

翁源县宏雨牧业有限公司扩建  
存栏 5000 头母猪项目  
环境影响报告书

建设单位：翁源县宏雨牧业有限公司

编制单位：韶关市泰铨环保科技有限公司

编制日期：二〇二〇年九月

打印编号: 1600247450000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	5r3g9v		
建设项目名称	翁源县宏雨牧业有限公司扩建存栏5000头母猪项目		
建设项目类别	01_001畜禽养殖场、养殖小区		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	翁源县宏雨牧业有限公司		
统一社会信用代码	91440229052470696F		
法定代表人 (签章)	余细富		
主要负责人 (签字)	周后财		
直接负责的主管人员 (签字)	周后财		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	韶关市泰铨环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440203MA4WPFLR52		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
赵小敏	2013035430350000003511430274	BH022045	赵小敏
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
赵小敏	5.环境影响预测与评价 6.污染防治措施及可行性分析 7.环境影响经济损益分析 8.环境管理与监测计划	BH022045	赵小敏
朱定旺	1.概述 2.总则 3.项目概况及工程分析 4.环境现状调查与评价 9.评价结论	BH034448	朱定旺

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位韶关市泰铨环保科技有限公司（统一社会信用代码91440203MA4WPFLR52）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的翁源县宏雨牧业有限公司扩建存栏5000头母猪项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为赵小敏（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2013035430350000003511430274，信用编号BH022045），主要编制人员包括赵小敏（信用编号BH022045）、朱定旺（信用编号BH034448）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：韶关市泰铨环保科技有限公司



## 编制单位承诺书

本单位韶关市泰铖环保科技有限公司（统一社会信用代码91440203MA4WPFLR52）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2020年9月12日



## 编制人员承诺书

本人赵小敏(身份证件号码430521197408080480)郑重承诺：  
本人在韶关市泰铨环保科技有限公司单位(统一社会信用代码  
91440203MA4WPFLR52)全职工作，本次在环境影响评价信用平台  
提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):



2020年9月10日

## 编制人员承诺书

本人朱定旺(身份证件号码440222197908240059)郑重承诺：  
本人在韶关市泰铖环保科技有限公司单位（统一社会信用代码  
91440203MA4WPFLR52）全职工作，本次在环境影响评价信用平台  
提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

朱定旺

2020年09月10日



## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	5r3g9v		
建设项目名称	翁源县宏雨牧业有限公司扩建存栏5000头母猪项目		
建设项目类别	01_001畜禽养殖场、养殖小区		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	翁源县宏雨牧业有限公司		
统一社会信用代码	91440229052470696F		
法定代表人（签章）	余细富		
主要负责人（签字）	周后财		
直接负责的主管人员（签字）	周后财		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	韶关市泰铨环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440203MA4WPFLR52		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
赵小敏	2013035430350000003511430274	BH022045	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
赵小敏	5.环境影响预测与评价 6.污染防治措施及可行性分析 7.环境影响经济损益分析 8.环境管理与监测计划	BH022045	
朱定旺	1.概述 2.总则 3.项目概况及工程分析 4.环境现状调查与评价 9.评价结论	BH034448	

# 目录

1.	前言	1
1.1	项目的由来	1
1.2	项目特点及主要关注问题	2
1.3	评价工作程序	4
1.4	分析判定相关情况	5
1.4.1	产业政策相符性分析	5
1.4.2	与畜牧业发展规划相符性分析	6
1.4.3	与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）相符性分析	7
1.4.4	选址合理合法性分析	8
1.5	环境影响报告书主要结论	14
2.	总则	15
2.1	编制依据	15
2.1.1	法律法规	15
2.1.2	地方相关法律法规	17
2.1.3	技术导则及相关规范	19
2.1.4	建设项目的有关技术文件	19
2.2	环境影响识别及评价因子筛选	20
2.2.1	环境影响识别	20
2.2.2	评价因子筛选	20
2.3	环境功能区划及评价标准	21
2.3.1	环境功能区划	21
2.3.2	环境质量标准	26
2.3.3	污染物排放标准	30
2.4	评价工作等级及评价范围	33
2.4.1	大气环境评价工作等级及评价范围	33
2.4.2	地表水环境评价工作等级及评价范围	37
2.4.3	地下水环境评价工作等级及评价范围	38
2.4.4	声环境评价工作等级及评价范围	38
2.4.5	土壤环境评价工作等级及评价范围	39
2.4.6	生态环境评价工作等级及评价范围	40
2.4.7	环境风险评价工作等级及评价范围	40
2.5	污染控制与环境保护目标	41
2.5.1	污染控制目标	41
2.5.2	环境保护目标	42
3.	现有项目概况及回顾性分析	45
3.1	现有项目概况	45
3.2	现有项目平面布置	46
3.3	现有项目建设内容	- 48 -
3.3.1	现有项目组成	- 48 -
3.3.2	现有项目工作制度情况	- 48 -
3.4	现有项目产品规模	- 48 -
3.5	现有项目主要原辅料	- 49 -
3.6	现有项目主要生产设备	- 50 -
3.7	现有项目公用工程	- 51 -
3.7.1	给、排水工程	- 51 -
3.7.2	用电工程	- 53 -
3.7.3	供热工程	- 53 -
3.8	现有项目工艺流程及产污环节	- 54 -
3.9	现有项目污染源排放情况	- 54 -

3.9.1	废水	- 54 -
3.9.2	废气	- 56 -
3.9.3	噪声	- 59 -
3.9.4	固体废物	- 59 -
3.10	现有项目环保治理设施及达标情况	- 60 -
3.10.1	废水处理设施及达标情况	- 60 -
3.10.2	废气处理措施及达标情况	- 61 -
3.10.3	噪声处理措施及达标情况	- 62 -
3.10.4	固体废物处置措施	- 62 -
3.11	现有项目环保竣工验收情况	- 63 -
3.12	现有项目污染投诉问题	- 63 -
3.13	现有项目存在的其他环境问题	- 63 -
4.	扩建项目概况	- 65 -
4.1	基本情况	- 65 -
4.1.1	项目主要技术指标及建设内容	67
4.1.2	产品方案	68
4.1.3	主要物料消耗	69
4.1.4	主要生产设备	70
4.2	公用工程	71
4.2.1	给排水设计	71
4.2.2	供电系统	77
4.3	项目布局情况	77
4.3.1	项目四至情况	77
4.3.2	厂区平面布置	77
4.4	建设项目工程分析	80
4.4.1	生产工艺和产污环节分析	80
4.4.2	施工期污染源产排污分析	86
4.4.3	运营期污染源产排污分析	88
4.5	污染物总量控制指标	105
4.6	循环经济与清洁生产	105
4.6.1	循环经济	105
4.6.2	清洁生产	105
5.	环境现状调查与评价	109
5.1	自然环境概况	109
5.1.1	地理位置	109
5.1.2	地质地貌	109
5.1.3	气候气象	110
5.1.4	水文水系	111
5.1.5	生态现状	112
5.1.6	土壤与植被	112
5.2	区域污染源调查	114
5.3	环境空气现状调查与评价	114
5.3.1	区域环境质量达标状况	114
5.3.2	其他污染物环境质量现状	114
5.4	地表水环境现状调查与评价	118
5.5	地下水环境现状调查与评价	118
5.5.1	监测点布设	118
5.5.2	水质分析方法及检出限	119
5.5.3	监测时间及频次	120
5.5.4	评价标准	120
5.5.5	评价方法	120

5.5.6	监测结果与评价结果	120
5.6	声环境现状调查与评价	122
5.6.1	监测点布设	122
5.6.2	监测方法	122
5.6.3	监测时间及频次	122
5.6.4	评价标准	122
5.6.5	监测结果及分析	122
5.7	土壤环境现状调查与评价	124
5.7.1	监测项目	124
5.7.2	监测时间和频次	125
5.7.3	监测及分析方法	125
5.7.4	评价标准与评价方法	127
5.7.5	土壤理化特性调查内容	127
5.7.6	监测结果与评价结果	129
5.8	生态环境现状调查	129
6.	环境影响预测与评价	130
6.1	施工期环境影响预测与评价	130
6.1.1	施工期水环境影响分析	130
6.1.2	施工期大气环境影响分析	131
6.1.3	施工期声环境影响分析	132
6.1.4	施工期固体废物影响分析	134
6.1.5	施工期生态环境影响分析	135
6.2	运营期环境影响预测与评价	137
6.2.1	运营期大气环境影响分析	137
6.2.2	运营期地表水环境影响分析	159
6.2.3	运营期地下水环境影响分析	161
6.2.4	运营期声环境影响分析	165
6.2.5	运营期固体废物影响分析	166
6.2.6	运营期土壤环境影响分析	167
6.2.7	运营期环境风险分析	170
7.	污染防治措施及可行性分析	181
7.1	水污染防治措施及可行性分析	181
7.1.1	污水处理系统工艺	181
7.1.2	水量处理可行性分析	184
7.1.3	水质处理可行性分析	184
7.1.4	灌溉消纳系统及可行性分析	185
7.1.5	防渗系统及可行性分析	186
7.2	大气污染防治措施及可行性分析	187
7.2.1	厂区恶臭处理措施	187
7.2.2	沼气燃烧废气	190
7.2.3	食堂油烟	191
7.3	噪声污染防治措施及可行性分析	191
7.4	固体废物防治措施及可行性分析	192
7.4.1	固体废物污染防治措施	192
7.4.2	防治措施可行性分析	192
7.5	生态环境防治措施	194
7.6	养殖场疾病预防及防治措施	195
8.	环境影响经济损益分析	196
8.1	环保投资	196
8.2	经济效益	197
8.3	社会效益	198

9.	环境管理与监测计划.....	199
9.1	环境管理.....	199
9.1.1	施工期环境管理.....	199
9.1.2	运营期环境管理.....	201
9.2	环境监测计划.....	202
9.2.1	施工期环境监测计划.....	202
9.2.2	运营期环境监测计划.....	203
9.3	污染物排放清单管理要求.....	205
9.3.1	工程组成要求.....	205
9.3.2	原辅材料组成要求.....	205
9.3.3	污染物排放清单.....	206
9.3.4	污染物排放的分时段要求.....	209
9.3.5	排污口信息及相应执行的环境标准.....	209
9.3.6	向社会公开的信息内容.....	209
9.4	排放口规范化管理要求.....	210
9.5	环保措施验收要求.....	211
10.	评价结论.....	212
10.1	工程概况.....	212
10.2	环境质量现状.....	212
10.3	环境影响评价结论.....	213
10.3.1	大气环境影响评价结论.....	213
10.3.2	地表水环境影响评价结论.....	214
10.3.3	地下水环境影响评价结论.....	214
10.3.4	噪声环境影响评价结论.....	214
10.3.5	固体废物对环境环境影响评价结论.....	214
10.3.6	土壤环境环境影响评价结论.....	215
10.3.7	环境风险评价结论.....	215
10.4	环境保护防治措施.....	215
10.4.1	大气污染防治措施.....	215
10.4.2	水污染防治措施措施.....	216
10.4.3	噪声防治措施.....	216
10.4.4	固体废物防治措施.....	216
10.4.5	环境风险防范措施.....	217
10.4.6	环境影响经济损益分析.....	217
10.4.7	环境管理与监测计划.....	217
10.5	公众参与结论.....	218
10.6	综合结论.....	218
附件 1	委托书.....	219

# 1. 前言

## 1.1 项目的由来

畜牧业是农业的重要组成部分，其发展水平是一个国家农业发达程度的重要标志。同时，畜牧业是人类的动物性食品的主要来源，一个国家的人均畜产品量也是反映国家发达程度和衡量人民生活水平的主要标志之一。我国不仅是生猪生产大国，而且是猪肉消费大国。在我国经济持续高速发展的带动下，随着人口的增长、收入的增加，人民生活水平显著提高，人们对肉类产品的需求也随之增加。近年来，党和国家十分重视社会经济可持续发展和环境保护，重视社会主义新农村建设，并确定要鼓励发展循环农业、生态农业，并对规模养殖项目予以政策优惠、资金倾斜。

《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2008-2020 年)》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。全市年出栏生猪达到 500 万头，翁源县规划到 2020 年，全县年出栏生猪达到 66 万头。

翁源县宏雨牧业有限公司位于翁源县周陂镇集义村亚佬岩社山下，现有养殖规模为存栏母猪 500 头，年出栏猪苗 10000 头。根据公司发展及市场需求，翁源县宏雨牧业有限公司拟投资 12000 万元，建设扩建存栏 5000 头母猪项目，该建设项目总占地面积 230381.16m<sup>2</sup>，建筑面积 45538.45m<sup>2</sup>。项目利用现有用地范围内扩建猪舍和改扩建配套建设有机肥车间、污水处理设施以及办公生活区等。

扩建项目主要建设内容为：新建 4 栋妊娠舍、4 栋分娩舍、6 栋保育舍、2 栋育成舍、1 栋公猪舍；原有猪舍 A 区的 1 栋公猪舍、4 栋配怀舍、3 栋产房保留不变，保育舍改为公猪舍、后备舍拆除、堆粪棚改建成有机肥车间；B 区后备舍保留不变；污水治

理设施由原有的“集污池-沼气池-沉淀池(集水池)-氧化塘”改建为“固液分离+厌氧(沼气池)+两级 AO+沉淀(消毒)+氧化塘”；以及建设配套的办公生活区等。

本扩建项目新增存栏母猪 5000 头、种公猪 50 头、哺乳仔猪 6450 头、和保育仔猪 8870 头；扩建项目实施后，全场合计存栏母猪 5500 头，种公猪 60 头、哺乳仔猪 7100 头、保育仔猪 9750 头；仔猪全部外售不进行育肥，预计年出栏仔猪 12 万头。项目地理位置见图 1.1-1。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号）等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），项目建成后存栏母猪 5500 头，年出栏猪苗 12 万头，属于“一、畜牧业 1、畜禽养殖场 年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”类别，需编制环境影响评价报告书。受翁源县宏雨牧业有限公司委托，韶关市泰铨环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。

韶关市泰铨环保科技有限公司接受委托后，立即组织环评工作组到项目选址进行了现场踏勘，并根据《环境影响评价技术导则》的要求和建设单位提供的资料，编制《翁源县宏雨牧业有限公司扩建存栏 5000 头母猪项目环境影响报告书》。

## 1.2 项目特点及主要关注问题

1、本项目环评范围不包括育肥猪的屠宰，若本项目后续增加育肥猪屠宰环节，需另行进行环境影响评价工作。

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

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

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

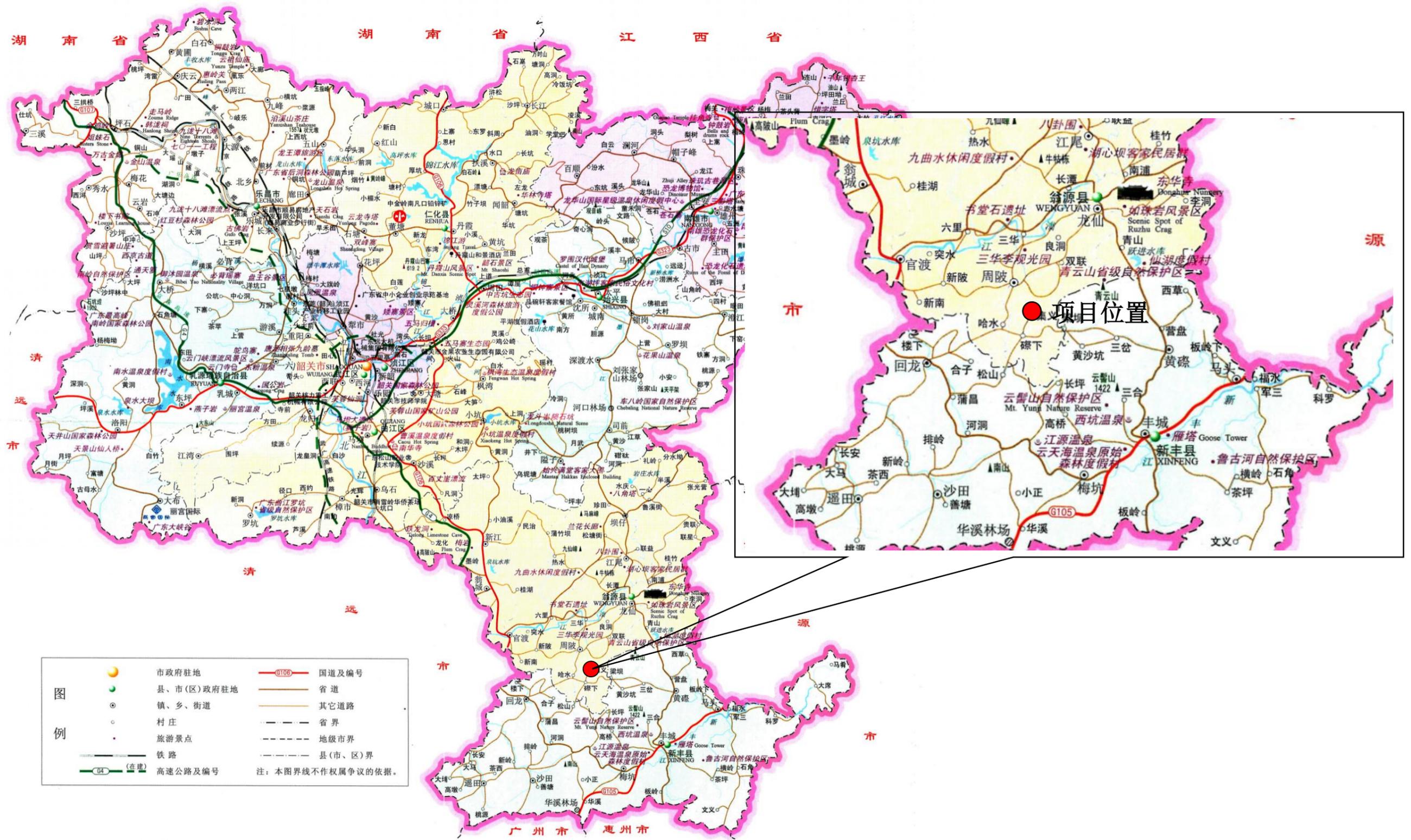


图 1.2-1 项目地理位置图

### 1.3 评价工作程序

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)的要求,评价单位接受委托后,立即组织有关专业技术人员研究工程设计、工程可行性研究报告等技术文件,进行初步工程分析,开展初步的环境状况调查和收集相关资料;在前期工作的基础上,进行环境影响因素识别与评价因子筛选,明确了评价重点与环境保护目标,确定工作等级、评价范围和评价标准,制定了详细的工作方案;根据工作方案,项目组深入项目所在地对项目周边评价范围内的环境敏感点、生态敏感点、环境状况进行走访调查。随后,委托检测单位对项目评价范围内的声环境、大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境质量现状进行了检测。根据调查、收集到的有关文件、资料,利用计算机模型、类比等手段,对各环境要素进行了预测、分析及评价;根据各要素预测成果,提出环保措施,得出了评价结论。建设单位据此开展了公众参与调查,环评单位编制完成了《翁源县宏雨牧业有限公司扩建存栏 5000 头母猪项目环境影响报告书》。

本扩建项目环境影响评价采用的工作程序见下图:

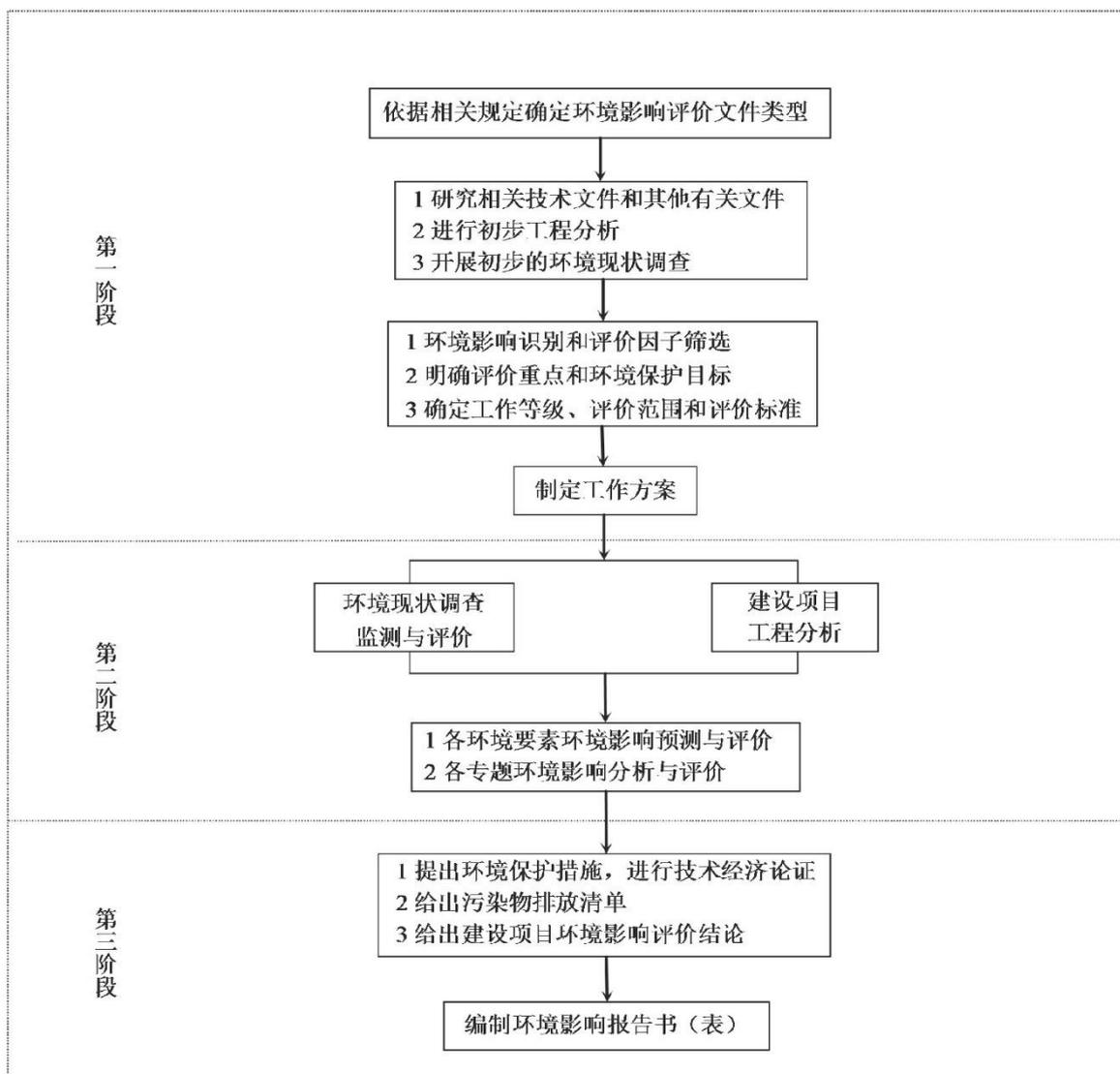


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策相符性分析

本项目进行生猪养殖，对照《产业政策调整指导目录（2019 年本）》，属于“第一类鼓励类”中“一、农林业”中“5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，沼气工程属于“第一类鼓励类”中“21、农村可再生资源综合利用开发工程（沼气工程、“三沼”综合利用、沼气灌装提纯等）”，其余各项工程均未列入鼓励类、限制或淘汰类名录内，为允许类项目。

本项目在 2020 年 5 月 7 日在翁源县发展和改革局完成了项目的登记备案，取得了广东省企业投资项目备案证，项目代码为：2020-440229-03-03-041467。

因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

### 1.4.2 与畜牧业发展规划相符性分析

#### (1) 国家畜牧业发展规划

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年 3 月）第四篇第十八章第二节指出：统筹考虑种养规模和资源环境承载力，推广粮改饲和种养结合模式，发展农区畜牧业。提高畜禽、水产标准化规模化养殖水平。

《全国农业现代化规划（2016—2020 年）》（国发[2016]58 号）第三章第一节指出：提高畜牧业发展质量。统筹考虑种养规模和资源环境承载力，推进以生猪和草食畜牧业为重点的畜牧业结构调整，形成规模化生产、集约化经营为主导的产业发展格局，在畜牧业主产省（区）率先实现现代化。保持生猪生产稳定、猪肉基本自给，促进南方水网地区生猪养殖布局调整。加快发展草食畜牧业，扩大优质肉牛肉羊生产，加强奶源基地建设，提高国产乳品质量和品牌影响力。发展安全高效环保饲料产品，加快建设现代饲料工业体系。

#### (2) 广东省畜牧业发展规划

《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（粤府[2016]35号）第七章第一节指出：加快发展畜牧业和畜禽规模化健康养殖。加强农业生态治理，加大农业面源污染防治力度，推进种养业废弃物资源化利用、无害化处理，推广化肥、农药使用零增长的生产技术。

《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2008—2020 年）》（粤农[2008]185 号）指出：各城市要保持适当猪肉自给率的要求，重点加快发展东部、西部与北部地区的生猪生产。其中韶关位于北部生猪产业带，重点发展瘦肉型猪，适度饲养本地猪和土杂猪，除满足本地市场需求外，重点面向珠三角和港澳市场。韶关 2020 年上市生猪规划目标为年出栏 400 万头，以发展中、小型生猪养殖场为主。

《广东省农业现代化“十三五”规划》（粤农[2017]28 号）第三章第一节指出：稳定发展粮食、畜禽两大基础产业，提升产业产能，保障粮食安全和主要农产品有效供给。优化畜禽产业规模和布局，提高标准化规模养殖水平；兼顾环境承载力和产品需求，科学规划畜禽养殖规模；完善动物疫病防控和病死畜禽无害化处理体系，提高动物疫病防控水平。第三章第二节指出：建设生猪生态健康养殖基地。树立生态环保健康养殖理念，推广生态循环、农牧结合型养猪业。到 2020 年全省生猪出栏量稳定在 3500 万头左右。

重点打造 500 家规模化生猪养殖场和 5000 个标准化养殖小区，在加大外省生猪调入和保障市场供给的同时，适当调减珠三角水网地区养猪规模，推动生猪养殖向山区等土地资源丰富地区转移。

### （3）韶关市畜牧业发展规划

《韶关市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（韶府[2016]50号）第三章第三节指出：积极发展现代生态高效农业。突出抓好100万亩优质蔬菜、100万亩优质稻、350万头生猪和5000万只家禽、150万亩乡土珍贵阔叶树、350万亩速生丰产林为主的特色经济林、100万亩特色精品产业基地建设。力争五年内优质稻、优质蔬菜、生猪、家禽、优质鱼、优质水果、蚕桑发展成为农业支柱产业，建成优质农产品生产加工基地和承接珠三角地区农业产业转移优选之地。

《韶关市农业农村经济发展第十三个五年规划（2016—2020年）》指出，重点打造畜禽产业基地，以“畜禽良种化、养殖设施化、生产规范化、防疫制度化、粪污处理无害化和监管常态化”的“六化”建设标准，大力发展畜禽标准化规模养殖。到“十三五”末，生猪的年平均存栏量维持在 180 万头，年出栏量达到 350 万头，生猪良种覆盖率达 90% 以上，生猪年屠宰加工能力达到 80 万头。

《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008—2020年）》对韶关市生猪生产的总体布局分为主城郊区、平原区、山区。武江区、浈江区和曲江区属于主城郊区，应利用其区位优势、市场优势、经济基础好等有利条件，加快养猪业产业化进程，率先实现养猪产业现代化。规划到 2020 年，全市年出栏生猪达到 500 万头，翁源县规划到 2020 年，全区年出栏生猪达到 66 万头。

本项目为猪的饲养项目，采用沼气工程技术治理养猪场粪污水，利用粪污处理设施过程中的产生的沼气来发电供应场区生活利用，废水经处理达标后回用于厂内绿化灌溉和周边林地灌溉，实现猪场粪污水的综合利用。项目建成后存栏母猪 5500 头，年出栏猪苗 12 万头，不会超过 2020 年翁源县生猪出栏规划目标。因此，项目的建设符合国家、广东省、韶关市发展规划纲要的要求。

### 1.4.3 与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）相符性分析

第十一条规定：禁止在（1）饮用水源保护区、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内建设畜禽养殖场、养殖小区。本项目的选址不涉及上述四类区域。

第十三条规定：畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。本扩建项目采用“机械干清粪”工艺清理畜禽粪便；建设雨污分流系统；粪污水采用“固液分离+厌氧+两级 AO+沉淀(消毒)+氧化塘”工艺处理，其中沼气发酵（厌氧发酵）配备沼气收集和发电系统对产生的沼气进行综合利用；废水经处理全部用于周边林地灌溉，实现了废水资源化利用；项目猪粪、沼渣、污泥用于发酵堆肥制成有机肥，实现了猪粪、沼渣、污泥的资源化利用；病死猪尸采用安全填埋并无害化处理。本扩建项目拟采取的废水、固体废物污染防治措施符合该条规定。

第十六条规定：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。本项目产生的废水经污水处理系统处理达标后，进行场内绿化灌溉和周边林地灌溉，实现种植和养殖相结合的污水消纳模式。

第十七条规定：国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。本项目拟建设沼气收集和发电系统，利用污水处理系统中厌氧工序产生的沼气进行发电，属于国家支持的综合利用方式。

第十八条规定：将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应。本项目的消纳用地——场内绿化地、周边树林等能够满足出水水量和水质的消纳要求。

第二十一条规定：染疫畜禽以及疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。本扩建项目产生的病死猪采用安全填埋并无害化处理，符合有关法律、法规规定的无害化处理要求。

#### 1.4.4 选址合理合法性分析

##### 1、与《韶关市环境保护规划纲要》（韶府办[2008]210号）符合性分析

《广东省环境保护规划纲要（2006—2020年）》结合生态保护、资源合理开发利用和社会经济可持续发展的需要，将全省陆域划分为陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区。严格控制区陆域及近岸海域严格控制区内禁止所有与环境保护和生态建设无关的开发活动；有限开发区陆域及近岸海域有限开发区内可进行适度的开发利用，但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害；集约利用区包括农业开发区和城镇开发区两类，其中农业开发区内要加强生态农业建设、农业清洁生产 and 基本农田保护，降低化肥和农药施用强度，控制农业面源污染。

《韶关市环境保护规划纲要》（韶府办[2008]210号）依据《广东省环境保护规划纲要（2006—2020年）》相关要求划定韶关市严格控制区、有限开发区和集约利用区。根据《韶关市环境保护规划纲要》（韶府办[2008]210号），本项目选址不属于生态严控区范围，如图1.4-1所示，符合广东省、韶关市环境保护规划的相关要求。

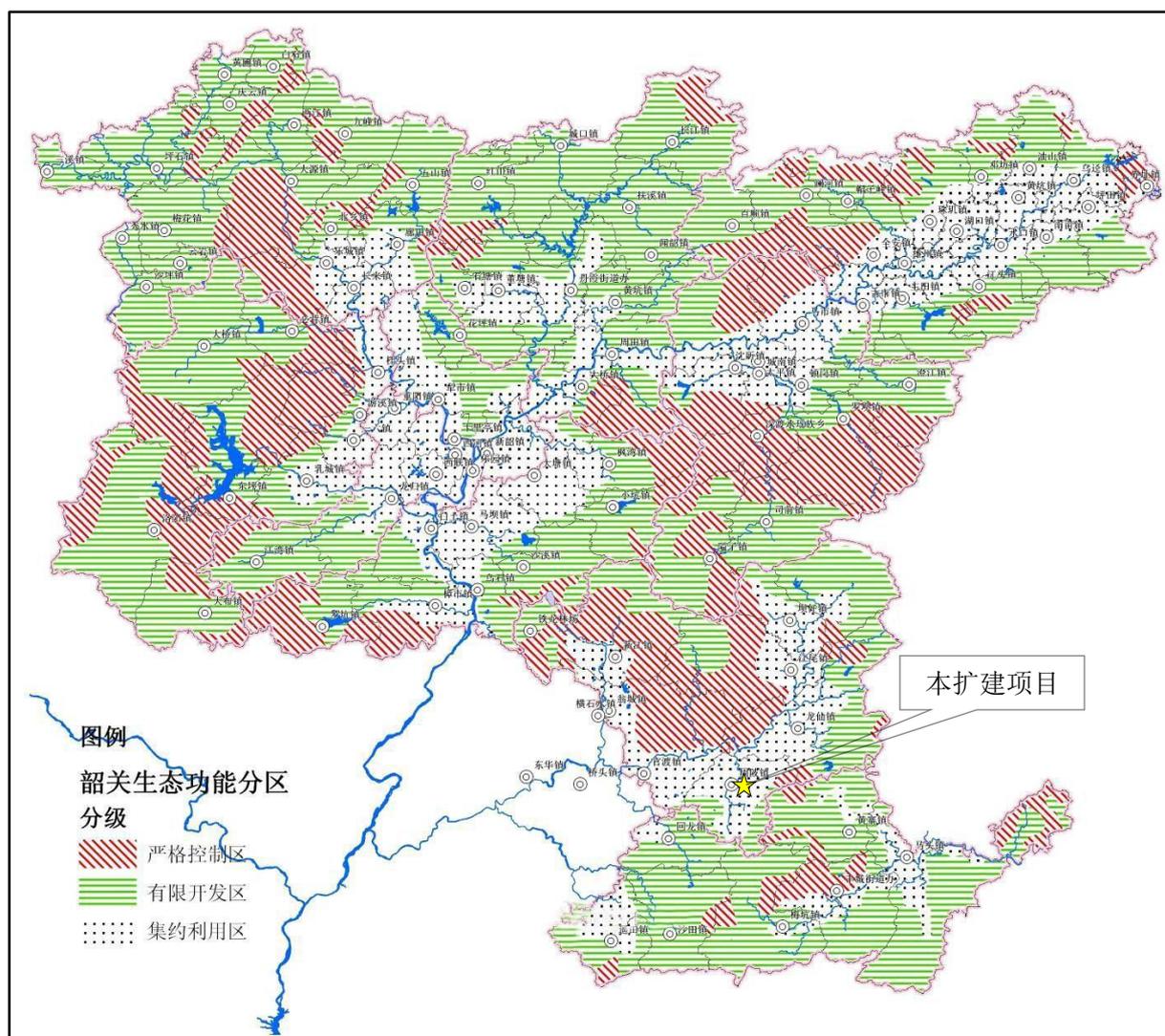


图 1.4-1 韶关市生态功能分区图

## 2、与《广东省饮用水源水质保护条例》符合性分析

《广东省饮用水源水质保护条例》第十五条规定：饮用水地表水源保护区内禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。本项目不在饮用水源保护区内，符合《广东省饮用水源水质保护条例》。

## 3、与《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T 18407）相符性分析

《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T 18407）第 4 条中关于畜禽养殖地的做了如下规定：“畜禽养殖地必须选择在生态环境良好、无或不直接受工业“三废”及农业、城镇生活、医疗废物污染的生产区域。选址应参照国家相关标准的规定，避开水源防护区、风景名胜区、人口密集区等环境敏感地区，符合环境保护、兽医防疫要求，场区布局合理，生产区和生活区严格分开、“养殖区周围 500m 范围内、水源上游没有对产地环境构成威胁的污染源，包括工业“三废”、农业废弃物、医院污水及废弃物、城市垃圾和生活污水等污物”、“养殖基地内没有饲养其他畜禽动物”。

项目扩建的建设地点位于韶关市翁源县周陂镇集义村亚佬岩社山下，为农村地区，周边无工矿企业、环境敏感区，符合《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T 18407）要求。

## 4、与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相符性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）3.1 条规定禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

- ①生活饮用水源保护区、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、游览区等人口集中地区；
- ③县级人民政府依法划定的禁养区域；
- ④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域；
- ⑤在禁养区域建设的，应在 3.1 规定的禁养区域常年主导风向的下风向或侧风向，场界与禁建区边界的最小距离不得小于 500m。

项目扩建的建设地点位于韶关市翁源县周陂镇集义村亚佬岩社山下，为农村地区，不属于城市和城镇居民区，养殖场 500 米范围内无居民村庄，周边无生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等其他环境敏感区域；同时也不属于翁源县划定的畜禽养殖禁养区范围之内。建设项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

## 5、与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）相符性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

- 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。

本项目选址不属于《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）禁止区域，不违反相关防治条例。

## 6、与《翁源县人民政府关于印发《翁源县畜禽养殖禁养区划定方案》的通知》（翁府〔2020〕51 号）相符性分析

根据《翁源县畜禽养殖禁养区划定方案》（翁府〔2020〕51 号）文中，翁源县畜禽养殖禁养区主要包括以下区域：

- ①翁源县龙仙河饮用水水源地一级保护区、二级保护区；
- ②翁源县贵东水饮用水水源地一级保护区、二级保护区；
- ③翁源县官渡镇六户山饮用水水源地一级保护区、二级保护区；
- ④翁源县翁城镇黄塘村河背山闷子泉饮用水水源地一级保护区；
- ⑤翁源县新江镇凉桥村饮用水水源地一级保护区；
- ⑥翁源县周陂镇五指山水库饮用水水源地一级保护区；
- ⑦翁源县江尾镇联益村高桥坑饮用水水源地一级保护区；
- ⑧广东翁源青云山省级自然保护区的核心区和缓冲区；
- ⑨广东韶关翁源半溪市级自然保护区的核心区和缓冲区；
- ⑩翁源县城市居民区和文化教育科学研究区范围；

江尾镇、坝仔镇、周陂镇、官渡镇、翁城镇、新江镇、铁龙镇城镇居民区和文化教育科学研究区范围。

本项目选址不在《翁源县畜禽养殖禁养区划定方案》（翁府〔2020〕51 号）中的禁养区范围，具体位置见图 1.4-3，项目选址合理。



图 1.4-2 项目选址位置生态功能区图



图 1.4-3 项目选址位置禁养区划区

## 1.5 环境影响报告书主要结论

翁源县宏雨牧业有限公司扩建存栏 5000 头母猪项目的建设符合国家和地方产业政策、环境功能区和翁源县发展畜禽养殖业总体规划要求，选址符合翁源县土地利用总体规划，符合国家和地方的环境保护政策，生产工艺符合清洁生产的要求。

本项目施工期及营运期对水、气、声、生态环境等均产生一定环境影响。其中施工期在切实落实施工期污染防治措施，文明施工的基础上，可使环境影响降至较低程度；营运期在保证环保措施的落实后对周边环境影响较小，可满足国家和地方环境保护法律、法规和标准的要求。项目的建成将促进畜牧业转变生产方式，加快规模化、标准化、产业化和区域化进程，促进地方经济发展，促进我国畜牧业产业链一体化经营模式的发展，具有较好的社会效益。

综上所述，本项目建成后对周围环境造成废水、废气、噪声、固废污染及生态影响较小，建设单位若能在建设中和建成后切实落实本环评提出的各项环境污染防治措施，落实“三同时”制度，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。在此前提下，本项目的选址和建设从环境保护角度而言，是可行的。

## 2. 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订并施行);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订并施行);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订);
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日审议通过, 2019 年 1 月 1 日起施行);
- (8) 《中华人民共和国水法(2016 年修订)》(2016 年 7 月 2 日);
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》(2004 年 8 月 28 日);
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日);
- (11) 《清洁生产审核办法》(发改委、环保部 2016 年令第 38 号);
- (12) 《中华人民共和国节约能源法(2016 年修订)》(2016 年 7 月 2 日);
- (13) 《中华人民共和国城乡规划法》, 2015 年 4 月 24 日修正;
- (14) 《中华人民共和国安全生产法》, 2014 年 12 月 1 日起施行;
- (15) 《中华人民共和国畜牧法》, 2015 年 4 月 24 日修正;
- (16) 《中华人民共和国动物防疫法》, 2013 年 6 月 29 日修订;
- (17) 《中华人民共和国传染病防治法》, 2013 年 6 月 29 日修订;
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17);
- (19) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发(2013)37 号);
- (20) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30 号);
- (21) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号);
- (22) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院 2017 年令第 682 号);

- (23) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(部令 44 号, 2018 年 4 月 28 日修改);
- (24) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(环境保护部 2009 年令第 5 号);
- (25) 《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019 年本)>的公告》(环境部公告 2019 年第 8 号);
- (26) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号);
- (27) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》(环发[2010]144 号);
- (28) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号);
- (29) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号, 2019 年 1 月 1 日起施行);
- (30) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办[2013]103 号);
- (31) 《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》(环发[2010]113 号);
- (32) 《国家突发环境事件应急预案》(国办函[2014]119 号);
- (33) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4 号);
- (34) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部 2015 年令第 34 号);
- (35) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部 2011 年令第 17 号);
- (36) 《国家危险废物名录(2016)》(环境保护部 2016 年令第 39 号);
- (37) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(中华人民共和国生态环境部令 部令第 11 号);
- (38) 《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);
- (39) 《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, 2010 年 3 月 29 日);
- (40) 《重大动物疫情应急条例》(国务院令第 450 号, 2017 年 10 月 7 日修订);
- (41) 《关于印发<病死及死因不明动物处置办法(试行)>的通知》(农医发[2005]25 号, 2005 年 10 月 21 日);
- (42) 《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);
- (43) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令第 643 号, 2014 年 1 月 1 日施行);
- (44) 《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);
- (45) 《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);

- (46) 《饲料和饲料添加剂管理条例》(国务院令第 609 号, 2017 年 3 月 1 日第四次修订);
- (47) 《禁止在饲料和动物饮用水中使用的药物品种名录》(中华人民共和国农业部公告第 176 号);
- (48) 《兽药管理条例》(2014)(2016 年 2 月 6 日修正);
- (49) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》(NY/T 1167-2006);
- (50) 《环境保护部 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)。

### 2.1.2 地方相关法律法规

- (1) 《广东省环境保护条例》(2015 年 7 月 1 日起施行);
- (2) 《广东省饮用水源水质保护条例》(2018 年 11 月 29 日修正);
- (3) 《广东省环境保护规划纲要(2006~2020 年)》(粤府[2006]35 号, 2006 年 4 月 12 日);
- (4) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》(2010 年 7 月 23 日广东省第十一届人民代表大会常务委员会第二十次会议第二次修正);
- (5) 《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治行动方案(2014—2017 年)的通知》(粤府[2014]6 号);
- (6) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》(粤府[2015]131 号);
- (7) 《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》(粤府[2016]145 号);
- (8) 《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》(粤府[2019]6 号);
- (9) 《关于印发<广东省环境保护厅关于土壤污染治理与修复的规划(2017-2020 年)>的通知》(粤环发[2017]12 号)
- (10) 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划(修订本)(2017~2020 年)的通知》(粤环[2017]28 号);
- (11) 《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》(粤府[2012]120 号, 2012 年 9 月 14 日);

- (12) 《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》(粤环[2014]7 号, 2014 年 1 月 27 日);
- (13) 《关于印发<广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2008~2020 年)>的通知》(粤农[2008]185 号, 2008 年 5 月 30 日);
- (14) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2012 年 7 月 26 日第二次修订);
- (15) 《广东省兴办规模化畜禽养殖场指南》(粤农[2008]137 号);
- (16) 《省政府<关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复>》(粤府函[2011]29 号);
- (17) 《广东省产业结构调整指导目录(2011 年本)》;
- (18) 《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);
- (19) 《广东省突发重大动物疫情应急预案》(2015 年 1 月 15 日施行);
- (20) 《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);
- (21) 《广东省人民政府印发关于促进生猪生产和价格稳定工作方案的通知》(粤府函[2011]244 号);
- (22) 《广东省人民政府关于印发部分市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);
- (23) 《广东省环境保护厅 广东省农业厅关于转发<畜禽养殖禁养区划定技术指南>的通知》(粤环函[2017]436 号);
- (24) 《广东省规模化畜禽养殖场(小区)主要污染物减排技术指南》;
- (25) 《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[2017]735 号);
- (26) 《韶关市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》(韶府 [2016]50 号)
- (27) 《韶关市农业村经济发展第十三个五年规划(2016—2020 年)》;
- (28) 《韶关市生猪和家禽发展规划布局(2008—2020 年)》;
- (29) 《韶关市城总体规划(2015—2035 年)》;
- (30) 《广东省韶关市土地利用总体规划(2006—2020 年)》;
- (31) 《韶关市“十三五”环境保护与生态建设规划》(2017 年 3 月);
- (32) 《韶关市环境保护规划纲要(2006—2020)》;
- (33) 《翁源县人民政府关于印发《翁源县畜禽养殖禁养区划定方案》的通知》(翁府

(2020) 51 号)。

### 2.1.3 技术导则及相关规范

1. 《建设项目环境影响评价技术导则—总则》(HJ2.1-2016);
2. 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018);
3. 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018);
4. 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009);
5. 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011);
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. 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
10. 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);
11. 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013);
12. 《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014);
13. 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017);
14. 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001);
15. 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16548-1996);
16. 《畜禽场环境质量评价准则》(GB/T19525.2-2004);
17. 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010);
18. 《畜禽场环境质量标准》(NY/T 388-1999);
19. 《畜禽场场区设计技术规范》(NY-T 682-2003);
20. 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》(NY-T 1167-2006);
21. 《规模化畜禽场沼气工程设计规范》(NY-T 1222-2006);
22. 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T 1168—2006);
23. 《畜禽场环境污染控制技术规范》(NY/T 1169—2006);
24. 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB 16548—2006);
25. 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)。

### 2.1.4 建设项目的有关技术文件

1. 翁源项发展和改革局备案证；
2. 原项目环评、验收等材料
3. 建设单位提供的平面布置规划图
4. 第三方监测单位环境质量现状监测报告
5. 其他相关资料及文件。

## 2.2 环境影响识别及评价因子筛选

### 2.2.1 环境影响识别

根据项目建设特征，项目区域环境现状，评价识别出项目建设影响的主要环境要素见下表。

表 2.2-1 环境影响因素识别

工程行为	自然环境				农作物	社会环境				人文资源			
	大气环境	水环境	土壤环境	声环境		土地利用	工业发展	农业发展	基础设施	自然风景	环境美学	公众健康	生活水平
大气污染物	-2L↓				-1L↓		-1L↑	-1L↑	-1L↓	-1L↓	-1L↓	-1L↑	
水污染物		-1S↑	-2L↓		-1S↑	-1S↑		-1S↑				-1S↓	
固体废物			-1S↓			-1S↑				-1S↑			
噪声				-2L↑								-1L↓	
资源利用							+2L↑	+2L↑					
产品销售							+3L↓						+2L↓
施工活动	-1S			-1S	-1S	-1L↓			+2L		-1S↑		

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

### 2.2.2 评价因子筛选

根据环境影响要素的初步识别结果，结合各生产环节的排污特征，所排放污染物对环境危害的性质，对所识别的环境影响要素作进一步分析，筛选出本工程评价因子，详见下表。

表 2.2-2 建设项目评价因子表

类别	现状评价因子	影响评价因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氨、硫化氢、臭气浓度	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氨、硫化氢
地表水	/	定性分析
地下水	水位、pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、耗	定性分析

	氧量、氟化物、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、总大肠菌群	
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	定性分析
固废	——	一般固废、危险废物等

## 2.3 环境功能区划及评价标准

### 2.3.1 环境功能区划

#### 1. 大气环境功能区划

本扩建项目位于韶关市翁源县周陂镇集义村亚佬岩社山下，所在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，所在区域为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。

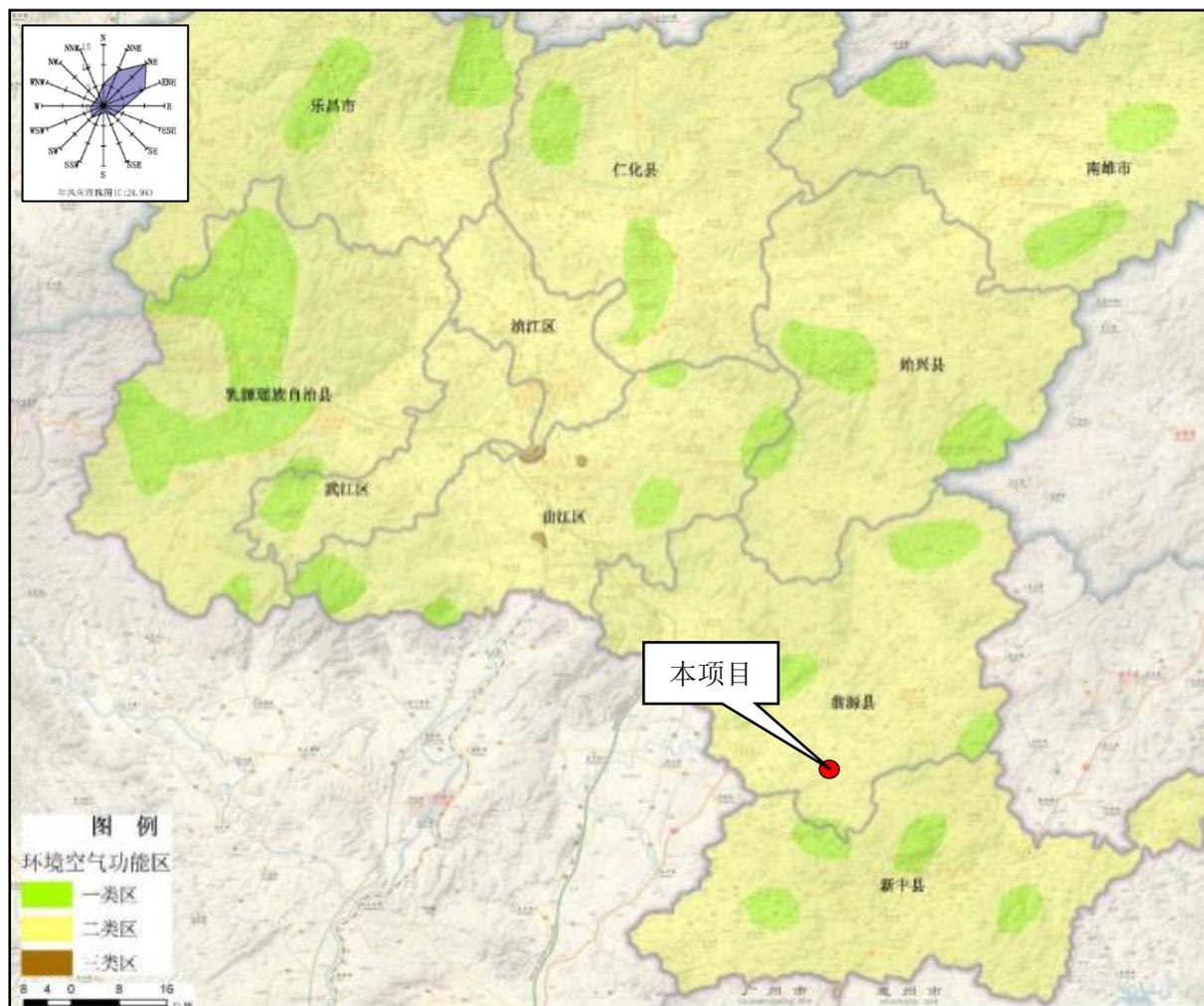


图 2.3-1 韶关市环境空气功能区划图

## 2. 地表水环境功能区划

本扩建项目产生的养殖废水与员工生活污水一起排入场区自建污水处理设施处理达到《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(其他地区标准值)、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准值较严者要求后,全部用于场内绿化及周边林地灌溉,不外排。

本扩建项目周边河流主要为周陂水及周陂水支流礞下河,周陂水属于滙江一级支流,根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29号),周陂水属综合用水,执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准;礞下河未进行功能区划,其水质参照周陂水执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准。

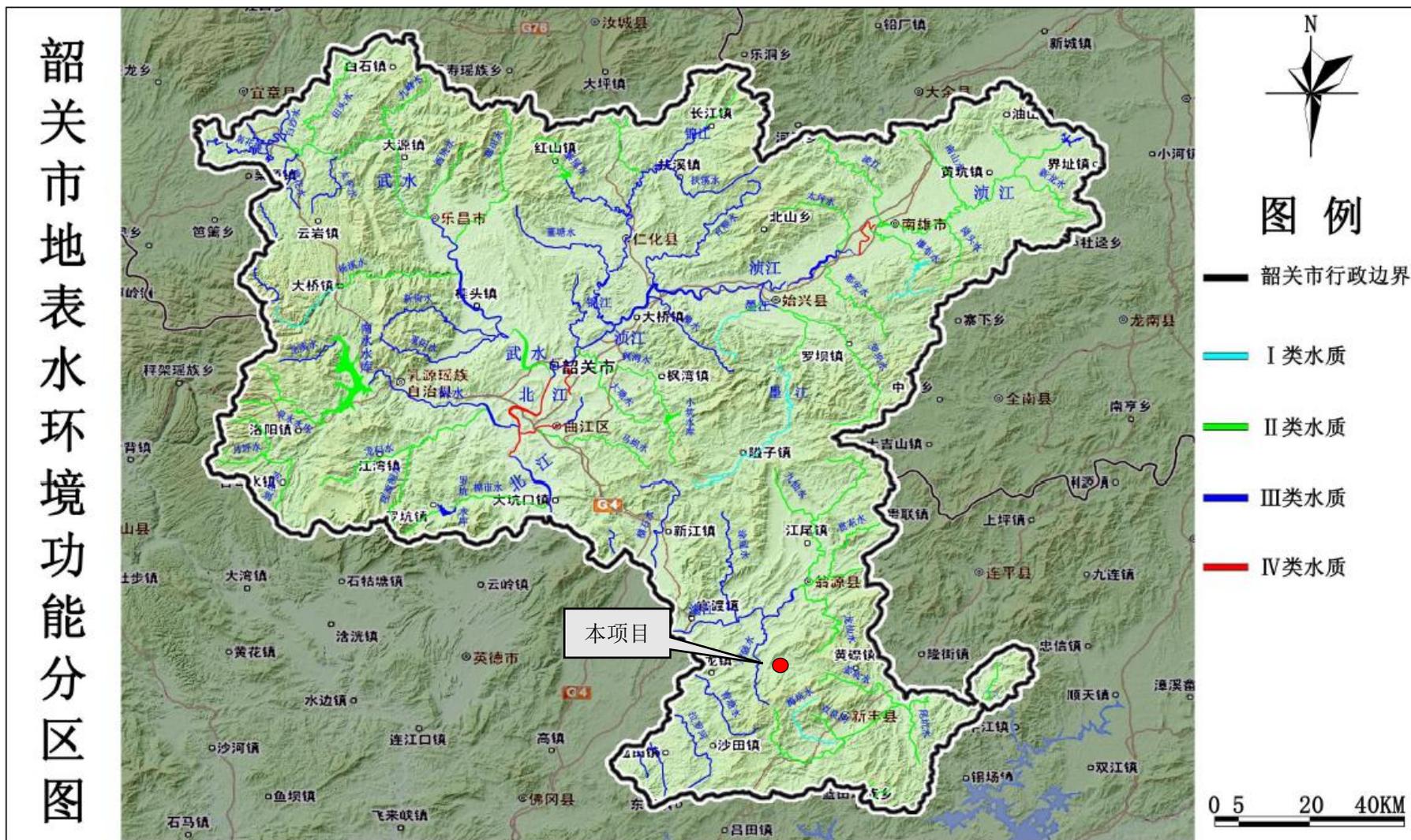


图 2.3-2 韶关市地表水功能区划图

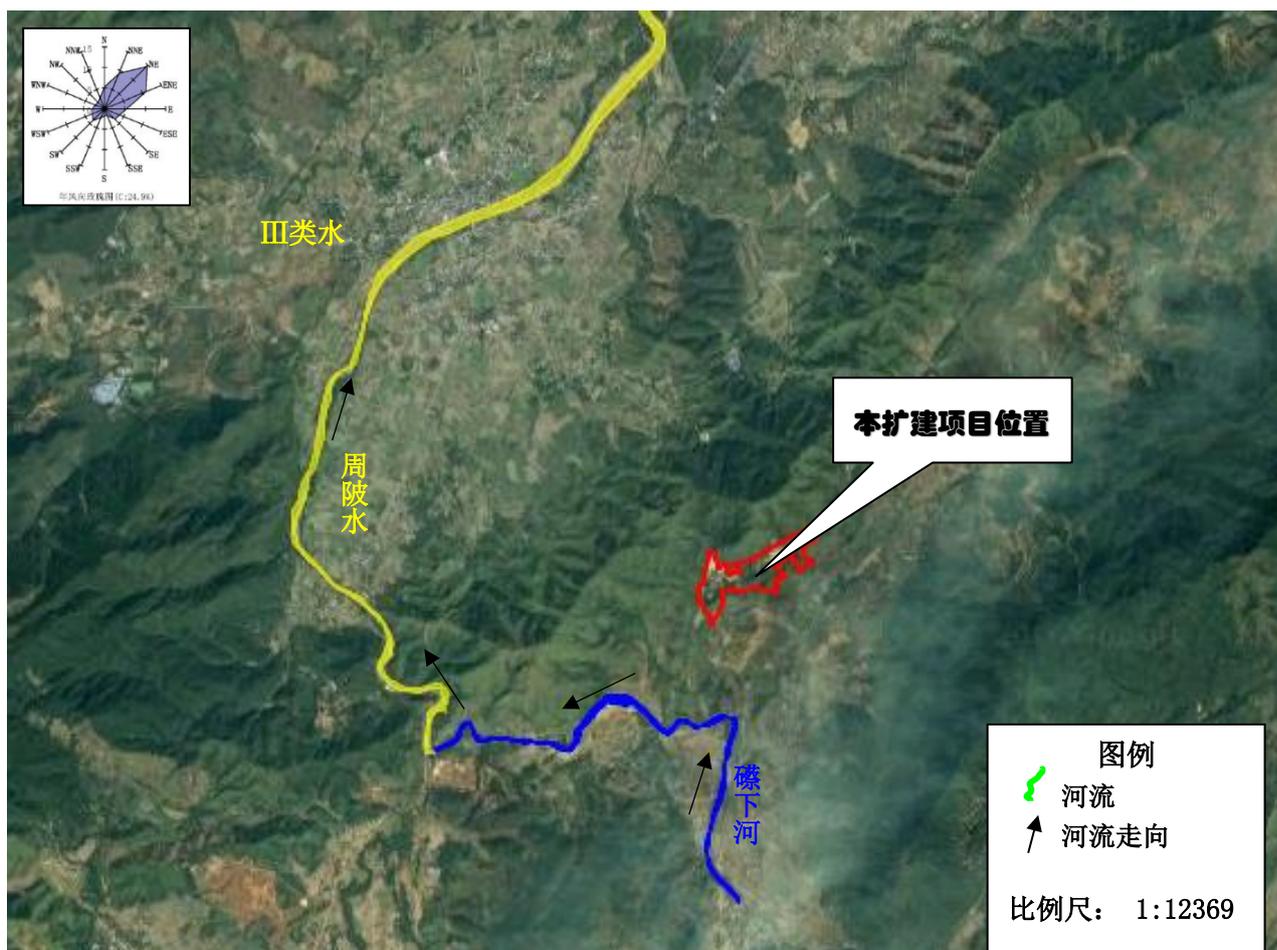


图 2.3-2 项目所在地与附近地表水位置关系图

### 3. 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009 年）及《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377 号）中有关规定，本项目场址位于“北江韶关始兴地下水水源涵养区”（代码 H054402002T04），地下水功能保护目标为维持较高的地下水位，水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类。

项目所在区域地下水环境功能区划详见下图。

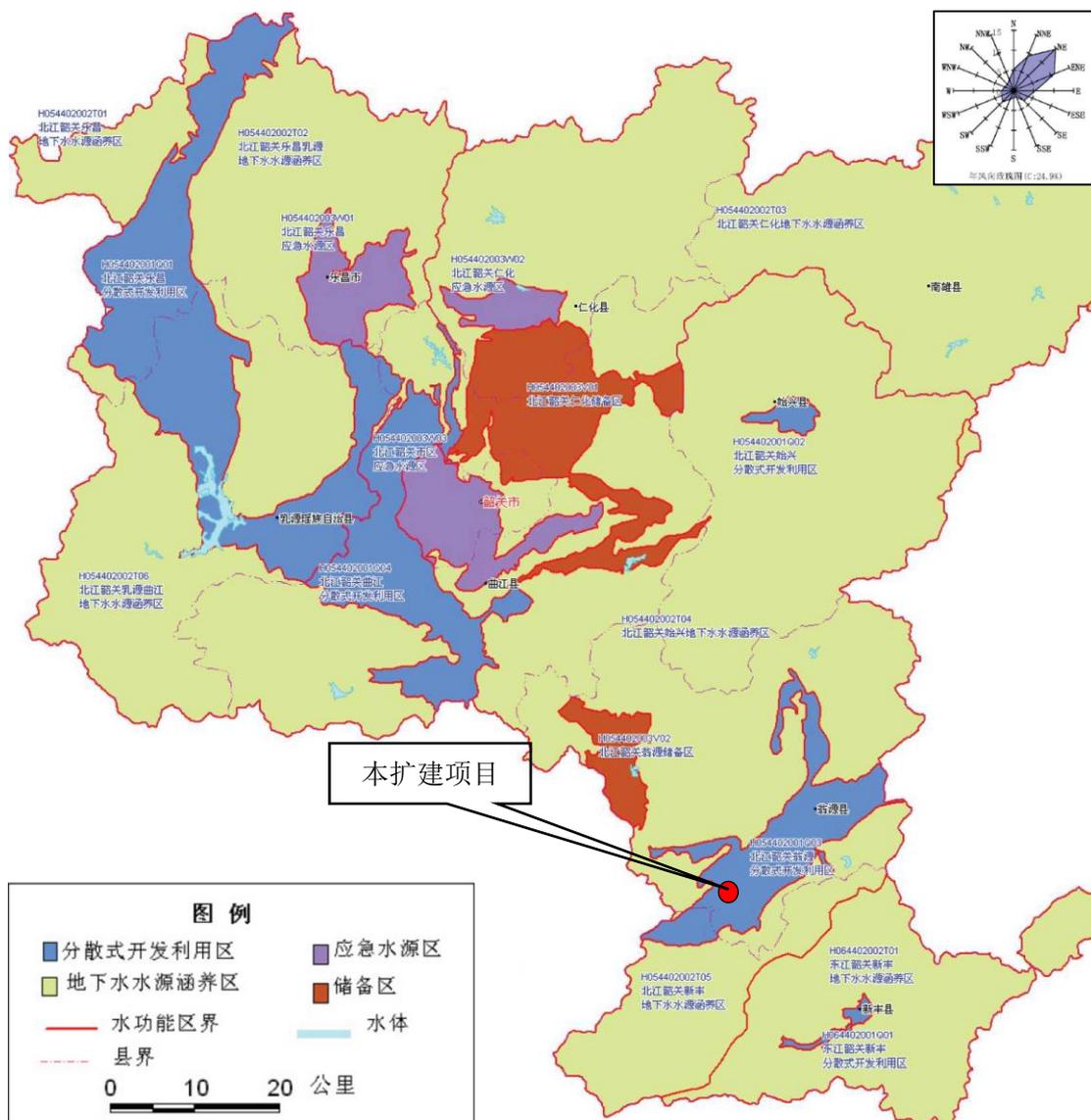


图 2.3-3 韶关市地下水功能区划图

### 4. 声环境功能区划

根据原项目批复文件“翁环审函【2012】22 号”及“翁环审函【2013】39 号”，项目所在区域属于声功能 1 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类环境噪声标准。

### 5. 生态功能区划

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》（韶府办[2008]210号），韶关市建设四个二级结构性生态控制区和以北江一级生态廊道和交通干线构成的“一江、二横、三纵”绿色通道网络，以及点、线、面结合的三级生态控制体系；全市域按照区域生态保护与控制的严格程度划分为严格控制区、有限开发区和集约利用区。

本扩建项目位于集约利用区内（见图 1.4-1），未占用生态敏感区和重要生态功能区，不在生态严控区范围内。

## 6. 建设项目区域环境功能属性

本工程区域的环境功能属性详见下表。

表 2.3-1 区域环境功能区划属性

序号	项目	功能属性
1	环境空气质量功能区	位于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。
2	地表水环境功能区	本项目附近地表水体为周陂水及周陂水支流礞下河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。
3	声环境功能区	属于1类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。
4	地下水环境功能区	位于“北江韶关翁源分散式开发利用区”，地下水功能执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。
5	生态功能区	集约利用区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否名胜风景保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否污水处理厂集水范围	否
10	是否环境敏感区	否
11	是否人口密集区	否
12	是否生态敏感与脆弱区	否
13	是否饮用水源保护区	否

### 2.3.2 环境质量标准

#### 1. 环境空气质量标准

本项目位于环境空气质量二类功能区，六项基本污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO）和 TSP、NO<sub>x</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二

级标准；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；臭气浓度执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。环境空气质量标准值见下表：

表 2.3-2 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 及2018年修 改单二级标准
		24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
3	CO	24小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
4	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
5	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
6	颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35μg/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	
7	TSP	年平均	200μg/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	300μg/m <sup>3</sup>	
8	NO <sub>x</sub>	年平均	50μg/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	100μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	250μg/m <sup>3</sup>	
9	H <sub>2</sub> S	1小时平均	10μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
10	NH <sub>3</sub>	1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
11	臭气浓度	日均值	50 (无量纲)	《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）

## 2. 地表水环境质量标准

项目周边河流主要为周陂水及周陂水支流礞下河，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。

表 2.3-3 地表水环境质量标准

序号	项目	基本项目标准限制 (单位: mg/L)				
		I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	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 周平均最大温降≤2				
2	pH 值 (无量纲)	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
3	溶解氧 (DO) ≥	饱和率90% (或7.5)	6	5	3	2
4	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> ) ≤	15	15	20	30	40
5	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) ≤	3	3	4	6	10
6	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N) ≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
7	总磷≤	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4
8	总氮≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0
9	高锰酸盐指数≤	2	4	6	10	15
10	粪大肠菌群 (个/L) ≤	200	2000	10000	20000	40000
12	LAS≤	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
13	石油类≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0

### 3. 地下水环境质量标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函[2009]459号),项目所在地为“北江韶关翁源分散式开发利用区”(H054402001Q03)(详见图 2.2-3),水质类别为 III 类。地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

表 2.3-4 地下水环境质量标准

污染物	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类水质
pH 值 (无量纲)	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氨氮 (以 N 计)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400

污染物	I类	II类	III类	IV类	V类水质
总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

#### 4. 声环境质量标准

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)。

表 2.3-5 声环境质量评价标准

声环境功能区类别	环境噪声限值单位: dB (A)	
	昼间	夜间
1类	55	45

#### 5. 土壤环境质量标准

本项目周边居住区属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地,土壤质量对照第二类用地的筛选值和管制值。

表 2.3-6 土壤环境质量标准 (GB36600-2018)

序号	污染物项目	筛选值 (mg/kg)		管制值 (mg/kg)	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20 <sup>①</sup>	60 <sup>①</sup>	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬(六价)	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20

序号	污染物项目	筛选值 (mg/kg)		管制值 (mg/kg)	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

### 2.3.3 污染物排放标准

#### 2.3.3.1 大气污染物排放标准

本项目大气污染物主要各猪舍、有机肥车间以及污水处理设施产生的恶臭，恶臭污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 厂界新改扩建二级标准，臭气浓度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 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；

沼气燃烧废气、备用发电机废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准和第二时段无组织排放标准；

食堂油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)。

表 2.3-5 大气污染物排放执行标准汇总

污染源	污染物	有组织			无组织	执行标准
		排气筒高度(m)	速率限值(kg/h)	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	
猪舍、有机肥车间和废水处理系统	NH <sub>3</sub>	/	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	0.06	
	臭气浓度	/	/	/	60(无量纲)	广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)
备用发电机	SO <sub>2</sub>	/	2.1	500	0.40	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	NO <sub>x</sub>	/	0.64	120	0.12	
	颗粒物	/	2.9	120	1.0	
	烟气黑度	/	一级			
沼气燃烧废气	SO <sub>2</sub>	15	2.1	500	0.40	
	NO <sub>x</sub>	15	0.64	120	0.12	
食堂厨房	油烟	/	/	2.0	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

备注：项目 200 米范围内最高建筑为 9m，项目排气筒高出 200 米范围内最高建筑 5m 以上，沼气燃烧尾气排气筒污染物排放速率不需按 50% 执行。

### 2.3.3.2 水污染物排放标准

本项目产生的养殖废水和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》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度(其他地区标准值)和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作水质标准较严者要求后部分回用于场内绿化和周边林地灌溉；项目废水不外排。

表 2.3-6 水污染物回用灌溉执行标准一览表

序号	控制项目		执行标准		
			(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度(其他地区标准值)	(GB5084-2005)旱作标准	本项目执行
1	pH(无量纲)		--	5.5~8.5	5.5~8.5
2	BOD <sub>5</sub>	≤	150	100	100
3	COD	≤	400	200	200
4	SS	≤	200	100	100
5	氨氮	≤	80	--	80
6	TP	≤	8	--	8
7	TN	≤	--	8	8
8	粪大肠菌群数(个/100mL)	≤	1000	4000	1000
9	蛔虫卵(个/L)	≤	2	2	2

### 2.3.3.3 噪声排放标准

项目施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。

运营期按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)噪声划分标准,项目所在地运营期执行 1 类标准。

表 2.3-7 施工期噪声排放标准一览表

项目	昼间	夜间
(GB 12523-2011)	70	55

表 2.3-8 运营期噪声排放标准一览表

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
(GB12348-2008) 1 类	55	45

### 2.3.3.4 固废控制标准

畜禽粪便等养殖废渣无害化执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)要求,畜禽养殖业必须设置废渣的固定储存设施和场所,储存场所要有防止粪液渗漏、溢流措施。用于直接还田的畜禽粪便,必须进行无害化处理。禁止直接将废渣倾倒入地表水体或其他环境中。畜禽粪便还田时,不能超过当地的最大农田负荷量,避免造成面源污染和地下水污染。经无害化处理后的废渣,应符合下表的规定。

表 2.3-9 《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)

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

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001),对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区,应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理(置)机制;畜禽粪便必须经过无害化处理,并且须符合《粪便无害化卫生要求》(GB7959-2012)后,才能进行土地利用,禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009),“没有充足土地消纳利用固体粪便的养殖场,应建立集中处理处置畜禽粪便的有机肥厂或处理(处置)设施。生产商品化有机肥和复混肥的应分别满足 NY 525 和 GB 18877 的有关规定。”

堆肥发酵是目前畜禽养殖常用的处理方法,通过发酵使粪便中的有机物氧化分

解，得到无臭、无虫（卵）及病原菌的优质有机肥和再生饲料。畜禽粪便中易分解的有机物大部分被分解，既抑制臭气产生，又分解了对农作物不利的物质。

本项目在场地内设置有机肥加工场，将猪舍清理出来的机械干清粪及污泥通过“堆肥发酵、二次发酵”处理，达到灭菌、消毒和无害化，符合《有机肥料标准》（NY525-2012）、《有机-无机复混肥料》（GB18877-2009）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后制成有机肥全部外卖。

病死猪尸体及胎盘的处理与处置执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）。

项目产生的其他一般固体废物贮存过程中执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告 2013 年第 36 号）。危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的规定执行。

## 2.4 评价工作等级及评价范围

### 2.4.1 大气环境评价工作等级及评价范围

按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

#### （1）评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物）及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选取 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空气功能区，应选择相应的一

级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.4-1 评价因子和评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
H <sub>2</sub> S	二类区	1 小时	10	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
NH <sub>3</sub>	二类区	1 小时	200	
SO <sub>2</sub>	二类区	1 小时	500	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)
NO <sub>x</sub>	二类区	1 小时	250	

评价工作等级按下表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  $D_{10\%}$ 。

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

表 2.4-2 评价工作等级判据

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

## (2) 估算模式选取参数

### ① 模式参数

根据导则附录 B.6.1,当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时,选择城市,否则选择农村。项目周围 3km 半径范围内一半以上面积为农田林地,故项目选择“农村”,土地利用类型为落叶林。

根据导则 8.5.2.2 当建设项目处于大型水体(海或湖)岸边 3Km 范围内时,应首先采用附录 A 中的估算模型判定是否会发生熏烟现象。建设项目 3Km 范围内无大型水体(海或湖),故项目不考虑岸线熏烟。本项目估算模式预测所采用的模型参数见下表。

表 2.4-3 估算模型参数表(筛选参数)

参数		取值
城市/农村	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-2.3
土地利用类型		落叶林
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	90

是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

筛选气象：项目所在地的气温记录最低-2.3℃，最高 39.5℃使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U\*不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季度；AERMET 通用地表类型为落叶林；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候。

表 2.4-4 估算模型参数表（地面特征参数）

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2月)	0.12	0.5	0.5
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1
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	0.4	0.8

注：考虑到广东气候特点，采用秋季的正午反照率代替冬季的正午反照率。

### ②全球定位及地形数据

以项目猪场中心位置定义为 (0, 0)。地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒(约 90m)。本次地形读取范围为边长为 50km×50km，并在此范围外延 2 分，区域四个顶点的坐标(经度，纬度)为：

西北角(113.8320833333,24.3454166667)，东北角(114.2854166667,24.3454166667)；  
西南角(113.8320833333,24.0820833333)，东南角(114.2854166667,24.0820833333)。

### ③估算模式源强参数

项目产生的大气污染物主要为：养殖场内的猪舍、污水处理系统产生的恶臭气体、沼气燃烧废气。本扩建项目估算模式预测所采用的源强见下表：

表 2.4-5 点源大气污染物估算模式预测源强

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									
1	沼气燃烧	0	0	182	15	0.1	0.03	40	4380	正常排放	SO <sub>2</sub>	0.00045
											NO <sub>x</sub>	0.00079

表 2.4-6 面源大气污染物估算模式预测源强

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率 / (kg/h)
	X	Y						
猪舍	-241	274	181	2	8760	正常排放	NH <sub>3</sub>	0.031
	-302	11						
	-328	-36						
	-326	-135						
	-226	-272						

	-197	-351						
	-177	-296						
	-175	-274						
	-169	-270						
	-171	-247						
	-137	-201						
	-116	-139						
	-101	-133						
	-110	-59						
	15	-53						
	40	-28						
	123	-49						
	150	-34						
	328	-68						
	347	-42						
	343	30						
	395	55						
	338	146						
	467	211						
	527	137						
	626	190						
	545	294						
	649	374						
	596	452						
	277	298				H <sub>2</sub> S	0.006	
	250	256						
	203	237						
	-29	163						
	4	97						
	-63	80						
	-80	154						
	-139	160						
	-144	158						
	-196	264						
	-235	274						
污水处理站	-112	70	176	2	8760	正常排放	NH <sub>3</sub>	0.003
	-188	-4						
	-201	-87						
	-281	-76						
	-313	-137						
	-271	-173						
	-186	-123						
	-127	-127						
	-118	-53					H <sub>2</sub> S	0.0001
	-4	-47						
	15	-59						
	40	-28						
	-17	10						
	-17	36						
-66	15							
-108	68							

备注：本次评价猪舍、污水处理站源有效平均高度为 2m。

#### ④计算结果

本项目估算模式的计算结果见下表。

**表 2.4-7 预测结果计算一览表**

序号	污染源名称	离源距离(m)	H <sub>2</sub> S 占标率	NH <sub>3</sub> 占标率	SO <sub>2</sub> 占标率	NO <sub>x</sub> 占标率
1	沼气燃烧	75	/	/	3.96%	1.66
2	污水处理站	181	1.64%	2.47%	/	/
3	猪舍	552	22.73%	5.87%	/	/
各源占标率最大值 (%)		--	22.73%	5.87%	3.96%	1.66
最大 D10%距离 (m)		--	1125	0	0	0

### (3) 评价等级

根据上表，本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现为猪舍面源排放的硫化氢，P<sub>max</sub> 值为 22.73%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。经计算，各污染源中，下风向落地浓度占标率最大的为猪舍无组织排放的硫化氢，落地浓度占标率最大为 22.73%，D<sub>10%</sub>的最远距离出现在下风向 1125m。因此，确定本项目的大气环境影响评价工作等级为一级。

### (4) 大气环境影响评价范围

本项目大气环境评价等级为一级，因此根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，P<sub>max</sub> 值为 22.73%，D<sub>10%</sub>的最远距离出现在下风向 1125m < 2.5km，因此本项目大气环境影响评价范围以项目厂址为中心区域，取边长 5km 的矩形区域范围，评价范围为 25km<sup>2</sup>。

## 2.4.2 地表水环境评价工作等级及评价范围

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

本项目产生的养殖废水和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》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度(其他地区标准值)、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准值较严者要求后，全部用于场内绿化及周边林地灌溉，不外排。

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

**表 2.4-8 水污染影响型建设项目评价等级判定**

	判定依据

评价等级	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	--

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

项目地表水评价等级为三级 B, 按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 中的要求。三级 B, 评价范围应符合以下要求:

- a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求;
- b) 涉及地表水环境风险的, 应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本次评价主要进行污水处理设施出水达标及废水全部回用的可行性进行分析。

### 2.4.3 地下水环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 行业分类, 本项目属于“14、畜禽养殖场、养殖小区”类项目, 地下水环境影响评价项目类别为 III 类; 本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。根据地下水评价工作等级划分要求, 本项目地下水环境评价工作等级为三级。

表 2.4-9 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级, 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水文单元, 面积<6km<sup>2</sup>, 以地表水和山脊线为边界。则本项目地下水环境评价范围为项目所在区域同一水文地址单元, 面积为 0.65km<sup>2</sup>。

### 2.4.4 声环境评价工作等级及评价范围

本项目位于 1 类声功能区, 运营期场内主要噪声有猪叫声、水泵噪声、饲料加工设

备噪声、车辆运输噪声等，通过合理布局高噪声设备，并采取必要降噪措施，本项目建成后周边噪声等级变化不大；加上本项目位于乡村地区，距离村民居住点较远，受影响的居民较少。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），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。

按《环境影响评价技术导则》(HJ2.4-2009)中的规定，项目声环境评价范围可确定为项目辖区边界外 200m 包络线范围内的区域。

## 2.4.5 土壤环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进行划分，具体如下：

### （1）占地规模

项目总建筑面积（永久占地面积）45538.45 平方米，属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）占地规模。

### （2）敏感程度

项目周边存在农田、林地和果园，土壤敏感程度为敏感。

### （3）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A：“土壤环境影响评价项目类别”，如下表：

表 2.4-10 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别				项目情况
	I 类	II 类	III 类	IV 类	
农林牧渔业	灌溉面积大于 50 万亩的灌区工程	新建5万亩至50万亩的、改造30万亩及以上的灌区工程；年出栏生猪10万头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上的畜禽养殖场及养殖小区	年出栏生猪5000头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上的畜禽养殖场或养殖小区	其他	项目为年出栏猪苗 12 万头（折算生猪 2.4 万头）的养殖场，故项目为III类项目

### （4）评价等级

表 2.4-8 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据项目情况，项目占地规模分别为小型，敏感程度为较敏感，项目类别为III类，因此，项目评价工作等级为三级。

#### (5) 评价范围

本项目为污染影响型三级土壤评价项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定本次土壤评价范围为项目全部占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内。

### 2.4.6 生态环境评价工作等级及评价范围

本扩建总占地面积 230381.16m<sup>2</sup>，小于 2km<sup>2</sup>，项目用地性质为建设用地，不涉及基本农田，场区内无珍稀濒危物种，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，生态环境破坏可通过绿化、植树等到有效的补偿和优化。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ/T19-2011）评价等级划分要求，本项目生态影响评价工作等级为三级。

表 2.4-9 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积2~20km <sup>2</sup> 或长度50~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

根据评价工作等级及项目周边环境特点，按《环境影响评价技术导则——生态环境》中的规定，本项目生态环境调查评价范围项目红线和边界外 200m 包络线范围内的区域。

### 2.4.7 环境风险评价工作等级及评价范围

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

表 2.4-10 风险评价工作等级

环境风险潜势	IV <sup>+</sup> 、IV	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说明。见附录 A。

### (1) 危险物质数量与临界比值 (Q)

本项目沼气产生量约为  $141.64\text{m}^3/\text{d}$  ( $51699.65\text{m}^3/\text{a}$ )，具有危险性的成分为  $\text{CH}_4$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ，其中  $\text{CH}_4$  产生量为  $99.15\text{m}^3/\text{d}$  ( $70.4\text{kg}/\text{d}$ )， $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $1.42\text{m}^3/\text{d}$  (未脱硫,  $2.05\text{kg}/\text{d}$ )。本项目沼气发电系统设计压缩储罐最大储存量为 15 天的沼气体积，则  $\text{CH}_4$  最大储存量为  $1.05\text{t}$ ， $\text{H}_2\text{S}$  最大储存量为  $0.3\text{t}$ 。本项目危险单元所涉及的危险物质及其临界量见下表：

表 2.4-11 本项目危险物质及其临界量比值

危险单元	危险物质	实际最大储存量 q(t)	临界量 Q(t)	q/Q	$\Sigma q/Q$
沼气发电系统	$\text{CH}_4$	1.05	10	0.105	0.1173
	$\text{H}_2\text{S}$	0.03	2.5	0.0123	

综上所述可知，企业环境风险物质数量与临界量比  $Q=0.1173 < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。根据评价工作级别判定表的划分，故本次环境风险评价等级确定为简单分析。

### (2) 评价范围

本项目仅开展简单风险分析，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。

## 2.5 污染控制与环境保护目标

### 2.5.1 污染控制目标

#### (1) 地表水环境保护目标

项目地表水环境保护目标主要是周陂水及其支流礞下河，其水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准，应确保周陂水及其支流礞下河的水质不因本项目的建设而恶化。

#### (2) 地下水环境保护目标

本项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准，保护项目所在区域地下水潜水水质，确保水质不因本项目的建设而恶化。

#### (3) 环境空气保护目标

本项目环境空气评价范围位于二类功能区内，以项目所在地为中心，边长为  $5\text{km}$  的正方形区域范围内的各敏感点所在地的环境空气质量应控制在《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级浓度限值之内。

#### (4) 声环境保护目标

保护区域声环境质量，保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

#### (5) 环境风险保护目标

制定有效的环境风险事故防范措施并落实，把厂区内各区域的环境风险事故降至最低。制定有效的风险事故应急预案，把可能发生风险事故造成的危害降到最低程度。项目敏感点主要为厂址周围 3km 半径范围内的居民点，具体见表 2.6-1 与图 2.6-2。

#### (6) 土壤环境保护目标

保护项目占地范围内的土壤环境，确保选址内土壤环境质量达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准。

### 2.5.2 环境保护目标

环境保护敏感点是指在环境评价范围内因项目的建设，而容易受到影响的对象。通常是指环境评价范围内的学校、医院、幼儿园、居民住宅、科研单位、饮用水源地、生态敏感点及风景名胜古迹等。据初步调查，项目建址附近环境保护敏感点，具体分布见下表。

表 2.5-1 项目周边主要环境保护敏感目标一览表

序号	保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂区方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	龙田村	641	364	居民点	环境空气	大气环境二类区	东北面	1868
2	集义村	-554	-593	居民点	环境空气	大气环境二类区	东南面	1315
3	中张村	-289	-453	居民点	环境空气	大气环境二类区	西南面	736
4	礞头村	941	-980	居民点	环境空气	大气环境二类区	西南面	3084
5	高一村	-703	625	居民点	环境空气	大气环境二类区	西北面	1619
6	高二村	-1277	191	居民点	环境空气	大气环境二类区	西北面	2089
7	周陂镇	-1122	1036	居民点	环境空气	大气环境二类区	西北面	2787
8	周陂水	-183	-523	地表水	水环境质量	Ⅲ类水	西南-西-西北面	1115
9	下礞河	-1308	-438	地表水	水环境质量	Ⅲ类水	南-西北面	2284

\*注：设厂区中心点坐标（N 24.22187°、E114.04413°）为原点（0，0），周围敏感点坐标取距离原点的最近点位置。

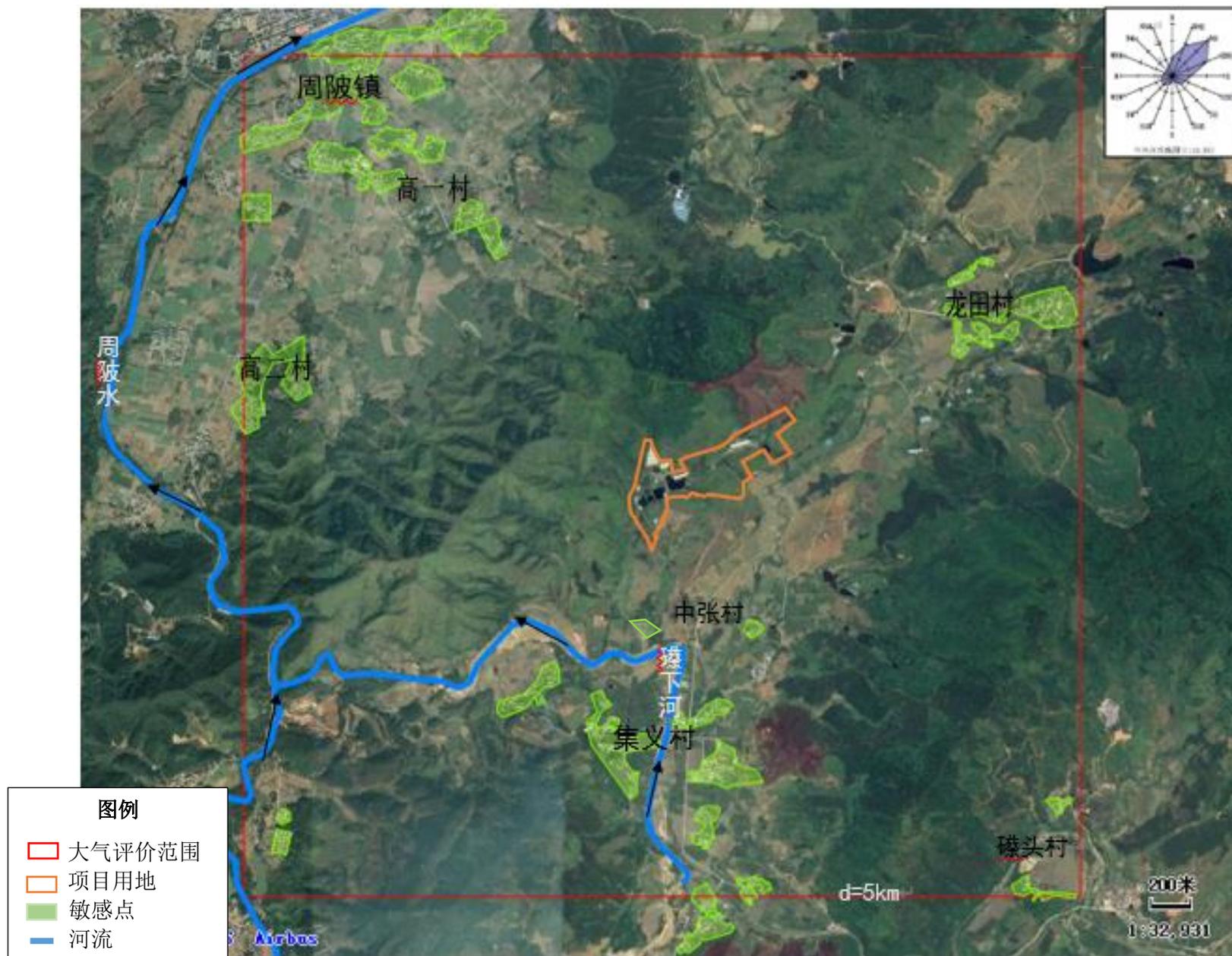


图 2.5-1 项目大气评价范围及保护目标分布图

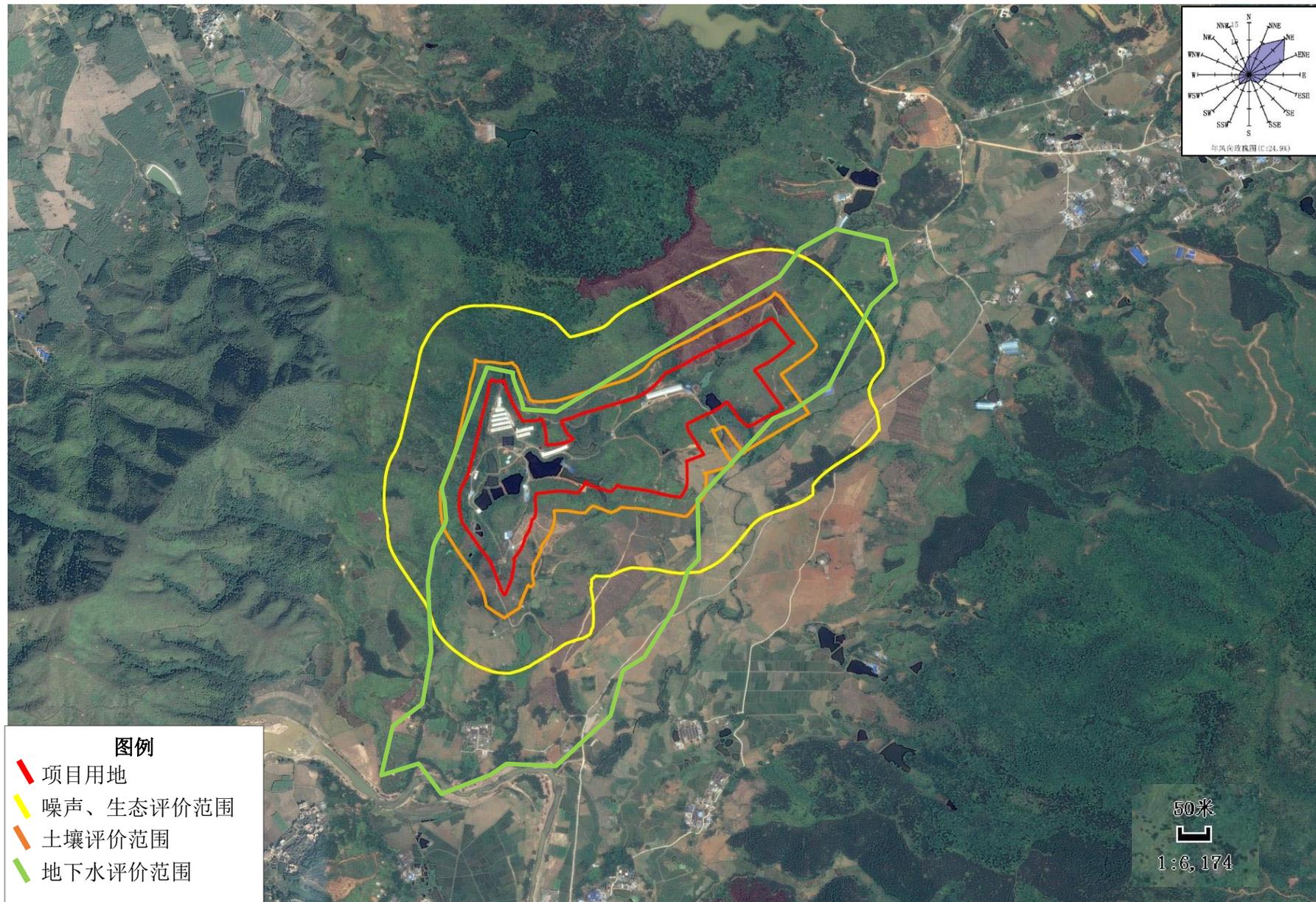


图 2.5-2 声、土壤、地下水、生态评价范围示意图

### 3. 现有项目概况及回顾性分析

翁源县宏雨牧业有限公司于 2012 年投资 1200 万元，选址翁源县周陂镇集义村亚佬岩社山下，建设“年存栏 500 头种猪、2400 头肉猪养殖场（A 区）建设项目”，2012 年 8 月取得原翁源县环境保护局审批意见（翁环审函〔2012〕22 号），2013 年 12 月该项目通过竣工验收（翁环（验）审函〔2013〕31 号）；2013 年取得“年存栏 2600 头肉猪养殖场（B 区）建设项目”审批意见（翁环审函〔2013〕39 号），2013 年 12 月该项目通过竣工验收（翁环（验）审函〔2013〕35 号）。现有项目已于 2020 年 4 月 7 日在全国排污许可证管理信息平台进行登记，登记编号为：91440229052470696F001W。现有项目投产至今未收到环保投诉情况。

#### 3.1 现有项目概况

现有项目已于 2020 年 4 月 7 日在全国排污许可证管理信息平台进行登记，登记编号为：91440229052470696F001W，目前现有养殖场正常运营，实际养殖规模为年存栏 500 头母猪，仔猪全部外售不进行育肥，全年出栏仔猪 10000 头。现有项目投产至今未收到环保投诉情况。

现有项目环保手续履行情况见下表。

表 3.1-1 现有项目的环保手续履行情况

日期	环保手续	建设内容	备注
2012.8.6	《关于翁源县宏雨牧业有限公司常年存栏 500 头种猪、2400 头肉猪养殖场（A 区）建设项目环境影响报告表的审批意见》翁环审函〔2012〕22 号	年存栏 500 头种猪、2400 头肉猪	环评
2013.10.25	《关于翁源县宏雨牧业有限公司常年存栏 2600 头肉猪养殖场（B 区）建设项目环境影响报告表的审批意见》翁环审函〔2013〕39 号	常年存栏 2600 头肉猪	环评
2013.12.16	《关于翁源县宏雨牧业有限公司常年存栏 500 头种猪、2400 头肉猪养殖场（A 区）通过环保“三同时”竣工验收的通知》翁环（验）审函〔2013〕31 号	年存栏 500 头种猪、2400 头肉猪	“三同时”验收
2013.12.19	《关于翁源县宏雨牧业有限公司常年存栏 2600 头肉猪养殖场（B 区）通过环保“三同时”竣工验收的通知》翁环（验）审函〔2013〕35 号	常年存栏 2600 头肉猪	“三同时”验收
2020.4.7	固定污染源排污许可登记（登记编号为：91440229052470696F001W）	/	排污许可登记

### 3.2 现有项目平面布置

翁源县宏雨牧业有限公司位于翁源县周陂镇集义村亚佬岩社山下，中心地理坐标为 N24.21995°、E114.05059°，现有项目总占地面积约 50 亩（其中鱼塘 30 亩），主要建设内容包括配怀舍、分娩舍、保育舍、公猪舍以及配套的猪粪堆棚、污水处理等环保设施。现有项目建设内容如下表。现有项目现状情况见图 3.2-1，平面布置图见图 3.2-2。



猪舍



猪舍



项目选址现状



项目选址现状

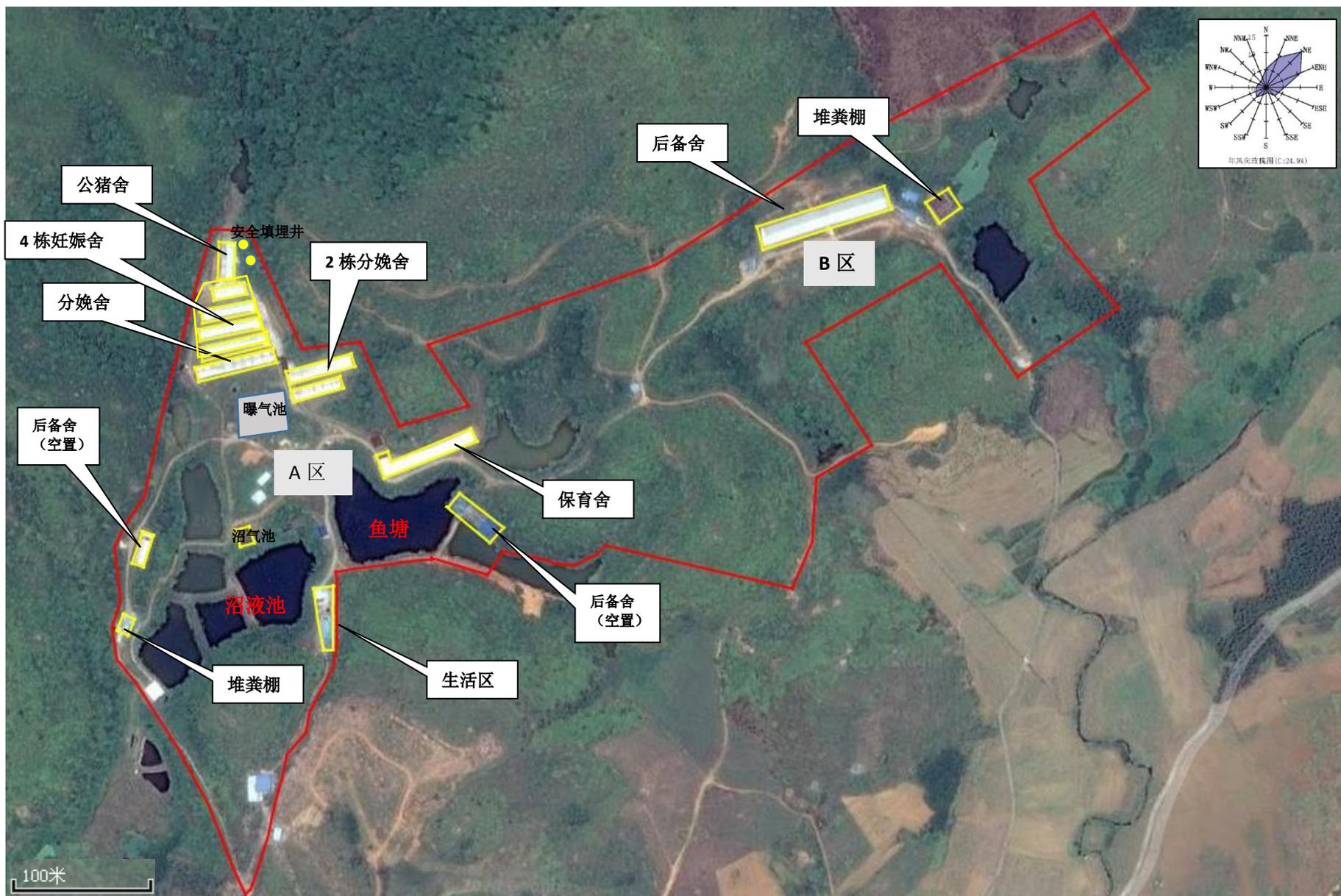


项目选址现状



项目选址现状

3.2-1 现有项目现状情况图



3.2-2 现有项目平面布置图

### 3.3 现有项目建设内容

#### 3.3.1 现有项目组成

现有项目在满足卫生防疫要求的前提下，尽量使场区布局紧凑、物流通畅，根据物流流向，建设猪舍、饲料塔、堆粪场、沼气池、沼液池、雨污分流渠、生活区；生活区位于猪舍的侧风向。现有项目工程组成情况见下表。

表 3.3-1 现有项目工程组成一览表

项目组成		规模	占地/建筑面积	运行情况		
主体工程	A 区	公猪舍	1 栋，单层	建筑面积：273m <sup>2</sup>	正常运行	
		妊娠舍	4 栋，单层	建筑面积： 合计 1369.85m <sup>2</sup>	正常运行	
		分娩舍	3 栋，单层	建筑面积： 合计 1371.27m <sup>2</sup>	正常运行	
		保育舍	1 栋，单层	建筑面积：748.25m <sup>2</sup>	正常运行	
		后备舍	2 栋，单层	建筑面积：530.95m <sup>2</sup>	空置	
	B 区	后备舍	1 栋，单层	建筑面积：1615.52m <sup>2</sup>	正常运行	
辅助工程 办公及生活设施		饲料塔	11 个	占地面积：120m <sup>2</sup>	正常运行	
		道路	/	场区物流干道	正常运行	
		生活区	1 栋，单层	建筑面积：336.81m <sup>2</sup>	正常运行	
环境保护工程		自建 污水 处理 设施	沼气池	1 个	1300m <sup>3</sup>	正常运行
			曝气池	1 个	130m <sup>3</sup>	正常运行
			沼液池	1 个	600m <sup>3</sup>	正常运行
		堆粪棚		2 个	360m <sup>2</sup> 、750m <sup>2</sup>	正常运行
		安全填埋井		2 个	2×30m <sup>3</sup>	正常运行
		雨污分流		/	场区	正常运行

#### 3.3.2 现有项目工作制度情况

现有项目劳动定员人数为 15 人，在厂区内食宿。工作制度为年工作 365 天，每天 1 班，每班 8 小时。

### 3.4 现有项目产品规模

根据现有项目环评批复、验收批复，现有项目 A 区养殖规模为存栏 500 头种猪、2400 头肉猪，B 区养殖规模为年存栏 2600 头肉猪。近些年，公司根据实际养殖情况进

行了调整，目前养殖规模为存栏 500 头种猪、10 头种公猪、哺乳仔猪 650 头、保育猪 880 头。年出栏 10000 头优质仔猪，全部外售。公司将该位置养殖场规划为粤北种猪场，为当地提供优质猪苗，后续将不再养殖肉猪。现有项目具体产品方案见下表。

表 3.4-1 现有项目养殖规模一览表

项目	产品名称	数量（头/年）
年存栏量	母猪	500
	公猪	10
	哺乳仔猪	650
	保育猪	880
年出栏量	仔猪	10000

### 3.5 现有项目主要原辅料

根据建设单位提供的资料，项目所用饲料全部来自于外购，采用散装罐车运输，猪场内不涉及饲料搅拌加工。

表 3.5-1 现有项目主要原辅料一览表

序号	设备名称	单位	数量	用途
1	猪饲料	t/a	1000	饲养
2	生石灰	t/a	0.5	病死猪安全填埋
3	除臭剂	t/a	0.4	场内除臭
4	兽药	t/a	0.02	预防、治疗、诊断动物疾病等
5	消毒剂	t/a	0.5	猪舍消毒

#### 原辅材料性质：

**生物型除臭剂：**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。

**消毒剂：**项目使用的消毒剂主要为烧碱、高锰酸钾消毒液。介绍如下：

1、烧碱：碱类消毒剂，粗制品为白色不透明固体，有块、片、粒、棒等形状；成溶液状态的俗称液碱，主要用于场地、栏舍等消毒。2~4%溶液可杀死病毒和繁殖型细菌，30%溶液 10 分钟可杀死芽孢，4%溶液 45 分钟杀死芽孢，如加入 10%食盐能增强杀芽孢能力。实践中常用 2%的溶液消毒，消毒 1~2 小时后，用清水冲洗干净。

2、高锰酸钾：黑紫色细长的菱形结晶；带蓝色的金属光泽；式量 158.04，味甜而涩，温度高于 240℃分解，在水中溶解，为强氧化剂，遇有机物即放出新生态氧而且杀灭细菌作用，杀菌力极强，可除臭消毒，用于杀菌消毒，且有收敛作用。

**生石灰:** 化学分子式:  $\text{CaO}$ ; 分子量: 56.08; 比重: 3.25-3.38; 熔点:  $2580^{\circ}\text{C}$ -沸  $2850^{\circ}\text{C}$ ; 生石灰, 又称烧石灰, 生石灰是一种白色粉末, 其主要成分是氧化钙, 具有杀菌和杀虫作用。当在土壤中施用适量未改性生石灰时, 它与土壤中的水蒸气发生反应, 释放出大量热量。这种温度自然会对土壤中不耐高温的细菌和害虫产生杀灭作用。

### 3.6 现有项目主要生产设备

现有项目主要配套设备详见下表:

表 3.6-1 现有项目主要生产设备一览表

设备名称		现有项目	单位	备注	
生产设备	实验室设备	显微镜	1	台	/
		恒温箱	1	台	/
		冰箱	1	台	/
		水浴锅	1	台	/
	猪舍设备	排气扇	4	台	/
		风机	5	台	/
		水冷空调	10	台	/
		生猪笼称	2	台	/
		仔猪保育栏	100	套	/
		仔猪保温板	100	套	
		单体限位栏	500	套	
		母猪分娩栏	100	套	
		妊娠诊断仪	1	台	
		消毒喷雾器	5	台	/
		消毒防疫设施	火焰消毒器	1	台
	消毒喷雾器		1	台	/
	饲料存放设施	饲料塔	8	个	/
		运输车	2	辆	转畜车
辅助设备	管理及生产监控设备	电脑	1	台	/
		打印机	1	台	/
		空调机	2	台	/
	运输工具	手推粪车	10	辆	/
	消防配电	配电设备	1	套	/
		消防设备	1	套	/
环保设备	固液分离机	1	台	/	
	集污池搅拌机	1	台	56rpm*1.5kw	
	调节池提升泵	1	台	40m <sup>3</sup> /h, 15mH, 2.2kw	

设备名称	现有项目	单位	备注
液位计	2	台	电极式
厌氧循环泵	2	台	65 m <sup>3</sup> /h, 10mH, 3.7kw
堆肥间/有机肥车间	2	栋	/

### 3.7 现有项目公用工程

#### 3.7.1 给、排水工程

##### 1、给水工程

现有项目用水主要包括：员工办公生活用水和生产用水，生产用水主要包括饲养用水、猪舍冲洗用水、消毒用水、水帘降温补给水、生活用水。用水由地下水供给。

##### (1) 饲养用水

现有项目年存栏量为存栏 500 头种猪、10 头种公猪、哺乳仔猪 650 头、保育猪 880 头。根据《中、小型集约化养猪场建设》(GB/T17824.1-1999) 标准中表 3 每头猪平均日耗水量，估算现有项目猪只耗水量如下：

表 3.7-1 现有工程猪只日耗水量

现有存栏量		饮用水量 L/(头·日)	饮水量 t/d	饮水量 t/a	
其中	繁殖母猪	500	15	7.5	2737.5
	种猪	10	10	0.1	36.5
	哺乳仔猪	650	2	1.3	474.5
	保育仔猪	880	2	1.76	642.4
合计		2040	/	10.66	3890.9

##### (2) 猪舍冲洗用水

现有项目猪舍地面采用漏缝底板，根据建设单位提供的资料，日常不用冲洗，成年猪出栏后将对猪舍全面冲洗及消毒，一天冲洗 2 栋猪舍，隔 2 天再冲洗另外 2 栋猪舍，依次冲洗完 12 栋猪舍。用水量按 0.02m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> 猪舍面积·次，每半个月冲洗 1 次，每年冲洗 24 次。猪舍建筑面积 5908.84m<sup>2</sup>，排污系数按 0.9 计算，则 1 次出栏产生冲洗废水 118.18m<sup>3</sup> (2836.24m<sup>3</sup>/a)。

##### (3) 消毒用水

现有项目在进入厂区后设置一个消毒池，用于车辆的消毒，消毒池长 5m、宽 3m、深度 0.3m，消毒液需加水稀释，消毒池内液体深度为 0.25m，所需消毒液加水 3.75m<sup>3</sup>，消毒废水只是挥发损耗，不排放，每天消耗约 30%消毒水，每天补充 1.13m<sup>3</sup>(412.45m<sup>3</sup>/a)。

现有工程已建三个消毒池，池长 1m，宽 0.7m，深 0.2m，工作人员每次进入猪舍需进行消毒，一个消毒池内液体深度为 0.15m，所需消毒液加水 0.105m<sup>3</sup>，消毒废水只是挥发损耗，不排放。每天消耗约 30%消毒水，一个消毒池每天补充 0.03m<sup>3</sup>，则现有项目三个消毒池每天补充 0.09m<sup>3</sup>（32.85m<sup>3</sup>/a）。

#### (4) 水帘降温补给水

猪舍降温采用水帘降温，根据建设单位提供的资料，每天补给水量 1.5m<sup>3</sup>，降温水帘通常在夏季 5-9 月使用，约 150 天，则年用水为 225 m<sup>3</sup>/a。

#### (5) 生活用水

现有项目员工为 15 人，均在场区内食宿，根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)规定，农村居民生活用水按 0.15m<sup>3</sup>/人·天计算，则现有项目生活用水量为 2.25m<sup>3</sup>/d (821.25m<sup>3</sup>/a)，生活污水排放量按用水量的 90%计算，则生活污水产生量为 2.025m<sup>3</sup>/d (739.125m<sup>3</sup>/a)。

## 2、排水工程

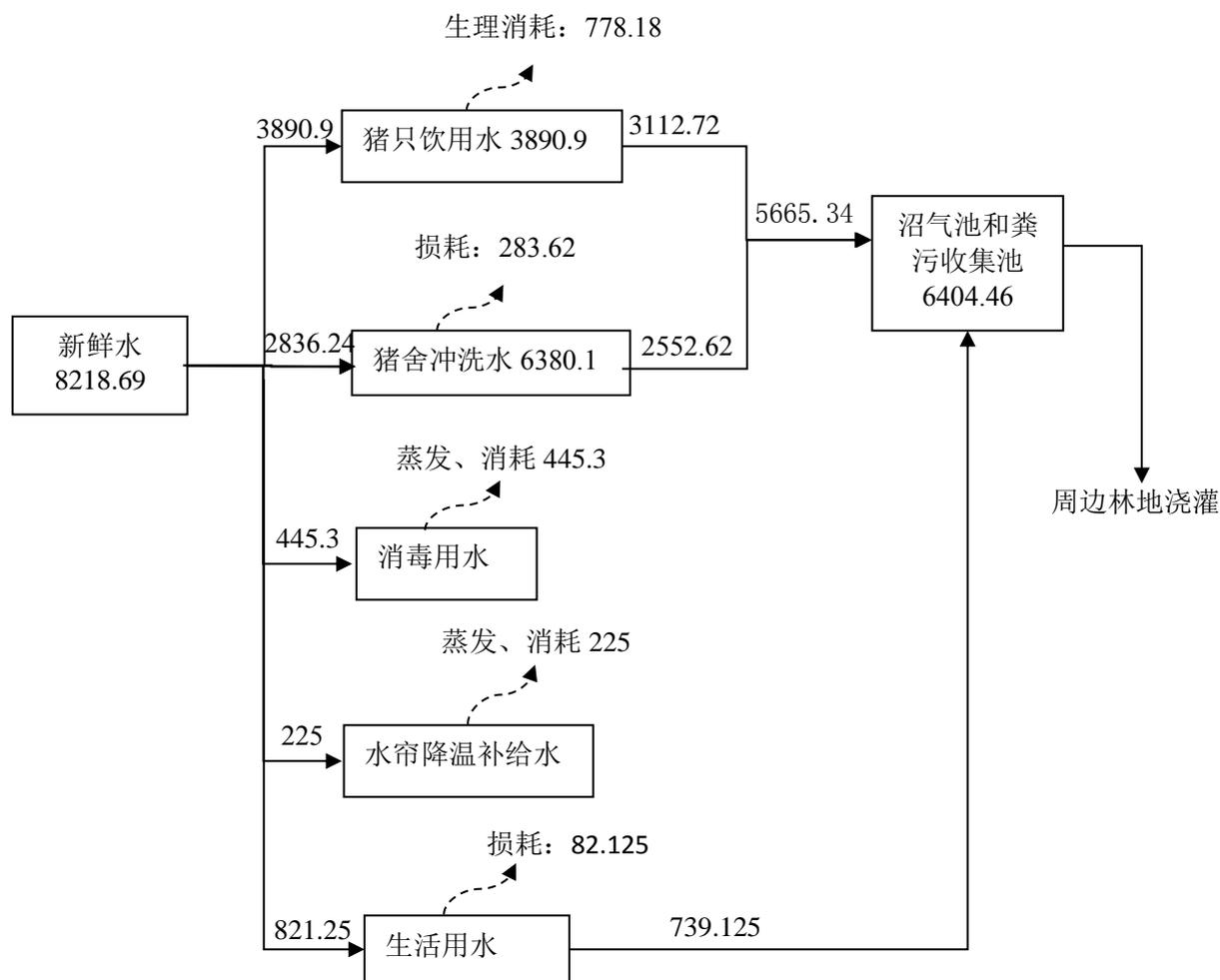
由于本项目采用雨污分流，猪舍均采用封闭式设计，沿途不会洒落粪便尿液等污染物，项目场区内雨水基本不受污染，较干净。项目区内在猪舍四周和道路边设置雨水排水沟，雨水可直接通过沿途雨水沟和雨水管网排入项目场址内水塘，不需进入污水处理系统进行处理。

现有项目猪排泄的粪尿、猪舍出栏冲洗废水和员工生活污水进气池和粪污收集池处理，沼液经输送管输送至消纳土地灌溉，实现粪污零排放。现有项目用水情及排水况见表 3.7-2。

表 3.7-2 已建项目用水及排放情况

用水名称	用水量 m <sup>3</sup> /a	排污系数%	废水量 m <sup>3</sup> /a	废水排放去向	排放量
猪只饮用水	3890.9	80	3112.72	收集后进入沼气池和粪污收集池处理沼液经输送管输送至消纳土地灌溉，不排放	0
猪舍冲洗水	2836.24	90	2552.62		

消毒用水	445.3	0	0	蒸发消耗
水帘降温补给水	225	0	0	蒸发消耗
生活用水	821.25	90	739.125	收集后进入沼气池和粪污收集池处理沼液经输送管输送至消纳土地灌溉，不排放
总水量	8218.69	/	6404.46	/

图 3.7-1 现有项目水平衡图 单位： $\text{m}^3/\text{a}$ 

### 3.7.2 用电工程

供电由周陂镇电网供电，现有项目年用电量为 5 万  $\text{kw}\cdot\text{h}$ 。

### 3.7.3 供热工程

现有项目的供热主要由沼气燃烧产生热能供热。

### 3.8 现有项目工艺流程及产污环节

项目工艺流程图如图 3.8-1。

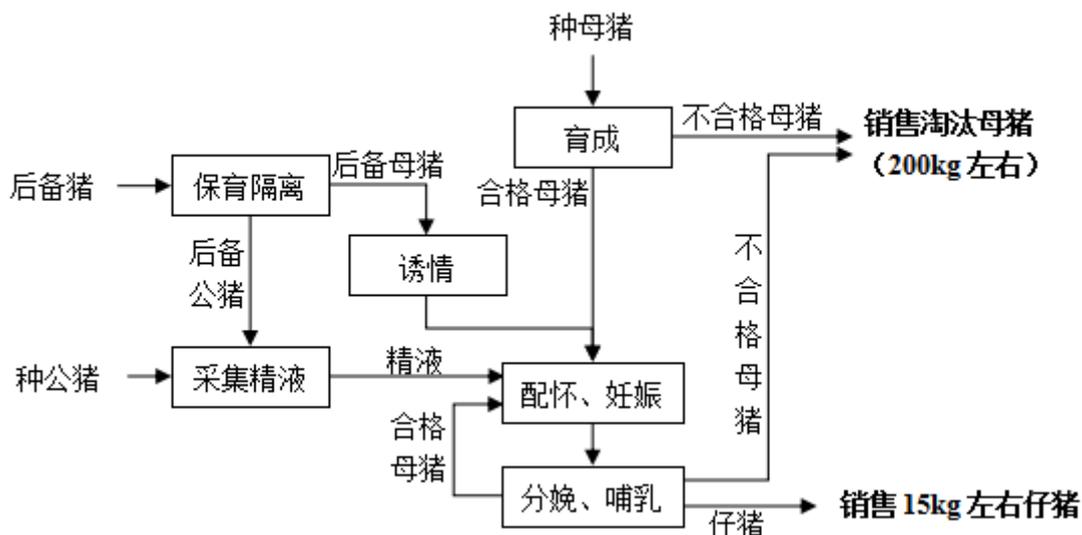


图 3.8-1 生产工艺流程图

工艺流程简介：

外购种母猪舍育成后，经兽医检查确定健康合格、身体状况符合要求的母猪分配至配怀舍，不合格母猪销售；母猪配怀后妊娠约 12 周，进入分娩区进行分娩并哺乳 25 天，断奶后合格母猪再回配怀舍，不合格母猪销售，仔猪 15kg 左右外售。

### 3.9 现有项目污染源排放情况

现有项目的水污染物主要为废水包括猪尿、猪舍冲洗废水以及生活污水；大气污染物主要来源于三个方面，一是猪舍、堆粪棚和污水处理设施等无组织排放的恶臭气体；二是员工食堂产生的油烟；三是沼气燃烧废气。噪声污染源主要为猪舍通风设备、水泵、猪吠叫声等。固体废物主要包括猪粪、沼渣及污泥、病死猪及胞衣、生活垃圾、废脱硫剂、医疗废物等。

#### 3.9.1 废水

现有项目废水主要来源于养殖废水（猪粪尿废水、猪舍冲洗废水）和员工生活污水。

#### （1）废水污染源强

根据现有项目水平衡分析可知，现有项目养殖废水产生量为 5665.34m<sup>3</sup>/a，生活污水产生量为 739.125m<sup>3</sup>/a，综合废水总量是 6404.46 m<sup>3</sup>/a。参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ 497-2009）》以及《翁源县周陂祥兴猪场新增年存栏能繁母猪 1150 头、生猪 13000 头改扩建项目环境影响报告书（报批稿）》，现有项目废水产排情况见下表 3.6-1

表 3.9-3 现有项目废水及污染物产排情况一览表

产生环节	指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TP	TN	动植物油
生活污水 739.125m <sup>3</sup> /a	水质 (mg/L)	250	150	50	200	/	/	50
	年产生量 (m <sup>3</sup> /a)	0.185	0.111	0.037	0.15	/	/	0.037
养殖废水 5665.34m <sup>3</sup> /a	水质 (mg/L)	2640	1300	261	7600	43.5	370	/
	年产生量 (m <sup>3</sup> /a)	14.956	7.365	1.479	43.06	0.246	2.096	/
综合废水 6404.46 m <sup>3</sup> /a	水质 (mg/L)	2364.175	1167.281	236.649	6745.98	38.480	327.29912	5.526
	年产生量 (m <sup>3</sup> /a)	15.141	7.476	1.516	43.20	0.246	2.096	0.037
回用灌溉 6404.46 m <sup>3</sup> /a	回用浓度 (mg/L)	200	100	80	100	8	33.66	5.526
	处理后的 量(t/a)	1.281	0.640	0.512	0.64	0.051	0.216	0.037

猪场产生的生活污水和养殖废水经管网排入厂区污水处理站，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》（GB5084-2005）旱作水质标准严者后全部回用于场内绿化和周边林地浇灌等，不外排。

综上，现有项目产生的废水合计约 6404.46m<sup>3</sup>/a，统一汇入自建污水处理系统处理，达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准的较严者后用于附近林业和农田的灌溉，不外排

#### （2）废水污染治理措施

现有项目采用雨污分流，粪尿分离，猪舍地面采用“八”字形的水泥地面设计，尿污水、冲洗废水由设备排于舍外污水沟，场内排尿沟采用砌砖结构型式，内底面抹光，加钢筋砼活动盖板。生活污水、养殖废水经沼气池、曝气池等一系列处理后，用于周边农田、果树浇灌不外排；现有项目除绿化用地外，其他场地均进行地面硬化处理，同时堆场设置防雨棚及防渗措施，四周设置排水沟。经上述处理措施后，现有项目不会对周边

地表水及地下水环境产生明显不良影响。

### 3.9.2 废气

现有项目废气污染物主要来源于三个方面，一是猪舍、堆粪棚、污水处理设施等无组织排放的恶臭气体；二是沼气燃烧废气；三是员工食堂产生的油烟。

#### (1) 恶臭气体

现有项目猪舍、堆粪棚、污水处理设施等会产生恶臭气体，恶臭主要来源为有机物腐败时产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时产生的硫化氢及饲料纤维分解时产生的甲烷。

##### ①猪舍恶臭

猪舍产生的畜禽粪尿、毛皮、饲料等含蛋白质废物厌氧分解产生的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等臭味气体；臭味气体的产生量与温度、通风率、湿度、载畜率、垫料质量、日粮成分（粗蛋白）等因素有关。根据类比资料，猪舍内臭气污染物排放源强见下表。

表 3.9-5 猪舍内恶臭气体产生源强

猪舍	$\text{NH}_3$ (g/头·d)	$\text{H}_2\text{S}$ (g/头·d)
母猪	5.3	0.8
种猪	5.3	0.5
仔猪	取 0.7 (0.6~0.8)	0.2
保育猪	0.95	0.25
育肥猪	2	0.3
大猪	5.65	0.5

资料来源：孙艳青,张潞,李万庆.养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究[C].中国环境科学学会学术年会论文集(2010), 3237-3239。

表 3.9-6 现有项目猪舍内恶臭气体产生情况一览表

源强	存栏量 (头)		氨气		硫化氢	
			kg/h	t/a	kg/h	t/a
猪舍	繁殖母猪	500	0.110	0.967	0.0167	0.1460
	种猪	10	0.002	0.019	0.0002	0.0018
	哺乳仔猪	650	0.019	0.166	0.0054	0.0475
	保育仔猪	880	0.026	0.225	0.0073	0.0642
	合计	2040	0.157	1.378	0.0315	0.2756

现有项目猪舍恶臭采取：干清粪、优化饲料、除臭剂除臭、加强绿化等除臭措施后，氨气和硫化氢的去除率按 98%计。各猪舍恶臭源强见表 3.1-12。

表 3.9-7 猪舍恶臭源强及相关参数

污染源	污染物	现有项目产生量		处理效率	现有项目排放量	
		kg/h	t/a		kg/h	t/a
猪舍	$\text{NH}_3$	0.157	1.378	98%	0.004	0.028
	$\text{H}_2\text{S}$	0.0315	0.2756		0.001	0.006

## ②堆粪棚恶臭

现有项目采用木糠、谷壳等垫料堆肥，根据类比养猪场堆粪棚监测的相关统计资料（资料来源：孙艳青，张潞，李万庆. 养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究[C]. 中国环境科学学会学术年会论文集(2010)，3237-3239），同类型生猪标准化养殖场  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  排放强度为  $1.2 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$  和  $0.12 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$  计算，则堆肥间恶臭气体  $\text{NH}_3$  的产生量为  $0.056 \text{ kg/h}$  ( $0.486 \text{ t/a}$ )， $\text{H}_2\text{S}$  的产生量为  $0.006 \text{ kg/h}$  ( $0.049 \text{ t/a}$ )。

现有项目采用好氧发酵，发酵阶段在粪便堆放时选用能有效抑制恶臭气体产生的菌种粉或菌剂，采取每五天喷雾一次 100 倍稀释的微生物菌剂液，微生物菌剂液有效降低场内中  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  85% 以上。

表 3.9-8 堆粪棚恶臭排放量预计一览表

污染源	污染源面积 ( $\text{m}^2$ )	排放高度 (m)	$\text{NH}_3$				$\text{H}_2\text{S}$			
			未采取措施		采取除臭措施		未采取措施		采取除臭措施	
			kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
堆粪场	1110	5	0.056	0.486	0.008	0.073	0.006	0.049	0.001	0.007

## ③污水处理池恶臭

现有项目已建的污水处理池的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要成分为  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的  $\text{BOD}_5$ ，可产生 0.0031g 的  $\text{NH}_3$  和 0.00012g 的  $\text{H}_2\text{S}$ 。

根据计算表 3.9-3  $\text{BOD}_5$  的产排情况分析可得现有项目污水处理站处理 6.835 t/a，则  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的产生量分别为  $0.0024 \text{ kg/h}$  ( $0.0212 \text{ t/a}$ )、 $0.00009 \text{ kg/h}$  ( $0.00082 \text{ t/a}$ )。现有项目大部分处理措施均为封闭加盖，污水处理池加入微生物菌种到粪污处理设备内将粪污进行降解处理。建设单位定期在池体及周边喷洒除臭剂，进一步降低环境中臭气浓度根据相关资料在上述综合措施下现有项目产生的臭气中降低 85% 以上；则污水处理站恶臭气体  $\text{NH}_3$  的排放量为  $0.0004 \text{ kg/h}$  ( $0.0032 \text{ t/a}$ )， $\text{H}_2\text{S}$  的排放量为  $0.00001 \text{ kg/h}$  ( $0.00012 \text{ t/a}$ )。

表 3.9-9 污水处理池恶臭排放量预计

污染源	$\text{NH}_3$				$\text{H}_2\text{S}$			
	未采取措施		采取除臭措施		未采取措施		采取除臭措施	
	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a

污水处理池	0.0024	0.0212	0.0004	0.0032	0.00009	0.00082	0.00001	0.00012
-------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------

根据对现有项目猪场厂界无组织废气监测结果，现有项目厂界 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度均能达标排放。

### (2) 沼气燃烧尾气

现有项目利用沼气进行作为厨房烹饪燃料，各自沼气使用量无法区分，因此统一对沼气燃烧尾气进行分析。

根据建设单位提供的设计资料，厌氧消化装置对COD的去除率约为74%，即COD去除量为3.937 t/a，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)，理论上每去除1kgCOD可产0.35m<sup>3</sup>CH<sub>4</sub>。据此估算，现有项目CH<sub>4</sub>产生量为1377.86m<sup>3</sup>，CH<sub>4</sub>密度取0.71kg/m<sup>3</sup>，则CH<sub>4</sub>产生量为0.98t/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，主要成分是CH<sub>4</sub>，常规沼气的主要成分见下表，根据沼气主要成分进行估算，现有项目沼气产生量约1968.37m<sup>3</sup>/a，H<sub>2</sub>S废气量为19.68m<sup>3</sup>/a，H<sub>2</sub>S密度取1.54kg/m<sup>3</sup>，则H<sub>2</sub>S产生量为0.03t/a，则H<sub>2</sub>S产生浓度为15.4g/m<sup>3</sup>。

表 3.9-10 常规沼气的主要成分

成分	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S
含量（体积分数）	50-80%	20-40%	<5%	<1%	<0.4%	0.1-3%
本次取值	70%	24%	4.3%	0.5%	0.2%	1%

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。现有项目产生的沼气在使用前先通过脱硫设施去除 H<sub>2</sub>S，使 H<sub>2</sub>S 含量控制在《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006) 要求的 20mg/m<sup>3</sup> 以内。

据《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生污染物系数和本项目沼气的含硫量知：沼气燃烧时会产生 SO<sub>2</sub> 与 NO<sub>x</sub>，沼气燃烧时 SO<sub>2</sub> 产生量为 0.38kg/万 m<sup>3</sup> 沼气，NO<sub>x</sub> 产生量为 0.67kg/万 m<sup>3</sup> 沼气。

表 3.9-11 沼气燃烧废气产排一览表

排放源	沼气体积 m <sup>3</sup> /a	污染源	本项目产生量 t/a	本项目排放量 t/a
沼气燃烧	1968.37	SO <sub>2</sub>	0.00007	0.00007
		NO <sub>x</sub>	0.00013	0.00013

### (3) 食堂油烟

现有项目食堂设置有 2 个灶头，厨房作业时产生的油烟主要是食物烹饪、加工过程

中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物。每个灶头油烟废气排放量按照 2500m<sup>3</sup>/h 估算，以每个每天炒炉 2 小时计算（运行时间 730h/a），则合计厨房每日的烟气量约为 10000m<sup>3</sup>，油烟浓度约为 13mg/m<sup>3</sup>，则产生的油烟量为 0.13kg/d（0.047t/a）。

现有项目食堂油烟废气采用烟罩收集，通过高效油烟净化器处理后由食堂天面排气筒排放，处理效率约 85%，则油烟排放量约为 0.0073t/a。外排的油烟浓度可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值（油烟浓度≤2mg/m<sup>3</sup>）的要求后引至食堂天面的排气筒排放。

#### （4）废气污染物汇总

现有项目废气污染物汇总详见下表。

表 3.9-11 现有项目大气污染物汇总表 单位：t/a

污染物			现有项目		
			产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
猪舍、堆粪棚、污水处理恶臭	无组织	NH <sub>3</sub>	1.886	1.782	0.104
		H <sub>2</sub> S	0.325	0.312	0.0129
沼气燃烧尾气	SO <sub>2</sub>		0.00007	0	0.00007
	NO <sub>x</sub>		0.00013	0	0.00013
食堂油烟	油烟废气		0.047	0.0397	0.0073

### 3.9.3 噪声

现有项目噪声污染源主要为猪叫声、设备噪声、出入厂区的运输车辆等，其噪声级在 65 到 80 分贝之间，类比同类企业，各种声源的排放情况见下表。

表 3.9-12 现有项目噪声源一览表

序号	噪声源名称	噪声强度级 dB (A)	防治措施
1	设备噪声	65~80	设备减振等
2	猪叫	65~75	猪舍远离办公区和敏感点
3	运输车辆	65~75	厂门口至出猪台，合理规划运输路线和加强厂内运输管理

### 3.9.4 固体废物

现有项目固体废物包括猪粪、沼渣及水处理设备污泥、病死猪及胞衣、生活垃圾、废脱硫剂、医疗废物等，根据建设单位提供的资料，现有项目固体废物产生量详见下表。

表 3.9-13 现有项目固体废物产生情况表 单位 t/a

序号	固废来源	现有项目产生量 t/a	性质	处理方法	排放量
1	猪粪	548.23	一般固废	堆放收集后, 委托周边农户 农田、林地施肥	0
2	水处理设施污泥	10	一般固废		0
3	沼渣	20	一般固废		0
4	病死猪及胞衣	3	一般固废	采用安全填埋井处理	0
5	废脱硫剂	4	一般固废	供应商回收处理	0
6	医疗废物	0.2	危险废物	委托有资质单位处理	0
7	生活垃圾	5.5	一般固废	交由环卫部门处理	0

### 3.10 现有项目环保治理设施及达标情况

#### 3.10.1 废水处理设施及达标情况

现有项目内设有废水处理工程, 废水经处理达标后排入氧化塘, 最终用于林地和农田灌溉, 不直接外排, 工艺流程如下图所示。



图 3.10-1 现有项目污水处理工艺

养殖废水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷等, 为了解现有项目废水污染物产排情况, 建设单位委托韶关市汉诚环保技术有限公司进行现场检测, 并出具的检测报告 (报告编号: SGHCA0080-1), 现有项目氧化塘具体水质情况详见表 3.9-4。

表 3.9-4 现有项目氧化塘具体水质情况一览表

编号	检测点位	检测项目	检测结果及采样日期		单位	执行标准	标准限值
			2020-07-30	2020-07-31			
W1	氧化塘 (清水塘) 进水口	pH	7.05	7.09	无量纲	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/6132009) 中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度 (其他地区标准值) 和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作水质标准较严值	—
		化学需氧量	2.40×10 <sup>3</sup>	2.80×10 <sup>3</sup>	mg/L		
		五日生化需氧量	938	992	mg/L		
		悬浮物	384	398	mg/L		
		氨氮	56.4	62.2	mg/L		
		粪大肠杆菌群	180	220	个/100mL		
W2	氧化塘 (清水塘) 出水口	pH	7.22	7.28	无量纲	5.5—8.5	
		化学需氧量	134	154	mg/L	200	
		五日生化需氧量	77.0	88.6	mg/L	100	

	悬浮物	71	75	mg/L		100
	氨氮	30.7	28.5	mg/L		80
	粪大肠杆菌群	17	20	个/100mL		1000

从监测数据可以看出，氧化塘 BOD<sub>5</sub>/COD<sub>Cr</sub> 约为 0.57，氧化塘的可生化性程度较高，主要作为沼液用于周边果园、林地的灌溉。根据现有项目与周边农户的协议，周边农户消纳沼液、沼渣、猪粪的经济作物面积约为 1600 亩，现有项目产生的沼液、沼渣、粪便在消纳范围内。

### 3.10.2 废气处理措施及达标情况

现有项目废气污染源主要为养殖场产生的恶臭气体，现有项目采取以下措施：1、优化饲料+除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施后；2、加强猪舍通风、喷洒除臭剂等措施；3、发酵阶段在粪便堆放时选用能有效抑制恶臭气体产生的菌种粉或菌剂，采取每五天喷雾一次 100 倍稀释的微生物菌剂液；4、污水处理设备封闭加盖+微生物菌种降解+除臭剂除臭。经过以上措施后，恶臭气体对周围环境影响较小。

为了解现有项目废气污染物产排情况，建设单位于 2020 年 7 月 30 日-7 月 31 日委托韶关市汉诚环保技术有限公司对现有项目厂界无组织废气进行监测，根据韶关市汉诚环保技术有限公司出具的检测报告（报告编号：SGHCA0080-2），现有项目无组织恶臭气体具体排放情况详见下表。

表 3.10-2 厂界无组织废气监测浓度一览表

编号	检测点位	检测结果及采样日期(mg/m <sup>3</sup> )					
		202007-30			202007-31		
		硫化氢	氨	臭气浓度	硫化氢	氨	臭气浓度
A1	无组织上风向参照点	0.008	0.62	<10	0.011	0.60	<10
		0.008	0.64	<10	0.010	0.59	<10
		0.007	0.63	<10	0.010	0.59	<10
		0.008	0.64	<10	0.010	0.58	<10
A2	无组织下风向监控点	0.011	0.68	28	0.013	0.62	26
		0.010	0.65	23	0.012	0.61	24
		0.009	0.65	23	0.011	0.60	21
		0.010	0.65	14	0.011	0.60	15
A3	无组织下风向监控点	0.010	0.68	27	0.011	0.63	25
		0.012	0.67	21	0.014	0.63	24
		0.010	0.69	23	0.013	0.63	21
		0.010	0.70	16	0.015	0.63	19
A4		0.013	0.71	23	0.015	0.67	21

无组织下风向监控点	0.011	0.70	24	0.016	0.64	18
	0.012	0.69	21	0.015	0.67	17
	0.013	0.69	19	0.013	0.65	14
标准限值(mg/m <sup>3</sup> )	0.06	1.50	60	0.06	1.50	60

由上表监测数据可知，现有项目厂界无组织废气中氨气、硫化氢和臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）》厂界标准值的二级新扩改建标准，臭气浓度排放满足广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中相关标准。

### 3.10.3 噪声处理措施及达标情况

现有项目噪声污染源主要为猪叫声、设备噪声、出入厂区的运输车辆等，其噪声级在 65 到 80 分贝之间，通过定期喂食、围墙阻隔、距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响。为了解现有项目厂界噪声情况，为了解现有项目废气污染物产排情况，建设单位于 2020 年 7 月 30 日-7 月 31 日委托韶关市汉诚环保技术有限公司对现有项目厂界噪声进行监测，根据韶关市汉诚环保技术有限公司出具的检测报告（报告编号：SGHCA0080-1），现有项目厂界噪声情况详见下表。

表 3.10-3 厂界噪声监测结果表单位：dB(A)

采样时间	编号	检测点位	检测结果(Leq)			
			昼间	夜间	执行标准	标准限值
2020-07-30	N1	东面厂界外一米处	44.6	38.9	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的 1 类声功能区标准限值	昼间：55 夜间：45
	N2	南面厂界外一米处	43.7	38.7		
	N3	西面厂界外一米处	43.0	39.3		
	N4	北面厂界外一米处	43.2	39.0		
2020-07-31	N1	东面厂界外一米处	42.7	40.4		
	N2	南面厂界外一米处	41.1	40.8		
	N3	西面厂界外一米处	40.5	39.3		
	N4	北面厂界外一米处	40.2	38.9		

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

### 3.10.4 固体废物处置措施

现有项目固体废物主要为猪粪、沼渣及污泥、病死猪及胞衣、生活垃圾、废脱硫剂、医疗废物等。猪粪、污泥及沼渣委托周边农户农田、林地施肥；病死猪及胞衣采用安全

填埋并处理；医疗废物交由有资质的单位处理；生活垃圾交由环卫部门处理；废脱硫剂由供应商回收处理。经上述处理，现有项目固体废物对周围环境影响较小。

### 3.11 现有项目环保竣工验收情况

现有项目已于 2013 年 12 月通过“年存栏 500 头种猪、2400 头肉猪养殖场（A 区）建设项目”竣工验收（翁环（验）审函〔2013〕31 号）；2013 年 12 月通过“年存栏 2600 头肉猪养殖场（B 区）建设项目”竣工验收（翁环（验）审函〔2013〕35 号），具体见附件 3。

### 3.12 现有项目污染投诉问题

现有项目已于 2020 年 4 月 7 日在全国排污许可证管理信息平台进行登记，登记编号为：91440229052470696F001W，目前现有养殖场正常运营，实际养殖规模为年存栏 500 头母猪，仔猪全部外售不进行育肥，全年出栏仔猪 10000 头。基本落实了各项污染防治措施，污染防治设施正常运行，污染物均达标排放。现有项目投产至今未收到环保投诉情况。

经调查了解，现有项目营运过程合法合规，落实了各项污染防治措施，未出现环保投诉情况。

### 3.13 现有项目存在的其他环境问题

现有项目严格按照《关于翁源县宏雨牧业有限公司常年存栏 500 头种猪、2400 头肉猪养殖场（A 区）建设项目环境影响报告表的审批意见》（翁环审函〔2012〕22 号）和《关于翁源县宏雨牧业有限公司常年存栏 2600 头肉猪养殖场（B 区）建设项目环境影响报告表的审批意见》（翁环审函〔2013〕39 号）；《关于翁源县宏雨牧业有限公司常年存栏 500 头种猪、2400 头肉猪养殖场（A 区）通过环保“三同时”竣工验收的通知》（翁环（验）审函〔2013〕31 号）和《关于翁源县宏雨牧业有限公司常年存栏 2600 头肉猪养殖场（B 区）通过环保“三同时”竣工验收的通知》（翁环（验）审函〔2013〕35 号）的要求，落实各项污染治理设施。

现有项目养殖废水经“固液分离-厌氧发酵-有氧曝气”处理后排入氧化塘，用于林地和农田灌溉。养殖场恶臭废气经加强通风、喷洒除臭剂等措施处理后，厂界恶臭气体均

能达标排放。猪粪、污泥及沼渣委托周边农户的经济林地用于林地施肥；病死猪及胞衣采用安全填埋井处理；医疗废物交由有资质的单位处理；生活垃圾交由环卫部门处理；废脱硫剂由供应商回收处理。现有项目各项污染物长期稳定达标排放，不存在其他的环境问题。

## 4. 扩建项目概况

### 4.1 基本情况

**项目名称：**翁源县宏雨牧业有限公司扩建存栏 5000 头母猪项目

**建设性质：**扩建

**行业类别：**A0313 猪的饲养

**建设单位：**翁源县宏雨牧业有限公司

**项目投资：**总投资 12000 万元，其中环保投资 500 万元，占总投资的 4.17%。

**建设地点：**翁源县周陂镇集义村亚佬岩社山下，厂址中心坐标为 N24.21995°、E114.05059°，详见图 1.1-1。

**建设内容及规模：**扩建项目主要建设内容为：新建 4 栋妊娠舍、4 栋分娩舍、6 栋保育舍、2 栋育成舍、1 栋公猪舍；原有猪舍 A 区的 1 栋公猪舍、4 栋配怀舍、3 栋产房保留不变，保育舍改为公猪舍、后备舍拆除、堆粪棚改建成有机肥车间；B 区后备舍保留不变；污水治理设施由原有的“集污池-沼气池-沉淀池(集水池)-氧化塘”改建为“固液分离+厌氧(沼气池)+两级 AO+沉淀(消毒)+氧化塘”；以及建设配套的办公生活区等。项目平面布置图见图 4.3 1。

本扩建项目新增存栏母猪 5000 头、种公猪 50 头、哺乳仔猪 6450 头、和保育仔猪 8870 头；扩建项目实施后，全场合计存栏母猪 5500 头，种公猪 60 头、哺乳仔猪 7100 头、保育仔猪 9750 头；仔猪全部外售不进行育肥，预计年出栏仔猪 12 万头。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中队畜禽养殖场的规模分级，集约化畜禽养殖场，猪存栏数 $\geq 3000$ 头为 I 级养殖场，500 头 $<$ 猪存栏数 $< 3000$ 头为 II 级养殖场。本扩建项目猪存栏数 $\geq 3000$ 头，属于 I 级养殖场。

**扩建项目四至情况：**本项目选址位于翁源县周陂镇集义村亚佬岩社山下，厂址中心坐标为 N24.21995°、E114.05059°，详见图 1.1-1。选址四周主要为荒地、林地、农田，周边 500 米范围内无村庄等敏感点，项目四至情况见图、扩建项目用地四至照片见图 4.1-2。

**劳动定员及工作制度：**新增员工 60 人，加上现有员工合计 75 人，均在场内食宿，年工作 365 天，每天工作 8 小时。



图 4.1-1 扩建项目四至图

### 4.1.1 项目主要技术指标及建设内容

本项目养殖场工程占地面积 230381.16m<sup>2</sup>，建筑面积 45538.45m<sup>2</sup>。扩建项目主要建设内容为：新建 4 栋妊娠舍、4 栋分娩舍、6 栋保育舍、2 栋育成舍、1 栋公猪舍；原有猪舍 A 区的 1 栋公猪舍、4 栋配怀舍、3 栋产房保留不变，保育舍改为公猪舍、后备舍拆除、堆粪棚改建成有机肥车间；B 区后备舍保留不变；污水治理设施由原有的“集污池-沼气池-沉淀池(集水池)-氧化塘”改建为“固液分离+厌氧(沼气池)+两级 AO+沉淀(消毒)+氧化塘”；以及建设配套的办公生活区等。本扩建项目具体建设内容详见表 4.1-1。

表 4.1-1 扩建项目主要工程组成一览表

项目组成		规模/数量	建筑面积/规格参数	备注	
主体工程	妊娠舍	4 栋, 单层	每栋 3252.5m <sup>2</sup> (38.61m×84.24m)	新建; 砖混、钢结构	
	分娩舍	4 栋, 单层	每栋 2815.9m <sup>2</sup> (31.84m×88.44m)	新建; 砖混、钢结构	
	保育舍	6 栋, 单层	每栋 2815.9m <sup>2</sup> (24.74m×65.52m)	新建; 砖混、钢结构	
	育成舍(后备舍)	2 栋, 单层	每栋 700m <sup>2</sup> (14m×50m)	新建; 砖混、钢结构	
	公猪舍	1 栋, 单层	748.25m <sup>2</sup>	现有 A 区保育舍改建; 砖混、钢结构	
辅助工程	办公区	1 个	606.585m <sup>2</sup>	新建; 砖混、钢结构	
	生活区	1 个	480m <sup>2</sup>	新建; 砖混、钢结构	
	隔离接待室	1 个	165.94 m <sup>2</sup>	新建; 砖混、钢结构	
	仓库	1 个	713.26m <sup>2</sup>	新建; 砖混、钢结构	
	车辆烘干房	1 个	74.39m <sup>2</sup>	新建; 砖混、钢结构	
环保工程	污水处理站	沼气池	1 套	3000m <sup>2</sup>	现有沼气池改扩建
		二级 A/O 组合池		3000m <sup>2</sup>	新建, 处理能力 250m <sup>3</sup> /d
	有机肥车间	2 栋	1050m <sup>2</sup>	现有堆粪棚改建	
	雨污分流系统	/	/	按现有的扩建	
	安全填埋井	2 个	60m <sup>3</sup>	新建	
	事故水池	1 座	600m <sup>3</sup>	/	

表 4.1-2 扩建后总体工程建设内容情况一览表

项目组成	原有项目	扩建项目	总体项目	备注
妊娠舍	4 栋 合计 1369.85 m <sup>2</sup>	4 栋 合计 13010 m <sup>2</sup>	8 栋 合计 14379.85 m <sup>2</sup>	扩建增加 4 栋
分娩舍	3 栋 合计 1371.27 m <sup>2</sup>	4 栋 合计 11263.6 m <sup>2</sup>	7 栋 合计 12634.87 m <sup>2</sup>	扩建增加 4 栋

保育舍	1 栋 748.25 m <sup>2</sup>	6 栋 合计 16895.4 m <sup>2</sup>	6 栋 合计 17643.65 m <sup>2</sup>	扩建增加 6 栋, 原有的改建
育成舍 (后备舍)	3 栋 合计 2677.42m <sup>2</sup>	2 栋 合计 1400 m <sup>2</sup>	3 栋 3015.52 m <sup>2</sup>	A 区 2 栋后备舍拆除, 新建 2 栋
公猪舍	1 栋 273 m <sup>2</sup>	1 栋 748.25m <sup>2</sup>	2 栋 1021.25 m <sup>2</sup>	现有 A 区保育舍改为公猪舍
办公区	/	1 栋, 606.585 m <sup>2</sup>	1 栋, 606.585 m <sup>2</sup>	扩建增加一栋
生活区	1 栋, 336.81 m <sup>2</sup>	1 栋, 480 m <sup>2</sup>	2 栋, 816.81 m <sup>2</sup>	扩建增加一栋
隔离接待室	/	1 个, 165.94 m <sup>2</sup>	1 个, 165.94 m <sup>2</sup>	扩建新增
仓库	/	1 个, 713.26 m <sup>2</sup>	1 个, 713.26 m <sup>2</sup>	
车辆烘干房	/	1 个, 74.39 m <sup>2</sup>	1 个, 74.39 m <sup>2</sup>	
污水处理站	集污水-沼气池-沉淀池(集水池)-氧化塘	固液分离+厌氧(沼气池)+两级 AO+沉淀(消毒)+氧化塘	固液分离+厌氧(沼气池)+两级 AO+沉淀(消毒)+氧化塘	原有的污水处理设施进行升级改造
有机肥车间	2 个, 360m <sup>2</sup> 、750m <sup>2</sup>	2 个 360m <sup>2</sup> 、750m <sup>2</sup>	2 个 360m <sup>2</sup> 、750m <sup>2</sup>	现有堆粪棚改建为有机肥车间
安全填埋井	2×30m <sup>3</sup>	2×30m <sup>3</sup>	4×30m <sup>3</sup>	扩建增加 2 个
事故水池	/	600 m <sup>3</sup>	600 m <sup>3</sup>	扩建新增

#### 4.1.2 产品方案

项目通过引进优质纯种猪, 采取“自繁自育”的生产模式。本扩建项目新增存栏母猪母猪 5000 头、种公猪 50 头、哺乳仔猪 6450 头、和保育仔猪 8870 头; 扩建项目实施后, 全场合计存栏母猪 5500 头, 种公猪 60 头、哺乳仔猪 7100 头、保育仔猪 9750 头; 仔猪全部外售不进行育肥, 预计年出栏仔猪 12 万头。

根据《畜禽养殖业污染排放标准》中对畜禽养殖场的规模分级, 本项目属于 I 级集约化畜禽养殖场。

表 4.1-3 项目建设猪场规模一览表

项目	产品名称	数量 (头/年)			
		现有项目	扩建项目	总体项目	变化情况
年存栏量	母猪	500	5000	5500	+5000
	种公猪	10	50	60	+50
	哺乳仔猪	650	6450	7100	+6450
	保育猪	880	8870	9750	+8870
年出栏量	仔猪	10000	110000	120000	+110000

### 4.1.3 主要物料消耗

项目饲料全部外购，不在场区内加工。饲料主要成分为玉米、麸皮、豆粕，预混料等添加剂，另外还包括微量元素，如铁、锰、铜、锌等。根据项目猪场建设规模，项目建成后饲料的使用情况见下表：

表 4.1-4 扩建项目饲料使用情况表

序号	名称	数量(头)	干饲料消耗量		
			每天猪饲料定额 (kg/d)	饲料日消耗量 (kg/d)	饲料年消耗量(t/a)
1	繁殖母猪	5000	4.32	21600	7884
2	种猪	50	2.5	125	45.625
3	哺乳仔猪	6450	0.12	774	282.51
4	保育仔猪	8870	0.8	7096	2590.04
合计		<b>20370</b>	/	<b>29595</b>	<b>10802</b>

表 4.1-5 扩建前后项目主要原辅材料使用情况表

序号	原料	现有项目 年耗量	扩建项目 年耗量	总体项目年 耗量	增减量	备注
1	饲料	1000t/a	10802t/a	11802t/a	+10802t/a	自动喂料系统
2	生石灰	0.5t/a	3t/a	3.5t/a	+3t/a	病死猪安全填埋
3	消毒剂	0.5t/a	3t/a	3.5t/a	+3t/a	烧碱、高锰酸钾消毒液
4	生物型除臭剂	0.4t/a	2.6t/a	3t/a	+2.6t/a	EM 菌液等
5	兽药	0.02t/a	0.8t/a	0.82t/a	+0.82t/a	预防、治疗、诊断动物疾病等
6	调节水分辅料 (木屑、麸皮、米糠)	0	40t/a	40t/a	+40t/a	用于猪粪、沼渣、污泥堆肥
7	发酵菌剂	0	0.1t/a	0.1t/a	+0.1t/a	

#### 原辅材料性质：

**生物型除臭剂：**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。

**消毒剂：**项目使用的消毒剂主要为烧碱、高锰酸钾消毒液。介绍如下：

1、烧碱：碱类消毒剂，粗制品为白色不透明固体，有块、片、粒、棒等形状；成溶液状态的俗称液碱，主要用于场地、栏舍等消毒。2~4%溶液可杀死病毒和繁殖型细菌，30%溶液 10 分钟可杀死芽孢，4%溶液 45 分钟杀死芽孢，如加入 10%食盐能增强杀芽孢能力。实践中常用 2%的溶液消毒，消毒 1~2 小时后，用清水冲洗干净。

2、高锰酸钾：黑紫色细长的菱形结晶；带蓝色的金属光泽；式量 158.04，味甜而涩，温度高于 240℃分解，在水中溶解，为强氧化剂，遇有机物即放出新生态氧而且杀灭细菌作用，杀菌力极强，可除臭消毒，用于杀菌消毒，且有收敛作用。

**生石灰：**化学分子式：CaO；分子量：56.08；比重：3.25-3.38；熔点：2580℃-沸 2850℃；生石灰，又称烧石灰，生石灰是一种白色粉末，其主要成分是氧化钙，具有杀菌和杀虫作用。当在土壤中施用适量未改性生石灰时，它与土壤中的水蒸气发生反应，释放出大量热量。这种温度自然会对土壤中不耐高温的细菌和害虫产生杀灭作用。

#### 4.1.4 主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表：

表 4.1-6 主要设备表

设备名称		现有项目	改扩建项目	总体项目	单位	备注	
生产设备	实验室设备	显微镜	1	0	1	台	/
		恒温箱	1	0	1	台	/
		冰箱	1	0	1	台	/
		水浴锅	1	0	1	台	/
	猪舍设备	排气扇	4	8	12	台	/
		风机	5	15	20	台	/
		水冷空调	10	50	60	台	/
		生猪笼称	2	0	2	台	/
		仔猪保育栏	100	200	300	套	/
		仔猪保温板	100	200	300	套	
		单体限位栏	500	1000	1500	套	
		母猪分娩栏	100	500	600	套	
		妊娠诊断仪	1	9	10	台	
		消毒喷雾器	5	5	10	台	/
	消毒防疫设施	火焰消毒器	1	0	1	台	/
		消毒喷雾器	1	+9	10	台	/
	饲料存放设施	饲料塔	8	15	23	个	/
		运输车	2	0	2	辆	现有项目中的转畜车

设备名称		现有项目	改扩建项目	总体项目	单位	备注	
辅助设备	管理及生产监控设备	电脑	1	0	1	台	/
		打印机	1	0	1	台	/
		空调机	2	0	2	台	/
	运输工具	手推粪车	10	9	19	辆	/
	发电设施	沼气发电机组	0	1	1	台	功率 300kW
		备用柴油发电机	0	1	1	台	功率 50kW
	消防配电	配电设备	1	0	1	套	/
		消防设备	1	2	3	套	/
环保设备	固液分离机		1	0	1	台	/
	集污池搅拌机		1	0	1	台	56rpm*1.5kw
	调节池提升泵		1	0	1	台	40m <sup>3</sup> /h, 15mH, 2.2kw
	液位计		2	0	2	台	电极式
	厌氧循环泵		2	2	4	台	65 m <sup>3</sup> /h, 10mH, 3.7kw
	中间水池提升泵		0	2	2	台	40 m <sup>3</sup> /h, 15mH, 2.2kw
	排泥泵		0	2	2	台	40 m <sup>3</sup> /h, 15mH, 2.2kw
	一级 A 潜搅		0	2	2	台	MA1.5/6-260-980, 2.2kw
	回流泵		0	2	2	台	65 m <sup>3</sup> /h, 10mH, 3.7kw
	二级 A 潜搅		0	2	2	台	MA1.5/6-260-980, 2.2kw
	曝气风机		0	2	2	台	29m <sup>3</sup> /min, 30kw (配套变频器)
	加药装置		0	2	2	台	一箱一泵一搅拌, 2kw
	生化塘提升泵		0	2	2	台	40 m <sup>3</sup> /h, 15mH, 3kw
	黑膜池排泥泵		0	2	2	台	40 m <sup>3</sup> /h, 15mH, 3kw
	HDPE 防渗膜 (沼气池)		0	2	2	台	美标 2.0mm
	HDPE 防渗顶膜 (缺氧池、好氧池)		0	2	2	台	美标 2.0mm
有机肥车间		2	2	2	栋	现有堆肥间改建为有机肥车间	

## 4.2 公用工程

### 4.2.1 给排水设计

#### 4.2.1.1 给水系统

##### 1、水源

本扩建项目用水为养殖用水、生活用水等，按《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009）的要求对给排水进行设计。本扩建项目新鲜水源为地下水，各猪舍均设猪只自动饮用器，保证猪的饮用水卫生和充足。

##### 2、用水量

###### ①生活用水

本扩建项目新增员工 60 人，均在场区内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）规定，农村居民生活用水按 0.15m<sup>3</sup>/人·天计算，则扩建项目的员工生活用水量为 9m<sup>3</sup>/d（3285m<sup>3</sup>/a），其中损耗为 0.9m<sup>3</sup>/d（328.5m<sup>3</sup>/a）生活污水产生量为 8.1m<sup>3</sup>/d（2956.5m<sup>3</sup>/a）。排往污水处理站一并处理。

###### ②存栏猪饮用水

扩建项目新增存栏母猪 5000 头、种公猪 50 头、哺乳仔猪 6450 头、和保育仔猪 8870 头；扩建项目实施后，全场合计存栏母猪 5500 头、种公猪 60 头、哺乳仔猪 7100 头、保育仔猪 9750 头；预计年出栏仔猪 12 万头。根据《中、小型集约化养猪场建设》（GB/T17824.1-1999）标准中表 3 每头猪平均日耗水量估算本项目猪只耗水量，具体见下表：

表 4.1-7 扩建项目存栏猪饮用水量情况表

扩建存栏量		饮用水量 L/ (头·日)	饮水量 t/d	饮水量 t/a
其中	繁殖母猪	5000	15	75
	种猪	50	10	0.5
	哺乳仔猪	6450	2	12.9
	保育仔猪	8870	2	17.74
合计		20370	/	106.14
				38741.1

如上表所示，猪饮水量约 106.14m<sup>3</sup>/d（38741.1t/a），其中猪只的新陈代谢及蒸发损耗占用饮水量的 20%，剩余 80%以猪尿液形式排出，排尿量为 84.912m<sup>3</sup>/d（30992.88m<sup>3</sup>/a），剩余 21.228m<sup>3</sup>/d（7748.22m<sup>3</sup>/a）被猪只新陈代谢及蒸发损耗。

###### ③猪舍出栏冲洗水

本项目猪舍地面采用漏缝底板，根据建设单位提供的资料，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，约

每半个月冲洗 1 次。冲洗用水量按  $0.02\text{m}^3/\text{m}^2$  猪舍面积·次，每年冲洗 24 次，猪舍建筑面积  $43317.25\text{m}^2$ ，则 1 次出栏产生冲洗废水  $866.345\text{m}^3$  ( $20792.28\text{m}^3/\text{a}$ )，排污系数按 0.9 计算，则产生猪舍冲洗废水  $18713.052\text{m}^3/\text{a}$ 。冲洗废水全部进入污水处理系统。

#### ④猪具清洗水

本扩建项目新增配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松，所需人工清洗的生猪饲养工具相对较少，猪具清洗废水排污系数按 0.8 计，根据建设单位提供资料，本项目猪具清洗水产生情况见下表：

表 4.1-8 猪具清洗水产生情况一览表

猪舍	猪具清洗用水量		清洗水排污系数	猪具清洗废水量	
母猪区及公猪站猪舍	$1.5\text{m}^3/\text{d}$	$547.5\text{m}^3/\text{a}$	0.8	$1.2\text{m}^3/\text{d}$	$438\text{m}^3/\text{a}$
仔猪保育猪舍	$3.5\text{m}^3/\text{d}$	$1277.5\text{m}^3/\text{a}$		$2.8\text{m}^3/\text{d}$	$1022\text{m}^3/\text{a}$
总计	$5\text{m}^3/\text{d}$	$1825\text{m}^3/\text{a}$		$4\text{m}^3/\text{d}$	$1460\text{m}^3/\text{a}$

#### ⑤消毒用水

项目在进入厂区后设置一个消毒池，用于车辆的消毒，消毒池长 5m、宽 3m、深度 0.3m，消毒液需加水稀释，消毒池内液体深度为 0.25m，所需消毒液加水  $3.75\text{m}^3$ ，消毒废水只是挥发损耗，不排放，每天消耗约 30%消毒水，每天补充  $1.13\text{m}^3$  ( $412.45\text{m}^3/\text{a}$ )。

猪舍消毒池，池长 1m，宽 0.7m，深 0.2m，工作人员每次进入猪舍需进行消毒，一个消毒池内液体深度为 0.15m，所需消毒液加水  $0.105\text{m}^3$ ，消毒废水只是挥发损耗，不排放。每天消耗约 30%消毒水，一个消毒池每天补充  $0.03\text{m}^3$ ，项目新建 17 个消毒池每天补充  $0.51\text{m}^3$  ( $186.15\text{m}^3/\text{a}$ )。

则本项目消毒用水为  $1.64\text{m}^3/\text{d}$  ( $598.6\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### ⑥水帘降温补给水

猪舍降温采用水帘降温，类比已建成项目，本扩建项目水帘降温系统每天新增补给水量  $2.5\text{m}^3$ ，降温水帘通常在夏季 5-9 月使用，约 150 天，则年用水为  $375\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 4.2.1.2 排水系统

#### 1、雨水

本项目场区不在市政污水管网服务范围，自建雨污分流系统，本项目不对雨水进行收集处理，通过地表明渠汇水直接排放至场外沟渠、河道。

#### 2、污水

猪舍设施专门排污管收集猪粪尿污水及清洗猪舍产生的清洗废水，员工生活污水经由污水管道与猪舍产生的废水一并收纳至废水处理系统进行处理，出水达到《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（其他地区标准值）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作水质标准较严者要求后部分回用于场内绿化和周边林地灌溉，不外排。

表 4.1-9 扩建项目用水及排放情况

用水名称	用水量 m <sup>3</sup> /a	排污系数%	废水量 m <sup>3</sup> /a	废水排放去向	排放量
猪只饮用水	38741.1	80	30992.88	进入污水处理站处理后全部回用于周边林地浇灌	0
猪舍出栏冲洗水	20792.28	90	18713.052		
猪具清洗用水	1825	80	1460		
消毒用水	598.6	0	0	蒸发消耗	
水帘降温补给水	375	0	0	蒸发消耗	
生活用水	3285	90	2956.5	进入污水处理站处理后全部回用于周边林地浇灌	
总水量	65616.98	/	54122.432	/	

本扩建项目采取雨污分流排水制度。雨水由雨水管道收集后直接排放；猪粪尿均有专门的排污管，道路也全部采用水泥硬底化，因此本项目不对场内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有排污管，项目产生的养殖废水与员工生活污水一起进入污水处理站处理后全部回用于周边林地浇灌，不外排。

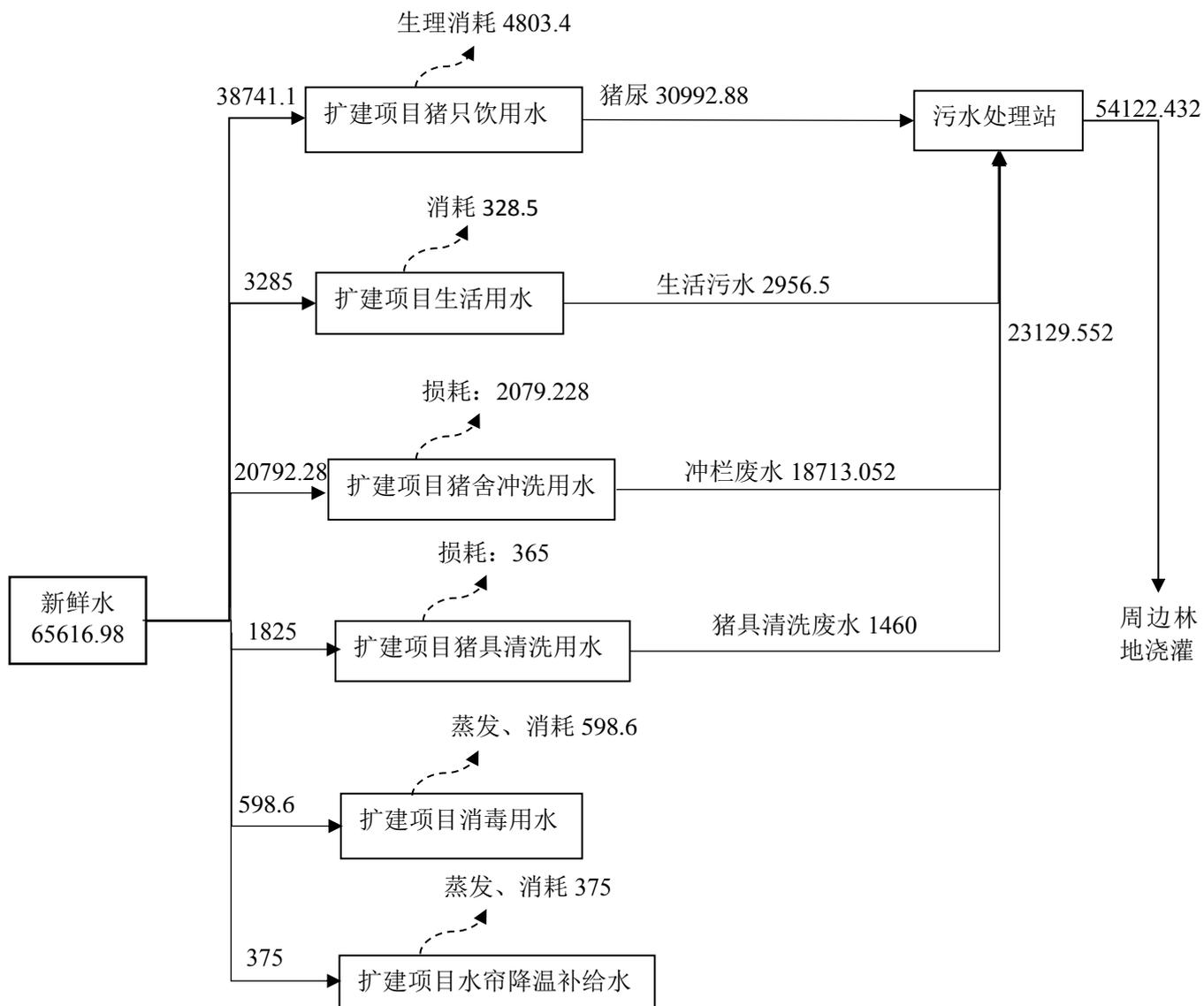
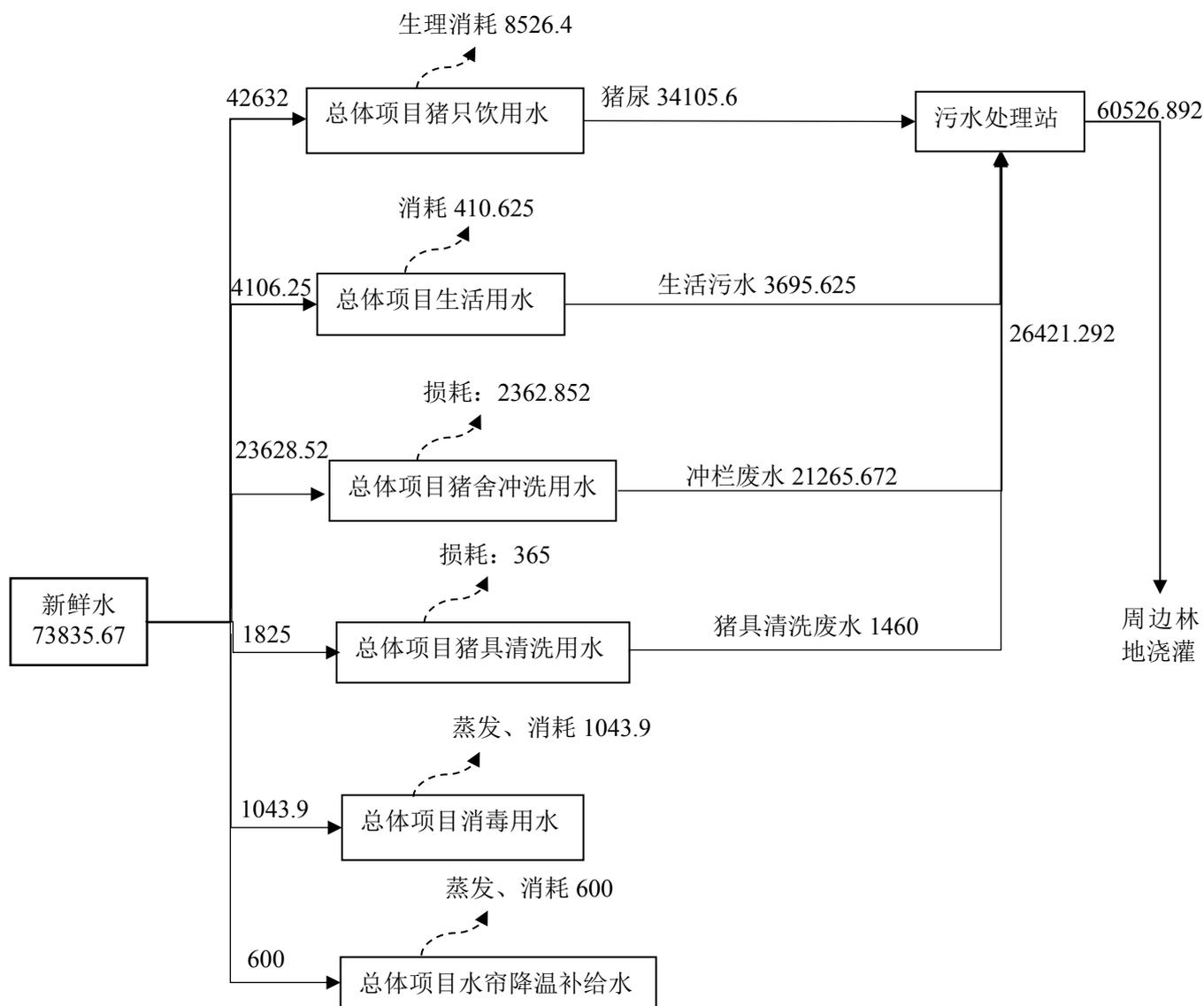


图 4.2-2 扩建项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/a

表 4.1-10 总体项目用水及排放情况

用水名称	现有项目			扩建项目			总体项目		
	用水量 m <sup>3</sup> /a	排污系 数%	废水量 m <sup>3</sup> /a	用水量 m <sup>3</sup> /a	排污系 数%	废水量 m <sup>3</sup> /a	用水量 m <sup>3</sup> /a	排污系 数%	废水量 m <sup>3</sup> /a
猪只饮用水	3890.9	80	3112.72	38741.1	80	30992.88	42632	80	34105.6
猪舍出栏 冲洗水	2836.24	90	2552.62	20792.28	90	18713.052	23628.52	90	21265.672
猪具清洗 用水	0	/	0	1825	80	1460	1825	80	1460
消毒用水	445.3	0	0	598.6	0	0	1043.9	0	0
水帘降温 补给水	225	0	0	375	0	0	600	0	0

生活用水	821.25	90	739.125	3285	90	2956.5	4106.25	90	3695.625
总计	8218.69	/	6404.46	65616.98	/	54122.432	73835.67	/	60526.892

图 4.2-3 总体项目水平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{a}$ 

### 4.2.1.3 消防系统

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

## 4.2.2 供电系统

本项目用电由市政供电，用电主要包括生产用电、办公用电、灯光照明用电等，年用量约为 10 万 kWh。另外，本项目设有 1 套功率为 300kW 的沼气发电机组和一套备用柴油发电机，位于发电机房中。

## 4.3 项目布局情况

### 4.3.1 项目四至情况

项目周边主要为林地、农田、果园等，扩建项目平面四至图现有项目位置关系图片见图 4.1-1。

### 4.3.2 厂区平面布置

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

场区内设有各类猪舍、有机肥车间、污水处理站以及附属用房等功能区。《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，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。”本项目用地为平地，猪场按照饲养分区的要求，场区功能分区大致分为猪舍区、粪污处理区、办公生活区，其中猪舍区为本项目核心部分。本项目平面布置图见图 4.3-2。

根据项目所在区域气象资料，翁源县主导风向为东北风，项目办公生活区位于整个场址南侧，不处于区域主导风向上；猪舍区主要位于场区东侧、西侧、中部；粪污处理区主要集中在场址西侧、中部，不处于区域主导风向上，可有效防止粪污处理区和猪舍区对办公生活区的影响。办公生活区周边种植大面积的绿化带，和生产区严格分开，由生活区进入生产区需经过消毒更衣，出入场区也需要进行消毒处理，将人居和猪养舍合理分开，以创造良好的办公环境。项目各区域相对独立，利用地形优势和绿化带分隔。

项目猪舍采用大跨度钢结构为封闭式，排粪沟为封闭式，场区内设置有大面积绿化带，减轻项目恶臭废气对外环境的影响，同时有利于防止圈舍间交叉感染；同时设置卫

生防护距离，要求卫生防护距离内禁止新建住宅用房、学校、医院等敏感保护目标。评价认为，总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，在进行相应的平面合理布局后，从环保角度考虑其平面布置合理。

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

“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，粪便综合处理站（包括污水处理站、有机肥厂）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。

《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。

总体而言，本项目厂区内的规划布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）的相关要求。

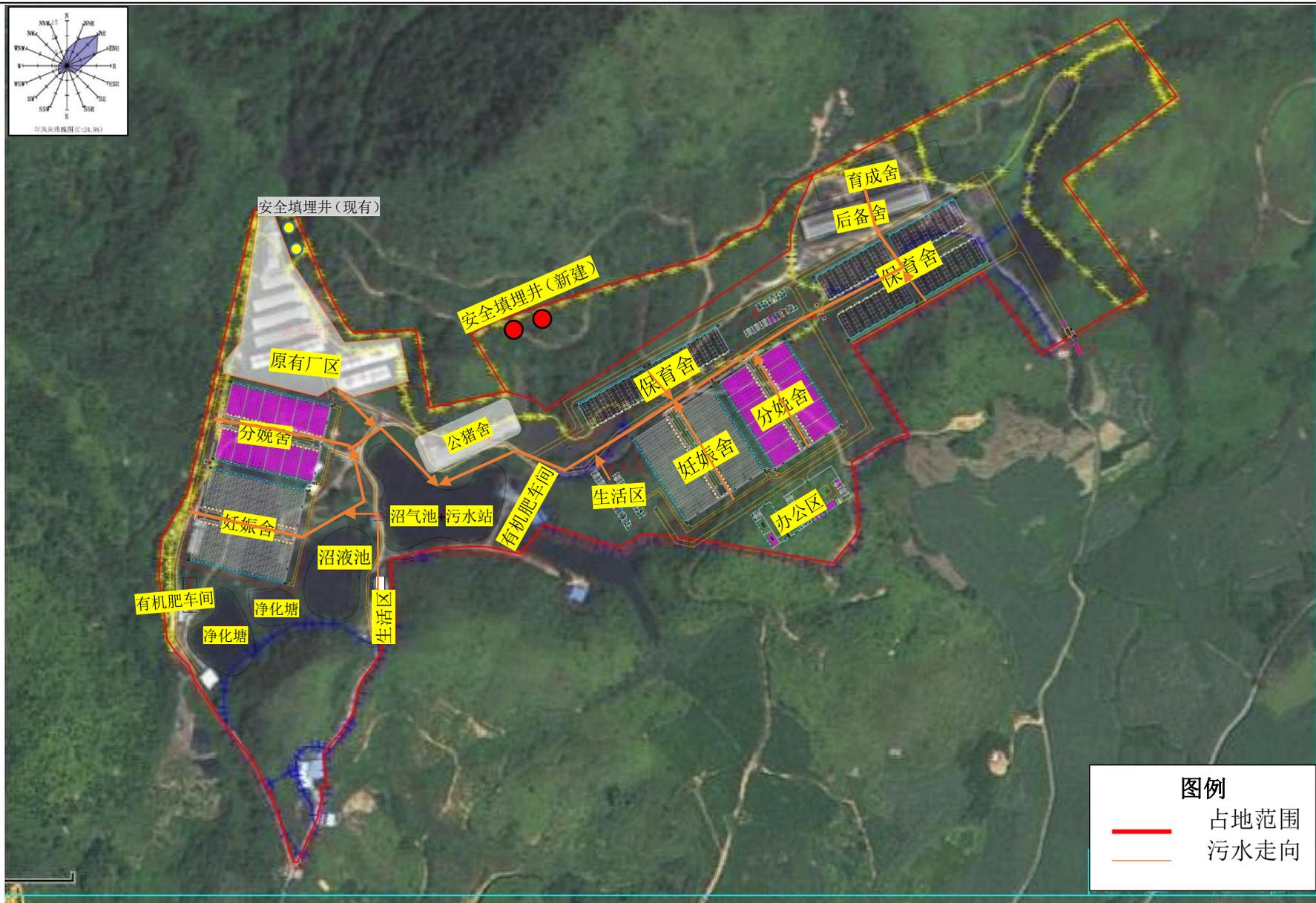


图 4.3-1 扩建项目平面布置图

## 4.4 建设项目工程分析

### 4.4.1 生产工艺和产污环节分析

本项目主体工程为猪场养殖，主体工艺为引进种猪、种猪培养、配种怀孕、分娩、仔猪保育、育成等。辅助工艺为饲料加工和猪粪尿环保处理。环保工程为通过干清粪实现猪粪尿污水固液分开收集，固相猪粪经微生物发酵加工成有机化肥，尿液和污水进入污水处理系统环保处理，污水处理系统出水用于林木灌溉。

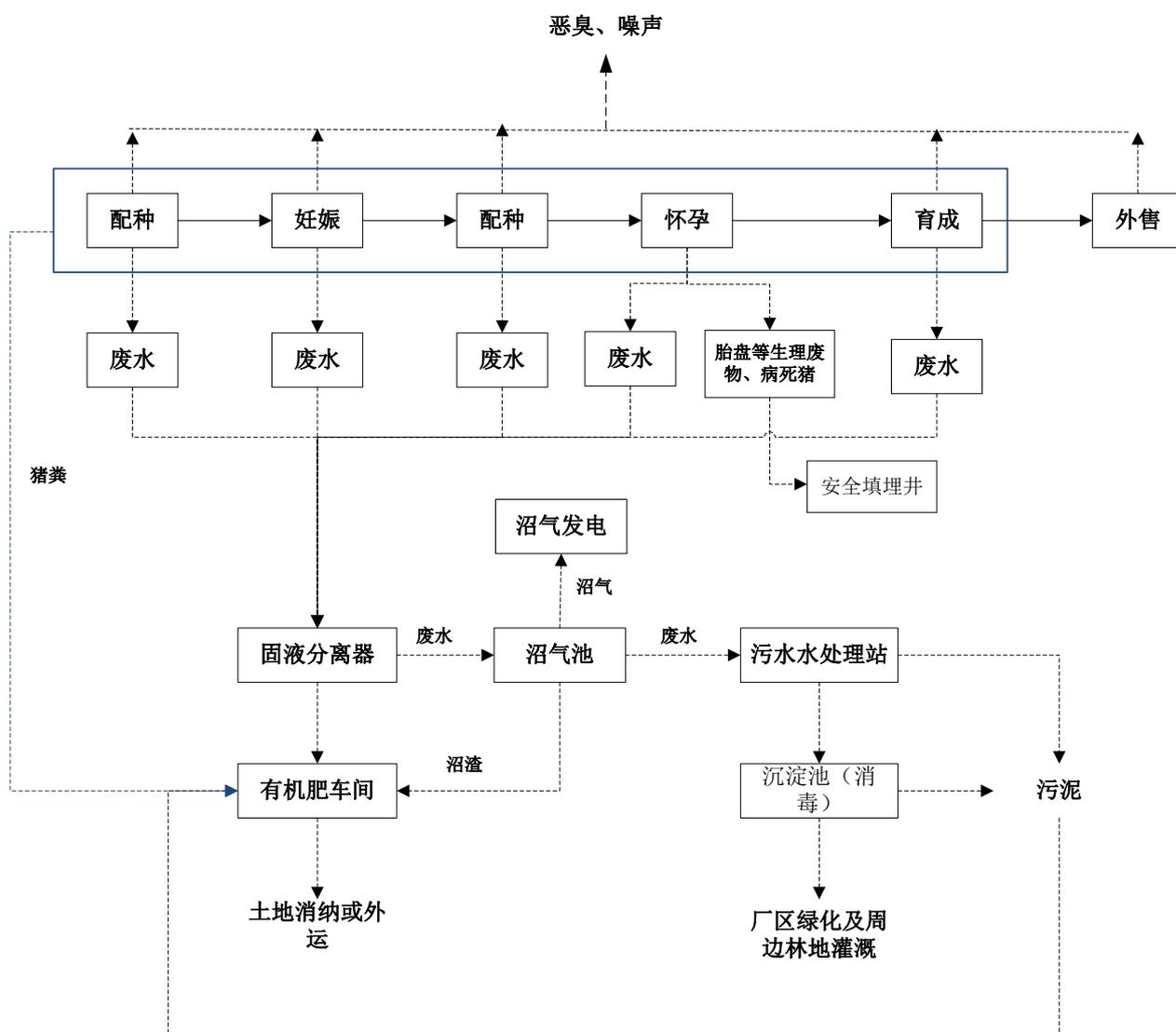


图 4.4-1 项目养殖整体工艺流程图

**养殖繁育工艺流程：**对公猪进行采精，给定位栏中发情的母猪配种，未受孕母猪转至空怀栏饲养，受孕母猪转到怀孕栏饲养 107 天，转至分娩舍分娩，母猪及哺乳仔猪在产床饲养 28 天左右断奶，母猪断奶后赶回定位栏继续等待发情配种，断奶仔猪转保育舍饲养，饲养 30-40 天后依次转到生长舍、育成舍饲养，一期项目饲养周期为 45 周，二期项目饲养周期为 52 周。

生产工艺采用全进全出工厂化养猪饲养工艺进行生产，采用阶段饲养工艺流程，将种猪分妊娠阶段、分娩哺乳阶段、断奶仔猪阶段，分别置于怀孕舍、分娩舍、保育舍内分区饲养。

### 1、妊娠阶段

妊娠阶段是指从配种猪舍转入妊娠猪舍至分娩前 1 周的时间，时间约 15 周。分娩前 1 周转入分娩哺乳舍产仔。具体可细分为母猪空怀、配种和妊娠阶段。

#### (1) 母猪空怀阶段

这一阶段空怀妊娠母猪分栏小群饲养，每栏 4 头，配准的母猪在空怀等配区饲养 5 周。

#### (2) 配种和妊娠阶段

此阶段是从母猪断奶开始，配种后经妊娠诊断入妊娠猪舍之前，持续时间 6 周。发情观察与配种 2 周，配种后 4 周即 28 天进行妊娠诊断，已妊母猪转入妊娠猪舍。根据母猪的发情症状，适时配种以保证较高的受胎率；对返情母猪及时补配。在人社母猪饲在妊娠猪舍养 11 周然后转入下阶段饲养。

搞好妊娠母猪的饲养，使之保持良好的体况，既要有一定的营养保证胎儿发育，储备供将来泌乳之需，又不能过肥，造成繁殖困难；注意观察返情及早期流产的母猪，适时补配。

### 2、母猪分娩哺乳阶段

同一周期配种的母猪按预产期提前 5 天同批进入分娩舍的分娩栏内，在此完成分娩产仔和哺乳，哺乳期为 4-5 周。断奶后，母猪回到配种舍参加下一繁殖周期发情配种，断奶仔猪则转入保育舍饲养。

### 3、断奶仔猪保育阶段

仔猪断奶后，同批转入保育舍，在高床保育栏网上 2 窝仔猪小群饲养。此阶段是断奶仔猪从产房转入到仔猪保育猪舍开始至离开仔猪保育猪舍止，时间为 5 周，体重达 25kg 左右。仔猪保育 5 周转入生产肥育猪舍。由于本阶段仔猪从产仔猪舍转移到保育猪

舍，生活环境发生较大变化，应积极采取有效措施，预防仔猪的应激反应，保持仔猪良好的生长态势，为下一阶段打好基础。

#### 4.4.1.1 污水处理工艺流程

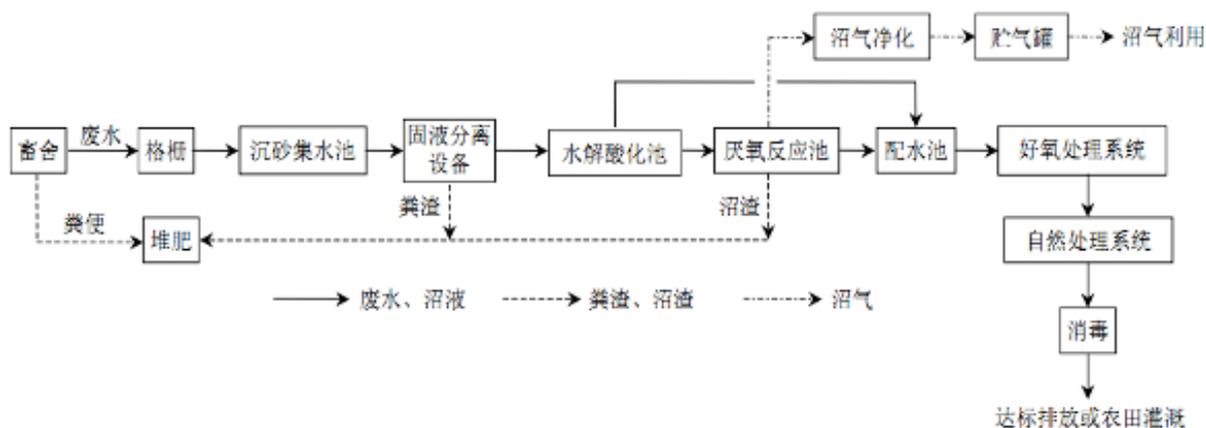


图 4.4-2 污水处理工艺流程图

#### 工艺流程说明：

本项目产生的污水按照种养结合、污水资源化利用的原则，采用干清粪工艺，进行固液分离，污水全程采用 PLC 控制系统控制，经过“固液分离+厌氧+两级 AO+沉淀(消毒)+氧化塘”达标后排放。场区排水系统实施雨污分流，污水进场区污水处理站处理。同时为避免和减少雨水进入和恶臭逸散，评价建议对调节池、水解酸化池、缺氧池、好氧池进行加盖封闭处理。污水处理站规模为 300t/d，工艺流程详见图 4.4-2。

#### 废水处理工艺流程简介：

##### (1) 预处理部分

预处理部分由集水池-固液分离机-沉淀池三部分组成，各部分设计参数如下：

①集水池主要配合固液分离机使用，有效容积为污水处理量的 15%，配备粗格栅、立轴搅拌机、潜污泵、液位控制仪，池体构造选用圆形避免死角。

②固液分离机宜选用两段式固液分离机，即筛网—螺杆挤压式固液分离机，固液分离机选型为平均处理量的两倍，可多台并联使用。

③沉淀池沉淀池采用平流式沉淀池，表面负荷  $1.2\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，水平流速小于  $7\text{mm}/\text{s}$ ，配备行车式刮泥机及污泥回流系统和污泥泵。

##### (2) 生化处理部分

##### ①水解酸化调节池

起调节水量水质、水解酸化作用，进一步提高后续厌氧池体的处理效率，水力停留时间 12h，配备液位控制系统、潜污泵、曝气搅拌系统或推流搅拌系统。

### ②UASB 升流式厌氧污泥床反应器

污水由 UASB 反应器底部进入，自下而上通过 UASB。反应器底部有一个高浓度、高活性的污泥床，污水中的大部分有机污染物在此间经过厌氧发酵降解为甲烷和二氧化碳。因水流和气泡的搅动，污泥床之上有一个污泥悬浮层。反应器上部有设有三相分离器，用以分离消化气、消化液和污泥颗粒。消化气自反应器顶部导出加以利用，污泥颗粒自动滑落沉降于反应器底部的污泥床，消化液从澄清区出水。

### ③两级 A/O 系统

#### a. 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。

UASB 排出的厌氧消化液在进入好氧活性污泥处理工艺前进行缺氧处理，在缺氧过程中溶解氧控制在 0.5mg/L 以下，兼性脱氮菌利用进水中的 COD 作为氢供给体，将好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气排入大气，同时利用厌氧生物处理反应过程中的产酸过程，把一些复杂的大分子稠环化合物分解成低分子有机物。

#### b.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。一级好氧池按 200% 原污水量的混合液回流至一级缺氧反应器。二级好氧池按 100% 原污水量的混合液回流至二级兼氧池。

好氧池采用活性污泥法工艺，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。

#### ④消毒池/清水池

猪场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进行消毒, 去除水中的大肠杆菌等病菌, 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, 最后废水达标排放。

#### ⑤氧化塘

氧化塘是一种利用天然净化能力对污水进行处理的构筑物的总称, 其净化过程与自然水体的自净过程过程相似, 通常是将土地进行适当的人工修整, 建成池塘, 并设置围堤和防渗层, 依靠塘内生长的微生物来处理污水, 主要利用菌藻的共同作用处理废水中的有机污染物。拟建项目氧化塘采用土坝结构, 采用防渗混凝土结构, 防渗系数不小于  $10^{-7}$ cm/s。

#### 4.4.1.2 有机肥制作工艺流程

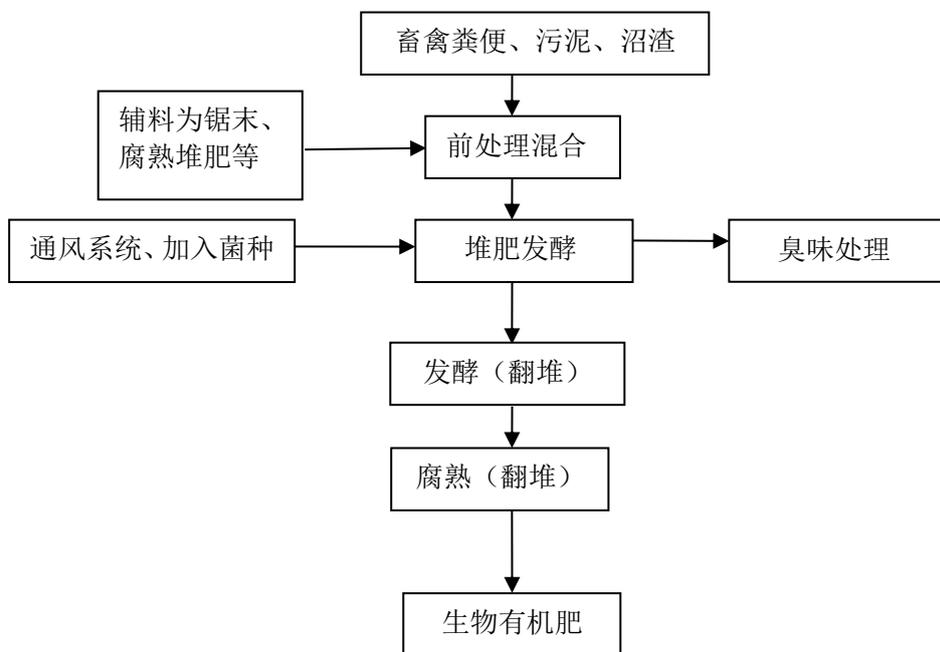


图 4.4-3 有机肥制作工艺流程图

工艺流程说明:

将粪便、污泥、沼渣运送至有机肥车间加入一定量的生物菌加入菌种酵菌开始进入发酵阶段。

第一步：发酵物料的初始水分在 60%左右，用翻抛机将两种物料及生物菌均匀混合。

第二步：大概 4 天后，离肥堆表层 5~8cm 处开始出现白色菌丝，5 天后白色菌丝会一直向下延伸 10cm 左右，此时内部温度可达到 60℃以上。

第三步：原料堆放 5 天后开始第一次翻堆，以降低肥堆温度及增加内部氧气，充分发酵。

第四步：翻堆后第 3 天温度急剧上升，此时堆温最高会超过 70℃，因此每隔 3 天翻一次堆。

第五步：当肥堆发酵 25 天时，堆肥工作完成，肥堆的颜色由最初的黄褐色变为黑褐色，有泥土气味（如果气候适宜，含水量可降到 30%，温度将为 40℃以下）。

发酵过程中粪污被生物菌分解消化，减少大量臭味，减低水分，产生的高温又能够杀灭有害病原微生物，发酵成的有机肥外运至周边沙田柚树种植和周边农户种植使用。

#### 4.4.1.3 沼气发电工艺流程

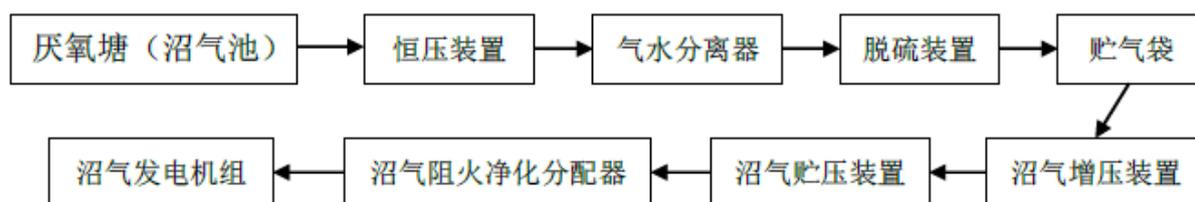


图 4.4-4 沼气发电系统工艺流程图

#### 4.4.1.4 病死猪处理工艺

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中明确病死畜禽尸体的处理与处置应遵循以下几点：

①病死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

②病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法。在养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施，同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。

③不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填埋后，须用粘土填埋压实并封口。

病死猪只的危害性则要看具体死因，若因为猪只抗病性弱、开放性外伤、感冒、发烧等常见疾病死亡的猪只，企业采用无害化生物降解处理机进行无害化处理，传染性疾病死亡的猪只由上级部门检查后制定处理方案，不在项目场内处理。

按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，项目新增设有 2 个填埋井，井底直径 2m，井口直径 1m，深度设为 5m，密闭砖混结构，有井盖，井壁 30cm 厚砖砌，井底为 20cm 厚的混凝土，以防渗漏而污染地下水。在进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，确保猪尸体得到被完全销毁和达到较好的杀菌效果。井填好后，用粘土填埋压实并封口。

## 4.4.2 施工期污染源产排污分析

### 4.4.2.1 废水污染源

本项目施工期水污染源主要来自暴雨地表径流、地下水、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括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。

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 0.25t 计，则每天产生的生活污水量可达 12.5t。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临时化粪池，进行三级化粪池处理；工人临时食堂的下水必须设置隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

### 4.4.2.2 废气污染源

本项目建设施工过程中将产生下列大气污染源：

- (1) 扬尘
- (2) 施工机械、运输车辆尾气
- (3) 临时食堂油烟废气

施工扬尘主要来自建筑材料运输、开挖土方和装卸过程中产生的，以及施工场地表开挖后风吹起的扬尘等。机械运输车辆作业过程中，燃油会产生一定的大气污染物。施工地使用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食堂其炉具燃油或气均会产生废气污染物。

#### 4.4.2.3 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详见下表。基础施工阶段占整个建筑施工周期的比例较小；而结构施工阶段工期较长，应是重点控制噪声的阶段；土石方阶段由于主要使用的各种施工机械绝大部分为移动声源（推土机、运输车辆等），其噪声影响范围广。

表 4.4-1 建设施工期主要噪声源情况

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

#### 4.4.2.4 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。

#### 4.4.2.5 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。

### 4.4.3 运营期污染源产排污分析

本章节污染强源核算以本次扩建新增污染源的内容进行核算。

#### 4.4.3.1 废水污染源

本项目运行期水污染物主要来源于猪场养殖废水及工作人员的生活污水（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附近小沟渠，不收集处理）。

##### (1) 员工生活污水

本扩建项目新增员工 60 人，均在场区内食宿。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014) 规定，农村居民生活用水按 0.15m<sup>3</sup>/人·天计算，则扩建项目的员工生活用水量为 9m<sup>3</sup>/d (3285m<sup>3</sup>/a)，其中损耗为 0.9m<sup>3</sup>/d (328.5m<sup>3</sup>/a) 生活污水产生量为 8.1m<sup>3</sup>/d (2956.5m<sup>3</sup>/a)，污染物产生情况见下表：

表 4.4-2 生活污水产污情况表

类别	污水量 m <sup>3</sup> /a	指标	污染物名称				
			COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	动植物油	SS
生活污水	2956.5	产生浓度 mg/L	250	150	50	50	200
		产生量 t/a	0.739	0.443	0.148	0.148	0.591

##### (2) 猪场养殖废水

根据项目水平衡分析可知，养殖废水包括猪尿、冲栏废水和猪具清洗废水，排放量为 51165.932m<sup>3</sup>/a。养殖废水有机物浓度高、悬浮物多、氨氮含量高、臭味大，主要含有 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、粪大肠菌群等，属于高浓度有机废水。参考 HJ497-2009《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中“附录 A 表 A.1 畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和 pH 值”以及根据同类型养猪场废水水质的类比，猪粪尿废水和猪舍冲洗废水的水质可参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ 497-2009）》表 A.1，详见下表：

表 4.4-3 畜禽养殖场废水污染物质量浓度表

养殖种类	清粪方式	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	pH 值
猪	干清粪	2.51×10 <sup>3</sup> ~ 2.77×10 <sup>3</sup> 平均 2640	2.34×10 <sup>2</sup> ~ 2.88×10 <sup>2</sup> 平均 261	3.17×10 <sup>2</sup> ~ 4.23×10 <sup>2</sup> 平均 370	3.47×10~ 5.24×10 平均 43.5	6.3~7.5

从上表污染物浓度可知，养殖废水中各种污染物的浓度非常大，直接进入天然水体将对水环境造成严重破坏。本项目为了增加下游沼气池发酵效率，减少废水产生，在生产过程中采用节水工艺，由于不同状况下污水浓度值不一样，保守估计，本猪场污水处理站进水 COD<sub>Cr</sub> 浓度按 2640mg/L 设计，NH<sub>3</sub>-N 按 261mg/L 设计，SS 按 7600 mg/L 设计，BOD<sub>5</sub> 按 1300 mg/L 设计。

表 4.4-4 猪场养殖废水产污表

类别	废水量 m <sup>3</sup> /a	指标	污染物名称						
			COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	SS	pH 值
养殖 废水	51165.932	浓度 mg/L	2640	1300	261	43.5	370	7600	6.3~7.5
		产生 量 t/a	135.078	66.516	13.354	2.226	18.931	388.861	6.3~7.5

### (3) 小计

本项目废水主要来源于养殖废水(猪尿、冲栏废水和猪具清洗废水)和员工生活污水。

表 4.4-5 本项目废水及污染物产排情况一览表

名称		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TP	TN	动植物 油
生活污水 2956.5m <sup>3</sup> / a	产生浓 度(mg/L)	250	150	50	200	/	/	50
	产生量 (t/a)	0.739	0.443	0.148	0.591	/	/	0.148
养殖废水 51165.932 m <sup>3</sup> /a	产生浓 度(mg/L)	2640	1300	261	7600	43.5	370	/
	产生量 (t/a)	135.078	66.516	13.354	388.861	2.226	18.931	/
综合废水 54122.432 m <sup>3</sup> /a	产生浓 度(mg/L)	2509.44 4	1237.18 0	249.474	7195.76 7	41.124	349.788	2.731

	产生量 (t/a)	135.817	66.959	13.502	389.452	2.226	18.931	0.148
猪场产生的生活污水和养殖废水经管网排入厂区污水处理站，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》（GB5084-2005）旱作水质标准严者后全部回用于场内绿化和周边林地浇灌等，不外排。								
回用灌溉 54122.432 m <sup>3</sup> /a	回用浓 度(mg/L)	200	100	80	100	8	33.66	0.68
	排放量 (t/a)	10.824	5.412	4.330	5.412	0.433	1.822	0.037

#### 4.4.3.2 废气污染源

项目产生的废气污染物主要为：养殖场内的猪舍、有机肥车间、污水处理系统产生的恶臭气体、沼气燃烧废气、发电机废气、厨房油烟。

##### (1) 猪舍恶臭

猪舍产生的畜禽粪尿、毛皮、饲料等含蛋白质废物厌氧分解产生的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等臭味气体；臭味气体的产生量与温度、通风率、湿度、载畜率、垫料质量、日粮成分（粗蛋白）等因素有关。根据类比资料，猪舍内臭气污染物排放源强见下表。

表 4.4-6 猪舍内恶臭气体产生源强

猪舍	NH <sub>3</sub> (g/头·d)	H <sub>2</sub> S (g/头·d)
母猪	5.3	0.8
种猪	5.3	0.5
仔猪	取 0.7 (0.6~0.8)	0.2
保育猪	0.95	0.25
育肥猪	2	0.3
大猪	5.65	0.5

资料来源：孙艳青,张璐,李万庆.养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究[C].中国环境科学学会学术年会论文集(2010), 3237-3239。

本项目猪舍采用干清粪工艺，猪粪日产日清，大大降低了臭味，根据调查和咨询多家养殖场经验介绍，该养殖技术极大地消除了猪舍的恶臭气味，根据上表中 NH<sub>3</sub> 及 H<sub>2</sub>S 的排放强度，结合本项目猪群结构、规模及平面布置情况，可计算得出不同猪舍 NH<sub>3</sub> 及 H<sub>2</sub>S 的排放量，见下表。

表 4.4-7 扩建项目猪舍内恶臭气体产生情况一览表

源强	存栏量 (头)		氨气		硫化氢	
			kg/h	t/a	kg/h	t/a
猪舍	母猪	5000	1.1042	9.673	0.1667	1.460
	种猪	50	0.0015	0.097	0.0004	0.0000365
	仔 哺乳仔猪	6450	0.1881	1.648	0.1344	0.471

	猪	保育仔猪	8870	0.2587	2.266	0.0739	0.648
	小计		20370	1.5525	13.683	0.3754	2.5784

对于无组织排放废气的治理方法主要是从减少臭气产生、防止恶臭扩散等多种方法并举。建设单位在四个方面控制恶臭的排放，具体臭气防治措施如下：干清粪+优化饲料+除臭剂除臭+加强绿化。

#### A、干清粪

本项目猪舍采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，猪粪日产日清，大大降低了臭味，根据调查和咨询多家养殖场经验介绍，该养殖技术极大地消除了猪舍的恶臭气味。

#### B、优化饲料

本项目合理使用饲料比例，并在饲料中加入添加 EM 菌剂等有益微生物复合制剂，根据中国养猪行业网上 2015 年发布的《养猪场中恶臭控制及其处理技术》，EM 制剂是一种新型的复合微生物制剂，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明使用 EM 一个月后，恶臭浓度下降了 97.7%。

#### C、除臭剂除臭

本项目定期对猪舍进行喷洒生物除臭剂进行除臭，生物除臭剂中主要指酶和活菌制剂，其主要作用是通过生化过程除臭，对人体及动植物均无任何毒副作用。可以有效分解硫化氢、氨、甲硫醇、有机胺类臭气分子，而非以香味的方式掩盖臭味。特别是在猪舍、污水处理站、有机肥生产区等位置要经常喷洒除臭剂。除臭剂采用“梅赛味”等环保除臭剂进行喷洒，根据相关资料《福建畜牧兽医》，2009年第31卷第2期，《“梅赛味”环保除臭剂降低猪舍内有害气体及对猪的影响试验报告》，试验组用快速测氨仪器检测氨气含量为 3~5 $\mu\text{g/g}$ ，对照组同样使用快速测氨仪器检测氨气含量为 40~43 $\mu\text{g/g}$ 。由此可见，使用该除臭剂可除低 95%以上的恶臭产生量。

#### D、加强绿化

(a) 在厂界边缘四周设置高 4~5 米的绿色隔离带，可种树 2~3 排，并加高场区围墙，并种植芳香的木本植物。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、栀子树、樟树等树种。

(b) 在生活区有足够的绿化，场内空地和路边尽量植树及种植花草形成多层防护

层，以最大限度地防止臭味对周围大气环境的影响。

综上所述，项目猪舍恶臭采取干清粪、优化饲料、除臭剂除臭、加强绿化等除臭措施后，氨气和硫化氢的去除率按 98% 计。猪舍恶臭产排情况见下表：

表 4.4-8 项目猪舍恶臭气体排放情况一览表

污染源	污染物	本项目产生量		处理效率	本项目排放量	
		kg/h	t/a		kg/h	t/a
猪舍	NH <sub>3</sub>	1.552	13.683	98%	0.031	0.274
	H <sub>2</sub> S	0.375	2.578		0.006	0.052

### (2) 有机肥车间恶臭

本扩建项目有机肥车间依托现有项目已建堆粪棚改建，不新增面积，因此堆粪棚恶臭污染源源强与有机肥车间恶臭污染源源强一致。则项目有机肥车间恶臭气体 NH<sub>3</sub> 的产生量为 0.056kg/h (0.486t/a)，H<sub>2</sub>S 的产生量为 0.006 kg/h (0.049t/a)。

项目采用好氧发酵，发酵阶段在粪便堆放时选用能有效抑制恶臭气体产生的菌种粉或菌剂，采取每五天喷雾一次 100 倍稀释的微生物菌剂液，微生物菌剂液有效降低场内中 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 85% 以上。则项目有机肥车间恶臭气体 NH<sub>3</sub> 的产生量为 0.008kg/h(0.073t/a)，H<sub>2</sub>S 的产生量为 0.001 kg/h (0.007t/a)。

### (3) 污水处理站臭气

根据污水处理设计方案，臭气主要产生于沼气池（厌氧池）、A/O 生化池、沉淀池、污泥池等，均为单独构筑物，各处理构筑物均设于室内，会产生少量臭气，污水处理站的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要成分为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。

根据计算表 4.4-5 BOD<sub>5</sub> 的产排情况分析可得项目污水处理站处理 BOD<sub>5</sub> 61.547 t/a，则分别产生量 NH<sub>3</sub> 0.022kg/h (0.191t/a)、H<sub>2</sub>S 0.0008kg/h (0.0074t/a)。项目大部分处理措施均为封闭加盖，污水处理站加入微生物菌种到粪污处理设备内将粪污进行降解处理。建设单位定期在池体及周边喷洒除臭剂，进一步降低环境中臭气浓度；根据相关资料在上述综合措施下污水处理站的臭气中降低 85% 以上；则污水处理站恶臭气体 NH<sub>3</sub> 的排放量为 0.003kg/h (0.029t/a)，H<sub>2</sub>S 的排放量为 0.00001kg/h (0.0011t/a)。

表 4.4-9 项目污水处理站恶臭气体排放情况一览表

污染源	污染物	本项目产生量		处理效率	本项目排放量	
		kg/h	t/a		kg/h	t/a
污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.022	0.191	85%	0.003	0.029
	H <sub>2</sub> S	0.0008	0.0074		0.0001	0.0011

## (4) 扩建项目恶臭气体合计

表 4.4-9 扩建项目恶臭污染物产排源强一览表

排放源	污染源	本项目产生量		处理效率	本项目排放量	
		kg/h	t/a		kg/h	t/a
猪舍	NH <sub>3</sub>	1.552	13.683	98%	0.031	0.274
	H <sub>2</sub> S	0.375	2.578	98%	0.006	0.052
有机肥车间	NH <sub>3</sub>	0.056	0.486	85%	0.008	0.073
	H <sub>2</sub> S	0.006	0.049	85%	0.001	0.007
污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.022	0.191	85%	0.003	0.029
	H <sub>2</sub> S	0.0008	0.0074	85%	0.0001	0.0011
合计	NH <sub>3</sub>	1.63	14.36	/	0.042	0.376
	H <sub>2</sub> S	0.3818	16.987	/	0.0071	0.0601

## (4) 沼气燃烧废气

养殖场产生的沼气全部用于沼气发电。项目所在地韶关处于南方热带气候，全年平均温度较高，除极端气候下一年四季均可产沼，沼气发电可行。

本扩建沼气发电系统与污水处理系统相邻。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> 的去除率约为 80%，运行稳定时，每去除 1kgCOD<sub>Cr</sub> 可产生 CH<sub>4</sub> 0.35m<sup>3</sup>。本项目综合污水进水浓度为 COD<sub>Cr</sub> 浓度为 2388.088mg/L，综合废水量 54122.432m<sup>3</sup>/a，则项目废水在黑膜沼气池厌氧发酵处理去除 COD<sub>Cr</sub> 103.4t/a。据此估算，则本项目产 CH<sub>4</sub> 量为 36189.755m<sup>3</sup>/a，即 (99.15m<sup>3</sup>/d)。

沼气是有机物质在厌氧条件下，经过微生物的发酵作用而成一种混合气体，主要成分为 CH<sub>4</sub>，常规沼气的主要成分可参考下表，根据沼气主要成分进行估算，本项目沼气产生量为 51699.65 m<sup>3</sup>/a，H<sub>2</sub>S 产生量为 517m<sup>3</sup>/a，H<sub>2</sub>S 密度取 1.54kg/m<sup>3</sup>，则 H<sub>2</sub>S 产生量为 0.796t/a，则 H<sub>2</sub>S 产生浓度为 15.4g/m<sup>3</sup>。

表 4.4-11 常规沼气的主要成分表

成分	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S
含量(体积分数)	50~80%	20~40%	<5%	<1%	<0.4%	0.1~3%
本项目取值	70%	24%	4.3%	0.5%	0.2%	1%

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。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006)，沼气贮气柜的容积按日产量的 50%~60%设计。根据建设方提供的资料，本项目沼气主要用于发电，沼气发电系统设计压缩储罐最大储存量为 15 天的沼气体积，用于储存沼气，能够满足沼气存放要求。

项目沼气产量 141.64m<sup>3</sup>/d 全部用于发电。本扩建项目在厂区沼气池旁新增设置 1 台 300kW 沼气发电机组进行发电。沼气燃烧前先通过脱硫设施去除 H<sub>2</sub>S，使 H<sub>2</sub>S 含量控制

在《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006)要求的  $20\text{mg}/\text{m}^3$  以内。

根据《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生污染物系数和本项目沼气的含硫量知:沼气燃烧时会产生  $\text{SO}_2$  与  $\text{NO}_x$ , 沼气燃烧时  $\text{SO}_2$  产生量为  $0.38\text{kg}/\text{万 m}^3$  沼气,  $\text{NO}_x$  产生量为  $0.67\text{kg}/\text{万 m}^3$  沼气。得出二氧化硫排放量约为  $0.001\text{t}/\text{a}$ ; 氮氧化物排放量为  $0.023\text{t}/\text{a}$ 。

根据环保数据手册, 每燃烧  $1\text{m}^3$  沼气产生废气  $10.5\text{m}^3$  (空气过剩量按 1 计算), 即本项目燃烧废气产生量为  $542846.325\text{m}^3/\text{a}$ , 则  $\text{SO}_2$  产生浓度为  $3.62\text{mg}/\text{m}^3$ ,  $\text{NO}_x$  产生浓度为  $6.38\text{mg}/\text{m}^3$ , 本项目沼气燃烧废气经 15m 高排气筒排放,  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放浓度均小于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段二级标准 (即  $\text{SO}_2 \leq 500\text{mg}/\text{m}^3$ ,  $\text{NO}_x \leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ )。

表 4.4-12 沼气燃烧废气产排一览表

排放源	污染源	废气量 $\text{m}^3/\text{a}$	扩建项目产生量			处理效率	扩建项目排放量		
			浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	速率 $\text{kg}/\text{h}$	产生量 $\text{t}/\text{a}$		浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	速率 $\text{kg}/\text{h}$	产生量 $\text{t}/\text{a}$
沼气燃烧发电室	$\text{SO}_2$	54284	3.619	0.00045	0.00196	0	3.62	0.00045	0.00196
	$\text{NO}_x$	6.325	6.381	0.00079	0.00346		6.38	0.00079	0.00346

### (5) 柴油发电机废气

本扩建项目增设 1 台 50kW 备用柴油发电机, 根据《普通柴油》(GB252-2015), 备用发电机燃用柴油含硫率  $\leq 0.001\%$ , 发电机尾气主要污染物为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  和烟尘。单位耗油量按  $0.25\text{L}/\text{kw}\cdot\text{h}$  计算, 即  $0.2125\text{kg}/\text{kw}\cdot\text{h}$  (柴油密度按  $0.85\text{kg}/\text{L}$  计), 该地区的供电比较正常, 因此备用柴油发电机的启用次数不多, 仅作备用, 年使用时间约 96 小时, 年消耗柴油约 1.02t。

根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社) 有关燃料的污染物排放因子, 烟气量可按  $30\text{m}^3/\text{kg}$  柴油, 计算得到 1 台 50kW 发电机备用发电机废气排放源强见下表。

表 4.4-13 柴油发电机尾气污染物排放量估算

燃料类别	耗油量	废气量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	污染物	污染排放情况			
				排污系数 ( $\text{kg}/\text{t}$ 油)	排放量 ( $\text{kg}/\text{a}$ )	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )
普通柴油	1.02t/a	30600	$\text{SO}_2$	20S (S 为含硫率%)	0.0204	0.667	0.0002
			$\text{NO}_x$	2.92	2.978	97.33	0.031

			颗粒物	0.31	0.316	10.33	0.003
--	--	--	-----	------	-------	-------	-------

经计算可知，备用发电机燃料废气排放能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

### （6）食堂油烟

炒菜时产生的油烟为本项目职工食堂产生的主要大气污染源，扩建项目新建 2 个炒炉，厨房作业时产生的油烟主要是食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物。每个灶头油烟废气排放量按照 2500m<sup>3</sup>/h 估算，以每个每天炒炉 2 小时计算（运行时间 730h/a），则合计厨房每日的烟气量约为 10000m<sup>3</sup>，油烟浓度约为 13mg/m<sup>3</sup>，则产生的油烟量为 0.13kg/d（0.047t/a）。

评价建议扩建项目的油烟废气采用烟罩收集，通过高效油烟净化器处理后由食堂天面排气筒排放，处理效率约 85%，则油烟排放量约为 0.0073t/a。外排的油烟浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值（油烟浓度≤2mg/m<sup>3</sup>）的要求后引至食堂天面的排气筒排放。

表 4.4-14 食堂油烟产排一览表

位置	炉头数量 (个)	单个炉头风 量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	油烟产生浓 度(mg/m <sup>3</sup> )	油烟产生量 (t/a)	油烟排放浓 度(mg/m <sup>3</sup> )	油烟排放量 (t/a)
食堂	2	5000	10000	13	0.047	2	0.0073

### （7）小计

本项目营运期产生的废气污染源主要包括猪舍、有机肥车间、污水处理系统、发电机废气、食堂油烟、沼气燃烧和发电机废气，综合以上大气污染源分析，本项目运营期间大气污染源及污染物产排情况汇总如下表所示。

表 4.4-10 本项目大气污染物产排一览表

排放源	污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	污染物去 除效率	处理措施哦
猪舍	NH <sub>3</sub>	13.683	14.16	0.274	98%	干清粪+优化饲料+除臭剂除臭 +加强绿化
	H <sub>2</sub> S	2.578	2.686	0.052	98%	
有机肥车 间	NH <sub>3</sub>	0.486	0.413	0.073	85%	发酵时加入微生物菌种到猪粪 中发酵处理、定期在周边喷洒 除臭剂和加强绿化
	H <sub>2</sub> S	0.049	0.042	0.007	85%	
污水处理 站	NH <sub>3</sub>	0.191	0.162	0.029	85%	封闭加盖，收集厌氧池沼气燃 烧发电、粪污加入微生物菌种 到粪污处理设备内将粪污进行 降解处理、定期在池体及周边 喷洒除臭剂
	H <sub>2</sub> S	0.0074	0.0063	0.0011	85%	
	SO <sub>2</sub>	0.00196	0	0.00196	/	

沼气燃烧	NO <sub>x</sub>	0.00346	0	0.00346	/	燃烧前先通过脱硫设施去除 H <sub>2</sub> S
发电机废气	SO <sub>2</sub>	0.00002	0	0.00002	0	无组织排放
	NO <sub>x</sub>	0.003	0	0.003	0	
	颗粒物	0.0003	0	0.0003	0	
食堂	油烟	0.047	0.04	0.0073	85%	高效厨油烟装置处理后楼顶排气筒排放

本项目非正常工况下主要为未喷洒除臭剂的情况，则各废气污染源情况见下表：

表 4.4-11 非正常工况大气污染物产排一览表

排放源	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	污染物去除效率	处理措施
猪舍	NH <sub>3</sub>	13.683	4.105	0.469	70%	干清粪+优化饲料+加强绿化
	H <sub>2</sub> S	2.578	0.773	0.088	70%	
有机肥车间	NH <sub>3</sub>	0.486	0.194	0.022	60%	发酵时加入微生物菌种到猪粪中发酵处理、加强绿化
	H <sub>2</sub> S	0.049	0.020	0.002	60%	
污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.191	0.076	0.009	60%	封闭加盖，收集厌氧池沼气燃烧发电、粪污加入微生物菌种到粪污处理设备内将粪污进行降解处理
	H <sub>2</sub> S	0.0074	0.003	0.0003	60%	
沼气燃烧	SO <sub>2</sub>	0.00196	0.00196	0.00045	/	燃烧前先通过脱硫设施去除 H <sub>2</sub> S
	NO <sub>x</sub>	0.00346	0.00346	0.00079	/	
发电机废气	SO <sub>2</sub>	0.00002	0.00002	0.0002	0	无组织排放
	NO <sub>x</sub>	0.003	0.003	0.031	0	
	颗粒物	0.0003	0.0003	0.003	0	
食堂	油烟	0.047	0.0073	0.001	85%	高效厨油烟装置处理后楼顶排气筒排放

#### 4.4.3.3 噪声

本项目运营期的主要噪声源为猪叫和各类设备运行时产生的噪声。噪声产生情况详见下表。

表 4.4-12 噪声产生情况一览表

序号	噪声源	产生位置	产生方式	噪声源强	治理措施
1	猪叫	猪舍	间断	70~80dB(A)	喂足饲料和水
2	风机	猪舍	连续	75~85dB(A)	选择低噪声设备；减振
3	曝气机	污水处理系统	连续	75~90dB(A)	选择低噪声设备；减振
4	水泵	污水处理系统	连续	80~90dB(A)	选择低噪声设备；减振、隔声
5	混合机	有机肥、饲料加工车间	连续	75~85dB(A)	选择低噪声设备；减振、隔声
6	运输车辆	道路	连续	75~85dB(A)	保持路面平整、限速

#### 4.4.3.4 固体废物

### (1) 生活垃圾

本扩建项目新增劳动定员 60 人，均在场内食宿，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，项目产生生活垃圾 0.06t/d (21.9t/a)。项目区内设置一定数量垃圾收集箱，集中收集委托当地环卫部门处置。

### (2) 猪粪

根据《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》(2009.2) 中南区猪支产污系数，本项目猪只产生的粪便见下表。

表 4.4-18 猪只粪便排放量计算表

猪群种类	排粪量	数量(头)	日排粪量(t/d)	年排粪量(t/a)
仔猪	0.61kg/头·d	15320	9.35	3411.00
育肥猪	1.18kg/头·d	0	0	0
母猪、公猪	1.68kg/头·d	5050	8.48	3096.66
总计	/	/	17.83	6507.66

本项目采用机械干清粪工艺，粪便清除率可达到 98% 以上，清除粪便的量为 17.47t/d, 6377.51t/a，刮出的粪便经发酵制成有机肥，其余粪便进入污水处理站，则进入污水处理站的猪粪的量为 0.36t/d, 130.15t/a。

### (3) 沼渣

沼渣按在黑膜沼气池内干物质 130.15 t/a 消耗量 50% 计，经脱水机脱水后的沼渣含水率按 65% 考虑，则沼渣产生量为： $130.15 \times 50\% \div (1-65\%) = 185.93\text{t/a}$ 。沼渣进入有机肥车间进行发酵堆肥。

### (4) 污水处理系统污泥

本项目污水处理过程会产生一定量的剩余污泥，剩余污泥量于进水水质、污染物去除率及处理工艺有关。本项目生化处理产泥系数取 0.88kgDS/kgBOD<sub>5</sub>，BOD<sub>5</sub> 进水浓度为 958.077 mg/L，根据表 4.2-7 得本项目废水污染物 BOD<sub>5</sub> 削减量为 46.441 t/a，计算产生干污泥量为 40.87t/a，脱水后进入有机肥车间进行堆肥的污泥含水率取 80%，则污泥量为 204.34t/a。

本扩建项目将猪舍清理出来的机械干清粪 (6377.51t/a)、沼渣 (185.93t/a) 及污泥 (204.34t/a) 通过“堆肥发酵、二次发酵”处理，达到灭菌、消毒和无害化，符合《有机肥料标准》(NY525-2012) 和《粪便无害化卫生要求》(GB7959-2012) 要求后制成有机肥全部外卖。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，生产 1 吨有机肥大约需要 4 吨粪便，则本扩建项目有机肥产生量为 1691.945t/a。好氧堆肥生物代谢的主要产物是类腐殖质、水、二氧化碳和热。

### (5) 病死猪和胎盘

根据企业提供资料及类比，在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致猪只死亡，具体情况见下表：

表 4.4-13 病死猪产生量情况一览表

猪群	数量(头)	平均死亡率	平均重量(kg/头)	病死猪数量(头/a)	病死猪量(t/a)
繁殖母猪	5000	/	150	/	/
种猪	50	/	150	/	/
哺乳仔猪	6450	1.96%	10	126	1.26
保育仔猪	8870	0.50%	25	44	1.1
合计	20370	/	/	171	2.36

由上表可知，病死猪量为 2.36t/a。

猪为胎生动物，生一胎猪仔（无论生出多少只猪仔）只有一个胎盘。根据相关企业调查可知每年每头母猪一年产子胎约 2 次，本项目年存栏能繁母猪为 5000 头，猪胎盘重量约 2.5kg/胎，则场区猪舍每年产生胎盘量为 10000 个，则本项目产生的胎盘为 25t/a。

本项目按《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/T81-2001)，场区内病死猪和胎盘处理方式是采用安全填埋并进行生物降解处理。

### (6) 医疗废物

本项目猪场设置严格的防疫设施，在给猪只防疫及治疗病猪过程会产生废弃针头、纱布、废弃医疗器材等医疗废物，产生量预计为 1t/a。医疗废物交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。

### (7) 废脱硫剂

本项目采用干法脱硫去除沼气中的 H<sub>2</sub>S，脱硫剂为 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>。本项目不设置脱硫剂再生工艺，脱硫过程的化学原理如下：

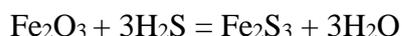


表 4.4-20 沼气脱硫衡算表

沼气量	项目	浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 kg/a
51699.65m <sup>3</sup> /a	H <sub>2</sub> S 产生情况	15400	796.17

	H <sub>2</sub> S 排放量	20	1.03
--	----------------------	----	------

由上表可知,干法脱硫去除沼气中的 H<sub>2</sub>S 的量为 0.795t/a,则消耗脱硫剂 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1.25t/a,产生废脱硫剂 Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub> 量为 1.62t/a。废脱硫剂交由厂家更换并回收。

### (8) 消毒剂废包装物

本项目采用烧碱、高锰酸钾消毒液喷洒猪舍进行消毒,产生消毒剂废包装物 0.5t/a,属于危险废物,交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 4.4-21 运营期固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固体废物	产生位置	产生量	拟采取的处理措施
1	生活垃圾	办公楼、宿舍	21.9t/a	交由环卫部门处理
2	猪粪	猪舍	6507.66t/a	制作有机肥
3	沼渣	沼气池	185.93t/a	
4	污水处理系统污泥	污水处理系统	204.34t/a	
5	病死猪、胎盘	分娩猪舍、保育舍	27.36t/a	安全填埋并进行生物降解处理
6	废脱硫剂	沼气脱硫塔	1.62t/a	厂家更换并回收
7	医疗废物	防疫室	1t/a	交由有相关危险废物经营许可证的单位处理
8	消毒剂废包装物	消毒过程	0.5t/a	

表 4.4-22 危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	900-001-01	1	接种或发病期接受治疗	固体	/	/	每周	In	交由有资质单位回收
2	消毒剂废包装物	HW49	900-041-49	0.5	场内猪舍消毒	固体	/	沾附烧碱、高锰酸钾等危险化学品物质	每天	T/In	

注:危险特性包括腐蚀性(Corrosivity,C)、毒性(Toxicity,T)、易燃性(Ignitability,I)、反应性(Reactivity,R)和感染性(Infectivity,In)。

#### 4.4.3.5 小结

表 4.4-23 本项目污染物产排情况汇总表

类别	污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理措施
废水	猪粪尿污水、猪舍冲洗废水、员工生活污水	水量	54122.432	0	收集至自建污水处理设施处理后,回用厂内绿化灌溉及周边林地灌溉,不外排
		CODcr	135.817	0	
		BOD <sub>5</sub>	66.959	0	
		NH <sub>3</sub> -N	13.502	0	
		SS	389.452	0	

类别	污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理措施
		TN	2.226	0	
		TP	18.931	0	
		动植物油	0.148	0	
废气	猪舍	NH <sub>3</sub>	13.683	0.274	保持舍内通风，猪舍地面上撒沸石粉等饲料中添加 EM 菌、定期喷洒除臭剂
		H <sub>2</sub> S	2.578	0.052	
	有机肥车间	NH <sub>3</sub>	0.486	0.073	选用能有效抑制恶臭气体产生的菌种粉或菌剂、定期在池体及周边喷洒除臭剂
		H <sub>2</sub> S	0.049	0.007	
	污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.191	0.029	设备封闭加盖、污加入微生物菌种到粪污处理设备内将粪污进行降解处理、定期在池体及周边喷洒除臭剂
		H <sub>2</sub> S	0.0074	0.0011	
	沼气燃烧	SO <sub>2</sub>	0.00196	0.00196	燃烧前先通过脱硫设施去除 H <sub>2</sub> S，燃烧后通过 15 米排气筒排放
		NO <sub>x</sub>	0.00346	0.00346	
	发电机废气	SO <sub>2</sub>	0.00002	0.00002	“水喷淋+高效静电油烟处理器+活性炭吸附”处理后通过 15 米排气筒排放
		NO <sub>x</sub>	0.003	0.003	
颗粒物		0.0003	0.0003		
食堂	油烟	0.047	0.0073	高效厨油烟装置处理后楼顶排气筒排放	
固废	办公楼、宿舍	生活垃圾	21.9	0	由环卫部门处理
	猪舍	猪粪	6507.66	0	制作有机肥
	沼气池	沼渣	185.93	0	
	污水处理系统	污水处理系统污泥	204.34	0	
	分娩猪舍、保育舍	病死猪、胎盘	27.36	0	安全填埋并进行生物降解处理
	沼气脱硫塔	废脱硫剂	1.62	0	厂家更换并回收
	防疫室	医疗废物	1	0	交由有资质的危废公司处置
	消毒过程	消毒剂废包装物	0.5	0	

## 4.4.3.6 扩建项目污染物产生、削减和排放情况汇总表

表 4.4-24 扩建项目污染物产生、削减和排放情况汇总表

内容 类型	排放源	污染物名称		现有项目			扩建项目			总体项目		
				产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量
水污染 物	综合 废水	废水量	万 m <sup>3</sup> /a	0.66880882	0.66880882	0	5.4122432	5.4122432	0	6.0526892	0	0
		COD <sub>Cr</sub>	t/a	15.1413	15.1413	0	135.817	135.817	0	150.958	150.958	0
		BOD <sub>5</sub>	t/a	7.4758	7.4758	0	66.959	66.959	0	74.435	74.435	0
		NH <sub>3</sub> -N	t/a	1.5156	1.5156	0	13.502	13.502	0	15.018	15.018	0
		SS	t/a	43.2044	43.2044	0	389.452	389.452	0	432.657	432.657	0
		TP	t/a	0.2464	0.2464	0	2.226	2.226	0	2.472	2.472	0
		TN	t/a	2.0962	2.0962	0	18.931	18.931	0	21.028	21.028	0
		动植物油	t/a	0.0370	0.0370	0	0.148	0.148	0	0.185	0.185	0
大气污 染物	猪舍 恶臭	NH <sub>3</sub>	t/a	1.378	1.35	0.028	13.683	13.410	0.274	15.061	14.760	0.301
		H <sub>2</sub> S	t/a	0.2756	0.27	0.006	2.587	2.536	0.052	2.863	2.806	0.057
	堆粪场 恶臭/有 机肥车 间	NH <sub>3</sub>	t/a	0.486	0.413	0.073	0.486	0.413	0.073	0.486	0.413	0.073
		H <sub>2</sub> S	t/a	0.049	0.042	0.007	0.049	0.042	0.007	0.049	0.042	0.007
	污水处 理系统 恶臭	NH <sub>3</sub>	t/a	0.0212	0.0180	0.0032	0.00196	0	0.00196	0.02316	0.01800	0.00516
		H <sub>2</sub> S	t/a	0.00082	0.0007	0.0001	0.00346	0	0.00346	0.00428	0.00070	0.00358
	沼气 燃烧废 气	废气量	m <sup>3</sup> /a	/	0	/	2190000	0	2190000	2190000	0	2190000
		SO <sub>2</sub>	t/a	0.00007	0	0.00007	0.00196	0	0.00196	0.00203	0.00000	0.00203
		NO <sub>x</sub>	t/a	0.00013	0	0.00013	0.00346	0	0.00346	0.00359	0.00000	0.00359
备用发		SO <sub>2</sub>	t/a	0	0	0	0.00002	0	0.00002	0	0.00002	

内容 类型	排放源	污染物名称		现有项目			扩建项目			总体项目		
				产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量
	电机 废气	NOx	t/a	0	0	0	0.003	0	0.003	0.003	0	0.003
		颗粒物	t/a	0	0	0	0.0003	0	0.0003	0.0003	0	0.003
	厨房油 烟	油烟	t/a	0.047	0.0397	0.0073	0.047	0.0397	0.0073	0.094	0.0794	0.0146
固体 废物	生活垃圾		t/a	5.5	5.5	0	21.9	21.9	0	27.4	27.4	0
	猪粪		t/a	548.23	548.23	0	6507.66	6507.66	0	7055.89	7055.89	0
	沼渣		t/a	10	10	0	185.93	185.93	0	195.93	195.93	0
	污水处理系统污泥		t/a	20	20	0	204.34	204.34	0	224.34	224.34	0
	病死猪、胎盘		t/a	3	3	0	27.36	27.36	0	30.36	30.36	0
	废脱硫剂		t/a	4	4	0	1.62	1.62	0	5.62	5.62	0
	医疗废物		t/a	0.2	0.2	0	1	1	0	1.2	1.2	0
	消毒剂废包装物		t/a	0	0	0	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0
噪声	猪叫、设备噪声			75~90 dB (A)								

## 4.4.3.7 “三本账”一览表

表 4.4-25 “三本账”一览表

污染源	污染物	现有项目 实际排放量	本项目（扩建）			以新代 老削减 量	区域平衡替 代本工程削 减量	排放增量	预计总排 放量	
			产生量	削减量	排放量					
废气 (有组织排 放)	SO <sub>2</sub>	0.00007	0.00196	0	0.00196	0	0	+0.00196	0.00203	
	NO <sub>x</sub>	0.00013	0.00346	0	0.00346	0	0	+0.00346	0.00359	
	油烟废气	/	0.047	0.0397	0.0073	0	0	+0.0073	0.0146	
废气 (无组织排 放)	NH <sub>3</sub>	0.104	14.36	13.984	0.376	0.073	0	+0.303	0.407	
	H <sub>2</sub> S	0.0129	16.987	16.9269	0.0601	0.007	0	+0.0531	0.066	
	发 电 机	SO <sub>2</sub>	0	0.00002	0	0.00002	0	0	0.00002	0.00002
		NO <sub>x</sub>	0	0.003	0	0.003	0	0	0.003	0.003
		颗粒物	0	0.0003	0	0.0003	0	0	0.0003	0.0003
废水	废水量	0	5.4122432	5.4122432	0	0	0	0	0	
	COD <sub>Cr</sub>	0	135.817	135.817	0	0	0	0	0	
	BOD <sub>5</sub>	0	66.959	66.959	0	0	0	0	0	
	NH <sub>3</sub> -N	0	13.502	13.502	0	0	0	0	0	
	SS		45.36	45.36	0	0	0	0	0	
	TP	0	0.259	0.259	0	0	0	0	0	
	TN	0	0.002	0.002	0	0	0	0	0	
	动植物油	0	0.037	0.037	0	0	0	0	0	
固体废物	生活垃圾	0	21.9	21.9	0	0	0	0	0	
	猪粪	0	6507.66	6507.66	0	0	0	0	0	
	沼渣	0	185.93	185.93	0	0	0	0	0	
	污泥	0	204.34	204.34	0	0	0	0	0	
	病死猪及胎盘	0	27.36	27.36	0	0	0	0	0	

污染源	污染物	现有项目 实际排放 量	本项目（扩建）			以新代 老削减 量	区域平衡替 代本工程削 减量	排放增量	预计总排 放量
			产生量	削减量	排放量				
	废脱硫剂	0	1.62	1.62	0	0	0	0	0
	医疗废物	0	1	1	0	0	0	0	0
	消毒剂废包装物	0	0.5	0.5	0	0	0	0	0

备注：表中单位：废水排放量—万吨/年；废气排放量—万标立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年；水污染物排放量—吨/年；大气污染物排放量—吨/年；“+”表示增加；“-”表示减少。

## 4.5 污染物总量控制指标

### (1) 水污染物排放总量控制指标

本项目养殖废水和生活污水经自建污水处理系统处理后，回用于场内绿化灌溉和周边林地灌溉，不外排，因此水污染物排放总量控制指标为 0。

### (2) 大气污染物排放总量控制指标

项目沼气燃烧产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，建议大气总量控制指标为：SO<sub>2</sub> 0.00205t/a、NO<sub>x</sub> 0.00659t/a、颗粒物 0.0003t/a。其中新增 SO<sub>2</sub> 0.00198t/a、NO<sub>x</sub> 0.00646t/a、颗粒物 0.0003t/a。

### (3) 固体废物排放总量控制指标

本项目不外排固体废物，固体废物排放总量控制指标为 0。

## 4.6 循环经济与清洁生产

### 4.6.1 循环经济

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

本项目主要饲养猪只，通过厌氧发酵利用养殖排泄物生产沼气。沼气用于发电，污水处理系统产生的污泥则与畜禽粪便混合进行微生物好氧发酵，加工生产为有机肥对外出售。做到了粪便、污水综合利用、良性循环的要求。

### 4.6.2 清洁生产

#### 4.6.2.1 产品的先进性

本项目生产商品仔猪，是不饲喂任何抗生素、违禁药物，而喂养含低铜、低砷饲料的仔猪。因此猪的饲养原料各种饲料和添加剂是环境友好型的。同时在种猪的饲养过程中补充虫肽蛋白饲料、益生菌和含氨基酸的低蛋白饲料。虫肽蛋白饲料、益生菌

可加强猪的抗病力，降低猪生病率和死亡率，含氨基酸的低蛋白饲料可减少猪氮氮的排泻量，降低废水中氨氮含量。

#### 4.6.2.2 原辅材料的先进性

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

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%，粪便排泻量可降低20%。因此可通过合理的日粮设计来控制污染源，从而达到节约成本，可保护环境的目的。

#### 4.6.2.3 清粪工艺的清洁性分析

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

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

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

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

与水冲式和水泡式清粪工艺相比，干清粪工艺固态粪污含水量低，粪中营养成分

损失小，肥料价值高，便于堆肥和其它方式的处理利用。水冲式清粪工艺、水泡粪清粪工艺耗水量大，并且排出的污水和粪尿混合在一起，给后处理带来很大困难，而且，固液分离后的干物质肥料价值大大降低，粪中的大部分可溶性有机物进入液体，使得液体部分的浓度很高，增加了处理难度。干清粪工艺粪便一经产生便分流，可保持猪舍内清洁，无臭味，产生的污水量少，且浓度低，易于净化处理，干粪直接分离，养分损失小。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。

#### 4.6.2.4 场区设备的先进性

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

(2) 猪舍均采用半漏缝地板（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。

#### 4.6.2.5 污染物处理过程的先进性

##### (1) 废水

项目废水处理达标后全部场内绿地和周边油茶经济林、甘蔗地及蔬菜基地灌溉，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“机械干清粪”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系统产生的污泥送至有机肥车间制成有机肥产品外售。

##### (3) 废气

污水处理系统厌氧工序产生的沼气回用于场内发电。

#### 4.6.2.6 能耗

项目在正常情况下使用的能源主要为电能和沼气，为清洁能源。

#### 4.6.2.7 清洁生产建议

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

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

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

(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。

#### 4.6.2.8 清洁生产评价小结

本项目属畜禽养殖项目，生产过程中采用无毒原辅材料和清洁能源，在使用过程中污染物产量较少。企业也通过采用节能设备、合理调配猪饲料、加强猪只日常管理、采用先进的“机械干清粪”工艺和“固液分离+厌氧+两级AO+沉淀(消毒)+氧化塘”污水处理系统。出水达到《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》（GB5084-2005）旱作水质标准较严者后部分回用于林木灌溉，项目废水不外排。合理利用资源、变废为宝、降低生产运营过程对环境的污染，应该说在国内同类型企业中处于国内先进水平。

## 5. 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

韶关市地处粤北，位于东经 112°50'~114°45'、北纬 23°5'~25°31'之间。西北面、北面 and 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。

翁源县位于广东省北部，韶关市东南部，北江支流横石水上游。东靠连平，南邻新丰，西挨英德、曲江，北依始兴、江西。东经 113°39'2"至 114°18'5"，北纬 24°07'至 24°40'。东西极端长 66.5 公里，南北宽 55 公里，总面积 2175 公里。

翁源县宏雨牧业有限公司位于翁源县周陂镇集义村亚佬岩社山下，中心地理坐标：N24.21995°、E114.05059°。项目地理位置见图 1.1-1

#### 5.1.2 地质地貌

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。在地质历史上属间歇上升区，流水侵蚀作用强烈，造成峡谷众多、山地陡峻以及发育成各级夷平面，以山地丘陵地貌为主。自北向南三列弧形山系排列成向南突出的弧形构成粤北地貌的基本格局：北列为蔚岭、大庾岭山地，长 140 公里；中列为大东山、瑶岭山地，长 250 公里；南列为起微山、青云山山地，长 270 公里。其间分布两行河谷盆地，包括南雄盆地、仁化董塘盆地、坪石盆地、乐昌盆地、韶关盆地和翁源盆地。红色岩系构成的丘陵、台地分布较广，特征显著。仁化丹霞山一带以独特的红岩地貌闻名于世，是中国典型的“丹霞地貌”所在地和命名地，面积约 280 平方公里，山群呈峰林结构，有各种奇峰异石 600 多座。南雄、坪石等盆地属红岩类型，幅员较广层有十分丰富的古生

物化石。全市境内山峦起伏，高峰耸立中低广布北部地势为全省最高，位于乳源、阳山湖南交界的石坑崆海拔 势为全省最高，位于乳源、阳山湖南交界的石坑崆海拔 势为全省最高，位于乳源、阳山湖南交界的石坑崆海拔 势为全省最高，位于乳源、阳山湖南交界的石坑崆海拔 势为全省最高，位于乳源、阳山湖南交界的石坑崆海拔 势为全省最高，位于乳源、阳山湖南交界的石坑崆海拔 势为全省最高，位于乳源、阳山湖南交界的石坑崆海拔 1902 米，为广东第一 米，为广东第一 高峰。南部地势较低，市区海拔在最 35 米。

翁源县地形以山地和盆地为主，属半山区丘陵地带，群山环抱，连绵起伏，山脉多为自东北—西南走向，地势亦自东北向西南倾斜。境内千米以上山峰有 13 座。最高峰为北部的七星墩，海拔 1300 米；次为南部青云山，海拔 1246 米；东部雷公磔，海拔 1219 米；最低点是官渡，海拔 100 米。中部多为中低山脉及零散土丘。山地面积约占全县总面积 80%。山脉之间多为中小型盆地及河流冲积的阶地，盆地方圆几十公里或几公里不等。由于中上石炭系壶天群灰岩广泛分布于全县各地，在溶蚀作用下形成的喀斯特溶洞很多，全县已发现较大溶洞 107 个。地貌表现千姿百态，地形较为复杂。

### 5.1.3 气候气象

全市气候属中亚热带湿润型季风气候区，一年四季均受季风影响，冬季盛行东北季风，夏季盛行西南和东南季风。四季特点为春季阴雨连绵，秋季降水偏少，冬季寒冷，夏季偏热。年平均气温 18.8℃~21.6℃，最冷月份（1 月）平均气温 8℃~11℃，最热月份（7 月）平均气温 28℃~29℃，冬季各地气温自北向南递增，夏季各地气温较接近。雨量充沛，年均降雨 1400~2400mm，3~8 月为雨季，9~2 月为旱季。日平均温度在 10℃ 以上的太阳辐射占全年辐射总量的 90%，光能、温度、降水配合较好，雨热基本同季，有利植物生长和农业生产。全年无霜期 310 天左右，年日照时间 1473~1925 小时，北部山区冬季有雪。

翁源县属中亚热带季风气候区，沿翁韶公路附近山脉以南地带为亚热带与中亚热带过渡地带。翁源自然季节为夏长、冬短、春秋短暂。县内平均太阳辐射总量为 112.3 千卡/平方厘米，年平均光照 1586.2 小时，年平均气温为 20.6℃，年积温 7434℃，年平均降雨量 1693.9 毫米。季风明显，风向随季节而转变，年偏北风频率为 51.03%，偏南风频率为 22.33%，静风为 3.18%。

## 5.1.4 水文水系

韶关境内河流主要属珠江水系北江流域。浈江为北江干流，自北向南贯穿全境，大小支流密布，呈羽状汇入北江。主要支流有墨江、锦江、武江、南水。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。

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、曲江和韶关市区。沿途纳凌江、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，沿途不断承纳滙江、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468km，总流域面积为46710km<sup>2</sup>，广东省境内为42879km<sup>2</sup>，韶关市境内约为17299km<sup>2</sup>，上游湖南、江西两省境内控制北江流域面积为3831km<sup>2</sup>。北江以马径寮站为控制，多年平均河川径流量为148.3亿m<sup>3</sup>，其中过境水量为26.8亿m<sup>3</sup>，最小年径流58.0亿m<sup>3</sup>，枯水年（P=90%）为87亿m<sup>3</sup>，浅层地下水为33.7亿m<sup>3</sup>。最大实测流量为8110m<sup>3</sup>/s（出现于1968年6月23日），最小实测流量为46.3m<sup>3</sup>/s（出现于1963年9月4日）。浈江以长坝站为控制，最枯流量为15.4m<sup>3</sup>/s（出现于1963年）。

翁源县主要河流是滙江，是北江水四大支流制衣。滙江发源于县内大船肚东，自东北向西南流经岩庄、坝仔、江尾、龙仙、三华、六里，由官渡进入英德东部，在英德城附近汇入北江。河流两岸主要为耕地和山地丘陵。滙江全长173km，本县境内长度92km，滙江集水面积4847km<sup>2</sup>，本市境内2913km<sup>2</sup>。主河床海拔标高为+150m，属老年期河流，比降1.7%，有6条集雨面积100km<sup>2</sup>以上的支流，即九仙水、贵东水、龙仙水、周陂水、涂屋水、横石水，形成以滙江为干流的扇形河网。水利蕴藏量16万千瓦，可供发电5万多千瓦，已开发3.1万千瓦。

项目周边水体周陂水及周陂水支流礮下河属滙江一级支流，发源于新丰县北部黄礮镇的长塘，向西流经至翁源县哈水村以北、集义村以西处转北流，经周陂镇，至龙仙镇河口村（原属三华镇）汇入滙江。周陂水集水面积314km<sup>2</sup>，河长38km，流域面积314km<sup>2</sup>，年均径流量3.1亿m<sup>3</sup>，其中县内集雨面积213.3平方公里，河长29.7公里，河床比降6.01%。

### 5.1.5 生态现状

韶关具有丰富的森林资源和独特的生态系统，是广东省最大的再生能源基地和天然生物基因库，森林资源及野生动、植物资源极其丰富。韶关是我国重点林区，是我省重要的用材林、水源林、天然林基地及重点毛竹基地，是珠江三角洲的重要生态屏障，森林资源居省内首位。2005 年，全市林业用地面积为 143.5 万公顷，占国土总面积的 78%，有林地面积 133.5 万公顷，森林覆盖率为 71.2%，活立木蓄积量为 6776.5 万立方米。区域内植物种类起源古老、成份复杂，蕴藏着丰富的野生动植物资源，据不完全统计，全市高等植物有 271 科，1031 属，2686 种，其中苔藓植物 206 种，蕨类植物 186 种，裸子植物 30 种，被子植物 2262 种；脊椎动物有 34 目，99 科，263 属，443 种，其中兽类 86 种，鸟类 217 种，爬行动物 74 种，两栖类 33 种，鱼类 33 种；非脊椎动物有 3000 种以上。国家一级保护动物有华南虎、云豹、黄腹角雉、黑鹿和瑶山鳄蜥。国家二级保护动物有穿山甲、猕猴等 52 种，列入国家重点保护的野生植物有水松、红豆杉、广东松等 36 种。全市有各类自然保护区 21 处，森林公园 10 个，面积 38.2 万公顷。林副产品有木材、毛竹、松香、松节油、茶油、桐油、木耳、冬菇、茶叶、白果、杜仲、竹笋、板栗等。

翁源县位于韶关市东南部，是粤北南大门。户籍人口 38.8 万人，面积 2234 平方公里。耕地面积 1.9 万公顷，有林地面积 16.3 万公顷，森林覆盖率 63.1%。河流以北江支流滃江及支流为主。水资源丰富，主流滃江河贯流全县，并有 7 条集雨面积 100 平方公里以上支流。全县有山塘 256 座（包括中型水库 4 座），总库容 1.99 亿立方米，全县年平均拥有水量 0.75 亿立方米。

翁源物华天宝，是“岭南夏令果王”三华李的故乡、千年古县、中国最大国兰生产基地。农业种植以粮食、甘蔗、蚕桑、花生、蔬菜、水果、黄豆、番薯等作物为主，其中以粮食、糖蔗、蚕桑、蔬菜、水果、兰花为支柱产业。目前，糖蔗、蚕桑已经形成公司+基地+农户大规模的良性生产，糖蔗种植面积 6 万亩，年产糖蔗 25 多万吨；蚕桑种植面积 2.8 万多亩，产茧 3.5 万担；蔬菜种植通过粤北最大蔬菜批发市场翁城蔬菜批发市场的辐射带动，形成以翁城镇为中心基地向周边乡镇发展，目前，全线年蔬菜复种面积 26 万亩，产量 37 万吨，是翁源县农村的主要经济来源。

### 5.1.6 土壤与植被

翁源县自然土 2869244 亩,占全县土地总面积 3236882.0 亩 (2157.9km) 的 88.7%。由于自然环境复杂,成土母质多样,对土壤形成和土壤特性类型具有重要影响,土壤类型及分布如下所述。

黄壤, 221322 亩, 占全县自然土的 7.7%, 分布于海拔 700 米以上的中山中上部和低山、上部。黄壤湿度大, 盐基饱和低, 富铝化作用较弱, 酸性较强 pH 值 4.9~5.8, 土体呈黄色, 有机质层厚 16~30 厘米 (个别 7 厘米), 有机质含量 0.73%~8.51%, 土层厚 40~130 厘米。

红壤, 171969 亩, 占全县自然土的 6%, 分布于北部红壤区海拔 700 米以下和南部赤红壤区海拔 400~700 米的山区, 土体呈红-红棕色, 表土层暗棕色, 多含铁、铝成分, 酸性强。

赤土壤, 774119 亩, 占全县自然土的 27%, 主要分布于县东南部的丘陵和中低山海拔 400 米以下的山脚部分, 土层深厚, 有机质层中层, 疏松, 速效磷钾缺乏, 酸性。

红色石灰土, 94836 亩, 占全县自然土的 3.3%, 主要分布在翁城、周陂、南埔、六里、官渡等地区的石灰岩山地上, 有机质厚度中等, 疏松, 质地为中壤, 碱性, 缺磷钾。

黑色石灰土, 18988 亩, 占全县自然土的 0.7%, 分布于南埔、附城的石灰岩山地上的石隙间低洼处。该土种由石灰岩风化发育而成, 有机质层厚, 暗棕色, 有效土层不深, 疏松肥沃, 除速效磷钾缺乏外, 其他养分均为丰富, pH 值为 7.0。

紫色土, 40799 亩, 占全县自然土的 1.4%, 主要分布于江尾、附城、庙墩、翁城、南埔、坝仔等地, 由紫色土砂页岩风化发育而成。其中分酸性和碱性两类, 酸性有机质层浅薄, 土层较深厚, 养分含量低;碱性有机质层浅, 养分含量低, 但土壤疏松易耕, 适种性广。

水稻土, 有机质、氮、磷含量较高, 但耕层浅薄, 缺钾, 偏酸、对水稻生产有重要影响。

翁源县山地植被属亚热带常绿季风雨带, 由于地形、母质和人为活动的影响, 形成植被多样性, 山地植被主要有如下三种类型。

草本植被, 主要有各种类蕨植被和大芒、硬骨草、画眉草等, 分布于海拔 700 米以上的中山地区。

针调叶混交林, 主要分布于海拔 300~700 米的山坑峡谷及山坡上, 在山窝山谷中

主要生长阔叶林，在山坡山脊处主要生长针叶林。

疏林草坡，主要分布于低山丘陵的缓坡上，由于靠近村庄，人为活动多，砍木割草频繁，植被生长较差，且多数坡地被开垦种植蔬菜、果木和各种经济作物

## 5.2 区域污染源调查

项目周边主要为林地、农田及果园，不存在工业企业等污染。

## 5.3 环境空气现状调查与评价

通过对项目周边水体以及周边地区具有代表性的环境要素进行现状监测或调查，了解项目所在地附近的大气、地表水、地下水、声环境、土壤、生态环境现状，及其主要影响因子的时空变化特征，为环境影响预测与评价、环境污染防治对策的提出提供基础性资料。

### 5.3.1 区域环境质量达标状况

基本污染物监测指标 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 监测数据来自韶关市生态环境局官网发布的《韶关市生态环境状况公报（2019 年）》，如下表所示，翁源县的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度和 CO 的 95 百分位数日平均质量浓度、O<sub>3</sub> 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。因此，翁源县判定为达标区。

表 5.3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 /%	达标情况
翁源县	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	14	40	35.00	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	1200	4000	30.00	达标
	O <sub>3</sub>	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	134	160	83.75	达标

### 5.3.2 其他污染物环境质量现状

### 5.3.2.1 监测布点及监测项目

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定,环境空气质量现状监测布点以近 20 年统计的当地主导风向为轴向,在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。因此结合项目周边敏感目标分布情况,本次环境空气质量现状调查布设 2 个监测点位。详见下表和下图。

表 5.3-2 补充监测点位基本信息

监测站名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
A1 项目位置	0	0	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	2020 年 7 月 3 日~7 月 9 日	项目内	/
A2 中张村	-686	-179			西南面	600

### 5.3.2.2 监测时间及监测频次

监测日期: 2020 年 7 月 3 日~2020 年 7 月 9 日

监测单位: 韶关市汉诚环保技术有限公司

表 5.3-3 监测项目及监测时间、频次

编号	名称	采样频次	采样时间	采样时段
1	H <sub>2</sub> S	4 次/日	1 小时	02:00~03:00、08:00~09:00、14:00~15:00、20:00~21:00
2	NH <sub>3</sub>	4 次/日	1 小时	02:00~03:00、08:00~09:00、14:00~15:00、20:00~21:00
3	臭气浓度	4 次/日	1 小时	02:00~03:00、08:00~09:00、14:00~15:00、20:00~21:00

### 5.3.2.3 采样及分析方法

环境空气质量现状评价选取以下监测项目: H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度共 3 项。同步记录气温、气压、风向、风速等气象参数。

环境空气质量现状监测采样及分析方法按《环境监测分析方法》及《空气和废气监测分析方法》中的有关规定进行,详见下表。

表 5.3-4 大气现状监测项目分析及检出限

检测项目	分析方法(来源)	分析仪器	检出限(mg/m <sup>3</sup> )
NH <sub>3</sub>	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计/T6 新世纪	0.01 mg/m <sup>3</sup>
H <sub>2</sub> S	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局2003年亚甲基蓝分光	紫外可见分光光度计/T6 新世纪	0.001 mg/m <sup>3</sup>

	光度法 (B) 3.1.11 (2)		
臭气浓度	《空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	--	10

### 5.3.2.4 评价标准

采用单项指数，通过分析各监测点评价因子的一小时平均浓度值变化范围、小时平均最高值及最小值波动范围、超标率，分析各监测点评价因子浓度值变化特点及平均超标率及其超标原因，依据环境空气质量评价标准，综合分析评价区域的环境空气质量状况。

(1) 项目区域环境空气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 因子评价标准采用《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单中二级标准；

(2) 硫化氢 (H<sub>2</sub>S)、氨 (NH<sub>3</sub>) 因子评价标准采用《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；

(3) 臭气浓度参照执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。

表 5.3-5 评价因子及评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ (μg/m <sup>3</sup> )	标准来源
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单中 二级标准
	日平均	150	
	年平均	60	
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	小时平均	200	
	日平均	80	
	年平均	40	
PM <sub>10</sub>	日平均	150	
	年平均	70	
PM <sub>2.5</sub>	日平均	75	
	年平均	35	
一氧化碳 (CO)	小时平均	10000	
	日平均	4000	
臭氧 (O <sub>3</sub> )	小时平均	200	
	日最大 8 小时均值	160	
氨 (NH <sub>3</sub> )	小时平均	200	《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
硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	小时平均	10	

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
臭气浓度	日均值	50 (无量纲)	《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值

### 5.3.2.5 评价方法

采用单因子污染指数法进行环境空气质量现状评价，计算公式如下：

式中： $I_i = C_i/C_{oi}$

$I_i$ --i 种污染物的单因子污染指数；

$C_i$ --i 种污染物的实测浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ --i 种污染物的评价标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### 5.3.2.6 其他污染物监测结果及分析

环境空气质量现状监测结果见表 5.3-6，环境空气评价结果一览表见表 5.4-7。

表 5.3-6 其他污染物环境空气质量现状监测结果

表 5.3-7 其他污染物环境空气质量现状监测结果汇总

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度 范围/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标情况
	X	Y							
A1 项目位置	0	0	NH <sub>3</sub>	小时值	200	40~80	40	0	达标
			H <sub>2</sub> S	小时值	10	ND	0.005	0	达标
			臭气浓度 (无量纲)	一次值	50	<10	10	0	达标
A2 中张村	-117	-802	NH <sub>3</sub>	小时值	200	40~80	40	0	达标
			H <sub>2</sub> S	小时值	10	ND	0.005	0	达标
			臭气浓度 (无量纲)	一次值	50	<10	10	0	达标

备注：1、“ND”便是低于检出限，详见表 5.3-5；

2、现在为“ND”的数值，按检出限的一半计算占标率。

现对环境空气质量现状监测分析评价如下：

由监测结果可知，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 的浓度达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的标准限值，臭气浓度质量标准达到《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。项目所在区环境空气质量良好。

环境空气质量现状评价小结：

根据韶关市生态环境局官网发布的《韶关市生态环境状况公报（2019年）》数据和结论可知，项目选址区域大气环境中，基础评价因子未出现超标，项目选址区域位于达标区域内，区域大气环境质量良好；根据补充监测结果可知，项目选址所在区域特征因子监测指标均符合现有环境管理要求。

## 5.4 地表水环境现状调查与评价

本项目的水环境影响评价等级为三级 B。项目附近地表水体为周陂水及周陂水支流礮下河，周陂水属于滃江一级支流，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），周陂水属综合用水，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准；礮下河未进行功能区划，其水质参照周陂水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。根据《韶关市生态环境状况公报（2019年）》可得出：全市河流水质监测在北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滃江、新丰江、横石水共设 28 个市控以上常规监测断面，其中省考以上断面 13 个（国考断面 3 个，分别为武江十里亭、浈江长坝、北江高桥），跨省界断面 2 个，分别为三溪桥（与湖南交界）、孔江水库上游（与江西交界）。2019 年，韶关市 28 个监测断面水质均达水质目标要求，优良率为 100%，与 2018 年持平，达标率为 100%。因此，本项目附近水域周陂水和礮下河现状达到 III 类标准，属于水质达标区。

## 5.5 地下水环境现状调查与评价

### 5.5.1 监测点布设

本次地下水环境监测共布设 3 个水质监测点、6 个水位监测点。具体布点情况详见表 5.5-1。

表 5.5-1 地下水环境监测断面布设情况

编号	监测点位	监测项目
D1	厂址上游	水位、pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、耗氧量、氟化物、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、总大肠菌群
D2	厂址（西面）	
D3	厂址下游中张村	
D4	厂址（东面）	水位
D5	厂址下游	
D6	厂址下游	

## 5.5.2 水质分析方法及检出限

监测分析方法及检出限如表 5.5-2 所示。

表 5.5-2 水质分析方法及检出限

检测项目	检测方法	使用仪器/型号	检出限
水位	《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2004	—	—
pH	《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)	多参数便携式水质测量仪/900P-CN	—
钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 /AA-6880F/AAC	0.05mg/L
钠			0.01mg/L
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 /AA-6880F/AAC	0.02mg/L
镁			0.002mg/L
碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年) 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	—	1.0mg/L
重碳酸盐			
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/T6 新世纪	0.025mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB 7477-1987	—	5mg/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	紫外可见分光光度计/T6 新世纪	0.08mg/L
亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB7493-1987	紫外可见分光光度计/T6 新世纪	0.003mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计/T6 新世纪	0.0003mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB 11892-1989	—	0.5mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》 HJ 488-2009	紫外可见分光光度计/T6 新世纪	0.02mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》 (试行)HJT 342-2007	紫外可见分光光度计/T6 新世纪	2mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB 11896-1989	—	10mg/L
溶解性固体	《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 103-105℃烘干的可滤残渣 (B) 3.1.7 (2)	分析天平 /BMB224	5mg/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-150	2MPN/L
-------	--	---------------	--------

### 5.5.3 监测时间及频次

监测时间：2020 年 7 月 9 日；一天一次。

监测单位：韶关市汉诚环保技术有限公司

### 5.5.4 评价标准

根据本地区地下水的功能，地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

### 5.5.5 评价方法

根据实测结果，利用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 要求采用标准指数法进行评价，单项水质参数在第  $i$  点的标准指数：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个水质因子的标准指数，无量纲；

$C_i$ —第  $i$  个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{si}$ —第  $i$  个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中： $P_{pH}$ —pH 的标准指数，无量纲；

$pH$ —pH 的监测值；

$pH_{su}$ —标准中 pH 的上限值；

$pH_{sd}$ —标准中 pH 的下限值。

标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重

### 5.5.6 监测结果与评价结果

表 5.5-1 地下水质量现状监测结果

表 5.5-4 地下水质量现状评价结果一览表

监测项目 \ 采样点位	D1 厂址上游	D2 厂址（西面）	D3 厂址下游中张村
pH 值（无量纲）	0.28	0.09	0.48
钾	/	/	/
钠	0.17	0.19	0.12
钙	/	/	/
镁	/	/	/
碳酸盐	/	/	/
重碳酸盐	/	/	/
氨氮	0.09	0.08	0.10
总硬度	0.27	0.28	0.28
硝酸盐氮	0.002	0.002	0.002
亚硝酸盐氮	0.002	0.002	0.002
挥发酚	0.08	0.08	0.08
高锰酸盐指数	0.28	0.33	0.32
氟化物	0.09	0.10	0.08
硫酸盐	0.09	0.08	0.08
氯化物	0.18	0.19	0.16
溶解性固体	0.35	0.33	0.35
总大肠菌群	0.33	0.33	0.33

备注：低于检出限的监测因子按检出限的一半计算；  
“/”表示因该监测因子无相关标准，因而无法计算该因子的标准指数

由表5.5-4可知，所有监测点的监测指标均满足执行的《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。

## 5.6 声环境现状调查与评价

### 5.6.1 监测点布设

为了解项目周边声环境现状，在项目地块四周场界各设一个监测点，共设置 4 个监测点，测点布设详见下表及下图。

表 5.6-1 噪声监测点布设情况一览表

序号	测点位置	测点编号	监测频次
1	北面厂界外 1m 处	N1	昼间、夜间各 1 次， 连续监测 2 天
2	西面厂界外 1m 处	N2	
3	南面厂界外 1m 处	N3	
4	东面厂界外 1m 处	N4	

### 5.6.2 监测方法

采用积分声级计，按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关要求进行等效连续 A 声级的监测。选在无雨、风速小于 5.0m/s 的天气进行测量，户外测量时传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m。

### 5.6.3 监测时间及频次

监测时间为 2020 年 7 月 7 日~8 日，连续 2 天，昼间、夜间各测量一次。环境噪声每次每个测点测量 10min 的等效声级，在昼间 6:00-12:00、夜间 22:00-次日 6:00，各监测 1 次。

监测单位：韶关市汉诚环保技术有限公司

### 5.6.4 评价标准

项目选址于翁源县周陂镇集义村亚佬岩社山下，周边没有工业企业，属典型农村地区，属于 1 类声功能区，执行 1 类标准（昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)）。

### 5.6.5 监测结果及分析

表 5.6-2 噪声监测监测结果一览表

由监测结果表 5.6-2 可知,所有监测点噪声值达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准, 扩建项目所在区域声环境质量良好。

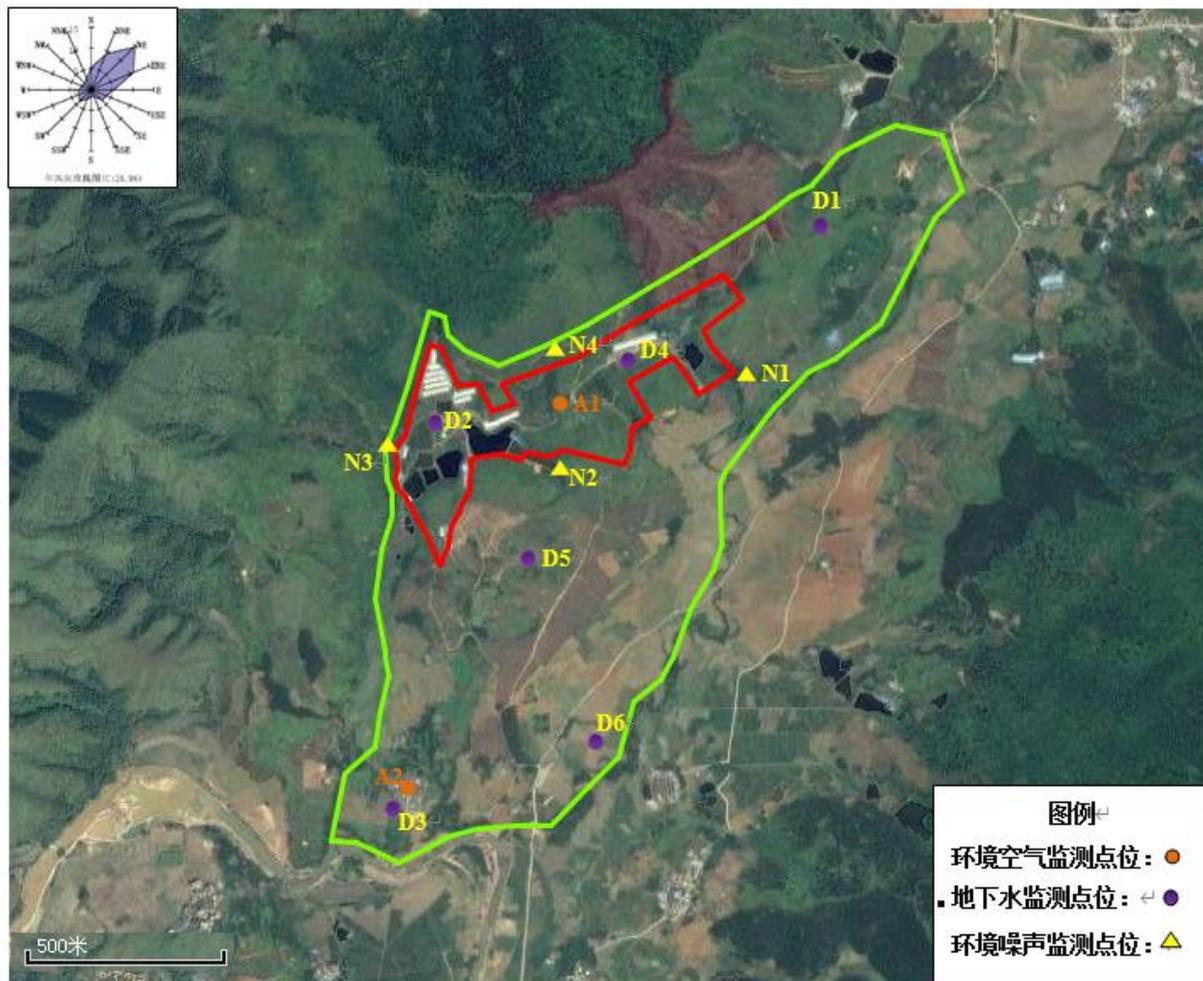


图 5.6-1 环境空气、地下水、声环境现状监测布点示意图

## 5.7 土壤环境现状调查与评价

土壤环境质量现状调查在项目所在区域内布设 3 个柱状样点，监测点位布点如下表和下图所示。

表 5.7-1 土壤监测布点情况一览表

序号	坐标		布点位置	取样深度	监测因子	选点依据	土地性质
R1	E114°2'34.97"	N24°13'12.74"	项目区域内	金属、SVOC 项目； 0.1~0.2m、VOC 项目 0.1m	① GB36600 中的基本项目(45 项)、②理化性质指标	厂内，可能被污染的区域	第一类建设用地
R2	E114°2'44.90"	N24°13'21.12"	项目区域内			厂内，可能被污染的区域	第一类建设用地
R3	E114°2'52.36"	N24°13'26.00"	项目区域内			厂内，可能被污染的区域	第一类建设用地

### 5.7.1 监测项目

①《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-201845) 项目基本指标：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,1,2-cd]芘、萘。

③理化性质指标：pH、土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤有机质含量、土壤容重、含水率、孔隙度。



图 5.7-1 土壤环境现状监测布点示意图

### 5.7.2 监测时间和频次

监测时间：2020 年 6 月 22 日；监测一天，采样一次

监测单位：东莞市中鼎检测技术有限公司

### 5.7.3 监测及分析方法

土壤分析方法详见下表。

表 5.7-2 监测项目采样及分析方法一览表

检测项目	分析方法（来源）	检出限
砷	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	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	0.002 mg/kg
镉	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	0.01mg/kg
铅		0.1mg/kg
铬（六价）	《固体废物六价铬的测定碱消解/火焰原子吸收	2 mg/kg

	分光光度法》HJ 687-2014	
铬	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	4mg/kg
锌		1mg/kg
铜		1mg/kg
镍		3mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0013mg/kg
氯仿		0.0011mg/kg
氯甲烷		0.0010mg/kg
1,1-二氯乙烷		0.0012mg/kg
1,2-二氯乙烷		0.0013mg/kg
1,1-二氯乙烯		0.0010mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯		0.0013mg/kg
反-1,2-二氯乙烯		0.0014mg/kg
二氯甲烷		0.0015mg/kg
1,2-二氯丙烷		0.0011mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012mg/kg
四氯乙烯		0.0014mg/kg
1,1,1-三氯乙烷		0.0013mg/kg
1,1,2-三氯乙烷		0.0012mg/kg
三氯乙烯		0.0012mg/kg
1,2,3-三氯丙烷		0.0012mg/kg
氯乙烯		0.0010mg/kg
苯		0.0019mg/kg
氯苯		0.0012mg/kg
1,2-二氯苯		0.0015mg/kg
1,4-二氯苯		0.0015mg/kg
乙苯		0.0012mg/kg
苯乙烯		0.0011mg/kg
甲苯		0.0013mg/kg
间二甲苯+对二甲苯		0.0012mg/kg
邻二甲苯		0.0012mg/kg
硝基苯		《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017
苯胺	0.0025mg/kg	

2-氯酚		0.06mg/kg
苯并[a]蒽		0.1mg/kg
苯并[a]芘		0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
苯并[K]荧蒽		0.1mg/kg
蒽		0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg
茚并[1,1,2-cd]芘		0.1mg/kg
萘		0.09mg/kg

### 5.7.4 评价标准与评价方法

本项目为农用地，监测点位执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中相应的标准限值。

采用单因子污染指数法，污染指数由下式计算：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： $P_i$ ——土壤中第  $i$  种污染物的污染指数；

$C_i$ ——土壤中第  $i$  种污染物的实测浓度（mg/kg）；

$C_{si}$ ——土壤中第  $i$  种污染物的评价标准（mg/kg）。

### 5.7.5 土壤理化特性调查内容

本报告对土壤监测点 R1~R3 位置进行土壤理化特性调查，其调查结果如下表所示。本项目区域土壤颜色为黄棕色和红棕色土壤，质地均为砂壤土，无异物。柱状样由浅到深层，除土壤容重外逐渐增大，砂砾含量、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、孔隙度军逐渐减少，饱和导水率逐渐减小。项目区域土壤 pH 值为 6.37~6.74，无酸化和碱化。

表 5.7-3 土壤理化特性调查表（R1）

点号	R1	时间	2020 年 6 月 22 日
经度	114°2'34.97"	纬度	24°13'12.74"
采样/层次深度（m）		0.1-0.2	
现场记录	颜色	黄棕色	
	结构	团粒状	
	质地	砂壤土	

	砂砾含量 (%)	80
	其他异物	无
实验室测定	pH 值	6.37
	阳离子交换量 (cmol/kg)	8.28
	氧化还原电位 (mV)	221
	饱和导水率 (mm/h)	0.0599
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.27×10 <sup>3</sup>
	孔隙度	36.1

表 5.7-4 土壤理化特性调查表 (R2)

点号	R2	时间	2020 年 6 月 22 日
经度	114°2'44.90"	纬度	24°13'21.12"
采样/层次深度 (m)		0.1-0.2	
现场记录	颜色	红棕色	
	结构	团块状	
	质地	轻壤土	
	砂砾含量 (%)	65	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值	6.57	
	阳离子交换量 (cmol/kg)	4.50	
	氧化还原电位 (mV)	208	
	饱和导水率 (mm/h)	0.0707	
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.23×10 <sup>3</sup>	
	孔隙度	34.8	

表 5.7-5 土壤理化特性调查表 (R3)

点号	R3	时间	2020 年 6 月 22 日
经度	114°2'52.36"	纬度	24°13'26.00"°
采样/层次深度 (m)		0.1-0.2	
现场记录	颜色	黄棕色	
	结构	团粒状	
	质地	砂壤土	
	砂砾含量 (%)	85	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值	6.74	
	阳离子交换量 (cmol/kg)	5.76	

	氧化还原电位 (mV)	198
	饱和导水率 (mm/h)	0.102
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.23×10 <sup>3</sup>
	孔隙度	43.9

### 5.7.6 监测结果与评价结果

项目场地范围内检测点位各因子的监测结果不高于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中的第一类用地筛选值和管制值，土壤环境质量良好。

表 5.7-6 土壤检测结果一览表（单位：mg/kg）

## 5.8 生态环境现状调查

本项目地块前期已进行开发设计，地面已实施平整，设有少量的绿化植被，无珍稀濒危物种。根据相关资料，结合实际考察，项目用地植被类型简单，物种数量较少，主要为荒草，调查范围内没有发现国家保护野生动、植物存在。

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。常绿阔叶林是南亚热带的地带性植被类型。该种植被类型受到人为干扰破坏则逆行演替为针阔叶混交林、针叶林、灌丛或成为人工植被。

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，代之为人工种植的甘蔗林、蔬菜地和油茶果经济林等人工植被。种类相对较少，群落结构相对简单。

## 6. 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响预测与评价

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

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

#### 6.1.1 施工期水环境影响分析

##### 6.1.1.1 水环境影响分析

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

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

以建设施工期间，建设工地施工人员 50 人进行生活污水计算，按每人每天产生的生活污水量 0.25t 计，则每天产生的生活污水量可达 12.5t。按建筑施工工地的有关规定，生活污水中的粪便污水必须设置化粪池，进行三级化粪池处理；工人临时食堂的下水必须设置隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水尽量回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

### 6.1.1.2 水环境影响防治措施

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

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沙池和排水沟，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三级厌氧化粪池处理；食堂污水经隔油隔渣处理后尽量回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

## 6.1.2 施工期大气环境影响分析

### 6.1.2.1 大气环境影响分析

#### (1) 扬尘污染影响分析

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

#### ① 车辆在有尘土的施工路面行驶产生道路扬尘

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

#### ② 卸载和装载材料和废、碎料过程

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

定期清扫头装卸场地等。只有这样，才能减少装卸扬尘对村庄环境空气的影响。

### ③ 工地挖掘

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

#### (2) 施工机械、运输车辆尾气影响分析

施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车产生的废气污染物 CO、NO<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。

#### 6.1.2.2 大气环境影响防治措施

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

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

#### 6.1.3 施工期声环境影响分析

### 6.1.3.1 声环境影响分析

噪声是建筑工地最严重的污染因素，其影响给附近居民日常生活带来严重干扰。施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响，其主要噪声源的具体影响情况参见章节 3.4.2.3。基础施工阶段占整个建筑施工周期的比例较小；而结构施工阶段工期较长，应是重点控制噪声的阶段；土石方阶段由于主要使用的各种施工机械绝大部分为移动声源（推土机、运输车辆等），其噪声影响范围广。

#### (1) 评价标准

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

#### (2) 施工期噪声影响预测

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

$$L_p = L_{p0} - 20 \log \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $L_p$ —距声源  $r$  米处的施工噪声预测值，dB(A)；

$L_{p0}$ —距声源  $r_0$  米处的参考声级，dB(A)。

根据章节 3.4.2.3 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，见下表。

**表 6.1-1 各种施工机械在不同距离的噪声预测值（单位：dB(A)）**

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

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

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

### 6.1.3.2 声环境影响防治措施

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。

### 6.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期间的固体废弃物的来源主要有：建筑施工工作人员生活垃圾；场地建设地表开挖产生的弃土；污水管线施工过程中产生的建筑废料等。

#### 6.1.4.1 施工期固体废物主要产生源

据初步估算，本项目将有约 50 个施工人员进行施工。这些施工人员在施工场地会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾按每人每天产生 0.5kg 垃圾估算，则建设期生活垃圾产生量为 6.75t (0.025t/d)。

污水处理设施、管线施工等建设过程中会对土方进行开挖，开挖过程中会产生弃土。

管线等建筑施工过程中会产生建筑废料。

#### 6.1.4.2 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，会污染环境。

施工人员的生活垃圾，如不收集处理，会影响景观和卫生，而且生活垃圾如随水体流入河流会造成河流污染，进而影响水生生态环境。

建设过程中挖方应尽可能回填。在挖土时，表层土和底层土要分别堆放，回填时，先填底层土，后填表层土，以保持表层土的肥力；不能回填的淤泥和弃土石方，如采取就地堆放的形式，遇暴雨会发生水土流失现象。

施工和建设过程中的建筑废料，如废弃的金属、木材、竹子等，如不收集处理，会使工地上施工后混乱不堪，施工多余的泥土如不处理，遇暴雨会造成水土流失。

#### 6.1.4.3 固体废物环境影响防治措施

施工人员生活垃圾要及时清扫，送至指定地点堆放。垃圾桶应放在避雨、通风的地方。生活垃圾应根据其性质尽可能分类堆放和收集，可回收的交回收公司处理，其他交环卫部门处理。

土石方应按照挖填结合、互相平衡的原则，及时清运。施工单位必须严格执行淤泥渣土排放管理的有关规定，按照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时间内，按指定路线行驶。

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

废物的管理：必须有一个废物管理计划，该计划应包括处理去向方案的执行计划、废物控制的报告程序和报告形式、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，做好发展与保护环境协调。

### 6.1.5 施工期生态环境影响分析

#### 6.1.5.1 生态环境影响分析

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

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

(2) 养分流失，降低土壤肥力。土壤无论受到何种形式的干扰，首先破坏肥力最高、

养分最多、结构最好的表层土壤，土壤有机质含量随土壤侵蚀强度的加剧而降低。

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

#### 6.1.5.2 生态环境影响防治措施

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

##### (2) 排水措施

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

##### (3) 绿化措施

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

##### (4) 拦挡措施

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

##### (5) 表面覆盖

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

## 6.2 运营期环境影响预测与评价

### 6.2.1 运营期大气环境影响分析

#### 6.2.1.1 污染气象调查

本次评价选取 2018 年作为评价基准年，根据估算模式计算结果，判定本项目大气环境评价等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目收集到翁源县近 20 年(1999-2018)的主要气候统计资料以及 2018 年连续一年的逐日、逐次的常规地面气象观测资料和高空气象资料。

本项目选址距离韶关国家一般气象站(翁源站: 24.3500°N, 114.1167°E)约 15.48km, 区域内下垫面条件相似, 因此, 本环评引用翁源气象观测资料进行分析。

表 6.2-1 观测气象数据

气象站	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				
翁源	国家基本气象站	114.1167	24.3500	15.48	0	2018 年	风向、风速、 总云量、低云 量、干球温度

#### 1、翁源气象站近 20 年主要气候统计资料

翁源站近 20 年(1999-2018)的主要气候统计资料、2018 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, 统计结果见下表。

表 6.2-2 翁源气象站近 20 年主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	1.3
最大风速(m/s)及出现的时间	17.0 相应风向: SSW 出现时间: 2015 年 6 月 12 日
年平均气温 (°C)	20.9
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	39.5 出现时间: 2003 年 7 月 23 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	-2.3 出现时间: 1999 年 12 月 24 日
年平均相对湿度 (%)	76
年均降水量 (mm)	1731.5

项目	数值
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	最大值: 2208.7mm 出现时间: 2010 年
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最小值: 1170.6mm 出现时间: 2003 年
年平均日照时数 (h)	1589.2
近五年 (2014-2018 年) 年平均风速(m/s)	2.42

表 6.2-3 翁源气象站近 20 年的各月平均风速表单位 (m/s)、月平均气温 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4	1.4	1.6
气温	11.2	13.7	16.6	21.2	24.8	27.1	28.4	28.1	26.2	23.0	18.0	12.7

表 6.2-4 翁源气象站近 20 年的全年风向频率表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频 (%)	5.4	9.4	14.6	10.8	5.3	3.9	3.5	1.8	1.7	2.3	4.0	3.3	3.0	2.5	2.3	3.0	24.9	NE

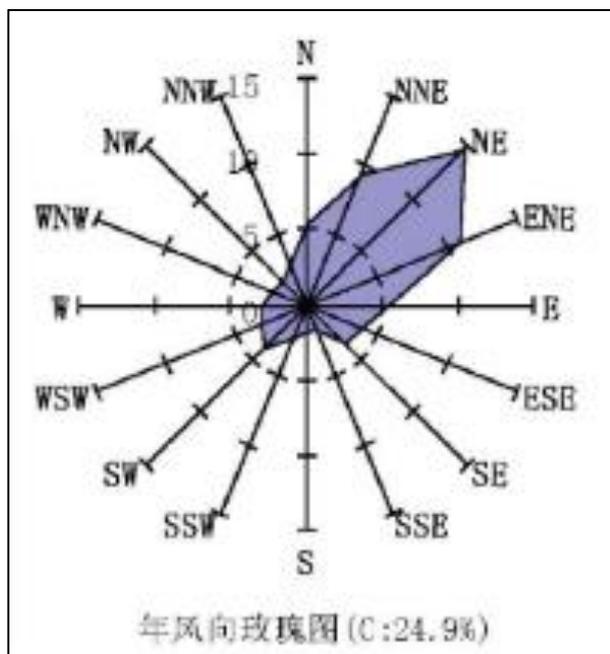


图 6.2-1 翁源气象站风向玫瑰图 (统计年限: 1999-2018 年)

## 2、翁源 2018 年气象资料

### (1) 温度统计

统计得到 2018 年翁源气象站平均温度为 21.10°C，最高温度 30.28°C 出现在 8 份。各月平均温度以 7 月份最高，为 28.41°C；1 月最低，平均为 11.90°C。各月平均温度月

变化见表。

表 6.2-5 翁源 2016 年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	11.9 0	12.8 4	18.5 5	21.1 2	26.7 6	26.7 4	28.4 1	27.6 0	26.2 6	20.9 2	18.5 4	13.0 8

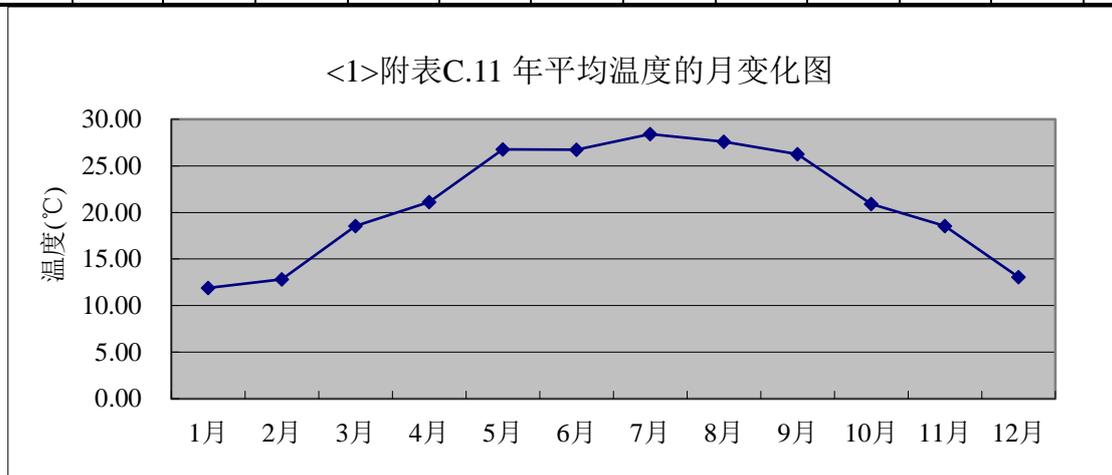


图 6.2-2 翁源 2018 年平均温度月变化曲线图

## (2) 风速

风向风速决定大气污染物的输送方向及输送速度，对污染物浓度影响重大。根据翁源气象站 2018 年资料统计表明，年平均风速为 2.26m/s，月平均风速以 12 月最大 2.76m/s，8 月平均风速最低为 1.86m/s。具体见表 6.2-6 和图 6.2-3。

表 6.2-6 翁源 2018 年平均风速月变化表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)	2.58	2.51	2.10	1.98	2.39	2.22	1.94	1.86	2.27	2.31	2.21	2.76

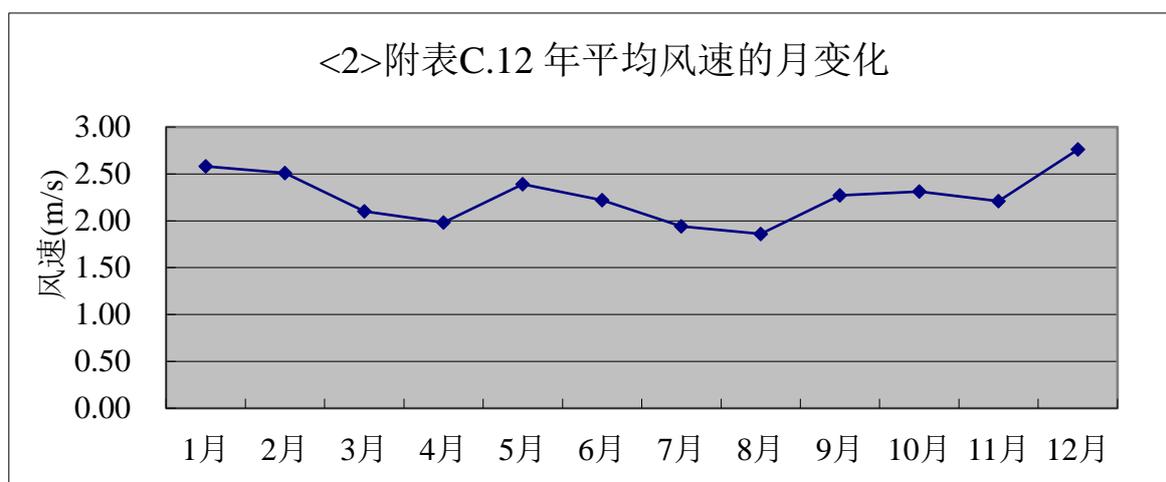


图 6.2-3 翁源 2018 年平均风速月变化曲线图

表 6.2-7 和图 6.2-4 为各季平均风速日变化，从各季风速日变化来看，白天风速要大

于晚上，表明白天的扩散条件好于晚上，风速最大一般出现在中午。从各季看，风速以春秋冬季较大，夏季较小，反映了春秋冬的污染扩散条件要较春季好。

表 6.2-7 翁源 2018 年季小时平均风速日变化表单位：m/s

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.62	1.67	1.53	1.58	1.51	1.60	1.45	1.57	1.92	2.34	2.54	2.89
夏季	1.55	1.51	1.31	1.50	1.46	1.48	1.41	1.48	1.90	2.18	2.38	2.44
秋季	1.87	1.79	1.76	1.67	1.80	1.82	1.88	1.90	2.20	2.65	2.65	2.86
冬季	2.48	2.56	2.46	2.51	2.41	2.34	2.37	2.36	2.43	2.67	2.82	2.67
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.06	3.11	3.18	3.02	2.84	2.60	2.10	2.20	1.92	2.04	1.81	1.74
夏季	2.62	3.01	2.94	2.82	2.89	2.43	2.16	1.84	1.80	1.75	1.64	1.67
秋季	3.16	3.14	2.94	2.89	2.71	2.40	2.31	2.15	2.03	2.01	1.93	1.85
冬季	2.93	2.81	2.99	2.91	2.94	2.85	2.86	2.76	2.62	2.33	2.42	2.42

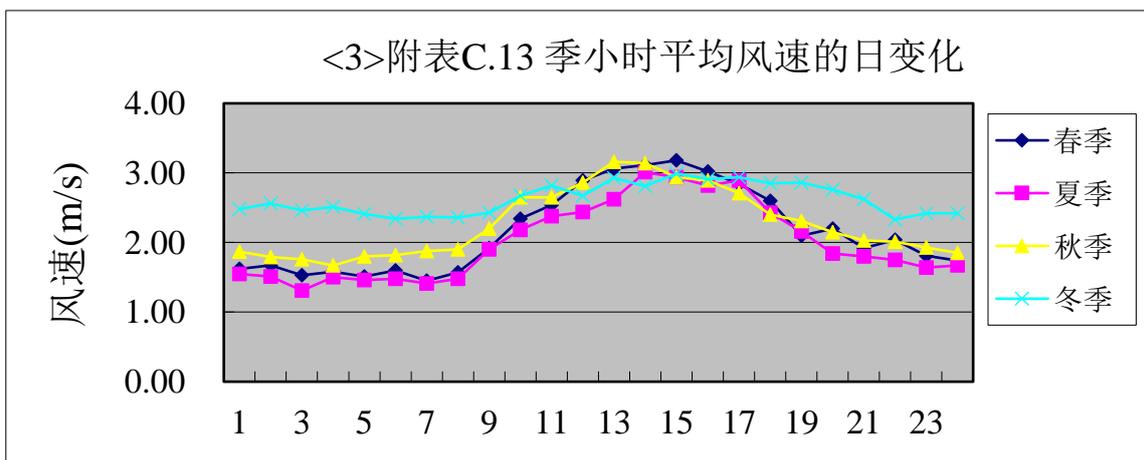


表1.4-1 图 5.2-4 翁源 2018 年季小时平均风速日变化曲线图

### (3) 风频

各月风向频率见表 6.2-8。2018 年翁源气象站四季和全年的风玫瑰图见下图。

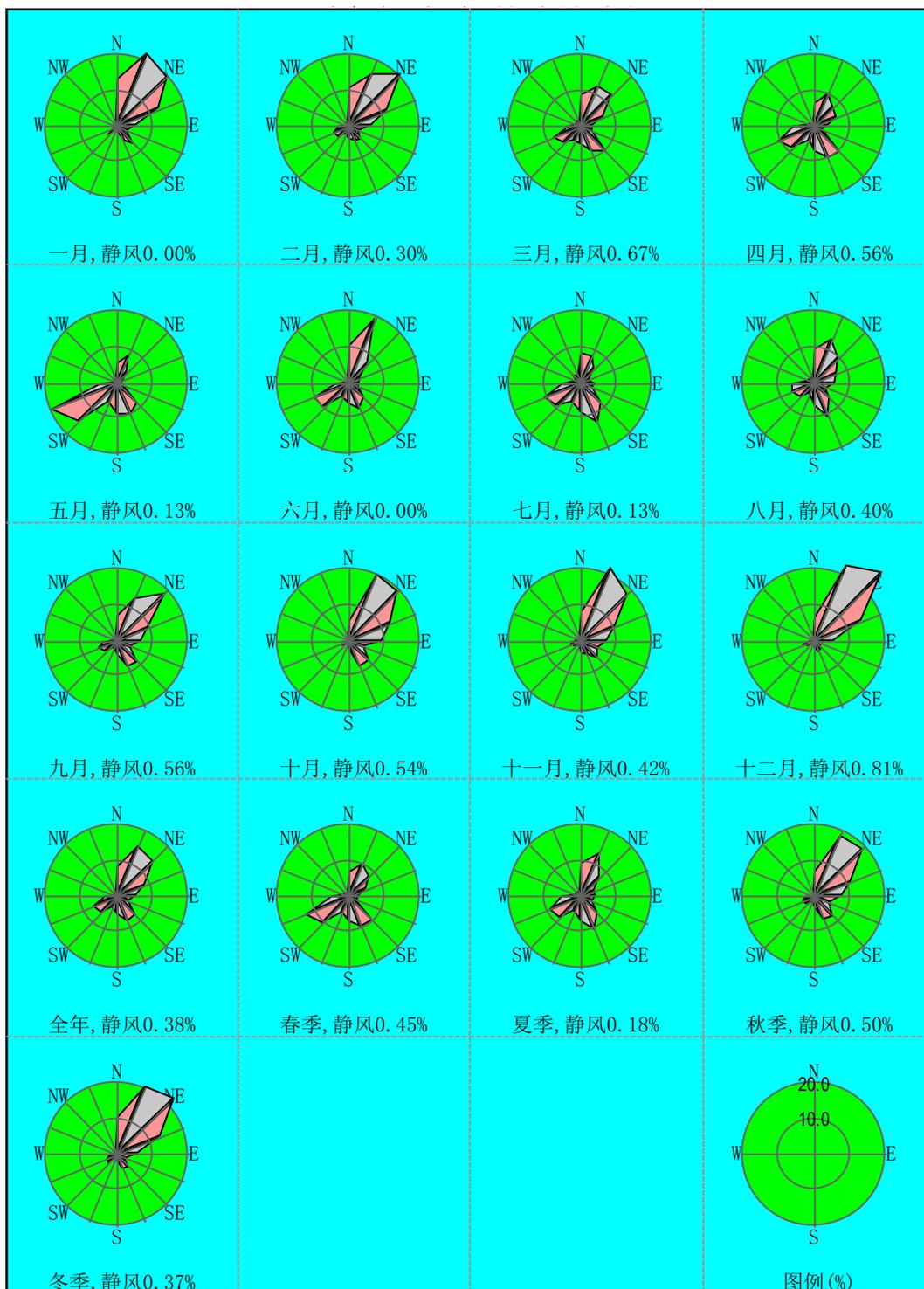


图 6.2-5 翁源 2018 年各季度及全年风向玫瑰图

表 6.2-8 翁源 2018 年平均风频的月变化 (%)

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.58	22.18	19.76	12.77	5.51	3.36	6.99	4.57	1.48	1.08	3.90	1.48	0.54	0.81	0.54	1.48	0.00
二月	10.86	16.22	20.68	11.46	6.40	3.13	4.91	4.46	3.42	2.23	4.46	4.91	2.83	0.74	1.64	1.34	0.30
三月	8.74	12.50	12.37	6.85	3.63	3.76	10.08	7.39	5.24	4.57	6.85	8.33	3.49	1.34	2.28	1.88	0.67
四月	6.39	10.14	7.78	7.08	4.03	2.50	10.14	9.86	7.22	4.31	8.89	10.83	5.83	1.53	1.94	0.97	0.56
五月	5.65	8.74	4.17	1.88	1.61	2.02	7.93	9.81	8.74	5.78	15.19	20.03	4.70	1.21	1.08	1.34	0.13
六月	10.28	19.44	7.64	3.89	3.06	3.19	5.97	7.92	5.97	4.72	10.00	10.69	4.03	1.11	0.97	1.11	0.00
七月	8.47	8.33	5.51	2.42	4.57	3.63	8.20	12.10	8.33	5.78	9.54	11.02	5.24	1.34	3.09	2.28	0.13
八月	9.41	13.17	9.81	6.72	5.78	3.90	5.91	10.75	6.59	3.49	5.78	6.59	6.18	1.88	1.88	1.75	0.40
九月	6.94	13.06	19.03	9.44	6.67	4.44	8.33	8.19	3.89	2.50	4.58	5.56	3.75	0.56	0.97	1.53	0.56
十月	5.65	20.16	19.49	12.77	9.14	4.57	8.06	8.06	2.55	1.08	2.42	2.15	1.75	0.00	0.67	0.94	0.54
十一月	8.19	22.08	18.47	10.56	7.08	5.14	7.08	4.58	3.61	1.67	2.64	3.19	2.36	0.83	0.56	1.53	0.42
十二月	6.59	22.98	26.88	14.38	5.51	1.88	2.96	4.03	2.42	1.34	2.55	3.63	1.88	0.67	0.54	0.94	0.81

表 6.2-9 翁源 2018 年平均风频的季变化及年均风频 (%)

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.93	10.46	8.11	5.25	3.08	2.76	9.38	9.01	7.07	4.89	10.33	13.09	4.66	1.36	1.77	1.40	0.45
夏季	9.38	13.59	7.65	4.35	4.48	3.58	6.70	10.28	6.97	4.66	8.42	9.42	5.16	1.45	1.99	1.72	0.18
秋季	6.91	18.45	19.00	10.94	7.65	4.72	7.83	6.96	3.34	1.74	3.21	3.62	2.61	0.46	0.73	1.33	0.50
冬季	10.32	20.60	22.50	12.92	5.79	2.78	4.95	4.35	2.41	1.53	3.61	3.29	1.71	0.74	0.88	1.25	0.37
全年	8.38	15.74	14.26	8.33	5.24	3.46	7.23	7.67	4.97	3.22	6.42	7.39	3.55	1.00	1.35	1.43	0.38

### 6.2.1.2 大气环境影响预测

本项目环境空气影响评价工作等级为一级，本报告预测模式选择《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERMOD 模式进行预测。

#### 1、预测范围

根据污染源情况、评价区主导风向、地形以及周围环境敏感区位置确定本次预测的预测范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，预测范围等于大气评价范围。

#### 2、计算点

本项目选择区域最大地面浓度点作为计算点，区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设，在[-3000, 3000]范范围内网格间距取 100m，在[-3000,-1000]和[1000,3000]范围内网格间距取 100m，各评价关注点坐标值见下表。

表 6.2-6 大气环境评价关注点坐标值

序号	名称	X (m)	Y (m)	地面高程 (m)
1	龙田村	641	364	202.40
2	集义村	-554	-593	158.77
3	中张村	-289	-453	161.01
4	礞头村	941	-980	207.36
5	高一村	-703	625	277.50
6	高二村	-1277	191	229.11
7	周陂镇	-1122	1036	152.07

#### 3、地形数据及气象地面特征参数

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒(约 90m)，即东西向网格间距为 3(秒)、南北向网格间距为 3(秒)，区域四个顶点的坐标(经度，纬度)为：

区域四个顶点的坐标(经度,纬度)为：

西北角(113.8320833333,24.34541666667),东北角(114.2854166667,24.34541666667);

西南角(113.8320833333,24.0820833333),东南角(114.2854166667,24.0820833333)。

东西向网格间距:3 (秒)，南北向网格间距:3 (秒)，高程最小值:79 (m)，高程最大值:1377 (m)。地形数据范围覆盖评价范围，地形图见下图。

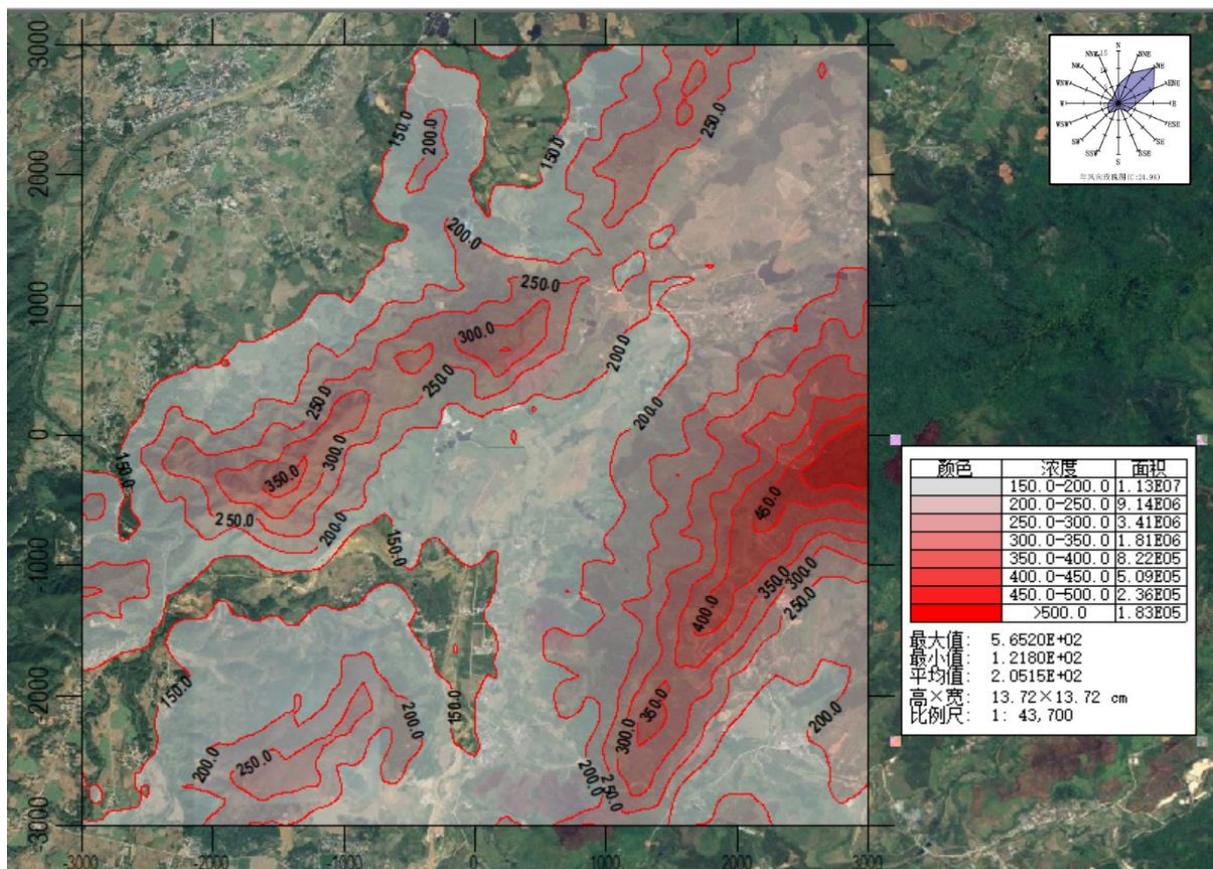


图 6.2-8 项目大气预测范围地形等高线图

预测气象地面特征参数见下表。

表 6.2-7 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2月)	0.12	0.5	0.5
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1
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	0.4	0.8

#### 4、污染源强计算清单

##### (1) 正常工况

根据工程分析，本项目正常工况下废气污染源情况见下表。

表 6.2-8 点源大气污染物估算模式预测源强

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 /℃	年排放小时数 /h	排放工况	污染物	排放速率 /(kg/h)
		X	Y									
1	沼气燃烧	0	0	182	15	0.1	0.03	40	4380	正常排放	SO <sub>2</sub>	0.00045
											NO <sub>x</sub>	0.00079

表 6.2-13 面源大气污染物估算模式预测源强

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/(kg/h)
	X	Y						
猪舍	-241	274	181	2	8760	正常排放	NH <sub>3</sub>	0.031
	-302	11						
	-328	-36						
	-326	-135						
	-226	-272						
	-197	-351						
	-177	-296						
	-175	-274						
	-169	-270						
	-171	-247						
	-137	-201						
	-116	-139						
	-101	-133						
	-110	-59						
	15	-53						
	40	-28						
	123	-49						
	150	-34						
	328	-68						
	347	-42						
	343	30						
	395	55						
	338	146						
	467	211						
	527	137						
	626	190						
	545	294						
	649	374						
596	452							
277	298							
250	256							
203	237							
-29	163							
4	97							
-63	80							
-80	154							
-139	160							
-144	158							
-196	264							
-235	274							
污水处理站	-112	70	176	2	8760	正常排放	NH <sub>3</sub>	0.003
	-188	-4						
	-201	-87						
	-281	-76						
	-313	-137						
	-271	-173						
	-186	-123						
	-127	-127						
	-118	-53						
	-4	-47						
							H <sub>2</sub> S	0.0001

	15	-59						
	40	-28						
	-17	10						
	-17	36						
	-66	15						
	-108	68						

## (2) 非正常工况

根据工程分析，本项目非正常工况下废气污染源情况见下表。

表 6.2-9 项目非正常排放参数调查一览表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
	X	Y								
猪舍	-241	274	181	2	8760	事故排放	NH <sub>3</sub>	0.469	1	1
	-302	11								
	-328	-36								
	-326	-135								
	-226	-272								
	-197	-351								
	-177	-296								
	-175	-274								
	-169	-270								
	-171	-247								
	-137	-201								
	-116	-139								
	-101	-133								
	-110	-59								
	15	-53								
	40	-28								
	123	-49								
	150	-34								
	328	-68								
	347	-42								
	343	30								
	395	55								
	338	146								
	467	211								
	527	137								
	626	190								
	545	294								
	649	374								
	596	452								
	277	298								
250	256									
203	237									
-29	163									
4	97									
-63	80									
-80	154									
-139	160									
-144	158									
							H <sub>2</sub> S	0.088	1	1

	-196	264								
	-235	274								
污水处理站	-112	70	176	2	8760	事故排放	NH <sub>3</sub>	0.009	1	1
	-188	-4								
	-201	-87								
	-281	-76								
	-313	-137								
	-271	-173								
	-186	-123								
	-127	-127								
	-118	-53					H <sub>2</sub> S	0.0003	1	1
	-4	-47								
	15	-59								
	40	-28								
	-17	10								
	-17	36								
-66	15									
-108	68									

备注：1、本次评价猪舍、污水处理站源有效平均高度为 2m；

## 5、相关参数选取

表 6.2-10 模型参数选项表

序号	内容
1	地形高程: 考虑地形高程影响
2	预测点离地高: 不考虑(预测点在地面上)
3	烟囱出口下洗: 否
4	计算总沉积: 不计算
5	计算干沉积: 不计算
6	计算湿沉积: 不计算
7	面源计算考虑干去除损耗: 否
8	使用 AERMOD 的 BETA 选项: 否
9	考虑建筑物下洗: 否
10	考虑城市效应: 否
11	作为平坦地形源处理的源个数: 0
12	考虑 NO <sub>2</sub> 化学反应: 否
13	考虑计算速度优化: 是
14	考虑扩散过程的衰减: 否 污染物半衰期 = 14400(s), 衰减系数 = 4.8100E-05(1/s)
15	小风处理 ALPHA 选项: 未采用
16	气象选项 气象起止日期: 2018-1-1 2018-12-31
17	AERMOD 运行选项 显示 AERMOD 运行窗口 自动关闭 AERMOD 运行窗口

## 6、预测因子及背景浓度取值

根据污染物排放量及质量标准情况，本评价选取硫化氢、氨气作为预测因子。

本评价选取 2018 年作为评价基准年，硫化氢、氨气采用本次评价于 2020 年 7 月 3 日~2020 年 7 月 9 日对评价范围内多个监测点先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值，取值如下。

表 6.2-11 特征污染物背景浓度取值

污染物	硫化氢	氨气
背景浓度取值(mg/m <sup>3</sup> )	0.0005	0.08
备注：硫化氢背景值为未检测，因此取值为检出限的一半。		

## 7、预测内容和预测情景

本项目预测范围内没有已批在建、未建的同类污染源项目，因此本次评价无需叠加已批在建、未建的同类污染源。本项目预测范围内没有同类污染源的区域削减源。

表 6.2-12 预测内容和预测情景

工况	污染源	预测因子	预测内容	评价内容	预测点	
正常	新增污染源	硫化氢	小时浓度	最大浓度占标率	环境空气保护目标及最大落地浓度点	
		氨气	小时浓度			
正常	新增污染源+“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建污染源（如有）	硫化氢	小时浓度	叠加环境质量现状浓度后的小时浓度达标情况		
		氨气	小时浓度			
非正常	新增污染源	硫化氢	小时浓度	小时平均质量浓度		最大浓度占标率
		氨气	小时浓度			

## 8、预测结果及分析

### (1) 硫化氢

#### ①正常工况贡献值预测

从下表可知，项目正常排放情况下，评价范围内网格点硫化氢时均浓度最大贡献值占标率为 24.89%，各环境敏感点中硫化氢时均浓度最大贡献值占标率为 7.44%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求，对环境敏感点的影响较小。

表 6.2-13 正常工况下硫化氢贡献值预测结果表

点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
龙田村	1 小时	0.000234	18062302	0.01	2.34	达标
集义村	1 小时	0.000744	18040905	0.01	7.44	达标
中张村	1 小时	0.000297	18120208	0.01	2.97	达标

礞头村	1 小时	0.00025	18122007	0.01	2.50	达标
高一村	1 小时	0.00042	18102202	0.01	4.20	达标
高二村	1 小时	0.000027	18052308	0.01	0.27	达标
周陂镇	1 小时	0.000168	18060923	0.01	1.68	达标
网格(-200,-100,182)	1 小时	0.002489	18012420	0.01	24.89	达标

## ②正常工况叠加背景预测

从下表可知，项目正常排放情况下，评价范围内网格点硫化氢小时平均浓度增值叠加环境质量现状后硫化氢小时平均浓度最大占标率为 29.89%；各环境敏感点处硫化氢小时平均浓度增值叠加环境质量现状后硫化氢小时平均浓度最大占标率为 12.44%，无超标点，故项目正常排放时硫化氢对环境敏感点的影响不大。

表 6.2-14 正常工况下硫化氢时均浓度叠加背景预测结果表

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
龙田村	1 小时	0.000234	18062302	0.0005	0.000734	0.01	7.34	达标
集义村	1 小时	0.000744	18040905	0.0005	0.001244	0.01	12.44	达标
中张村	1 小时	0.000297	18120208	0.0005	0.000797	0.01	7.97	达标
礞头村	1 小时	0.00025	18122007	0.0005	0.00075	0.01	7.50	达标
高一村	1 小时	0.00042	18102202	0.0005	0.00092	0.01	9.20	达标
高二村	1 小时	0.000027	18052308	0.0005	0.000527	0.01	5.27	达标
周陂镇	1 小时	0.000168	18060923	0.0005	0.000668	0.01	6.68	达标
网格(-200,-100,182)	1 小时	0.002489	18012420	0.0005	0.002989	0.01	29.89	达标

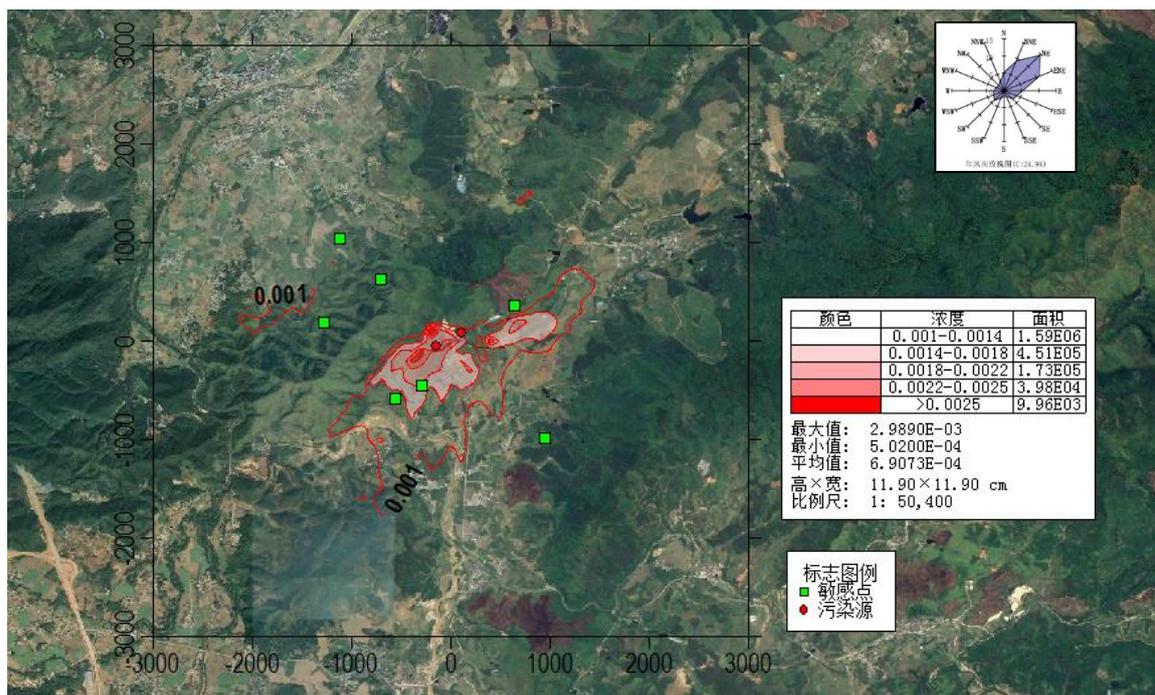


图 6.2-2 叠加背景后硫化氢时均质量浓度分布图 (单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

### ③非正常工况下贡献值

从下表可知,项目非正常排放情况下,评价范围内网格点硫化氢时均浓度最大贡献值占标率为 365.01%,各环境敏感点硫化氢时均浓度最大贡献值占标率为 105.28%。项目非正常工况下硫化氢小时浓度贡献值超标,建设单位应加强运营期养殖场的日常管理,及时喷洒除臭剂,避免非正常工况的发生。

表 6.2-15 非正常工况下硫化氢时均浓度贡献值预测结果表

点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否 超标
龙田村	1 小时	0.003377	18062302	0.01	33.77	达标
集义村	1 小时	0.010528	18040905	0.01	105.28	超标
中张村	1 小时	0.004214	18120208	0.01	42.14	达标
磔头村	1 小时	0.003666	18122007	0.01	36.66	达标
高一村	1 小时	0.006157	18102202	0.01	61.57	达标
高二村	1 小时	0.000397	18052308	0.01	3.97	达标
周陂镇	1 小时	0.002424	18060923	0.01	24.24	达标
网格(-250,-100,177.6)	1 小时	0.036501	18012420	0.01	365.01	超标

### (2) 氨气

#### ①正常工况贡献值预测

从下表可知,项目正常排放情况下,评价范围内网格点氨气时均浓度最大贡献值占标率为 6.57%,各环境敏感点硫化氢时均浓度最大贡献值占标率为 2.33%,符合《环境

影响评价技术导则《大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准限值要求,对环境敏感点的影响较小。

表 6.2-16 正常工况下氨气贡献值预测结果表

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否 超标
龙田村	1 小时	0.001333	0.001333	0.2	0.67	达标
集义村	1 小时	0.004661	0.004661	0.2	2.33	达标
中张村	1 小时	0.001835	0.001835	0.2	0.92	达标
礞头村	1 小时	0.001297	0.001297	0.2	0.65	达标
高一村	1 小时	0.00226	0.00226	0.2	1.13	达标
高二村	1 小时	0.000147	0.000147	0.2	0.07	达标
周陂镇	1 小时	0.000954	0.000954	0.2	0.48	达标
网格(- 200,100,182. 8)	1 小时	0.013132	0.013132	0.2	6.57	达标

②正常工况叠加背景预测

从下表可知,项目正常排放情况下,评价范围内网格点氨气小时平均浓度增值叠加环境质量现状后氨气小时平均浓度最大占标率为 46.43%。各环境敏感点处氨气小时平均浓度增值叠加环境质量现状后氨气小时平均浓度最大占标率为 43.9285%,无超标点,故项目正常排放时硫化氢对环境敏感点的影响不大。

表 6.2-17 正常工况下氨气时均浓度叠加背景预测结果表

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后 的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否 超标
龙田村	1 小时	0.001333	18062302	0.08	0.081333	0.2	40.67	达标
集义村	1 小时	0.004661	18040905	0.08	0.084661	0.2	42.33	达标
中张村	1 小时	0.001835	18120208	0.08	0.081835	0.2	40.92	达标
礞头村	1 小时	0.001297	18122007	0.08	0.081297	0.2	40.65	达标
高一村	1 小时	0.00226	18043002	0.08	0.08226	0.2	41.13	达标
高二村	1 小时	0.000147	18052308	0.08	0.080147	0.2	40.07	达标
周陂镇	1 小时	0.000954	18060923	0.08	0.080954	0.2	40.48	达标
网格(-200,- 100,182)	1 小时	0.013132	18053005	0.08	0.093132	0.2	46.57	达标

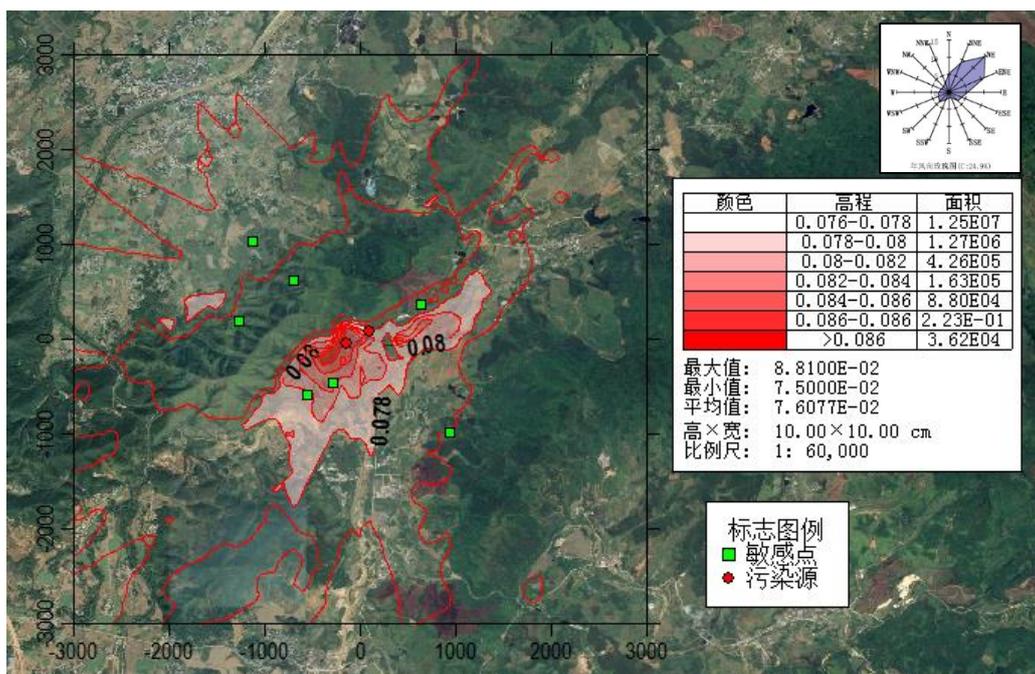


图 6.2-3 叠加背景后氨气时均质量浓度分布图 (单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

### ③非正常工况下贡献值

从下表可知,项目非正常排放情况下,评价范围内网格点氨气时均浓度最大贡献值占标率为 18.94%,各环境敏感点氨气时均浓度最大贡献值占标率为 6.70%。非正常工况下氨气小时浓度贡献值有所增大,但未超标,建设单位应加强运营期养殖场的日常管理,及时喷洒除臭剂,避免非正常工况的发生。

表 6.2-18 非正常工况下氨气时均浓度贡献值预测结果表

点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
龙田村	1 小时	0.003807	18062302	0.2	1.90	达标
集义村	1 小时	0.01339	18040905	0.2	6.70	达标
中张村	1 小时	0.005266	18120208	0.2	2.63	达标
礞头村	1 小时	0.003684	18122007	0.2	1.84	达标
高一村	1 小时	0.006487	18043002	0.2	3.24	达标
高二村	1 小时	0.000419	18052308	0.2	0.21	达标
周陂镇	1 小时	0.002725	18060923	0.2	1.36	达标
网格(-200,-100,182)	1 小时	0.037872	18053005	0.2	18.94	达标

### 6.2.1.3 废气污染物达标排放分析

#### (1) 猪舍恶臭

针对猪舍恶臭,建设单位采取以下除臭措施:

##### ①干清粪

本项目猪舍采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，猪粪日产日清，大大降低了臭味，根据调查和咨询多家养殖场经验介绍，该养殖技术极大地消除了猪舍的恶臭气味。

②优化饲料：采用饲料中添加 EM 菌、并采用低氮饲料喂养猪；

③除臭剂除臭：猪舍安装喷雾装置，定期进行喷洒除臭剂；

④加强绿化：采取以上除臭措施后，猪舍硫化氢、氨气无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，臭气浓度可达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。

## （2）有机肥车间恶臭

项目猪粪、黑膜沼气池产生的沼渣、废水处理产生的污泥收集后运至有机肥车间进行堆肥处理，堆肥过程产生恶臭。项现有项目采用好氧发酵，发酵阶段在粪便堆放时选用能有效抑制恶臭气体产生的菌种粉或菌剂，采取每五天喷雾一次 100 倍稀释的微生物菌剂液，微生物菌剂液有效降低场内中  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  85%以上。项目有机肥车间硫化氢、氨气、臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，硫化氢、氨气无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，臭气浓度无组织排放可达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。

## （3）污水处理系统恶臭

产生恶臭的单元主要为沼气池（厌氧池）、A/O 生化池、沉淀池、污泥池，建设单位拟对沼气池（厌氧池）、A/O 生化池、沉淀池、污泥池加盖密封，污水处理站加入微生物菌种到粪污处理设备内将粪污进行降解处理，定期在池体及周边喷洒除臭剂，进一步降低环境中臭气浓度。项目污水处理系统硫化氢、氨气、臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，硫化氢、氨气无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，臭气浓度无组织排放可达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。

## （4）沼气燃烧废气

沼气在燃烧前先通过脱硫设施，将去除 90%以上的硫化氢气体。项目设 1 台沼气发电机（功率为 300KW），沼气发电机尾气经烟管引至排气筒（排气筒高度为 15m）排放，

沼气燃烧尾气排放符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准。

### (5) 食堂油烟

项目油烟废气将采用烟罩收集、高效厨油烟装置处理,使排放的油烟浓度达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准限值(油烟浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ),的要求后引至食堂天面的排气筒排放。

#### 6.2.1.4 污染物排放量核算

表 6.2-24 扩建项目大气污染物有组织排放排放量核算表

排放口 编号	污染物	排放量 t/a	排放浓 度 $\text{mg}/\text{m}^3$	排放速 率 $\text{kg}/\text{h}$	国家或地方污染物排放标准	
					标准名称	浓度限制 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
沼气燃 烧发 电 室	SO <sub>2</sub>	0.00196	3.62	0.00045	广东省地方标准《大气污 染物排放限值》(DB4427- 2001)第二时段二级排放标 准	500
	NO <sub>x</sub>	0.00346	6.38	0.00079		120
油烟排 放口	油烟	0.0073	2	0.1	《饮食业油烟排放标准(试 行)》(GB18483-2001)	2

表 6.2-25 扩建项目大气污染物无组织排放量核算表

序 号	产污 环节	污染物	主要污染防治措施	排放量 (t/a)	国家或地方污染物排放标准	
					标准名称	浓度限值/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
1	猪舍	NH <sub>3</sub>	干清粪+优化饲料+ 除臭剂除臭+加强 绿化	0.274	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5
2		H <sub>2</sub> S		0.052		0.06
3	有机肥 车间	NH <sub>3</sub>	添加微生物菌种除 臭+除臭剂除臭+加 强绿化	0.073	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5
4		H <sub>2</sub> S		0.007		0.06
5	污水处 理站	NH <sub>3</sub>	加盖密封+添加微 生物菌种除臭+除 臭剂除臭	0.029	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5
6		H <sub>2</sub> S		0.0011		0.06
7	柴油发 电机排 放口	SO <sub>2</sub>	/	0.00002	广东省地方标准《大气污 染物排放限值》 (DB4427-2001)第二时 段二级排放标准	0.40
8		NO <sub>x</sub>	/	0.003		0.12
9		颗粒物	/	0.0003		1.0
10	合计	NH <sub>3</sub>	/	0.376	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5
11		H <sub>2</sub> S	/	0.0601		0.06
12		SO <sub>2</sub>	/	0.00002	广东省地方标准《大气污 染物排放限值》 (DB4427-2001)第二时 段二级排放标准	0.40
13		NO <sub>x</sub>	/	0.003		0.12
14		颗粒物	/	0.0003		1.0

表 6.2-26 扩建项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO <sub>2</sub>	0.00198
2	NO <sub>x</sub>	0.00646
3	颗粒物	0.0003
4	NH <sub>3</sub>	0.303
5	H <sub>2</sub> S	0.0531
6	油烟	0.0073

### 6.2.1.5 大气环境保护距离

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

### 6.2.1.6 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中对有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准有明确规定，卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居民区边界的最小距离，进一步解释为：在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自产生单元（生产区、车间或工段）边界到居住区满足 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值所需的最小距离。计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值，本项目取环境空气质量二级标准一次浓度限值，该标准未规定浓度限值的大气污染物，取 TJ36-79 规定的居住区 1 次最高容许浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

Q<sub>c</sub>——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

参数选取：

①风速：2.42m/s

②工业企业大气污染源构成类别：III类

③计算系数：A、B、C、D 分别取值 350、0.021、1.85、0.84。

卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。

表 6.2-27 卫生防护距离计算结果表

污染源位置		污染物名称	卫生防护距离计算结果(m)	卫生防护距离等级(m)
面源	猪舍	NH <sub>3</sub>	4.428	50
		H <sub>2</sub> S	0.884	
	污水处理站	NH <sub>3</sub>	1.016	50
		H <sub>2</sub> S	0.001	

根据以上计算方法，据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91) 中的规定：计算出的卫生防护距离在 50m 以内时，级差为 50m，如果有两种或两种以上的污染物，单独计算并确定的卫生防护距离在同一级别，则卫生防护距离级别应该提一级。

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≤500m 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，建议在猪舍养殖区边界外设置 500m 的卫生防护距离。卫生防护距离包络线示意图详见下图。

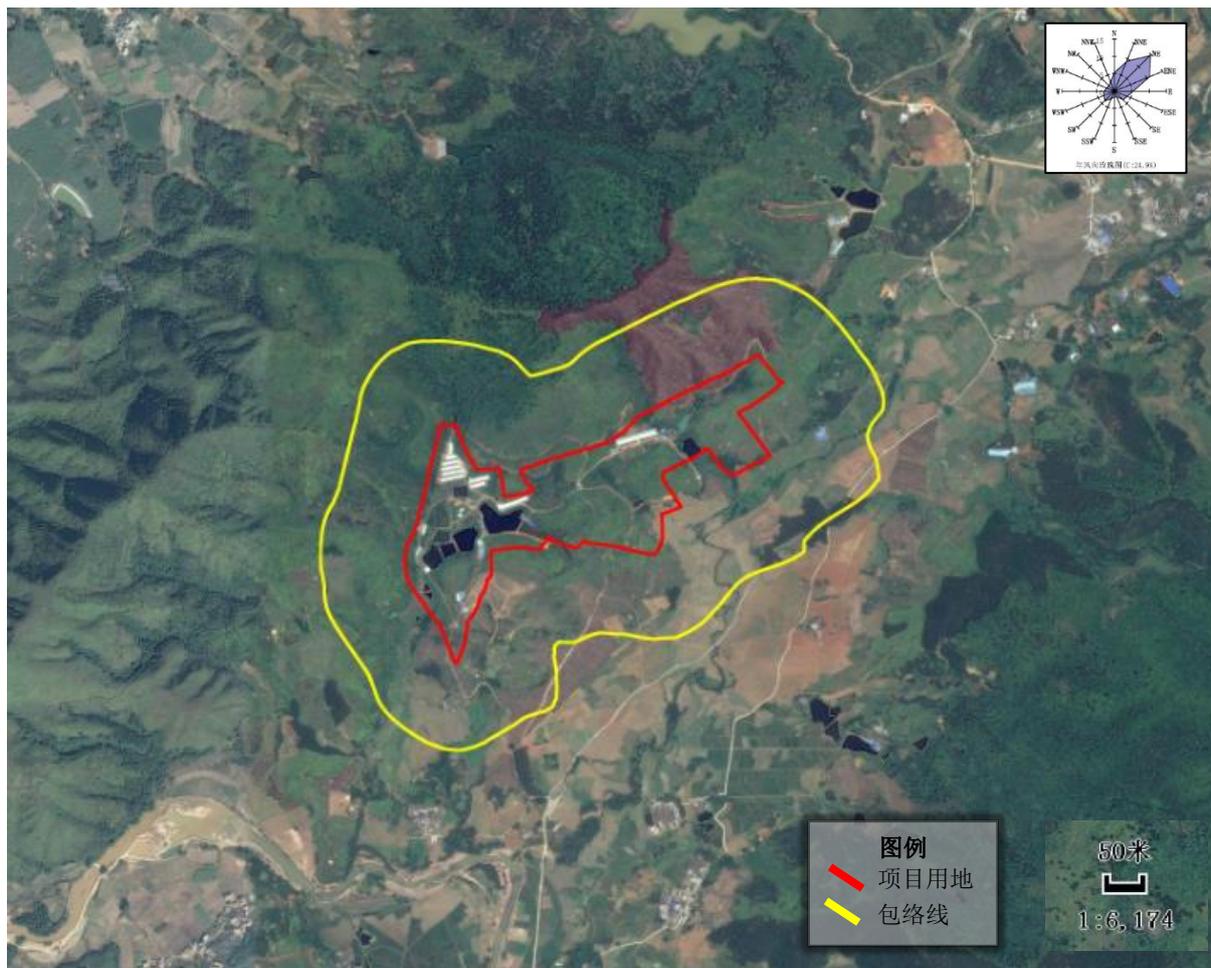


图 6.2-4 卫生防护距离包络线图

项目养猪区的卫生防护距离范围内，由上图可知本项目卫生防护距离内无学校、居民住宅等环境敏感建筑，建议日后城镇发展过程中，禁止在本项目卫生防护距离内建设对大气环境质量要求较高的项目，如居民点、学校及医院等。

#### 6.2.1.7 小结

##### 1、大气环境影响评价结论

项目污染源正常排放下，硫化氢、氨气短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ 。硫化氢、氨气、短期质量浓度均满足相应标准要求，大气环境影响可接受。

运营期间，确保落实项目废气防治措施，猪舍恶臭采取的“干清粪+优化饲料+除臭剂除臭+加强绿化”；有机肥车间采取发酵时加入微生物菌种到猪粪中发酵处理、定期在周边喷洒除臭剂和加强绿化；污水处理站封闭加盖，收集厌氧池沼气燃烧发电、粪污加入微生物菌种到粪污处理设备内将粪污进行降解处理、定期在池体及周边喷洒除臭剂；确保项目除臭剂、微生物菌种储备充足，定期补充；加强厂内绿化；

##### 2、环境防护距离

本项目所有污染物对厂界外短期贡献浓度均未超过质量标准，无需设置大气环境防护距离。

建议在项目场地边界外设置 500m 的卫生防护距离。目前卫生防护距离内无敏感点，符合设置要求。

### 3、大气环境影响评价自查表

表 6.2-28 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ) 其他污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		
	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年评价浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、颗粒物、臭气浓度)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (氨、硫化氢、臭气浓度)			监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.00198) t/a		NO <sub>x</sub> : (0.00646) t/a		颗粒物 (0.0003) t/a		
						VOCs: ( ) t/a		

注：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项

## 6.2.2 运营期地表水环境影响分析

项目运营期产生的废水主要有养殖废水（猪尿、冲栏废水和猪具清洗废水）和员工生活污水，废水产生量为 54122.432 m<sup>3</sup>/a。

本项目产生的养殖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》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度(其他地区标准值)和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作水质标准较严者要求后全部回用于场内绿化和周边林地灌溉，不外排。

表 6.2-29 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、养殖废水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N SS、 TN、 TP、 动植物油	不外排	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1	污水处理站	固液分离+厌氧+两级AO+沉淀(消毒)+氧化塘	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 6.2-30 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>		水文要素影响型
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现	区域污染	调查项目	数据来源

工作内容		自查项目		
	源	已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	( )		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）			
		COD <sub>Cr</sub>	/	/			
		BOD <sub>5</sub>	/	/			
		SS	/	/			
	替代源排放情况	NH <sub>3</sub> -N	/	/			
污染源名称		排污许可证编号	污染物名称	排放量/t/a	排放浓度/（mg/L）		
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）		
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量			污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）			（污水处理设施出水口）	
	监测因子	（ ）			（COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油）		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

### 6.2.3 运营期地下水环境影响分析

#### (1) 地质概况

据调查，本项目所在区域地貌为剥蚀残丘地貌，按地层成因类型和岩土层性质，

地层自上而下分为：第四系人工填土层（Qml）、第四系洪积层（Qpl）、第四系坡积层（Qdl）、第四系残积层（Qel）和石炭系（C）灰岩。场地土地类型主要为素填土、粘土、含粘性土中砂及粉质粘土。

根据区域地质资料，拟建场地及其附近不存在滑坡、崩塌、泥石流、岩溶、采空区和因城市或工业区抽水而引起区域性地面沉降等等不良地质作用，项目所在区域内无区域断裂通过，区域地质构造较为稳定。

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。

## （2）地下水污染途径分析

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

①生产养殖区猪舍防渗措施不当，导致猪粪尿、冲洗水通过裂隙渗入地下造成污染；

②有机肥车间防渗措施不当，导致翻扒和发酵过程中，猪粪发酵液通过裂隙渗入地下造成污染；

③污水处理系统中的应急池、厌氧塘（沼气池）、A/O 组合塘底部及侧壁防渗措施不当，造成废水渗漏污染地下水；

④钻井取水时可能会使地下水资源受到影响，造成区域地下水位下降和水资源减少。

## （3）防渗措施

为防止场区污水、固体废物对地下水造成染，拟采取的具体措施如下：

### 1) 重点防渗区

①猪舍、有机肥车间以及固体废物临时贮存场所等需采取防渗措施，铺设防渗地坪，主要是三层从下面起第一为土石混合料，厚度在 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。

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

### ②污水处理系统

污水处理系统各处理单元的建设应参照《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。建

设单位拟采用 HDPE 土工膜（高密度聚乙烯土工膜）对污水处理系统水塘的底部和侧壁进行防渗处理。HDPE 土工膜具有优良的耐环境应力开裂性能，抗低温、抗老化、耐腐蚀性能，是一种柔性防水材料（渗透系数  $1 \times 10^{-17} \text{cm/s}$ ），常用于堤坝、排水沟渠的防渗处理，以及废料场的防污处理。

遇到特殊情况时，如污水处理设施故障、瞬时水量过大等，入流污水首先排入应急池临时保存， $600\text{m}^3$  的事故应急池和  $3000\text{m}^3$  沼气池，能够满足临时污水的储存。建设单位在各污水池设置水位计，安排专人日常监管，如出现水位不正常的情况，应立即排查。如因污水池地裂、侧壁开裂等导致水位下降，须立即关闭阀门，停止污水处理系统运行，同时将故障污水塘中废水用水泵抽至暂存池，待原污水池抢修完毕后，再将暂存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，派专人管理生活区、生产养殖区的地上管道、阀门，及时解决渗漏问题。对于地理式管道和阀门，设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便例行检查和事故检修。管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。

## 2) 一般防渗区

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

## 3) 简单防渗区

生产区、生活区及其他区域（除绿化用地之外）应全部进行地面硬化处理，无裸露土壤。

因此，建设单位采取以上防渗措施，本项目正常运行过程中，废水、固体废物向地下水发生渗透的概率较小，对场区及周边地区地下水环境的不良影响较小。

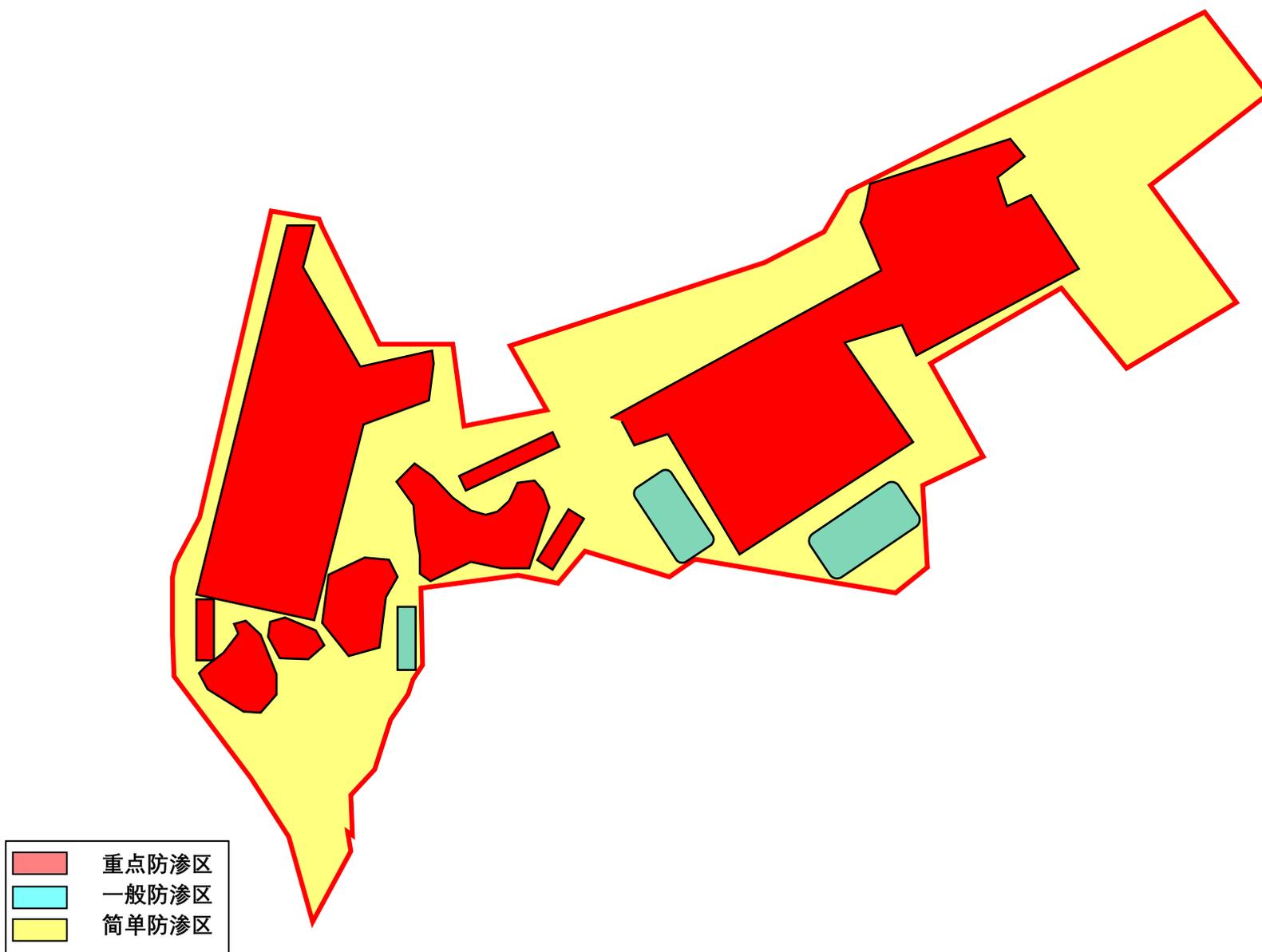
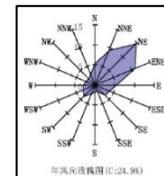


图 6.2-1 分区防渗示意图

## 6.2.4 运营期声环境影响分析

### 6.2.4.1 预测模型

项目建成后，噪声源主要来自场内各种机械设备运行时产生的噪声以及猪的争斗、哼叫声，这些声源是点声源。按照《环境影响评价技术导则 声环境（HJ2.4-2009）》的要求，选择点声源预测模式来预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

表 6.2-31 项目运营期主要噪声源源强 单位：dB（A）

项目	种类	污染物来源	生产方式	产生源强 (1m)
噪声	猪叫	猪舍	间断	70~80dB(A)
	风机	猪舍	连续	75~85dB(A)
	曝气机	污水处理系统	连续	75~90dB(A)
	水泵	污水处理系统	连续	80~90dB(A)
	混合机	有机肥、饲料加工车间	连续	75~85dB(A)
	运输车辆	道路	连续	75~85dB(A)

(1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

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

式中：L<sub>2</sub>——点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L<sub>1</sub>——点声源在参考点产生的声压级，dB（A）；

r<sub>2</sub>——预测点距声源的距离，m；

r<sub>1</sub>——参考点距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB（A）。

(2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_n = L_e + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中：L<sub>n</sub>——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L<sub>w</sub>——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L<sub>e</sub>——声源的声压级，dB；

r——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R——房间常数，m<sup>2</sup>；

Q—方向性因子；

TL—围护结构的传输损失，dB；

S—透声面积，m<sup>2</sup>

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：Leq-----预测点的总等效声级，dB(A)；

Li-----第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

#### 6.2.4.2 噪声预测结果与评价

本项目各设备噪声源强取平均值叠加后可得出项目总噪声源强为 106.81dB(A)，猪舍猪叫声 80dB(A)。因各设备设置在各自机房内，通过隔声减震设备和房间墙壁隔音，各设备噪声源强可减低至 60 dB(A)；猪叫声在经过墙壁隔音至室外后，噪声衰减至 60dB(A)；将设备噪声和猪叫声的衰减后叠加，则得出 63.01dB(A)。

采用背景值为现状监测昼间监测数值的平均值。本项目场界 200m 范围内无环境保护敏感点，因此本次评价只对厂界贡献值进行预测。预测结果如下表所示：

表 6.2-31 噪声预测结果一览表（单位：dB(A)）

编号	监测点	猪舍于厂界距离 (m)	贡献值	昼间		夜间	
				背景值	叠加值	背景值	叠加值
1#	场界东边界	150	19.49	50.05	50.05	40.3	40.34
2#	场界南边界	100	23.01	51.9	51.91	43.6	43.64
3#	场界西边界	42	30.54	52.05	52.08	40.6	41.01
4#	场界北边界	80	24.94	48.85	48.87	41.8	41.89

从上表预测结果可以看出，项目个边界噪声预测点昼间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求，对周围声环境影响不大。

#### 6.2.5 运营期固体废物影响分析

根据工程分析，本项目产生的固体废物主要包括猪粪、污水处理系统污泥、病死猪、生活垃圾、医疗废物、废脱硫剂等，详见下表。

表 6.2-32 运营期固体废物产生情况及处置措施一览表

序号	固体废物	产生位置	产生量	拟采取的处理措施
1	生活垃圾	办公楼、宿舍	21.9t/a	交由环卫部门处理
2	猪粪	猪舍	6507.66t/a	制作有机肥
3	沼渣	沼气池	185.93t/a	

4	污水处理系统污泥	污水处理系统	204.34t/a	
5	病死猪、胎盘	分娩猪舍、保育舍	27.36t/a	安全填埋并进行生物降解处理
6	废脱硫剂	沼气脱硫塔	1.62t/a	厂家更换并回收
7	医疗废物	防疫室	1t/a	交由有相关危险废物经营许可证的单位处理
8	消毒剂废包装物	消毒过程	0.5t/a	

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

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

## 6.2.6 运营期土壤环境影响分析

### 6.2.6.1 土地利用基本情况

本项目周边环境区域属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地。

### 6.2.6.2 土壤理化性质情况

根据调查结果，本项目所在地土壤柱状样理化性质详见章节 5.7.5。

### 6.2.6.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目评价范围为本项目生态环境调查评价范围项目红线和边界外 200m 包络线范围内的区域。

### 6.2.6.4 评价时段

根据建设项目土壤环境影响类型识别结果，本项目重点预测评价时段为运营期。

表 6.2-18 建设项目土壤环境影响类型与影响途经表

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

#### 6.2.6.5 情景设置

本项目运营期发生污染土壤环境的途经主要为猪舍、污水处理站处粪便、废水渗漏。正常情况下，猪舍、污水处理站是不会发生渗漏的，本次针对非正常情况进行分析评价。

#### 6.2.6.6 环境影响类型、途经及影响因子识别

根据建设项目土壤环境影响源及影响因子识别，本项目评价因子选取 COD、氨氮。

表 6.2-19 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	污染途经	全部污染物指标	特征因子	备注
污水处理站	防渗层	垂直入渗	COD、氨氮	/	事故

#### 6.2.6.7 影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ 964-2018），本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，评价方法采用定性描述方法进行评价。

本项目污染土壤的途径主要为猪舍、污水处理站等处粪便、废水在发生风险事故后，进入土壤，从而造成土壤的污染，污水处理站废水事故排放也可能造成消纳地的土壤污染，项目灌溉可能会对区域土壤环境造成一定的影响。针对上述主要可能污染土壤的途径，本项目主要采取下述措施预防和减轻本项目运营期对土壤的污染：

①污水管网、污水处理站、废水暂存池、安全填埋井、猪舍、生活垃圾暂存间等进行一般防渗处理，医疗垃圾暂存间、发电机房等进行重点防渗处理，能够保证正常运行情况下废水等污染因子不会进入土壤从而污染土壤环境。

②污水处理站设置有 600m<sup>3</sup> 的事故应急池和 3000m<sup>3</sup> 沼气池，可作为事故应急池，能够确保事故状态下废水得到妥善的暂存。

③在当地环境和农业行政管理部门的监督与指导下，加强对厂区周围土壤环境的定期监测。

④严格固体废物运输管理，避免在运输过程中的洒落。一旦发生洒落时间及时清理收集。

⑤严格按照国家相关法规规定的灌溉要求进行灌溉，并定期对灌溉区的土壤环境质

量进行跟踪监测，确保项目灌溉不会对消纳地的土壤环境造成污染。

经采取上述措施后，建设项目各不同阶段，土壤环境敏感目标处且占地范围内各评价因子满足相关标准要求，项目对土壤环境影响较小。

根据现状监测，本项目各监测指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中的第一类用地筛选值和管制值，表明本项目土壤环境质量较好。采取相关防护措施后，能够有效降低对土壤的污染影响，确保土壤各评价因子满足相关标准要求，且本项目制定了提让环境质量跟踪监测计划，从土壤环境的角度，本项目可行。

### 6.2.6.8 土壤环境影响评价自查表

表 6.2-20 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型v；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地v；农用地□；未利用地□			土地利用类型图
	占地规模	(45538.45) hm <sup>2</sup>			
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）、方位（项目周围）、距离（ ）			
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗v；地下水位□；其他（ ）			
	全部污染物	COD、氨氮			
	特征因子				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类□；III类v；IV类□			
	敏感程度	敏感v；较敏感□；不敏感□			
评价工作等级		一级□；二级□；三级v			
现状调查内容	资料收集	a) v； b) □； c) □； d) □			
	理化特性				同附录 C
	现状监测点位	占地范围	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	
柱状样点数		0	0	/	
现状监测因子	GB 36600-2018 45 项				
现状评价	评价因子	GB 36600-2018 45 项			
	评价标准	GB 15618□； GB 36600v； 表 D.1□； 表 D.2□； 其他（ ）			
	现状评价结论	从监测结果可知，本次监测的所有土壤样点中，所有监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中的第一类用地筛选值和管制值，说明本项目所在地土壤环境质量满足要求。			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E□； 附录 F□； 其他（ ）			
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（ ）			

	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他( <input checked="" type="checkbox"/> )		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
	信息公开指标			
	评价结论	项目不会对周边土壤产生明显影响		

## 6.2.7 运营期环境风险分析

### 6.2.7.1 评价依据

根据 2.4.7 环境风险评价工作等级章节，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。

### 6.2.7.2 环境敏感目标概况

本项目评价区域的环境敏感目标情况详见 2.5.2 主要环境保护目标章节。

### 6.2.7.3 环境风险识别

#### (1) 风险识别范围和类型

本次评价从生产过程，三废处理及废物资源化利用过程中可能存在的污染事故进行风险识别。本项目可能存在的环境风险事故有：

#### ① 污水处理系统失效

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

根据工程分析，正常情况下，项目生产、生活废水经处理达标后，全部回用于场内绿化灌溉和周边林地浇灌，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。

### ②沼气泄漏引起爆炸火灾

场内的沼气为主要危险性物质，因此对沼气进行风险分析。根据沼气（甲烷）的理化性质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 B 的风险物质及临界量，沼气属易燃气体，其危险性主要表现为火灾和爆炸，同时也具有一定的窒息性危险。主要危险单元为沼气储罐和沼气发生装置。沼气（甲烷）属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的易燃气体，其临界量为 10T。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。

### ③高致病性猪疫情感染

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。

## （2）风险物质识别

物质危险性判定标准是依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的物质危险性标准进行界定。详见下表：

表 6.2-33 涉及物质危险性辨识表

序号	名称	闪点	沸点	毒性		火灾危险性类别	危险性识别结果
				LD <sub>50</sub> mg/kg	LC <sub>50</sub> mg/m <sup>3</sup>		
1	CH <sub>4</sub>	-188℃	-161.5℃	/	658000 mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)	甲A	易燃气体
2	H <sub>2</sub> S	-50℃	-60.4℃	/	634×10 <sup>-6</sup> /1h(大鼠吸入)	甲A	毒性气体

## (2) 危险物质影响环境的途经

类比同类猪场的环境风险事故发生情况，可知猪场在运作过程中发生环境风险事故的一般原因有：

①沼气泄漏，直接污染大气环境，遇明火，将产生火灾或爆炸风险，对环境产生二次污染；

②废水处理设施泄漏、事故排放，污染土壤、地下水、地表水。

### 6.2.7.4 环境风险分析

#### ①沼气泄漏

沼气为无色无臭气体，发生泄漏事故时不易发觉。发生泄漏事故时，若周围环境的温度达不到爆炸或燃烧条件，则有可能发生中毒事故。当空气中达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。

#### ②沼气火灾事故

根据类比调查，本项目发生火灾事故时，其主要燃烧方式为喷射火，通过辐射热的方式对外界发生影响，处于气体燃烧范围内的人员会受到不同程度的伤亡，建筑物、各种易燃、可燃物品也有可能被引燃。

#### ③沼气爆炸事故

爆炸是物质的一种非常急剧的物理、化学变化，也是大量能量在短时间内迅速释放或急剧转化成机械功的现象。根据本项目的实际情况，其爆炸类型主要是受限空间内可燃混合气体的爆炸。发生爆炸事故时，主要是通过冲击波超压的形式对周围环境产生瞬间的强烈冲击，可以产生较大的破坏作用。

#### ④废水事故性排放

如果猪场的污水处理工程出现故障，废水不能及时处理可能会出现的废水事故性排放。

#### ⑤粪便、污泥、沼渣等泄漏污染风险

雨季时可能淋湿有机肥车间的猪粪，粪水通过地表径流流入到厂区内，对厂区内的水体造成污染，废水不能及时处理可能会出现的水体污染。

#### ⑥卫生风险事故

猪场易发的传染病主要有猪瘟、猪传染性胃肠炎、猪流行性感冒、仔猪副伤寒等 7 种。《动物防疫法》规定，根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，猪只疫病分为下列三类。

一类疫病，是指对人畜危害严重、需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭措施的疫病，主要有口蹄疫、猪水泡病、猪瘟、非洲猪瘟等。

二类疫病，是指可造成重大经济损失、需要采取严格控制、扑灭措施，防止扩散的疫病，主要指猪乙型脑炎、猪细小病毒病、猪繁殖与呼吸综合症、猪丹毒、猪肺疫、猪链球菌病、猪传染性萎缩性鼻炎、猪支原体肺炎、旋毛虫病、猪囊尾蚴病等。

三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失、需要控制和净化的疫病，主要指猪传染性胃肠炎、猪副伤寒、猪密螺旋体痢疾等。三类疫病的具体病种名录由国务院畜牧兽医行政管理部门规定并公布。而且新的猪病正在还在不断增加，据有关研究指出，大中型猪场约有三十多种传染病。新增加的猪病主要有传染性萎缩性鼻炎、乙型脑炎、细小病毒病、伪狂犬病、猪痢疾、猪传染性胸膜炎、猪繁殖和呼吸综合症、母乳无乳综合症等。

其中猪瘟：又叫烂肠瘟，是由猪瘟病毒引起的一种急性、热性、败血性传染病，不同品种、性别、年龄的猪只均可感染该病。

猪传染性胃肠炎：该病是由猪传染性胃肠炎病毒引起的以 2 周龄内仔猪呕吐、水样腹泻、脱水为特征的接触性传染病，10 日龄以下病猪死亡率达 50~100%。

猪流行性感冒：该病是由猪流行性感冒病毒引起的一种急性、高度接触性传染病，发病猪不分品种、性别和年龄，多发生于春季，往往突然发病，迅速传播整个猪群。

仔猪副伤寒：该病是由沙门氏菌引起的一种传染病，多发生于 2~4 月龄的仔猪，1 个月以下和 6 个月以上的猪很少发生。

猪喘气病：该病又称猪霉形体肺炎，是由肺炎霉形体（支原体）引起的一种慢性呼吸道传染病，各种年龄、性别、品种的猪都可发生，病猪表现为咳嗽、气喘，死亡率不高，主要影响猪的生长速度。

猪肺疫：该病是由巴氏杆菌引起的一种急性、热性、败血性传染病，各种年龄的猪均易感染，但以仔猪和架子猪发病率较高。

本项目内污水处理站中有沼气池，可能的风险类型主要为爆炸。本项目环境风险最大可信事故定为沼气池爆炸。

### 6.2.7.5 环境风险防范措施及应急要求

#### 沼气泄漏防范措施:

①沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，沼气池建成、并经试水、试压合格后，方可投入有机原料生产运行；沼气池加水试压和进出料，不能过快过猛，当料液淹没进出料管下口时，更要放慢速度以免池内气体压力突然增加或减少，造成池体破裂。

②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；

③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；

④设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使沼气池、输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏；

⑤对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施；

⑥应设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；

⑦应配有防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护等急救用具；

⑧提高安全意识，制定各项环保安全制度。

#### 疫情危害人群健康事故安全防范措施:

在日常管理中，对于猪疫病的防治措施应注意以下几点：

①提高员工专业素质，增强防病观念

在预防传染的措施上，首先应从人员的管理着手做起，提高员工的专业素质，经常进行思想教育和技术培训等工作，逐步提高他们对传染病“预防为主，防治结合”的观念，并自觉遵守防疫制度，猪场设专人负责防疫工作。

②卫生管理和环境消毒

a.净化环境，搞好全厂卫生清洁工作。传染病源一般抵抗力较强，受污染的场地难以彻底将其消灭。因此，坚持做好日常的环境清洁和消毒工作，定期进行全厂彻底大消毒，减少或消灭环境中的病毒和其他有害因素，是预防传染病最有效的手段。

b.把好门口消毒关。厂门口设置消毒池，专人执行消毒工作。消毒药可选用强力消毒灵、烧碱、抗毒威、毒菌净、百毒杀等，工作人员进舍前应换上已消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。

c.加强卫生整理。严格搞好饲料及饮水的卫生管理，每天坚持做好房舍的清洁工作，

并清洗各类工具、饲槽、水具等。

d.坚持灭鼠、灭虫，减少疾病传播。每月进行 1~2 次全厂性投药，并长期坚持，尽量减少中间媒介体，减少传播机会。

e.加强防疫。留心观察猪群、有病猪或疑似病猪均应立即隔离或安全处置。

f.加强管理。规模养猪场要实行小区或各栋舍“全进全出”的饲养管理方式，以消除连续感染、交叉感染，仔猪出栏后，猪舍要彻底清扫、冲洗和消毒，并空置半个月以上方可进猪。动物防疫监督部门要到厂到户检疫，认真做好生猪检疫工作，做到及早发现疫情，并把疫情控制在最小范围内，防止传染源进入市场流通渠道。

### ③药物预防

合理的使用药物，即可预防猪的感染发病，又可消灭传染病原，净化环境。因此，在生产实践中预防传染病，都采用早期投药。

### ④猪的免疫接种

对种猪要结合当地疫情进行定期检疫或临时检疫。必要时请技术人员对种猪进行化验检查，对查出的猪结核病、猪布氏杆菌病等阳性病例，应当隔离，分别进行治疗、育肥、屠宰或捕杀淘汰，以保证种猪健康。对新引进的种猪，要查对产地兽医部门的预防注射证明和检疫证明，隔离观察一段时间，经过免疫注射，确认健康后方准进入饲养区。

同时要建立预防接种制度。预防接种，就是对健康猪在适当的时机注射一定数量的疫苗和菌苗，使猪产生抵抗这种传染病的免疫力。预防接种分为平时定期预防接种和发生病情时的紧急预防接种两种。平时的定期预防接种，例如很多农村在春季或秋季对猪进行的防疫注射，是对健康猪进行的以预防为目的的接种注射，这种接种方式，注射的数量多，密度大，在控制和消灭猪传染病方面起着重要的作用。紧急预防接种，是在发生了疫病的地区，对还没发病的猪，或疫区周围的猪，进行的接种注射。这样会保护健康猪不发生疫情，而且由这些接种猪建立起隔离带，使疫区的疫情不再向外发生蔓延。这种接种方式，有的地区的农牧民称之为“顶风上的预防接种”，在控制和扑灭传染病方面起较大的作用。

### ⑤建立疫病报告制度

养猪场要实行规范化管理，每栋猪舍内猪的数量、精神状况、发病死亡情况、饲料消耗、粪便性状每天都应加以记载，发现有病猪、死猪，要及时向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。

**粪便、污泥、沼渣等污染水体的安全防范措施:**

①有机肥车间设置防雨顶棚，地面进行硬底化，加强该区域防渗措施，使地面防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。设置防雨淋设施和雨水排放系统，避免有机肥车间在暴雨影响下，相关污染物随雨水渗入地下水，造成地下水的污染；

②加强厂区内的管理，严格落实雨污分流、污水明渠硬底化、环保处理设施采用防渗漏措施。

③及时将有机肥车间的粪便外卖用于有机肥。

#### **废水事故排放风险及防范措施：**

猪场事故排放污水的污染物浓度很高，为了防止废水事故排放对周边水体环境造成影响，拟将事故排放污水直接排入事故应急池。

扩建项目设有 600m<sup>3</sup> 的事故应急池和 3000m<sup>3</sup> 沼气池，改扩建项目建成后全厂产生废水量为 148.28 m<sup>3</sup>/d，事故状态下的废水可完全容纳，事故应急池足以容纳 1.5 次事故废水的量。事故应急池设在厂区中部污水处理工程旁，上方加盖，防雨淋且防渗、防漏；事故池高度应高于周围地平，并在四周设截水沟，防止径流雨水渗入。

如果出现连续特大暴雨，则要启动应急措施。建设单位应做好氧化塘的堤坝维护、加固工作，遇暴雨天气，应及时用沙袋等加高氧化塘堤坝，防止废水事故排放。事故排放时，将事故排放废水收集后用水泵抽送至氧化塘暂存。待事故平息后，将事故排放废水返回本项目生产废水处理设施进行生化处理，处理达标后用于农业灌溉。同时必须采取有效措施预防污水的事故（非正常）排放。

#### **(2) 应急要求**

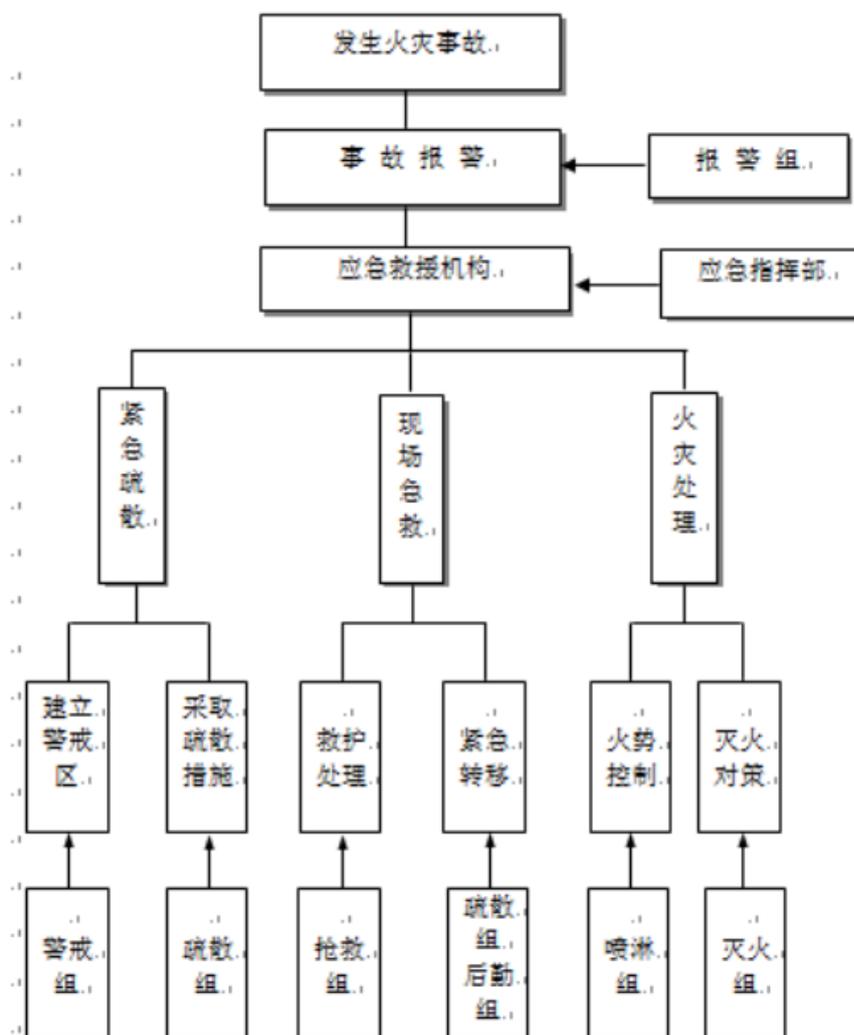
根据国家环保局（90）环管字 057 号文的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应本着立足“自救为主，外援为辅，统一指挥，当机立断”原则，制定防止重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施及突发性事故应急处理办法等。在发生风险事故的情况下，建设单位应严格按照风险预案的要求，同时可结合以下的风险应急措施进行操作，以将事故造成的影响降到最低。

##### **①应急处理流程**

应急处理流程见下图，具体如下：

##### **a.报警**

当发生火灾事故时，事故发现者应立即拨打 119 报警并拉响警报，同时按照火灾事故等级分类报告程序将情况及时、准确地逐级报告给上级领导。发生渗滤液的事故排放及渗滤液的渗漏及时通知报告给上级领导。



#### b. 事故现场处理

根据火灾事故等级，设立相应现场指挥、现场支持人员、现场抢险力量、抢险方案及各级事故上报人。

#### c. 火灾事故抢险方案

当填埋场发生火灾事故时，应迅速作出事故类别和等级判断，报警和现场处理的同时，对于火灾现场要进行积极抢险扑救，具体抢险方案如下：

对于一类火灾事故，场内立即停止一切作业，切断电源、气源、热源及一切可能引起火灾范围扩大的因素。迅速组织临时灭火指挥部，向邻近单位发出支援、防范通知。立即组织义务消防队根据平时训练，各负其责奋力扑救，积极采取灭火器灭火、警戒疏散、医疗急救等措施，扑救火灾控制事态蔓延，待消防队员到来时，配合其工作。保持现场临时指挥部对外通讯联络的畅通，随时向上级汇报火情。火灾扑灭后，加强现场监护，防止复燃。

对于二类火灾事故，场内立即停止一切作业，迅速组织临时灭火指挥部。指挥部立即组织义务消防队根据平时训练，各负其责奋力扑救，积极采取灭火器灭火、漏电堵漏、警戒疏散、医疗急救等措施，扑救火灾控制事态蔓延。负责消防灭火的队员立即使用灭火器进行灭火，同时开启消防水系统，在消防灭火队员的配合下切断电源、气源、热源和有关阀门等。并向邻近单位发出支援、防范通知。待消防部门人员到来时，将指挥权交与上级领导，一切听从上级指挥。保持现场临时指挥部对外通讯联络的畅通，随时向上级汇报火情。火灾扑灭后，加强现场监护，防止复燃。

#### d. 周边单位发生火灾事故抢险方案

- ◆ 当周边单位发生火灾时，应及早了解火灾险情，对火灾过程及时监察。
- ◆ 若火灾威胁到安全，必要时将重要物资进行转移。
- ◆ 及时向企业、消防中队及有关单位报告险情。
- ◆ 如果火灾单位发出增援信息，应根据联防协议，积极进行配合火灾单位进行灭火。

#### e. 事故应急救援关闭程序与恢复措施

- ◆ 关闭场区雨水排放口，防止污水和消防事故污水直接外排；
- ◆ 实施事后应急监测，主要是监测项目污水出水口的指标；
- ◆ 事故后总结、通告。

### 6.2.7.6 突发环境风险事故应急预案

根据建设单位提供资料，项目尚未编制环境风险应急预案。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本评价在此仅提出编制环境风险应急预案编制要求，具体要求如下：

(1) 按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的原则要求，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

(2) 明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

建设单位应尽快委托相关单位编制风险事故应急预案。当事故发生时，及时启动

预案，按预案要求采取相应措施，控制风险事故影响。

### 6.2.7.7 风险评价结论

#### 1、结论

鉴于本项目可能存在的环境风险事故，采取有效的安全防控措施阻止安全事故的发生，从而有效预防安全事故以及带来的次生环境风险影响分析，在落实各项环境风险措施的前提下，本项目环境风险水平可以接受。

建设单位采取的应急措施包括但不限于本文提出的应急措施，建议建设扩建完成后应编制应急预案，并充分落实应急预案中相关要求。

#### 2、建议

(1) 严格执行国家、地方有关劳动、安全、环保、卫生的设计规范和标准，在设计、施工和运行过程中针对可能存在的风险隐患采取相应的安全环保防范措施，消除事故隐患。严格按照安全、消防要求，落实各项消防或防火措施，有效防范火灾事故发生。

(2) 进一步加强与邻近的村庄的联系沟通，适时开展联合演练培训，一旦发生可能影响厂区外居民的风险事故，能立即通知相关人员并组织受影响人员疏散。

(3) 加强对职工的教育和培训，增强职工风险意识和事故自救能力，制定和强化各种安全生产和管理规程，减少人为风险事故的发生。

(4) 建设单位应对公司的安全生产给予足够重视，根据实际运营状况及最新的要求，及时编制应急预案，提高风险防范意识和风险管理能力。

表 6.2-35 建设环境风险简单分析内容表

建设项目名称	翁源县宏雨牧业有限公司扩建存栏 5000 头母猪项目				
建设地点	(广东)省	(韶关)市	( )区	(翁源)县	( )园区
地表坐标	经度	E114.05059°	纬度	N 24.21995°	
主要危险物质及分布	主要危险物质有甲烷、硫化氢，沼气贮存在贮气柜				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	大气：①火灾燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响②恶臭气体扩散到大气环境，污染大气环境； 地表水、地下水：①废水、沼液泄漏可能污染地下水或地表水②火灾产生次生灾害形成消防废水污染地表水 土壤：废水、沼液泄漏将污染土壤环境				
风险防范措施要求	①实时监控沼气池环境要素； ②对沼气池出水进行定期监测； ③沼气池与集水池之间应建议回流装置； ④设置应急池； ⑤选址远离敏感点，与生活区分开；				

⑥沼气安全发酵、安全管理、安全用气、安全出料与检修等。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目  $Q < 1$ ，风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

表 6.2-36 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	CH <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> S				
		存在总量/t	1.05	0.03				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数/人			5Km 范围内人口数/人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数			___人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□		
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□		
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□		
包气带防污性能	D1□		D2□	D3□				
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1√	1 ≤ Q < 10□	10 ≤ Q < 100□	Q > 100□			
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□			
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□			
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□				
	地表水	E1□	E2□	E3□				
	地下水	E1□	E2□	E3□				
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> □	IV□	III□	II□	I□			
评价等级	一级□	二级□	三级□	简单分析√				
风险识别	物质危险性	有毒有害√			易燃易爆√			
	环境风险类型	泄露√			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气√		地表水√		地下水√		
事故情形分析	源强设计方法□	计算法□	经验估算法□	其他估算法□				
风险预测与评价	大气	预测模型□	SLAB□	AFTOX□	其他□			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___m					
	地表水	最近环境敏感目标___，到达时间___h						
	地下水	下游厂区边界到达时间___h						
		最近环境敏感目标___，到达时间___h						
重点风险防范措施	①应保持沼气池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，②对沼气池出水进行定期监测，监测数据能反应沼气池处理效果，当监测得到的结果发现沼气池出水水质出现异常时，则应该停止出水，调节沼气池，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设应急池当沼气池发生故障时，可将猪粪尿拦截在应急池中；未发生故障时，应急池可作为沼液存储的缓冲池，用于连降暴雨期间对沼液进行暂存，待天晴后提供给周边林木施肥。							
环评结论与建议	鉴于本项目可能存在的环境风险事故，采取有效的安全防控措施阻止安全事故的发生，从而有效预防安全事故以及带来的次生环境风险响分析，在落实各项环境风险措施的前提下，本项目环境风险水平可以接受。 建设单位采取的应急措施包括但不限于本文提出的应急措施，建议企业扩建完成后应编制应急预案，并充分落实应急预案中相关要求。							
注：“□”为勾选项，___为填写项								

## 7. 污染防治措施及可行性分析

### 7.1 水污染防治措施及可行性分析

本项目自建雨污分流系统，水通过地表明渠汇直接排放至场外沟、河道。本项目自建雨污分流系统，雨水通过地表明渠汇直接排放至场外沟、河道，不进行收集处理。所有猪舍设置专门排污管收集猪粪尿污水、冲栏废水和猪具清洗废水（51165.932m<sup>3</sup>/a），员工生活污水（2956.5m<sup>3</sup>/a）由污水管道与猪舍产生的废水一并收纳至搅拌混合池然后排入厂区污水处理站。项目污水处理站设置在厂区南部，厂区内设置污水总管与污水处理站连接，污水经污水管收集后排入污水处理站，然后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（其他地区标准值）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作水质标准较严者要求后全部回用于场内绿化和周边林地灌溉，不外排。

#### 7.1.1 污水处理系统工艺

建设单位拟建设污水处理站，设计污水处理能力为 250m<sup>3</sup>/d，各处理单元底部硬底化，侧壁铺设土工膜防渗。本项目污水处理系统处理工艺流程如下图所示，各处理单元设备参数详见下表。

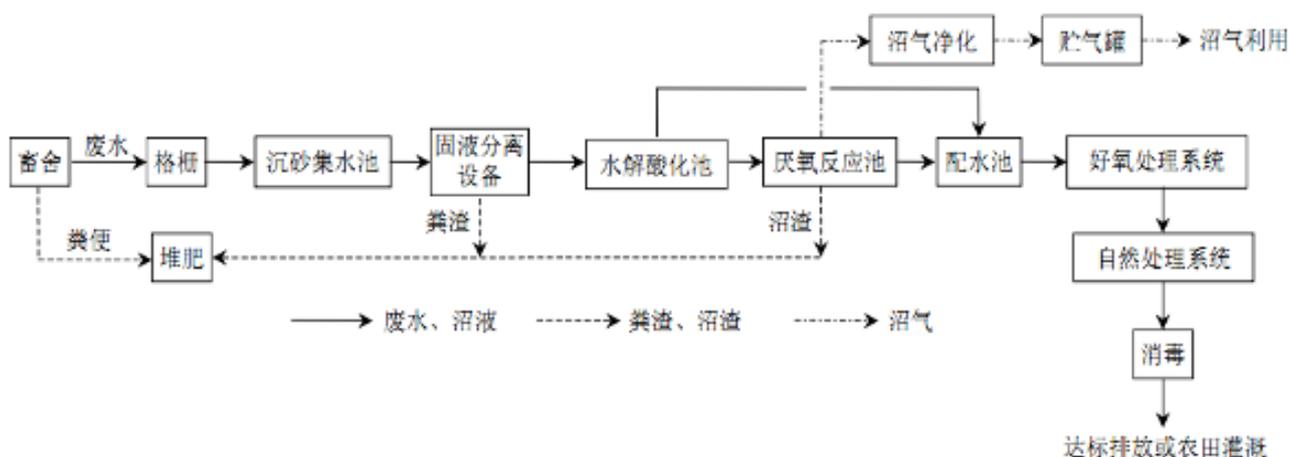


图 7.1-1 污水处理工艺流程图

#### 工艺流程说明：

本项目产生的污水按照种养结合、污水资源化利用的原则，采用干清粪工艺，进行

固液分离，污水全程采用 PLC 控制系统控制，经过“固液分离+厌氧+两级 AO+沉淀(消毒)+氧化塘”达标后排放。场区排水系统实施雨污分流，污水进场区污水处理站处理。同时为避免和减少雨水进入和恶臭逸散，评价建议对调节池、水解酸化池、缺氧池、好氧池进行加盖封闭处理。

废水处理工艺流程简介：

#### (1) 预处理部分

预处理部分由集水池-固液分离机-沉淀池三部分组成，各部分设计参数如下：

①集水池主要配合固液分离机使用，有效容积为污水处理量的 15%，配备粗格栅、立轴搅拌机、潜污泵、液位控制仪，池体构造选用圆形避免死角。

②固液分离机宜选用两段式固液分离机，即筛网—螺杆挤压式固液分离机，固液分离机选型为平均处理量的两倍，可多台并联使用。

③沉淀池采用平流式沉淀池，表面负荷  $1.2\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，水平流速小于  $7\text{mm/s}$ ，配备行车式刮泥机及污泥回流系统和污泥泵。

#### (2) 生化处理部分

##### ①水解酸化调节池

起调节水量水质、水解酸化作用，进一步提高后续厌氧池体的处理效率，水力停留时间 12h，配备液位控制系统、潜污泵、曝气搅拌系统或推流搅拌系统。

##### ②UASB 升流式厌氧污泥床反应器

污水由 USAB 反应器底部进入，自下而上通过 UASB。反应器底部有一个高浓度、高活性的污泥床，污水中的大部分有机污染物在此间经过厌氧发酵降解为甲烷和二氧化碳。因水流和气泡的搅动，污泥床之上有一个污泥悬浮层。反应器上部有设有三相分离器，用以分离消化气、消化液和污泥颗粒。消化气自反应器顶部导出加以利用，污泥颗粒自动滑落沉降至反应器底部的污泥床，消化液从澄清区出水。

##### ③两级 A/O 系统

###### a. 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。

UASB 排出的厌氧消化液在进入好氧活性污泥处理工艺前进行缺氧处理，在缺氧过程中溶解氧控制在 0.5mg/L 以下，兼性脱氮菌利用进水中的 COD 作为氢供给体，将好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气排入大气，同时利用厌氧生物处理反应过程中的产酸过程，把一些复杂的大分子稠环化合物分解成低分子有机物。

#### b.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。一级好氧池按 200%原污水量的混合液回流至一级缺氧反应器。二级好氧池按 100%原污水量的混合液回流至二级兼氧池。

好氧池采用活性污泥法工艺，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。

#### ④消毒池/清水池

猪场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进行消毒，去除水中的大肠杆菌等病菌，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，最后废水达标排放。

#### ⑤氧化塘

氧化塘是一种利用天然净化能力对污水进行处理的构筑物的总称，其净化过程与自然水体的自净过程过程相似，通常是将土地进行适当的人工修整，建成池塘，并设置围堤和防渗层，依靠塘内生长的微生物来处理污水，主要利用菌藻的共同作用处理废水中的有机污染物。拟建项目氧化塘采用土坝结构，采用防渗混凝土结构，防渗系数不小于 10<sup>-7</sup>cm/s。

### 7.1.2 水量处理可行性分析

经计算，项目建成后该养殖场整体排入污水处理站的综合废水量为 60526.892 m<sup>3</sup>/a (165.83m<sup>3</sup>/d)，污水处理中的处理设计规模为 250 m<sup>3</sup>/d，足够处理项目产生的废水。

### 7.1.3 水质处理可行性分析

根据工程分析及污水处理站工艺设计，各处理工段对各类主要污染物处理效果如下表所示。

表 7.1-1 污水处理效果表

处理单元	指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TN	TP
		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
原水	出水	2388.09	958.08	192.67	7195.767	200.84	24.94
预处理	去除率 (%)	30.00%	30.00%	30.00%	60.00%	30.00%	30.00%
	出水	1671.66	670.65	134.87	2878.31	140.59	17.46
厌氧池 (沼气池)	去除率 (%)	60.00%	65.00%	5.00%	65.00%	5.00%	5.00%
	出水	668.66	234.73	128.13	1007.41	133.56	16.59
二级 A/O 生化处系统	去除率 (%)	75%	75%	60%	80%	60%	35%
	出水	167.17	58.68	51.25	201.48	53.42	10.78
终沉池 (消毒)	去除率 (%)	20%	20%	10%	50%	10%	10%
	出水	133.73	46.95	46.13	100.74	48.08	9.70
氧化塘	去除率 (%)	28%	30%	21%	20%	30%	30%
	出水	96.29	32.86	36.44	80.59	33.66	6.79
《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009) 中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度 (其他地区标准值) 和《农田灌溉用水标准》(GB5084-2005) (旱作) 较严者标准值		200	100	80	100	/	8

从上表可看出，预处理+厌氧池 (沼气池)+二级 A/O 生化处系统+沉淀池 (消毒)+氧化塘出水可达到《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》(GB5084-2005) 旱作水质标准严者，出水全部回用于场内绿化和周边林地浇灌，不外排。

### 7.1.4 灌溉消纳系统及可行性分析

本项目产生的生活污水和养殖废水经污水处理系统处理达标后回用于场内绿化和周边林地浇灌。本项目消纳用土地 1600 亩，其中油茶经济林 1200 亩、甘蔗 120 亩、蔬菜地 280 亩。

根据《广东省用水定额》（DB44T1461-2014），油茶经济林（人工林）灌溉每一亩地的年综合用水量  $168\text{m}^3/\text{a}$ 、甘蔗灌溉每一亩地的年综合用水量为  $365\text{m}^3/\text{a}$ 、蔬菜地灌溉每一亩地的年综合用水量为  $100\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目废水可灌溉林地 304 亩油茶经济林，因此仅油茶经济林能够满足污水的消纳要求，不外排地表水体。

本项目建设回用水灌溉系统，污水处理系统出水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（其他地区标准值）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值较严者要求后，暂存于回用池中，回用池设输水管网连接各消纳地。

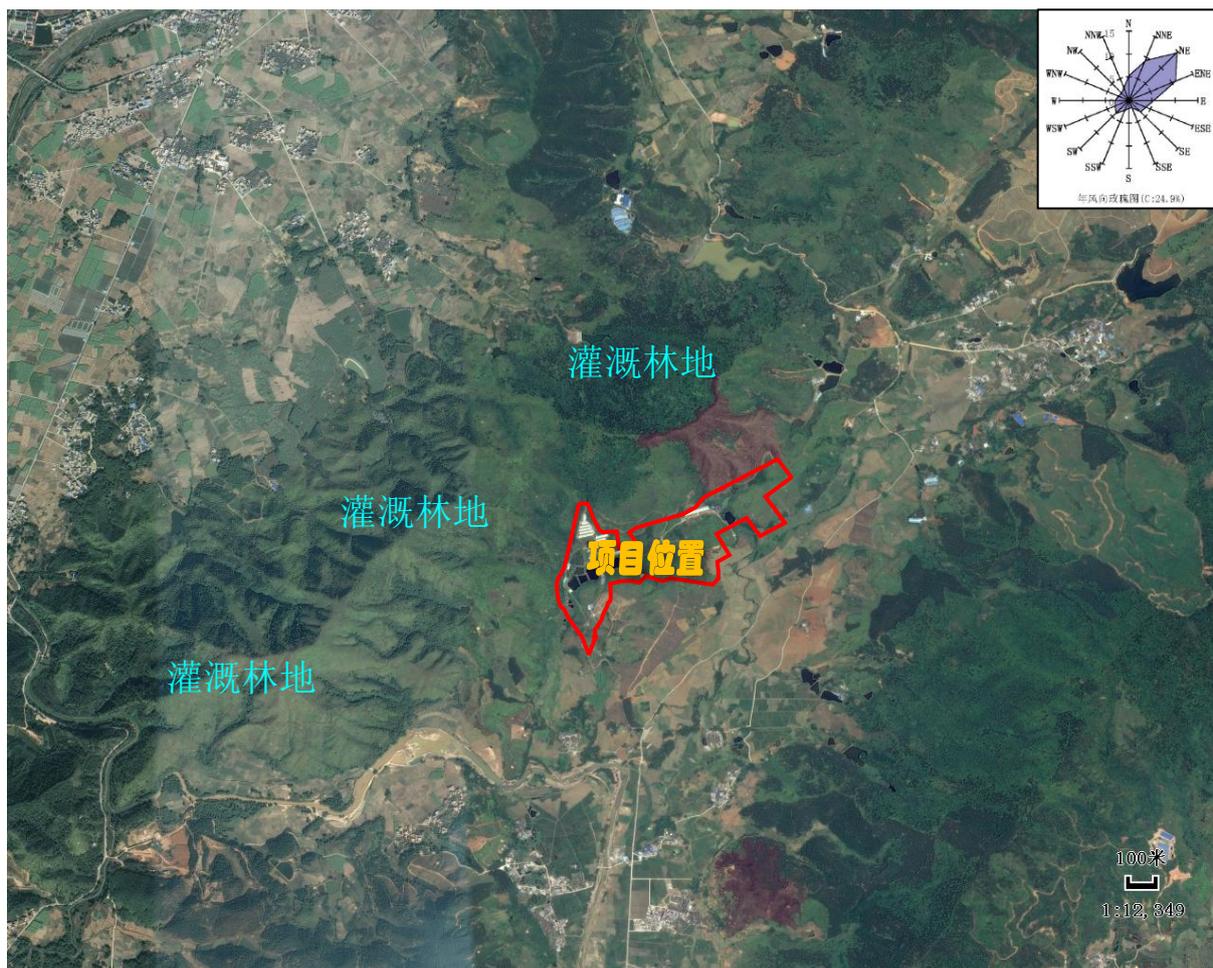


图 6.1-1 灌溉林地位置示意图

上述废水处理处置情况分析是以晴天为基础进行分析的，雨天情况下周边林地和甘蔗地等不需要灌溉，猪舍经常清洗不容易干燥，因此，猪舍也不需要进行冲洗。建设单位拟在不适宜冲洗猪舍和灌溉周边林地、甘蔗地的时间将节约养殖厂内的用水量，同时，产生的废水经处理后全部在污水处理系统内暂存，每天暂存量约为  $140.18\text{m}^3/\text{d}$ 。对于全年来说，雨天时间相对较少。连续下雨半个月的情况较为极端和少见，在这种情况下，污水处理系统暂存量为  $2102.1\text{m}^3$ ， $600\text{m}^3$  的事故应急池和  $3000\text{m}^3$  沼气池，大于雨天废水储存量。可见，在连续雨天情况下，本改扩建项目废水可以暂时不用于周边林地、甘蔗地和蔬菜地灌溉，不会对周边地表水体水质产生不良影响。

### 7.1.5 防渗系统及可行性分析

本项目为防止污水对地下造成染，拟全养殖场采取严格的渗措施根据泄露风险大小将场区分为重点防渗、一般防渗和简单防渗。

#### (1) 重点防渗区

##### ① 猪舍、有机肥车间以及固废临时贮存场所

猪舍、有机肥车间以及固废临时贮存场所铺设防渗地坪。防渗地坪为三层：底层为土石混合料，厚度  $300\sim 600\text{cm}$ ，中间层为灰土结石，厚度  $16\sim 18\text{cm}$ ，上层为混凝土，厚度在  $20\sim 25\text{cm}$ 。

##### ② 污水处理系统和回用池

污水处理系统和回用池的建设按照《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  $0.5\text{cm}\sim 4.0\text{cm}$  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。

##### ③ 管道、阀门

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。

### (2) 一般防渗区

场区内生活、垃圾集中箱放置地的面采取粘土铺底，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透系数  $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

### (3) 简单防渗区

生产区、生活区及其他区域（除绿化用地之外）应全部进行地面硬化处理，无裸露土壤。

### 可行性分析

本项目重点防渗区建、构筑物地基需做处理，在施工图设计及阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然或人工成衬里材料具体依据《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防腐蚀处理措施。等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，采取防渗措施后的基础层透系数  $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

一般防渗区建、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黏土防渗层，具体要求依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行实施。等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，采取防渗措施后的基础层透系数  $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

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

## 7.2 大气污染防治措施及可行性分析

本项目恶臭气体主要来源于猪舍、有机肥车间等。恶臭气体来源复杂，单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，从根本上来讲，最有效的控制方法是从源头控制恶臭气体的产生和扩散渠道。

### 7.2.1 厂区恶臭处理措施

#### (1) 合理设计

对猪舍的通风系统进行合理设计，尽量选择通风性能较好的设备和设施，确保猪

舍内空气环境达到《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T 1167-2006），从源头上降低恶臭气体的产生。

#### （2）及时清粪、清洗猪舍

①采用干清粪清理工艺收集猪粪，猪粪日产日清。

②及时冲洗清粪残余猪粪及粪尿，并将粪尿混合污废水及时排出，减少恶臭气体在栏舍的停留时间，降低恶臭气体排放浓度。

③为防止蚊蝇孳生，应根据蚊蝇生活习性，采用人工、机械配合喷药的方法预防蚊蝇孳生。加强猪舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

#### （3）强化猪舍消毒措施

全部猪舍必须配备栏舍消毒设备，车库、车棚内应设有车辆清洗消毒设施，病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。

#### （4）科学的设计日粮，提高饲料利用率

猪采食饲料后，饲料在消化道内消化过程中（尤其是后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时没有消化吸收部分在体外被微生物降解，因此提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。

日粮中添加酶制剂、酸制剂、EM 制剂等，除提高猪生产性能外，对控制恶臭具有重要作用。研究及实际经验表明：采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮取代日粮中完整蛋白质可有效减少排泄中的氮；在低蛋白日粮中补充氨基酸可使氮的排出量减少 3.2%~6.2%，当日粮粗蛋白降低至 10g/kg 时，氨态氮在排泄物中的含量将降低 9%；在饲料中添加 EM 制剂可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明：使用 EM 一个月后，恶臭浓度下降了 97.7%，臭气强度降至 2.5 级以下，达到国家一级标准。

#### （5）加强猪场绿化

在场界四周设置高 4~5m 的绿色隔离带，种植芳香的木本植物，能较好减少和遏制臭味。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、栀子树、桑树、女贞、泡桐、樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、

美人蕉、菊花、金鱼草等花草。

在厂内空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止场区粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。在场区及防护距离内，进行绿化，组成一道绿色防护屏障，以减少无组织排放对周围环境的影响。

#### (6) 合理布局

该地区常年最大风频风向为NE，项目平面布置将生产区与生活区分开，生活区位于厂区的SW或S，不属于最大风频风向的下方向，可有效减轻恶臭对本项目生活区的不利影响。大气环境防护距离范围内的土地不应有居民区或其他环境敏感目标。

#### (7) 针对本项目主要恶臭气体产生区域，还应相应的采取技术除臭等措施

目前，国内比较常用的技术除臭工艺方法主要有物理除臭、化学除臭和生物除臭等方法。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中恶臭控制要求，针对本厂不同的恶臭产生区域，拟采取相应的技术除臭工艺。针对本厂不同的恶臭产生区域，拟采取相应的技术除臭工艺。

选取优质活性污泥、硫杆菌类与芽孢杆菌进行培育，作为处理本项目所产生恶臭气体的微生物菌种，通过混合菌液及纯化后的优势菌（芽孢杆菌、硫杆菌类等）处理  $H_2S$  与  $NH_3$ 。据《生物滴滤塔处理含  $H_2S$  与  $NH_3$  恶臭气体的试验研究》（广东工业大学，2006年，黄树杰）对  $H_2S$  与  $NH_3$  恶臭气体的试验研究得知，在微生物降解污染物气体时，需要控制污染物的进气浓度，才能达到最佳处理效果；在实验过程中，恶臭气体的浓度较高，去除效率可以达到 90% 以上；而本项目的恶臭气体浓度较低，恶臭气体去除效率折取 80%，保障恶臭气体经处理后能够达标排放。

对于猪舍恶臭气体通过干清粪+优化饲料（采用饲料中添加EM 菌、并采用低氮饲料喂养猪）+除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施；污水处理站处理单元密闭加工；堆肥间臭气通过加添加微生物菌种除臭+除臭剂除臭+加强绿化。采取上述措施后，恶臭有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值，无组织排放可达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。

据对已建成项目场区的 $NH_3$ 、 $H_2S$ 和臭气浓度监测可知，养殖场厂界无组织排放的 $NH_3$ 、 $H_2S$ 符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 $NH_3$ 、 $H_2S$ 排放限值的要求及臭气浓度符合广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中排放标准。因此，养殖场恶臭防治措施技术可行。

## 7.2.2 沼气燃烧废气

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量  $\text{H}_2\text{S}$  气体进入沼气，其浓度范围一般在  $0.5\sim 2.0\text{g}/\text{m}^3$ ，大大超过《人工煤气》(GB13621-92) $20\text{mg}/\text{m}^3$  的规定，若不先进行处理，而直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

### ①沼气干法脱硫原理

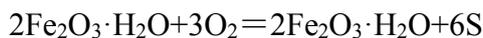
沼气中的有害物质主要是  $\text{H}_2\text{S}$ ，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

### ②相关化学反应方程式

沼气脱硫相关化学反应方程式如下：



由上面的反应方程式可以看出， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  吸收  $\text{H}_2\text{S}$  变成  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收  $\text{H}_2\text{S}$ ，当吸收  $\text{H}_2\text{S}$  达到一定的量， $\text{Fe}_2\text{S}_3$  是可以还原再生的，与  $\text{O}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  发生化学反应可还原为  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，原理如下：



综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  吸收  $\text{H}_2\text{S}$  变成  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ ， $\text{Fe}_2\text{S}_3$  要还原成  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，需要  $\text{O}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，通过空压机在脱硫床层之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂这原对  $\text{O}_2$  的要求，来自沼气中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。

### ③工艺流程

沼气综合利用主要工艺流程见下图：

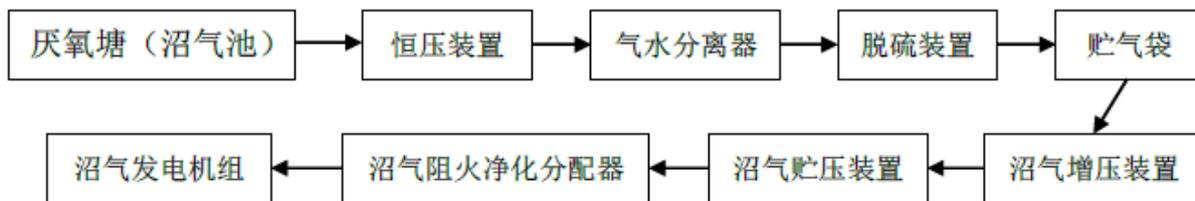


图 7.2-1 沼气发电系统工艺流程图

污水处理系统各污水处理单元加盖密闭，厌氧（沼气池）产生的沼气经脱硫处理，净化后沼气为清洁能源，进入发电系统用于发电，产生的燃烧废气通过15m 排气筒排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

### 7.2.3 食堂油烟

食堂油烟采用烟罩收集、高效除油装置对食堂产生的油烟废气进行处理，经处理后油烟废气通过楼顶排气筒排放，可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）（中型）2.0mg/L 限值，对大气环境影响较小。

## 7.3 噪声污染防治措施及可行性分析

拟建项目在噪声控制上优先选用低噪声设备，对强噪声设备采取减振、隔声措施。主要噪声防治措施如下：

- 1、在厂区总图设计上科学规划，合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理、远离办公生活区，并加强厂区绿化，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用降噪，减小项目运行对外环境的影响。
- 2、在设计中按《工业企业噪声控制设计规范》选用性能优、噪声低的设备。
- 3、所有高噪声设备均在密闭的车间内布置，并设置减振基础，通过车间的建筑隔声，可起到较好的降噪效果；
- 4、对各类水泵进行基础减振；
- 5、制定厂区内高噪声设备运行管理和检修计划，确保高噪声设备处于良好的运行状态。

在采取了上述有效的防治措施后，加上距离衰减作用，项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准。

## 7.4 固体废物防治措施及可行性分析

### 7.4.1 固体废物污染防治措施

本项目固体废物污染防治措施如下表所示：

表 7.4-1 固体废物污染防治措施一览表

序号	固体废物	产生位置	拟采取的处理措施
1	生活垃圾	办公楼、宿舍	交由环卫部门处理
2	猪粪	猪舍	制作有机肥
3	沼渣	沼气池	
4	污水处理系统污泥	污水处理系统	
5	病死猪	分娩猪舍、保育舍	安全填埋处理
6	胎盘	分娩猪舍、保育舍	
7	废脱硫剂	沼气脱硫塔	厂家更换并回收
8	医疗废物	防疫室	交由有相关危险废物经营许可证的单位处理
9	消毒剂废包装物	消毒过程	

### 7.4.2 防治措施可行性分析

#### 7.4.2.1 有机肥车间堆肥工艺

本项目采用“机械干清粪”工艺清理猪粪，通过集污管道进入集污池，污水处理系统产生的污泥经脱水后进入集污池与猪粪混合，然后经过预处理后进行堆肥发酵、二次腐熟、制肥。有机肥车间工艺操作详见章节 3.4.1.4。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对固体粪肥的处理利用有如下规定：“对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理（置）机制。固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其他适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化。高温好氧堆制法分自然堆制发酵法和机械强化发酵法，可根据本场的具体情况选用。”本项目采用的高温槽式翻堆发酵工艺属于高温好氧堆肥法，采用机械翻抛的方式强化堆肥发酵。好氧堆肥具有成本低、处理量大、臭味较少等优点。

本项目有机肥发酵槽尺寸为 60×4×2m，共设 6 座，设计有机肥生产能力为 40t/d。现有项目机械干清粪（548.23t/a）、沼渣（10t/a）及污泥（20t/a）的总产生量为 578.23t/a；本扩建项目机械干清粪（6377.51t/a）、沼渣（185.932t/a）及污泥（204.34t/a）的总产生量为 6767.782t/a；则该养殖场整体总产生量为 20.13t/d（7346.012t/a）。

按生产 1 吨有机肥大约需要 4 吨粪便，则本该养殖场有机肥产生量为 5.03t/d

(1836.503t/a)。因此，本项目有机肥车间可完全接纳并处理猪粪污和污水处理系统污泥。有机肥车间制成的有机肥全部外售。

#### 7.4.2.2 病死猪、胎盘生物安全处理

本项目按《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/T81-2001)对病死猪只和胎盘填埋进行生物安全处理方法。

生物安全处理方法通常指通过焚毁、化制、掩埋或者物理、化学、生物学方法将病害动物尸体或者病害动物产品或者附属物进行处理，以彻底消除其携带的病原体，达到消除病害的因素，保障人畜健康安全的目的。本项目病死猪及胎盘采用生物降解法进行填埋。对周围土壤环境影响较小，不会污染到地下水源，符合卫生标准，技术可行。

#### 7.4.2.3 危险废物防治措施及可行性分析

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

##### ①收集、贮存

项目的危险废物主要为医疗固废、消毒剂废包装物、饱和活性炭，建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 7.4-2 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所	危废名称	危废类别	危废代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	医疗固废	HW01	900-001-01	50m <sup>2</sup>	桶装	5t	<2天
2		消毒剂废包装物	HW49	900-041-49		桶装	5t	<1年

##### ②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

### ③处置

建设单位拟将危险废物拟交由有危废处置资质单位处理。

类比分析可知，本项目危险废物防治措施在技术经济上是可行的。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

危险废物按要求妥善处理，对环境影响不明显。

## 7.5 生态环境防治措施

为进一步降低工程排污对环境的影响，充分发挥绿化带的作用和功能，结合本工程平面布置特点，评价提出以下要求和措施：

(1) 针对工程主要运输路线，要求企业对道路两侧实施绿化，以高大树冠及乔木结合形成隔离带以遮荫、抑尘。

(2) 生活管理区应以绿化美化为主。绿化方式为灌、乔、草立体植物种植为主，并结合四季花卉植物形成良好景观。猪舍四周空闲地带以灌木绿篱、草皮种植结合代替裸地。

(3) 植物物种以适宜当地生长的土生物种。

(4) 从区域生态状况和有关的政策要求出发，评价要求企业应树立“建设本地区生态模范企业”为目标，将环境保护与生态建设放在与经营利益同等重要的位置，进行绿化、美化及协调性的景观设计，为区域生态建设作出典范。

## 7.6 养殖场疾病预防及防治措施

猪瘟防疫是当前养猪业所面临的重大实际问题，也是控制猪瘟及消灭猪瘟的重要手段。猪病预防原则是“预防为主、防重于治、无病先防，采取综合措施防患于未然”。具体做法是：

### （1）坚持自繁自养，全进全出

为切断猪瘟传染机会，要坚持自繁自养，对不同饲养阶段的猪要实行全进全出，猪舍空出后，彻底消毒。

### （2）加强饲养管理，增强抗病能力

对保育猪、育肥猪要给予足够的营养，增强其非特异性免疫力和抗病能力，保持猪舍干燥、卫生，并注意夏季降温、冬季保暖。

### （3）加强防疫及检疫

一旦发现猪瘟后，要封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物品应采取无害化处理。对未发病的猪，应立即启动紧急预防措施，对猪舍、粪便和用具彻底消毒，饲养用具每天消毒一次。

### （4）正确选择和使用疫苗

猪疫苗从出厂到使用全部都要保证冷藏贮运，确保疫苗的有效性。

### （5）养殖基地建设围墙及防疫沟及绿化隔离带。

## 8. 环境影响经济损益分析

建设项目的环境影响经济损益分析是用指标全面衡量在效上的优势，它包括建设项目环境影响损失和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综合影响。由于任何工程都不可能全部境影响因子作出经济评价，此本章着重对环保投资损失和效益作出分析。

### 8.1 环保投资

根据建设项目环境保护设计有关规定，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。

本项目总投资 12000 万元，其中环保投资 500 万元，环保投资占总投资比例为 4.17%，本项目的环保措施及投资情况见下表。

表 8.1-1 项目环保投资估算表

工期	污染类型	治理对象	环保设施	投资估算（万元）
施工期	废水	施工粉尘	设置不低于 2.0m 的围墙或者硬质密闭围挡	5
	废气	施工废水	临时隔油、沉淀池	5
营运期	废水	生活污水、殖废水	沼气发电机、污水处理站、粪污收集池、喷淋池和排污管道	205
	废气	猪舍、有机肥车间恶臭	猪粪日产日清、加强通风、饲料中添加 EM、喷洒除臭剂	50
		沼气燃烧废气	安装脱硫装置、15 米排气筒	15
		厨房油烟	油烟净化器	1
	噪声	机械设备、风机、猪叫	减震垫、建筑隔声	5
	固废	猪粪	有机肥车间	120
		病死猪	安全填埋井	20
		医疗固废、消毒剂废包装物	交由有危废处置资质单位处理	1
		生活垃圾	交环卫部门处理	1
		地下水		污水收集池体、污水收集管道、有机肥车间重点防

		渗；猪舍需采取一般防渗；办公区、净道等一般路面硬化；地下水监测井	
	生态	绿化	5
	环境管理、监测费用	/	12
	竣工环保验收费用	/	15
	合计	/	500

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

## 8.2 经济效益

### (1) 直接经济效益

本扩建项目产生的机械干清粪（6377.51t/a）、沼渣（185.932t/a）及污泥（204.34t/a）通过“堆肥发酵、二次发酵”处理，达到灭菌、消毒和无害化，符合《有机肥料标准》（NY525-2012）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后制成有机肥全部外卖。有机肥利润按 200 元/吨计算，一般情况下，生产 1 吨有机肥大约需要 4 吨粪便，则本项目有机肥产生量为 1691.945t/a，则外售有机肥可获利约 33.8 万元/年。

### (2) 废水处理和利用的经济效益

废水处理和利用的经济效益可以采用水资源价值法进行估算。预计本项目处理污水 54122.432 t/a，废水处理达标后回用于绿化林地灌溉，按照 2.0 元/吨水价计算，每年节约用水效益约为 10.82 万元/年。

### (3) 沼气燃料经济效益

沼气池产生的可供场区作发电使用，节约了能源，且沼气属于清洁燃料，减少了使用其他能源所带来的环境污染费用等，预计本项目的废水-沼气处理系统所节省的燃料等费用约为 2 万元/年。

(4) 项目投入一定的资金用于环保措施及维持各项措施正常运转，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，保护当地水、气、声等自然环境。同时也保障了工人的健康安全，有利于企业自身发展，具良好的环境经济效益。

综上所述，本项目的环保投入年收益约为 46.62 万元。

### 8.3 社会效益

本科技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 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

猪场扩建后，可提供 50 个就业岗位，可解决周边部分村民就业问题。通过建立生猪产业化体系，可培育一大批养殖技术能手，使他们掌握一技之长，在社会上更容易找到就业岗位。

#### (3) 推动行业技术进步

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

#### (4) 生态环境

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

## 9. 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 施工期环境管理

##### （一）设立环境保护管理机构

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

##### （1）施工单位环境保护管理机构

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

建设施工单位环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

1) 保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对翁源县宏雨牧业有限公司扩建存栏 5000 头母猪项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与猪场施工有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见；

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

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

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

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

6) 施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制订的各项法律法规组织施

工，并做到文明施工、保护环境；

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

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

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

## （2）翁源县宏雨牧业有限公司环境保护管理机构

为了有效保护翁源县宏雨牧业有限公司扩建存栏 5000 头母猪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翁源县宏雨牧业有限公司扩建存栏 5000 头母猪项目施工实施监督、管理和指导。

## （二）环境保护管理规章制度的建立

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

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

## 9.1.2 运营期环境管理

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

### （一）设立环境保护管理机构

#### （1）机构设置

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

#### （2）机构职责

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

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

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

d)负责监督猪场环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；

e)负责对猪场开发活动者进行环境教育与培训；

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

g)建立猪场废物贮存、申报、经营许可、转移、排放制定；

h)努力促进猪场按照 ISO14000 标准建立环境管理体系。

### （二）健全环境管理制度

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

加强猪场环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，各部门必须制定出

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

## 9.2 环境监测计划

### 9.2.1 施工期环境监测计划

#### （一）污染源监测计划

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

##### （1）水污染源监测

监测点布设：工地污水排放口

监测指标：共监测 8 个项目，包括：pH、水温、BOD<sub>5</sub>、CODCr、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 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

监测仪器：HY-105 型积分声级计。

## （二）环境质量监测

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

### （1）水环境质量监测

监测点布设：项目南面周陂水。

监测指标：水温、pH值、溶解氧、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</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：场地边界

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。

## 9.2.2 运营期环境监测计划

### 9.2.2.1 污染源监测

#### （1）水污染源监测

本项目水污染源实施循环利用，不外排，不设排放口，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：污水站出水口。

监测指标：主要监测项目包括：pH、水温、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数，必要时监测病原菌和寄生虫数量。

监测时间和频次：每年1次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

## (2) 大气污染源监测

表 9.2-1 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
沼气燃烧排气筒	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
厨房油烟排气筒	油烟		《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

表 9.2-2 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	氨气、硫化氢、臭气浓度	每年一次	氨气、氯化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009) 表 7 中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准

## (3) 噪声源监测

监测点位：厂区四周边界。

测量量：等效连续A 声级。

监测频次：每季度1次。

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

监测仪器：HY-105 型积分声级计。

## (4) 畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理

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

水量，则不能有效控制污染物量，对污染治理与污染最终处置不利。

### 9.2.2.2 环境质量监测

委托有资质的单位定期对项目周边环境空气、地下水进行监测。

#### (1) 环境空气质量监测

监测点：厂界外设置一个点。

监测项目：氨、硫化氢、臭气浓度。

监测频率：委托有资质的环境监测单位定期对厂界外设置一个点环境空气质量进行监测，每年1次。

控制标准：氨气、硫化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准限值、臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

#### (2) 地下水环境质量监测

监测点：厂址下游。

监测项目：水位、pH、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>3-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、耗氧量、氟化物、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、总大肠菌群。

监测频率：委托有资质的环境监测单位定期对项目所在地地下水环境质量进行监测，每季度1次。

控制标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。

## 9.3 污染物排放清单管理要求

### 9.3.1 工程组成要求

根据工程分析可知，本项目工程组成见表 4.1-1 所示。

### 9.3.2 原辅材料组成要求

本项目生产所使用的原辅材料详见章节 4.1.4 中所提到的物质，建设单位不应擅自改用其他物质替代上述原辅材料；项目各生产工艺环节没有危险废物再利用情况，建设单位不得擅自更改危险废物的去向。

### 9.3.3 污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单见下表。

表 9.3-1 本扩建项目污染物排放清单

污染类型	产污工序	污染源	治理措施	污染物	产生情况		排放情况		监控指标与排放限值	排污口信息
					产生量	产生浓度	排放量	排放浓度		
废水	养殖	生活污水、养殖废水	①雨污分流系统 ②污水处理站“固液分离+厌氧+两级AO+沉淀(消毒)+氧化塘”	废水量	54122.432 m <sup>3</sup> /a	/	0	/	/	/
				pH	5.5~8.5				5.5~8.5	
				COD	135.817t/a	2509.444mg/L	0	/	200mg/L	
				BOD <sub>5</sub>	66.959 t/a	1237.18 mg/L	0	/	100 mg/L	
				NH <sub>3</sub> -N	13.502 t/a	249.474 mg/L	0	/	80 mg/L	
				SS	389.452t/a	7195.767mg/L	0	/	100 mg/L	
				TP	2.226 t/a	41.124 mg/L	0	/	8 mg/L	
				TN	18.931 t/a	349.788 mg/L	0	/	/	
		动植物油	0.148 t/a	2.731 mg/L	0	/	/			
废气	养殖	猪场恶臭	干清粪+优化饲料+除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施	NH <sub>3</sub>	13.683 t/a	/	0.274t/a	/	1.5mg/m <sup>3</sup>	厂界
				H <sub>2</sub> S	2.578 t/a	/	0.052 t/a	/	0.06mg/m <sup>3</sup>	
	有机肥车间	添加微生物菌种除臭+除臭剂除臭+加强绿化	NH <sub>3</sub>	0.486 t/a	/	0.073t/a	/	1.5mg/m <sup>3</sup>		
			H <sub>2</sub> S	0.049t/a	/	0.007 t/a	/	0.06mg/m <sup>3</sup>		
	污水处理站	加盖密封+添加微生物菌种除臭+除臭剂除臭	NH <sub>3</sub>	0.191 t/a	/	0.029 t/a	/	1.5mg/m <sup>3</sup>		
			H <sub>2</sub> S	0.0074 t/a	/	0.0011 t/a	/	0.06mg/m <sup>3</sup>		
	厨房油烟	油烟经烟净化器处理经烟道引至屋顶排放	油烟	0.003 t/a	13 mg/m <sup>3</sup>	0.007 t/a	2 mg/m <sup>3</sup>	≤2.0mg/m <sup>3</sup>	油烟排气筒	
	沼气燃烧废气	脱硫装置+15米排气筒	SO <sub>2</sub>	0.0003 t/a	7.84 mg/m <sup>3</sup>	0.0003 t/a	7.84 mg/m <sup>3</sup>	500mg/m <sup>3</sup>	沼气燃烧排气筒	
NO <sub>x</sub>			0.047 t/a	3.42 mg/m <sup>3</sup>	0.047 t/a	3.42 mg/m <sup>3</sup>	120mg/m <sup>3</sup>			
噪声	机械设备、风机、猪叫	猪只喂足饲料和水，听音乐，避免饥渴和突发性噪声；选用低噪声设备、减振、隔声	噪声	75~90 dB(A)		/	/	昼间 ≤55dB(A) 夜间 ≤45dB(A)	厂界	

污染类型	产污工序	污染源	治理措施	污染物	产生情况		排放情况		监控指标与排放限值	排污口信息
					产生量	产生浓度	排放量	排放浓度		
固废	办公区、生活区		交由环卫部门处理	生活垃圾	21.9 t/a	/	0	/	/	/
	猪舍	制作有机肥		猪粪	6507.66 t/a	/	0	/	/	/
	沼气池			沼渣	185.93 t/a	/	0	/	/	/
	污水处理站			污水处理系统污泥	204.34 t/a	/	0	/	/	/
	猪舍			采用安全填埋井处理	病死猪、胎盘	27.36 t/a	/	0	/	/
	沼气发电站		厂家更换并回收	废脱硫剂	1.62 t/a	/	0	/	/	/
	猪舍	交由有相关危险废物经营许可证的单位处理		医疗废物	1 t/a	/	0	/	/	/
	仓库			消毒剂废包装物	0.5 t/a	/	0	/	/	/

### 9.3.4 污染物排放的分时段要求

根据生产工艺特征等情况判断，本项目无须对污染物的排放制定分时段要求。

### 9.3.5 排污口信息及相应执行的环境标准

根据前述分析，本项目拟设置的排污口及相应执行的污染物排放标准见下表。

表 9.3-2 拟设置的排污口及执行标准

类别	排放口	执行标准
废气污染物	沼气燃烧排气筒	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)
	厨房油烟排气筒	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)
水污染物	不设排放口	/
噪声	厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1类
固体废物	危险废物临时堆放场所	《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596)

### 9.3.6 向社会公开的信息内容

参照《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部第 31 号令)的要求，建设单位应公开本项目的环境信息。

本项目建设单位向社会公开的信息内容如下：

- (1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。
- (2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和排放量、超标情况，以及执行的污染物排放标准等。
- (3) 防治污染设施的建设和运行情况。
- (4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。
- (5) 突发环境事件应急预案。
- (6) 其他应当公开的环境信息。

## 9.4 排放口规范化管理要求

根据国家及省市生态环境主管部门的有关文件精神，本项目污染物排放口必须实行排污口规范化建设，该项工作是实施污染物总量控制的基础性工作之一。通过对排污口规范化建设，能够促进企业加强环境管理和污染治理；有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理；提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化建设技术要求：

- 1.按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》要求规范排污口建设。
- 2.按照《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，规范化的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。排污口图形标志牌见图11.1-1。
- 3.按要求填写由国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口档案。
- 4.规范化整治排污口有关设施属于环境保护设施，公司应将其纳入其设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

表 9.4-1 规范化排污口标识一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

## 9.5 环保措施验收要求

本项目环保设施“三同时”竣工验收清单。

表 9.5-1 环保设施“三同时”竣工验收汇总表

类别	污染源	环保措施	验收标准
水污染物	员工生活污水	①雨污分流系统 ②污水处理站“固液分离+厌氧+两级AO+沉淀(消毒)+氧化塘”	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度(其他地区标准值)、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准值较严者
	猪粪尿污水		
	猪舍冲洗废水		
大气污染物	猪舍恶臭	干清粪+优化饲料(采用饲料中添加EM菌、并采用低氮饲料喂养猪)+除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施	无组织臭气浓度执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)
	有机肥车间	添加微生物菌种除臭+除臭剂除臭+加强绿化	
	污水处理站恶臭	加盖密封+添加微生物菌种除臭+除臭剂除臭	
	沼气燃烧发电废气	脱硫装置+15米排气筒	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	油烟	高效油烟净化器+排气筒	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
噪声	猪叫	及时供给饲料和水	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类
	机械噪声	选用低噪声设备、隔声减振	
	车辆噪声	限速、道路平整	
固体废物	生活垃圾	交由环卫部门处理	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)
	猪粪沼渣	制作有机肥	《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》(GB 7959-2012)
	污水处理系统污泥		
	病死猪、胎盘	采用安全填埋井处理	《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)
	包装废物	交由环卫部门处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环保部公告2013年第36号)
	废脱硫剂	厂家更换并回收	
	医疗废物	交由有相关危险废物经营许可证的单位处理	
地下水	地下水污染	重点防渗区域采用“三布五油”防渗措施	满足重点防渗要求
环境风险	/	应急池	事故应急池
	/	卫生防护距离	厂区周边设置500米卫生防护距离

## 10. 评价结论

### 10.1 工程概况

翁源县宏雨牧业有限公司扩建存栏 5000 头母猪项目选址于翁源县周陂镇集义村亚佬岩社山下 (N24.21995°、E114.05059°)，该扩建项目总占地面积 230381.16m<sup>2</sup>，建筑面积 45538.45m<sup>2</sup>。扩建项目主要建设内容为：新建 4 栋妊娠舍、4 栋分娩舍、6 栋保育舍、2 栋育成舍、1 栋公猪舍；原有猪舍 A 区的 1 栋公猪舍、4 栋配怀舍、3 栋产房保留不变，保育舍改为公猪舍、后备舍拆除、堆粪棚改建成有机肥车间；B 区后备舍保留不变；污水处理设施由原有的“集污池-沼气池-沉淀池(集水池)-氧化塘”改建为“固液分离+厌氧(沼气池)+两级 AO+沉淀(消毒)+氧化塘”；以及建设配套的办公生活区等。

本扩建项目新增存栏母猪 5000 头、种公猪 50 头、哺乳仔猪 6450 头、和保育仔猪 8870 头；扩建项目实施后，全场合计存栏母猪 5500 头，种公猪 60 头、哺乳仔猪 7100 头、保育仔猪 9750 头；仔猪全部外售不进行育肥，预计年出栏仔猪 12 万头。

### 10.2 环境质量现状

#### 1、大气环境

根据韶关市生态环境局官网发布的《韶关市生态环境状况公报（2019年）》数据和结论可知，翁源县属于环境空气质量达标区。

补测监测结果表明：本项目所在区域内环境空气中 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值，臭气浓度质量标准达到《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。

#### 2、地表水环境质量现状

项目附近地表水体为周陂水及周陂水支流礞下河，周陂水属于滃江一级支流，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），周陂水属综合用水，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准；礞下河未进行功能区划，其水质参照周陂水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。根据《韶关市生态环境状况公报（2019年）》，域周陂水和礞下河现状达到III类标准，属于水质达标区。

### 3、声环境质量现状

声环境现状监测结果表明：项目所在区域各监测点噪声昼间、夜间均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准的限值要求，扩建项目区域声环境质量较好。

### 4、地下水环境质量现状

根据地下水监测结果，所有监测点的监测指标均满足执行的《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。扩建项目地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

### 5、土壤环境质量现状

根据项目土壤监测结果，项目场地范围内检测点位各因子的监测结果不高于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中的第一类用地筛选值和管制值，扩建项目土壤环境质量良好。

### 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，代之为人工种植的甘蔗林、蔬菜地和油茶果经济林等人工植被。种类相对较少，群落结构相对简单。生态环境质量一般。

## 10.3 环境影响评价结论

### 10.3.1 大气环境影响评价结论

猪舍恶臭气体通过干清粪+优化饲料+除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施后、堆肥间臭气通过加添加微生物菌种除臭+除臭剂除臭+加强绿化、污水处理站臭气通过处理单元加盖密闭+添加微生物菌种除臭+除臭剂除臭，无组织排放硫化氢、氨气可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，臭气浓度可达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；

沼气经脱硫后燃烧废气经 15 米排气筒排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；备用发电机燃料废气排放能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求；厨房油烟经高效静电除油烟后经楼顶排气筒排放，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB

18483-2001) 标准, 对大气环境影响较小。

### 10.3.2 地表水环境影响评价结论

本项目营运期产生的主要废水包括: 养殖废水(猪粪尿污水、猪舍清洗废水)和员工生活污水, 养殖废水与员工生活污水混合经“固液分离+厌氧+两级 AO+沉淀(消毒)+氧化塘”污水处理系统处理达到《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(其他地区标准值)、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准值较严者要求后, 全部回用于场内绿化灌溉和周边林地灌溉, 不排入地表水体。因此, 本项目的实施不会对地表水环境产生明显不良影响。

### 10.3.3 地下水环境影响评价结论

根据区域地质资料, 拟建场地及其附近不存在滑坡、崩塌、泥石流、岩溶、采空区和因城市或工业区抽水而引起区域性地面沉降等不良地质作用, 无断裂带通过, 区域地质构造较为稳定。本项目场区对猪舍、有机肥车间、污水处理系统、管道阀门以及固体废物临时贮存场所等均采取防渗措施。正常运行过程中, 废水、固体废物向地下水发生渗透的概率较小, 对场区及周边地区地下水环境的不良影响较小。

### 10.3.4 噪声环境影响评价结论

本项目建成投产后, 给猪只提供充足的饲料和水, 减少因饥饿发出突发性噪声; 固定源设备噪声采取选择低噪声设备、合理布置、减振、厂房隔声等措施进行降噪; 移动源噪声通过保持路面平整、限速等措施降噪; 加强场区内绿化, 增强绿色植物的吸声作用。经采取以上措施, 结合建设项目各边界噪声预测, 昼夜均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准限值。因此, 本项目的运营对周围声环境影响不大。

### 10.3.5 固体废物对环境环境影响评价结论

本项目建设中产生的固体废弃物, 通过资源回收利用等合理处理方式, 进行了有效的处理, 符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》, 对当地环境影响不大。项目经营期

间，猪粪、污泥的回收再利用，所生产的生物有机肥和沼气，不但产生了经济效益，还避免了资源浪费和环境污染。固体废物经分类收集、处置后，不会对周边环境造成太大的影响。

### 10.3.6 土壤环境环境影响评价结论

根据现状监测，本项目各监测指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中的第一类用地筛选值和管制值，表明本项目土壤环境质量较好。采取相关防护措施后，能够有效降低对土壤的污染影响，确保土壤各评价因子满足相关标准要求，且本项目制定了提让环境质量跟踪监测计划，从土壤环境的角度，本项目可行。

### 10.3.7 环境风险评价结论

本项目设有沼气发电系统，具有CH<sub>4</sub>和H<sub>2</sub>S等危险性成分，但并未构成重大危险源。通过长期维护、检查污水处理系统运行状况，设置大容量600m<sup>3</sup>的事故应急池和3000m<sup>3</sup>沼气池，可有效防范污水处理系统失效、暴雨产生的环境风险；严格按照相关规范设计、维护和运行沼气发电系统，密闭加盖，防治不宜物质进入沼气系统，并预备突发事件应急预案，可有效防范和应对沼气泄露引起的爆炸火灾等事故；通过加强饲养管理，增强猪只的抵抗力，坚持自繁自养，制订合理的免疫程序，使用药物预防等方法，可有效防范猪疫情的爆发。

经采取上述预防措施，本项目的环境风险是可控的；风险事故发生时，立即落实相关事故的应急预案，可有效降低事故危害，对周边环境不会产生明显影响。

## 10.4 环境保护防治措施

### 10.4.1 大气污染防治措施

本项目大气污染物防治措施具体流程如下：

- (1) 猪舍：干清粪+优化饲料+除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施→无组织排放；
- (2) 污水处理设施：加盖密封、添加微生物菌种除臭、喷洒除臭剂、绿化等措施→无组织排放；

(3) 有机肥车间：添加微生物菌种除臭+除臭剂除臭+加强绿化→无组织排放；

(4) 沼气发电机：收集→脱硫→作为发电燃料→15m 烟囱排放；

(5) 厨房油烟：收集→高效油烟净化装置处理→15m 烟囱排放。

同时本项目通过加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；在饲料中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、污水处理站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。

#### 10.4.2 水污染防治措施措施

改扩建项目运营后，产生的废水包括：生活污水、养殖废水。

改扩建项目生活污水与养殖废水一起经自建污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)标准及《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)中较严者的要求标准后，出水全部回用于场内绿化和周边林地浇灌，不外排。

改扩建污水处理站设计规模为 250 m<sup>3</sup>/d，处理能力可完全接纳处理总体项目产生的废 (166.6m<sup>3</sup>/d)，故改扩建项目新增废水不会对污水处理设施造成冲击，且项目设有 600m<sup>3</sup>的收纳池，可临时作为事故应急，若污水处理设施发生

故障，可对污水进行有效收集，不会对周边水环境造成明显不良影响。

#### 10.4.3 噪声防治措施

项目在场区设置厂区围墙，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；在厂区总图设计上科学规划，合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理、远离办公生活区，并加强厂区绿化，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用降噪，减小项目运行对外环境的影响；并优先选用低噪声设备，对强噪声设备采取减振，这样可减低噪声值 30dB(A)以上。因此，项目噪声对周边环境影响较小。

#### 10.4.4 固体废物防治措施

养猪场的猪粪、沼渣、污泥经无害化处理后交由周边农户综合利用。病死猪按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)安全填井埋无害化处理。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。消毒剂废包装物、废脱硫剂、医疗废物交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。

猪粪、废渣、污泥的处理处置执行《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》(GB 7959-2012)。生活垃圾物临时堆放房按照《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。消毒剂废包装物、医疗废物、废脱硫剂按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)的规定执行。

#### 10.4.5 环境风险防范措施

根据项目风险分析,拟建项目潜在的环境风险主要为污水处理系统失效及沼气泄露引起爆炸火灾的影响。建设单位应按照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及对污水处理系统进行定期检修与维护,并切实做好本报告提出的各项风险防范措施要求,必须落实防渗漏措施以及相应的应急措施,以免造成地下水环境和土壤的污染。项目在严格落实环评提出的各项措施和要求的前提下,项目环境风险事故的影响是可控的。

#### 10.4.6 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 500 万元,环保投资占总投资比例为 4.17%。本项目在采取合理的环保措施后,对周围环境产生的影响较小;项目的建设有利于当地财政收入、居民就业机会的提升、相关产业的发展,具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。

#### 10.4.7 环境管理与监测计划

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

## 10.5 公众参与结论

项目环评报告编制过程中，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）相关要求开展、落实了建设项目环境影响评价公众参与相关工作。

建设单位于 2020 年 7 月 7 日采用网络公示（环评互联网论坛 [http://epb.sg.gov.cn/zwgk/hpgs/content/post\\_1340392.html](http://epb.sg.gov.cn/zwgk/hpgs/content/post_1340392.html)）的方式对项目基本情况进行第一次公示；在环评报告书形成初步结论、编制完成环评报告书初稿的基础上，建设单位于 2020 年 8 月 20 日至 2020 年 9 月 2 日（共 10 个工作日）进行了公众参与第二次公示，公示过程主要采用现场公告公示、网络公示（环评互联网论坛）及登报公示（韶关日报）三种方式。建设单位随后根据两次公示的公众意见反馈情况汇总编制了《翁源县宏雨牧业有限公司扩建存栏 5000 头母猪项目环境影响评价公众参与说明》。

通过公众参与意见调查分析，当地民众未对本项目的建设提出建议或意见。建设单位在项目建设及运营过程中要认真抓好各项环保治理措施的落实，取信于民，为企业发展创造和谐安定的社会环境。

## 10.6 综合结论

翁源县宏雨牧业有限公司扩建存栏 5000 头母猪项目建设符合国家和地方相关产业政策的要求，选址符合韶关市和翁源县发展规划，工程建设不涉及自然保护区/风景名胜区/基本农田保护区和文物古迹等环境敏感区。建设单位只要严格遵守“三同时”管理制度，加强生产管理和环境管理，防止污染事故的发生，完成各项报建手续，严格按照有关法律法规及本评价所提出的要求落实污染防治措施，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

## 附件 1 委托书

### 环评委托书

韶关市泰铖环保科技有限公司：

遵照《中华人民共和国环境影响评价法》及有关法律、法规要求，翁源县宏雨牧业有限公司扩建存栏 5000 头母猪项目必须执行环境影响评价制度，编制环境影响报告书，现委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作，请贵单位按照国家相关法律、法规及相关技术导则的要求，尽快开展工作，早日完成。

委托单位：翁源县宏雨牧业有限公司

2020 年 7 月 7 日

