套	1		
21		出水三角堰		套	1		
22		曝气管网	UPVC, 1.0MPa	套	1		
23		散气系统	切割曝气盘	套	1		
24		水平调节支架	ABS 材质	套	1		
25		提升泵 1	P=2.2kw	台	2		
26		中转池	出水管网及支架 1		批	1	
27	流量计 1		LZS-65	台	1		
28	提升泵 2			台	2		
29	出水管网及支架 2			批	1		
30		流量计 2		台	1		
31	UASB	陶瓷拼装 UASB 厌氧罐	Φ15.28-9.6m (II) 总容积 1759m <sup>3</sup>	座	1		
32		三相分离器	厌氧罐配套, 含支架	套	1		
33		厌氧循环泵	CIID/CVD55.5-100A, P=5.5KW	台	2	热镀锌材 质;	
34		外保温	90mm 聚苯板 10.45mm 彩钢板	m <sup>2</sup>	461		
35		数显温度计	壁柱式数显	套	1	不锈钢材 质;	
36		水封罐	Φ300	套	1	热镀锌材 质;	
37		沼气收集 系统	收集管道	De110	套	1	
38			落地储气 膜	Φ6.05-5.24m (H), 储 气容积 150m <sup>3</sup>	套	1	
39		进水布水系统	De110、De75	套	1		
40		循环布水系统	De110、De90	套	1		

41		排泥系统	De160	套	1	
42		溢流出水系统	溢流堰 PP 材质, 厚度 10mm; 溢流管 De110	套	1	
43		沼气脱水罐	CX-400TS	套	1	
44		沼气脱硫罐	CX-800TT	套	1	
45		阻火器	DN100	套	1	
46		沼气发电机组	150kW, 配套增压, 不含余热	套	1	
47		沼气脱水罐	CX-400TS	套	1	
48	二级兼氧池	推流器	4kw	台	3	
49		推流器支架	含起吊葫芦	套	3	
50		微孔曝气盘	φ260mm	套	780	
51	一级好氧池	水平调节器	DN80	套	520	
52		曝气系统	DN80	套	1	
53		硝化液回流泵	Q 70m <sup>3</sup> /h, H 13m, K 3.7 KW	台	2	
54		组合填料	Ø150×100×3000mm	m <sup>3</sup>	990	
55		填料支架	8#槽钢、螺纹钢	m <sup>2</sup>	330	
56		电磁流量计	DN80	支	1	
57		喷淋泵	G-33-65, Q=28m <sup>3</sup> /h, H=15m, K 2.2KW	台	1	
58	二级兼氧池	推流器	2.2kw	台	2	不锈钢
59		推流器支架	含起吊葫芦	套	2	
60		微孔曝气盘	φ260mm	套	190	
61	二级好氧池	水平调节器	DN80	套	130	
62		曝气系统	DN80	套	1	
63		硝化液回流泵	G-33-65, Q 28m <sup>3</sup> /h, H 15m, K 2.2KW	台	2	一用一备
64	沉池	进水整流管		套	1	
65		出水三角堰		套	1	
66		排泥管网		套	1	
67		污泥泵	G-33-65, Q=28m <sup>3</sup> /h, H=15m, K=2.2KW	台	2	
68	高级氧化池	粗孔曝气盘	φ215mm	套	30	计量泵
69		水平调节器	DN80	套	30	
70		ORP 控制仪	3110 ORP 头	套	1	
71	反应池	气动隔膜泵	DN25	台	2	计量泵
72		气动隔膜泵	DN25	台	3	
73		pH 控制仪	3110 pH 头	套	1	
74		穿孔曝气装置		套	3	
75		机械搅拌	1.5KW	套	1	
76	混凝/絮凝池	pH 控制器	pH:0~14	台	1	
77	池	减速器	功率 2.2kw	台	1	

78		减速器	功率 2.2kw	台	1	
79		搅拌浆	双层浆叶, SUS304 材质	套	2	
80		加药泵(石灰)	P=0.55kw	台	1	
81		加药泵(PAC)	P 0.55kw	台	1	
82		加药泵(PAM)	P=0.25kw	台	1	
83		加药管网	UPVC, 1.0MPa	套	3	
84	终沉池	斜管填料	φ60×880mm	m <sup>2</sup>	30	
85		进水整流管		套	1	
86		出水三角堰		套	1	十井式不堵塞泵
87		排泥管网		套	2	
88		污泥泵	G-33-65,Q=28m <sup>3</sup> /h,II=15m,K=2.2KW	台	4	
89	消毒池	加药泵(NaClO)	P=0.25kw	台	1	计量泵
90		曝气管网	UPVC, 1.0MPa	套	2	
91		散气系统	穿孔管	套	2	
92		水平调节支架	ABS 材质	套	2	
93		加药管网	UPVC, 1.0MPa	套	1	
94	压滤机平台	叠螺压泥机	303	台	2	
95		自动泡药机	1m <sup>3</sup>	台	2	
96		加药泵	P 0.25kw	台	2	
97		污泥进泥泵	P 2.2w	台	3	两用一备
98		进泥管网	UPVC, 0.8MPa	套	1	
99	滤液排放管网	UPVC, 0.8MPa	套	1		
100	配药间	减速器	P=1.5kw	台	3	SUS304 轴防腐
101		减速器	P=1.5kw	台	1	SUS304 轴防腐
102		搅拌浆	双层浆叶, SUS304	套	4	
103		加药管网	UPVC, 1.0MPa	套	1	
104		流量计	I/ZS-32	个	2	
105	流量计	I/ZS-25	个	6		
106	加药桶	2m <sup>3</sup>	个	1		
107	风机房	鼓风机	N=37kw, II=5m	台	2	一用一备
108		变频器	P 37kw	台	2	
109		鼓风空气管网	/	套	1	
110		鼓风机 2	/	台	2	
111		变频器 2	/	台	2	
112	空压机	/	台	2		

113		储气罐	/	台	1	
114	电控系统	中央控制柜	自动控制系统	套	1	主电器元件 施耐德
115			配电柜	套	1	
116		配电电缆	/	批	1	
117		仪器仪表信号传输系统	/	批	1	
118		配电桥架	/	批	1	
119		配电辅材	/	批	1	
120		其他	照明系统	室外部分	批	1
121	预埋管件		/	批	1	
122	站内指示牌		/	批	1	不锈钢
123	消泡系统		/	套	2	
124	自来水系统		/	批	1	
125	阀门及配件		/	批	1	
126	型钢及辅材		/	批	1	
127	管卡及管支架		/	批	1	
128	暂存池	底膜	1.0mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	8000	
129		进水管	/	批	1	
130	应急池	底膜	1.0mm 厚 HDPE 膜	m <sup>2</sup>	4000	
131		进水管	/	批	1	

表 6.1-2 污水处理站总经济指标分析

序号	项目	金额
1	电费	2.82 元/m <sup>3</sup>
2	生化系统药剂	2.98-3.41 元/m <sup>3</sup>
3	污泥系统药剂	0.54 元/m <sup>3</sup>
4	经济运行成本	3.90-4.33 元/m <sup>3</sup>

说明：1、药剂及相关设备根据好氧生物处理系统实际出水水质情况确定运行及是否加药；2、污水水质水量变化、电价上涨、药剂成本变化、管理绩效优劣、运行操作熟练程度差异，都会造成运行费用的变动。

#### 6.1.4. 生产废水处理措施经济技术可行性分析

本项目废水处理设计原则如下：

- (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) 污水处理站总体布局、统一规划，力求养殖场和周围环境协调；

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

### 1、废水处理技术可行性分析

本项目污水处理站设计规模为  $400\text{m}^3/\text{d}$ ，处理能力可完全接纳处理本项目产生的废水  $324\text{m}^3/\text{d}$ ，不会对污水处理站造成冲击，废水经“固液分离+厌氧处理+两级 A/O 生化处理+深度处理”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》（GB5048-2021）旱作物水质标准严者后全部回用于场内及周边果林浇灌，不外排。

本项目采取的工艺为“固液分离+厌氧处理+两级 A/O 生化处理+深度处理”工艺，本项目用地范围内有 160 亩泡桐林、200 亩泡桐苗圃和 80 亩柑橘林，周边租赁了 80 亩柑橘林和 292 亩桉树林。建设单位场内果林浇灌总用水量为  $77760\text{m}^3/\text{a}$ （ $213.041\text{m}^3/\text{d}$ ），项目周边配套的果林浇灌总用水量为  $43226\text{m}^3/\text{a}$ （ $118.427\text{m}^3/\text{d}$ ），本项目场内及周边果林总用水量为  $120986\text{m}^3/\text{a}$ （ $331.468\text{m}^3/\text{d}$ ）。浇灌用水采用处理达标后的回用水。可见场内及周边的果林可完全消纳本项目产生的废水。

根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）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。

综上所述，本项目的废水处理满足标准后是适用于果树林和人工经济林的灌

溉，果林可以消纳产生的废水，处理达标后的水暂存于暂存池中通过泵将用于喷灌的水泵入山坡上，再通过软管喷灌的形式用于周边果林的灌溉。

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加装管道泵。

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

(4) 喷头：喷头用于将水分散成水滴，实现均匀喷灌。

表 6.1-3 喷灌系统所需设备一览表

序号	名称	数量	备注
1	潜水泵	1~3 个	抽取处理达标的水喷灌
2	止回阀	若干	
3	压力表	若干	
4	PVC 软管		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“三一起”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，展开建造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“三一起”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。

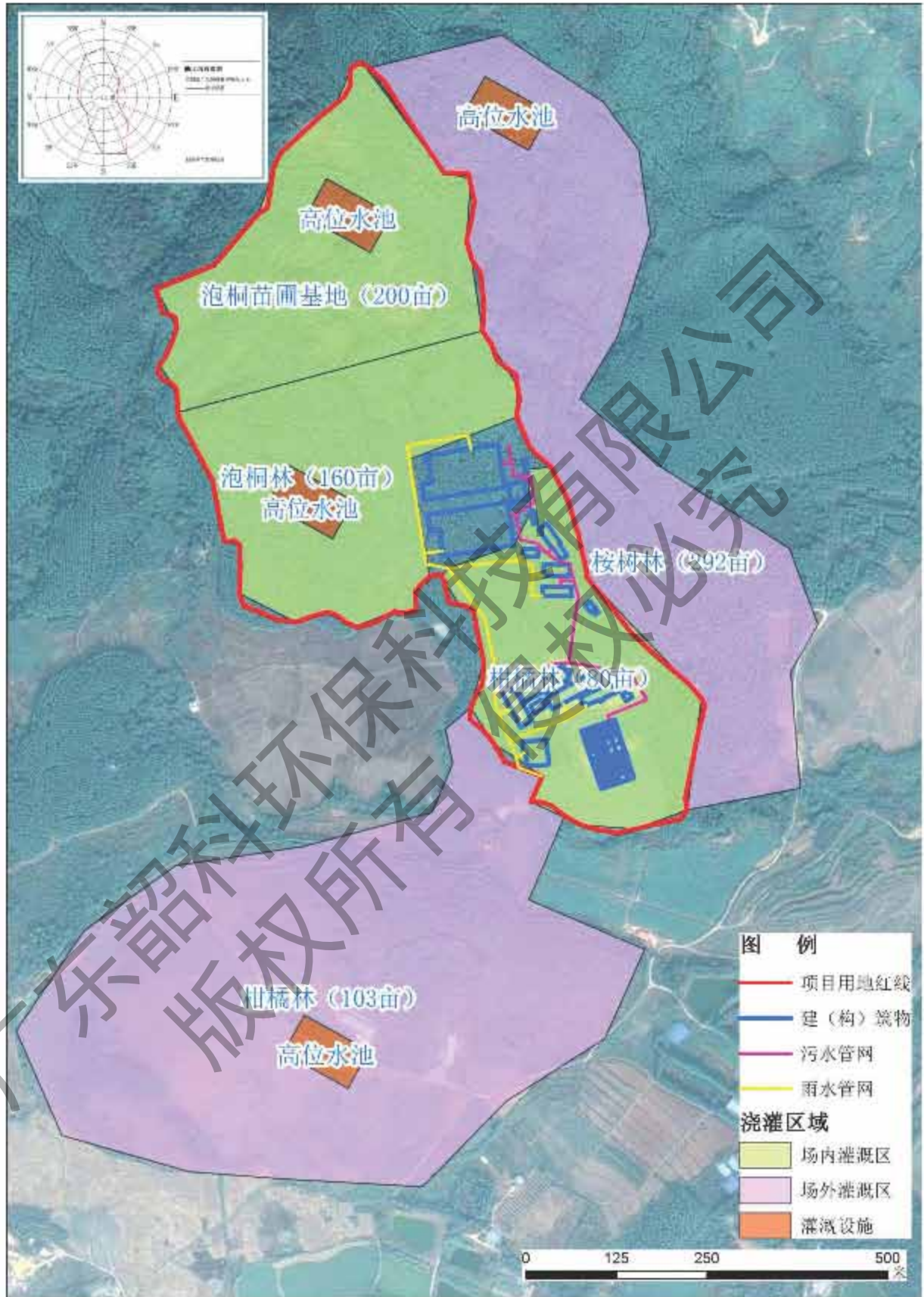


图 6.1-2 灌溉用地分布示意图

## 2、废水处理经济可行性分析

项目污水处理站、暂存池及雨污分流系统、回用水系统、车辆冲洗水隔油沉淀池的建设成本约 1560 万，占项目投资的 13%，不会给企业造成较大的负担。由此可见，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

### 6.1.5. 地下水污染防治措施

为防止场区污水、固废对地下造成污染，拟采取的具体措施如：

#### 1) 重点防渗区

① 猪舍、污水处理站、有机肥车间、无害化车间以及固废临时贮存场所等需采取防渗措施，铺设防渗地坪，主要是三层从下而起第一为土石混合物料，厚度在 300~600cm，第二层为灰土结石，厚度在 16~18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20~25cm。

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

#### 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。水泥的性能指标应符合 GB175 和 GB1344 的规定，宜选用水泥强度标号为 325 号或 425 号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm-4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于 45%；针状、片状小于 15%；压碎指标小于 10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于 2%；石子强度大于混凝土标号 1.5 倍。如因废水处理设施故障（如污水池地裂、壁损等事故），则导致废水事故排放，同时会污染地下水，建设单位应在每个污水池设水位计，并安排专人日常监管，如出现污水水位不正常情况应立即排查，如因污水池地裂、壁损等导致水位下降，须立即关闭阀门，停止污水处理系统运行，同时采用水泵将已在污水池中处理的废水用水泵抽至事故池，待废水处理设施抢修完毕后，再将事故池内废水逐步纳

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，然后由污水处理系统统一处理。

### 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。鉴于本项目整体地势为北侧高，南侧低，因此本项目粪污水的总体走向为由北侧向南侧，将废水处理系统设置在场区用地的南侧。

## 2) 一般防渗区

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

## 3) 简单防渗区

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

表 6.1-4 主要场地分区防渗要求

防渗级别	防渗要求
重点防渗区域 (污水处理站、猪舍、有机肥车间、无害化处理间、管道收集管网路段)	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。 等效黏土防渗层 $M_b > 6.0\text{m}$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
一般防渗区域 (生活区)	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用复合要求的天然粘土防渗层，具体要求依据具体要求依据《生活垃圾填埋场控制标准》(GB16889-2008)

<p>简单防渗区域 (道路)</p>	<p>进行实施。 等效黏土防渗层 Mb&gt;1.5m，采取防渗措施后的基础层渗透系数 &lt;math&gt;1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}&lt;/math&gt;</p> <p>一般地面硬化</p>
------------------------	---

### 6.1.6. 地下水防治措施经济可行性分析

项目地下水分区防渗的建设成本约 200 万，占项目投资 1.67%，不会给企业造成较大的负担。由此可见，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

广东韶科环保科技有限公司  
版权所有 侵权必究



图 6.1-3 本项目地下水分区防渗示意图

因此，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废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。

## 6.2. 大气污染物防治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，其中不仅含有多类有害物质，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、丙烯醇和粪臭素等）、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，从而严重影响了养猪场的经济效益。

### 6.2.2. 本项目大气污染物防治措施

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

本项目大气污染物防治措施具体流程如下：

- (1) 猪舍：抽风机抽风 → 抽风出口处喷洒除臭剂 → 面源排放；
- (2) 污水处理站：喷洒除臭剂 → 面源排放；
- (3) 有机肥车间和无害化处理车间：抽风机抽风 → 生物滤塔 → 15 米排气筒排放；
- (4) 备用柴油发电机：收集 → 发电机房楼顶天窗排放；
- (5) 沼气：收集 → “水洗+干法”脱硫 → 发电；
- (6) 厨房油烟：收集 → 高效油烟净化装置处理 → 屋顶天窗排放。

#### 1、有组织排放废气治理设施



项目有组织排放废气主要来源于有机肥车间和无害化车间。

#### (1) 有机肥车间和无害化车间恶臭治理措施

在工程设计中,生产有机肥的粪便发酵所产生的恶臭可以采用物理以及化学除臭的方法进行控制。可采用向粪便或堆存场所内投(铺)放吸附剂减少臭气的散发,宜采用的吸附剂有沸石、锯末、膨润土以及秸秆、泥炭等含纤维素和木质素较多的材料进行物理除臭。也可向粪便堆存场所采取投加或喷洒化学除臭剂消除或减少臭气的产生。

项目发酵罐为密闭罐,采取连续投料发酵形式,发酵罐上方设有风管进行集中排气;发酵罐容积约为 $120\text{m}^3$ ,根据发酵过程自动控制系统换气次数要求约为 $10\text{次/h}$ ,则发酵罐引风机风量约为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ,发酵罐内处于微负压状态,收集效率按 $100\%$ 计,发酵罐产生的臭气随抽风管输送至“生物滤塔”处理设施(处理效率可达 $90\%$ )处理后于 $15\text{米}$ 高的排气筒排放。

本项目病死猪经无害化处理(化制法,能源为电)过程会产生恶臭,主要成分为氨和硫化氢,由于产臭源属于全密闭操作,因此集气效率按 $100\%$ 计,设计风量 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ,则氨和硫化氢产生浓度为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.85\text{mg}/\text{m}^3$ ,本项目无害化车间和有机肥车间相邻,产生的臭气随抽风管输送至有机肥车间的同一套“生物滤塔”处理设施(处理效率可达 $90\%$ 计)处理后排放。

**生物滤塔原理:**污水在与滤料接触的过程中,其中的有机物会被微生物同化,并在滤料的表面上形成生物膜,生物膜是微生物高度密集的物质,是由好氧菌、厌氧菌、兼性菌、真菌、原生动物和较高等动物组成的生态系。生物膜首先附着于水层中的有机物,然后由生物膜外侧的好氧菌将其分解。生物膜的内外进行着多种物质的传送,其过程为:空气中的氧溶于流动水层中,并通过附着水层传给生物膜,供微生物呼吸用,水中的有机物则由流动水层传送给附着水层,再进入生物膜被降解;微生物的代谢产物沿着相反的方向排出,溶解于水中的有机污染物,通过微生物的代谢作用,将其吸附、氧化分解,达到净化的目的。

**生物除臭装置构成:**洗涤生物滤床过滤联合除臭装置,包括前级洗涤区和多级生物床过滤区。除臭装置在横向分成几个区域,自前而后分别是:臭气的导入区,前级洗涤区,多级生物滤床过滤区,净化气体排出区(该区域与外界相通)。

在前级洗涤区与生物滤床过滤区之, 后级洗涤区与净化气体排出区分别有气液分离装置。在竖向前后两级洗涤区设置成三层, 自上而下分别是: 位于上部的喷淋区; 位于中部的是二层填料层; 位于底部的是出水槽。前级洗涤区的填充层, 充满了高效气, 液相接触的有机填料。底部的储水槽是经过特殊设计的, 具有排污功能, 出水槽内的水可以循环使用。

综上所述, 项目废气处理设施可有效减少有机肥车间和无害化车间有组织排放的臭气。

## (2) 食堂油烟

项目食堂油烟经油烟净化装置处理后, 油烟排放浓度小于  $2\text{mg}/\text{m}^3$ , 由专用烟道引至食堂楼顶天而达标排放, 排放浓度满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 相关要求, 不会对周围环境产生明显的影响。

## 2、无组织排放臭气治理设施情况

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

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

### ②生物剂除臭特点

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

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

喷洒生物除臭剂按要求 3 次/天，专人负责厂区内除臭。

此外，从清洁生产的角度还包括以下措施：

(1) 加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；

(2) 在饲料中使用微生物或植物添加剂等，抑制粪便废气挥发；

(3) 对养猪场进行立体绿化，形成花园式景观。在猪舍及水塘周围种植能散发香味的灌木，如九层香等，在猪场四周种植乔木、灌木，吸附和隔离恶臭污染物的散发。

(4) 尽量将猪舍、废水处理设施等主要恶臭产生源分散布局，这对于减轻恶臭的影响也是有利的。

### 6.2.3. 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 150 万元，占项目总投资的 1.25%，不会给企业造成较大的经济负担。由此可见，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及经济技术可行性分析

### (1) 猪的嚎叫声

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。

### (2) 污水处理站的噪声

废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。

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 10 万元，由于项目设置了 500m 的防护距离，500m 范围内无居民居住，通过距离的衰减对外界的影响在可控范围。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

## 6.4. 固体废物污染防治措施分析及经济技术可行性分析

### 6.4.1. 固体废物污染防治措施

养猪场的猪粪、粪渣和沼渣经过生物好氧发酵后，制成有机肥料外卖。病死猪按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行“一体化”无害化处理。生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理。疫苗针头等医疗废物应设置专用存储容器，并存放于隔离间，收集到一定数量后交由有资质单位进行安全处置。废脱硫剂由生产厂家回收利用。其中粪污收集、贮存，有机肥车间采取防渗、防雨和放溢流，同时有机肥车间设置雨污排水系统。

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，化制法具体要求如下：

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

技术要求：

（1）技术要求：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 $>140^{\circ}\text{C}$ ，压力 $>0.5\text{MPa}$ （绝对压力），时间 $>4\text{h}$ （具体处理时间随处理无种类和体积大小而设定）。

(4) 加热烘干产生的热蒸汽经废气处理系统后排出。

(5) 加热烘干产生的动物尸体残渣传输至压榨系统处理。

操作注意事项：

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

(2) 应使用合理的污水处理系统，有效去除有机物、氨氮，大于 GB38978 的要求。

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

(4) 高温高压灭菌容器操作人员应符合相关专业要求，持证上岗。

(5) 处理结束后，需对墙面、地面及相关工具进行彻底清洗消毒。

#### 6.4.2. 固废处理经济技术可行性分析

综上所述，本项目所产生的固废均能得到有效的处置，不会对环境产生影响。无害化设备等费用约 150 万元，占项目总投资的 1.25%，不会给企业造成较大的经济负担，因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

### 6.5. 土壤环境保护措施与对策

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

(1) 地面漫流、垂直入渗防治措施：污水处理站、事故应急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》(GB18597-2001)的要求落实防渗。场区其他各区域均按照分区防渗要求，进行防渗，从而切断污染土壤的地面漫流和垂直入渗途径。

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

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

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

## 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 12000 万元,环保总投资约为 2150 万元,环保投资约占投资总额的 17.92%。

表 7.1-1 环保投资费用表

类别	防治对象	防治措施	费用	数量
大气环境	厨房油烟	油烟净化器	10	1 套
	猪舍恶臭	合理配置饲料、安装通风排气装置、定期喷洒除臭剂	100	若干
	沼气	“脱水+脱硫”设施	20	1 套
	有机肥车间	“生物滤塔”工艺	20	1 套
地表水环境	生活污水			
	猪舍冲洗废水	污水收集管网(禁止采用明沟)、污水处理站、回用水池、应急池、暂存池	1450	1 套
	猪只尿液			
	回用废水	高位水池、管网、自动喷头	100	1 套

	车辆冲洗	隔油沉淀池	10	1 座
地下水环境	猪舍			
	有机肥车间			
	污水处理站池体	按本文要求做好相应防渗措施	200	/
	污水收集管道			
	回用水池			
声环境	生产设备、猪群	采取减震、消声、隔声等措施	10	/
固废	猪粪	采取“发酵罐”工艺	80	1 套
	污水处理站污泥、厌氧罐沼渣	防渗密闭槽车	30	1 台
	生活垃圾	设置临时堆放点，由环卫部门清运	10	1 座
	病死猪只	无害化降解一体机	30	1 座
生态	绿化	规划猪舍范围绿化建设	80	/
		合计	2150	/

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

### (1) 直接经济效益

根据建设单位规划，项目建成后可销售肉猪 90000 头，销售收入约 36000 万元，年利润总额可达 7200 万元。

项目产生的粪便、发酵中的沼渣沼液经堆肥或其他处理后均可以作为高效有机肥提供给种植业，无需外买化学肥料。猪粪、沼渣作为肥料，可以改良土壤质量，改善农作物生长环境，提高农作物产量，做到了资源的综合利用。

### (2) 废水处理和利用的经济效益

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 94495.2m<sup>3</sup>，废水处理达标后全部回用作为项目场地内及周边果林浇灌用



水。按照水价格 1.0 元/吨计算，每年节约绿化用水的效益约为 9.4 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. 社会经济效益分析

本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 30 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新技术手段，可实现猪优良肉质和繁殖性状的协同发挥，产品质量和效益进一步提高，表现在：首先，肉质性状方面，肉色和肌肉脂肪含量得到改善，更受消费者欢迎，在相同生产成本的

情况下，商品猪的价值提高。

#### (4) 生态环境

通过采用干清粪饲养方式，建立与生产规模相适应的沼气系统，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。多余的有机肥外卖给其它大型农资公司和花卉市场，产出无污染农产品（为公众提供质量安全的农产品），即保护我们的环境，又提高生态效益，满足生态环境保护的要求。

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

## 8. 环境管理与监测计划

### 8.1. 环境管理

#### 8.1.1. 施工期环境管理

##### (一) 设立环境保护管理机构

为了做好施工期的环境保护工作，减轻养猪场外排污染物对环境的影响程度，广东新六正和农牧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、地方对广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪 90000 头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。因此要同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问题，妥善处理附近居民投诉。

#### (2) 广东新六正和农牧有限公司环境保护管理机构

为了有效保护广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪 90000 头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广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪 90000 头项目施工实施监督、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

为了有效保护项目厂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，广东新六正和农牧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、经营许可证、转移、排放制度；

h)努力促进猪场按照 ISO14000 标准建立环境管理体系。

### (二) 健全环境管理制度

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

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

## 8.2. 环境监测计划

### 8.2.1. 施工期环境监测计划

#### (一) 污染源监测计划

为了及时了解和掌握建设猪场施工期主要污染源污染物的排放状况，猪场施工单位应定期委托有资质的环境监测单位对猪场主要污染源排放的污染物进行监测。

#### (1) 水污染源监测

监测点布设：工地污水排放口

监测指标：共监测 8 个项目，包括：pH、水温、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数。

监测时间和频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

## (2) 大气污染源监测

监测点布设：施工场地中央。

监测指标：TSP 和 PM<sub>10</sub>。

监测频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

## (3) 噪声源监测

监测点位：施工场地距主要噪声源 1 米处。

测量量：等效连续 A 声级。

监测频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

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

监测仪器：HY-105 型积分声级计。

## (二) 环境质量监测

为有效保护项目场址所在区域环境质量，跟踪了解项目所在区域的环境质量变化情况，需对猪场施工期间其所在区域的环境质量进行跟踪监测。

### (1) 水环境质量监测

监测点布设：项目南面沟渠。

监测指标：水温、pH 值、溶解氧、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、COD<sub>Mn</sub>、SS、总氮、总磷、氨氮和粪大肠菌群，共计 11 项。

监测时间和频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

### (2) 环境空气质量监测

监测点布设：场中央

监测指标：TSP 和 PM<sub>10</sub>。

监测时间和频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次，每次进行 1 天，每次至少监测 18 小时以上。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

### (3) 声环境质量监测

监测点布设：施工场地边界。

监测时间和频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次，每次分昼间和夜间进行。

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

监测仪器：HY-105 型积分声级计。

测量量：选取等效连续 A 声级。

## 8.2.2. 营运期环境监测计划

### (一) 污染源监测

本项目水污染源实施循环利用，不外排，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：物化沉淀池出口。

监测指标：pH、水温、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数。

监测时间和频次：每半年 1 次，全年共 2 次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

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>。

监测频次：每半年 1 次，全年共 2 次。



监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

### (3) 噪声源监测

监测点位：猪场四周边界。

测量量：等效连续 A 声级。

监测频次：每半年 1 次，全年共 2 次。

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

监测仪器：IIY-105 型积分声级计。

## (二) 环境质量监测

为了有效保护项目场址所在区域环境质量，跟踪了解猪场场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：沟渠下游 500 米处布置 1 个监测断面。

监测指标：pH 值、水温、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、LAS、粪大肠菌群。

监测时间和频次：每年 3 次（枯水期、平水期和丰水期）。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

### (2) 地下水环境质量监测

监测点布设：项目场内（地下水井）设 1 监测点。

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

监测时间和频次：每年 2 次（枯水期和丰水期）。

监测采样和分析方法：生活饮用水标准检验方法

## (三) 畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理

根据《畜禽养殖业污染排放标准》（GB18596-2001）规定，畜禽养殖存在

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

### 8.2.3. 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，排污单位应设置与之相适应的环境保护图形标志牌，对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合广东省环境监察部门的有关要求。

《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42号）也对排污口做了一定的规定，综合以上要求，对于排污口的具体规定如下：

### 8.2.4. 废气排放口

(1) 废气排气筒的高度必须符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定。

(2) 排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。

### 8.2.5. 设置标志牌要求

排放一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，排污单位设置提示性环境保护图形标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口或危险废物贮存、处置场所，设置警告性环境保护图形标志牌。

标志牌设置位置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环保部门同意并办理变更手续。

表 8.2-1 项目排污口编号

排放口编号	污染源
P1	有机肥车间和无害化车间排放口，1个
P2	发电机尾气排放口，1个

### 8.2.6. 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. 项目竣工环保验收一览表

本项目竣工环保验收一览表见表 8.3-1。

表 8.3-1 环保设施“三同时”验收内容

处理对象	治理措施	数量	治理效率及效果
生产废水、生活污水	污水处理系统“固液分离+厌氧处理+两级 A/O 生化处理+深度处理”	1 套 (400m <sup>3</sup> /d)	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)旱作水质标准严者后回用于场内及周边果林浇灌
	雨污分流系统	1 套	
	浇灌系统	4 套	
	暂存池	1 个 (8000m <sup>3</sup> )	
地下水	污水处理站、猪舍、管道收集管网防渗材料	若干	

事故废水	事故应急池 4000m <sup>3</sup>	1 个	
废气	高效油烟净化器+排气筒	1 个	厨房油烟废气达到饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（标准值 2mg/m <sup>3</sup> ）；有机肥车间废气《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	生物滤塔+排气筒	1 套	
固体废物	一般废物暂存间	1 间	防风、防雨、防渗
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》
施工噪声	施工期高噪声设备夜间禁止作业	—	（GB12348-2008）的 1 类标准
危险废物	危废暂存间	1 个	危废委托有资质的单位处理，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）验收
一般固废	猪粪、沼渣、病死猪（无害化处理机）	1 个	制成有机肥后外卖
	临时垃圾场和存放点分类存放	1 个	由环卫部门统一处理

表8.3-2 运营期污染物排放清单

污染项目	污染物名称	平均产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	设计排放浓度 (mg/L)	标准排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
大气污染物	育肥舍	NH <sub>3</sub>	1.653	/	/	0.331	整饲料结构+喷洒生物除臭剂+生物滤塔+顶楼排放
		H <sub>2</sub> S	0.174	/	/	0.035	
	育肥舍	NH <sub>3</sub>	0.184	/	/	0.092	
		H <sub>2</sub> S	0.019	/	/	0.010	
	有机肥车间和无害化车间	NH <sub>3</sub>	0.080	/	/	0.032	
		H <sub>2</sub> S	0.008	/	/	0.003	
	污水处理站	NH <sub>3</sub>	1.829	/	/	1.097	
		H <sub>2</sub> S	0.032	/	/	0.019	
有机肥	NH <sub>3</sub>	/	0.001	/	/	0.001	无组织面

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	车间	H <sub>2</sub> S	/	0.087	/	/	0.087	源排放
	备用柴油发电机	SO <sub>2</sub>	/	0.030	/	/	0.030	
		NOx	/	0.062kg/a	/	/	0.062kg/a	顶楼排放
		颗粒物	/	0.219	/	/	0.219	
	沼气燃烧废气	SO <sub>2</sub>	/	0.029	/	/	0.029	
		NOx	/	0.142	/	/	0.022	顶楼排放
		颗粒物	/	1.653	/	/	0.331	
	厨房	油烟	13	0.174	/	2	0.035	15m 烟囱排放
	生产、生活污水	COD <sub>Cr</sub>	5000	584.737	70	70	0	“UASB 厌氧反应器+两级 A/O”
		BOD <sub>5</sub>	2000	233.964	20	20	0	后回用于配套的果林和桉树林浇灌
NH <sub>3</sub> -N		400	46.820	10	10	0		
TP		50	6.189	8	8	0		
猪粪		/	13961.25	/	/	0	制作有机肥	
厌氧罐沼液、污泥		/	2077.09	/	/	0	无害化处理	
病死猪		/	150	/	/	0		
固体废物	废脱脂剂	/	2	/	/	0	由生产厂家回收	
	生活垃圾	/	12.78	/	/	0	环卫部门清运	
	疫苗针头等医疗废物	/	0.4	/	/	0	交由资质单位安全处置	
噪声污染	设备噪声	75~102dB (A)	/	/	昼间 ≤55 dB (A), 夜间 ≤45 dB (A)	/	/	

## 9. 环境影响评价结论

### 9.1. 项目概况

广东新六正和农牧有限公司年选址韶关市曲江區北約村委会罗冲坪，厂址中心经纬度：24°34'27.72"N，113°31'51.90"E。项目总投资 12000 万元，其中环保投资 2150 万元，约占总投资的 17.92%。项目总占地 530.39 亩，其中猪舍总建筑面积约 5300m<sup>2</sup>。场内配套 80 亩柑橘林，160 亩泡桐林，200 亩泡桐苗圃基地；周边配套 425 亩消纳果林，其中果树林 133 亩，人工经济林 292 亩。

建设内容包括：2 栋 4 层育肥舍，3 栋单层育肥舍，有机肥车间、无害化车间以及员工生活区，本项目建成投产后，项目所有废水经污水处理站处理后回用于项目场内及周边的果林浇灌。本项目新建事故应急池 1 个，容积为 4000m<sup>3</sup>，暂存池 1 个，容积为 8000m<sup>3</sup>。

本项目建成后，规划年存栏肉猪 45000 头，投产后预计年出栏育肥猪 90000 头，全部外售。

### 9.2. 本项目污染源产排情况

表 9.2-1 本项目污染物产排情况一览表

内容 类型	排放源	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	去向
水 污 染 物	生产、生活废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	118258.2	118258.2	0	“固液分离+厌氧处理+两级 A/O 生化处理+深度处理”后回用场内及周边果林浇灌
		COD <sub>Cr</sub>	584.737	584.737		
		BOD <sub>5</sub>	233.964	233.964		
		NH <sub>3</sub> -N	46.820	46.820		
		TP	6.189	6.189		
大 气 污 染	育肥舍一	NH <sub>3</sub>	1.653	1.322	0.331	调整饲料结构+喷洒生物除臭剂+生物滤墙+顶楼排放
		H <sub>2</sub> S	0.174	0.140	0.035	
	育肥舍二	NH <sub>3</sub>	0.184	0.092	0.092	调整饲料结构+喷

物		II <sub>2</sub> S	0.019	0.010	0.010	洒生物除臭剂+无组织面源形式排放
有机肥车间和无害化车间		NIH <sub>3</sub>	0.080	0.048	0.032	15 米排气筒 P1 排放
		H <sub>2</sub> S	0.008	0.005	0.003	
污水处理站		NIH <sub>3</sub>	1.829	0.732	1.097	无组织面源形式排放
		II <sub>2</sub> S	0.032	0.013	0.019	
备用柴油发电机		SO <sub>2</sub>	0.001	0	0.001	发电系统天窗 P2 排放
		NO <sub>x</sub>	0.087	0	0.087	
		颗粒物	0.030	0	0.030	
沼气燃烧废气		SO <sub>2</sub>	0.062kg/a	0	0.062kg/a	无组织面源形式排放
		NO <sub>x</sub>	0.219	0	0.219	
		颗粒物	0.029	0	0.029	
厨房		油烟	0.142	0.12	0.022	楼顶排放 P3
		猪粪	13961.25	13961.25	0	制作有机肥
		病死猪	150	150	0	制作有机肥
固体废物		疫苗针头等医疗废物	0.40	0.40	0	交由资质单位安全处置
		废草垫沼渣、污泥	2077.29	2077.29	0	制作有机肥
		废脱硫剂	2	2	0	由生产厂家回收利用
		生活垃圾	12.78	12.78	0	环卫部门清运
噪声	猪叫 (70~80dB)、排气扇 (75~85 dB)、鼓风机 (85~105 dB)、水泵 (80~90)、发电机 (102 dB)、运输车辆 (75~85 dB)					

### 9.3. 环境质量现状评价结论

#### 9.3.1. 地表水环境质量现状

地表水现状监测结果表明：监测断面中各监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。总体来说，项目所在区域的水环境质量现状较好。

### 9.3.2. 地下水环境质量现状

地下水现状监测结果表明：地下水监测点位中各监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求。总体来说，项目所在区域地下水环境质量一般。

### 9.3.3. 大气环境质量现状

大气现状监测结果表明：监测期间各监测指标的监测结果均符合国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 小时平均浓度值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 空气质量浓度限值要求。总体来说，项目所在地周围环境空气质量现状较好。

### 9.3.4. 声环境质量现状

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间、夜间噪声均能达到《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。

### 9.3.5. 土壤环境质量现状

场址内监测点各指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值要求。

### 9.3.6. 生态环境质量现状

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

## 9.4. 环境影响评价结论

### 9.4.1. 水环境影响评价结论

#### 1、地表水环境影响评价结论

本项目运营后，产生的废水包括：猪粪尿污水、猪舍清洗废水、厂内运输车辆清洗水和员工生活污水。项目场地内的各个猪舍均接有排污水管，猪场生产废



水与员工生活污水一起经“固液分离+厌氧处理+两级 A/O 生化处理+深度处理”工艺达到《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）旱作水质标准严者后全部回用于场内及周边果林浇灌，不外排。

项目正常废水不外排，处理达标后回用于场内及周边果林浇灌；事故情况下污水处理站建设 1 个 4000 立方米的应急池，应急池底层进行相应的防渗处理。应急池可容纳 12 天的污水处理量，可满足废水处理系统失效期间污水不外排；建设单位拟建设 1 个 8000 立方米的暂存池，可用于暴雨天气暂存处理不能用于浇灌的达标废水。

考虑正常情况下废水外排的可能性，建设单位加强污水处理站管理，定期检测纳污管网发生破损的现象，杜绝正常情况下废水排入项目南面的无名小溪中。

## 2、地下水环境影响评价结论

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

### 9.4.2. 大气环境影响评价结论

本项目所在地属于达标区。

1) 项目新增污染源正常排放下，污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的小时浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ；

2) 项目污染源正常排放下， $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的小时均浓度增值叠加现状浓度后，符合环境质量标准。

3) 根据大气环境防护距离计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，正常排放情况下本项目对大气防护距离外的环境空气影响可以接受。

在非正常工况下，将造成评价范围内  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  的各敏感点及最大地面小时

浓度贡献值均有所增加， $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  则符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。因此，在日常生产中，必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施。

一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

#### 9.4.3. 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间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求，项目的运营对周围声环境影响不大。

#### 9.4.4. 固体废物环境影响评价结论

病死猪只采用无害化的方式处理后用于有机肥制造；养猪场的猪粪、粪渣、沼渣和油脂、骨粉经生物好氧发酵后，制成有机肥料外卖。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，收集到一定数量后交由有资质单位安全处置。经上述处理后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

猪粪粪渣的处理处置执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）和《粪便无害化卫生标准》。生活垃圾临时堆放房按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）规范建设和维护使用。危险废物临时堆放房按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）规范建设和维护使用。

#### 9.4.5. 环境风险影响结论

本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、柴油泄露及引起的火灾爆炸以及高致病性猪疫情感染三种主要风险。

为了防止沼气系统失效及其带来的连环负反应，应从三个方面进行防范：保持沼气系统的基本环境参数不变或在一个相对小的范围内波动；对沼气系统出水

进行定期监测；在沼气系统与进料池之间应建立回流装置。

沼气系统的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，生产的沼气经净化系统后方可进行燃烧。厂房内设置布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道；尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施；在沼气系统附近应设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护口镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

项目拟在柴油储罐区设置围堰，地面进行防渗处理，上方加盖棚顶及防雷装置。因此泄漏事故发生时，围堰可有效收集泄漏柴油，防止柴油下渗污染土壤及地下水；棚顶可避免雨季大雨冲刷泄漏柴油，导致随雨水泄漏出外环境地表水系造成污染。当发生少量泄漏时，可采用附近泥土进行掩盖吸附，清理的泥土交由有资质单位处置。建设单位拟在沼气储罐范围设置1米高的防火堤，柴油储罐建设围堰。当储罐出现火灾事故时，切断进气气源或泄漏源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰，同时喷水冷却储罐。储罐周围需确保周边没有易燃物品和建筑物等。

养殖场应执行雨污分离，排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统必须采用管道收集，不得采取明沟布设。本项目污水处理站设计规模为 300m<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（324m<sup>3</sup>/d），不会对污水处理站造成冲击，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）旱作水质标准严者后全部回用于场内及周边果林浇灌，不外排。此外，污水处理站建设 1 个 4000 立方米的应急池，应急池底层进行相应的防渗处理。应急池可容纳 12 天的污水处理量，可满足废水处理系统失效期间污水不外排；建设单位拟建设 1 个 8000 立方米的暂存池，可用于暴雨天气暂存处理不能用于浇灌的达标废水。

加强防疫管理是规模猪场取得高效益的关键。规模猪场防疫管理贯穿生产全过程，应根据本项目实际情况，采取措施搞好防疫工作。疫情应急处置方案参照《中华人民共和国动物防疫法》、《重大动物疫情应急条例》、《国家突发重大动物疫情应急预案》、《广东省突发重大动物疫情应急预案》执行。一旦发生猪

疫情，猪舍喷洒了消毒水（剂）时，过量的消毒废水通过干清粪装置，经排污管道进入应急池，在有针对性的处理完残留的消毒剂后，再排入污水处理系统，避免消毒废水造成二次污染。

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

## 9.5. 环境保护防治措施

### 9.5.1. 水污染防治措施

本项目运营后，产生的废水包括：种猪粪尿污水、猪舍清洗废水、厂内车辆清洗废水及员工生活污水。

项目场地内的各个猪舍均接有排污水管。项目产生的生产废水与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）旱作水质标准严者后全部回用于场内及周边果林浇灌，不外排。

本项目污水处理站设计规模为  $400\text{m}^3/\text{d}$ ，处理能力可完全接纳处理本项目养殖规模产生的废水（ $324\text{m}^3/\text{d}$ ），不会对污水处理站造成冲击。同时，本场区内污水处理站建设 1 个 4000 立方米的应急池，应急池底层进行相应的防渗处理。应急池可容纳 14 天的污水处理量，可满足废水处理系统失效期间污水不外排；建设单位拟建设 1 个 8000 立方米的暂存池，可用于暴雨天气暂存处理不能用于浇灌的达标废水。

### 9.5.2. 大气污染防治措施

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

本项目大气污染防治措施具体流程如下：

- (1) 猪舍：抽风机抽风 → 抽风出口处喷洒除臭剂 → 而源排放；
- (2) 污水处理站：喷洒除臭剂 → 而源高排放；
- (3) 有机肥车间和无害化车间：抽风机抽风 → 生物滤塔 → 15 米排气筒排放；
- (4) 备用柴油发电机：收集 → 发电机房楼顶天窗排放；
- (5) 沼气：收集 → “水洗+干法”脱硫 → 发电；
- (6) 厨房油烟：收集 → 高效油烟净化装置处理 → 屋顶天窗排放。

同时本项目通过加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；在饲料中使用亚罗康或康农 1 号等微生物或植物添加剂等；对养猪场进行立体绿化，形成花园式景观；在猪舍及水塘周围种植能散发香味的灌木，如九离香等，在猪场四周种植乔木、灌木，吸附和隔离恶臭污染物的散发；将猪舍、有机肥车间、无害化车间等主要恶臭产生源分散布局等，来减轻恶臭的影响，改善场区内小环境。

### 9.5.3. 噪声防治措施

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、机械噪声都在隔音房内，并采取减震措施，这样可减低噪声值 30dB(A) 以上。

### 9.5.4. 固体废物防治措施

养猪场的猪粪、粪渣和沼渣经过生物好氧发酵后，制成有机肥料外售。病死猪按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ181-2001）进行无害化处理。生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理。疫苗针头等医疗废物应设置专用存储容器，并存放于隔离间，交由有资质单位进行处置。

### 9.5.5. 环境风险防范措施

根据项目风险分析，本项目潜在的环境风险主要为柴油泄露事故的影响。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

本项目总投资 12000 万元，其中环保投资 2150 万元，环保投资占项目总投资的比例为 17.92%。本项目在采取合理的环保措施后，对周围环境影响较小；项目的建设有利于当地财政收入、居民就业机会的提升、相关产业的发展，具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。

## 9.7. 环境管理与监测计划

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

## 9.8. 公众参与采纳情况

2020年11月18日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。2020年07月06日，建设单位在广东韶科环保科技有限公司网站上公示了项目环境影响评价公众参与第一次信息资料和公众意见表。

评价单位根据建设单位提供的广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪90000头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公示稿提供给建设单位，建设单位于2020年5月14日在广东韶科环保科技有限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，第二次公示期间，于2021年5月在《韶关日报》进行了两次登报公告，并在项目周边张贴了公告。

本项目在公示期间，未收到公众的反对意见。

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。

## 9.9. 综合结论

广东新六正和农牧有限公司年出栏肉猪 90000 头项目符合国家和广东省相关产业政策，项目选址不在《曲江镇樟市镇畜禽养殖禁养区划定方案》规定的禁养区，选址合理；项目建设与“三线一单”相关要求是符合的；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；项目总体布局合理，并具有明显的社会、经济及环境综合效益。项目建成投入使用后，其产生的“三废”在采取相应治理措施后，可满足相应的污染物排放标准和妥善处置。只要建设单位能在建设中认真执行环保“三同时”，落实本报告提出的各项污染防治措施，可将对环境的影响降至最低，从环境保护的角度来看，本项目的建设可行。