

项目编号: q3jq44

新丰板岭原种猪场改扩建项目 环境影响报告书



建设单位: 广东省板岭原种猪场有限公司

编制单位: 广州市中扬环保工程有限公司

2025年 1 月



打印编号: 1734509380000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	q3jq44		
建设项目名称	新丰板岭原种猪场改扩建项目		
建设项目类别	02—003牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东省板岭原种猪场有限公司		
统一社会信用代码	9144023378201030		
法定代表人（签章）	李柱锋		
主要负责人（签字）	刘瑞华		
直接负责的主管人员（签字）	王银利		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州市中扬环保工程有限公司		
统一社会信用代码	9144011321779047YM		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈展明	2014035440350000003510440428	BH006557	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
温苑惠	概述、总则、环境现状调查与评价、环境风险评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH058418	
陈展明	建设项目概况及工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性分析、评价结论	BH006557	

编号: S2612015012938G(2-2)

统一社会信用代码

9144011333147047XM

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”,
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

营业执照

(副本)

名称

广州市中扬环保工程有限公司

类型

有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人

卢军

经营范围

建筑装饰、装修和其他建筑业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询。网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本

叁仟万元(人民币)

成立日期

2015年03月30日

住所

广州市番禺区市桥街云星珠坑村珠坑大道2号316室

登记机关

2024年02月29日

广州市番禺区市场监督管理局

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China
编号: HP 00015563
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理
File

姓名: 陈展明
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1981年06月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2014年05月25日
Approval Date

签发单位盖章
Issued by
签发日期: 2014年09月10日
Issued on

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州市中扬环保工程有限公司（统一社会信用代码 9144011333147047XM）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 新丰板岭原种猪场改扩建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 陈展明（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035440350000003510440428，信用编号 BH006557），主要编制人员包括 陈展明（信用编号 BH006557）、温苑惠（信用编号 BH058418）（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)：广州市中扬环保工程有限公司



2024年12月12日



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名			陈展明			证件号码									
参保险种情况															
参保起止时间				单位				参保险种							
								养老		工伤		失业			
202401		-	202412	广州市:广州市中扬环保工程有限公司				12		12		12			
截止				2024-12-05 09:47				该参保人累计月数合计				实际缴费12个月,缓缴0个月		实际缴费12个月,缓缴0个月	

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）



证明时间

2024-12-05 09:47





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名		温苑惠		证件号码				
参保险种情况								
参保起止时间			单位			参保险种		
						养老	工伤	失业
202401	-	202412	广州市:广州市中扬环保工程有限公司			12	12	12
截止			2025-01-07 15:52，该参保人累计月数合计			实际缴费12个月,缓缴0个月	实际缴费12个月,缓缴0个月	实际缴费12个月,缓缴0个月

备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构和名称（证明专用章）



证明时间

2025-01-07 15:52

编制单位责任声明

我单位 广州市中扬环保工程有限公司（统一社会信用代码 9144011333147047XM）郑重声明：

一、我单位符合《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，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受 广东省板岭原种猪场有限公司（建设单位）的委托，主持编制了 新丰板岭原种猪场改扩建项目 环境影响影响报告书（项目编号：q3jq44，以下简称“报告书”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告书编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告书的内容和结论承担直接责任，并对报告书内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）

2025



建设单位责任声明

我单位 广东省板岭原种猪场有限公司（统一社会信用代码 914402337820103094）郑重声明：

一、我单位对 新丰板岭原种猪场改扩建项目 环境影响报告书（项目编号：q3jq44，以下简称“报告书”）承担主体责任，并对报告书内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告书，确认报告书提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告书及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告书及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）： 广东省板岭原种猪场有限公司

法定代表人（签字/盖章）：



委 托 书

我单位 广东省板岭原种猪场有限公司 委托 广州市中扬环保工程有限公司 承担 新丰板岭原种猪场改扩建项目 的环境影响评价工作，编制 《新丰板岭原种猪场改扩建项目环境影响报告书》。

特此委托。

委托方：广东省板岭原种猪场有限公司
日期：2024年8月5日



目 录

第 1 章 概述	1
1.1 项目由来及特点	1
1.2 环境影响评价的工作过程	4
1.3 分析判定相关情况	5
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	51
1.5 环境影响评价的主要结论	52
第 2 章 总则	53
2.1 编制依据	53
2.2 相关规划及环境功能区划	57
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	65
2.4 评价标准	67
2.5 评价工作等级及评价范围	75
2.6 环境保护目标	97
第 3 章 建设项目概况及工程分析	100
3.1 现有项目工程情况	100
3.2 改扩建项目基本情况	145
3.3 工程分析	213
3.4 改扩建后全场污染源分析	226
3.5 总量控制指标	266
3.6 循环经济与清洁生产	266
第 4 章 环境现状调查与评价	270
4.1 自然地理状况	270
4.2 地表水环境质量现状调查与评价	273
4.3 地下水环境质量现状调查与评价	279
4.4 环境空气质量现状调查与评价	286
4.5 声环境质量现状调查与评价	292
4.6 土壤环境质量现状调查与评价	294
4.7 生态环境质量现状调查与评价	299
第 5 章 环境影响预测与评价	312
5.1 施工期影响预测与评价	312

5.2 营运期环境影响预测与评价	319
第 6 章 环境风险评价	412
6.1 评价等级判定	412
6.2 环境敏感目标概况	420
6.3 风险识别	421
6.4 环境风险分析	422
6.5 环境影响分析	424
6.6 环境风险防范措施及应急要求	428
6.7 突发环境事件应急预案编制要求	433
6.8 风险评价结论	435
第 7 章 环境保护措施及可行性分析	438
7.1 施工期环境保护措施	438
7.2 营运期污染防治措施及其可行性分析	442
第 8 章 环境影响经济损益分析	491
8.1 环境保护投资估算	491
8.2 环境经济损益分析	492
第 9 章 环境管理与监测计划	495
9.1 环境管理	495
9.2 环境监测计划	500
9.3 排污口规范化管理	504
9.4 污染物排放清单及验收要求	506
第 10 章 评价结论	513
10.1 项目概况	513
10.2 项目与产业政策、相关规划相符性	513
10.3 环境质量现状评价结论	514
10.4 环境影响分析评价结论	515
10.5 环境保护措施	518
10.6 环境影响经济损益分析结论	521
10.7 环境保护管理与监测计划	521
10.8 公众参与采纳情况	522
10.9 综合结论	522
10.10 建议	522

附件 1 营业执照	524
附件 2 法人身份证	525
附件 3 设施农业用地协议	526
附件 4 用地证明	553
附件 5 动物防疫条件合格证	555
附件 6 现有项目环保手续	556
附件 7 广东省企业投资项目备案证	590
附件 8 现场照片	591
附件 9 现有项目污染源检测报告	593
附件 10 环境现状监测报告	609
附件 11 排污登记回执	641
附件 12 山林地承包合同	642
附件 13 危废处置协议	647
附件 14 农肥外售协议	650
附件 15 关于《关于新丰板岭原种猪场改扩建项目周边溪流地表水环境功能区划的请示》的复函	652
附件 16 关于《关于申请查询广东省板岭原种猪场有限公司周边地块历史用途》的复函	653
附件 17 新丰县自然资源局关于征求《广东省板岭原种猪场有限公司设施农用地选址》的复函	658
附件 18 专家组评审意见	662
附件 19 专家组评审意见修改索引	665

第1章 概述

1.1 项目由来及特点

广东省板岭原种猪场有限公司（后文简称“建设单位”），原名新丰板岭原种猪场，始建于1981年的广东省板岭原种猪场，2007年受东莞产业升级及限养政策影响，搬迁至广东省韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘，并更名为“新丰板岭原种猪场”，2022年东莞市农业农村局将新丰猪场100%产权无偿划转至东莞市国资委，同年12月，正式更名为“广东省板岭原种猪场有限公司”。

广东省板岭原种猪场有限公司是国家级、省级地方猪种资源（广东大花白猪、蓝塘猪）保护场，2007年于广东省韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘投资建设养殖基地（中心坐标为114°11'34.523"，23°57'33.087"，地理位置详见图1.1-1）。2006年建设单位委托韶关市环境保护科学技术研究所编制《广东省板岭原种猪场常年存栏量3000头养猪场建设项目环境影响报告表》，同年通过原新丰县环境保护局审批（批复文号：新环函〔2006〕01号），2010年通过原新丰县环境保护局竣工环保验收（新环验〔2010〕04号），占地面积3000亩，总投资2800万元，养殖规模为年存栏母猪3000头，年出栏50000头商品猪。

2010年建设单位委托韶关市环境保护科学技术研究所编制《新丰板岭原种猪场常年存栏种猪2600头养猪场建设项目环境影响报告表》，同年通过韶关市环境保护局审批（批复文号：韶环审〔2010〕347号），2018年完成竣工环保验收，占地面积199.8万平方米，总投资2800万元，实际养殖规模为年存栏种猪1200头，年出栏25000头商品猪。

2014年建设单位委托韶关市环境保护科学技术研究所编制《新丰板岭原种猪场有机肥生产项目环境影响报告表》，同年通过韶关市环境保护局审批（批复文号：新环审〔2014〕76号）和竣工环保验收，项目占地面积3000平方米，总投资140万元，年产有机肥2800吨。

2017年建设单位编制了突发环境事件应急预案，并取得《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》（备案编号：440233-2017-005-L），应急预案从备案至今产污环节治理设施运行稳定，未发生环境风险事故，无环境投诉、违法或处罚记录等。

2023年8月11日在全国排污许可证管理信息平台进行了排污登记，登记编号：914402337820103094002Y。

由于现有项目基础设施设备简陋、陈旧，无法满足现代化保种、持续选育、规模化扩繁、生物安全防控及环保要求，且生产规模小，无法配套与大花白、蓝塘种猪的扩繁规划。因此建设单位拟投资20860.39万元，在新增的红线范围（86.34亩）以及现有红线范围（112.9亩）内，

拆除原有老旧猪舍，部分配套用房进行利旧改造，并在原址及新址上新建标准化规模养猪舍，重新规划各功能区，并对现有的污水处理设施进行升级改造。根据建设单位提供的资料，项目改扩建后全场养殖规模为年存栏26870头猪，年出栏优质商品猪50000头，其中改建存栏基础母猪（广东大白花猪与蓝塘猪）600头的保种核心群生产线1条、扩建存栏基础母猪600头的育种核心群生产线1条和存栏基础母猪1200头的扩繁生产线1条，配套存栏种公猪50头。

表1.1-1 项目概况一览表

批复情况	建设内容	占地规模	备注
新环函〔2006〕01号	年存栏母猪3000头，年出栏50000头商品猪	3000亩（200万平方米）	项目红线范围+防护林红线范围
韶环审〔2010〕347号	年存栏种猪1200头，年出栏25000头商品猪	2997亩（199.8万平方米）	项目红线范围（调整后）+防护林红线范围
现有项目实际情况	年存栏基础母猪1200头，年出栏商品猪20000头	112.9亩（7.5266万平方米）	项目红线范围（根据附件4用地证明-图1，实际建设工程范围）

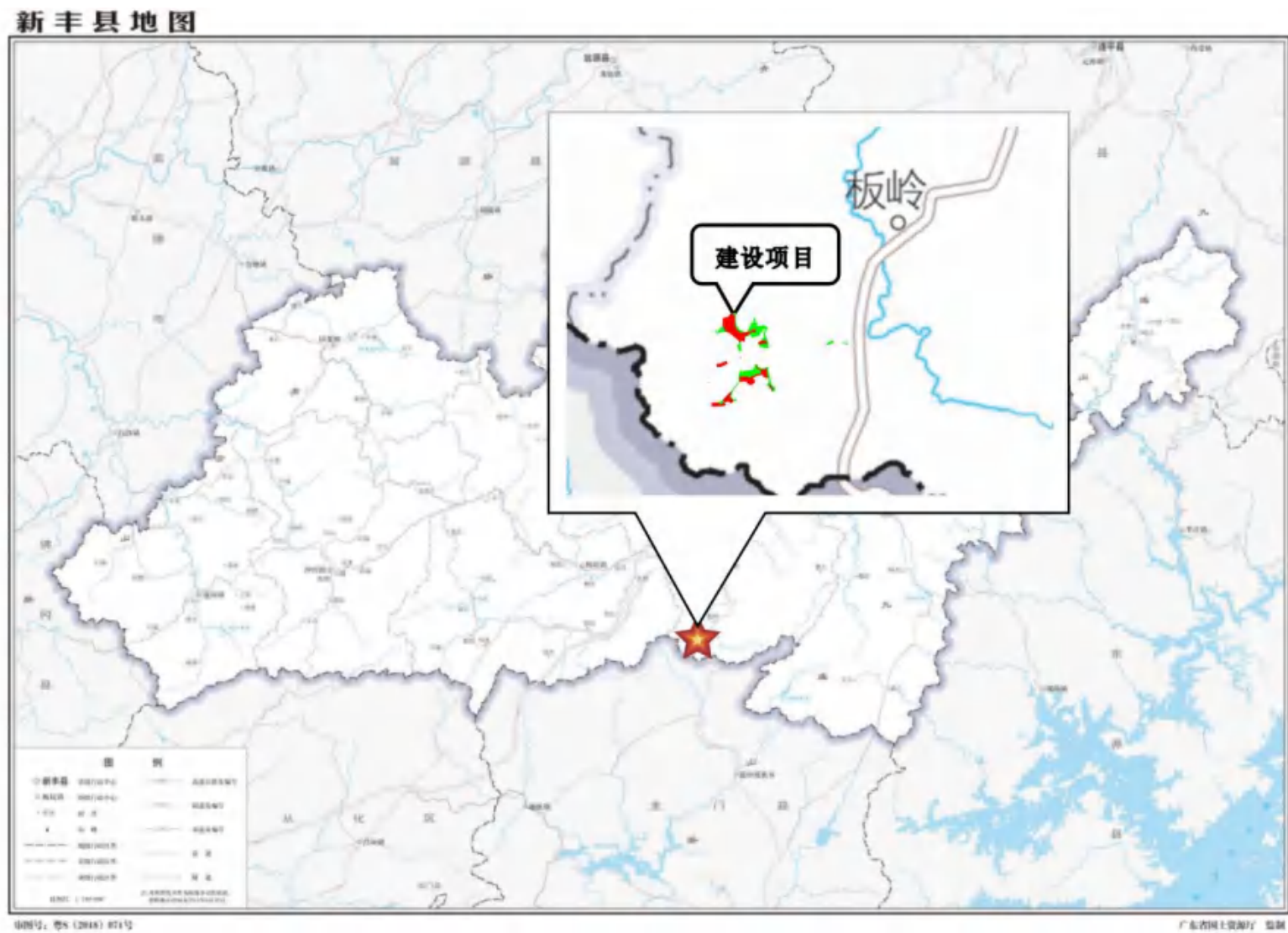


图1.1-1 项目地理位置示意图

1.2 环境影响评价的工作过程

为保证建设项目与环境保护的协调发展，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院颁发的《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，广东省板岭原种猪场有限公司委托我单位承担该项目的环境影响评价工作。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目属于：“二、畜牧业；3、牲畜饲养，年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”，本项目应编制环境影响报告书。

接受委托后，我公司组织工程技术人员进行了现场调研、实地踏勘及进行资料收集，并依据工程有关的技术资料及《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2021、HJ610-2016、HJ19-2022和HJ169-2018）中的有关要求，编制完成了《新丰板岭原种猪场改扩建项目环境影响报告书》送审稿。

本次环境影响评价工作分为三个阶段，第一个阶段为调查分析和工作方案制定阶段，主要工作为研究有关设计资料等与项目相关的文件，进行初步的工程分析和环境现状调查，筛选重点评价因子，确定各环境要素环境影响评价的工作等级；第二阶段为分析论证和预测评价阶段，其主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查，并进行环境影响预测和评价环境影响；第三阶段为报告书编制阶段，其主要工作为汇总、分析第二阶段工作所需的各种资料、数据，给出结论，完成环境影响报告书的编制。具体流程如下图所示。

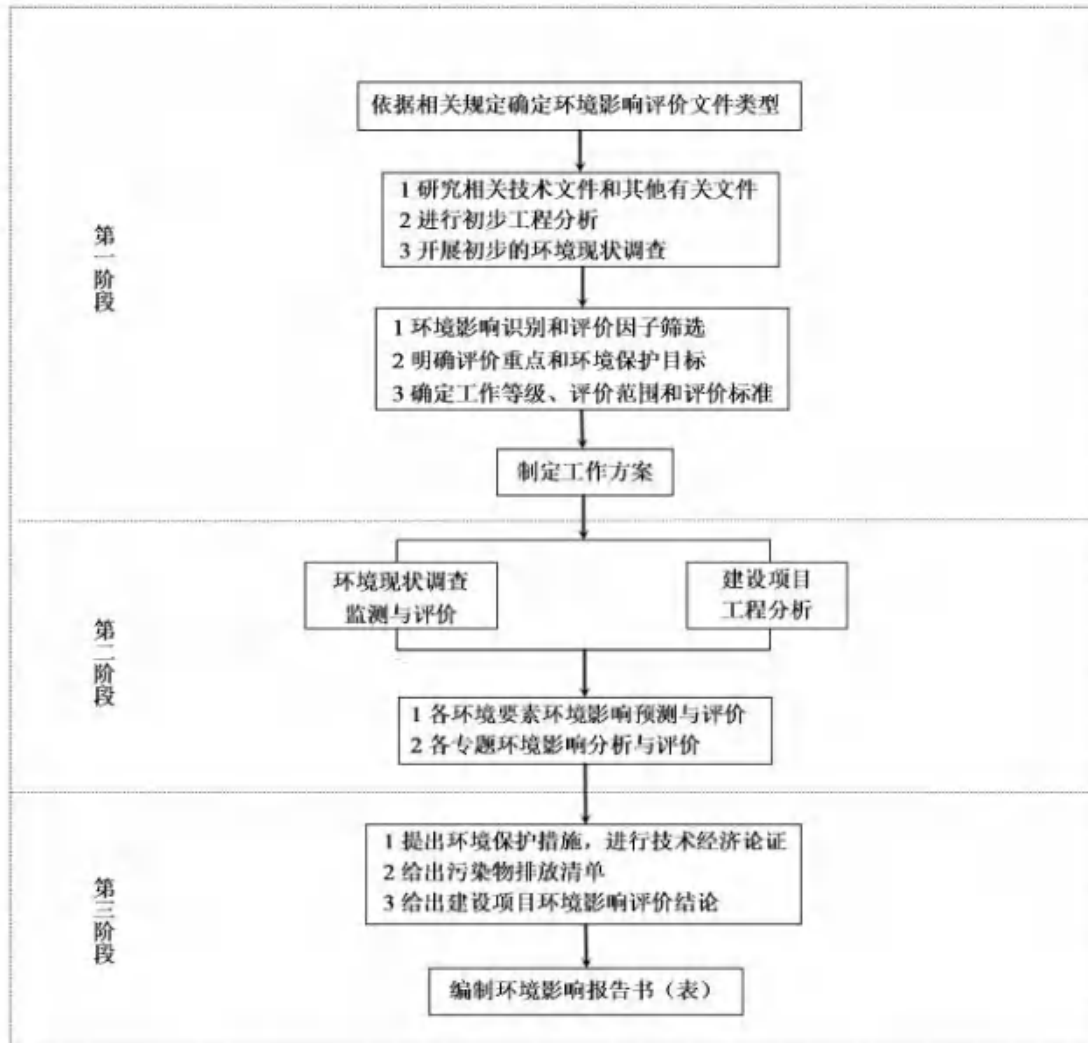


图1.2-1 项目环境影响评价工作程序示意图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性分析

1、与《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号）的相符性分析

项目为原种猪养殖项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号），项目属于“鼓励类”第一项“农林牧渔业”中第5条“农业良种技术攻关和生物育种产业化应用：动植物（含野生）优良品种选育、繁育、保种和开发”、第14条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用、畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理）”，项目符合国家产业政策。

2、与《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）相符性分析

根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目为原种猪养殖，不属于禁止准入类，该

清单中的许可准入类第13条规定：“未获得许可，不得从事动物饲养、屠宰和经营”。项目设置有消毒区、无害化车间，建设单位依法取得《动物防疫条件合格证》（详见附件7），可满足《市场准入负面清单（2025年版）》中的许可准入类要求。

3、与《新丰县人民政府关于印发<新丰县产业发展规划（2018—2025年）>的通知》（新府〔2018〕号）的相符性分析

根据《新丰县人民政府关于印发<新丰县产业发展规划（2018—2025年）>的通知》（新府〔2018〕号）：“第三章产业发展重点与方向 第三节现代农林业 稳定发展第一产业，将一产向二产、三产延伸，促进一二三产业深度融合发展，支持和鼓励农民就业创业，拓宽增收渠道。延伸农业产业链，打造供应链，形成全产业链。提高农产品科技含量，推动优质和专用品牌农产品发展，培育知名农产品区域品牌，引领特色农业向规模化、品牌化发展，推动特色农林业与休闲旅游业互动融合。”

本项目作为国家级和省级大花白猪、蓝塘猪的保种场，肩负着珍贵猪种保护与传承的重要使命。项目升级改造完成后，板岭猪场将华丽转身为现代化、智能化、标准化的示范性养殖场。凭借其先进的设施、科学的管理以及卓越的养殖技术，板岭猪场将成为当地规模宏大、特色鲜明的生猪养殖标杆项目之一，为区域农业发展注入强大动力。同时，该项目的实施将有力推动知名农产品区域品牌的培育，提升当地生猪产业的市场竞争力与品牌影响力，助力地方农业经济高质量发展。因此符合《新丰县人民政府关于印发<新丰县产业发展规划（2018—2025年）>的通知》（新府〔2018〕号）的相关政策。

4、与《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号）的相符性分析

根据国务院2019年9月6日颁布的《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号）：“生猪产业发展的质量效益和竞争力稳步提升，稳产保供的约束激励机制和政策保障体系不断完善，带动中小养猪场（户）发展的社会化服务体系逐步健全，猪肉供应保障能力持续增强，自给率保持在95%左右。到2022年，产业转型升级取得重要进展，养殖规模化率达到58%左右，规模养猪场（户）粪污综合利用率达到78%以上。到2025年，产业素质明显提升，养殖规模化率达到65%以上，规模养猪场（户）粪污综合利用率达到85%以上。”

“大力发展标准化规模养殖。按照“放管服”改革要求，对新建、改扩建的养猪场（户）简化程序、加快审批。有条件的地方要积极支持新建、改扩建规模养猪场（户）的基础设施建

设。中央预算内投资继续支持规模养猪场（户）提升设施装备条件。深入开展生猪养殖标准化示范创建，在全国创建一批可复制、可推广的高质量标准化示范场。调整优化农机购置补贴机具种类范围，支持养猪场（户）购置自动饲喂、环境控制、疫病防控、废弃物处理等农机装备。”

改扩建项目属于生猪规模化养殖项目，改扩建项目将成为当地较具规模生猪养殖项目之一，同时新丰县发展和改革局已于2023年对改扩建项目予以备案（详见附件7），符合当地政策要求。因此，本项目的建设符合该意见的要求。

1.3.2 与三线一单相符性分析

1、与《广东省人民政府关于印发〈广东省“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

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

（1）“一核一带一区”区域管控要求相符性分析本项目位于北部生态发展区，主要要求是坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。

①区域布局管控要求

大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

②能源资源利用要求

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

③污染物排放管控要求

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

④环境风险防控要求

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

本项目为生猪养殖项目，不涉及重金属排放总量指标，符合区域布局管控要求；项目不设锅炉，符合能源利用要求；项目病死猪无害化处理过程中猪体内油脂沸点较低的成分会成为气体形式与恶臭气体随着蒸发出的水蒸汽带出，污染物以非甲烷总烃表征，废气于无害化车间内排放，经喷洒除臭剂后与车间外无组织排放；柴油发电机及沼气燃烧会产生少量的氮氧化物，柴油发电机为备用发电机，仅在停电时使用，大气污染物产生时间不固定，脱硫后的沼气属于清洁燃料，燃烧产生的污染物极小。需对非甲烷总烃、氮氧化物进行污染物等量替代；项目废水经污水处理站处理达标后，全部回用于周边林地浇灌消纳，不外排，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险管控要求。

（2）环境管控单元总体的管控要求相符性分析

环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，根据下图可知，本项目所在位置属于优先管控单元，优先管控要求为：以维护生态系统功能为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态环境功能不降低。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动；除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。一般生态空间内，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展列入《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目的名录》中的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、公益性探矿、城市基础设施建设、村庄建

设等人为活动。

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

单元内环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目。

本项目为生猪规模养殖项目，项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，养殖废水经“固液分离+收集输送”至黑膜沼气池进行厌氧发酵处理，与经三级化粪池处理后的生活污水统一汇入污水处理设施处理达标后回用于周边林地浇灌消纳，不外排。根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号），项目属于“鼓励类”第一项“农林牧渔业”中第5条“农业良种技术攻关和生物育种产业化应用：动植物（含野生）优良品种选育、繁育、保种和开发”、第14条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用、畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理）”，且项目已在新丰县发展和改革局办理项目登记备案（备案证详见附件8），项目运营期间消耗的饲料和添加剂等均为常见的原辅材料，可以从周边市场获得稳定供应，因此项目符合优先保护单元要求。

（3）环境质量底线

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

（4）资源利用上线相符性分析

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

（5）生态环境准入清单相符性分析

本项目为生猪养殖场，不在《市场准入负面清单（2025年版）》中，因此项目符合生态环境准入清单。

综上所述，本项目建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》。

2、与《韶关市人民政府关于印发<韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》

（韶府〔2021〕10号）相符性分析

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

（1）全市总体管控要求的相符性分析。

①区域总体管控要求

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

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

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

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

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

严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制水污染严重地区

和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄礞镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

②能源资源利用要求。

积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位GDP能源消耗、单位GDP二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。

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

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

③污染物排放管控要求。

深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。

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

实施低挥发性有机物（VOCs）含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销环节的减排，全过程实施反应活性物

质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对VOCs重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。

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

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

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

④环境风险防控要求。

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

持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用效率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的

重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。

本项目为生猪养殖项目，符合区域布局管控要求，项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放；项目生产用电符合能源资源利用要求；项目仅有少量挥发性有机物（油脂）排放，项目废水经污水处理站处理达标后回用于周边林地浇灌消纳，不外排，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。

（2）项目环境管控单元总体管控要求的相符性

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

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

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

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

本项目所在位置属于“新丰县丰城街道、马头、梅坑、黄磜、沙田、回龙镇优先保护单元”，环境管控单元编码为ZH44023310001，横溪水库韶关市丰城街道控制单元YS4402331210006，新丰县生态空间一般管控区YS4402333110001，大气环境一般管控区YS4402333310001，符合环境管控单元总体管控要求。具体详见表1.3.2-1。

表1.3.2-1 本项目与环境管控单元的相符性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
区域布局	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护	本项目选址不在生态保护红线内，	符合

管控要求	地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	符合要求。	
	1-2.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。	本项目为生猪养殖项目，运营期间采取有效污染防治和生态保护措施，对生态环境影响不大，符合要求。	符合
	1-3.【生态/禁止类】单元涉及新丰云髻山省级自然保护区、新丰鲁古河市级自然保护区，禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；法律、行政法规另有规定的除外。	本项目位于韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘，距离新丰鲁古河市级自然保护区6440m，不在自然保护区内。	符合
	1-4.【生态/禁止类】除国家另有规定外，湿地公园内禁止下列行为：开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道；滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生、其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目不涉及湿地公园。	符合
	1-5.【大气/禁止类】大气环境优先保护区内，禁止新建、扩建大气污染物排放的工业项目（不纳入环评管理的项目除外）。	本项目选址不在大气环境优先保护区内	符合
	1-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。	本项目位于大气环境一般管控区，不涉及VOCs原辅料，柴油发电机及沼气燃烧会产生少量的氮氧化物，柴油发电机为备用发电机，仅在停电时使用，大气污染物产生时间不固定，脱硫后的沼气属于清洁燃料，燃烧产生的污染物极小，符	符合

		合要求。	
1-7.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。		本项目不在禁养区内，厂区内配套建设无害化、污水处理站等粪污污染防治设施。	符合
1-8.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。		本项目位于韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘，不涉及岸线优先保护区。	符合
1-9.【矿产/限制类】严格控制矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有镉、汞、砷、铅、铬5种重金属排放的矿产资源开发利用项目。		本项目不涉及该条款相关内容。	符合
1-10.【产业/鼓励引导类】以促进农村三产融合、打造具有区域特色的农产品品牌和生态旅游品牌为宗旨，优化升级农业产业结构，发展生态旅游与观光农业，深入推进生态保护建设，大力发展高山茶叶、佛手瓜、油茶、美少女西瓜、高山花卉、土猪、蔬菜、百香果、火龙果、葡萄、砂糖桔、凉粉草、铁皮石斛等特色生态农业。		本项目属于标准化规模畜禽养殖基地，符合相关产业政策要求。	符合

综上可知，本项目的建设符合《韶关市人民政府关于印发<韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的>通知》（韶府〔2021〕10号）要求。

1.3.3 项目选址合理性分析

1、用地相符性分析

本项目位于广东省韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘，根据土地租赁协议、用地证明和《新丰县自然资源局关于征求<广东省板岭原种猪场有限公司设施农用地选址>的复函》（详见附件3、4和17），本项目用地类型为乔木林地77.35亩、竹林地1.34亩、其他林地1.40亩、其他草地5.68亩、公路用地3.25亩、坑塘水面15.27亩、设施农用地8.84亩、村庄6.11亩。该项目位于城镇开发边界外，不涉及占用“三区三线”永久基本农田和生态保护红线。因此，项目用地合法合理。

2、与生态功能区划相符性分析

根据《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）中划分的优化开发区域、重点开发区域、生态发展区域（重点生态功能区）、生态发展区域（农产品主产区）、禁止开发区域，韶关市新丰县属于生态发展区域（重点生态功能区）。根据《广

东省主体功能区规划》，重点生态功能区是生态系统脆弱或生态功能重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模、高强度工业化城镇化开发的地区。重点生态功能区和农产品主产区在保护好生态环境的前提下，也可以选择资源环境承载力较强的县城和中心镇进行集约开发和集中建设。以生态保护为主体功能，适当选点集聚人口与产业，大力发展与生态功能相适应的特色产业，促进人与自然和谐共处。以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务；严格控制开发强度；因地制宜发展资源环境可承载的特色产业。

本项目属于养殖类项目，不属于大规模、高强度工业化类别，不属于“限制类”、“禁止类”。项目营运过程中采取“污水肥料化利用”模式，采用干清粪工艺，养殖废水经污水处理站处理达标后回用于周边林地灌溉，不外排；运营期采用干清粪方式，产生的猪粪、沼渣、污水处理站污泥及时运至发酵罐区处理后作为有机肥符合《有机肥料标准》（NY/T 525-2021）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后定期外售。因此评价认为项目的建设符合上述规划要求。项目所在区域主体功能区划图见图1.3-6。

综上所述，项目用地符合当地的乡村土地利用总体规划，用地手续齐全、合法。

3、与《新丰县人民政府关于印发<新丰县畜禽养殖禁养区和限养区划定方案（2024年修订版）>的通知》（新府〔2024〕60号）相符性分析

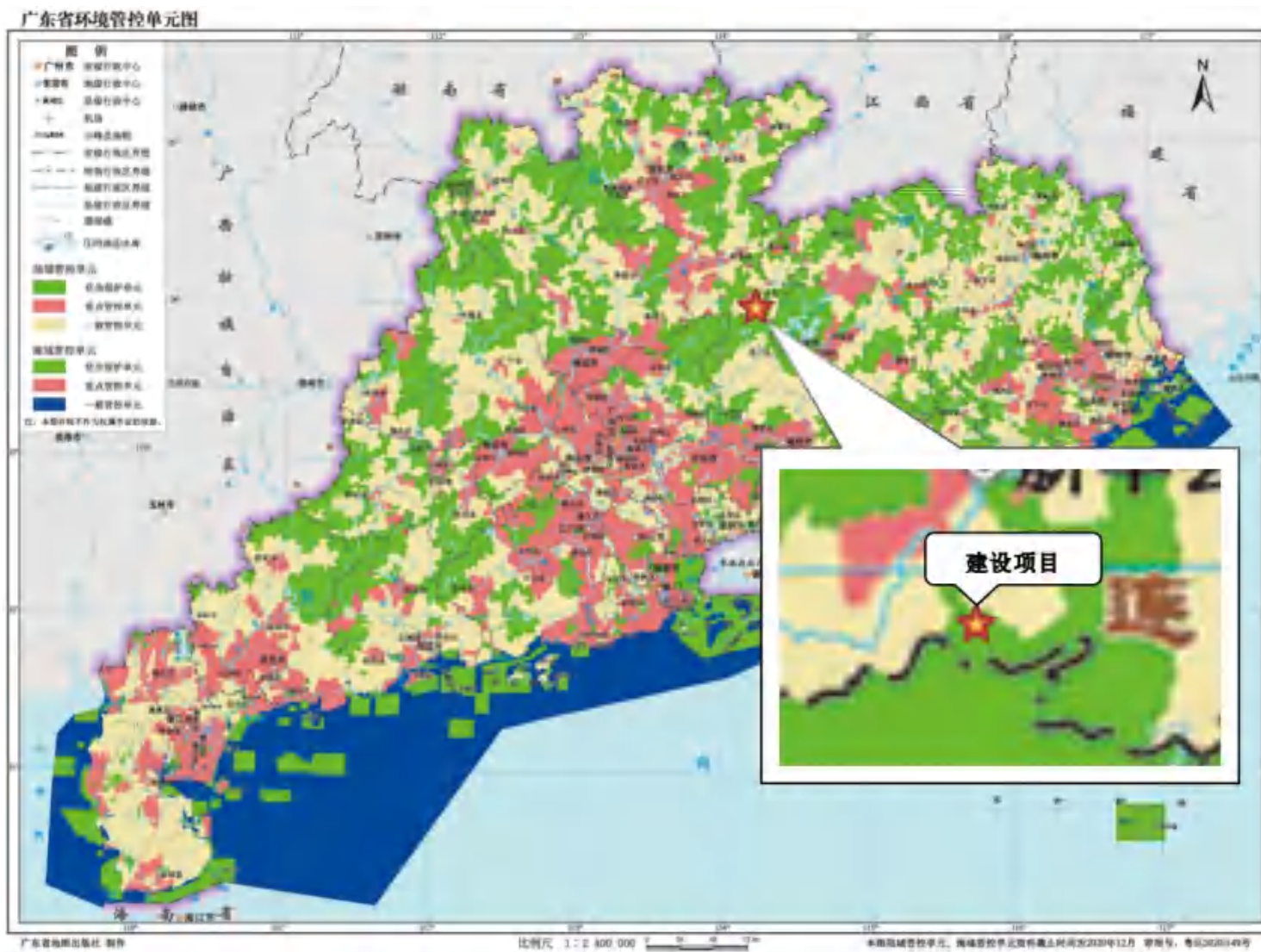
根据方案，新丰县畜禽养殖禁养区主要包括以下区域：

表1.3.2-2 新丰县禁养区划定结果

序号	镇（街）	禁养区范围	面积（km ² ）
1	丰城街道	新丰县白水礮水库饮用水水源地一级保护区，新丰县黄龙礮水库备用饮用水水源地一级保护区，新丰县横溪水库备用饮用水水源地一级保护区，新丰县潭公洞水库备用饮用水水源地一级保护区，新丰县马头镇鲁古河水库饮用水水源地一级保护区、二级保护区（丰城街道部分），广东新丰云髻山省级自然保护区的核心区、缓冲区和实验区（丰城街道部分），广东新丰鲁古河市级自然保护区的核心区、缓冲区和实验区（丰城街道部分），新丰县城居民区和文化教育科学研究区范围。	99.38
2	马头镇	新丰县马头镇鲁古河水库饮用水水源地一级保护区、二级保护区（马头镇部分），广东新丰鲁古河市级自然保护区的核心区、缓冲区和实验区（马头镇部分），马头镇城镇居民区和文化教育科学研究区范围。	55.57
3	梅坑镇	新丰县梅坑镇饮用水水源地一级保护区，原新丰县梅坑河、小正河备用饮用水水源地一级保护区、二级保护区和目前生态红线重叠区，广东新丰云髻山省级自然保护区的	154.90

		核心区、缓冲区和实验区（梅坑镇部分），梅坑镇城镇居民区和文化教育科学研究区范围。	
4	黄礞镇	新丰县黄礞镇饮用水水源地一级保护区，广东新丰云髻山省级自然保护区的核心区、缓冲区和实验区（黄礞镇部分），广东翁源青云山地方级自然保护区的核心区、缓冲区和实验区（黄礞镇部分），黄礞镇城镇居民区和文化教育科学研究区范围。	11.67
5	沙田镇	原新丰县梅坑河、小正河备用饮用水水源地一级保护区和生态红线重叠区（沙田镇部分），新丰县沙田镇饮用水水源地一级保护区，沙田镇城镇居民区和文化教育科学研究区范围。	3.81
6	遥田镇	新丰县遥田镇桃源水库饮用水水源地一级保护区，遥田镇城镇居民区和文化教育科学研究区范围。	5.49
7	回龙镇	新丰县回龙镇回龙水库饮用水水源地一级保护区，回龙镇城镇居民区和文化教育科学研究区范围。	15.21

项目选址于广东省韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘，不属于上述划定的禁养区内（详见图1.3-7），符合《新丰县畜禽养殖禁养区和限养区划定方案（2024年修订版）》的要求。



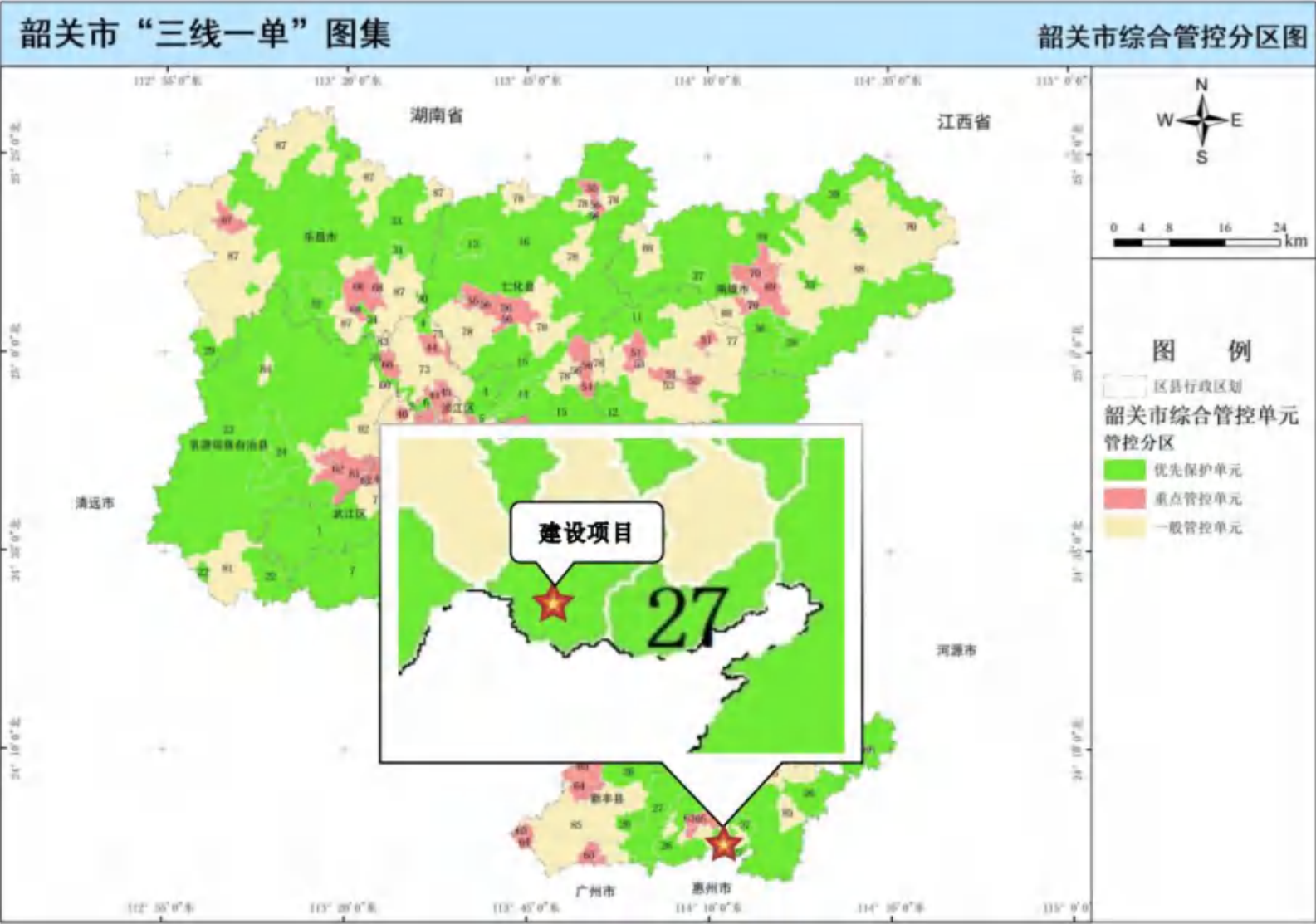


图1.3-2 韶关市三线一单示意图



图1.3-3 广东省“三线一单”应用平台截图（陆域环境管控单元）

— 21 —

— 22 —



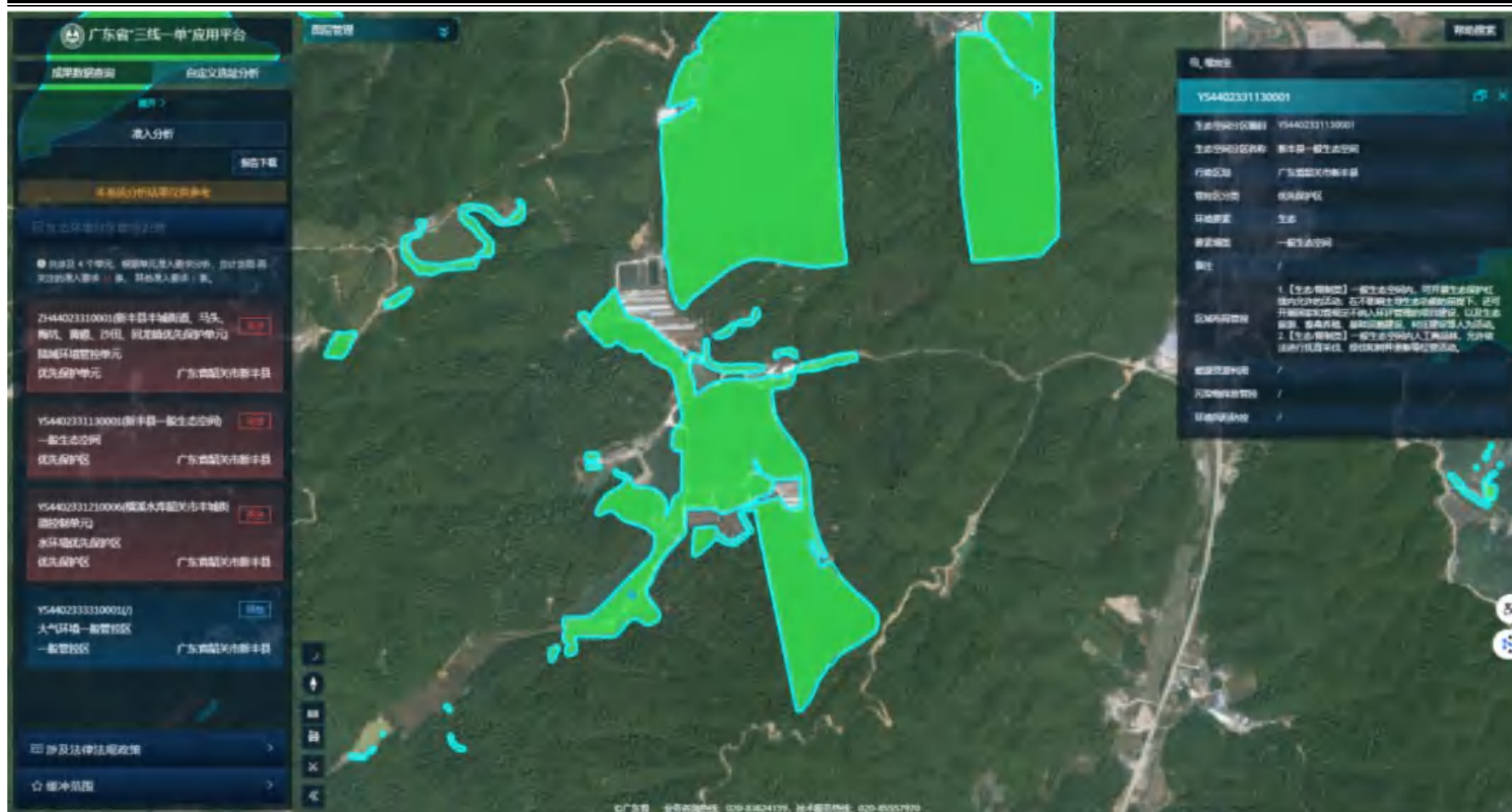


图1.3-5 广东省“三线一单”应用平台截图（生态空间一般管控区）

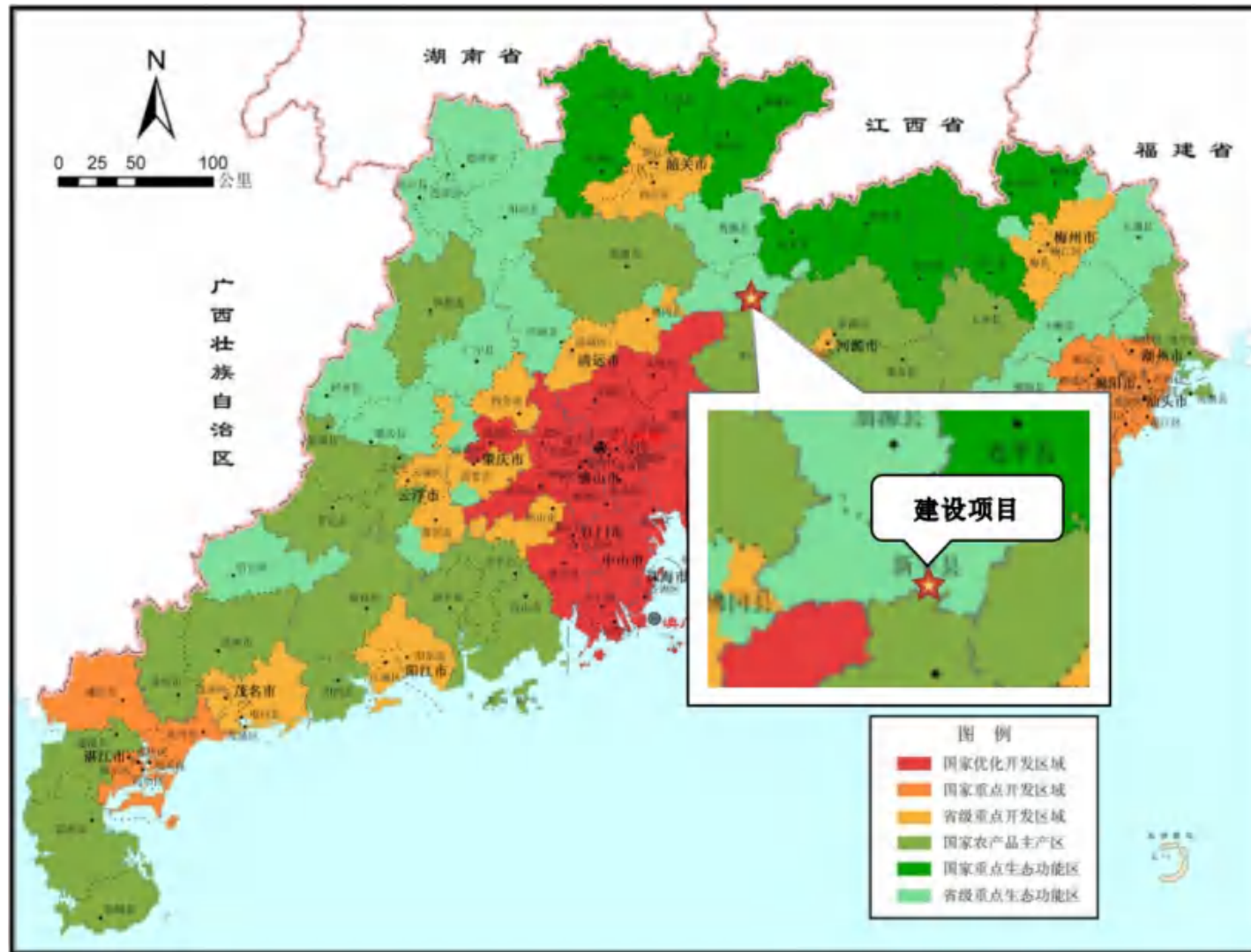


图1.3-6 项目所在区域主体功能区划图



图1.3-7 项目与新丰县畜禽养殖禁养区和限养区划定方案位置关系图

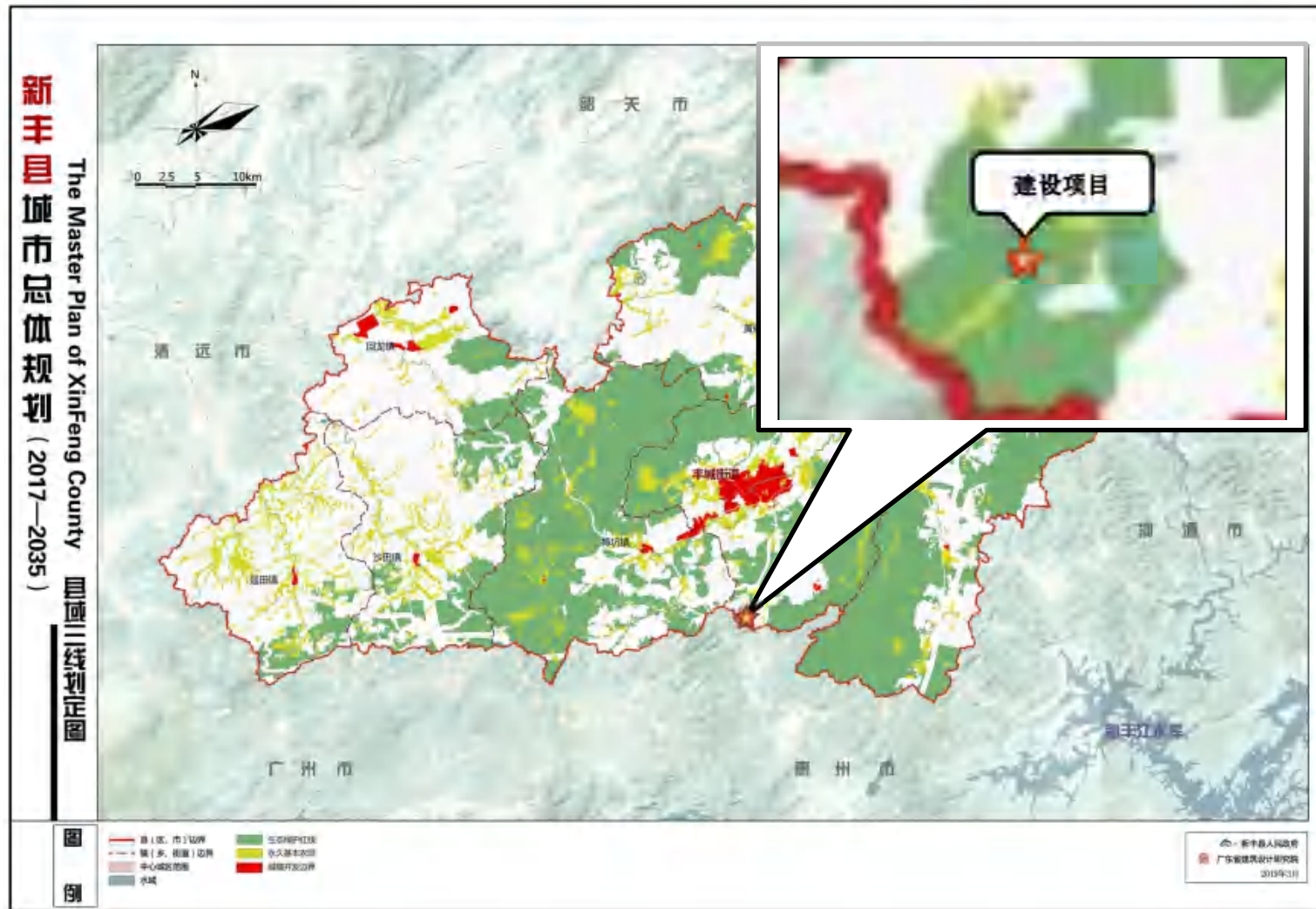


图1.3-8 新丰县城市总体规划图

新丰县土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善

土地利用总体规划图（调整后）

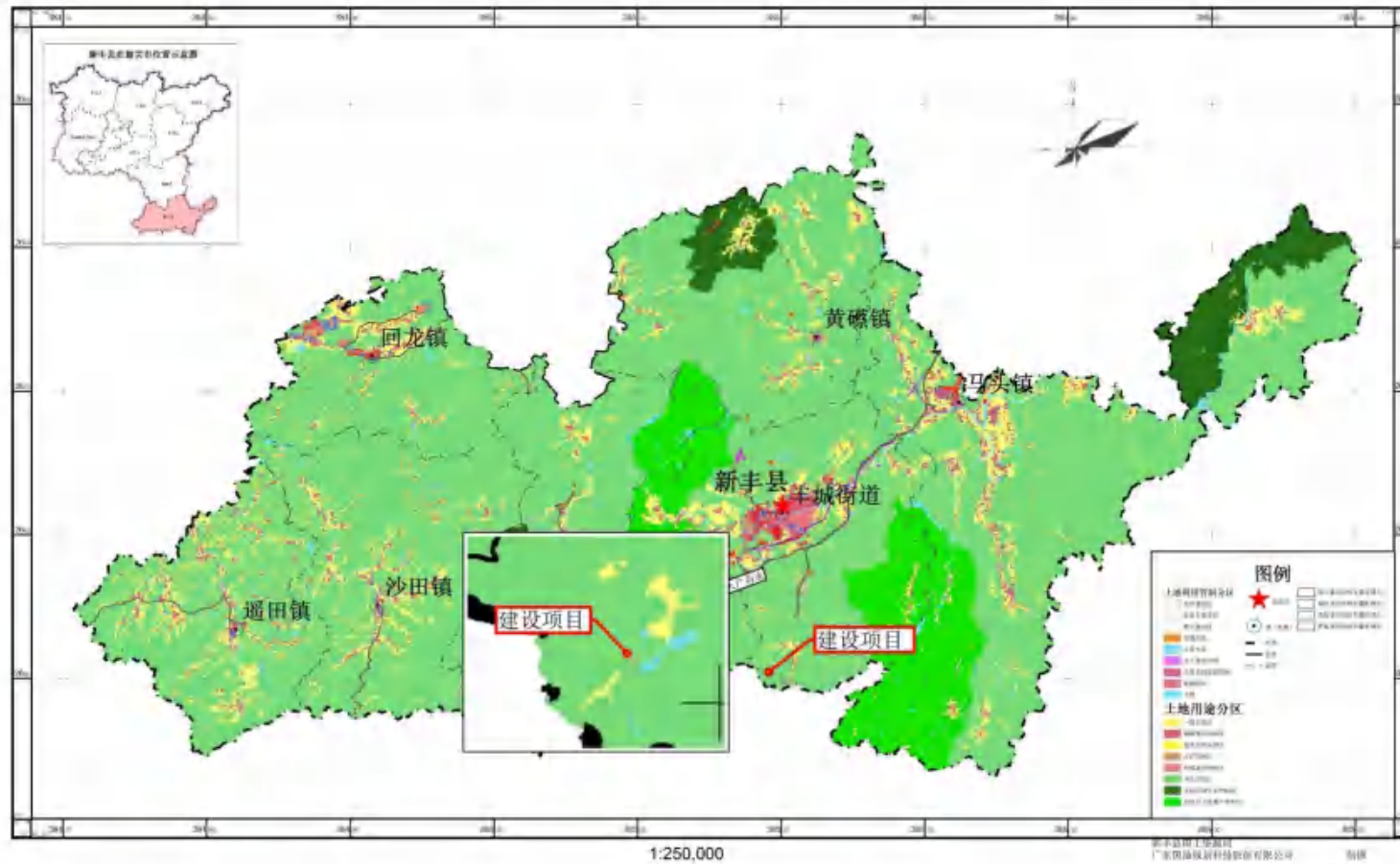


图1.3-9 土地利用总体规划图

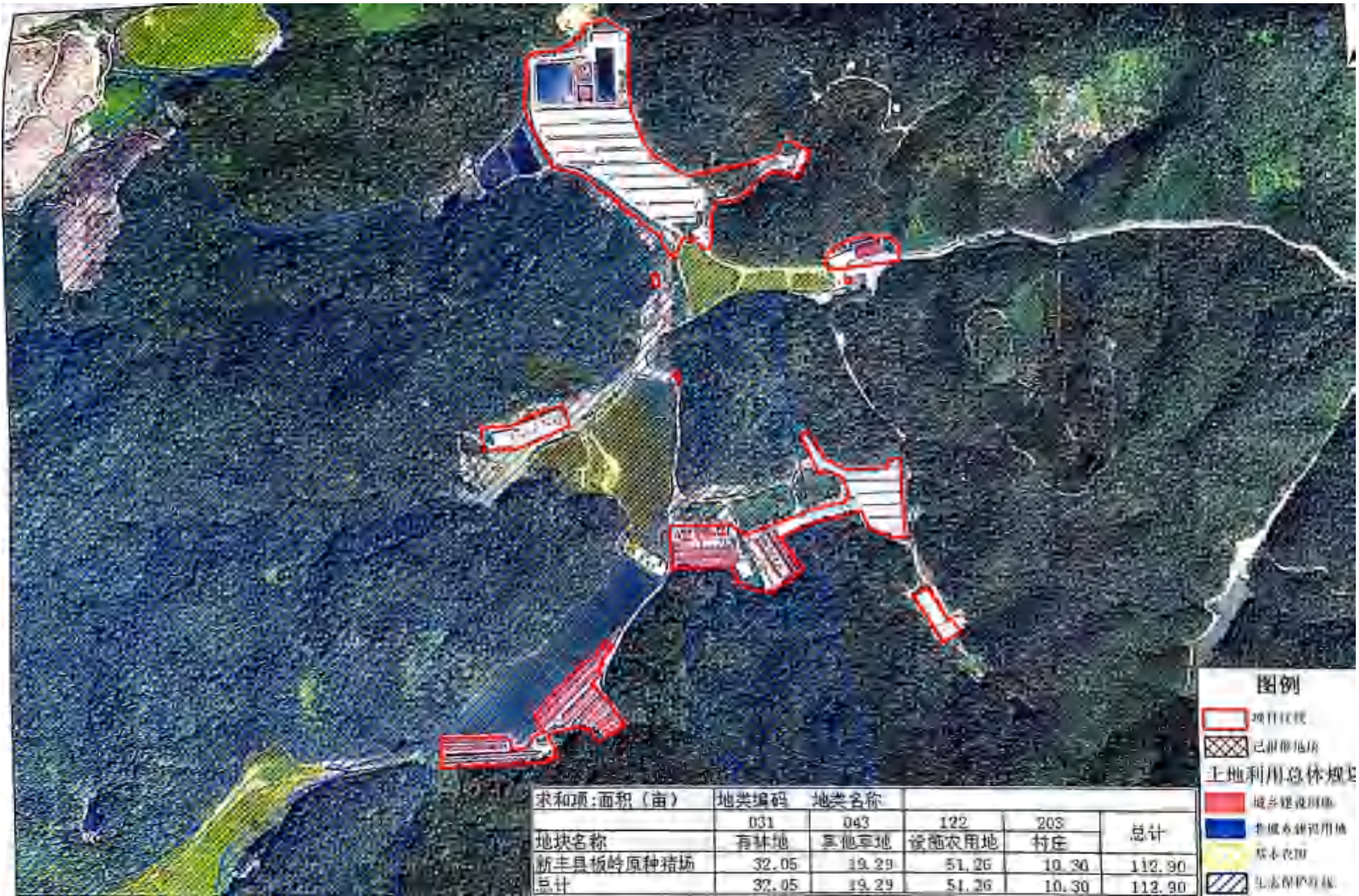


图1.3-10 现有项目用地红线图



图1.3-11 改扩建项目新增用地红线图

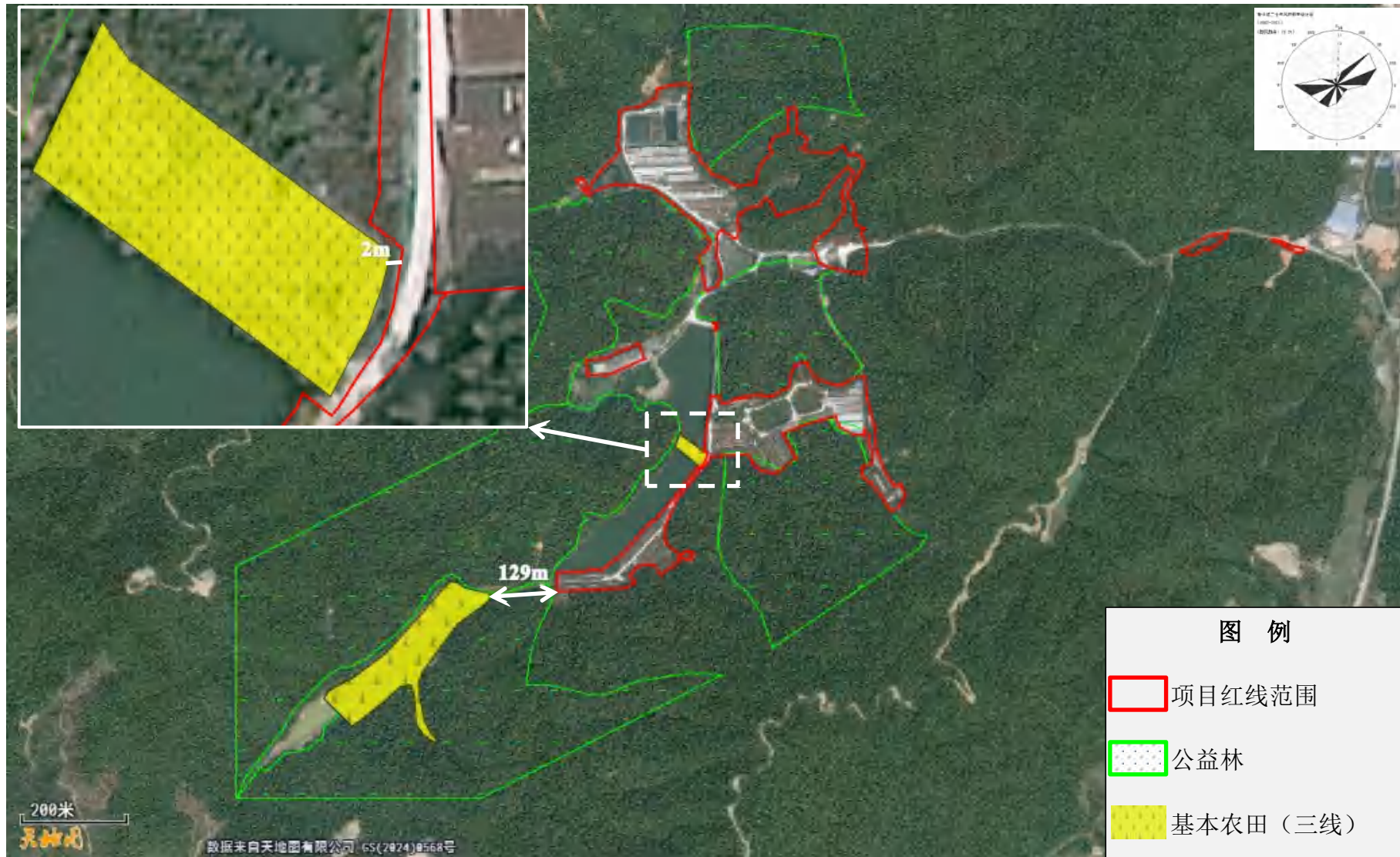


图1.3-12 改扩建后项目用地红线与周边公益林、基本农田位置关系图

1.3.4 与环境区划相符性分析

1、与大气环境功能区划的相符性分析

项目所在地的空气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。项目运营期废气主要为猪舍及粪污处理等区域产生的恶臭气体（氨气、硫化氢和臭气浓度、NMHC等），沼气燃烧尾气（二氧化硫、氮氧化物和颗粒物），食堂油烟。项目废气经治理后能达到相应的标准要求。

2、与水环境功能区划的相符性分析

本项目所在地区的周边主要地表水为朱峒河和无名小溪1~3，朱峒河和无名小溪1~3水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准要求。项目废水经污水处理站处理达标后回用于周边林地浇灌消纳，不外排。

3、与声环境功能区划的相符性分析

项目所在地属于声环境1类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准。监测数据显示，项目所在地的声环境质量均能达到1类区标准，声环境现状质量较好。本项目运行过程中噪声产生源主要为设备产生的噪声、养殖过程中的猪叫声等。经过距离衰减后，其对外界的环境影响极小，可确保运行过程中项目边界处噪声排放可达到相应的排放标准。

4、与地下水环境功能区划的相符性分析

根据《广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号），本项目所在区域属东江韶关新丰地下水水源涵养区，地下水功能区保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。本项目将强化污染的管理和预防，严格执行各种防渗及监测措施，符合地下水环境功能区划的要求。

5、与土壤环境功能区划的相符性分析

本项目选址位于设施农用地、林地范围内，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的标准，监测报告显示项目所在地及周边的土壤指标均满足要求，土壤现状为未达到污染状态。本项目对养殖区和配套设施区进行地表硬化处理和采取相应的防渗措施，各项污染物得到妥善的处置，符合土壤功能区划的要求。

综上所述，本项目选址符合相关功能区划的要求。

1.3.5 相关规划相符性分析

1、国家发展规划

（1）与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

相符性分析

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021年3月）第七篇第二十三章第二节“深化农业结构调整”指出：优化农业生产布局，建设优势农产品产业带和特色农产品优势区。推进粮经饲统筹、农林牧渔协调，优化种植业结构，大力发展现代畜牧业，促进水产生态健康养殖。积极发展设施农业，因地制宜发展林果业。深入推进优质粮食工程。推进农业绿色转型，加强产地环境保护治理，发展节水农业和旱作农业，深入实施农药化肥减量行动，治理农膜污染，提升农膜回收利用率，推进秸秆综合利用和畜禽粪污资源化利用。

相符性分析：本项目为原种猪养殖项目，基础设施进行标准化建设，场内配套建设粪污处理设施，达到畜禽标准化规模化养殖水平。

（2）与《广东省发展改革委关于印发<广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）第二批>的通知》（粤发改规划〔2018〕300号）相符性分析

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）第二批>的通知》（粤发改规划〔2018〕300号）新丰县产业准入负面清单管控措施及要求：1、集中饮用水源地、水库、取水点保护区范围及县域内中小型水库最高控制水位线外200米范围为禁养区，禁养范围内禁止新建、改扩建畜禽养殖场。2、禁养区内现有畜禽养殖场（小区）和养殖专业户应在2019年12月31日前搬迁或关闭。3、集中饮用水源地、水库、取水点保护区外1000米区域，高速公路、国道、省道两侧500米区域为限养区，禁止新建、改扩建、扩建规模化养殖场；其他区域为适养区，实行舍饲圈养，并配套建设牲畜排泄等集中处理设施。4、不符合要求的现有养殖企业在2020年12月31日前完成改造。

相符性分析：本项目位于广东省韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘，为种猪养殖基地，不属于集中饮用水源地、水库、取水点保护区范围以及县域内中小型水库最高控制水位线外200米范围，不属于集中饮用水源地、水库、取水点保护区外1000米区域，项目周边不涉及高速公路、国道、省道，且本项目不实行散养，实行舍饲圈养，项目废水经污水处理站处理达标后，回用于周边林地浇灌消纳，不外排，病死猪及分娩物、屠宰废料采用无害化处理系统处理后进入发酵罐处理后制成有机肥，猪粪、沼渣、污水处理站污泥进入发酵罐处理后制成有机肥，达到《有机肥料标准》（NY/T 525-2021）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后定期外售，实现了废弃物资源化利用、无害化处理。

因此，本项目符合《广东省发展改革委关于印发<广东省国家重点生态功能区产业准入负

面清单（试行）第二批>的通知》（粤发改规划〔2018〕300号）的相关要求。

2、广东省发展规划、环境保护规划

（1）与《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28号）相符性分析

《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》指出，加快农业农村现代化，实施重要农产品保障战略。巩固提升重要农产品生产能力，提高质量安全水平。引导养殖业布局合理化、生产规模化和养殖绿色化，推动生猪鸡家禽产业转型升级，支持建设全产业链示范畜禽企业。推进基层农产品质量安全监管公共服务机构能力建设，健全使用农产品及农药、兽药、饲料添加剂等投入品的追溯管理。完善重要农产品价格调控机制，保障市场供应和价格总体平稳。

相符性分析：本项目采用标准化规模化养殖模式，使用的兽药、饲料添加剂均按要求管理，采用全自动饲养的方式；营运过程中项目采取“污水肥料化利用”模式，采用干清粪工艺，项目废水经污水处理站处理达标后回用于周边林地浇灌消纳，不外排，病死猪及分娩物、屠宰废料采用无害化处理系统处理后进入发酵罐处理后制成有机肥，猪粪、沼渣、污水处理站污泥进入发酵罐处理后制成有机肥，达到《有机肥料标准》（NY/T 525-2021）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后定期外售，实现了废弃物资源化利用、无害化处理。

因此，本项目符合《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的相关要求。

（2）与《广东省人民政府关于印发<广东省推进农业农村现代化“十四五”规划>的通知》（粤府〔2021〕56号）相符性分析

《广东省人民政府关于印发<广东省推进农业农村现代化“十四五”规划>的通知》第二章第三节发展目标：“十四五”时期要力争农业农村现代化取得阶段性重大进展，加快跟上全省经济社会发展步伐，有力推动城乡和区域差距逐步缩小、发展协调性明显增强，实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接。农业基础地位更加牢固，农业现代化迈进全国第一方阵，农业农村各项工作走在全国前列，珠三角地区率先基本实现农业农村现代化，率先基本建立城乡融合发展体制机制，引领全省其他区域农业农村现代化走上快车道。

——农村现代化走在全国前列。精细农业生产经营方式总体形成，农业现代化示范区引领特色优势农业产业集群、现代农业产业园和“一镇一业、一村一品”协同推进的格局更加完善。粮食等重要农产品保障能力不断增强，粮食产能稳定在1200万吨以上，农业科技进步贡献率达

到75%，面源污染治理取得显著成效，在全国率先建立农业高质量发展体制机制。表2-1广东省推进农业农村现代化“十四五”规划目标表加快构建现代特色精致农业产业体系。

相符性分析：本项目为种猪养殖基地，为现代化、集约化、规模化种猪养殖基地，建立了完善的猪只疫病防控和病死猪尸体、胎盘胎衣无害化处理体系，项目为标准化规模化养殖基地，本项目年出栏优质商品猪50000头。

因此，本项目符合《广东省人民政府关于印发<广东省推进农业农村现代化“十四五”规划>的通知》（粤府〔2021〕56号）的相关要求。

（3）与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）相符性分析

《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》指出：打造北部生态发展样板区。北部生态发展区突出生态优先，绿色发展，严格控制开发强度，强化生态保护和建设，提高生态安全保障和绿色发展能力。重点加强南岭山地保护，推进南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。

相符性分析：本项目位于广东省韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘，为北部生态发展区，为现代化、集约化、规模化种猪养殖基地。本项目不属于工业项目，不属于绿色钢铁、有色金属、建筑材料等项目。不涉及重金属及有毒有害污染物。

因此，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）的相关要求。

3、韶关市发展规划、环境保护规划

（1）与《韶关市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（韶府〔2021〕7号）相符性分析

《韶关市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》第四章第一节指出：坚持质量兴农、科技兴农、品牌强农，以农业供给侧结构性改革为主线，加快转变农业发展方式，促进农业由增产向提质转变，大力引进农业龙头企业，推进规模化种养，提高农产品精深加工能力，建设一批大型农业基地、现代农业产业园、特色农产品优势区，培育一批

高附加值的优质产品和驰名品牌，让韶关优质农产品风行“双区”、畅销省内、走向全国。到2025年，农业增加值年均增长5%，现代特色精致农业产业体系基本构建形成，打造成为粤港澳大湾区优质农产品生产供应基地。

相符性分析：本项目种猪养殖基地，养殖优质商品肥猪，项目常年存栏母猪2400头，年出栏优质商品猪50000头。

因此，本项目符合《韶关市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的相关要求。

（2）《韶关市人民政府办公室关于印发<韶关市农业农村发展“十四五”规划>的通知》（韶府办〔2022〕11号）符合性分析

根据《韶关市人民政府办公室关于印发<韶关市农业农村发展“十四五”规划>的通知》（韶府办〔2022〕11号）提出第三章第一节：推动畜禽产业平稳发展。加强生猪等畜禽产能恢复和发展，促进生猪稳定生产保供，提升动物疫病防控能力。谋划打好畜禽种业翻身仗，加强地方特色品种（“梅花猪”）开发利用，为确保核心畜禽种源自主可控进一步提供支持。坚持转方式、促转型，重点发展标准化、规模化、环保高效型畜牧业，建设一批国家级、省级标准化养殖场（示范场）、美丽牧场，推动小散养殖向规模化标准化养殖、粗放养殖向绿色科学养殖、小型屠宰厂点向一体化现代化屠宰企业转型升级、调活猪向调肉品转型。到2025年，全市猪肉、禽肉产量分别保持在24万吨、5万吨以上，禽蛋产量达到2万吨以上，出栏生猪和家禽稳定在334万头和3300万羽以上，建设3个10万头以上生猪养殖场（基地），30个万头以上生猪养殖场（基地），100个畜禽标准化养殖场（小区），规模养殖比例达80%以上，规模养殖场粪污综合利用率达85%以上，打造一批韶关特色优质畜禽产业品牌。

相符性分析：本项目位于广东省韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘，为规模化种猪养殖，养殖优质商品猪，出栏50000头，采用先进的粪污处理设备和技术，猪粪、沼渣、污水处理站污泥进入发酵罐处理后制成有机肥，达到《有机肥料标准》（NY/T 525-2021）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后定期外售，实现了废弃物资源化利用、无害化处理。

因此，本项目符合《韶关市人民政府办公室关于印发<韶关市农业农村发展“十四五”规划>的通知》（韶府办〔2022〕11号）的相关要求。

（3）与《韶关市城市总体规划（2015-2035年）》相符性分析

《韶关市城市总体规划（2015-2035年）》确定韶关的城市性质为：广东省先进制造业基地，粤北地区中心城市和产业服务中心，区域性交通枢纽，山水特色鲜明的生态园林城市和岭

南历史文化名城。市域产业布局规划确定的农业发展方向为：积极发展都市农业、特色农业、休闲农业以及现代林业，加快发展农林特产品的精深加工业；重点建设优质稻、商品性蔬菜、优质水果、兰花花卉、蚕桑、茶叶和油茶、优质烟、甘蔗、速生丰产林和竹林、中药材、生猪养殖和草食畜牧业等十二个优质农业生产基地。

相符性分析：本项目属于种猪养殖基地，符合《韶关市城市总体规划（2015—2035年）》的相关要求。

（4）与《韶关市人民政府办公室关于印发<韶关市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（韶府办〔2022〕1号）相符性分析

根据《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市生态环境保护“十四五”规划的通知》（韶府办〔2022〕1号）指出：第七章第三节二强化畜禽养殖污染防治：“畜牧大县率先编制实施县域畜禽养殖污染防治规划，推动种养结合和粪污综合利用，规范畜禽养殖禁养区划定与管理，强化“事中事后”监管，加强环评、自主验收、自主监测抽查力度，落实企业主体责任，严厉打击弄虚作假行为。大力推进实施集约化、清洁畜禽养殖模式，推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪等清洁清粪方式，实现畜禽养殖废弃物源头减量。到2025年，全市畜禽粪污综合利用率达到80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套基本全覆盖”。

相符性分析：本项目位于广东省韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘，不属于畜禽养殖禁养区，为规模化种猪养殖，养殖优质商品猪，出栏50000头，采用自动喂水设备节水养殖工艺和干清粪方式，产生的猪粪、沼渣、污水处理站污泥进入发酵罐处理后制成有机肥，达到《有机肥料标准》（NY/T 525-2021）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后定期外售，实现了废弃物资源化利用、无害化处理，项目废水经污水处理站处理达标后，回用于周边林地浇灌消纳，不外排。

因此，本项目的建设符合《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市生态环境保护“十四五”规划的通知》（韶府办〔2022〕1号）的相关要求。

（5）与《韶关市人民政府关于印发<韶关市生态文明建设规划（2021—2035年）>的通知》（韶府发函〔2021〕67号）相符性分析

根据《韶关市人民政府关于印发<韶关市生态文明建设规划（2021—2035年）>的通知》（韶府发函〔2021〕67号）指出第三章第二节生态安全体系建设：（四）扎实推进农业农村污染防治。深入推进畜禽养殖水污染防治。严格落实禁养区制度，依法严格养殖用地审批和执法。推进传统畜牧业转型升级，集中发展大规模标准化养殖，提升畜禽粪污资源化利用水平，推广

清洁养殖工艺和粪污资源化利用模式，到2025年，规模养殖场粪污综合利用率达到85%以上，粪污处理设施装备配套基本全覆盖。鼓励县级以上政府根据当地实际制定本行政区域的畜禽养殖污染防治规划，推动地区畜禽养殖的有序发展。强化畜禽养殖的污染防治监管，加强环评、自主验收、自主监测抽查力度，落实企业主体责任。摸清全市规模化水产养殖尾水处理及排放情况，全域推进养殖尾水治理，推广应用物联网技术，加强水产养殖集中区域渔业水域环境监测。

相符性分析：本项目位于广东省韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘，不属于畜禽养殖禁养区，为规模化种猪养殖，养殖优质商品猪，出栏50000头，采用自动喂水设备节水养殖工艺和干清粪方式，产生的猪粪、沼渣、污水处理站污泥进入发酵罐处理后制成有机肥，达到《有机肥料标准》（NY/T 525-2021）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后定期外售，实现了废弃物资源化利用、无害化处理，养殖废水经自建污水处理设施处理后回用于周边林地灌溉，不外排。

因此，本项目的建设符合《韶关市人民政府关于印发<韶关市生态文明建设规划（2021—2035年）>的通知》（韶府发函〔2021〕67号）的相关要求。

（6）与《广东省现代畜牧业发展“十四五”规划（2021-2025年）》、《韶关市新丰县畜牧业中长期发展规划》（2016-2025年）相符性分析

根据《广东省现代畜牧业发展“十四五”规划（2021-2025年）》指出：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，紧紧围绕实施乡村振兴战略，按照“绿色兴牧、质量强牧、生态立牧、依法治牧”的总体要求，以高质量发展、绿色发展、生态发展、高效发展为主线，以“保供给、保安全、保生态、促发展”为目标，坚持推进“四个转型”（小散养殖向标准化规模养殖转型、粗放养殖向绿色科学养殖转型、小型屠宰厂（场）向现代化屠宰企业转型、调畜禽向调肉品转型），高质量推进畜牧业绿色发展，高水平保障畜产品安全有效供给，高标准构建畜牧全产业链，建立畜禽良种化、养殖规模化、生产标准化、经营产业化、管理数字化、防疫规范化、粪污资源化、服务社会化为基本特征的现代畜牧业生产体系，不断提高畜牧业综合生产能力和市场竞争力，促进畜牧业可持续发展。

根据《韶关市新丰县畜牧业中长期发展规划》（2016-2025年）指出：全面贯彻落实党的十九大精神 and 乡村振兴战略，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以“四个坚持、三个支撑、两个走在前列”统领工作全局，贯彻落实省委、省政府系列决策部署，坚持“创新、

协调、绿色、开放、共享”的发展理念和“生态优先、供给安全、结构优化、强牧富民”的指导方针，坚持农业农村优先发展，依照广东省畜牧业调整部署要求，深入推进畜牧业供给侧结构性改革，大力发展绿色畜牧业，持续推进畜牧业可持续健康发展，积极助力乡村振兴。围绕建设资源节约型、环境友好型、生态健康型畜牧业的目标，着力构建现代生态养殖业产业体系、生产体系、经营体系。加快产业布局的调整、结构的优化和增长方式的转变。稳定生猪生产，积极发展家禽、牛羊产业，大力发展生态养殖、健康养殖，推进规模化养殖、标准化养殖，保障畜产品供给和质量安全，全面提高养殖业质量效益和竞争力，努力实现畜牧业可持续发展、绿色发展，促进农民持续增收。

相符性分析：本项目属于规模化生猪养殖项目，采用生态养猪模式，使畜禽养殖废弃物资源化利用。营运过程中项目采取“污水肥料化利用”模式，采用干清粪工艺，项目废水经污水处理站处理达标后回用于周边林地浇灌消纳，不外排，病死猪及分娩物、屠宰废料采用无害化处理系统处理后进入发酵罐处理后制成有机肥，猪粪、沼渣、污水处理站污泥进入发酵罐处理后制成有机肥，达到《有机肥料标准》(NY/T 525-2021)和《粪便无害化卫生要求》(GB7959-2012)要求后定期外售，实现了废弃物资源化利用、无害化处理。

因此，本项目的建设符合《广东省现代畜牧业发展“十四五”规划（2021-2025年）》、《韶关市新丰县畜牧业中长期发展规划》（2016-2025年）等地方畜牧养殖政策要求。

1.3.6 与畜禽养殖规范相符性分析

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院 第643号令）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等的相符性分析见下表。

表1.3.4-1 与国家相关畜禽养殖规范相符性分析一览表

《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院 第643号令）		
政策相关内容	项目建设情况	相符性
禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： （一）饮用水水源保护区，风景名胜区； （二）自然保护区的核心区和缓冲区； （三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； （四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	项目选址位于韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘，选址不涉及上述四类区域。	符合
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。	厂区内雨污分流，项目建设粪污处理设施，产生的废水经污水处理站处理达标后，回用于周边林地浇灌消纳，不外排，病死猪及分娩物、屠宰废料经无害化处理设施处理后作为有机肥	符合

	基料与固体粪污进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售，猪粪、沼渣、污水处理站污泥进入发酵罐处理后制成有机肥，达到有机肥料标准要求后定期外售。项目拟采取的废水、固体废物污染防治措施符合该条规定。	
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。	项目产生的废水经污水处理站处理达标后，回用于周边林地浇灌消纳，不外排，实现废水的资源化利用，无废水外排。	符合
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。	项目利用沼气发电，配套沼气发电设施设备；病死猪及分娩物、屠宰废料经无害化处理设施处理后作为有机肥基料与固体粪污进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售，猪粪、沼渣、污水处理站污泥进入发酵罐处理后制成有机肥，达到有机肥料标准后定期外售。	符合
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。	病死猪及分娩物、屠宰废料经无害化处理设施处理后作为有机肥基料与固体粪污进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售，猪粪、沼渣、污水处理站污泥进入发酵罐处理后制成有机肥，达到有机肥料标准后定期外售，不需要场内土地消纳。	符合
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。	猪粪、沼渣、污水处理站污泥进入发酵罐处理后制成有机肥，达到有机肥料标准后定期外售。	符合
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）		
政策相关内容	项目建设情况	相符性
平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。	根据项目平面布置图，本项目污染治理工程以污水处理系统、固体粪便处理系统为主体，其他各项设施按粪污处理流程合理安排。	符合
畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	本项目污染治理工程与养殖场生产区和生活区距离均保持一定的距离，且位于场区主导风向的下风向或侧风向处。与周围最近居民区距离1330m，满足卫生防护距离的要求。	符合
新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清	本项目采用“干清粪”工艺，猪粪日产日清，且场区雨污分流。	符合

粪工艺；畜禽粪污应日产日清。畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。		
选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺；养殖规模在存栏（以猪计）2000头及以下的应尽可能采用模式Ⅰ或模式Ⅱ处理工艺；存栏（以猪计）10000头及以上的，宜采用模式Ⅲ处理工艺；采用模式Ⅰ或模式Ⅱ处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣；干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式Ⅰ处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理；当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在70%。	项目年存栏26870头猪，采取模式Ⅲ处理工艺，废水进入厌氧反应器之前应先进行固液分离，然后再对固体粪渣和废水分别进行处理。废水经污水处理站处理达标后，回用于周边林地灌溉，不外排；沼渣、污泥经脱水后与猪粪送至发酵罐进行高温发酵制成有机肥，达到有机肥料标准后定期外售。	符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）		
政策相关内容	项目建设情况	相符性
禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： （1）生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区； （2）城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； （3）县级人民政府依法划定的禁养区域。	本项目选址位于韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘，选址不属于生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区、城市和城镇居民区等禁养区域及《新丰县畜禽养殖禁养区划定方案》（新府办〔2020〕1号）禁养区划定范围。	符合
新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。	根据《新丰县畜禽养殖禁养区和限养区划定方案（2024年修订版）》，本项目选址不在禁养区范围内，不在禁养区域附近建设。场界与禁养区域边界的距离约1500m，满足最小距离不得小于500m的要求。	符合
（1）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。 （2）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。 （3）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。	（1）生产区、生活管理区实现隔离，粪污暂存间位于养殖场西北侧，在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的侧风向处。 （2）实行雨污分流制，场区设置的污水收集输送系统，不采取明沟布设。 （3）采取干法清粪工艺，粪污日产日清。	符合
（1）畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，	项目采用密闭式高温好氧发酵罐	符合

其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。 (2) 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设置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。 (3) 贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。 (4) 对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量。 (5) 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。	进行粪污发酵处理。密闭式高温好氧发酵罐是一种从顶部进料，底部卸出腐熟物料的发酵系统，由仓底用高压离心机强制通风供氧，以维持仓内物料的好氧发酵。该设备是每天进料、每天出料的连续处理方式，可以快速高效地实现有机废物的减量化、稳定化、无害化处理，使之转变为有机肥进行资源化利用。 项目粪污直接进入高温好氧发酵罐进行发酵，采用封闭式发酵罐基本无渗滤液外溢风险，全程密闭发酵，无露天堆放环节，且不设室外堆场，项目发酵系统是一个连续的系统，每天都可以投入，有机肥料也可每天持续产出。项目单套发酵罐容积为120m³，配套3套，改扩建后全场需处理的固体粪污量为20.35t/d，，因此能够满足，本项目不设置粪污贮存设施，项目采用漏缝地板+机械干清粪，其中机械清粪则采用刮板清粪。猪粪日产日清，猪粪无需脱水，每天定期用输送机将猪粪装入拉粪车直接进入发酵罐制成有机肥，无需暂存；沼渣在黑膜沼气池底部设置排渣管，排渣管底部应紧贴底膜，半年清理一次，通过吸力泵吸至固液分离机，经固液分离后沼渣直接进入发酵罐制成有机肥，无需暂存；污水处理站运行过程中会产生少量污泥，污泥经脱水后直接进入发酵罐制成有机肥，无需暂存。建设单位承诺高温好氧发酵罐区均做好防腐防渗防漏措施，做到粪污日产日清，高温发酵后制成的有机肥料包装好后暂存在有机肥车间，有机肥车间采取了设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施，有机肥符合有机肥料标准要求后定期外售给周边农户，有合理去向，杜绝向周边河流排放污染地表水。项目高温好氧发酵罐区间位于生产区和办公区侧风向，有机肥仓库只用于存放包装好的有机肥成品，有机肥成品不长时间堆积。同时设置事故应急池5000m³。	

(1) 畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。 (2) 对没有充足土地消纳污水的畜禽养殖场，可根据当地实际情况选用下列综合利用措施：①经过生物发酵后，可浓缩制成商品液体有机肥料。②进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用，同时要避免产生新的污染，沼渣及时清运至粪便贮存场所；沼液尽可能进行还田利用，不能还田利用并需外排的要进行进一步净化处理，达到排放标准。沼气发酵产物应符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-87）。③制取其它生物能源或进行其它类型的资源回收综合利用，要避免二次污染，并应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定。 (3) 污水的净化处理应根据养殖种类、养殖规模、清粪方式和当地的自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标准或排放标准。	项目废（污）水采用“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”污水处理工艺处理达标后，尾水回用于周边林地灌溉，不外排。	符合
(1) 畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》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。 (2) 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。	项目沼渣、污泥经脱水后与猪粪送至发酵罐进行高温发酵制成有机肥符合《有机肥料标准》（NY/T 525-2021）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后定期外售，并设有机肥仓库用于存放包装好的有机肥成品，有机肥成品不长时间堆积。	符合
(1) 畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配等，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。 (2) 养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外线、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。	本项目通过优化饲料配方等从源头减少粪污的产生量，日常消毒过程中采用对环境友好的消毒剂。	符合
(1) 病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。 (2) 病死畜禽尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中地区；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，井填满后，需用粘土填埋压实并封口。	病死猪及分娩物、屠宰废料经无害化处理设施处理后作为有机肥基料与固体粪污进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售。	符合
《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）		
政策相关内容	项目建设情况	相符性
1、优化项目选址，合理布置养殖场区	①本项目位于适养区，与相关区划相	符合

①项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。 ②项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向或侧风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周边环境保护目标的不利影响。	协调，不属于饮用水源保护区、风景名胜区分区等区域。 ②本项目畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理等产生恶臭影响的设施位于养殖场主导风向的下风向和侧风向位置，远离周边环境保护目标，经预测，本项目无需设置环境防护距离。	
2、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用 ①项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。 ②项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。 ③鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。	本项目通过优化饲料配方等从源头减少粪污的产生量，采取干清粪方式，场区采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。项目采用干清粪工艺，养殖废水经“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”处理后尾水回用于周边林地浇灌消纳，不外排；沼渣、污泥经脱水后与猪粪送至发酵罐进行高温发酵制成有机肥，达到有机肥料标准后定期外售给周边农户。	符合
3、强化粪污治理措施，做好污染防治 ①项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨	项目配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，项目采用干清粪工艺，养殖废水经“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB反应器/黑膜沼气池	符合

污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。 ②项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。 ③畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。 ④依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	+初沉池+SND-AO系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”处理后回用于周边林地浇灌消纳，不外排；沼渣、污泥经脱水后与猪粪送至发酵罐进行高温发酵制成有机肥，达到有机肥料标准后定期外售给周边农户；病死猪及分娩物、屠宰废料经无害化处理设施处理后作为有机肥基料与固体粪污进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售；猪舍恶臭采取优化饲料+除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	
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）		
政策相关内容	项目建设情况	相符性
病死及病害动物和相关动物产品的处理 包括焚烧法（直接焚烧法、炭化焚烧法）、化制法（干化法、湿化法）、高温法、深埋法、化学处理法（硫酸分解法、化学消毒法） （1）干化法：可视情况对病死及病害动物和相关动物产品进行破碎等处理；病死及病害动物相关动物产品或破碎产污输送入高温高压灭菌容器；处理物中心温度$\geq 140^{\circ}\text{C}$，压力$\geq 0.5\text{MPa}$（绝对压力），时间$\geq 4\text{h}$（具体处理时间随处理物种类和体积大小而设定）；加热烘干产生的热蒸汽经废气处理系统后排出；加热烘干产生的动物尸体残渣传输至压榨系统处理。 （2）湿化法：可视情况对病死及病害动物和相关动物产品进行破碎预处理；将病死及病害动物和相关动物产品或破碎产物送入高温高压容器，总质量不得超过容器总承受力的五分之四；处理物中心温度$\geq 135^{\circ}\text{C}$，压力$\geq 0.3\text{MPa}$（绝对压力），处理时间$\geq 30\text{min}$（具体处理时间随处理物种类和体积大小而设定）；高温高压结束后，对处理产物进行初次固液分离；固体物经破碎处理后，送入烘干系统；液体部分送入油水分离系统处理。	本项目病死猪及分娩物、屠宰废料经无害化处理设施处理后作为有机肥基料与固体粪污进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售。	符合

《农业部办公厅关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)>的通知》(农办牧(2018)2号)		
政策相关内容	项目建设情况	相符性
1、畜禽规模养殖场应根据养殖污染防治要求,建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设备,并确保正常运行。	项目根据养殖污染防治要求,建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设备,并确保正常运行。	符合
2、畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的,要控制用水量,减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照GB18596执行。	项目采用干清粪工艺,养殖废水经“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”处理后回用于周边林地浇灌消纳,不外排;沼渣、污泥经脱水后与猪粪送至发酵罐进行高温发酵制成有机肥,达到《有机肥料标准》(NY/T 525-2021)和《粪便无害化卫生要求》(GB7959-2012)要求后定期外售给周边农户。	符合
3、畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存,粪污暂存池(场)应满足防渗、防雨、防溢流等要求。固体粪便暂存池(场)的设计按照GB/T 27622执行。污水暂存池的设计按照GB/T 26624执行。	项目粪污暂存池(场)满足防渗、防雨、防溢流等要求,固体粪便暂存池(场)的设计符合GB/T27622,污水暂存池的设计符合GB/T26624。	符合
4、畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施,污水宜采用暗沟或管道输送。	项目建设雨污分离设施,污水采用管道输送。	符合
5、规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。固体粪便堆肥(生产垫料)宜采用条垛式、槽式、发酵仓、强制通风静态垛等好氧工艺,或其他适用技术,同时配套必要的混合、输送、搅拌、供氧等设施设备。猪场堆肥设施发酵容积不小于 $0.002\text{m}^3 \times \text{发酵周期(天)} \times \text{设计存栏量(头)}$,其它畜禽按GB18596折算成猪的存栏量计算。	项目干清粪或固液分离后的固体粪便送至发酵罐进行高温发酵制成有机肥符合有机肥料标准后定期外售给周边农户。	符合
6、堆肥、沤肥、沼肥、肥水等还田利用的,依据畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南合理确定配套农田面积,并按 GB/T 25246、NY/T 2065执行。	不涉及	符合
7、固体粪便、污水和沼液贮存设施建设要求按照 GB/T 26622、GB/T 26624和NY/T 2374执行。	项目固体粪便、污水和沼液贮存设施严格按照GB/T 26622、GB/T 26624和NY/T 2374进行建设	符合
《关于印发<广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南(试行)>的通知》(粤农农(2018)91号)		
政策相关内容	项目建设情况	相符性
1、畜禽粪污的收集 畜禽粪污应根据清粪工艺及时清理,现有采用水泡粪、水冲粪清粪工艺的养殖场,应逐步改为干清粪工艺。畜禽养殖场的排水系统应实施雨污分流。	本项目采用干清粪工艺,实施雨污分流。	符合
2、畜禽粪污的贮存和转运	项目采用干清粪工艺,养殖废水经“细	符合

在畜禽粪污贮存地和消纳地之间应建立有效的输送网络，通过车载或管道形式及时将收集后的粪污输送至处理地点，处理后的有机粪肥和沼液输送至消纳地，严格控制输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止液体粪污进入外部水体。	格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”处理后回用于周边林地浇灌消纳，不外排；沼渣、污泥经脱水后与猪粪送至发酵罐进行高温发酵制成有机肥，达到有机肥料标准后定期外售给周边农户。	
3、畜禽粪污预处理技术 畜禽粪污预处理工程包括格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池等处理单元。	项目粪污预处理工程配套格栅、固液分离系统等处理单元。	符合

1.3.7 与相关法律法规相符性分析

1、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

《广东省水污染防治条例》第三十五条规定：“畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。委托农户进行畜禽养殖的企业事业单位和其他生产经营者应当在委托时明确畜禽粪便、污水处置要求，并指导农户对畜禽粪便、污水采取有效污染防治措施。”

相符性分析：本项目所有猪舍设置排污管收集养殖废水，养殖废水经“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”处理达标后回用于周边林地浇灌消纳，不外排；运营期产生的固体废物主要包括固体粪污、病死猪及分娩物、屠宰废料、废脱硫剂、一般废包装材料、医疗废物以及生活垃圾。沼渣、污泥经脱水后与猪粪送至发酵罐进行高温发酵制成有机肥，达到《有机肥料标准》（NY/T 525-2021）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后定期外售给周边农户；病死猪及分娩物、屠宰废料采用无害化处理设施处理后作为有机肥基料与固体粪污进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售；废脱硫剂由生产厂家统一回收处理，不在场内贮存；一般废包装材料交由相关单位回收处理；医疗废物交由有危废经营资质的单位处置。

因此，本项目的建设符合《广东省水污染防治条例》。

2、与《韶关市人民政府关于印发<韶关市水污染防治行动计划实施方案>的通知》（韶府〔2016〕10号）相符性分析

《方案》指标：“到2030年，韶关市地表水水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例保持100%；保持城市和县级集中式饮用水水源稳定达标，农村饮用水水源水质全部得到保障。”

《方案》提出“推进农业农村污染防治。防治畜禽养殖污染。科学划定韶关市畜禽养殖禁养区，制定禁养区、限养区和适养区内畜禽养殖业清理整治方案……自2016年起，新建、改建、

扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。（市农业局牵头，市环境保护局参与）”

相符性分析：本项目实施雨污分流，猪粪、沼渣、污水处理站污泥进入发酵罐处理后制成有机肥，达到《有机肥料标准》（NY/T 525-2021）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后定期外售给周边农户，项目废水经污水处理站处理达标后回用于周边林地浇灌消纳，不外排，实现资源化利用，符合要求。

3、与《中华人民共和国森林法》（2019年12月28日修订）相符性分析

根据《中华人民共和国森林法》（2019年12月28日修订），国家对公益林实施严格保护，公益林只能进行抚育、更新和低质低效林改造性质的采伐。但是，因科研或者实验、防治林业有害生物、建设护林防火设施、营造生物防火隔离带、遭受自然灾害等需要采伐的除外。

相符性分析：根据《新丰县自然资源局关于征求<广东省板岭原种猪场有限公司设施农用地选址>的复函》（详见附件17），本项目用地类型为乔木林地、竹林地、其他林地、其他草地、公路用地、坑塘水面、设施农用地、村庄，用地范围内不涉及森林公园、公益林等保护林地，无国家保护古树名木和珍贵树木，不占用国家及地方公益林。

因此，项目满足《中华人民共和国森林法》（2019年12月28日修订）中规定。

4、与《基本农田保护条例》（2011年1月8日修订）相符性分析

根据《基本农田保护条例》（2011年1月8日修订），基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用；禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动；禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。

相符性分析：根据《新丰县自然资源局关于征求<广东省板岭原种猪场有限公司设施农用地选址>的复函》（详见附件17），本项目用地类型为乔木林地、竹林地、其他林地、其他草地、公路用地、坑塘水面、设施农用地、村庄。该项目位于城镇开发边界外，不涉及占用“三区三线”永久基本农田，日常生产过程中加强对周边基本农田的保护。因此，项目满足《基本农田保护条例》（2011年1月8日修订）中规定。

5、与《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日起施行）相符性分析

根据《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日起施行），国家保护耕地，严格控制耕地转为非耕地；永久基本农田经依法划定后，任何单位和个人不得擅自占用或者改变其用途。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实难以避让永久基本农田，涉及农用

地转用或者土地征收的，必须经国务院批准；禁止占用永久基本农田发展林果业和挖塘养鱼。

相符性分析：根据《新丰县自然资源局关于征求<广东省板岭原种猪场有限公司设施农用地选址>的复函》（详见附件17），本项目用地类型为乔木林地、竹林地、其他林地、其他草地、公路用地、坑塘水面、设施农用地、村庄。该项目位于城镇开发边界外，不涉及占用“三区三线”永久基本农田。因此，满足《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日起施行）中规定。

6、与《韶关市生态环境局韶关市自然资源局韶关市水务局关于印发<韶关市地下水污染防治重点区划定方案>的通知》（韶环〔2025〕11号）的相符性分析

根据《韶关市地下水污染防治重点区划定方案》，韶关市地下水污染防治重点区划分为保护类区域和管控类区域。

保护类区域严格落实地下水型饮用水水源相关保护政策。其中，地下水型饮用水水源一级保护区、二级保护区及补给区参照《中华人民共和国水污染防治法》《地下水管理条例》《广东省水污染防治条例》《韶关市农村饮用水水源保护条例》等法律法规，以及《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》（HT773-2015）等规范标准；在产矿泉水特殊地下水资源保护区参照《天然矿泉水资源地质勘查规范》（GB/T13727-2016）标准。

控类区域严格落实《中华人民共和国水污染防治法》《地下水管理条例》《广东省水污染防治条例》等法律法规，以及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》《地下水污染源防渗技术指南（试行）》《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等规范标准。一级管控区以“强化地下水污染管控，防控风险削减存量”为主，二级管控区以“强化地下水资源保护，预防污染防止新增”为主，在环境准入、环境监测、隐患排查、风险管控等方面制定差别化管理措施。

本项目选址位于韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘，所在区域地下水未划入韶关市地下水污染防治重点区，详见图1.3-13。本项目运营过程中，经采取源头控制、分区防渗等地下水污染防治措施，正常情况下不会对地下水造成污染，符合《韶关市地下水污染防治重点区划定方案》的要求。

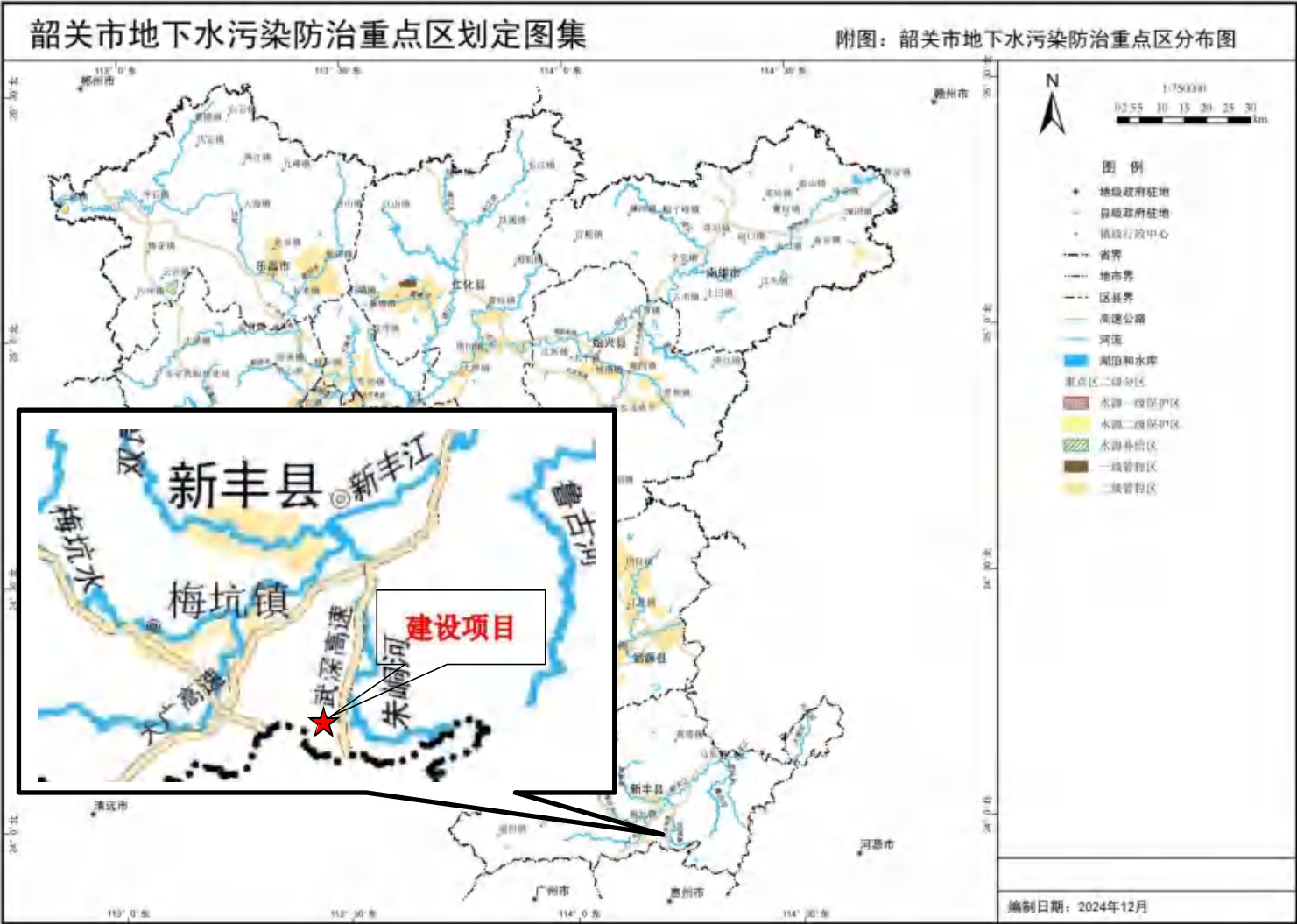


图1.3-13 韶关市地下水污染防治重点区分布图

1.3.8 平面布置合理性分析

项目按照工艺流程，在保证提高工作效率的前提下，以地势、风向和有利于疫病预防要求为原则，结合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的相关要求，进行科学合理的总平面布置。

（1）项目养殖场生产区、生活办公区相互分开，项目总体布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。

（2）项目按照饲养的操作流程布置，做到功能分区明确合理，保证养殖小区内物料运输距离短捷顺畅，清洁道和污染道不交叉，搞好绿化工作，使养殖场内部环境优美，空气清新，有利于人畜生活。

（3）畜禽养殖需要较高的卫生条件，所以场区内绿化、美化环境显得尤为重要。多种植乔木与灌木，尽量为场区营造一个空气清新，利于牲畜生长的生态环境。

（4）项目排水系统实行雨污分流，在厂区内设置封闭排污管道，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的规定。

综上所述，本工程总平面布置充分利用现有地势，按照功能和工艺流程布置，生活区和生产区分开。从整体布局 and 环境影响上看，工程总平面布置基本合理。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

（1）项目所有的污染源均应得到有效和妥善的控制，强化技术措施和管理措施，使其对环境的影响趋于最小。

（2）项目产生废水主要为养殖废水、生活污水、初期雨水等。项目综合废水经污水处理站（采用“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”工艺）处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后在回用水池暂存，用于周边林地灌溉。

（3）项目产生废气主要为来自猪舍、无害化车间、发酵罐区和自建污水处理系统等散发的恶臭气体，发电机尾气、食堂油烟。猪舍恶臭通过喷洒除臭剂以及场内绿化吸收，减少其恶臭气体的排放；无害化车间密闭、定期喷洒植物除臭剂后无组织排放；对污水处理站产臭构筑物加盖抽风收集，发酵罐排气口处设置密闭集气管道收集，两股废气经除臭喷淋塔处理后经1根15m高排气筒排放；食堂油烟经1套油烟净化器处理后通过油烟管道引至楼顶1根15m高排气筒。经上述措施处理及扩散稀释后，项目污水处理站和发酵罐产生的氨气、硫化氢、臭气浓度

有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；沼气燃烧尾气排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值；食堂油烟排放符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模排放限值要求；厂界臭气浓度无组织排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表3排放标准要求；NH₃、H₂S无组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准要求；二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、颗粒物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值；场区内非甲烷总烃符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

（4）严格控制项目主要噪声源对改扩建项目所在区域可能带来的影响，使声环境质量达到拟建项目所在区域的声环境功能要求。

（5）项目产生的固体废物必须合理收集、暂时贮存并委托相关单位处置，确保处置过程中不产生二次污染。

（6）项目自建污水处理系统和固体废物的堆放场所需做地表防渗处理，保证项目污染物不会渗入到地下水系统中。

（7）对个别污染源所排放的主要污染物，实行排放总量控制。

1.5 环境影响评价的主要结论

本报告选取了当地生态环境部门发布的2023年空气质量数据作为所在区域的达标性分析的依据，同时根据项目产生的特征污染物，对项目周围环境质量进行补充监测、调查与评价，对项目的排污负荷进行了估算，提出了相应的污染防治措施及对策，对项目的风险影响进行了分析，提出了风险事故防范与应急措施，各项环境影响均在可接受范围内。

改扩建项目符合国家和广东省相关产业政策；选址不属于《新丰县畜禽养殖禁养区划定方案（2019年修订版）》划定的禁养区内，符合规划要求；改扩建项目建设与“三线一单”相关要求是符合的；改扩建项目建设造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；改扩建项目总体布局合理，并具有明显的社会、经济及环境综合效益。改扩建项目建成投入使用后，会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，建设单位认真落实“三同时”制度，落实本报告书中所提出的有关污染防治建议及风险防范措施，加强恶臭和废水的防治工作，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放的基础上，从环境保护的角度而言，改扩建项目的建设是可行的。

第2章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日实施）；
- (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）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订实施）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）；
- (10) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (11) 《中华人民共和国畜牧法》（2023年3月1日实施）；
- (12) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021年1月22日修订）；
- (13) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (15) 《国家环保总局办公厅关于〈进一步做好规划环境影响评价工作〉的通知》（环办〔2006〕109号）；
- (16) 《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）；
- (17) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会 第7号）；
- (18) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）；
- (19) 《环境保护部关于〈进一步加强环境影响评价管理防范环境风险〉的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (20) 《环境保护部办公厅关于〈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) 《饲料和饲料添加剂管理条例》（2017年3月1日修订）；
- (22) 《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）；
- (23) 《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (24) 《国务院关于印发〈土壤污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2016〕3号）；
- (25) 《农业部关于印发〈病死及死因不明动物处置办法（试行）〉的通知》（农医发〔2005〕25号）；
- (26) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）；
- (27) 《国家危险废物名录（2025年版）》，2025年1月1日施行；
- (28) 《危险废物转移管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部令第23号，2022年1月1日起施行；
- (29) 《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）；
- (30) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）；
- (31) 《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤〔2019〕55号）；
- (32) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）；
- (33) 《生猪产地检疫规程》（农牧发〔2023〕16号）；
- (34) 《关于印发<畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南>的通知》（农办牧〔2022〕19号）；
- (35) 《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令2022年第3号）；
- (36) 《农业农村部办公厅关于进一步强化病死畜禽无害化处理工作的通知》（农办牧〔2024〕25号）。

2.1.2 地方法律、法规、政策

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修订）；
- (2) 《广东省水污染防治条例》（自2021年1月1日起施行）；
- (3) 《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日实施）；
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订）；
- (5) 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14号）；

- (6) 《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）；
- (7) 《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》（粤农〔2012〕140号）；
- (8) 《广东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》的通知（粤农农规〔2023〕5号）；
- (9) 《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号）；
- (10) 《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018-2020年）》（粤农农〔2019〕185号）；
- (11) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28号）；
- (12) 《韶关市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（韶府〔2021〕7号）；
- (13) 《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环〔2014〕7号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《广东省人民政府关于印发<部分乡镇集中式饮用水源保护区划分方案>的通知》（粤府函〔2015〕17号）；
- (16) 《韶关市城市总体规划（2015~2030）》；
- (17) 《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，韶府复〔2021〕19号；
- (18) 《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》（韶府办〔2008〕210号）；
- (19) 《广东省人民政府关于印发<广东省推进农业农村现代化“十四五”规划>的通知》（粤府〔2021〕56号）；
- (20) 《韶关市城市集中式饮用水水源保护区划分调整可行性研究报告》，2016年；
- (21) 《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）；
- (22) 《韶关市人民政府办公室关于印发〈韶关市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（韶府〔2022〕1号）；
- (23) 《韶关市人民政府办公室关于印发〈韶关市农业农村发展“十四五”规划〉的通知》（韶府办〔2022〕11号）；

- (24) 《韶关市人民政府关于印发<韶关市国土空间总体规划（2021—2035年）>的通知》（韶府〔2024〕11号）；
- (25) 《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》（粤农农〔2018〕91号）；
- (26) 《印发关于促进全市生猪生产和价格稳定工作方案的通知》（韶府办〔2011〕67号）；
- (27) 《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）；
- (28) 《广东省人民政府关于印发〈广东省大气污染防治强化措施及分工方案〉的通知》（粤办函〔2017〕471号）；
- (29) 《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）；
- (30) 《广东省环境保护厅关于转发环境保护部〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（粤环〔2014〕197号）；
- (31) 《广东省环境保护厅关于印发〈广东省污染源排污口规范化设置导则〉的通知》（粤环〔2008〕42号）；
- (32) 《广东省人民政府办公厅关于印发〈广东省控制污染物排放许可制实施计划〉的通知》（粤府办〔2017〕29号）；
- (33) 《新丰县人民政府关于印发<新丰县畜禽养殖禁养区和限养区划定方案（2024年修订版）>的通知》（新府〔2024〕60号）；
- (34) 《新丰县人民政府关于印发<新丰县产业发展规划（2018—2025年）>的通知》（新府〔2018〕号）。

2.1.3 导则、技术规范、养殖行业标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤影响（试行）》（HJ 964-2018）；
- (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) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）；
- (12) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）；
- (13) 《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T 19525.2-2004）；
- (14) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (15) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (16) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；
- (17) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014年1月1日施行）；
- (18) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；
- (19) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (20) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日起施行）；
- (21) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (22) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- (23) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2号）。

2.1.4 建设单位提供的其他文件

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位提供的其他有关资料和图件。

2.2 相关规划及环境功能区划

2.2.1 地表水环境功能区划

根据现场勘查，项目无名小溪3自南向北流入无名小溪1，无名小溪1和2均自西向东流入朱峒河，朱峒河由南向北汇入新丰江，项目评价范围不涉及新丰江水库饮用水水源保护区。根据新丰县生态环境局关于确认水质类别的复函（详见附件15），项目朱峒河、无名小溪1~3执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

项目所在地附近饮用水水源保护区主要为新丰江饮用水水源保护区，距项目约17.3km，项目所在地块及影响区域不属于饮用水水源保护区划分范围内，项目与饮用水水源保护区位置关系图

2.2-2。

2.2.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号）和《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》中相关划定，项目位于韶关市新丰县，为“东江韶关新丰地下水水源涵养区”（H064402002T01），地下水水质类别为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB14848-1993）Ⅲ类标准。地下水环境功能区划见图2.2-3。

2.2.3 环境空气功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目区域大气环境质量功能区划属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单二级标准，环境空气功能区划图见图2.2-4。

2.2.4 声环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目选址位于韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘，项目属于典型的农村地区，场址及其周边人类活动较少，无工业噪声源，项目无交通干线经过，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）所规定的1类区标准，即昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A）。

2.2.5 生态环境功能区划

根据《韶关市人民政府关于印发<韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（韶府〔2021〕10号）附件3 韶关市环境管控单元图，见图1.3-2，本项目属于优先保护单元，根据图2.2-5生态保护红线分布图，本项目选址不涉及生态保护红线。

综上，本项目所属的各类功能区划和属性如下表所示。

表2.4.5-1 项目选址环境功能属性

编号	项目	类别
1	地表水环境功能区	GB 3838-2002 II类（朱峒河、无名小溪1~3）
2	地下水环境功能区	GB/T 14848-2017 III类区
3	环境空气质量功能区	GB 3095-2012 二类区
4	声环境功能区	GB 3096-2008 1类区
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜區	否
7	是否自然保护区	否

8	是否森林公园	否
9	是否生态功能保护区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

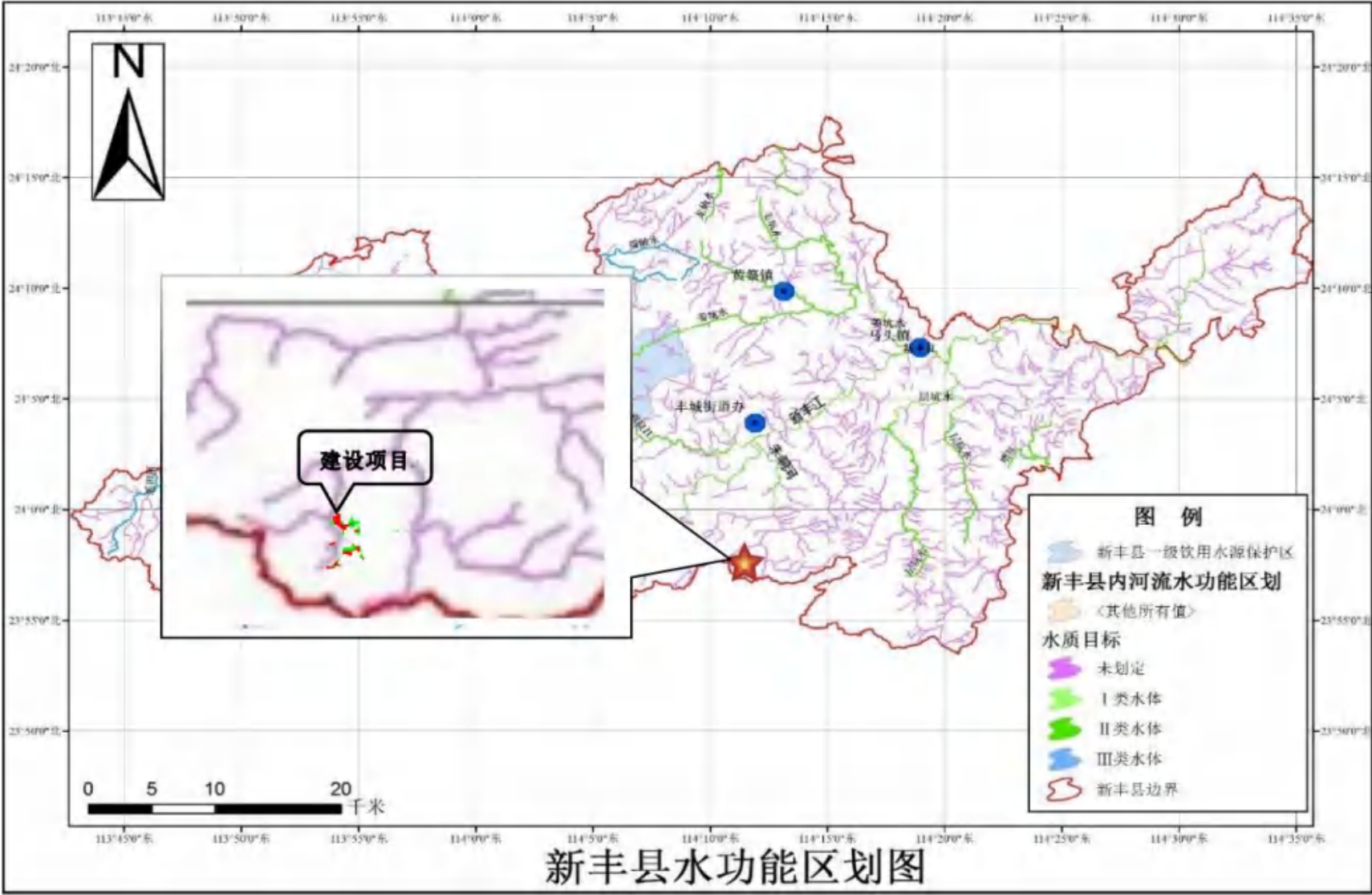


图2.2-1 项目所在地水系示意图



图2.2-2 项目所在地饮用水源保护区划图

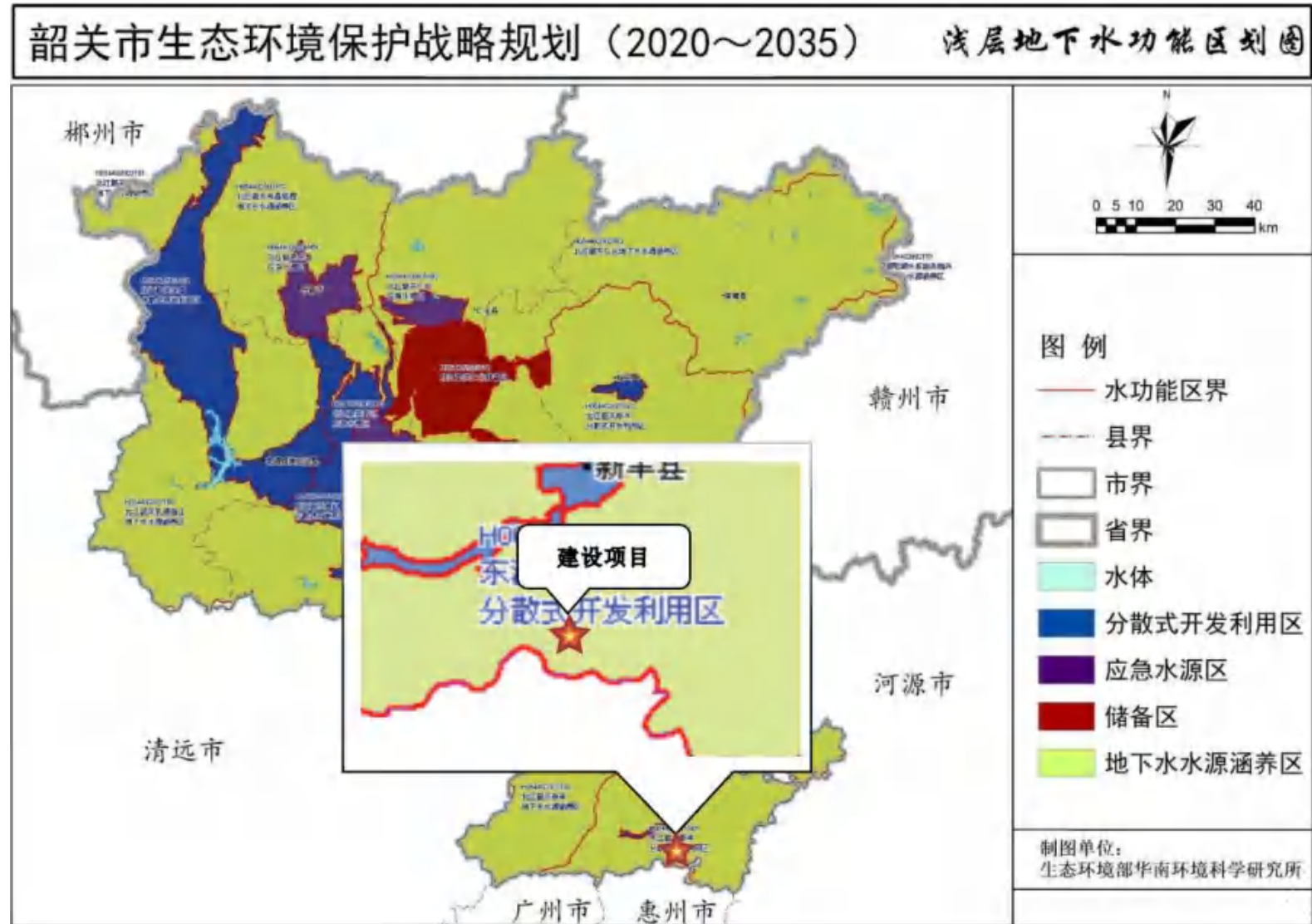


图2.2-3 项目所在地地下水环境功能区划图

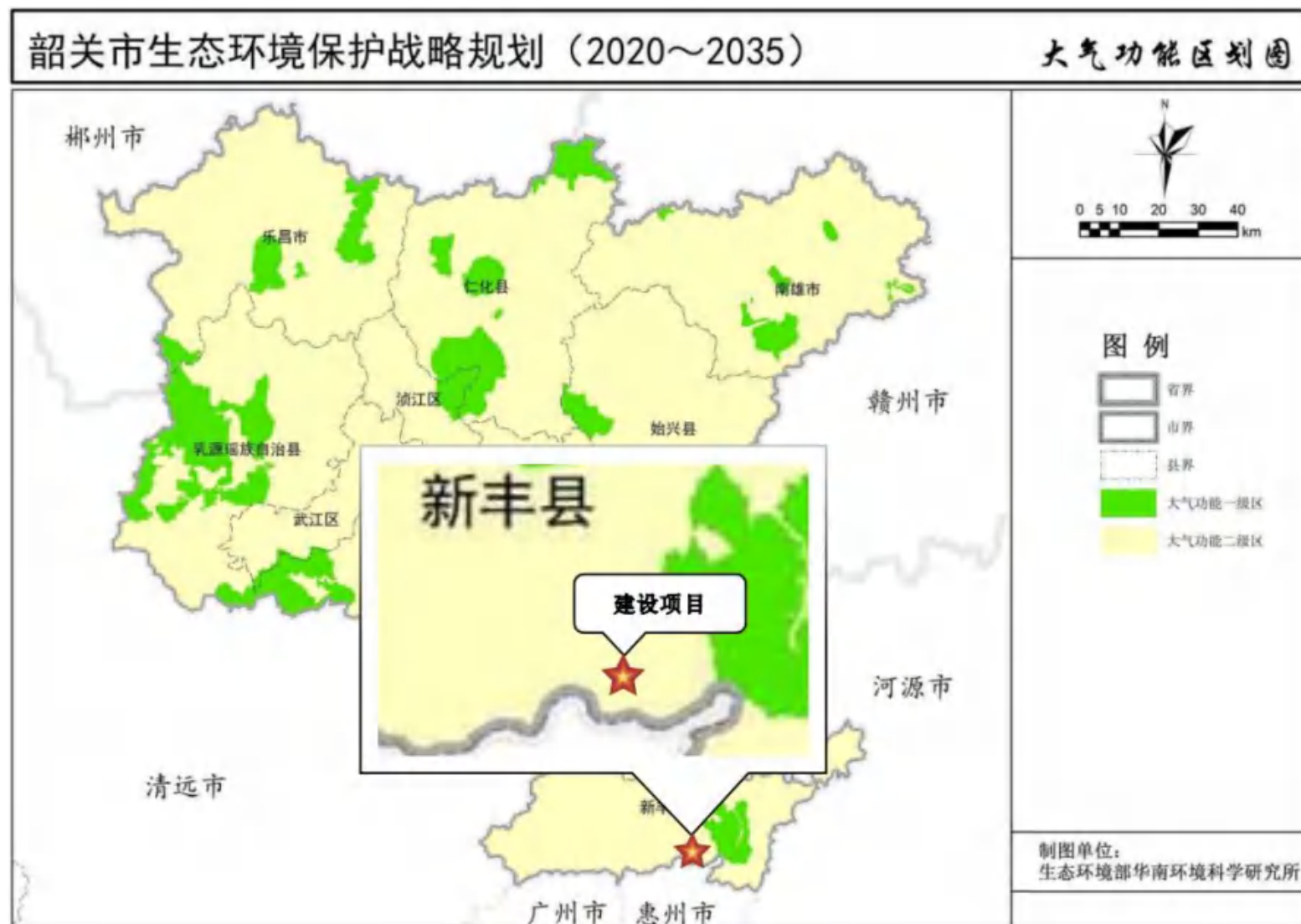


图2.2-4 项目所在地大气环境功能区划图

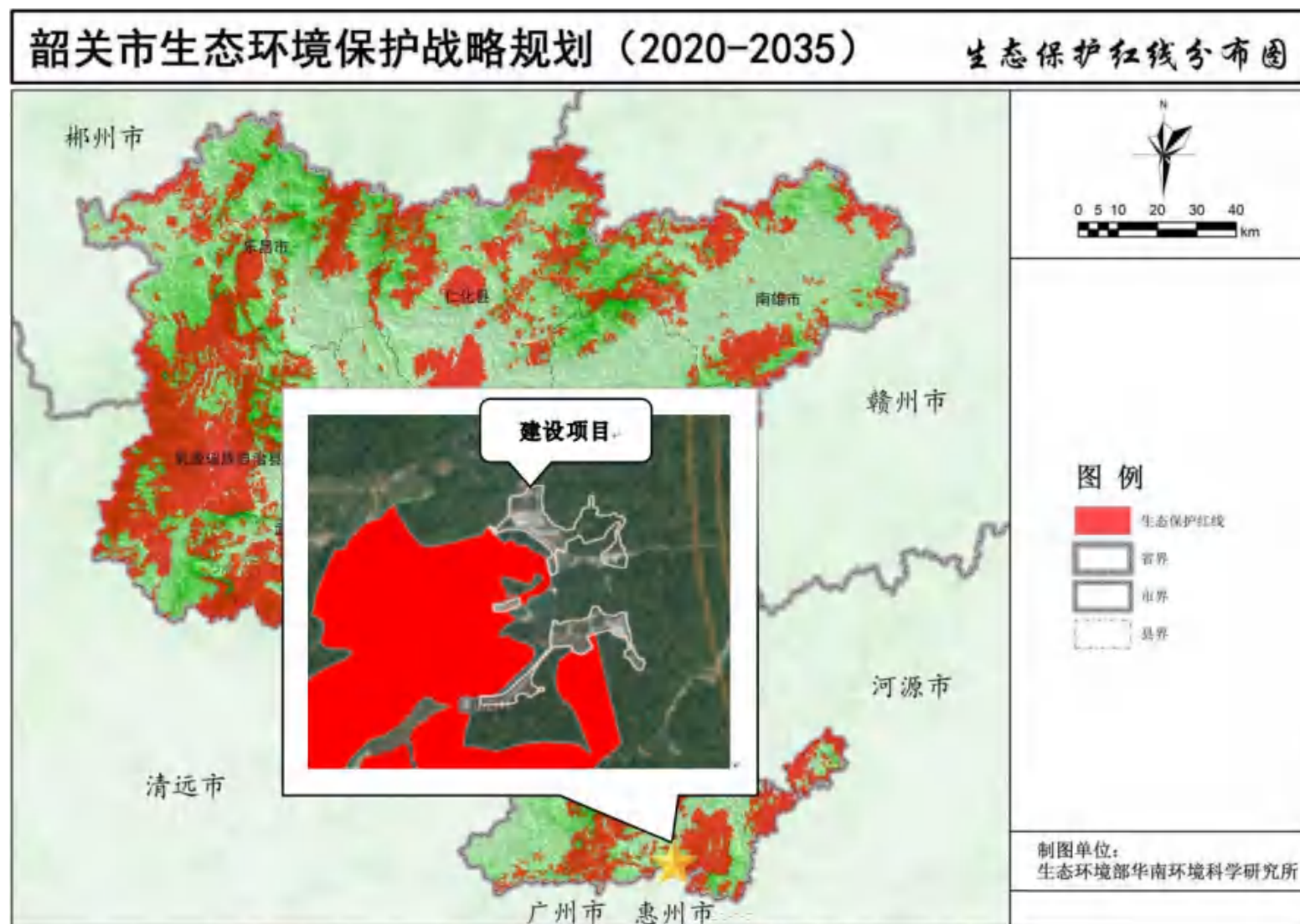


图2.2-5 项目与生态保护红线分布图的位置关系图

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据本项目的初步分析和项目所在区域的环境现状特征，项目运营期对区域周边环境会产生一定的环境影响，包括运营期间圈舍、无害化处置中心、废水处理设施产生的异味气体，施工期和运营期产生的噪声污染，可能发生的养殖废水渗漏污染土壤和地下水等情况，都可能对项目的建设形成制约，但这种环境制约因素在采取相应的环保措施后，对环境的影响较小，环境是可以接受的。本项目对环境要素影响分析见下表。

表2.3.1-1 工程建设的环境影响要素分析

环境影响要素		施工期	运营期
自然环境	环境空气	-1	-1
	地表水水质	0	0
	地下水水质	-1	0
	环境噪声	-1	-1
	土壤	-1	-1
生态环境	植被	-1	0
	水土流失	-1	0
社会环境	交通	-1	-1
	就业	+1	+1
	社会经济	+1	+1

注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“1”表示轻微影响，“2”表示中度影响，“3”表示严重影响。

表2.3.1-2 各环境要素影响类型及程度

要素		影响程度	类型	可逆性	范围	时限
运营期	环境空气	明显	有后续影响	基本可逆	局部	长期
	水环境	不明显	有后续影响	基本可逆	局部	长期
	土壤环境	不明显	有后续影响	基本可逆	局部	长期
	声环境	较明显	与声源同时存在	可逆	局部	长期
	固废	不明显	/	基本可逆	局部	长期
	环境风险	不明显	有后续影响	基本可逆	局部	长期

根据上表可知，本项目运营期的不利影响主要反映在大气环境、环境噪声、生态环境等方面。

2.3.2 评价因子

2.3.2.1 施工期评价因子

废气：主要来自施工作业区的施工扬尘、施工用车运行排放的汽车尾气以及装修阶段产生的有机溶剂废气。

废水：主要来自施工过程中废水主要来自施工人员生活污水及施工作业废水。

噪声：主要来自施工机械在进行施工作业时产生噪声及运输车辆产生的交通噪声。

固体废物：施工人员生活垃圾、建筑垃圾等。

2.3.2.2 运营期评价因子

根据本项目所在地的区域污染特征和本项目污染排放特征，确定本项目的环境现状及环境影响评价因子见下表。

表2.3.2-1 项目评价因子筛选结果一览表

项目		评价因子
地表水环境	污染因子	pH 值、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、LAS、总铜、总锌、动植物油、粪大肠菌群数、蛔虫卵
	现状评价因子	水温、pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、溶解氧、石油类、挥发酚、高锰酸盐指数、粪大肠菌群、铜、锌、铅、砷
	影响预测因子	废水处理措施及回用于周边林地灌溉的可行性分析
地下水环境	污染因子	pH 值、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群数、蛔虫卵
	现状评价因子	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、水位
	影响预测因子	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
环境空气	污染因子	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度、H ₂ S、NH ₃ 、NMHC
	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NMHC、NO _x 、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
	影响预测因子	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、H ₂ S、NH ₃ 、NMHC
声环境	污染因子	等效连续 A 声级
	现状评价因子	等效连续 A 声级
	影响预测因子	等效连续 A 声级
土壤环境	污染因子	pH 值、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群数、蛔虫卵
	现状评价因子	pH、铜、锌、铅、镉、砷、汞、铬、镍

	影响预测因子	/
生态环境	现状调查	用地类型、植被资源、珍稀动植物、水土流失
	影响评价	简单分析
环境风险		沼气泄漏、火灾及爆炸：CH ₄ 、CO；粪污水泄漏

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 地表水环境质量标准

项目附近水体为朱峒河、无名小溪1~3均执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅱ类标准。悬浮物参照执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）加工、烹调及去皮类蔬菜灌溉水质要求。

表 2.4.1-1 地表水环境质量标准

序号	水质项目	单位	Ⅱ类
1	水温	℃	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大降温≤2
2	pH 值	无量纲	6~9
3	悬浮物	mg/L	≤60
4	溶解氧	mg/L	≥6
5	高锰酸盐指数	mg/L	≤4
6	化学需氧量（COD）	mg/L	≤15
7	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	≤3
8	氨氮（NH ₃ -N）	mg/L	≤0.5
9	总氮	mg/L	≤0.5
10	总磷（以 P 计）	mg/L	≤0.1
11	砷	mg/L	≤0.05
12	铜	mg/L	≤1.0
13	锌	mg/L	≤1.0
14	铅	mg/L	≤0.01
15	挥发酚	mg/L	≤0.002
16	石油类	mg/L	≤0.05
17	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2
18	粪大肠菌群	个/L	≤2000

2.4.1.2 地下水环境质量标准

项目评价区域地下水功能区划为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水质标准，标准摘录见下表。

表 2.4.1-2 地下水环境质量标准

序号	污染因子	单位	Ⅲ类标准限值
1	色	铂钴色度单位	≤15
2	嗅和味	/	无
3	肉眼可见物	/	无
4	pH 值	无量纲	6.5~8.5
5	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤450
6	溶解性总固体	mg/L	≤1000
7	硫酸盐	mg/L	≤250
8	氯化物	mg/L	≤250
9	铁	mg/L	≤0.3
10	锰	mg/L	≤0.1
11	铜	mg/L	≤1.0
12	锌	mg/L	≤1.0
13	铝	mg/L	≤0.20
14	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002
15	阴离子表面活性剂	mg/L	≤3.0
16	耗氧量（以 COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	≤3.0
17	氨氮（以 N 计）	mg/L	≤0.5
18	硫化物	mg/L	≤0.02
19	钠	mg/L	≤200
20	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0
21	菌落总数	CFU/mL	≤100
22	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1.0
23	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20
24	氰化物	mg/L	≤0.05
25	氟化物	mg/L	≤1.0
26	汞	mg/L	≤0.001
27	砷	mg/L	≤0.01
28	硒	mg/L	≤0.01
29	镉	mg/L	≤0.005
30	铬（六价）	mg/L	≤0.05

31	铅	mg/L	≤0.01
32	K ⁺	mg/L	/
33	Na ⁺	mg/L	≤200
34	Ca ²⁺	mg/L	/
35	Mg ²⁺	mg/L	/
36	CO ₃ ²⁻	mg/L	/
37	HCO ₃ ⁻	mg/L	/
38	Cl ⁻	mg/L	≤250
39	SO ₄ ²⁻	mg/L	≤250

2.4.1.3 环境空气质量标准

项目所在区域为环境空气质量为二类功能区，SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、NO_x执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单二级标准；NH₃、H₂S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D标准限值；臭气浓度执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）短期平均值要求。

表2.4.1-3 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值（μg/m ³ ）	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
NO _x	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	

	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
H ₂ S	1 小时平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
NH ₃	1 小时平均	200	
臭气浓度	一次最大监测值	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 新扩改建厂界二级标准
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》(国家 环境保护局科技标准司) 第 244 页要求

2.4.1.4 声环境质量标准

本项目所在区域属于1类区，执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中规定的1类标准，见下表。

表2.4.1-4 声环境质量标准

标准类别	噪声限值 [等效声级 Leq: dB (A)]	
	昼间	夜间
1 类	55	45

2.4.1.5 土壤环境质量标准

本项目所在地块周边为林地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中的其他筛选值标准，具体标准值见下表。

表2.4.1-5 土壤环境质量标准

序号	污染物项目		风险筛选值 (mg/kg)			
			pH<5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	铜	其他	50	50	100	100
2	铅	其他	70	90	120	170
3	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
4	砷	其他	40	40	30	25
5	铬	其他	150	150	200	250
6	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：1、重金属和类金属砷均按元素总量计。

2、对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 水污染物排放标准

改扩建后项目运营期产生的养殖废水、废气治理废水、屠宰废水、生活污水以及初期雨水等。项目生活污水、屠宰废水经隔油池、三级化粪池预处理后，与经固液分离处理后的养殖废水及废气治理废水、初期雨水一并排入项目自建污水处理站，项目综合废水经污水处理站（采用“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”工艺）处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后在回用水池暂存，用于周边林地灌溉。其中项目备料间仅为满足内部员工的食用需求而设置，年屠宰量约60头猪，屠宰后的肉制品不对外销售，不建设生产线。排放标准限值详见下表。

表2.4.2-1 水污染物排放标准 单位：mg/L，标注除外

序号	项目	GB 5084-2021 旱作标准	DB 44/613-2024	较严值
1	水温（℃）	35	——	35
2	pH（无量纲）	5.5-8.5	——	5.5-8.5
3	BOD ₅	100	50	50
4	COD _{Cr}	200	150	150
5	SS	100	100	100
6	氨氮	——	40	40
7	总氮	——	70	70
8	总磷	——	5.0	5.0
9	LAS	8	——	8
10	动植物油	——	——	——
11	粪大肠菌群数 （个/100mL）	4000	1000	1000
12	蛔虫卵（个/L）	2.0	2.0	2.0
13	总铜	——	1.0	1.0
14	总锌	——	2.0	2.0
单位产品基 准排水量	猪（m ³ /百头·天）	——	1.2	1.2

2.4.2.2 大气污染物排放标准

施工期：本项目施工期产生的粉尘（颗粒物）、汽车尾气和机械燃油废气（CO、NO_x、

颗粒物)以及未完全燃烧的THC无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值(其中THC参考非甲烷总烃执行)。

营运期:改扩建后项目不再设饲料加工厂,所用饲料全部外购。

项目猪舍、粪污处理系统、屠宰过程、环保区等产生的恶臭中H₂S、NH₃、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值(其中项目备料间仅为满足内部员工的食用需求而设置,年屠宰量约60头猪,屠宰后的肉制品不对外销售,不建设生产线,因此只进行定量分析);NMHC有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值标准;沼气燃烧尾气(SO₂、NO_x、颗粒物)执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值;食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型规模排放限值要求。

备用柴油发电机尾气:参考原国家环保总局《关于柴油发电机排气执行标准的复函》(环函(2005)350号)、生态环境部部长信箱《关于GB16297-1996的适用范围的回复》(网址:https://www.mee.gov.cn/hdjl/hfhz/201701/t20170111_394636.shtml),废气污染物林格曼黑度、颗粒物(烟尘)、二氧化硫、氮氧化物参照《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段标准限值中的最高允许排放浓度指标进行控制,对排气筒高度和排放速率暂不作要求。

厂界氨气、硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)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执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表3中规定的排放标准;NMHC无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值。

场区内NMHC执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值。

具体标准值详见下表。

表2.4.2-2 大气污染物排放标准摘录

时段	污染源	污染因子	排放形式	计量单位	排放标准限值	执行标准
施工期	施工废气	颗粒物	/	mg/m ³	1.0	DB 44/27-2001
		SO ₂		mg/m ³	0.40	
		NO _x		mg/m ³	0.12	
		THC		mg/m ³	4.0	
运营期	污水处理站、固液分	H ₂ S	15m 排气筒	kg/h	4.9	GB 14554-93
		NH ₃	DA001	kg/h	0.33	

离车间、有机肥车间	臭气浓度		无量纲	2000	
高温好氧发酵罐 ①~③	H ₂ S	15m 排气筒 DA002 DA003 DA004	kg/h	4.9	GB 14554-93
	NH ₃		kg/h	0.33	
	臭气浓度		无量纲	2000	
无害化车间 ①~③	H ₂ S	15m 排气筒 DA005 DA006 DA007	kg/h	4.9	GB 14554-93
	NH ₃		kg/h	0.33	
	臭气浓度		无量纲	2000	
	NMHC		mg/m ³	80	DB44/2367-2022
			kg/h	/	
沼气燃烧尾气	SO ₂	9m 排气筒 DA008	mg/m ³	500	DB 44/27-2001
			kg/h	0.38	
	NO _x		mg/m ³	120	
			kg/h	0.12	
	颗粒物（烟尘）		mg/m ³	120	
			kg/h	0.52	
备用柴油发电机	SO ₂	9m 排气筒 DA009	mg/m ³	500	DB 44/27-2001
			kg/h	/	
	NO _x		mg/m ³	120	
			kg/h	/	
	颗粒物（烟尘）		mg/m ³	120	
			kg/h	/	
员工食堂	油烟	15m 排气筒 DA010	mg/m ³	2.0	GB 18483-2001
所有生产工序及屠宰过程	H ₂ S	厂界无组织排放监控点 (周界外浓度最高点)	mg/m ³	0.06	GB 14554-93
	NH ₃		mg/m ³	1.5	
	臭气浓度		无量纲	20	DB 44/613-2024
	NMHC		mg/m ³	4.0	DB 44/27-2001
/	NMHC	厂区内	mg/m ³	6（监控点处 1 小时平均浓度值）	DB 44/2367-2022
			mg/m ³	20（监控点处任意一次浓度值）	

注：DA001~DA007 未高出周边 200 米半径范围内最高建筑物 5 米以上，排放速率按排气筒对应排放速率限值的 50%执行。

注：DA001~DA007 未高出周边 200 米半径范围内最高建筑物 5 米以上，排放速率按排气筒对应排放速率限值的 50%执行。

2.4.2.3 噪声排放标准

施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

运营期：项目建设后，土地利用功能发生变化，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准：昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A）。

表 2.4.2-3 环境噪声排放限值 单位：dB（A）

时段	控制标准	昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	55	45

2.4.2.4 固体废物

一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般工业固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年 第4号）的有关规定；一般工业固体废物在场内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

固体粪污（猪粪、沼渣、污泥等）通过高温发酵处理，制成的有机肥满足《有机肥料标准》（NY/T 525-2021）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后全部外售；病死猪及分娩物和屠宰废料采用无害化处理后作为辅料进入高温发酵罐处理。根据广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）要求，禁止直接将养殖生产经营活动中产生的畜禽粪便、舍垫料、废饲料及散落的毛羽等畜禽养殖固体废物倾倒入地表水体或其他环境中，规模化畜禽养殖场应做好病死动物、病害动物产品的无害化处理，或者委托动物和动物产品无害化处理场所处理，并采取必要的防疫措施，防止传播动物疫病，经无害化处理后的畜禽养殖固体废物，应符合下表的规定。

表 2.6.2-4 有机肥料技术指标要求

序号	项目	指标
1	有机物质的质量分数（以烘干基计），%	≥30
2	总养分（氮+五氧化二磷+氧化钾）的质量分数（以烘干基计），%	≥4.0
3	水分（鲜样）的质量分数，%	≤30.0
4	酸碱度（pH）	5.5~8.5
5	种子发芽指数（GI），%	≥70

6	机械杂质的质量分数，%	≤0.5

表2.6.2-5 有机肥料中重金属的限量指标（单位为mg/kg）

序号	项目	限量指标
1	总砷（As）（以烘干基计）	≥30
2	总汞（Hg）（以烘干基计）	≥4.0
3	总铅（Pb）（以烘干基计）	≤30.0
4	总镉（Cd）（以烘干基计）	5.5~8.5
5	总铬（Cr）（以烘干基计）	≥70

表2.6.2-6 好氧发酵（高温堆肥）的卫生要求

序号	项目	卫生要求
1	温度与持续时间	机械：堆温≥50℃，至少持续 2d
2	蛔虫卵死亡率	≥95%
3	粪大肠菌值	≥10 ⁻²
4	沙门氏菌	不得检出

表 2.6.2-7 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

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

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的规定，地表水环境影响评价工作等级的划分依据主要为建设项目的影影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状等。

本项目废水主要为养殖废水、废气处理废水以及生活污水，经相应措施处理达标后回用于周边林地灌溉，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3- 2018）中表1的注10“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价”，因此本次评价对项目地表水环境影响评价等级为三级B，主要分析废水处理达标可行性。

表2.5.1-1 地表水评价工作等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥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	--

2.5.1.2 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，地下水环境影响评价工作等级依据：建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录A 地下水环境影响评价行业分类表中的“B农、林、牧、渔、海洋-14 畜禽养殖场、养殖小区”，项目属于III类建设项目。

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号）和《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》中相关划定，项目位于韶关市新丰县，为“东江韶关新丰地下水水源涵养区”（H064402002T01），地下水水质类别为III类，执行《地下水质量标准》（GB14848-1993）III类标准。根据现场勘查，本项目周边不存在“集中式饮用水水源地及保护区和热水、温泉、矿泉水等”地下水“敏感性”区域，也不存在“集中式饮用水水源准保护区以外的径流补给区、特水地下水资料保护区以外的分布区”等地下水“较敏感性”区域，本项目用水在场内打井取水，经管道送入用水单元。周边居民用水主要为生活用水及农业用水，生活用水采用自来水供应，农业用水取用农田周边河流水源，目前项目附近自然村已经铺设了自来水供水管道，实现市政供自来水，农村地下水井为历史饮用水井。因此本项目区地下水环境敏感程度为“较敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）进行判断，具体详见表2.5.1-3，本项目地下水环境影响评价的工作等级为三级。

表 2.5.1-2 地下水敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.5.1-3 地下水评价工作等级分级表

项目类型 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

2.5.1.3 大气环境评价工作等级

1、评价工作分级方法

(1) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价等级判定确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式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 和第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中， P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度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 和附录 D 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级判别见下表。

表 2.5.1-4 大气环境评价等级判别表

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

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

(2) 评价因子和评价标准筛选

根据项目工程分析结果，项目养殖过程中排放的废气主要为生产过程中产生的 NH_3 、 H_2S 、

NMHC、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂及NO_x（NO_x由于无环境质量监测数据，采用NO₂的年平均浓度，保守起见假设NO_x全部转换为NO₂），污染评价因子与评价标准见下表。

表 2.5.1-5 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
NH ₃	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值
H ₂ S	1小时平均	10	
NMHC	1小时平均	2000	国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》第244页要求
PM ₁₀	1小时平均	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中二级标准
PM _{2.5}	1小时平均	225	
SO ₂	年平均	60	
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	

2、估算模型参数

(1) 模型参数

根据自然环境调查与评价，本项目大气估算模型参数见下表。

表2.5.1-6 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数	——
最高环境温度		38.3℃
最低环境温度		-2.8℃
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	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/°	——

①筛选气象：项目所在地的气温记录最低-2.8℃，最高38.3℃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。②地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周

期按季度；AERMET通用地表类型为针叶林；AERMET通用地表湿度为潮湿气候。

表2.5.1-7 估算模型参数表

序号	扇区	地表类型	地表湿度	季度	正午反照率	BOWEN率	地表粗糙度
1	0-360	针叶林	潮湿	冬季	0.35	0.3	1.3
2				春季	0.12	0.3	1.3
3				夏季	0.12	0.2	1.3
4				秋季	0.12	0.3	1.3

(2) 全球定位及地形数据

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5km的矩形，区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：（单位：度）

西北角（113.912916666667，24.217916666667）

东北角（114.472083333333，24.217916666667）

西南角（113.912916666667，23.699583333333）

东南角（114.472083333333，23.699583333333）

(3) 污染源参数

根据污染源强核算，项目运营期产生的主要污染物参数见下表。

项目估算模式模型输入截图见下图。

项目所在地气温纪录, 最低: -2.8 °C, 最高: 38.3 °C

允许使用的最小风速: 1.5 m/s, 测风高度: 10 m

地表摩擦速度 U^* 的处理: ☐ 要调整 U^* (但不建议在核算等级时勾选)

地面特征参数

导入 AERMOD预测气象 地面特征参数

按地表类型生成

地面分扇区数: 1

扇区分界度数:

地面时间周期: 按季

AERSURFACE生成特征参数...

☐ 手工输入地面特征参数

☒ 按地表类型生成地面参数

有关地表参数的参考资料...

生成特征参数表

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)	.35	.3	1.3
2	0-360	春季 (3, 4, 5)	.12	.3	1.3
3	0-360	夏季 (6, 7, 8)	.12	.2	1.3
4	0-360	秋季 (9, 10, 11)	.12	.3	1.3

图 2.5.1-1 估算模式筛选气象参数输入截图

AERSCREEN 筛选计算与评价方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 | 筛选结果

筛选气象定义: 筛选气象

下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源: ☒ DA001 ☒ DA005 ☒ DA006 ☒ DA007 ☒ DA008 ☒ DA002 ☒ DA003 ☒ DA004

选择污染物: ☒ NMHC ☒ 硫化氢 ☒ 氨 ☒ PM10 ☒ SO2 ☒ NO2

设定一个源的参数

选择当前污染源: DA001

当前源参数设定

起始计算距离: 10 m

最大计算距离: 2500 m

NO2的化学反应: 不考虑

源所在厂界线: 厂界线1

应用到全部源

烟道内NO2/NOx比: 1

☐ 考虑重烟

☐ 考虑海岸线重烟, 海岸线离源距离: 200 m

海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准 (mg/m³) 和排放率 (g/s)

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

污染物	NMHC	硫化氢	氨	PM10	SO2	NO2
评价标准	2.000	0.010	0.200	0.450	0.500	0.200
DA001	0.00E+00	2.78E-05	1.25E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
DA005	1.11E-04	5.56E-06	8.33E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
DA006	5.28E-04	2.78E-05	3.33E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
DA007	6.39E-04	2.78E-05	4.17E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
DA008	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.67E-04	8.33E-05	2.78E-04
DA002	0.00E+00	2.78E-05	2.78E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
DA003	0.00E+00	2.78E-05	2.78E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
DA004	0.00E+00	2.78E-05	2.78E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M1	0.00E+00	1.94E-05	5.00E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M2	0.00E+00	1.94E-05	4.44E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M3	0.00E+00	5.56E-06	6.39E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M4	0.00E+00	2.50E-05	1.67E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M5	2.78E-05	5.56E-06	2.78E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M6	1.94E-04	1.94E-05	1.94E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M7	2.22E-04	1.94E-05	2.22E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M8	0.00E+00	5.56E-06	2.78E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M9	0.00E+00	2.78E-05	4.17E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M10	0.00E+00	5.56E-06	8.33E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M11	0.00E+00	2.78E-06	2.78E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M12	0.00E+00	2.78E-05	2.50E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M13	0.00E+00	5.56E-05	6.11E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M14	0.00E+00	8.33E-05	1.25E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M15	0.00E+00	2.78E-05	2.50E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M16	0.00E+00	5.56E-05	8.06E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M17	0.00E+00	3.61E-04	4.17E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M18	0.00E+00	2.78E-04	3.50E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
M19	0.00E+00	6.11E-04	6.94E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

选项与自定义离散点

项目位置: 农村

城市人口: 100 万

项目区域环境背景浓度: 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

预测点离地高 (0=不考虑): 0 m

☒ 考虑地形高程影响

☐ 判断是否复杂地形

☐ 考虑重烟的源跳过非重烟计算

AERSCREEN运行选项: ☐ 多个污染源采用快速类比算法

☒ 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个)

输入内容: 距离 (m)

序号	距离 (m)
1	
2	
3	
4	
5	
6	

确定 (Y) 取消 (N) 帮助 (H)

图 2.5.1-2 估算模式筛选方案参数输入截图

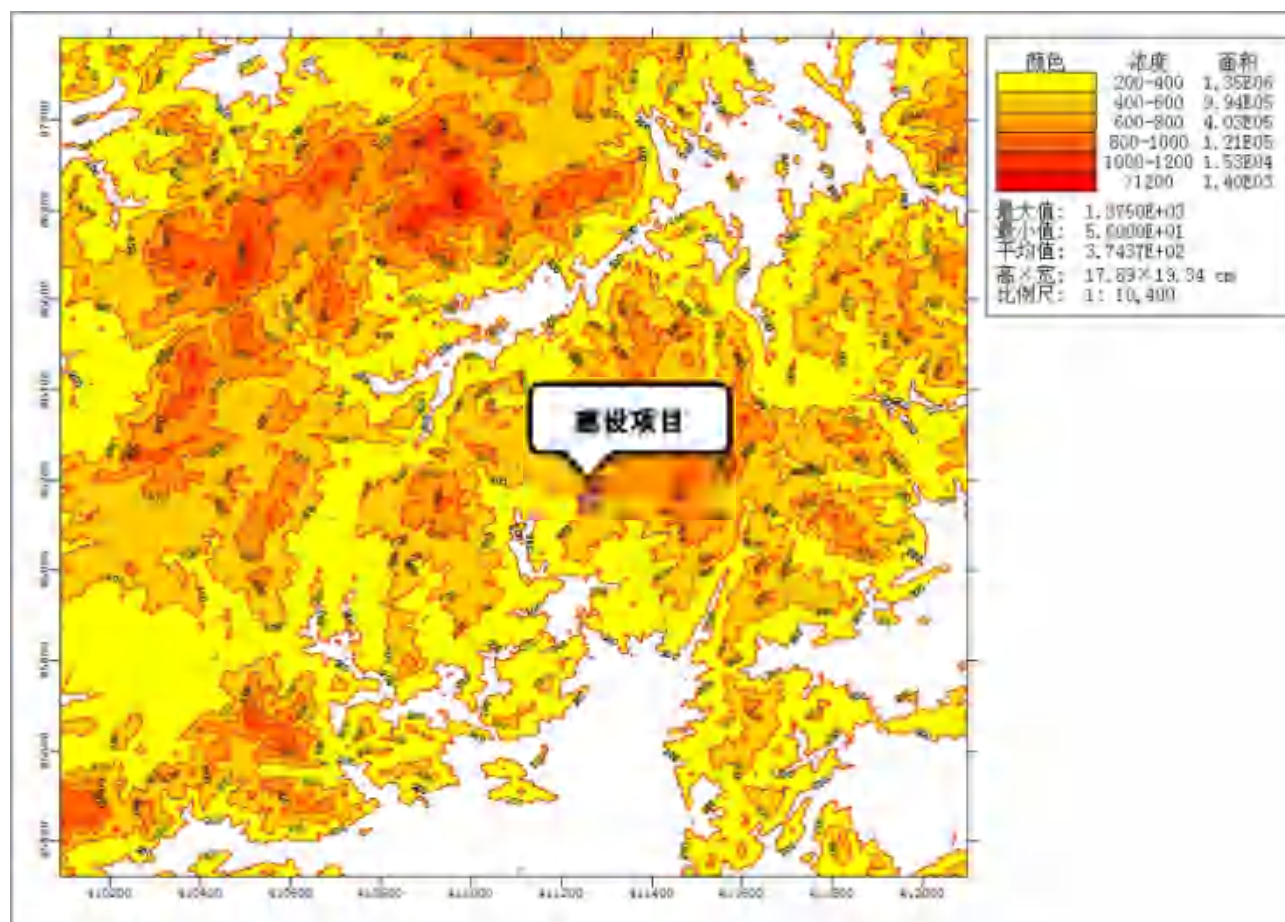


图 2.5.1-3 项目区域地形高程等值线图

表2.5.1-8 项目污染源参数表

点源																
编号	名称	面源（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								NH ₃	H ₂ S	NMHC	SO ₂	NO _x	PM ₁₀
DA001	污水预处理区、固液分离间及有机肥车间废气排放口	-77	370	470.15	15	0.4	22.72	25	8760	正常	0.0045	0.0001	/	/	/	/
										非正常	0.0225	0.0006	/	/	/	/
DA002	高温好氧发酵①排放口	-88	364	470.15	15	0.2	18.55	25	8760	正常	0.0001	0.0001	/	/	/	/
										非正常	0.0004	0.0006	/	/	/	/
DA003	高温好氧发酵②排放口	-96	364	470.15	15	0.2	18.55	25	8760	正常	0.0001	0.0001	/	/	/	/
										非正常	0.0004	0.0006	/	/	/	/
DA004	高温好氧发酵③排放口	-104	364	470.15	15	0.2	18.55	25	8760	正常	0.0001	0.0001	/	/	/	/
										非正常	0.0004	0.0006	/	/	/	/
DA005	无害化处理间①排放口	-76	366	470.15	15	0.2	15.15	25	8760	正常	0.0003	0.00002	0.0004	/	/	/
										非正常	0.0012	0.0001	0.0013	/	/	/
DA006	无害化处理间②排放口	162	-95	481.5	15	0.2	15.15	25	8760	正常	0.0012	0.0001	0.0019	/	/	/
										非正常	0.0061	0.0006	0.0063	/	/	/
DA007	无害化处理间③排放口	-187	-455	481.5	15	0.2	15.15	25	8760	正常	0.0015	0.0001	0.0023	/	/	/
										非正常	0.0074	0.0007	0.0077	/	/	/
DA008	沼气燃烧尾气排放口	-107	427	470.15	9	0.2	21.81	100	2920	正常	/	/	/	0.0003	0.001	0.0024
										非正常	/	/	/	0.0003	0.001	0.0024
面源																
编号	名称	面源中心坐标（m）		面源海拔高度（m）	面积（m ² ）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	排放工 况	污染物排放速率（kg/h）							
		X	Y						NH ₃	H ₂ S	NMHC					
M1	污水预处理区	-69	389	470.15	249.69	0.5	8760	正常	0.0018	0.00007	/					
M2	固液分离车间	-68	370	470.45	90.49	4.5	8760	正常	0.0016	0.00007	/					

新丰板岭原种猪场改扩建项目环境影响报告书

M3	有机肥车间	-101	373	470.15	520.59	4.5	8760	正常	0.0023	0.00002	/
M4	发酵罐区	-100	361	470.15	190.27	6	8760	正常	0.00006	0.00009	/
M5	无害化处理间①	-69	361	470.45	63.43	2	8760	正常	0.0001	0.00002	0.0001
M6	无害化处理间②	164	-99	481.5	63.43	2	8760	正常	0.0007	0.00007	0.0007
M7	无害化处理间③	-193	-465	481.5	63.43	2	8760	正常	0.0008	0.00007	0.0008
M8	出猪区	152	282	478.5	320.49	3	1680	正常	0.0001	0.00002	/
M9	配怀舍（保种区）	-274	-498	481.5	767.54	3	8760	正常	0.0015	0.0001	/
M10	分娩舍（保种区）	-243	-496	481.5	677.94	3	8760	正常	0.0003	0.00002	/
M11	公猪舍（保种区）	-93	-455	482.8	594.23	3	8760	正常	0.0001	0.00001	/
M12	保育舍（保种区）	-148	-439	481.5	440.13	5	8760	正常	0.0009	0.0001	/
M13	测定舍（保种区）	-128	-415	481.5	911.6	5	8760	正常	0.0022	0.0002	/
M14	配怀舍（育种扩繁区）	247	-145	481.5	1722.3	5	8760	正常	0.0045	0.0003	/
M15	分娩舍（育种扩繁区）	181	-149	481.5	1456.45	5	8760	正常	0.0009	0.0001	/
M16	保育舍（育种扩繁区）	83	-217	478.3	945.69	6	8760	正常	0.0029	0.0002	/
M17	育成舍（育种扩繁区）	30	-218	478.3	1700.26	6	8760	正常	0.015	0.0013	/
M18	育肥舍一	-31	260	473	1248.71	6	8760	正常	0.0126	0.001	/
M19	育肥舍二	-76	296	473	2524.52	6	8760	正常	0.025	0.0022	/

(4) 主要污染源估算模型计算结果

表 2.5.1-9 污染源估算模型计算结果表

污染源	污染物	最大落地浓度（μg/m³）	占标率（%）	D _{10%} （m）	推荐评价等级	判定评价等级
DA001	NH ₃	5.67	2.84	0	二级	一级
	H ₂ S	0.13	1.26	0		
DA002	NH ₃	0.13	0.06	0	二级	
	H ₂ S	0.13	1.26	0		
DA003	NH ₃	0.13	0.06	0	二级	
	H ₂ S	0.13	1.25	0		
DA004	NH ₃	0.13	0.06	0	二级	
	H ₂ S	0.13	1.25	0		
DA005	NH ₃	0.38	0.19	0	三级	
	H ₂ S	0.03	0.25	0		
	NMHC	0.50	0.03	0		
DA006	NH ₃	1.51	0.76	0	二级	
	H ₂ S	0.13	1.26	0		
	NMHC	2.40	0.12	0		
DA007	NH ₃	1.89	0.95	0	二级	
	H ₂ S	0.13	1.26	0		
	NMHC	2.90	0.14	0		
DA008	SO ₂	0.01	0	0	三级	
	NO ₂	0.02	0	0		
	PM ₁₀	0.04	0	0		
M1	NH ₃	95.05	47.53	25	一级	
	H ₂ S	3.70	36.96	25		
M2	NH ₃	9.98	4.36	0	二级	
	H ₂ S	0.44	4.99	0		
M3	NH ₃	8.10	4.05	0	二级	
	H ₂ S	0.07	0.70	0		
M4	NH ₃	0.20	0.10	0	二级	
	H ₂ S	0.31	3.06	0		
M5	NH ₃	1.90	0.95	0	二级	
	H ₂ S	0.38	3.81	0		
	NMHC	1.90	0.10	0		
M6	NH ₃	11.71	5.85	0	一级	
	H ₂ S	1.17	11.71	10		
	NMHC	11.71	0.59	0		
M7	NH ₃	15.85	7.92	0	一级	
	H ₂ S	1.39	13.86	10		

	NMHC	15.85	0.79	0	
M8	NH ₃	0.73	0.36	0	二级
	H ₂ S	0.15	1.46	0	
M9	NH ₃	7.49	3.74	0	二级
	H ₂ S	0.50	4.99	0	
M10	NH ₃	16.00	8.00	0	二级
	H ₂ S	0.11	1.07	0	
M11	NH ₃	0.60	0.30	0	三级
	H ₂ S	0.06	0.60	0	
M12	NH ₃	2.90	1.45	0	二级
	H ₂ S	0.32	3.23	0	
M13	NH ₃	5.62	2.81	0	二级
	H ₂ S	0.51	5.11	0	
M14	NH ₃	8.94	4.47	0	二级
	H ₂ S	0.60	5.96	0	
M15	NH ₃	1.85	0.92	0	二级
	H ₂ S	0.21	2.05	0	
M16	NH ₃	6.07	3.03	0	二级
	H ₂ S	0.42	4.18	0	
M17	NH ₃	23.40	11.70	50	一级
	H ₂ S	2.03	20.28	125	
M18	NH ₃	21.62	10.81	27	一级
	H ₂ S	1.72	17.16	100	
M19	NH ₃	34.14	17.07	125	一级
	H ₂ S	3.00	30.04	225	

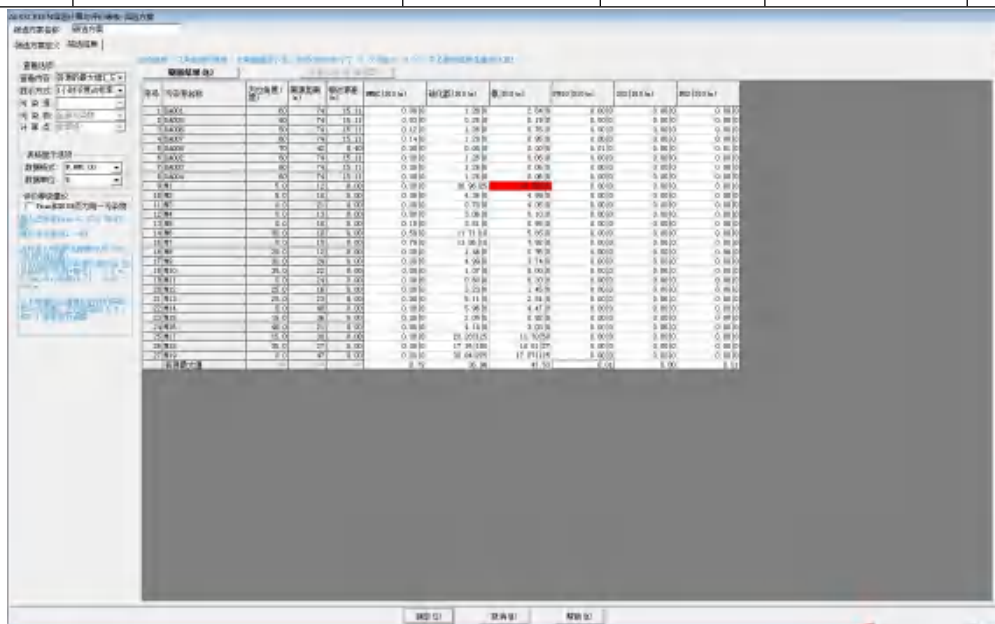


图 2.5.1-4 排放预测情况

(5) 等级确定

由计算结果可知，本项目污染物最大落地空气质量浓度最大占标率 $P_{\max}$ 为 47.53% > 10%，按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，确定项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.5.1.4 声环境影响评价工作等级

声环境影响评价等级主要根据项目所在区域的声环境功能类别或项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度或受建设项目影响的人口数量来确定的。本项目所在区域声功能区属于 GB 3096-2008 规定的 1 类区，项目建设前后噪声级增加量控制在 3dB(A) 以内，受影响人口增加不明显，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级定为二级。

表 2.5.1-10 声环境影响评价工作等级划分基本原则

等级分类	等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限值要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A) 以上[不含 5dB(A)]，或受影响人口数量显著增多时。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB(A) [含 5dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量在 3dB(A) [不含 3dB] 以下，且受影响人口数量变化不大时。

2.5.1.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目性质属于污染影响型，项目年出栏优质商品猪 50000 头。项目土壤评价工作等级按土壤环境影响项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中“附录 A-土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“农林牧渔业”中的“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”项，故本项目类别为 III 类。

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。本项目红线范围占地面积约为 199.24 亩（ 13.28hm^2 ），灌溉林地 1000 亩（ 66.67hm^2 ），共 79.95hm^2 。因此本项目占地规模为“大型”。

项目土壤环境影响类型为污染影响型，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，污染影响型敏感程度分级判别依据见下表。

表 2.5.1-11 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

建设项目四周紧邻林地，部分区域紧邻基本农田，属于土壤环境敏感目标，因此确定项目所处区域土壤环境为“敏感”。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级表可知，本项目类别为Ⅲ类，占地规模为“大型”，土壤环境敏感程度为“敏感”，因此，本项目土壤评价工作等级应划分为三级，污染影响型评价工作等级划分表详见下表。

表 2.5.1-12 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.1.6 环境风险评价工作等级

(1) 环境风险评价等级确定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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敏感性确定环境风险潜势，按下表确定评价工作等级。

表 2.5.1-13 评价工作等级划分

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

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

(2) 建设项目环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的规定，建设项目环境风险

潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按照下表确定环境风险潜势。

表 2.5.1-14 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中毒危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV⁺为极高环境风险。

本项目分析在生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质,参见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录B确定危险物质的临界量(Q)和所属行业及生产工艺特点(M),并按附录C对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

改扩建后所涉及的危险物质为沼气、柴油和次氯酸钠、硫化氢、氨,厂区内临时储存柴油最大量为0.5t、次氯酸钠1t,项目沼气最大储存容积500m³,具有危险性的成分为CH₄;硫化氢、氨、柴油、次氯酸钠和沼气(甲烷)分别列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B。

表2.5.1-15 建设项目Q值确定表

序号	功能单元	危险物质名称	最大存在总量（t）	临界量（t）	计算值	识别结果
1	沼气池	沼气（甲烷）	0.6075（500m³）	10	0.061	环境风险潜势 I
2	发电机房	柴油	0.1	2500	0.00004	
3	污水站	次氯酸钠	1	5	0.2	
4	猪舍、污水处理站、粪污及无害化处理等	硫化氢（H ₂ S）	0.005	2.5	0.002	
5		氨（NH ₃ ）	0.5	5	0.1	
合计					0.36304	

综上所述,本项目环境风险潜势划分为 I,无评价工作等级划分,进行简单分析即可。

2.5.1.7 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中关于生态环境影响评价工作等级判定,项目现有项目占地面积 112.9 亩,改扩建项目新增占地面积 86.34 亩,合计占地面积 199.24 亩,小于 20km²,项目场址内无珍稀濒危物种,不属于特殊及重要生态敏感区,生态环境破坏可通过项目绿化得以有效的补偿和优化。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》

(HJ19-2022) 6.1.2 规定, 本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园以及生态保护红线等生态敏感区, 但由于周边存在公益林, 属于“e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级”情况, 因此确定本项目生态环境影响评价工作级别为二级。

2.5.2 评价范围

2.5.2.1 地表水环境评价范围

项目综合废水经污水处理站(采用“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”工艺)处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2024)中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱作”水质标准两者严者后在回用水池暂存, 用于周边林地灌溉, 不外排。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)中的有关规定, 项目水环境影响评价等级为三级B时, 水环境评价范围为:

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

本项目的地表水评价范围为: 无名小溪1与朱峒河交汇处下游500m至下游2000m; 无名小溪2与朱峒河交汇处上游500m; 无名小溪1汇入朱峒河处上游500m; 无名小溪2汇入朱峒河处上游500m; 无名小溪1汇入朱峒河处上游1705m; 无名小溪3汇入无名小溪1处上游500m; 无名小溪3汇入无名小溪1处上游2600m; 评价范围总长度8805m。项目地表水环境影响评价范围见下图。

2.5.2.2 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)规定, 地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标, 以能说明地下水环境的现状, 反映调查评价区地下水基本流场特征, 满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。地下水影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。

当建设项目所在地水文地质条件相对简单, 且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时, 应采用公式计算法确定; 当不满足公式计算法的要求时, 可采用查表法确定。当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时, 应以所处水文地质单元边界为宜。

由于项目所掌握的资料未能满足公式计算法的要求, 本次地下水环境评价范围采用查表法

确定。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的规定，地下水环境评价工作等级为三级，调查评价范围 $\leq 6\text{km}^2$ 。根据广东省水文地质图，项目属于侵入岩类含水岩组富水程度弱的，矿化度小于1克/升，项目周边无地下水敏感区，地下水流向为从西南到东北，因此本项目地下水影响评价范围为以S244公路以及各山脊线为界，面积约 5.376km^2 的区域。

2.5.2.3 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，项目评价范围边长为5km。本次评价环境空气评价范围为：以建设项目选址所在地为中心，边长为5km的矩形范围内。

2.5.2.4 声环境评价范围

根据声环境《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的规定，本评价噪声等级定为二级，本项目选取本项目厂界外200m范围以内的区域为评价范围。

2.5.2.5 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤评价等级为三级，本项目选取项目占地范围内及其边界外延0.05km范围。

2.5.2.6 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，本次环境风险评价等级确定为简单分析，不设风险评价范围。

2.5.2.7 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。评价范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。本项目的生态环境影响评价等级为二级，评价范围为项目占地范围及边界外延0.5km范围。

本项目环境影响评价工作等级与评价范围汇总见下表。

表 2.5.2-1 环境影响评价范围一览表

专题	等级判据	等级的确定	评价范围
地表水环境	《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）	三级 B	无名小溪 1 与朱峒河交汇处下游 500m 至下游 2000m；无名小溪 2 与朱峒河交汇处上游 500m；

			无名小溪 1 汇入朱峒河处上游 500m; 无名小溪 2 汇入朱峒河处上游 500m; 无名小溪 1 汇入朱峒河处上游 1705m; 无名小溪 3 汇入无名小溪 1 处上游 500m; 无名小溪 3 汇入无名小溪 1 处上游 2600m; 评价范围总长度为 8805m。
地下水环境	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)	三级	以项目所在区域同一地下水单元, 以 S244 公路以及各山脊线为边界所围成的区域, 确定面积约 5.376km ² 的区域
大气环境	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)	一级	以项目场址为中心区域, 边长为 5km 的矩形区域
声环境	《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)	二级	项目厂界外 200m 范围
土壤环境	《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)	三级	项目占地范围内及其边界外延 0.05km 范围
环境风险	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)	简单分析	/
生态环境	《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)	二级	项目占地范围及边界外延 0.5km 范围

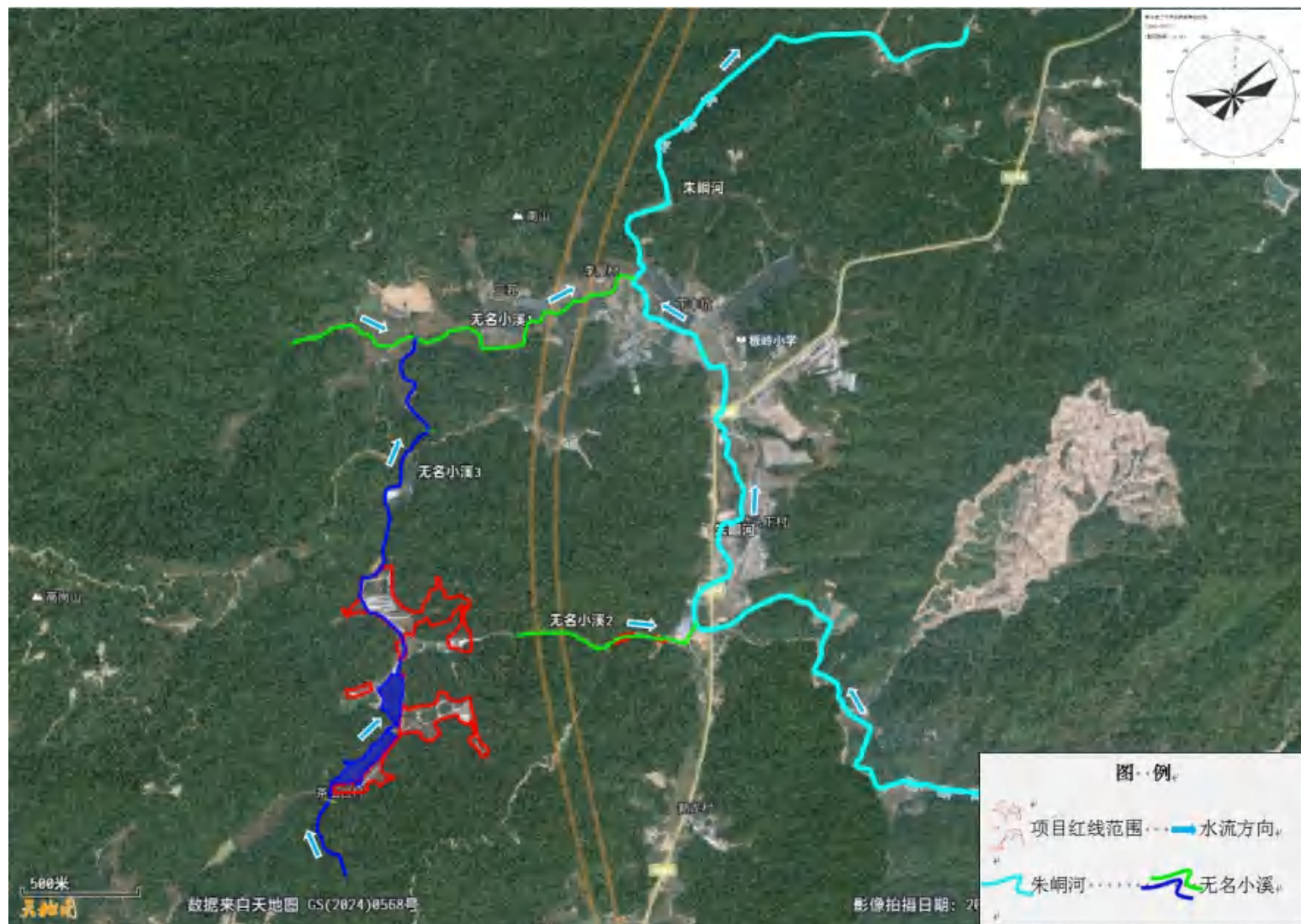


图2.5-1 地表水环境评价范围图



图2.5-2 地下水环境评价范围图



图2.5-3 大气评价范围图

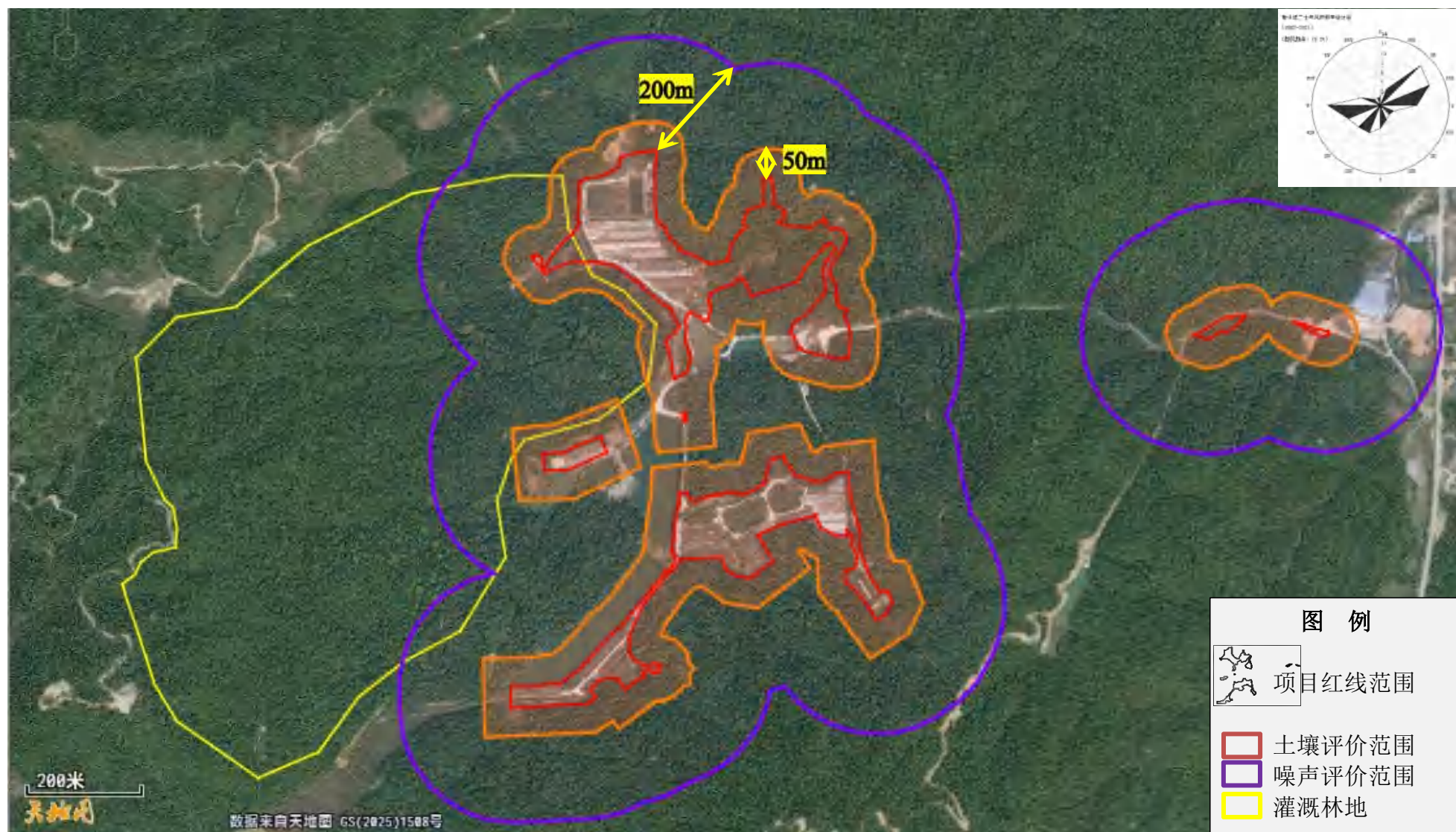


图2.5-4 声、土壤环境评价范围图



图2.5-5 生态环境评价范围图

2.6 环境保护目标

2.6.1 自然环境保护目标

(1) 环境空气保护目标

根据项目所在地近年来的风向分布和项目产排污特点,环境空气评价范围内的敏感点见表2.6.2-1和图2.6.2-1。由于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5km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)及其2018年修改单二级浓度限值之内。

(2) 地表水环境保护目标

项目地表水环境保护目标主要是朱峒河、无名小溪1~3,其水质均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类标准,应确保朱峒河、无名小溪1~3的水质不因本项目的建设而恶化。

(3) 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。

(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,把场区内各区域的环境风险事故。

(6) 土壤环境保护目标

保护项目选址区域的土壤环境,使其不因项目建设造成土壤污染恶化,满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中风险管制值标准。

(7) 生态环境保护目标

项目生态环境保护目标主要是周边的基本农田、生态公益林以及项目范围外的其他动植物,应确保项目建设不会对周边的基本农田、生态公益林以及项目范围外的其他动植物造成明显不良影响。

2.6.2 社会环境保护目标

项目周边主要为村庄及居民点,项目周边敏感点如下表所示。

表2.6-1 项目环境保护目标一览表

环境要素	序号	名称	坐标/m	保护对象	保护内容	环境功	相对厂址方	最近距离

素			X	Y			能区	位	(m)
大气环境	1	三孔村	320	1641	居民点	环境空气	空气二类区	东北	1668
	2	李屋村	832	1723	居民点			东北	1906
	3	营盘村	833	1539	居民点			东北	1725
	4	丰坑村	1251	1628	居民点			东北	2047
	5	对门排村	1396	1438	居民点			东北	1993
	6	板岭小学	1455	1464	学校			东北	2066
	7	板岭村	1395	1175	居民点			东北	1822
	8	竹头下村	1510	6149	居民点			东	1632
	9	亚翼仑村	1256	340	居民点			东	1303
	10	抱抖村	1344	114	居民点			东	1349
	11	新龙村	1257	-515	居民点			东南	1358
	12	板岭头村	1043	-660	居民点			东南	1235
	13	闲儿坐栏村	1044	-1115	居民点			东南	1527
地表水环境	14	朱峒河	/	/	地表水	地表水体	地表水Ⅱ类	东、东北	973
	15	无名小溪1	/	/	地表水			北	988
	16	无名小溪2	/	/	地表水			东	206
	17	无名小溪3	/	/	地表水			西	项目内
生态环境	18	公益林1#	/	/	公益林	植物	/	北	相邻
	19	公益林2#	/	/	公益林			西北	相邻
	20	公益林3#	/	/	公益林			东北	相邻
	21	公益林4#	/	/	公益林			西南	相邻
	22	公益林5#	/	/	公益林			南	相邻
	23	公益林6#	/	/	公益林			西南	相邻
土壤环境、生态环境	24	基本农田1#	/	/	耕地	农作物、土壤	/	西	2
	25	基本农田2#	/	/	耕地			西南	129

注：坐标系为直角坐标系，以项目场区中心点为原点，正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向；坐标取距离厂址最近点位位置。

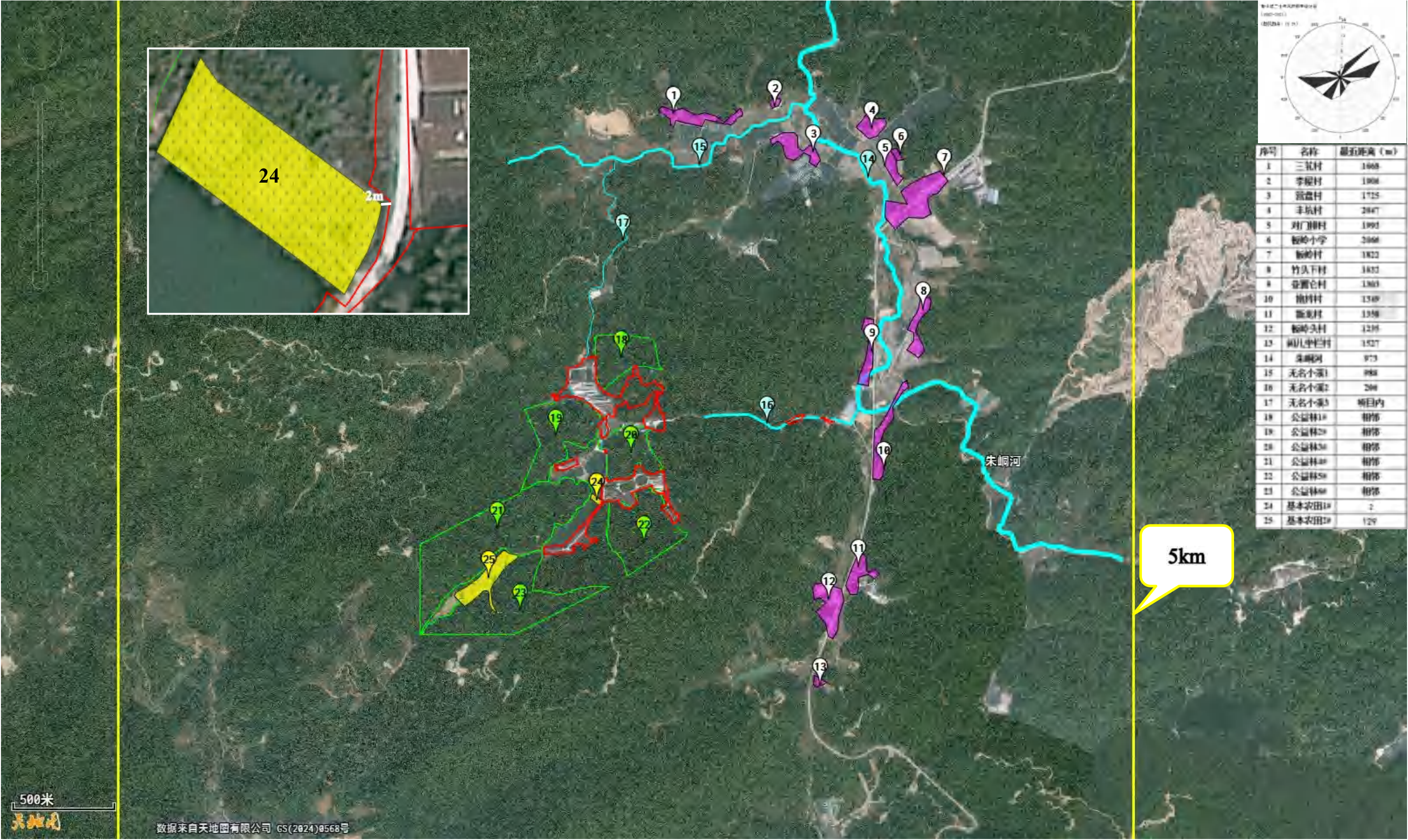


图2.6-1 环境保护敏感点分布图

第3章 建设项目概况及工程分析

3.1 现有项目工程情况

3.1.1 现有项目概况

广东省板岭原种猪场有限公司原名新丰板岭原种猪场，始建于1981年的广东省板岭原种猪场，2007年受东莞产业升级及限养政策影响，搬迁至广东省韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘。

2006年建设单位委托韶关市环境保护科学技术研究所编制《广东省板岭原种猪场常年存栏量3000头养猪场建设项目环境影响报告表》，同年通过原新丰县环境保护局审批（批复文号：新环函〔2006〕01号），2010年通过原新丰县环境保护局竣工环保验收（新环验〔2010〕04号）；2010年建设单位委托韶关市环境保护科学技术研究所编制《新丰板岭原种猪场常年存栏种猪2600头养猪场建设项目环境影响报告表》，同年通过韶关市环境保护局审批（批复文号：韶环审〔2010〕347号），2018年完成竣工环保验收；2014年建设单位委托韶关市环境保护科学技术研究所编制《新丰板岭原种猪场有机肥生产项目环境影响报告表》，同年通过韶关市环境保护局审批（批复文号：新环审〔2014〕76号）和竣工环保验收。

2017年建设单位编制了突发环境事件应急预案，并取得《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》（备案编号：440233-2017-005-L）。

2023年8月11日在全国排污许可证管理信息平台进行了排污登记，登记编号：914402337820103094002Y。

劳动定员：现有职工51人，均在养殖场内食宿。年工作365天，一班制，每班6.5小时。

根据现场踏勘，现有项目正在运行，项目存栏基础母猪约1200头，出栏商品猪约2万头/年，现有项目基本情况及产排污情况按环评报告、验收报告结合实际情况进行简述。

3.1.2 现有项目产品方案

现有项目常年存栏基础母猪1200头，年出栏商品猪20000头，同时年产有机肥1542吨，具体情况详见下表。

表 3.1.3-1 现有项目养殖方案一览表

种类	数量（头）
成年母猪	1200
后备母猪	100
成年公猪	24
后备公猪	10
哺乳仔猪	2000（折合成年猪 400）

保育猪	3000（折合成年猪 600）
育成猪	2400
育肥猪	3600
年存栏量	12334
折合成年猪年存栏量	8334
生猪年出栏量	20000

表3.1.3-2 现有项目产品方案一览表

序号	产品类型	名称	单位	数量
1	主产品	商品猪	头	20000
2	副产品	有机肥	吨	1542

3.1.3 现有项目工程组成及建设内容

根据批复的现有项目环评报告内容及建设单位提供的资料，现有项目设施主体及配套设施具体情况见下表。

表 3.1.3-1 现有项目建设内容一览表

工程类别	项目名称	主要建设内容和规模
主体工程	保育舍	共设有 6 栋，占地面积 3471.98 平方米，用于饲养保育仔猪
	育成舍	共设有 13 栋，占地面积 11986.63 平方米，用于饲养育肥猪
	配怀舍	共设有 7 栋，占地面积 5180.34 平方米，用于饲养怀孕母猪
	公猪舍	共设有 1 栋，占地面积 415.89 平方米，用于饲养公猪
	产房	共设有 5 栋，占地面积 4983.66 平方米，用于母猪分娩
	隔离舍	共设有 1 栋，占地面积 500 平方米，提供的适应和观察环境，有效地预防和控制疾病传播，确保了猪群的健康和生产效率
	种猪测定舍	共设有 1 栋，占地面积 800 平方米，用于后备种猪测定
辅助工程	饲料加工厂	1 栋，占地面积 1600 平方米，用于生产加工饲料
	消毒室	消毒室 1 间，占地面积 5 平方米
	消毒池	消毒池 1 座，占地面积 126 平方米
	晒渣场	1 个，占地面积 200 平方米，用于沼渣和污泥的堆肥
	堆肥场	1 个，占地面积 80 平方米，用于猪粪、粪渣的堆肥
	无害化处理房	1 间，占地面积 60 平方米，用于处理病死猪及分娩物
	风机、药剂房	1 间，占地面积 40 平方米
	发电机房	1 间，占地面积 40 平方米
行政生活设施	办公楼	1 栋，占地面积 314 平方米
	食堂宿舍	1 栋，占地面积 438 平方米，用于员工生活、就餐
	隔离宿舍	1 栋，占地面积 150 平方米
储运工程	药房仓库	1 间药房，用于储存消毒剂、疫苗等药剂

	出猪台	占地面积 172 平方米，出售商品猪使用	
公用工程	供电	电网输送	
	供水	采用地下水，设水塔 4 座，井水由深井泵抽升送至水塔，加压后经过场区给水管网供各生产车间及生活设施用水	
	排水	经三级化粪池处理后的生活污水与养殖废水一起进入污水处理设施处理后进行周边林地浇灌，不外排	
环保工程	废气	猪舍恶臭	干清粪工艺；喷洒除臭剂；优化饲料（饲料中添加 EM 制剂）；加强通风
		无害化车间恶臭	设备全密闭，定期喷洒除臭剂抑制恶臭的产生
		晒渣场恶臭	定期喷洒除臭剂抑制恶臭的产生，加强周围绿化等措施
		污水处理设施恶臭	加盖密闭，定期喷洒除臭剂抑制恶臭的产生，加强周围绿化等措施
		堆肥场恶臭	定期喷洒除臭剂抑制恶臭的产生，加强周围绿化等措施
		饲料加工粉尘	全封闭搅拌器、全封闭饲料配制车间
		沼气燃烧尾气	9m 排气筒排放
		备用发电机	3m 排气筒排放
		厨房油烟	采用静电除油装置处理后经 15m 排气筒排放
	废水	生活污水	生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入污水处理设施处理后进行周边林地浇灌，不外排
		养殖废水	经集污池收集后进入污水处理设施处理后进行周边林地浇灌，不外排
	噪声	噪声	猪舍采取选用低噪声设备，建设绿化带等措施降低噪声
	固废	病死猪、胎盘	无害化处理后作为有机肥外售
		猪粪、粪渣、饲料残渣	经堆肥场堆肥处理后外售给附近农户
		沼渣和污泥	经晒渣场堆肥处理后外售给附近农户
		废脱硫剂	由生产厂家统一回收处置
		医疗废物	委托有资质单位处理处置
		化验室废弃物	委托有资质单位处理处置
		沾染危险化学品的废包装材料	委托有资质单位处理处置
		一般废包装材料	交由资源回收单位
		生活垃圾	由环卫部门统一清运
		餐厨垃圾	由有处理能力的单位处理

3.1.4 现有项目主要生产设备

现有项目主要设备情况详见下表。

表3.1.4-1 现有项目主要设备情况一览表

生产单元	设备名称	数量	单位	备注
养殖区	公猪舍栏位	40	个	2.3m×2.2m×1.1m

	配怀舍限位栏	960	个	2.3m×0.65m×1.1m
	分娩舍产床	240	个	2.4m×1.8m×1.1m 母猪（0.6m 仔猪）
	保育舍栏位	200	个	4.2m×3.0m×0.75m
	育肥舍栏位	400	个	8.5m×.2m×0.9m
	测定舍栏位	36	个	7m×3.3m×0.9m
	隔离舍栏位	20	个	4.8m×3.2m×0.9m
	风机	24	个	通风
	消毒清洗机	2	台	用于清洗分娩设备
	水帘墙	800	m ²	降温
	猪舍饮水器	320	个	猪饮水
	化验设备	1	套	精液化验
	备用发电机	1	套	柴油发电
	饲料车	1	辆	运饲料
	禽畜粪处理设备	1	套	配套猪粪运输密封车1辆、铲车1辆
粪污处理区	无害化处理	1	套	漳州天洋、日处理1000kg 处理病死猪、胎盘
	格栅池	3	座	砖混结构，1m×1m×1.5m
	集污池	3	座	砖混结构，池体容积24.7m ³
	固液分离平台	3	座	钢砼结构，池体容积12m ³
	厌氧沼气池	1	座	铺膜防渗，池体容积10000m ³
	沼液收集池	1	座	铺膜防渗，池体容积1311m ³
	生化调节池	1	座	铺膜防渗，池体容积1311m ³
	反硝化池（一级+二级）	2	座	钢砼结构，池体容积200m ³
	硝化池（一级+二级）	2	座	钢砼结构，池体容积 300m ³
	储水池	1	座	铺膜防渗，池体容积 5000m ³
	回流池	1	座	钢砼结构，池体容积 170m ³
	絮凝沉淀池	1	座	钢砼结构，池体容积 240m ³
	斜管沉淀池	1	座	钢砼结构，池体容积 120m ³
	消毒池	1	座	钢砼结构，池体容积 50m ³
	药剂池	2	座	砖混结构，池体容积 16m ³
	污泥浓缩池	1	座	钢砼结构，池体容积 48m ³
	晒渣场	1	座	砖混结构，占地面积200m ²
	清水蓄水池	1	座	池体容积4200m ³
废水浇灌区	立式多级泵（灌溉）	2	台	一备一用

	灌溉管道	300	米	/
	液位控制箱（灌溉）	1	套	/
沼气发电系统	沼气发电机	1	台	150kW
	沼气输送管网及配件	150	米	/
	脱硫塔	2	个	900L
	脱水罐	1	个	220L
	储气罐	1	个	500L
	供气风机	1	台	5.5kW
辅助设备	应急柴油发电机	1	台	150kW

3.1.5 现有项目主要原辅材料和能源消耗

根据建设单位根据现阶段养殖规模原辅材料统计资料，折算项目原有工程满负荷生产时原辅材料及能源消耗详见下表。

表3.1.5-1 现有项目主要辅材料及能耗一览表

序号	辅料名称		单位	消耗量	最大贮存量	备注
1	消毒剂	烧碱	t/a	2	0.1吨	市场外购
2		过硫酸氢钾	t/a	0.5	0.1吨	市场外购
3		戊二醛	t/a	0.5	0.1吨	市场外购
4	防疫药品	口蹄疫、蓝耳、猪瘟、伪狂犬等	份/a	20000	5000份	市场外购
5	兽药	阿莫西林、青霉素、链霉素（治疗）等	t/a	1.2	0.2吨	市场外购
6	人工授精辅料	采精杯	个/年	4000	500个	市场外购
		采精袋	个/年	5000	1000个	
		假母栏	个/年	10	10个	
		精液稀释液	升/年	500	10升	
		输精管	支/年	5000	1000支	
7	水处理药剂	PAC	t/a	32	2吨	市场外购
8		石灰	t/a	75	2吨	
9		次氯酸钠	t/a	6	0.5吨	
10	甘蔗渣、米糠、木糠等堆肥辅料		t/a	120	1吨	市场外购
11	干式脱硫剂		t/a	0.4	0.4吨	厂家提供
12	生物除臭剂		t/a	3	0.1吨	市场外购
13	玉米、豆粕、小麦、添加剂等		t/a	3315.48	200吨	均为外购的玉米、豆粕、小麦、黄豆等，在饲料库房内破碎加

					工后按配方比例混合
14	柴油	t/a	0.396吨	0.1吨	用于备用柴油发电机
15	新鲜水	m ³ /a	39412.33	/	地下水
16	电	万kWh/a	800	/	市政供电、沼气发电

3.1.6 现有项目平面布置

现有项目猪场平面布置参照农业农村部《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T 1568-2007）和结合场区地块、地形地势进行设计，现有项目占地112.90亩，整个养殖场四面环山，猪场平面布置主要分为六个单元，即：生长育成区、种猪生产区、地方猪资源保护区、办公生活区、粪污处理区、外事区。

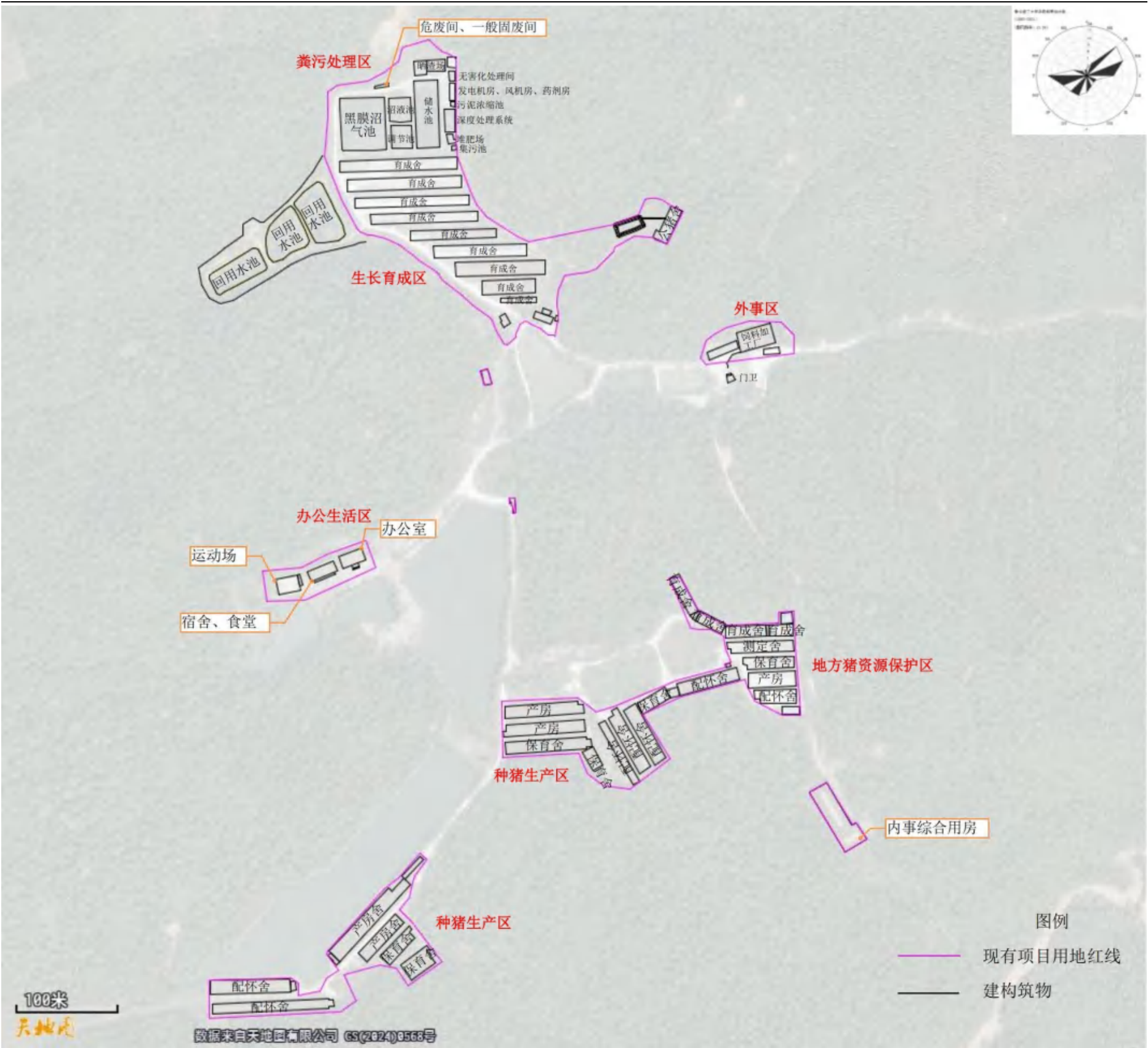


图3.1.6-1 现有项目平面布置图

3.1.7 现有项目公用工程

3.1.7.1 供水系统

现有项目用水主要包括养殖用水（猪只饮用水、猪舍冲洗用水、猪用具清洗用水、猪舍水帘降温系统用水、出猪台冲洗及车辆洗消用水、猪舍消毒用水、实验用具清洗用水）、除臭用水、人员洗消及淋浴用水及员工生活用水等。供水采用地下水，通过水泵抽至蓄水池存放备用，经蓄水池加压后经过场区给水管网供各生产车间及生活设施用水。

3.1.7.2 排水系统

雨水：现有项目场区不在市政污水管网服务范围，项目场区排水采用雨污分流的排水体制，雨水采用明沟，汇水直接排放至场外沟渠、河道。员工生活污水、养殖废水污水通过污水管网连接产污源至厂区污水处理站。满足《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）中“规模化畜禽养殖场（小区）应建立完备的排水设施并保持畅通，其废水收集输送系统不得采取明沟布设；排水系统应实行雨污分流制”的要求。

污水：现有项目每栋猪舍设置专门排污管收集猪粪尿污水及清洗猪舍产生的冲洗废水，员工生活污水与猪舍产生的废水一并进入污水处理站处理，处理后废水用于周边林地浇灌消纳，不外排。

3.1.7.3 供电系统

项目主要使用能源为电能，由市政电网供电，年用电量约为900万度。现有项目配有功率为150kW备用柴油发电机1台。

3.1.7.4 暖通系统

项目冬季采用电保温灯对各猪舍进行局部保温。同时保育舍还配套地面电热系统对保育仔猪进行保温。夏季猪舍降温采用湿帘系统，用水帘通过风机负压通风降温，冷却水循环喷淋降温。通风采取负压式机械通风和自然补风相结合的通风方式。

3.1.7.5 饲料供给系统

现有项目内设置饲料加工场，通过外购玉米、豆粕、麦皮、米糠等，加工过程先将玉米破碎后再与豆粕、麦皮、米糠等混合后再用于喂养。

3.1.7.6 道路运输系统

项目内部分设养殖区、环保区、饲料加工区以及办公生活区，区分开物料运输及猪只运输路线。

3.1.8 给排水平衡

现有项目用水主要包括养殖用水（猪只饮用水、猪舍冲洗用水、猪用具清洗用水、猪舍水帘降温系统用水、出猪台冲洗及车辆洗消用水、实验用具清洗用水、猪舍消毒用水、除臭剂配置用水）、人员洗消及淋浴用水及员工生活用水等。

1、养殖用水及排水

（1）猪只饮用水及猪尿液

一般情况下每头猪的尿排泄量可按以下公式计算：

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

式中： Y_{μ} —尿排泄量，kg；W—饮水量，kg

根据参照《中小规模猪场猪饮用水现状及问题分析》（湖南畜牧兽医，2017年第三期P11-12）、《不同阶段猪的饮水量特点及其主要影响因素》（饲料工业，2011年第4期54-55、雷燕、吕继蓉、张克英）、《规模化猪场饮水管理与质量控制》（雷胜辉，游丕荣，2012年第3期，《生产管理》）等确定猪只饮水量，夏季、冬季、春秋分别按最大饮水量、最小饮水量和平均饮水量计算，并核算猪尿排泄量，见下表。

表3.1.8-1 现有项目猪只饮水量及猪尿产生量

类别	存栏量 (头/d)	饮水量 (L/头·日)	饮水量 (kg)				尿排泄量 (kg)			
			夏季日	冬季日	春秋日	全年	夏季日	冬季日	春秋日	全年
后备公猪	10	8~12	120	80	100	36480	52.585	35.065	43.825	10
后备母猪	100	8~12	1200	800	1000	364800	525.625	350.425	438.025	100
空怀/妊娠母猪	1000	8~12	12000	8000	10000	3648000	5256.025	3504.025	4380.025	1000
哺乳母猪	200	12~16	3200	2400	2800	1021600	1401.625	1051.225	1226.425	200
公猪	24	8~12	288	192	240	87552	126.169	84.121	105.145	24
哺乳仔猪	2000	1~3	6000	2000	4000	1458000	2628.025	876.025	1752.025	2000
保育猪	3000	4~8	24000	12000	18000	6564000	10512.025	5256.025	7884.025	3000
育成猪	2400	8~12	28800	19200	24000	8755200	12614.425	8409.625	10512.025	2400
育肥猪	3600	8~12	43200	28800	36000	13132800	18921.625	12614.425	15768.025	3600
合计	12334	/	118808	73472	96140	35068432	52038.129	32180.961	42109.545	12334

注：春、夏、秋、冬分别按90天、91天、92天、92天计算。

①猪粪带入污水系统的污水

猪粪的排泄量受到环境生态因子、饲料质量以及猪体重等多种因素的影响。根据《规模化畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），猪粪的排泄量可参照下式进行估算：

$$Y_f = 0.530F - 0.049$$

其中： Y_f —粪便排泄量（kg）；

F —饲料采食量（kg）。

项目猪只养殖过程中粪污排泄量见下表。

表 3.1.8-2 猪只养殖中粪污排泄量

类别	存栏量（头）	饲料消耗量		粪便产生量	
		kg/d	t/a	kg/d	t/a
后备公猪	10	30	3.6	15.851	1.908
后备母猪	100	300	36	158.951	19.08
空怀/妊娠母猪	1000	3500	1277.5	1854.951	677.075
哺乳母猪	200	900	328.5	476.951	174.105
公猪	24	72	26.28	38.111	13.928
哺乳仔猪	2000	200	5.6	105.951	2.968
保育猪	3000	4800	201.6	2543.951	106.848
育成猪	2400	6840	615.6	3625.151	326.268
育肥猪	3600	10260	820.8	5437.751	435.024
合计	12334	26902	3315.480	14257.619	1757.204

由上表可知，项目猪粪年产生量 $1757.204\text{m}^3/\text{a}$ ，一般猪粪便含水率可高达 70-80%（按含水率 80%，含水量约 $1405.763\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目采用干清粪工艺，粪尿产生后经粪污池至固液分离设备，分离效率可达到 70%（即约 30%的猪粪随尿液排出），则进入堆肥场的猪粪量约 $1230.043\text{m}^3/\text{a}$ ，其含水量约 $984.034\text{m}^3/\text{a}$ （约 $2.696\text{m}^3/\text{d}$ ）；进入污水处理站的猪粪量约 $527.161\text{m}^3/\text{a}$ ，其含水量约 $421.729\text{m}^3/\text{a}$ （约 $1.155\text{m}^3/\text{d}$ ）。

②饮水系统撒漏水

饮水系统撒漏的水与选用的设备、猪只饮水习惯、生产管理水平等因素有关。猪舍内配有饮水装置，其中夏季饮水量约 $118.808\text{m}^3/\text{d}$ ，冬季饮水量约 $73.472\text{m}^3/\text{d}$ ，春、秋季饮水量约 $96.14\text{m}^3/\text{d}$ ，全年饮水量约 $35068.432\text{m}^3/\text{a}$ 。饮水系统撒漏水以猪只饮水量的 10% 计算，其中约 20% 挥发进入空气中随猪舍通风系统排至室外，剩余 80%（约 $2805.475\text{m}^3/\text{a}$ ， $7.686\text{m}^3/\text{d}$ ）则随猪尿进入粪污池。

（2）猪舍冲洗用水及排水

养殖场采用全进全出方式及人工干清粪工艺，平时猪舍不冲洗，仅在猪转栏或出栏时，为避免交叉感染，清空完干清粪后，会对猪舍地板进行冲洗。采用高压水枪对猪舍进行冲洗，冲洗用水约 $50\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次})$ 。

表 3.1.8-3 现有项目猪舍冲洗用水情况一览表

猪舍	数量 (栋)	冲洗频率 (次/年)	用水系数 ($L/m^2 \cdot 次$)	总冲洗面积 (m^2)	用水量 (m^3/a)	废水量 (m^3/a)
配怀舍	7	4	50	5180.34	1036.068	932.461
分娩舍	5	12	50	4983.66	2990.196	2691.176
公猪舍	1	12	50	415.89	249.534	224.581
隔离舍	1	20	50	500	500.000	450.000
保育舍	6	12	50	3471.98	2083.188	1874.869
育成舍	13	12	50	11986.63	7191.978	6472.780
测定舍	1	12	50	800	480.000	432.000
合计					14530.964	13077.868

(3) 猪用具清洗用水及排水

根据建设单位介绍, 现有项目每天需对猪用具进行清洗, 不受季节、气温影响, 猪具清洗用水约 $8.0m^3/d$, 即 $2920m^3/a$ 。废水产生系数按0.9计, 项目猪用具清洗废水产生量约 $2628m^3/a$ (约 $7.2m^3/d$)。

(4) 猪舍水帘降温用水

夏季猪舍温度较高, 当温度达到 $30^{\circ}C$ 以上, 需要进行人工降温, 现有项目降温方式包括遮阳、落地扇吹风及猪舍喷水降温等, 根据建设单位运营经验, 夏季高温时每天猪舍需喷水2~3次, 每日需约喷水约 $3m^3$, 按夏季5个月150天计, 降温用水约 $450m^3/a$ (约 $1.233m^3/d$), 全部蒸发, 不产生废水。

(5) 出猪台清洗、车辆洗消用水及排水

项目出猪台每次出完猪后, 立即用高压冲洗机清洗彻底, 然后进行消毒, 装猪车辆必须先消毒后装猪。现有项目设出猪台, 总建筑面积约 $172m^2$, 冲洗用水量按 $10L/m^2 \cdot 次$ 计, 根据建设单位提供资料, 现有项目年出栏20000头商品猪, 每辆运输车可运输商品猪50头, 则共出猪400批次, 因此, 出猪台冲洗用水量约 $688m^3/a$ ($1.885m^3/d$)。废水产生系数按0.9计, 则出猪台清洗废水产生量约 $619.2m^3/a$ ($1.696m^3/d$)。

此外, 为保证养殖场防疫卫生条件, 日常人员车辆、依托社会公司运输车辆等进场前经过1道消毒工序, 则现有项目每年消毒车辆次数400次。现有项目设1辆小型猪粪转运车, 除去下雨天 (按150天计), 每天均需转运猪粪, 转运后要清洗, 则项目清洗猪粪转运车为215次/年, 保守取250次/年。

根据《用水定额 第3部分: 生活》(D44/T1461.3-2021), 运输车辆冲洗用水按大型车 (手动洗车) 中通用值: $30L/车次$ 、小型车 (手动洗车) 中先进值: $20L/车次$ 计算, 废水产生系

数按0.9计，则项目车辆清洗用水及排水详见下表。

表 3.1.8-4 车辆洗消用水及排水一览表

项目	每年清洗车次	清洗水使用系数 (升/车次)	用水量 (m ³ /a)	用水量 (m ³ /d)	废水量 (m ³ /a)	废水量 (m ³ /d)
运输车辆	400	30	12.00	0.033	10.8	0.03
场内转运猪粪车辆	250	20	5.00	0.014	4.5	0.012
合计			17	0.047	634.5	1.738

现有项目共设有5个车辆消毒通道，所有车辆在进场前、出场后对车轮进行一次消毒，消毒池内添加烧碱与水配兑溶液（按1:50配兑），现有项目年使用烧碱2吨，则消毒配置用水为100m³/a（0.274m³/d），这部分消毒水随车轮带走，蒸发损失，不外排，适时补充新鲜水及消毒剂，补充水量为20m³/a（0.055m³/d）。

（6）实验用具清洗用水

现有项目猪精液实验室检测精液过程中为避免损害精液品质，会对仪器设备进行清洗消毒，不使用清洗剂，仪器设备清洗水量为6L/d，则实验室设备清洗用量为2.19m³/a（0.006m³/d）。废水产水系数按0.9，则实验用具清洗废水产生量为1.971m³/a（0.005m³/d）。

（7）猪舍消毒用水

为避免猪传染病的发生及传染，猪舍消毒随猪舍冲洗后进行，即消毒频次与猪舍冲洗频次相同，猪舍消毒采用戊二醛与水按1:200配兑后采用喷雾式消毒，项目消毒剂戊二醛年使用量约0.5t/a，则猪舍消毒调配用水量为100m³/a（0.274m³/d）。

（8）除臭剂配置用水

现有项目在猪舍、粪污处理区及污水处理站等区域周边喷洒除臭液用以抑制厂区恶臭，根据建设单位提供资料，除臭剂年用量约3吨，除臭液稀释150倍后在猪舍、粪污池及污水处理站等处喷洒，配置用水量约，450m³/a（1.233m³/d）。除臭剂以喷雾形式除臭，喷洒后水分均挥发至空气中，不外排。

2、生活用水及排水

（1）人员洗消及淋浴用水

进场人员消毒为外购消毒液（过硫酸氢钾）与水配兑后采用喷雾式消毒，不受季节、气温影响，项目过硫酸氢钾年使用0.5吨，配比为1:200，则用水量平均约100m³/a（0.274m³/d），鉴于消毒方式为喷雾式，消毒水最终蒸发逸散无废水产生。同时，人员在进出养殖区猪舍前均需进行淋浴更换专业工作服并进行消毒，因此会产生员工消毒淋浴废水，消毒淋浴用水按50L/人·次计，每人按每天1次计（进出均要进行淋浴，无特殊情况员工均在场内工作和生活，不

外出），现有项目劳动定员51人，用水量为 $2.55\text{m}^3/\text{d}$ （ $930.75\text{m}^3/\text{a}$ ）。则项目人员洗消及淋浴用水合计为 $42.824\text{m}^3/\text{d}$ （ $1030.75\text{m}^3/\text{a}$ ）。其中淋浴废水产生量按用水量的80%计，则淋浴废水产生量为 $2.04\text{m}^3/\text{d}$ （ $744.6\text{m}^3/\text{a}$ ）

（2）员工生活用水及排水

现有项目员工人数为51人，均在场内食宿，年工作365天，根据广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）规定，韶关农村居民生活用水定额为 $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则生活用水量为 $7.14\text{m}^3/\text{d}$ （ $2606.1\text{m}^3/\text{a}$ ）。排水量按用水量的80%计，则员工生活污水产生量为 $2084.88\text{m}^3/\text{a}$ （ $5.712\text{m}^3/\text{d}$ ）。

3、给排水平衡汇总

现有项目全年的水平衡见下表，水平衡图见下图。

表 3.1.8-5 改扩建后项目全场用水平衡表 单位： m^3/d

用水环节	用水量	循环水量	蒸发/损耗	废水量
猪只饮用	96.078	0	45.155	50.923
猪舍冲洗	39.811	0	3.981	35.83
猪用具清洗	8	0	0.8	7.2
出猪台冲洗及车辆洗消	2.26	0	0.522	1.738
实验用具清洗	0.006	0	0.001	0.005
猪舍水帘降温系统	1.233	0	1.233	0
猪舍消毒	0.274	0	0.274	0
除臭剂配置	1.233	0	1.233	0
生活防疫	员工生活	7.14	0	1.428
	人员消毒及淋浴	2.824	0	0.784
合计	158.859	0	55.411	103.448

注：猪只饮水环节废水产生量包括饮水系统撒漏水及猪粪带入污水系统的污水。

表 3.1.8-6 改扩建后项目全场用水平衡表 单位： m^3/a

用水环节	用水量	循环水量	蒸发/损耗	废水量
猪只饮用	35068.432	0	16481.255	18587.177
猪舍冲洗	14530.964	0	1453.096	13077.868
猪用具清洗	2920	0	292	2628
出猪台冲洗及车辆洗消	825	0	190.5	634.5
实验用具清洗	2.19	0	0.219	1.971
猪舍水帘降温系统	450	0	450	0

用水环节		用水量	循环水量	蒸发/损耗	废水量
猪舍消毒		100	0	100	0
除臭剂配置		450	0	450	0
生活防疫	员工生活	2606.1	0	521.22	2084.88
	人员消毒及淋浴	1030.75	0	286.15	744.6
合计		57983.436	0	20224.44	37758.996

注：猪只饮水环节废水产生量包括饮水系统撒漏水及猪粪带入污水系统的污水。

现有项目水平衡图见下图。

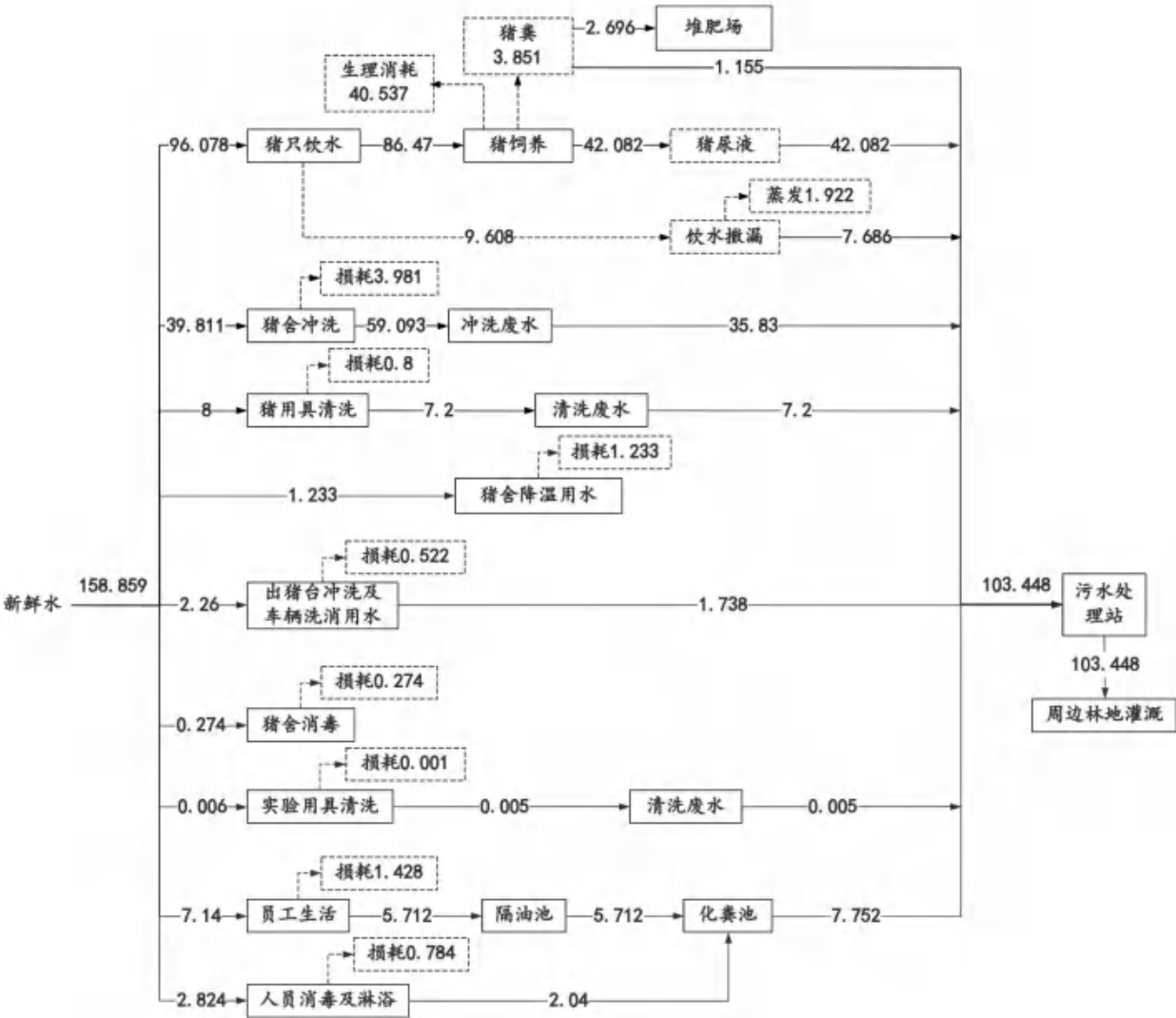


图3.1.8-1 现有项目全场日平均用水排水平衡图（单位m³/d）

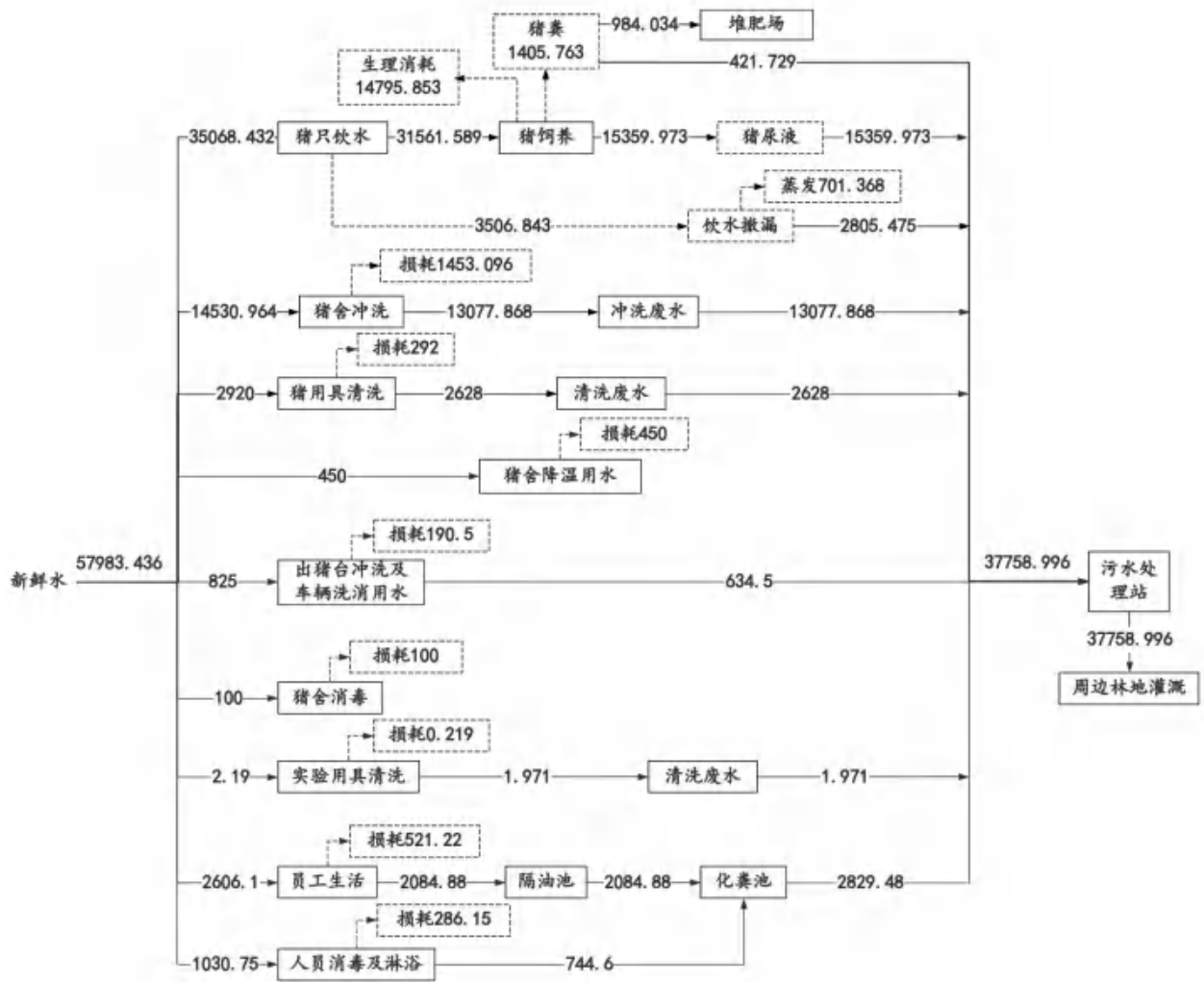


图3.1.8-2 现有项目全场年用水排水平衡图（单位m³/a）





图3.1.8-2 回用水林地灌溉系统

3.1.9 现有项目运营期工艺流程及产污环节

3.1.9.1 现有项目养殖工艺流程

现有项目将合格种猪经饲养、配种，所得猪仔进入保育舍饲养，保育结束后进行筛选分类，共分为二类：一类为后备种猪猪苗，进入种猪育肥舍作场内后备种猪饲养，用于补充场内每年淘汰的种猪；一类为商品育肥猪苗，进入育肥舍饲养育肥后出售。

现有项目工艺流程及产污环节如下：

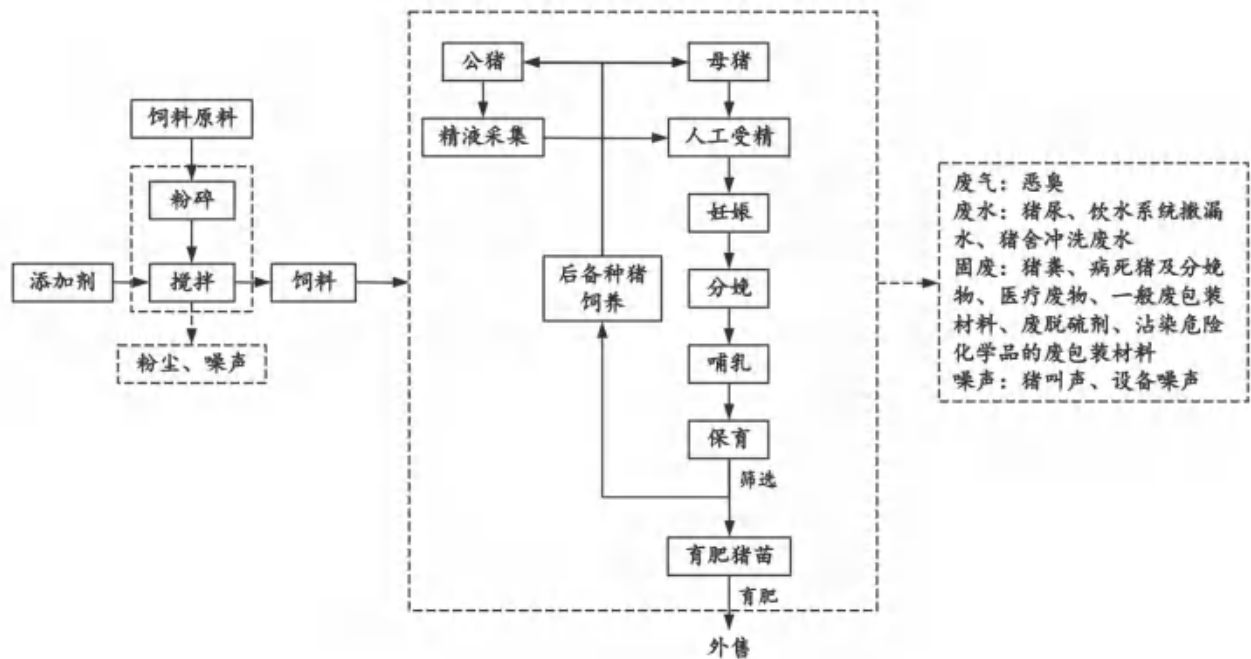


图3.1.9-1 现有项目工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 精液采集

将性成熟的公猪赶至采精栏进行人工采精，采集的精液经检验分析合格后进行配置分装，分装后的精液储存于恒温冰箱内待用。采精过程中会产生医疗废物，过期精液按医疗废物处理。

(2) 人工授精

生产母猪断奶后一周左右会出现静立反射，当出现静立反射的时候即可进行人工授精。授精过程会产生医疗废物。

(3) 妊娠阶段

配种受孕后的母猪在配种配怀舍饲养，在分娩前一周经产前清洗后转移到产房待产。

(4) 分娩阶段

妊娠母猪在产房内饲养1周后分娩。分娩完成后，饲养员对初生仔猪进行断脐、称重、注射铁剂和疫苗、打耳号、剪牙、断尾、阉割等处理。该过程会产生胎盘等动物肢体以及医疗废物。

(5) 哺乳阶段

仔猪在产房哺乳，饲养28天后断奶，并转至保培一体舍等待外售。

(6) 保育阶段

断奶仔猪从产房转入到仔猪保育舍开始至离开仔猪保育舍止，时间为6周。仔猪保育结束后进行筛选分类，共分为两类：一类为后备种猪猪苗，进入种猪育肥舍作场内后备种猪饲养，用于补充场内每年淘汰的种猪；一类为商品育肥猪苗，进入育肥舍饲养12周左右后出售

(7) 后备种猪饲养

养猪生产中，须不断更新种猪。母猪要求母性强、产仔头数多、哺育率高、断奶窝重大，且同窝仔猪生长发育整齐；公猪要求健康、营养状况良好、发育正常、四肢结构合理、强健有力，体形外貌符合品种特征。在上述公猪、母猪产仔中选留发育良好且无疾病的个体进行饲养，饲养至240日龄，体重达100kg以上开始配种，配种成功前即为后备种猪。

(8) 生长育肥阶段

保育仔猪从保育舍转入生长肥育舍开始至体重达100kg出栏结束为生长肥育阶段。饲养12周左右，肉猪达100kg体重出栏。

在上述工艺流程中提到的污染物外，在整个养殖过程中还会产生废气、废水、固废、噪声。废气主要为恶臭气体（ NH_3 、 H_2S 、臭气浓度），废水主要为猪尿、饮水系统撒漏水和猪舍冲

洗废水，固体废物主要为猪粪、病死猪及分娩物、医疗废物、一般废包装材料、废脱硫剂、沾染危险化学品的废包装材料，噪声主要为养殖场内设备机械噪声和猪叫声。

3.1.9.2 现有项目清粪工艺

现有项目清粪工艺采用人工干清粪，通过人工方式对猪舍进行清粪。其基本流程包括：工作人员进入猪舍，使用铲子或其他工具将粪便铲除，并使用运粪车运送到粪污处理间进行好氧堆肥。

3.1.9.3 现有项目污水处理工艺

现有项目清粪方式为人工干清粪，养殖场废水经污水处理达标后回用于周边林地灌溉消纳，处理能力为200m³/d，具体工艺流程如下：

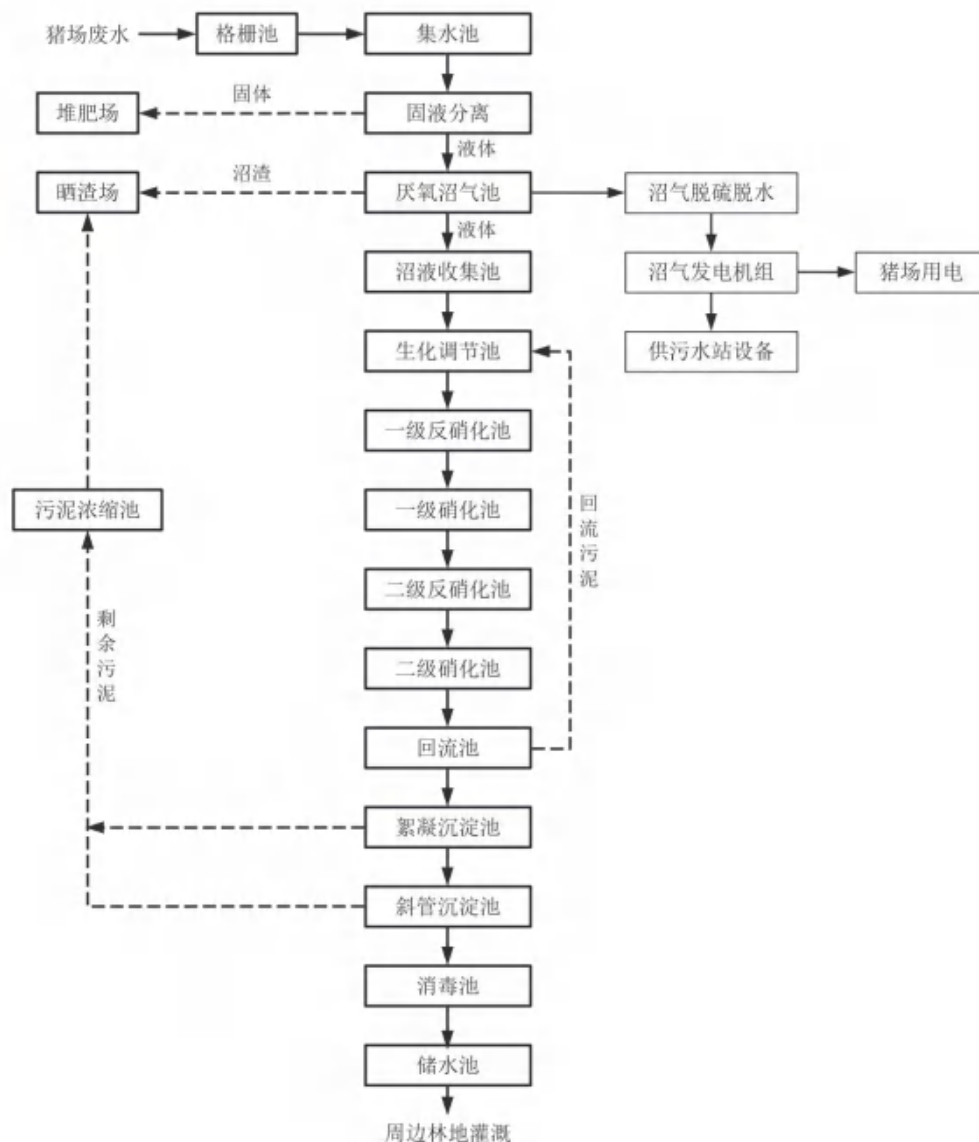


图 3.1.9-2 现有项目污水处理工艺流程图

格栅池：格栅池的作用是将废水中较大的悬浮物（如塑料袋、稻草、尼龙绳等不溶性垃圾）截留，防止进入后续工序中，造成管道堵塞，导致清理困难或影响正常运行，设置格栅池有利于后续处理流程顺利进行。

集污池：集污池的目的是集中猪场污水，在此经过机械搅拌将块状猪粪破碎，形成混合液均匀提升至固液分离机。

固液分离中心：经集污池搅拌均匀后的混合液经固液分离机粪污彻底分离，分离出来的粪渣转移至堆肥场进行充分发酵，打包成有机肥料，定期外运至周边农户作有机肥料使用，分离出来的污水自流均匀进入厌氧沼气池中。

厌氧系统：增建厌氧处理采用的是HDPE黑膜沼气池，容积为10000m³，沼气池容积大，废水可在沼气池内停留30天以上，进行充分地厌氧发酵，有效降解污水中的有机物质，为后续深度处理减轻负荷；同时可产生可利用的能源物质-沼气，达到粪污减量化处理、无害化处置和资源化利用的目的。该沼气池容积设计合理，可实现气、水、渣的有效分离和排放。

沼液收集池：经过厌氧处理后的废水，其中的COD_{Cr}和BOD₅得到了较大比例的去除，在气压及水压的作用下自溢至沼液收集池中被收集。设置的沼液收集池容积为1311m³，在出现特殊情况下，污水系统不能正常运行（如停电、机械设备维修）时，可储存4天废水，以保障污水不泄流。

生化调节池：沼气池出水进入沼液收集池后，再进入生化调节池，污水在此进行生化处理的预处理，污水在此停留4天左右，使污水有机物进行分解，将不溶性有机物水解为溶解型有机物，大分子物质分解为小分子物质，有效调整污水氮碳比，大大提高污水的可生化性。

反硝化-硝化工艺（A/O工艺）：A/O处理工艺是一项能够实现同步脱氮除磷去除COD的污水处理工艺，A是指缺氧段（Anoxic），污水在该段主要发生反硝化反应，O是指好氧段（Oxic），污水在该段主要发生硝化反应，因此A/O工艺也称反硝化工艺或缺氧好氧工艺。该处理工艺在近年已得到广泛的应用，尤其是在中高浓度、水质变化较大的工业废水，如可生化性极差、COD极高的以及垃圾渗滤液等高难度领域得到了广泛的应用，并且取得了很好的处理效果。

回流池：生化系统流出的混合液在沉淀池内进行泥水分离，下沉的活性污泥回流至一级反硝化池进水端，上清液则进入絮凝沉淀处理系统。

絮凝沉淀池：采用斜管形式，生化后的污水先和脱氮药剂进行混合反应，然后流入斜管沉淀池进行固液分离，主要沉降生化池中脱落的生物膜及部分细小的悬浮物质及脱氮反应产生的MgNH₄PO₄·6H₂O晶体。

斜管沉淀池：利用浅层原理，采用异向流斜管沉淀池形式，具有停留时间短，沉淀效率高，占地面积省，维护工作量少等优点。斜管填料采用无变形斜管填料，具有抗变形、使用寿命长等优点，填料安装角度 60° 。由于沉淀的对象主要为SS，在沉淀过程中介质处于流动状态，同时沉淀斜管表面比较光滑，因此不会造成斜管沉淀池的堵塞，保证了沉淀池的正常运行。

污泥处理系统：污水处理系统中产生的浮渣和生物污泥通过自流或用污泥泵打入污泥浓缩池，在此污泥进行浓缩，上清液回到沼液池，浓缩后的污泥汇集至污泥斗，然后通过污泥泵抽至晒渣场进行干化处理。干污泥定期拉走处理，脱出的废水回到集污池。

消毒池：污水中含有大量的病菌、病毒等，污水经过消毒后可杀死水中的粪大肠杆菌，污水最后消毒措施采用有机氯的消毒方式。

3.1.9.4 现有项目病死猪及分娩物处置工艺

现有项目采用高温生物发酵，将病死猪的胎衣、胎盘和病死猪投入到处理机的料槽中，加入垫料（木屑或谷糠）及益生菌，经设备切割、粉碎、发酵、杀菌、干燥一次性完成，只需24小时，最终产物为有机肥原料。项目病死猪和胎盘无害化处理工艺流程见下图。

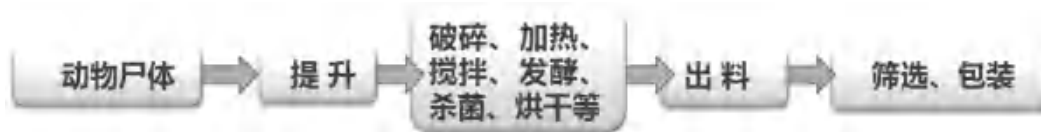


图3.1.9-3 现有项目病死猪及分娩物处理工艺流程图

3.1.9.5 现有项目粪污收集处置工艺

项目猪舍产生的粪污采用好氧堆肥发酵处理。猪舍猪粪采用“漏缝板+人工干清粪”工艺，猪粪经人工收集后通过运粪车运送至堆肥场，猪粪和经固液分离的粪渣经堆肥场堆肥处理后作为有机肥外售给附近农户；沼渣和污泥通过管道输送至晒渣场，经堆肥处理后作为有机肥外售给附近农户。现有项目粪污收集处置工艺流程如下：

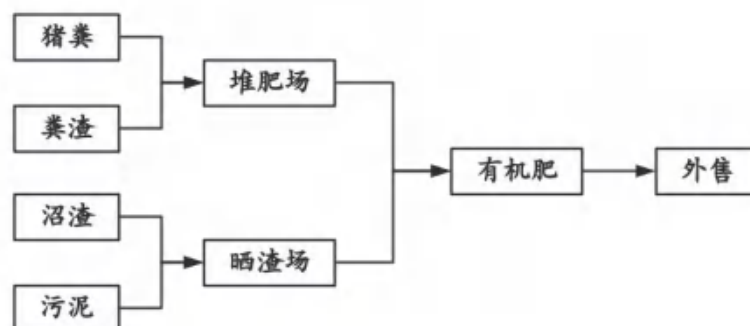


图3.1.9-4 现有项目粪污处理工艺流程图

3.1.9.6 现有项目产污环节

现有产污情况见下表所示。

表3.1.9-1 现有项目主要污染物产生情况统计表

类别	产污环节		污染物
废水	出入人员消毒及淋浴、员工生活	生活污水（含食堂废水）	pH值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、动植物油
	猪养殖	猪尿、饮水系统撒漏水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群、总锌、总铜
	猪舍冲洗	猪舍冲洗废水	
	猪用具清洗	猪用具清洗废水	
	实验用具清洗	实验用具清洗废水	
	出猪台冲洗及车辆洗消	出猪台冲洗及车辆洗消废水	
废气	猪舍、出猪台	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	污水处理站、固液分离车间、无害化车间、堆肥场、晒渣场	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	沼气燃烧	尾气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	备用发电机	尾气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	食堂	油烟	油烟
噪声	设备运行	水泵、发电机、风机等机械噪声	L _{Aeq}
	猪舍	猪只叫声	L _{Aeq}
固废	猪养殖	猪粪	猪粪
	污水处理	粪渣	粪渣
	猪养殖	饲料残渣	饲料
	猪养殖	病死猪及分娩物	病死猪及分娩物
	污水处理	沼渣	沼渣
	污水处理	污泥	污泥
	原辅料使用	一般废包装材料	废塑料袋、废纸箱等
	沼气脱硫	废脱硫剂	硫、氧化铁
	猪只防疫	医疗废物	感染性废料废物、损伤性医疗废物、药物性医疗废物
	消毒、净化	沾染危险化学品的废包装材料	沾染危险化学品的包装桶、塑料袋
	精液化验	化验室废弃物	一次性手套、一次性采精杯、过滤纸
	员工生活	生活垃圾	纸杯、塑料袋等、餐饮废物
		餐厨垃圾	餐厨垃圾

3.1.10 现有项目运营期污染源分析

3.1.10.1 废水污染源分析

现有项目运营期废水主要为养殖废水（包括猪只尿液、猪舍及清粪设备冲洗废水、转运车辆消毒冲洗废水）与生活污水（包括员工办公生活污水及场外人员消毒淋浴废水）。

1、现有项目废水产排情况

根据前文章节分析（3.1.8章节），现有项目废水产生量为37758.996m³/a，其中养殖废水产生量为3492.516m³/a，生活污水为2829.48m³/a，现有项目具体废水情况如下。

表3.1.10-1 现有项目废水产生及排放情况一览表

废水性质		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
处理前综合废水 (37758.996m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	7153	1823	2867	272	95
	产生量(t/a)	270.09	68.835	108.255	10.27	3.587
处理后综合废水 (37758.996m ³ /a)	回用浓度(mg/L)	200	100	100	80	8
	回用量(t/a)	7.552	3.776	3.776	3.021	0.302

注：1.综合废水产生浓度取现有项目废水监测结果中日监测值中的平均值，监测数据见下表，
2.废水经处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表1水污染物排放限值（二类区域）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物水质标准值较严者要求后回用于周边林地浇灌消纳，不外排。

2、现有项目污水监测结果

根据现有项目废水监测报告监测结果可知，现有项目废水处理前后水质情况如下：

表3.1.10-2 现有项目废水处理前后水质情况（单位：总大肠菌群为个/100ml，其余为mg/L）

检测点位	废水处理前采样口 1#	标准限值	废水处理前采样口 2#	标准限值	达标情况
日期	2018-09-18				
pH值	7.04	——	7.93	5.5~8.5	达标
悬浮物	2.14×10 ³	——	8	100	达标
化学需氧量	5.88×10 ³	——	47	200	达标
氨氮	190	——	15.6	——	达标
总磷	65.0	——	1.58	——	达标
五日生化需氧量	1.50×10 ³	——	15.1	100	达标
粪大肠菌群	1.1×10 ⁸	——	50	4000	达标
日期	2018-09-19				
pH值	6.76	——	8.20	5.5~8.5	达标
悬浮物	4.48×10 ³	——	10	100	达标
化学需氧量	8.42×10 ³	——	63	200	达标

氨氮	369	——	22.0	——	达标
总磷	143	——	2.31	——	达标
五日生化需氧量	2.28×10^3	——	7.3	100	达标
粪大肠菌群	3.2×10^7	——	70	4000	达标
日期	2018-09-20				
pH值	7.24	——	8.13	5.5~8.5	达标
悬浮物	1.98×10^3	——	6	100	达标
化学需氧量	7.16×10^3	——	71	200	达标
氨氮	258	——	20.4	——	达标
总磷	75.6	——	2.82	——	达标
五日生化需氧量	1.69×10^3	——	20.3	100	达标
粪大肠菌群	4.8×10^7	——	40	4000	达标

根据监测结果可知现有项目废水经污水处理站处理后能够达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中“表5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度”。

3、现有项目污水治理措施

现有项目养殖场采用雨污分流制，废水设置专管，雨水则通过雨水渠排放。猪栏地面设计内高外低，有利于清粪，周围设置粪污收集管道。采用雨污水分流制排水系统，在雨季雨水顺地势排入周边小溪。

根据调查，现有项目设置有10000m³沼气池1座、200m³/d污水处理站1座，场内所有污水均排入沼气池（其中生活污水先经隔油池、化粪池收集处理后再排入沼气池）发酵处理后沼液排入污水处理站处理后回用于周边林地灌溉，不外排。

4、现有项目废水污染排放情况汇总

现有项目废水污染物产生及排放情况详见下表。

表3.1.10-3 现有项目废水产排情况一览表

类型	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理方式
综合废水	废水量	37758.996	37758.996	0	废水经“集污池+固液分离+厌氧沼气池+沼液收集池+生化调节池+一级反硝化+一级硝化+二级反硝化+二级硝化+絮凝沉淀+斜管沉淀+消毒”处理后用于周边林地灌溉，不外排，在非施肥季节于场内尾水池中储存，不直接外排
	COD _{Cr}	270.09	270.09	0	
	BOD ₅	68.835	68.835	0	
	SS	108.255	108.255	0	
	氨氮	10.27	10.27	0	
	TP	3.587	3.587	0	

3.1.10.2 废气污染源分析

根据现有项目运行情况分析,现有项目中主要的大气污染物为氨、硫化氢、恶臭,以及少量的二氧化硫、氮氧化物和食堂油烟。

1、现有项目废气产排情况

(1) 猪舍恶臭

①恶臭来源及源强

养殖场最重要的环境空气问题就是粪便产生的恶臭,含氨气、硫化氢等成分,会对现场及周围人们的健康产生不良影响,如引起精神不振、烦躁、记忆力下降、免疫力下降和心理状况不良等,也会使畜禽的抗病力和生产力降低。猪舍 NH_3 和 H_2S 排放强度受到许多因素的影响,包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。本项目参考《拟建畜牧养殖场环境空气质量监测与评价》(蒋晓霞,中国环境管理干部学院学报,2018),猪只不同养殖阶段 NH_3 、 H_2S 排放强度不同,母猪(包括公猪) H_2S 产生源强为 $0.02\text{g}(\text{头}\cdot\text{d})$ 、 NH_3 产生源强为 $0.24\text{g}(\text{头}\cdot\text{d})$,在哺乳舍中已经包括仔猪;育肥猪 H_2S 产生源强为 $0.017\text{g}(\text{头}\cdot\text{d})$ 、 NH_3 产生源强为 $0.2\text{g}(\text{头}\cdot\text{d})$,保育猪乘以0.2的系数。现有项目养猪场猪舍恶臭气体的排放源强详见下表所示。

表3.1.10-4 现有项目猪舍恶臭污染物源强产生情况

污染源	存栏猪只类型	存栏量(头)	产污系数($\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$)		产生量(kg/d)		产生量(kg/d)	
			NH_3	H_2S	NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
配怀舍	空怀/妊娠母猪	1200	0.24	0.02	0.288	0.024	0.105	0.009
公猪舍	公猪	24	0.24	0.02	0.006	0.0005	0.002	0.0002
分娩舍	哺乳母猪	200	0.24	0.02	0.048	0.004	0.018	0.001
保育舍	保育猪	3000	0.04	0.0034	0.48	0.041	0.175	0.015
育成舍	育成猪	2400	0.2	0.017	0.72	0.061	0.263	0.022
育肥舍	育肥猪	3600	0.2	0.017	0.026	0.002	0.009	0.001
测定舍	后备种猪	110	0.24	0.02	1.688	0.1425	0.616	0.0522
合计					0.288	0.024	0.105	0.009

②治理措施及排放情况

现有项目主要通过优化饲料,定期喷洒除臭剂,每天及时彻底的清理猪舍内的粪污,保持舍内清洁卫生、干燥;定期对猪舍进行彻底的消毒,包括栏舍、工具、饮水系统以及料槽等,以此降低恶臭气体的产生,可削减 NH_3 、 H_2S 源强70%。则猪舍恶臭污染物排放情况见下表。

表3.1.10--6 猪舍恶臭产排情况一览表

污染源	污染物	产生量情况		处理效率	无组织排放情况(t/a)		时间
		t/a	kg/h		t/a	kg/h	h
配怀舍	NH_3	0.105	0.012	70%	0.032	0.0037	8760

公猪舍		0.002	0.0002	70%	0.001	0.0001	8760
分娩舍		0.018	0.0021	70%	0.005	0.0006	8760
保育舍		0.044	0.005	70%	0.013	0.0015	8760
育成舍		0.175	0.02	70%	0.053	0.0061	8760
育肥舍		0.263	0.03	70%	0.079	0.009	8760
测定舍		0.009	0.001	70%	0.003	0.0003	8760
合计		0.616	0.0703	70%	0.186	0.0213	8760
配怀舍	H ₂ S	0.009	0.001	70%	0.003	0.0003	8760
公猪舍		0.0002	0.00002	70%	0.0001	0.00001	8760
分娩舍		0.001	0.0001	70%	0.0003	0.00003	8760
保育舍		0.004	0.0005	70%	0.001	0.0001	8760
育成舍		0.015	0.0017	70%	0.005	0.0006	8760
育肥舍		0.022	0.0025	70%	0.007	0.0008	8760
测定舍		0.001	0.0001	70%	0.0003	0.00003	8760
合计		0.0522	0.00592	70%	0.0167	0.00187	8760

(2) 出猪台恶臭

①恶臭来源及源强

现有项目猪只出栏时运至出猪区等待出栏，项目平均每7~10天出栏一次（按每年出栏35次计算），每次出栏约2天（即48h），每头猪在出猪区停留时间约为1小时，恶臭产生量按存栏猪只恶臭日产生量的1/24计算，得出现有项目出猪区NH₃及H₂S的排放量，见下表。

表3.1.10-7 现有项目出猪区恶臭产生情况一览表

年出栏量（头/年）		存栏产污系数（g/头·d）		出栏产污系数（g/头）		产生量（t/a）	
		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
出猪区	20000	0.2	0.017	0.008	0.001	0.0002	0.00002

②治理措施及排放情况

现有项目出猪区安装喷雾装置，定期进行喷洒除臭剂进行除臭，保守取除臭效率为70%。出猪区恶臭产排情况见下表。

表3.1.10-8 现有项目出猪区恶臭产生与排放情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	去除 效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
出猪区	无组织	NH ₃	0.0002	0.0001	/	70%	0.0001	0.0001	/
		H ₂ S	0.00002	0.00001	/	70%	0.00001	0.00001	/

备注：年使用时间按1680h计。

(3) 污水处理设施恶臭

①恶臭来源及源强

现有项目养殖废水经收集后进入污水处理站处理，全封闭厌氧发酵池（黑膜沼气池）是密封的（黑膜覆盖），废水经厌氧处理后，恶臭废气大大削减，后续的生化处理池臭气产生量不大，因此，项目污水处理系统恶臭主要来自废水收集池。

根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1gBOD₅可产生0.0031gNH₃和0.00012gH₂S，项目废水量为37758.996m³/a，BOD₅产生量为68.835t/a，按20%去除率，BOD₅去除量为13.767t/a，则废水处理区恶臭产生量见下表。

表3.1.10-9 现有项目堆肥场恶臭产生情况一览表

污染源	产污系数 (g/处理 1gBOD ₅)		产生量 (t/a)	
	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
污水预处理区	0.0031	0.00012	0.043	0.002

②治理措施及排放情况

为进一步减小项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，项目对污水预处理系统收集池、固液分离机等恶臭产气区域定期喷洒除臭剂，并加强场区绿化，恶臭气体去除率按50%计，以无组织排放。现有项目污水处理站恶臭产排情况见下表。

表3.1.10-10 现有项目污水预处理恶臭产生与排放情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	去除 效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
污水预处理区	无组织	NH ₃	0.043	0.0049	/	50%	0.0215	0.0025	/
		H ₂ S	0.002	0.0002	/	50%	0.001	0.0001	/

（4）堆肥场恶臭

①恶臭来源及源强

现有项目猪粪、粪渣和饲料残渣在暂存期间会产生恶臭，主要为氨气、硫化氢等。现有项目由人工干清粪得到的猪粪、经固液分离出来的粪渣和饲料残渣运送至堆肥场，通过投加发酵剂进行好氧发酵制成有机肥外售给周边农户。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青等著，中国环境科学学会学术年会论文集，2010），养猪场的固体猪粪暂存过程中，在没有任何遮盖及猪粪未结皮的情况下，NH₃产生量为5.2g/m²·d，若是结皮后则为0.6~1.8g/m²·d，若再覆以稻草，则NH₃排放强度为0.3~1.2g/m²·d。项目NH₃排放强度按最不利情况，即在没有任何遮盖及猪粪未结皮的情况下，故NH₃产生量取值为5.2g/m²·d；H₂S排放量参考《农业环境影响评价技术手册》（化学工业出版社 2007）及《规模化畜禽养殖场排泄物污染治理状况分析与对策》（医学动物防制 2009，王志斌）可知，硫化氢的产生量的比例一般为氨气的1~10%，本项目取10%，即0.52g/m²·d。现有项目堆肥车间面积为80m²，则NH₃

和H₂S产生量见下表。

表3.1.10-11 现有项目堆肥场恶臭产生情况一览表

污染源		产污系数 (g/m ² ·d)		产生量 (t/a)	
		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
堆肥场	80m ²	5.2	0.52	0.0004	0.00004

②治理措施及排放情况

现有项目定期对堆肥场喷洒生物除臭剂, 以及对周边进行绿化, 去除效率可达到70%, 则NH₃和H₂S排放量见下表。

表3.1.10-12 现有项目堆肥场恶臭产生与排放情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	去除 效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
堆肥场	无组织	NH ₃	0.0004	0.00005	/	70%	0.0001	0.00001	/
		H ₂ S	0.00004	0.000005	/	70%	0.00001	0.000001	/

(5) 晒渣场恶臭

①恶臭来源及源强

根据建设单位提供资料, 现有项目设有晒渣场用于沼渣和污泥的晒干。晒干运行过程中会产生恶臭气体, 恶臭的种类繁多, 主要含有NH₃、H₂S, 还有一定的硫醇类、硫醚类、醛类、脂肪类、胺类、酚类等。项目恶臭污染物以NH₃、H₂S为污染因子进行评价。其产生系数参考堆肥场。现有项目晒渣场面积为200m², 则NH₃和H₂S产生量见下表。

表3.1.10-13 现有项目晒渣场恶臭产生情况一览表

污染源		产污系数 (g/ (m ² ·d)		产生量 (t/a)	
		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
晒渣场	200m ²	5.2	0.52	0.001	0.0001

②治理措施及排放情况

现有项目定期对堆肥场喷洒生物除臭剂, 以及对周边进行绿化, 保守估计去除效率可达到70%, 则NH₃和H₂S排放量见下表。

表3.1.10-14 现有项目晒渣场恶臭产生与排放情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	去除 效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
晒渣场	无组织	NH ₃	0.001	0.00011	/	70%	0.0003	0.00003	/
		H ₂ S	0.0001	0.00001	/	70%	0.00003	0.000003	/

(6) 无害化处理恶臭

①恶臭来源及源强

根据现有项目固废章节，现有项目年处理病死猪及分娩物24.98t/a，现有项目设有1台高温无害化处理设备，置于无害化处理间，根据建设单位提供的技术资料，病死猪无害处理设备密封，猪只身体粉碎后，进入锯末类垫料中，锯末类垫料喷洒专用的发酵菌种，该类菌在分解碎尸的同时，具有除臭作用，另外锯末也有对臭气的吸附作用，并且工作时设备无法开盖。项目无害化处理过程产生的恶臭污染物NH₃、H₂S源强通过类比《沈阳经济技术开发区大潘春吉养殖场项目》中有关病死猪处理恶臭的源强分析，根据该项目的分析，每处理1吨病死猪身体大概会产生恶臭气体NH₃、H₂S分别为1.5kg、0.05kg。则无害化处理恶臭产生情况见下表。

表3.1.10-15 现有项目无害化处理恶臭产生情况一览表

污染源	产污系数 (kg/吨)		产生量 (t/a)	
	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
无害化处理间	1.5	0.05	0.036	0.001

②治理措施及排放情况

现有项目选用的无害化处理设备经自带有恶臭净化装置（低温等离子除臭工艺），经除臭设备净化后，恶臭的处理效率按80%计，则NH₃和H₂S排放量见下表。

表3.1.10-16 现有项目晒渣场恶臭产生与排放情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	去除 效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
无害化处理间	无组织	NH ₃	0.037	0.0084	/	80%	0.0074	0.0017	/
		H ₂ S	0.001	0.0002	/	80%	0.0002	0.00005	/

备注：年产生时间按4380h计。

（7）饲料加工粉尘

现有项目自制饲料喂养，饲料原料包括玉米、豆粕、麦皮、米糠等，加工过程为，先将玉米破碎后再与豆粕、麦皮、米糠等混合后再用于喂养，饲料用量为3315.48t/a，其中需破碎玉米600吨，每天加工时间约4小时。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——132饲料加工行业系数手册》，配合饲料加工颗粒物产污系数值如下表所示：

表3.1.10-17 饲料加工行业产排污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
系数单位	玉米、蛋白质类原料（豆粕等）、维生素等	粉碎+混合+制粒（可不制粒）+除尘	小于10万吨/年	废气/颗粒物	千克/吨产品	0.043

类比专业饲料加工厂的产生节点比例（粉碎、配料混合、制粒冷却、筛分、包装过程工段粉尘产生量分别约占饲料加工行业产排污系数30%、30%、5%、20%、15%），现有项目仅涉及粉碎及配料混合，因此破碎及配料混合过程产生的粉尘产污系数均为0.0129kg/吨产品，加工

过程粉碎机和混合过程进行密闭，并设有引风口经配套的布袋除尘处理后无组织排放，布袋收集的粉尘重新利用作为饲料，计算得项目现有饲料加工产生的颗粒物排放情况如下。

表3.1.10-18 饲料加工粉尘产排情况一览表

污染源	加工工序	产品产量 (t/a)	产污系数 (kg/t 产品)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理 效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
饲料加工 车间	破碎	600	0.0129	0.008	0.0055	90%	0.0013	0.0009
	配料混合	3315.48	0.0129	0.041	0.0281		0.0013	0.0009
合计				0.049	0.0336		0.0026	0.0018

(8) 沼气利用废气

①沼气的产生及收集

现有项目场区生产废水经过黑膜沼气池产生沼气，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》知：理论上每去除1kgCOD可产0.35m³甲烷，根据工程分析，现有项目采用“黑膜沼气池”处理工艺对COD去除量为175.558t/a，因此，通过黑膜沼气池产生的甲烷气量为61445.3m³/a，

②沼气净化及利用

沼气是高湿度的混合气体。沼气自厌氧发酵罐进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水。如果不从系统中除去，容易堵塞、破坏管道设备。同时，由于沼气的成分中含有硫化氢，溶于水形成酸液后会腐蚀管道。因此，沼气利用前需要净化。根据《规模化畜禽养殖场沼气设计规范》（NY/T1220-2006）要求，沼气在燃烧前必须脱硫。建设单位对沼气采用燃烧前干法脱硫。项目沼气主要用于发电机组发电。

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SO₂与NO_x，1m³沼气燃烧SO₂产生量为0.02g，NO_x产生量为0.067g，颗粒物参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材社会区域》提供的天然气产污系数，沼气燃烧废气中颗粒物产污系数1.4kg/10⁴m³。经计算，沼气燃烧废气污染物排放情况详见下表。

表3.1.10-19 现有项目沼气燃烧废气污染物产生与排放情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
SO ₂	0.001	0.0003	0.001	0.0003
NO _x	0.004	0.0014	0.004	0.0014
颗粒物	0.001	0.0003	0.001	0.0003

(9) 备用发电机尾气

现有工程设置1台功率为150kW的柴油发电机作为应急电源使用。根据项目设计，发电机使用的柴油为0#柴油（含S率在0.001%以下）。按单位耗油量220g/kW·h计，每台柴油发电机的耗油量为33kg/h。根据目前新丰县供电情况，市政供电较为稳定，使用发电机的

几率较为有限，估计每台发电机使用频率为每月使用时间 1 小时。则全年共运行 12 小时，备用发电机年耗油量为 0.396t。

根据《环境统计手册》（四川科学技术出版社，1985年）中的经验公式，计算备用发电机燃油燃烧过程中SO₂、NO_x及烟尘产生量，公式如下：

$$G_{SO_2}=2 \times B \times S (1-\eta)$$

式中：G_{SO₂}—二氧化硫产生量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

S—燃料中的全硫分含量，0.001%；

η—二氧化硫去除率，%；本项目选0

$$G_{NO_x}=1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中：G_{NO_x}—氮氧化物产生量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

N—燃料中的含氮量，%；本项目取值0.02%；

β—燃料中氮的转化率，%；本项目选40%。

$$G_{sd}=B \times A$$

式中：G_{sd}—烟尘产生量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

A——灰分含量，%；本项目取 0.01%

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8≈20Nm³，本工程烟气量按 20Nm³/kg 计，项目发电机烟气量为 660m³/h。经核算，备用发电机尾气污染物产生量分别为 SO₂（0.00001t/a）、NO_x（0.0058t/a）、颗粒物（0.00004t/a）。

（10）食堂油烟

①油烟来源及源强

现有项目共有51名员工均需在场区内食宿，员工食堂运营时产生的废气总量约为 10000m³/h。现有项目员工食堂全年365天均需运营，每天工作2.5h（早餐0.5h、午餐和晚餐各 1.0h）。一般食堂的食用油耗油系数约为60g/人·d，油烟挥发量约占总耗油量的2%~4%，本次评价保守考虑按3%计。则油烟产生量为0.034t/a，产生速率为0.0373kg/h。

②治理措施及排放情况

现有项目采用油烟净化器对油烟进行处理后经15m高排气筒（DA010）排放。参考《饮食

业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，现有项目员工食堂的基准灶头数量在4个，应按“中型饮食业单位”来管理，其油烟净化设施最低去除效率应不低于75%。现有项目油烟的产生及排放情况见下表。

表3.1.10-20 现有项目油烟的产生及排放情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
油烟	0.034	0.0373	3.73	70%	0.01	0.011	1.1

2、现有项目废气监测结果

根据2018年3月24日~25日对现有项目沼气发电机的验收监测结果可知，现有项目沼气燃烧尾气可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值要求。

表3.1.10-21 现有项目废气监测结果1

检测点位	监测日期	检测因子（单位）		检测结果	标准限值	达标情况
沼气发电机排放口	2018/03/24	二氧化硫	第一次实测浓度（mg/m ³ ）	41	/	/
			第二次实测浓度（mg/m ³ ）	53	/	/
			第三次实测浓度（mg/m ³ ）	47	/	/
			平均实测浓度（mg/m ³ ）	47	500	达标
		氮氧化物	第一次实测浓度（mg/m ³ ）	84	/	/
			第二次实测浓度（mg/m ³ ）	96	/	/
			第三次实测浓度（mg/m ³ ）	92	/	/
			平均实测浓度（mg/m ³ ）	91	120	达标
		颗粒物	第一次实测浓度（mg/m ³ ）	46	/	/
			第二次实测浓度（mg/m ³ ）	53	/	/
			第三次实测浓度（mg/m ³ ）	42	/	/
			平均实测浓度（mg/m ³ ）	47	120	达标
		第一次烟气黑度（林格曼黑度）（级）		<1	≤1	达标
		第二次烟气黑度（林格曼黑度）（级）		<1	≤1	达标
		第三次烟气黑度（林格曼黑度）（级）		<1	≤1	达标
	2018/03/24	二氧化硫	第一次实测浓度（mg/m ³ ）	46	/	/
			第二次实测浓度（mg/m ³ ）	50	/	/
			第三次实测浓度（mg/m ³ ）	55	/	/
			平均实测浓度（mg/m ³ ）	50	500	达标
		氮氧化物	第一次实测浓度（mg/m ³ ）	88	/	/
			第二次实测浓度（mg/m ³ ）	94	/	/
			第三次实测浓度（mg/m ³ ）	97	/	/

			平均实测浓度 (mg/m ³)	93	120	达标
		颗粒物	第一次实测浓度 (mg/m ³)	49	/	/
			第二次实测浓度 (mg/m ³)	55	/	/
			第三次实测浓度 (mg/m ³)	58	/	/
			平均实测浓度 (mg/m ³)	54	120	达标
			第一次烟气黑度 (林格曼黑度) (级)	<1	≤1	达标
			第二次烟气黑度 (林格曼黑度) (级)	<1	≤1	达标
			第三次烟气黑度 (林格曼黑度) (级)	<1	≤1	达标

2024年11月4日广东环美机电检测技术有限公司对现有项目备用柴油发电机废气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘）、食堂油烟、场界恶臭污染物、颗粒物、非甲烷总烃进行监测（详见附件11）。根据现状监测结果可知，现有项目备用柴油机尾气可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值；食堂油烟排放可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模排放限值要求；无组织排放恶臭污染物中NH₃、H₂S可满足《恶臭污染物标准》（GB14554-93）中表1二级新改扩建标准限值要求，臭气浓度可满足广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表3中规定的排放标准；非甲烷总烃、颗粒物无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值。

表3.1.10-22 现有项目废气监测结果2

检测点位	检测因子（单位）		检测结果	标准限值	达标情况
发电机废气排气筒	二氧化硫	第一次实测浓度 (mg/m ³)	ND	/	/
		第二次实测浓度 (mg/m ³)	ND	/	/
		第三次实测浓度 (mg/m ³)	ND	/	/
		平均实测浓度 (mg/m ³)	ND	500	达标
		平均排放速率 (kg/h)	1.27×10 ⁻³	0.38	达标
	氮氧化物	第一次实测浓度 (mg/m ³)	8	/	/
		第二次实测浓度 (mg/m ³)	10	/	/
		第三次实测浓度 (mg/m ³)	9	/	/
		平均实测浓度 (mg/m ³)	9	120	达标
		平均排放速率 (kg/h)	7.60×10 ⁻³	0.12	达标
	颗粒物	第一次实测浓度 (mg/m ³)	3.9	/	/
		第二次实测浓度 (mg/m ³)	4.4	/	/
		第三次实测浓度 (mg/m ³)	3.6	/	/
		平均实测浓度 (mg/m ³)	4.0	120	达标

		平均排放速率 (kg/h)	3.36×10^{-3}	0.52	达标
		第一次烟气黑度 (林格曼黑度) (级)	<1	≤1	达标
		第二次烟气黑度 (林格曼黑度) (级)	<1	≤1	达标
		第三次烟气黑度 (林格曼黑度) (级)	<1	≤1	达标
食堂油烟排气筒	油烟	第一次实测浓度 (mg/m ³)	0.3	/	/
		第二次实测浓度 (mg/m ³)	0.5	/	/
		第三次实测浓度 (mg/m ³)	0.6	/	/
		第四次实测浓度 (mg/m ³)	0.9	/	/
		第五次实测浓度 (mg/m ³)	0.9	/	/
		平均实测浓度 (mg/m ³)	0.6	/	/
		基准风量时的排放浓度 (mg/m ³)	0.3	/	/
		排放速率 (kg/h)	1.63×10^{-3}	2.0	达标

表3.1.10-23 现有项目废气监测结果3

检测点位	检测因子 (单位)	检测结果							标准限值	达标情况
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次	第 6 次	最大值/平均值		
厂界上风向 1#	氨 (mg/m ³)	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.09	0.09	/	/
	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/	/
	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	0.187	0.192	0.188	/	/	/	0.189	/	/
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.17	1.33	1.45	/	/	/	1.32	/	/
厂界下风向 2#	氨 (mg/m ³)	0.16	0.19	0.22	0.25	0.27	0.29	0.29	1.5	达标
	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
	臭气浓度 (无量纲)	12	13	12	13	12	12	13	20	达标
	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	0.238	0.243	0.32	/	/	/	0.267	1.0	达标
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.88	1.71	1.60	/	/	/	1.73	4.0	达标
厂界下风向 3#	氨 (mg/m ³)	0.18	0.21	0.23	0.28	0.30	0.33	0.33	1.5	达标
	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
	臭气浓度 (无量纲)	12	13	13	13	13	13	13	20	达标
	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	0.233	0.232	0.247	/	/	/	0.237	1.0	达标
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.49	1.58	1.57	/	/	/	1.55	4.0	达标
厂界下风向 4#	氨 (mg/m ³)	0.17	0.20	0.23	0.26	0.29	0.31	0.31	1.5	达标
	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
	臭气浓度 (无量纲)	13	13	12	12	12	13	13	20	达标

检测点位	检测因子（单位）	检测结果							标准限值	达标情况
		第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次	最大值/平均值		
	总悬浮颗粒物（mg/m ³ ）	0.228	0.238	0.227	/	/	/	0.231	1.0	达标
	非甲烷总烃（mg/m ³ ）	1.41	1.47	1.54	/	/	/	1.47	4.0	达标
备注：结果中如有“ND”或“<”表示未检出。										

3、现有项目大气污染防治措施

现有项目大气污染物主要为猪场恶臭、污水处理设施恶臭、晒渣场恶臭、堆肥场恶臭、无害化车间恶臭、饲料加工粉尘、沼气燃烧废气、备用柴油发电机尾气、食堂油烟，防治措施如下：

（1）猪舍恶臭：优化猪只饲料，定期喷洒生物除臭剂、保证猪舍良好的通风等措施后无组织排放。

（2）污水处理设施恶臭：局部设施地埋，产臭构筑物加盖密闭，定期喷洒生物除臭剂和加强绿化。

（3）晒渣场、堆肥场恶臭：通风，定期喷洒生物除臭剂，加强周边绿化。

（4）无害化车间：设备自带除臭系统。

（5）饲料加工粉尘：设备密闭，设有粉尘收集装置。

（6）沼气燃烧废气：沼气经脱水脱硫净化后用于发电，由9米排气筒有组织排放。

（7）备用发电机尾气：备用设备，只在停电时才启用，无组织面源排放。

（8）食堂油烟：采用油烟净化器处理食堂油烟。

4、现有项目废气污染排放情况汇总

表3.1.10-24 现有项目废气产排情况汇总表

车间/ 生产 环节	设施/装置	排放源	废气产 生量 m³/h	污染物	核算 方法	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放 时间
						产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生 浓度 mg/m³	工艺	处理 效率	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放 浓度 mg/m³	
各类 猪舍	养殖过程	无组织 排放	/	NH ₃	产污 系数 法	0.616	0.0703	/	优化饲料配方+	70%	0.43	0.186	0.0213	/	8760
				H ₂ S		0.0522	0.00592	/	干清粪工艺+加 强清扫+负压抽 风+喷洒环保型 生物除臭剂+加 强绿化	70%	0.0355	0.0167	0.00187	/	8760
出猪 区	猪只销售 转运	无组织 排放	/	NH ₃	产污 系数 法	0.0002	0.0001	/	加强通风+定期	70%	0.0001	0.0001	0.0001	/	1680
				H ₂ S		0.00002	0.00001	/	喷洒除臭剂+加 强绿化	70%	0.00001	0.00001	0.00001	/	1680
环保 区	污水处理 过程逸散	无组织 排放	/	NH ₃	产污 系数 法	0.043	0.0049	/	加强通风+定期	50%	0.0215	0.0215	0.0025	/	8760
				H ₂ S		0.002	0.0002	/	喷洒除臭剂+加 强绿化		0.001	0.001	0.0001	/	8760
环保 区	堆肥过程 散逸	无组织 排放	/	NH ₃	产污 系数 法	0.0004	0.00005	/	加强通风+定期	70%	0.0003	0.0001	0.00001	/	8760
				H ₂ S		0.00004	0.000005	/	喷洒除臭剂+加 强绿化		0.00003	0.00001	0.000001	/	8760
环保 区	晒渣过程 散逸	无组织 排放	/	NH ₃	产污 系数 法	0.001	0.00011	/	加强通风+定期	70%	0.0007	0.0003	0.00003	/	8760
				H ₂ S		0.0001	0.00001	/	喷洒除臭剂+加 强绿化		0.00007	0.00003	0.000003	/	8760
环保 区	无害化处 理过程逸 散	无组织 排放	/	NH ₃	产污 系数 法	0.037	0.0084	/	除臭系统	80%	0.0296	0.0074	0.0017	/	4380
				H ₂ S		0.001	0.0002	/			0.0008	0.0002	0.00005	/	4380
饲料 加工	饲料加工	无组织 排放	/	颗粒物	产污 系数 法	0.049	0.0336	/	布袋除尘	90%	0.0464	0.0026	0.0018	/	1460

新丰板岭原种猪场改扩建项目环境影响报告书

					法										
沼气 燃烧	沼气燃烧 器	DA008	2000	SO ₂	产污	0.001	0.0003	0.15	/	0%	0	0.001	0.0003	0.15	2920
				NO _x	系数	0.004	0.0014	0.7			0	0.004	0.0014	0.7	2920
				颗粒物	法	0.001	0.0003	0.15			0	0.001	0.0003	0.15	2920
备用 发电 机房	备用柴油 发电机	DA009	2000	SO ₂	产污	0.00001	0.0001	0.05	/	0%	0	0.00001	0.0001	0.05	96
				NO _x	系数	0.0058	0.0604	30.2			0	0.0058	0.0604	30.2	96
				颗粒物	法	0.00004	0.0004	0.2			0	0.00004	0.0004	0.2	96
食堂	厨房	DA010	10000	油烟	产污 系数 法	0.034	0.0373	3.73	油烟净化器	70%	0.024	0.01	0.011	1.1	912.5

3.1.10.3 噪声污染源分析

1、现有项目噪声污染源分析

噪声源主要为猪叫声、水泵类、风机等的机械噪声等，群居猪经常发出较尖锐的叫声，但随机性较大，一般噪声在70~85dB(A)左右。畜禽养殖企业本身的生产环境对噪声源有一定的控制要求，主要产噪设备为水泵类、各类风机等，设备噪声源强及采取的减缓措施见下表。

表3.1.10-25 现有项目噪声产生情况一览表

序号	噪声源	噪声源强dB(A)	噪声源位置	治理措施
1	猪叫叫声	70	猪舍	喂足饲料和水
2	固液分离机	75	污水处理站	选择低噪声设备；减振
3	风机	80	猪舍	选择低噪声设备；减振
4	污水处理泵	85	污水处理站	选择低噪声设备；减振、隔声
5	供水水泵	85	水井	选择低噪声设备；减振、隔声
6	无害化处理机	80	无害化车间	选择低噪声设备；减振、隔声
7	备用发电机	80	发电机房	选择低噪声设备；减振、隔声

2、现有项目噪声防治措施

为了减少猪叫声对周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时减少外界噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛，以缓解猪只的不安情绪。对于机械设备噪声，采用低噪声设备，在基础上采取减振、消音、厂房隔声等降噪措施减少噪声对外环境影响。

3、噪声达标排放情况

根据广东环美机电检测技术有限公司于2024年11月6日对现有项目厂界噪声进行监测，现有项目建设单位厂界噪声结果见下表。

表3.1.10-26 噪声监测结果

检测点位	检测因子（单位）	时段	检测结果	标准限值	达标情况
粪污及无害化处理区北场界外1米（N1）	Leq（dB（A））	昼间	52	55	达标
		夜间	39	45	达标
育肥区东场界外1米（N2）	Leq（dB（A））	昼间	51	55	达标
		夜间	40	45	达标
育肥区南场界外1米（N3）	Leq（dB（A））	昼间	50	55	达标
		夜间	41	45	达标
育种扩繁线区西场界外1米（N4）	Leq（dB（A））	昼间	51	55	达标
		夜间	40	45	达标
育种扩繁线区东场界外1米（N5）	Leq（dB（A））	昼间	52	55	达标
		夜间	41	45	达标

育种扩繁线区南场界 外 1 米 (N6)	Leq (dB (A))	昼间	50	55	达标
		夜间	44	45	达标
外事区东场界外 1 米 (N7)	Leq (dB (A))	昼间	50	55	达标
		夜间	36	45	达标

根据现状监测，现有项目场界昼间噪声在50~52dB(A)之间，夜间噪声在39~44dB(A)之间，均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准（昼间55dB(A)，夜间45dB(A)）。

3.1.10.4 固体废物污染源分析

根据建设单位提供的资料，现有项目生产运营过程中产生的副产物主要包括猪粪、粪渣、饲料残渣、污水处理站沼渣、污泥、病死猪及分娩物、一般废包装材料、废脱硫剂、化验室废弃物、医疗废物、沾染危险化学品的废包装材料和员工生活垃圾（含餐厨垃圾）。

1、现有项目副产物产生情况

(1) 生活垃圾（含餐厨垃圾）

生活垃圾来自职工等过程，主要含有食品、纸屑、塑料、玻璃和灰渣等成份。现有项目劳动定员 51 人，均在场内食宿，年工作 365 天。根据《城镇生活污染源产排污系数手册（2010 年）》，生活垃圾平均产生量以 1kg/d·人计，则产生量约为 18.615t/a。

生活垃圾已按照《韶关市生活垃圾分类管理办法（试行）》的要求，在区域内设置加盖垃圾桶/箱（可回收和不可回收），指导人员进行垃圾分类收集；可回收垃圾收集后作为废品出售，不可回收垃圾则收集后交由当地环卫部门进行统一处理。

现有项目设食堂供全员就餐，餐厨垃圾（含隔油池废油脂）产生量按 0.1kg/人·d，则餐厨垃圾（含隔油池废油脂）产生量约 1.862t/a。餐厨垃圾统一收集后交有处理能力的单位进行统一处理。

(2) 猪粪

根据前述分析，全场年猪粪产生量约 1757.204t/a，含水率可达 70-80%。猪粪的化学组成包括水分（参照吕凯，石英尧，高振魁.猪粪的成分及其利用的研究[J].安徽农业科学，2001，29(3)：37-374，389，含水率以 80%计）、粗蛋白、粗脂肪、粗纤维、无氮浸出物和粗灰分等。猪粪便采用人工干清粪工艺收集大部分猪粪，加上猪舍流出的粪尿、冲洗水经干湿分离后收集的粪渣，收集率约 70%，则年收集猪粪 1230.043t/a，收集的猪粪经堆肥发酵制成有机肥；未收集的猪粪（527.161t/a）随猪舍冲洗水进入污水处理系统中。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW82 畜牧业废物类别中的 030-001-S82 畜禽粪污。猪粪送至堆

肥场进行好氧发酵制成有机肥外售给周边农户。

（3）粪渣

项目采用干清粪工艺清理猪粪，干清粪工艺能清理 70% 的猪粪，未清理部分占 30%，未清理部分随猪舍冲洗水进入污水处理站处理。废水中 70% 的粪渣被固液分离机分离收集，其余 30% 随废水进入黑膜沼气池厌氧反应阶段被降解，固液分离机处粪渣产生量约 369.013t/a，经固液分离机分离后粪渣进入堆肥场进行好氧发酵。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW82 畜牧业废物类别中的 030-001-S82 畜禽粪污。

（4）饲料残渣

根据类比同类型企业养殖情况估算，饲料损耗一般为 1%。项目饲料消耗量约 3315.48t/a，则饲料残渣量约 33.155t/a。饲料残渣与猪粪一起进入堆肥场进行好氧发酵处理。

（5）沼渣

进入厌氧发酵池粪渣（含水率 80%）湿重约 150.472t/a，粪渣中有机物质（干物质）在厌氧反应阶段被降解 50%，20% 进入沼液，30% 转化为沼渣。则厌氧反应处理后沼渣实际产生量湿重为 47.444t/a，沼渣通过专管进入晒渣场进行堆肥处理后外售给周边农户。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW07 污泥类别 900-099-S07 其他污泥。

（6）污泥

项目的污水处理系统采用“细格栅+集污池+固液分离+厌氧沼气池+沼液收集池+生化调节池+一级反硝化池+一级硝化池+二级反硝化池+二级硝化池+絮凝沉淀池+斜管沉淀池+消毒池”工艺处理项目产生的综合废水，污水处理过程中会产生一定量的污泥与沼渣。

污泥产生量计算公式如下：

$$Y=Y_T \times Q \times L_r$$

式中：Y——绝干污泥产生量，g/d。

Y_T ——污泥产生量系数，kg 污泥/去除 1kgBOD₅。其取值与 SS/BOD₅ 有关，取 6.2。

Q——处理量，m³/d，取 103.449m³/d。

L_r ——去除的 BOD₅ 浓度，mg/L，取 6953mg/L。

现有项目总废水量为 91686.842m³/a，折合 103.449m³/d；由上述公式可算得项目绝干污泥产生量为 4459.542kg/d，1627.733t/a。脱水后进入晒渣场的污泥含水率为 70%（5425.777t/a），通过晒渣场干化后，含水率为 30%，则项目污泥产生量为 1628t/a，主要成分为有机质。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW07 污泥类别 900-099-S07 其他

污泥，污泥通过专管进入晒渣场进行堆肥处理后外售给周边农户。

(7) 一般废包装材料

养殖场原辅料拆包过程中产生废包装材料，主要为蛇皮袋、塑料桶袋、纸箱等。根据企业估算，一般废包装材料产生量为 1.8t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物中的 900-003-S17 废塑料，经统一收集后，交由资源单位回收处理。

(8) 病死猪及分娩废物

病死猪：现有项目为生猪养殖场项目，在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致存栏的仔猪、育肥猪、繁殖母猪等猪只死亡，根据建设单位养殖经验，项目哺乳仔猪死亡率为 6%，平均体重 5kg/头，母猪、公猪死亡率为 1%，平均体重 200kg/头，保育猪死亡率为 2%，平均体重 25kg/头，育肥猪死亡率为 5%，平均体重 50kg/头，后备种猪死亡率 2%，平均体重 60kg/头，本项目病死猪产生量见下表。

表 3.1.10-27 病死猪产生情况一览表

类型	年存栏（头）	平均体重（kg/头）	死亡率	死亡量（头）	尸体产生量（t/a）
母猪	1200	200	1%	12	2.4
公猪	24	200	1%	0	0
哺乳仔猪	2094	5	6%	126	0.63
保育猪	3078	25	2%	62	1.55
育成猪	2400	50	5%	120	6
育肥猪	3600	50	5%	180	9
后备种猪	110	60	2%	2	0.12
小计					19.7

分娩废物：每头母猪在生育过程中产生胎盘等分娩物的量约为 2kg/胎·次。现有项目存栏母猪为 1200 头，每年产胎 2.2 次，则年产生量为 5.28t/a。产生的分娩物随病死猪，一起进行无害化处理。

现有项目病死猪和分娩废物产生量合计为 24.98t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW82 畜牧业废物类别中的 030-002-S82 病死畜禽。

(9) 废脱硫剂

现有项目采用氧化铁干式脱硫法对沼气进行净化处理，虽然脱硫剂氧化铁可以再生循环使用，但是当脱硫剂表面吸附较多的硫时会失去活性，需要更换新的脱硫剂。项目脱硫塔的装填量为 0.4t，脱硫剂的使用期限为一年，则沼气脱硫塔运行过程中废脱硫剂产生量约为 0.4t/a，废脱硫剂主要成分为氧化铁、硫化铁、硫的混合物，含硫量在 20%以上，属于《固体废物分类

与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW59 其他工业固体废物类别中的 900-008-S59 废吸附剂，废脱硫剂在更换后由生产厂家统一回收处置。

（10）医疗废物

现有项目猪场防疫、治疗产生的各种疫（菌）苗空瓶和抗生药物的瓶（袋）、动物药物废弃瓶（袋）等属于医疗废物。其中，棉签、棉球、一次性使用医疗卫生用品及一次性医疗器械等属于感染性医疗废物，经类比其他同类型企业，年产生量约 0.1 吨，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物属 HW01 医疗废物/卫生/841-001-01 感染性废物；医用针头，玻璃药瓶等属于损伤性医疗废物，年产生量约 0.2 吨，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物属 HW01 医疗废物/卫生/841-002-01 损伤性废物；废药品、疫苗等属于药物性医疗废物，年产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物属 HW03 废药物、药品/非特定行业/900-002-03 销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药，调节水、电解质及酸碱平衡药）。定期委托有相应医疗废物处置资质的专业单位处理。

（11）化验室废弃物

在精液化验过程中，部分精液由于质量不合格或不符合使用标准，会被废弃处理，同时还有一次性耗材，如一次性手套、一次性采精杯、过滤纸等，这些在使用后需要作为医疗废物进行处理，根据建设单位统计，年产生量约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该类废物编号为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，要求对化验室产生的废弃物进行分类收集与贮存，由专人负责，定期委托有相应医疗废物处置资质的专业单位处理。

（12）沾染危险化学品废包装材料

现有项目消毒剂、（烧碱）等原辅材料拆包产生一定的沾有危险化学品的废包装材料，根据年产生量约 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物属 HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。项目每次使用后对沾染的危化品包装材料进行收集与贮存，由专人负责，定期委托具有危险废物处置资质单位进行安全处置。

2、现有项目固体废物产排情况

现有项目固体废物产生及排放见下表。

表3.1.10-28 现有项目固体废物产生情况一览表

固废名称	性质	主要成分	产生量（t/a）	治理措施
生活垃圾	一般	纸杯、塑料袋等	18.615	交环卫部门统一回收处理

餐厨垃圾	固废	餐厨垃圾	1.862	交有处理能力的单位处理
猪粪		有机物	1230.043	经堆肥场进行好氧发酵处理后作为有机肥外售给周边农户
粪渣		有机物	369.013	
饲料残渣		饲料	33.155	
沼渣		有机物	47.444	经晒渣场干化处理后作为有机肥外售给周边农户
污泥		有机物	1628	
病死猪及分娩物		有机物	24.98	无害化高温生物降解机处理后作为有机肥外售
一般废包装材料		蛇皮袋、塑料桶袋、纸箱等	1.8	交由资源回收单位
废脱硫剂		氧化铁、硫	0.4	由生产厂家进行更换后回收处理
医疗废物	危险废物	医用针头、玻璃药瓶、废药品、疫苗等	0.4	交由有危废经营资质的单位处置
化验室废弃物		废弃样本、一次性耗材	0.2	交由有危废经营资质的单位处置
沾染危险化学品的废包装材料		沾染危险化学品的包装桶、塑料袋	0.3	交由有危废经营资质的单位处置

3、现有项目固体废物污染防治措施

现有项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、粪渣、饲料残渣、污水处理站沼渣、污泥、病死猪及分娩物、一般废包装材料、废脱硫剂、医疗废物、化验室废弃物、沾染危险化学品的废包装材料和员工生活垃圾（含餐厨垃圾），处理处置措施如下：

猪粪、粪渣、饲料残渣经堆肥场进行好氧发酵制成有机肥外售给周边农户；沼渣和污泥经晒渣场干化处理后作为有机肥外售给周边农户；病死猪及分娩物经无害化处理后作为有机肥外售；一般废包装材料交由资源回收单位处理；医疗废物、化验室废弃物和沾染危险化学品的废包装材料交由有危废经营资质的单位处理；废脱硫剂由生产厂家更换并回收；生活垃圾定期交环卫部门统一回收处理，含餐厨垃圾交有处理能力的单位处理。

3.1.10.5 现有项目污染物产排情况汇总表

现有项目污染源产生、排放情况见下表。

表3.1.11-29 现有项目污染物排放汇总表

类型	污染物	污染物	产生量 (t/a)	处理措施	排放量 (t/a)	排放去向
废气	猪舍	NH ₃	8.912	喷洒生物除臭剂+干清粪+合理养殖+绿化	1.782	无组织排放
		H ₂ S	1.509		0.302	
	出猪区	NH ₃	0.0017	喷洒生物除臭剂+绿化	0.001	
		H ₂ S	0.0003		0.0001	
	污水预处理区	NH ₃	0.043	半地埋式+覆膜方式全封闭+	0.0215	

		H ₂ S	0.002	喷洒生物除臭剂+周边绿化	0.001	
		堆肥场	NH ₃	0.0003	通风+喷洒生物除臭剂	0.0001
			H ₂ S	0.00003		0.00001
		晒渣场	NH ₃	0.0009		0.0003
			H ₂ S	0.0001		0.00003
		无害化处理间	NH ₃	0.037	设备密闭+除臭系统	0.0074
			H ₂ S	0.001		0.0002
	饲料加工粉尘	颗粒物	0.049	粉尘收集装置	0.0026	无组织排放
	沼气燃烧	SO ₂	0.001	/	0.001	9m 排气筒有 组织排放
		NO _x	0.004		0.004	
		颗粒物	8.602		8.602	
	备用柴油发电机	SO ₂	0.00001	/	0.00001	3m 排气筒有 组织排放
		NO _x	0.0058		0.0058	
		颗粒物	0.00004		0.00004	
	食堂	油烟废气	0.034	油烟净化器处理	0.01	由排烟管引至 楼顶排放
废水	废水量 (m ³ /a)		37758.996	细格栅+集污池+固液分离+厌氧沼气池+沼液收集池+生化调节池+一级反硝化池+一级硝化池+二级反硝化池+二级硝化池+絮凝沉淀池+斜管沉淀池+消毒池	0	回用于周边林地灌溉，不外排
	COD		270.09		0	
	BOD ₅		68.835		0	
	SS		108.255		0	
	氨氮		10.27		0	
	TP		3.587		0	
固体废物	一般固废	生活垃圾	18.615	分类收集	0	交环卫部门统一回收处理
		餐厨垃圾	1.862		0	交有处理能力的单位处理
		猪粪	1230.043	经堆肥场进行好氧发酵处理	0	作为有机肥外售给周边农户
		粪渣	369.013		0	
		饲料残渣	33.155		0	
		沼渣	47.444	经晒渣场干化处理	0	
		污泥	1628		0	
		病死猪及分娩物	24.98	无害化高温生物降解机处理	0	
		一般废包装材料	1.8	/	0	交由资源回收单位
		废脱硫剂	0.4	/	0	由厂家进行更

						换后回收处理
		医疗废物	0.4	/	0	交由有危废经营资质的单位处置
	危险废物	化验室废弃物	0.2			交由有危废经营资质的单位处置
		沾染危险化学品的废包装材料	0.3	/	0	交由有危废经营资质的单位处置
噪声	猪只叫声、各设备运行噪声	噪声	60~85dB(A)	合理管理猪舍，自动控料和水、减少人为惊扰、选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声、消声	50~65dB(A)	/

3.1.11 现有项目存在的环境保护问题及“以新带老”措施

(1) 现有工程环保手续办理情况

现有项目与环境影响登记表规定的环保措施落实情况下表。

表3.1.11-1 项目与环保批复的执行情况一览表

环评及批复文号	环评情况		项目实际落实及执行情况
《广东省板岭原种猪场常年存栏量 3000 头养猪场建设项目环境影响报告表》(批复文号：新环函(2006) 01 号)	建设规模	年出栏猪 5 万头，母猪存栏 3000 头	出栏量及种猪存栏量少于环评批复量，实际年出栏猪 2 万头，母猪存栏 1200 头
	环境保护措施	废水：经粪水分离设施处理后，废水进入 8 个串联的沼气池，再经过氧化塘处理排入鱼塘养殖塘鱼，废水不外排。	已落实
		固体废物：厂内生活垃圾由车辆拉走，猪粪一部分经过粪水分离后打包出售，用于种植果树，一部分进入沼气池生沼气。	已落实
		噪声：经外墙隔音降低噪声	已落实
《新丰板岭原种猪场常年存栏种猪 2600 头养猪场建设项目环境影响报告表》(批复文号：韶环审(2010) 347 号)	建设规模	年出栏猪 5 万头，种猪存栏 2600 头	出栏量及种猪存栏量少于环评批复量，实际年出栏猪 2 万头，种猪存栏量 1224 头
	环境保护措施	废气：控制恶臭污染。须每天冲洗猪舍，落实猪舍清洗废水进入沼气池发酵，密闭废水收集管网及收集池，及时清理猪排泄物，保持猪舍良好通风和种植防护林等措施防治恶臭污染。恶臭浓度须达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009) 的相关要求。	已采取措施，根据监测数据，项目恶臭气体排放可达到《恶臭污染物排放标准》(DB14554-93) 标准要求和《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009) 的相关要求

		废水：项目产生生活污水及猪舍清洗废水属于高浓度有机废水，须严格控制废水产生量，所有废水经收集后全部进入沼气池发酵处理后排入自有的鱼塘作肥塘之用，不得外排。	已落实。废水经收集后进入污水处理站（采用“生化调节池+一级反硝化+一级硝化+二级反硝化+二级硝化+絮凝沉淀+斜管沉淀+消毒”工艺）处理达标后的尾水回用于周边林地灌溉，不外排
		固体废物：项目产生的猪粪采取干清粪工艺，送沼气池处理沼气池污泥须经堆肥杀菌后作有机肥，执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB447613-2009）的有关要求。堆肥场的设置应有防雨淋、防扬散、防渗漏措施。养殖过程中产生的病死猪须配套建设安全填埋井进行无害化安全填埋，生活垃圾须统一收集交环卫部门处理。	项目采用人工干清粪工艺；项目干猪粪经车运输送至有堆肥厂，利用禽粪处理设备，通过好氧堆肥方式将猪粪发酵分解后，作为有机肥。病死猪采用无害化处理设施处理；生活垃圾统一收集交环卫部门处理
		噪声：项目应合理布局，加强绿化并采取有效措施治理项目运营期产生的噪声，须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准排放。	根据监测数据，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准
《新丰板岭原种猪场有机肥生产项目环境影响报告表》（批复文号：新环审〔2014〕76号）	建设规模	年产有机肥 2800 吨	年产量少于环评批复量，实际年产有机肥 1542 吨
	环境保护措施	废水：废水为猪粪运输密封车清洗，清洗的污水进入污水收集池，依托新丰板岭原种猪场现有的处理系统处理，不外排。	已落实
		废气：项目生产过程会产生恶臭气体，为无组织排放，应在车间周边进行绿化，选择净化空气好的植物，减轻恶臭影响。恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（DB14554-93）标准要求。	已采取措施，根据监测数据，项目恶臭气体排放可达到《恶臭污染物排放标准》（DB14554-93）标准要求
		噪声：运营期生产设备产生的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准（昼夜≤60分贝，夜间50分贝）	根据监测数据，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准

（2）环保落实情况

根据调查，现有项目自投入试生产以来，没有发生过环保事故，未收到群众环保投诉问题。

（3）现有项目存在的环境问题

根据调查，以及现有工程建设情况和拟采取的环保措施，针对其存在问题提出“以新带老”整改措施，详见下表。

表 3.1.11-2 现有项目存在的问题及“以新带老”整改措施

类别	污染源	现有项目采取的环保措施	存在环境问题	以新带老措施	整改时间
污水处理	废水	现有项目污水处理站处理规模为 200m ³ /d，采用“集	改扩建项目的养殖规模增大，现有项目污水处理	对污水处理站进行升级改造，采取“细格栅+集污池+	改扩建项目取得环评批

站		污池+固液分离+厌氧沼气池+沼液收集池+生化调节池+一级反硝化+一级硝化+二级反硝化+二级硝化+絮凝沉淀+斜管沉淀+消毒”工艺	站处理能力不能满足要求,且出水水质需要满足DB 44/613-2024 以保证出水稳定达标。	固液分离+调节池+UASB反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+絮凝沉淀+消毒池”工艺,设计处理规模 550m ³ /d。废水处理设施加装视频监控	复后
初期雨水	初期雨水	现有项目未对初期雨水进行收集处理	现有项目未设置有初期雨水收集系统,不符合环保要求。	评价要求建设单位对初期雨水进行收集,初期雨水经雨水管网收集进入初期雨水池后泵入污水处理站,后期雨水则顺地势自然排入无名小溪 3。	改扩建项目取得环评批复后
地下水	地下水监控管理	相应工程地下水无相关监控措施	废水一旦渗漏且不能及时发现,将会对区域地下水造成污染	改扩建后对场区设置地下水监控井。	改扩建项目取得环评批复后
固废	危废暂存间、危废处置合同	按要求设置危废暂存间、危废处置合同已过期	根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求,需要规范危废暂存间。	评价要求建设单位按要求设置危废暂存间,更新危废处置合同	改扩建项目取得环评批复后
其他	突发环境事故废水	无	未设置突发环境事故情形下的相关应急措施	设置废水事故应急池,制定应急预案	改扩建项目取得环评批复后

3.2 改扩建项目基本情况

3.2.1 项目概况

项目名称：新丰板岭原种猪场改扩建项目

建设单位：广东省板岭原种猪场有限公司

建设性质：改扩建

行业类别：A0313-猪的饲养

建设地点：广东省韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘

中心地理坐标：E114°11'34.523"，N23°57'33.087"

项目投资：总投资20860.39万元，环保投资2133.73万元；

工程规模：拆除原有老旧猪舍，部分配套用房进行利旧改造，并在原址及新址上新建标准化规模养猪舍，重新规划各功能区，并对现有的污水处理设施进行升级改造。改扩建后占地面积199.24亩，总建筑面积55067.35m²；

养殖规模：年存栏母猪2400头，年出栏优质商品猪50000头，其中改建存栏基础母猪（广

东大白花猪与蓝塘猪) 600头的保种核心群生产线1条、扩建存栏基础母猪600头的育种核心群生产线1条和存栏基础母猪1200头的扩繁生产线1条, 配套存栏种公猪50头。

劳动定员及制度: 本项目新增员工30人, 均在厂区内食宿。一班制, 每班6.5小时, 年工作365天。

污水处理站规模及排水方式: 污水处理站设计处理规模为550m³/d, 尾水回用于周边林地灌溉。

建设周期: 改扩建项目已于2024年7月开始建设, 拟计划2025年10月投入生产。

3.2.2 项目地理位置及四至情况

根据建设单位提供资料, 现有项目用地面积112.9亩, 改扩建项目新增用地面积86.34亩, 改扩建后合计用地面积199.24亩, 本次改扩建将拆除原有老旧猪舍, 部分配套用房进行利旧改造, 新建标准化规模养猪舍, 重新规划各功能区, 并对现有项目污水处理设施进行升级改造。项目四至均为林地, 项目四至卫星图详见图3.2.2-1。

项目主要由八个区域组成, 分别为保种线生产区、育种扩繁线生产区、育肥线生产区、隔离及出猪区、粪污及无害化处理区、办公生活区、外事消毒中转区域、外事洗消区域。

保种线生产区位于项目中心的西南侧, 主要建设1栋1层的公猪舍、无害化车间、车辆消毒通道三、消毒间三、污道洗澡位一、高压泵房一, 1栋2层的配怀舍、分娩舍、生产功能用房一、保种内事综合用房, 1栋3层的保育舍、测定舍、生产功能用房二, 总占地面积4163.4m², 建筑面积8971.01m²。

育种扩繁线生产区位于项目中心的南侧, 主要建设1栋1层的无害化车间、车辆消毒通道二、消毒间二、配电房二、污道洗澡位二、高压泵房二、四, 1栋2层的育种内事综合用房, 1栋3层的分娩舍、配怀舍、生产功能用房三, 1栋4层的育成舍、保育舍、生产功能用房四, 总占地面积7213.73m², 建筑面积24048.64m²。

育肥线生产区位于项目中心的西北侧, 主要建设1栋1层的猪只暂存间、消毒间一、高压泵房三、人员洗澡通道、车辆消毒通道一、五、七, 1栋4层的育肥舍一、育肥舍二、育肥舍赶猪坡道, 总占地面积4525.99m², 建筑面积17022.1m²。

办公生活区位于项目中心的西侧, 主要建设1栋3层的办公及育种研究院、食堂宿舍(含备料间), 1栋2层的运动馆, 1栋1层的一级物资库、配电房一, 总占地面积1426.94m², 建筑面积2928.21m²。

隔离及出猪区位于项目中心的北侧, 主要建设1栋3层的室外赶猪坡道, 1栋1层的出猪台、

隔离舍、仔猪出猪台、车辆消毒通道六，总占地面积886.62m²，建筑面积1161.7m²。

外事消毒中转区域位于项目中心的东北侧，主要建设1栋1层的隔离宿舍、车辆消毒通道四、总场门卫室、物资中转仓库，总占地面积589.51m²，建筑面积589.51m²。

外事洗消区域位于项目中心的东侧，主要建设1栋1层的洗消间、烘干间、猪只对接台，总占地面积346.18m²，建筑面积346.18m²。

粪污及无害化处理区位于项目中心的西北侧，主要建设污水处理区、有机肥仓库、无害化车间、固液分离车间、发电机房、配电间、鼓风机房、化验室、中控室、储药间、加药间、休息室等。

各区之间充分考虑生产、防疫及物流要求，结合周边道路交通状况，对生产和生活的区域进行了划分，厂房间距及道路满足物流及消防规范的相关要求，养殖区设置独立的通行道路，形成封闭，在生活区、猪舍四周均留有绿化带，美化厂区环境。满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中4.1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的要求。

项目平面布置详见图3.2.2-2~3.2.2-8。

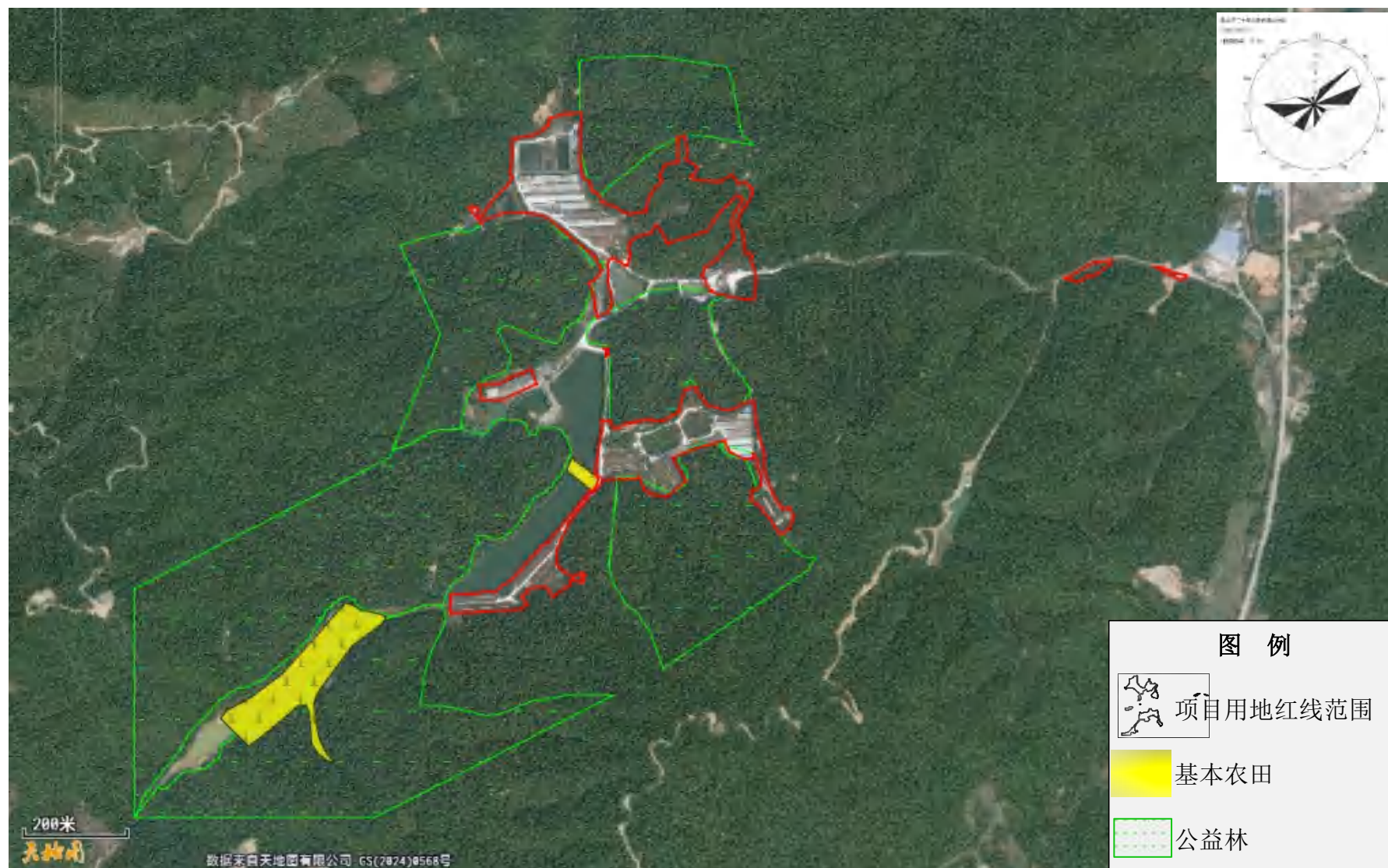


图3.2.2-1 项目四至卫星示意图

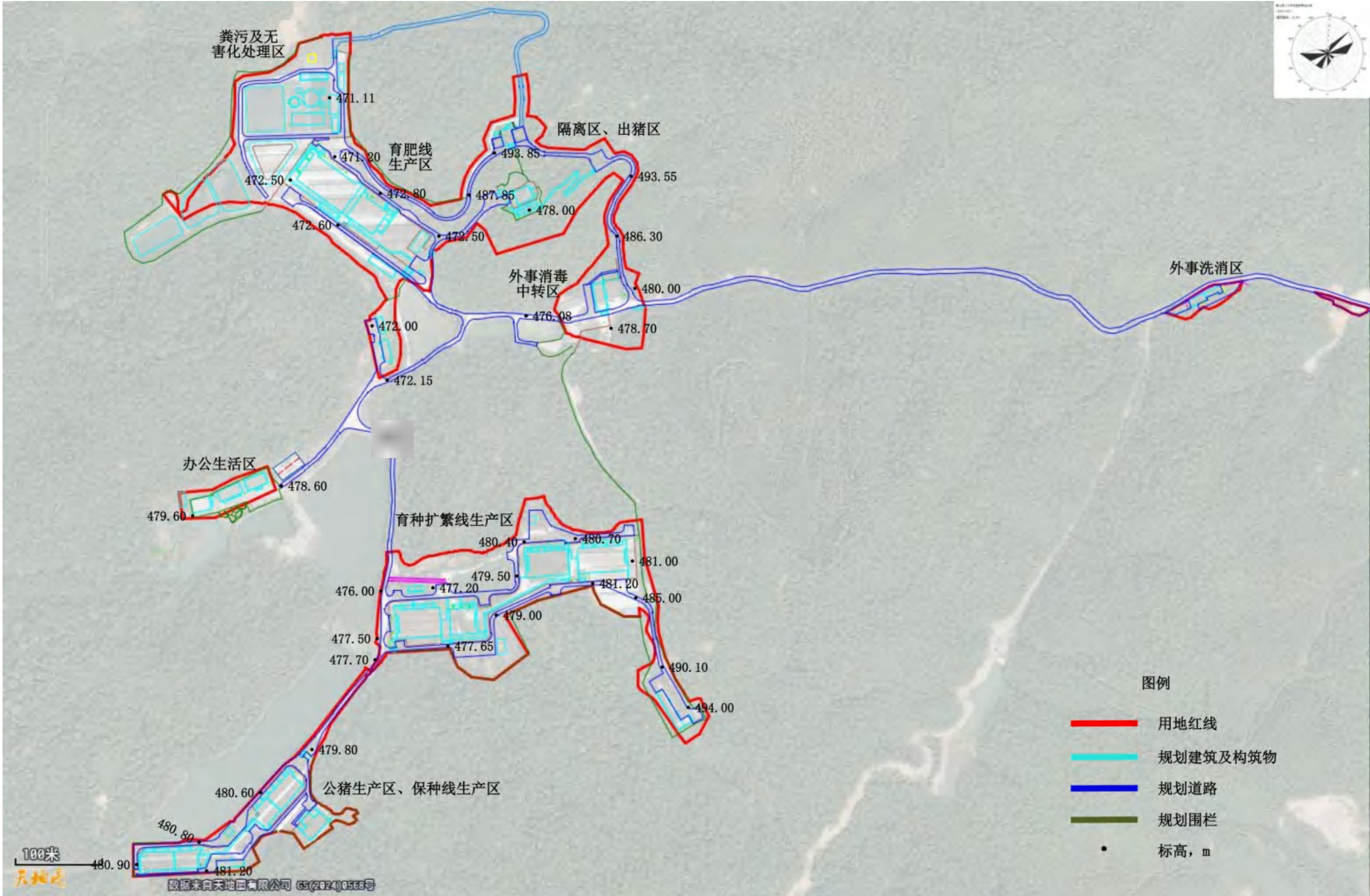


图3.2.2-2 项目改扩建后总平面布置图

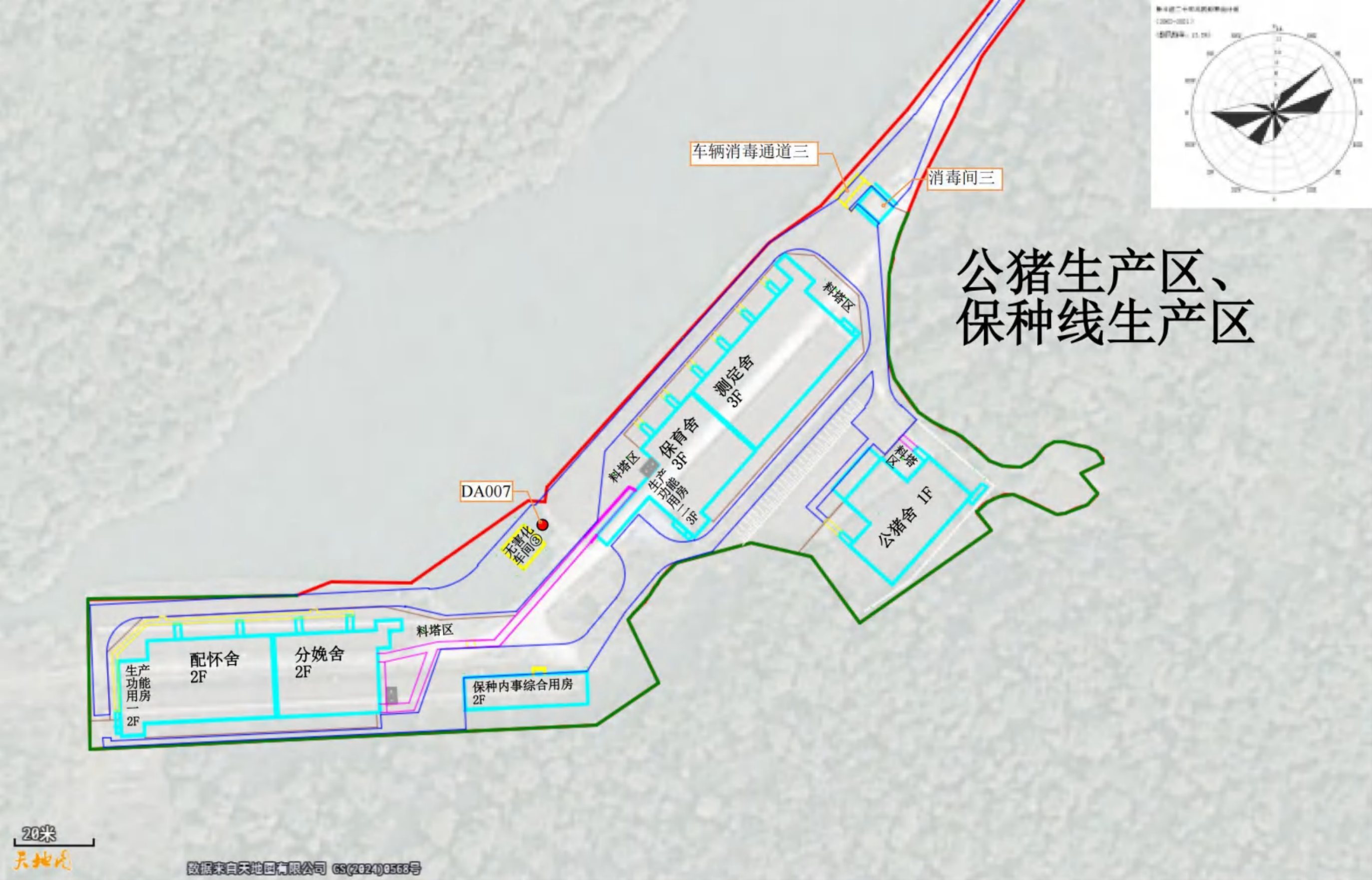


图 3.2.2-3 公猪生产区、保种线生产区平面布置图

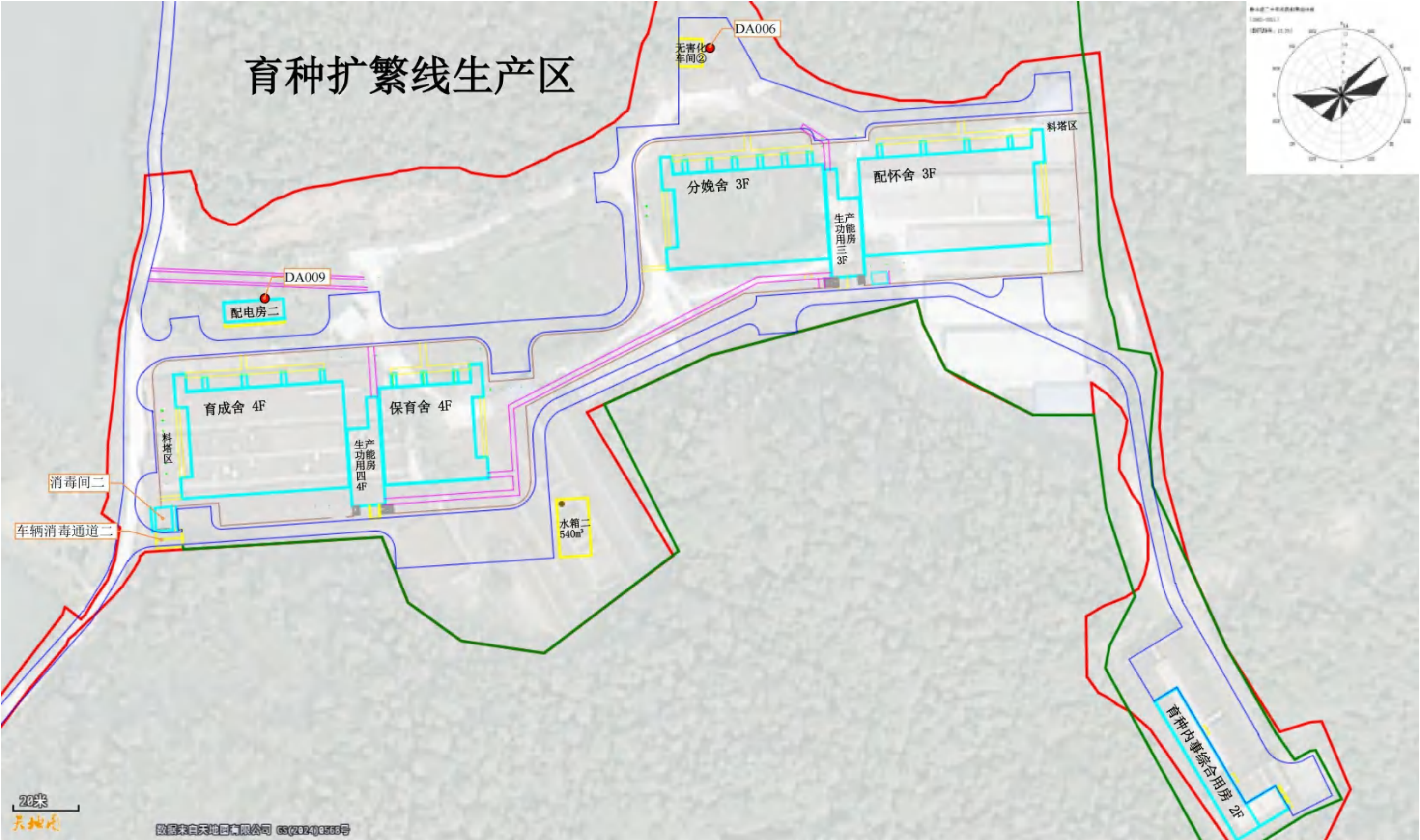


图 3.2.2-4 育种扩繁线生产区平面布置图



图 3.2.2-5 粪污及无害化处理区、育肥线生产区平面布置图

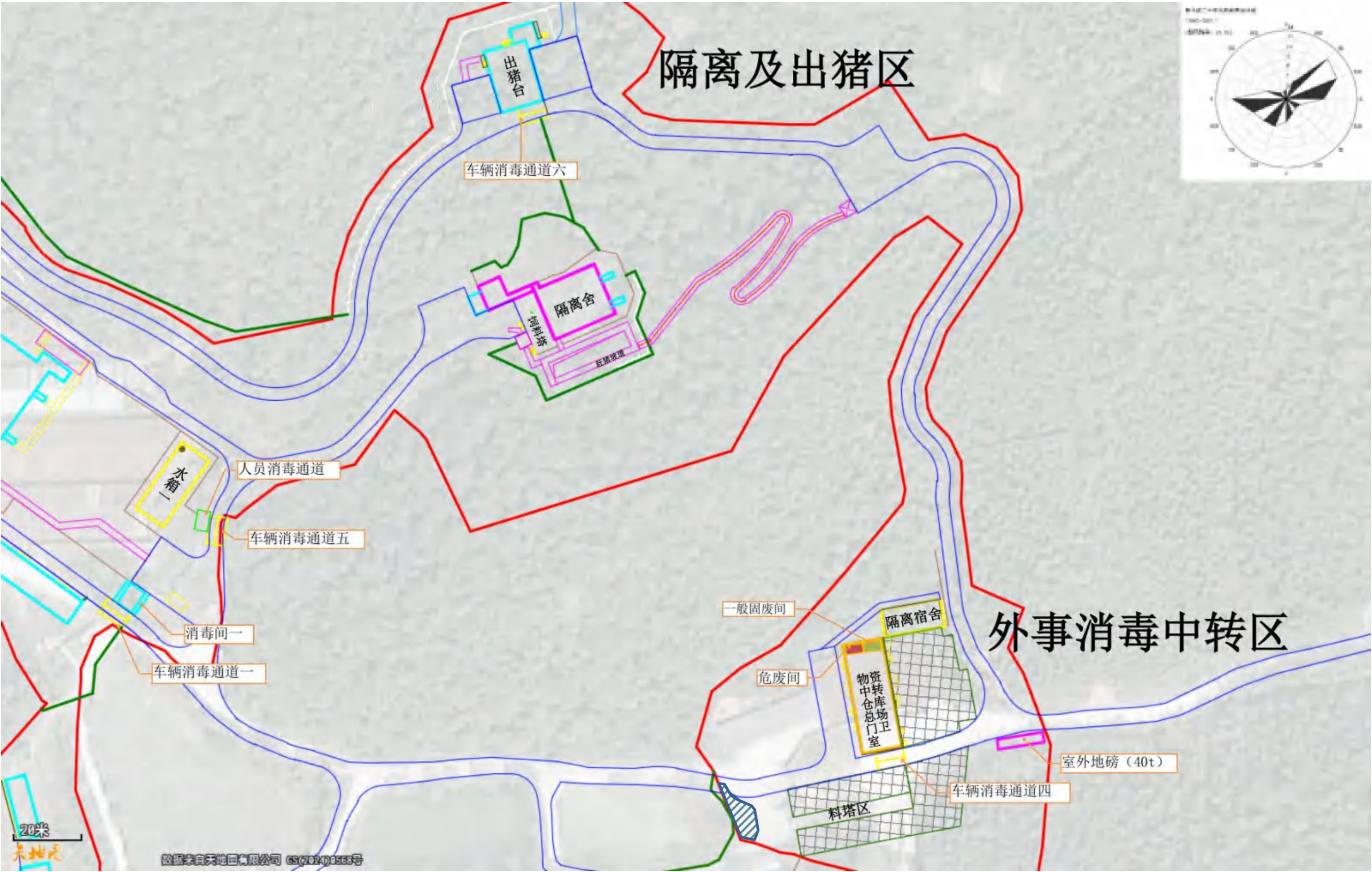


图 3.2.2-6 隔离区、出猪区、外事洗消中转区平面布置图



图 3.2.2-7 办公生活区平面布置图

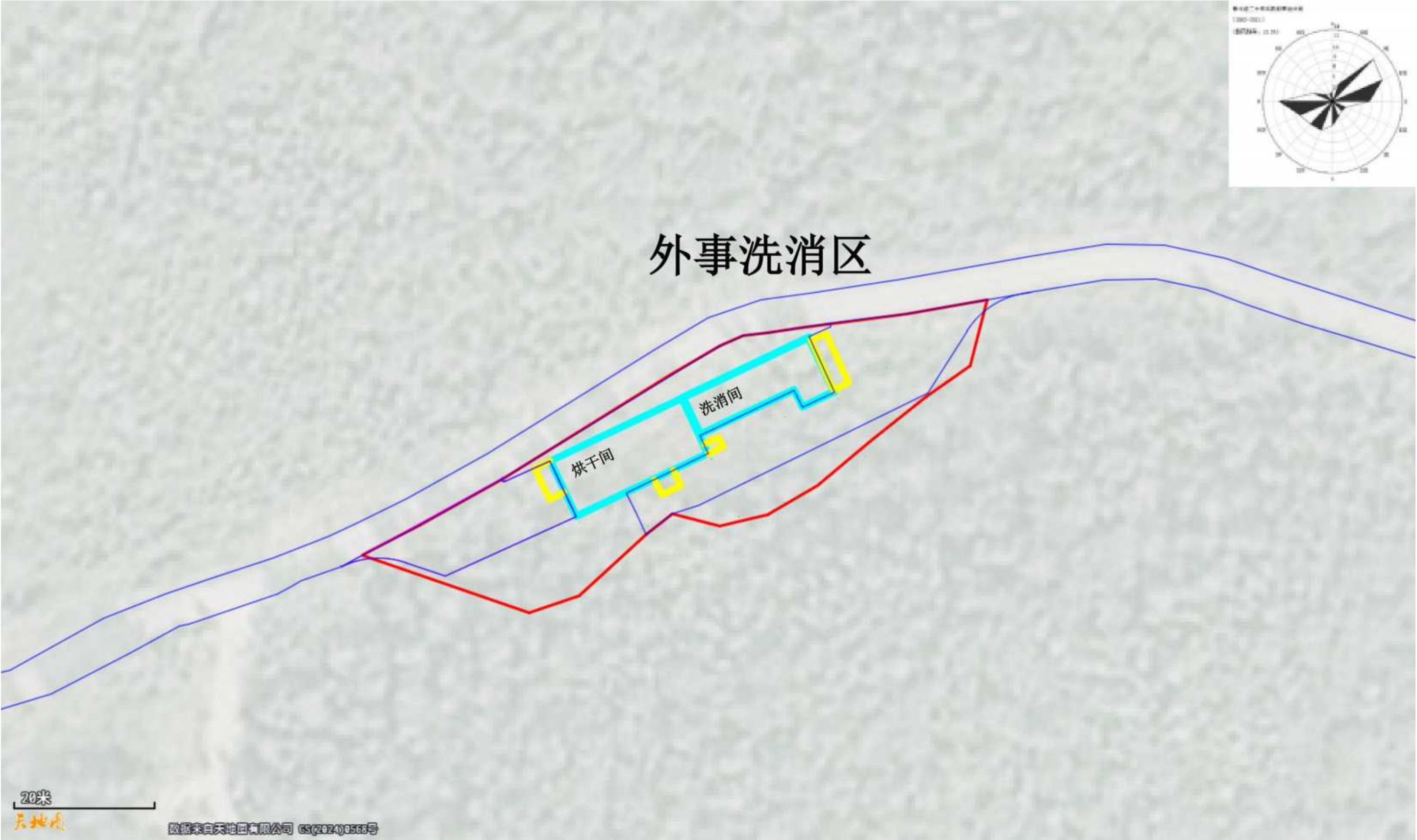


图 3.2.2-8 外事洗消区平面布置图



图3.2.2-11 全厂布置效果图



图3.2.2-12 粪污及无害化处理区效果图



图3.2.2-13 保种线生产区效果图

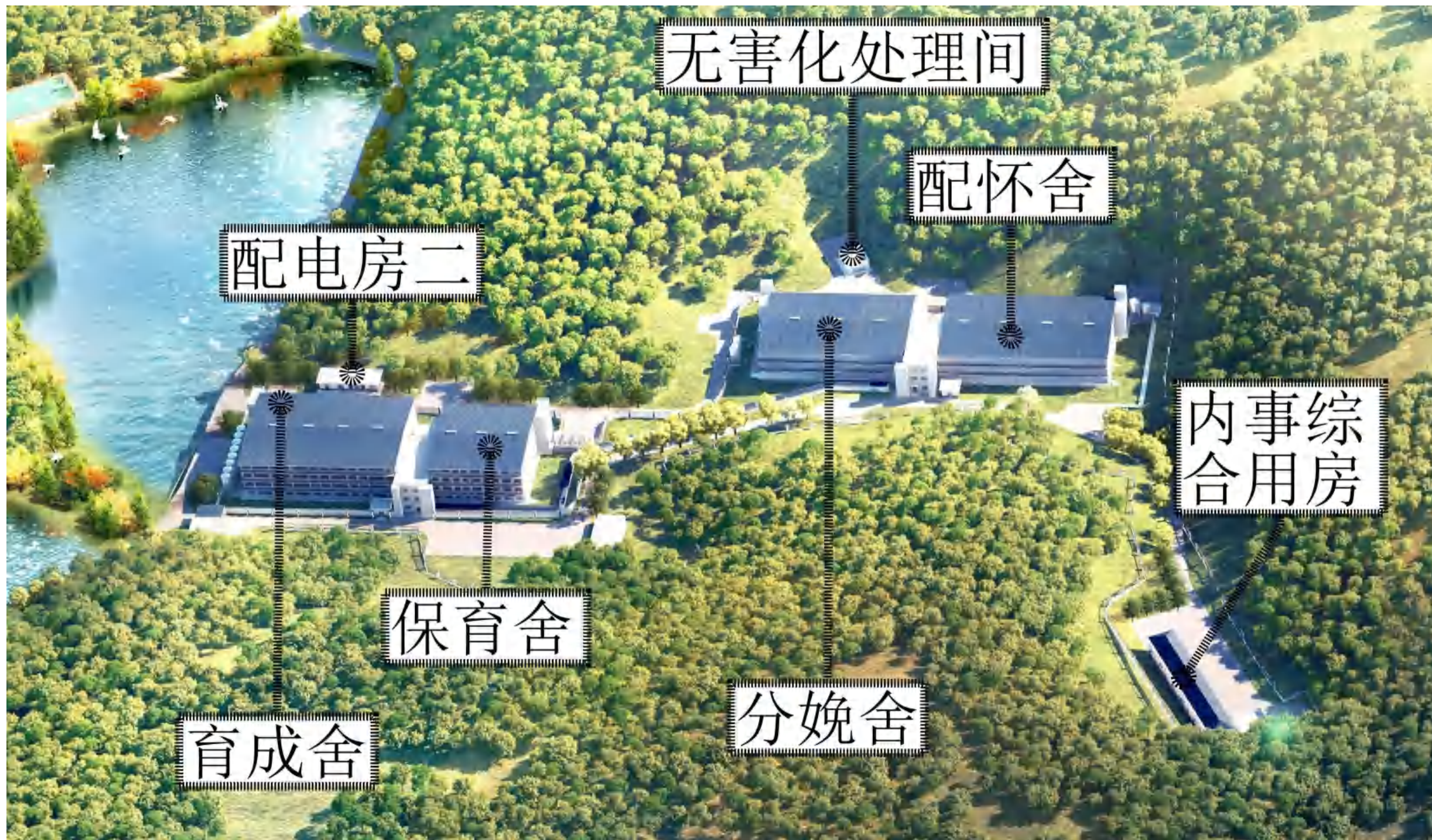


图3.2.2-14 育种扩繁线生产区效果图



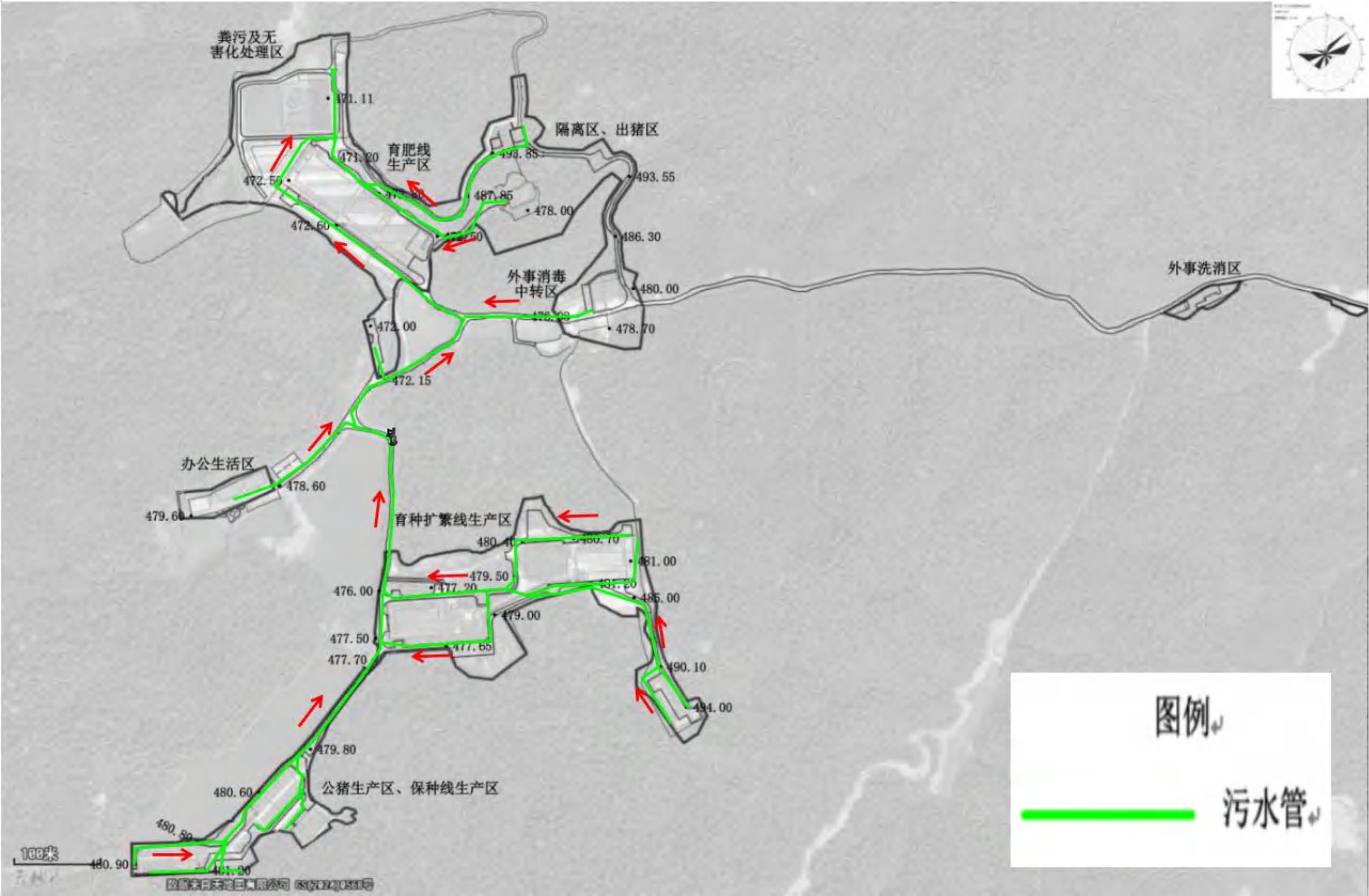
图3.2.2-15 育肥线生产区效果图

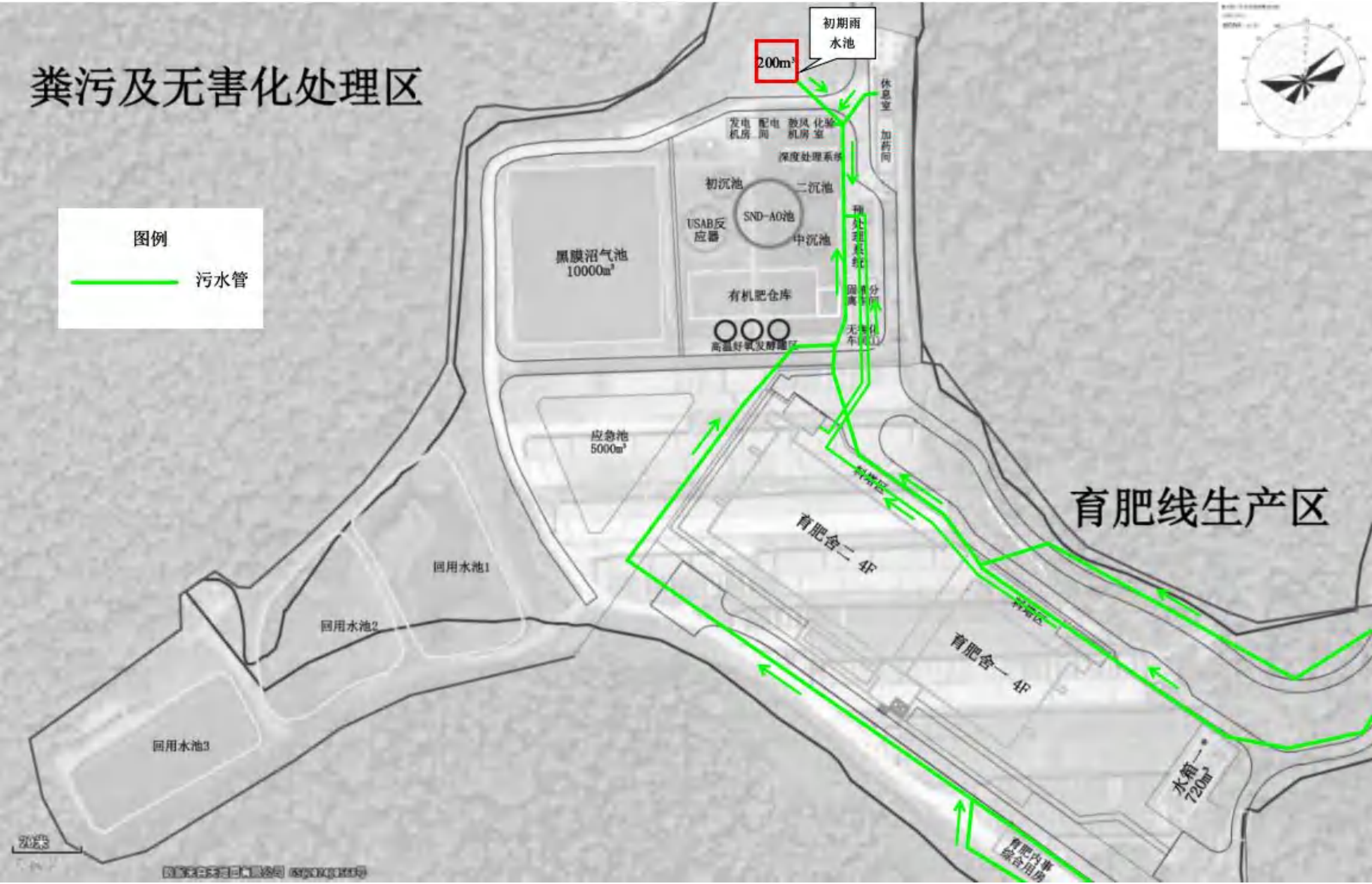


图3.2.2-15 育种研究院效果图



图3.2.2-15 隔离区、外事消毒中转区效果图





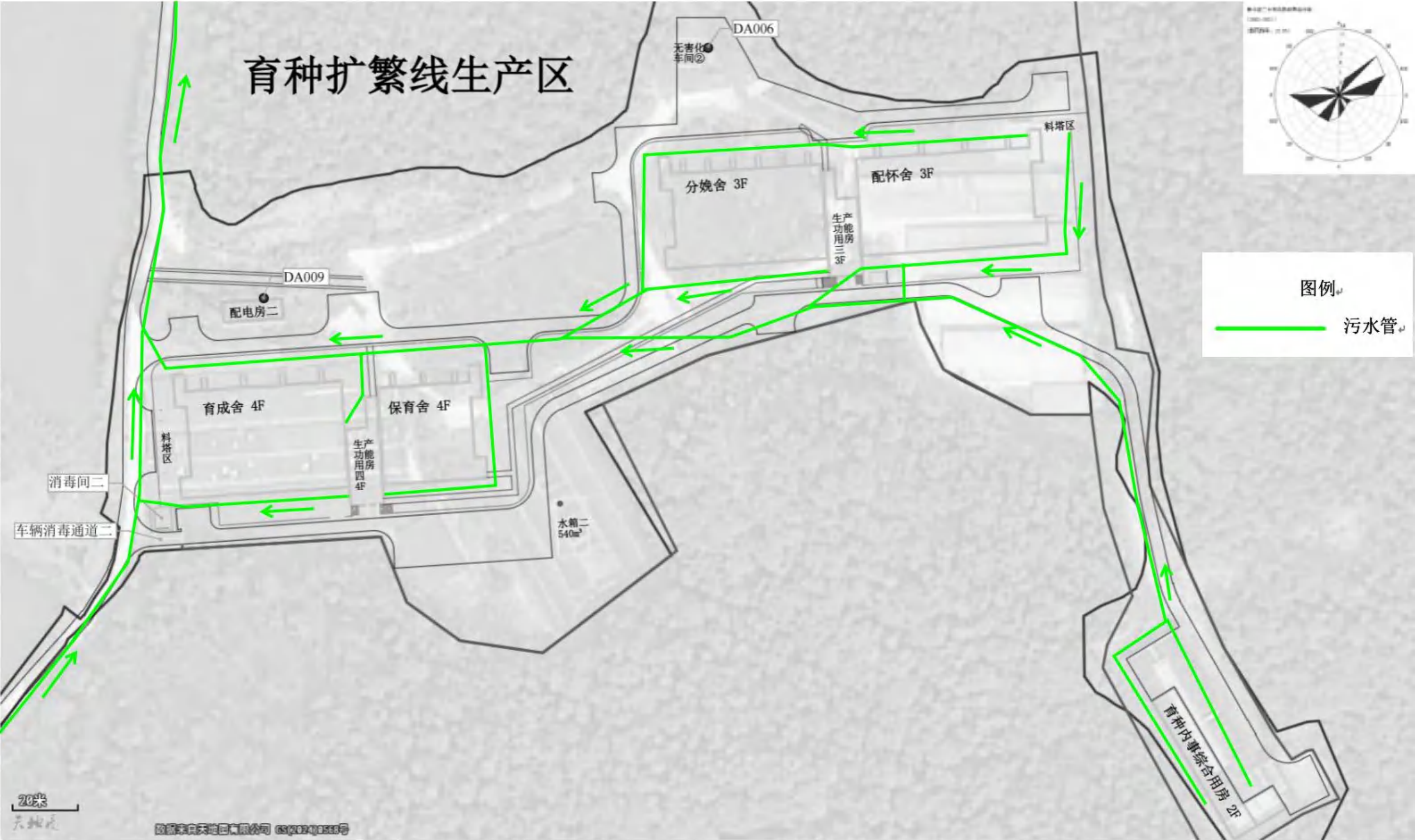
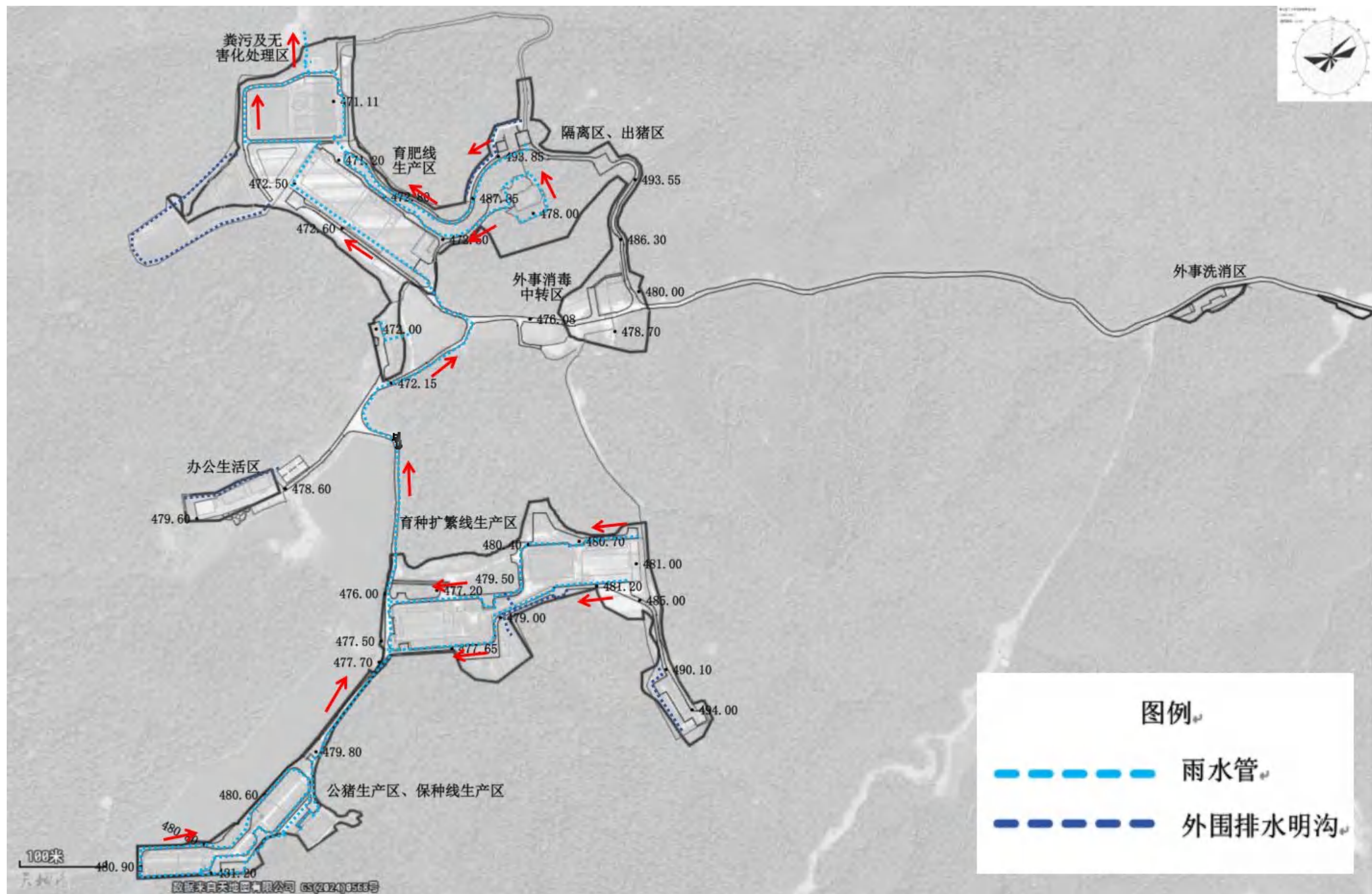




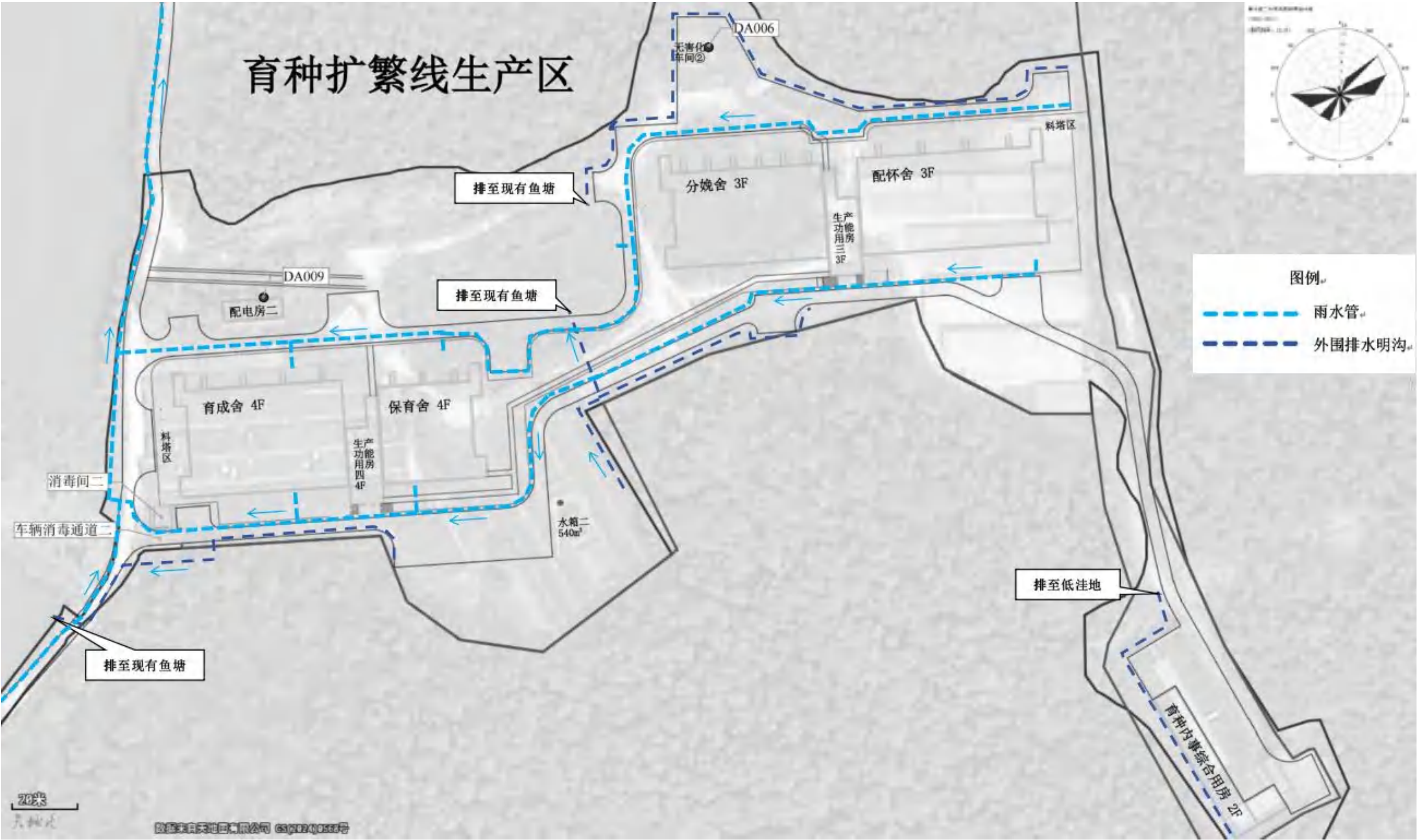




图3.2.2-12 污水管网布置图











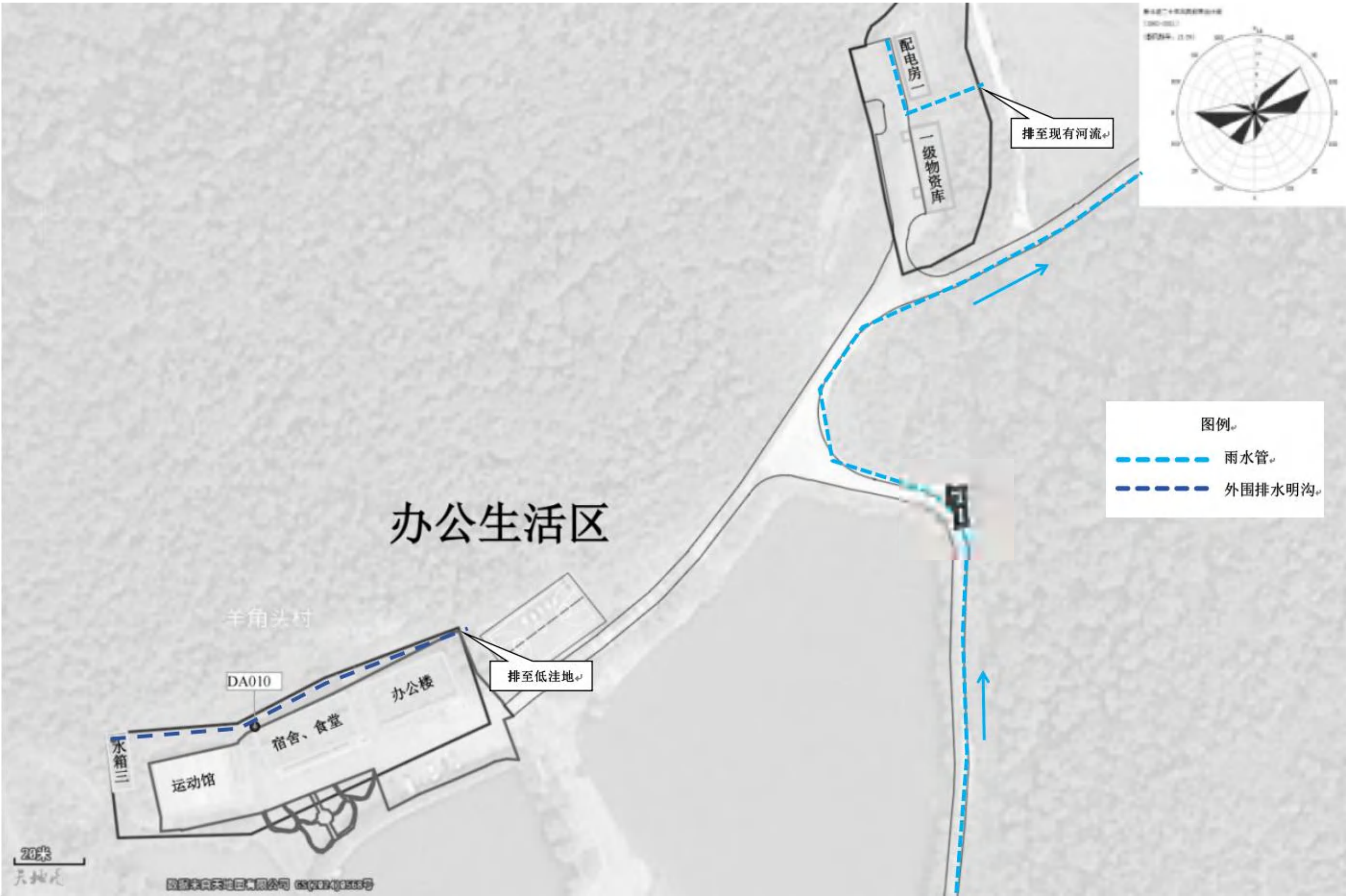


图3.2.2-13 雨水管网布置图

3.2.3 改扩建项目工程组成

项目将拆除原有部分建筑，保留少量建筑，部分建筑保留后改变原有用途，具体情况见下表。

表 3.2.3-1 原有建筑拆除保留情况汇总

分类	建筑物名称	拆除/保留	保留后续用途
主体工程	保育舍	拆除	/
	育成舍	拆除	/
	配怀舍	拆除	/
	公猪舍	拆除	/
	产房	拆除	/
	隔离舍	拆除	/
	种猪测定舍	拆除	/
辅助工程	饲料加工厂	拆除	/
	消毒室	拆除	/
	风机、药剂房	保留	利旧改造作为休息室、中控室、储药间、加药间
	发电机房	拆除	/
办公生活设施	办公及育种研究院	保留	利旧改造
	食堂宿舍	保留	利旧改造
	运动馆	保留	利旧改造
	门卫室	拆除	/
	隔离宿舍	拆除	/
仓储及其他	药房仓库	拆除	/
	出猪台	拆除	/
环保工程	污水处理工程	拆除	/
	沼气工程	保留	利旧改造，保留黑膜沼气池
	无害化车间	拆除	/

改扩建后项目各建筑物信息见下表。

表 3.2.3-2 改扩建后项目规划情况一览表

序号	项目	单位	数量	备注
1	厂区总规划面积	m ²	132797.8	199.24 亩（不含场外道路）
2	建筑占地面积	m ²	19152.37	不含无害化处理区，不包含设备基础占地
3	总建筑面积	m ²	55067.35	不含粪污及无害化处理区
4	道路及停车场	m ²	17663.33	不含原有道路，粪污区内部道路及进场道路

表 3.2.3-3 改扩建后项目建构筑物一览表

序号	建筑名称	建设性质	基地面积 (m ²)	独栋总面积 (m ²)	建筑栋数 (栋)	层数	总建筑面积 (m ²)	备注

一	外事区及育种研究院							
1	办公及育种研究院	改造	363.83	1037.98	1	3	1037.98	利旧/改造
2	食堂宿舍（含备料间）	改造	373.74	1078.1	1	3	1078.1	利旧/改造
3	一级物资库	新建	219.81	219.81	1	1	219.81	砖混
4	配电房一	新建	117.56	117.56	1	1	117.56	砖混
5	运动馆	改造	352	474.76	1	2	474.76	利旧/改造
小计			1426.94	2928.21	5	/	2928.21	/
二	保种线生产区							
1	保种线—公猪舍	新建	594.23	594.23	1	1	594.23	砖混
2	保种线—配怀舍	新建	767.54	1420.91	1	2	1420.91	框架
3	保种线—分娩舍	新建	677.94	1241.71	1	2	1241.71	框架
4	保种线—保育舍	新建	440.13	1370.41	1	3	1370.41	框架
5	保种线—测定舍	新建	911.6	2833.92	1	3	2833.92	框架
6	保种线—生产功能用房一	新建	146.95	290.6	1	2	290.6	框架
7	保种线—生产功能用房二	新建	216.37	649.11	1	3	649.11	框架
8	保种内事综合用房	新建	245.29	406.77	1	2	406.77	框架
9	无害化车间	新建	63.43	63.43	1	1	63.43	砖混
10	车辆消毒通道三	新建	32.00	32.00	1	1	32	砖混
11	消毒间三	新建	41.96	41.96	1	1	41.96	砖混
12	污道洗澡位一	新建	6.61	6.61	1	1	6.61	砖混
13	高压泵房一	新建	19.35	19.35	1	1	19.35	砖混
小计			4163.4		13		8971.01	/
三	育种扩繁线生产区							
1	育种扩繁线—分娩舍	新建	1456.45	4509.32	1	3	4509.32	框架
2	育种扩繁线—配怀舍	新建	1722.3	5328.88	1	3	5328.88	框架
3	育种扩繁线—育成舍	新建	1700.26	7034.05	1	4	7034.05	框架
4	育种扩繁线—保育舍	新建	945.69	3920.37	1	4	3920.37	框架
5	生产功能用房三	新建	289.43	868.29	1	3	868.29	砖混
6	生产功能用房四	新建	289.43	1157.72	1	4	1157.72	框架
7	育种内事综合用房	新建	509.91	929.75	1	2	929.75	框架
8	无害化车间	新建	63.43	63.43	1	1	63.43	砖混
9	车辆消毒通道二	新建	32.00	32.00	1	1	32	砖混
10	消毒间二	新建	41.96	41.96	1	1	41.96	砖混
11	配电房二	新建	117.56	117.56	1	1	117.56	砖混

12	污道洗澡位二	新建	6.61	6.61	1	1	6.61	砖混
13	高压泵房二、四	新建	38.7	19.35	2	1	38.7	砖混
小计			7213.73		14		24048.64	/
四	育肥线生产区							
1	育肥场—育肥舍一	新建	1248.71	5258.1	1	4	5258.1	框架
2	育肥场—育肥舍二	新建	2524.52	10269.19	1	4	10269.19	框架
3	育肥内事综合用房	新建	292.23	292.23	1	1	292.23	砖混
4	猪只暂存间	新建	34.21	34.21	1	1	34.21	砖混
5	育肥场—育肥舍赶猪坡道	新建	247.35	989.4	1	4	989.4	框架
6	车辆消毒通道一、五、七	新建	96.00	32.00	3	1	96	砖混
7	消毒间一	新建	41.96	41.96	1	1	41.96	砖混
8	人员洗澡通道	新建	21.66	21.66	1	1	21.66	砖混
9	高压泵房三	新建	19.35	19.35	1	1	19.35	砖混
小计			4525.99		11		17022.1	/
五	隔离区							
1	隔离舍	新建	396.59	396.59	1	1	396.59	砖混
2	出猪台	新建	300.78	300.78	1	1	300.78	砖混
3	仔猪出猪台	新建	19.71	19.71	1	1	19.71	砖混
4	室外3层赶猪坡道	新建	137.54	412.62	1	3	412.62	框架
5	车辆消毒通道六	新建	32	32	1	1	32	砖混
小计			886.62		5		1161.7	/
六	外事消毒中转区							
1	总场门卫室、物资中转仓库	新建	405.39	405.39	1	1	405.39	砖混
2	隔离宿舍	新建	152.12	152.12	1	1	152.12	砖混
3	车辆消毒通道四	新建	32.00	32.00	1	1	32.00	砖混
小计			589.51	589.51	3	/	589.51	/
七	外事洗消区域							
1	洗消间	新建	136.3	136.3	1	1	136.3	砖混
2	烘干间	新建	190.17	190.17	1	1	190.17	砖混
3	猪只对接台	新建	19.71	19.71	1	1	19.71	砖混
小计			346.18	346.18	3	/	346.18	/
合计（不含粪污及无害化处理区）			19152.37	54984	54	/	55067.35	/
八	粪污及无害化处理区							
1	设备间	新建	184.52	184.52	1	1	184.52	利旧/改造

2	加药间	新建	89.93	89.93	1	1	89.93	利旧/改造
3	休息室	新建	65.39	65.39	1	1	65.39	利旧/改造
4	有机肥仓库	新建	520.59	520.59	1	1	520.59	砖混
5	固液分离车间、无害化车间	新建	136.16	136.16	1	1	136.16	砖混
6	有机肥高温好氧发酵罐区	新建	192.29	/	/	/	/	/
7	预处理系统	新建	249.69	/	/	/	/	/
8	黑膜沼气池	利旧	2329.8	/	/	/	/	利旧
9	UASB 反应器	新建	152.79	/	/	/	/	/
10	初沉池	新建	48.47	/	/	/	/	/
11	SND-AO 池	新建	308.21	/	/	/	/	/
12	中沉池	新建	48.47	/	/	/	/	/
13	二沉池	新建	48.47	/	/	/	/	/
14	深度处理系统	新建	62	/	/	/	/	/
合计			4436.78	996.59	5	/	996.59	/

注：本项目备料间仅为满足内部员工的食用需求而设置，年屠宰量为60头猪，屠宰后的肉制品不对外销售，不建设生产线。其功能和规模均严格限定在内部使用范围内。

改扩建前后项目组成见下表。

表 3.2.3-4 改扩建工程项目组成一览表

项目组成		现有项目建设内容	项目建成后全场建设内容	改扩建项目建设内容
总投资		总投资 2800 万元，其中环保投资 300 万元	总投资 23660.39 万元，其中环保投资 2293.73 万元	新增总投资 20860.39 万元，其中环保投资 2133.73 万元
占地面积		112.9 亩	199.24 亩	新增占地面积 86.34 亩
劳动定员		51 人，员工在场内食宿	员工人数 81 人，均在场内食宿	新增员工 30 人，均在场内食宿
工作制度		年工作 365 天，每天 1 班制，每班 6.5 小时	年工作 365 天，每天 1 班制，每班 6.5 小时	不变
主体工程	猪舍	设置老旧猪舍 32 栋，其中配种怀孕舍 7 栋、产房 5 栋、保育舍 6 栋、育成舍 13 栋、公猪舍 1 栋，占地面积 26308.5m ² ，建筑面积 26308.5m ²	设置标准化规模养猪舍 11 栋，其中保种线设有公猪舍、配怀舍、分娩舍、保育舍、测定舍，育种扩繁线设有分娩舍、配怀舍、育成舍、保育舍，育肥线设有育肥舍一、育肥舍二，占地面积 13931.55 平方米，建筑面积 36747.04m ²	原有老旧猪舍全部拆除，新建标准化规模养猪舍
辅助工程	猪只暂存间	/	设置猪只暂存间 1 栋，占地面积 34.21 平方米	新建猪只暂存间
	内事综合用房	/	设置内事综合用房 3 栋，保种内事综合用房 1 栋、育种内事综合用房 1 栋、育肥内事综合用房 1 栋，占地面积 1047.43 平方米	新建内事综合用房

	赶猪坡道	/	占地面积 384.89 平方米	新建赶猪坡道
	消毒间	设置消毒间 3 栋, 占地面积 126 平方米	设置消毒间 3 栋, 占地面积 125.88 平方米	新建消毒间
	无害化车间	设置无害化车间 1 栋, 占地面积 60 平方米	设置无害化车间 3 栋, 占地面积 194.94 平方米	新建无害化车间
	洗消间	/	设置洗消间 1 栋, 占地面积 136.3 平方米	新建洗消间
	烘干间	/	设置烘干间 1 栋, 占地面积 190.17 平方米	新建烘干间
	猪只对接台	/	设置猪只对接台 1 栋, 占地面积 19.71 平方米	新建猪只对接台
	隔离舍	/	设置隔离舍 1 栋, 占地面积 396.59 平方米	新建隔离舍
	出猪台	设置出猪台 1 栋, 占地面积 172 平方米	设置出猪台 2 栋, 占地面积 320.49 平方米	新建出猪台
	污道洗澡位	/	设置污道洗澡位一、二, 占地面积 13.22 平方米	新建污道洗澡位
	人员洗澡通道	/	占地面积 21.66 平方米	新建人员洗澡通道
	车辆消毒通道	/	设置车辆消毒通道一~七, 占地面积 224 平方米	新建车辆消毒通道
储运工程	一级物资库	/	设置一级物资库 1 栋, 占地面积 219.81 平方米	新建一级物资库
	物资中转仓库	现有项目为饲料加工厂	设置物资中转仓库 1 栋, 占地面积 405.39 平方米	取消饲料加工厂, 新建物资中转仓库
行政生活设施	食堂宿舍(含备料间)	设置食堂宿舍 1 栋, 占地面积 373.74 平方米	设置食堂宿舍(含备料间) 1 栋, 占地面积 373.74 平方米	利旧改造, 增加备料间(自用)
	办公及育种研究院	设置办公及育种研究院 1 栋, 占地面积 363.83 平方米	设置办公及育种研究院 1 栋, 占地面积 363.83 平方米	利旧改造
	隔离宿舍	/	设置隔离宿舍 1 栋, 占地面积 152.12 平方米	新建隔离宿舍
	运动馆	设置运动馆 1 栋, 占地面积 352 平方米	设置运动馆 1 栋, 占地面积 352 平方米	利旧改造
公用工程	给水系统	自打井, 用水采用场内地下水	自打井, 用水采用场内地下水	不变
	排水系统	未实行雨污分流, 猪粪尿设有专门的排污管, 废水通过管网经固液分离预处理, 办公生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后进入污水处理站深度处理达标后回用于周边林地灌溉, 不外排	项目实行雨污分流, 初期雨水经雨水管网收集进入 200m ³ 初期雨水池后泵入污水处理站, 后期雨水则顺地势自然排入无名小溪 3; 猪舍采用全封闭设计, 猪粪尿均有专门的排污管, 废水通过管网经固液分离预处理, 办公生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后进入污水处理站深度处理达标后回用于周边林地灌溉, 不外排	实行雨污分流, 对现有项目污水处理系统进行升级改造
	供电系统	市政电网供电, 设 1 台 150kW 沼气发电机	市政电网供电, 设 1 台 150kW 沼气发电机	不变
	配电房	/	设置配电房一、二, 占地面积	新建配电房

环保工程			235.12 平方米	
	高压泵房	/	设置高压泵房一~四, 占地面积 77.4 平方米	新建高压泵房
	供热供冷系统	项目不设中央空调, 猪舍采用水帘降温	项目不设中央空调, 猪舍采用水帘降温	不变
	废水	综合废水经收集后进入污水处理站(采用“生化调节池+一级反硝化+一级硝化+二级反硝化+二级硝化+絮凝沉淀+斜管沉淀+消毒”工艺)处理达标后的尾水回用于周边林地灌溉, 不外排	综合废水经污水处理站(采用“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB 反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”工艺)处理达标后的尾水在回用水池暂存, 回用于周边林地灌溉, 不外排	现有项目污水处理设施进行升级改造
	废气	猪舍、粪污及无害化处理区、沼液池等恶臭通过喷洒生物除臭剂、绿化等措施无组织排放; 沼气燃烧尾气经 9m 排气筒排放; 备用柴油发电机尾气经 3m 排气筒排放。	1) 猪舍恶臭: 采用干清粪方式清粪, 尽可能保持猪舍清洁, 及时清粪, 减少猪粪、猪尿在猪舍内的停留时间, 同时控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、绿化等综合措施抑制和减少臭气的产生; 2) 出猪台恶臭: 加强舍内通风, 定期喷洒除臭剂, 加强绿化等综合措施抑制和减少臭气的产生; 3) 污水处理站、固液分离车间和有机肥车间恶臭: 收集后经除臭喷淋塔处理后经 15m 高排气筒 (DA001) 排放; 4) 高温好氧发酵罐①~③恶臭收集后经除臭装置处理后经 15m 高排气筒 (DA002、DA003、DA004) 排放; 5) 无害化车间①~③恶臭: 收集后经除臭系统处理后经 15m 高排气筒 (DA005、DA006、DA007) 排放; 6) 沼气燃烧尾气: 沼气经脱硫塔脱硫后用于发电, 燃烧尾气通过 9m 高排气筒 (DA008) 排放; 7) 备用柴油发电机尾气: 经烟气净化装置处理后通过 9m 高排气筒 (DA009) 排放; 8) 食堂油烟: 经油烟净化器	1) 猪舍恶臭: 采用干清粪方式清粪, 尽可能保持猪舍清洁, 及时清粪, 减少猪粪、猪尿在猪舍内的停留时间, 同时控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、绿化等综合措施抑制和减少臭气的产生; 2) 出猪台恶臭: 加强舍内通风, 定期喷洒除臭剂, 加强绿化等综合措施抑制和减少臭气的产生; 3) 污水处理站、固液分离车间和有机肥车间恶臭: 收集后经除臭喷淋塔处理后经 15m 高排气筒 (DA001) 排放; 4) 高温好氧发酵罐①~③恶臭收集后经除臭装置处理后经 15m 高排气筒 (DA002、DA003、DA004) 排放; 5) 无害化车间①~③恶臭: 收集后经除臭系统处理后经 15m 高排气筒 (DA005、DA006、DA007) 排放; 6) 沼气燃烧尾气: 沼气经脱硫塔脱硫后用于发电, 燃烧尾气通过 9m 高排气筒 (DA008) 排放; 7) 备用柴油发电机尾气: 经烟气净化装置处理后通

			处理后通过 15m 高排气筒 (DA010) 排放。	过 9m 高排气筒 (DA009) 排放； 食堂油烟：经油烟净化器处理后通过 15m 高排气筒 (DA010) 排放。
噪声	采取选用低噪声设备，建设绿化带等措施降低噪声	采取选用低噪声设备，建设绿化带等措施降低噪声	采取选用低噪声设备，建设绿化带等措施降低噪声	不变
固废	1) 生活垃圾交环卫部门清运处置； 2) 餐厨垃圾统一收集后委托有资质单位回收处理； 3) 固体粪污（猪粪、沼渣、污泥）加工成有机肥料后外售； 4) 病死猪及分娩物采用无害化处理设施处理后作为有机肥料外售； 5) 废脱硫剂由厂家更换回收处理； 6) 一般废包装材料交由资源回收单位； 7) 医疗废物、化验室废弃物由有危废经营资质的单位处理。	1) 生活垃圾交环卫部门清运处置； 2) 餐厨垃圾统一收集后委托有处理能力的单位回收处理； 3) 沼渣、污泥经脱水后与猪粪、粪渣、饲料残渣送至高温好氧发酵罐进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售； 4) 病死猪及分娩物、屠宰废料采用无害化处理设施处理后作为有机肥料与固体粪污进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售； 5) 废脱硫剂由厂家更换回收处理； 6) 一般废包装材料交由资源回收单位； 7) 医疗废物、化验室废弃物、废导热油、废 UV 灯管、废活性炭、沾染危险化学品的废包装材料由危废经营资质的单位处置。	1) 生活垃圾交环卫部门清运处置； 2) 餐厨垃圾统一收集后委托有处理能力的单位回收处理； 3) 沼渣、污泥经脱水后与猪粪、粪渣、饲料残渣送至高温好氧发酵罐进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售； 4) 病死猪及分娩物、屠宰废料采用无害化处理设施处理后作为有机肥料与固体粪污进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售； 5) 废脱硫剂由厂家更换回收处理； 6) 一般废包装材料交由资源回收单位； 7) 医疗废物、化验室废弃物、废导热油、废 UV 灯管、废活性炭、沾染危险化学品的废包装材料由危废经营资质的单位处置。	1) 生活垃圾交环卫部门清运处置； 2) 餐厨垃圾统一收集后委托有处理能力的单位回收处理； 3) 沼渣、污泥经脱水后与猪粪、粪渣、饲料残渣送至高温好氧发酵罐进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售； 4) 病死猪及分娩物、屠宰废料采用无害化处理设施处理后作为有机肥料与固体粪污进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售； 5) 废脱硫剂由厂家更换回收处理； 6) 一般废包装材料交由资源回收单位； 7) 医疗废物、化验室废弃物、废导热油、废 UV 灯管、废活性炭、沾染危险化学品的废包装材料由危废经营资质的单位处置。
地下水、土壤	粪污处理各构筑物、污水管线等设为重点防渗区，采用强度等级 C25、抗渗等级 P6、厚度 200mm 的抗渗混凝土作为防渗材料	粪污处理各构筑物、污水管线、有机肥仓库、黑膜沼气池等设为重点防渗区，采用强度等级 C25、抗渗等级 P6、厚度 200mm 的抗渗混凝土作为防渗材料	粪污处理各构筑物、污水管线、有机肥仓库、黑膜沼气池等设为重点防渗区，采用强度等级 C25、抗渗等级 P6、厚度 200mm 的抗渗混凝土作为防渗材料	粪污处理各构筑物、污水管线、有机肥仓库、黑膜沼气池等设为重点防渗区，采用强度等级 C25、抗渗等级 P6、厚度 200mm 的抗渗混凝土作为防渗材料
环境风险	分区防渗	分区防渗	分区防渗，项目污水处理站设置回用水池（1 个，容积 12000m ³ ），事故应急池（1 个，5000m ³ ）	分区防渗，项目污水处理站设置回用水池（1 个，容积 12000m ³ ），事故应急池（1 个，5000m ³ ）

3.2.4 养殖规模与产品方案

1、养殖技术工艺参数

表3.2.4-1 猪只饲养周期表

生产工序	空怀	配种	怀孕	分娩	保育	育成	育肥
时间周期	11-50 天（不固定）	7 天	114 天	28 天	42 天	90 天	80 天

生产地点	配怀舍	分娩舍	保育舍	育成舍	育肥舍

表3.2.4-2 生产技术指标表

名称	母猪年生产胎数（胎）	每胎产猪仔数（头）	哺乳成活率	保育成活率	育肥成活率	种母猪淘汰率	种公猪淘汰率
指标	2.2	11	94%	98%	95%	29%	40%

2、养殖方案与产品方案

改扩建后项目猪只组成及产品方案见下表。

表3.2.4-3 改扩建后项目存栏、出栏猪只核算一览表

猪群	规模（头）
成年母猪	2400
后备母猪	700
成年公猪	50
后备公猪	20
哺乳仔猪	6000（折合成年猪 1200）
保育仔猪	7500（折合成年猪 1500）
育成猪	6000
育肥猪	15000
年存栏量	37670
折合成年猪年存栏量	26870
生猪年出栏量	50000

注：项目主要出栏育肥猪和育成猪，其中育成猪是指用于繁育下一代，具有优良品种的猪，分为种公猪和种母猪，本项目将仔猪喂养至 12-13 周龄即育成完成后作为优良种猪外售给其他农户养殖；商品猪是指可直接外售至市场进行屠宰的猪，本项目将仔猪喂养至 100 公斤以上即育肥完成后作为商品猪上市出售。

表3.2.4-4 改扩建后各养殖区域存栏情况一览表

养殖区域	饲养猪群	存栏量（头）
保种线生产区	配怀舍	空怀/妊娠母猪
	分娩舍	哺乳母猪（含哺乳仔猪）
	公猪舍	公猪
	保育舍	保育猪
	测定舍	后备种猪
育种扩繁线生产区	配怀舍	空怀/妊娠母猪
	分娩舍	哺乳母猪（含哺乳仔猪）
	保育舍	保育猪
	育成舍	育成猪
育肥生产区	育肥舍一	育肥猪
	育肥舍二	育肥猪
合计		37670

改扩建前后养殖规模变化情况详见下表。

表3.2.4-4 改扩建前后猪群存栏结构一览表

名称	年存栏量（头/a）			折算标准猪存栏量（头）		
	现有项目	改扩建后	增减量	现有项目	改扩建后	增减量
成年母猪	1200	2400	+1200	1200	2400	+1200
后备母猪	100	700	+600	100	700	+600
成年公猪	24	50	+26	24	50	+26
后备公猪	10	20	+10	10	20	+10
哺乳仔猪	2000	6000	+4000	400	1200	+800
保育仔猪	3000	7500	+4500	600	1500	+900
育肥猪	2400	15000	+12600	2400	15000	+12600
育成猪	3600	6000	+2400	3600	6000	+2400
合计	12334	37670	+25336	8334	26870	+18536

2、产品方案及技术指标

本项目主要产品为育肥猪，副产品为有机肥，具体生产量见下表。

表3.2.4-5 产品方案一览表

序号	产品类型	名称	单位	数量		
				现有项目	改扩建后	增减量
3	主产品	商品猪	头	20000	50000	+30000
4	副产品	有机肥	吨	1542	3353.23	+1811.23

根据《有机肥料标准》（NY/T525-2021），项目副产物有机肥产品质量应满足下表的要求。

表3.2.4-6 有机肥料的技术指标

项目	指标
有机物质的质量分数（以烘干基计），%	≥30
总养分（氮+五氧化二磷+氧化钾）的质量分数（以烘干基计），%	≥4.0
水分（鲜样）的质量分数，%	≤30.0
酸碱度（pH）	5.5~8.5
种子发芽指数（GI），%	≥70
机械杂质的质量分数，%	≤0.5

表3.2.4-7 有机肥料中重金属的限量指标（单位为mg/kg）

项目	限量指标
总砷（As）（以烘干基计）	≥30
总汞（Hg）（以烘干基计）	≥4.0
总铅（Pb）（以烘干基计）	≤30.0
总镉（Cd）（以烘干基计）	5.5~8.5

总铬 (Cr) (以烘干基计)

≥70

猪舍规模与养猪量的相符性分析:

根据《规模猪场建设》(GB/T17824.1-2022)表5 每栏适宜饲养头数和饲养密度,改扩建后各猪舍建筑面积满足全场生猪总出栏量50000头的养殖需求,具体详见下表。

表3.2.4-8 改扩建后各猪舍面积建设与规模符合性分析一览表

猪舍类型		饲养猪群	存栏量 (头)	饲养方式	GB/1178241-2022要求		本项目建 筑面积 (m ²)	是否 满足
					饲养密度 (m ² /头)	建筑面积 (m ²)		
保种线 生产区	配怀舍	空怀/妊娠母猪	500	限位栏饲养	1.4~1.7	700~850	1420.91	满足
	分娩舍	哺乳母猪 (含仔猪)	100	限位栏饲养	4.2~4.8	420~480	1241.71	满足
	公猪舍	公猪	50	大栏饲养	7.5~9.0	375~450	594.23	满足
	保育舍	保育猪	1875	大群饲养	0.3~0.4	562.5~750	1370.41	满足
	测定舍	后备种猪	720	限位栏饲养	1.3~1.6	936~1152	2833.92	满足
育种扩 繁线生 产区	配怀舍	空怀/妊娠母猪	1500	限位栏饲养	1.4~1.7	2100~2550	5328.88	满足
	分娩舍	哺乳母猪 (含仔猪)	300	限位栏饲养	4.2~4.8	1260~1440	4509.32	满足
	保育舍	保育猪	5625	大群饲养	0.3~0.4	1687.5~2250	3920.37	满足
	育成舍	育成猪	6000	大群饲养	0.5~1.0	3000~6000	7034.05	满足
育肥生 产区	育肥舍一	育肥猪	5000	大群饲养	0.5~1.0	2500~5000	5258.1	满足
	育肥舍二	育肥猪	10000	大群饲养	0.5~1.0	5000~10000	10269.19	满足

3.2.5 项目主要原辅材料及能源**1、饲料消耗**

本项目主要原材料为猪群饲养过程使用的饲料,项目饲料均为外购,项目不在场区内进行饲料加工,场区内设饲料塔,采用全自动气动输送方式输送至场区各猪舍,定时定量供应饲料,保证生猪饮食需要。根据业主提供资料以及类比生猪养殖行业调查,改扩建后全厂饲料用量如下表。

表3.2.5-1 改扩建后全厂饲料消耗量一览表

猪群类别		存栏量 (头)	饲料定额 (kg/头·d)	存栏天数 (d)	日消耗量 (kg/d)	年消耗量 (t/a)
后备公猪		20	3	120	60	7.2
后备母猪		700	3	120	2100	252
基础 母猪	空怀/妊娠母猪	2000	3.5	365	7000	2555
	哺乳母猪	400	4.5	365	1800	657
公猪		50	3	365	150	54.75

哺乳仔猪	6000	0.1	28	600	16.8
保育猪	7500	1.6	42	12000	504
育肥猪	15000	2.85	80	42750	3420
育成猪	6000	2.85	90	17100	1539
合计				83560	9005.750
备注：哺育仔猪只在断奶后食用一周的教槽料，消耗量约为 0.1kg/d。					

表3.2.5-2 改扩建前后项目主要饲料消耗量一览表

名称	单位	数量		
		现有项目	改扩建后	增减量
饲料	吨/年	3315.48	9005.750	+5690.27

2、其他辅助材料用量情况

改扩建后全厂生产其他原辅材料及能源消耗详见下表。

表3.2.5-3 改扩建前后项目主要辅材料消耗一览表

辅料名称	单位	现有项目消耗量	改扩建后全厂消耗量	增减量	最大贮存量	规格	用途	备注
烧碱	吨/年	2	5	+3	0.1吨	25kg/袋	2%，浸泡消毒	市场外购
过硫酸氢钾	吨/年	0.5	1.5	+1	0.1吨	1kg/桶	4%，喷雾消毒	
戊二醛	吨/年	1	2	+1	0.1吨	25kg/桶	2%，喷雾消毒	
兽药	吨/年	1	2	+1	0.05吨	多规格	治疗	阿莫西林、青霉素、链霉素（治疗）等
疫苗	吨/年	0.6	2	+1.4	0.05吨	多规格	防疫	口蹄疫、蓝耳、猪瘟、伪狂犬等
采精杯	个/年	4000	8000	+4000	500个	/	人工授精	市场外购
采精袋	个/年	5000	10000	+5000	2000个	/		
假母栏	个/年	10	20	+10	20个	/		
精液稀释液	升/年	500	1000	+500	10升	/		
输精管	支/年	5000	10000	+5000	1000支	/		
生物除臭剂	吨/年	5	10	+5	1吨	25kg/桶	除臭	市场外购
木屑、稻草等	吨/年	130	273.75	+143.75	5吨	/	有机肥处理	市场外购
发酵菌剂	吨/年	10	18.25	+8.25	1吨	40kg/袋		市场外购
柴油	吨/年	0.396	0.396	0	0.1吨	25kg/桶	用于备用发电机	市场外购
干式脱硫剂	吨/年	0.4	0.4	0	0.1吨	/	沼气净化	厂家提供
PAC	吨/年	35	71.28	+36.28	2吨	25kg/袋	废水处理	市场外购
石灰	吨/年	80	154.44	+74.44	2吨	25kg/袋		

次氯酸钠	吨/年	5	11.88	+6.88	1吨	25kg/桶		
PAM（阴离子）	吨/年	0.8	1.19	+0.39	0.5吨	25kg/袋		
PAM（阳离子）	吨/年	10	20.74	+10.74	1吨	25kg/袋		

①烧碱：烧碱化学式为NaOH，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。氢氧化钠具有强碱性和有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应；与酸类起中和作用而生成盐和水。氢氧化钠属中等毒性。其危险特性为：遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧（分解）产物：可能产生有害的毒性烟雾。其侵入途径为：吸入、食入。其健康危害为：有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

②戊二醛：一种新型、高效、低毒的中性强化消毒液，可杀灭细菌繁殖体、细菌芽孢、肝炎病毒等病原微生物。其杀菌机制主要是通过对微生物蛋白质烷基化反应，封闭细菌的细胞外层，灭活细胞酶，达到杀灭细菌的作用。

③过硫酸氢钾：一种新型的活性氧消毒剂，作为第五代消毒剂，具有非常强大而有效的非氯化能力，其水溶液为酸性，非常适合各种水体消毒，溶解后产生各种高活性小分子自由基、活性氧等衍生物，在水体中不会形成毒副产物，安全性极高，通过新生态氧和自由羟基的氧化作用可以改变细胞膜的通透性使之破裂，从而正常保护层，达到杀灭细菌、真菌、原虫、病毒的目的。

④生物除臭剂：可快速对臭味源进行分解转化，降解臭味源中的有机物质，降低氨、氮含量，去除臭味效果优异，更能有效地抑制臭味的再次发生。主要原料有植物油、细菌多糖、乳酸菌、酵母菌、芽孢杆菌、活性炭等。其中，植物油可以抑制有害气体的生成，而细菌多糖可以抑制有害气体的游离度，乳酸菌可以分解有害气体，酵母菌可以吸附有害气体，芽孢杆菌可以有效地抑制有害气体的吸收而活性炭则可以有效地吸附有害气体。

⑤脱硫剂：以氧化铁为主要活性组分，添加其他促进剂加工而成的高效气体净化剂。在20℃~100℃之间，对硫化氢有很高的脱除性能，对硫醇类有机硫和大部分氮氧化物也有一定脱除效果。

⑥次氯酸钠：一种无机化合物，通常为微黄色溶液，具有似氯气的气味。其熔点为-6℃，

沸点为102.2℃，密度为1.10（水=1），是一种强氧化剂，具有强碱弱酸盐的特性，在水处理中，它作为净水剂、杀菌剂和消毒剂使用。

3、能耗情况

改扩建后项目动力消耗情况见下表。

表3.2.5-4 改扩建前后项目动力消耗情况一览表

序号	项目	单位	现有项目消耗量	改扩建后消耗量	增减量	来源
1	电	万 kW·h	900	1500	+600	外部电网
2	水	m³/a	57983.436	155157.913	+97174.477	地下水

3.2.6 主要设备

根据建设单位提供的资料，项目主要设备清单见下表。

表3.2.6-1 改扩建后项目主要生产设备一览表

生产单元	设备名称	单位	数量	备注
养殖区	公猪舍栏位	个	50	长 2.30，宽 2.2m，高 1.10m；其栏片采用热镀锌钢管制作；全漏缝地面。
	配怀舍限位栏	个	1968	深 2.30 米，宽 0.65 米，高 1.10 米；其栏片采用热镀锌钢管制作；全漏缝地面。
	分娩舍产床	个	448	深 2.40 米，宽 1.80 米，其中母猪栏宽 0.70 米，高 1.10 米，居中；仔猪栏高 0.60 米，居两边。母猪限位栏采用，带防压耙齿及防压杆，栏底为铸铁漏缝板；仔猪围栏采用 PVC 硬塑料板制作；仔猪保温区由保温垫，顶盖和保温热镀锌管制作灯组成，顶盖为活动板。
	保育舍栏位	个	405	每栏深 4.20 米，宽 3.00 米，高 0.75 米；育种扩繁生产线每栏深 4.80 米，宽 3.20 米，高 0.75 米；围栏采用 PVC 硬塑料板制作，栏底采用塑料漏缝板（栏底高出地面约 26-30 厘米）。栏面 2/3 漏缝地面，1/3 保温实地地面。
	育肥舍栏位	个	650	育肥栏深 8.50 米，宽 4.20 米，高 0.90 米；围栏为砖混结构，防止粪污排至过道中；隔栏采用热镀锌管制作，围栏内不留死角存粪点，栏面 2/3 漏缝地面。
	测定舍栏位	个	60	测定栏深 7.00 米，宽 3.30 米，高 0.90 米；围栏为热镀锌管制作；全漏缝地面。
	育成舍栏位	个	150	育成栏深 4.80 米，宽 3.20 米，高 0.90 米；围栏为热镀锌管制作；栏面 2/3 漏缝地面。
	隔离舍栏位	个	26	隔离舍栏深 4.80 米，宽 3.20 米，高 0.90 米；围栏为热镀锌管制作；栏面 2/3 漏缝地面。
	风机	个	619	通风换气
	猪舍换气排风扇	扇	1008	通风换气
	水帘墙	m²	2052	夏季猪舍降温，下方设置循环水池，循环量为 0.5t/m²

	消毒清洗机	台	20	用于清洗分娩设备
	料塔	套	25	用于储存饲料，20 吨
	猪舍饮水器	个	650	猪只饮水
	化验设备	套	1	精液化验
	备用发电机	台	1	柴油发电
	无害化处理设备	套	3	病死猪及分娩物、屠宰废料无害化处理
污水处理	格栅	台	1	回转式，格栅宽 0.6m，b=5mm，过栅流速 0.6m/s
	提升泵	台	3	潜水切割泵，Q=40m³/h，H=10m，N=2.2kW，软管连接，带导杆，泵体铸铁、叶轮、导杆材质 SS304；2 用 1 备
	潜水搅拌机	台	2	叶轮直径 400mm，N=4kW，含提升装置，桨叶、导轨、外壳 SS304
	静压式液位计	套	1	量程：0~10m
	固液分离机	台	3	筛网+螺旋压榨分离机，Q=40m³/h，N=3kW，筛网间隙：0.5mm；2 用 1 备
	污泥脱水机	台	1	叠螺脱水机，固体处理量 320kg/h，N=3.5kW
	潜水搅拌机	台	2	叶轮直径 400mm，N=2.2kW，含提升装置，桨叶、导轨、外壳 SS304
	提升泵	台	2	潜水泵，Q=30m³/h，H=15m，N=2.2kW，软管连接，带导杆，泵体铸铁，叶轮和导杆材质 SS304，变频；1 用 1 备
	静压式液位计	套	1	量程：0~10m
	电磁流量计	套	2	DN80/DN50
	UASB 罐	个	1	搪瓷结层厚度≥250μm，φ19.87×9.6m
	循环泵	台	2	卧式离心泵，Q=150m³/h，H=12m，N=7.5kW；1 用 1 备
	三相分离器	套	1	两层结构，PP
	低压一体化膜式气柜	套	1	储存量 500m³，PVDF
	脱水罐	套	1	φ800*2000mm
	脱硫罐	套	1	φ1500*3000mm，含脱硫剂
	沼气发电机	套	1	发电量 150kW
	pH 计	套	2	0-14
	温度计	套	1	0~100℃
	沉淀罐	个	1	搪瓷结层厚度≥250μm，φ6.88×7.2m
	中心筒	套	1	φ=700mm
	喇叭口	套	1	φ=900mm
	反射挡板	套	1	φ=1100mm

出水堰板	条	1	250*250mm, 材质不锈钢, 18m/条
两级 AO 罐	个	1	搪瓷结层厚度 $\geq 250\mu\text{m}$, 外罐 $\phi 19.87*7.2\text{m}$, 中罐 $\phi 11.46*7.2\text{m}$, 内罐 $\phi 7.64*7.2\text{m}$
一级 AO 池曝气盘	个	540	膜片 EPDM, 2~4m ³ / (h·个)
一级 AO 池推流器	台	2	叶轮直径 2200mm, N=5.5kW, 含提升装置, 桨叶、导轨 SS304
二级 A 池推流器	台	2	叶轮直径 1000mm, N=1.5kW, 含提升装置, 桨叶、导轨 SS304
二级 O 池曝气盘	个	210	膜片 EPDM, 2~4m ³ / (h·个)
DO 仪	套	2	量程: 0~20mg/L
ORP 仪	套	2	量程: -2100mv~+2100mv
沉淀罐	个	1	搪瓷结层厚度 $\geq 250\mu\text{m}$, $\phi 6.88*7.2\text{m}$
中心筒	套	1	$\phi=700\text{mm}$
喇叭口	套	1	$\phi=900\text{mm}$
反射挡板	套	1	$\phi=1100\text{mm}$
出水堰板	条	1	250*250mm, 材质不锈钢, 18m/条
回流泵	台	2	卧式离心泵, Q=20m ³ /h, H=15m, N=2.2kW, 泵体铸铁、叶轮 SS304; 1 用 1 备
沉淀罐	个	1	搪瓷结层厚度 $\geq 250\mu\text{m}$, $\phi 6.88*7.2\text{m}$
中心筒	套	1	$\phi=700\text{mm}$
喇叭口	套	1	$\phi=900\text{mm}$
反射挡板	套	1	$\phi=1100\text{mm}$
出水堰板	条	1	250x250mm, 材质不锈钢, 18m/条
回流泵	台	2	卧式离心泵, Q=20m ³ /h, H=15m, N=2.2kW, 泵体铸铁、叶轮 SS304; 1 用 1 备
设备本体	套	1	14.5*3*3.5m, 碳钢防腐
混凝搅拌机	台	1	单层三片桨叶式, 叶轮直径 700mm, 叶轮和轴 SUS304 材质, N=2.2kW, 转速 50rpm
絮凝搅拌机	台	1	单层框式, 叶轮直径 1000mm, 叶轮和轴 SUS304 材质, N=0.25kW, 转速 5rpm
排泥泵	台	2	卧式离心泵, Q=20m ³ /h, H=15m, N=2.2kW, 泵体铸铁、叶轮 SS304; 1 用 1 备
pH 计	套	1	0-14
污泥泵	台	2	卧式离心泵, Q=20m ³ /h, H=15m, N=2.2kW, 泵体铸铁、叶轮 SS304; 1 用 1 备
液位计	套	1	量程: 0~10m
PAC 加药泵	台	2	计量泵, Q=100L/h, 10bar, 0.25kW; 1 用 1 备
PAC 溶药罐	套	2	2m ³ , PE, 带搅拌器, 搅拌器叶轮直径 500mm,

				0.75kW，搅拌桨叶 304 四氟防腐
	碱加药泵	台	3	计量泵，Q=100L/h，10bar，0.25kW；2 用 1 备
	碱溶药罐	套	1	2m ³ ，PE，带搅拌器，搅拌器叶轮直径 500mm，0.75kW，搅拌桨叶 304
	PAM 加药泵	台	2	计量泵，Q=100L/h，10bar，0.2kW
	PAM 溶药罐	套	1	2m ³ ，PE，带搅拌器，搅拌器叶轮直径 500mm，0.75kW，搅拌桨叶 304
	次氯酸钠加药泵	台	2	计量泵，Q=50L/h，10bar，0.2kW；1 用 1 备
	次氯酸钠溶药罐	套	1	1m ³ ，PE
	一级好氧鼓风机	台	2	单台风量 25m ³ /min，出口风压 70KPa，N=45kW，罗茨风机，变频；1 用 1 备
	二级好氧鼓风机	台	2	单台风量 8.5m ³ /min，出口风压 70KPa，N=18.5kw，罗茨风机，变频；1 用 1 备
	空气流量计	套	1	量程 0-60m ³ /min，精度±1%
	空气流量计	套	1	量程 0-30m ³ /min，精度±1%
	检测仪器	项	1	紫外分光光度计、便携式 DO 仪、检测试纸等
	中控电脑及办公用具等	项	1	电脑及各种办公用具
除臭系统	化学洗涤塔	个	1	处理量：25000m ³ /h；尺寸：φ2.5×6.5mH；空塔流速：0.6-1.5m/s；填料停留时间：≥1s；材质：PP；其他：喷淋填料采用 PP 多面空心球，含检修、观察窗等配套，保证塔体足够的强度和刚度。
	循环喷淋管路	套	1	规格：满足系统需要；材质：UPVC；含循环管路、阀门、专用螺旋喷嘴、流量计、压力表等。
	循环喷淋泵	台	2	流量：Q=50m ³ /h，扬程：H=20m；功率：N=7.5kW，防护等级：IP55；材质：过流部件 FRPP。1 用 1 备
	加药装置	套	1	含加药泵、PE 桶、液位计、加药管路及管配件等。
	离心风机	台	1	风量：25000m ³ /h，风压：2000Pa；功率：22kW，防护等级：IP55；材质：有机玻璃钢；选用低噪音离心风机，并带有隔音罩，设置橡胶防振垫，风机电机采用变频控制，为变频调速电机。
	电控柜	套	1	材质：304 不锈钢的柜体；配国产优质 7 寸触摸屏、变频器、PLC；其他主要元器件：国产优质；防护等级：IP55 该控制柜为独立控制系统，具有完善的自动控制系统，在正常运行时无需人工操作，预留以太网接口
	排气筒	套	1	规格：DN1000；排放口离地平高度：15m；材质：PP；设置气体检测口；配套碳钢防腐井字架、直爬梯、采样平台等。
	主体设备内部连接风管	套	1	尺寸：DN1000；材质：PP；含弯头、三通等管配件、配套镀锌支架
	收集管道	批	1	尺寸：DN250-DN1000；材质：PP；含弯头、变径、

				三通、手动风阀等管配件，配套碳钢防腐支架
	pH 计	台	1	材质：耐腐蚀；技术参数：量程：0-14，精度：0.01，输出：4~20mA；带安装支架
	ORP 计	台	1	材质：耐腐蚀；量程：-1000~1000mV；精度：1mV；输出：4~20mA；带安装支架
	液位计	台	1	材质：耐腐蚀；量程：0-600mm；电源：开关量输出
无害化车间	提升机	台	3	功能：将病死猪提升至预碎机，功率：1.5kW，材质：碳钢，提升重量：700-900kg / 次
	破碎机	台	3	处理能力：4~5t/h，功率：P=22kW
	干化机	台	3	处理能力：0.5 吨/批次，内径 1000mm，长度 2500mm，功率 5.5kW
	出料螺旋输送机	台	3	直径：219mm，功率：2.2kW
	除尘器	台	3	直径 500mm，材质不锈钢，用于干燥过程中，化制机内被抽取气体的除尘，保护后续设备
	光刻式冷凝器	台	3	换热面积 30 平方米，用于干燥过程中，蒸煮干燥器内抽取水汽的冷凝，分离为废水和不含水气体，以便分别处理
	冷却塔	台	3	40 吨/h，对从管壳式冷凝器返回的循环冷却水进行冷却
	真空泵站	台	3	水泵功率 2.2kW，真空泵功率 5.5kW，循环水泵 5.5kW，给干化机抽真空，加快干燥速度（低温真空干燥）
	电加热导热油系统	台	3	加热功率 N=120kW。油泵功率 5.5kW
	控制系统	台	3	配电柜、控制柜，操作系统等
发酵设备区	成套发酵设备	套	3	设计处理规模：50t/d，含水率 65%~80%，日处理量 12~15m ³
	进料铲车	台	1	/
废水浇灌区	立式多级泵（灌溉）	台	2	废水回用灌溉系统
	灌溉管道	米	300	
	液位控制箱（灌溉）	套	1	

表3.2.6-2 改扩建前后主要设备一览表

生成区域	设备名称	单位	数量		
			现有项目	改扩建后	增减量
养殖区	公猪舍栏位	个	40	50	+10
	配怀舍限位栏	个	960	1968	+1008
	分娩舍产床	个	240	448	+208
	保育舍栏位	个	200	405	+205
	育肥舍栏位	个	400	650	+250

	测定舍栏位	个	36	60	+24
	育成舍栏位	个	0	150	+150
	隔离舍栏位	个	20	26	+6
	风机	个	24	619	+595
	猪舍换气排风扇	个	480	1008	+528
	水帘墙	m ²	800	2052	+1252
	消毒清洗机	台	2	20	+18
	料塔	套	0	25	+25
	猪舍饮水器	个	320	650	+330
	化验设备	套	1	1	0
	备用发电机	台	1	1	0
	饲料车	辆	1	0	-1
	禽畜粪处理设备	套	1	0	-1
	无害化处理设备	套	1	3	+2
发酵设备区	成套发酵设备	套	0	5	+5
	进料铲车	台	0	1	+1
废水浇灌区	立式多级泵（灌溉）	台	2	2	0
	灌溉管道	米	300	300	0
	液位控制箱（灌溉）	套	1	1	0
环保设施	污水处理站	座	1	1	0
	除臭系统	套	0	1	+1

3.2.7 公用工程

3.2.7.1 供水系统

本项目运营期用水主要包括养殖用水（猪只饮用水、猪舍冲洗用水、猪用具清洗用水、猪舍水帘降温系统用水、出猪台冲洗及车辆洗消用水、猪舍消毒用水、实验用具清洗用水）、除臭系统喷淋用水（含冷凝用水）、屠宰用水、人员洗消及淋浴用水及员工生活用水等。本项目供水采用地下水，通过水泵抽至蓄水池（3个，水箱一容积为730m³，水箱二容积540m³，水箱三容积300m³）存放备用，经蓄水池加压后经过场区给水管网供各生产车间及生活设施用水。

3.2.7.2 排水系统

本项目排水采用雨污分流制，排水系统划分为：养殖废水系统、生活污水系统及雨水系统。

（1）养殖废水排水系统

结合（农办牧〔2022〕19号）等文件要求，排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统均采用明沟明管收集，不得直接铺设污水明沟；设置边坡截洪沟等雨水分流措施。项目各养殖场地养殖粪污及生活污水均经粪污管道流入集污池，各养殖区均设有对应集污池，污水经泵抽取然后通过重力流的方式经污水收集管道流入污水处理系统中，根据图 3.2.2-2，污水处理站位于项目地势最低处。各输送管道按照相关规范要求合理设置检查口，同时设置视频监控。

项目拟采用干清粪工艺，粪污经固液分离后固体粪便和粪渣进入高温好氧发酵罐区进行发酵处理，废水进入“调节池+UASB 反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”工艺处理达标后的尾水回用于周边林地灌溉，不外排。

（2）生活污水排水系统

本排水管网系统主要接纳由生活和管理用房内卫生间排出的生活污水。本管网系统排水采用明沟明管重力流排放。除食堂排出的含油污水外，其它生活污水通过重力流管道收集后，排到养殖场内污水管网；食堂排出的含油污水收集后，通过隔油池处理，排到养殖场内污水管网，然后同养殖废水一起汇合处理。

（3）雨水排水系统

项目养殖粪污及生活污水均经粪污管道流入粪污治理区，场内不设污水明沟，养殖场内下雨后产生的初期雨水中含有污染物，因此养殖区、粪污处理区产生的初期雨水经雨水收集系统收集后通过重力流进入初期雨水池，最终泵入污水处理站处理。满足《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）中“规模化畜禽养殖场（小区）应建立完备的排水设施并保持畅通，其废水收集输送系统不得采取明沟布设；排水系统应实行雨污分流制”的要求。

另外项目规划配套一个 5000m³ 的事故应急池，与污水管网（通往集水池）、集水池联通并配置应急污水管及应急阀门，当污水处理系统出现故障时，关闭污水管通往集水池的阀门，开启通往应急池的阀门，废水暂存在事故应急池，当污水处理系统完成检修后，恢复正常污水输送，并将应急池中的污水通过应急管输送至污水处理系统处理。

3.2.7.3 供电系统

改扩建后项目年均用电量约为 1500 万 kW·h，由市政供电，场区设置 2 座配电房，另外，场内设 1 台 150kW 沼气发电机，用于粪污处理区污水处理系统用电。

3.2.7.4 暖通系统

（1）夏季降温设计

猪舍夏季依托水帘进风系统降温，每栋猪舍配备水帘降温设施。

(2) 冬季采暖设计

冬季猪舍保温主要采用电暖灯取暖，保育舍辅以暖风机取暖。

(3) 通风、隔热保温

猪舍以自然通风为主，辅助机械通风，在猪舍的屋顶、天花板、墙壁及地基装置隔热层以控制猪场周围的环境温度。

(4) 光照：猪舍以自然光照为主，夜间辅以人工照明。

3.2.7.5 饲料供给系统

猪只饲料直接外购成品饲料，成品饲料暂存在项目外事消毒中转区的集中料塔，饲料由运输车运至集中料塔，卸料方式采用密闭气动卸料；饲料供给亦采用密闭气动方式输送至各猪舍旁的分料塔，再由各猪舍分料塔密闭气动输送至猪舍。卸料及供给过程均无粉尘产生。

3.2.7.6 消防系统

各猪舍间的距离、消防设施设计等严格执行《建筑设计防火规范》等消防规范及法律法规要求，各建（构）筑物内灭火器的类型、数量符合《建筑灭火器配置设计规范》的要求，并挂在易取处。

3.2.7.7 防疫

(1) 防疫制度

更衣换鞋制度：凡是进入饲养场的工作人员，一律更衣换鞋。

消毒制度：凡进入饲养场的人和车辆等都需经过消毒；

防疫制度：场区道路分净污道、人车分离；生产区配置洗消房、办公室、工具间和休息室，提高防疫等级；隔离区独立围蔽，配置洗消房和休息室，独立道路进入；环保区独立围蔽，配置洗消房，进出消毒，独立进出场道路；猪粪处理采用干清粪工艺；供料系统采用气动送料（料车不进场，专车专用）。

(2) 免疫程序管理

制定一套合理的免疫程序，做到“以防为主、防治结合”。

(3) 诊疗程序管理

配备专职兽医，加强防治结合。要求兽医每天进入各猪舍观察猪群，发现病情做好记录并向技术部门备案，一旦发现疫情，做到早、严、快、小，并向上级部门汇报。

3.2.8 给排水平衡及饲料平衡

3.2.8.1 水平衡

1、建设项目用水量

项目所选地处于山区，无城市自来水供应，改扩建项目供水依托现有项目，用水由地下水供给，地下水通过抽水泵抽水到储水池内暂存，加压后经过场区给水管网供各养殖区域及生活设施用水。用水环节包括养殖用水（猪只饮用水、猪舍冲洗用水、猪用具清洗用水、猪舍水帘降温系统用水、出猪台冲洗及车辆洗消用水、猪舍消毒用水、实验用具清洗用水）、除臭系统喷淋用水（含冷凝用水）、屠宰用水、人员洗消及淋浴用水及员工生活用水。

（1）养殖用水

①猪只饮用水

本评价参照《中小规模猪场猪饮用水现状及问题分析》（湖南畜牧兽医，2017年第三期 P11-12）、《不同阶段猪的饮水量特点及其主要影响因素》（饲料工业，2011年第4期 54-55、雷燕、吕继蓉、张克英）、《规模化猪场饮水管理与质量控制》（雷胜辉，游丕荣，2012年第3期，《生产管理》）等确定猪只饮水量，夏季、冬季、春秋分别按最大饮水量、最小饮水量和平均饮水量计算，本项目猪只饮水量参照见下表。

表 3.2.8-1 猪只饮水量情况表

类别	存栏量 (头/日)	饮水量 (L/头·日)	用水量 (kg)			
			夏季日	冬季日	春秋日	全年
后备公猪	20	8~12	240	160	200	72960
后备母猪	700	8~12	8400	5600	7000	2553600
空怀/妊娠母猪	2000	8~12	24000	16000	20000	7296000
哺乳母猪	400	12~16	6400	4800	5600	2043200
公猪	50	8~12	600	400	500	182400
哺乳仔猪	6000	1~3	18000	6000	12000	4374000
保育猪	7500	4~8	60000	30000	45000	16410000
育肥猪	15000	8~12	180000	120000	150000	54720000
育成猪	6000	8~12	72000	48000	60000	21888000
合计	37670	/	369640	230960	300300	109540160

注：春、夏、秋、冬分别按 90 天、91 天、92 天、92 天计算。

②猪舍冲洗用水

养殖场采用全进全出方式及干清粪工艺，平时猪舍不冲洗（夏天采用湿帘降温技术，不采取冲洗降温方式），仅在猪转栏或出栏时，为避免交叉感染，清空完干清粪后，会对猪舍地板进行冲洗。项目采用高压水枪对猪舍进行冲洗，冲洗用水约 50L/（m²·次）。

表 3.2.8-2 猪舍冲洗用水情况一览表

猪舍	数量 (栋)	冲洗频率 (次/年)	用水系数 (L/m ² ·次)	总冲洗面积 (m ²)	用水量 (m ³ /a)
配怀舍	2	4	50	6749.79	1349.958
分娩舍	2	12	50	5751.03	3450.618
公猪舍	1	12	50	594.23	356.538
隔离舍	1	20	50	396.59	396.590
保育舍	2	12	50	5290.78	3174.468
育成舍	1	12	50	7034.05	4220.430
测定舍	1	12	50	2833.92	1700.352
育肥舍	2	12	50	15527.29	9316.374
合计					23965.328

③猪用具清洗用水

本项目配备自动化的饲料供给系统,所需要人工清洗的生猪饲料工具相对较少,主要包括辅助清粪工具、员工穿戴的雨鞋等。根据建设单位提供的数据,猪具清洗水约5.0m³/d,即1825m³/a。

④猪舍水帘降温用水

改扩建后项目夏季猪场猪舍采用湿帘降温系统对猪舍进行降温,热空气通过湿帘,湿帘上的水蒸发带走热量后,凉空气进入猪舍,达到给猪舍降温的目的。根据项目设计,水帘墙下方设置有循环水池,水帘降温用水循环使用,不外排。全场水帘降温用水量约为35m³/d。项目一般在秋、夏季需采用水帘降温(5-10月),春季、冬季猪舍不需要水帘降温,无需用水开启。夏季共91天,则夏季水帘降温总用水量为3185m³,运行过程中会因蒸发损失和风吹损失,损失量按10%计,则夏季水帘补充用水318.5m³。秋季共92天,则秋季水帘降温总用水量为3220m³,运行过程中会因蒸发损失和风吹损失,损失量按10%计,则夏季水帘补充用水322m³。降温用水循环使用,仅需补充蒸发损耗水。则猪舍水帘降温补充水量为640.5m³/a。

⑤出猪台及车辆洗消用水

本项目出猪台每次出完猪后,立即用高压冲洗机清洗彻底,然后进行消毒,装猪车辆必须先消毒后装猪。本项目隔离区设出猪台,总建筑面积约320.49m²,冲洗用水量按10L/m²·次计,根据建设单位提供资料,项目年出栏50000头商品猪,每辆运输车可运输商品猪50头,则共出猪1000批次,因此,出猪台冲洗用水量约3204.9m³/a(8.781m³/d)。

此外,为保证养殖场防疫卫生条件,日常人员车辆、依托社会公司运输车辆等进场前经过1道消毒工序,则本项目每年消毒车辆次数1000次。项目设1辆小型猪粪转车,除去下雨天(按

150天计），每天均需转运猪粪，转运后要清洗，则项目清洗猪粪转运车为215次/年，保守取250次/年。

根据《用水定额 第3部分：生活》（D44/T1461.3-2021），运输车辆冲洗用水按大型车（手动洗车）中通用值：30升/车次、小型车（手动洗车）中先进值：20升/车次计算，则项目车辆清洗用水详见下表。

表 3.2.8-3 车辆洗消用水一览表

项目	每年清洗车次	清洗水使用系数（升/车次）	用水量（m ³ /a）	用水量（m ³ /d）
运输车辆	1000	30	30.00	0.082
场内转运猪粪车辆	250	20	5.00	0.014
合计			35	0.096

建设单位在生产区、隔离区、外事消毒中转区均设有车辆消毒通道，共7个，所有车辆在进场前、出场后对车轮进行一次消毒，消毒池有效容积均为6.4m³（长×宽×高=8m×4m×0.5m，有效深度0.2m），消毒池内添加烧碱与水配兑溶液（按1:50配兑），项目年使用烧碱5吨，则消毒配置用水为250m³/a（0.685m³/d），这部分消毒水随车轮带走，蒸发损失，不外排，适时补充新鲜水及消毒剂，补充水量为50m³/a（0.137m³/d）。

因此项目出猪台及车辆洗消用水为3539.9m³/a（9.699m³/d）。

⑥猪舍消毒用水

为避免猪传染病的发生及传染，猪舍消毒随猪舍冲洗后进行，即消毒频次与猪舍冲洗频次相同，猪舍消毒采用戊二醛与水按1:200配兑后采用喷雾式消毒，项目消毒剂戊二醛年使用量约2t/a，则猪舍消毒调配用水量为400m³/a（1.096m³/d）。

⑦实验用具清洗用水

项目猪精液实验室检测精液过程中为避免损害精液品质，会对仪器设备进行清洗消毒，不使用清洗剂，仪器设备清洗水量为10L/d，则实验室设备清洗用量为3.65m³/a（0.01m³/d）。

（2）除臭系统喷淋用水

①除臭剂配置用水

本项目在猪舍、粪污处理区及污水处理站等区域周边喷洒除臭液用以抑制厂区恶臭，根据建设单位提供资料，除臭剂用量约10.0t/a，除臭液稀释150倍后在猪舍、粪污池及污水处理站等处喷洒，配置用水量约1500m³/a（4.11m³/d）。除臭剂以喷雾形式除臭，喷洒后水分均挥发至空气中，不外排。

②环保除臭治理设施喷淋用水

1) 高温好氧发酵罐恶臭喷淋装置

本项目高温好氧发酵罐产生的臭气集中收集,通过喷淋除臭装置处理。根据建设单位介绍,本项目共设置 3 套恶臭除臭喷淋系统(3 套高温好氧发酵罐恶臭喷淋装置)。

根据设计单位提供的资料,每套喷淋除臭塔下端设置循环水槽(有效容积 1.0m^3),喷淋水在喷淋除臭塔内重新循环使用,适时定期添加新鲜水、碱液及次氯酸钠。按一般经验值,喷淋塔的液气比一般按 $2.0\text{--}2.5\text{L}/\text{m}^3$ 设计(本评价按 $2.5\text{L}/\text{m}^3$ 计)及废气治理设施系统风量,其中高温好氧发酵罐废气治理设施风量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$,则喷淋塔循环系统循环水量约 $6.25\text{m}^3/\text{h}$ 。喷淋塔补充水量为循环水量的 1.0% ,则喷淋塔补充水量约 $164.25\text{m}^3/\text{a}$ ($0.45\text{m}^3/\text{d}$)。喷淋塔循环水使用一段时间后为保证喷淋处理效果,一般每周需更换 1 次,则喷淋废水量约 $156\text{m}^3/\text{a}$ ($0.427\text{m}^3/\text{d}$),更换下来的喷淋废水进入厂区自建污水处理站处理,则高温好氧发酵罐恶臭喷淋装置用水为 $320.25\text{m}^3/\text{a}$ ($0.887\text{m}^3/\text{d}$)。

2) 污水预处理区、固液分离车间、有机肥车间恶臭喷淋装置

本项目污水预处理区、固液分离车间、有机肥车间产生的臭气集中收集,通过喷淋除臭装置处理。根据建设单位介绍,本项目共设置 1 套恶臭除臭喷淋系统(污水预处理区、固液分离车间、有机肥车间共用一套恶臭喷淋装置)。

根据设计单位提供的资料,喷淋除臭塔下端设置循环水槽(有效容积 7.5m^3),喷淋水在喷淋除臭塔内重新循环使用,适时定期添加新鲜水、碱液及次氯酸钠。按一般经验值,喷淋塔的液气比一般按 $2.0\text{--}2.5\text{L}/\text{m}^3$ 设计(本评价按 $2.5\text{L}/\text{m}^3$ 计)及废气治理设施系统风量,其中污水预处理区、固液分离车间、有机肥车间废气治理设施风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$,则喷淋塔循环系统循环水量约 $62.5\text{m}^3/\text{h}$ 。喷淋塔补充水量为循环水量的 1.0% ,则喷淋塔补充水量约 $547.5\text{m}^3/\text{a}$ ($1.5\text{m}^3/\text{d}$)。喷淋塔循环水使用一段时间后为保证喷淋处理效果,一般每周需更换 1 次,则喷淋废水量约 $390\text{m}^3/\text{a}$ ($1.068\text{m}^3/\text{d}$),更换下来的喷淋废水进入厂区自建污水处理站处理,则污水预处理区、固液分离车间、有机肥车间恶臭喷淋装置用水为 $937.5\text{m}^3/\text{a}$ ($2.568\text{m}^3/\text{d}$)。

3) 无害化处理设施恶臭喷淋装置

本项目无害化处理设施产生的臭气集中收集,通过喷淋除臭装置处理。根据建设单位介绍,本项目共设置 3 套恶臭除臭喷淋系统(3 套无害化处理设施恶臭喷淋装置)。

根据设计单位提供的资料,喷淋除臭塔下端设置循环水槽(有效容积 1m^3),喷淋水在喷淋除臭塔内重新循环使用,适时定期添加新鲜水、碱液及次氯酸钠。按一般经验值,喷淋塔的液气比一般按 $2.0\text{--}2.5\text{L}/\text{m}^3$ 设计(本评价按 $2.5\text{L}/\text{m}^3$ 计)及废气治理设施系统风量,其中无害化处理设施废气治理设施风量为 $1500\text{m}^3/\text{h}$,则喷淋塔循环系统循环水量约 $3.75\text{m}^3/\text{h}$ 。喷淋塔补充水量为循环水量的 1.0% ,则喷淋塔补充水量约 $16.425\text{m}^3/\text{a}$ ($0.045\text{m}^3/\text{d}$)。喷淋塔循环水使用

一段时间后为保证喷淋处理效果，一般每半个月需更换 1 次，则喷淋废水量约 $72\text{m}^3/\text{a}$ ($0.197\text{m}^3/\text{d}$)，更换下来的喷淋废水进入厂区自建污水处理站处理。则无害化处理设施恶臭喷淋装置用水为 $88.425\text{m}^3/\text{a}$ ($0.242\text{m}^3/\text{d}$)。

综上，除臭系统喷淋用水合计为 $2846.175\text{m}^3/\text{a}$ ($7.798\text{m}^3/\text{d}$)，其中除臭剂配置用水为 $1150\text{m}^3/\text{a}$ ($4.110\text{m}^3/\text{d}$)；环保除臭治理设施喷淋用水为 $1346.175\text{m}^3/\text{a}$ ($3.687\text{m}^3/\text{d}$)。

(4) 屠宰用水

屠宰用水主要包括待宰圈用水、生猪清洗水、烫毛用水、内脏清洗水和车间地面、设备冲洗水等。项目内设有备料间，主要满足内部员工的食用需求而设置，年屠宰量为 60 头猪，不对外经营，不建设生产线。参照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010) 中屠宰废水产生量为 $0.5\text{--}0.7\text{m}^3/\text{头}$ 以及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境保护部公告 2021 年第 24 号) 中 135 屠宰及肉类加工行业系数手册中 1351 牲畜屠宰行业产污系数表-白条肉-简单机械化屠宰- <70 头/天-废水产生系数： 0.67 吨/头，项目用水量取 $0.7\text{m}^3/\text{头}$ ，则屠宰用水量为 $42\text{m}^3/\text{a}$ ($0.115\text{m}^3/\text{d}$)。

(5) 生活用水

① 人员洗消及淋浴用水

进场人员消毒为外购消毒液(过硫酸氢钾)与水配兑后采用喷雾式消毒，不受季节、气温影响，项目过硫酸氢钾年使用 1.5 吨，配比为 1:200，则用水量平均约 $300\text{m}^3/\text{a}$ ($0.82\text{m}^3/\text{d}$)，鉴于消毒方式为喷雾式，消毒水最终蒸发逸散无废水产生。同时，人员在进出养殖区猪舍前均需进行淋浴更换专业工作服并进行消毒，因此会产生员工消毒淋浴废水，消毒淋浴用水按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ 计，每人按每天 1 次计(进出均要进行淋浴，无特殊情况员工均在场内工作和生活，不外出)，项目劳动定员 81 人，用水量为 $4.05\text{m}^3/\text{d}$ ($1478.25\text{m}^3/\text{a}$)。则项目人员洗消及淋浴用水合计为 $4.87\text{m}^3/\text{d}$ ($1778.25\text{m}^3/\text{a}$)。

② 员工生活用水

项目新增员工 30 人，改扩建后全场员工人数为 81 人，均在场内食宿，年工作 365 天，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 规定，韶关农村居民生活用水定额为 $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，改扩建后全场生活用水量为 $11.34\text{m}^3/\text{d}$ ($4139.1\text{m}^3/\text{a}$)。

2、建设项目排水量

根据前述用水环节，项目猪只饮水全部为猪只生长消耗，其中部分为生长体能消耗，部分进入猪粪，部分变成猪尿；猪舍水帘降温系统用水、除臭剂配置用水、猪舍生物喷雾除臭用水、猪舍消毒用水及未预见用水经蒸发损耗后，无废水产生。

因此，废水主要为生活污水、养殖废水（含猪尿、猪舍冲洗废水、猪用具清洗废水、出猪台冲洗及车辆洗消废水、实验用具清洗废水）、环保除臭治理设施喷淋废水（含冷凝水）、屠宰废水。

（1）生活污水

本项目实施后，员工生活用水量约 4139.1m³/a，人员消毒及淋浴用水量为 1778.25m³/a，生活用水总用量约 5917.35m³/a。其中，消毒水最终蒸发逸散，无废水产生。排水量按用水量的 80%计，则员工生活污水产生量为 3311.28m³/a（9.072m³/d），人员消毒及淋浴废水量为 1182.6m³/a（3.24m³/d），生活污水总产生量为 4493.88m³/a（12.312m³/d）。

（2）养殖废水

①猪尿液

参照《规模化畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），猪只排尿量采用下列公式估算：

$$Y_u=0.025+0.438W$$

式中：Y_u——排尿量，kg；W——饮水量，kg。

经理论计算，

根据表 3.2.8-1 核算，项目猪只尿排泄量见下表。

表 3.2.8-4 猪只饮水量情况表

类别	存栏量 (头)	饮水量 (L/ 头·日)	用水量 (kg)				尿排泄量 (kg)			
			夏季 日	冬季 日	春秋 日	全年	夏季日	冬季日	春秋日	全年
后备公猪	20	8~12	240	160	200	72960	105.145	70.105	87.625	31956.505
后备母猪	700	8~12	8400	5600	7000	2553600	3679.225	2452.825	3066.025	1118476.825
空怀/妊娠母猪	2000	8~12	24000	16000	20000	7296000	10512.025	7008.025	8760.025	3195648.025
哺乳母猪	400	12~16	6400	4800	5600	2043200	2803.225	2102.425	2452.825	894921.625
公猪	50	8~12	600	400	500	182400	262.825	175.225	219.025	79891.225
哺乳仔猪	6000	1~3	18000	6000	12000	4374000	7884.025	2628.025	5256.025	1915812.025
保育猪	7500	4~8	60000	30000	45000	16410000	26280.025	13140.025	19710.025	7187580.025
育肥猪	15000	8~12	180000	120000	150000	54720000	78840.025	52560.025	65700.025	23967360.03
育成猪	6000	8~12	72000	48000	60000	21888000	31536.025	21024.025	26280.025	9586944.025
合计	37670	/	369640	230960	300300	109540160	161902.545	101160.705	131531.625	47978590.31

由上表可知，项目养殖场夏季尿排泄量约 161.903m³/d、冬季尿排泄量约 101.161m³/d、春秋季节尿排泄量约 131.532m³/d、全年尿排泄量约 47978.59m³/a（约 131.448m³/d）。

②猪粪带入污水系统的污水

猪粪的排泄量受到环境生态因子、饲料质量以及猪体重等多种因素的影响。根据《规模化畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），猪粪的排泄量可参照下式进行估算：

$$Y_f = 0.530F - 0.049$$

其中： Y_f —粪便排泄量（kg）；

F —饲料采食量（kg）。

项目猪只养殖过程中粪污排泄量见下表。

表 3.2.8-5 猪只养殖中粪污排泄量

类别	存栏量（头）	饲料消耗量		粪便产生量	
		kg/d	t/a	kg/d	t/a
后备公猪	20	60	7.2	31.751	3.816
后备母猪	700	2100	252	1112.951	133.56
空怀/妊娠母猪	2000	7000	2555	3709.951	1354.15
哺乳母猪	400	1800	657	953.951	348.21
公猪	50	150	54.75	79.451	29.017
哺乳仔猪	6000	600	16.8	317.951	8.904
保育猪	7500	12000	504	6359.951	267.12
育肥猪	15000	42750	3420	22657.451	1812.6
育成猪	6000	17100	1539	9062.951	815.67
合计		83560	9005.750	44286.359	4773.047

由上表可知，项目猪粪年产生量 4773.047t/a，一般猪粪便含水率可高达 70-80%（按含水率 80%，含水量约 3818.438t/a）。项目采用干清粪工艺，粪尿产生后经粪污池至固液分离设备，分离效率可达到 70%（即约 30%的猪粪随尿液排出），则进入污水处理站的猪粪量约 1431.914t/a，其含水量约 1145.531t/a（约 3.138t/d）；进入粪污处理区的猪粪量约 3341.133t/a，其含水量约 2672.907t/a（约 7.323t/d）。

③饮水系统撒漏水

饮水系统撒漏的水与选用的设备、猪只饮水习惯、生产管理水平等因素有关。猪舍内配有饮水装置，其中夏季饮水量约 396.64t/d，冬季饮水量约 230.96t/d，春、秋季饮水量约 300.3t/d，全年饮水量约 109540.16t/a。饮水系统撒漏水以猪只饮用水量的 10%计算，其中约 20%挥发进入空气中随猪舍通风系统排至室外，剩余 80%（约 8763.213t/a，24.009t/d）则随猪尿进入粪污池。

④猪舍冲洗废水

根据前述分析，项目猪舍冲洗用水量约 23965.328t/a，废水产生系数按 0.9 计，项目猪舍

冲洗废水产生量约 21568.795t/a（约 59.093t/d）。

⑤猪用具清洗废水

根据前述分析，项目猪用具清洗用水量约 1825t/a。废水产生系数按 0.9 计，则猪用具清洗废水量约 1643t/a（约 4.5t/d）。

⑥出猪台冲洗及车辆洗消废水

根据前述分析，本项目出猪台冲洗及车辆洗消用水量共计 3539.9t/a，建设单位在生产区、隔离区、外事消毒中转区内进出口处均设置有消毒池，该消毒水仅蒸发损失，定期补充不外排。废水产生系数按 0.9 计，则出猪台冲洗及车辆洗消废水产生量约 2915.91t/a（7.989t/d）。

⑦实验用具清洗废水

根据前述分析，本项目实验用具清洗用水约 3.65t/a，废水产生系数按 0.9 计，项目实验用具清洗废水产生量约 3.285t/a（约 0.009t/d）。

（3）环保除臭治理设施喷淋废水（含冷凝水）

根据前述分析，项目高温好氧发酵罐产生的恶臭气体通过配套的除臭喷淋塔处理，产生的喷淋废水为 156t/a（0.427t/d）；污水预处理区、固液分离车间、有机肥车间恶臭喷淋装置产生的喷淋废水为 390t/a（1.068t/d），无害化处理设施恶臭喷淋装置产生的喷淋废水为 72t/a（0.197t/d）；无害化处理设施的冷却系统用水循环使用，不外排。

其中项目采用全自动无害化处理设备对病死猪及分娩胎盘、屠宰废料进行无害化处理，项目病死猪及分娩胎盘、屠宰废料经该设备高温干法化制处理后，化制机需要进行泄压，打开小泄压阀，在泄压过程中，产生的水蒸汽经密闭管道进入冷凝器处理（间接冷凝，物料与导热油不接触），冷凝后的水蒸汽作为废水进入污水收集池，病死猪及分娩物、屠宰废料含水率约为 80%，年处理病死猪及分娩物、屠宰废料共 74.508t/a，则病死猪及分娩物、屠宰废料的含水量为 $74.508 \times 80\% = 59.606\text{t/a}$ 。项目采用干式化制，化制过程中病死猪及分娩物、屠宰废料的 90% 水分（ $59.606 \times 90\% = 53.645\text{t/a}$ ）转化为水蒸气形式，剩余 10%（即 $59.606 \times 10\% = 5.961\text{t/a}$ ）存在于化制所形成的残渣中；所转化的水蒸气最终由 90%（即： $53.646 \times 90\% = 48.281\text{t/a}$ ）在冷凝和减压过程中冷凝下来，剩余 10%（即： $53.645 \times 10\% = 5.364\text{t/a}$ ）以水蒸气的形式随其它废气排放，则冷凝废水产生量为 48.281t/a（0.132t/d）。冷凝废水进入废水处理系统处理。

综上，环保除臭治理设施喷淋废水（含冷凝水）产生量约 666.281t/a（约 1.824t/d）。

（4）屠宰废水

根据前述分析，屠宰用水约 42t/a，废水产生系数按 0.9 计，项目屠宰废水产生量约 37.8t/a

(约 0.104t/d)。

(5) 养殖场初期雨水

初期雨水主要为下雨前15min冲刷项目养殖区内形成的废水，该废水含COD和悬浮物浓度较高，因此需收集处理达标后才可排放。考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期3小时（180分钟）内，估计初期（前15分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

年均初期雨水量=所在地区年均降雨量×产流系数×集雨面积×15/180

参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中4.9.6 规定，结合本项目特点，生产区、道路等参照混凝土和沥青路面的径流系数0.9，新丰县多年平均降水量约为1900mm，项目集雨面积约17340.75m²（包含猪舍、粪污处理面积，生活办公区、外事区等非养殖区初期雨水不进行收集）。通过计算，项目的初期雨水产生量约为2471.057m³/a，6.77m³/d。初期雨水中主要污染物为COD、BOD₅、SS，收集至场内初期雨水池再泵入污水处理站处理达标后，回用于周边林地浇灌消纳，不外排。

韶关市暴雨强度公式：

$$q = \frac{958 \times (1 + 0.63 \lg P)}{t^{0.54}}$$

式中，P--重现期，取P=5年。

t--为降雨历时，取120min。

根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）的规定，雨水设计流量采用下式计算：

$$Q = \psi \times q \times F$$

式中，Q——雨水流量（L/s）；

ψ ——径流系数，取0.9；

q——设计暴雨强度（L/s·ha）；

F——汇水面积(m²)，根据项目设计方案，项目养殖区地面总汇水面积约17340.75m²，即1.734075hm²；

经计算，暴雨强度q为106.9L/s·ha。

项目初期雨水集水面积约17340.75m²（包含猪舍、粪污处理区面积，生活办公区、外事区初期雨水等非养殖区不进行收集），按15min历时，经计算雨水流量为Q=166.8L/s，则最大初期雨水量约为150.12m³/次，主要污染因子为COD_{Cr}、BOD₅、SS。

综上，项目最大初期雨水产生量为150.12m³/次，场区实行雨污分流制，场区内养殖区建筑四周及道路两侧均设置雨水收集管网，场区的雨水管网设置雨污切换阀门，初期雨水（前15min雨水）重力流流入初期雨水池（容积200立方米），通过采用潜水泵机械抽水方式抽至污水处理站；降雨15min后打开雨污转换阀门，后期雨水排放至无名小溪3。

3、给排水平衡汇总

项目夏季、冬季及春秋、全年的水平衡见下表，水平衡图见下图。

表 3.2.8-6 改扩建后项目夏季用水平衡表 单位：m³/d

用水环节		用水量	循环水量	蒸发/损耗	废水量
猪只饮用		369.64	0	175.028	194.612
猪舍冲洗		65.658	0	6.565	59.093
猪用具清洗		5	0	0.5	4.5
猪舍水帘降温系统		38.5	35	3.5	0
出猪台冲洗及车辆洗消		9.699	0	1.71	7.989
猪舍消毒		1.096	0	1.096	0
实验用具清洗		0.01	0	0.001	0.009
环保除臭	除臭剂配置	4.11	0	4.11	0
	高温好氧除臭	0.877	0	0.45	0.427
	污水预处理区等除臭	2.568	0	1.5	1.068
	无害化设施除臭	0.332	0	0.135	0.197
生活防疫	员工生活	11.34	0	2.268	9.072
	人员消毒及淋浴	4.872	0	1.632	3.24
屠宰		0.115	0	0.011	0.104
冷凝废水		0	0	0	0.132
初期雨水		0	0	0	6.77
合计		513.816	35	198.505	287.213

注：猪只饮水环节废水产生量包括饮水系统撒漏水及猪粪带入污水系统的污水。

表 3.2.8-7 改扩建后项目冬季用水平衡表 单位：m³/d

用水环节		用水量	循环水量	蒸发/损耗	废水量
猪只饮用		230.96	0	108.184	122.776
猪舍冲洗		65.658	0	6.565	59.093
猪用具清洗		5	0	0.5	4.5
猪舍水帘降温系统		0	0	0	0

用水环节		用水量	循环水量	蒸发/损耗	废水量
出猪台冲洗及车辆洗消		9.699	0	1.71	7.989
猪舍消毒		1.096	0	1.096	0
实验用具清洗		0.01	0	0.001	0.009
环保除臭	除臭剂配置	4.11	0	4.11	0
	高温好氧除臭	0.877	0	0.45	0.427
	污水预处理区等除臭	2.568	0	1.5	1.068
	无害化设施除臭	0.332	0	0.135	0.197
生活防疫	员工生活	11.34	0	2.268	9.072
	人员消毒及淋浴	4.872	0	1.632	3.24
屠宰		0.115	0	0.011	0.104
冷凝废水		0	0	0	0.132
初期雨水		0	0	0	6.77
合计		336.636	0	128.161	215.377

注：猪只饮水环节废水产生量包括饮水系统撒漏水及猪粪带入污水系统的污水。

表 3.2.8-8 改扩建后项目春秋季用水平衡表 单位：m³/d

用水环节		用水量	循环水量	蒸发/损耗	废水量
猪只饮用		300.3	0	141.606	158.694
猪舍冲洗		65.658	0	6.565	59.093
猪用具清洗		5	0	0.5	4.5
猪舍水帘降温系统		38.5	35	3.5	0
出猪台冲洗及车辆洗消		9.699	0	1.71	7.989
猪舍消毒		1.096	0	1.096	0
实验用具清洗		0.01	0	0.001	0.009
环保除臭	除臭剂配置	4.11	0	4.11	0
	高温好氧除臭	0.877	0	0.45	0.427
	污水预处理区等除臭	2.568	0	1.5	1.068
	无害化设施除臭	0.332	0	0.135	0.197
生活防疫	员工生活	11.34	0	2.268	9.072
	人员消毒及淋浴	4.872	0	1.632	3.24
屠宰		0.115	0	0.011	0.104
冷凝废水		0	0	0	0.132
初期雨水		0	0	0	6.77

用水环节	用水量	循环水量	蒸发/损耗	废水量
合计	444.476	35	165.083	249.631

注：猪只饮水环节废水产生量包括饮水系统撒漏水及猪粪带入污水系统的污水。

表 3.2.8-9 改扩建后项目全场用水平衡表 单位：m³/d

用水环节		用水量	循环水量	蒸发/损耗	废水量
猪只饮用		300.11	0	141.515	158.595
猪舍冲洗		65.658	0	6.565	59.093
猪用具清洗		5	0	0.5	4.5
猪舍水帘降温系统		38.5	35	3.5	0
出猪台冲洗及车辆洗消		9.698	0	1.709	7.989
猪舍消毒		1.096	0	1.096	0
实验用具清洗		0.01	0	0.001	0.009
环保除臭	除臭剂配置	4.11	0	4.11	0
	高温好氧除臭	0.877	0	0.45	0.427
	污水预处理区等除臭	2.568	0	1.5	1.068
	无害化设施除臭	0.332	0	0.135	0.197
生活防疫	员工生活	11.34	0	2.268	9.072
	人员消毒及淋浴	4.872	0	1.632	3.24
屠宰		0.115	0	0.011	0.104
冷凝废水		0	0	0	0.132
初期雨水		0	0	0	6.77
合计		425.089	17.548	163.247	251.196

注：猪只饮水环节废水产生量包括饮水系统撒漏水及猪粪带入污水系统的污水。

表 3.2.8-10 改扩建后项目全场用水平衡表 单位：m³/a

用水环节		用水量	循环水量	蒸发/损耗	废水量
猪只饮用		109540.16	0	51652.826	57887.334
猪舍冲洗		23965.328	0	2396.533	21568.795
猪用具清洗		1825	0	182.5	1642.5
猪舍水帘降温系统		7045.5	6405	640.5	0
出猪台冲洗及车辆洗消		3539.9	0	623.99	2915.91
猪舍消毒		400	0	400	0
实验用具清洗		3.65	0	0.365	3.285
环保除臭	除臭剂配置	1500	0	1500	0

用水环节		用水量	循环水量	蒸发/损耗	废水量
	高温好氧除臭	320.25	0	164.25	156
	污水预处理区等除臭	937.5	0	547.5	390
	无害化设施除臭	121.275	0	49.275	72
生活防疫	员工生活	4139.1	0	827.82	3311.28
	人员消毒及淋浴	1778.25	0	595.65	1182.6
屠宰		42	0	4.2	37.8
冷凝废水		0	0	0	48.281
初期雨水		0	0	0	2471.057
合计		155157.913	6405	59585.409	91686.842
注：猪只饮水环节废水产生量包括饮水系统撒漏水及猪粪带入污水系统的污水。					

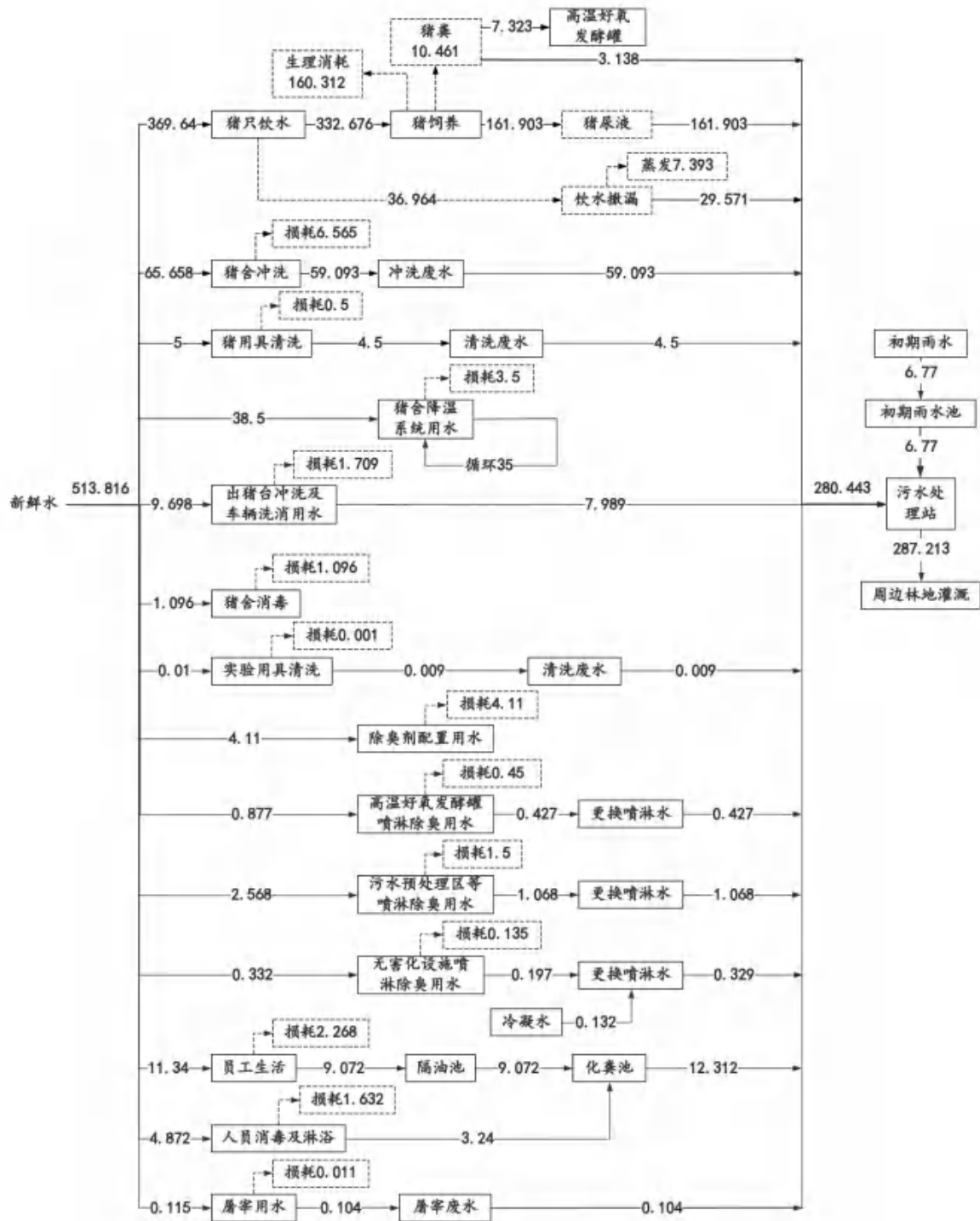


图3.2.8-1 改扩建后项目全场用水排水平衡图（夏季）（单位m³/d）

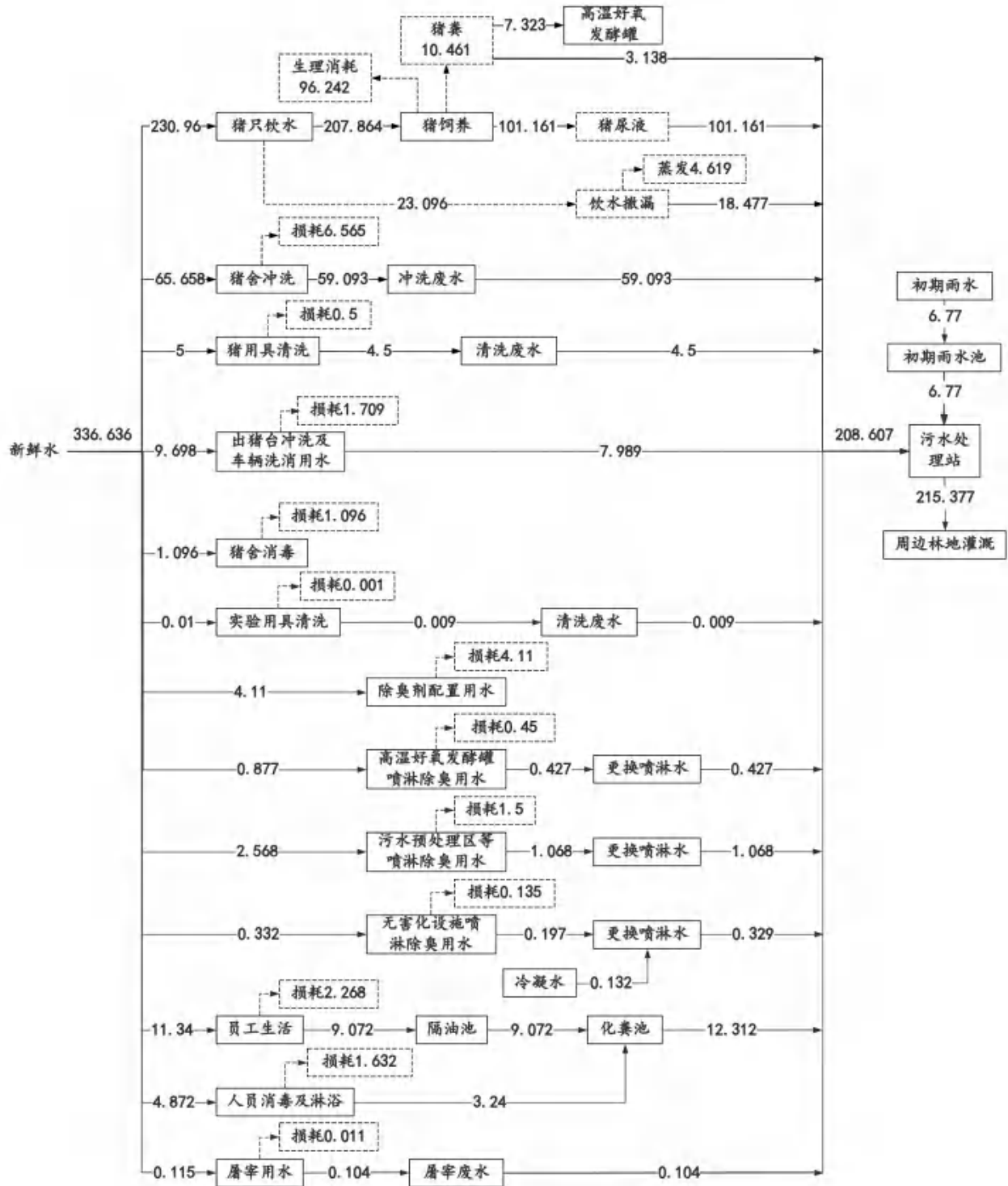


图3.2.8-2 改扩建后项目全场用水排水平衡图（冬季）（单位m³/d）

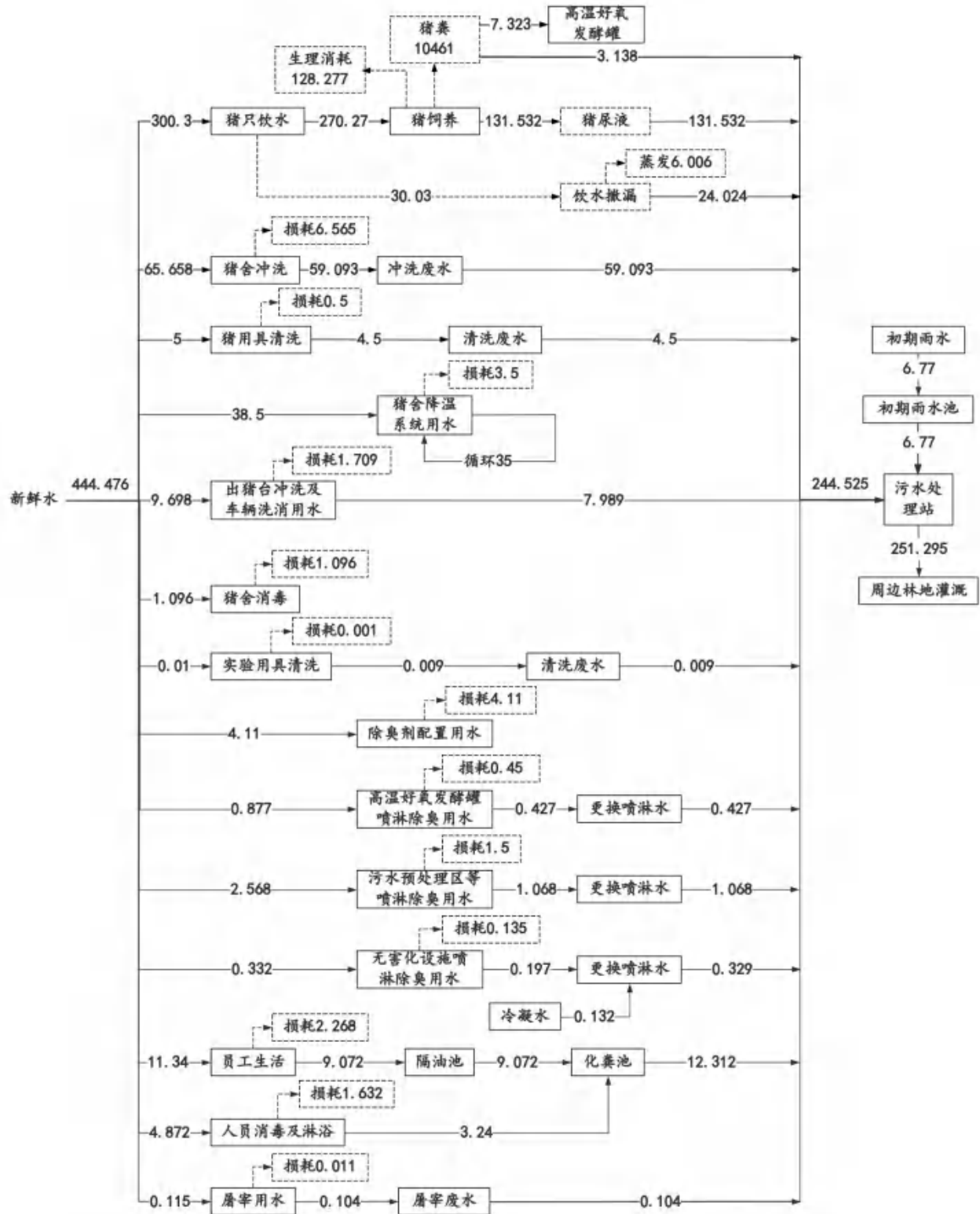


图3.2.8-3 改扩建后项目全场用水排水平衡图（春秋季）（单位m³/d）

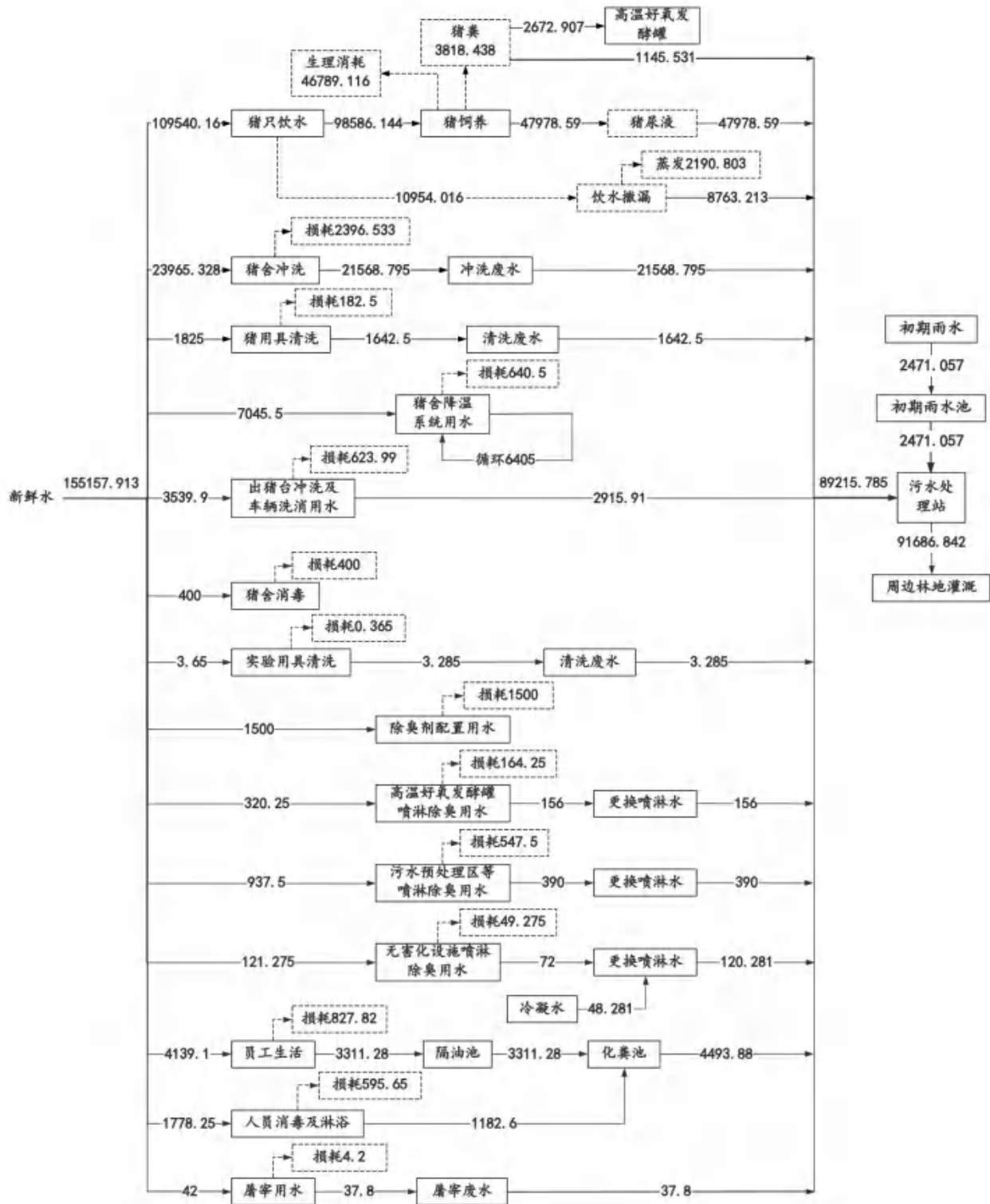


图3.2.8-4 改扩建后项目全年用水排水平衡图（单位m³/a）

3.2.8.2 饲料平衡

（1）饲料用量

养猪场主要饲料定额消耗情况见前文表4.5-1，项目每天消耗饲料83560kg，每年消耗饲料

9005.75t。

(2) 饲料消耗和转移情况

根据下文分析(3.4.2.4章节)，项目猪粪产生量为4773.047t/a；饲料残渣产生量为90.058t/a。猪只投入的饲料除产生猪粪便、饲料残渣外，均被猪只吸收，则猪只吸收的饲料量为4142.645t/a。项目饲料平衡图见下图。

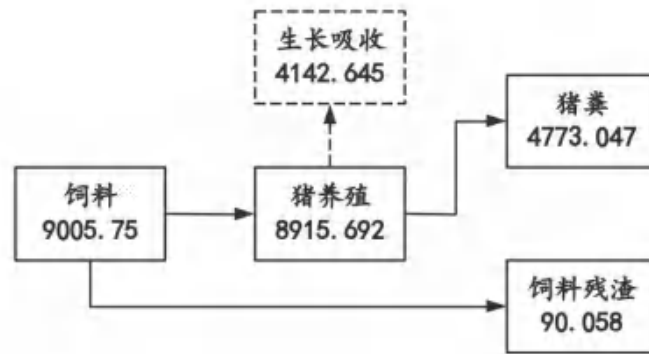


图3.2.8-5 改扩建后项目饲料平衡图 (单位t/a)

3.2.8.3 有机肥生产加工平衡

项目利用干清粪得到的猪粪、饲料残渣、固液分离机分离得到的粪渣及经脱水后的沼渣和污泥、无害化设备出料通过高温好氧发酵罐生产有机肥。

根据核算，项目有机肥加工过程的物料平衡见下图。

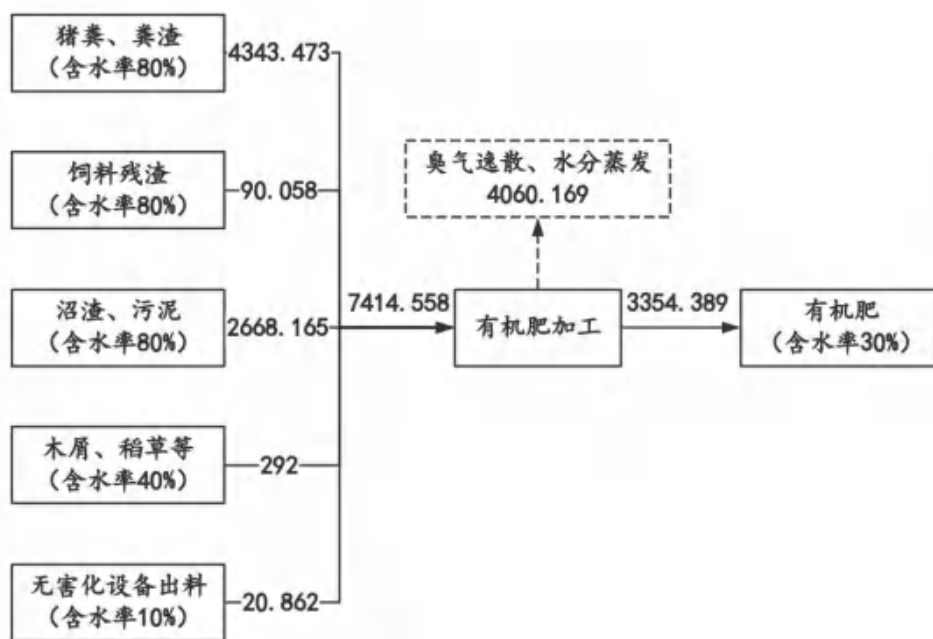


图3.2.8-6 改扩建后项目有机肥加工物料平衡图 (单位t/a)

3.2.8.4 病死猪、胎盘、屠宰废料无害化处理平衡

项目设有3台处理能力为0.5t/d的病死猪无害化降解处理机对产生的病死猪、胎盘、屠宰废料进行无害化处理，项目采用干式化制机处理病死猪，不需要额外投入其他物料，仅需对病死猪进行高温灭菌和干燥处理即可，出料后再送至高温发酵罐进行有机肥加工。

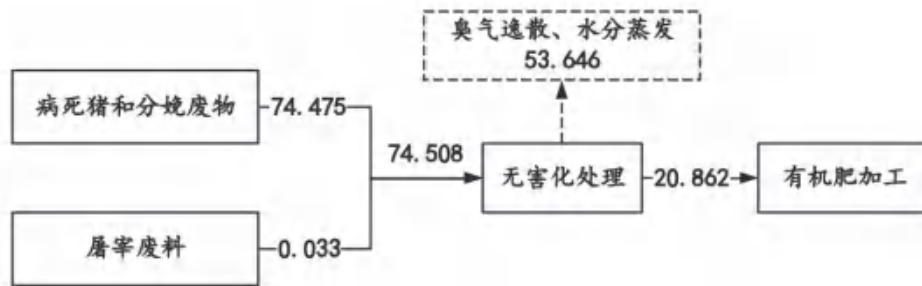


图3.2.8-7 改扩建后项目无害化处理物料平衡图（单位t/a）

3.3 工程分析

3.3.1 施工期工艺流程分析

本次建设在原有养猪场及新增用地内进行，主要施工内容为：①除保留原有生活办公综合楼及部分构筑物以外，其余构建筑物均拆除然后重新布局建设，拆除的构建筑物详见表3.2.3-1。②重新铺设各污水、雨水管网。

项目施工期猪场区域建设工艺流程及产污环节如下：



图3.3.1-1 项目猪场区域建设施工期工艺流程及产污位置示意图

施工期主要污染因素：

（1）废气：原有构建筑拆除、场地平整、土石方开挖、土建工程施工、建材运输等产生的扬尘。燃油动力机械施工作业时会排出燃油废气，排放的主要污染物为CO、NO_x以及未完全燃烧的THC等。

（2）废水：施工人员产生的生活污水，主要污染物为BOD₅、COD、SS。运输车辆轮胎冲洗产生的施工废水，主要污染物为SS。

（3）噪声：各类施工机械和运输车辆等施工作业时产生设备噪声。

(4) 固废：原有构建筑拆除产生的建筑垃圾、土石方开挖产生的土石方、路面混凝土、施工过程中产生的工程废料、建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

施工期间主要产生噪声、扬尘、固体废弃物、施工废水等污染物，其污染影响随施工期的内容不同而有所变化，并随施工期的结束而消失。

3.3.2 运营期工艺流程分析

3.3.2.1 养殖工艺流程

本项目养猪场共有3条整条养猪生产线（保种线、育种线、扩繁线），通过配种妊娠、产仔哺乳、断奶仔猪培育、育肥阶段等整个繁衍生长过程，主要工艺流程图如下图。

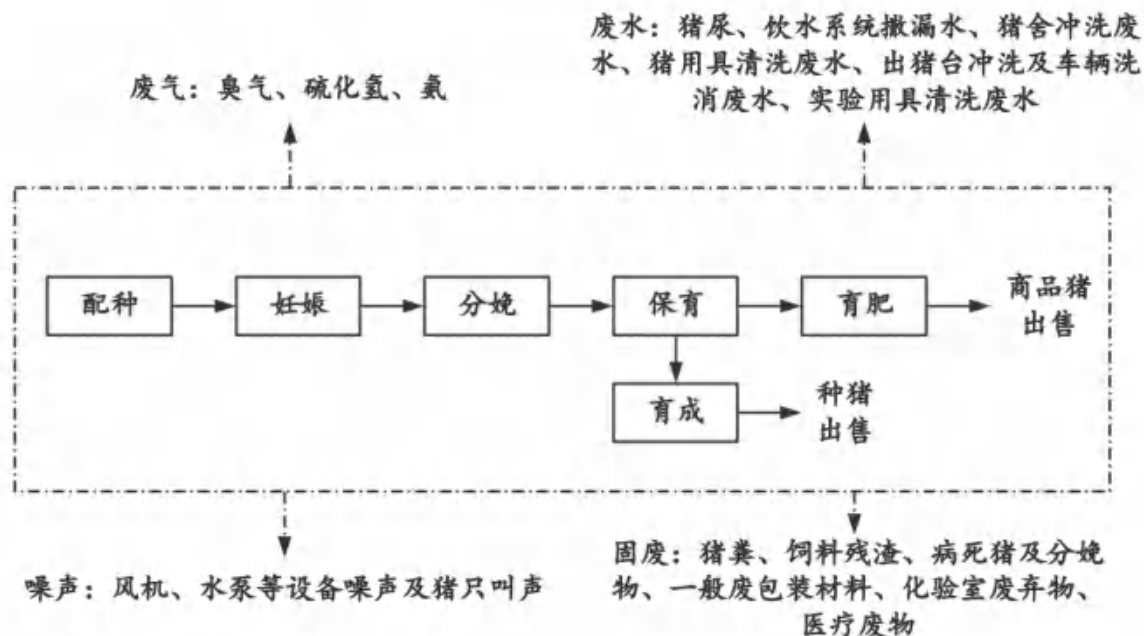


图3.3.2-1 养殖工艺流程图

工艺流程简介：

①种猪管理

项目场区自身培育的种猪经检查合格后，直接分配至配怀舍进行配种。

②配种妊娠

当母猪出现发情症状时，育种中心将其号码输入电脑，筛选出最优适配公猪，采取该公猪的精液，经检验分析合格后，进行配制分装，然后对该母猪进行人工授精。配种受孕后的母猪在配怀舍（限位栏）饲养114天，被转移到分娩舍，再饲养3天，即到临产。

③分娩哺乳

怀孕母猪在分娩舍分娩后，饲养员对初生仔猪进行断脐、称重、注射铁剂和疫苗、打耳号、剪牙等处理，仔猪在分娩舍哺乳，饲养28天，体重达到7kg左右断奶。断奶后的母猪被转移到配怀舍，饲养5天，若出现发情症状，可再次选配，进入下一个生产周期。

④保育仔猪培育阶段

仔猪断奶后进入仔猪保育阶段，经过42天左右的保育舍培养，这时幼猪已对外界环境条件有了相当的适应能力，少数仔猪经选育合格后作为后备种猪转入测定舍进行育肥，剩余仔猪转育成舍或育肥舍进行育肥作为商品猪出售。

⑤生长育肥

育肥阶段指10周左右猪，由保育舍转入育成舍、育肥舍的所有猪，育成猪在育成舍饲养90天左右，育肥猪在育肥舍饲养80天左右，无论公母猪均进行育肥，并按育肥场的饲养管理要求饲养，体重达到出售体重时育成猪作为种猪出售给其他农户养殖，育肥猪作为商品猪上市出售。

在上述整个喂养过程中产生的废气主要为恶臭气体（ NH_3 、 H_2S 、臭气浓度），废水主要为猪尿、饮水系统撒漏水、猪舍冲洗废水、猪用具清洗废水、出猪台冲洗及车辆洗消废水、实验用具清洗废水；固废主要为猪粪、饲料残渣、病死猪及分娩物、屠宰废料、一般废包装材料、精液化验过程产生的化验室废弃物、注射疫苗等产生的医疗废物。

3.3.2.2 配套设施工艺说明

1、上料系统工艺说明

项目采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。

2、饮水系统工艺说明

项目采用先进的节水饮水器，饮水器底部槽体液面始终保持在2cm的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在2cm时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

3、控温系统工艺说明

项目通过优化猪舍结构设计、墙体做隔热保温层来切断猪舍内外热传递。同时，猪舍冬季通风换气时，通过热交换系统对进、出风实行热交换，使单元内温度保持在猪适宜的温度范围内。具体措施如下：

猪舍结构：墙体外铺挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（冬季很好的阻热作用）+猪舍内热交换器（冬季有效利用热量，较少热量损失）+风机（夏季有很好的通风作用）。

①墙体由挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（简称“挤塑板”）来切断单元内外热传递，该材料具有高热阻、低线性、膨胀比低的特点，其结构的闭孔率达到了99%以上，形成真空层，避免空气流动散热，确保其保温性能的持久和稳定。

②全热交换器主要原理是热交换通风系统主要包括进风管、布风管、排风道、变速风机等。其中布风管和进风管相联通安装于猪舍上部，中间为猪群生活的漏缝板，猪舍下部为封闭的排风道，变速风机位于猪舍另一侧排风道中间。当变速风机启动时，从封闭通道抽出猪舍内部污浊高温的空气，室外清新的冷空气经由进风道进入猪舍内。因进风管采用导热性能较好的材料制成，在冷空气进入猪舍内的过程中，可通过进风管壁与猪舍内空气进行充分的热交换，使进入猪舍的新鲜空气温度大大提高，避免了猪群在生长过程中的冷应激作用。在对猪舍内外空气进行交换的同时，也进行热量交换，猪舍在热交换的过程中，实施最小通风量，防止过度通风带来不必要的热量损失。运行时，新风从排风获得热量，温度升高，通过换热芯体的全热换热过程，让新风从排风中回收能量，保证在通风时也保持猪舍内部温度，既保证了猪群对新鲜空气的需要，又保证单元内有害气体不超标，同时满足了通风和稳定猪舍温度的需求，节约了能源消耗，降低了饲养成本。冬季保温主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝交换，同时通过保温灯供热，其猪舍内安装电子温度计，温度计显示器安装在猪舍门口便于工作人员观察处，工作人员定期巡查，实时观测舍内温度。当猪舍内温度接近或低于限定温度时，自动开启保温灯进行加温。猪舍内部通风通过全热交换器进行，实施最小通风量，既保证猪需要的氧气量，又保证单元内有害气体不超标，防止过度通风降低单元温度。

③夏季降温采用水帘风机。水帘风机降温主要原理为水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。水帘用波纹状纤维纸粘结而成，在制作的原料中添加了不会随水流、气流的作用而分解的特殊化学成分，具有耐腐蚀、使用时间长等特点。在封闭式的猪舍内，一端的水泵将蓄水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘间循环，从而保证空气与完全湿透的水帘表面接触。另一端安装负压风机向外排风，猪舍内形成负压区，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外，从而达到降温的目的。水帘风机降温系统的所有的温控全部由电脑程序自动控制，包括空气过滤、风机开启、地辅热启动，自动湿度调节等，该系统旨在给生猪提供一个温度适宜、湿度适中的饲养小环境。

4、猪场防疫

工作人员进入生产区应消毒并穿戴洁净工作服。外来人员、车辆及牲畜等严禁进入生产区。粪污资源化利用区域应与生活、生产区保持一定间距。养殖场的消毒工作应该是常年、经常性的，以达到消灭养殖场内部病菌，预防养殖场外部病菌的侵入，主要措施如下：

①场区入口设消毒池，池深度 25~30cm，池内填锯末，用 5%火碱水浸湿，进出车辆必须经过消毒池；

②在养殖场内设消毒室，出入人员必须通过消毒室；

③饲料槽、饮水槽、饲养工具做到勤清洗、勤更换、勤消毒；

④兽医用具，高温高压消毒。在引进种畜牧产品时，不可从疫区输入。对外地新进的种猪应在隔离舍饲养超过 1 个月，经检疫健康者，才可合群饲养。定期检疫，及时检查隐性病原，以防扩散。

每头猪都应有相关的资料记录，其内容包括：来源，饲料消耗情况、发病时间、发病率、死亡率及发病死亡原因，无害化处理情况，实验室检查及其结果，用药及免疫接种情况等。驻场兽医应及时进行诊断，并及时向当地畜牧兽医行政管理部门报告疫情。根据当地实际情况由动物疫病监测机构定期或不定期进行必要的疫病监督抽查，并将抽查结果报告当地畜牧兽医行政管理部门。

3.3.2.3 污染治理工程

1、清粪工艺

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中6.1条规定“新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺”。

项目采用漏缝地板+机械干清粪，属于粪尿分离收集模式，猪粪不会进入集污池与污水混合。机械清粪包括铲式清粪和刮板清粪，项目采用刮板清粪。猪只生活在漏缝地板上，猪只排泄的粪尿落入漏缝地板下方，漏缝地板下方为坡板，粪尿落在漏缝地板下两侧斜坡，尿液由于重力作用顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高地势向低地势处，通过尿道出口流经项目内污水管网进入污水处理系统处理；粪便由刮粪板自低地势刮向高地势落入粪沟，每天定期用绞龙输送机将猪粪装入拉粪车，运至有机肥生产区进行发酵处理。拉粪车为密闭运输，可减少清粪中转作业产生的恶臭。项目严格控制猪舍冲洗用水量，采用先清粪再冲圈的卫生方式，从源头减少粪水中的固体物质。

项目采用干清粪工艺的猪舍下部结构见下图。

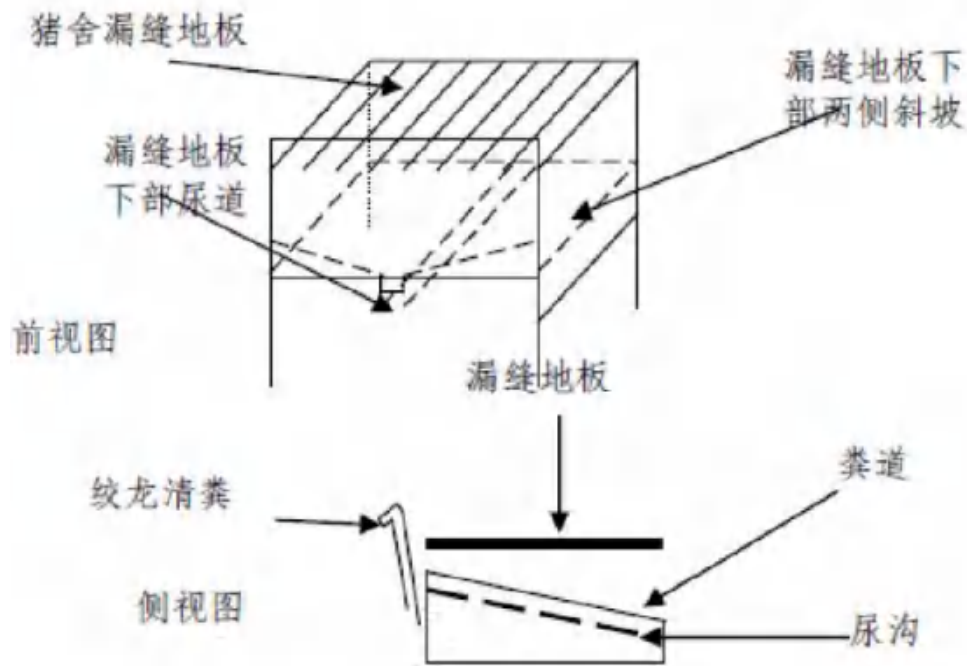


图3.3.2-2 项目干清粪猪舍下部结构图

2、病死猪及分娩物、屠宰废料无害化处理工艺

本项目按农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发〔2017〕25号）以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）对病死猪进行无害化处理。

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

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

项目采取“化制法”处理，病死猪及分娩物、屠宰废料经无害化设备处理后再通过高温发酵制成有机肥外售。项目病死猪及分娩物、屠宰废料即产生即处理，不储存。

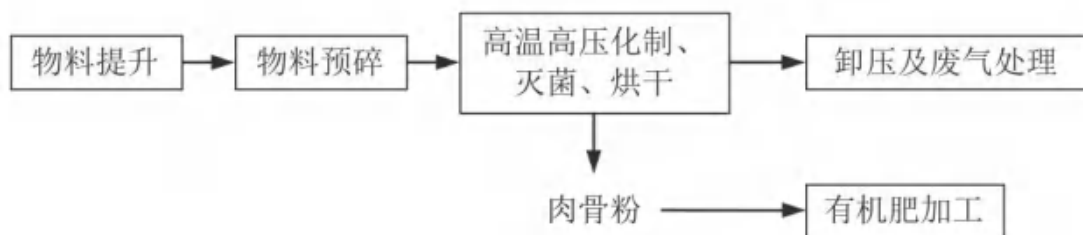


图3.3.2-2 无害化处理工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 碎化处理：通过提升机将物料输送入预碎机内，物料在密闭的环境下被破碎成肉块，并将物料输送入干化机。

(2) 化制、灭菌、烘干：物料加装完毕，关闭进料口，启动加热装置，罐内温度和压力达到预设值后，后排空泄压进入干燥阶段，采用低温真空干燥的方式，干燥 4—5 小时（可调整）后，得到含水量降至 20%的肉骨粉，并出料。

(3) 废气处理：废气先经过除尘器除尘，除掉废气中的细小颗粒，然后通过冷凝器降温后可以使 80%的废气冷凝成冷凝水，此冷凝水为废水，输送到污水处理设备处理。

3、有机肥加工工艺

项目产生的猪粪、污水处理产生的沼渣及污泥、经无害化处理后的病死猪及分娩物、屠宰废料采用好氧发酵工艺进行处理，工艺流程如下图所示。



图3.3.2-3 项目有机肥加工工艺流程图

工艺流程说明：

干清粪得到的猪粪、固液分离机分离得到的粪渣、经脱水机脱水后的沼渣和污泥及无害化处理得到的肉骨粉（无害化设备出料）通过专用的转运车辆转运至有机肥生产车间经皮带输送机送入有机肥发酵罐进行好氧发酵处理，当有机固体废弃物水分只要在70%以下，无需添加任何辅料，可以直接投入罐体内，利用好氧微生物有氧发酵原理，使微生物利用粪便和动物尸体中的有机质、残留蛋白质等，在一定温度、湿度和有充足氧气环境状态下，快速繁殖，从而实现畜禽粪便的无害化发酵处理。该发酵系统是一个连续的系统，每天都可以投入粪渣，有机肥料也可每天持续产出。斗式提升机提起有机废物，并自动将其放入（罐体）中。有机废物通过搅拌叶片在罐内混匀。特殊的热交换器利用废气的热量来加热新鲜空气并使其进入罐体，热空气从叶片上的孔中吹出。温暖的空气加速了有机废物的有氧发酵和水分的蒸发，平均7天后，有机废物就被转化为高品质的有机肥料，有机肥料经过传输带输出装袋后暂存于有机肥仓库等待外运。

有机肥发酵罐由罐体、保温装置、液压搅拌装置、好氧供给系统和除臭系统组成，项目设3个容积为120m³的发酵罐。其结构示意如下图所示。

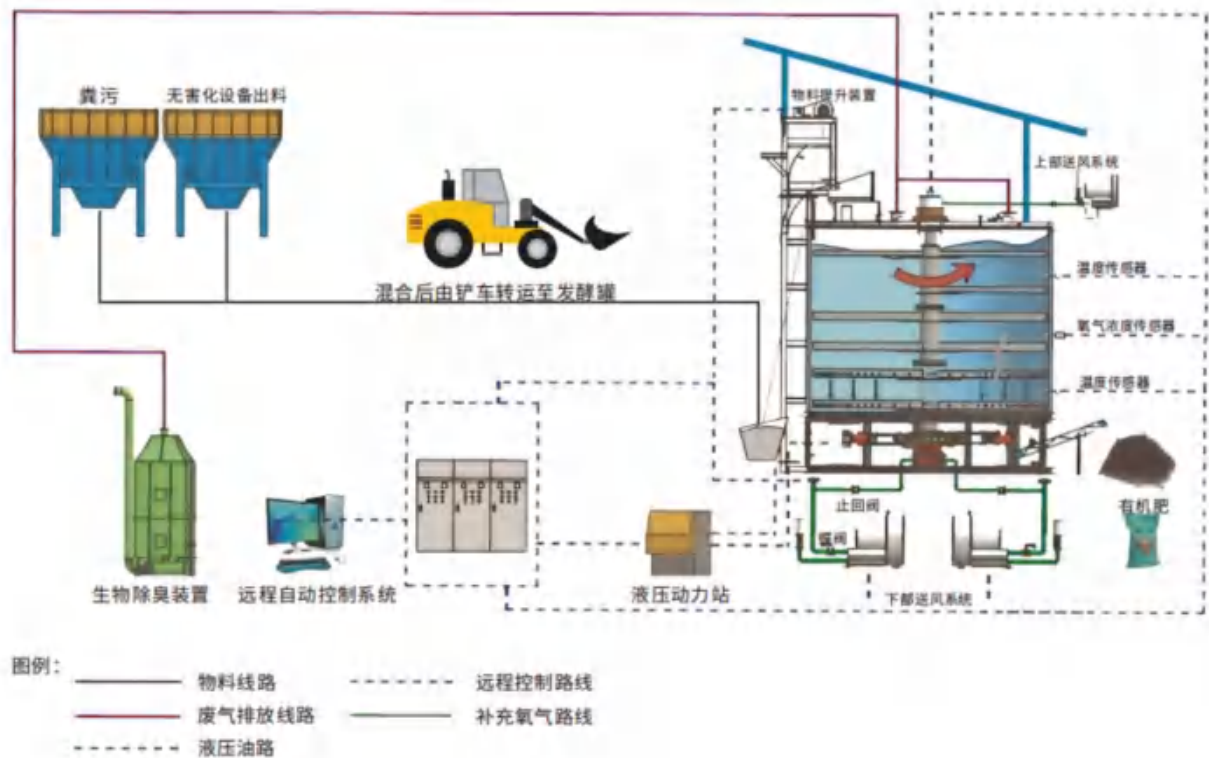


图3.3.2-4 项目有机肥发酵设备结构示意图

4、粪污水处理工艺

在选用粪污水处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件、排放去向等因素确定工艺路线及处理目标，本工程设计主要依据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中相关技术要求。

项目综合废水产生量为251.197m³/d（排入污水处理站），污水处理采用“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”处理工艺，设计处理能力550m³/d，设计规模较为合理。污泥池中的剩余污泥定期经叠螺脱水机分离后，泥饼运至高温发酵罐进一步处理。

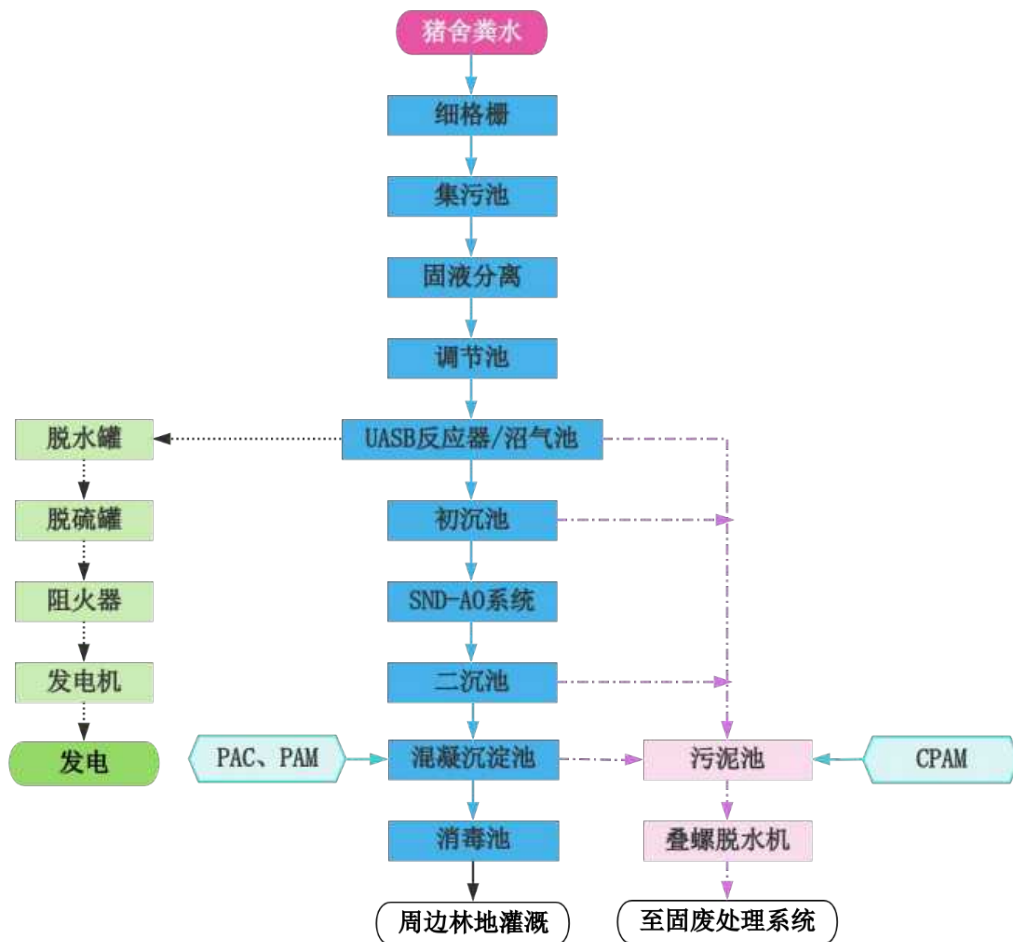


图3.3.2-4 污水处理工艺流程图

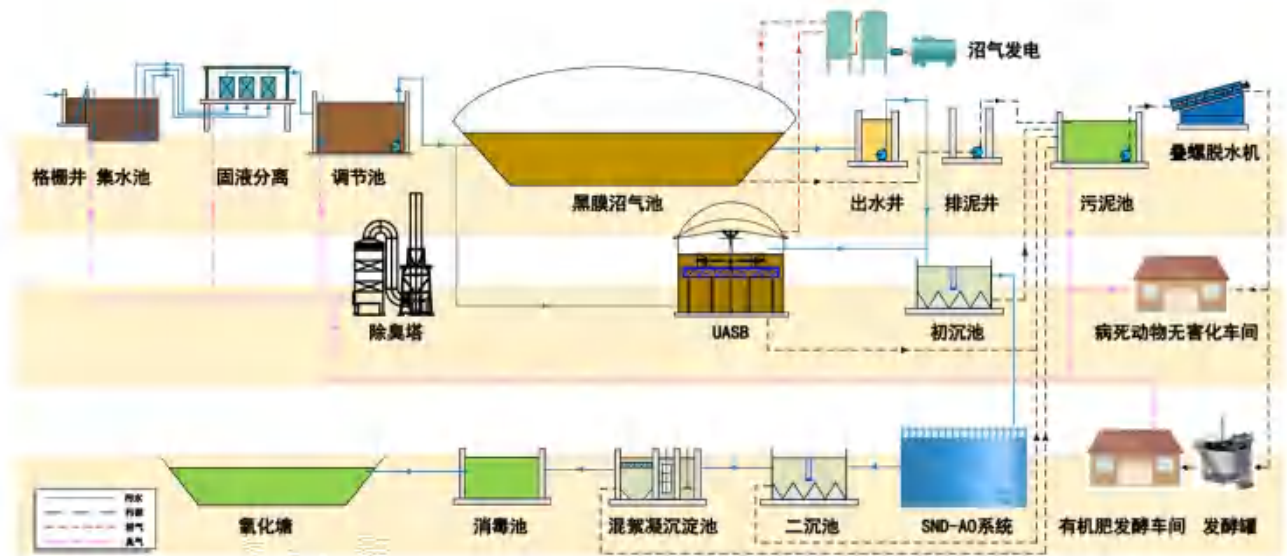


图3.3.2-5 污水处理工艺流程示意图

工艺流程说明：

(1) 细格栅：污水处理的第一道工序，用于去除废水中的大块固体杂质，如饲料残渣、

动物粪便、猪毛等。格栅能有效防止这些杂质堵塞后续处理设备，确保废水顺畅进入后续处理单元。

(2) 集污池：主要作用是收集经过格栅处理后的废水，并初步调节水质和水量。通过集污池的缓冲作用，可以避免废水流量和污染物浓度的大幅波动，为后续处理单元提供稳定的进水。

(3) 固液分离：通过机械方法将废水中的固体颗粒与液体分离。分离后的固体粪渣进一步高温发酵处理，液体废水则进入后续处理单元。固液分离能有效减少废水中的悬浮物和有机物浓度。

(4) 调节池：用于进一步均衡废水的水量和水质，确保后续处理单元能够稳定运行。调节池通常配备搅拌装置，防止固体颗粒沉淀。

(5) UASB 反应器/黑膜沼气池：一种高效的厌氧处理设备。废水从反应器底部进入，与高浓度的厌氧污泥接触，有机物在厌氧微生物的作用下被分解为沼气（主要成分为甲烷和二氧化碳），同时去除大量的化学需氧量（COD）。项目沼气池与 UASB 反应器并联使用，沼气池主要通过厌氧发酵实现废水的净化，并产生可利用的沼气。

(6) 初沉池：用于沉淀厌氧处理后的废水中的悬浮物和固体颗粒，进一步降低悬浮物浓度（SS），为后续的好氧处理创造更好的条件。

(7) SND-AO 系统：一种结合了同步硝化反硝化（SND）和缺氧-好氧（AO）工艺的污水处理单元。SND 通过控制溶解氧水平，使氨氮直接转化为氮气，节省了曝气量和有机碳源。AO 系统则通过缺氧段的反硝化和好氧段的硝化作用，进一步去除废水中的氨氮和总氮。

(8) 二沉池：用于沉淀 SND-AO 系统处理后的废水中的悬浮物，进一步降低 SS 浓度，同时实现泥水分离。

(9) 混絮凝沉淀：通过投加混凝剂（如聚合氯化铝、聚丙烯酰胺等），使废水中的胶体和细小悬浮颗粒凝聚成较大的絮体，然后通过沉淀去除。该工艺可以有效降低废水的浊度、色度和有机物浓度。

(10) 消毒池：通过投加消毒剂对废水进行消毒处理，杀灭废水中的病菌、病毒和寄生虫，确保出水的卫生指标符合排放标准。最终处理尾水回用于周边林地灌溉。

废水处理过程中产生的污泥、沼渣经污泥脱水机脱水处理后与筛网压榨分离的猪粪进行发酵处理，然后作为有机肥外运处置。

5、沼气发电工艺

项目污水处理系统厌氧工序将产生沼气，建设项目配套设置沼气发电系统对产生的沼气进行综合利用。

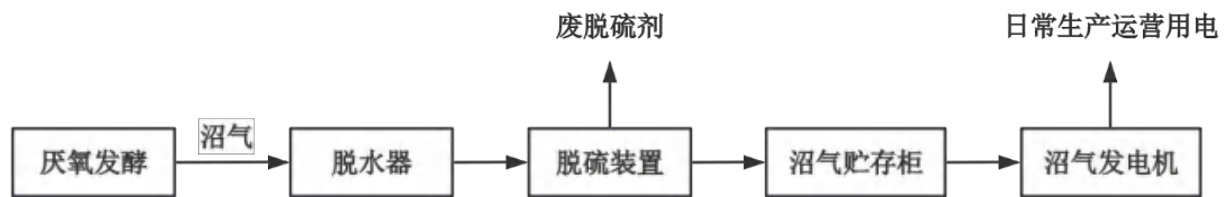


图3.3.2-6 沼气利用工艺流程

沼气净化系统：根据沼气技术培训资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》，沼气中 H_2S 平均含量为0.034%。沼气需要进行脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。

本项目脱硫剂为氧化铁，采用常温 Fe_2O_3 干式脱硫法，它是将 Fe_2O_3 颗粒制成脱硫剂，以湿态（含水40%左右）填充于脱硫装置内。 Fe_2O_3 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H_2S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H_2S 脱除到 1×10^{-6} 以下。当沼气通过时，经如下反应，达到脱硫目的：



脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中 H_2S 的含量超过 $20\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$ 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到30%时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过30%时，就要更新脱硫剂。同时经类比同规模养殖场污水处理设施竣工环保验收监测，经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到95%以上，经核算沼气净化后 H_2S 含量不高于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。一般储气装置设计时，采取有防腐措施，经脱硫处理后的沼气不会对储气装置产生大的腐蚀影响，即其因腐蚀导致沼气泄漏的可能性很小。

沼气贮存系统：项目设低压一体化膜式气柜（PVDF材质），储存量 500m^3 。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中沼气产生量：每去除 1kgCOD 产生沼气 0.35m^3 。夏季产生污水量比较大，因此夏季产生沼气体积最大，结合后文分析，夏季进入沼气池的废水量为 $191.739\text{t}/\text{d}$ 。黑膜沼气池全年平均进水COD浓度为 $2401.899\text{mg}/\text{L}$ ，平均去除率以65%计算，核算后夏季产气量为 $84.77\text{m}^3/\text{d}$ 。沼气有效成分 CH_4 含量为55%~65%，其余为 CO_2 （30%~45%）及少量的 H_2S （0.5-1.0%）和 N_2 等不可利用的杂质和有害气体，沼气工程需委托有资质单位进行设计，确保与主体工程同时设计、同时施工和同时投入使用。按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），设计拟采用气水分离器+脱硫装置净化沼

气，净化后沼气中甲烷含量达60%以上，H₂S含量小于20mg/m³，可用于燃烧发电。

沼气稳压防爆系统：沼气作为燃气，其流量调节是基于压力差，为了使调节准确，应确保进入发电机时的压力稳定，故需要在沼气进气管路上安装稳压装置。另外，为了防止进气管回火引起沼气管路发生爆炸，应在沼气供应管路上安装防回火与防爆装置。

进气系统：在进气总管上，需加装一套沼气-空气混合器，以调节空燃比和混合气进气量，混合器应调节精确、灵敏。

发动机：沼气的燃烧速度很慢，若发动机内的燃烧过程组织不利，会影响发动机运行寿命，所以对沼气发动机有较高的要求。

调速系统：沼气发动机的运行场合是和发电机一起以用电设备为负荷进行运转，用电设备的装载、卸载会使沼气发动机负荷产生波动，为了确保发电机正常发电，沼气发动机上的调速系统必不可少。

6、猪舍消毒工艺

在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。在整个饲养过程中，猪舍内部不进行带猪消毒。只在批次猪群出栏后，对猪舍进行统一彻底的清洗消毒，并采用兽医专用消毒剂进行消毒，消毒结束后，用高压水枪清洗干净。消毒程序一般按照：人工清理猪舍（铁锹、扫把清理）→高压水枪润湿（2小时）→高压清洗（扫把、铁锹配合）舍内地面、食槽、围栏、粪沟→舍内地面雾化喷洒兽医专用消毒液→地面干燥。

3.3.2.4 产污环节汇总

根据项目的工艺流程分析，对项目各工艺过程产生的主要污染物进行分析，产污情况见下表所示。

表3.3.2-1 本项目主要污染物产生情况统计表

类别	产污环节		污染物	治理措施
废水	出入人员消毒及淋浴、员工生活	生活污水（含食堂废水）	pH值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、动植物油	经隔油池+三级化粪池预处理后进入污水处理站处理
	猪养殖	猪尿、饮水系统撒漏水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群、总锌、总铜	项目综合废水经污水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后在回用水池暂存，用于周边林地灌溉
	猪舍冲洗	猪舍冲洗废水		
	猪用具清洗	猪用具清洗废水		
	实验用具清洗	实验用具清洗废水		
	出猪台冲洗及车辆洗消	出猪台冲洗及车辆洗消废水		
	环保除臭治理设施喷	环保除臭治理设施喷		

	淋	淋废水（含冷凝水）		
废气	猪舍	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	饲料中加入 EM 等有益微生物复合制剂、科学合理配置日粮，合理整顿猪舍结构、及时清粪、定期消毒，同时加强厂区绿化、定期喷洒环保型生物除臭剂等措施
	污水处理站、固液分离车间、有机肥车间	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	污水处理站产臭构筑物加盖抽风收集、固液分离车间和有机肥车间密闭负压抽风收集，废气经 1 套除臭喷淋塔（TA001）处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放
	高温好氧发酵罐①~③	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	有机肥发酵罐密封，每个发酵罐排气口连接管道收集，废气经管道接入有机肥发酵罐配套的除臭设施处理后分别引至 15m 排气筒（编号：DA002、DA003、DA004）排放；定期在罐体周边喷洒除臭剂，罐体四周种植常绿乔灌木绿化带
	无害化车间①~③	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、NMHC	设备密闭、集气管收集，废气经管道接入无害化处理设施配套的除臭设施处理后分别引至 15m 排气筒（编号：DA005、DA006、DA007）排放
	沼气燃烧	尾气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	沼气经脱硫塔脱硫后用于发电，燃烧尾气通过 9m 高排气筒（DA008）排放
	备用发电机	尾气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经烟气净化装置处理后通过 1 根 9m 高排气筒（DA009）排放
	食堂	油烟	油烟	经 1 套油烟净化器处理后通过油烟管道引至楼顶 1 根 15m 高排气筒（DA010）排放
噪声	设备运行	水泵、发电机、风机等机械噪声	L _{Aeq}	低噪声设备、基础减振、合理布局室内布置等措施
	猪舍	猪只叫声	L _{Aeq}	喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声
固废	猪养殖	猪粪	猪粪	经高温好氧发酵罐处理制成有机肥，达到有机肥料标准后定期外售
	污水处理	粪渣	粪渣	
	猪养殖	饲料残渣	饲料	
	猪养殖	病死猪及分娩物	病死猪及分娩物	采用无害化处理设施处理后作为有机肥基料与固体粪污进行发酵制成有机肥，达到有机肥料标准后定期外售
	污水处理	沼渣	沼渣	经高温好氧发酵罐处理制成有机肥，达到有机肥料标准后定期外售
	污水处理	污泥	污泥	
	屠宰	屠宰废料	猪蹄壳、淋巴组织、不可食内脏、猪毛等	采用无害化处理设施处理后作为有机肥基料与固体粪污进行发酵制成有机肥，达到有机肥料标准后定期外售
	原辅料使用	一般废包装材料	废塑料袋、废纸箱等	统一收集后外售给资源回收单位

	沼气脱硫	废脱硫剂	硫、氧化铁	由生产厂家统一回收处置
	猪只防疫	医疗废物	感染性废料废物、损伤性医疗废物、药物性医疗废物	委托有资质单位处理处置
	消毒、净化	沾染危险化学品的废包装材料	沾染危险化学品的包装桶、塑料袋	委托有资质单位处理处置
	精液化验	化验室废弃物	一次性手套、一次性采精杯、过滤纸	委托有资质单位处理处置
	电加热导热油系统	导热油	矿物油	委托有资质单位处理处置
	无害化处理废气治理系统	废旧UV灯管	汞	委托有资质单位处理处置
		废活性炭	有机物	委托有资质单位处理处置
	员工生活	生活垃圾	纸杯、塑料袋等、餐饮废物	由环卫部门统一清运处理
		餐厨垃圾	餐厨垃圾	统一收集后委托有处理能力的单位回收处理

3.4 改扩建后全场污染源分析

3.4.1 施工期污染源分析

本项目施工期主要污染源为扬尘和汽车尾气；施工废水、施工人员产生的生活污水；各类施工机械产生的机械噪声；施工期间产生的建筑垃圾和生活垃圾等。

3.4.1.1 施工期废气

(1) 施工扬尘

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素。项目施工过程中土石方挖填、裸露场地、建筑材料运输、装卸、堆存等过程均会产生扬尘。土石方挖填产生的扬尘属于机械搅动扬尘，受外力影响较大，难定量分析，一般产生量较小。该部分扬尘颗粒较大，产生后易沉降，主要影响范围为搅动区域四周，为无组织排放，影响时间短。

施工期扬尘使施工场地周边环境空气中的 TSP 浓度增加，悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，将影响人群健康，同时扬尘飘落在树木枝叶上，也影响景观。施工现场周围粉尘浓度与源强大小及源强距离有关。为减少施工废气对环境的影响，可采取洒水抑尘、不得超载、物料密闭运输、车辆进工地清洗轮胎等措施，尽量降低施工场地扬尘污染。

(2) 汽车尾气和机械燃油废气

项目施工机械一般燃用柴油做动力，开动时会产生少量燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车产生的废气污染物 CO、NO_x、PM₁₀，考虑到其排放量不大，影响范围有限，本评价采用定性分析。

3.4.1.2 施工期废水

本项目施工期废水主要来自施工人员在施工作业中产生的生活污水，施工设备清洗和水泥养护产生的施工废水，以及暴雨地表径流。

(1) 生活污水

建筑工地施工人员按 50 人进行生活污水计算，用水量参照《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），韶关农村居民用水 140L/（人·d）算，生活污水量按 90%计，则每天产生的生活污水量可达 6.3m³/d。按建筑施工工地的有关规定，生活污水中的粪便污水必须设置化粪池，进行三级化粪池处理；工人临时食堂的下水必须设置隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水回用于场内洒水抑尘及周边林地灌溉，不外排。施工生活污水依托现有项目污水处理设施处理后回用于周边林地灌溉，不外排。

(2) 施工废水

本项目施工依地势而建，不涉及深挖，不会产生基坑水。因此，施工废水主要为施工设备清洗和水泥养护排水，水量较小，主要污染物为泥沙，对环境影响较小。施工场地设简易沉淀池和拦截导流设施，将施工废水收集沉淀后，回用于场地喷洒降尘，不外排。

(3) 暴雨地表径流

暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。建设单位应设置沉淀池对暴雨期的排水进行收集，充分沉淀处理后，引入项目雨水排放系统。

3.4.1.3 施工期噪声

本项目施工期对声环境的影响主要是各种机械噪声和车辆行驶的交通噪声。不同的施工阶段，噪声有不同的特性。常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声值见下表。

表 3.4.1-1 常用施工机械设备的噪声源强 单位：dB（A）

序号	设备名称	测点距施工设备距离（m）	噪声值
1	推土机	1	100
2	挖掘机	1	100
3	自卸卡车	1	95
4	钻孔机	1	100
5	振捣棒	1	95
6	吊车	1	90
7	电锯、电刨	1	110
8	切割机	1	95

3.4.1.4 施工期固废

本工程依地势而建，土石方场地内平衡，施工过程中无弃土产生，施工期的固体废物主要是施工人员的生活垃圾和建筑垃圾等。

(1) 建筑垃圾

施工期间建筑工地会产生大量余泥、渣土、地表开挖的淤泥、施工剩余废物料，以及在运输过程中，车辆若不注意清洁运输而沿途撒落的尘土。施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： J_s —建筑垃圾产生量（吨）；

Q_s —建筑面积（ m^2 ）；

C_s —平均每平方米建筑面积垃圾产生量（吨/ m^2 ），取 0.055t/ m^2 。

本项目装修建筑面积合计为8879.8 m^2 ，根据上列公式计，本项目产生的建筑垃圾约为477.389t/施工期，建设单位委托施工单位外运至指定建筑垃圾排放场所。

(2) 生活垃圾

本工程施工高峰期施工人数约为50人，本项目施工期较短，生活垃圾按0.5kg/（人·d）计，产生量约为0.25t/d，生活垃圾统一收集后当天交由环卫部门清运处理。

3.4.1.5 生态

在施工过程中因降雨、地表开挖和弃土弃渣处置不当，可能会引起不同程度的水土流失及生态破坏。

(1) 生态破坏

在项目建设过程中，评价区的植被将受到不同程度的占压或毁坏。在施工过程中，开挖处或者清理的植被均遭到永久性毁坏，对生物生境造成破坏，影响动物的正常生长。同时，项目建成后，由于永久占地的影响，使得项目占地范围内的土地用途发生改变，场区内原有植被破坏。经分析，项目生态破坏主要表现在以下几个方面：

① 土地功能变化

根据现状调查，本项目用地原为一般林地，项目建成后将完全改变土地利用状况，变为养殖场区建设用地，失去其原有功能。

本项目的永久占地会破坏土壤结构、肥力和物理性质。土体结构是土壤剖面中各种土层组合情况，不同土层的特征及理化性质差异较大。就养分情况而言，表土层远较新土层好，其有

机质、全氮、速效磷、钾含量较高，紧实度、空隙状况适中，而本项目实施过程中，会破坏土壤原有结构，改变土壤质地和紧实度。

②植被的影响

根据本项目的施工需要，工程物质运输、材料堆放均在本项目用地范围内，施工用地的开辟方式是由推土机进行地面平整，植被在这个过程中被完全清除破坏，主要是现有地面植被，土壤完全暴露，生态环境遭到局部严重破坏。植被受到施工活动的间接影响，植株受到碾压、折断、踩踏等作用而使生长受到影响甚至直接导致植株死亡。本项目评价范围内没有国家重点保护植物。

(2) 水土流失

本项目施工时将产生一定量的水土流失，对生态环境有一定的影响，但随着项目的竣工投产，绿化工程的不断完善，水土流失量将逐渐减少。

3.4.2 营运期污染源分析

3.4.2.1 废水污染源分析

根据前述分析，本项目营运过程所产生的废水主要为养殖废水（含猪尿、饮水系统撒漏水、猪舍冲洗废水、猪用具清洗废水、出猪台冲洗及车辆洗消废水、实验用具清洗废水）、废气治理废水、屠宰废水、生活污水和初期雨水。

(1) 养殖废水

广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）新增了总锌、总铜污染物管控，总锌、总铜主要来源于饲料含锌、铜未能被畜禽吸收的部分随粪尿等排出，参考 2017 年农业部修订的《饲料添加剂安全使用规范》，猪饲料中锌元素添加量为 43~120mg/kg、铜元素添加量为 2.6~5.0mg/kg，本项目按最大值估算饲料中锌、铜的含量，饲料年用量 9005.75 吨，则饲料中锌、铜含量分别为 1.08t/a、0.05t/a。根据国家《畜禽养殖业污染物排放标准》（二次征求意见稿）编制说明，成年猪对铜的吸收率为 5%~10%，锌的吸收率为 7%~15%（本评价猪对锌、铜的吸收率取 10%），剩余的进入畜禽粪尿中，本项目采用干清粪工艺，大部分粪便不会进入废水中，仅在猪舍冲洗时会有极少量带入废水中。综上分析，本项目按照饲料中锌、铜未被吸收部分的 1%估算废水中总锌、总铜的含量，经计算废水中总锌含量为 0.0108t/a、总铜含量为 0.0005t/a。则养殖废水中水污染物主要是 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、总锌、总铜。

养殖废水水质参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A.1 和类比

同类项目，废水产生浓度为 COD_{Cr} 2640mg/L、BOD₅ 1500mg/L、SS 5000mg/L、氨氮 261mg/L、TN 370mg/L、TP 45mg/L。养殖废水经专门污水管道排入污水处理站处理，养殖废水中污染物产生情况见下表。

表 3.4.2-1 养殖废水污染物产生浓度及产生量一览表

废水种类	废水量 (t/a)	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	总锌	总铜
养殖废水	84017.824	产生浓度 (mg/L)	2640	1500	5000	261	370	45	0.13	0.006
		产生量 (t/a)	221.807	126.027	420.089	21.929	31.087	3.781	0.0108	0.0005

(2) 废气治理废水

根据前文分析，项目生物除臭喷淋用水量约为 1379.025m³/a（折合约 3.777m³/d），其中蒸发损耗的水量约为 761.025m³/a（折合约 2.085m³/d），换水产生的废水量约为 666.281m³/a（折合约 1.824m³/d），更换产生的废水均通过污水管网排入项目污水处理站处理。

类比同类生猪养殖项目的生物除臭喷淋塔更换产生的废水源强，项目生物除臭喷淋塔循环更换废水污染物产生及排放情况详见下表。

表 3.4.2-2 环保除臭治理设施喷淋废水污染物产生浓度及产生量一览表

废水种类	废水量 (t/a)	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
环保除臭治理设施喷淋废水	666.281	产生浓度 (mg/L)	400	250	200	100
		产生量 (t/a)	0.267	0.167	0.133	0.067

(3) 屠宰废水

屠宰废水指屠宰过程中产生废水主要含有血污、油脂、碎肉、畜毛、未消化的食物、粪便及尿液等。

本项目屠宰废水水质情况参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中 135 屠宰及肉类加工行业系数手册中 1351 牲畜屠宰行业产污系数表-白条肉-简单机械化屠宰- < 70 头/天-废水污染物给出的产生系数，同时结合《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）表 3 给出的屠宰废水水质和，本项目屠宰工序产生的废水水质如下：

表 3.4.2-3 屠宰废水污染物产生浓度及产生量一览表

废水种类	废水量 (t/a)	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油
屠宰废水	37.8	产生浓度 (mg/L)	2000	1000	1000	150	89	12	200
		产生量 (t/a)	0.076	0.038	0.038	0.006	0.003	0.0005	0.008

(4) 生活污水

根据前文用排水情况分析，改扩建项目实施后生活污水产生量约 4493.88t/a，生活污水主要来自厨房、员工日常盥洗、冲厕、人员消毒淋浴等环节，生活污水中的水污染物主要是 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、动植物油。生活污水经化粪池预处理后（其中厨房废水设隔油池隔油处理）一并纳入自建污水处理站处理。

生活污水水质中 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 产生浓度依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 11 日，生态环境部印发）中《生活源产排污核算系数手册》的表 1-1 五区的城镇生活源水污染物产生系数（广东属于五区），分别为 285mg/L、28.3mg/L、4.1mg/L；BOD₅ 产生浓度依据《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（2019 年 4 月）表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污系数（韶关属一般城市），取其平均值 129mg/L；SS 产生浓度依据《建筑中水设计规范》（GB50336-2018）表 3.1.7 各类建筑物各种排水污染浓度表中“厂房办公楼、教学楼综合 SS 的浓度为 195~260mg/L”，本评价按最大值 260mg/L 计算。动植物油产生浓度《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—社会区域类环境影响评价（2007 版）》中的生活污水水质浓度确定动植物油的浓度为 25mg/L。

表 3.4.2-4 生活污水污染物产生浓度及产生量一览表

废水种类	废水量 (t/a)	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油
生活污水	4493.88	产生浓度 (mg/L)	285	129	260	28.3	60	4.1	25
		产生量 (t/a)	1.281	0.58	1.168	0.127	0.27	0.018	0.112

（5）初期雨水

本项目初期雨水产生量约 2471.057t/a，地表初期径流雨污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP，养殖场初期雨水浓度受多种因素影响，参考同类型养殖场的经验值，并结合本项目养殖规模及清污方式，其中 COD 500mg/L、BOD₅ 260mg/L、SS 600mg/L、氨氮 40mg/L、TN 60mg/L、TP 10mg/L。

表 3.4.2-5 初期雨水污染物产生浓度及产生量一览表

废水种类	废水量 (t/a)	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
初期雨水	2471.057	产生浓度 (mg/L)	500	260	600	40	60	10
		产生量 (t/a)	1.236	0.642	1.483	0.099	0.148	0.025

（6）综合废水污染物汇总

本项目养殖废水、废气治理废水、屠宰废水及生活污水均排入场内污水处理系统处理。拟采用经“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB 反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+絮凝沉淀+消毒池”处理后用于周边林地灌溉，不外排，在非施肥季节于场内尾水

池中储存，不直接外排。

项目运营期养殖废水及生活污水污染物产生及排放情况见下表。

表 3.4.2-6 综合废水污染物产生及排放情况一览表

废水种类	废水量 (t/a)	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油	总锌	总铜
养殖 废水	84017.82 4	产生浓度 (mg/L)	2640	1500	5000	261	370	45	/	0.13	0.006
		产生量 (t/a)	221.807	126.027	420.089	21.929	31.087	3.781	/	0.0108	0.0005
废气 治理 废水	666.281	产生浓度 (mg/L)	400	250	200	100	/	/	/	/	/
		产生量 (t/a)	0.267	0.167	0.133	0.067	/	/	/	/	/
屠宰 废水	37.8	产生浓度 (mg/L)	2000	1000	1000	150	89	12	200	/	/
		产生量 (t/a)	0.076	0.038	0.038	0.006	0.003	0.0005	0.008	/	/
生活 污水	4493.88	产生浓度 (mg/L)	285	129	260	28.3	60	4.1	25	/	/
		产生量 (t/a)	1.281	0.58	1.168	0.127	0.27	0.018	0.112	/	/
初期 雨水	2471.057	产生浓度 (mg/L)	500	260	600	40	60	10			
		产生量 (t/a)	1.236	0.642	1.483	0.099	0.148	0.025			
综合 污水	91686.84 2	产生浓度 (mg/L)	2450.357	1390.094	4612.562	242.423	343.646	41.711	1.308	0.119	0.005
		产生量 (t/a)	224.665	127.453	422.911	22.227	31.508	3.824	0.12	0.011	0.0005
处理措施		自建污水处理站，设计处理规模为 550m³/d，项目综合废水经污水处理站（采用“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB 反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”工艺）处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后在回用水池暂存，用于周边林地灌溉。									
浇灌 用水 量	91686.84 2	回用浓度 (mg/L)	150	50	100	40	70	5.0	1.308	0.119	0.005
		回用量 (t/a)	13.753	4.584	9.169	3.667	6.418	0.458	0.12	0.011	0.0005

根据广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）的要求，单位产品基准排水量为 1.2m³/百头·天。根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），按照 5 只小猪体重等于一只成年猪的体重进行折算。本项目年存栏量 26870 头，则本项目最高允许排放量

为 322.44m³/d，本项目综合废水排放量为 251.197m³/d，因此符合广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）的要求。

3.4.2.2 废气污染源分析

本项目大气污染物主要来自六个方面，一是猪舍产生的恶臭气体；二是污水处理站、固液分离车间、有机肥车间产生的恶臭气体；三是有机肥发酵罐恶臭；四是无害化处理恶臭；五是沼气燃烧尾气和柴油发电机尾气；六是员工食堂产生的油烟；七是备料间产生的恶臭气体（屠宰肉制品仅供内部员工食用）。

（1）猪舍恶臭

①恶臭来源及源强

养殖场最重要的环境空气问题就是粪便产生的恶臭，含氨气、硫化氢等成分，会对现场及周围人们的健康产生不良影响，如引起精神不振、烦躁、记忆力下降、免疫力下降和心理状况不良等，也会使畜禽的抗病力和生产力降低。猪舍NH₃和H₂S排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。本项目参考《拟建畜牧养殖场环境空气质量监测与评价》（蒋晓霞，中国环境管理干部学院学报，2018），猪只在不同养殖阶段NH₃、H₂S排放强度不同，母猪（包括公猪）H₂S产生源强为0.02g（头·d）、NH₃产生源强为0.24g（头·d），在哺乳舍中已经包括仔猪；育肥猪H₂S产生源强为0.017g（头·d）、NH₃产生源强为0.2g（头·d），保育猪乘以0.2的系数。项各猪舍恶臭产生情况见下表。

表 3.4.2-7 项目猪舍恶臭污染物源强产生情况

猪舍		存栏猪只类型	存栏量 (头)	产污系数 (g/头·d)		产生量 (kg/d)		产生量 (t/a)	
				NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
保种线 生产区	配怀舍	空怀/妊娠母猪	500	0.24	0.02	0.12	0.01	0.0438	0.0037
	分娩舍	哺乳母猪	100	0.24	0.02	0.024	0.002	0.0088	0.0007
	公猪舍	成年公猪	50	0.24	0.02	0.012	0.001	0.0044	0.0004
	保育舍	保育猪	1875	0.04	0.0034	0.075	0.0064	0.0274	0.0023
	测定舍	后备种猪	720	0.24	0.02	0.1728	0.0144	0.0631	0.0053
育种扩 繁线生 产区	配怀舍	空怀/妊娠母猪	1500	0.24	0.02	0.36	0.03	0.1314	0.011
	分娩舍	哺乳母猪	300	0.24	0.02	0.072	0.006	0.0263	0.0022
	保育舍	保育猪	5625	0.2	0.017	1.2	0.102	0.438	0.0372
	育成舍	育成猪	6000	0.2	0.017	1	0.085	0.365	0.031
育肥生 产区	育肥舍一	育肥猪	5000	0.2	0.017	2	0.17	0.73	0.0621
	育肥舍二	育肥猪	10000	0.24	0.02	5.2608	0.4459	1.9203	0.1629
合计						0.12	0.01	0.0438	0.0037

②治理措施

1) 优化饲料

科学配料，采用低蛋白日粮，在生猪日粮中添加赖氨酸等氨基酸的低蛋白日粮可减少恶臭气体的产生量。根据《动物营养学报》（2017年第29卷12期）中引用的有关住的研究中发现：采用低蛋白质饲料可将猪舍 NH_3 排放减少58%。根据《家禽粪便学》中汇总的相关研究数据，在生猪日粮中添加赖氨酸等氨基酸的低蛋白日粮，可使日粮蛋白质从13.9%降至11%，氮排出量减少近30%。同时，减少日粮蛋白质2%可低20%粪便排泄量，猪日粮蛋白水平每降低1%，粪尿中恶臭气体散发量减少10%-12.5%。

茶叶提取物含有较高浓度的茶多酚，为主要的除臭活性物质，根据《规模畜禽场臭气防治研究进展》（农业部规划设计研究院，2014年）及《植物提取物减少猪场臭气的机理及应用》（山东省畜牧协会生猪产销分会专家组，2013年）茶多酚对硫化氢、氨气的最大除臭率为（89.05+1.16）%、（90.28+1.11）%。综合考虑饲料中添加合成氨基酸、EM益生菌和喂养时在料中添加茶多酚对排泄物臭气污染物的削减作用下。综合比较，项目保守估计，取 NH_3 和 H_2S 的去除率分别为40%。

2) 控制舍内温度，加强机械通风

通过加强猪舍通风速率，采取水帘降温，降低猪舍内温度，同时达到除臭目的。根据《集约化猪场 NH_3 的排放系数研究》（代小蓉，浙江大学硕士学位论文，2010年）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，浙江大学硕士学位论文，2011年）等研究成果表明：机械通风方式下平均通风速率较自然通风速率高2~4倍， NH_3 、 H_2S 浓度降低33%-88%，降低猪舍环境温度可以减少猪粪中33%~88% NH_3 、 H_2S 的产生量。综合比较，项目保守估计，取 NH_3 和 H_2S 的去除率分别为20%。

3) 及时清粪

根据工程分析，项目采用“漏缝地板+机械刮粪”干清粪工艺。早晚各清理一次，保持猪舍清洁，并注意猪舍内防潮，保持猪舍内干燥。根据《集约化猪场 NH_3 的排放系数研究》（代小蓉，浙江大学硕士学位论文，2010年）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，浙江大学硕士学位论文，2011年）等研究成果表明：及时清粪可以减少 NH_3 、 H_2S 60%以上的排放量。项目保守估计，取 NH_3 和 H_2S 的去除率分别为10%。

4) 喷洒除臭剂

通过喷洒生物除臭剂，可使猪舍中的恶臭气体浓度进一步降低，根据《自然科学》现代化农业，2011年第6期（总第383期）《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，经

国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为92.6%和89%。项目保守估计，取 NH_3 和 H_2S 的去除率分别为50%。

5) 控制养殖密度、加强绿化建设

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙燕青等），合理控制养殖密度，同时建设绿化带，可减少约40%臭气。本项目养殖密度符合《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）中饲养密度要求，并在厂界边缘四周设置绿色隔离带，并在场区内种植芳香类木本植物，建设绿化带的除臭效率取10%。

综上，本项目猪舍设计全密闭、水帘降温+负压通风的先进技术，猪舍通风条件良好，猪舍采用“漏缝地板+机械刮粪”干清粪工艺，保持猪舍清洁，减少粪便停留时间，粪沟日产日清，且采取以下措施进行控制：①优化饲料，科学配比，采用含EM制剂配方的低蛋白饲料，并在饲料中补充合成氨基酸，添加茶多酚；②控制舍内温度，加强机械通风；③及时清粪；④喷洒除臭剂；⑤控制养殖密度、加强绿化建设。

NH_3 、 H_2S 的去除效率 $1 - (1 - 40\%) \times (1 - 20\%) \times (1 - 10\%) \times (1 - 50\%) \times (1 - 10\%) = 81\%$ 。
项目保守取70%计。

③猪舍恶臭排放量

猪舍恶臭污染物排放情况见下表。

表 3.4.2-8 猪舍恶臭产排情况一览表

污染源		污染物	产生量情况		处理效率	无组织排放情况（t/a）	
			t/a	kg/h		t/a	kg/h
保种线生产区	配怀舍	NH ₃	0.0438	0.005	70%	0.013	0.0015
	分娩舍		0.0088	0.001	70%	0.003	0.0003
	公猪舍		0.0044	0.0005	70%	0.001	0.0001
	保育舍		0.0274	0.0031	70%	0.008	0.0009
	测定舍		0.0631	0.0072	70%	0.019	0.0022
育种扩繁线生产区	配怀舍		0.1314	0.015	70%	0.039	0.0045
	分娩舍		0.0263	0.003	70%	0.008	0.0009
	保育舍		0.0821	0.0094	70%	0.025	0.0029
	育成舍		0.438	0.05	70%	0.131	0.015
育肥生产区	育肥舍一		0.365	0.0417	70%	0.11	0.0126
	育肥舍二		0.73	0.0833	70%	0.219	0.025
合计			1.9203	0.2192	70%	0.576	0.0659
保种线生产区	配怀舍	H ₂ S	0.0037	0.0004	70%	0.001	0.0001
	分娩舍		0.0007	0.0001	70%	0.0002	0.00002
	公猪舍		0.0004	0.00005	70%	0.0001	0.00001

	保育舍		0.0023	0.0003	70%	0.001	0.0001	
	测定舍		0.0053	0.0006	70%	0.002	0.0002	
育种扩繁线生产区	配怀舍		0.011	0.0013	70%	0.003	0.0003	
	分娩舍		0.0022	0.0003	70%	0.001	0.0001	
	保育舍		0.007	0.0008	70%	0.002	0.0002	
	育成舍		0.0372	0.0042	70%	0.011	0.0013	
	育肥生产区		育肥舍一	0.031	0.0035	70%	0.009	0.001
育肥舍二			0.0621	0.0071	70%	0.019	0.0022	
合计			0.1629	0.01865	70%	0.0493	0.00553	

(2) 出猪台恶臭

①恶臭来源及源强

项目猪只出栏时运至出猪区等待出栏，项目建成运营后平均每7~10天出栏一次（按每年出栏35次计算），每次出栏约2天（即48h），每头猪在出猪区停留时间约为1小时，恶臭产生量按存栏猪只恶臭日产生量的1/24计算，得出项目出猪区NH₃及H₂S的排放量，见下表。

表 3.4.2-9 项目出猪区恶臭产生情况一览表

年出栏量（头/年）		存栏产污系数（g/头·d）		出栏产污系数（g/头）		产生量（t/a）	
		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
出猪区	50000	0.2	0.017	0.008	0.001	0.0004	0.0001

②治理措施及排放情况

项目出猪区安装喷雾装置，定期进行喷洒除臭剂、加强周边绿化等除臭措施。根据上文喷洒除臭剂对NH₃和H₂S的去除效率分别为92.6%和89%，采取上述措施后，综合除臭效率本项目保守估计以70%计。

表 3.4.2-10 项目出猪区恶臭产生与排放情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	去除 效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
出猪区	无组织	NH ₃	0.0004	0.0002	/	70%	0.0001	0.0001	/
		H ₂ S	0.0001	0.0001	/	70%	0.00003	0.00002	/

备注：项目出猪区年使用时间按1680h计。

(3) 污水处理设施恶臭

①恶臭来源及源强

养殖废水经收集后进入污水处理站处理，全封闭厌氧发酵池（黑膜沼气池）是密封的（黑膜覆盖），废水经厌氧处理后，恶臭废气大大削减，后续的生化处理池臭气产生量不大，因此，项目污水处理系统恶臭主要来自废水收集池。参考美国EPA的研究，污水处理厂每处理1gBOD₅，可产生0.0031g的氨和0.00012g硫化氢。项目废水量为91686.842m³/a，BOD₅产生量为127.453t/a，

按20%去除率，BOD₅去除量为25.491t/a，则废水预处理区NH₃产生量为0.079t/a（0.009kg/h）、H₂S产生量为0.003t/a（0.0003kg/h）。

②治理措施

项目对产生恶臭的污水预处理单元均加盖封闭，污水预处理单元中臭气通过除臭喷淋塔（除臭效率约为80%）处理，引风机风量为5000m³/h，废气经处理后通过15m高排气筒（DA001）排放。污水处理设施恶臭气体收集及处置措施见图3.4.2-1。

③污水处理设施恶臭排放量

产生的恶臭处理单元均加盖封闭，期间会有少量气体以无组织形式逃逸，气体收集效率以80%计，处理效率以80%计。具体污染物排放情况见表3.4.2-12。污水处理设施恶臭经处理后H₂S、NH₃能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级排放标准以及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）臭气浓度标准。

（4）固液分离车间恶臭

①恶臭来源及源强

项目设置固液分离机1台，猪场粪污在固液分离间进行固液分离处理。固液分离恶臭类比牧原食品股份有限公司已运行固粪处理区的经验数据进行估算，经验放系数分别为NH₃ 0.068kg/t-原料、H₂S 0.003kg/t-原料，项目需要固液分离的猪粪约为1002.34t/a，则NH₃产生量为0.068t/a（0.0078kg/h）；H₂S产生量为0.003t/a（0.0003kg/h）。

②治理措施

喷洒除臭剂：每天多次喷洒除臭剂，以减少恶臭的产生。根据《自然科学》现代化农业，2011年第6期（总第383期）《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对NH₃和H₂S的去除效率分别为92.6%和89%。

固液分离车间全部封闭：负压抽风的废气经除臭喷淋处理后经15m高排气筒（DA001）排放，其收集效率80%，处理效率取80%。固液分离车间恶臭气体收集及处置措施见图3.4.2-1。

③固液分离车间恶臭排放量

项目固液分离车间为密闭负压操作，仅在人员出入、猪粪运输时有少量气体以无组织形式逃逸，因此，恶臭气体收集效率以80%计，处理效率为80%，经采取以上综合防治措施后，本项目固液分离车间恶臭的排放情况见表3.4.2-12。

（5）有机肥车间恶臭

①恶臭来源及源强

猪粪、沼渣及污泥经高温好氧发酵罐制成有机肥后暂存在有机肥车间，虽然在高温好氧发酵过程中，大部分有机物质被分解，氨气、硫化氢等恶臭物质也会大量减少，但仍有少量恶臭气体。本次评价参考中国环境科学学会学术年会论文集（2010）中的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙艳青、张潞、李万庆）资料及调研同规模项目等资料：依据养殖场猪粪堆场监测的相关统计资料， NH_3 的平均排放量是 $4.35\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，恶臭排放量随着处置方式的改变而改变，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮情况下，排放强度为猪粪堆场的 $5.2\text{gNH}_3/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，若是结皮（16-30cm）后则为 $0.6\text{-}1.8\text{gNH}_3/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，若再覆以稻草（15-23cm）则排强为 $0.3\text{-}1.2\text{gNH}_3/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，本项目有机肥车间主要存放有机肥成品，因此本项目 NH_3 排放强度按 $0.52\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ， H_2S 排放强度为 $0.003\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ （按10%取值）。

本项目有机肥车间面积为 520m^2 ，故 NH_3 产生量为 0.099t/a （ 0.0113kg/h ）； H_2S 产生量为 0.0006t/a （ 0.0001kg/h ）。

②治理措施

有机肥车间全部封闭：负压抽风的废气经除臭喷淋处理后经15m高排气筒（DA001）排放，其收集效率80%，处理效率不低于90%，保守取80%。有机肥车间恶臭气体收集及处置措施见下图。

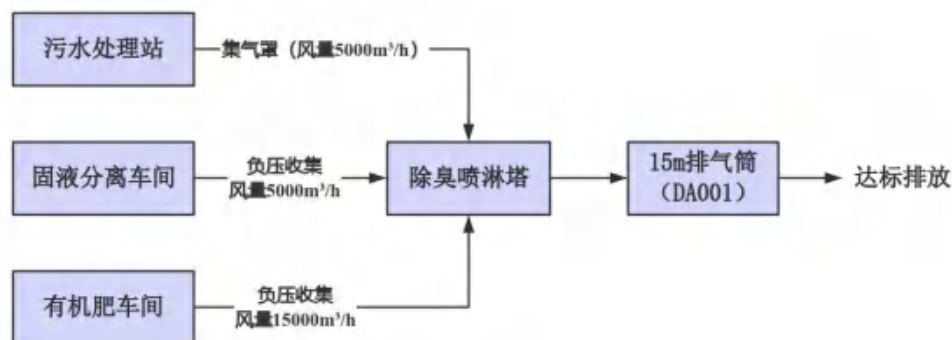


图3.4.2-1 污水站、固液分离车间及有机肥车间恶臭气体收集及处置措施流程图

③固液分离车间恶臭排放量

项目有机肥车间为密闭负压操作，仅在人员出入、原料、产品运输时有少量气体以无组织形式逃逸，因此，恶臭气体收集效率以80%计，处理效率为80%，经采取以上综合防治措施后，本项目有机肥车间恶臭的排放情况见下表：

表 3.4.2-11 污水预处理区、固液分离车间及有机肥车间恶臭产生与排放情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	去除 效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3

污水处理站	有组织	NH ₃	0.0632	0.0072	1.44	80%	0.013	0.0015	0.06
		H ₂ S	0.0024	0.0003	0.06	80%	0.0005	0.00006	0.002
	无组织	NH ₃	0.0158	0.0018	/	/	0.0158	0.0018	/
		H ₂ S	0.0006	0.00007	/	/	0.0006	0.00007	/
固液分离车间	有组织	NH ₃	0.0544	0.0062	1.24	80%	0.011	0.0013	0.05
		H ₂ S	0.0024	0.0003	0.06	80%	0.0005	0.00006	0.002
	无组织	NH ₃	0.0136	0.0016	/	/	0.0136	0.0016	/
		H ₂ S	0.0006	0.00007	/	/	0.0006	0.00007	/
有机肥车间	有组织	NH ₃	0.0792	0.009	0.6	80%	0.016	0.0018	0.07
		H ₂ S	0.0008	0.0001	0.01	80%	0.0002	0.00002	0.001
	无组织	NH ₃	0.0198	0.0023	/	/	0.0198	0.0023	/
		H ₂ S	0.0002	0.00002	/	/	0.0002	0.00002	/
DA001 合计	有组织	NH ₃	0.1968	0.0225	0.9	80%	0.039	0.0045	0.18
		H ₂ S	0.0056	0.0006	0.02	80%	0.001	0.0001	0.004

(6) 有机肥发酵恶臭

①恶臭来源及源强

项目猪粪、饲料残渣、废水处理产生的沼渣、污泥等收集后运至各环保区有机肥生产车间进行好氧发酵生产有机肥料，发酵过程会产生恶臭。根据天津市环境影响评价中心孙艳青等人发表的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》一文及类比同类猪场猪粪发酵恶臭气体产生情况，猪粪好氧发酵的NH₃和H₂S的产生系数分别约为4.35g/m²·d和0.65g/m²·d，项目环保区中的有机肥生产车间共设3个有效容积为120m³的高温好氧发酵罐，其高度均为6.7m，其半径为2.75m，则单个好氧发酵罐面积约23.76m²，则项目有机肥发酵恶臭中NH₃的产生量为0.031kg/d（0.0113t/a、0.013kg/h），H₂S的产生量为0.046kg/d（0.0168t/a、0.0019kg/h）。

②治理措施

根据项目设计资料，建设单位提供的好氧发酵罐设计方案材料，好氧发酵罐为全钢构和钢砼外结构，猪粪发酵基本在密闭的空间进行，密闭性极好，但好氧发酵过程中需进行主动送风，以维持好氧发酵需求的含氧量，新风量约2500m³/个·h，建设单位拟在环保区好氧发酵罐排气口连接管道收集恶臭废气，每套发酵罐分别设置一套“除臭喷淋塔”处理后引至15米排气筒（DA002、DA003、DA004）高空排放，收集效率约为95%，除臭喷淋塔除臭效率按80%计。同时建设单位拟在发酵罐进出料口处定期喷洒复合微生物吸附除臭剂，同时在固体粪污处理设施四周种植常绿乔灌木绿化带，可以有效减少臭气的扩散。

有机肥发酵恶臭气体收集及处置措施见下图。

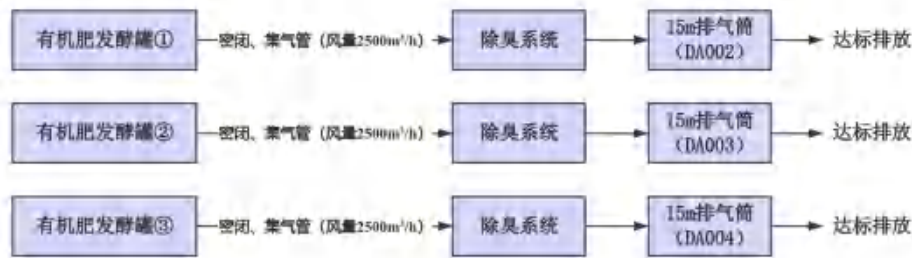


图3.4.2-2 有机肥发酵恶臭气体收集及处置措施流程图

③有机肥发酵恶臭排放量

项目发酵罐为密闭集气管道收集，恶臭气体收集效率以95%计，处理效率为80%，经采取以上综合防治措施后，本项目发酵罐恶臭的排放情况见下表：

表 3.4.2-12 项目有机肥发酵恶臭产生与排放情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	去除 效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
高温好氧发酵罐① (DA002)	有组织	NH ₃	0.0035	0.0004	0.16	80%	0.001	0.0001	0.04
		H ₂ S	0.0052	0.0006	0.24	80%	0.001	0.0001	0.04
	无组织	NH ₃	0.0002	0.00002	/	/	0.0002	0.00002	/
		H ₂ S	0.0003	0.00003	/	/	0.0003	0.00003	/
高温好氧发酵罐② (DA003)	有组织	NH ₃	0.0035	0.0004	0.16	80%	0.001	0.0001	0.04
		H ₂ S	0.0052	0.0006	0.24	80%	0.001	0.0001	0.04
	无组织	NH ₃	0.0002	0.00002	/	/	0.0002	0.00002	/
		H ₂ S	0.0003	0.00003	/	/	0.0003	0.00003	/
高温好氧发酵罐③ (DA004)	有组织	NH ₃	0.0035	0.0004	0.16	80%	0.001	0.0001	0.04
		H ₂ S	0.0052	0.0006	0.24	80%	0.001	0.0001	0.04
	无组织	NH ₃	0.0002	0.00002	/	/	0.0002	0.00002	/
		H ₂ S	0.0003	0.00003	/	/	0.0003	0.00003	/

(7) 无害化处理恶臭

①恶臭来源及源强

本项目病死猪及分娩物采用干化法处理，干化法无害化处理设备工艺有灭菌、破碎、烘干、物料粉碎等环节，在处理过程中有机废弃物的血水、粪便、有机质、骨骼等能够通过分切、绞碎、杀菌等环节处理，将湿度高的有机物成功转化为无害粉状肥料。

高温化制阶段温度在130~180℃，在高温环境中，猪体内的油脂和水分会蒸发出来猪油的沸点一般为182℃，高于化制温度，但猪油为混合物，各成分的沸点高低不同，在化制过程中

猪体内油脂沸点较低的成分会成为气体形式与恶臭气体随着蒸发出的水蒸汽带出，污染物以非甲烷总烃表征。猪中蛋白质含量约占体重的60%，蛋白质中氮含量约为16%、S含量约为1.5%，无害化阶段，N转化为 NH_3 、S转化为 H_2S 的比例为1%，猪体内油脂量约占体重的1/10，按照油脂量的1%转化为非甲烷总烃计算。项目全场共设有3套无害化处理设备，育肥生产区-无害化车间①年处理病死猪约37.5t/a，育种扩繁线生产区-无害化车间②年处理病死猪及分娩物约30.695t/a，保种线生产区-无害化车间③年处理病死猪及分娩物约6.28t/a。单套无害化设备一次可处理0.5吨，但由于猪防疫需要，若场内产生病死猪，需立刻进行无害化处理，因此，按一天运行一次，一次运行12h，年总运行时间为4380h。

无害化车间①： NH_3 产生量为0.036t/a（0.0082kg/h）； H_2S 产生量为0.0034t/a（0.0008kg/h）；NMHC产生量为0.0375t/a（0.0086kg/h）；

无害化车间②： NH_3 产生量为0.0295t/a（0.0067kg/h）； H_2S 产生量为0.0028t/a（0.0006kg/h）；NMHC产生量为0.0307t/a（0.007kg/h）；

无害化车间③： NH_3 产生量为0.006t/a（0.0067kg/h）； H_2S 产生量为0.0006t/a（0.0001kg/h）；NMHC产生量为0.0063t/a（0.0014kg/h）。

②治理措施

无害化处理设备均为全密闭负压抽风结构且自带集气管道，正常运行中的排风量约1500 m^3/h ，收集后的恶臭气体均经一套“除臭喷淋塔+微波UV光解+活性炭”处理后于15m高排气筒（DA005、DA006、DA007）排放。

无害化处理恶臭气体收集及处置措施见下图。

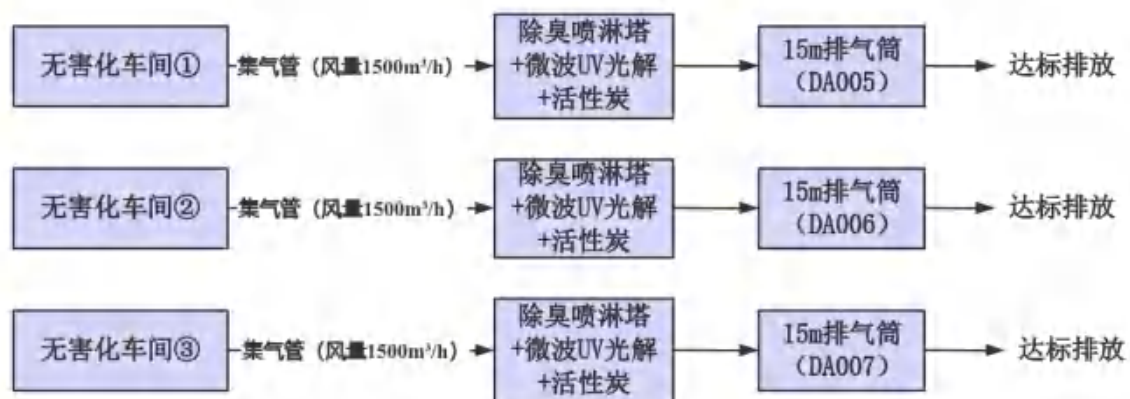


图3.4.2-3 无害化处理恶臭气体收集及处置措施流程图

③无害化处理恶臭排放量

无害化处理设备的密闭性较好，有组织收集效率取90%，仅有少量臭气（约10%）于处理

前后物料进出时溢出，逸散至大气环境，“除臭喷淋塔+微波UV光解+活性炭”对恶臭处理效率可达80%以上。

项目病死猪无害化处理恶臭产生与排放情况估算结果见下表。

表 3.4.2-13 无害化处理恶臭产生与排放情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	去除 效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
无害化车间① (DA005)	有组织	NH ₃	0.0324	0.0074	4.93	80%	0.0065	0.0015	1
		H ₂ S	0.0031	0.0007	0.47	80%	0.0006	0.0001	0.07
		NMHC	0.0338	0.0077	5.13	70%	0.0101	0.0023	1.53
	无组织	NH ₃	0.0036	0.0008	/	/	0.0036	0.0008	/
		H ₂ S	0.0003	0.00007	/		0.0003	0.00007	/
		NMHC	0.0037	0.0008	/		0.0037	0.0008	/
无害化车间② (DA006)	有组织	NH ₃	0.0266	0.0061	4.07	80%	0.0053	0.0012	0.8
		H ₂ S	0.0025	0.0006	0.4	80%	0.0005	0.0001	0.07
		NMHC	0.0276	0.0063	4.2	70%	0.0083	0.0019	1.27
	无组织	NH ₃	0.0029	0.0007	/	/	0.0029	0.0007	/
		H ₂ S	0.0003	0.00007	/		0.0003	0.00007	/
		NMHC	0.0031	0.0007	/		0.0031	0.0007	/
无害化车间③ (DA007)	有组织	NH ₃	0.0054	0.0012	0.8	80%	0.0011	0.0003	0.2
		H ₂ S	0.0005	0.0001	0.07	80%	0.0001	0.00002	0.01
		NMHC	0.0057	0.0013	0.87	70%	0.0017	0.0004	0.27
	无组织	NH ₃	0.0006	0.0001	/	/	0.0006	0.0001	/
		H ₂ S	0.00010	0.00002	/		0.0001	0.00002	/
		NMHC	0.0006	0.0001	/		0.0006	0.0001	/

(8) 沼气燃烧废气

① 沼气来源及源强

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)中沼气产生量：每去除1kgCOD产生沼气0.35m³。夏季产生污水量比较大，因此夏季产生沼气体积最大，结合后文分析，夏季进入沼气池的废水量为287.213t/d。黑膜沼气池全年平均进水COD浓度为2450.357mg/L，平均去除率以65%计算，核算后夏季产气量为134.758m³/d。

② 治理措施

沼气的主要成分是甲烷，少量硫化氢，本项目通过氧化铁干法对沼气进行净化脱硫，根据实际工程经验，沼气二级干法脱硫效率在90%左右，经过脱硫后其硫化氢含量符合《人工煤气》

(GB13612-92)的 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的规定,由此可得,本项目沼气在经过脱硫后属于清洁燃料。沼气发电过程中燃烧温度较低,氨气自燃点约 630°C ,燃烧不稳定,因此,氨气不会完全燃烧。

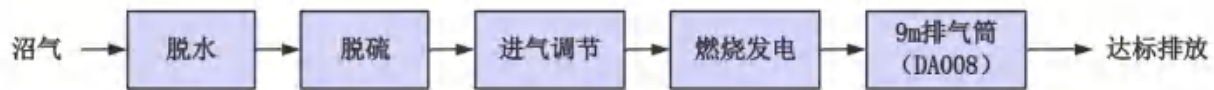


图3.4.2-4 沼气处置措施流程图

③沼气燃烧废气排放情况

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》规定厌氧处理产生的沼气必须完全利用,不得直接向环境排放。根据实际工程经验,国产发电机组每立方沼气发电量为 1.7kWh ,项目沼气发电量约 5.26万kWh ,用于项目日常生产运营用电中。项目设1台 150kW 备用发电机,设计排风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$,年总运行时间约为 2920h ,沼气燃烧尾气通过排烟管道引至 9m 高排气筒(DA008)排放。

表 3.4.2-14 沼气主要成分一览表

成分	CH_4	CO_2	N_2	H_2S	NH_3	CO	H_2	H_2O	合计
体积分数%	70	25	2	1	0.1	0.2	0.2	5	100
浓度 g/m^3	392.86	785.71	25.0	0.2	0.76	2.5	0.18	40.18	1247.39

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 SO_2 与 NO_x , 1m^3 沼气燃烧 SO_2 产生量为 0.02g , NO_x 产生量为 0.067g ,颗粒物参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材社会区域》提供的天然气产污系数,沼气燃烧废气中颗粒物产污系数 $1.4\text{kg}/10^4\text{m}^3$ 。本项目沼气产生量约 $46797.45\text{m}^3/\text{a}$,经计算,沼气燃烧废气污染物排放情况详见下表。

表 3.4.2-15 沼气燃烧废气污染物产生与排放情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m^3)	治理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)
SO_2	0.001	0.0003	0.15	0	0.001	0.0003	0.15
NO_x	0.003	0.001	0.5		0.003	0.001	0.5
颗粒物	0.007	0.0024	1.2		0.007	0.0024	1.2

(9) 备用柴油发电机尾气

改扩建项目沿用现有项目备用发电机。因此,无新增备用发电机废气。现有工程备用柴油发电机尾气通过排烟管道引至发电机房屋顶排放,以无组织形式排放,污染物为 SO_2 、 NO_2 、烟尘。备用发电机在供电正常时不使用,只有在停电的应急情况下才会使用,一般发电时间较短,全年使用时间数少,废气排放量较少,房顶扩散空间较大,废气经自然扩散后,对周围环

境的影响不大。

（10）食堂油烟

①油烟来源及源强

改扩建后项目共有81名员工均需在场区内食宿，参考企事业单位员工食堂的运营经验1个基准灶头可供应25个员工就餐，则项目员工食堂需设基准灶头约4个。按单个基准灶头产生的烹饪废气量约为2500m³/h计算，则员工食堂运营时产生的废气总量约为10000m³/h。本项目员工食堂全年365天均需运营，每天工作2.5h（早餐0.5h、午餐和晚餐各1.0h）。一般食堂的食用油耗油系数约为60g/人·d，油烟挥发量约占总耗油量的2%~4%，本次评价保守考虑按3%计。则油烟产生量为0.053t/a，产生速率为0.0581kg/h。

②治理措施

项目采用油烟净化器对油烟进行处理后经15m高排气筒（DA010）排放。参考《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，本项目员工食堂的基准灶头数量在4个，应按“中型饮食业单位”来管理，其油烟净化设施最低去除效率应不低于75%。

③油烟排放情况

本项目油烟的产生及排放情况见下表。

表 3.4.2-16 油烟的产生及排放情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
油烟	0.053	0.0581	5.81	70%	0.016	0.0175	1.75

（11）备料间恶臭

项目食堂设有备料区，可处理生猪（传统手工屠宰）作为员工餐食原料，员工餐食一年消耗约 60 头猪。参考中小型屠宰场项目产污源强分析可知，恶臭源强与年屠宰量呈正相关；本项目备料区为临时性、低频次作业场所，且为非连续作业，实际排放量显著低于专业屠宰企业，通过加强车间日常清洁，缩短废弃物滞留时间。综上所述，本项目备料区恶臭气体产生量较小，以无组织形式排放，仅作定性分析，

(12) 大气污染源汇总

改扩建后项目营运期大气污染物产生及排放情况见下表。

表 3.4.2-17 改扩建后项目营运期大气污染物产排情况一览表

车间/生产环节	设施/装置	排放源	废气产生量 m ³ /h	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放时间
						产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	处理效率	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
环保区	污水站、固液分离车间及有机肥车间	DA001	25000	NH ₃	产污系数法	0.1968	0.0225	0.9	除臭喷淋塔	80%	0.1578	0.039	0.0045	0.18	8760
				H ₂ S		0.0056	0.0006	0.02			0.0046	0.001	0.0001	0.004	8760
环保区	高温好氧发酵①	DA002	2500	NH ₃	产污系数法	0.0035	0.0004	0.16	除臭喷淋塔	80%	0.0025	0.001	0.0001	0.04	8760
				H ₂ S		0.0052	0.0006	0.24			0.0042	0.001	0.0001	0.04	8760
环保区	高温好氧发酵②	DA003	2500	NH ₃	产污系数法	0.0035	0.0004	0.16	除臭喷淋塔	80%	0.0025	0.001	0.0001	0.04	8760
				H ₂ S		0.0052	0.0006	0.24			0.0042	0.001	0.0001	0.04	8760
环保区	高温好氧发酵③	DA004	2500	NH ₃	产污系数法	0.0035	0.0004	0.16	除臭喷淋塔	80%	0.0025	0.001	0.0001	0.04	8760
				H ₂ S		0.0052	0.0006	0.24			0.0042	0.001	0.0001	0.04	8760
环保区	无害化车间①	DA005	1500	NH ₃	产污系数法	0.0054	0.0012	0.8	除臭喷淋塔+微波UV 光解+活性炭	80%	0.0043	0.0011	0.0003	0.2	4380
				H ₂ S		0.0005	0.0001	0.07		80%	0.0004	0.0001	0.00002	0.01	4380
				NMHC		0.0057	0.0013	0.87		70%	0.004	0.0017	0.0004	0.27	4380
环保区	无害化车间②	DA006	1500	NH ₃	产污系数法	0.0266	0.0061	4.07	除臭喷淋塔+微波UV 光解+活性炭	80%	0.0213	0.0053	0.0012	0.8	4380
				H ₂ S		0.0025	0.0006	0.4		80%	0.002	0.0005	0.0001	0.07	4380
				NMHC		0.0276	0.0063	4.2		70%	0.0193	0.0083	0.0019	1.27	4380
环保区	无害化车间③	DA007	1500	NH ₃	产污系数法	0.0324	0.0074	4.93	除臭喷淋塔+微波UV 光解+活性炭	80%	0.0259	0.0065	0.0015	1	4380
				H ₂ S		0.0031	0.0007	0.47		80%	0.0025	0.0006	0.0001	0.07	4380
				NMHC		0.0338	0.0077	5.13		70%	0.0237	0.0101	0.0023	1.53	4380
沼气发电	沼气燃烧器	DA008	2000	SO ₂	产污系数法	0.001	0.0003	0.15	/	0%	0	0.001	0.0003	0.15	2920
				NO _x		0.003	0.001	0.5			0	0.003	0.001	0.5	2920

新丰板岭原种猪场改扩建项目环境影响报告书

				颗粒物		0.007	0.0024	1.2			0	0.007	0.0024	1.2	2920
备用发电 机房	备用柴油发电 机	DA009	2000	SO ₂	产污系 数法	0.00001	0.0001	0.05	/	0%	0	0.00001	0.0001	0.05	96
				NO _x		0.0058	0.0604	30.2			0	0.0058	0.0604	30.2	96
				颗粒物		0.00004	0.0004	0.2			0	0.00004	0.0004	0.2	96
食堂	厨房	DA010	10000	油烟	产污系 数法	0.053	0.0581	5.81	油烟净化器	70%	0.037	0.016	0.0175	1.75	912.5
环保区	污水处理过程 逸散	无组织 排放	/	NH ₃	产污系 数法	0.0158	0.0018	/	加强通风+定期喷 洒除臭剂+加强绿 化	0%	0	0.0158	0.0018	/	8760
				H ₂ S		0.0006	0.00007	/			0	0.0006	0.00007	/	8760
环保区	固液分离过程 散逸	无组织 排放	/	NH ₃	产污系 数法	0.0136	0.0016	/	加强通风+定期喷 洒除臭剂+加强绿 化	0%	0	0.0136	0.0016	/	8760
				H ₂ S		0.0006	0.00007	/			0	0.0006	0.00007	/	8760
环保区	有机肥存放过 程散逸	无组织 排放	/	NH ₃	产污系 数法	0.0198	0.0023	/	加强通风+定期喷 洒除臭剂+加强绿 化	0%	0	0.0198	0.0023	/	8760
				H ₂ S		0.0002	0.00002	/			0	0.0002	0.00002	/	8760
环保区	发酵过程逸散	无组织 排放	/	NH ₃	产污系 数法	0.0006	0.00006	/	加强通风+定期喷 洒除臭剂+加强绿 化	0%	0	0.0006	0.00006	/	8760
				H ₂ S		0.0009	0.00009	/			0	0.0009	0.00009	/	8760
病死猪及 分娩物无 害化处理 室①	无害化处理过 程逸散	无组织 排放	/	NH ₃	产污系 数法	0.0006	0.0001	/	加强通风+定期喷 洒除臭剂+加强绿 化	0%	0	0.0006	0.0001	/	4380
				H ₂ S		0.0001	0.00002	/		0%	0	0.0001	0.00002	/	4380
				NMHC		0.0006	0.0001	/		0%	0	0.0006	0.0001	/	4380
病死猪及 分娩物无 害化处理 室②	无害化处理过 程逸散	无组织 排放	/	NH ₃	产污系 数法	0.0029	0.0007	/	加强通风+定期喷 洒除臭剂+加强绿 化	0%	0	0.0029	0.0007	/	4380
				H ₂ S		0.0003	0.00007	/		0%	0	0.0003	0.00007	/	4380
				NMHC		0.0031	0.0007	/		0%	0	0.0031	0.0007	/	4380
病死猪及 分娩物无	无害化处理过 程逸散	无组织 排放	/	NH ₃	产污系 数法	0.0036	0.0008	/	加强通风+定期喷 洒除臭剂+加强绿	0%	0	0.0036	0.0008	/	4380
				H ₂ S		0.0003	0.00007	/		0%	0	0.0003	0.00007	/	4380

新丰板岭原种猪场改扩建项目环境影响报告书

害化处理室③				NMHC		0.0037	0.0008	/	化	0%	0	0.0037	0.0008	/	4380
各类猪舍	养殖过程	无组织排放	/	NH ₃	产污系数法	1.9203	0.2192	/	优化饲料配方+	70%	1.3443	0.576	0.0659	/	8760
				H ₂ S		0.1629	0.01865	/	干清粪工艺+加强清扫+负压抽风+喷洒环保型生物除臭剂+加强绿化	70%	0.1136	0.0493	0.00553	/	8760
出猪区	猪只销售转运	无组织排放	/	NH ₃	产污系数法	0.0004	0.0002	/	加强通风+定期喷洒除臭剂+加强绿化	70%	0.0003	0.0001	0.0001	/	1680
				H ₂ S		0.0001	0.0001	/		70%	0.00007	0.00003	0.00002	/	1680
备料间	屠宰	无组织排放	/	NH ₃	/	少量	/	/	加强车间日常清洁	/	少量	/	/	/	180
				H ₂ S		少量	/	/		/	少量	/	/	/	180

3.4.2.3 噪声污染源分析

(1) 噪声污染源强

噪声主要来自水泵、发电机房、风机、污水处理系统、无害化处理机等设备运行噪声以及猪叫声和出入场区的车辆噪声等，噪声值在 70~85dB(A) 之间。具体源强及治理措施见下表。

表 3.4.2-18 主要噪声源源强及治理措施

序号	噪声源	噪声源强 dB(A)	数量	位置	治理措施	备注
1	猪只叫声	60	/	养殖区	自动控料和水精细管理、减少人为惊扰、建筑隔声	间歇
2	自动喂料系统	65	25 套		选低噪声设备、加强保养维护、建筑隔声	间歇
3	风机	82	619 台		选低噪声设备、电机置于室内并配备隔声罩	连续
4	固液分离机	75	3 台	粪污处理区	选低噪声设备、基础减振、潜水泵	连续
5	提升泵	85	3 台			连续
6	废水处理水泵	85	7 台			连续
7	污泥泵	85	2 台			连续
8	供水水泵	85	2 台	水井	采用潜水泵、井口密闭	连续
9	无害化处理机	70	3 台	无害化车间	隔声、基础减振	连续
10	发电机	85	2 台	发电机房	隔声、基础减振	连续

(2) 防治措施

项目养殖场内的猪舍为砖混或框架结构，除门窗和排风口以外，为密闭养殖，墙体可隔音，并且养殖区周围为大面积的山林，易于降噪，项目拟采取的措施有：

①水泵加装减振器，进水管设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵振动产生的噪声，连接水泵进出口的水管、进出机房隔墙处与运转设备连接的管道均采用减振吊架。

②发电机，采用低噪声设备、对发电机组采取减振措施、发电机房采取隔声、吸声等降噪措施，出风口设置消声器。

③通风设备采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊装、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备，四周设置隔声墙。

④污水处理设施污泥泵、鼓风机均设置于水下，噪声影响较小。

⑤猪叫声属于间断性噪声源，养殖场通过合理安排饲养时间、注意管理，防止猪受到惊吓造成鸣叫而扰民；将猪只运进和运出的时间安排在昼间，尽可能的减少猪叫噪声对周围居民的影响。

⑥场内对车辆采取限速、禁鸣的要求，可以有效降低车辆运输带来的噪声；另外，运输车辆沿途必须按规范操作，尽量少鸣笛，以免对周围村民生活造成影响或因鸣笛使猪只受到惊吓而鸣叫，从而产生扰民。

⑦加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播。

采取上述措施后可有效降低噪声值 15~30dB(A)，再加上厂界距离衰减和隔声屏障，项目运营过程中产生的噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准。

3.4.2.4 固体废物污染源分析

生产运营过程中项目产生的副产物主要包括猪粪、粪渣、饲料残渣、污水处理站沼渣、污泥、病死猪及分娩物、屠宰废料、一般废包装材料、屠宰废料、废脱硫剂、化验室废弃物、医疗废物、废导热油、废旧 UV 灯管、废活性炭、沾染危险化学品的废包装材料和员工生活垃圾（含餐厨垃圾）。

1、建设项目副产物产生情况

（1）生活垃圾（含餐厨垃圾）

生活垃圾来自职工等过程，主要含有食品、纸屑、塑料、玻璃和灰渣等成份。本项目劳动定员 81 人，均在场内食宿，年工作 365 天。根据《城镇生活污染源产排污系数手册（2010 年）》，生活垃圾平均产生量以 $1\text{kg/d} \cdot \text{人}$ 计，则产生量约为 29.565t/a。

生活垃圾按照《韶关市生活垃圾分类管理办法（试行）》的要求，在区域内设置加盖垃圾桶/箱（可回收和不可回收），指导人员进行垃圾分类收集；可回收垃圾收集后作为废品出售，不可回收垃圾则收集后交由当地环卫部门进行统一处理，所有垃圾要做到一日一清，保证环境的清洁卫生。

另项目设食堂供全员就餐，餐厨垃圾（含隔油池废油脂）产生量按 $0.1\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，则餐厨垃圾（含隔油池废油脂）产生量约 2.957t/a。餐厨垃圾实行“单独投放、统一收运、集中处置、无害化处理和资源化利用”的原则，应派专人建立台账，设置泔水桶统一收集后委托有处理能力的单位回收处理，不得自行处理，不得排入外环境，禁止委托未取得营业执照的单位和个人收集处理。

（2）猪粪

根据前述分析，全场年猪粪产生量约 4773.047t/a，含水率可达 70-80%。猪粪的化学组成包括水分（参照吕凯，石英尧，高振魁.猪粪的成分及其利用的研究[J].安徽农业科学，2001，

29(3): 37-374, 389, 含水率以 80%计)、粗蛋白、粗脂肪、粗纤维、无氮浸出物和粗灰分等。猪粪便采用干清粪工艺收集大部分猪粪,加上猪舍流出的粪尿、冲洗水经干湿分离后收集的粪渣,收集率约 70%,则年收集猪粪 3341.133t/a,收集的猪粪经高温好氧发酵设备进行发酵制成有机肥料;未收集到的猪粪(1431.914t/a)随猪舍冲洗水进入污水处理系统中。属于《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)中的 SW82 畜牧业废物类别中的 030-001-S82 畜禽粪污。猪粪送至高温好氧发酵罐进行发酵制成有机肥外售。

(3) 粪渣

项目采用干清粪工艺清理猪粪,干清粪工艺能清理 70%的猪粪,未清理部分占 30%,未清理部分随猪舍冲洗水进入污水处理站处理。废水中 70%的粪渣被固液分离机分离收集,其余 30%随废水进入黑膜沼气池厌氧反应阶段被降解,固液分离机处粪渣产生量约 1002.34t/a,经固液分离机分离后粪渣进入高温好氧发酵罐进行发酵制成有机肥料。属于《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)中的 SW82 畜牧业废物类别中的 030-001-S82 畜禽粪污。

(4) 饲料残渣

根据类比同类型企业养殖情况估算,饲料损耗一般为 1%。项目饲料消耗量约 9005.75t/a,则饲料残渣量约 90.058t/a。饲料残渣与猪粪一起进入高温好氧发酵罐发酵处理。

(5) 沼渣

进入厌氧发酵池粪渣(含水率 80%)湿重约 429.574t/a(1.177t/d),粪渣中有机物质(干物质)在厌氧反应阶段被降解 50%,20%进入沼液,30%转化为沼渣。则厌氧反应处理后沼渣实际产生量湿重为 128.872t/a(0.353t/d),经脱水后的沼渣与粪渣一起进入高温好氧发酵罐进行发酵制成有机肥料。属于《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)中的 SW07 污泥类别 900-099-S07 其他污泥。

(6) 污泥

项目的污水处理系统采用“固液分离+UASB 反应器/黑膜沼气池+SND-AO 系统+混絮凝沉淀+消毒”工艺处理项目产生的综合废水,污水处理过程中会产生一定量的污泥与沼渣。

污泥产生量计算公式如下:

$$Y=Y_T \times Q \times L_r$$

式中:Y——绝干污泥产生量, g/d。

Y_T ——污泥产生量系数, kg 污泥/去除 1kgBOD₅。其取值与 SS/BOD₅ 有关,本项目取 6.2。

Q——处理量， m^3/d ，本项目取 $251.197\text{m}^3/\text{d}$ 。

L_r ——去除的 BOD_5 浓度， mg/L ，本项目取 1340.094mg/L 。

项目总废水量为 $91686.842\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $251.197\text{m}^3/\text{d}$ ；由上述公式可算得项目绝干污泥产生量为 2087.091kg/d ， 761.788t/a 。脱水后进入有机肥发酵的污泥含水率为 70%，则项目污泥产生量为 2539.293t/a ，主要成分为有机质。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW07 污泥类别 900-099-S07 其他污泥，污泥经脱水后与粪渣一起进入高温好氧发酵罐进行发酵制成有机肥料。

（7）病死猪及分娩废物

病死猪：本项目为生猪养殖场项目，在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致存栏的仔猪、育肥猪、繁殖母猪等猪只死亡，根据建设单位养殖经验，项目哺乳仔猪死亡率为 6%，平均体重 $5\text{kg}/\text{头}$ ，母猪、公猪死亡率为 1%，平均体重 $200\text{kg}/\text{头}$ ，保育猪死亡率为 2%，平均体重 $25\text{kg}/\text{头}$ ，育肥猪死亡率为 5%，平均体重 $50\text{kg}/\text{头}$ ，后备种猪死亡率 2%，平均体重 $60\text{kg}/\text{头}$ ，本项目病死猪产生量见下表。

表 3.4.2-19 病死猪产生情况一览表

区域	类型	年存栏 (头)	平均体重 (kg/头)	死亡率	死亡量 (头)	尸体产生量 (t/a)
育肥生产区 (无害化车间①)	育肥猪	15000	50	5%	750	37.5
育种扩繁线生产区 (无害化车间②)	母猪	1800	200	1%	18	3.6
	哺乳仔猪	4500	5	6%	270	1.35
	保育猪	5625	25	2%	113	2.825
	育成猪	6000	50	5%	300	15
	小计				701	22.775
保种线生产区 (无害化车间③)	母猪	600	200	1%	6	1.2
	公猪	50	200	1%	1	0.2
	哺乳仔猪	1500	5	6%	90	0.45
	保育猪	1875	25	2%	38	0.95
	后备种猪	720	60	2%	14	0.84
	小计				149	3.64
合计						63.915

分娩废物：每头母猪在生育过程中产生胎盘等分娩物的量约为 $2\text{kg}/\text{胎} \cdot \text{次}$ 。本项目存栏母猪为 2400 头，每年产胎 2.2 次，则年产生量为 10.56t/a 。产生的分娩物随病死猪，一起进行无害化处理。

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号）中相关内容：

“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”被列入《国家危险废物名录》，但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用原则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》，不宜再认定为危险废物集中处置项目。同时根据农业部《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的相关技术要求，故该项目病死猪按一般固废处置。

本项目病死猪和分娩废物产生量合计为 74.475t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW82 畜牧业废物类别中的 030-002-S82 病死畜禽。

（8）屠宰废料

屠宰废料按总屠宰重量的 0.5% 计，本项目年屠宰 60 头生猪，每头猪重量约 110kg，屠宰废料量约 0.033t/a。统一收集后，由厂内进行无害化处理；根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）中行业类别：SW13 食品残渣—屠宰、类别代码：135-001-S13，屠宰废物。

（9）废脱硫剂

本项目采用氧化铁干式脱硫法对沼气进行净化处理，虽然脱硫剂氧化铁可以再生循环使用，但是当脱硫剂表面吸附较多的硫时会失去活性，需要更换新的脱硫剂。项目脱硫塔的装填量为 0.4t，脱硫剂的使用期限为一年，则沼气脱硫塔运行过程中废脱硫剂产生量约为 0.4t/a，废脱硫剂主要成分为氧化铁、硫化铁、硫的混合物，含硫量在 20% 以上，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW59 其他工业固体废物类别中的 900-008-S59 废吸附剂，废脱硫剂在更换后由生产厂家统一回收处置。

（10）一般废包装材料

养殖场原辅料拆包过程中产生废包装材料，主要为蛇皮袋、塑料桶袋、纸箱等。类比同类型企业估算，预计会产生一般废包装材料 3.6t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物中的 900-003-S17 废塑料，经统一收集后，交由资源单位回收处理。

（11）化验室废弃物

在精液采精、化验过程中，部分精液由于质量不合格或不符合使用标准，会被废弃处理，同时还有一次性耗材，如一次性手套、一次性采精杯、过滤纸等，这些在使用后需要作为医疗废物进行处理，根据建设单位的养殖经验，年产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该类废物编号为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，要求对化验室产生的废弃物进行分类收集与贮存，由专人负责，定期委托有相应医疗废物处置资质的专业单位处理。

（12）医疗废物

项目猪场防疫、治疗产生的各种疫（菌）苗空瓶和抗生药物的瓶（袋）、动物药物废弃瓶（袋）等属于医疗废物。其中，棉签、棉球、一次性使用医疗卫生用品及一次性医疗器械等属于感染性医疗废物，经类比其他同类型企业，年产生量约 0.2 吨，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物属 HW01 医疗废物/卫生/841-001-01 感染性废物；医用针头，玻璃药瓶等属于损伤性医疗废物，年产生量约 0.5 吨，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物属 HW01 医疗废物/卫生/841-002-01 损伤性废物；废药品、疫苗等属于药物性医疗废物，年产生量约为 0.3t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物属 HW03 废药物、药品/非特定行业/900-002-03 销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药，调节水、电解质及酸碱平衡药）。

要求使用后对医疗废物进行分类收集与贮存，由专人负责，定期委托有相应医疗废物处置资质的专业单位处理，收集、运送、贮存过程按照《医疗废物管理条例》管理。

（13）废导热油

项目无害化处理设备设有电加热导热油系统，每台装油 0.2t，则全场共有 0.6t。项目采用优质导热油，导热油 5 年更换一次，因此项目产生的废导热油为 0.6t/5a，平均年产生量为 0.12t/a。废导热油为危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08。要求更换出来的废导热油进行分类收集与贮存，由专人负责，定期委托具有危险废物处置资质单位进行安全处置。

（14）废旧 UV 灯管

项目无害化车间恶臭气体除臭系统由“喷淋塔+UV 光氧化反应室+活性炭吸附室”组成，UV 光氧化反应室的核心部件是紫外线灯管，有一定的使用寿命，随着使用时间的延长，紫外线灯管的紫外线输出强度会逐渐减弱，最终失效，因此需要定期更换，根据设计方案，项目废旧 UV 灯管产生量约 0.6t/a。废旧 UV 灯管为危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW29 含汞废物，废物代码 900-023-29。要求更换出来的废旧 UV 灯管进行分类收集与贮存，由专人负责，定期委托具有危险废物处置资质单位进行安全处置。

（15）废活性炭

项目无害化车间恶臭气体除臭系统由“喷淋塔+UV 光氧化反应室+活性炭吸附室”组成，活性炭吸附废气中的污染物达到饱和后需要进行更换，饱和后的活性炭上吸附了有机污染物等

有害物质。根据设计方案，项目废活性炭产生量约 1.5t/a。废活性炭为危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49。要求更换出来的废活性炭进行分类收集与贮存，由专人负责，定期委托具有危险废物处置资质单位进行安全处置。

（16）沾染危险化学品的废包装材料

本项目消毒剂、（烧碱）等原辅材料拆包产生一定的沾有危险化学品的废包装材料，预计年产生量约 0.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物属 HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。项目每次使用后对沾染的危化品包装材料进行收集与贮存，由专人负责，定期委托具有危险废物处置资质单位进行安全处置。

（17）副产物产生情况汇总

建设项目副产物产生情况汇总见下表。

表 3.4.2-20 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	名称		产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）
1	生活垃圾		员工生活	固态	纸杯、塑料袋等	29.565
2	餐厨垃圾		员工就餐	半固态	餐厨垃圾	2.957
3	猪粪		猪养殖	半固态	有机质	3341.133
4	粪渣		污水处理	半固态	有机质	1002.34
5	饲料残渣		猪养殖	半固态	饲料	90.058
6	沼渣		污水处理	半固态	有机质	128.872
7	污泥		污水处理	半固态	有机质	2539.293
8	病死猪及分娩物		猪养殖、分娩	固态	死猪	74.475
9	屠宰废料		屠宰	固态	胎盘	0.033
10	废脱硫剂		沼气净化	固态	氧化铁、硫	0.4
11	一般废包装材料		原辅料拆包	固态	蛇皮袋、塑料桶袋、纸箱等	3.6
12	化验室废弃物		精液化验	固态	一次性手套、一次性采样杯、过滤纸	0.5
13	医疗废物	感染性废物	猪防疫	固态	棉签、棉球、一次性使用医疗卫生用品及一次性医疗器械	0.2
		损伤性废物		固态	医用针头，玻璃药瓶等	0.5
		药物性医疗废物		固态	废药品、疫苗等	0.3

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
14	废导热油	无害化	液态	导热油	0.6
15	废旧 UV 灯管	废气治理	固态	UV 灯管	0.6
16	废活性炭	废气治理	固态	活性炭	1.5
17	沾染危险化学品的废包装材料	消毒、净化	固态	沾染危险化学品的包装桶、塑料袋	0.6

2、副产物属性判定

(1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 规定对上述副产物的属性进行判定, 具体见下表。

表 3.4.2-21 副产物固体废物属性判定表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固态	纸杯、塑料袋等	是	4.4b)
2	餐厨垃圾	员工就餐	半固态	餐厨垃圾	是	4.4b)
3	猪粪	猪养殖	半固态	有机质	是	4.2j)
4	粪渣	污水处理	半固态	有机质	是	4.2j)
5	饲料残渣	猪养殖	半固态	饲料	是	4.2j)
6	沼渣	污水处理	半固态	有机质	是	4.2j)
7	污水处理污泥	污水处理	半固态	有机质	是	4.2j)
8	病死猪及分娩物	猪养殖、分娩	固态	死猪、胎盘	是	4.2j)
9	屠宰废料	屠宰	固态	猪蹄壳、淋巴组织、不可食内脏、猪毛等	是	4.2m)
10	废脱硫剂	沼气净化	固态	氧化铁、硫	是	4.3n)
11	一般废包装材料	原辅料拆包	固态	蛇皮袋、塑料桶袋、纸箱等	是	4.1a)
12	化验室废弃物	精液化验	固态	一次性手套、一次性采样杯、过滤纸	是	4.4b)
13	医疗废物	感染性废物	固态	棉签、棉球、一次性使用医疗卫生用品及一次性医疗器械	是	4.4b)
		损伤性废物	固态	医用针头, 玻璃药瓶等	是	4.4b)
		药物性医疗废物	固态	废药品、疫苗等	是	4.4b)
14	废导热油	无害化	液态	导热油	是	4.4b)
15	废旧 UV 灯管	无害化	固态	UV 灯管	是	4.3n)
16	废活性炭	无害化	固态	活性炭	是	4.3l)

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
17	沾染危险化学品的废包装材料	消毒、净化	固态	沾染危险化学品的包装桶、塑料袋	是	4.4b)

(2) 一般固体废物及危险废物属性判定

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）、《国家危险废物名录》（2025 年版）以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物属于一般工业固体废物或危险废物，判定结果见下表。

表 3.4.2-22 固体废物属性判定表

序号	名称		产生工序	属性	废物代码
1	生活垃圾		员工生活	一般固废	/
2	餐厨垃圾		员工就餐	一般固废	SW61 餐余垃圾 900-002-S61
3	猪粪		猪养殖	一般固废	SW82 畜牧业废物 030-001-S82
4	粪渣		污水处理	一般固废	SW82 畜牧业废物 030-001-S82
5	饲料残渣		猪养殖	一般固废	SW82 畜牧业废物 030-003-S82
6	沼渣		污水处理	一般固废	SW07 污泥 900-099-S07
7	污水处理污泥		污水处理	一般固废	SW07 污泥 900-099-S07
8	病死猪及分娩物*		猪养殖、分娩	一般固废	SW82 畜牧业废物 030-002-S82
9	屠宰废料		屠宰	一般固废	SW13 食品残渣 135-001-S13
10	废脱硫剂		沼气净化	一般固废	SW59 其他工业固体 900-008-S59
11	一般废包装材料		原辅料拆包	一般固废	SW17 可再生类废物 900-003-S17
12	化验室废弃物		精液化验	危险废物	HW49 其他废物 900-041-49
13	医疗废物	感染性废物	猪防疫	危险废物	HW01 医疗废物 841-001-01
		损伤性废物		危险废物	HW01 医疗废物 841-002-01
		药物性医疗废物		危险废物	HW03 废药物、药品 900-002-03
14	废导热油		无害化	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08

序号	名称	产生工序	属性	废物代码
15	废旧 UV 灯管	无害化废气治理	危险废物	HW29 含汞废物 900-023-29
16	废活性炭	无害化废气治理	危险废物	HW49 其他废物 900-039-49
17	沾染危险化学品的废包装材料	消毒、净化	危险废物	HW49 其他废物 900-041-49

注：*根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789号），病害动物无害化处理由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，不认定为危险废物集中处置。

3、固体废物分析情况汇总

综上所述，产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况汇总见下表。

表 3.4.2-23 固体废物分析结果汇总表

名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
生活垃圾	员工生活	固态	纸杯、塑料袋等	一般 固废	/	/	29.565	由环卫部门统一 清运处理
餐厨垃圾	员工就餐	半固态	餐厨垃圾	一般 固废	SW61 餐 余垃圾	900-002- S61	2.957	统一收集后委托 有处理能力的单 位回收处理
猪粪	猪养殖	半固态	有机质	一般 固废	SW82 畜 牧业废物	030-001- S82	3341.133	高温发酵罐进行 发酵制成有机 肥，达到有机肥 标准后定期外售
粪渣	污水处理	半固态	有机质	一般 固废	SW82 畜 牧业废物	030-001- S82	1002.34	
饲料残渣	猪养殖	半固态	饲料	一般 固废	SW82 畜 牧业废物	030-003- S82	90.058	
沼渣	污水处理	半固态	有机质	一般 固废	SW07 污 泥	900-099- S07	128.872	
污水处理污泥	污水处理	半固态	有机质	一般 固废	SW07 污 泥	900-099- S07	2539.293	
病死猪及分娩物	猪养殖、 分娩	固态	死猪、胎盘	一般 固废	SW82 畜 牧业废物	030-002- S82	74.475	采用无害化处理 设施处理后作为 有机肥基料与固 体粪污进行发酵 制成有机肥，达 到有机肥标准后 定期外售
屠宰废料	屠宰	固态	猪蹄壳、淋巴组 织、不可食内 脏、猪毛等	一般 固废	SW13 食 品残渣	135-001- S13	0.033	
废脱硫剂	沼气净化	固态	氧化铁、硫	一般 固废	SW59 其 他工业固 体	900-008- S59	0.4	由生产厂家统一 回收处置
一般废包装材料	原辅料拆 包	固态	蛇皮袋、塑料桶 袋、纸箱等	一般 固废	SW17 可 再生类废 物	900-003- S17	3.6	统一收集后外售 给资源回收单位

名称		产生工序	形态	主要成分	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
化验室废弃物		精液化验	固态	一次性手套、一次性采精杯、过滤纸	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	委托有资质单位 处理处置
医疗 废物	感染性废物	猪防疫	固态	棉签、棉球、一次性使用医疗卫生用品及一次性医疗器械	危险废物	HW01 医疗废物	841-001-01	0.2	
	损伤性废物		固态	医用针头,玻璃药瓶等	危险废物	HW01 医疗废物	841-002-01	0.5	
	药物性医疗废物		固态	废药品、疫苗等	危险废物	HW03 废药物、药品	900-002-03	0.3	
废导热油		无害化	液态	导热油	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.6	
废旧 UV 灯管		无害化废气治理	固态	UV 灯管	危险废物	HW29 含汞废物	900-023-29	0.6	
废活性炭		无害化废气治理	固态	活性炭	危险废物	HW49 其他废物	900-039-49	1.5	
沾染危险化学品的废包装材料		消毒、净化	固态	沾染危险化学品的包装桶、塑料袋	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	0.6	

4、危险废物汇总

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号），分析危险废物情况，具体见下表。

表 3.4.2-24 危险废物汇总表

名称		产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染防治措施
化验室废弃物		精液化验	固态	一次性手套、一次性采精杯、过滤纸	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	病菌	1 个月	T/In	贮存于危险废物暂存间，做好防风防雨防渗漏等措施，并委托具有资质的单位安全处置
医疗废物	感染性废物	猪防疫	固态	棉签、棉球、一次性使用医疗卫生用品及一次性医疗器械	HW01 医疗废物	841-001-01	0.2	棉签、棉球、一次性使用医疗卫生用品及一次性医疗器械	1 个月	In	
	损伤性废物		固态	医用针头，玻璃药瓶等	HW01 医疗废物	841-002-01	0.5	医用针头，玻璃药瓶等	1 个月	In	
	药物性医疗废物		固态	废药品、疫苗等	HW03 废药物、药品	900-002-03	0.3	废药品、疫苗等	1 个月	T	
废导热油		无害化	液态	导热油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.6	矿物油	5 年	T	
废旧 UV 灯管		无害化废气治理	固态	UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.6	汞	1 年	T	
废活性炭		无害化废气治理	固态	活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.5	有机物	1 年	T	
沾染危险化学品的废包装材料		消毒、净化	固态	沾染危险化学品的包装桶、塑料袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.6	沾染危险化学品的包装桶、塑料袋	1 周	T/In	

3.4.2.5 项目污染物源强汇总

根据以上分析，改扩建后项目污染源强汇总详见下表。

表 3.4.2-25 项目建成后全场正常工况污染物产排情况汇总一览表

类型		污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理方式
废水	综合废水	废水量	91686.842	91686.842	0	废水经“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB

		COD _{Cr}	224.665	224.665	0	反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”处理后用于周边林地灌溉，不外排，在非施肥季节于场内尾水池中储存，不直接外排
		BOD ₅	127.453	127.453	0	
		SS	422.911	422.911	0	
		氨氮	22.227	22.227	0	
		TN	31.508	31.508	0	
		TP	3.824	3.824	0	
		动植物油	0.12	0.12	0	
		总锌	0.011	0.011	0	
		总铜	0.0005	0.0005	0	
废气	猪舍恶臭	NH ₃	1.9203	1.3443	0.576	优化饲料配方+干清粪工艺+加强清扫+负压抽风+喷洒环保型生物除臭剂+加强绿化
		H ₂ S	0.1629	0.1136	0.0493	
	出猪区恶臭	NH ₃	0.0004	0.0003	0.0001	加强通风+定期喷洒除臭剂+加强绿化
		H ₂ S	0.0001	0.00007	0.00003	
	污水处理站恶臭	NH ₃	0.079	0.0502	0.0288	污水处理站产臭构筑物加盖抽风收集、固液分离车间和有机肥车间密闭负压抽风收集，废气经 1 套除臭喷淋塔处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放，定期喷洒除臭剂，并加强场区绿化。
		H ₂ S	0.003	0.0019	0.0011	
	固液分离间恶臭	NH ₃	0.068	0.0434	0.0246	
		H ₂ S	0.003	0.0019	0.0011	
	有机肥车间恶臭	NH ₃	0.099	0.0632	0.0358	
		H ₂ S	0.001	0.0006	0.0004	
	高温好氧发酵恶臭①	NH ₃	0.0037	0.0025	0.0012	发酵罐密封，每个发酵罐排气口连接管道收集，废气经管道接入猪粪发酵罐配套的除臭设施处理后分别引至 15m 排气筒（编号：DA002、DA003、DA004）排放；定期在罐体周边喷洒除臭剂，罐体四周种植常绿乔灌木绿化带。
		H ₂ S	0.0055	0.0042	0.0013	
	高温好氧发酵恶臭②	NH ₃	0.0037	0.0025	0.0012	
		H ₂ S	0.0055	0.0042	0.0013	
	高温好氧发酵恶臭③	NH ₃	0.0037	0.0025	0.0012	
		H ₂ S	0.0055	0.0042	0.0013	
	无害化处理恶臭①	NH ₃	0.006	0.0043	0.0017	设备密闭、集气管收集，废气经 1 套除臭系统处理

		H ₂ S	0.0006	0.0004	0.0002	后通过 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放
		NMHC	0.0063	0.004	0.0023	
	无害化处理恶臭②	NH ₃	0.0295	0.0213	0.0082	设备密闭、集气管收集，废气经 1 套除臭系统处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放
		H ₂ S	0.0028	0.002	0.0008	
		NMHC	0.0307	0.0193	0.0114	
	无害化处理恶臭③	NH ₃	0.036	0.0259	0.0101	设备密闭、集气管收集，废气经 1 套除臭系统处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA007）排放
		H ₂ S	0.0034	0.0025	0.0009	
		NMHC	0.0375	0.0237	0.0138	
	备料间	NH ₃	少量	少量	少量	加强车间日常清洁
		H ₂ S	少量	少量	少量	
	沼气燃烧废气	SO ₂	0.001	0	0.001	经一根 9m 排气筒（DA008）排放
		NO _x	0.003	0	0.003	
		颗粒物	0.007	0	0.007	
	备用发电废气	SO ₂	0.00001	0	0.00001	经烟气净化装置处理后通过 1 根 9m 高排气筒（DA009）排放
		NO _x	0.0058	0	0.0058	
		颗粒物	0.00004	0	0.00004	
	食堂油烟	油烟	0.053	0.037	0.016	经油烟净化器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA010）排放
固废	一般固废	生活垃圾	29.565	29.565	0	由环卫部门统一清运处理
		餐厨垃圾	2.957	2.957	0	统一收集后委托有处理能力的单位回收处理
		猪粪	3341.133	3341.133	0	高温发酵罐进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售
		粪渣	1002.34	1002.34	0	
		饲料残渣	90.058	90.058	0	
		沼渣	128.872	128.872	0	
		污泥	2539.293	2539.293	0	
		病死猪及分娩物	74.475	74.475	0	采用无害化处理设施处理后作为有机肥基料与固体粪污进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定

新丰板岭原种猪场改扩建项目环境影响报告书

		屠宰废料	0.033	0.033	0	期外售
		废脱硫剂	0.4	0.4	0	由生产厂家统一回收处置
		一般废包装材料	3.6	3.6	0	统一收集后外售给资源回收单位
	危险废物	化验室废弃物	0.5	0.5	0	委托有资质单位处理处置
		医疗废物	1.0	1.0	0	
		废导热油	0.5	0.5	0	
		废旧 UV 灯管	0.1	0.1	0	
		废活性炭	0.6	0.6	0	
		沾染危险化学品的废包装材料	0.6	0.6	0	

表 3.4.2-26 改扩建前后项目污染物产生、削减和排放情况汇总表 单位: t/a

类别	污染物	现有项目			改扩建后项目			变化量		
		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
废水	废水量	37758.996	37758.996	0	91686.842	91686.842	0	+53927.846	+53927.846	0
	COD _{Cr}	270.09	270.09	0	224.665	224.665	0	-45.425	-45.425	0
	BOD ₅	68.835	68.835	0	127.453	127.453	0	+58.618	+58.618	0
	SS	108.255	108.255	0	422.911	422.911	0	+314.656	+314.656	0
	氨氮	10.27	10.27	0	22.227	22.227	0	+11.957	+11.957	0
	TN	0	0	0	31.508	31.508	0	+31.508	+31.508	0
	TP	3.587	3.587	0	3.824	3.824	0	+0.237	+0.237	0
	动植物油	0	0	0	0.12	0.12	0	+0.12	+0.12	0
	总锌	0	0	0	0.011	0.011	0	+0.011	+0.011	0
	总铜	0	0	0	0.0005	0.0005	0	+0.0005	+0.0005	0
废气	NH ₃	0.6976	0.4822	0.2154	2.2493	1.5614	0.6879	+1.5517	+1.0792	+0.4725

新丰板岭原种猪场改扩建项目环境影响报告书

	H ₂ S	0.05536	0.03741	0.01795	0.1933	0.13577	0.05753	+0.13794	+0.09836	+0.03958
	NMHC	0	0	0	0.0745	0.047	0.0275	+0.0745	+0.047	+0.0275
	SO ₂	0.00101	0	0.00101	0.00101	0	0.00101	0	0	0
	NO _x	0.0098	0	0.0098	0.0088	0	0.0088	-0.001	0	-0.001
	颗粒物	0.05004	0.0464	0.00364	0.00704	0	0.00704	-0.043	-0.0464	+0.0034
	油烟	0.034	0.024	0.01	0.053	0.037	0.016	+0.019	+0.013	+0.006
固废	生活垃圾	18.615	18.615	0	29.565	29.565	0	+10.95	+10.95	0
	餐厨垃圾	1.862	1.862	0	2.957	2.957	0	+1.095	1.095	0
	猪粪	1230.043	1230.043	0	3341.133	3341.133	0	+2111.09	+2111.09	0
	粪渣	369.013	369.013	0	1002.34	1002.34	0	+633.327	+633.327	0
	饲料残渣	33.155	33.155	0	90.058	90.058	0	+56.903	+56.903	0
	沼渣	47.444	47.444	0	128.872	128.872	0	+81.428	+81.428	0
	污泥	1628	1628	0	2539.293	2539.293	0	+908.66	+908.66	0
	病死猪及分娩物	24.98	24.98	0	74.475	74.475	0	+49.495	+49.495	0
	屠宰废料	0	0	0	0.033	0.033	0	+0.033	+0.033	0
	废脱硫剂	0.4	0.4	0	0.4	0.4	0	0	0	0
	一般废包装材料	1.8	1.8	0	3.6	3.6	0	+1.8	+1.8	0
	化验室废弃物	0.2	0.2	0	0.2	0.2	0	0	0	0
	医疗废物	0.4	0.4	0	1	1	0	+0.6	+0.6	0
	废导热油	0	0	0	0.5	0.5	0	+0.5	+0.5	0
	废旧 UV 灯管	0	0	0	0.1	0.1	0	+0.1	+0.1	0
	废活性炭	0	0	0	0.6	0.6	0	+0.6	+0.6	0
	沾染危险化学品的废包装材料	0.3	0.3	0	0.6	0.6	0	+0.3	+0.3	0

3.4.3 改扩建项目前后“三本账”

项目建成后全场主要污染物“三本账”分析详见下表。

表 3.4.3-1 项目污染物排放“三本账”分析表 单位：t/a

类别	污染物	现有项目排放量（固体废物产生量）	改扩建项目排放量（固体废物产生量）	改扩建后总排放量（固体废物产生量）	“以新带老”削减量	改扩建前后变化量
废水	废水量	0	0	0	0	0
	COD _{Cr}	0	0	0	0	0
	BOD ₅	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0
	TN	0	0	0	0	0
	TP	0	0	0	0	0
	动植物油	0	0	0	0	0
	总锌	0	0	0	0	0
	总铜	0	0	0	0	0
废气	NH ₃	0.2154	0.4725	0.6879	0	+0.4725
	H ₂ S	0.01795	0.03958	0.05753	0	+0.03958
	NMHC	0	0.0275	0.0275	0	+0.0275
	SO ₂	0.00101	0	0.00101	0	0
	NO _x	0.0098	-0.001	0.0088	0	-0.001
	颗粒物	0.00364	0.0034	0.00704	0	+0.0034
	油烟	0.01	0.006	0.016	0	+0.006
一般固废	生活垃圾	18.615	29.565	29.565	0	+10.95
	餐厨垃圾	1.862	2.957	2.957	0	+1.095
	猪粪	1230.043	3341.133	3341.133	0	+2111.09

新丰板岭原种猪场改扩建项目环境影响报告书

	粪渣	369.013	1002.34	1002.34	0	+633.327
	饲料残渣	33.155	90.058	90.058	0	+56.903
	沼渣	47.444	128.872	128.872	0	+81.428
	污泥	1628	2539.293	2539.293	0	+908.66
	病死猪及分娩物	24.98	74.475	74.475	0	+49.495
	屠宰废料	0	0.033	0.033	0	+0.033
	废脱硫剂	0.4	0.4	0.4	0	0
	一般废包装材料	1.8	3.6	3.6	0	+1.8
危险废物	化验室废弃物	0.2	0.2	0.2	0	0
	医疗废物	0.4	1	1	0	+0.6
	废导热油	0	0.5	0.5	0	+0.5
	废旧 UV 灯管	0	0.1	0.1	0	+0.1
	废活性炭	0	0.6	0.6	0	+0.6
	沾染危险化学品的废包装材料	0.3	0.6	0.6	0	+0.3

3.5 总量控制指标

项目为畜禽规模化养殖场，且建设治污设施，项目综合废水经污水处理站（采用“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB 反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”工艺）处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后在回用水池暂存，用于周边林地灌溉；因此，建议本项目不设水污染物总量控制指标。

根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10 号）规定，广东省大气污染物总量控制指标有 SO_2 、 NO_x 、 VOC_s 。本项目运营期大气污染物主要为猪舍恶臭、污水处理站恶臭、固液分离车间恶臭、有机肥车间恶臭、发酵罐恶臭、无害化处理废气、沼气燃烧尾气、备用柴油发电机尾气及食堂油烟。项目柴油发电机为备用发电机，非常规发电机，仅在故障时使用，大气污染物产生时间不固定，建议不申请总量指标。沼气脱硫后用于发电，脱硫后的沼气属于清洁燃料，燃烧产生的污染物极小，可忽略不计，建议不申请总量指标。项目无害化处理过程会产生少量非甲烷总烃约 0.0275t/a，本项目不属于 12 个重点行业中的其中一项，故无需申请废气总量。猪场恶臭中 NH_3 、 H_2S 不属于大气污染物排放总量控制指标。

3.6 循环经济与清洁生产

3.6.1 循环经济

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

根据《国务院关于加强发展循环经济的若干意见》（国发〔2005〕22 号），循环经济的重点工作，一是大力推进节约降耗，在生产、建设、流通和消费各领域节约资源，减少自然资源的消耗。二是全面推行清洁生产，从源头减少废物的产生，实现由末端治理向污染预防和生

产全过程控制转变。三是大力开展资源综合利用，最大程度实现废物资源化和再生资源回收利用。四是大力发展环保产业，注重开发减量化、再利用和资源化技术与装备，为资源高效利用、循环利用和减少废物排放提供技术保障。

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

项目主要产出优质商品猪，项目综合废水经污水处理站达标后在回用水池暂存，用于周边林地灌溉，不外排；猪粪及粪渣、饲料残渣、沼渣、污泥、无害化出料混同稻壳、垫料等一同进入高温好氧发酵罐发酵后制成有机肥，达到《有机肥料标准》（NY/T 525-2021）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后定期外售给周边农户。做到了粪便、污水综合利用、良性循环的要求。

3.6.2 节能减排和清洁生产

（1）产品的先进性

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

（2）原辅材料的先进性

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

采用高消化率的饲料，可减少污染物的排放并提高饲料的利用率。

猪的日粮中可添加植物酶或粗纤维以提高植物磷的消化利用率，减少无机磷的添加量，从而减少猪粪磷的排放对环境的影响，同时植物酶和粗纤维可提高猪对日粮蛋白质和氨基酸及钙的消化率，也能降低氮的排出，减少恶臭排放量。据测定，日粮粗纤维每增加 1%，蛋白质消

化率降低 1.4%，减少日粮蛋白质 2%，粪便排泄量可降低 20%。因此可通过合理的日粮设计来控制污染源，从而达到节约成本，可保护环境的目的。

（3）清粪工艺的清洁性分析

目前，我国养猪场采用的清粪工艺主要有三种：水冲粪、水泡粪（自流式）和干清粪工艺。与水冲式和水泡式清粪工艺相比，干清粪工艺固态粪污含水量低，粪中营养成分损失小，肥料价值高，便于堆肥和其它方式的利用。水冲式清粪工艺、水泡粪清粪工艺耗水量大，并且排出的污水和粪尿混合在一起，给后处理带来很大困难，而且，固液分离后的干物质肥料价值大大降低，粪中的大部分可溶性有机物进入液体，使得液体部分的浓度很高，增加了处理难度。干清粪工艺粪便一经产生便分流，可保持猪舍内清洁，无臭味，产生的污水量少，且浓度低，易于净化处理，干粪直接分离，养分损失小。据报道，一些猪场从水冲式清粪改成干清粪后，排污量减少近 2/3，有机物含量减少约 1/3。

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

（4）场区设备的先进性

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

2) 猪舍采用“干清粪”工艺，猪舍内产生的猪粪人工每天定期清运，然后通过固液分离机分离后进入废水处理系统。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。

3.6.3 污染物处理过程的先进性

（1）废水

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

（2）固体废物

改扩建后项目采用漏缝地板+机械干清粪，干清粪得到的猪粪、固液分离机分离得到的粪渣、经脱水机脱水后的沼渣和污泥及无害化处理得到的肉骨粉（无害化设备出料）通过专用的

转运车辆转运至有机肥生产车间经皮带输送机送入高温好氧发酵罐处理制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售。病死猪及分娩物、屠宰废料采用无害化处理设施处理后作为有机肥基料与固体粪污进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售。

3.6.4 能耗

建设项目在正常情况下使用的能源主要为电能，为清洁能源。

3.6.5 清洁生产建议

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

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

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

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

3.6.6 清洁生产评价小结

本项目属畜禽养殖项目，生产过程中使用的各种原辅材料均为无毒材料，所用能源属清洁能源，产品在使用过程中产生的污染物很少。企业也通过采用节能设备、合理调配猪只的饲料、加强对猪只的日常管理，并且采用先进的干清粪。项目采用“干清粪”工艺，干清粪得到的猪粪、固液分离机分离得到的粪渣、经脱水机脱水后的沼渣和污泥及无害化处理得到的肉骨粉(无害化设备出料)通过专用的转运车辆转运至有机肥生产车间经皮带输送机送入高温好氧发酵罐处理制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售。病死猪及分娩物、屠宰废料采用无害化处理设施处理后作为有机肥基料与固体粪污进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售。项目综合废水经废水处理系统处理达标后回用于周边林地浇灌消纳不外排；项目合理利用资源、变废为宝、降低生产运营过程对环境的污染，应该说在国内同类型企业中处于国内先进水平。

第4章 环境现状调查与评价

4.1 自然地理状况

4.1.1 地理位置

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

新丰县是“中国岭南避暑胜地”，地处广东省中部偏北、韶关市南端，位于广州、清远、惠州、河源、韶关五市交汇处，南连从化、龙门，北接翁源，东邻连平，西靠佛冈，是韶关对接、融入粤港澳大湾区、深圳建设中国特色社会主义先行示范区的战略前沿。新丰是典型的“九山半水半分田”山区县，历史悠久、生态优美、区位优势、资源丰富。全县总面积2015.2平方公里，总人口26.77万人，辖6镇1街，141个行政村，16个社区居委会。距广州150公里、深圳180公里、韶关160公里。

4.1.2 地形地貌

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，南雄盆地幅员较广，岩层有十分丰富的古生物化石。全市境内山峦起伏，高峰耸立，中低山广布。北部地势为全省最高，位于乳源、阳山、湖南省交界的石坑崆，海拔1902米，为广东第一高峰。南部地势较低，市区海拔在最低35米。

新丰县属典型的山区县。境内山高岭峻，地势险要，山峰林立，山脉纵交错。东部为九连山脉，西部为青云山脉，呈东北—西南走向斜贯全境。地势为中北部较高，东西部稍低，形成一条条狭长的山谷地带和一个个小型盆地。境内有大小山峰1109座，其中千米以上的65座。距县城北面8公里的云髻山，又名阿婆髻，海拔1438.8米，是县内最高峰。境内丘陵、盆地广布，河谷平原狭小，有山地面积1698.9平方公里，可耕地面积173.2平方公里，水域面积42.9平方公里，其他用地面积100.2平方公里，素有“九山半水半分田”之称。

4.1.3 气候气象

全市属中亚热带湿润性季风气候区，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 $18.8^{\circ}\text{C}\sim 21.6^{\circ}\text{C}$ ，最冷月份（1月）平均气温 $8^{\circ}\text{C}\sim 11^{\circ}\text{C}$ ，最热月份（7月）平均气温 $28^{\circ}\text{C}\sim 29^{\circ}\text{C}$ ，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1400~2400毫米，3~8月为雨季，9~2月为旱季。日平均温度在 10°C 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，北部乡镇冬季每年均有降雪。

新丰县境内气候温和，雨量充沛，光照充足，无霜期长，四季分明，属南亚热带季风气候。年均气温 19.3°C ，无霜期为286-307天，年均降雨量1923毫米，年均日照1575小时；中部偏北属高寒山区，年均气温比县城低 $7\sim 8^{\circ}\text{C}$ ，昼夜温差大，适宜种植反季节蔬菜和高山花卉。

4.1.4 水文特征

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。主要支流有武江、墨江、锦江、翁江、凌江、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。

新丰县境内水系受山脉走向和断裂构造的影响，形成新丰格子状水系。整个水系以青云山脉为界，以东属东江水系，新丰江干流发源于云髻山麓；以西属北江水系，各条支流大致呈平行状向西北流入翁江，于英德城南汇入北江。全县有大小河流568条，总长293.2公里。新丰县集雨面积 100km^2 以上河流有10条，东江流域分别为小正、梅坑、双良、羌坑、层坑、大席河与新丰江干流；北江流域分别为沙田、遥田、回龙河。

新丰江属东江水系的一级支流，河长163公里（县境内为77.4公里），境内集雨面积1096

平方公里，平均比降1.29%（境内为3.1%）。新丰江发源于云髻山南麓。在境内汇梅坑河、双良河、羌坑河、层坑河、大席河，流经梅坑、丰城、马头，至大席水口汇万千瓦以上，有发电、防洪、防旱、航运之利。项目附近地表水体主要为朱峒河，朱峒河自南向北流入新丰江。

4.1.5 自然资源

新丰县有较为丰富的自然资源，矿产资源品种多、含量高、储量大，铁矿储量1200多万吨，平均品位53.2%；稀土矿储量20万吨；瓷土储量2000万吨，还有大理石、花岗岩、石英石等品种。水能资源丰富，蕴藏量达14.9万千瓦。森林资源丰富，是广东省林业重点县之一，森林覆盖率高达80.79%，在全省县级排名第四；森林蓄积量1048.5万m³，活木蓄积量571.6万m³。

新丰县植被类型属亚热带常绿林，有丰富的野生植物资源，据统计，木本植物有79个科，186个属，476个种以上。其中，裸子植物有9个科、16个属、21个种以上；被子植物有70个科、170个属、455个种以上；草本植物以蕨菜、芒类、蔓生莠、竹类居多。还有花草、药用植物、地衣植物、稀有食用菌，以及人工栽培农作物等。动物资源方面，因山地广阔，植被茂密、水源丰足，适宜各种动物繁衍。植被代表类型为热带季雨林型的常绿季雨林，植被主要种类有610多种，隶属于105科358属。由于人为活动的频繁，从山地丘陵到三角洲平原，原生地带性植被日益减少，次生植被、人工植被不断增多，大部分地区已为人工植被所代替。

新丰县山地广阔，植被茂密，水源丰足，四季常青，适宜各种动物繁衍生长。境内有大量的野生鱼类、蛇类、龟类、蛙类、昆虫类等。列入国家一、二级保护的野生动物有金钱豹、金猫、穿山甲、果狸、猫头鹰、蟒蛇、娃娃鱼、画眉、杜鹃、喜鹊、长尾凤、啄木鸟、白鹇等。其他野生动物有山猪、黄鼠狼、狐狸、松鼠、芒鼠、雉鸡、布谷鸟、白头翁等。

新丰县目前有保护区：云髻山省级自然保护区、鲁古河市级自然保护区、白水礮水库饮用水源保护区、备用饮用水源保护区，合计315.08km²，占全县面积比例为15.63%。

新丰县地理位置独特，旅游资源丰富，到处呈现出青山绿水、鸟语花香，空气新鲜，有天然热水湖，气候条件良好。境内海拔1438.8m的云髻山，为省级野生动植物自然保护区，有丰富的温泉资源，是旅游、度假、登高、赏雪的好去处；另有新丰江、樱花峪、九栋十八井、鲁古河、竹林寺、西莲山、燕子岩、客家美食长廊等风景名胜区。

4.1.6 区域污染源调查

根据现场调查项目周边多为林地、鱼塘及农田，不存在工业企业等污染。

4.2 地表水环境质量现状调查与评价

为了了解项目所在区域的环境质量现状，对水环境影响评价提供必要的基础数据为项目的环境管理提供依据，本评价委托广东环美机电检测技术有限公司于2024年11月6日至8日对朱峒河、无名小溪1~3水质情况进行现场监测以开展评价。

4.2.1 监测断面布设

根据现场勘探，本次在项目附近地表水朱峒河、无名小溪1~3共设置8个地表水监测断面，监测断面布设情况见表4.2-1和图4.2-1。

表4.2-1 地表水环境质量现状监测点位布设情况一览表

编号	位置	水体
W1	无名小溪 2 汇入口上游 500m 断面（朱峒河）	朱峒河
W2	无名小溪 1 汇入口下游 500m 断面（朱峒河）	
W3	无名小溪 1 汇入口下游 2000m 断面（朱峒河）	
W4	无名小溪 2 汇入口上游 500m 断面（无名小溪 2）	无名小溪 2
W5	无名小溪 1 汇入口上游 500m 断面（无名小溪 1）	无名小溪 1
W6	无名小溪 3 汇入口上游 500m 断面（无名小溪 1）	
W7	无名小溪 3 汇入口上游 500m 断面（无名小溪 3）	无名小溪 3
W8	无名小溪 3 汇入口上游 2600m 断面（无名小溪 3）	

4.2.2 监测项目

水温、pH值、SS、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、砷、铜、锌、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群，流速、流向、河宽、水深等有关水文要素。

4.2.3 监测频率

连续监测3天，每天采样一次。

4.2.4 监测和分析方法

采用国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中规定的分析方法，对部分未作规定的项目，采用国家环保局编写的《水和废水监测分析方法》中推荐的分析方法。监测方法和最低检出限具体见下表。

表4.2-2 地表水水质分析方法、检测仪器及检出限

检测项目	分析方法及方法来源	检出限	所使用仪器名称及编号
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温	/	水温表/HH-SW-1

	度计测定法》GB/T 13195-1991		
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》 HJ 1147-2020	/	pH/mV/溶解氧测量仪/SX825 型
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	/	pH/mV/溶解氧测量仪/SX825 型
化学需氧量	《水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L	具塞滴定管
五日生化需氧量	《水质五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L	便携式光学溶解氧仪/DO850
悬浮物	《水质悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	4mg/L	电子天平/BCE224-1CCN
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
总氮	《水质总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
总磷	《水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	0.5mg/L	滴定管
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	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
粪大肠菌群	《水质粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	20MPN/L	电热恒温培养箱/DNP-9082A
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	0.05mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	0.05mg/L	原子吸收分光光度计/TAS-990F
锌		0.05mg/L	
砷	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023（4.1）	0.008mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年石墨炉原子吸收法（B） 3.4.16（5）	1μg/L	原子吸收分光光度计 /AA-6880F/AAC

4.2.5 评价标准与评价方法

朱峒河、无名小溪1~3未划定地表水环境功能区划，无名小溪3自南向北流入无名小溪1，无名小溪1和2均自西向东流入朱峒河，朱峒河下游汇入新丰江（Ⅱ类水），根据韶关市生态环境局新丰分局关于确认水质类别的复函，朱峒河、无名小溪1~3水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

根据实测结果，利用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录D中水环

境质量评价方法。一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

单项水质参数*i*在*j*点的标准指数为：

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

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

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

C_{si} ——评价因子*i*的水质评价标准限值，mg/L。

对于pH值的指数计算公式为：

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_i \leq 7.0)$$

$$S_{pH,j} = (pH_i - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_i > 7.0)$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH值的指数，大于1表明该水质因子超标；

pH_j ——pH实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中pH的下限值；

pH_{su} ——评价标准中pH的上限值。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式为：

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

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

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

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ，T为水温，℃；

DO_j ——溶解氧在*j*点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质超标越严重。

4.2.6 监测结果与分析

地表水环境质量监测结果与单项指数计算结果见表4.2-3和表4.2-4。

表4.2-3 各监测断面水质现状监测结果（单位：mg/L，pH：无量纲，粪大肠菌群：MPN/L）

监测断面	监测日期	监测因子/浓度																	
		水温 (℃)	pH 值	溶解氧	COD _{Cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	高锰酸 盐指数	粪大肠 菌群	挥发酚	石油类	阴离子表 面活性剂	铜	锌	砷	铅
W1 无名小溪 2 汇入口上游 500m 断面	2025.03.07	10.3	7.3	8.32	6	2.0	12	0.073	0.56	0.04	1.8	320	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2025.03.08	10.1	7.3	8.60	6	1.8	10	0.076	0.54	0.02	1.7	280	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2025.03.09	10.3	7.3	8.32	10	2.2	11	0.077	0.58	0.04	1.9	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
W2 无名小溪 1 汇入口下游 500m 断面	2025.03.07	9.8	7.4	7.61	5	1.8	14	0.104	0.54	0.03	1.5	90	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2025.03.08	10.4	7.3	8.06	6	1.5	14	0.112	0.58	0.04	1.1	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2025.03.09	9.7	7.4	7.61	6	1.7	12	0.110	0.56	0.02	1.2	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
W3 无名小溪 1 汇入口下游 2000m 断面	2025.03.07	9.8	7.4	9.11	8	2.3	15	0.133	0.55	0.07	1.7	170	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2025.03.08	10.1	7.4	8.81	7	1.6	15	0.136	0.55	0.08	1.2	140	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2025.03.09	9.6	7.4	9.12	6	1.9	12	0.144	0.55	0.09	1.4	170	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
W4 无名小溪 2 汇入口上游 500m 断面	2025.03.07	10.3	7.1	6.23	6	1.9	13	0.136	0.43	0.02	1.9	120	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2025.03.08	10.2	7.2	6.78	5	1.3	12	0.131	0.39	0.01	1.7	90	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2025.03.09	10.2	7.1	6.22	5	1.5	14	0.138	0.38	0.02	1.6	140	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
W5 无名小溪 1 汇入口上游 500m 断面	2025.03.07	9.6	7.1	6.62	10	2.7	12	0.325	0.39	0.06	3.0	450	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2025.03.08	10.3	7.1	6.77	9	21.4	11	0.336	0.42	0.07	2.7	520	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2025.03.09	9.7	7.1	6.23	8	2.6	12	0.307	0.39	0.06	2.6	390	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
W6 无名小溪 3 汇入口上游 500m 断面	2025.03.07	9.4	7.3	6.43	8	2.0	11	0.186	0.39	0.03	2.5	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2025.03.08	9.9	7.3	6.21	7	1.6	11	0.191	0.39	0.04	2.3	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2025.03.09	9.5	7.3	6.42	9	1.9	12	0.204	0.32	0.02	2.2	90	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

W7 无名小溪 3 汇入口上游 500m 断面	2025.03.07	9.8	7.4	6.81	8	2.6	12	0.154	0.41	0.02	2.0	140	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2025.03.08	10.1	7.4	6.31	6	1.8	10	0.157	0.42	0.01	1.9	170	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2025.03.09	10.2	7.4	6.32	6	2.0	11	0.178	0.45	0.02	1.7	120	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
W8 无名小溪 3 汇入口上游 2600m 断面	2025.03.07	9.2	7.2	6.07	6	1.4	11	0.144	0.45	0.03	1.9	90	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2025.03.08	9.7	7.3	6.18	7	1.6	11	0.146	0.38	0.04	1.7	120	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2025.03.09	9.3	7.2	6.06	9	2.1	13	0.152	0.39	0.04	1.5	90	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
水质标准 II 类标准		/	6~9	≥6	≤15	≤3	≤60	≤0.5	≤0.5	≤0.1	≤4	≤2000	≤0.002	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.01

注：结果中如有“ND”表示未检出。

表4.2-4 各监测断面水质监测项目的标准指数统计结果

监测断面	监测日期	污染物/标准指数																
		pH 值	溶解氧	COD _{Cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	高锰酸盐指数	粪大肠菌群	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	铜	锌	砷	铅
W1 无名小溪 2 汇入口上游 500m 断面	2025.03.07	0.15	0.72	0.4	0.67	0.2	0.15	1.12	0.40	0.45	0.16	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
	2025.03.08	0.15	0.7	0.4	0.60	0.167	0.15	1.08	0.20	0.43	0.14	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
	2025.03.09	0.15	0.72	0.67	0.73	0.183	0.15	1.16	0.40	0.48	0.13	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
W2 无名小溪 1 汇入口下游 500m 断面	2025.03.07	0.2	0.79	0.33	0.60	0.233	0.21	1.08	0.30	0.38	0.05	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
	2025.03.08	0.15	0.74	0.4	0.50	0.233	0.22	1.16	0.40	0.28	0.04	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
	2025.03.09	0.2	0.79	0.4	0.57	0.2	0.22	1.12	0.20	0.3	0.04	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
W3 无名小溪 1 汇入口下游 2000m 断面	2025.03.07	0.2	0.66	0.53	0.77	0.25	0.27	1.1	0.70	0.43	0.09	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
	2025.03.08	0.2	0.68	0.47	0.53	0.25	0.27	1.1	0.80	0.3	0.07	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
	2025.03.09	0.2	0.66	0.4	0.63	0.2	0.29	1.1	0.90	0.35	0.09	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
W4 无名小溪 2 汇入	2025.03.07	0.05	0.96	0.4	0.63	0.217	0.27	0.86	0.20	0.48	0.06	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1

口上游 500m 断面	2025.03.08	0.1	0.88	0.33	0.43	0.2	0.26	0.78	0.10	0.43	0.05	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
	2025.03.09	0.05	0.96	0.33	0.50	0.233	0.28	0.76	0.20	0.4	0.07	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
W5 无名小溪 1 汇入口上游 500m 断面	2025.03.07	0.05	0.91	0.67	0.90	0.2	0.65	0.78	0.60	0.75	0.23	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
	2025.03.08	0.05	0.89	0.6	7.13	0.183	0.67	0.84	0.70	0.68	0.26	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
	2025.03.09	0.05	0.96	0.53	0.87	0.2	0.61	0.78	0.60	0.65	0.2	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
W6 无名小溪 3 汇入口上游 500m 断面	2025.03.07	0.15	0.93	0.53	0.67	0.183	0.37	0.78	0.30	0.63	0.04	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
	2025.03.08	0.15	0.97	0.47	0.53	0.183	0.38	0.78	0.40	0.58	0.03	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
	2025.03.09	0.15	0.93	0.6	0.63	0.2	0.41	0.64	0.20	0.55	0.05	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
W7 无名小溪 3 汇入口上游 500m 断面	2025.03.07	0.2	0.88	0.53	0.87	0.2	0.31	0.82	0.20	0.5	0.07	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
	2025.03.08	0.2	0.95	0.4	0.60	0.167	0.31	0.84	0.10	0.48	0.09	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
	2025.03.09	0.2	0.95	0.4	0.67	0.183	0.36	0.9	0.20	0.43	0.06	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
W8 无名小溪 3 汇入口上游 2600m 断面	2025.03.07	0.1	0.99	0.4	0.47	0.183	0.29	0.9	0.30	0.48	0.05	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
	2025.03.08	0.15	0.97	0.47	0.53	0.183	0.29	0.76	0.40	0.43	0.06	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1
	2025.03.09	0.1	0.99	0.6	0.70	0.217	0.3	0.78	0.40	0.38	0.05	0.15	0.2	0.25	0.05	0.05	0.16	0.1

4.2.7 评价结果

根据上表可知，无名小溪1~3各评价因子的水质指数均小于1，水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准；朱峒河除总氮外，其他评价因子的水质指数均小于1，水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准，朱峒河总氮水体超标的主要原因沿河居民生活污水未经处理直接排放以及周边农业化肥的使用通过地表径流进入朱峒河，导致总氮不达标。

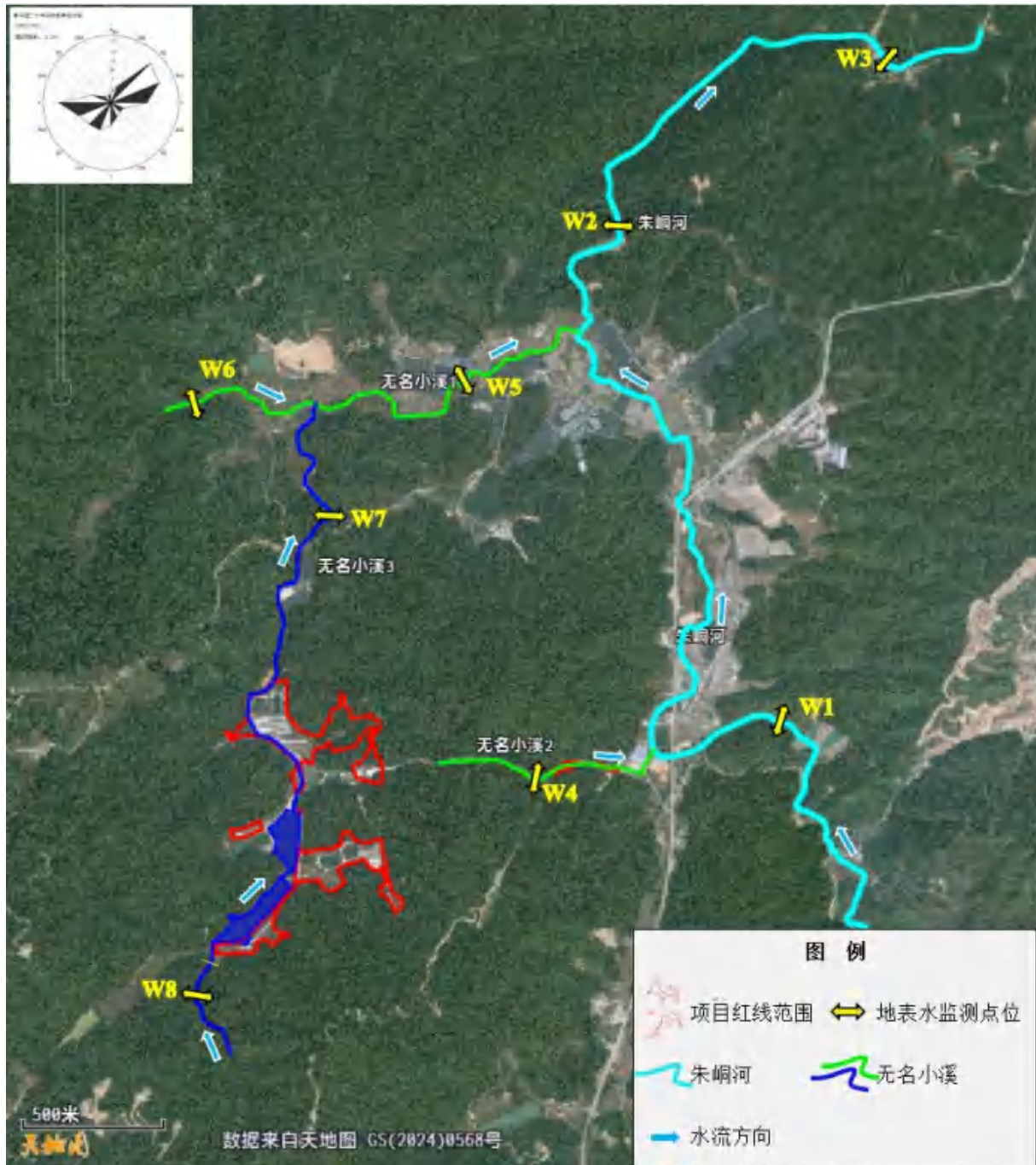


图4.2-1 地表水环境监测断面示意图

4.3 地下水环境质量现状调查与评价

本项目委托广东环美机电检测技术有限公司于2024年11月10日对项目所在区域地下水环境质量现状进行采样监测。

4.3.1 监测布点

根据项目所在地地下水流动方向的上下游布置地下水环境质量监测点。本项目地下水监测共布6个监测点，其中3个水质监测点（DW1、DW2、DW3），6个水位监测点，具体布点见表

4.3-1和图4.3-1。

表4.3-1 地下水环境质量现状监测点位布设情况一览表

编号	位置	方位、距离	含水层类型	测定项目
DW1	项目所在地	项目所在地	潜水	水位、水质
DW2	项目场地外东北侧 626m 处	东北面、626m	潜水	水位、水质
DW3	营盘村	东北面、1414m	潜水	水位、水质
DW4	项目场地外西南侧 32m 处	西南面、32m	潜水	水位
DW5	板岭头村	东南面、820m	潜水	水位
DW6	亚翼轮村	东面、1012m	潜水	水位
DW7	项目场地外西北侧 460m 处	西北面、460m	潜水	水位

4.3.2 监测项目

色、嗅和味、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅共计31项及 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度及水位。

4.3.3 监测频率

监测1天，每天采样一次。

4.3.4 监测和分析方法

采样、样品保存与分析按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）中的有关规定进行。样品的分析按国家环保局《水和废水监测分析方法》进行分析。同时水样的采集、保存、分析的原则和方法按《环境监测技术规范》进行。具体监测分析方法见下表。

表4.3-2 地下水水质分析及检出限

监测项目	分析方法	检出限	检测设备名称/型号
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》 HJ 1147-2020	/	pH/mV/溶解氧测量仪/SX825 型
臭和味	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023（6.1）	/	/
肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023（7.1）	/	/
色度	《地下水水质分析方法 第4部分：	5 度	/

	色度的测定 铂-钴标准比色法》 DZ/T 0064.4-2021		
溶解性总固体	《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 (A) 3.1.7 (2)	/	电子天平/BCE224-1CCN
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	0.5mg/L	滴定管
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
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	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	0.003mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	0.004mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	0.0003mg/L	原子荧光光度计/AFS-8520
汞		0.0004mg/L	
硒		0.00004mg/L	
六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L	可见分光光度计 /722S
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	5mg/L	具塞滴定管
氯化物	地下水水质分析方法 第 50 部分: 氯化物的测定 银量滴定法 DZ/T 0064.50-2021	3.0mg/L	具塞滴定管
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
镉	《地下水水质分析方法 第 21 部分: 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法》 DZ/T 0064.21-2021	0.00017mg/L	原子吸收分光光度计 /AA-6880F/AAC
铅		0.00124mg/L	
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计/TAS-990F
锰		0.01mg/L	
铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987	0.05mg/L	原子吸收分光光度计/TAS-990F
锌		0.05mg/L	
铝	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T	0.008mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪

	5750.6-2023 (4.1)		
氟离子	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.006mg/L	离子色谱仪/ IC CIC-D120
氯离子		0.007mg/L	
硫酸盐		0.016 mg/L	
硝酸盐		0.016 mg/L	
亚硝酸盐		0.018 mg/L	
K ⁺	《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	0.02 mg/L	离子色谱仪/ IC CIC-D120
Na ⁺		0.02 mg/L	
Ca ²⁺		0.03 mg/L	
Mg ²⁺		0.02 mg/L	
重碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L	滴定管
碳酸根		5mg/L	
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (5.1)	2.2MPN/100mL	电热恒温培养箱/DNP-9082A 型
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (4.1)	/	电热恒温培养箱/DNP-9082A 型

4.3.5 评价标准与评价方法

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号）规定，本项目浅层地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，即各监测点采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质评价标准。

利用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）所推荐的定值水质参数评价法进行评价。单因子标准指数法，其计算公式为：

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

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，量纲为 1；

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。

对于 pH 值，评价公式为：

$$P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH > 7.0)$$

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，量纲为 1；

pH——pH 的监测值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，表明该水质参数超标越严重。对于所有未检出的项目，其含量取最低检出限的一半值进行单因子指数计算。

4.3.6 监测结果与分析

地下水环境水质监测结果如下表4.3-3~4.3-5所示

表4.3-3 地下水监测结果一览表（1）

监测项目	单位	监测结果			
		DW1	DW2	DW3	标准限值
井深	m	5.6	3.6	5.1	/
静水位埋深	m	2.67	2.37	2.68	/
pH 值	无量纲	7.3	7.2	7.4	6.5-8.5
臭和味	/	无	无	无	无
肉眼可见物	/	无	无	无	无
色度	度	ND	ND	ND	15
溶解性总固体	mg/L	72	52	12	1000
高锰酸盐指数	mg/L	2	1.7	1.9	3
氨氮	mg/L	0.44	0.401	0.334	0.5
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	0.002
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	0.02
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	0.05
砷	mg/L	0.001	0.0009	0.0012	0.01
汞	mg/L	0.00026	0.00031	0.00033	0.001
硒	mg/L	ND	ND	ND	0.01
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	0.05
总硬度	mg/L	38	37	9	450
氯化物	mg/L	37.2	41.1	43.2	250
硫酸盐	mg/L	30	32	29	250
镉	mg/L	ND	ND	ND	0.005
铅	mg/L	ND	ND	ND	0.01

阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	0.3
铁	mg/L	ND	ND	ND	0.3
锰	mg/L	ND	ND	ND	0.1
铜	mg/L	ND	ND	ND	1
锌	mg/L	ND	ND	ND	1
铝	mg/L	ND	ND	ND	0.2
氟离子	mg/L	0.81	0.79	0.68	1
氯离子	mg/L	36.2	36.3	36.4	250
硫酸盐	mg/L	26.3	26.3	26.4	250
硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	20
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	1
K ⁺	mg/L	0.21	0.26	0.18	/
Na ⁺	mg/L	12.5	13.2	12.5	200
Ca ²⁺	mg/L	21	21.2	21.3	/
Mg ²⁺	mg/L	ND	ND	ND	/
重碳酸根	mg/L	ND	ND	ND	/
碳酸根	mg/L	11	13	14	/
总大肠菌群	MPN/L	ND	ND	ND	30
菌落总数	CFU/mL	26	33	50	100
备注：“ND”表示小于检出限的结果。					

表4.3-4 地下水监测结果一览表（2）

监测项目	单位	监测结果			
		DW4	DW5	DW6	DW7
井深	m	5.00	3.50	3.60	3.70
静水位埋深	m	2.63	1.63	1.71	1.92
备注：“ND”表示小于检出限的结果。					

表4.4-5 地下水监测单项指数计算结果表

项目	标准指数		
	DW1	DW2	DW3
pH 值	0.15	0.1	0.2
色度	0.33	0.33	0.33
溶解性总固体	0.07	0.05	0.01
高锰酸盐指数	0.67	0.57	0.63
氨氮	0.88	0.8	0.67

挥发酚	0.15	0.15	0.15
硫化物	0.15	0.15	0.15
氰化物	0.08	0.08	0.08
砷	0.1	0.09	0.12
汞	0.26	0.31	0.33
硒	0.004	0.004	0.004
六价铬	0.08	0.08	0.08
总硬度	0.08	0.08	0.02
氯化物	0.15	0.16	0.17
硫酸盐	0.12	0.13	0.12
镉	0.03	0.03	0.03
铅	0.12	0.12	0.12
阴离子表面活性剂	0.17	0.17	0.17
铁	0.1	0.1	0.1
锰	0.1	0.1	0.1
铜	0.05	0.05	0.05
锌	0.05	0.05	0.05
铝	0.04	0.04	0.04
氟离子	0.81	0.79	0.68
氯离子	0.14	0.15	0.15
硫酸盐	0.11	0.11	0.11
硝酸盐	0.001	0.001	0.001
亚硝酸盐	0.02	0.02	0.02
K ⁺	/	/	/
Na ⁺	0.06	0.07	0.06
Ca ²⁺	/	/	/
Mg ²⁺	/	/	/
重碳酸根	/	/	/
碳酸根	/	/	/
总大肠菌群	0.01	0.01	0.01
菌落总数	0.26	0.33	0.5

4.3.7 评价结论

由监测结果可知，项目所在地地下水评价范围内3个监测点中各项检测因子均可达到《地

下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准要求，说明项目所在地评价范围内地下水水质现状良好。本项目区域范围内地下水流向为西南流向东北。



图4.3-1 地下水环境监测点位示意图

4.4 环境空气质量现状调查与评价

4.4.1 区域环境质量达标情况

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目区域大气环境质量功能区划属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域环境空气质量现状达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价采用韶关市生态环境局公布的《韶关市生态环境状况公报（2023年）》，新丰县主要指标如下表所示。

表 4.4-1 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	标准值	占标率%	达标情况
新丰县	SO ₂	年平均质量浓度	11μg/m ³	60μg/m ³	18.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	16μg/m ³	40μg/m ³	40	达标

	PM ₁₀	年平均质量浓度	33μg/m ³	70μg/m ³	47.1	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21μg/m ³	35μg/m ³	61.8	达标
	CO	24小时均值第95百分位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25	达标
	O ₃	最大8小时值第90百分位数	116μg/m ³	160μg/m ³	72.5	达标

根据《韶关市生态环境状况公报（2023年）》，2023年新丰县SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃等均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。因此，本项目所在区域为环境空气达标区域。

4.4.2 其他污染物环境质量现状补充监测

为了解建设区域环境空气质量现状，本次评价委托广东环美机电检测技术有限公司于2024年11月5日-11月11日对项目所在区域进行环境空气质量现状进行采样监测，监测报告见附件11。

1、监测布点

根据项目污染物排放情况、项目大气环境评价等级、评价区域气象特征及敏感点分布情况等因素，本项目大气监测共布设2个监测点，具体位置见表4.4-2和图4.4-1。

表 4.4-2 环境空气质量现状监测点位布设情况一览表

监测点编号	监测具体点位	与本项目位置关系
G1	项目所在地	/
G2	项目厂界外西南侧 996m 处	西南侧，996m

2、监测项目

根据本项目大气污染物排放特点、区域环境空气污染特征以及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，选取TSP、NO_x、非甲烷总烃、硫化氢、氨及臭气浓度作为环境空气质量现状评价因子。

3、采样频率

TSP、NO_x监测日平均浓度，每日采样1次，每次采样不少于20个小时；非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢、氨监测1小时平均浓度，每日采样4次，每次1小时。连续监测7天，同时记录气温、气压、风速、相对湿度、风向、天气情况等气象条件。

4、监测和分析方法

按《环境监测技术规范》（大气部分）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单、《环境空气质量监测点位布设技术规范》（HJ664-2013）要求进行采样分析和监测。项目大气环境质量监测、分析方法见下表。

表4.4-3 环境空气监测项目及分析方法

监测项目	分析方法	检出限	检测设备名称/型号

臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	10 (无量纲)	臭气采样真空瓶
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	0.001mg/m ³	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01mg/m ³	可见分光光度计/722S
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	7μg/m ³	半微量天平 /MS105DU
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	0.003mg/m ³	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m ³	气相色谱仪 /GC9790II

5、评价标准与评价方法

项目特征污染物因子中，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值；TSP、NO_x执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及2018年修改单二级标准限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》(1997)第244页限值；硫化氢和氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D的参考限值。

(1) 采用单因子浓度指标法进行环境空气质量现状评价

单因子指数法计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i —第*i*项污染物的大气质量指数， $P_i < 1$ 表示污染物浓度未超过评价标准， $P_i > 1$ 表示污染物浓度超过了评价标准。 P_i 越大，超标越严重；

C_i —第*i*项污染物的实测值，mg/m³；

S_i —第*i*种污染物的标准值，mg/m³。

(2) 对各测点监测原始数据进行整理和统计，内容包括：任何一小时平均浓度值的检出值的检出率、超标率、任何一小时平均浓度的最大值及超标倍数，最大24小时平均值及超标倍数。具体计算方法如下：

检出率=检出个数/总检出个数×100%

超标率=超标个数/总个数×100%

超标倍数=某污染项统计值/某污染项标准-1

6、监测结果与分析

环评监测期间气象数据见表4.4-4, 各监测点环境空气污染物的监测数据及统计结果详见表4.4-5至4.4-7所示。评价结果见表4.4-8。

表4.4-4 监测期间气象记录表

采样日期	监测时间	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风向
11 月 05 日	02:00-03:00	1.5-1.8	17.1-17.3	101.97-101.98	47-48	北
	08:00-09:00	1.8-2.1	22.3-22.5	101.62-101.63	59-60	北
	14:00-15:00	1.5-2.0	24.5-24.6	101.57-101.59	51-52	北
	20:00-21:00	1.7-2.0	22.8-22.9	101.63-101.64	52-53	北
	日均值	1.9-2.4	23.3-23.5	101.80-101.82	57-59	北
11 月 06 日	02:00-03:00	1.5-1.6	17.2-17.4	101.96-101.97	55-56	北
	08:00-09:00	1.3-1.4	22.8-22.9	101.65-101.66	61-62	北
	14:00-15:00	1.5-1.7	24.7-24.8	101.52	49-50	北
	20:00-21:00	1.9-2.0	21.5-21.6	101.87-101.88	52-53	北
	日均值	1.8-2.0	23.6-23.8	101.76-101.78	60	北
11 月 07 日	02:00-03:00	1.7-1.8	16.4-16.5	101.19-102.00	57-58	北
	08:00-09:00	1.5-1.6	21.9-22.1	101.56	62	北
	14:00-15:00	1.9-2.0	23.2-23.3	101.52-101.53	54-55	北
	20:00-21:00	1.7-1.8	20.5-20.6	101.70-101.71	55	北
	日均值	2.0-2.1	22.6-22.9	101.84-101.87	59-60	北
11 月 08 日	02:00-03:00	1.6-1.7	16.7-16.8	101.94-101.95	56-57	东北
	08:00-09:00	1.9-2.0	22.3	101.69-101.70	60-62	东北
	14:00-15:00	1.7-1.8	23.7-23.8	101.52-101.53	53	东北
	20:00-21:00	1.6-1.7	20.1-20.2	101.77	55-56	东北
	日均值	1.8-1.9	22.8-23.2	101.82-101.85	59-61	东北
11 月 09 日	02:00-03:00	1.7-1.8	17.3-17.5	101.87-101.88	59-60	东北
	08:00-09:00	1.8-2.0	20.6-20.7	101.65	63-64	东北
	14:00-15:00	2.1-2.3	24.2-24.3	101.55-101.56	57-58	东北
	20:00-21:00	1.8-1.9	21.2	101.77-101.79	57	东北
	日均值	2.0-2.2	23.7-23.9	101.75-101.77	60-63	东北
11 月 10 日	02:00-03:00	1.6-1.7	17.0-17.0	101.85-101.87	56-58	北
	08:00-09:00	1.8-1.9	21.7-21.8	101.52-101.54	60	北
	14:00-15:00	1.8-1.9	23.5-23.6	101.47-101.48	62-63	北
	20:00-21:00	1.5-1.6	20.5-20.6	101.79	55-56	北

	日均值	1.7-1.9	23.7-23.8	101.76-101.77	60-62	北
11月11日	02:00-03:00	1.7-1.8	16.4-16.5	101.92	57-58	北
	08:00-09:00	1.9-2.0	22.8-22.9	101.50-101.51	62-63	北
	14:00-15:00	2.2-2.3	24.6-24.7	101.41-101.42	59	北
	20:00-21:00	1.9-2.0	21.7	101.50	57-59	北
	日均值	1.9-2.2	23.9-24.0	101.74-101.75	58-60	北

表4.4-5 环境空气质量日均值监测结果统计表

污染物	检测点位	单位	检测结果							标准 限值
			11月05日	11月06日	11月07日	11月08日	11月09日	11月10日	11月11日	
TSP	G1	μg/m ³	101	98	108	112	104	106	107	300
	G2	μg/m ³	106	102	109	99	102	111	97	300
氮氧化物	G1	mg/m ³	0.007	0.009	0.014	0.017	0.019	0.018	0.017	0.1
	G2	mg/m ³	0.005	0.004	0.010	0.014	0.016	0.016	0.013	0.1

表4.4-6 环境空气质量小时均值监测结果统计表

污染物	检测 点位	采样时间	检测结果 (mg/m ³ , 臭气浓度为无量纲)							标准 限值
			11月05日	11月06日	11月07日	11月08日	11月09日	11月10日	11月11日	
硫化氢	G1	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.010
		08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.010
		14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.010
		20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.010
	G2	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.010
		08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.010
		14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.010
		20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.010
氨	G1	02:00-03:00	0.04	0.03	0.05	0.04	0.02	0.05	0.03	0.2
		08:00-09:00	0.03	0.04	0.04	0.03	0.05	0.04	0.05	0.2
		14:00-15:00	0.06	0.08	0.07	0.06	0.08	0.07	0.06	0.2
		20:00-21:00	0.05	0.06	0.04	0.03	0.05	0.04	0.02	0.2
	G2	02:00-03:00	0.05	0.04	0.02	0.04	0.03	0.05	0.02	0.2
		08:00-09:00	0.02	0.05	0.03	0.04	0.03	0.05	0.03	0.2
		14:00-15:00	0.08	0.06	0.06	0.08	0.07	0.09	0.07	0.2
		20:00-21:00	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.05	0.04	0.2
臭气浓度	G1	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
		08:00-09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20

		14:00-15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
		20:00-21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
	G2	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
		08:00-09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
		14:00-15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
		20:00-21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
	非甲烷总 烃	02:00-03:00	0.68	0.59	0.66	0.71	0.69	0.61	0.68	2
		08:00-09:00	0.72	0.63	0.89	0.79	0.84	0.76	0.79	2
		14:00-15:00	0.82	0.78	0.78	0.82	0.75	0.83	0.85	2
		20:00-21:00	0.81	0.81	0.71	0.73	0.77	0.74	0.77	2
		02:00-03:00	0.55	0.65	0.58	0.67	0.65	0.72	0.71	2
		08:00-09:00	0.75	0.78	0.75	0.79	0.81	0.82	0.85	2
		14:00-15:00	0.76	0.81	0.71	0.88	0.76	0.79	0.77	2
		20:00-21:00	0.68	0.75	0.68	0.73	0.72	0.71	0.71	2

备注：结果中如有“ND”/“<”表示未检出。

表4.4-8 环境空气质量现状评价结果

点位	污染物	评价标准	日均值/小时平均值浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
G1	TSP	300μg/m ³	98~112	0.37	0	达标
	氮氧化物	0.1mg/m ³	0.007~0.019	0.19	0	达标
	氨	0.2mg/m ³	0.02~0.08	0.4	0	达标
	硫化氢	0.01mg/m ³	0.001	0.1	0	达标
	臭气浓度	20（无量纲）	<10	0.05	0	达标
	非甲烷总烃	2mg/m ³	0.59~0.89	0.45	0	达标
G2	TSP	300μg/m ³	97~111	0.37	0	达标
	氮氧化物	0.1mg/m ³	0.004~0.016	0.16	0	达标
	氨	0.2mg/m ³	0.02~0.09	0.45	0	达标
	硫化氢	0.01mg/m ³	0.001	0.1	0	达标
	臭气浓度	20（无量纲）	<10	0.05	0	达标
	非甲烷总烃	2mg/m ³	0.55~0.88	0.44	0	达标

7、评价结果

由监测结果可以看出，评价范围内2个监测点的TSP、NO_x连续7天日平均浓度超标率均为0，均可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单二级标准限值；评价范围内2个监测点的H₂S、NH₃和非甲烷总烃连续7天1小时平均浓度超标率均为0，H₂S、NH₃均可

满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）第244页要求；评价范围内2个监测点的臭气浓度连续7天监测的最大值超标率均为0，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值的二级标准。因此，评价区环境空气质量良好。

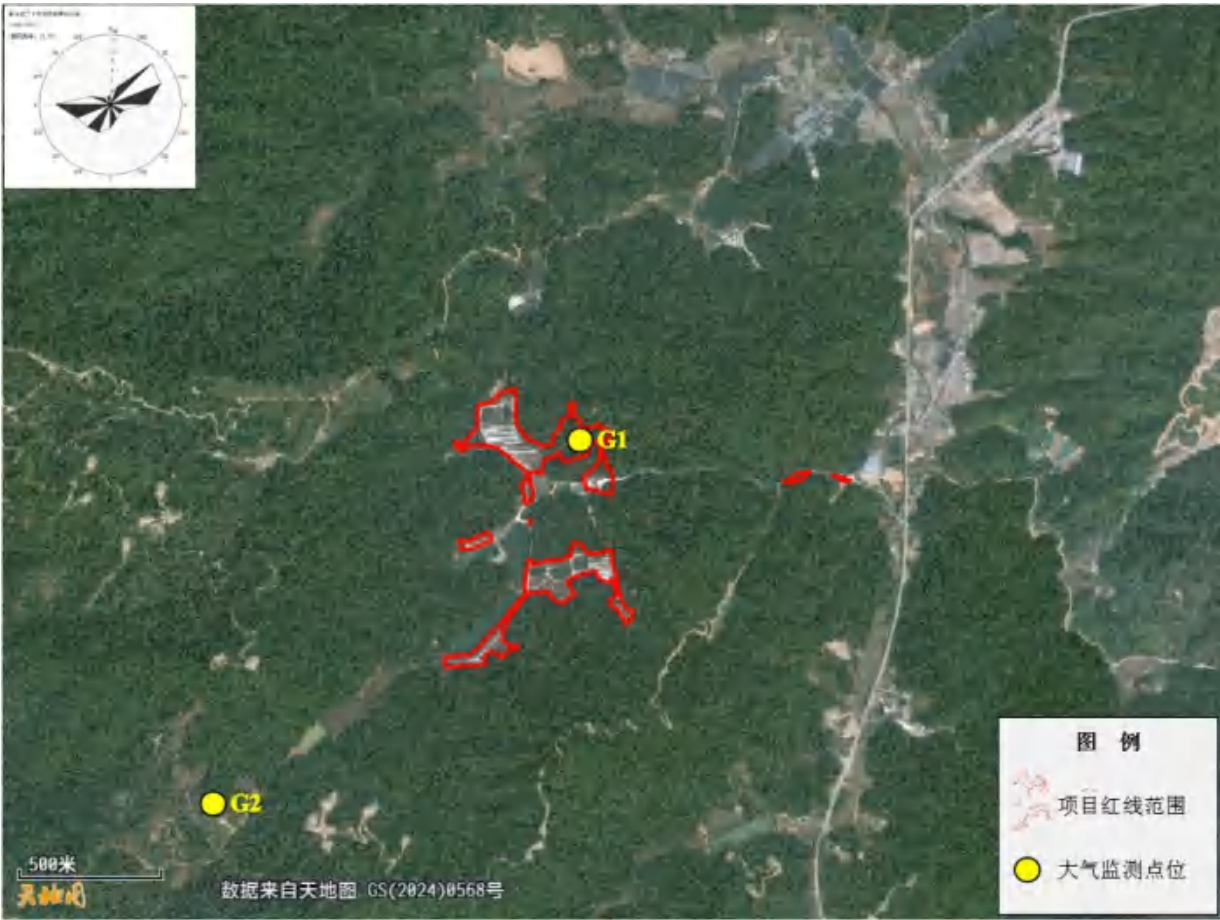


图4.4-1 大气环境监测点位示意图

4.5 声环境质量现状调查与评价

4.5.1 监测布点

为了解项目及周围区域声环境现状，在项目边界布设8个声环境质量现状监测点，监测点的位置描述见下表。

表4.5-1 声环境质量现状监测点位布设情况一览表

序号	监测点名称	方位	距离	监测项目
N1	项目粪污及无害化处理区北边界外 1 米	N	1m	连续等效 A 声级 Leq
N2	项目育肥线生产区西边界外 1 米	W	1m	
N3	项目隔离区东边界外 1 米	E	1m	
N4	项目育种扩繁线生产区东边界外 1 米	E	1m	

N5	项目育种扩繁线生产区南边界外 1 米	S	1m	
N6	项目公猪及保种线生产区南边界外 1 米	S	1m	
N7	项目外事区及育种研究院西边界外 1 米	W	1m	
N8	项目外事洗消区东边界外 1 米	E	1m	

4.5.2 监测频率

连续监测2天，每天2次，分为昼间与夜间进行监测，监测时间分别为昼间06:00-22:00，夜间22:00-06:00。

4.5.3 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）以及国家环保部颁布的《环境监测技术规范》中有关规定进行。监测期间天气良好，无雨、风速小于5m/s，传声器设置户外1m处。

4.5.4 评价标准

根据《关于印发<韶关市环境保护规划纲要>的通知》（韶府办〔2008〕210号）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）和《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域现状属于村庄区域，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。

4.5.5 监测结果及评价

通过对评价范围的噪声测量，得出各测点的昼间和夜间的环境背景噪声监测结果，详见下表。

表4.5-2 厂区周围环境噪声现状监测结果

检测点位	检测因子（单位）	时段	检测结果		标准限值
			11 月 05 日	11 月 06 日	
项目粪污及无害化处理区北边界外 1 米 N1	Leq (dB (A))	昼间	48	51	55
		夜间	38	40	45
项目育肥生产区西边界外 1 米 N2	Leq (dB (A))	昼间	46	52	55
		夜间	39	41	45
项目隔离区东边界外 1 米 N3	Leq (dB (A))	昼间	53	50	55
		夜间	43	44	45
项目育种扩繁线生产区东边界外 1 米 N4	Leq (dB (A))	昼间	51	50	55
		夜间	42	36	45
项目育种扩繁线	Leq (dB (A))	昼间	51	49	55

生产区南边界外 1米 N5		夜间	39	40	45
项目外事区及育 种研究院西边界 外1米 N7	Leq (dB (A))	昼间	48	51	55
		夜间	41	35	45
项目外事洗消区 东边界外1米 N8	Leq (dB (A))	昼间	49	52	55
		夜间	38	41	45

4.5.6 评价结果

由监测结果可以看出，项目四周边界及敏感点噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准的要求，说明项目所在地声环境质量现状较好。



图4.5-1 声环境监测点位示意图

4.6 土壤环境质量现状调查与评价

4.6.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本评价设置5个土壤样点，具体如下。

表4.6-1 土壤环境质量现状监测点位布设情况一览表

位置关系	编号	监测地点	点位性质
占地范围内	S1	项目内粪污及无害化处理区	表层样点

占地范围外	S2	项目内育种扩繁生产区	表层样点
	S3	项目内公猪及保种线生产区	表层样点
	S4	项目厂界外北侧 80m 处	表层样点
	S5	项目厂界外西南侧 353m 处	表层样点

4.6.2 监测项目

监测项目包括pH、砷、汞、铅、镉、镍、锌、铬、铜共9项。

4.6.3 监测频率

监测1天，1天1次。

4.6.4 监测与分析方法

各监测因子的监测方法见下表。

表4.6-2 土壤分析方法和检出限

监测项目	分析方法	检出限	检测设备名称/型号
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	/	离子计/PXSJ-216F
总汞	《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	原子荧光光度计/AFS-8520
总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的 测定》GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg	原子荧光光度计/AFS-8520
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子 吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg	原子吸收分光光度计 /AA-6880F/AAC
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬 的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	1 mg/kg	原子吸收分光光度计/TAS-990F
铅		10 mg/kg	
铬		4 mg/kg	
锌		1 mg/kg	
镍		3 mg/kg	

4.6.5 评价标准和评价方法

项目内及周边土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

采用单因子指数法进行评价，评价公式：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中： P_i ——土壤中*i*污染物的污染指数；

C_i ——土壤中*i*污染物的实测含量；

C_{oi} —— i 污染物的评价标准。

土壤污染因子的标准指数 >1 ，表明该污染物超过了规定的标准限值，标准指数越大，说明超标越严重。

4.6.6 监测结果及评价

本项目土壤监测结果详见下表。

表4.6-3 土壤理化特性调查表

点位名称及经纬度		S1 (E: 114°11'49", N: 23°57'33")	S2 (E: 114°12'02", N: 23°57'17")	S3 (E: 114°11'32", N: 23°57'30")	S4 (E: 114°11'29", N: 23°57'30")	S5 (E: 114°11'52", N: 23°57'40")
层次		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
现场调查	颜色	红棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	粒状	粒状	粒状	粒状	粒状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量 (%)	10	15	20	15	10
	其他异物	无根系	无根系	无根系	无根系	无根系
	氧化还原电位 (mV)	98	101	84	113	127
实验测定	pH 值(无量纲)	6.32	6.58	6.82	6.71	6.92
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	7.6	8.4	9.2	6.9	8.8
	饱和导水率 /(cm/s)	0.00197	0.00205	0.00218	0.00202	0.00183
	土壤容重/ (g/cm ³)	1.20	1.22	1.18	1.25	1.26
	孔隙度 (%)	46.5	48.2	49.8	48.9	45.5

表4.6-4 土壤环境质量监测结果

监测项目	检测结果 (单位: mg/kg, 除 pH 值无量纲)						
	S1 (E: 114°11'49", N: 23°57'33")	标准限值 (5.5< pH≤6.5)	S5 (E: 114°11'52", N: 23°57'40")	S4 (E: 114°11'29", N: 23°57'30")	S2 (E: 114°12'02", N: 23°57'17")	S3 (E: 114°11'32", N: 23°57'30")	标准限值 (6.5< pH≤7.5)
	红棕色、轻壤土、无根系		黄棕色、轻壤土、无根系	黄棕色、轻壤土、无根系	黄棕色、轻壤土、无根系	黄棕色、轻壤土、无根系	
	0~0.2m		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
pH 值	6.32	/	6.92	6.71	6.58	6.82	/
总砷	6.42	40	6.81	6.75	2.56	1.26	30
总汞	0.082	1.8	0.145	0.101	0.090	0.184	2.4

镉	0.04	0.3	0.02	0.03	0.02	0.01	0.3
铬	82	150	32	48	26	31	200
铜	7	50	ND	3	ND	ND	100
锌	92	200	72	107	67	71	250
镍	46	70	14	17	13	16	100
铅	74	90	76	104	96	67	120

备注：“ND”表示小于检出限的结果。

表4.6-5 土壤环境监测单项指数计算结果表

监测点位	检测项目	检出限 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	检测结果 (mg/kg)	标准指数	超标率%	达标情况
S1	pH 值	/	/	6.32	/	0	达标
	总砷	0.01	40	6.42	0.16	0	达标
	总汞	0.002	1.8	0.082	0.05	0	达标
	镉	0.01	0.3	0.04	0.13	0	达标
	铬	4	150	82	0.55	0	达标
	铜	1	50	7	0.14	0	达标
	锌	1	200	92	0.46	0	达标
	镍	3	70	46	0.66	0	达标
	铅	10	90	74	0.82	0	达标
S2	pH 值	/	/	6.58	/	0	达标
	总砷	0.01	30	2.56	0.09	0	达标
	总汞	0.002	2.4	0.09	0.04	0	达标
	镉	0.01	0.3	0.02	0.07	0	达标
	铬	4	200	26	0.13	0	达标
	铜	1	100	ND	0.01	0	达标
	锌	1	250	67	0.27	0	达标
	镍	3	100	13	0.13	0	达标
	铅	10	120	96	0.8	0	达标
S3	pH 值	/	/	6.82	/	0	达标
	总砷	0.01	30	1.26	0.04	0	达标
	总汞	0.002	2.4	0.184	0.08	0	达标
	镉	0.01	0.3	0.01	0.03	0	达标
	铬	4	200	31	0.16	0	达标
	铜	1	100	ND	0.01	0	达标

	锌	1	250	71	0.28	0	达标
	镍	3	100	16	0.16	0	达标
	铅	10	120	67	0.56	0	达标
S4	pH 值	/	/	6.71	/	0	达标
	总砷	0.01	30	6.75	0.23	0	达标
	总汞	0.002	2.4	0.101	0.04	0	达标
	镉	0.01	0.3	0.03	0.1	0	达标
	铬	4	200	48	0.24	0	达标
	铜	1	100	3	0.03	0	达标
	锌	1	250	107	0.43	0	达标
	镍	3	100	17	0.17	0	达标
	铅	10	120	104	0.87	0	达标
S5	pH 值	/	/	6.92	/	0	达标
	总砷	0.01	30	6.81	0.23	0	达标
	总汞	0.002	2.4	0.145	0.06	0	达标
	镉	0.01	0.3	0.02	0.07	0	达标
	铬	4	200	32	0.16	0	达标
	铜	1	100	ND	0.01	0	达标
	锌	1	250	72	0.29	0	达标
	镍	3	100	14	0.14	0	达标
	铅	10	120	76	0.63	0	达标

4.6.7 评价结果

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 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）筛选值标准要求，说明本项目所在地土壤环境质量满足相关标准要求。



图4.6-1 土壤环境监测点位示意图

4.7 生态环境质量现状调查与评价

4.7.1 土地利用现状调查

项目用地红线面积为 199.24 亩（折合 13.28hm²），配套天然防护林 2780 亩（见附件 12，其中灌溉林 1000 亩），用地范围内土地类型主要为耕地、园地、林地、坑塘水面及农村道路等。项目土地利用现状见下表。土地利用现状见下图。

表4.7.1-1 项目用地范围内土地利用现状一览表

序号	土地类型	总面积（亩）
1	乔木林地	77.35
2	竹林地	1.34
3	其他林地	1.40
4	其他草地	5.68
5	公路用地	3.25
6	坑塘水面	15.27
7	设施农用地	8.84
8	村庄	6.11
合计		199.24

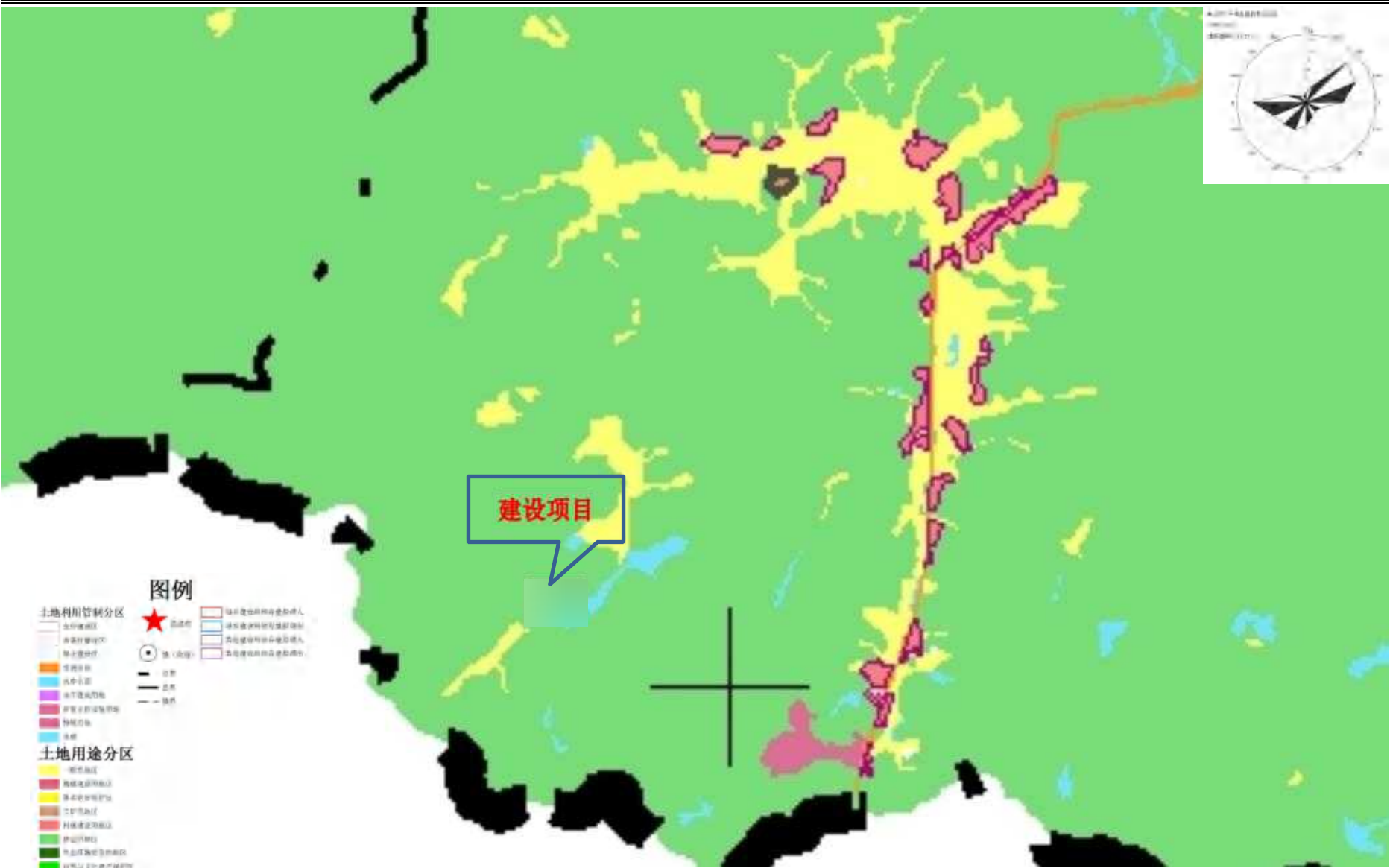


图4.7.1-1 项目区域土地利用现状图

4.7.2 区域植被现状调查

植被是综合反映生态环境质量的重要指标。绿色植物的生物量和净生产量是生态物流和能流的基础，是生态系统的重要特征和本质标志。物种量是环境植被组成的基础，群落总盖度、生物量和净生产量是植被的基本特征。

4.7.2.1 调查范围与方法

1、调查范围

根据前文分析，本项目生态环境评价等级为二级评价，调查范围包括项目用地范围及周围500m范围包络线范围。

2、调查方法

(1) 基础资料收集

收集整理评价区及邻近地区的现有生物多样性资料，在综合分析现有资料的基础上，确定实地考察的重点区域及考察路线。

(2) 野外实地调查

2025年2月在项目区范围实地调查，本次野外勘查的路线选择，根据项目用地生态植被特征，以主要植被类型为调查对象，以线路调查为主，点面结合，详细记录项目区域范围内的植物种类，并拍摄典型植物群落照片。

样方设置：在主要评价单元内选择典型植被群落作为调查样方，样方的布设要求具有代表性，能包括当地的主要优势种群，基本能反映出评价范围内的植被现状特征。样方数目和大小根据植被分布特点而定。

样方设定后，记录群落中乔、灌、草各层次的种类。对群落分层统计：乔木层调查植物种类、植株数目、胸径D、树高H，覆盖度等；灌木层调查植物种类、高度、覆盖度等；草本层调查植物种类、覆盖度等。依据野外调查资料，运用董汉飞教授（1984年）经验公式估算各群落生物量和生长量。

木本层公式如下：

$$B=0.00003396D^2H$$

$$P=0.000012046(D^2H)0.6253$$

式中：B—生物量[t（干重）]；

P—生长量[t（干重）/a]；

D—树胸直径（cm）；

H—树高（m）。

草本层公式如下：

$$Bmg = \frac{Bma}{Fa} \sum_{i=1}^n Fi$$

式中：Bmg 为草本层的生物量（t/公顷·干重），Bma 为草本层的最大生物量（t/公顷·干重），Fa 代表最大丰满度（ppm），Bma 和 Fa 由取样地段求得，Fi 为某种植物的丰满度，n 为草本层的种数。

4.7.2.2 调查结果

1、植被调查结果

本项目生态评价范围内植被现状分布图见下图 4.7.2-2。本项目所在地属亚热带海洋性季风气候区，地带性植被类型为南亚热带针阔混交林，组成种类复杂多样而富于热带性，现状植被以人类活动强干扰后形成的植被为主，其中项目用地范围内植被覆盖率较低，周边主要分布为杉木+荷木+乌毛蕨+芒萁群落，评价范围内没有国家重点保护的珍稀濒危植物。

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），本次调查工作针对上述评价范围内群落类型共设置了 3 个植被调查样方，样方位置见下图 4.7.2-2，各样方对应的植被现状照片见下图 4.7.2-1。



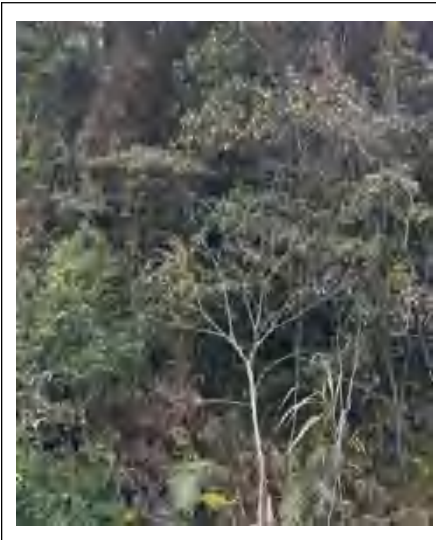
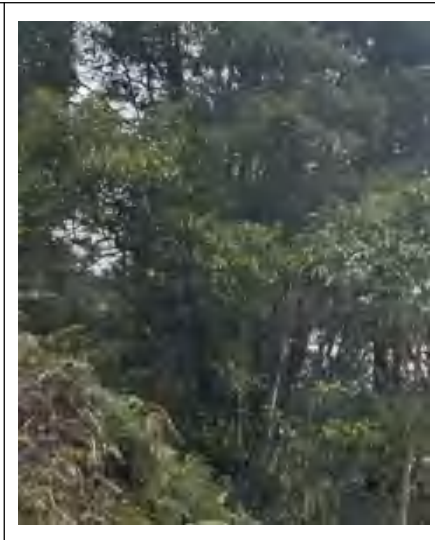
		
		
样方 1	样方 2	样方 3
杉木+荷木+乌毛蕨+芒萁群落		

图4.7.2-1 植被群落及样方现状照片



图4.7.2-2 项目生态评价范围内植被现状分布图

杉木+荷木+乌毛蕨+芒萁群落：共设置 3 个样方，每个样方大小 10m×10m，平均植被覆盖度 70%以上。植被明显分三层，第一层是乔木层，有乔木层杉木（*Cunninghamia lanceolata*）和木荷（*Schima superba*），高度在 6~13m 之间，平均胸径达到 21.9cm，占明显优势；第二层为灌木层主要为罗伞树（*Ardisia quinqueгона*）、细齿叶柃等植物，平均盖度 10%；第三层灌草层，主要有芒萁（*Dicranopteris pedala*）、狗脊（*Woodwardia japonica*）和乌毛蕨（*Blechnum orientale*），盖度 18%~20%。

该群落为人工种植的公益林，其林分较为简单，3 个样方平均生物量为 3.94t/hm²，净生产量为 0.85t/hm²·a（根据经验值估算）。

2、周边公益林调查情况

项目周边存在公益林，面积分别约 87.742 亩、141.957 亩、83.877 亩、358.447 亩、151.4 亩、236.788 亩，与项目位置关系见前文图 2.6-1，周边公益林主要生态功能为水土保持、水源涵养和防火等功能。

根据调查结果，周边公益林主要为人工种植的杉木+荷木，林分组成较简单，周边无明显环境污染源，未发现公益林存在明显破坏情况，保护现状良好。

3、周边基本农田调查情况

项目周边存在两处基本农田。根据调查结果，该部分永久基本农田现状暂无种植农作物，地表植被主要为斑茅-金丝草，植被组成较单一，周边无明显环境污染源。

4.7.2.3 区域植物种类统计

1、植被区系组成

（1）区系组成

本项目位于韶关市新丰县，在地理位置上属于广东省中北部南岭山地区域。通过对项目区域所涉及的自然环境以及植被调查，并对该区域历年积累的植物区系资料系统的整理，初步确定共有维管植物 53 科 138 属 326 种。

表4.7.2-1 项目评价区域维管植物统计表

植物类别	野维管植物		
	科	属	种
蕨类植物	16	23	39
裸子植物	2	2	3
被子植物	34	113	284
合计	53	138	326

2、植被分布

本项目区域属于低山丘陵与平原地貌，人为活动较少，区域及周边植被类型基本涵盖所有植被类型，但未发现国家重点保护植物及名木古树。根据现场调查，本项目区域及周边植被分布以林地乔灌木植被为主，其次是农田植被。乔灌木植被以原生林及人工林为主，主要是杉木、木荷等。

评价区域植物群落分布方式为乔木层—灌木层—草本层。

4.7.2.4 生态环境质量现状评价

1、评价原则与方法

植物的生物量和生产量是生态系统物流和能量的基础，也是生态系统最重要的特征和最本质的标志。此外，生态环境的稳定性与生物种类的多样性成正相关，生物种类的多样性也是生物充分利用环境的最好标志。因此，在本评价中，我们采用导则中的综合指数法，以生产量、生物量和物种量作为生态环境质量评价的基本参数。

(1) 标定净生产量及其标定相对净生产量

植物净生产量是植物光合作用所产生的有机物质的总量减去植物本身呼吸消耗所剩余的量。植物的净生产量与植被对碳、氧平衡和污染物净化能力直接相关。因此植物净生产量的大小与区域生态环境有密切的关系。根据目前对地带性植被南亚热带针阔混交林的研究，其净生产量的最大值约为 25t/ha.a 左右。因此，以此值作为最高一级净生产量的标定净产生量，并将净产生量划分为六级（表 4.7.2-2），每一级生产量与标定净产生量的比值称为标定相对净生产量。

$$P_q = P_n + R; P_n = B_q + L + G; P_a = B_q / B_{no}$$

式中：P_q—总生物生产量（t/ha.a）；

P_n—净生物生产量（t/ha.a）；

R—生物呼吸作用消耗量（t/ha.a）；

B_q—活物质生产量（t/ha.a）；

L—枯枝落枝（t/ha.a）；

G—被动物消耗掉的生物量（t/ha.a）；

B_{no}—标定净生产量（t/ha.a）；

P_a—标定相对净生产量。

P_a 值越大，则生态环境质量会变好。

(2) 标定生物量 B_{no} 及标定相对生物量 P_b

广东南亚热带原生植被的生物量虽然比较均一,但现存植被的变幅较大。据有关资料介绍,目前地带性植被南亚热带针阔混交林植被生物量的最大值约为 380t/ha。本评价以此值作为最高一级生物量的标定生物量,并将植物生物量划分为六级(表 4.7.2-2),每一级生物量与标定生物量的比值称为标定相对生物量。

$$P_b = B_m + B_{mo}$$

式中: B_{mo} —标定生物量 (t/ha);

B_m —生物量 (t/ha);

P_b —标定相对生物量。

P_b 值越大,则生态环境质量越好。

表4.7.2-2 广东南亚热带各级植被的 B_{no} 、 B_{mo} 、 B_{so} 和 P_a 、 P_b 、 P_s

级别	净生产量		生物量		物种量	
	B_{no}	P_a	B_{mo}	P_b	B_{so}	P_s
I	≥ 25	≥ 1.00	≥ 400	≥ 1.00	≥ 100	≥ 1.00
II	25~20	1.00~0.80	400~300	1.00~0.75	100~75	1.00~0.75
III	20~15	0.80~0.60	300~200	0.75~0.50	75~50	0.75~0.50
IV	15~10	0.60~0.40	200~100	0.50~0.25	50~25	0.50~0.25
Va	10~5	0.40~0.20	100~40	0.25~0.10	25~10	0.25~0.10
Vb	< 5	< 0.20	< 40	< 0.10	< 10	< 0.10

(3) 标定物种量 B_{so} 及其标定相对物种量 P_s

要确定所有的物种量还比较困难,本评价只考虑对生态环境起主导作用的植物的物种量。因为物种量的调查一般在样方中进行,样方面积通常为 100~1000m²,所以本评价以样方 100m² 中的物种数作为指标。据有关资料介绍,南亚热带针阔混交林 1000m² 样方中的物种数量最大值超过 100 种。本评价即以 100 种/1000m² 为最高一级物种量的标定物种量。每一级物种量与标定物种量的比值称为标定相对物种量。

$$P_s = B_s / B_{so}$$

式中: B_{so} —标定物种量 (种/1000m²);

B_s —物种量 (种/1000m²);

P_s —标定相对物种量。

P_s 值越大,则生态环境质量越好。

(4) 生态环境质量综合评价指数及其分级标准

生产量、生物量和物种量是环境生态学评价的三个重要生物学参数，它们的综合在很大程度上反映了环境质量的变化。因此，本评价选择以上 3 个要素的相对值，即标定相对净生产量、标定相对生物量和标定相对物种量作为生态环境质量评价分指数，按下式定义本项目生态环境质量综合评价指数：

生态环境质量综合指数值越大，则表示生态环境质量越好。生态环境质量综合评价指数的分级标准见下表。

表4.7.2-3 生态环境质量综合评价指数及其分级标准

级别	标定相对净生产量 (1)	标定相对生物量 (2)	标定相对物种量 (3)	生态环境质量综合指数 (1) + (2) + (3)
I	≥ 1.00	≥ 1.00	≥ 1.00	≥ 3.00
II	1.00~0.80	1.00~0.75	1.00~0.75	3.00~2.30
III	0.80~0.60	0.75~0.50	0.75~0.50	2.30~1.60
IV	0.60~0.40	0.50~0.25	0.50~0.25	1.60~0.90
Va	0.40~0.20	0.25~0.10	0.25~0.10	0.90~0.40
Vb	< 0.20	< 0.10	< 0.10	< 0.40

2、评价结果

(1) 生产量评价

根据调查和估算，本项目评价区内植物群落生产量为 $0.91\text{t}/\text{hm}^2 \cdot \text{a}$ ，总体来说，评价区域的净生产量一般，说明该区域植被生产量还有很大的发展空间。各类群落标定相对净生产量及其级别见下表。

表4.7.2-3 生态环境质量综合评价指数及其分级标准

群落	净生产量 (t/ha)	标定相对净生产量	级别
杉木+荷木+乌毛蕨+芒萁群落	0.91	0.06	Vb

(2) 生物量评价

本评价调查的植物群落中，生物量为 $4.96\text{t}/\text{ha}$ ，与南亚热带演替顶级群落的生物量 ($400\text{t}/\text{ha}$) 相比，其值相对较小。根据前面的评价指标，群落的生物量标定级别均为 Vb 级，都属于评价等级偏下级别。各类群落标定相对生物量及其级别见下表。

表4.7.2-4 调查各类群落标定相对生物量及其级别

群落	生物量 (t/ha)	标定相对净生物量	级别
杉木+荷木+乌毛蕨+芒萁群落	4.96	0.02	Vb

(3) 物种量评价

根据调查，主要植物群落的维管植物物种量变幅在 2~40 种/ 1000m^2 之间，标定物种量级

别为IV级，见下表计算结果表明，群落的物种量不高。

表4.7.2-5 各种群落标定相对物种量及其级别

群落	物种量 (种/ha)	标定相对净物种量	级别
杉木+荷木+乌毛蕨+芒萁群落	45	0.35	IV

(4) 综合评价

综合标定相对净生产量、标定相对生物量和标定相对物种量三项相加可以得到生态环境质量评价综合指数，由下表可以看出，本评价区生态环境综合级别为一般，生态环境质量处于一般水平，但由于评价区域的群落均为人工种植的绿化树种，较容易修复。

表4.7.2-6 各群落生态环境质量综合评价指数及其级别

群落	标定相对净生产量 (1)	标定相对生物量 (2)	标定相对物种量 (3)	生态环境质量综合指数 (1) + (2) + (3)	级别标准	级别
杉木+荷木+乌毛蕨+芒萁群落	0.06	0.02	0.45	0.53	0.90~0.40	Va

4.7.3 陆生动物

项目区现状植被较为原始，用地类型为典型的农村山地环境，区内主要为人工次生林，人类活动较少，区内动物种类和数量较少。改扩建项目地块属于山丘陵地貌，影响野生动物分布的主要因素是生境状况。根据现有的生态景观和生态要素，项目区主要的生境为山林生境。尽管动物在觅食、交配繁殖、躲避敌害中常常扩大活动范围，但由于各种动物具有各自特殊的生活习性，使其对生态环境表现出明显的选择性。本项目区内生境比较单一，因此动物分布较均匀，在项目区内分布的主要动物有：蟾蜍、雨蛙等两栖动物；壁虎、林蛇等爬行动物；松雀鹰、褐翅鸦鹃等鸟类；壁虎、松鼠、家鼠、部分啮齿类等哺乳动物。

两栖动物：黑眶蟾蜍 (*Bufo melanostictus*)、中华大蟾蜍 (*Bufo gargarizans*)、中国雨蛙 (*Hyla chinensis*)、华南雨蛙 (*H. simplex*)、花臭蛙 (*Rana schmackeri*) 等。

爬行动物：中国壁虎 (*Gekko chinensis*)、蹼趾壁虎 (*Gekko subpalmatus*)、中国石龙子 (*Eumeces chinensis*)、黑背白环蛇 (*Lycodon ruhstrati*)、乌华游蛇 (*Sinonatrix percarinata*)、乌梢蛇 (*Zaocys dhumnades*) 等常见种。

鸟类：褐翅鸦鹃 (*Centropus sinensis*)、松雀鹰 (*Accipiter virgatus*)、黑翅鸢 (*Elanus caeruleus*)、林雕 (*Ictinaetus malayensis*)、蓝喉蜂虎 (*Merops viridis*)、画眉 (*Garrulax canorus*)、红嘴相思鸟 (*Leiothrix lutea*) 等鸟类为国家 II 级重点保护动物；池鹭 (*Ardeola bacchus*)、大白鹭 (*Egretta alba*)、白鹭 (*Egretta garzetta*)、三宝鸟 (*Eurystomus orientalis*) 等鸟类广东省重点保护野生动物。

哺乳动物：小家鼠 (*Mus musculus Linnaeus*)、松鼠、褐家鼠 (*Rattus norvegicus Berkenhout*)、

黄胸鼠 (*Rattus flavipectus Milne-Edwards*)、黄毛鼠 (*Rattus rattoides Hodgson*) 等。

本项目建设用地范围内动物种类不多，未发现珍稀野生动物，除少数的鼠类、鸟类、爬行类、两栖类和昆虫类外，很少有野生动物聚居。项目的建设开发会破坏与改变施工范围内的植被、土壤类型，会使得本区域野生动物种类和数量相对减少，项目建设后通过适当的植被恢复措施，可一定程度上再次引来一些陆生动物在此地栖息。

4.7.4 水生生物

评价范围内水域主要为无名小溪 1~3 及项目用地范围内的现有水塘，未发现保护性鱼类和集中的鱼类产卵场，无洄游性鱼类。

①鱼类

经调查结果显示，无名小溪 1~3 未发现鱼类。本项目用地范围内水塘为自然汇水形成，水塘内生物物种主要为人工放养的罗非鱼、青鱼、草鱼等，种类相对较少，群落结构相对简单。

②浮游水生生物

经调查，评价范围内水生浮游植物种类有绿藻门、蓝藻门、隐藻门、甲藻门、金藻门、具体包括：空球藻、小球藻、裂孔栅藻、丝藻、小颤藻、多甲藻、小环藻、颗粒直链藻、针杆藻、脆杆藻等。浮游动物种类有原生动物、轮虫、枝角类、桡足类、具体包括冠砂壳虫、急游虫、变形虫、纤毛虫、长肢多肢轮虫、广生多肢轮虫、无柄轮虫、聚花轮虫、水轮虫、象鼻蚤、无节幼体等。

4.7.5 生态环境现状评价结论

本次生态环境现状调查包括项目区域植被及其群落、陆生动物以及水生生物等动植物资源的调查。

根据现场调查，本项目评价范围内没有自然保护区、风景名胜区、野生动物栖息地等生态环境敏感目标。项目评价范围内植被类型以林地乔灌木植被为主，其次是农田植被。目前评价范围内植被物种量丰富度表现适中，群落物种量较高。因此，应该注意物种保护，通过生态保护和自然演替等措施，提高区域的物种数量，并且项目施工结束后应及时恢复生态。

本项目区域内的哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类、昆虫类动物目前的种类较丰富。项目的建设开发会破坏与改变施工范围内的植被、土壤类型，使得本区域野生动物种类和数量相对减少，项目建设后需通过适当的植被恢复措施，改善野生动物栖息环境。因此，在实行区域补偿等生态保护措施的前提下，项目建设对区域生态系统及生物多样性的影响较小。

总体来看，本项目用地范围内植被覆盖率较低，但周边植被覆盖率相对较高，评价范围生

态环境现状良好。

第5章 环境影响预测与评价

5.1 施工期影响预测与评价

本次建设在原有养猪场及新增用地内进行，主要施工内容为：①除保留原有办公楼和食堂宿舍楼及沼液池以外，其余构建筑物均拆除然后重新布局建设；项目厂区重新布局修建后新增自动化养殖设备等，新增用地86.34亩。②对现有项目的污水处理设施进行升级改造并扩建。③铺设配套污水及雨水管网。项目施工期对环境的不利影响是短暂的，且将随着施工期的结束而消失。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

项目施工期废气主要为施工扬尘、施工机械及车辆燃油废气。

1、施工扬尘

工程施工对环境空气的影响主要是扬尘，施工期扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由露天堆放的建材（如沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风产生的；而动力起尘，主要是在建材的运输、装卸等过程中，由于外力而产生的尘粒悬浮而造成。根据北京市环境保护科学研究院对7个建筑施工工地扬尘情况的测定结果，测定风速为2.4m/s，施工扬尘的影响表现为：

①建筑施工扬尘严重，当风速为2.4m/s时，工地内PM₁₀浓度是上风向对照点的1.5~2.3倍，平均1.88倍，相当于环境空气质量标准的1.4~2.5倍，平均1.98倍。

②建筑施工扬尘影响范围为其下风向150m之间，被影响地区的PM₁₀浓度平均值为491μg/m³，为上风向对照点的1.5倍，相当于环境空气质量标准的1.6倍。

由此可看出，项目施工会对周边敏感目标产生不同程度的影响，但采取封闭施工现场、喷雾洒水降尘等措施，严格执行“六必须、六不准”后，施工扬尘的影响会得到一定程度的降低。项目施工期较短，属短期污染，其影响将随施工行为的结束而消失。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，而道路扬尘属于线源，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加，浓度逐渐递减而趋于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧30m以内。因此，车辆扬尘会对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染影响；通过保持路面清洁、限制车速、洒水降尘等措施后道路扬尘将得到有效的控制，且工程完工后其污染也会随之消失。

综上所述，项目施工期产生的扬尘将会对项目所在地环境空气质量造成一定的影响，但这些影响随着施工期的结束而消失。在采取严格的防尘、抑尘措施后，项目施工期不会造成当地

环境空气质量明显恶化。

2、施工机械及车辆燃油废气

施工过程中产生的车辆及施工机械尾气主要含CO、碳氢化合物、NO_x等污染物。汽车运输和施工机械尾气主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生影响。通过采用优质、污染小的燃油,加强大型施工机械和车辆管理,工程承包商的机械设备应配备相应的消烟除尘设备,定期检查、维修,确保施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放要求等措施降低机械尾气的排放。同时,施工区空气流通性好,排放废气中的各项污染物能够很快扩散,不会引起局部大气环境质量的恶化;加之废气排放的不连续性和工程施工期有限,排放的废气对区域的环境空气质量影响是较小的,工程完工后其污染影响也随之消失。

5.1.2 施工期地表水环境影响分析

项目施工期废水主要为施工废水、暴雨地表径流和生活污水。

1、施工废水、暴雨地表径流

施工期的废水主要是施工过程中地基开挖和钻孔产生的泥浆水,此类废水颗粒物浓度较高,会造成水体SS浓度的增高,项目建设期如遇暴雨,施工场地裸露的地面也会产生一定的泥浆水。

施工现场使用的挖掘机、推土机、载重汽车等施工机械和设备在清洗维修过程中也会产生一定量的废水,其主要污染物为石油类和悬浮物,如不加处理直接排放将会对附近水体水质产生影响。

施工期的废水严禁排入周边水体,同时需要采取在水体和施工场地之间设立隔挡物,因施工废水中主要污染物为SS和石油类,可在施工场地建立临时隔油池和沉砂池,经沉淀处理后用于施工场地内洒水降尘,施工废水经过处理后对周边水体水环境质量影响较小。

2、生活污水

施工人员生活污水主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS和氨氮,施工期生活污水较少,污染物浓度较低,污染物简单,由于本次改扩建也对污水处理设施进行升级改造,其中沼液池保留,因此生活污水暂存于现有项目的沼液池,不外排。

综上,项目施工期废水通过采取措施处理后对周围水环境影响不大。

5.1.3 施工期声环境影响分析

1、施工期的主要声源

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工

机械所造成，如挖土机械等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。不同的施工阶段，噪声有着不同的特性。不同施工阶段各类施工机械在距离噪声源 1m 的噪声级见下表。

表 5.1.3-1 常用施工机械设备的噪声源强单位：dB (A)

序号	设备名称	测点距施工设备距离 (m)	噪声值	施工阶段
1	推土机	1	100	土石方
2	挖掘机	1	100	
3	自卸卡车	1	95	
4	钻孔机	1	100	结构施工
5	振捣棒	1	95	
6	吊车、升降机	1	90	
7	电锯、电刨	1	110	
8	切割机	1	95	装修

从上表各阶段噪声源特征值表可以看出，项目建设期间使用的建筑机械设备多，且噪声声级强。施工期噪声特点主要表现为：

(1) 施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就决定了施工噪声的随意性和无规律性；

(2) 不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲特性的，对人的影响较大；部分设备（如搅拌机）频率低沉，不易衰减，而且使人感觉烦躁；施工机械的噪声均较大，但它们之间声级相差较大，部分设备的运行噪声可达 90dB (A) 以上；

(3) 施工噪声源与一般的固定噪声源有所不同，既有固定噪声源，又有流动噪声源，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们又会在某一时段内在一定的小范围移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声源还是在局部范围内的；

(4) 施工设备与其影响的范围比相对较小，施工设备噪声源基本上是点声源；对于具体施工场地而言，施工噪声污染仅发生于一段时间内。

2、预测模式

工程噪声源可近似作为点声源处理，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，无指向性声源在半自由空间中的发散衰减计算式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中， L_2 ——点声源在预测点产生的声压级；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级；

r_2 ——预测点距声源的距离；——参考点距声源的距离；

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）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面噪声叠加公式：

$$Leq = 10 \lg \left(\sum 10^{L_i/10} \right)$$

式中： Leq ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

在仅考虑距离衰减影响情况下，利用模式可模拟计算得到各施工机械在不同距离处的噪声影响值，具体结果详见下表；各阶段不同机械设备同时运转所产生的噪声叠加后对某个距离的总声压级如下表所示。

表 5.1.3-2 各种机械在不同距离处的噪声预测值

施工阶段	机械名称	距机械不同距离（m）处的声压级（dB）									
		1	10	20	30	50	100	150	200	300	400
土石方	推土机	100	80	74	70	66	60	56	54	50	48
	挖掘机	100	80	74	70	66	60	56	54	50	48
	自卸卡车	95	75	69	65	61	55	51	49	45	43
	钻孔机	100	80	74	70	66	60	56	54	50	48
结构施工	振捣棒	95	75	69	65	61	55	51	49	45	43
	吊车	90	70	64	60	56	50	46	44	40	38
	电锯、电刨	110	90	84	80	76	70	66	64	60	58
装修	切割机	95	75	69	65	61	55	51	49	45	43

从上述计算结果可看到，多台施工机械同时运转时：土石方施工阶段昼间距离声源 30m 处、夜间 200m 处达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求；结构施工阶段，昼间距离声源 100m 处、夜间 300m 以外达标；在装修阶段，昼间距离噪声源 20m 处、夜间 100m 处达标。因此本项目施工期噪声仍会对周围环境产生一定的影响，需采取积极有效的防治措施。

3、防治措施

项目施工期施工建设噪声对环境的影响不可避免，为尽可能减轻其对环境产生的影响，建

设单位和施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和广东省噪声污染的相关规定，本项目应做好以下措施：

- (1) 施工单位应合理安排施工进度，高噪声作业时间应安排在白天，同时禁止在午休（12:00~14:00）及夜间（18:00~次日 7:00）进行施工作业，避免夜间作业；
- (2) 必须在施工场址边界设立连续围蔽设施，高度不应小于 2.5m，降低施工噪声对周围环境造成的影响；
- (3) 合理安排施工时间，制定合理的分段施工计划，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工；
- (4) 合理布局施工现场，高噪声作业区尽可能往地块中部及靠近北部设置，并且避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高；
- (5) 施工单位应尽量选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，并加强对设备的维护保养；
- (6) 降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声。严禁用哨子指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等；
- (7) 对位置相对固定的高噪声机械设备，尽量在工棚内操作，不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障；
- (8) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。

本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，而建筑作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平；且项目施工区域与东面敏感点亚仑翼村居民距离超过 300m，因此项目施工噪声对周边敏感点的影响较小。

因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。经落实本评价提出的措施后，本项目施工期噪声对周边环境及敏感点的影响是可以接受的。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

建筑垃圾主要为建筑边角料、碎砖头、废水泥、沉渣、废包装袋和废弃装修材料等。其一方面占用土地影响正常施工空间，另一方面也是造成扬尘和水体污染的重要污染源，本次环评

要求该类固体废物统一收集后建设单位委托施工单位外运至指定建筑垃圾排放场所。

生活垃圾统一收集后由当地环卫部门清运处理。

为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不利影响，本评价要求建设单位采取以下防范措施：

①施工单位应指派专人负责施工区建筑垃圾的收集及转运工作，不得随意丢弃。

②施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，施工中产生的建筑垃圾应及时分类收集。

③建立一个废物管理计划，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。

综上所述，项目施工期对周围环境的影响较小，施工期活动结束后可恢复，不会对周围环境产生明显影响。

5.1.5 施工期生态环境影响分析及防治措施

1、施工期对植被的影响

项目的施工建设，必然会对周围的生态环境带来一定的破坏影响，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。随着施工期的进行，用地范围内的一些植物种类将会消失，绝大部分的植物种类数量将会大大减少。随着施工期的建设，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复。施工期对植被的破坏将可能会降低区域生态系统的服务功能，此影响将会延续到施工期后的营运期。

2、施工期对土壤和景观的影响

施工期由于机械的碾压及施工人员的践踏，在施工作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土被铲去，另一些区域的表土将可能被填埋，从而使施工完成后的土壤表层缺乏原有土壤的肥力，不利于植物的生长和植被恢复。

3、水土流失的危害

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) 破坏其他生态环境。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。

4、生态环境防护措施

生态环境影响的保护是尽可能在干扰行为发生前采取有效措施，将不良影响降到最低，生态环境影响恢复是相对已造成的生态破坏而言的，恢复系统的完整性和协调性。生态环境影响的保护与恢复主要从生态环境影响的避免、降低、补偿等方面采取措施。

为保护本项目范围内的优美景观和生态环境现状，要正确处理好项目建设与自然景观、生态环境之间的矛盾，本项目在建设开发过程中要坚持经济效益、社会效益、环境效益兼顾的原则，坚持“在保护中开发，以开发促保护”的建设方针。

施工期生态环境影响的保护与恢复措施如下：

(1) 项目的建设要力求同自然景观、生态环境相融洽，建筑物尽量依山就势，景区内必需的基础及服务设施建设要严格按符合自然生态的设计施工，以对植被破坏最小为宜；平面布置与空间布局应合理，建筑风格、用材和色调要与周围环境协调，对周围环境起到点缀、美化作用。

(2) 项目建设要筛选最佳建设方案，最大限度减少施工对敏感物种的影响，在动物经常出没的地方，尽量减小施工噪声源强。

(3) 尽可能减小道路、游道及其他基础设施建设对山体 and 自然植被的破坏，要注意保护山体、植被，同时要减小工程临时占地对自然植被的破坏。

(4) 施工完成后，要实施植被恢复工程、绿化补缺工程建设，对由于本项目施工而造成的植被遭破坏地区，要进行全面绿化恢复，种植当地野生花草灌木和乡土树种，引进外来树种时，需进行严格的检疫措施，避免感染和病虫害。

(5) 施工期间本项目开发区域的大部分植被将会消失，应尽量结合绿地建设争取保留项目边缘地带的植被，因为这些物种是适合当地生长条件的乡土植物，是当地植被建设的基础。施工期间尽量保留这些植物群落和物种，并适当地对其进行改造，这是改善区域生态环境的良好途径，既可节省复绿开支，也可减少物种的生态入侵及绿地与当地景观不协调的问题。

(6) 水土保持工作应坚持及时、多样、因地制宜、长短期相结合以及总体和局部结合的原则。

5、水土流失防治措施

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。在场内修建沉淀池，使降雨径流中的沙土经沉淀后外排。

（3）绿化措施

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

（4）拦挡措施

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

（5）表面覆盖

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

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 运营期大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 气象资料调查

1、气象资料选取

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式计算，本项目评价等级为一级评价。本评价调查了新丰气象站近20年（2004-2023年）的主要气候统计资料、2023年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料。新丰气象站是国家基本气象站（站点编号59097），经度：114.2139°E，纬度：24.0408°N，海拔高度269米。本次收集的新丰气象站距离项目所在地约10km，位于项目东北面，两地自然气候条件基本一致，属同一气候区，本气象资料具有代表性。本评价收集的气象资料满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

2、气象概况

根据新丰县气象站近20年（2004-2023年）的气象观测资料统计，其主要气候特征见下表。

表5.2.1-1 新丰气象站近20年（2004-2023年）的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	1.9
最大风速（m/s）及出现的时间	28.3 相应风向：SE 出现时间：2020年8月18日
年平均气温（℃）	20.7
极端最高气温（℃）及出现的时间	38.3 出现时间：2023年5月30日
极端最低气温（℃）及出现的时间	-2.8 出现时间：2009年1月11日
年平均相对湿度（%）	78.8
年均降水量（mm）	1948.0
最大日降水量（mm）	227.9 出现时间：2008年6月27日
最小年降水量（mm）	1377.0 出现时间：2021年

3、气象站风观测数据统计

①月平均风速

新丰县多年平均风速如表5.2.1-2所示，1月、12月平均风速最大（2.2m/s），6月平均风速最小（1.4m/s）。

表5.2.1-2 新丰气象站月平均风速统计（单位m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均风速	2.2	2	1.8	1.6	1.5	1.4	1.7	1.6	1.7	2	2	2.2

②风向特征

近20年资料分析的风向玫瑰图如图5.2-1所示，新丰气象站主要以NE和ENE、W为主风向。

表5.2.1-3 新丰气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	2.1	4.389	12.387	11.042	7.4065	2.9775	2.8215	3.779	5.496
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
频率	5.8765	6.1925	7.3965	11.101	4.334	1.9845	1.674	8.9065	NE

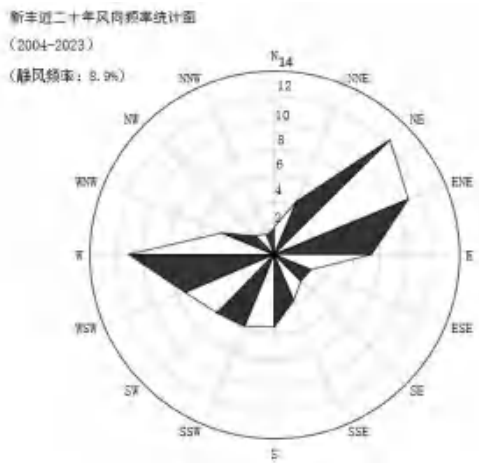
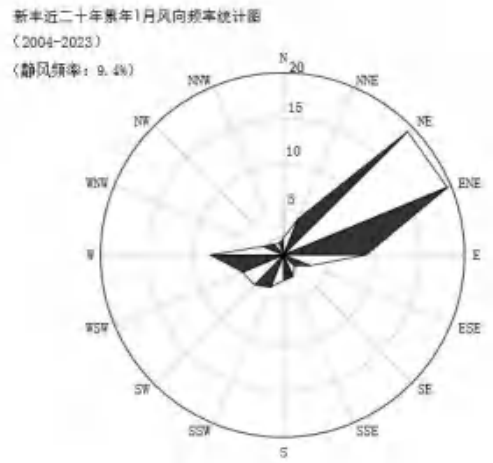


图5.2.1-1 新丰风向玫瑰图（静风频率11%）

各月风向频率如下表：

表5.2.1-7 新丰县2021年平均风频的月变化（单位%）

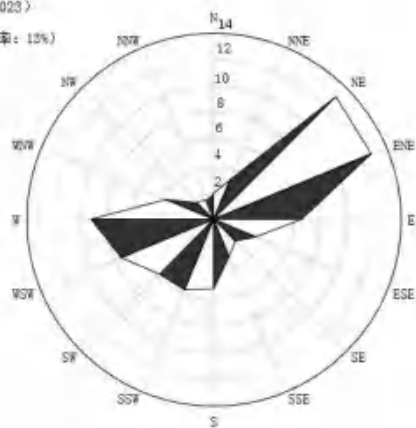
风频 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	1.9	4.3	19.2	19.4	9	3.2	1.7	2.6	2.8	3.8	4.6	4.9	8	2.4	1.6	1.4	9.4
2月	1.8	4.1	14.4	17.2	7.8	2.7	2.8	2.7	4.4	5	5.1	6.2	8.2	3.1	1.3	1.7	11.6
3月	2	3.2	13	12.8	6.6	3.4	2.3	3	5.2	5.7	5.8	7.5	9.2	3.9	1.8	1.6	13
4月	1.9	3.4	10.3	9.2	5.2	2.5	2.8	3.5	5.6	6.3	7.2	7.9	12.1	4.5	2.5	1.9	14.4
5月	2	2.4	6.5	7.3	5.7	3	2.3	3.2	5.8	5.9	7.1	8.2	13.3	5.2	2.1	1.9	13
6月	1.5	2.3	5	4	3.7	2.8	3	3.5	5.3	7.1	7.9	10.2	15.6	5.5	2.7	1.6	14.4
7月	1.7	2.4	4.5	3.8	3.9	2.6	3.3	4.6	8.3	9.1	9.7	10.6	16.1	5.8	2.7	1.5	9.3
8月	2.2	3	7	4.6	5.6	2.8	3.6	4.3	5.1	6.2	8.2	9	13.5	6.3	2.6	1.3	9.1
9月	2.8	4.2	10.5	8.6	7.7	4	3.1	4.3	6	6.1	5.2	7.5	11.9	5	2.3	1.6	10
10月	2.3	5.7	13.8	10.6	10	3	2.7	3	3.9	5	5.4	7.7	10.5	4	1.5	1	10
11月	2	4.5	14.9	15.4	9.9	3.6	2.1	3.4	3.9	5.2	4.8	5.7	9.4	3.2	1.4	1	10.5
12月	2	5.2	19.2	17.6	9.8	3	1.4	2.3	2.3	5	4.4	5	7.4	2.6	1.6	1.4	9.5



新丰近二十年累年3月风向频率统计图

(2004-2023)

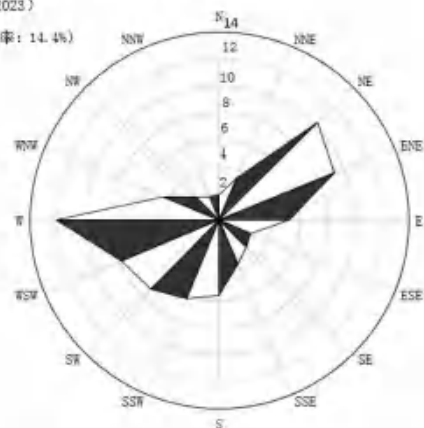
(静风频率: 15%)



新丰近二十年累年4月风向频率统计图

(2004-2023)

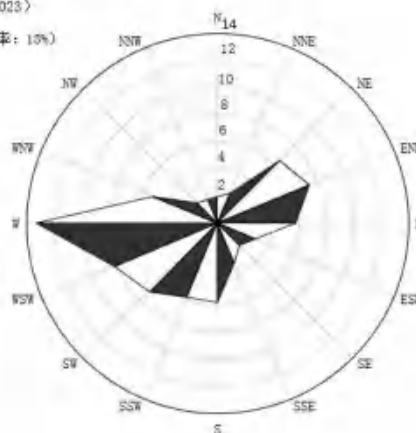
(静风频率: 14.4%)



新丰近二十年累年5月风向频率统计图

(2004-2023)

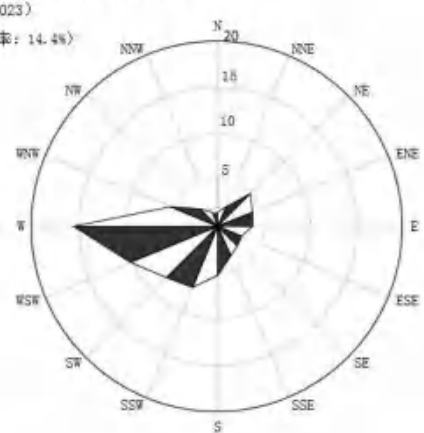
(静风频率: 15%)



新丰近二十年累年6月风向频率统计图

(2004-2023)

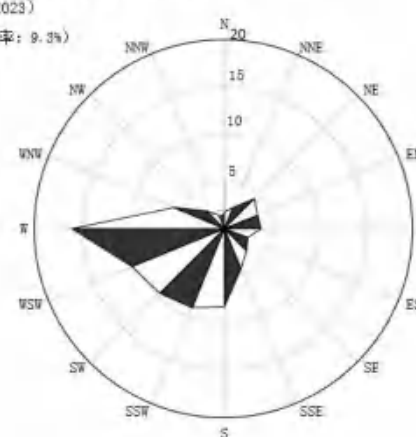
(静风频率: 14.4%)



新丰近二十年累年7月风向频率统计图

(2004-2023)

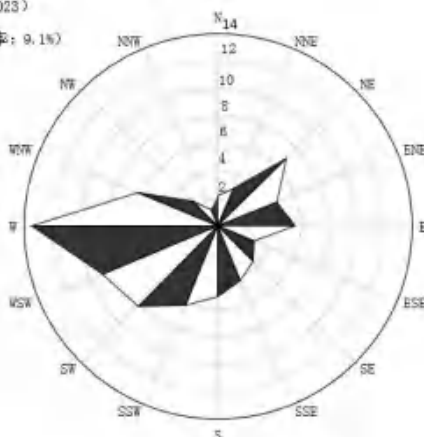
(静风频率: 9.3%)



新丰近二十年累年8月风向频率统计图

(2004-2023)

(静风频率: 9.1%)



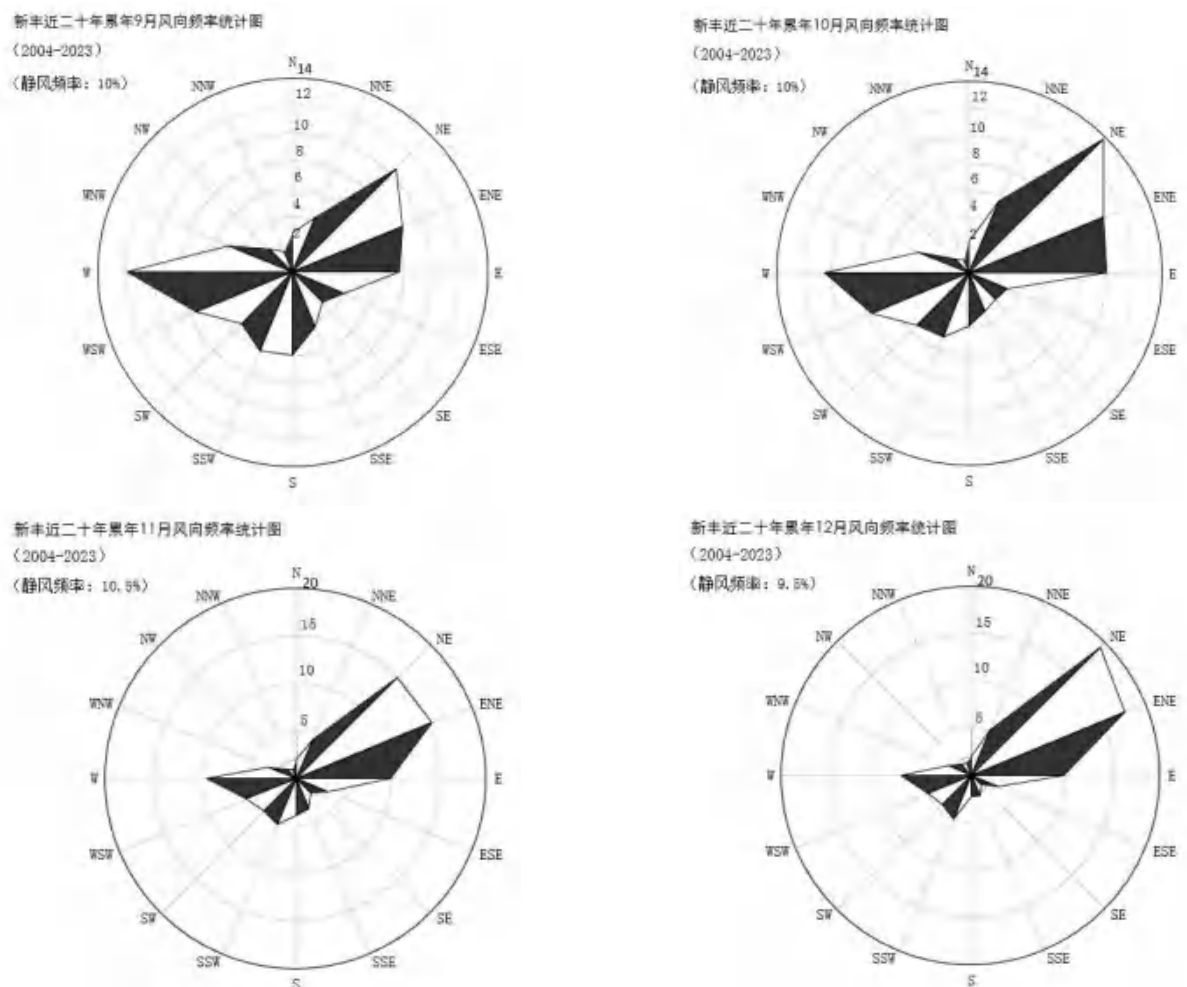


图5.2.1-2 新丰月风向玫瑰图

③风速年际变化特征与周期分析

根据近20年资料分析,新丰气象站风速呈现上下波动,2020年年平均风速最大(2.5米/秒),2007年年平均风速最小(1.4米/秒)。



图5.2.1-3 新丰（2004-2023）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

4、气象站温度分析

①月平均气温与极端气温

新丰气象站07月气温最高（27.8℃），01月气温最低（11.6℃），近20年极端最高气温出现在2023-05-30（38.3℃），近20年极端最低气温出现在2009-01-11（-2.8℃）。

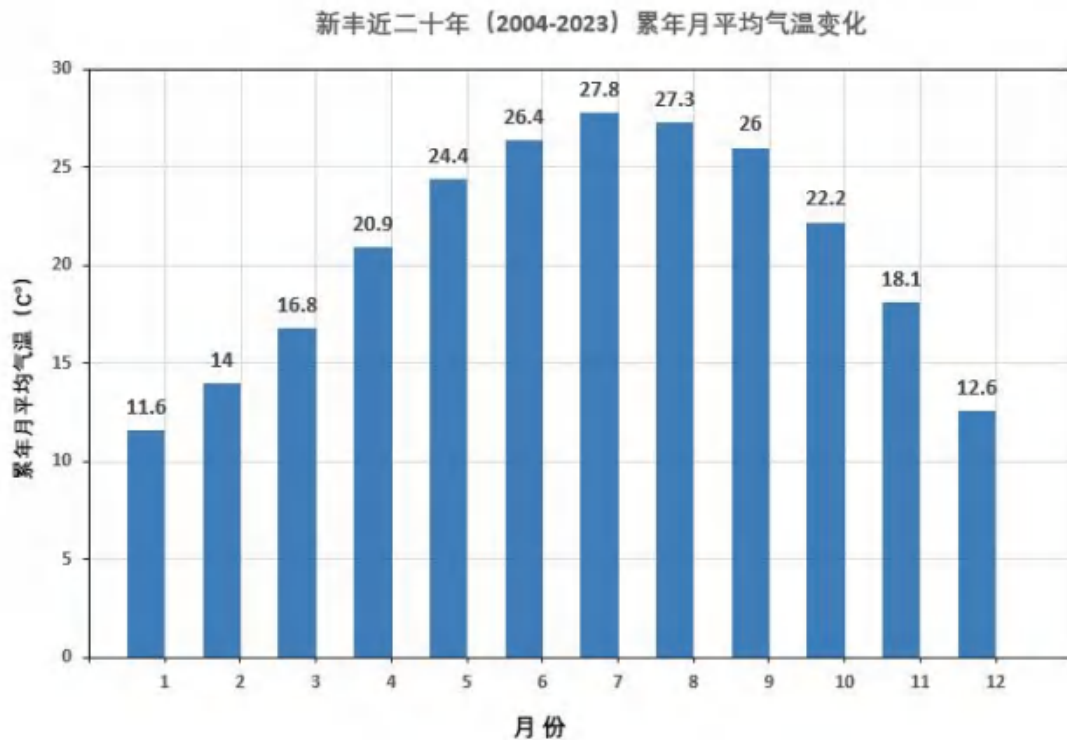


图5.2.1-4 新丰月平均气温（单位：℃）

②温度年际变化趋势与周期分析

新丰气象站近20年气温呈现上下波动趋势，2016年年平均气温最高（21.6℃），2011年年平均气温最低（20.1℃），无明显周期。



图5.2.1-5 新丰（2004-2023）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

5、气象站降水分析

①月平均降水与极端降水

新丰气象站06月降水量最大（447.6毫米），10月降水量最小（34.6毫米），近20年极端最大日降水出现在2008-06-27（227.9毫米）。

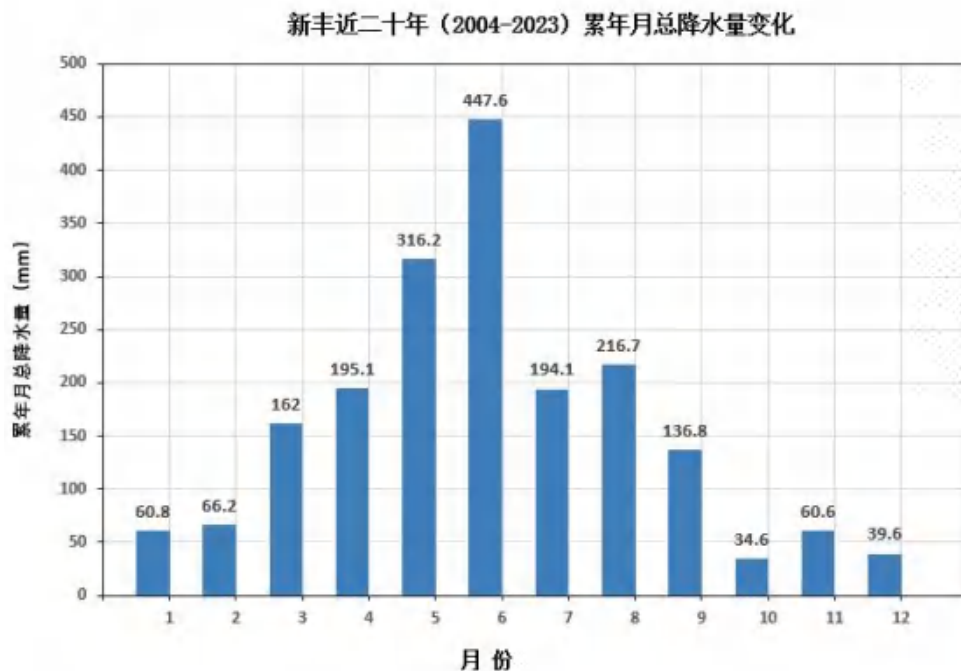


图5.2.1-6 新丰月平均降水量（单位：毫米）

②降水年际变化趋势与周期分析



图5.2.1-7 新丰（2004-2023）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

6、气象站日照分析

①月日照时数

新丰气象站07月日照最长（183.4小时），03月日照最短（68.9小时）。

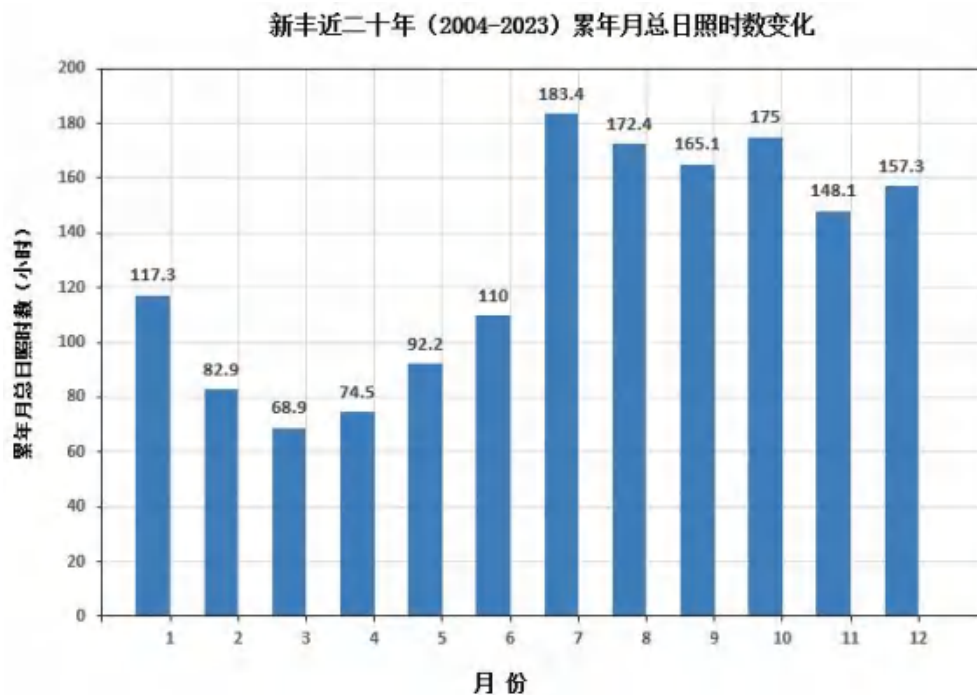


图5.2.1-8 新丰月日照时数（单位：小时）

②日照时数年际变化趋势与周期分析

新丰气象站近20年年日照时数无明显变化趋势，2021年年日照时数最长（1934.8小时），

2010年年日照时数最短（1329.6小时）。



图5.2.1-9 新丰（2004-2023）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

7、气象站相对湿度分析

①月相对湿度分析

新丰气象站06月平均相对湿度最大（85.5%），12月平均相对湿度最小（70.0%）。

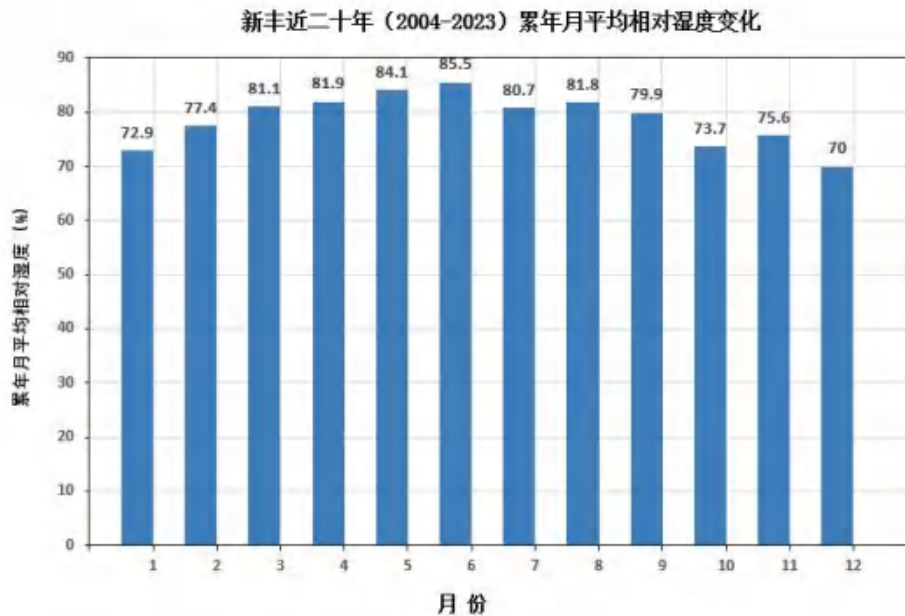


图5.2.1-10 新丰月平均相对湿度（纵轴为百分比）

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

新丰气象站近20年年平均相对湿度呈现上下波动趋势，2020年平均相对湿度最大（83%），2008年年平均相对湿度最小（73%），周期为6-7年。



图5.2.1-11 新丰（2004-2023）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

8、新丰县2023年逐日逐时气象资料

①2023年新丰县风频玫瑰图

新丰基本站2023年风频玫瑰图

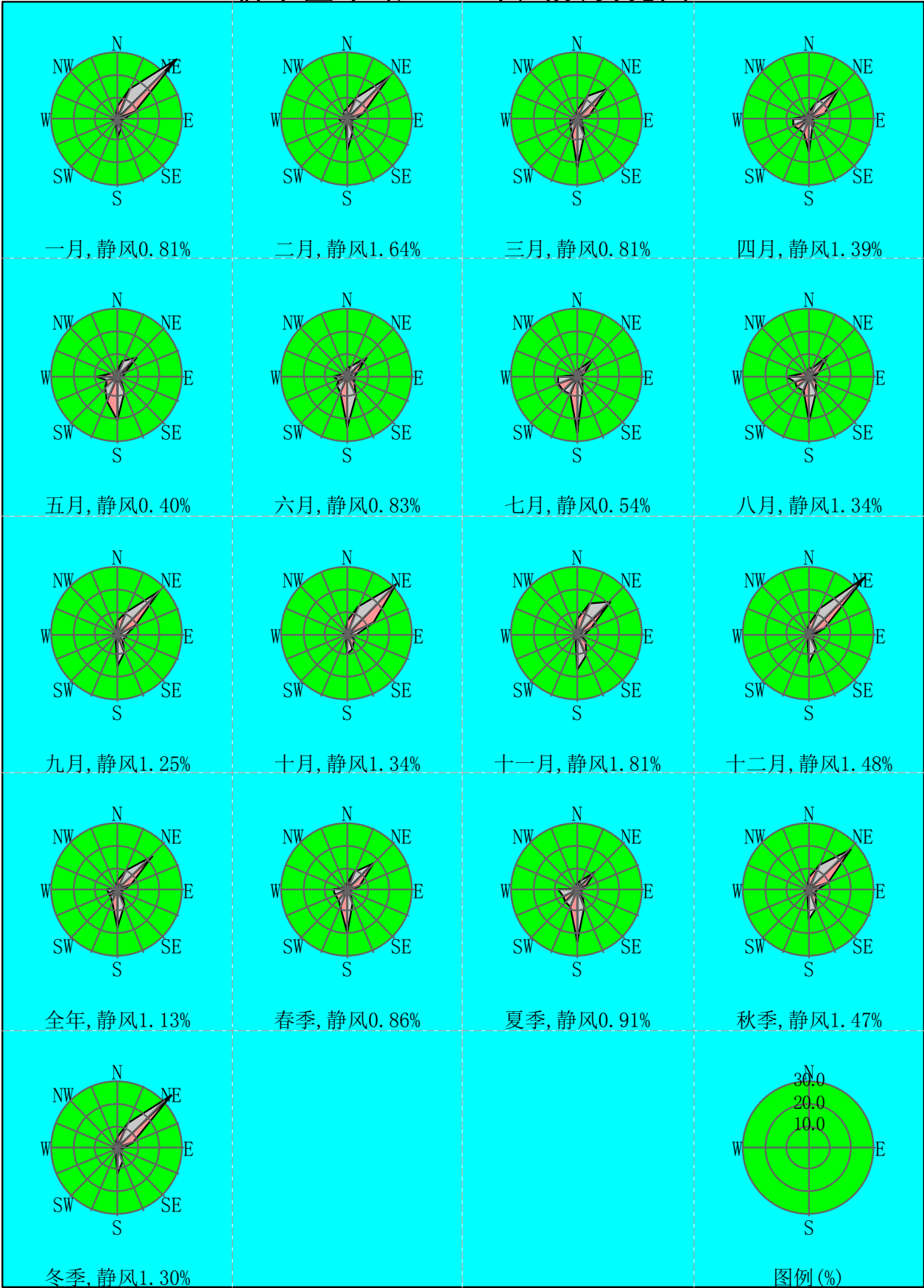


图5.2.1-12 新丰县2023年风频玫瑰图

②2023年新丰县风速玫瑰图

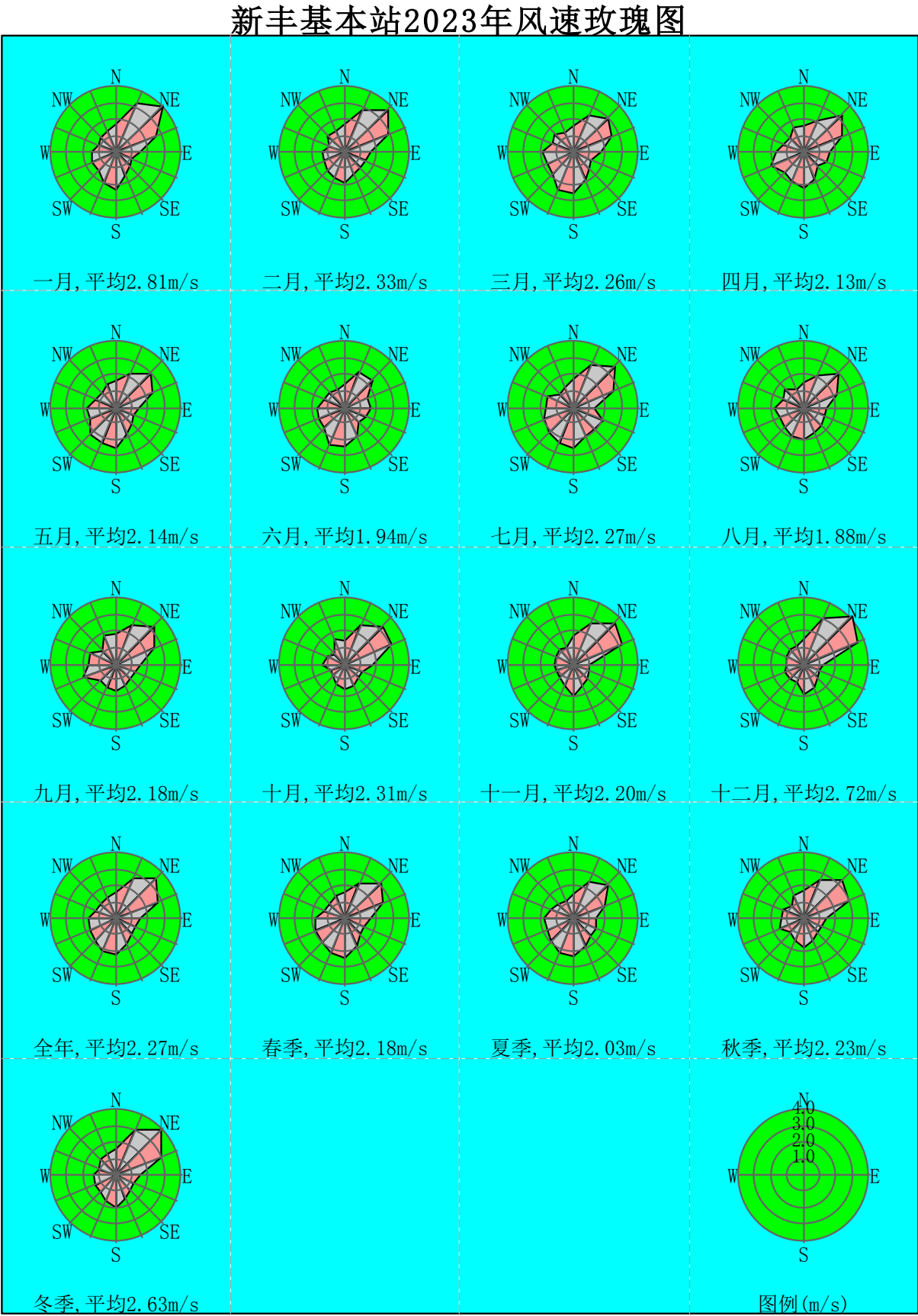


图5.2.1-13 新丰县2023年风速玫瑰图

③2023年新丰县风速统计表

表5.2.1-8 2023年新丰气象站月风向频率统计（单位%）

风向 风频 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
1月	1.7	3.24	3.93	2.57	1.48	1	1.17	1.48	2.22	1.98	1.51	1.62	1.42	1.13	1.29	1.41	2.81
2月	1.74	2.76	3.63	2.84	1.55	1.36	1.26	1.41	1.86	1.64	1.49	1.31	1.38	1	1.48	1.47	2.33
3月	1.64	2.48	2.95	2.51	1.72	1.16	1.34	1.81	2.47	2.39	1.8	1.7	1.9	1.37	1.56	1.32	2.26
4月	1.61	2.11	3.23	2.49	1.53	1.43	1.14	1.72	2.19	1.92	1.66	2.11	1.68	1.36	1.21	1.65	2.13
5月	1.59	2.22	2.96	2.4	1.36	1.13	1.37	1.77	2.43	2.31	2.29	1.67	1.76	1.32	1.21	1.49	2.14
6月	1.41	2.31	2.33	1.44	1.54	1.39	1.22	1.83	2.39	2.42	1.77	1.68	1.66	1.31	1.26	1.15	1.94
7月	1.76	2.73	3.53	2.66	1.29	1.96	1.8	1.91	2.47	2.29	2.14	1.89	1.71	1.67	1.18	1.31	2.27
8月	1.47	2.12	2.91	2.11	1.34	1.35	1.49	1.69	1.95	1.9	1.66	1.54	1.81	1.36	1.56	1.15	1.88
9月	1.87	2.54	3.2	2.52	1.44	1.28	1.22	1.46	1.62	1.48	1.34	2.12	1.66	1.68	1.18	1.83	2.18
10月	1.45	2.52	3.22	3.07	1.67	1.13	1.15	1.43	1.5	1.25	1	0.88	1.31	1.15	0.87	1.61	2.31
11月	1.73	2.67	3.54	3.18	0.94	0.99	1.19	1.47	1.96	1.41	1.14	1.08	1.15	1.18	1.2	1.08	2.2
12月	1.54	2.98	4.08	3.46	1.11	1.01	1.18	1.54	1.8	1.23	1.19	1.2	1.07	1.1	1.25	1.23	2.72
全年	1.63	2.64	3.43	2.7	1.43	1.24	1.29	1.63	2.14	2.08	1.78	1.72	1.65	1.31	1.29	1.41	2.27
春季	1.62	2.3	3.06	2.48	1.54	1.24	1.28	1.78	2.38	2.24	1.96	1.87	1.76	1.35	1.33	1.48	2.18
夏季	1.53	2.39	2.9	2.01	1.41	1.48	1.47	1.81	2.28	2.22	1.88	1.73	1.74	1.43	1.31	1.2	2.03
秋季	1.68	2.58	3.3	2.93	1.38	1.17	1.18	1.46	1.73	1.4	1.15	1.55	1.39	1.4	1.08	1.54	2.23
冬季	1.67	3.03	3.91	2.95	1.42	1.11	1.21	1.48	1.92	1.62	1.39	1.39	1.33	1.08	1.34	1.39	2.63

④2023年新丰县污染系数统计表

表5.2.1-8 2023年新丰气象站污染系数统计（单位%）

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
1月	3.24	4.56	9.68	3.24	2.18	1.61	1.84	3.09	3.57	0.81	1.25	1.08	1.99	1.66	1.15	1.14	2.63
2月	2.91	3.88	7.42	2.78	2.5	1.21	2.83	4.65	7.36	1.54	1.4	2.05	2.59	1.64	1.41	2.63	3.05
3月	2.46	4.55	6.52	2.3	1.41	1.16	2.21	4.01	8.65	2.92	2.32	2.21	1.77	1.18	1.21	1.33	2.89
4月	2.24	3.82	5.98	3.01	1.63	0.87	2.44	2.42	6.79	3.18	3.85	3.62	4.3	2.15	2.3	0.93	3.1
5月	1.6	3.09	4.09	1.74	1.78	0.96	1.77	4.33	8.35	5.18	3.34	3.14	5.19	1.83	1	1.62	3.06
6月	2.66	2.16	5.12	3.57	1.9	2.29	3.42	5.39	9.53	3.5	3.45	2.64	3.77	1.59	1.54	0.97	3.34
7月	1.53	1.48	2.93	1.41	1.15	0.48	1.64	3.73	10.17	3.93	4.27	4.98	5.03	0.89	1.59	1.13	2.9
8月	2.47	1.84	4.34	1.91	2.01	0.99	2.8	4.77	10.68	3.75	4.45	4.54	5.79	1.68	0.86	1.52	3.4
9月	2.97	4.21	8.46	3.36	2.7	3.04	2.96	6.09	8.75	1.88	1.14	0.98	1.42	0.74	0.58	0.99	3.14
10月	4.17	5.07	9.81	4.16	2.34	1.55	3.74	4.98	6.18	1.29	1.48	0.76	1.64	0.7	0.93	1	3.11
11月	4.01	5.46	5.88	2.18	3.26	1.96	4.32	7.18	8.36	1.87	2.32	1.42	1.69	0.58	0.81	1.29	3.29
12月	2.88	4.1	8.83	2.25	1.82	2.26	1.93	4.89	7.02	1.31	1.7	0.9	1.64	1.1	1.5	1.42	2.85
全年	2.74	3.63	6.46	2.54	1.99	1.49	2.61	4.56	7.77	2.51	2.47	2.3	3.02	1.29	1.22	1.3	2.99
春季	2.1	3.8	5.51	2.34	1.59	0.98	2.13	3.59	7.94	3.74	3.1	2.96	3.73	1.71	1.47	1.28	3
夏季	2.19	1.8	4.01	2.14	1.67	1.22	2.56	4.6	10.05	3.69	4.02	4.03	4.87	1.36	1.31	1.21	3.17
秋季	3.68	4.91	8.05	3.22	2.62	2.15	3.69	6.05	7.65	1.67	1.63	0.92	1.55	0.66	0.76	1.04	3.14
冬季	2.99	4.17	8.67	2.72	2.12	1.67	2.18	4.19	5.91	1.17	1.43	1.3	2.02	1.45	1.35	1.7	2.82

新丰基本站2023年风频玫瑰图

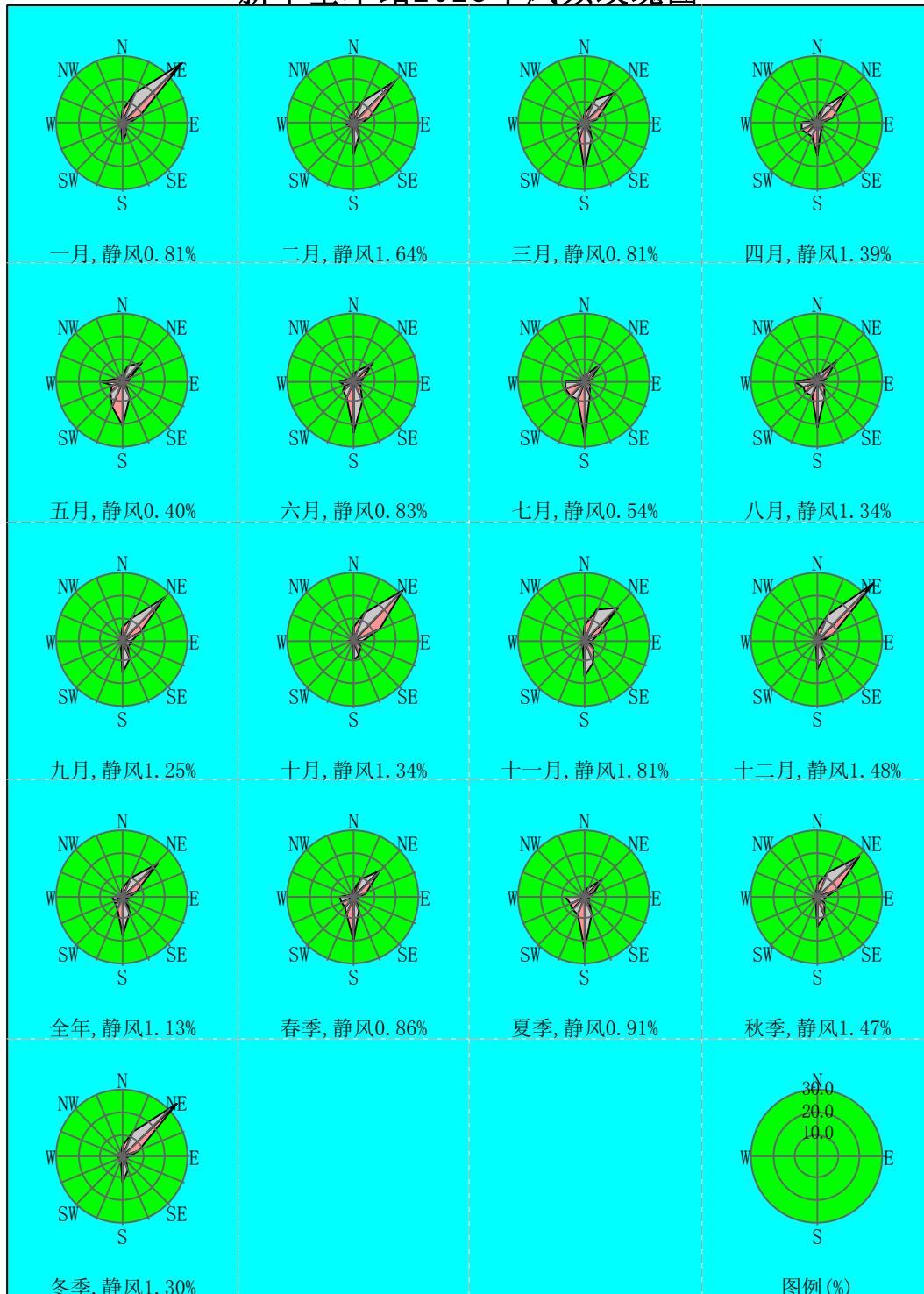


图5.2.1-14 新丰站2023年污染系数玫瑰图

⑤2023年新丰县气象统计

表5.2.1-9 2023年新丰气象站平均温度的月变化 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	12.45	15.48	17.88	20.98	24.76	26.69	27.98	26.91	26.16	22.20	18.26	13.06

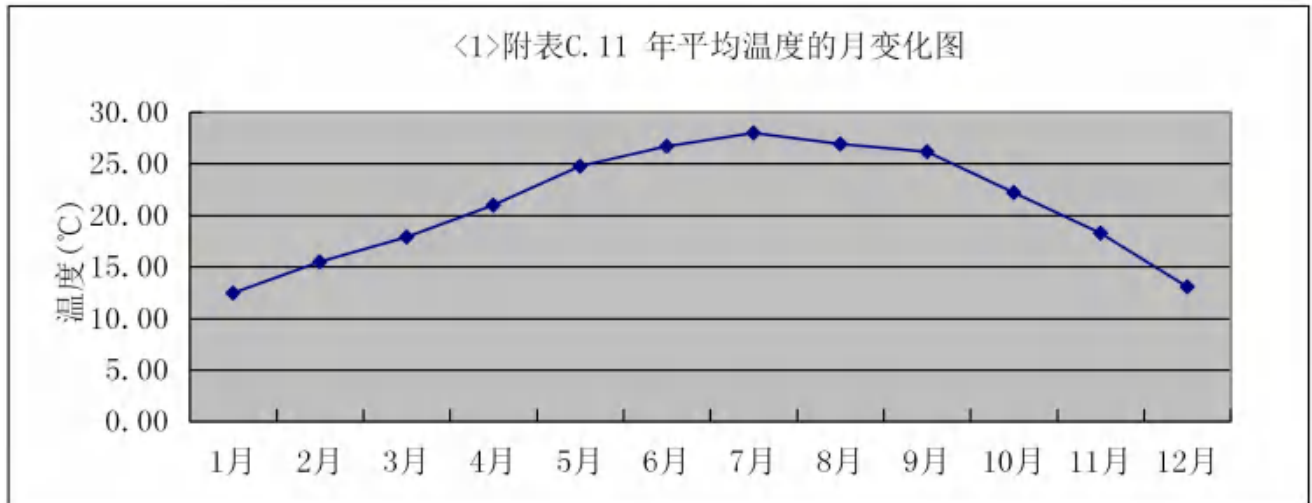


图5.2.1-15 2023年平均温度的月变化图

表5.2.1-10 2023年新丰气象站平均风速的月变化 单位: m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.81	2.33	2.26	2.13	2.14	1.94	2.27	1.88	2.18	2.31	2.20	2.72

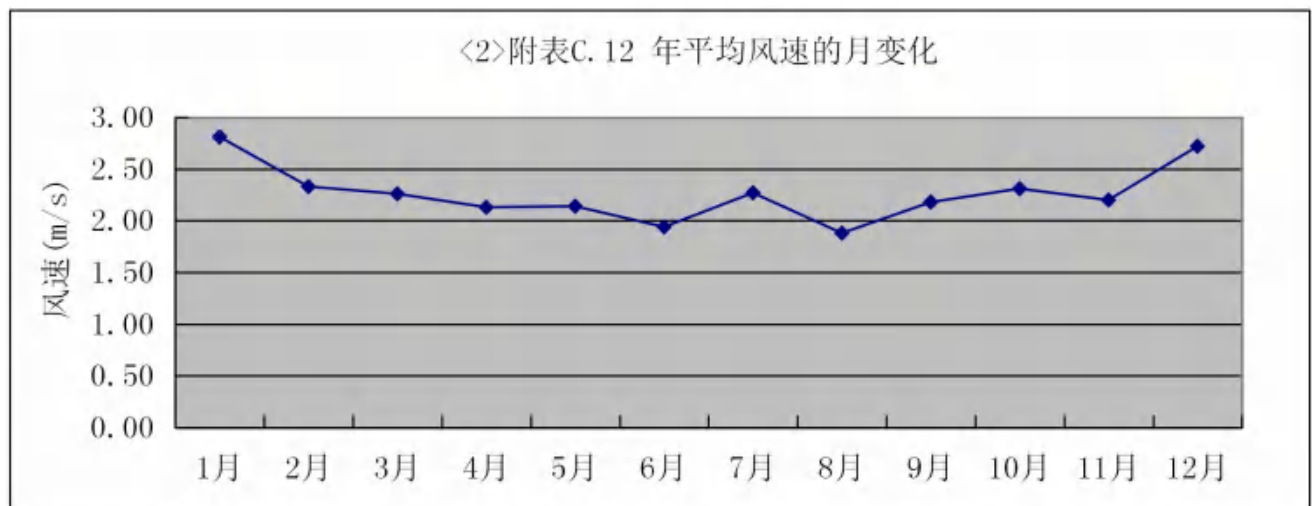


图5.2.1-16 2023年平均风速的月变化图

表5.2.1-11 2023年新丰气象站季小时平均风速的日变化

风速 (m/s) 小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.07	2.00	1.95	1.87	1.85	1.86	1.87	1.62	1.90	2.15	2.24	2.44
夏季	1.72	1.68	1.62	1.64	1.49	1.33	1.28	1.30	1.58	1.96	2.22	2.66
秋季	1.77	1.77	1.73	1.73	1.63	1.63	1.77	1.73	1.95	2.45	2.79	2.90
冬季	2.45	2.34	2.23	2.23	2.33	2.25	2.16	2.08	2.21	2.74	3.01	3.05
风速 (m/s) 小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.50	2.47	2.56	2.75	2.61	2.61	2.27	2.23	2.20	2.10	2.08	2.09

夏季	2.74	2.87	2.95	2.95	2.98	2.75	2.27	1.85	1.82	1.72	1.70	1.66
秋季	2.82	2.98	3.05	2.87	2.94	2.50	2.44	2.21	2.10	1.96	1.95	1.83
冬季	3.09	3.09	3.22	3.30	3.23	3.08	2.70	2.72	2.51	2.50	2.31	2.32

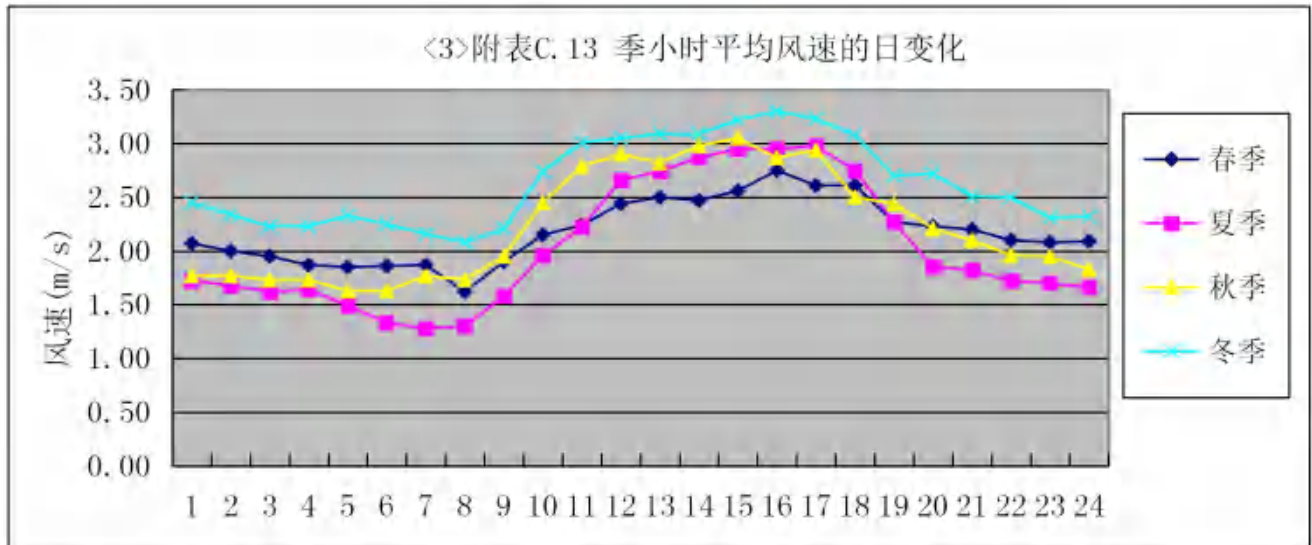


表5.2.1-12 2023年新丰气象站年均风频的月变化 单位：%

风向 风频 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	5.51	14.78	38.04	8.33	3.23	1.61	2.15	4.57	7.93	1.61	1.88	1.75	2.82	1.88	1.48	1.61	0.81
2月	5.06	10.71	26.93	7.89	3.87	1.64	3.57	6.55	13.69	2.53	2.08	2.68	3.57	1.64	2.08	3.87	1.64
3月	4.03	11.29	19.22	5.78	2.42	1.34	2.96	7.26	21.37	6.99	4.17	3.76	3.36	1.61	1.88	1.75	0.81
4月	3.61	8.06	19.31	7.50	2.50	1.25	2.78	4.17	14.86	6.11	6.39	7.64	7.22	2.92	2.78	1.53	1.39
5月	2.55	6.85	12.10	4.17	2.42	1.08	2.42	7.66	20.30	11.96	7.66	5.24	9.14	2.42	1.21	2.42	0.40
6月	3.75	5.00	11.94	5.14	2.92	3.19	4.17	9.86	22.78	8.47	6.11	4.44	6.25	2.08	1.94	1.11	0.83
7月	2.69	4.03	10.35	3.76	1.48	0.94	2.96	7.12	25.13	9.01	9.14	9.41	8.60	1.48	1.88	1.48	0.54
8月	3.63	3.90	12.63	4.03	2.69	1.34	4.17	8.06	20.83	7.12	7.39	6.99	10.48	2.28	1.34	1.75	1.34
9月	5.56	10.69	27.08	8.47	3.89	3.89	3.61	8.89	14.17	2.78	1.53	2.08	2.36	1.25	0.69	1.81	1.25
10月	6.05	12.77	31.59	12.77	3.90	1.75	4.30	7.12	9.27	1.61	1.48	0.67	2.15	0.81	0.81	1.61	1.34
11月	6.94	14.58	20.83	6.94	3.06	1.94	5.14	10.56	16.39	2.64	2.64	1.53	1.94	0.69	0.97	1.39	1.81
12月	4.44	12.23	36.02	7.80	2.02	2.28	2.28	7.53	12.63	1.61	2.02	1.08	1.75	1.21	1.88	1.75	1.48

表5.2.1-13 2023年新丰气象站年均风频的季变化及平均风频 单位：%

风频 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.40	8.74	16.85	5.80	2.45	1.22	2.72	6.39	18.89	8.38	6.07	5.53	6.57	2.31	1.95	1.90	0.86
夏季	3.35	4.30	11.64	4.30	2.36	1.81	3.76	8.33	22.92	8.20	7.56	6.97	8.47	1.95	1.72	1.45	0.91
秋季	6.18	12.68	26.56	9.43	3.62	2.52	4.35	8.84	13.23	2.34	1.88	1.42	2.15	0.92	0.82	1.60	1.47
冬季	5.00	12.64	33.89	8.01	3.01	1.85	2.64	6.20	11.34	1.90	1.99	1.81	2.69	1.57	1.81	2.36	1.30
全年	4.47	9.57	22.16	6.87	2.85	1.85	3.37	7.44	16.63	5.23	4.39	3.95	4.99	1.69	1.58	1.83	1.13

5.2.1.2 大气环境影响预测

1、预测模式

本次大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)所推荐采用的估算模式AERSCREEN, AERSCREEN为美国环保署(U.S.EPA, 下同)开发的基于AERMOD估算模式的单源估算模型, 可计算污染源包括点源、带盖点源、水平点源、矩形面源、圆形面源、体源和火炬源, 能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响, 可以输出1小时、8小时、24小时平均及年均地面浓度最大值, 评价源对周边空气环境的影响程度和范围。

2、评价因子与评价标准

根据项目废气污染源排放特点, 项目柴油发电机为备用发电机, 仅在发生故障或事故时使用, 正常情况下不使用, 本次评价不进行预测分析; 项目特征污染物为猪场恶臭气体 NH_3 和 H_2S 、有机废气NMHC、燃烧废气 SO_2 、 NO_x 及颗粒物, 恶臭气体 NH_3 和 H_2S 主要由猪舍、污水处理站、固液分离车间、有机肥车间、发酵罐、无害化车间产生; 有机废气NMHC主要由无害化处理过程产生; 燃烧废气 SO_2 、 NO_x 及颗粒物主要由沼气燃烧过程产生; 其中猪舍属于面源无组织排放, 污水处理站、固液分离车间、有机肥车间、发酵罐、无害化车间、沼气燃烧属于点源有组织排放; 根据项目大气污染物排放特点, 本次正常工况下、非正常工况下大气环境影响预测因子确定为氨气(NH_3)、硫化氢(H_2S)、非甲烷总烃(NMHC)、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 及 NO_x 。

项目养殖过程中排放的废气主要为生产过程中产生的 NH_3 、 H_2S 、NMHC、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 及 NO_x (NO_x 由于无环境质量监测数据, 采用 NO_2 的年平均浓度, 保守起见假设 NO_x 全部转换为 NO_2), 污染评价因子与评价标准见下表。

表5.2.1-14 本项目主要大气污染物排放计算参数表(面源)

评价因子	平均时段	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值
H_2S	1小时平均	10	
NMHC	1小时平均	2000	国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》第244页要求
PM_{10}	1小时平均	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中二级标准

PM _{2.5}	1 小时平均	225	
SO ₂	年平均	60	
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	

3、污染源强

(1) 本项目污染源

根据工程分析结果，本次预测采用影响最大的主要污染源对环境的预测影响程度，下表给出利用估算模式预测时面源参数，项目面源非正常工况主要为未喷洒除臭剂等，项目选取猪场恶臭未经任何措施处理直接排放的情形进行影响分析。

表5.2.1-15 项目大气污染源参数

点源																
编号	名称	面源（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								NH ₃	H ₂ S	NMHC	SO ₂	NO _x	PM ₁₀
DA001	污水预处理区、固液分离间及有机肥车间废气排放口	-77	370	470.15	15	0.4	22.72	25	8760	正常	0.0045	0.0001	/	/	/	/
										非正常	0.0225	0.0006	/	/	/	/
DA002	高温好氧发酵①排放口	-88	364	470.15	15	0.2	18.55	25	8760	正常	0.0001	0.0001	/	/	/	/
										非正常	0.0004	0.0006	/	/	/	/
DA003	高温好氧发酵②排放口	-96	364	470.15	15	0.2	18.55	25	8760	正常	0.0001	0.0001	/	/	/	/
										非正常	0.0004	0.0006	/	/	/	/
DA004	高温好氧发酵③排放口	-104	364	470.15	15	0.2	18.55	25	8760	正常	0.0001	0.0001	/	/	/	/
										非正常	0.0004	0.0006	/	/	/	/
DA005	无害化处理间①排放口	-76	366	470.15	15	0.2	15.15	25	8760	正常	0.0003	0.00002	0.0004	/	/	/

新丰板岭原种猪场改扩建项目环境影响报告书

										非正常	0.0012	0.0001	0.0013	/	/	/
DA006	无害化处理间②排放口	162	-95	481.5	15	0.2	15.15	25	8760	正常	0.0012	0.0001	0.0019	/	/	/
										非正常	0.0061	0.0006	0.0063	/	/	/
DA007	无害化处理间③排放口	-187	-455	481.5	15	0.2	15.15	25	8760	正常	0.0015	0.0001	0.0023	/	/	/
										非正常	0.0074	0.0007	0.0077	/	/	/
DA008	沼气燃烧尾气排放口	-107	427	470.15	9	0.2	21.81	100	2920	正常	/	/	/	0.0003	0.001	0.0024
										非正常	/	/	/	0.0003	0.001	0.0024
面源																
编号	名称	面源中心坐标（m）		面源海拔高度（m）	面积（m ² ）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）							
		X	Y						NH ₃	H ₂ S	NMHC					
M1	污水预处理区	-69	389	470.15	249.69	0.5	8760	正常	0.0018	0.00007	/					
M2	固液分离车间	-68	370	470.45	90.49	4.5	8760	正常	0.0016	0.00007	/					
M3	有机肥车间	-101	373	470.15	520.59	4.5	8760	正常	0.0023	0.00002	/					
M4	发酵罐区	-100	361	470.15	190.27	6	8760	正常	0.00006	0.00009	/					
M5	无害化处理间①	-69	361	470.45	63.43	2	8760	正常	0.0001	0.00002	0.0001					
M6	无害化处理间②	164	-99	481.5	63.43	2	8760	正常	0.0007	0.00007	0.0007					
M7	无害化处理间③	-193	-465	481.5	63.43	2	8760	正常	0.0008	0.00007	0.0008					
M8	出猪区	152	282	478.5	320.49	3	1680	正常	0.0001	0.00002	/					
M9	配怀舍（保种区）	-274	-498	481.5	767.54	3	8760	正常	0.0015	0.0001	/					
M10	分娩舍（保种区）	-243	-496	481.5	677.94	3	8760	正常	0.0003	0.00002	/					
M11	公猪舍（保种区）	-93	-455	482.8	594.23	3	8760	正常	0.0001	0.00001	/					
M12	保育舍（保种区）	-148	-439	481.5	440.13	5	8760	正常	0.0009	0.0001	/					
M13	测定舍（保种区）	-128	-415	481.5	911.6	5	8760	正常	0.0022	0.0002	/					
M14	配怀舍（育种扩繁区）	247	-145	481.5	1722.3	5	8760	正常	0.0045	0.0003	/					
M15	分娩舍（育种扩繁区）	181	-149	481.5	1456.45	5	8760	正常	0.0009	0.0001	/					
M16	保育舍（育种扩繁区）	83	-217	478.3	945.69	6	8760	正常	0.0029	0.0002	/					

新丰板岭原种猪场改扩建项目环境影响报告书

M17	育成舍（育种扩繁区）	30	-218	478.3	1700.26	6	8760	正常	0.015	0.0013	/
M18	育肥舍一	-31	260	473	1248.71	6	8760	正常	0.0126	0.001	/
M19	育肥舍二	-76	296	473	2524.52	6	8760	正常	0.025	0.0022	/

(2) 其他在建、拟建项目污染源

本项目5km范围内无其他在建、拟建项目污染源。

4、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”，土地利用类型为针叶林。

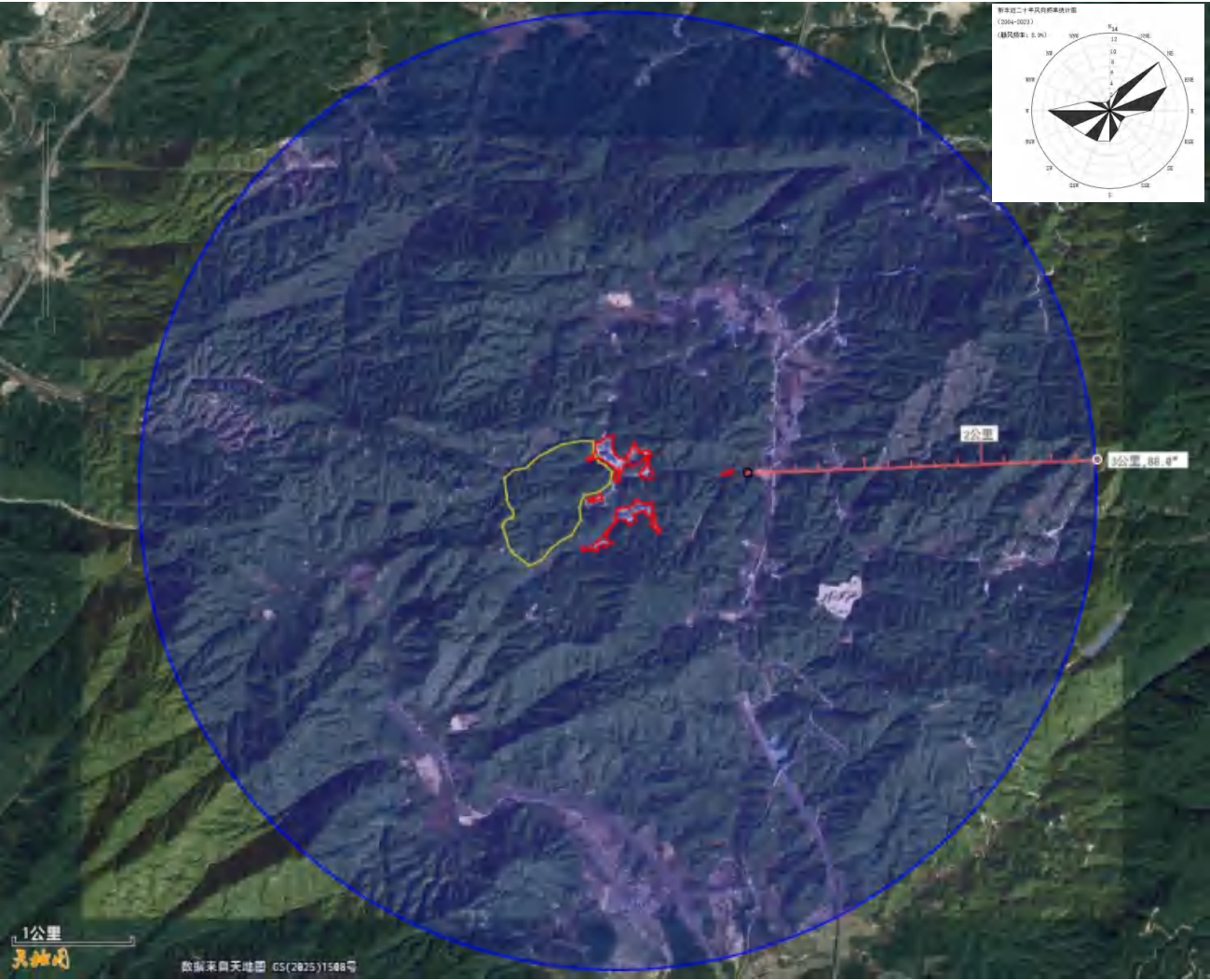


图 5.2.1-18 周边 3km 半径范围用地情况图

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5.2.1-18 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村

	人口数	/
最高环境温度		38.3℃
最低环境温度		-2.8℃
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	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/°	/

①筛选气象：项目所在地的气温记录最低-2.8℃，最高38.3℃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。

②地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季度；AERMET通用地表类型为针叶林；AERMET通用地表湿度为潮湿气候。

③地形数据

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

西北角（114.128333816667,24.0133337933333）

东北角（114.253333816667,24.0133337933333）

西南角（114.128333816667,23.8941671266667）

东南角（114.253333816667,23.8941671266667）

高程最小值为168m，高程最大值为927m，地形数据范围覆盖评价范围。本次大气环境影响评价范围内地形示意图见下图。

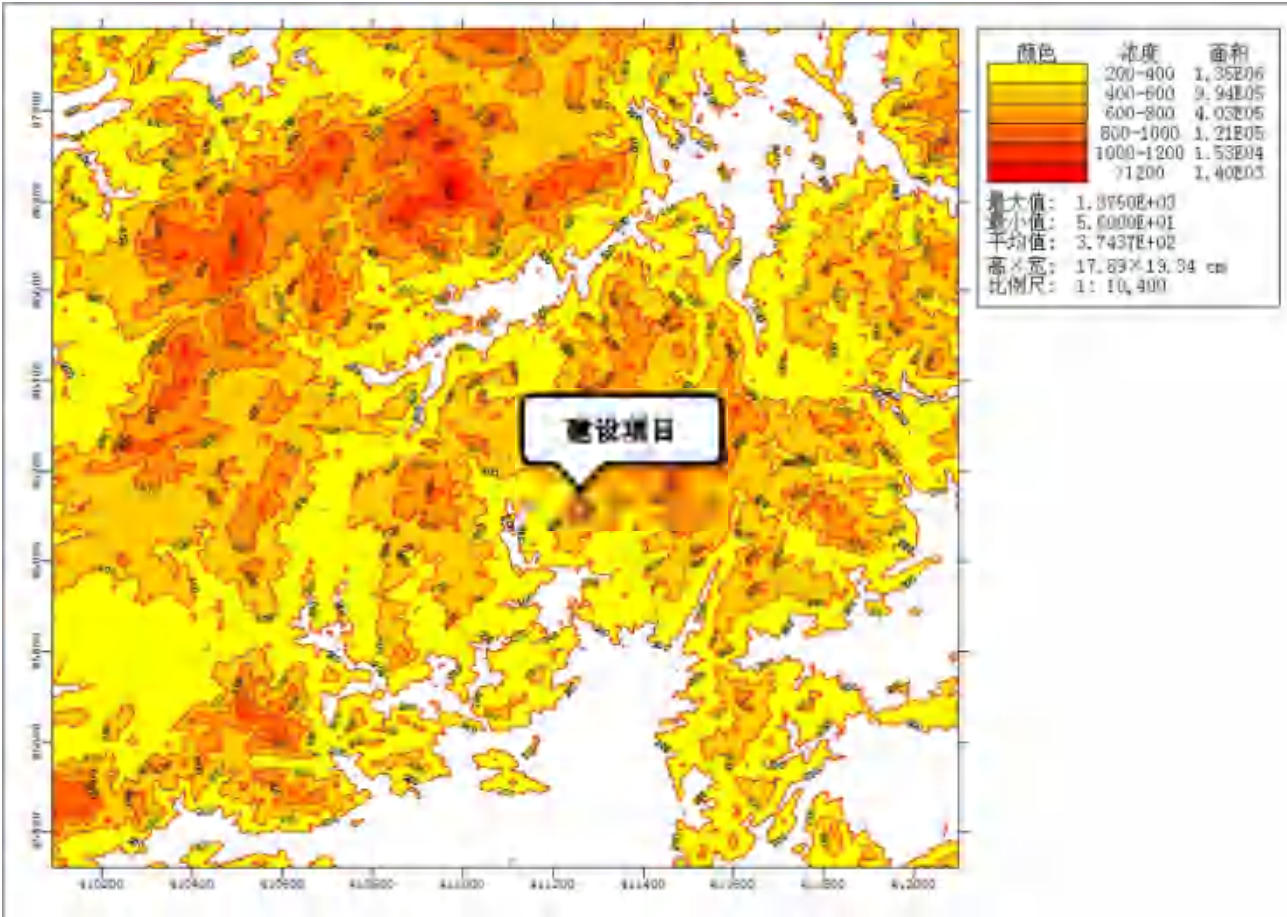


图 5.2.1-19 项目周边地形高程分布图

5、预测情景的组合

本次评价预测了改扩建后项目投产后排放的大气污染源对环境的贡献，在进行评价区有关污染因子的最终浓度预测时考虑了评价区域内监测背景。具体预测情景见下表。

评价因子与评价标准见下表。

表5.2.1-19 大气预测情景组合

序号	污染源类别	预测因子	计算点	常规预测内容	评价内容
1	项目污染源（正常工况）	NH ₃ 、H ₂ S、NMHC、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂	环境空气保护目标 网格点区域最大地面浓度点	小时平均浓度、第95百分位数日平均、年平均	短期浓度叠加后的达标情况
2	项目污染源（正常工况）+区域污染源	NH ₃ 、H ₂ S、NMHC、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂	/	小时平均浓度、第95百分位数日平均、年平均	短期浓度叠加后的达标情况
3	项目污染源（非正常工况）	NH ₃ 、H ₂ S	/	小时平均浓度	短期浓度叠加后的达标情况
4	厂界浓度达标预测				
5	项目大气防护距离计算				

5、预测关心点设置

根据AERSCREEN估算模型计算结果，各污染源中，下风向落地浓度占标率最大的为污水

预处理区无组织排放的氨，落地浓度占标率最大为47.53%， $D_{10\%}$ 的最远距离出现在下风向25m，因此评价等级为一级，根据导则第5.4.2条规定，本项目预测关心点设置目大气环境评价范围边长取5km，即以项目为中心区域，边长为5km的矩形范围，将各评价范围内各大气敏感点作为预测点，具体见下表。

表5.2.1-20 本项目大气预测点

序号	名称	坐标 (m)		地面高程 (m)	环境功能保护级别
		X	Y		
1	三孔村	320	1641	447	符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)的二级标准
2	李屋村	832	1723	439	
3	营盘村	833	1539	433	
4	丰坑村	1251	1628	440	
5	对门排村	1396	1438	434	
6	板岭小学	1455	1464	447	
7	板岭村	1395	1175	445	
8	竹头下村	1510	6149	445	
9	亚翼仑村	1256	340	442	
10	抱抖村	1344	114	453	
11	新龙村	1257	-515	451	
12	板岭头村	1043	-660	449	
13	闲儿坐栏村	1044	-1115	458	

注：以项目场区中心点为原点，正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向

6、大气环境影响预测结果

(1) 污染源正常情况下预测分析

①污染源最大贡献浓度预测

采用AERMOD推荐模式分别计算正常排放情况下 NH_3 、 H_2S 、NMHC、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 对评价范围内各环境空气敏感点及区域最大浓度影响值，并叠加现状背景浓度值进行分析。表5.2.1-21给出了环境空气敏感点及区域最大浓度点的 NH_3 、 H_2S 、NMHC、 PM_{10} 、 NO_2 、 SO_2 预测浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现时间和出现位置，各污染物区域最大1小时平均的浓度等值线分布如图5.2.1-20。

表5.2.1-21 (a) 本项目 NH_3 贡献值预测结果

名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
三孔村	1 小时	23112405	4.40E+00	2.00E+02	2.2	达标

李屋村	1 小时	23112405	2.49E+00	2.00E+02	1.25	达标
营盘村	1 小时	23122707	2.42E+00	2.00E+02	1.21	达标
丰坑村	1 小时	23121103	1.75E+00	2.00E+02	0.88	达标
对门排村	1 小时	23061806	2.49E+00	2.00E+02	1.25	达标
板岭小学	1 小时	23061806	2.36E+00	2.00E+02	1.18	达标
板岭村	1 小时	23102301	2.73E+00	2.00E+02	1.37	达标
竹头下村	1 小时	23102301	2.21E+00	2.00E+02	1.11	达标
亚翼仑村	1 小时	23102301	3.31E+00	2.00E+02	1.65	达标
抱抖村	1 小时	23122502	4.81E+00	2.00E+02	2.4	达标
新龙村	1 小时	23110804	3.78E+00	2.00E+02	1.89	达标
板岭头村	1 小时	23110804	4.62E+00	2.00E+02	2.31	达标
闲儿坐栏村	1 小时	23123121	2.23E+00	2.00E+02	1.12	达标
网格	1 小时	23021108	1.24E+01	2.00E+02	6.19	达标

表5.2.1-21 (b) 本项目H₂S贡献值预测结果

名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
三扎村	1 小时	3.35E-01	23112405	1.00E+01	3.35	达标
李屋村	1 小时	2.00E-01	23112405	1.00E+01	2	达标
营盘村	1 小时	1.94E-01	23122707	1.00E+01	1.94	达标
丰坑村	1 小时	1.41E-01	23121103	1.00E+01	1.41	达标
对门排村	1 小时	1.95E-01	23061806	1.00E+01	1.95	达标
板岭小学	1 小时	1.84E-01	23061806	1.00E+01	1.84	达标
板岭村	1 小时	2.07E-01	23102301	1.00E+01	2.07	达标
竹头下村	1 小时	1.81E-01	23102301	1.00E+01	1.81	达标
亚翼仑村	1 小时	2.68E-01	23102301	1.00E+01	2.68	达标
抱抖村	1 小时	3.94E-01	23122502	1.00E+01	3.94	达标
新龙村	1 小时	2.84E-01	23110804	1.00E+01	2.84	达标
板岭头村	1 小时	3.78E-01	23110804	1.00E+01	3.78	达标
闲儿坐栏村	1 小时	1.78E-01	23123121	1.00E+01	1.78	达标
网格	1 小时	9.36E-01	23021108	1.00E+01	9.36	达标

表5.2.1-21 (c) 本项目NMHC贡献值预测结果

名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
三扎村	1 小时	1.47E-01	23021108	2.00E+03	0.01	达标
李屋村	1 小时	8.61E-02	23112405	2.00E+03	0	达标
营盘村	1 小时	6.22E-02	23122508	2.00E+03	0	达标

丰坑村	1 小时	5.45E-02	23122707	2.00E+03	0	达标
对门排村	1 小时	5.88E-02	23121103	2.00E+03	0	达标
板岭小学	1 小时	5.72E-02	23121103	2.00E+03	0	达标
板岭村	1 小时	6.26E-02	23092206	2.00E+03	0	达标
竹头下村	1 小时	1.14E-01	23102301	2.00E+03	0.01	达标
亚翼仑村	1 小时	1.82E-01	23102301	2.00E+03	0.01	达标
抱抖村	1 小时	8.13E-02	23070206	2.00E+03	0	达标
新龙村	1 小时	1.11E-01	23122502	2.00E+03	0.01	达标
板岭头村	1 小时	1.75E-01	23110804	2.00E+03	0.01	达标
闲儿坐栏村	1 小时	6.97E-02	23011108	2.00E+03	0	达标
网格	1 小时	2.20E+00	23092107	2.00E+03	0.11	达标

 表5.2.1-21 (d) 本项目PM₁₀贡献值预测结果

预测点	平均时段	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
三扎村	1 小时浓度	1.00E-03	23032307	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	9.00E-08	230322	1.50E-01	0	达标
	年平均浓度	2.00E-05	平均值	7.00E+01	0	达标
李屋村	1 小时浓度	8.80E-04	23050601	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	7.00E-08	230323	1.50E-01	0	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	7.00E+01	0	达标
营盘村	1 小时浓度	9.30E-04	23052202	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	7.00E-08	230526	1.50E-01	0	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	7.00E+01	0	达标
丰坑村	1 小时浓度	9.10E-04	23110708	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	5.00E-08	230405	1.50E-01	0	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	7.00E+01	0	达标
对门排村	1 小时浓度	9.50E-04	23110708	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	4.00E-08	230521	1.50E-01	0	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	7.00E+01	0	达标
板岭小学	1 小时浓度	9.60E-04	23110708	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	5.00E-08	230518	1.50E-01	0	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	7.00E+01	0	达标
板岭村	1 小时浓度	9.20E-04	23110708	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	4.00E-08	230814	1.50E-01	0	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	7.00E+01	0	达标
竹头下村	1 小时浓度	7.00E-04	23042008	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	4.00E-08	230503	1.50E-01	0	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	7.00E+01	0	达标
亚翼仑村	1 小时浓度	7.30E-04	23042008	4.50E+02	0	达标

	日平均浓度	4.00E-08	230413	1.50E-01	0	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	7.00E+01	0	达标
抱抖村	1 小时浓度	6.40E-04	23040608	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	3.00E-08	230620	1.50E-01	0	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	7.00E+01	0	达标
新龙村	1 小时浓度	8.30E-04	23040608	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	2.00E-08	230409	1.50E-01	0	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	7.00E+01	0	达标
板岭头村	1 小时浓度	8.80E-04	23102309	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	3.00E-08	230420	1.50E-01	0	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	7.00E+01	0	达标
闲儿坐栏村	1 小时浓度	9.10E-04	23102309	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	3.00E-08	230917	1.50E-01	0	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	7.00E+01	0	达标
网格	1 小时浓度	2.51E-02	23121201	4.50E+02	0.01	达标
	日平均浓度	1.23E-06	230326	1.50E-01	0	达标
	年平均浓度	2.60E-04	平均值	7.00E+01	0	达标

 表5.2.1-21 (e) 本项目SO₂贡献值预测结果

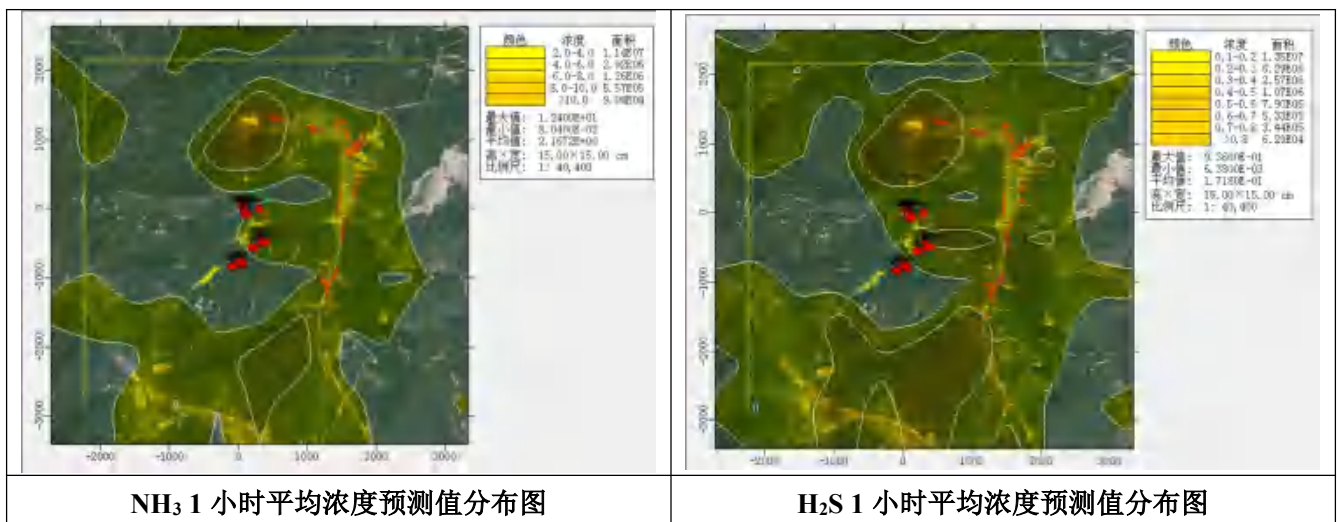
预测点	平均时段	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
三玃村	1 小时浓度	1.20E-04	23032307	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	2.00E-05	230419	1.50E+02	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	6.00E+01	0	达标
李屋村	1 小时浓度	1.10E-04	23050601	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	2.00E-05	230706	1.50E+02	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	6.00E+01	0	达标
营盘村	1 小时浓度	1.20E-04	23052202	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	2.00E-05	230621	1.50E+02	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	6.00E+01	0	达标
丰坑村	1 小时浓度	1.10E-04	23110708	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	1.00E-05	230504	1.50E+02	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	6.00E+01	0	达标
对门排村	1 小时浓度	1.20E-04	23110708	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	1.00E-05	230505	1.50E+02	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	6.00E+01	0	达标
板岭小学	1 小时浓度	1.20E-04	23110708	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	1.00E-05	230505	1.50E+02	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	6.00E+01	0	达标
板岭村	1 小时浓度	1.10E-04	23110708	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	1.00E-05	230705	1.50E+02	0	达标

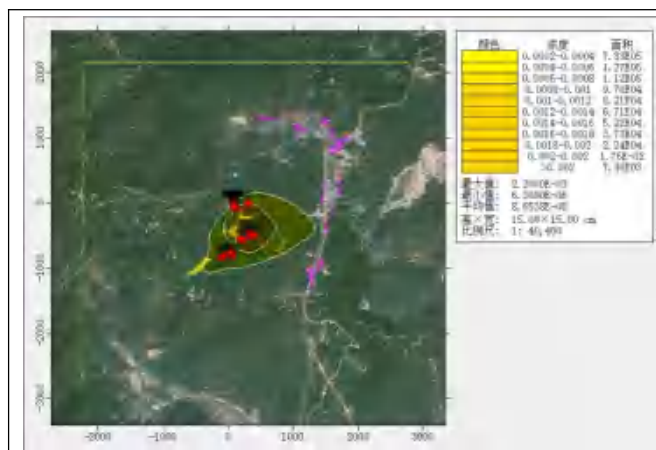
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	6.00E+01	0	达标
竹头下村	1 小时浓度	9.00E-05	23042008	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	1.00E-05	231026	1.50E+02	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	6.00E+01	0	达标
亚翼仑村	1 小时浓度	9.00E-05	23042008	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	1.00E-05	230630	1.50E+02	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	6.00E+01	0	达标
抱抖村	1 小时浓度	8.00E-05	23040608	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	0.00E+00	0	1.50E+02	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	6.00E+01	0	达标
新龙村	1 小时浓度	1.00E-04	23040608	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	0.00E+00	0	1.50E+02	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	6.00E+01	0	达标
板岭头村	1 小时浓度	1.10E-04	23102309	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	0.00E+00	0	1.50E+02	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	6.00E+01	0	达标
闲儿坐栏村	1 小时浓度	1.10E-04	23102309	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	0.00E+00	0	1.50E+02	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	6.00E+01	0	达标
网格	1 小时浓度	3.13E-03	23121201	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	2.20E-04	230225	1.50E+02	0	达标
	年平均浓度	3.00E-05	平均值	6.00E+01	0	达标

 表5.2.1-21 (f) 本项目NO₂贡献值预测结果

预测点	平均时段	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
三扎村	1 小时浓度	4.20E-04	23032307	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	7.00E-05	230419	8.00E+01	0	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	4.00E+01	0	达标
李屋村	1 小时浓度	3.70E-04	23050601	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	5.00E-05	230706	8.00E+01	0	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	4.00E+01	0	达标
营盘村	1 小时浓度	3.90E-04	23052202	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	6.00E-05	230621	8.00E+01	0	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	4.00E+01	0	达标
丰坑村	1 小时浓度	3.80E-04	23110708	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	5.00E-05	230504	8.00E+01	0	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	4.00E+01	0	达标
对门排村	1 小时浓度	4.00E-04	23110708	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	4.00E-05	230505	8.00E+01	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	4.00E+01	0	达标

板岭小学	1 小时浓度	4.00E-04	23110708	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	4.00E-05	230505	8.00E+01	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	4.00E+01	0	达标
板岭村	1 小时浓度	3.80E-04	23110708	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	3.00E-05	230705	8.00E+01	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	4.00E+01	0	达标
竹头下村	1 小时浓度	2.90E-04	23042008	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	2.00E-05	231026	8.00E+01	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	4.00E+01	0	达标
亚翼仑村	1 小时浓度	3.00E-04	23042008	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	2.00E-05	230630	8.00E+01	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	4.00E+01	0	达标
抱抖村	1 小时浓度	2.70E-04	23040608	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	2.00E-05	230402	8.00E+01	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	4.00E+01	0	达标
新龙村	1 小时浓度	3.40E-04	23040608	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	1.00E-05	230420	8.00E+01	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	4.00E+01	0	达标
板岭头村	1 小时浓度	3.60E-04	23102309	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	2.00E-05	231023	8.00E+01	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	4.00E+01	0	达标
闲儿坐栏村	1 小时浓度	3.80E-04	23102309	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	2.00E-05	230416	8.00E+01	0	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	4.00E+01	0	达标
网格	1 小时浓度	1.04E-02	23121201	2.00E+02	0.01	达标
	日平均浓度	7.30E-04	230225	8.00E+01	0	达标
	年平均浓度	1.10E-04	平均值	4.00E+01	0	达标





NMHC 1 小时平均浓度预测值分布图



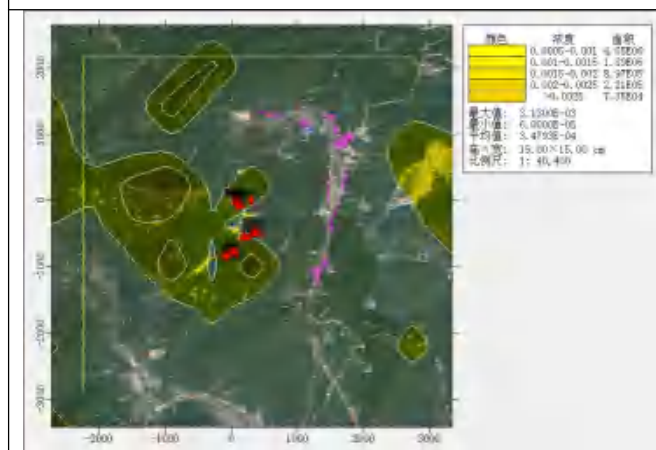
PM₁₀ 1 小时平均浓度预测值分布图



PM₁₀ 日平均浓度预测值分布图



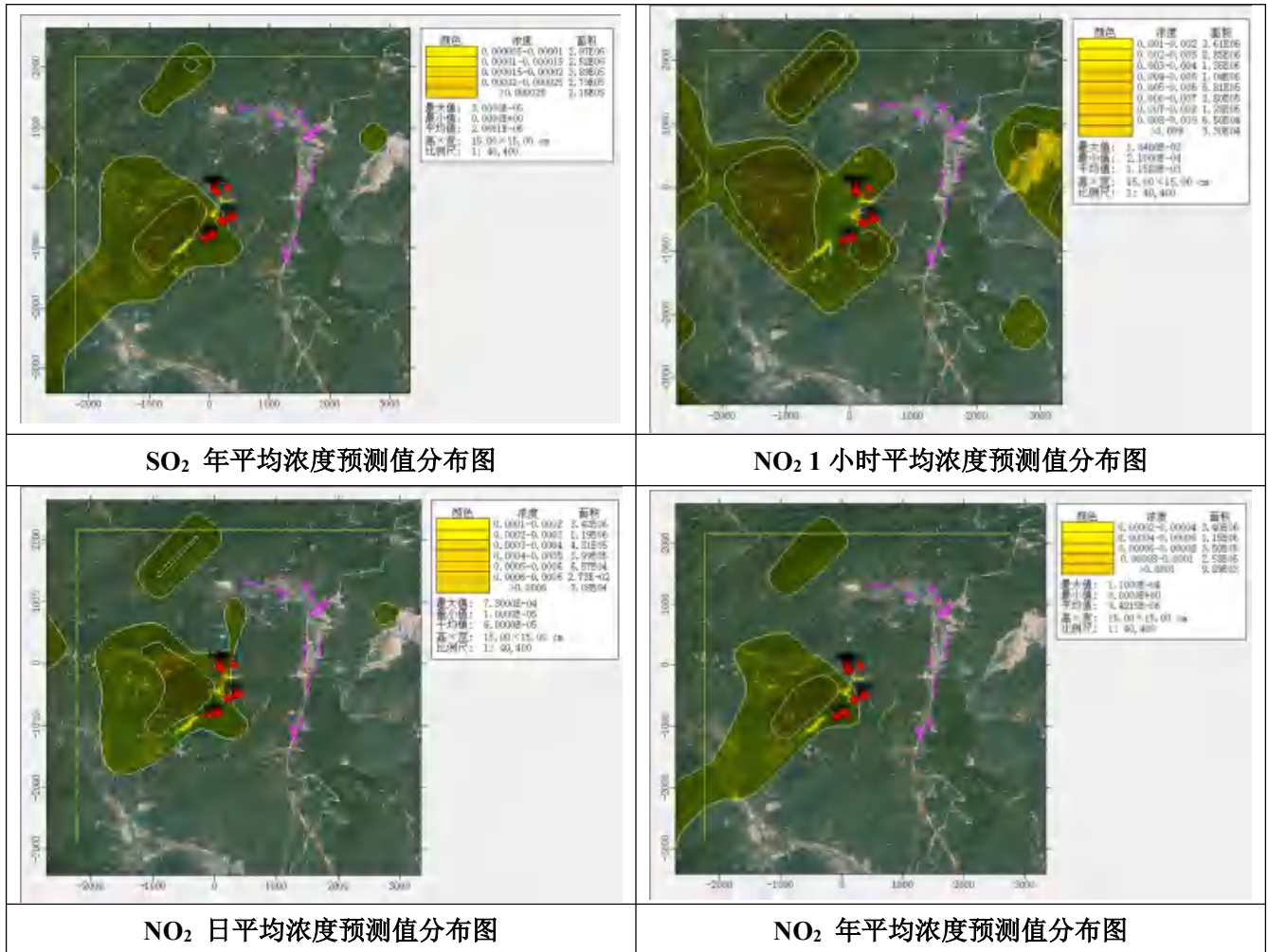
PM₁₀ 年平均浓度预测值分布图



SO₂ 1 小时平均浓度预测值分布图



SO₂ 日平均浓度预测值分布图



根据预测结果：

(1) NH₃

新增污染源NH₃的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环境影响评价技术导则大气环境》中附录D标准。NH₃最大小时平均浓度的贡献值占标率为2.40%，贡献浓度为4.81E+00μg/m³。本项目建成后新增污染源NH₃对周围环境最大贡献影响较小，新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

(2) H₂S

新增污染源H₂S的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环境影响评价技术导则大气环境》中附录D标准。H₂S最大小时平均浓度的贡献值占标率为3.94%，贡献浓度为3.94E-01μg/m³。本项目建成后新增污染源H₂S对周围环境最大贡献影响较小，新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

(3) NMHC

新增污染源非甲烷总烃的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》第244页要求。非甲烷总烃最大小时

平均浓度的贡献值占标率为0.01%，贡献浓度为 $1.82\text{E-}01\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。本项目建成后新增污染源非甲烷总烃对周围环境最大贡献影响较小，新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

(4) PM_{10}

PM_{10} 最大小时平均浓度的贡献值占标率为0.01%，贡献浓度为 $2.51\text{E-}02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日平均浓度的最大贡献值占标率为0%，贡献浓度为 $1.23\text{E-}06\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，年平均最大浓度的贡献值占标率为0%，贡献浓度为 $2.60\text{E-}04\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。本项目建成后新增污染源 PM_{10} 对周围环境最大贡献影响较小，新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

(5) SO_2

新增污染源 SO_2 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部2018年第29号修改单中的二级标准。

SO_2 最大小时平均浓度的贡献值占标率为0%，贡献浓度为 $3.13\text{E-}03\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日平均浓度的最大贡献值占标率为0%，贡献浓度为 $2.20\text{E-}04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，年平均最大浓度的贡献值占标率为0%，贡献浓度为 $3.00\text{E-}05\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。本项目建成后新增污染源 SO_2 对周围环境最大贡献影响较小，新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

(6) NO_2

新增污染源 NO_2 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部2018年第29号修改单中的二级标准。

NO_2 最大小时平均浓度的贡献值占标率为0.01%，贡献浓度为 $1.04\text{E-}02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日平均浓度的最大贡献值占标率为0%，贡献浓度为 $7.30\text{E-}04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，年平均最大浓度的贡献值占标率为0%，贡献浓度为 $1.10\text{E-}04\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。本项目建成后新增污染源 NO_2 对周围环境最大贡献影响较小，新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

综上所述，本项目新增源的 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部2018年第29号修改单中的二级标准， NH_3 、 H_2S 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环境影响评价技术导则大气环境》中附录D标准，NMHC的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》第244页要求。本项

目建成后新增污染源的 NH_3 、 H_2S 、NMHC、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 对周围环境最大贡献影响较小，新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

7、叠加后环境质量浓度预测结果

采用AERMOD推荐模式对 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 的1小时平均浓度， NH_3 、 H_2S 、NMHC的1小时平均浓度进行预测，预测结果污染物采用最大值叠加补充监测数据的最大值。

项目大气评价范围内无其他在建污染源，拟建污染源。叠加环境质量现状浓度后的 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 的1小时平均浓度、日平均浓度和年平均浓度（年平均浓度数据来自《韶关市环境质量年报简报（2023年）》，日均浓度参考《环境影响评价技术导则大气环境》中5.3.2.1的比例折算）， NH_3 、 H_2S 、NMHC的1小时平均浓度预测结果见下表。

表5.2.1-22 (a) 本项目NH₃贡献值预测结果

名称	浓度类型	浓度增量 (μgm ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μgm ³)	叠加后的浓度 (μgm ³)	评价标准 (μgm ³)	占标率%	是否超标
三扎村	1 小时	4.40E+00	23112405	8.00E+01	8.44E+01	2.00E+02	42.2	达标
李屋村	1 小时	2.49E+00	23112405	8.00E+01	8.25E+01	2.00E+02	41.25	达标
营盘村	1 小时	2.42E+00	23122707	8.00E+01	8.24E+01	2.00E+02	41.21	达标
丰坑村	1 小时	1.75E+00	23121103	8.00E+01	8.18E+01	2.00E+02	40.88	达标
对门排村	1 小时	2.49E+00	23061806	8.00E+01	8.25E+01	2.00E+02	41.25	达标
板岭小学	1 小时	2.36E+00	23061806	8.00E+01	8.24E+01	2.00E+02	41.18	达标
板岭村	1 小时	2.73E+00	23102301	8.00E+01	8.27E+01	2.00E+02	41.37	达标
竹头下村	1 小时	2.21E+00	23102301	8.00E+01	8.22E+01	2.00E+02	41.11	达标
亚翼仑村	1 小时	3.31E+00	23102301	8.00E+01	8.33E+01	2.00E+02	41.65	达标
抱抖村	1 小时	4.81E+00	23122502	8.00E+01	8.48E+01	2.00E+02	42.4	达标
新龙村	1 小时	3.78E+00	23110804	8.00E+01	8.38E+01	2.00E+02	41.89	达标
板岭头村	1 小时	4.62E+00	23110804	8.00E+01	8.46E+01	2.00E+02	42.31	达标
闲儿坐栏村	1 小时	2.23E+00	23123121	8.00E+01	8.22E+01	2.00E+02	41.12	达标
网格	1 小时	1.24E+01	23021108	8.00E+01	9.24E+01	2.00E+02	46.19	达标

表5.2.1-22 (b) 本项目H₂S贡献值预测结果

名称	浓度类型	浓度增量 (μgm ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μgm ³)	叠加后的浓度 (μgm ³)	评价标准 (μgm ³)	占标率%	是否超标
三扎村	1 小时	3.35E-01	23112405	1.00E+00	1.33E+00	1.00E+01	13.35	达标
李屋村	1 小时	2.00E-01	23112405	1.00E+00	1.20E+00	1.00E+01	12	达标
营盘村	1 小时	1.94E-01	23122707	1.00E+00	1.19E+00	1.00E+01	11.94	达标
丰坑村	1 小时	1.41E-01	23121103	1.00E+00	1.14E+00	1.00E+01	11.41	达标
对门排村	1 小时	1.95E-01	23061806	1.00E+00	1.19E+00	1.00E+01	11.95	达标

板岭小学	1 小时	1.84E-01	23061806	1.00E+00	1.18E+00	1.00E+01	11.84	达标
板岭村	1 小时	2.07E-01	23102301	1.00E+00	1.21E+00	1.00E+01	12.07	达标
竹头下村	1 小时	1.81E-01	23102301	1.00E+00	1.18E+00	1.00E+01	11.81	达标
亚翼仑村	1 小时	2.68E-01	23102301	1.00E+00	1.27E+00	1.00E+01	12.68	达标
抱抖村	1 小时	3.94E-01	23122502	1.00E+00	1.39E+00	1.00E+01	13.94	达标
新龙村	1 小时	2.84E-01	23110804	1.00E+00	1.28E+00	1.00E+01	12.84	达标
板岭头村	1 小时	3.78E-01	23110804	1.00E+00	1.38E+00	1.00E+01	13.78	达标
闲儿坐栏村	1 小时	1.78E-01	23123121	1.00E+00	1.18E+00	1.00E+01	11.78	达标
网格	1 小时	9.36E-01	23021108	1.00E+00	1.94E+00	1.00E+01	19.36	达标

表5.2.1-22 (c) 本项目NMHC贡献值预测结果

名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
三扎村	1 小时	1.47E-01	23021108	8.50E+02	8.50E+02	2.00E+03	42.51	达标
李屋村	1 小时	8.61E-02	23112405	8.50E+02	8.50E+02	2.00E+03	42.5	达标
营盘村	1 小时	6.22E-02	23122508	8.50E+02	8.50E+02	2.00E+03	42.5	达标
丰坑村	1 小时	5.45E-02	23122707	8.50E+02	8.50E+02	2.00E+03	42.5	达标
对门排村	1 小时	5.88E-02	23121103	8.50E+02	8.50E+02	2.00E+03	42.5	达标
板岭小学	1 小时	5.72E-02	23121103	8.50E+02	8.50E+02	2.00E+03	42.5	达标
板岭村	1 小时	6.26E-02	23092206	8.50E+02	8.50E+02	2.00E+03	42.5	达标
竹头下村	1 小时	1.14E-01	23102301	8.50E+02	8.50E+02	2.00E+03	42.51	达标
亚翼仑村	1 小时	1.82E-01	23102301	8.50E+02	8.50E+02	2.00E+03	42.51	达标
抱抖村	1 小时	8.13E-02	23070206	8.50E+02	8.50E+02	2.00E+03	42.5	达标
新龙村	1 小时	1.11E-01	23122502	8.50E+02	8.50E+02	2.00E+03	42.51	达标
板岭头村	1 小时	1.75E-01	23110804	8.50E+02	8.50E+02	2.00E+03	42.51	达标

闲儿坐栏村	1 小时	6.97E-02	23011108	8.50E+02	8.50E+02	2.00E+03	42.5	达标
网格	1 小时	2.20E+00	23092107	8.50E+02	8.52E+02	2.00E+03	42.61	达标

表5.2.1-22 (d) 本项目PM₁₀贡献值预测结果

预测点	平均时段	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	背景浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
三扎村	1 小时浓度	1.00E-03	23032307	0.00E+00	1.00E-03	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	9.00E-08	230322	3.70E-02	3.70E-02	1.50E-01	24.67	达标
	年平均浓度	2.00E-05	平均值	4.09E+01	4.09E+01	7.00E+01	58.44	达标
李屋村	1 小时浓度	8.80E-04	23050601	0.00E+00	8.80E-04	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	7.00E-08	230323	3.70E-02	3.70E-02	1.50E-01	24.67	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	4.09E+01	4.09E+01	7.00E+01	58.44	达标
营盘村	1 小时浓度	9.30E-04	23052202	0.00E+00	9.30E-04	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	7.00E-08	230526	3.00E-02	3.00E-02	1.50E-01	20	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	4.09E+01	4.09E+01	7.00E+01	58.44	达标
丰坑村	1 小时浓度	9.10E-04	23110708	0.00E+00	9.10E-04	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	5.00E-08	230405	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.67	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	4.09E+01	4.09E+01	7.00E+01	58.44	达标
对门排村	1 小时浓度	9.50E-04	23110708	0.00E+00	9.50E-04	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	4.00E-08	230521	4.30E-02	4.30E-02	1.50E-01	28.67	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	4.09E+01	4.09E+01	7.00E+01	58.44	达标
板岭小学	1 小时浓度	9.60E-04	23110708	0.00E+00	9.60E-04	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	5.00E-08	230518	3.90E-02	3.90E-02	1.50E-01	26	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	4.09E+01	4.09E+01	7.00E+01	58.44	达标
板岭村	1 小时浓度	9.20E-04	23110708	0.00E+00	9.20E-04	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	4.00E-08	230814	3.00E-02	3.00E-02	1.50E-01	20	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	4.09E+01	4.09E+01	7.00E+01	58.44	达标
竹头下村	1 小时浓度	7.00E-04	23042008	0.00E+00	7.00E-04	4.50E+02	0	达标

	日平均浓度	4.00E-08	230503	3.40E-02	3.40E-02	1.50E-01	22.67	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	4.09E+01	4.09E+01	7.00E+01	58.44	达标
亚翼仑村	1 小时浓度	7.30E-04	23042008	0.00E+00	7.30E-04	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	4.00E-08	230413	5.70E-02	5.70E-02	1.50E-01	38	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	4.09E+01	4.09E+01	7.00E+01	58.44	达标
抱抖村	1 小时浓度	6.40E-04	23040608	0.00E+00	6.40E-04	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	3.00E-08	230620	2.70E-02	2.70E-02	1.50E-01	18	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	4.09E+01	4.09E+01	7.00E+01	58.44	达标
新龙村	1 小时浓度	8.30E-04	23040608	0.00E+00	8.30E-04	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	2.00E-08	230409	7.20E-02	7.20E-02	1.50E-01	48	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	4.09E+01	4.09E+01	7.00E+01	58.44	达标
板岭头村	1 小时浓度	8.80E-04	23102309	0.00E+00	8.80E-04	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	3.00E-08	230420	3.10E-02	3.10E-02	1.50E-01	20.67	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	4.09E+01	4.09E+01	7.00E+01	58.44	达标
闲儿坐栏村	1 小时浓度	9.10E-04	23102309	0.00E+00	9.10E-04	4.50E+02	0	达标
	日平均浓度	3.00E-08	230917	2.70E-02	2.70E-02	1.50E-01	18	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	4.09E+01	4.09E+01	7.00E+01	58.44	达标
网格	1 小时浓度	2.51E-02	23121201	0.00E+00	2.51E-02	4.50E+02	0.01	达标
	日平均浓度	2.00E-08	230122	1.29E-01	1.29E-01	1.50E-01	86	达标
	年平均浓度	2.60E-04	平均值	4.09E+01	4.09E+01	7.00E+01	58.44	达标

表5.2.1-22 (e) 本项目SO₂贡献值预测结果

预测点	平均时段	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	背景浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
三扎村	1 小时浓度	1.20E-04	23032307	0.00E+00	1.20E-04	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	2.00E-05	230419	1.60E+01	1.60E+01	1.50E+02	10.67	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.18E+01	1.18E+01	6.00E+01	19.74	达标
李屋村	1 小时浓度	1.10E-04	23050601	0.00E+00	1.10E-04	5.00E+02	0	达标

新丰板岭原种猪场改扩建项目环境影响报告书

	日平均浓度	2.00E-05	230706	8.00E+00	8.00E+00	1.50E+02	5.33	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.18E+01	1.18E+01	6.00E+01	19.74	达标
营盘村	1 小时浓度	1.20E-04	23052202	0.00E+00	1.20E-04	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	2.00E-05	230621	9.00E+00	9.00E+00	1.50E+02	6	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.18E+01	1.18E+01	6.00E+01	19.74	达标
丰坑村	1 小时浓度	1.10E-04	23110708	0.00E+00	1.10E-04	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	1.00E-05	230504	9.00E+00	9.00E+00	1.50E+02	6	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.18E+01	1.18E+01	6.00E+01	19.74	达标
对门排村	1 小时浓度	1.20E-04	23110708	0.00E+00	1.20E-04	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	1.00E-05	230505	1.20E+01	1.20E+01	1.50E+02	8	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.18E+01	1.18E+01	6.00E+01	19.74	达标
板岭小学	1 小时浓度	1.20E-04	23110708	0.00E+00	1.20E-04	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	1.00E-05	230505	1.20E+01	1.20E+01	1.50E+02	8	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.18E+01	1.18E+01	6.00E+01	19.74	达标
板岭村	1 小时浓度	1.10E-04	23110708	0.00E+00	1.10E-04	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	1.00E-05	230705	9.00E+00	9.00E+00	1.50E+02	6	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.18E+01	1.18E+01	6.00E+01	19.74	达标
竹头下村	1 小时浓度	9.00E-05	23042008	0.00E+00	9.00E-05	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	1.00E-05	231026	1.40E+01	1.40E+01	1.50E+02	9.33	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.18E+01	1.18E+01	6.00E+01	19.74	达标
亚翼仑村	1 小时浓度	9.00E-05	23042008	0.00E+00	9.00E-05	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	1.00E-05	230630	7.00E+00	7.00E+00	1.50E+02	4.67	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.18E+01	1.18E+01	6.00E+01	19.74	达标
抱抖村	1 小时浓度	8.00E-05	23040608	0.00E+00	8.00E-05	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	0.00E+00	0	1.18E+01	1.18E+01	1.50E+02	7.9	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.18E+01	1.18E+01	6.00E+01	19.74	达标
新龙村	1 小时浓度	1.00E-04	23040608	0.00E+00	1.00E-04	5.00E+02	0	达标

	日平均浓度	0.00E+00	0	1.18E+01	1.18E+01	1.50E+02	7.9	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.18E+01	1.18E+01	6.00E+01	19.74	达标
板岭头村	1 小时浓度	1.10E-04	23102309	0.00E+00	1.10E-04	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	0.00E+00	0	1.18E+01	1.18E+01	1.50E+02	7.9	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.18E+01	1.18E+01	6.00E+01	19.74	达标
闲儿坐栏村	1 小时浓度	1.10E-04	23102309	0.00E+00	1.10E-04	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	0.00E+00	0	1.18E+01	1.18E+01	1.50E+02	7.9	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.18E+01	1.18E+01	6.00E+01	19.74	达标
网格	1 小时浓度	3.13E-03	23121201	0.00E+00	3.13E-03	5.00E+02	0	达标
	日平均浓度	2.20E-04	230225	1.18E+01	1.18E+01	1.50E+02	7.9	达标
	年平均浓度	3.00E-05	平均值	1.18E+01	1.18E+01	6.00E+01	19.74	达标

表5.2.1-22 (f) 本项目NO₂贡献值预测结果

预测点	平均时段	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	背景浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
三扎村	1 小时浓度	4.20E-04	23032307	0.00E+00	4.20E-04	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	7.00E-05	230419	2.20E+01	2.20E+01	8.00E+01	27.5	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	1.76E+01	1.76E+01	4.00E+01	43.88	达标
李屋村	1 小时浓度	3.70E-04	23050601	0.00E+00	3.70E-04	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	5.00E-05	230706	8.00E+00	8.00E+00	8.00E+01	10	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	1.76E+01	1.76E+01	4.00E+01	43.88	达标
营盘村	1 小时浓度	3.90E-04	23052202	0.00E+00	3.90E-04	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	6.00E-05	230621	1.10E+01	1.10E+01	8.00E+01	13.75	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	1.76E+01	1.76E+01	4.00E+01	43.88	达标
丰坑村	1 小时浓度	3.80E-04	23110708	0.00E+00	3.80E-04	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	5.00E-05	230504	1.20E+01	1.20E+01	8.00E+01	15	达标
	年平均浓度	1.00E-05	平均值	1.76E+01	1.76E+01	4.00E+01	43.88	达标
对门排村	1 小时浓度	4.00E-04	23110708	0.00E+00	4.00E-04	2.00E+02	0	达标

新丰板岭原种猪场改扩建项目环境影响报告书

	日平均浓度	4.00E-05	230505	1.70E+01	1.70E+01	8.00E+01	21.25	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.76E+01	1.76E+01	4.00E+01	43.88	达标
板岭小学	1 小时浓度	4.00E-04	23110708	0.00E+00	4.00E-04	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	4.00E-05	230505	1.70E+01	1.70E+01	8.00E+01	21.25	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.76E+01	1.76E+01	4.00E+01	43.88	达标
板岭村	1 小时浓度	3.80E-04	23110708	0.00E+00	3.80E-04	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	3.00E-05	230705	1.20E+01	1.20E+01	8.00E+01	15	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.76E+01	1.76E+01	4.00E+01	43.88	达标
竹头下村	1 小时浓度	2.90E-04	23042008	0.00E+00	2.90E-04	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	2.00E-05	231026	2.40E+01	2.40E+01	8.00E+01	30	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.76E+01	1.76E+01	4.00E+01	43.88	达标
亚翼仑村	1 小时浓度	3.00E-04	23042008	0.00E+00	3.00E-04	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	2.00E-05	230630	8.00E+00	8.00E+00	8.00E+01	10	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.76E+01	1.76E+01	4.00E+01	43.88	达标
抱抖村	1 小时浓度	2.70E-04	23040608	0.00E+00	2.70E-04	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	2.00E-05	230402	2.20E+01	2.20E+01	8.00E+01	27.5	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.76E+01	1.76E+01	4.00E+01	43.88	达标
新龙村	1 小时浓度	3.40E-04	23040608	0.00E+00	3.40E-04	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	1.00E-05	230420	1.60E+01	1.60E+01	8.00E+01	20	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.76E+01	1.76E+01	4.00E+01	43.88	达标
板岭头村	1 小时浓度	3.60E-04	23102309	0.00E+00	3.60E-04	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	2.00E-05	231023	2.00E+01	2.00E+01	8.00E+01	25	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.76E+01	1.76E+01	4.00E+01	43.88	达标
闲儿坐栏村	1 小时浓度	3.80E-04	23102309	0.00E+00	3.80E-04	2.00E+02	0	达标
	日平均浓度	2.00E-05	230416	2.20E+01	2.20E+01	8.00E+01	27.5	达标
	年平均浓度	0.00E+00	平均值	1.76E+01	1.76E+01	4.00E+01	43.88	达标
网格	1 小时浓度	1.04E-02	23121201	0.00E+00	1.04E-02	2.00E+02	0.01	达标

新丰板岭原种猪场改扩建项目环境影响报告书

	日平均浓度	1.00E-05	230308	5.80E+01	5.80E+01	8.00E+01	72.5	达标
	年平均浓度	1.10E-04	平均值	1.76E+01	1.76E+01	4.00E+01	43.88	达标

根据预测结果：

(1) NH_3

根据预测可知，叠加已批在建、已批未建项目污染源后，正常排放情况下，各村庄敏感点 NH_3 叠加环境质量现状浓度后最大小时平均浓度为 $8.48\text{E}+01\text{mg/m}^3$ ，占标率为42.40%。可达到《环境影响评价技术导则大气环境》中附录D标准。

(2) H_2S

根据预测可知，叠加已批在建、已批未建项目污染源后，正常排放情况下，各村庄敏感点 H_2S 叠加环境质量现状浓度后最大小时平均浓度为 $1.39\text{E}+00\text{mg/m}^3$ ，占标率为13.94%。可达到《环境影响评价技术导则大气环境》中附录D标准。

(3) NMHC

根据预测可知，叠加已批在建、已批未建项目污染源后，正常排放情况下，各村庄敏感点NMHC叠加环境质量现状浓度后最大小时平均浓度为 $8.50\text{E}+02\text{mg/m}^3$ ，占标率为42.51%。可达到国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》第244页要求。

(4) PM_{10}

根据预测可知，叠加已批在建、已批未建项目污染源后，正常排放情况下，各敏感点 PM_{10} 叠加现状浓度后， PM_{10} 最大小时平均浓度为 $0.00\text{E}+00\text{mg/m}^3$ ，占标率为0.01%，日平均浓度最大值为 $1.04\text{E}+02\text{mg/m}^3$ ，占标率为69.33%，年平均浓度最大值为 $4.09\text{E}+01\text{mg/m}^3$ ，占标率为58.44%。可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

(5) SO_2

据预测可知，叠加已批在建、已批未建项目污染源后，正常排放情况下，各敏感点 SO_2 叠加现状浓度后， SO_2 最大小时平均浓度为 $3.13\text{E}-03\text{mg/m}^3$ ，占标率为0%，日平均浓度最大值为 $1.18\text{E}+01\text{mg/m}^3$ ，占标率为7.9%，年平均浓度最大值为 $1.18\text{E}+01\text{mg/m}^3$ ，占标率为19.74%。可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

(6) NO_2

据预测可知，叠加已批在建、已批未建项目污染源后，正常排放情况下，各敏感点 NO_2 叠加现状浓度后， NO_2 最大小时平均浓度为 $1.04\text{E}-02\text{mg/m}^3$ ，占标率为0.01%，日平均浓度最大值为 $5.80\text{E}+01\text{mg/m}^3$ ，占标率为72.5%，年平均浓度最大值为 $1.76\text{E}+1\text{mg/m}^3$ ，占标率为43.88%。可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

8、新增污染源非正常工况下预测分析

对本项目废气处理设施故障，非正常工况下，采用AERMOD推荐模式分别计算非正常排

放情况下NH₃、H₂S、NMHC对评价范围内各环境空气敏感点及区域最大浓度影响值进行分析，

环境空气敏感点及区域最大浓度点的NH₃、H₂S、NMHC预测浓度值及占标率，且所对应的最大浓度出现时间和出现位置详见下表。

表5.2.1-23 (a) 本项目非正常工况下NH₃贡献值预测结果

名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	是否超标
三孔村	1 小时	4.83E-01	23092024	2.00E+02	0.24	达标
李屋村	1 小时	3.36E-01	23081424	2.00E+02	0.17	达标
营盘村	1 小时	3.61E-01	23081424	2.00E+02	0.18	达标
丰坑村	1 小时	2.62E-01	23052601	2.00E+02	0.13	达标
对门排村	1 小时	2.64E-01	23091322	2.00E+02	0.13	达标
板岭小学	1 小时	2.48E-01	23091322	2.00E+02	0.12	达标
板岭村	1 小时	2.81E-01	23091322	2.00E+02	0.14	达标
竹头下村	1 小时	3.31E-01	23070206	2.00E+02	0.17	达标
亚翼仑村	1 小时	3.61E-01	23070206	2.00E+02	0.18	达标
抱抖村	1 小时	2.84E-01	23082805	2.00E+02	0.14	达标
新龙村	1 小时	2.83E-01	23060805	2.00E+02	0.14	达标
板岭头村	1 小时	2.03E-01	23082707	2.00E+02	0.1	达标
闲儿坐栏村	1 小时	2.31E-01	23090404	2.00E+02	0.12	达标
网格	1 小时	1.67E+00	23060103	2.00E+02	0.84	达标

表5.2.1-23 (b) 本项目非正常工况下H₂S贡献值预测结果

名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	是否超标
三孔村	1 小时	4.01E-02	23092024	1.00E+01	0.4	达标
李屋村	1 小时	2.80E-02	23081424	1.00E+01	0.28	达标
营盘村	1 小时	3.03E-02	23081424	1.00E+01	0.3	达标
丰坑村	1 小时	2.14E-02	23052601	1.00E+01	0.21	达标
对门排村	1 小时	2.15E-02	23091322	1.00E+01	0.22	达标
板岭小学	1 小时	2.03E-02	23091322	1.00E+01	0.2	达标
板岭村	1 小时	2.29E-02	23091322	1.00E+01	0.23	达标
竹头下村	1 小时	2.71E-02	23070206	1.00E+01	0.27	达标
亚翼仑村	1 小时	2.99E-02	23070206	1.00E+01	0.3	达标
抱抖村	1 小时	2.31E-02	23082805	1.00E+01	0.23	达标
新龙村	1 小时	2.52E-02	23060805	1.00E+01	0.25	达标
板岭头村	1 小时	1.78E-02	23082707	1.00E+01	0.18	达标

闲儿坐栏村	1 小时	1.93E-02	23090404	1.00E+01	0.19	达标
网格	1 小时	1.54E-01	23060103	1.00E+01	1.54	达标

表5.2.1-23 (c) 本项目非正常工况下NMHC贡献值预测结果

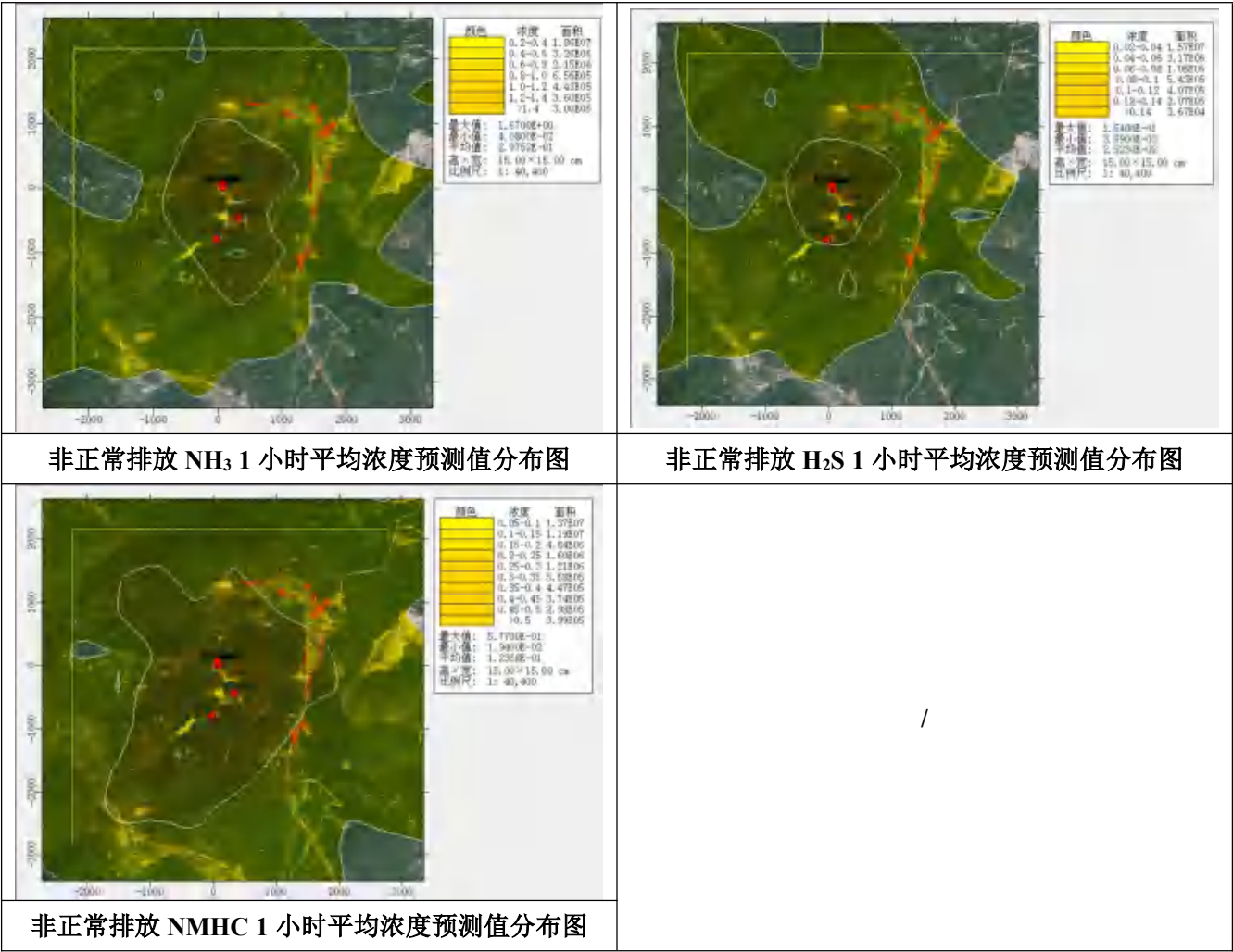
名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	是否超标
三扎村	1 小时	1.15E-01	23051724	2.00E+03	0.01	达标
李屋村	1 小时	1.23E-01	23092024	2.00E+03	0.01	达标
营盘村	1 小时	1.22E-01	23072406	2.00E+03	0.01	达标
丰坑村	1 小时	1.11E-01	23081424	2.00E+03	0.01	达标
对门排村	1 小时	1.01E-01	23081424	2.00E+03	0.01	达标
板岭小学	1 小时	9.76E-02	23081424	2.00E+03	0	达标
板岭村	1 小时	1.20E-01	23092206	2.00E+03	0.01	达标
竹头下村	1 小时	1.61E-01	23091322	2.00E+03	0.01	达标
亚翼仑村	1 小时	1.83E-01	23091322	2.00E+03	0.01	达标
抱抖村	1 小时	1.71E-01	23052105	2.00E+03	0.01	达标
新龙村	1 小时	1.07E-01	23060805	2.00E+03	0.01	达标
板岭头村	1 小时	1.06E-01	23060805	2.00E+03	0.01	达标
闲儿坐栏村	1 小时	1.10E-01	23060805	2.00E+03	0.01	达标
网格	1 小时	5.77E-01	23021301	2.00E+03	0.03	达标

非正常排放情况下,氨在各敏感点最大小时平均质量浓度增值均大幅上升,小时平均质量浓度最大值出现在三扎村,为 $4.83 \times 10^{-1} \text{mg}/\text{m}^3$,占标率0.24%,网格点最大小时平均质量浓度 $1.67 \times 10^0 \text{mg}/\text{m}^3$,占标率为0.84%,达标。

非正常排放情况下,硫化氢在各敏感点最大小时平均质量浓度增值均大幅上升,小时平均质量浓度最大值出现在三扎村,为 $4.01 \times 10^{-2} \text{mg}/\text{m}^3$,占标率为0.44%,网格点最大小时平均质量浓度为 $1.54 \times 10^{-1} \text{mg}/\text{m}^3$,占标率为1.54%,达标。

非正常排放情况下,非甲烷总烃在各敏感点最大小时平均质量浓度增值均大幅上升,小时平均质量浓度最大值出现在亚翼仑村,为 $1.83 \times 10^{-1} \text{mg}/\text{m}^3$,占标率0.01%,网格点最大小时平均质量浓度 $5.77 \times 10^{-1} \text{mg}/\text{m}^3$,占标率为0.03%,满足国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》第244页要求。

可见,项目废气非正常排放情况下,污染物排放对环境空气的影响较大,二类区各敏感点最大小时平均质量浓度增值均大幅上升,预测网格点出现超标情况,建设单位必须严格按照要求正常运作,避免非正常排放的发生,并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施,避免对周边环境空气产生不利影响。



5.2.1.3 污染物排放核算

(1) 正常工况下污染物排放核算

项目排放量核算表详见下表5.2.1-24~5.2.1-25。

表5.2.1-24 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放 速率 (kg/h)	核算年排放 量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	NH ₃	0.18	0.0045	0.039
		H ₂ S	0.004	0.0001	0.001
2	DA002	NH ₃	0.04	0.0001	0.001
		H ₂ S	0.04	0.0001	0.001
3	DA003	NH ₃	0.04	0.0001	0.001
		H ₂ S	0.04	0.0001	0.001
4	DA004	NH ₃	0.04	0.0001	0.001
		H ₂ S	0.04	0.0001	0.001
5	DA005	NH ₃	0.2	0.0003	0.0011

		H ₂ S	0.01	0.00002	0.0001
		NMHC	0.27	0.0004	0.0017
6	DA006	NH ₃	0.8	0.0012	0.0053
		H ₂ S	0.07	0.0001	0.0005
		NMHC	1.27	0.0019	0.0083
7	DA007	NH ₃	1	0.0015	0.0065
		H ₂ S	0.07	0.0001	0.0006
		NMHC	1.53	0.0023	0.0101
8	DA008	SO ₂	0.15	0.0003	0.001
		NO _x	0.5	0.001	0.003
		颗粒物	1.2	0.0024	0.007
一般排放口合计		NH ₃	2.3	0.0078	0.0549
		H ₂ S	0.274	0.00062	0.0052
		NMHC	3.07	0.0046	0.0201
		SO ₂	0.15	0.0003	0.001
		NO _x	0.5	0.001	0.003
		颗粒物	1.2	0.0024	0.007
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH ₃			0.0549
		H ₂ S			0.0052
		NMHC			0.0201
		SO ₂			0.001
		NO _x			0.003
		颗粒物			0.007

表5.2.1-25 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准名称		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值（mg/m ³ ）	
1	猪舍区	养殖 过程	NH ₃	优化饲料配方+干清粪工艺+加强清扫+负压抽风+喷洒环保型生物除臭剂+加强绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中厂界标准值的二级新扩改建标准	1.5	0.576
			H ₂ S			0.06	0.0493
2	出猪区	猪只 转运 销售	NH ₃	加强通风+定期喷洒除臭剂+加强绿化		1.5	0.0001
		H ₂ S	0.06	0.00003			
3	污水预 处理区	污水 处理	NH ₃	加强通风+定期喷洒除臭剂+加强绿化		1.5	0.0158
			H ₂ S	0.06		0.0006	
4	固液分 离车间	固液 分离	NH ₃	加强通风+定期喷洒除臭剂+加强绿化		1.5	0.0136
			H ₂ S	0.06		0.0006	
5	有机肥 车间	肥料 堆放	NH ₃	加强通风+定期喷洒除臭剂+加强绿化		1.5	0.0198
			H ₂ S	0.06		0.0002	

6	发酵罐区	肥料堆放	NH ₃	加强通风+定期喷洒除臭剂+加强绿化		1.5	0.0006
			H ₂ S			0.06	0.0009
7	无害化处理间①	无害化处理	NH ₃	加强通风+定期喷洒除臭剂+加强绿化		1.5	0.0006
			H ₂ S			0.06	0.0001
			NMHC			广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值	4
8	无害化处理间②	无害化处理	NH ₃	加强通风+定期喷洒除臭剂+加强绿化		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中厂界标准值的二级新扩改建标准	1.5
			H ₂ S		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值	0.06	0.0003
			NMHC		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值	4	0.0031
9	无害化处理间③	无害化处理	NH ₃	加强通风+定期喷洒除臭剂+加强绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中厂界标准值的二级新扩改建标准	1.5	0.0036
			H ₂ S		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值	0.06	0.0003
			NMHC		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值	4	0.0037
无组织排放总计			NH ₃				0.633
			H ₂ S				0.05233
			NMHC				0.0074

(2) 大气污染物年排放量核算

表5.2.1-26 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.6879
2	H ₂ S	0.05753
3	NMHC	0.0275
4	SO ₂	0.00101
5	NO _x	0.0088
6	颗粒物	0.00704

(3) 非正常工况下大气污染物排放量核算

本项目非正常工况主要考虑废气处理设施处理效率达不到设计要求时的情况,按最不利环境影响计,废气处理设施完全失效时作为废气非正常工况。按此条件核算,本项目废气污染源

非正常排放量详见下表。

表5.2.1-27 大气污染物非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常产生速率 kg/h	非正常产生浓度 mg/m ³	持续时间 h	年发生 频次	应对措施
DA001	除臭喷淋塔失效	NH ₃	0.0225	0.9	0.5	1	立即对废气处理装置进行检修
		H ₂ S	0.0006	0.02			
DA002	除臭装置失效	NH ₃	0.0004	0.16			
		H ₂ S	0.0006	0.24			
DA003	除臭装置失效	NH ₃	0.0004	0.16			
		H ₂ S	0.0006	0.24			
DA004	除臭装置失效	NH ₃	0.0004	0.16			
		H ₂ S	0.0006	0.24			
DA005	除臭系统失效	NH ₃	0.0012	0.8			
		H ₂ S	0.0001	0.07			
		NMHC	0.0013	0.87			
DA006	除臭系统失效	NH ₃	0.0061	4.07			
		H ₂ S	0.0006	0.4			
		NMHC	0.0063	4.2			
DA007	除臭系统失效	NH ₃	0.0074	4.93			
		H ₂ S	0.0007	0.47			
		NMHC	0.0077	5.13			

5.2.1.4 环境保护距离

1、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。结合预测结果，建设项目大气污染物浓度未超过环境质量浓度限值，不需设置大气防护距离。

2、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离初值计算按照下式进行：

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

式中：Q_c—大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h；

C_m—大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m³；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，单位为 m；

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为 m， $r=\sqrt{S/\pi}$ ，S 为生产单元占地面积；

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 5.2.1-28 本项目卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	290	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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

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

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

表 5.2.1-29 卫生防护距离相关系数取值

系数	取值	系数	取值
类别	I 类	风速	1.9m/s
A	400	B	0.01
C	1.85	D	0.78

根据工程分析，本项目卫生防护距离初值计算结果见下表。

表 5.2.1-30 本项目卫生防护距离初值计算结果一览表

产生单元	污染物	无组织排放量 (kg/h)	车间面积 (m ²)	平均风速 (m/s)	标准值 (mg/m ³)	计算结果 (m)	卫生防护距离取值 (m)
保种线生产区	配怀舍	NH ₃	767.54	1.9	0.2	0.25	50
		H ₂ S			0.01	0.38	50
	分娩舍	NH ₃	677.94		0.2	0.01	50

		H ₂ S	0.00002			0.01	0.03	50
	公猪舍	NH ₃	0.0009	594.23		0.2	0.13	50
		H ₂ S	0.00001			0.01	0.01	50
	保育舍	NH ₃	0.0022	440.13		0.2	0.61	50
		H ₂ S	0.0001			0.01	0.53	50
	测定舍	NH ₃	0.0022	911.6		0.2	0.38	50
		H ₂ S	0.0002			0.01	0.87	50
育种扩繁线生产区	配怀舍	NH ₃	0.0045	1722.3		0.2	0.68	50
		H ₂ S	0.0003			0.01	0.99	50
	分娩舍	NH ₃	0.0009	1456.45		0.2	0.08	50
		H ₂ S	0.0001			0.01	0.25	50
	保育舍	NH ₃	0.0029	945.69		0.2	0.55	50
		H ₂ S	0.0002			0.01	0.85	50
	育成舍	NH ₃	0.015	1700.26		0.2	3.31	50
		H ₂ S	0.0013			0.01	6.74	50
育肥生产区	育肥舍一	NH ₃	0.0126	1248.71		0.2	3.22	50
		H ₂ S	0.001			0.01	5.86	50
	育肥舍二	NH ₃	0.025	2524.52		0.2	4.98	50
		H ₂ S	0.0022			0.01	10.31	50
出猪区		NH ₃	0.00001	300.78		0.2	0.01	50
		H ₂ S	0.000003			0.01	0.01	50
污水处理区		NH ₃	0.0018	249.69		0.2	0.66	50
		H ₂ S	0.0001			0.01	0.76	50
固液分离车间		NH ₃	0.0016	72.73		0.2	1.22	50
		H ₂ S	0.0001			0.01	1.68	50
有机肥车间		NH ₃	0.0023	520.59		0.2	0.58	50
		H ₂ S	0.00002			0.01	0.03	50
无害化车间①		NH ₃	0.0001	63.43		0.2	0.01	50
		H ₂ S	0.00002			0.01	0.11	50
无害化车间②		NH ₃	0.0007	63.43		0.2	0.36	50
		H ₂ S	0.0001			0.01	1.83	50
无害化车间③		NH ₃	0.0008	63.43		0.2	0.45	50
		H ₂ S	0.00007			0.01	1.09	50

根据以上公式计算得本项目 NH₃ 和 H₂S 的卫生防护距离分别为 4.98m 和 10.31m。根据

《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的规定：“1）卫生防护距离在 100m 以内，级差为 50m；超过 100m 但小于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m，将卫生防护距离的计算结果取整。2）无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有毒气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。”根据以上规定，本项目 NH_3 卫生防护距离为 50m； H_2S 卫生防护距离为 50m；本项目养殖生产有两种无组织排放的污染物。由于计算的卫生防护距离在同一级别，项目卫生防护距离为 100m，依据《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号），结合部长信箱《关于非禁养区规模化畜禽养殖场需距住户多远的回复》（2019 年 9 月 6 日），参考《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）、《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012），科学设置本项目生产区边界外 300m 内为卫生防护距离。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，卫生防护距离包络线示意图详见图 5.2.1-19。

项目运营期 NH_3 、 H_2S 最大落地浓度占标率分别为 47.53%和 36.96%，废气经处理后能做到达标排放，本项目在采取合理措施情况下，大气污染物对环境不会造成明显影响。根据现场调查，本项目 300m 内没有住宅、学校、医院等敏感目标，因此，本项目能满足卫生防护距离的相关要求。

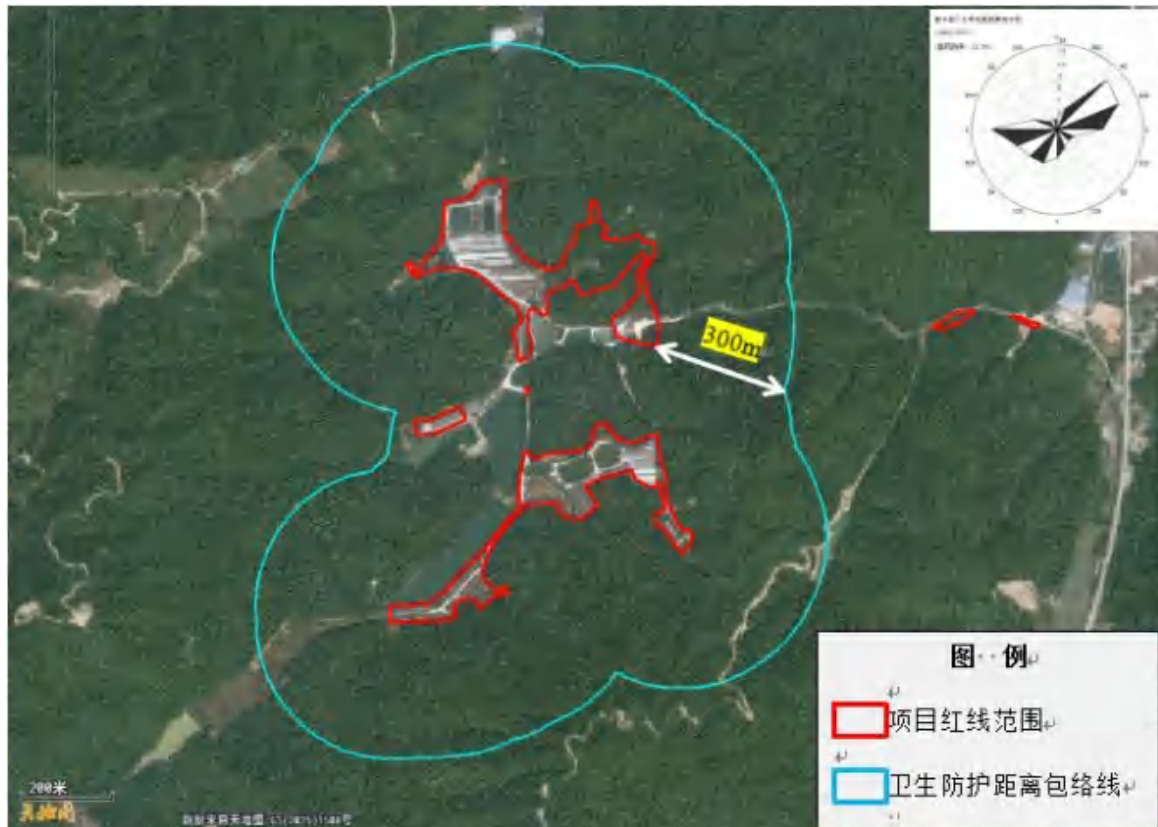


图 5.2.1-19 卫生防护距离包络线

5.2.1.5 大气环境影响评价自查表

以下为项目大气环境影响评价自查表：

表 5.2.1-31 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 ☒		二级 ☐				三级 ☐	
	评级范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☐				边长=5km ☒	
评价因子	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（TSP、臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S、NO _x 、NMHC）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录 D ☒		其他标准	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒				现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☒					不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	

影响 预测 与 评价	预测范围	边长≥50km□		边长 5～50km☑		边长=5km□	
	预测因子	预测因子（NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃）				包括二次 PM2.5□	
						不包括二次 PM2.5☑	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□				C 本项目最大占标率>100%☑	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%☑	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大占标率>30%□	
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		C _{非正常} 占标率≤100%☑			C _{非正常} 占标率>100%☑
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标☑					C 叠加不达标□	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%☑					k>-20%□	
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子（NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、NMHC）		有组织废气☑			无监测
				无组织废气监测☑			
	环境质量监测	监测因子（）		监测点位数（）			无监测☑
评价 结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□					
	大气环境防护距离	本项目不设大气防护距离，设卫生防护距离 1000m					
	污染物年排放量	NH ₃ （5.2498）t/a、H ₂ S（0.8623）t/a、SO ₂ （0.00101）t/a、NO _x （0.0088）t/a、PM ₁₀ （0.00704）t/a、NMHC（0.0275）t/a					

5.2.2 运营期地表水环境影响预测与评价

根据《环境影响技术评价导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本项目地表水环境工作评价等级为三级 B，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，因此本评价不进行地表水环境影响预测，只需对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

5.2.2.1 水污染源强

改扩建后运营期废水主要为养殖废水、废气治理废水、屠宰废水、生活污水及初期雨水。

根据前文核算，项目改扩建后综合废水产生量为 91686.842m³/a，折合约 251.197m³/d。其中养殖废水产生量为 84017.824m³/a，折合 230.186m³/d；废气治理废水产生量为 666.281m³/a（折合约 1.824m³/d）；屠宰废水产生量为 37.8m³/a（折合约 0.104m³/d）；生活污水产生量为 4493.88m³/a，折合约 12.312m³/d；初期雨水产生量为 2471.057m³/a，折合约 6.77m³/d。

5.2.2.2 处理方式及排水去向

生活污水、屠宰废水经隔油池、三级化粪池预处理后，与经固液分离处理后的养殖废水及废气治理废水、初期雨水一并排入项目自建污水处理站经“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB 反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”工艺处理达

广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作水质标准两者较严值后回用于周边林地灌溉，不外排。

5.2.2.3 自建污水处理站处理规模

建设单位拟于项目环保区配套 1 个污水处理站对场区产生的污水进行处理。自建污水处理设施采用“固液分离+UASB/沼气池+SND-AO+二沉池+混絮凝沉淀+消毒”工艺，污水处理站处理能力设计为 550m³/d。根据前文分析，项目综合废水产生量为 91686.842m³/a，折合约 251.197m³/d。根据项目污水产生情况，项目污水主要来源于养殖废水、废气治理废水、屠宰废水以及生活污水，根据估算，项目日废水产生量为 251.197m³/d，项目改扩建后污水处理总规模设计为 550m³/d，可有效处理项目产生的综合废水。

根据工程设计的各单元分级处理效率，可以计算出水浓度，具体的分级处理效率及出水浓度见下表。

表5.2.2-1 废水处理系统处理效果 单位：mg/L

工序		COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	动植物油	总锌	总铜
汇合后原水		2450.357	1390.094	4612.562	242.423	343.646	41.711	1.308	0.119	0.005
固液分离	去除率	0%	20%	20%	10%	0%	0%	0%	0%	0%
	出水浓度	2450.357	1112.075	3690.05	218.181	343.646	41.711	1.308	0.119	0.005
厌氧	去除率	65%	60%	40%	5%	0%	20%	0%	0%	0%
	出水浓度	857.625	444.83	2214.03	207.272	343.646	33.369	1.308	0.119	0.005
初沉	去除率	15%	30%	60%	20%	20%	60%	0%	0%	0%
	出水浓度	728.981	311.381	885.612	165.818	274.917	13.348	1.308	0.119	0.005
一级 AO	去除率	60%	60%	30%	55%	55%	20%	10%	0%	0%
	出水浓度	291.592	124.552	619.928	74.618	123.713	10.678	1.177	0.119	0.005
中沉	去除率	5%	8%	40%	5%	5%	10%	0%	0%	0%
	出水浓度	277.012	114.588	371.957	70.887	117.527	9.61	1.177	0.119	0.005
二级 AO	去除率	55%	55%	30%	55%	55%	20%	50%	0%	0%
	出水浓度	124.655	51.565	260.37	31.899	52.887	7.688	0.589	0.119	0.005
二沉	去除率	10%	15%	30%	5%	5%	10%	0%	0%	0%
	出水浓度	112.19	43.83	182.259	30.304	50.243	6.919	0.589	0.119	0.005
混凝沉淀池	去除率	10%	15%	60%	5%	5%	50%	80%	0%	0%
	出水浓度	100.971	37.256	72.904	28.789	47.731	3.46	0.118	0.119	0.005
消毒池	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	出水浓度	100.971	37.256	72.904	28.789	47.731	3.46	0.118	0.119	0.005

应达到标准限值	150	50	100	40	70	5.0	/	2	1

5.2.2.4 废水回用可行性

项目采用“种养结合”的模式，形成“养殖-处理-利用”闭环体系，根据前文分析，项目废水经污水处理站处理后可达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作水质标准两者较严值。处理后的废水富含氮、磷等养分，可直接用于灌溉。根据下文 7.2.2.3 章节，项目配套的灌溉林地有足够的消纳能力，可实现养分高效回用。

项目灌溉林与无名小溪的最近距离约 10m（见图 7.2.2-6），建设单位在采取以下措施后，可以保证灌溉水不会流入周边地表水。在污染防控方面，项目通过构建“源头减量-过程阻断-末端管控”三级防控体系：

①源头减量控制

A.精准灌溉制度：优化灌溉方式，灌溉过程采用喷灌方式，喷灌系统通过专业设备将水加压后以雾状形式喷洒，根据作物需水需求调节流量和喷洒范围，采用浅湿灌溉、间歇灌溉等节水技术，避免传统漫灌造成的地面径流和深层渗漏。

B.灌溉水质管理：定期检测灌溉水源的氮、磷及重金属含量，确保符合广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作水质标准两者较严值，从源头降低污染物输入风险。

②过程防渗阻隔

A.防渗工程建设：在灌溉区域与敏感水体间构建物理阻隔系统，铺设 HDPE 防渗膜（厚度≥1.5mm）或压实粘土层（渗透系数≤10⁻⁷ cm/s），形成水平防渗屏障；沿水体边界开挖截水沟（深度≥1.5m，坡度≥2%），引导渗流水至集水池回用。

B.输水系统优化：采用管道输水（PVC）替代明渠，减少输送过程渗漏；喷灌/滴灌系统安装压力调节装置，确保均匀灌溉，避免局部积水下渗。

③末端生态拦截

植被缓冲带建设：在水体边界设置 50m 以上生态缓冲带，种植根系发达的木本植物（如柳树、芦苇）吸收氮磷污染物；缓冲带内禁止耕作与施药，维持天然植被覆盖。

④监测与应急管理

加强监测和管理：通过定期监测灌溉水和地表水的水质，及时发现和处理污染问题，同时，加强对灌溉活动的监管，确保灌溉水符合相关标准。

5.2.2.5 废水回用林地灌溉必要性分析

（1）从现状角度分析

1) 污染物排放标准趋严：广东省 2024 年修订的《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）进一步严格要求了废水排放限值，对化学需氧量（COD）、氨氮、总磷提出更严格的控制要求。若养殖废水直接外排，需配套高成本处理设施才能达标，而回用于灌溉可降低末端治理压力。

2) 政策导向：广东省通过《畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》明确提出“种养结合、循环利用”原则，优先将废水经无害化处理后用于农田灌溉或土地消纳，且与《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）一致，强调粪污还田利用需符合土地承载力测算，避免直接排放，减少对水环境的影响。

3) 地方性规划目标要求：《韶关市生态环境保护“十四五”规划》要求大力推进实施集约化、清洁畜禽养殖模式，推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪等清洁清粪方式，实现畜禽养殖废弃物源头减量。到 2025 年，全市畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套基本全覆盖；根据《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市加快构建废弃物循环利用体系行动方案的通知》（韶府办发函〔2024〕56 号）要求开发现代农业种养循环生态示范项目，建设粪肥还田生态种养循环示范基地。

（2）排水条件限制

根据上文地表水环境质量现状调查，本项目附近地表水朱峒河环境质量现状一般，为不达标区。超标原因主要为灌溉渠周边村庄生活源及农田面源汇入水体导致，如果项目废水进入附近河流，将加剧水质污染。

另外，根据《韶关市生态环境状况公报（2024 年）》可知，2024 年，韶关市 11 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滃江、新丰江、横石水和大潭河）34 个市考以上手工监测断面水质优良率为 100%，与 2023 年持平，其中 I 类比例为 2.9%、II 类比例为 88.2%、III 类比例为 8.8%；韶关市 17 个集中式饮用水源地水质类别均达到 II 类以上，水质均为优，水质达标率为 100%，保持稳定达标。如果项目废水进入附近河流，可能破坏敏感水体生态平衡，将加剧水质污染。

（3）废水回用必要性

1) 经济效益

经厌氧发酵或好氧处理后，废水中氮、磷等营养元素可转化为液态肥，符合《畜禽粪便还

田技术规范》要求，降低种植成本，资源化利用价值废水含氮、磷等养分可减少对水资源的需求，降低农业成本并实现养分循环。

2) 避免环境负荷

《韶关市生态环境保护“十四五”规划》指出，农业面源污染问题突显。近年来，生猪养殖稳产保供政策促进了韶关市生猪养殖场数量和规模的快速恢复增长，由于畜禽养殖聚集布局并未提前考虑区域的环境容量，快速上马的养殖场存在各种各样的环保问题，2020年韶关市规模化养殖场达到1584家，庞大的养殖数量导致“事中事后”执法监管。难度很大。部分水质监控断面达标压力持续增大，下雨天甚至出现氮磷等指标连续多天超标的现象，市控以上水质监控断面面临考核不达标的风险。畜禽养殖污染问题已上升为水生态污染治理的主要矛盾之一。通过废水回用灌溉，可减少污染物排放量，防止对周边水体造成不可逆污染，符合区域水环境治理目标。

3) 增强生态稳定性

合理灌溉可改善林地表层土壤结构，增加植被覆盖率，提升区域生态系统的抗干扰能力和可持续性。

综合考虑，项目废水回用林地灌溉具有必要性。

5.2.2.6 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目实行雨污分流制，雨水排水系统由雨水口排入周边河道，其中对前15分钟的初期雨水进行收集进入初期雨水池后进入污水处理站，雨水排水系统由雨水检查井和雨水管道组成。

项目用地范围内的露天道路均进行了水泥硬底化，另外项目固废、原料及猪只等均处于室内，饲料、兽药及疫苗等都是密封运至项目内的饲料筒仓和药品存放处，猪粪、猪只运输的运输车辆也均采用密闭措施，因此项目范围内的露天道路路面上基本不会有洒落的猪粪等，只有车辆行驶过程中车轮带入的尘土。但为切实履行生态环境保护责任，本项目针对初期雨水径流污染防控系统进行了专项设计，主要针对养殖区域及粪污处理区域的初期雨水进行收集，项目初期雨水经雨水收集系统收集进入初期雨水池后再泵入污水处理站处理，项目雨水管网走向图见前文图3.2.2-13。

本项目生活污水、屠宰废水经隔油池、三级化粪池预处理后，与经固液分离处理后的养殖废水及废气治理废水、初期雨水一并排入项目自建污水处理站，项目综合废水经污水处理站（采用“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”工艺）处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）

中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后在回用水池暂存，用于周边林地灌溉。因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效性。

5.2.2.7 非正常排放情况对地表水环境的影响分析

（1）污水处理系统事故排放

项目可能发生的事故排放情况主要为废水未经污水处理系统处理直接回用（污水处理设施出现事故情况）。未经处理的废水中各种污染物质含量较高，远远超出广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1水污染物排放限值（二类区域）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求之较严者，如果直接回用，将会对周围环境造成一定的污染。

项目综合废水产生量为 $251.197\text{m}^3/\text{d}$ ，一般情况下，污水处理系统事故可在15d内修整恢复正常，事故情况下，项目设有1个事故应急池 5000m^3 ，事故情况下可容纳15天以上的废水量，因此项目事故应急池完全可以暂存污水处理系统检修期间的猪场粪污产生量，不会造成事故废水不经污水处理系统处理就排入外环境的情况发生。且项目事故应急池池体采取了防渗措施，底部铺设高密度聚乙烯防渗膜，池体底部和四周密封性较强，废水流入外环境的可能性很小。

（2）雨季等不利气象条件无法进行浇灌的非正常排放

项目由于降雨等不利气象条件导致污水处理系统尾水不能及时用于灌溉区浇灌的情况，也属于非正常排放状态。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT497-2009）中“贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得少于30天的排放总量”。雨季非灌溉期间保守估计按30天计算，则降雨天（非浇灌期）项目产生的废水量为： $30\text{d} \times 251.197\text{m}^3/\text{d} = 7332.81\text{m}^3/\text{d}$ ，项目设有3座回用水池，总容积 12000m^3 ，正常情况下可容纳30天以上的尾水量。可见，在连续雨天情况下，项目产生的废水可以在厂区内暂存，不会对周边地表水体水质产生不良影响。

通过以上措施，可有效杜绝项目各场区废水非正常排放情况的出现，对周围水环境影响较小。因此，运营期基本不会对周边地表水造成影响。

5.2.2.8 项目污水处理设施可行性评价

（1）废水处理工艺

本项目实施雨污分流，雨水经过雨水管道收集后排放至项目周边水渠。

项目拟采用干清粪工艺，粪便收集脱水后送至高温发酵罐制成有机肥符合《有机肥料标准》（NY/T 525-2021）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后定期外售，实现日产日清；为实行项目“污水肥料化利用”，本项目产生的生活污水、屠宰废水经隔油池、三级化粪池预处理后与经固液分离处理后的养殖废水及废气治理废水、初期雨水一并排入项目自建污水处理站处理，处理后的尾水暂存在回用水池，全部回用到周边林地灌溉。项目污水处理工艺流程见 3.3.2.3 章节。

（2）项目设计污水处理能力可行性

项目污水处理站设计处理总规模为 550m³/d，项目夏季每天最大污水产生量 287.213m³/d，废水量产生规模小于污水站处理规模，符合污水处理站设计规模。污水处理站设计调节池对水质水量进行调均，处理设施有充足的容量应对本项目废水冲击。此外，本项目污水处理设施需配套 12000m³的回用水池，将布置在污水处理站旁边，作为连续尾水回用水的暂存使用。

（3）处理工艺的可行性

本项目废水为以猪尿、猪舍清洗废水为主的养殖废水、废气治理废水、屠宰废水、生活污水，采用“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB 反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”工艺，处理后的尾水可以满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）从严值，利用价值较高，适合肥田。符合《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》（粤农农〔2018〕91 号）中 4.4 条推荐末端利用，即坚持农牧结合、种养平衡，保证畜禽粪污最大限度地循环利用，畜禽粪污无害化处理后，应以生态消纳为主，处理后回用、纳管或达标排放为辅，与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（GBHJ497-2009）中规定的“粪污处理基本工艺模式--模式 III”相符。

本项目水处理工程竣工运行后，主要为社会效益，厂区养殖废水中含有大量有害物，对人类和动物会造成直接或间接危害。通过对原废水的治理后，大大减少对土地资源、水资源和大气资源的污染，清除疾病传播源，有利于人民对土地资源、水资源的利用，更有利于人们的身心健康，促进社会的文明进步，间接的产生巨大的社会效益。同时可减少污染赔偿费及超标排污费，可产生生物肥原料，节约施肥成本。

5.2.2.9 事故状态下废水处理可行性论证

为防止场区污水处理设施出现故障，出水不能达到相应的回用标准而造成污染，本项目建

设有事故应急池。在废水非正常排放的情况下,即污水处理站出现故障不能正常运行的情况下,废水未经处理不能直接回用,一旦发生事故废水可排入污水处理站事故应急池储存。项目污水处理站设有 1 个事故应急池,容积为 5000m³。污水处理设施出现故障时,废水进入该事故应急池暂存,待污水处理站恢复正常运转后,再引入污水处理站进行处理。废水处理后的回用措施与正常运行情况时的一致。

5.2.2.10 小结

综上所述,项目综合废水经污水处理站处理后的出水满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2024)中二类区域水污染物排放限值要求,本项目污水处理站的处理规模、处理工艺均可满足项目内废水处理需求,并配有足够容积的事故应急池,不会对附近地表水产生不利的影响。因此项目采取的水污染防治措施可行。

5.2.2.11 地表水环境影响评价自查表

表 5.2.2-2 地表水影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ; 天然渔场等渔业水体 ☐ ; 水产种质资源保护区 ☐ ; 其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☒	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
影响因子	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐
评价等级	评价等级	水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☒	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	调查时期	
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	数据来源
水文情势调查	水文情势调查	数据来源	
		未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☒ ; 开发量 40%以上 ☐	
水文情势调查	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐

工作内容		自查项目		
	补充监测	监测时期 丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	监测因子 (COD _{Cr} 、 NH ₃ -N 、 TP 等)	监测断面或点位 监测断面或点位个数 (4) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (8.805) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(COD _{Cr} 、NH ₃ -N)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☒ ; III类 ☐ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	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 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 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 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐		
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 ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区 (流) 域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐		
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 ☒ ; 替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 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 ☐ 满足区 (流) 域水环境质量改善目标要求 ☐		

工作内容		自查项目					
		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 ☐ 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 ☐ 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 ☒					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（ ） （ ）		（ ） （ ）		（ ） （ ）	
	替代源排放情况	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 ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /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 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☒					
	监测计划			环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		
		监测点位	（ ）		（ 污水处理设施排水口 ）		
		监测因子	（ ）		（pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、粪大肠杆菌、总锌、总铜）		
	污染物排放清单						
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

5.2.3 运营期地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 项目区域水文地质情况

新丰县位于华南台地粤湘褶皱的西南端，地质发育较全。出露的有震旦系、寒武系、奥陶系、泥盆系、二叠系三叠系、侏罗系、白垩系和第四纪红土系。同时又处于粤中花岗岩侵入的东部边缘接触地带，县内岩性复杂，主要出露岩石有四类：分布于东部的变质岩，主要为前泥盆纪变质砂岩和页岩；分布于西部和中部的燕山期侵入岩，主要为黑母花岗岩；分布于中部覆盖在花岗岩之上的喷出岩，主要为流纹岩；形成于第四纪的河流冲积物，分布于河流两岸呈带状出露，构成了河流阶地，以花岗岩、流纹岩和前泥盆纪砂岩页岩为多。大致以东经114°15'左右为分界，西部属花岗岩地带，东部属砂岩和页岩地带。

项目所在区域浅层地下水功能区划为“东江韶关新丰地下水水源涵养区（H064402002T01）”，根据《广东省水文地质图》，评价范围内为碎屑岩类-浅变质岩类孔隙裂隙含水岩组，富水程度弱；区域地貌类型为山丘区，地下水矿化度0.02-0.2g/L，地下水水质类别为Ⅲ类，水质现状达标。此类型地下水主要受降水和蒸发的控制影响，一般旱季水位下

降，雨季地下水位回升，地下水功能保护目标为维持较高的地下水水位。



图 5.2.3-1 广东水文地质图

5.2.3.2 地下水补径排条件

(1) 地下水补给

项目区地下水补给主要来自于大气降水，该区属亚热带季风气候区，雨量充沛，多年平均降雨量大于多年平均蒸发量，为大气降雨渗入补给地下水的有利条件和重要来源。

(2) 地下水径流

地下水径流方向为从西南流向东北。

(3) 地下水排泄

由于地下水位埋深较大，蒸发作用已不明显，排泄形式一般为季节性补给河水，大部分埋藏较深的地下水以极缓慢的地下径流形式向区外排泄。

(4) 地下水资源利用开发利用情况

本项目周边以山地为主，评价区域内目前无集中地下水供取设施，未大规模开采地下水资源；评价范围内存在部分村庄，无居民水井取水，区域地下水资源基本保持天然状态，也未规划地下水取水水源。

5.2.3.3 污染源调查

本项目地处农村地区，经调查，评价范围内没有工业污染源存在，区域污染源主要为农村面源污染主要为农田中使用化肥和农药，生活污水无组织排放，地下水基本不受外来污染影响。

5.2.3.4 地下水影响分析

（1）正常工况污水对地下水影响

①地下水污染源类型

本项目对地下水环境可能造成影响的主要污染源来自污水收集池、污水处理站等。这些污染都是以池（场）为中心，呈点状分布，为点源。

②污染途径分析

本项目对地下水产生污染的途径主要有渗透污染途径。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，项目废水通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

③污染影响分析

根据本工程所在区域的地质结构和地下水分布情况，工程对地下水的影响主要是从地面渗漏进入地下水含水层，并向下游方向排泄。因此，项目应做好场地的地面硬化、池体硬化加固防渗、废水收集系统的防渗工作，阻断本工程对地下水的影响途径就可有效防止区域地下水污染。在工程设计时各类池体均采用防渗或防漏效果很好的材料修建，废水等输送管道均采用密封、防渗材料，各类废水均应设计管道输送。废水难以渗入地下，加上厂区地下水埋深较深，项目正常运营时对地下水无影响。

（2）非正常工况对地下水影响分析

1) 条件假设

本项目对地下水的污染途径主要为污水泄漏，污染物经土层的渗漏，通过包气带进入含水层导致地下水的污染。事故状态对地下水水质的影响主要是考虑未经处理的废水渗/泄漏时，所携带的污染物质下渗通过包气带进入到地下水系统中可能会对地下水产生的影响。未经处理的污水污染物浓度较高，为了分析项目由于突发事故影响导致的未经处理的废水渗漏进入地下水后运移对周边地下水环境造成的影响，通过水文地质条件概化，参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）提供的常用地下水评价预测模型，基于解析法模型，结合事故情景设置，对不同污染物进入地下水后的迁移及其浓度变化情况进行预测。根据工程分析，假设污水收集池底部局部破裂发生事故渗漏，预测污染物对地下水的环境影响，预测因子选取

耗氧量（ COD_{Mn} 法）和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 指标。

2) 情景设置

参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中钢筋混凝土结构渗漏强度、渗漏量计算公式，确定本项目预测源强。其正常状况渗漏强度为： $2\text{L}/(\text{m}^3/\text{d})$ ，非正常状况下泄漏强度按照正常状况下泄漏源强的10倍计，渗漏量（ L/d ）=渗漏面积（池底面积+池壁面积） $\times$ 渗漏强度。考虑到本项目整个集污池发生防渗层达不到设计的防渗效果的可能性较小，故本项目非正常状况的渗漏面积按照污水集水池有效内表面积占地面积的10%计。

本项目按照污水集污池有效内表面积（池底面积+池壁面积）的10%为 35m^2 ，污水渗漏量约为 $70\text{L}/\text{d}$ ，假设泄漏5天后发现。污水中 COD 浓度为 $2521\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮为 $250\text{mg}/\text{L}$

3) 水文地质条件概化

区域补给水量相对稳定，可以认为事故期间地下水流场整体基本维持稳定；根据监测水位数据，场地地下水流场总体上向东北方向排泄。

假设如下：

①厂区范围内含水层（孔隙潜水含水层）等厚，含水介质均质、各向同性，底部隔水层基本水平；

②地下水流向总体上从西南流向东北排泄，呈一维稳定流状态；

③污染物渗入不会影响地下水流场。

4) 预测模型

本评价考虑非正常情况下的最不利条件下，防渗层破裂污染物持续泄漏到含水层中，对地下水的影响情况。本评价将污染物运移过程概化为持续点源注入的一维弥散模型，选用地下水导则附录D中D.2公式：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t时刻点x处污染物浓度，g/L；

C_0 —注入的污染物浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d 。

5) 相关预测参数

①地下水流速

采用水动力学断面法计算地下水流速，计算公式为：

$$u=Kl/n$$

式中： u ——地下水实际流速；

K ——渗透系数，参照导则附录 B.1 中的细砂渗透系数取 10m/d；

l ——水力坡度，0.5%；

n ——有效孔隙度，取 0.4；

②纵向弥散系数

纵向弥散系数：参照相关国内外经验系数，细沙纵向弥散系数取值范围为 0.05~0.5 m^2/d ，本评价纵向弥散系数 D_L 取 0.1 m^2/d 。

表5.2.3-1 预测参数一览表

参数	注入的污染物浓度 (C_0)	水流速度 (u)	纵向弥散系数 (D_L)
取值	COD (耗氧量): 2521mg/L 氨氮: 250mg/L	0.125m/d	0.1 m^2/d

6) 预测结果

根据模拟情景进行预测，将确定的参数代入模型，便可以求出含水层不同位置，任何时刻的污染物浓度分布情况，预测结果如下。

表5.2.3-2 地下水污染影响范围表

距离 (m)	预测时间100天		预测时间500天		预测时间1000天	
	COD (耗氧量) 预测浓度mg/L	氨氮预测浓度 mg/L	COD (耗氧量) 预测浓度mg/L	氨氮预测浓度 mg/L	COD (耗氧量) 预测浓度mg/L	氨氮预测浓度 mg/L
0	2.52E+03	2.50E+02	2.52E+03	2.50E+02	2.52E+03	2.50E+02
10	1.96E+03	1.94E+02	2.52E+03	2.50E+02	2.52E+03	2.50E+02
20	1.54E+02	1.53E+01	2.52E+03	2.50E+02	2.52E+03	2.50E+02
30	1.15E-01	1.14E-02	2.52E+03	2.50E+02	2.52E+03	2.50E+02
40	9.86E-07	9.77E-08	2.49E+03	2.47E+02	2.52E+03	2.50E+02
50	0.00E+00	0.00E+00	2.25E+03	2.24E+02	2.52E+03	2.50E+02
60	0.00E+00	0.00E+00	1.51E+03	1.50E+02	2.52E+03	2.50E+02
70	0.00E+00	0.00E+00	5.71E+02	5.67E+01	2.52E+03	2.50E+02
80	0.00E+00	0.00E+00	1.01E+02	1.00E+01	2.52E+03	2.50E+02
90	0.00E+00	0.00E+00	7.51E+00	7.45E-01	2.50E+03	2.48E+02
100	0.00E+00	0.00E+00	2.23E-01	2.21E-02	2.42E+03	2.40E+02

110	0.00E+00	0.00E+00	2.57E-03	2.55E-04	2.16E+03	2.14E+02
120	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-05	1.12E-06	1.61E+03	1.60E+02
130	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-08	1.86E-09	9.12E+02	9.05E+01
140	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-11	1.24E-12	3.64E+02	3.61E+01
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.72E+01	9.64E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.68E+01	1.67E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.84E+00	1.83E-01
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-01	1.26E-02
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.43E-03	5.38E-04
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-04	1.42E-05
210	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.34E-06	2.32E-07
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.34E-08	2.32E-09
230	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.54E-10	1.53E-11
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.60E-13	5.55E-14
250	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
270	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
290	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

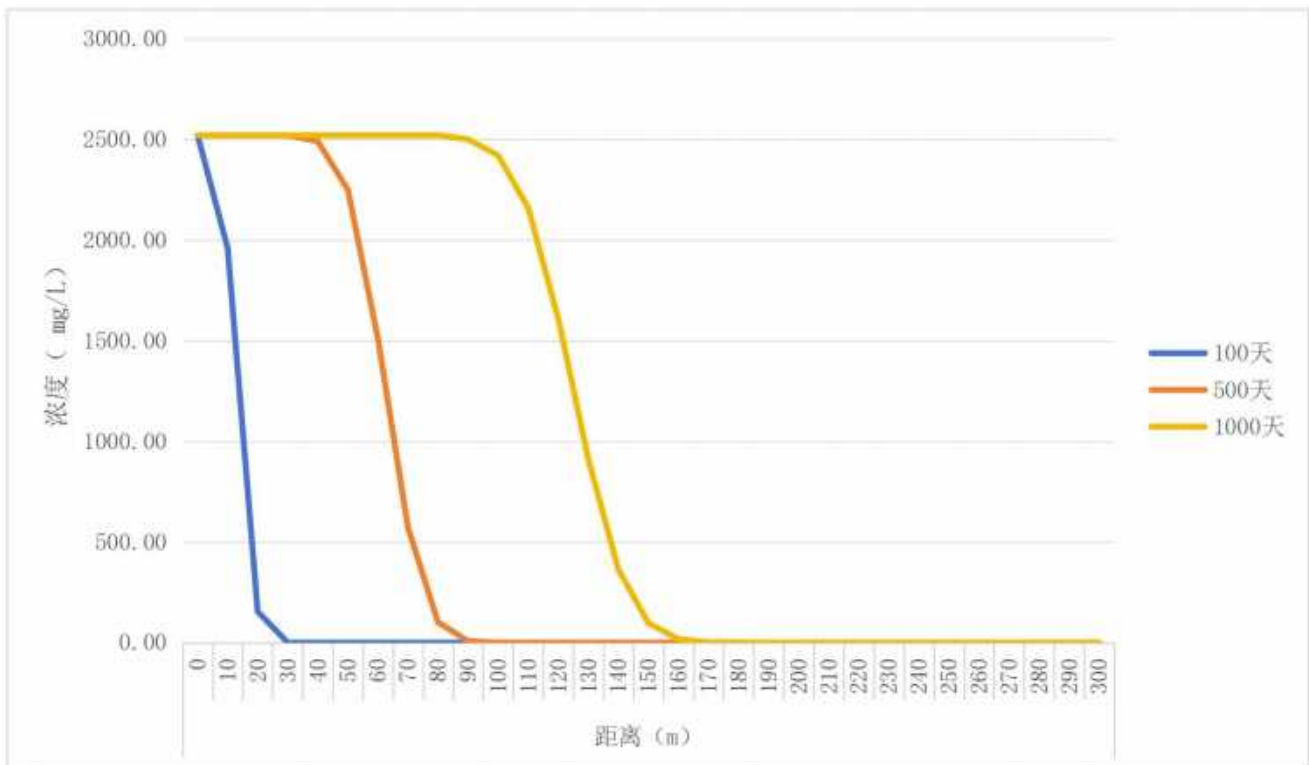


图5.2.3-1 项目地下水非正常工况COD（耗氧量）预测截图及迁移变化图

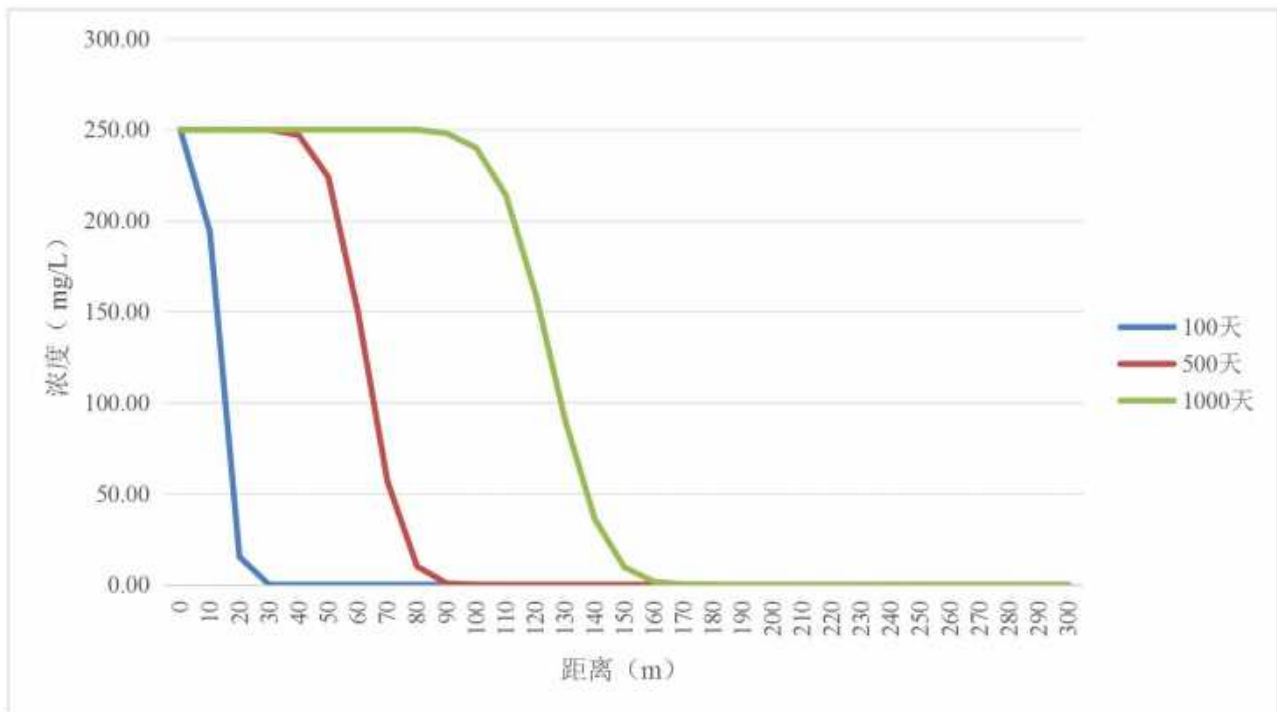


图5.2.3-2 项目地下水非正常工况氨氮预测截图及迁移变化图

由预测结果可以看出, 本项目发生泄/渗漏事故的情况下, COD 预测结果: 100 天时, 预测超标距离为 22m, 影响距离为 25m; 500 天时, 预测超标距离为 83m, 影响距离为 92m; 1000

天时，预测超标距离为 155m，影响距离为 166m。氨氮预测结果：100 天时，预测超标距离为 23m，影响距离为 29m；500 天时，预测超标距离为 86m，影响距离为 99m；1000 天时，预测超标距离为 159m，影响距离为 177m。项目附近地表水体朱峒河位于本项目所在区域地下水流向的下方向，本项目废水处理区及贮存区与朱峒河距离大于 200m，大于预测结果的超标距离，故在发生泄漏或渗漏的情况下，不会渗透到附近河流，对附近地表水造成的影响较小。

项目正常情况下不会对所在区域地下水的造成严重污染，但在发生防渗措施失效的极端情况，将对所在区域地下水造成一定影响，短期内影响范围较小，只对小范围内地下水域造成污染，但随着时间的推移，污染物影响范围也在向外迁移。由于项目地下水监测周期为半年，假设非正常状况下，污染物发生半年后被监测井监测到，随即采取应急补救措施，地下水污染迁移速度是非常缓慢的，但对所在区域的地下水长期影响不容忽视。因此建设单位须加强项目各粪污储存池体内的维护管理工作，杜绝发生泄/渗漏事故，同时制定突发事故应急预案，一旦发生泄/渗漏，在最短时间内及时启动，采取应急措施，将地下水污染控制在小范围之内，不会对所在区域造成明显影响。

为防止防渗措施失效，粪污废水或沼渣泄漏渗入地下对地下水或土壤造成污染，建设单位每年在空栏期进行清空检查，检查防渗膜或沼渣池底是否发生了破裂渗漏现象，如果发生了破裂渗漏现象，及时补漏或更换防渗膜；同时对下游地下水井进行采样检测，检测是否对周边地下水造成了污染。如此，可将本项目对地下水环境影响降到最低限度。

5.2.3.5 消纳土地地下水环境影响分析

本项目综合废水经污水处理站（采用“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB 反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”工艺）处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后在回用水池暂存，用于周边林地灌溉，废水经过在植物、土壤中的迁移转化、吸附降解等作用，能够渗入地下水的污染物较少，进入环境的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 被大量吸附并保存在土壤中。由于植物的根区效应， $\text{NH}_3\text{-N}$ 在植物根系好氧环境下经硝化作用转化为 NO_3^- ，通过微生物的反硝化作用还原为 N_2 或 NO 而去除。

本项目废水经“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB 反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”处理后，总锌浓度低于 2mg/L、总铜浓度低于 1mg/L，废水中总锌、总铜的浓度较低，能够渗入地下水的污染物较少，建议建设单位严格筛选饲料供应商，定期对成品饲料进行抽检，从源头控制重金属的污染风险。同时，加强污水处

理设施的运行管理维护，确保各类污染物出水达标。

因此，项目废水回用于林地浇灌消纳，对周边地下水环境影响不大。

5.2.3.6 取用地下水影响分析

根据调查，周边居民用水主要为生活用水及农业用水，生活用水采用自来水供应，农业用水取用农田周边河流水源，目前项目附近自然村已经铺设了自来水供水管道，实现市政供自来水，故项目取水不会对周边其他用水户造成影响。本项目实施对项目区的影响主要体现在工程建设过程和运行过程，有可能对项目区地下水环境产生影响，但影响轻微。

为了减少对地下水的影响，建设单位应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，注重节水、节能，保护地下水资源不受污染。安排专人负责厂区内用水管理，杜绝跑、冒、滴、漏等现象。

为了保证项目的正常生产、生活，建议对水源区地下水动态进行长期的监测，及时掌握本地区地下水水位、水质和水量的变化情况，确保供水的可靠性。

5.2.3.7 小结

项目产生的污水经处理后用于厂区周边林地灌溉，不外排。项目没有渗井等排污方式，项目污水处理站及管道均按设计规范要求做好防渗、防漏等措施，建设单位定期检修，防止因防腐、防渗措施损坏时渗漏而影响地下水。

预测表明正常工况项目对地下水影响较小，非正常工况时，将使项目所在区域地下水污染物小范围超标。项目拟采取的各类防渗措施得当，各类污水输送管道的密闭性良好，可以确保项目运营期各类污水不会下渗影响地下水水质。此外，本报告建议建设项目加强对项目场内和周围地下水的日常监测，及时掌握项目及周边地下水水质情况。采取以上措施后，本项目对地下水的影响是可以接受的。

5.2.4 运营期声环境影响预测与评价

5.2.4.1 噪声源分析

本项目运营期噪声主要来自水泵、风机、汽油发电机房等设备运行噪声以及进出车辆噪声等，噪声值在 70~85dB（A）之间。

表5.2.4-1 项目设备噪声源强及治理措施

序号	噪声源位置	噪声源名称	声源强度	单位	特性	拟采取的措施
1	猪舍	猪叫声	70	dB(A)	间歇	圈舍隔声，合理安排喂食时间
2	猪舍	设备	75	dB(A)	连续	减振
3	发电机房	发电机	85	dB(A)	间歇	隔声、减振
4	污水处理站	泵	85	dB(A)	连续	加强管理
5	无害化车间	无害化处理设备	75	dB(A)	连续	隔声、减振

表5.2.4-2 项目噪声源强调查清单（室内声源）

区域	建筑物名称	声源名称	数量	单位	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					声功率级/dB(A)	室内叠加后声功率级/dB(A)		x	y	z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离/m
保种区	配怀舍1F	猪群叫声	1	群	70	70	减振、隔声	-342	-517	1	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76	昼夜	20	20	20	20	62	59	62	62	1
		风机噪声	1	套	75	75		-342	-517	1.5	1	21	1	0	75	49	75	75		20	20	20	20					
	配怀舍2F	猪群叫声	1	群	70	70		-342	-517	3	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20					
		风机噪声	1	套	75	75		-342	-517	3.5	1	21	1	0	75	49	75	75		20	20	20	20					
	分娩舍1F	猪群叫声	1	群	70	70		-314	-516	1	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20	62	59	62	62	1
		风机噪声	1	套	75	75		-314	-516	1.5	1	21	1	0	75	49	75	75		20	20	20	20					

育 种 扩 繁 区	分娩舍 2F	猪群叫声	1	群	70	70	-314	-516	3	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76	20	20	20	20					
		风机噪声	1	套	75	75	-314	-516	3.5	1	21	1	0	75	49	75	75	20	20	20	20					
	公猪舍	猪群叫声	1	群	70	70	-170	-473	1	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76	20	20	20	20	59	56	59	59	1
		风机噪声	1	套	75	75	-170	-473	1.5	1	31	1	0	75	45	75	75	20	20	20	20					
	保育舍 1F	猪群叫声	1	群	70	70	-231	-472	1	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76	20	20	20	20	63	61	63	63	1
		风机噪声	1	套	75	75	-231	-472	1.5	1	22	1	0	75	48	75	75	20	20	20	20					
	保育舍 2F	猪群叫声	1	群	70	70	-231	-472	3	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76	20	20	20	20					
		风机噪声	1	套	75	75	-231	-472	3.5	1	22	1	0	75	48	75	75	20	20	20	20					
	保育舍 3F	猪群叫声	1	群	70	70	-231	-472	5	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76	20	20	20	20					
		风机噪声	1	套	75	75	-231	-472	5.5	1	22	1	0	75	48	75	75	20	20	20	20					
	测定舍 1F	猪群叫声	1	群	70	70	-214	-448	1	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76	20	20	20	20	63	61	63	63	1
		风机噪声	1	套	75	75	-214	-448	1.5	1	22	1	0	75	48	75	75	20	20	20	20					
	测定舍 2F	猪群叫声	1	群	70	70	-214	-448	3	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76	20	20	20	20					
		风机噪声	1	套	75	75	-214	-448	3.5	1	22	1	0	75	48	75	75	20	20	20	20					
	测定舍 3F	猪群叫声	1	群	70	70	-214	-448	5	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76	20	20	20	20					
		风机噪声	1	套	75	75	-214	-448	5.5	1	22	1	0	75	48	75	75	20	20	20	20					
	无害化 车间 1	无害化处 理设备	1	台	75	75	-276	-494	1.5	1.5	2	1.5	2	71	69	71	69	20	20	20	20	51	49	51	49	1
	配怀舍 1F	猪群叫声	1	群	70	70	162	-177	1	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76	20	20	20	20	63	61	63	63	1
		风机噪声	1	套	75	75	162	-177	1.5	1	30	1	0	75	45	75	75	20	20	20	20					
	配怀舍 2F	猪群叫声	1	群	70	70	162	-177	3	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76	20	20	20	20					
		风机噪声	1	套	75	75	162	-177	3.5	1	30	1	0	75	45	75	75	20	20	20	20					

配怀舍 3F	猪群叫声	1	群	70	70		162	-177	5	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20					
	风机噪声	1	套	75	75		162	-177	5.5	1	30	1	0	75	45	75	75		20	20	20	20					
分娩舍 1F	猪群叫声	1	群	70	70		97	-180	1	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20	63	61	63	63	1
	风机噪声	1	套	75	75		97	-180	1.5	1	30	1	0	75	45	75	75		20	20	20	20					
分娩舍 2F	猪群叫声	1	群	70	70		97	-180	3	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20	63	61	63	63	1
	风机噪声	1	套	75	75		97	-180	3.5	1	30	1	0	75	45	75	75		20	20	20	20					
分娩舍 3F	猪群叫声	1	群	70	70		97	-180	5	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20	63	61	63	63	1
	风机噪声	1	套	75	75		97	-180	5.5	1	30	1	0	75	45	75	75		20	20	20	20					
保育舍 1F	猪群叫声	1	群	70	70		-18	-235	1	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20	65	62	65	65	1
	风机噪声	1	套	75	75		-18	-235	1.5	1	30	1	0	75	45	75	75		20	20	20	20					
保育舍 2F	猪群叫声	1	群	70	70		-18	-235	3	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20	65	62	65	65	1
	风机噪声	1	套	75	75		-18	-235	3.5	1	30	1	0	75	45	75	75		20	20	20	20					
保育舍 3F	猪群叫声	1	群	70	70		-18	-235	5	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20	65	62	65	65	1
	风机噪声	1	套	75	75		-18	-235	5.5	1	30	1	0	75	45	75	75		20	20	20	20					
保育舍 4F	猪群叫声	1	群	70	70		-18	-235	7	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20	65	62	65	65	1
	风机噪声	1	套	75	75		-18	-235	7.5	1	30	1	0	75	45	75	75		20	20	20	20					
育成舍 1F	猪群叫声	1	群	70	70		-55	-251	1	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20	65	62	65	65	1
	风机噪声	1	套	75	75		-55	-251	1.5	1	32	1	0	75	45	75	75		20	20	20	20					
育成舍 2F	猪群叫声	1	群	70	70		-55	-251	3	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20	65	62	65	65	1
	风机噪声	1	套	75	75		-55	-251	3.5	1	32	1	0	75	45	75	75		20	20	20	20					
育成舍 3F	猪群叫声	1	群	70	70		-55	-251	5	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20	65	62	65	65	1
	风机噪声	1	套	75	75		-55	-251	5.5	1	32	1	0	75	45	75	75		20	20	20	20					

育肥区+粪污处理区	育成舍4F	猪群叫声	1	群	70	70		-55	-251	7	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20					
		风机噪声	1	套	75	75		-55	-251	7.5	1	32	1	0	75	45	75	75		20	20	20	20					
	无害化车间2	无害化处理设备	1	台	75	75		78	-130	1.5	2	1	2	1	69	75	69	75		20	20	20	20	49	55	49	55	1
	育肥舍一1F	猪群叫声	1	群	70	70		-116	229	1	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20	65	62	65	65	1
		风机噪声	1	套	75	75		-116	229	1.5	1	31	1	0	75	45	75	75		20	20	20	20					
	育肥舍一2F	猪群叫声	1	群	70	70		-116	229	3	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20					
		风机噪声	1	套	75	75		-116	229	3.5	1	31	1	0	75	45	75	75		20	20	20	20					
	育肥舍一3F	猪群叫声	1	群	70	70		-116	229	5	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20					
		风机噪声	1	套	75	75		-116	229	5.5	1	31	1	0	75	45	75	75		20	20	20	20					
	育肥舍一4F	猪群叫声	1	群	70	70		-116	229	7	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20					
		风机噪声	1	套	75	75		-116	229	7.5	1	31	1	0	75	45	75	75		20	20	20	20					
	育肥舍二1F	猪群叫声	1	群	70	70		-158	263	1	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20	65	62	65	65	1
		风机噪声	1	套	75	75		-158	263	1.5	1	36	1	0	75	44	75	75		20	20	20	20					
	育肥舍二2F	猪群叫声	1	群	70	70		-158	263	3	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20					
		风机噪声	1	套	75	75		-158	263	3.5	1	36	1	0	75	44	75	75		20	20	20	20					
	育肥舍二3F	猪群叫声	1	群	70	70		-158	263	5	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20					
		风机噪声	1	套	75	75		-158	263	5.5	1	36	1	0	75	44	75	75		20	20	20	20					
	育肥舍二4F	猪群叫声	1	群	70	70		-158	263	7	0.5	0.5	0.5	0.5	76	76	76	76		20	20	20	20					
		风机噪声	1	套	75	75		-158	263	7.5	1	36	1	0	75	44	75	75		20	20	20	20					
	无害化车间3	无害化处理设备	1	台	75	75		-152	328	1.5	2.5	6	34	32	67	59	44	45		20	20	20	20	47	39	24	25	1
	发电机房	发电机	2	台	85	88.01		-190	388	1.5	2	2	1	1	82	82	88	88		20	20	20	20	62	62	68	68	1

表5.2.4-3 项目噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	数量 (台/套)	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级 /dB(A)	叠加声功率 级/dB(A)		
固液分离机	3	-114	423	1	75	80	低噪音设备、减振	昼夜
提升泵	3	-103	396	-4	85	90		昼夜
废水处理水泵	7	-103	396	-4	85	93		昼夜
污泥泵	2	-98	385	1	85	88		昼夜
供水水泵	2	-65	256	1	85	88		昼夜

(2) 噪声防治措施分析

建设单位计划采取以下噪声控制及防治措施如下：

①平面布置尽量将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪；

②各点源设备设在建筑物内，通过建筑的隔声达到降噪；

③应加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态；

④采购低噪声型设备，对各设备进行减振、消声处理；

⑤加强项目及车间四周绿化，种植树木；

⑥尽可能满足猪饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪保持安定平和的气氛。

在通过对生产车间合理布置，并对建筑及设备进行了消声、减振、吸声、隔声等工程措施以及距离的衰减后，可以确保厂区边界外 1 米处的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准的要求，即昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）。

(3) 预测点

项目东、南、西、北厂界外 1m 处的声环境影响预测分析。

5.2.4.2 预测模式

根据建设项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式模拟预测点声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T——预测计算的时间段，s；

T_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

②预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）；

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：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_w ——室内噪声源声功率级；

L_{p1} ——转换为室外声源的声压级；

Q ——指向性因数；

R ——房间常数；

r ——声源与靠近围护结构某点处的距离；

③所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级计算公式：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB（A）；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB（A）；

N ——室内声源总数。

④室内近似为扩散声场时，可按下式计算靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB（A）；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB（A）；

⑤将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——室外靠近围护结构处产生的声压级；

S ——透声面积（ m^2 ）。

⑥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：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{pi}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{pj}} \right) \right]$$

式中：Leqg——预测点的总等效声级，dB（A）；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

tj——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

运用上述计算模式，先将各噪声源按照点声源随距离衰减公式计算各噪声源传到某一定点的声级，然后将其进行叠加即为该定点的噪声影响值。该影响值再叠加该定点噪声背景值后即预测值。

5.2.4.3 预测结果及评价

采用点声源半自由场传播模式进行预测，项目厂界噪声预测结果见下表。

表 5.2.4-4 声环境预测情况一览表 单位：dB（A）

点位		时间段	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
保种线区	东侧	昼间	35	/	35	55	达标
		夜间	35	/	35	45	达标
	南侧	昼间	38	/	38	55	达标
		夜间	38	/	38	45	达标
	西侧	昼间	35	/	35	55	达标
		夜间	35	/	35	45	达标
	北侧	昼间	39	/	39	55	达标
		夜间	39	/	39	45	达标
育种扩繁 线区	东侧	昼间	37	52	52	55	达标
		夜间	37	41	42	45	达标
	南侧	昼间	34	50	50	55	达标
		夜间	34	44	44	45	达标
	西侧	昼间	38	51	51	55	达标
		夜间	38	40	42	45	达标
	北侧	昼间	40	/	40	55	达标
		夜间	40	/	40	45	达标

育肥区+粪污处理区	东侧	昼间	35	51	51	55	达标
		夜间	35	40	41	45	达标
	南侧	昼间	36	50	50	55	达标
		夜间	36	41	42	45	达标
	西侧	昼间	38	/	38	55	达标
		夜间	38	/	38	45	达标
	北侧	昼间	39	52	52	55	达标
		夜间	39	39	42	45	达标

由上表中的预测结果可知,经采取有效措施后,项目的贡献噪声值及与现有项目的背景噪声值叠加后,项目厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准要求。

5.2.4.4 声环境影响评价自查表

表 5.2.4-5 声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 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐						
	评价范围	200m ☒ ；大于 200m ☐ ；小于 200m ☐						
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ ；最大 A 声级 ☐ ；计权等效连续感觉噪声级 ☐						
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ ；地方标准 ☐ ；国外标准 ☐						
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☒	2 类区 ☐	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐	
	评价年度	初期 ☐		近期 ☐		中期 ☐		远期 ☒
	现状调查方法	现场实测法 ☐ ；现场实测加模型计算法 ☒ ；收集资料 ☐						
	现状评价	达标百分比		100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒ ；已有资料 ☐ ；研究成果 ☐						
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ ；其他 ☐						
	预测范围	200m ☒ ；大于 200m ☐ ；小于 200m ☐						
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ ；最大 A 声级 ☐ ；计权等效连续感觉噪声级 ☐						
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ ；不达标 ☐						
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ ；不达标 ☐						
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ ；固定位置监测 ☐ ；自动监测 ☐ ；手动监测 ☐ 无监测 ☐						
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）		监测点数（8）		无监测 ☐		
评价结论		可行 ☒ ；不可行 ☐						
注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。								

5.2.5 运营期固体废物环境影响评价

5.2.5.1 固体废弃物产生情况

本项目运营期固体废物产生和处置去向情况详见下表。

表 5.2.5-1 固体废物产生和处置去向情况一览表

名称	属性	预测产生量 (t/a)	处置方式	是否符合 环保要求
生活垃圾	一般固废	29.565	由环卫部门统一清运处理	符合
餐厨垃圾	一般固废	2.957	统一收集后委托有处理能力的单位回收处理	符合
猪粪	一般固废	3341.133	高温发酵罐进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售	符合
粪渣	一般固废	1002.34		符合
饲料残渣	一般固废	90.058		符合
沼渣	一般固废	128.872		符合
污水处理污泥	一般固废	2539.293		符合
病死猪及分娩物	一般固废	74.475	采用无害化处理设施处理后作为有机肥基料与固体粪污进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售	符合
屠宰废料	一般固废	0.033		符合
废脱硫剂	一般固废	0.4	由生产厂家统一回收处置	符合
一般废包装材料	一般固废	3.6	统一收集后外售给资源回收单位	符合
化验室废弃物	危险废物	0.5	委托有资质单位处理处置	符合
医疗废物	感染性废物	危险废物		符合
	损伤性废物	危险废物		符合
	药物性医疗废物	危险废物		符合
废导热油	危险废物	0.6		符合
废旧 UV 灯管	危险废物	0.6		符合
废活性炭	危险废物	1.5		符合
沾染危险化学品的废包装材料	危险废物	0.6		符合

5.2.5.2 固体废物环境影响分析

本项目固废包括一般固废和危险废物，应分类收集处理。一般固废的贮存、处置需按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行。本项目危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理。考虑企业危险废物难以保证及时外运处置，企业应设置有危废暂存库，对危险废物进行收集及临时存放，然后集中交由有危废处置资质的单位进行处置。

（1）猪粪及粪渣、饲料残渣、沼渣、污泥、无害化出料

猪粪及粪渣、饲料残渣、沼渣、污泥、无害化出料混同稻壳、垫料等一同进入高温好氧发酵罐发酵后制成有机肥，达到有机肥料标准后定期外售给周边农户，对周围环境影响较小。猪粪日产日清，并及时送至高温好氧发酵设备处理。高温好氧发酵设备处理采用生物菌发酵腐熟技术，通过发酵杀死粪肥中的病原菌和蛔虫卵，以符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

猪粪便中含病原微生物、寄生虫卵及孳生大量蚊蝇，干清粪工艺清出的猪粪置于堆放场，若未进行消毒杀菌处理或处理效果不好，会有利于蚊蝇孳生，使环境中病原种类增多，菌种和菌量加大，出现病原菌和寄生虫的大量繁殖和污染。在采取相应的药物、非药物防治措施后，可大大减轻蚊蝇对周围环境的影响。

（2）一般废包装材料

养殖场原辅料拆包过程中产生废包装材料，主要为蛇皮袋、塑料桶袋、纸箱等，统一收集后外售给资源回收单位。

（3）病死猪及分娩废物、屠宰废料

按照《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发〔2012〕12号）的要求，由动物卫生监督机构承担病死动物及动物产品无害化处理的监管责任，病死猪按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的有关要求进行无害化处理。

项目猪场意外死亡、生病死亡的猪尸体及分娩废物以及屠宰过程产生的屠宰废料通过无害化处理设备处理后作为有机肥基料与固体粪污再经高温发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售，无害化处理过程符合《畜禽业养殖污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中关于病死畜禽尸体的处理和处置中的第1条“病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用”的要求。

（4）化验室废弃物、医疗废物、废导热油、废旧UV灯管、废活性炭、沾染危险化学品的废包装材料

本项目精液采集、化验过程中产生的废弃物和猪防疫过程产生的医疗废物临时贮存在密封包装袋内，经收集后委托有资质单位处理，收集、运送、贮存过程按照《医疗废物管理条例》管理；废气治理产生的废导热油、废旧UV灯管、废活性炭临时贮存在密封包装桶内，经收集后委托有资质单位处理，收集、运送；沾染危险化学品的废包装材料则收集堆放。各类危险废物进行分类后分别放置于危险废物暂存间，根据危废类别委托有危废处置资质的单位处理处置。

（5）废脱硫剂

废脱硫剂为一般固废，由厂家定期上门更换回收处理。

（6）生活垃圾（含餐厨垃圾）

本项目产生的生活垃圾主要是在厂员工日常生活中抛弃的各类废物，如废塑料、废纸等，按照《韶关市生活垃圾分类管理办法（试行）》的要求，在区域内设置加盖垃圾桶/箱（可回收和不可回收），指导人员进行垃圾分类收集；可回收垃圾收集后作为废品出售，不可回收垃圾则收集后交由当地环卫部门进行统一处理，所有垃圾要做到一日一清，保证环境的清洁卫生。

餐厨垃圾实行“单独投放、统一收运、集中处置、无害化处理和资源化利用”的原则，应派专人建立台账，设置泔水桶统一收集后委托有处理能力的单位回收处理，不得自行处理，不得排入外环境，禁止委托未取得营业执照的单位和个人收集处理。

5.2.5.3 贮存场所环境影响分析

1、一般固废管理措施

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），对于一般固废，企业应严格按照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。建设必要的固废分类收集和临时贮存设施；对于生活垃圾则交由环卫部门定期清运。要求一般固废分类收集并减容打包后贮存，并设置标识标签，注明一般固废的名称、贮存时间、数量等信息。贮存场所应当具备水泥硬化地面以及防止雨淋的遮盖措施。

2、危险废物管理措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，必须从以下几方面加强对危险废物的管理力度。

（1）首先对危险废物的产生源及固废产生量进行申报登记。

（2）对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移管理办法》（2021年修订）实行五联单制度。运输单位、接受单位及当地生态环境主管部门进行跟踪联单。

（3）考虑危险废物难以保证及时外运处置，危险废物暂存场必须有按规定设防渗漏等措施。

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，应将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后，才可实施，禁止私自处置危险废物。

3、危险废物贮存场所影响分析

（1）根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，结合区域环境条件

可知，要求企业配套设置危废暂存间，设置位置应在该区域地质构造稳定，非溶洞区等地质灾害区域、设施场所高于最高的地下水位。

(2) 危险废物临时贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计，应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存场所要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，并做好相应的记录。危险废物由危废处置单位定期清运处理，包装容器为密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等，并采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。

(3) 根据工程分析，危险废物产生量为 3t/a，危险废物贮存场所建筑面积约 10m²。根据危险废物产生量、贮存期限等分析，危险废物贮存场所（设施）的能力可以满足企业危险废物贮存要求。项目危废贮存场所基本情况见下表。

表 5.2.5-2 固废贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	名称	产生工序及装置	形态	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	有害成分	贮存周期	贮存方式	贮存能力
危废暂存间	化验室废弃物	精液化验	固态	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	病菌	1 年	袋装	5t
	医疗废物	感染性废物	固态	HW01 医疗废物	841-001-01	0.2	棉签、棉球、一次性使用医疗卫生用品及一次性医疗器械	1 年	袋装	
		损伤性废物	固态	HW01 医疗废物	841-002-01	0.5	医用针头，玻璃药瓶等	1 年	袋装	
		药物性医疗废物	固态	HW03 废药物、药品	900-002-03	0.3	废药品、疫苗等	1 年	袋装	
	废导热油	无害化	液态	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.6	矿物油	1 年	桶装	
	废旧 UV 灯管	无害化废气治理	固态	HW29 含汞废物	900-023-29	0.6	汞	1 年	袋装	
	废活性炭	无害化废气治理	固态	HW49 其他废物	900-039-49	1.5	有机物	1 年	袋装	
	沾染危险化学品的废包装材料	消毒、净化	固态	HW49 其他废物	900-041-49	0.6	沾染危险化学品的包装桶、塑料袋	1 年	堆放	

5.2.5.4 运输过程的环境影响分析

①根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并在运输过程中加强监管，避免固体废物散落、泄漏情况的发生。

②本项目危险废物由危废处置单位负责运输。原则上危废运输不采取水上运输，采用汽车运输，须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤地段，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征、数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危废收集运输正常化。

③危险废物的转移应遵从《危险废物转移单管理办法》及其他相关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排至环境中。

5.2.5.5 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目涉及的危险废物收集后定期委托有危废处置资质单位进行处置，委托处置单位所经营的危废类别应包含本项目涉及的 HW01、HW03、HW08、HW29、HW49。经妥善处理，本项目涉及的危险废物不会对周围环境产生影响。

5.2.5.6 转移联单制度

根据《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号），转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外。危险废物转移联单的格式和内容由生态环境部另行制定。转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

企业必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向当地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、暂存及处置等有关资料，在危险废物转移过程中严格执行转移联单制度。

5.2.5.7 固废日常管理要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部 公告 2017 年第 43 号），企业须做好固体废物日常管理工作，履行申报登记制度，建立台账管理制度等，对于危险废物还应向生态环境部门进行申报，并执行转移联单制度，规范危险废物台账记录。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。本项目危废评价汇总如下。

表 5.2.5-3 危废收集、贮存、运输、处置环节污染防治措施汇总

危废名称	废物代码	污染防治措施			
		收集	贮存	运输	处置
化验室废弃物	900-041-49	制定收集计划，做好台账记录和安防防护	设置暂存间，分类贮存，做好防渗、防火、防雨、防晒等措施	委托有资质单位定期进行安全运输、处置	
医疗废物	841-001-01				
	841-002-01				
	900-002-03				
废导热油	900-249-08				

危废名称	废物代码	污染防治措施		
废旧 UV 灯管	900-023-29			
废活性炭	900-039-49			
沾染危险化学品的废包装材料	900-041-49			

5.2.6 运营期土壤环境影响评价

5.2.6.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中“附录 A-土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“农林牧渔业”中的“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”项，故本项目类别为III类，本项目占地面积约为199.24亩（13.28hm²），灌溉林地1000亩（66.67hm²），共79.95hm²，属于大型占地规模；项目周边紧邻公益林和基本农田，因此项目周边土壤环境敏感程度为敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目评价等级为三级评价。

5.2.6.2 评价范围

根据导则，污染影响型项目三级评价调查范围为项目区及其边界外 0.05km 范围内。

5.2.6.3 环境影响识别及评价因子筛选

土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、事故泄漏污染型等。项目废气主要污染物为 NH₃ 和 H₂S，无重金属、持久性污染物等产生沉降污染土壤环境，主要污染为废水，根据项目污染特征，本项目对土壤环境可能造成污染的可能性主要表现在以下几个方面：

- （1）废水收集、处理、贮存系统破损发生废水漫流污染土壤环境；
- （2）废水收集、处理、贮存系统防渗设施老化废水下渗污染土壤环境；
- （3）固体粪污预处理区防渗设施老化，渗滤液下渗污染土壤环境；

根据项目组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。项目主要污染物为运营期产生的恶臭气体、养殖废水等，参照附录 B 对项目环境影响进行识别。

表5.2.6-1 本项目土壤环境影响类型与途径表

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

本项目可能造成土壤环境影响的污染源及影响因子见下表所示。

表5.2.6-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	备注
猪舍	养殖过程	地面漫流	COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、悬浮物等	事故
		垂直入渗	COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、悬浮物等	事故
		大气沉降	NH ₃ 、H ₂ S	事故
粪污及无害化处理区	粪污处理	地面漫流	COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、悬浮物等	事故
		垂直入渗	COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、悬浮物等	事故
		大气沉降	NH ₃ 、H ₂ S	事故

5.2.6.4 土壤环境质量现状

根据现状监测结果可知，项目区域土壤监测因子均满足《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的要求。本项目区域土壤环境质量状况良好。

5.2.6.5 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.7.4 评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。本项目评价范围内目前主要现状为鱼塘、耕地、林地，此次评价采用定性描述的方法。

（1）地表漫流及垂直入渗对土壤环境的影响

本项目猪舍、粪污处理设施等在事故状态下，可能会造成粪污外泄，粪污中的污染物（如：COD、氨氮、总磷等）含量非常高，若泄漏的粪污未及时收集处理，可通过地面漫流及垂直入渗进入土壤造成污染影响。

粪污在土壤中的影响主要表现为：粪污中的有机物被土壤微生物分解，一部分被植物利用，一部分被微生物降解为二氧化碳和水，使土壤得到净化或改良；如若粪污量超过了土壤的承受力（土壤自净能力），便会出现不完全降解或厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤成分和性状发生改变，破坏土壤的基本功能，同时还会影响生活在上面的人和动物的健康。此外，猪场粪污若过量渗入土壤中，还会导致田地有机质、无机盐积累，土壤中不易移动的磷酸在土壤下层富集，导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降，引起大面积板结，破坏原有功能。

本项目全厂按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域，具有很好的防渗效果，运行期通过加强维护和管理，粪污发生渗漏的可能性极小；同时项目设有事故应急池，在事故情况下，粪污可暂存于事故应急池内防止粪污事故外排。总的来说，采取各种措施后，项目场区发生地表漫流及垂直入渗的概率很小，不会对周边土壤环境产生明显污染影响。

（2）大气沉降对土壤环境的影响

运营期间项目产生的废气主要为氨气及 H_2S ，氨是大气中唯一一种碱性气体，容易转化五氧化二氮、硝酸等（ NO_x ）这类容易在大气中聚合生成气溶胶和 $\text{PM}_{2.5}$ 的物质，随着雨水降落渗入土壤中，因此过量的氨气在空气中经转化后随着雨水降落渗入土壤中将会对土壤环境造成一定的影响；项目废气中 H_2S 进入大气环境中在空气中通过降水、扩散或重力作用降至地面进入土壤中， H_2S 为酸性气体，过量 H_2S 在降雨过程中形成酸性水体渗入土壤中，会导致土壤酸化，土壤活性遭到破坏。

本项目氨气及 H_2S 产生环节主要为猪舍、粪污处理区，经除臭措施处理后达标排放，进入空气中的量很小，因此正常情况下 NH_3 及 H_2S 的排放对土壤影响较小。

（3）尾水浇灌对土壤环境的影响

本项目废水经处理达标后用于厂区周边林地灌溉，不外排。

畜禽养殖业对土壤环境的主要影响在于畜禽粪尿用于土壤施肥和灌溉带来的影响。经过无害化处理的畜禽粪便可经生物转化生产出高效生物活性粗堆肥料，土壤自净能力范围内施用可以提高土壤有机质含量，改善土壤的团粒结构，防止土壤板结，对于可持续发展具有正面积极作用。但当未经处理的畜禽粪便及污水过量使用厂区绿化用地则会产生物质，导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降以及板结，影响消纳地土壤乃至周边农田的耕作质量。因此，畜禽养殖业对于土壤环境的影响既是有利的也可能是不利的。

本项目综合废水经自建污水站处理达标后再进行回用灌溉，对土壤的影响是有利的，出水中的营养物质等养料为微生物生长和繁殖提供了丰富的能量和营养来源，根据下文土壤承载力计算，本项目废水消纳地可消纳本项目产生的废水。因此，项目尾水灌溉对土壤环境影响不大。

（4）对消纳地土壤重金属的影响

目前由于在畜禽养殖过程中或多或少受到重金属添加的影响，使畜禽排泄物中含有一定量的重金属。土壤 Zn 、 Cu 的含量以耕层 $0\sim 20\text{cm}$ 、 $20\sim 40\text{cm}$ 土层，根据有关资料显示，养殖废水浇灌使土壤各层次的 Cu 、 Zn 含量增加，但重金属含量不会超过国家土壤环境质量的限量范围。根据建设单位提供资料，本项目外购的饲料不添加任何抗生素，饲料成品中重金属含量严格遵守《饲料卫生标准》（GB13078-2017）的要求；对于铜、锌的含量严格遵守《饲料添加剂安全使用规范》（2017年修订）中的限量要求，仔猪（ $\leq 25\text{kg}$ ）锌 $<110\text{mg/kg}$ 、其他猪锌 $<80\text{mg/kg}$ ；仔猪（ $\leq 25\text{kg}$ ）铜 $<125\text{mg/kg}$ 。建议建设单位严格筛选饲料供应商，定期对成品饲料进行抽检，从源头控制重金属的污染风险。

本项目综合污水采用“《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水

污染物排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后在回用水池暂存，用于周边林地灌溉”工艺进行处理，废水中总铜、总锌经污水处理设施处理后，总铜、总锌可降到 1mg/L 以下，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者值。因此，本项目废水浇灌对土壤重金属积累的影响较小。

综上所述，猪舍、污水处理站、有机肥车间、危废暂存间等均严格按照有关规范设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的环境影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

5.2.6.6 小结

本项目土壤环境各监测点中，各监测因子均能满足相应标准要求。本项目通过定性分析的办法，分析了项目对预测范围内土壤环境影响，要求企业做好粪污污染防治设施的维护及检修，严格做好分区防渗，降低项目建设对土壤环境的影响；并针对可能造成的土壤污染，从源头控制与过程控制采取相应防治措施。

综上，评价认为，在落实本次环评提出的各项土壤污染防控措施，加强运营及退役后土壤污染管控的情况下，本项目不会对区域土壤环境质量产生明显的不良影响，不会改变区域土壤环境质量功能，项目建设从环境保护角度考虑可行。

5.2.6.7 土壤环境影响评价自查表

表5.2.6-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐
	土地利用类型	建设用地 ☐ ；农用地 ☒ ；未利用地 ☐
	占地规模	13.28hm ²
	敏感目标信息	敏感目标（公益林、农田）、方位（四周）、距离（紧邻）
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☒ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（ ）
	全部污染物	NH ₃ 、H ₂ S、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、SS等
	特征污染物	/
	所属土壤环境影响评价类别	I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☒
现状调查	资料收集	a) ☒ ；b) ☐ ；c) ☐ ；d) ☐
	理化性质	

内容		占地范围	占地范围外	深度
	现状监测点位	表层样点数	3个	2个
		柱状样点数	0	0
	现状监测因子	pH值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌		
现状评价	评价因子	pH值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌		
	评价标准	GB15618☑; GB36600□; 表D.1□; 表D.2□; 其他 ()		
	现状评价结论	良好		
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 (项目用地区域及周边0.05km范围); 影响程度 (较小)		
	预测结论	达标结论: a) ☑; b) ☑; c) ☑; 不达标结论: a) □; b) □		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他 (√)		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		3	pH、铜、铅、汞等 (GB15618-2018) 农用地要求的 8 项	每5年1次
	信息公开指标			
评价结论		在落实本次环评提出的各项土壤污染防治防控措施, 加强运营及退役后土壤污染管控的情况下, 项目不会对区域土壤环境质量产生明显的不良影响, 不会改变区域土壤环境质量功能, 项目建设从环境保护角度考虑可行		

5.2.7 运营期生态环境影响评价

5.2.7.1 对陆生植物的影响评价

1、对植物的直接影响

在养殖场施工期, 大规模的场地平整工程动用各类重型机械设备, 如推土机、挖掘机等, 将原有土地上的植被近乎彻底铲除。这不仅致使草本植物被连根拔起, 就连一些矮小灌木和浅根系的乔木也难以幸免, 使得原本丰富多样的植物群落瞬间消失, 植物物种数量急剧减少。

本项目扩大养殖规模, 并对现有设施进行升级改造, 如新修猪舍等, 会对周边尚未被破坏的陆生植物造成直接损毁。

从占用植被的重要性来看, 项目主要占用经济林和灌草丛, 占用自然植被主要为灌草丛。对评价范围植物物种多样性影响不大; 此外, 永久占地植被可通过项目本身绿化得到一定程度的补偿, 临时用地植被通过后期用地绿化等措施可逐渐恢复。

综上所述, 项目施工行为不可避免对评价范围植被造成一定破坏, 占用植被以经济林为主; 涉及占用的自然植被主要为灌丛和草丛。因此, 项目建设对评价范围植物物种多样性影响不大, 不会导致评价范围植物物种多样性的降低。

2、对植物的间接影响

运营期内，土壤污染、水污染和空气污染持续影响植物生存。土壤中过高的氮磷含量与重金属积累，使得许多对土壤条件敏感的植物无法正常生长和繁殖，逐渐从群落中消失。当土壤中铜含量超过100mg/kg，锌含量超过200mg/kg时，会对植物产生毒害。空气污染导致植物叶片受损，生长受抑制，进一步减少了物种数量。长此以往，植物群落的物种丰富度大幅降低，群落内物种间的相互关系和生态位发生改变，削弱了群落的复杂性和稳定性，影响了正常的演替进程。

项目运营期间，通过合理规划养殖区域、生活区、粪污处理区等，确保养殖活动集中在特定区域，减少生猪对周边植物的接触机会；定期检查和维护养殖场的围栏，确保其完整性，防止生猪跑出养殖区践踏和啃食周边植物；建设雨污分流系统，防止养殖废水随意流淌到周边土地，减少废水对陆生植物的污染。雨水通过专门的排水渠道收集排放；污水则输送到污水处理设施进行处理；对集污池等存储设施进行防渗漏处理，如采用防渗膜或混凝土浇筑池底和池壁，避免粪便等污染物渗入土壤，从而保护周边植物生长的土壤环境。通过以上措施，本项目运营期间对陆生植物的影响较小。

5.2.7.2 对野生动物的影响评价

1、对动物的直接影响

栖息地破坏与丧失：改扩建项目建设需要占用一定土地，可能会直接破坏野生动物的栖息地，如林地、草地等，导致野生动物的栖息和活动空间缩小，迫使它们迁移到其他地区寻找适宜的栖息地，破坏了野生动物的迁徙通道和活动范围。

干扰野生动物活动：在项目建设和运营过程中，人员和车辆的往来、施工噪音等会干扰野生动物的正常活动，如觅食、繁殖、休息等，使它们处于应激状态，影响其行为和生理健康。

2、对动物的间接影响

改变生态系统结构和功能：项目的建设可能会改变周边生态系统的结构和功能，如改变土地利用类型、影响水源涵养等，进而影响野生动物的食物来源和生存环境。

环境污染影响：养殖场产生的粪便、污水等污染物如果未经有效处理，会污染周边的土壤、水体和空气，对野生动物的生存环境造成破坏，影响其健康和繁殖。

本项目通过合理规划布局、建设生态廊道等措施以减少对野生动物的影响，运营期间恢复补偿栖息地，如在养殖场周边或内部开展生态恢复工程；完善污水处理设施，确保污水达标排放；妥善处理废弃物；定期监测土壤和水体质量；合理调整养殖密度、通风系统，优化饲料配

方，减少有害气体产生，在养殖场周边种植抗污树木。通过以上措施后，项目运营期间野生动物的影响较小。

5.2.7.3 对项目周边基本农田保护区的影响分析

项目周边存在永久基本农田，项目与基本农田间设置围墙阻隔，厂区地面按照分区防渗要求进行防渗，定期维护与检查；按照相关规范和标准，定期对防渗设施进行维护保养，确保其防渗性能不发生变化。同时，加强对防渗设施的日常检查，及时发现和处理防渗层的破损、老化等问题，从而切断污染土壤的垂直入渗途径；对于项目内产生的废水、废气及固体废物等污染物，均已配套有效的污染防治措施设立严格的管理措施，采用先进、成熟、稳定、可靠的工艺技术和设备，从源头上减少污染物的产生和排放，降低对土壤的污染风险；生产中严格落实废水收集、治理措施，保障运营期产生的污染物达标排放；在厂区的关键位置增设地下水、土壤监测点。

综上，本项目在运营期能最大程度减少对项目周边的永久基本农田的不良影响。

5.2.7.4 对周边公益林的影响分析

项目周边存在公益林，主要生态功能为水土保持、水源涵养和防火等功能，但项目不涉及占用公益林，不会损害公益林主导生态功能的持续发挥，对其整体生态服务能力影响不大。

项目对公益林影响主要在于污染物大气沉降的影响，根据前文分析，项目 NH_3 、 H_2S 的排放对场区及周边植被的影响较小，因此项目污染物大气沉降不会对周边公益林产生明显不利影响。

5.2.7.5 生态影响评价自查表

表 5.2.7-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 ☐ ；国家公园 ☐ ；自然保护区 ☐ ；自然公园 ☐ ；世界自然遗产 ☐ ；生态保护红线 ☐ ；重要生境 ☐ ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 ☐ ；其他 ☒
	影响方式	工程占用 ☒ ；施工活动干扰 ☒ ；改变环境条件 ☐ ；其他 ☐
	评价因子	物种 ☐ （ ） 生境 ☐ （ ） 生物群落 ☒ （物种组成、群落结构等） 生态系统 ☒ （植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能） 生物多样性 ☐ （ ） 生态敏感区 ☐ （ ） 自然景观 ☐ （ ） 自然遗迹 ☐ （ ） 其他 ☐ （ ）

工作内容		自查项目
评价等级		一级 ☐ 二级 ☒ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☐
评价范围		陆域面积: () km ² ; 水域面积: () km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☒ ; 遥感调查 ☐ ; 调查样方、样线 ☒ ; 调查点位、断面 ☒ ; 专家和公众咨询法 ☐ ; 其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒ 丰水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☒ ; 沙漠化 ☐ ; 石漠化 ☐ ; 盐渍化 ☐ ; 生物入侵 ☐ ; 污染危害 ☐ ; 其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ; 土地利用 ☒ ; 生态系统 ☐ ; 生物多样性 ☐ ; 重要物种 ☐ ; 生态敏感区 ☐ ; 其他 ☐
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☒ ; 定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ; 土地利用 ☒ ; 生态系统 ☐ ; 生物多样性 ☐ ; 重要物种 ☐ ; 生态敏感区 ☐ ; 生物入侵风险 ☐ ; 其他 ☐
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☒ ; 减缓 ☒ ; 生态修复 ☐ ; 生态补偿 ☐ ; 科研 ☐ ; 其他 ☒
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ; 长期跟踪 ☒ ; 常规 ☒ ; 无 ☐
	环境管理	环境监理 ☒ ; 环境影响后评价 ☐ ; 其他 ☐
评价结论		可行 ☒ ; 不可行 ☐
注: “ ☐ ”为勾选项, 可打√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。		

第6章 环境风险评价

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

6.1 评价等级判定

1、建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），项目被列为风险物质的原辅材料包括柴油、甲烷（沼气）、次氯酸钠、硫化氢、氨气。

（1）甲烷（沼气）

沼气属可燃气体，其危险性主要表现为火灾和爆炸，同时也具有一定的窒息性危险。沼气的主要成分为甲烷，其物化性质如表 9.2-1。

表6.1-1 甲烷理化性质和危险性识别

标识	中文名：甲烷；沼气		英文名：Methane；Marsh gas	
	分子式：CH ₄	分子量：16.04		CAS号：74-82-8
	危规号：3265			
理化性质	外观与性质	无色无臭气体		
	主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造		
	熔点（℃）	182.5	沸点（℃）	-161.5
	相对密度（水=1）	0.42/-164℃	相对密度（空气=1）	0.55
	饱和蒸汽压（kPa）	53.32/-168.8℃	燃烧热（kJ/mol）	889.5
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃		
	闪点（℃）	-188	自然温度（℃）	538
	爆炸下限（V%）	5.3	爆炸上限（V%）	15
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳	稳定性	稳定
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。		
急救	皮肤接触	若有冻伤，就医治疗		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。		

防护	工程控制	生产过程密闭，全面通风
	呼吸系统防护	高浓度环境中，佩戴供气式呼吸器
	眼睛防护	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	防护服	穿工作服
	手防护	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。
泄漏处置		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
其他		工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐或其他高浓度区作业，须有人监护。

（2）柴油

项目使用的柴油为轻柴油，稍有粘性的淡黄色液体，沸点 282~338℃，相对密度（水=1）：0.82~0.86；溶解性：不溶于水。易燃烧遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热、容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛。

表6.1-2 柴油的理化性质和危险特性分析表

理化性质	UN.1202			
	外观与性状：稍有粘性的淡黄色液体。			
	主要用途：主要用作柴油机的燃料。			
	凝固点(℃)	0	相对密度(空气=1)	4.0
	沸点(℃)	282-338	相对密度(水=1)	0.82—0.86
	临界温度(℃)	无资料	临界压力(MPa)	
	饱和蒸汽压(kPa)	4.0	燃烧热(MJ/kg)	33
	最小引燃热量(mJ)	无资料		
	溶解性：			
毒性及健康危害	接触限值 (mg/m³)	中国MAC:未制定标准		美国TWA:无资料
		前苏联MAC:未制定标准		美国STEL:无资料
	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触。		毒性：LD ₅₀ 7500mg/kg
	健康危害	皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染。		

	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气清新处，保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：尽快彻底洗胃。就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点(℃)	不低于55
	自燃温度(℃)	/	爆炸极限(v%)	0.7~5.0 %
	危险特性	本品易燃。遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳和水		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不聚合		
	禁忌物	强氧化剂、卤素。		
防护措施	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。喷水 保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器已 变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。采用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳等灭火剂灭火。		
	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性区域。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。或在保证安全的情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用转移至槽车或专用收集器，回收或运至废物处理场所处理。		
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的仓库或储罐。远离热源和火种。与可燃物、有机物、氧化剂隔离储运。夏令炎热季节，早晚运输。		
	防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式 防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿一般作业防护服。手防护：戴橡胶耐油手套。		
	其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		

(3) 次氯酸钠

一种无机化合物，通常为微黄色溶液，具有似氯气的气味。其熔点为-6℃，沸点为 102.2℃，密度为 1.10（水=1），是一种强氧化剂，具有强碱弱酸盐的特性，在水处理中，它作为净水剂、杀菌剂和消毒剂使用。

表6.1-3 次氯酸钠的理化性质和危险特性分析表

物理性质	外观与性状	常温下呈现为淡黄色透明液体，颜色的深浅与有效氯含量相关，有效氯含量越高，颜色相对越深。具有类似氯气的强烈刺激性气味，这种气味在次氯酸钠溶液浓度较高时更为明显，即便在较低浓度下，也能被敏锐察觉，对嗅觉神经产生刺激。
	熔点	熔点为 -6℃，这意味着在低于该温度时，次氯酸钠会从液态转变为固态。在低温环境下储存次氯酸钠时，需注意其凝固特性，凝固过程中可能导致储存容器胀裂等问题。
	沸点	沸点是 102.2℃，当加热次氯酸钠溶液至该温度时，溶液会发生沸腾现象，大量次氯酸钠会随着水蒸气挥发到空气中，不仅造成次氯酸钠的损耗，挥发的气体还会

		对环境和人体健康造成危害。
	溶解性	极易溶于水，能与水以任意比例互溶。在溶解过程中，会发生一定的化学反应，同时伴随着热量的释放。其水溶液呈碱性，这是由于次氯酸钠在水中会发生水解反应，生成氢氧化钠和次氯酸。
健康危害及侵入途径	呼吸道吸入	次氯酸钠溶液在储存、运输或使用过程中，若挥发产生的蒸气或形成的微小雾滴被人体吸入，会直接接触并刺激呼吸道黏膜。尤其是在通风不良的密闭空间中，吸入风险更高。
	皮肤接触	在工业生产、清洁消毒等操作中，若未采取适当防护措施，次氯酸钠溶液直接接触皮肤，可能透过皮肤角质层逐渐渗透到皮下组织，对皮肤造成损害。
	食入	误饮含有次氯酸钠的溶液，或食用被次氯酸钠污染的食物和水，会使次氯酸钠进入消化道，对口腔、食道、胃等消化器官产生直接腐蚀作用。
急性中毒	呼吸道影响	吸入较高浓度的次氯酸钠蒸气或雾，会立即刺激呼吸道黏膜，引发咳嗽、气喘、呼吸困难等症状。严重情况下，炎症会进一步蔓延至支气管、肺部，导致支气管炎、肺炎甚至肺水肿。患者可能出现剧烈咳嗽、咳大量泡沫痰、呼吸急促、发绀等症状，若不及时救治，可能因呼吸功能衰竭危及生命。
	皮肤与眼睛损伤	皮肤直接接触高浓度次氯酸钠溶液，短时间内即可引起皮肤灼伤，出现红肿、水泡、疼痛等症状，严重时可导致皮肤组织坏死。眼睛对次氯酸钠更为敏感，接触后会引发眼部剧痛、流泪、畏光、视力模糊等症状，若不及时冲洗和治疗，可能造成角膜溃疡、穿孔，甚至失明。
	消化道症状	口服次氯酸钠后，会迅速腐蚀消化道黏膜。患者会立即感到口腔、咽喉部有灼烧感，随后出现恶心、剧烈呕吐，呕吐物可能含有血性物质。同时伴有腹部绞痛、腹泻，排泄物可能为水样便或带有黏液、血液。严重时，由于消化道黏膜大面积受损，会导致出血性休克，出现血压下降、心率加快、意识不清等症状。
慢性影响	皮肤问题	长期反复接触低浓度次氯酸钠溶液，会破坏皮肤表面的油脂层，导致皮肤脱脂，使皮肤变得干燥、粗糙，失去弹性。进而引发皮肤过敏反应，出现红斑、瘙痒、皮疹等症状，严重影响皮肤健康，降低生活质量。长期接触还可能导致手部皮肤皸裂，形成一道道裂口，不仅疼痛难忍，还容易引发细菌感染。
	呼吸道疾病	长期吸入低浓度的次氯酸钠蒸气或雾，会持续刺激呼吸道黏膜，引发慢性呼吸道炎症，如慢性支气管炎。患者会出现长期咳嗽、咳痰，尤其是在早晨或寒冷季节症状加重。随着病情发展，可能导致呼吸道黏膜增生、变厚，气道狭窄，影响气体交换，进一步发展为慢性阻塞性肺疾病，对呼吸系统功能造成不可逆的损害。
燃爆危险	自身特性	次氯酸钠本身虽不具备可燃性，但它是一种强氧化剂。其分子结构中含有不稳定的氯氧键，在一定条件下，这些化学键容易断裂，释放出新生态氧，新生态氧具有极强的氧化性，能够与周围的物质发生剧烈的氧化反应。
	热分解危害	当次氯酸钠受到高热时，会加速其分解过程。分解产生的气体主要包括氧气和氯气等，其中氯气是一种有毒的腐蚀性气体，具有强烈的刺激性气味。在有限空间内，大量氯气积聚不仅会对人体造成严重的呼吸道损害，还可能与周围的可燃物质形成爆炸性混合物，一旦遇到火源，极易引发爆炸。

	与易燃物、有机物反应	次氯酸钠与易燃物（如乙醇、汽油、纸张等）或有机物（如甘油、纤维素、淀粉等）接触时，会由于其强氧化性，与这些物质发生剧烈的氧化还原反应。在反应过程中，会迅速释放出大量的热量，使周围温度急剧升高，当温度达到易燃物或有机物的着火点时，就会引发着火燃烧，火势可能迅速蔓延，造成严重的火灾事故。
	与酸反应危险	次氯酸钠遇酸会发生极其迅速的化学反应。以盐酸为例，次氯酸钠与盐酸反应会生成氯化钠、水和氯气，化学反应方程式为： $\text{NaClO} + 2\text{HCl} = \text{NaCl} + \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 。生成的氯气是一种剧毒气体，密度比空气大，会在地面附近积聚。在通风不良的环境中，氯气浓度会迅速升高，对现场人员的生命安全构成极大威胁。同时，反应过程中释放的大量热量也可能引发其他危险，如周围易燃物着火，甚至在特定条件下导致爆炸。
环境危害	水体污染	次氯酸钠排入自然水体后，会与水体中大量存在的有机物发生复杂的化学反应。一方面，会产生一系列对水生生物有害的消毒副产物，如三卤甲烷、卤乙酸等。这些消毒副产物具有较强的毒性，会干扰水生生物的内分泌系统、神经系统等，影响其正常的生长、繁殖和发育，甚至导致水生生物死亡。另一方面，次氯酸钠的强氧化性会破坏水体中微生物的生态平衡，影响水体的自净能力，导致水质恶化。
	土壤污染	当高浓度的次氯酸钠进入土壤后，会改变土壤的物理和化学性质。其强氧化性会氧化土壤中的有机物质和微生物，减少土壤中有益微生物的数量，降低土壤的肥力。同时，次氯酸钠水解产生的碱性物质会使土壤的 pH 值升高，导致土壤板结，影响土壤的透气性和透水性，进而影响植物根系的生长和发育，导致农作物减产甚至绝收。
	稳定性	次氯酸钠的化学性质不稳定，在光照条件下，光能会促使次氯酸钠分子中的化学键断裂，加速其分解过程。温度升高也会显著加快次氯酸钠的分解速度，例如在高温环境下储存或运输次氯酸钠，其有效成分会迅速降低，同时产生有毒气体。此外，当次氯酸钠与还原性物质接触时，会发生氧化还原反应，导致次氯酸钠分解。如与亚硫酸钠接触，亚硫酸钠会将次氯酸钠还原，使其分解为氯化钠等物质。
	聚合危害	次氯酸钠在一般情况下不会发生聚合反应。这是由于其分子结构中不存在能够相互连接形成聚合物的活性基团，分子间无法通过化学键的形成而聚合在一起。
禁忌物	酸类	次氯酸钠与盐酸、硫酸等酸类物质接触时，会发生剧烈反应。以与盐酸反应为例，会产生氯气等有毒气体。与硫酸反应时，除了可能产生氯气外，还可能因反应剧烈，释放大量热量，导致容器破裂甚至爆炸。
	易燃物	与乙醇、汽油等易燃物接触，次氯酸钠的强氧化性会引发易燃物的燃烧。例如，当次氯酸钠溶液不慎泄漏到含有乙醇的环境中，可能瞬间引发火灾，火势迅速蔓延，难以控制。
	还原剂	与亚硫酸钠、碘化钾等还原剂相遇，会发生快速的氧化还原反应。以亚硫酸钠为例，反应会生成硫酸钠和氯化钠等物质，反应过程中可能伴随着热量的释放和气体的产生，若在密闭空间中进行，可能导致压力升高，引发危险。
	有机物	与甘油、纤维素等有机物接触，次氯酸钠会氧化这些有机物，导致有机物燃烧或发生其他剧烈反应。例如，次氯酸钠与纤维素含量高的纸张接触，可能使纸张自燃，引发火灾。

毒理学资料	毒性分级	次氯酸钠属于中等毒类物质。其毒性主要体现在对生物体的黏膜和皮肤具有较强的刺激性和腐蚀性。在评估其毒性时，不仅考虑其对实验动物的致死剂量，还综合考虑其对生物体各器官和系统的损害程度。
	半数致死量 (LD50)	小鼠经口 LD50 为 8500mg/kg (以有效氯计)。这意味着，当给每千克体重的小鼠经口摄入 8500mg 以有效氯计算的次氯酸钠时，会导致半数实验小鼠死亡。该数值是衡量次氯酸钠急性毒性的重要指标，通过该数据可直观了解次氯酸钠对生物体的致死风险程度。
	其他毒理作用	除了急性毒性外，次氯酸钠还具有潜在的遗传毒性和致癌性。虽然目前对于其在人体中的致癌机制尚未完全明确，但动物实验表明，长期接触次氯酸钠可能会对生物体的 DNA 造成损伤，引发基因突变等问题，从而增加患癌风险。此外，次氯酸钠对生殖系统也可能产生不良影响，干扰生殖激素的分泌，影响生殖细胞的发育和成熟。

(4) 硫化氢

表6.1-4 硫化氢危险性识别表

基本概况	物质名称	硫化氢	危险性类别	第2.1易燃气体
	分子式	H ₂ S	分子量	34.08
	危险货物编号	21006		
理化性质	外观与性状	无色有恶臭的气体	CAS	7783-06-4
	熔点(℃)	-85.5	相对蒸气密度(空气)	1.19
	沸点(℃)	-60.4	饱和蒸气压(kPa)	2026.5(25.5℃)
	相对密度(水)	无资料	燃烧热(kJ/mol)	无资料
	闪点(℃)	无意义	临界温度(℃)	100.4
	自燃点(℃)	260	燃烧性	易燃
	爆炸极限%	4.0~46.0	爆炸压力（MPa）	0.490
	溶解性	溶于水，乙醇。		
危险特性	禁配物：	强氧化剂、碱类。		
	急性毒性：	LC50618mg/m ³ (大鼠吸入)		
	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其他强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。			
有害燃烧产物	氧化硫。			
燃爆危险	本品易燃，具窒息性。			

灭火方法	雾状水、抗溶性泡沫、干粉。
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离150m，大泄漏时隔离300m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液，管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

(5) 氨气

表6.1-4 氨气危险性识别表

基本概况	物质名称	氨气	危险性类别	第2.3有毒气体
	分子式	NH ₃	分子量	17.03
	危险货物编号	23003		
理化性质	外观与性状	无色有刺激性恶臭的气体	CAS	7664-41-7
	熔点(℃)	-77.7	相对蒸气密度(空气)	0.6
	沸点(℃)	-33.5	饱和蒸气压(kPa)	506.62(4.7℃)
	相对密度(水=1)	0.82（-79℃）	燃烧热(kJ/mol)	无资料
	闪点(℃)	无意义	临界温度(℃)	132.5
	自燃点(℃)	630	燃烧性	易燃
	爆炸极限%	15.7~27.4	爆炸压力（MPa）	0.490
	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚。		
危险特性	禁配物：	强氧化剂、卤素、酰基氯、酸类、氯仿。		
	急性毒性：	接触限值MAC，30mg/m ³ （皮）；LD50：350mg/kg（大鼠经口）		
	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯接触发生强烈反应；若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
有害燃烧产物	氧化氮、氨			
燃爆危险	本品易燃，具窒息性。			
灭	消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷			

火方法	水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂抗溶性泡沫、雾状水、砂土、二氧化碳。
应急处理	人员迅速撤离污染区人员至上风处，并立即隔离150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

2、环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度、结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表6.1-2 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）中附录B 确定危险物的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），并按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）中附录C 中对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录B可知，甲烷的临界值为10t，次氯酸钠临界量为5t，柴油临界量为2500t，硫化氢临界量为2.5t，氨气临界量为5t。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区内的同一种物质，按照其在场内的最大存在总量计算

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，本项目危险物质数量与临界量比值结果见下表。

表6.1-3 项目Q值一览表

序号	功能单元	危险物质名称	最大存在总量（t）	临界量（t）	计算值	识别结果
1	沼气池	沼气（甲烷）	0.6075（500m³）	10	0.061	环境风险潜势 I
2	发电机房	柴油	0.1	2500	0.00004	
3	污水站	次氯酸钠	1	5	0.2	
4	猪舍、污水处理站、粪污及无害化处理等	硫化氢（H ₂ S）	0.005	2.5	0.002	
5		氨（NH ₃ ）	0.5	5	0.1	
合计					0.36304	
备注：项目设有低压一体化膜式气柜（PVDF 材质）用于储存沼气，最大储存量为 500m³。						

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关公式进行计算，本项目环境风险潜势为 I，根据评价工作等级划分表，本项目只需进行简单分析。

3、评价工作等级确定及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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，本次环境风险评价等级确定为简单分析，评价范围为项目场区范围内，评价工作等级划分见下表。

表6.1-4 风险评价工作等级划分判定表

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

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

6.2 环境敏感目标概况

根据现场踏勘，并结合相关资料分析，项目周边不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等环境敏感目标和环境敏感区，也不涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域。附近主要敏感点分布调查结果见表 2.8-1。

6.3 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别等，项目风险识别如下：

1、物质风险识别

项目风险物质识别主要对项目所涉及的原料、辅料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生等物质进行识别，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），项目被列为风险物质的原辅材料包括柴油、甲烷（沼气）、次氯酸钠。

2、生产设施风险识别

结合本项目的实际情况，可能产生的设施风险包括两方面：一是沼气系统出现故障导致的沼气泄漏和火灾爆炸事故，二是污水处理工程出现故障所可能导致的废水事故性排放，三是柴油发生火灾爆炸或泄漏会污染土壤或水体，四是次氯酸钠泄漏会污染土壤或水体，详见下表。

表6.3-1 生产设施风险识别情况一览表

序号	主要危险部位	主要危险物质	可能发生的事故		
			原因	事故类型	后果
1	沼气柜	沼气	存储过程中沼气可能会发生泄漏	柜体、管线损坏，接口不严	遇明火引发火灾、爆炸
2	备用柴油发电机暂存柴油	柴油	装卸或存储过程中柴油可能会发生泄漏	管线损坏，接口不严	可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等；遇明火引发火灾、爆炸
3	废水处理系统	废水	维护保养不当	污水处理池池体破裂、管线损坏	废水泄漏，污染地表水、地下水
4	设备室	次氯酸钠	次氯酸钠容器破损泄漏，或操作不当泄漏	泄漏	遇明火引发火灾、爆炸、污染土壤

3、危险物质向环境转移的途径识别

（1）沼气泄漏风险

根据前文分析，本项目猪场甲烷最大贮存量约为 0.6075t，甲烷存储量未达到临界量，因此不构成重大风险源。空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 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、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。超过一定浓度，产生火灾爆炸危险。

（2）废水泄漏事故风险

项目废水泄漏事故是指装置在运行过程中由于机械故障、操作不当等诸多方面的因素造成废水泄漏将造成污染影响，废水会对地表水、土壤、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水都可能产生污染性影响。

（3）柴油泄漏风险

备用柴油发电机最大储存柴油量为 0.5t，位于粪污处理区，柴油储存发电机房内的柴油储罐内，罐体采用不锈钢制作，最大存储量为 0.5t，柴油存储量达不到临界量，因此不构成重大风险源。柴油为黄棕色油状液体，有特殊油味；人体长期接触会有头痛、头晕、恶心、呕吐等症状。柴油易燃易爆，将可能伴随着火、爆炸等潜在事故危险。柴油储罐破裂，柴油泄漏引起地下水、土壤污染等问题。

（4）次氯酸钠泄漏风险

猪场使用次氯酸钠作为废水处理中的净水剂，次氯酸钠具有不稳定性，在室温下可以分解释放出氧气，遇明火或高温可发生自燃、燃烧或爆炸。燃烧产物为一氧化碳和二氧化碳。

4、风险识别结果

项目风险识别结果见下表。

表6.3-2 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	沼气柜	沼气柜	沼气	泄漏、火灾、爆炸	遇明火引发火灾、爆炸	大气环境
2	备用柴油发电机暂存柴油	备用柴油发电机	柴油	泄漏、火灾	可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	周边地下水、地表水、土壤
3	废水处理设施	污水处理设施、管线	COD、NH ₃ -N、TP 等	泄漏	流入地表水体，入渗进入地下水	周边地表水、地下水、土壤
4	设备室	次氯酸钠容器	次氯酸钠、CO	泄漏	遇明火引发火灾、爆炸、污染土壤	大气环境、土壤

6.4 环境风险分析

1、大气环境风险事故情形分析

（1）沼气泄漏事故

项目废水处理过程中会产生一定量的沼气，沼气经脱水脱硫后贮存于沼气柜，若密封不严或操作不规范而封闭不严时，会导致沼气泄漏，该气体和空气成适当比例混合后，遇火花会发生爆炸。发生泄漏的原因主要是：①沼气柜破裂导致沼气泄漏；②管线破裂或法兰接口不严导致沼气泄漏。若泄漏的沼气达不到火灾或爆炸极限，有可能发生中毒事故；当泄漏的沼气若遇上明火，有可能发生火灾或爆炸事故。

（2）柴油泄漏事故

备用柴油发电机最大储存柴油量为 0.5t，位于粪污处理区，项目柴油储存发电机房内的柴油储罐内，罐体采用不锈钢制作，最大存储量为 0.5t，柴油存储量达不到临界量，因此不构成重大风险源。柴油为黄棕色油状液体，有特殊油味；人体长期接触会有头痛、头晕、恶心、呕吐等症状。柴油易燃易爆，将可能伴随着火、爆炸等潜在事故危险。柴油储罐破裂，柴油泄漏引起地下水、土壤污染等问题。

（3）次氯酸钠泄漏事故

项目使用次氯酸钠作为废水处理中的净化剂，次氯酸钠具有不稳定性，在室温下可以分解释放出氧气，遇明火或高温可发生自燃、燃烧或爆炸。燃烧产物为一氧化碳和二氧化碳。

2、地表水环境风险事故情形分析

项目废水泄漏事故是指装置在运行过程中由于机械故障、操作不当等诸多方面的因素造成废水泄漏将造成污染影响，废水会对地表水、土壤、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水都可能产生污染性影响。

3、地下水和土壤环境风险事故情形分析

项目废水处理系统及事故池等发生泄漏后通过地表渗入地下对地下水环境的影响。本次评价要求建设单位对废水处理系统及事故池等区域按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）的相关防渗的要求进行防渗处理，对地下水、土壤环境产生的影响较小。

4、病死猪风险事故情形分析

在饲养过程中不可避免存在生猪的病死，若不妥善处理，将会对周边社会环境造成一定影响。猪场易发的传染病主要有猪瘟、猪传染性胃肠炎、猪流行性感胃、仔猪副伤寒等 7 种。《中华人民共和国动物防疫法》（2021 年 1 月 22 日修订）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。

而且新的猪病还在不断增加，据南京农业大学研究，大中型猪场约有 32 种传染病，蔡宝祥等介绍有 40 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。

集约化猪场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大，可能对人的健康造成威胁。

6.5 环境影响分析

1、大气环境风险分析

(1) 沼气泄漏事故

项目产生的沼气使用沼气贮存柜暂存，沼气先经过脱硫净化，经脱硫处理的沼气的含硫量小于城市煤气质量规定的 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，最终用于发电供日常生产运营用电。项目贮气柜发生破损或输气管道接口不严将导致沼气泄漏。若泄漏的沼气达不到火灾或爆炸极限，有可能发生中毒事故；当泄漏的沼气遇上明火，有可能发生火灾或爆炸事故。

① 泄漏中毒事故分析

发生沼气泄漏事故时，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。在实际生产中，由于沼气为无色无臭气体，发生泄漏事故时不易发觉。

② 火灾事故分析

易燃、易爆的气体泄漏后遇到引火源就会被点燃而着火燃烧，燃烧方式有池火、喷射火、火球和突发火 4 种。根据类比调查，扩建项目发生火灾事故时，其主要燃烧方式为喷射火，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 爆炸事故风险分析

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。它通常借助于气体的膨胀来实现。从常见的爆炸事故来看，有以下几种化学爆炸类型：蒸气云团的可燃混合气体遇火源突然燃烧，是在无限空间中的气体爆炸；受限空间内可燃混合气体的爆炸；化学反应失控或工艺异常造成压力容器爆炸；不稳定的固体或液体爆炸。

根据项目的实际情况，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。由爆炸伴生的 NO_x 、 CO 等对周边大气环境产生一定的影响。

（2）次氯酸钠泄漏事故

项目在储存、使用废水处理剂过程中可能会发生泄漏，涉及风险物质主要为次氯酸钠，属于腐蚀性化学品，其性质不稳定，对热、杂质、冲击、酸碱度、强光及震动、摩擦等极敏感，受冲击、热和电火花等易发生燃烧或爆炸。在储存、运输和使用过程中，一旦与有机物、易燃物、酸碱、还原剂和无机氧化剂混合能发生剧烈反应，放出大量氧、热量和水蒸气而引起燃烧或爆炸。项目废水处理剂均采用桶装贮存于仓库内，一般情况不会发生废水处理剂的泄漏，仅在工作人员操作不当、瓶盖拧不紧、摔倒等情况下发生泄漏，由于仓库地面已做好防渗，发生泄漏时能够及时收集处置，对周边环境的影响不大。

2、地表水环境风险分析

废水非正常排放情况主要是废水处理池破裂或管网破损导致废水泄漏，废水泄漏进入地表水、土壤及地下水，造成影响。

①对地表水环境影响分析

项目设置一个容积 5000m^3 的专用事故应急池，足够容纳事故状态下最大废水量，事故状态下废水排至事故应急池储存。因此项目废水不会对地表水环境造成影响。

②对地下水环境影响分析

粪污泄漏可能存在地下水污染问题，其对地下水可能造成的污染途径有二：一是污水无组织排放，污水可通过包气带，对地下潜水产生一定的负面影响；二是污水处理构筑物及相关输送管道防渗效果达不到要求，也会导致废水垂直入渗地下。其渗透方式为污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。进入包气带入渗过程中会发生交换、吸附、过滤、降解等作用，因而被不同程度的净化，只有在包气带土壤吸附饱和后，污染物才会继续下渗进入含水层。

根据前文“5.2.3 地下水环境影响分析”，非正常工况下预测结果说明当污水处理设施废水泄漏时下游地下水水质会受到一定程度影响，必须采取防范措施防止事故发生。

③对土壤环境影响分析

未经处理的废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水泄漏超过了

土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产，甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

3、地下水环境风险分析

本评价已在地下水环境影响评价章节给出相应的养殖废水非正常排放下的泄漏预测，并提出了相应的污染防治措施，详见 5.2.3 章节。项目养殖区、废水收集管网、废水处理区、粪污处理区等均按相关要求采取防渗措施，可有效防止废液渗漏污染地下水。采取以上措施后，项目废水可得到妥善处理，对地下水环境影响较小。

4、土壤环境风险分析

未经处理的废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产，甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。因此，发生故障需及时安排维修人员更换损坏设备，以保证处理装置的正常运行，且故障排除历时很短，产生高浓度废水量很少，根据土壤环境影响分析，项目消纳区可承载项目尾水灌溉产生的 N、P 量，建设单位仅在晴天进行施肥，禁止雨天施肥，雨天尾水暂存在回用水池中，对土壤环境影响不大。

5、污水灌溉对周边环境的风险分析

正常情况下，项目综合废水经污水处理站（采用“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB 反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”工艺）处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后在回用水池暂存，用于浇灌 1000 亩林地，能完全消纳，对周边环境影响不大；非正常情况下，浇灌区局部过度浇灌和不达标浇灌对土壤、大气、地下水、地表水环境造成一定影响。

（1）土壤

废水中较高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水灌溉超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏晚熟或不熟，造成减产、甚至

毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

（2）大气

灌溉不达标废水散发恶臭气体，不仅降低空气质量、妨碍人畜健康生存，持续时间过长可能引起呼吸系统的疾病。此外，废水中含有大量的微生物扩散到空气中，可能引发口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等疫病传播，危害人和动物健康。

（3）地表水

畜禽养殖场中不达标的污水或过度灌溉的废水未经过土壤和植被净化，直接进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变坏。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧（DO），使水体变黑发臭，水生生物死亡，导致水体富营养化”，这种水体将不可能再得到恢复。

（4）地下水

过度灌溉或不达标灌溉，富余的氮、磷不仅随地表水或水体流失流入江河污染地表水，且会渗入地下污染地下水使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

为避免灌溉水不正常情况对周边环境的影响，提成以下要求和措施：

①灌溉水设计灌溉阀，雨天不需灌溉时，关闭灌溉阀，污水站处理出水暂存于回用池中待用；

②灌溉区布置合理的灌溉管网，定期检查管网情况，防止管网损坏造成泄漏，引起局部灌溉过度或灌溉水直接排入周边地表水体；

③定期维护废污水处理措施，监测灌溉水水质情况，避免不达标灌溉，同时做好应急措施，发生不达标灌溉时，及时关闭灌溉总阀，将灌溉水引回废污水处理措施或应急池进行合理处理后再进行灌溉。

6、高致病性疫情风险分析

养猪场如管理不善，会诱发常见疾病，如口蹄疫、炭疽等，而且传播很快，甚至感染到人群。发生疫情是指猪发生传染病或大面积致病，一旦发生传染病将会大量传染，带来不可估量的经济损失，甚至造成社会恐慌。

生猪常见流行性疾病包括：

①猪瘟：猪瘟是由一种黄病毒科瘟病毒属的猪瘟病毒引起的一种高传染性疾病。病猪是主要传染源，主要感染途径是消化道。该病一年四季都有发生，有高度传染性，不同年龄和品种的猪都会发生。特别是近年来非洲猪瘟的影响。

②猪丹毒：是由红斑猪丹毒丝菌引起的一种传染病。主要通过消化道和皮肤伤口感染。急性多见于初期，个别健康猪突然死亡。多数猪食欲减退，眼有分泌物，病初粪便干结，呈球状附着黏膜，随后下痢，耳、胸、颈、腹部皮肤出现指压易褪色红斑，多呈菱形或方形，病猪3~4天后死亡。

③猪肺疫：是由多杀性巴氏杆菌引起的一种常见的猪呼吸道病。本病多发于春初秋末季节。是常见的病型，除了败血症还表现出呼吸困难，咳嗽，流鼻涕，皮肤出现血红紫斑等症状。

④猪流行性腹泻：由病毒引起的一种高度接触性传染病，多发生在冬季。不同年龄、品种和性别的猪都易感，哺乳猪和架子猪及肥育猪的发病率通常为100%，母猪为10%-90%，主要经消化道传播，也可经呼吸道传染。一般流行过程延续4~5周，可自然平息。

⑤猪传染性胃肠炎：本病由冠状病毒引起，是一种急性、接触性传染病，10日龄以内猪的发病率和病死率均很高，5周龄以上的猪病死率很低，病猪和带毒猪是主要传染源，经消化道呼吸道感染，本病多发生于冬季。各种年龄的猪都以呕吐、严重腹泻、脱水、厌食为特征。

此外，猪群中还可能流行猪流感、口蹄疫等人畜共患疫情。一旦项目养殖的生猪中出现疫情，将可能感染项目区周边、运输线路周边及消费者周边人畜。

6、病疫猪群隔离方案

项目生猪饲养过程配备有专业饲养人员，要求每天进入各猪舍观察猪群，发现病情做好记录并向技术部门备案，一旦发现疫情，做到早、严、快，并向上级部门汇报。

6.6 环境风险防范措施及应急要求

1、沼气风险防范措施及应急要求

(1) 风险防范措施

为避免沼气风险事故的发生，项目营运期需严格做好沼气管管理，本次环评针对该类风险事故提出以下风险防范措施：

①输送沼气导管上的阀门要灵活、严密，不能漏气。

②沼气池检修或清除沉渣时，必须提高警惕，事先采取安全措施，防止窒息和中毒事故的发生。

③在沼气输送管道安装泄漏报警装置；加强管理。

（2）环境风险突发事故应急预案

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预警机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，通报各救援队伍和涉及范围单位的电话号码和公司相关人员的手机号码，制定抢险、救援及控制措施和清除泄漏措施以及人员紧急疏散计划和应急人员培训计划，配备清除泄漏器材。

结合项目的实际情况，本评价提出如下环境风险突发事故应急预案建议：

①泄漏应急处理建议

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

②急救措施建议

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

灭火方法：切断气源。喷水冷却燃烧处。

灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

③制定公司自身应急办法和人员紧急撤离方案

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

④报警机制

制定向消防部门和生态环境部报警的应急办法，设置专人负责。

2、废水事故排放风险防范措施及应急要求

废水处理系统若发生故障、操作不当和系统失灵等事故可导致污水的事故性排放，应采取如下防范措施：

（1）设备及管网的维护措施

重视维护及管理各污水处理系统分类收集污水管道和排污管道，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。即在污水干管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地分类收集各种废水。

(2) 事故应急池设置

如果猪场发生火灾爆炸事故时，需要进行消防灭火，期间会产生大量的消防废水，消防废水按照规定应排入事故应急池，不能直接外排。根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）中的规定，事故应急池总容积计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

上式中， $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量最大储罐物料量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

表 6.5.3-1 事故应急池容积计算

系数	取值	取值原由
V_1	0	本项目不涉及有毒有害物料存储，则 $V_1=0m^3$
V_2	216	根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）以及建设单位提供资料，项目总建筑面积为 55067.35 平方米，建筑体积为 545686 m^3 ，室外消火栓设计流量取 20L/s，根据表 3.5.2 建筑物室内消火栓设计流量，厂房 $h \leq 24m$ ，室内消火栓设计流量取 10L/s，消防灭火时间按 2 小时计，则室内外消防设施给水流量为 216 m^3/h ， $V_2=216m^3$ 。
V_3	0	本项目无转输到其它储存或处理设施的物料量，则 $V_3=0m^3$
V_4	0	本项目日最大废水量为 251.197 m^3 ，改扩建后项目设有集污池 600 m^3 ，可满足事故状况下最大废水暂存，则 $V_4=0m^3$
V_5	183.75	$V_5=10 \times q \times F$ 。本项目围绕厂区设有铺设雨水管网，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为猪舍及粪污处理区，合计约 17340.75 m^2 ，1.73ha，新丰县多年平均降雨量 1911.8mm、年平均降雨日按 180 天，则 $V_5=10 \times (1911.8 \div 180) \times 1.73 \approx 183.75$ ，则 $V_5=183.75m^3$
$V_{\text{总}}$	339.75	$(V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$

综上所述，改扩建后项目须在厂区内设置容积不小于400 m^3 的事故应急池。建设单位拟在粪污及无害化处理区设置1个专用事故应急池5000 m^3 ，同污水处理站一并建设，采用HDPE防渗膜并防雨淋、防渗、防漏设计。项目养殖场内污水处理设施一旦发生事故（如污水处理站出现故障、破裂），应立即停止运行，关闭进水系统，并进行检修，同时将各类废水接入专用事故应急池，并配备应急切断系统，待处理设施正常运行后才能继续打开，确保不外流。

(3) 严格控制各处理系统处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保各处理

系统或处理单元处理效果的稳定性。定期采样监测，以便操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。

(4) 定期对各污水处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。

(5) 加强对污水处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

(6) 加强运行管理和进出水水质的监测工作，配备流量、水质自动分析控制仪器，定期取样监测，未经处理达标的污水严禁外排。

3、柴油发电机风险防范措施及应急要求

(1) 定期检查和维护：定期检查柴油发电机的各个部件和系统，包括燃油管路、冷却系统、电路连接等确保其正常运行。根据使用情况制定合理的维护计划，包括更换滤清器、清洁空气滤清器等。

(2) 燃油管理：确保柴油发电机的燃油供应安全可靠，避免燃油泄漏。使用高质量的燃油，并定期对燃油质量进行检测和监控，如有污染或异味问题，及时排除。备用发电机房储存的发电用柴油采用塑料桶储存，储油桶周围设置围堰，围堰底层采用混凝土防渗。

(3) 温度和负载控制：对柴油发电机进行温度和负载监测，确保其在运行过程中不过热和超载。根据发电机的额定负载来合理分配负载，并采取冷却措施来调节温度。

(4) 操作培训：对柴油发电机操作人员进行培训，让他们了解设备的基本原理、操作规程和安全注意事项。确保操作人员具备相关的技术和知识，能够正确、安全地操作柴油发电机。

(5) 灭火设备和应急措施：在柴油发电机附近配备灭火设备，例如灭火器和火灾报警器，以便在发生火灾时能够及时扑灭火源。同样，制定灾难应对预案，包括人员疏散、紧急停机等，以应对突发情况。

4、次氯酸钠泄漏风险防范措施及应急要求

(1) 风险防范措施

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。

(2) 应急措施

密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。避免与还原剂、碱类、金属盐类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止振动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防

器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存于有冷藏装置、通风良好、散热良好的不燃结构的库房内。远离火种、热源。避免光照。保持容器密封。应与还原剂、碱类、金属盐类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。禁止振动、撞击和摩擦。

5、疫病风险防范措施及应急要求

在养殖生产中应坚持“防病重于治病”的方针，消灭猪只疫病病原，防止常见疾病尤其是传染病的发生。项目养殖过程中拟采取以下防疫措施：

（1）建立完善的生物安全体系

①办公区、生活区和猪舍区严格分开，员工实行封闭管理，定期集中休假；

②建立严格的防疫屏障，大门设有消毒池及消毒通道，进入生产区、生活区均建立喷雾消毒设施，严禁场外人员、车辆进入生产区，原料仓库与成品仓库严格分开，生产人员与饲料加工人员互不流窜；

③生猪饲养实行全进全出的饲养模式；

④建立专门的隔离舍，对可疑病猪进行隔离饲养；

⑤对病死猪严格实行无害化处理；

⑥做好粪污处理，防止环境污染。

（2）加强防疫工作

①做好消毒灭源工作：加强进入生产区人员的消毒，进出生产区必须更衣、换鞋、洗手，并经过喷雾消毒；每天更换消毒池内的消毒药水；定期进行猪场环境消毒，每周二为全场常规消毒日，平时做好空栏清洗和彻底消毒，空栏一周以上再进猪。

②加强免疫工作：制定科学合理的免疫程序，严格按照免疫程序进行免疫接种，特别是做好猪瘟、口蹄疫、伪狂犬、蓝耳病、细小病毒、乙脑、传染性胃肠炎等病毒性疾病的免疫。

③抓好疫病监测：每年定期开展抗体检测，根据抗体水平变化情况，及时制定完善合理的免疫程序。

④做好常规保健工作：根据不同季节猪病的流行情况，有针对性地进行保健投药，进一步增强猪群的抵抗力。

6、周边环境敏感点村庄防范及应急措施

为了保护周边环境敏感点村庄居民的环境权益，当项目发生环境风险时，周围村民应有知

情权，鉴于项目主要环境风险为沼气、废水处理剂泄漏发生火灾对周围环境的影响、污染地下水井及猪病疫情，环境风险影响相对较小。所以当发生小规模环境风险时（企业对火灾、疫情可控），企业对周围村庄村民有告知的义务；当发生较大规模环境风险时（比如企业对火灾不可控或发生大规模疫情时），在告知周边受影响村庄居民的同时应及时向有关主管部门通报相关情况并及时采取有效环境保护措施如停用现有污染的地下水井，及时处理被污染地下水井等。

6.7 突发环境事件应急预案编制要求

本次评价要求项目改扩建完成后企业应按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》相关要求，应完善相应的企业突发环境事件应急预案，并按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发〔2015〕4号）进行备案。应急预案编制内容应包括预案适用范围、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。

① 预案适用范围

应急预案针对广东省板岭原种猪场有限公司可能发生一般性环境污染事件及其以上级别的环境污染及突发环境事件的应急处置，以及附属区域内产生不利影响的各类环境污染事件。

② 环境事件分类与分级

环境事件主要为环境污染事件。根据《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令〔2011〕17号），按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大（I级）、重大（II级）、较大（III级）、一般（IV级），共四级。

③ 组织机构与职责

建设单位要设立“重大事故应急救援组织机构”，成立应急救援组织机构指挥领导小组，并和当地消防中心、生态环境局建立正常的定期联系，并明确各机构职责。

④ 监控和预警

场区突发环境污染事件的预警，指的是当可能发生或者已经发生环境突发事件时，怎样在第一时间内将危险信息传给场区内所有工作人员和周边涉及人员，以及怎样准备及进行应急救援工作，将人员伤害和经济损失降至最低。

⑤ 应急响应

应急响应是事件发生后采取的应急与救援行动，其目标是尽可能地抢救受害人员，保护可能受威胁人员，并尽可能地控制和消除事件。

⑥ 应急物资保障

为了保证应急反应能力，应急人员、物资装备等必须时刻保证处于准备状态，确保具有足够物资供应和准备。因改扩建后项目设置有 8 个区域地块，分别为保种线生产区、育种扩繁线生产区、育肥线生产区、隔离及出猪区、粪污及无害化处理区、育种研究院、外事消毒中转区域、外事洗消区域，为确保发生突发环境事件时应急物资装备能及时供应，建设单位须在每个场区内设置一定数量的应急物资装备，同时应建立应急设备、器材台账，记录所有设备、器材名称、型号、数量、所在位置、有效期限，还应有管理人员姓名，联系电话。应随时更换失效、过期的药品、器材，并有相应的跟踪检查制度和措施。

⑦善后处理

应急行动结束后，建设单位做好突发环境事件的善后工作，主要包括环境恢复、恢复营运、人员安置及损失赔偿、事件上报、事件调查、应急能力评估、经验教训总结及应急预案改进等内容。

⑧预案管理与演练

提出应急事件具体演练方案，包含演练内容、频次等。

(2) 企业应急预案与区域联动要求

为防止企业发生多米诺连锁事故，应建立单位自救、企业互救与社会救援相结合的区域联防联控机制，这是事故发生后能够控制事态扩大的有效举措。建立联防联控三级快速响应机制。一旦发生事故，本企业立即处置并通知相邻联防企业，一方面做好自身防范，另一方面做好互相救援工作；相邻联防企业接到互救报警电话，应立即参加互救应急救援；企业首先应判断事故是否可以靠自救和互救及时控制，否则立即上报上级，启动级紧急救援预案。

项目应急预案应与地方突发环境事件应急预案有效衔接，主要包括应急组织机构、人员的衔接，预案分级响应的衔接，应急救援保障的衔接，应急培训计划的衔接，公众教育的衔接，风险防范措施的衔接，形成应急预案体系。同时，建设单位环境风险防控系统应与地方政府形成联动机制的风险防控体系，在日常风险防控工作与突发环境事件应急工作中要与地方政府紧密联系，在突发环境事件时能及时与地方政府沟通，实现企业与当地政府的有效联动，有效防控环境风险。

企业须制定的事故应急预案大纲见表下。

表6.7-1 突发事故应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述企业全部原辅材料、产品等性质，在辨识是否构成重大危险源的基础上，阐述可能产生的突发事故。
2	危险源概况	简述企业全部原辅材料、产品等性质，在辨识是否构成重大危险源的

		基础上，阐述可能产生的突发事故。
3	应急计划区	养殖场、环保区、环境保护目标
4	应急组织	企业：成立公司应急领导机构，由公司最高领导层担任总指挥，负责现场全面指挥，应急响应机构负责事故控制、救援和善后处理。 地区：区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
5	预案分级响应条件	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急救援保障	猪舍区环保区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材等。
7	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域生态环境部门和上级相关部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
8	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
9	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、污水处理设施邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
10	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及周边敏感点对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
11	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施；制定有关的环境恢复措施；组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
12	应急培训计划	急计划制定后，平时安排人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对员工进行安全卫生教育。
13	公众教育和信息	对养殖场邻近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

6.8 风险评价结论

通过风险源辨识分析可知，本项目涉及的危险物质未构成重大危险源。在采取完善的事故风险防范措施，建立科学完整的应急计划，落实有效的应急救援措施后，本项目的环境风险可以得到有效控制。本项目风险防范措施及应急预案可靠且可行，因此项目从环境风险角度分析是可行的。本环评认为项目通过采取严格的风险防范措施，当发生风险事故时采取相应的措施和应急预案，可把事故危害程度降低到最低程度，本项目环境风险水平可接受。

综上，本项目环境风险简单分析内容表见下表。

表6.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新丰板岭原种猪场改扩建项目				
建设地点	广东省	韶关市	新丰县	丰城街道	板岭村大塘
地理坐标	经度		114°11'34.523"E	纬度	23°57'33.087"N
主要危险物质及分布	危险物质：沼气（甲烷）、柴油、次氯酸钠 分布：沼气主要贮存在沼气柜、黑膜沼气池； 柴油贮存于粪污处理区发电机房柴油储罐 次氯酸钠贮存于粪污处理区设备室				
环境影响途径及 危害后果（大气、地表水、地下水等）	废水事故排放对区域地表水、地下水环境、土壤造成一定影响；沼气发生泄漏、火灾、爆炸对环境的影响；次氯酸钠发生泄漏、火灾、爆炸对环境的影响；柴油发生泄漏土壤环境会受到污染，进一步可能污染地表水、地下水；猪场疫情风险。				
风险防范措施要求	①平时注意污水设施的维护，及时发现隐患，确保处理系统正常运行； ②设有备用发电机和备用处理设备和零件； ③定期对工作人员培训； ④猪场生活区与生产区分开，严格消毒防疫措施、保持猪舍清洁，定期对猪只进行检查，加强检疫等措施。 ⑤定期检查废水处理设施及其管线，避免泄漏，发现问题应及时维修。 ⑥沼气设备，通风设施采取防静电措施，使用防爆电气设备，有泄爆、阻爆、隔爆装置；配备一定数量的灭火器等消防器材。 ⑦购买使用合格的次氯酸钠及其容器，定期检查、合理使用和操作。 ⑧项目设置一个 5000m³事故应急池。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：					
项目严格遵守各项安全操作规程及规章制度，加强安全及环境管理，其生产是安全可靠的，其风险为可接受水平。					

表6.8-2 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	沼气（甲烷）	柴油	次氯酸钠	/
		存在总量/t	0.6075	0.1	1	/
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数 0 人		5km范围内人口数 1500 人	
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）			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□
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+ ☐	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	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☒	地下水 ☒		
事故情形分析	源强设定方法	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_____d				
		最近环境敏感目标____，到达时间___h				
重点风险防范措施	定期检查污水处理设施及其管线，避免泄漏，发现问题应及时维修；废水各池体做好防渗防漏，管网做好防渗防漏。 沼气设备，通风设施采取防静电措施，使用防爆电器设备，有泄爆、阻爆、隔爆装置；配备一定数量的灭火器等消防器材。 购买使用合格的次氯酸钠及其容器，定期检查、合理使用和操作。 设置一个5000m³事故应急池。加强管理。					
评价结论与建议	环境风险可接受					
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。						

第7章 环境保护措施及可行性分析

7.1 施工期环境保护措施

7.1.1 施工期地表水污染防治措施

施工期产生的废水主要包括建筑废水和生活污水，评价建议采取下列措施减少对周边环境的影响：

(1) 设置临时沉淀池，含泥沙雨水、泥浆水经沉淀池沉淀后上清液用于道路洒水和场地抑尘。

(2) 施工区依托场区三级化粪池，施工人员生活污水经三级化粪池处理后进入沼液池。经采取措施后，施工期废水对周围环境影响较小。

7.1.2 施工期大气环境污染防治措施分析

1、施工扬尘污染防治措施分析

施工期对区域大气环境的影响主要是施工扬尘，其次有施工车辆、挖土机等机械排放的尾气，但最为主要的污染物为施工扬尘。为了降低扬尘产生量，减少施工扬尘对环境敏感点的影响，保护大气环境。本环评建议建设单位应采取下列控制扬尘污染的措施：

(1) 施工单位必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。

(2) 施工现场必须连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工，围挡高度不低于2.5米。

(3) 施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设。

(4) 施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，设置排水、泥浆沉淀池等设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。

(5) 施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，严禁裸露。

(6) 基坑开挖作业过程中，四周应采取洒水、喷雾等降尘措施。

(7) 施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。

(8) 施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。

(9) 施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。

(10) 建筑物内应保持干净整洁，清扫垃圾时要洒水抑尘，施工建筑垃圾必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾。

(11) 施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。

(12) 施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。

(13) 建筑工程主体外侧脚手架及临边防护栏杆必须使用符合标准的密目式安全网封闭施工，并保持整洁、牢固、无破损。

(14) 遇有 4 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、材料切割、金属焊接、喷涂或其他有可能产生扬尘的作业。

(15) 鼓励施工现场道路、田墙、脚手架等部位安装喷淋或喷雾等降尘装置；鼓励在施工现场安装空气质量检测仪等装置。

(16) 工程完毕后及时清理施工场地。对施工场地、堆料场等，除及时进行清理外，应进行绿化。

通过采取上述污染防治措施，可有效的减少扬尘的产生，使施工扬尘对环境的影响降至最低，各项措施技术、经济可行，并且其对环境的影响将随施工的结束而消失。

2、施工机械尾气污染防治措施

(1) 应选用低能耗、低污染的施工机械、运输车辆，对于废气排放超标的车辆应安装尾气净化装置。另外，应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。

(2) 要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。并且提高机械设备的正常使用率一定程度上可缩短工期，进一步降低燃油废气排放量。

由于施工区域相对广阔，而施工机械和运输车辆尾气排放相对较小，区域平均风速较大，有利于施工机械和运输车辆尾气的污染物稀释扩散，因此采取上述措施后施工机械和运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对周边区域的空气环境质量影响不大，各项措施技术、经济可行，并且其对环境的影响将随施工的结束而消失。

7.1.3 施工期噪声污染防治措施分析

根据目前的机械制造水平，施工噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工设备的管理、合理组织施工，才能尽可能减轻施工设备噪声对施工场地周围环境的影响。施工过程必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））。评价提出以下建议：

（1）从噪声源强进行控制，尽量采用先进的低噪声液压施工机械代替气压机械。在施工过程中选用机械噪声较低的设备，对运输物料的机械设备经常检修，特别是对那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。不使用汽锤打桩机，采用长螺旋钻机。使用商品混凝土，不使用打桩机、混凝土搅拌机等高噪声设备。

（2）合理制定施工计划和组织施工，避免高噪声设备同时工作；项目午间（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）不进行施工。

（3）施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

（4）项目在施工场地四周设置围挡，以减少噪声对周围环境的影响。

（5）严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，采取各种有效措施，把施工场地边界噪声控制在国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的指标要求范围内。

综上所述，本项目采取的噪声治理措施是可行的，有效的。

7.1.4 施工期固体废物污染防治措施分析

施工期固废主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾由具有相应资质的建筑垃圾清运部门运输车运送到指定的建筑垃圾专用处置场，不随意堆放、抛弃，避免对周围环境造成不利影响；在运输过程中还应做好卫生防护工作，避免产生扬尘或洒落废料。建筑垃圾要及时清运，防止其因长期堆放而产生扬尘；施工场地所产生的生活垃圾必须及时清运处置。生活垃圾由清洁工人收集后，纳入城市生活垃圾清运系统。为严格控制本项目施工期固废对周围环境的影响，评价建议采取以下防治措施：

（1）在施工现场设置固定场所存放施工产生的建筑垃圾。

（2）每个工区设立指定的渣土堆放点，并设专人管理，防止渣土随意堆放。

（3）倒土过程中，工作面必须设置洒水、喷淋设施，并将渣土压实。

（4）抛洒、遗弃的砂石、建材、钢材、建筑材料等应有专人管理回收，及时清洁工作面。

(5) 清理施工垃圾时必须搭设封闭临时专用垃圾道或者采用容器吊运，禁止随意抛撒。

(6) 生活垃圾要集中定点收集，纳入已有的生活垃圾清运系统，不得任意堆放和丢弃，以减少对环境的影响。

(7) 每个工区应设置流动卫生设施，并及时清理。

综上所述，本项目施工期固废经采取上述有效措施后，对周围环境影响较小。

7.1.5 施工期生态环境保护措施分析

1、生态环境保护措施

生态环境影响的保护是尽可能在干扰行为发生前采取有效措施，将不良影响降到最低，生态环境影响恢复是相对已造成的生态破坏而言的，恢复系统的完整性和协调性。生态环境影响的保护与恢复主要从生态环境影响的避免、降低、补偿等方面采取措施。

为保护本项目范围内的优美景观和生态环境现状，要正确处理好项目建设与自然景观、生态环境之间的矛盾，本项目在建设开发过程中要坚持经济效益、社会效益、环境效益兼顾的原则，坚持“在保护中开发，以开发促保护”的建设方针。

施工期生态环境影响的保护与恢复措施如下：

(1) 项目的建设要力求同自然景观、生态环境相融洽，建筑物尽量依山就势，景区内必需的基础及服务设施建设要严格按符合自然生态的设计施工，以对植被破坏最小为宜；平面布置与空间布局应合理，建筑风格、用材和色调要与周围环境协调，对周围环境起到点缀、美化作用。

(2) 项目建设要筛选最佳建设方案，最大限度减少施工对敏感物种的影响，在动物经常出没的地方，尽量减小施工噪声源强。

(3) 尽可能减小道路、游道及其他基础设施建设对山体和自然植被的破坏，要注意保护山体、植被，同时要减小工程临时占地对自然植被的破坏。

(4) 施工完成后，要实施植被恢复工程、绿化补缺工程建设，对由于本项目施工而造成的植被遭破坏地区，要进行全面绿化恢复，种植当地野生花草灌木和乡土树种，引进外来树种时，需进行严格的检疫措施，避免感染和病虫害。

(5) 施工期间本项目开发区域的大部分植被将会消失，应尽量结合绿地建设争取保留项目边缘地带的植被，因为这些物种是适合当地生长条件的乡土植物，是当地植被建设的基础。施工期间尽量保留这些植物群落和物种，并适当地对其进行改造，这是改善区域生态环境的良好途径，既可节省复绿开支，也可减少物种的生态入侵及绿地与当地景观不协调的问题。

(6) 水土保持工作应坚持及时、多样、因地制宜、长短期相结合以及总体和局部结合的原则。

2、水土流失防治措施

为减少水土流失量，在施工期应采取必要措施：

(1) 护坡措施

对开挖等工程形成的土坡可采取加固防护措施，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。在场内修建沉淀池，使降雨径流中的沙土经沉淀后外排。

(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。

7.2 营运期污染防治措施及其可行性分析

项目建设投产后所排放的污染物，将对周围的大气、水、声等环境因素造成一定的影响。根据建设项目环境保护“三同时”的要求，建设单位将在废水、废气、噪声及固废等方面进行治理。本评价报告在对建设单位所采取的环境保护措施进行详细的调查和了解的基础上，论证其

采取的环境保护措施的技术、经济可行性，并从环保的角度提出进一步改进的建议。

7.2.1 运营期废气污染防治措施及可行性分析

项目运营期废气主要包括恶臭（猪舍恶臭、污水处理设施恶臭、无害化车间恶臭、发酵罐区恶臭）、沼气燃烧废气、食堂油烟、备用柴油发电机废气。

7.2.1.1 恶臭

本项目恶臭主要来源于养殖生产区和粪污处理区散发的 H_2S 和 NH_3 等气体，多以无组织排放的面源形式排放弥散于空气中，影响养殖场恶臭产生的主要因素是清粪方式、管理水平等。为减轻恶臭气体对环境的影响，建设单位应采取以下恶臭控制措施：

（1）猪舍恶臭控制措施

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽场场区设计技术规范》（NY-T682-2023）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等要求，最有效的控制方法是预防为主，主要采用优化猪舍选址及布局+合理设计猪舍+优化饲料+及时清粪+喷洒除臭剂+控制舍内温度，加强机械通风+绿化带隔离降低恶臭污染物的产生，分述如下：

1) 优化猪舍选址、布局

通过对周围地形环境及敏感点进行详细勘探，猪场选址在远离民居的山地，项目周围以山地为主。另外，项目考虑生态环境效益而采用“猪一林”的养殖模式。在布局上，办公生活区位于主导风向的下风向，距离养殖区、粪污处理区有一定的距离；并在生活区附近采用绿化带隔离，且生活区的上风向有山地阻挡，粪污处理区依地势建在厂区的北侧，位于生活区的侧风向，且与污水处理厂布置在一个区域内，便于恶臭气体处理。因此，本项目的选址、平面布局基本合理，可以减少恶臭对敏感目标的影响。

2) 合理设计猪舍

①控制养殖规模及饲养密度，企业选择分区饲养，设置分舍、保育舍、育肥舍等，不同的猪只不同猪舍内进行饲养。

②本项目猪舍全部采用“漏缝地板+机械刮粪”干清粪工艺，日产日清，及时清理猪舍的猪粪，减少其在猪舍内的堆存时间和堆存量。

③项目猪舍在结构上全部采用密闭设计；猪舍负压设计，全部通风、排风有风机机械强制换气，且安装水帘和轴流风机，一方面交换室内外空气，另一方面在交换空气过程中将恶臭带入水帘中处理后再无组织排放。养殖过程注意防潮，保持舍内干燥，减少舍内微生物滋生。

④强化猪舍消毒，建设单位安排专职人员采用喷雾机每天对猪舍周边和来往通道喷洒除臭剂进行除臭。

3) 优化饲料

科学配料，采用低蛋白日粮，在生猪日粮中添加赖氨酸等氨基酸的低蛋白日粮可减少恶臭气体的产生量。根据《动物营养学报》（2017年第29卷12期）中引用的有关住的研究中发现：采用低蛋白质饲料可将猪舍 NH_3 排放减少58%。根据《家禽粪便学》中汇总的相关研究数据，在生猪日粮中添加赖氨酸等氨基酸的低蛋白日粮，可使日粮蛋白质从13.9%降至11%，氮排出量减少近30%。同时，减少日粮蛋白质2%可低20%粪便排泄量，猪日粮蛋白水平每降低1%，粪尿中恶臭气体散发量减少10%-12.5%。

茶叶提取物含有较高浓度的茶多酚，为主要的除臭活性物质，根据《规模畜禽场臭气防治研究进展》（农业部规划设计研究院，2014年）及《植物提取物减少猪场臭气的机理及应用》（山东省畜牧协会生猪产销分会专家组，2013年）茶多酚对硫化氢、氨气的最大除臭率为（89.05+1.16）%、（90.28+1.11）%。综合考虑饲料中添加合成氨基酸、EM益生菌和喂养时在料中添加茶多酚对排泄物臭气污染物的削减作用下。综合比较，项目保守估计，取 NH_3 和 H_2S 的去除率分别为40%。

4) 控制舍内温度，加强机械通风

通过加强猪舍通风速率，采取水帘降温，降低猪舍内温度，同时达到除臭目的。根据《集约化猪场 NH_3 的排放系数研究》（代小蓉，浙江大学硕士学位论文，2010年）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，浙江大学硕士学位论文，2011年）等研究成果表明：机械通风方式下平均通风速率较自然通风速率高2~4倍， NH_3 、 H_2S 浓度降低33%-88%，降低猪舍环境温度可以减少猪粪中33%~88% NH_3 、 H_2S 的产生量。综合比较，项目保守估计，取 NH_3 和 H_2S 的去除率分别为20%。

5) 及时清粪

根据工程分析，项目采用“漏缝地板+机械刮粪”干清粪工艺。早晚各清理一次，保持猪舍清洁，并注意猪舍内防潮，保持猪舍内干燥。根据《集约化猪场 NH_3 的排放系数研究》（代小蓉，浙江大学硕士学位论文，2010年）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，浙江大学硕士学位论文，2011年）等研究成果表明：及时清粪可以减少 NH_3 、 H_2S 60%以上的排放量。项目保守估计，取 NH_3 和 H_2S 的去除率分别为10%。

6) 喷洒除臭剂

通过喷洒生物除臭剂，可使猪舍中的恶臭气体浓度进一步降低，根据《自然科学》现代化农业，2011年第6期（总第383期）《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为92.6%和89%。项目保守估计，取 NH_3 和 H_2S 的去除率分别为50%。

7) 控制养殖密度、加强绿化建设

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙燕青等），合理控制养殖密度，同时建设绿化带，可减少约40%臭气。本项目养殖密度符合《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）中饲养密度要求，并在厂界边缘四周设置绿色隔离带，并在场区内种植芳香类木本植物，建设绿化带的除臭效率取10%。

（2）污水预处理区、固液分离车间和有机肥车间恶臭控制措施

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），养殖场粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。密闭化的粪污处理设施宜建恶臭集中处理设施，各工艺过程中产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得低于15m。

本项目污水处理站、固液分离车间和有机肥车间需要负压集气，收集含恶臭污染物气体经除臭喷淋塔（污水处理站、固液分离车间和有机肥车间共用一套）处理后排放，排气筒高度设定为15m（DA001，污水处理站、固液分离车间和有机肥车间共用一根）。

针对本项目粪污处理单元工艺特点，本次环评要求项目建设方污水处理站的废气进行收集处理后再高空排放，本项目集污池、污泥池加盖密闭设置、固液分离车间和有机肥车间密闭，收集含恶臭污染物气体经液体吸收法除臭处理后排放，排气筒高度设定为15m。

国内常见的恶臭治理方法有氧化法、活性炭吸附法、等离子法、燃烧法、液体吸收法、生物分解法等。

①氧化法

氧化法一般包括臭氧和光催化氧化，其中臭氧氧化处理效率高，利用高压静电的特殊脉冲放电方式，形成非平衡态低温等离子体—高能活性氧。活性氧迅速与有机分子碰撞，激活有机分子，并直接将其破坏；或者高能活性氧激活空气中的氧分子产生二次活性氧，与有机分子发生一系列链式反应，并利用自身反应产生的能量维系氧化反应，而进一步氧化有机物质，生产二氧化碳和水以及其他小分子。

②活性炭吸附法

活性炭吸附法是利用活性炭内部空隙结构发达，有巨大表面积原理来吸附，但极易饱和，

通常数日即失效，需要经常更换，并需要寻找处理废弃活性炭的处理办法，运行维护成本很高，适用于浓度低、大风量的气体，对醇类、脂肪类效果明显，但湿度大的废气效果不明显，容易造成二次污染。

③等离子法

等离子法是利用高压电极发射离子及电子，破坏臭氧分子结构的原理，轰击废气中恶臭分子，从而裂解恶臭分子，对低浓度的恶臭气体净化效果明显，在正常运行情况下处理效率可达80%以上，能处理多种臭气组成的混合气体，不受湿度的影响，且无二次污染；但用电量大，且需要清灰，运行维护成本高，对高浓度易燃易爆气体极易引起爆炸。

④燃烧法

燃烧法可以分为直接燃烧法、蓄热式燃烧、蓄热催化燃烧法。废气中含有硫化物（ H_2S 、 SO_2 ），而且含量很高，采用蓄热燃烧法，燃烧后生成 SO_2 ，与废气中的水分结合生成酸性物质，对燃烧炉的炉壁会造成腐蚀，使设备的使用寿命大大缩短。若采用蓄热催化燃烧法，不仅会对炉体造成腐蚀，而且因硫的存在容易产生催化剂硫中毒现象。

⑤液体吸收法

液体吸收法是废气治理中的一种重要的方法，它是利用废气中各、混合组分在选定的吸收剂中溶解度不同，或其中一种或多种组分与吸收剂中活性组分发生化学反应，达到将有害物从废气中分离出来、净化废气目的的一种方法。

⑥生物分解法

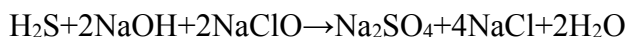
生物分解法是利用附着在反应器内填料上的微生物，在新陈代谢过程中将废气中的污染物降解为简单的无机物和微生物细胞质。该技术除臭效率高、处理彻底、操作简便、无二次污染、运行费用低，被称为是一项绿色除臭技术。

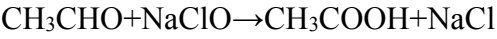
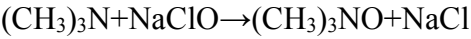
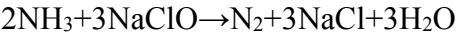
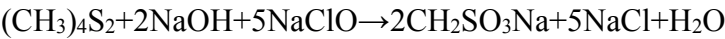
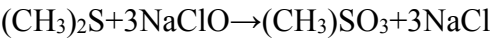
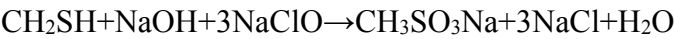
本项目污水站、固液分离车间和有机肥车间恶臭去除措施采用生物分解法。除臭的具体工艺流程为：臭气收集→风管输送→抽风机→喷淋吸收→气液分离→排气。经除臭喷淋塔处理后的废气集中到15m高排气筒（DA001）排放。

除臭喷淋塔系统对污水预处理区、固液分离车间和有机肥车间恶臭气体收集率按80%计，对 H_2S 、 NH_3 等恶臭气体的去除率以80%计。

除臭装置组成与反应原理：化学洗涤装置包括塔体、循环加药装置、仪器仪表及管道等。臭气由下而上通过洗涤装置，洗涤液由上而下通过装置。

化学洗涤除臭主要为次氯酸钠参与的反应：





经过如上反应后，臭气中的恶臭物质基本已被化学洗涤装置中的洗涤液反应完毕，经处理之后的恶臭气体完全被净化除臭，最后达标排放。

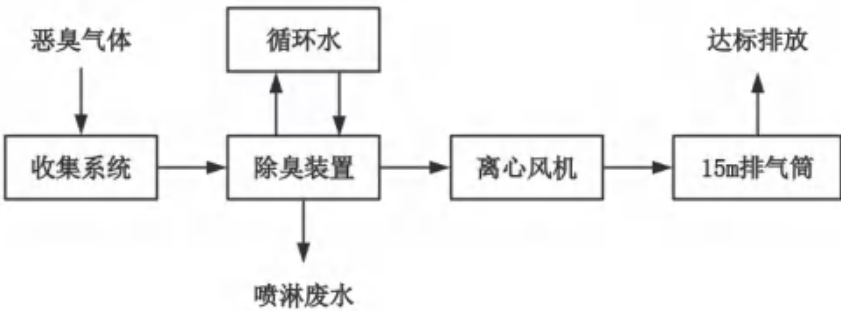


图7.2.1-1 除臭系统工艺流程
表7.2.1-1 除臭系统清单一览表

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	化学洗涤塔	处理量：25000m³/h 尺寸：φ2.5×6.5mH； 空塔流速：0.6-1.5m/s 填料停留时间：≥1s 材质：PP； 其他：喷淋填料采用 PP 多面空心球，含检修、观察窗等配套，保证塔体足够的强度和刚度。	1	个	
2	循环喷淋管路	规格：满足系统需要； 材质：UPVC；含循环管路、阀门、专用螺旋喷嘴、流量计、压力表等。	1	套	
3	循环喷淋泵	流量：Q=50m³/h，扬程：H=20m； 功率：N=7.5kW，防护等级：IP55； 材质：过流部件 FRPP。	2	台	1 用 1 备
4	加药装置	含加药泵、PE 桶、液位计、加药管路及管配件等。	1	套	
5	离心风机	风量：25000m³/h，风压：2000Pa； 功率：22kW，防护等级：IP55； 材质：有机玻璃钢；	1	台	

		选用低噪音离心风机，并带有隔音罩，设置橡胶防振垫，风机电机采用变频控制，为变频调速电机。			
6	电控柜	材质：304 不锈钢的柜体；配国产优质 7 寸触摸屏、变频器、PLC；其他主要元器件：国产优质；防护等级：IP55 该控制柜为独立控制系统，具有完善的自动控制系统，在正常运行时无需人工操作，预留以太网接口	1	套	包括除臭电控柜到本系统内部的所有连接电缆及相关电气配件
7	排气筒	规格：DN1000；排放口离地高度：15m，材质：PP； 设置气体检测口；配套碳钢防腐井字架、直爬梯、采样平台等。	1	套	
8	主体设备内部连接风管	尺寸：DN1000；材质：PP； 含弯头、三通等管配件、配套镀锌支架	1	套	
9	收集管道	尺寸：DN250-DN1000； 材质：PP； 含弯头、变径、三通、手动风阀等管配件，配套碳钢防腐支架	1	批	
10	pH 计	材质：耐腐蚀； 技术参数：量程：0-14， 精度：0.01， 输出：4~20mA 带安装支架	1	台	
11	ORP 计	材 质：耐腐蚀； 量程：-1000~1000mV 精度：1mV， 输出：4~20mA 带安装支架	1	台	
12	液位计	材质：耐腐蚀； 量程：0-600mm； 电源：开关量输出	1	台	

(3) 高温好氧发酵罐恶臭控制措施

项目高温好氧发酵罐为密闭式，只设上料系统、自动出料系统，粪便上料完成后，关闭进料斗盖板，其余工序均在密闭环境下进行，仅发酵罐上方设置一个排气口，用于排出发酵过程中产生的废气。每套发酵罐分别设置一套除臭装置，收集到的臭气进行除臭处理后由15m排气筒（DA002、DA003、DA004）排放。

本项目所用高温好氧发酵罐主要由发酵室、主轴传动系统、液压动力组、自动上料提升系统、自动出料系统、高压送风系统、除臭系统、自动化控制系统组成。

上料提升系统：主要作用将混合好的物料自动提升到发酵室上方，实现自动上料。

发酵室：为物料高温好氧发酵室，发酵过程主要在发酵室进行，双层保温设计；内壁采用

304不锈钢材质，外壁采用碳钢防腐处理；保温层采用聚氨酯填充。

液压动力系统：主要为主轴、落料阀门油缸等提供动力。

主轴传动系统：主要作用是通过主轴转动翻拌物料，使物料具有较好的疏松透气性；采用20#特种圆钢锻打加工而成。

高压送风系统：主要是通过对室内输送高压空气，调节发酵室内的温度及氧气含量，同时配有辅助加热器，维持生物高温好氧发酵的最佳条件。

自动出料系统：主要是通过落料阀门、皮带输送机将发酵后的物料输出。

除臭系统：通过生物法对发酵后排出的气体进行收集处理达标后排放，避免对周围环境的二次污染。

自动化控制系统：智能高温好氧发酵控制系统自动化程度高，配有有氧气浓度传感器、温度传感器、风量传感器、电辅加热装置，实时在线监测，通过通讯信号由PLC优化计算对送氧量和温度进行自动调节，在通风、充氧、搅拌等作用下，确保含氧量和温度一直处于发酵的最佳状态，最大程度利用生物热，实现生化反应及水分蒸发，有效缩短发酵周期。整个过程通过PLC与上位机通讯，可实现远程自动化控制。



图7.2.1-2 发酵罐配套喷淋塔示意图

本项目高温好氧发酵罐恶臭采用生物除臭系统，利用微生物将废气中的有机污染物分解为二氧化碳、水等无害物质。在发酵罐的废气出口设置生物除臭装置，如生物滤池、生物滴滤塔等。微生物附着在填料上，通过代谢作用将废气中的恶臭物质转化为无臭物质。

①微生物代谢：微生物在其生长过程中，通过自身的代谢活动将废气中的有机污染物作为营养物质进行分解。例如，在生物滤池或生物滴滤塔中，微生物附着在填料表面，这些微生物能够利用废气中的含碳化合物、含氮化合物等作为能量来源，将其转化为二氧化碳、水和其他

无害物质。

②酶促反应：微生物分泌的酶在除臭过程中起着关键作用。酶能够催化特定的化学反应，加速污染物的分解。例如，某些微生物分泌的蛋白酶可以将蛋白质分解成氨基酸，而脂肪酶则将脂肪分解为脂肪酸和甘油。这些分解产物进一步被微生物代谢，最终转化为无臭物质。

③共生关系：不同种类的微生物之间存在着共生关系。一些微生物可以在有氧环境下生长繁殖，而另一些则在厌氧环境中发挥作用。在生物除臭系统中，这些微生物相互协作，共同完成对废气中污染物的分解和转化。

生物除臭的优势：

①环保性：生物除臭过程中不产生二次污染，微生物在分解有机污染物的过程中不会产生有害物质。与传统的化学除臭方法相比，生物除臭更加环保，符合可持续发展的要求。

②高效性：微生物能够快速分解废气中的有机污染物，除臭效果显著。在适宜的条件下，微生物可以在短时间内将废气中的恶臭物质转化为无臭物质。

③成本效益：生物除臭设备的运行成本相对较低。微生物的生长和繁殖不需要大量的能源投入，而且生物除臭系统的维护和管理相对简单。此外，生物除臭过程中可以利用废气中的有机物质作为微生物的营养来源，减少了对外部能源的需求。

④适应性强：生物除臭系统可以适应不同类型的废气和污染物。微生物可以根据废气的成分和环境条件进行调整和适应，从而有效地处理各种类型的废气。

因此，本项目高温好氧发酵罐产生的废气可达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，治理措施可行。

（4）无害化车间恶臭控制措施

在化制烘干过程中猪体内油脂沸点较低的成分会以气体形式随着蒸发出的水蒸气带走，因此排出的气体中含有一定的油分，另外该过程中，细菌会分解猪体内的有机成分，将氮及硫氧化成恶臭气体。化制烘干一体机配有水蒸气冷凝系统，管壳式冷凝器换热面积30平方米，用于干燥过程中，蒸煮干燥器内抽取水汽的冷凝，分离为废水和不含水气体，以便分别处理，其中水蒸气经冷凝后通过密闭管道排入污水处理设施处理，部分恶臭气体散发至车间内，无害化车间采取密闭措施，车间内形成负压，采用集中收集管道将无害化车间的臭气收集起来，将臭气通过管道抽到除臭系统中。无害化处理设备几乎密闭环境下，完成破碎、加热、搅拌、干燥工序。

无害化处理设备技术原理：①碎化处理：通过提升机将物料输送入预碎机内，物料在密闭的环境下被破碎成肉块，并将物料输送入干化机。②化制、灭菌、干燥：物料加装完毕，关闭进料口，启动加热装置，罐内温度和压力达到预设值后，后排空泄压进入干燥阶段，采用低温真空干燥的方式，干燥4~5小时（可调整）后，得到含水量降至12%的肉骨粉，并出料。③废气处理：废气先经过除尘器除尘，除掉废气中的细小颗粒，然后通过冷凝器降温后可以使80%的废气冷凝成冷凝水，此冷凝水为废水，输送到污水处理设备处理。

无害化处理设备具有以下优势：

①无害化程度高：高温处理能够有效杀灭病死动物尸体携带的各种病原体，如细菌、病毒、寄生虫卵等，防止疾病传播，保障公共卫生安全。例如，像炭疽杆菌、口蹄疫病毒等这些危害性较大的病原体，在160-200℃的高温环境下会被彻底灭活。

②资源回收利用：可以回收油脂。从病死动物中分离出的油脂可以用于工业生产，如制作肥皂、生物柴油等。固体残渣在符合标准的情况下，能够作为肥料或饲料添加剂使用。例如，经过处理后的残渣含有丰富的蛋白质等营养成分，可用于有机肥料的生产，实现资源的循环利用。

③处理效率相对较高：化制法干化机通过加热和搅拌等方式，能够在较短的时间内对病死动物尸体进行处理。相比于传统的掩埋等方式，它不需要长时间等待尸体自然分解，能快速减少废弃物的体积，有效利用空间

④环保性能较好：相较于简单的焚烧处理，干化机在处理过程中产生的废气量相对较少，而且可以通过配备相应的废气处理系统对产生的少量废气进行处理，减少对环境的污染。

项目无害化车间均配备除臭系统，由“喷淋塔+UV光氧反应室+活性炭吸附室”组成，废气采用集中收集管道，通过引风机将臭气送入喷淋塔，药液与臭气充分接触，达到冷凝除臭效果；污水集中排放处理，残余废气进入光氧反应室及活性炭吸附区；UV光氧反应室中设置高能UV管，通电产生微量的臭氧，进而和臭气反应，并设计挡板，使得臭气呈S型流动，增加与臭氧反应效率；采用蜂窝防水活性炭吸附方式，剩余臭气通过活性炭蜂窝孔与活性炭充分接触吸附，确保臭味气体处理达标排放。

因此，本项目无害化处理设备产生的废气收集后均经一套“除臭喷淋塔+微波UV光解+活性炭”处理后于15m高排气筒（DA005、DA006、DA007）排放，可达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，治理措施可行。

（4）其他恶臭控制措施

①合理布局和规划养殖场

I、办公生活区、生产区、污水处理站布置按功能区进行划分，各构筑物之间设置绿化带，利用绿色植物的吸收作用，减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭对周围环境的影响。

II、办公生活区布置在粪污处理区的上风向。

②合理设计生产及配套设施

I、固液分离车间、有机肥车间、无害化车间设计为密闭结构，安装负压通风机，加强舍内通风。

II、本项目排水系统实行雨水和污水分离收集输送系统，场内粪污沟采用矩形、浆砌砖结构型式，内底面抹光，加钢筋砼活动盖板密封；保持污水排放系统的通畅，减少臭气的产生量；污水处理站选取合适设备，并进行密闭（包括集污池、调节池、污泥池等），不能完全密闭的污水处理池，如缺氧池、好氧池等，尽量利用山林原有植被与养殖场其他区域进行隔离；确保安装的污水收集和处理系统正常运转。

③规范管理

I、干湿分离后产生的粪渣要及时运送至发酵罐进行高温发酵制成有机肥，达到《有机肥料标准》（NY/T 525-2021）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后定期外售，以减少恶臭气体的产生和传播。

II、注意通风换气，保持圈舍卫生，以减少恶臭的产生。

III、注意消毒，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。

IV、预防病死猪污染，加强对病死猪的无害化处理，及时将死猪和分娩物清理出圈经无害化降解处理机处置，严防死畜对环境的污染。

7.2.1.2 沼气

（1）沼气脱硫措施防治措施

因沼气是饱和水蒸气的混合气体，除含有CH₄和CO₂外，还含有腐蚀性很强并有毒的H₂S和悬浮的颗粒状杂质。为保证人、畜及环境健康，并做到沼气的循环利用，本项目需要对沼气进行净化、提纯处理。

厌氧发酵产生的沼气进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理后用于发电，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中“厌氧处理产生的沼气须完全利用，不得直接向环境排放。经净化处理后通过输配气系统可用于居民生活用气、沼气发电等”

的规定。同时处理后的沼气含硫量很低，属于清洁能源，产生的污染物很少，可减少对环境的影响。

1) 沼气利用工程流程图

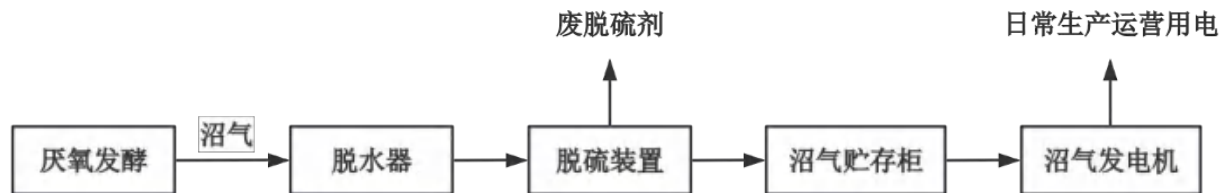


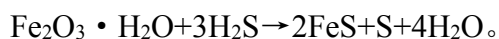
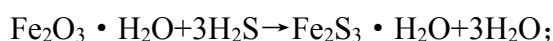
图7.2.1-3 沼气利用工艺流程

沼气从沼气池流入管道，首先经过脱水和脱硫装置，其目的是净化沼气。净化后的沼气从贮气柜进入后续沼气利用系统。

脱水器（气水分离器）：沼气是高湿度的混合气。沼气自沼气池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水。如果不从系统中除去，容易堵塞、破坏管道设备。因此，沼气进行脱硫前需经过脱水处理，本项目脱水采用气水分离器，分离器内安装有水平和竖直滤网，当沼气以一定的压力从装置上部以切线方式进入后，沼气在离心力作用下进行旋转，然后依次经过水平滤网及竖直滤网，可使沼气和水蒸气气液分离，沼气脱水率可达90%，水在器壁上凝成水滴，沿内壁向下流动积存于装置底部定期排除。

脱硫（硫化氢的去除）：沼气中含有一定量的 H_2S ，需要进行脱硫处理，以防止对储气池以及沼气输送管道的腐蚀影响。项目采用干法对沼气中硫化氢进行去除，脱硫装置内放入专用脱硫剂。脱硫装置原理为在一个容器内放入填料，填料层有氧化铁等，沼气以低流速从一端经过容器内填料层， H_2S 氧化成硫或硫化物后，余留在填料层中，净化后的气体从容器另一端排出。此过程会产生废脱硫剂。

Fe_2O_3 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H_2S 能进行快速不可逆化学吸附，当沼气经过时，经过如下反应，达到脱硫（ H_2S ）目的：

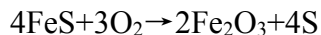
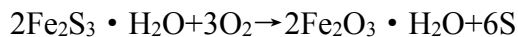


氧化铁脱硫剂在进行脱硫时，沼气中的 H_2S 在氧化铁（ $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ）的表面进行反应，沼气在脱硫塔中的流速越小，接触时间越长，反应进行的越充分，脱硫效果也越好，沼气脱硫效率可达90%以上。

脱硫剂再生或更换：脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当

脱硫装置出口沼气中 H_2S 含量超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到30%时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过30%时，就要更换脱硫剂。

脱硫剂再生原理：脱硫剂再生原理是使硫化铁（或硫化亚铁）与 O_2 接触（向脱硫装置内通 O_2 或把需再生的脱硫剂放在大气中），经反应生成单体S和 Fe_2O_3 ，再生的 Fe_2O_3 可继续使用，再生反应式如下：



脱硫剂的再生反应可进行多次，直到脱硫剂微孔大部分被硫堵塞而失活为止。如在脱硫装置内进行再生，必须严格控制再生条件：压力必须为常压；床层温度必须控制在 $30\sim 60^\circ\text{C}$ 。严格控制超温，否则会引起单质S升华和自燃；水分含量必须控制在使用条件下的35%，pH值则必须控制在8~10的范围内。

沼气使用氧化铁脱硫效果好，去除效率高，经过氧化铁脱硫装置后，硫化氢处理效率大于90%。脱硫过程中产生的失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

2) 沼气利用

沼气净化后进入缓冲罐，缓冲罐对整个系统具有气量缓冲的作用。

沼气采用贮气柜储存，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），贮气柜的容积按日产量的50~60%设计。本项目沼气主要用于发电，根据核算项目沼气产生量为 $59428.6\text{m}^3/\text{a}$ （约 $162.82\text{m}^3/\text{d}$ ），则项目场区贮气柜容积应不小于 105m^3 。沼气柜储存的沼气需通过铺设管道进行输送，输送管道要做好安全防护措施。

项目净化后的沼气用于发电，沼气的主要成分为甲烷，属于清洁能源，污染物的产生量及产生浓度较低，沼气燃烧尾气通过排烟管道引至9m高排气筒（DA008）排放，可以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，对环境影响不大。

7.2.1.3 备用柴油发电机废气

根据区域电力供应情况分析，项目备用发电机的使用时间、几率较少，产生烟气量较小，一般柴油发电机都自带烟气净化装置，备用柴油发电机废气由烟气净化装置处理后通过9m高排气筒（DA009）达标排放。同时，项目使用0#柴油，0#柴油属于清洁能源，其燃烧产生的废气污染物较少，可进一步降低对外环境的不良影响。

7.2.1.4 食堂油烟

厨房使用液化煤气为燃料，污染物排放较少，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）以及《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），餐饮场所的环评类别为登记表，对环境影响较小，不需要进行环境影响评价。厨房设 4 个灶头，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），油烟净化设施最低去除效率为 75%，厨房油烟废气采用油烟净化器进行处理后排放，对周围大气环境影响较小。

7.2.1.5 大气环保措施技术可行性分析

项目选择采用化学除臭法与生物除臭法相结合的方式进行除臭，其中化学除臭法（喷洒除臭剂除臭）用于各类猪舍等大面积无组织排放点，通过定期人工喷洒对环境与人体均无害的新型除臭剂进行除臭，降低臭气的排放浓度；生物除臭法则选用生物洗涤（滤）塔进行除臭，利用微生物的新陈代谢去除恶臭污染物，定期更换产生的循环废水则排入项目污水处理站进行处理；这两种方法属于《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求中提到的“吸收法”和“生物洗涤法”属于可行性技术。

7.2.1.6 小结

综上，经采取上述措施后，本项目废气均可做到达标排放，所选用污染治理措施从经济、环境方面综合考虑，具有可行性，满足污染防治政策和处理要求。

因此，本评价认为，运营期废气污染防治措施经济技术可行。

7.2.2 运营期废水污染防治措施及其可行性分析

7.2.2.1 项目废水污染防治措施

1、猪舍及污水处理设施的布置

项目废水主要由养殖废水、废气治理废水、屠宰废水、生活污水以及初期雨水等组成。废水主要特征为有机物浓度高、悬浮物多、色度深、氨氮和有机磷含量高，且含有大量的细菌。现实情况表明，如果采用简单的过滤处理后直接排入接纳水体的，在接纳水体对于 COD、氮、磷的接纳能力饱和后，水体就会出现富营养化，进一步恶化接纳水体，形成恶性循环，进而影响生产、生活。

企业按照《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）的规定，养殖场的排水系统实行雨污分流，猪舍全部采用房舍式设计，不设露天养殖，每栋猪舍中铺设排污管道，雨水管道另外铺设，采用雨水管网收集。养殖废水、废气治理废水、屠宰废水、员工生活污水经管道

进入集污池，经泵送至固液分离区固液分离后进入污水处理站。

项目场区内设置一个容积为 5000m³ 的事故应急池，保证在事故状态下的废水均能得到有效的收集，避免对外环境水体造成不利影响。

2、污水处理工艺技术可行性分析

改扩建后项目综合废水产生量为 91686.842m³/a (251.197m³/d)，经自建污水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2024) 中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) “旱作”水质标准两者严者后在回用水池暂存，用于周边林地灌溉，不外排。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)，企业养殖废水治理工艺为“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB 反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”，该工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019) 技术要求，属于技术规范内推荐的典型工艺流程，能够确保废水处理达标。具体工艺见下图所示。

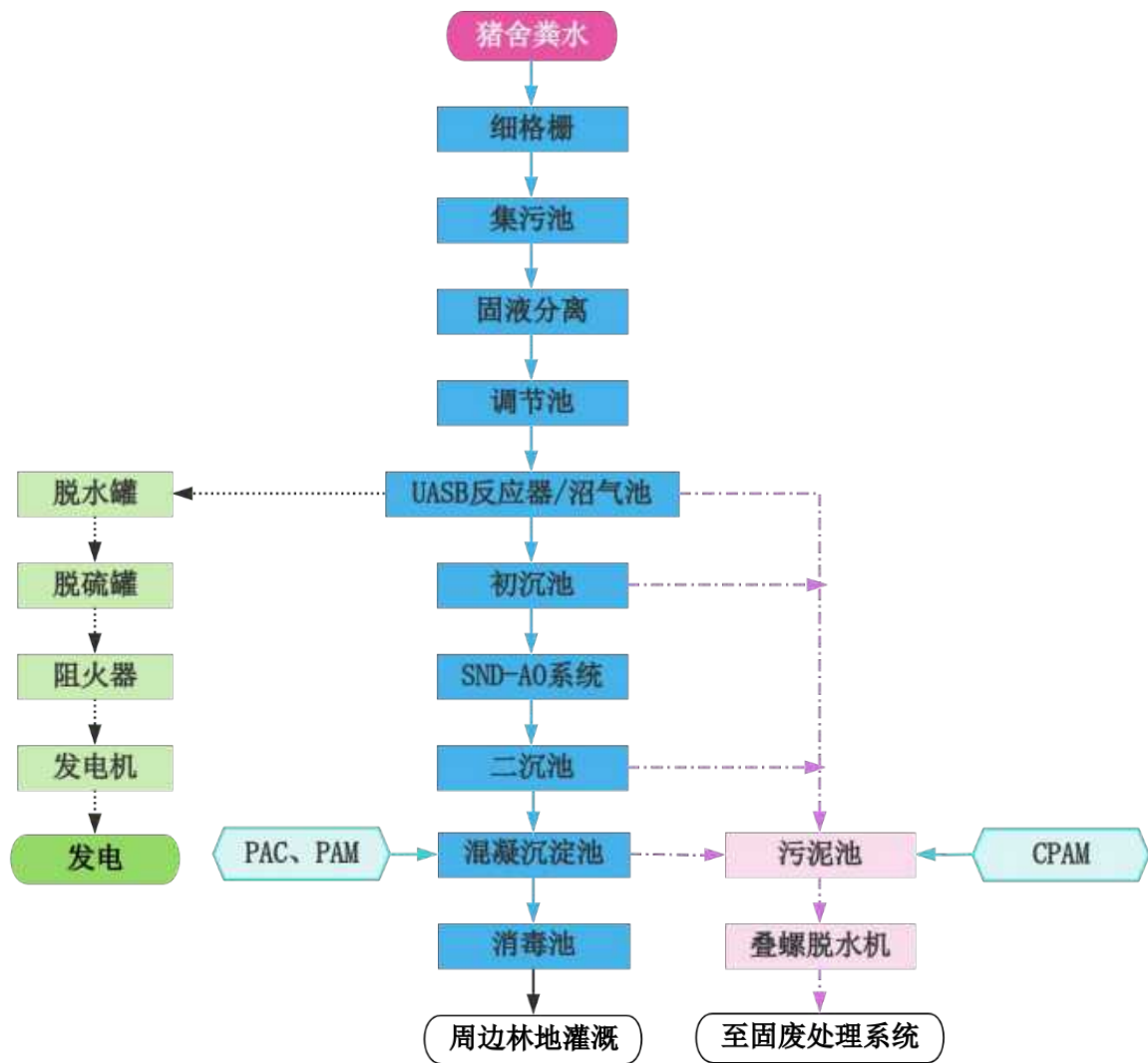


图7.2.2-1 污水处理工艺流程图1

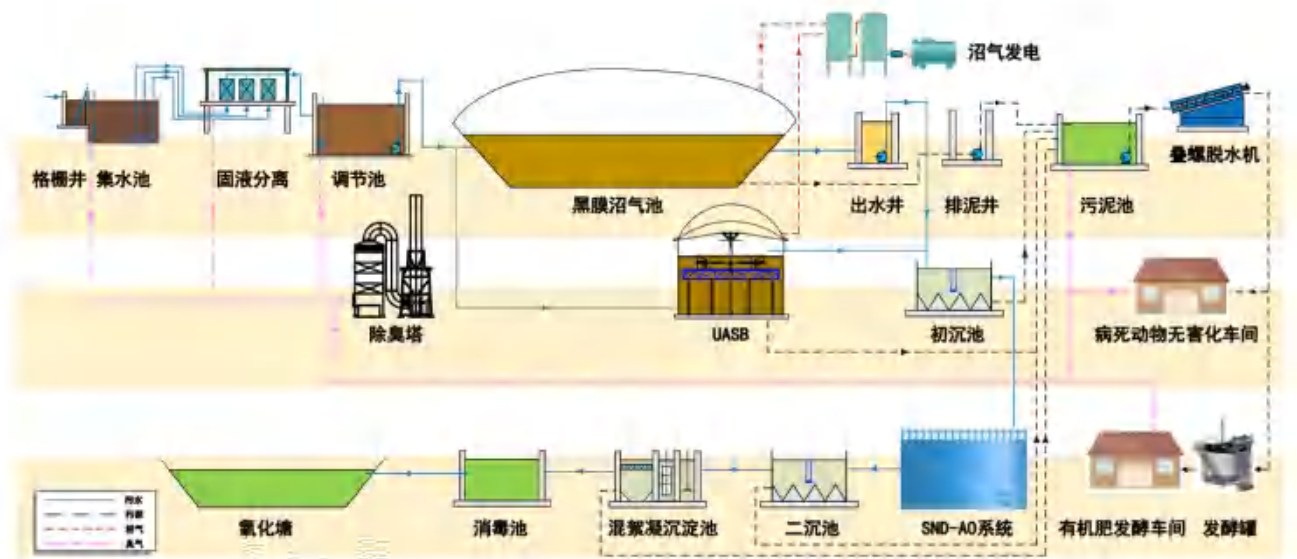


图7.2.2-2 污水处理工艺流程图2

工艺流程说明：

(1) 细格栅：污水处理的第一道工序，用于去除废水中的大块固体杂质，如饲料残渣、动物粪便、猪毛等。格栅能有效防止这些杂质堵塞后续处理设备，确保废水顺畅进入后续处理单元。

(2) 集污池：主要作用是收集经过格栅处理后的废水，并初步调节水质和水量。通过集污池的缓冲作用，可以避免废水流量和污染物浓度的大幅波动，为后续处理单元提供稳定的进水。

(3) 固液分离：通过机械方法将废水中的固体颗粒与液体分离。分离后的固体粪渣进一步高温发酵处理，液体废水则进入后续处理单元。固液分离能有效减少废水中的悬浮物和有机物浓度。

(4) 调节池：用于进一步均衡废水的水量和水质，确保后续处理单元能够稳定运行。调节池通常配备搅拌装置，防止固体颗粒沉淀。

(5) UASB 厌氧反应器/沼气池：一种高效的厌氧处理设备。废水从反应器底部进入，与高浓度的厌氧污泥接触，有机物在厌氧微生物的作用下被分解为沼气（主要成分为甲烷和二氧化碳），同时去除大量的化学需氧量（COD）。沼气池则通过厌氧发酵实现废水的净化，并产生可利用的沼气。

(6) 初沉池：用于沉淀厌氧处理后的废水中的悬浮物和固体颗粒，进一步降低悬浮物浓度（SS），为后续的好氧处理创造更好的条件。

(7) SND-AO 系统：一种结合了同步硝化反硝化（SND）和缺氧-好氧（AO）工艺的污水处理单元。SND 通过控制溶解氧水平，使氨氮直接转化为氮气，节省了曝气量和有机碳源。AO 系统则通过缺氧段的反硝化和好氧段的硝化作用，进一步去除废水中的氨氮和总氮。

(8) 二沉池：用于沉淀 SND-AO 系统处理后的废水中的悬浮物，进一步降低 SS 浓度，同时实现泥水分离。

(9) 混絮凝沉淀：通过投加混凝剂（如聚合氯化铝、聚丙烯酰胺等），使废水中的胶体和细小悬浮颗粒凝聚成较大的絮体，然后通过沉淀去除。该工艺可以有效降低废水的浊度、色度和有机物浓度。

(10) 消毒池：通过投加消毒剂对废水进行消毒处理，杀灭废水中的病菌、病毒和寄生虫，确保出水的卫生指标符合排放标准。

3、粪污处理区平面布置及构筑物情况

改扩建项目对现有污水处理站进行升级改造，除部分构筑物利旧改造外，其他为新建。污

水处理区位于项目地势最低处，项目各养殖场地养殖粪污及生活污水均经粪污管道流入集污池，各养殖区均设有对应的集污池，污水经泵抽取然后通过重力流的方式经污水收集管道流入污水处理系统中。项目场区自建污水处理站主要构筑物情况见下表。粪污处理区平面布置情况见下图。

表7.2.2-1 项目污水处理设备一览表

单元名称	设备名称	规格	单位	数量	备注
集污池	格栅	回转式，格栅宽 0.6m，b=5mm，过栅流速 0.6m/s	台	1	
	提升泵	潜水切割泵，Q=40m ³ /h，H=10m，N=2.2kW，软管连接，带导杆，泵体铸铁、叶轮、导杆材质 SS304	台	3	2 用 1 备
	潜水搅拌机	叶轮直径 400mm，N=4kW，含提升装置，桨叶、导轨、外壳 SS304	台	2	
	静压式液位计	量程：0~10m	套	1	
固液分离及污泥脱水	固液分离机	筛网+螺旋压榨分离机，Q=40m ³ /h，N=3kW，筛网间隙：0.5mm	台	3	2 用 1 备
	污泥脱水机	叠螺脱水机，固体处理量 320kg/h，N=3.5kW	台	1	
调节池	潜水搅拌机	叶轮直径 400mm，N=2.2kW，含提升装置，桨叶、导轨、外壳 SS304	台	2	
	提升泵	潜水泵，Q=30m ³ /h，H=15m，N=2.2kW，软管连接，带导杆，泵体铸铁，叶轮和导杆材质 SS304，变频	台	2	1 用 1 备
	静压式液位计	量程：0~10m	套	1	
	电磁流量计	DN80/DN50	套	2	
UASB 反应器	UASB 罐	搪瓷结层厚度≥250μm，φ19.87×9.6m	个	1	
	循环泵	卧式离心泵，Q=150m ³ /h，H=12m，N=7.5kW	台	2	1 用 1 备
	三相分离器	两层结构，PP	套	1	
	低压一体化膜式气柜	储存量 500m ³ ，PVDF	套	1	
	脱水罐	φ800*2000mm	套	1	
	脱硫罐	φ1500*3000mm，含脱硫剂	套	1	
	沼气发电机	发电量 150kW	套	1	
	pH 计	0-14	套	2	
	温度计	0~100℃	套	1	
厌氧沼气池	沼气池	铺膜防渗，池体容积 10000m ³	座	1	
初沉池	沉淀罐	搪瓷结层厚度≥250μm，φ6.88×7.2m	个	1	
	中心筒	φ=700mm	套	1	
	喇叭口	φ=900mm	套	1	
	反射挡板	φ=1100mm	套	1	
	出水堰板	250x250mm，材质不锈钢，18m/条	条	1	

两级 AO	两级 AO 罐	搪瓷结层厚度 $\geq 250\mu\text{m}$ ，外罐 $\phi 19.87 \times 7.2\text{m}$ ，中罐 $\phi 11.46 \times 7.2\text{m}$ ，内罐 $\phi 7.64 \times 7.2\text{m}$	个	1	
	一级 AO 池曝气盘	膜片 EPDM， $2 \sim 4\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{个})$	个	540	
	一级 AO 池推流器	叶轮直径 2200mm，N=5.5kW，含提升装置，桨叶、导轨 SS304	台	2	
	二级 A 池推流器	叶轮直径 1000mm，N=1.5kW，含提升装置，桨叶、导轨 SS304	台	2	
	二级 O 池曝气盘	膜片 EPDM， $2 \sim 4\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{个})$	个	210	
	DO 仪	量程：0~20mg/L	套	2	
	ORP 仪	量程：-2100mv~+2100mv	套	2	
中沉池	沉淀罐	搪瓷结层厚度 $\geq 250\mu\text{m}$ ， $\phi 6.88 \times 7.2\text{m}$	个	1	
	中心筒	$\phi = 700\text{mm}$	套	1	
	喇叭口	$\phi = 900\text{mm}$	套	1	
	反射挡板	$\phi = 1100\text{mm}$	套	1	
	出水堰板	250×250mm，材质不锈钢，18m/条	条	1	
	回流泵	卧式离心泵，Q=20m ³ /h，H=15m，N=2.2kW，泵体铸铁、叶轮 SS304	台	2	1 用 1 备
二沉池	沉淀罐	搪瓷结层厚度 $\geq 250\mu\text{m}$ ， $\phi 6.88 \times 7.2\text{m}$	个	1	
	中心筒	$\phi = 700\text{mm}$	套	1	
	喇叭口	$\phi = 900\text{mm}$	套	1	
	反射挡板	$\phi = 1100\text{mm}$	套	1	
	出水堰板	250x250mm，材质不锈钢，18m/条	条	1	
	回流泵	卧式离心泵，Q=20m ³ /h，H=15m，N=2.2kW，泵体铸铁、叶轮 SS304	台	2	1 用 1 备
混凝终沉池	设备本体	14.5×3×3.5m，碳钢防腐	套	1	
	混凝搅拌机	单层三片桨叶式，叶轮直径 700mm，叶轮和轴 SUS304 材质，N=2.2kW，转速 50rpm	台	1	
	絮凝搅拌机	单层框式，叶轮直径 1000mm，叶轮和轴 SUS304 材质，N=0.25kW，转速 5rpm	台	1	
	排泥泵	卧式离心泵，Q=20m ³ /h，H=15m，N=2.2kW，泵体铸铁、叶轮 SS304	台	2	1 用 1 备
	pH 计	0-14	套	1	
污泥池	污泥泵	卧式离心泵，Q=20m ³ /h，H=15m，N=2.2kW，泵体铸铁、叶轮 SS304	台	2	1 用 1 备
	液位计	量程：0~10m	套	1	
加药间	PAC 加药泵	计量泵，Q=100L/h，10bar，0.25kW	台	2	1 用 1 备
	PAC 溶药罐	2m ³ ，PE，带搅拌器，搅拌器叶轮直径 500mm，0.75kW，搅拌桨叶 304 四氟防腐	套	2	

	碱加药泵	计量泵, Q=100L/h, 10bar, 0.25kW	台	3	2 用 1 备
	碱溶药罐	2m ³ , PE, 带搅拌器, 搅拌器叶轮直径 500mm, 0.75kW, 搅拌桨叶 304	套	1	
	PAM 加药泵	计量泵, Q=100L/h, 10bar, 0.2kW	台	2	1 用 1 备
	PAM 溶药罐	2m ³ , PE, 带搅拌器, 搅拌器叶轮直径 500mm, 0.75kW, 搅拌桨叶 304	套	1	
	次氯酸钠加药泵	计量泵, Q=50L/h, 10bar, 0.2kW	台	2	1 用 1 备
	次氯酸钠溶药罐	1m ³ , PE	套	1	
鼓风机房	一级好氧鼓风机	单台风量 25m ³ /min, 出口风压 70KPa, N=45kW, 罗茨风机, 变频	台	2	1 用 1 备
	二级好氧鼓风机	单台风量 8.5m ³ /min, 出口风压 70KPa, N=18.5kw, 罗茨风机, 变频	台	2	1 用 1 备
	空气流量计	量程 0-60m ³ /min, 精度±1%	套	1	
	空气流量计	量程 0-30m ³ /min, 精度±1%	套	1	
化验室	检测仪器	紫外分光光度计、便携式 DO 仪、检测试纸等	项	1	
休息室和中控室	中控电脑及办公用具等	电脑及各种办公用具	项	1	



图7.2.2-3 粪污处理区平面布置图

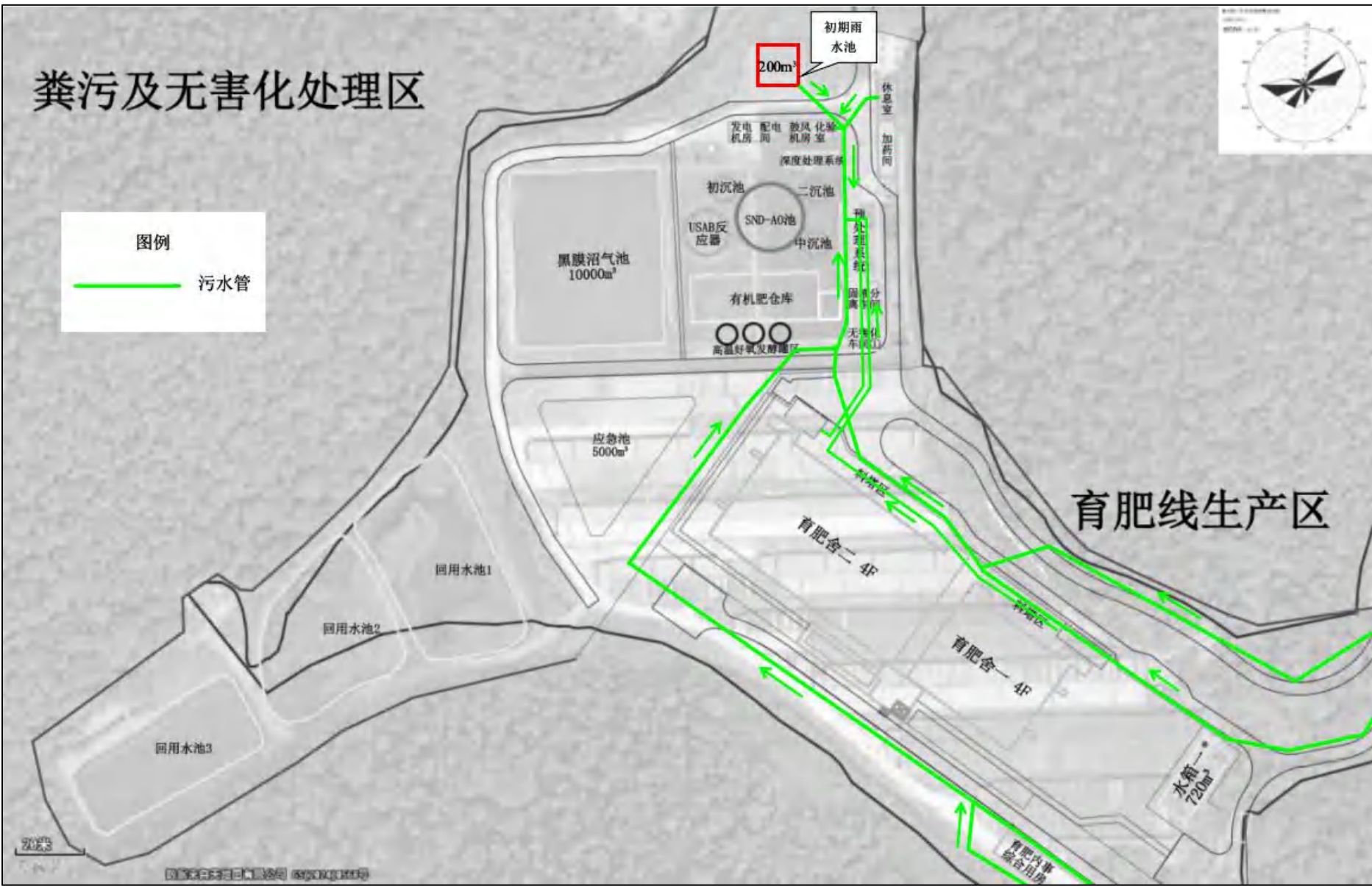


图7.2.2-4 粪污处理区污水管网图

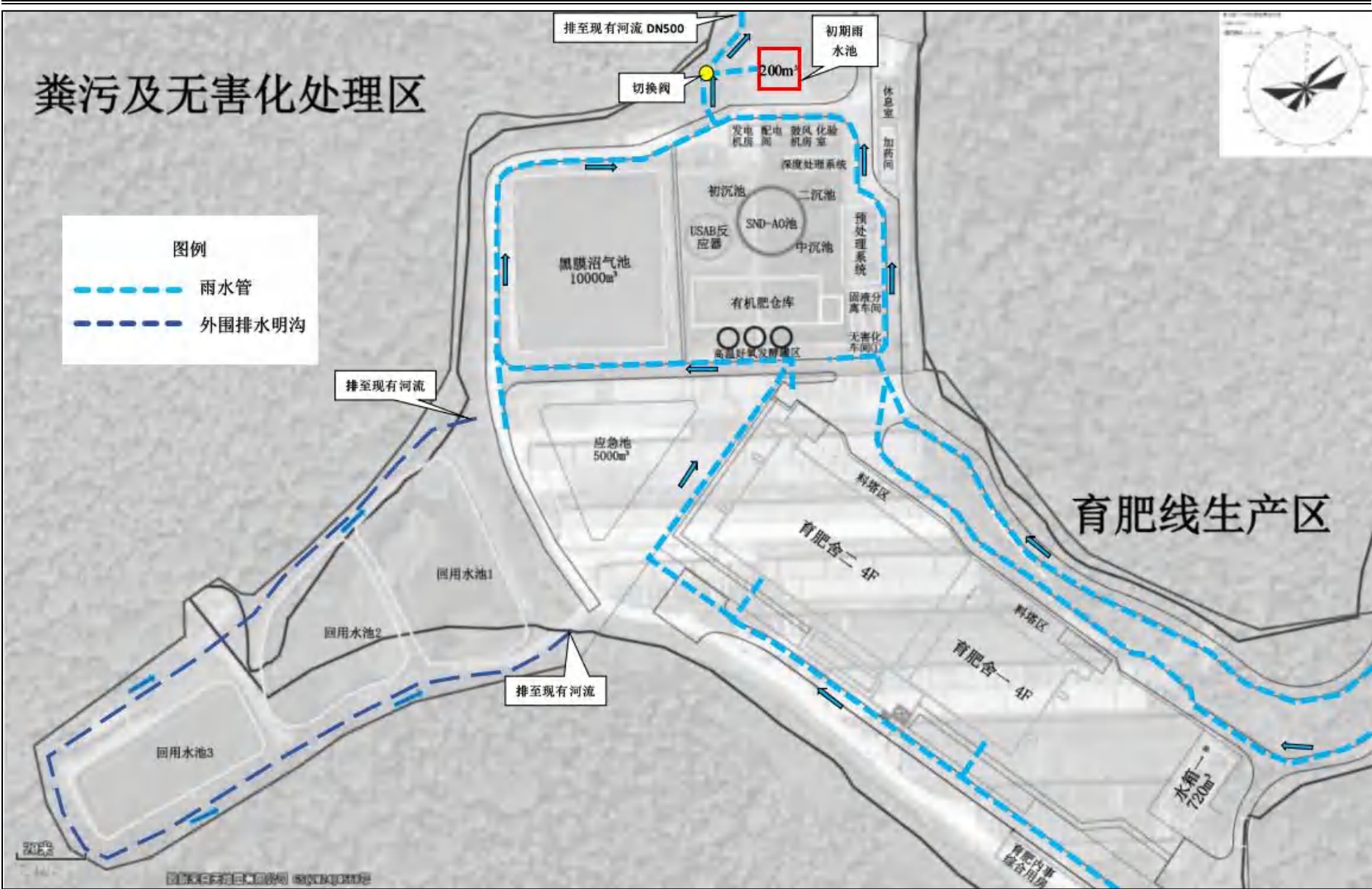


图7.2.2-5 粪污处理区雨水管网图

7.2.2.2 污水处理规模可行性分析

项目综合废水的产生量为251.197m³/d，主要污染物为COD、BOD₅、SS、氨氮、TN、TP等。

项目改扩建后重新建设一套污水处理设施，污水处理设施设计处理能力为 550m³/d，足以处理项目综合废水产生量上浮 1.2 不确定系数后的处理规模（301.44m³/d）。养殖废水经“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB 反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”进行深度处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作水质标准两者较严值后回用于周边林地灌溉，不排入周边地表水体。废水在耕作施肥期用于配套消纳土地进行综合利用，在非浇灌期在回用水池中暂存（详见图 7.2.2-3），不外排。本项目无废水外排，对周围水环境影响无不良影响。

污水站各池子的容积与《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》（粤农农〔2018〕91 号）附件 4 畜禽养殖粪污处理与资源化利用设施配套表中的要求相符性如下表。

表7.2.2-2 污水站的容积核算表 单位：mg/L

处理池子名称	广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南要求	年出栏量（头）	项目所需容积	设计容积	相符性
好氧池容积	0.01m ³ /头（出栏）	50000	500m ³	600m ³	符合
注：项目养殖废水经“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB 反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”处理，属于厌氧-好氧-深度处理工艺，参考《十二五主要污染物总量减排核算细则》：污水/尿液采用厌氧-好氧-深度处理的，养猪好氧池体积不少于 0.01m ³ /头（出栏）。					

备注：项目总的年存栏量为 26870 头。

（1）处理效率可行性分析

根据工程设计的各单元分级处理效率，可以计算出水浓度，具体的分级处理效率及出水浓度见下表。

表7.2.2-3 废水处理系统处理效果 单位：mg/L

工序		COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	动植物油	总锌	总铜
汇合后原水		2450.357	1390.094	4612.562	242.423	343.646	41.711	1.308	0.119	0.005
固液分离	去除率	0%	20%	20%	10%	0%	0%	0%	0%	0%
	出水浓度	2450.357	1112.075	3690.05	218.181	343.646	41.711	1.308	0.119	0.005
厌氧	去除率	65%	60%	40%	5%	0%	20%	0%	0%	0%
	出水浓度	857.625	444.83	2214.03	207.272	343.646	33.369	1.308	0.119	0.005
初沉	去除率	15%	30%	60%	20%	20%	60%	0%	0%	0%

	出水浓度	728.981	311.381	885.612	165.818	274.917	13.348	1.308	0.119	0.005
一级 AO	去除率	60%	60%	30%	55%	55%	20%	10%	0%	0%
	出水浓度	291.592	124.552	619.928	74.618	123.713	10.678	1.177	0.119	0.005
中沉	去除率	5%	8%	40%	5%	5%	10%	0%	0%	0%
	出水浓度	277.012	114.588	371.957	70.887	117.527	9.61	1.177	0.119	0.005
二级 AO	去除率	55%	55%	30%	55%	55%	20%	50%	0%	0%
	出水浓度	124.655	51.565	260.37	31.899	52.887	7.688	0.589	0.119	0.005
二沉	去除率	10%	15%	30%	5%	5%	10%	0%	0%	0%
	出水浓度	112.19	43.83	182.259	30.304	50.243	6.919	0.589	0.119	0.005
混凝 沉淀 池	去除率	10%	15%	60%	5%	5%	50%	80%	0%	0%
	出水浓度	100.971	37.256	72.904	28.789	47.731	3.46	0.118	0.119	0.005
消毒 池	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	出水浓度	100.971	37.256	72.904	28.789	47.731	3.46	0.118	0.119	0.005
应达到标准限值		150	50	100	40	70	5.0	/	2	1

(2) 达标分析

综上所述，改扩建后项目废水处理工艺属于较典型畜禽废水处理工艺，符合相关规范要求。预计综合废水经废水处理站处理后，能够达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后在回用水池暂存，用于周边林地灌溉。

7.2.2.3 废水浇灌消纳可行性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》指出：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，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。

《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》指出：鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。本项目养殖废水经厂内自建的污水处理站处理，厂内污水处理站处理工艺采用“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB 反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”处理达标后在回用水池暂存，用于周边林地灌溉。根据研究监测，沼液中除含有丰富的 N、P、K 等元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等微量元素，以及大量的有机质，多种氨基酸和维生素等。施用沼液，不仅能显著改良土壤、确保农作物生长所需要良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱能力，减少病虫害。

本项目污水处理站处理后的废水总量为 91686.842m³/a，本项目租赁了 1000 亩杉木林地作为本项目废水消纳灌溉地(详见附件 12)，参考《用水定额第 1 部分：农业》(DB44/T1461.1-2021)表 A.3 果树浇灌用水定额表中李子在 50%水文年、喷灌方式下的用水定额 105m³/亩·年，按照此值计算，本项目废水消纳灌溉需要林地 873.21 亩<本项目废水消纳灌溉地，完全可消纳本项目产生的废水。

本项目废水灌溉采取铺设灌溉管网方式进行。消纳管道采用 PVC 管道，实行主管+分管+支管的布设形式，采用直接泵送的形式从废水暂存池泵抽至消纳林地进行喷灌，消纳林地较远的地方采取先泵送至高位水池再进行周围林地的消纳灌溉，高位水池设立在消纳林地内，不占用基本农田，做好对管网的防渗措施。

7.2.2.4 土地消纳可行性分析

改扩建后项目污水处理系统在正常运行的前提下，尾水出水水质可以满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者要求，可作为周边林地灌溉用水。

表 7.2.2-4 项目污水经处理后出水水质情况

类别	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	动植物油	总锌	总铜
浇灌水量 91686.842m³/a	浓度 mg/L	150	50	100	40	70	5.0	1.308	0.119	0.005
	回用量 t/a	13.753	4.584	9.169	3.667	6.418	0.458	0.12	0.011	0.0005

根据农业部办公厅文件《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农办牧〔2018〕1 号），规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。其中：

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$
$$\text{粪肥养分供给量} = \sum (\text{各种畜禽存栏量} \times \text{各种畜禽粪排泄量}) \times \text{养分留存率}$$

表7.2.2-5 氮、磷肥消纳地土地面积计算参数

氮肥需求量		
参数名称	杉木	备注
灌溉面积	1000 亩	便于消纳原则确定
预计单位面积产量	2m³/亩	《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表 3-2 推荐值
每形成 1kg³ 作物所吸收的氮肥量	氮 3.3kg 磷 3.3kg	《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表 1 推荐值， 杉木参考桉树

施肥供给养分占比	55%	《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表 2 推荐值，土壤氮养分水平下的施肥比例推荐值为 55%
粪肥占施肥比例	90%	根据实际情况取 90%，项目农灌区不施化学肥料，仅进行尾水浇灌
粪肥当地利用率	氮素 25% 磷素 30%	根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25%-30%，本次评价选取氮 25%、磷 30%
需求量	氮 13068kg 磷 10890kg	改扩建后项目废水中氮的供给量为 3667kg/a、磷的供给量为 458kg/a

单位面积土地粪肥氮需求量经计算，项目消纳区植物的单位面积粪肥需求量见下表。

表7.2.2-6 项目尾水消纳区不同植被单位面积粪肥需求量计算表 单位：kg/亩

植被	杉木
单位面积粪肥氮需求量	13.068
单位面积粪肥磷需求量	10.89

表7.2.2-7 废水养分计算

作物类型	元素	配套土地面积 (亩)	配套土地养分总需求量 (t)	项目废水养分供给量 (t)	是否足够 消纳
杉木	N	1000	13.068	3.667	是
杉木	P	1000	10.89	0.448	是

本项目配套消纳地作物类型为杉木，面积约 1000 亩，根据表 7.2.2-4 中污水处理系统出水水质汇总的氮磷含量可算出，配套消纳地的氮磷养分需求量大于项目废水氮磷供给量，故从养分角度考虑 1000 亩林地可以消纳本项目产生的废水。

7.2.2.5 废水贮存设施可行性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT497-2009）中“贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得少于 30 天的排放总量”。雨季非灌溉期间保守估计按 30 天计算，改扩建项目综合废水处理后进入暂存池的水量保守按最大值考虑约 251.197m³/d，则非灌溉期间废水量约为 7535.91m³。

储水池容积计算还要考虑雨期的集雨量。项目设有 3 个回用水池，占地面积约 3000m²，根据表 5.2.1-1（新丰县气象站近 20 年主要气候特征统计表）中年平均降水量 1948.0mm，最大日降水量 227.9mm。按韶关市年平均降雨天数为 180 天计，雨季时间按 30 天，其中有 5 天暴雨计算，则回用水池的集雨量为 $3000 \times 1948 \div 180 \times (30-5) \div 1000 + 3000 \times 227.9 \div 1000 \times 5 = 4230.17\text{m}^3$ ，雨季非灌溉期间，储水量为 $7535.91 + 4230.17 = 11766.08\text{m}^3$ 。

项目设有 3 个回用水池，总容积 12000m³，可以满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》

(HT497-2009) 中对贮存池容量及贮存期的规定雨季非灌溉期间的暂存要求。若出现连降暴雨的情况,则可调整冲洗猪舍的时间,以减少污水的产生量,保证项目回用水池可对暂时无法灌溉的回用水进行暂存,待天晴后再抽至项目林地进行灌溉。

因此,本项目废水经处理达标后全部回用于项目周边林地灌溉是可行的。

7.2.2.6 农灌设施配套性

根据《用水定额 第1部分:农业》(DB44/T146.1-2021)灌溉用水定额定义:在规定位置 and 规定水文年型下核定的某种作物在一个生育期内单位面积灌溉用水量的标准值。

根据《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)适用范围,本标准适用于以地表水、地下水作为农田灌溉水源的水质监督管理。城镇污水(工业污水和医疗污水除外)以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水和农村生活污水进入农田灌溉渠道,其下游最近的灌溉取水点的水质按本标准进行监督管理。

综上所述,改扩建项目的废水处理满足标准后是适用于林地的灌溉,所租用的林地可以消纳产生的废水,处理达标后的水暂存于回用水池中通过泵将用于浇灌的水泵到山坡上。项目采用抽水泵(3台,2用1备)+输水管浇灌方式,并考虑降雨季节变化性、浇灌的季节性用水需求的差异,灵活安排浇灌计划。根据建设单位提供的资料,污水浇灌管网均采用PVC材质,PVC管具有防腐蚀、防渗漏、抗老化、易安装的特点,能有效避免废水输送过程中发生泄漏。为避免出现地面漫灌的径流情况,拟采用管道输水灌溉和喷灌,管网支管采用多孔管灌溉,主管安装灌溉喷头。

建设单位铺设可覆盖四周区域内杉树林的尾水消纳管网,使项目尾水可通过铺设好的管网输送至浇灌区,安装自动控制柜,设定好时间自动灌溉。采用自动化浇灌的方式对作物进行灌溉,有助于增加作物与水的接触量,增加作物更多的吸收水分及营养成分。当太阳升起后,作物表面湿润,蒸发损耗后还能保持作物体内水份,有助于作物生长。

为保证项目废水经处理达标后能有效回用于林地灌溉,建设单位针对回用水制定了如下管理制度:

- A、污水处理运营工作人员每天定期对回用水池进行巡检,观察与记录回用水池的水位等情况,并根据回用水池的水位的实际情况制定回用灌溉计划(灌溉时长等);
- B、定期对回用系统配套泵站进行检修,维持泵站的正常运行;
- C、定期对灌溉林地、灌溉管网进行巡检,防止灌溉管道破损等引起的漫灌与灌溉失衡;
- D、关注天气变化情况,根据天气变化及时调整回用灌溉计划;若天气预报将出现连续降

雨的情况，应及时与生产部门沟通，调整猪舍冲洗计划，减少生产废水的产生量，防止因雨季连续降雨导致废水事故排放；

综上所述，从技术角度分析，本项目采取的废水治理措施处理废水达标后全部回用于项目林地灌溉的灌溉，是可行的。

一个完整的浇灌系统由水源、首部枢纽、管网等组成。

水源：本项目浇灌的水源主要为猪场经处理满足标准后的回用水。

首部枢纽：作用是从水源取水，并对水进行加压。一般包括动力设备、水泵、泄压阀、压力表及控制设备等。

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

表7.2.2-7 浇灌系统所需设备一览表

序号	名称	数量	备注
1	灌溉泵	3 台	抽取处理达标的水
2	控制柜	1 台	自动控制
3	主电缆	500m	铜芯
4	管网	1569	DE110, UPVC 管, 沿着山脊线铺设
5		2595	DE90, UPVC 管, 垂直于山体坡度铺设
6		5493	DE32, UPVC 管, 沿山体等高线明敷
7	摇臂喷头	368 个	安装间距 24m, 喷洒直径 18-25m
8	止回阀	20 个	①每条主管设一个闸阀控制 ②每道分管采用闸阀控制 ③每条支管采用球阀控制
9	回用水池	3 个	总容积 12000m ³
10	高位水池	1 个	容积 300m ³

项目灌溉管网布置示意图如下图所示：

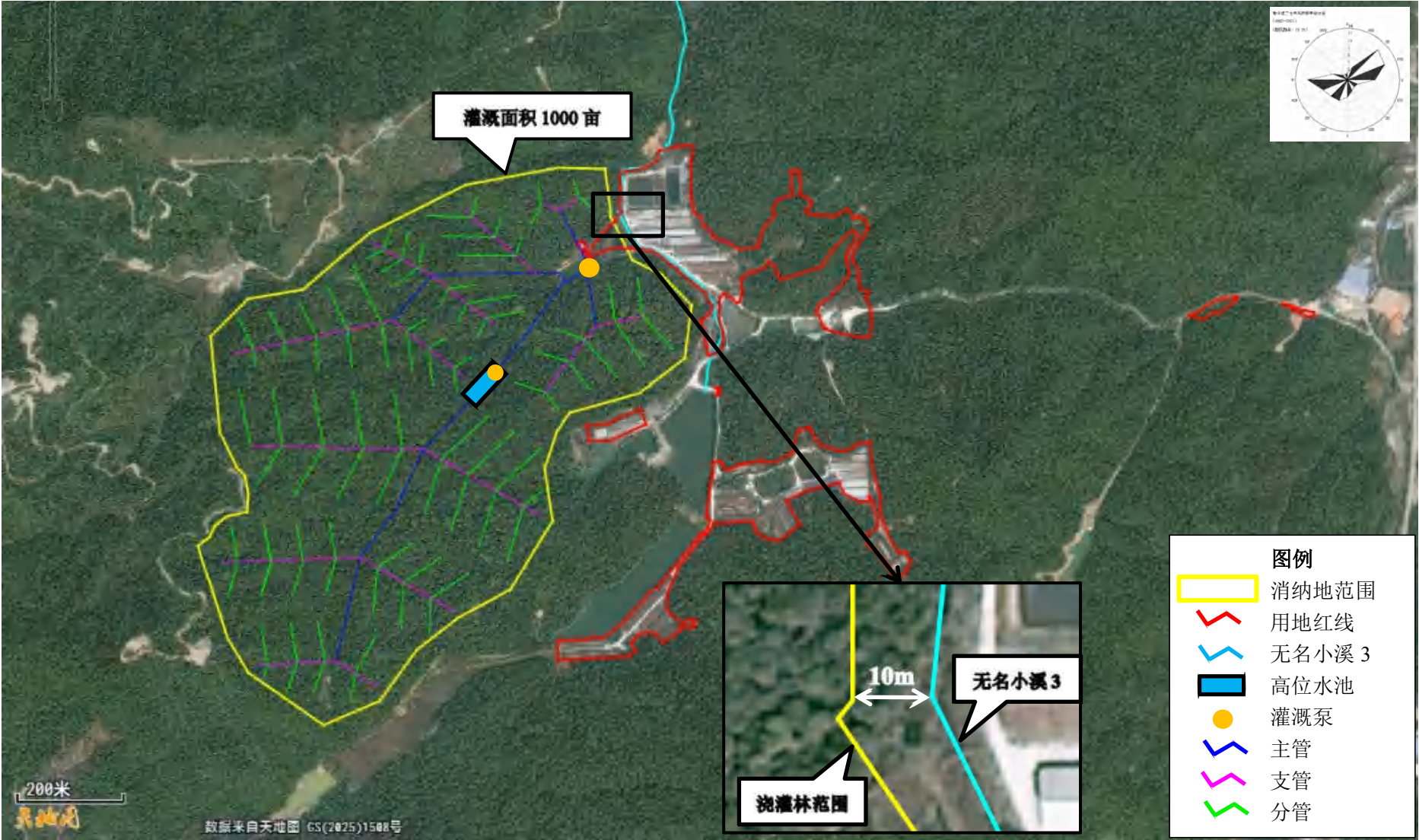


图 7.2.2-6 灌溉林地管网布设图

7.2.2.7 废水回用及防控措施可行性分析

项目采用“种养结合”的模式，形成“养殖-处理-利用”闭环体系，根据前文分析，项目废水经污水处理站处理后可达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作水质标准两者较严值。处理后的废水富含氮、磷等养分，可直接用于灌溉。根据上文 7.2.2.3 章节，项目配套的灌溉林地有足够的消纳能力，可实现养分高效回用。

项目灌溉林与无名小溪的最近距离约 10m（见图 7.2.2-6），建设单位在采取以下措施后，可以保证灌溉水不会流入周边地表水。在污染防治方面，项目通过构建“源头减量-过程阻断-末端管控”三级防控体系：

①源头减量控制

A.精准灌溉制度：优化灌溉方式，灌溉过程采用喷灌方式，喷灌系统通过专用设备将水加压后以雾状形式喷洒，根据作物需水需求调节流量和喷洒范围，采用浅湿灌溉、间歇灌溉等节水技术，避免传统漫灌造成的地面径流和深层渗漏。

B.灌溉水质管理：定期检测灌溉水源的氮、磷及重金属含量，确保符合广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作水质标准两者较严值，从源头降低污染物输入风险。

②过程防渗漏隔

A.防渗工程建设：在灌溉区域与敏感水体间构建物理阻隔系统，铺设 HDPE 防渗膜（厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ ）或压实粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），形成水平防渗屏障；沿水体边界开挖截水沟（深度 $\geq 1.5\text{m}$ ，坡度 $\geq 2\%$ ），引导渗流水至集水池回用。

B.输水系统优化：采用管道输水（PVC）替代明渠，减少输送过程渗漏；喷灌/滴灌系统安装压力调节装置，确保均匀灌溉，避免局部积水下渗，见图 3.1.8-2。

③末端生态拦截

植被缓冲带建设：在水体边界设置 50m 以上生态缓冲带，种植根系发达的木本植物吸收氮磷污染物；缓冲带内禁止耕作与施药，维持天然植被覆盖。

④监测与应急管理

加强监测和管理：通过定期监测灌溉水和地表水的水质，及时发现和处理污染问题，同时，加强对灌溉活动的监管，确保灌溉水符合相关标准。

7.2.2.8 废水非正常排放的防治措施

在生产过程中，废水处理设施易发生故障如处理池导流管堵塞、沼气泄漏等，或者因管理不到位，会造成废水非正常排放，污染物超标排放，污染水体、地下水。因此，项目应采取以下措施防止污染事故发生：

（1）定时对废水处理设施进行检修，防止设施或设备故障事故的发生，保证废水处理系统正常运行。

（2）废水治理措施应保证其去除效率，当发现其去除效率下降时，尽快安排检修。

（3）各处理池底部必须做好硬化防渗处理，阻止污染地下水。

（4）设立事故应急池，项目在污水处理系统旁设置 1 个容积为 5000m³ 的应急池。当废水排放口出现超标排放或废水处理设施发生故障停运时，将废水导入事故应急池中，废水处理系统自动停止运行。场内应立即停止废水排放，并派人检修。处理设施运行正常后，将事故应急处理池中废水重新处理达标排放后，方可用于农灌。

（5）当出现非正常排放时，直至设备恢复正常运行期间，每天采取定时对废水池、事故应急池喷洒消毒药水等消毒措施，防止细菌滋生、传播，减少非正常排放时细菌传播引发疫病的概率。

建设项目在运营期加强生产管理和设备维护，确保各处理设施达到设计处理效率，并尽量避免或降低非正常排放的几率，在切实落实好本报告提出的污水防治措施的情况下，尾水浓度可达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后在回用水池暂存，并用于场区周边林地灌溉是可行的。

表7.2.2-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理措施工艺			
综合废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、动植物油、总铜、总锌、粪大肠菌群、蛔虫卵	排入回用水池,用于林地灌溉	连续排放,流量不稳定,但有周期规律	TW001	污水处理站	细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB 反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

表7.2.2-9 废水污染物执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	标准浓度限值 (mg/L)
DW001	pH 值 (无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2024)中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱作”水质标准两者严者	5.5-8.5
	BOD ₅		50
	COD _{Cr}		150
	SS		100
	氨氮		40
	总氮		70
	总磷		5.0
	动植物油		——
	粪大肠菌群数 (个/100mL)		1000
	蛔虫卵 (个/L)		2.0
	总铜		1.0
	总锌		2.0

表7.2.2-10 环境监测计划及记录信息表

排放口编号	污染物种类	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
DW001	流量	☒ 自动 ☐ 手动	-	是	是	-	-
	COD _{Cr}	☒ 自动 ☐ 手动	-	是	是	-	-
	氨氮	☒ 自动 ☐ 手动	-	是	是	-	-
	SS	☐ 自动 ☒ 手动	-	-	-	瞬时采样（3个瞬时样）	1季度/次
	BOD ₅	☐ 自动 ☒ 手动	-	-	-	瞬时采样（3个瞬时样）	1季度/次
	总氮	☐ 自动 ☒ 手动	-	-	-	瞬时采样（3个瞬时样）	1月/次
	总磷	☐ 自动 ☒ 手动	-	-	-	瞬时采样（3个瞬时样）	1月/次
	动植物油	☐ 自动 ☒ 手动	-	-	-	瞬时采样（3个瞬时样）	1季度/次
	粪大肠菌群数	☐ 自动 ☒ 手动	-	-	-	瞬时采样（3个瞬时样）	1季度/次
	蛔虫卵	☐ 自动 ☒ 手动	-	-	-	瞬时采样（3个瞬时样）	1季度/次
	总铜	☐ 自动 ☒ 手动	-	-	-	瞬时采样（3个瞬时样）	1季度/次
	总锌	☐ 自动 ☒ 手动	-	-	-	瞬时采样（3个瞬时样）	1季度/次

7.2.3 地下水污染防治措施及其可行性分析

为有效避免地下水环境污染的风险，应做好地下水污染预防措施，应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的规定，“畜禽粪便的贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水；贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施”。项目采取的地下水的防治措施如下所述。

7.2.3.1 源头控制措施

针对源头控制，主要包括在装置、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。扩建项目建议采用以下措施：

①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。雨水管网建设时，可设置为明沟，沟深20~30cm即可。排污沟应采取暗沟形式，同时应具备防止淤泥以利于定期清理的条件，排污沟应采取硬化防渗措施。管道敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染“早发现，早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染；

②加强生产管理，项目生产管理由专人负责，确保各种设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏，杜绝事故发生；

③正常生产过程中应加强检查，加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

④粪污处理各单元等应采取设置顶盖或围堰等防止降雨（水）进入的措施；

⑤对管道、设备及废水处理构筑物采取防渗措施，防止废水的“跑、冒、滴、漏”，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度；

⑥在场界周围设置排洪沟，防止厂外雨水流入厂区造成污染物外排；加强厂区地面、排污沟硬化；

⑦施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行施肥，防止因施肥不均匀引起地下水污染问题。

7.2.3.2 分区防渗措施

（1）污染防控区划分

项目场区猪舍、集污池、固液分离车间、沼气池、有机肥车间、事故应急池、危险废物暂

存间、一般固体废物暂存间、废水管道、排水系统、道路、办公区、生活区等构筑物，必须进行防渗设计。且废水处理设施周围30m以内不得破坏地层，即禁止在这一范围内打井及开展其它破坏地层的活动，防止污染物直接进入地下含水层污染地下水体。

根据导则要求，未颁布相关行业标准的行业，建设项目应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016），建设项目应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求。

本次评价对污染物类型和主要构筑物进行了识别，得出具体防渗分区详见下表和图7.2.3-1~5项目分区防渗图。

表7.2.3-1 项目分区防渗一览表

名称	防渗等级	污染控制 难易程度	天然包气带防 污性能	污染物类型	防渗要求
污水处理设施	重点防渗	难	中	其他	抗渗混凝土+黑膜（HDPE）防渗， 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
粪污处理区	重点防渗	易	中	其他	三面围挡、上方搭建雨棚， 地面采用钢筋混凝土加防渗剂的 防渗地坪，满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
危险废物暂存间	重点防渗	难	中	其他	严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求 做好防渗措施，危废堆场基础防 渗，防渗层为至少2mm厚高密度 聚乙烯或2mm厚其它人工材料， 保证渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。
废水收集管道、输送管道、排水系统	重点防渗	易	中	其他	采用PVC管，连接口用密封胶密封， 易损坏处采用混凝土硬化， 底部为黏土层。防渗性能等效黏 土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
猪舍	重点防渗	易	中	其他	地面采取钢筋混凝土并涂覆防渗 涂料，满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
生活区及场区道路	简单防渗	易	中	其他	一般地面硬化

（2）其他措施

为最大程度地消除污染物排放对周边地区地下水环境的影响，在采取相应防渗措施的同时，建议严格按照以下要求进行管理：

①养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设，同时各废水输送管道应做防跑、冒、滴、漏等。

②应充分考虑施肥区植被间作期间影响和雨季影响，保证尾水贮存池有足够的容量以容纳养殖场产生的废水，以保证雨季暂存的尾水不外溢。

③建设单位应结合天气状况，根据灌溉区消纳能力、农作物施肥规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。防止在雨季进行施肥，避免肥水随雨水垂直径流进入地下水水体，造成污染。

④成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水。

7.2.3.3 地下水监测及管理

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：11.3.1 应建立地下水环境监测管理体系。因此本次评价要求建设单位运营期建立地下水环境监测管理体系，包括地下水环境影响跟踪监测计划以及跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备。

跟踪监测点位设置：改扩建项目地下水评价等级为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：11.3.2.1 跟踪监测点数量要求：b）三级评价的建设项目，一般不少于1个，应至少在建设项目场地下游布置1个。根据区域地下水流向，应在猪场区域地下水下游方向设置1个监控井。地下水监控井需和项目同步建设。具体监测计划表如下：

表7.2.3-2 项目地下水跟踪监测计划一览表

监测要素	监测井名称	监测项目	监测频次
地下水	项目内下游设1个监测井	水温、pH、耗氧量、氨氮、挥发性酚类、总磷、总氮、总大肠菌群数	每个水文年至少在丰、枯水期监测1次

根据上表监控计划，企业应配置相应的监测仪器和设备，或委托监测单位监测，并做好相应的跟踪监控记录、统计、分析等报告的编制，并存档备用。跟踪监测报告的编制应包括以下内容：

（1）建设项目所在场地及环境影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；

（2）生产设备、管廊或管线、贮存于运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

7.2.3.4 风险事故应急响应

本次评价要求建设单位根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》

(Q/SY1190-2013)，采取应急防范措施被动控制，即末端控制措施，主要包括一旦发生污水泄漏等事故，立即启动应急预案。

项目单位应制定地下水风险事故应急预案，或者编制本场区突发环境事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等应急措施，以及泄漏、渗漏污染物收集措施，制定地下水污染事故状态下的地下水环境监测方案，并提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

定期对项目养殖区、粪污处理区等一般防渗区域进行巡查，确保防渗层安全有效，一旦发现防渗层破裂应立即修补，防止废水渗漏污染地下水；

定期对项目地下水监控井、场区下游井水取样检测，发现水质恶化时，应采取以下应对措施：

①立即通知当地村委及村民，不得再饮用周边地下水井水；

②在周边地下水井口设置警示牌，禁止取用；

③及时组织人员对防疫废物暂存间等一般防渗区域进行核查，分析可能造成地下水污染的途径，并采取整改及修复措施。

④事故状态下启动应急排水预案，事故应急池收集后处置，将使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水安全。

采取上述治理措施后，项目地下水污染防治措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，污染源头得到控制，污染途径得到切断，项目对区域地下水环境影响较小。



图 7.2.3-1 保种线生产区分区防渗图

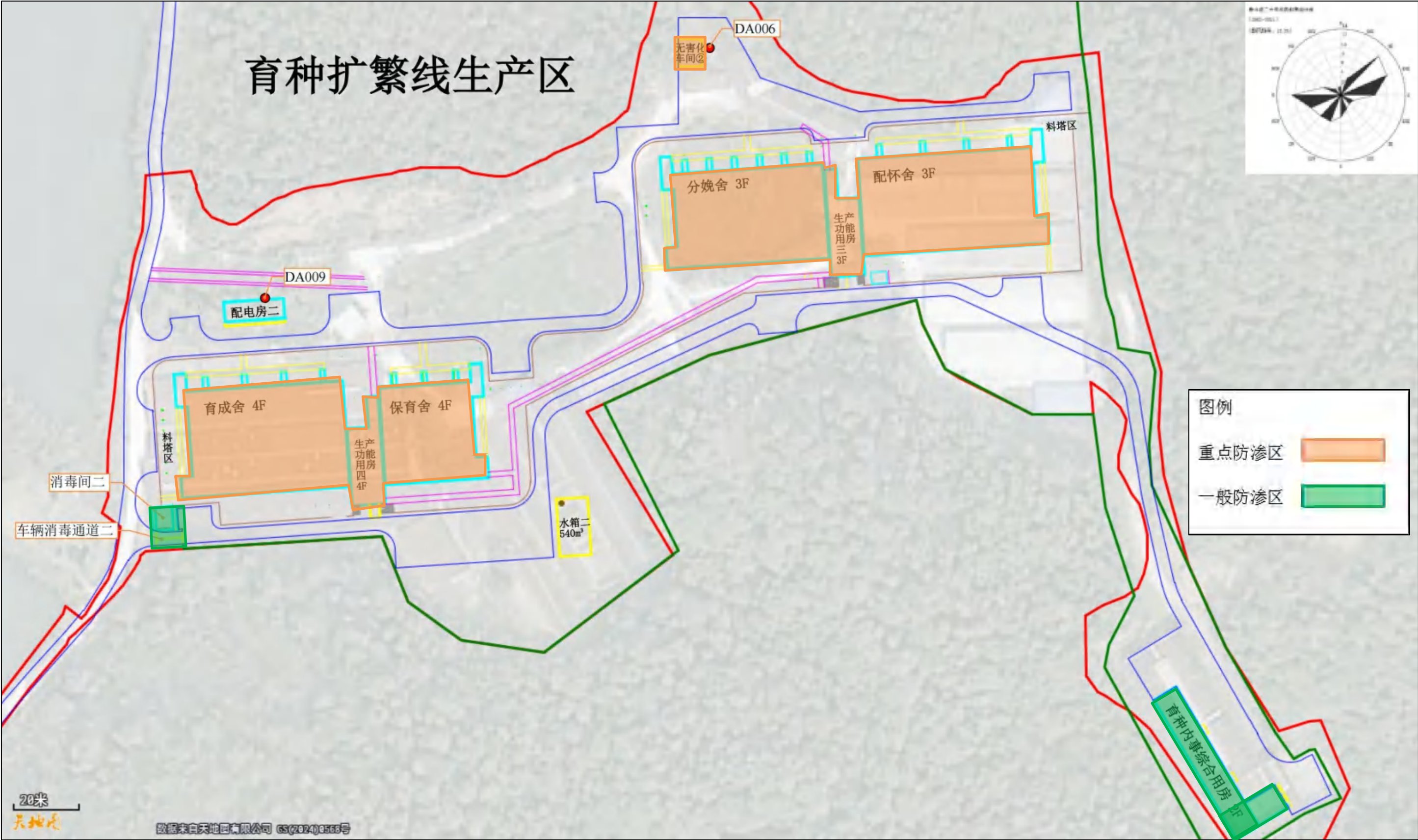


图 7.2.3-2 育种扩繁线生产区分区防渗图



图 7.2.3-3 粪污区、育肥线生产区分区防渗图



图 7.2.3-4 隔离区分区防渗图

7.2.4 运营期噪声污染防治措施及其可行性分析

项目主要噪声污染源为猪叫声、各类水泵运行噪声、风机运行噪声，以及无害化处理机等设备运行噪声。项目通过从声源上降噪、从传播途径上降噪以及从平面布置上降噪这三种方式控制并减少项目运营期产生的噪声。

(1) 在设备选型时，应尽量选用低噪声的设备和材料，从声源上降低噪声。同时尽量把各噪声设备置于室内。

(2) 选用低噪声、低转速、质量好的风机，出口安装消声器。

(3) 泵安装时须设计安装隔振系统，隔振系统包括隔振台座和隔振器，隔振器可采用预应力阻尼弹簧减振器；为减少水泵振动通过进出水管或弯管传出，在水泵进出管及弯管处连接软性接管。使用潜水泵，同时加强设备维护管理。

(4) 运输车辆入场区后进行有效疏导，场区内、途经居民点等敏感建筑时禁鸣喇叭，控制车速，以减少生产噪声及交通噪声对环境的影响。

(5) 在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好的运行状态。

(6) 合理布局场区，厂区外围四周设置绿化带，利用距离衰减和绿化带的隔声，减少项目在生产时对周围噪声环境的影响。

(7) 尽可能满足猪只的饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛。

改扩建后项目采取以上治理措施后能够把项目噪声的影响降到最小，运营期，改扩建后项目正常运行期场界四周昼间、夜间贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的1类标准要求。项目噪声污染防治措施可行。猪场周边200m范围内无噪声敏感点，不会对其产生不利影响。

7.2.5 运营期固体废物处理措施及其可行性分析

7.2.5.1 一般固体废物处置

企业在厂区北侧设置饲料库附近设置一座一般固废堆场，建筑面积约10m²。一般固废堆场必须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置贮存场所，严禁乱堆乱放和随便倾倒。采取防扬散、防流失、防止雨水的冲刷及防渗漏等措施。一般固废在运输过程中要防止散落地面，以免产生二次污染。

一般固废按资源化、无害化的方式进行处置，项目一般固体废物处理措施如下：

1、猪粪、粪渣、沼渣、污泥、饲料残渣、无害化设备出料

改扩建后项目采用漏缝地板+机械干清粪，其中机械清粪则采用刮板清粪。猪只生活在漏缝地板上，猪只排泄的粪尿落入漏缝地板下方，漏缝地板下方为有一定坡度的地板，粪尿落在漏缝地板下两侧斜坡，尿液由于重力作用顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高地势向低地势处，通过尿道出口流经项目内污水管网进入污水处理系统处理；粪便由刮粪板自低地势刮向高地势落入粪沟，每天定期用输送机将猪粪装入拉粪车，经固液分离后粪渣与猪粪一起运至有机肥生产区进行发酵处理；沼渣在黑膜沼气池底部设置排渣管，排渣管底部应紧贴底膜，半年清理一次，通过吸力泵吸至固液分离机，经固液分离后沼渣送至有机肥生产区进行发酵处理；污水处理站运行过程中会产生少量污泥，污泥经脱水后送至有机肥生产区进行发酵处理。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“畜禽养殖场必须设置畜禽废渣的储存设施和场所，采取对储存场所地面进行水泥硬化等措施，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋湿、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害；畜禽养殖场应采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机肥基料、制造再生饲料等方法进行综合利用。用于直接还田利用的畜禽粪便，应当经处理达到规定的无害化标准，防止病菌传播”“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺”要求。

项目采取的漏缝地板+机械干清粪工艺，猪粪、粪渣、沼渣、污泥、饲料残渣、无害化设备出料经高温发酵后制成有机肥，达到《有机肥料标准》（NY/T 525-2021）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后定期外售，处置方式和去向满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等相关要求，技术可行，对周边环境影响较小。

改扩建后项目设有智能高温好氧发酵设备，单套发酵罐容积为120m³，配套3套，改扩建后全场需处理的固体粪污量为7429.135t/d（20.35t/d），因此能够满足。

2、病死猪及分娩物、屠宰废料

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

改扩建后项目采取“无害化处理”对病死猪及分娩物、屠宰废料进行处理，处理流程为：采用高温高压化制（干化）处理工艺（无填埋和焚烧工艺）处理病死猪，内设破碎系统、化制烘干系统、油脂提取系统、包装系统。干化化制法处理病死猪及分娩物、屠宰废料的原理为：猪尸体和胎衣等经加热切割、粉碎后，放入化制罐中，在封闭的高压夹层容器内，通过在夹层

通过高温循环热源对病死动物进行高温灭菌处理，热蒸汽不直接接触病死动物。处理物中心温度 $\geq 140^{\circ}\text{C}$ ，压力 $\geq 0.5\text{MPa}$ （绝对压力），时间 $\geq 4\text{h}$ ，并保压30分钟。高温处理后再经过压榨去油，分别形成肉骨粉和油脂，作为有机肥生产的优质肥料，与固体粪污在高温发酵罐进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售。该工艺技术成熟，采用该处理方法符合农业农村部关于印发《病死动物无害化处理技术规范》的通知（农医发〔2013〕34号）的相关规定，对周边环境影响较小。

项目设有3台无害化处理设施，合计处理量为 0.5t/d ，根据分析，改扩建完成后项目病死猪及分娩物、屠宰废料产生量约为 74.508t/a ，平均日产生量为 0.204t ，完全有能力处置改扩建后项目产生的病死猪及分娩物、屠宰废料，不会对设施处置能力造成冲击。

3、一般废包装材料

项目原辅料物资拆封、有机肥成品包装等过程会产生少量包装废料，主要为纸箱、编织袋等可回收物，属于一般废物，均交由物资回收单位回收处理。

4、废脱硫剂

项目沼气脱硫过程中产生的废脱硫剂属于一般固体废物。属于《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）中的SW59其他工业固体废物类别中的900-008-S59废吸附剂。含硫脱硫剂废料为纯度较高的硫黄级硫化铁，暂存于一般固废间，最后由脱硫剂生产厂家回收处理。

5、生活垃圾（含餐厨垃圾）

项目员工生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运处理。项目场区各生活区均设有独立的生活垃圾暂存间，满足防风雨、防渗漏的要求；内设生活垃圾分类收集桶，实行定点收集、日产日清的管理制度，满足生活垃圾不积存、不撒漏、不随意堆放的要求。餐厨垃圾实行“单独投放、统一收运、集中处置、无害化处理和资源化利用”的原则，派专人建立台账，设置泔水桶统一收集后委托有处理能力的单位回收处理。

7.2.5.2 危险废物处置

对于产生的医疗废物、化验室废弃物、废导热油、废旧UV灯管、废活性炭、沾染危险化学品的废包装材料等危险废物，本评价要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设规范的危险废物暂存库，危险废物分类收集、分类存放于暂存间内，交由具有危险废物处置的资质单位进行处置。根据项目危险废物产生情况，为便于管理与运输，建设单位拟在外事消毒中转区的物资中转仓库内设1座危险废物暂存间，占地面积约 10m^2 。

本评价对于危险废物暂存库贮存提出以下要求：

危险废物的收集、贮存、转运应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求执行。

（1）收集和厂内转移：性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其他防止污染环境的措施；危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

（2）贮存：在项目生产车间内设置 1 个固定的危险废物暂存点（危险废物暂存间），暂存场所设置在厂房内，要防风、防雨、防晒，堆放危险废物的地方要有明显的标志，地面采取防渗措施，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；危险废物收集后分别临时贮存于废物储桶内，收集桶所用材料应防渗防腐；收集桶外围应设置 20cm 高的围堰，在围堰范围内地面和墙体应设置防渗防漏层；暂存点采用双钥匙封闭式管理，24 小时都有专人看管。

（3）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。

（4）处置：建设单位应将危险废物交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。

根据《国家危险废物名录》（2025年版），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、丢弃等问题都可能存在，为了使各种危险废物能合法合理处置。

7.2.6 土壤环境防治措施及其可行性分析

项目外购的饲料和添加剂均进行成分检测（送检），从源头控制重金属的允许量，确保饲料中不含各种违禁药品，保证饲料的清洁性、营养性和安全性。本项目对土壤环境的影响途径主要为废水垂直入渗或者地表漫流进入土壤、液态或固态物质泄漏至土壤。因此，本项目的土壤防控措施为落实好前已述及的废气污染防治措施、废水污染防治措施、固废污染防治措施及风险防范措施。

7.2.6.1 土壤环境质量现状保障措施

根据对项目所在区域土壤环境质量的监测结果，项目场区范围内的土壤各项检测因子均低

于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1风险筛选值，项目所在区域土壤环境污染风险较低。

7.2.6.2 源头控制措施

针对扩建项目土壤污染源、污染物的迁移途径提出源头控制措施。外购的饲料和添加剂均进行成分检测（送检），从源头控制重金属的允许量，确保饲料中不含各种违禁药品，保证饲料的清洁性、营养性和安全性。同时在灌溉过程中为确保消纳地土壤不因回用水而造成污染，本次评价要求建设单位在灌溉区内实行分区灌溉，并定期对消纳地土壤耕作层与植被生长情况进行监控，监控消纳地土壤中重金属、肥料（总氮、总磷）等富集情况，并根据实际情况调整灌溉计划，做到不过量施肥，土壤不受到污染及消纳地内的植被生长不受到不良影响。

项目改扩建完成后全场废水经污水处理系统处理后全部回用于周边林地灌溉。废水主要污染物为悬浮物、COD_{Cr}、BOD₅、TP、TN等，废水中不含溶出性重金属离子、挥发性有机物、石油类等。

7.2.6.3 过程防控措施

根据项目污染特点，项目通过优化地面布局，沿地形高差合理设置输送管道，并预留余量。同时对涉及废水区域实行防渗区建设，对设备设施采取相应的防渗措施，可防止垂直入渗污染土壤环境。

项目建设按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求进行分区防渗，确保各防渗分区防渗措施满足防渗要求。

完善养殖废水收集措施并做好防渗措施前提下不形成地面漫流和垂直入渗途径，对场区土壤环境影响小。

7.2.6.4 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）9.3.2，土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；监测指标应选择建设项目特征因子；三级评价的必要时可开展跟踪监测。

项目尾水用于周边林地施肥。评价要求建设单位定期对灌溉区内土壤耕作层与植被生长情况进行监控，监控消纳区内土壤中重金属、肥料（总氮、总磷）等富集情况，并根据实际情况调整灌溉计划，做到不过量施肥，土壤不受到污染及消纳区内的植被生长不受到不良影响。

通过采取上述土壤保护措施，可最大程度减少项目尾水对区域土壤环境的影响，措施技术、

经济可行。

7.2.7 生态环境防治措施及其可行性分析

7.2.7.1 土地资源利用方式变化对策

由于项目用地面积较大，在进行养殖场的重新建设时，坚决不允许再另外多占非建设规划用地。

同时，场内绿化树种根据生产性质和自然条件，因地制宜，选择适当的树种，创造良好的环境条件，既要符合经济、美观、实用的原则，又要注意与环境保护相结合，既可以美化生产区，又可以起到一定的防治污染作用。

7.2.7.2 水土流失防治对策

养殖场周围空地和场界四周植树种草，加强绿化。

为进一步降低工程建设对生态环境的影响，建设单位应加强厂区及周边环境绿化，结合本工程平面布置特点，评价提出以下要求和措施：

(1) 场区应制定绿化规划，实施全面绿化。结合各种生产设施的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。

(2) 加强绿化管理及职工素质教育，从根本上树立生态保护的整体形象；

(3) 严格保护场址周边的农用地生态系统，项目不得向外扩张和多占土地，所有的设施和道路建设不能妨碍农田基本设施的正常运行和周边居民的正常的生产生活活动。

(4) 积极预防人为因素引起的环境生态破坏，降低环境风险，及时消除潜在的环境影响。让职工享有环境知情权，调动职工关心健康、预防污染、保护环境的自觉性，通过他们的生产操作消除环境隐患的威胁。

7.2.7.3 公益林保护措施

养殖场周边存在公益林，为进一步降低工程建设以及运营过程对生态环境的影响，建设单位在养殖场周边设置绿化带等生态屏障，种植高大乔木形成多层防护林带，降低恶臭扩散和风速，减少对公益林的生态干扰。同时，通过种植花草等植被覆盖裸露地面，吸收过滤污染物，改善局部微气候。对受损林分进行补植造林、抚育间伐，优化树种结构，并禁止使用有害化学物质等措施维护生物多样性。定期开展生态监测评估，动态调整保护策略。通过上述措施，可有效平衡养殖业发展与公益林保护的关系，实现生态与经济的可持续发展。

7.2.7.4 基本农田保护措施

项目周边存在永久基本农田，项目与基本农田间设置围墙阻隔，厂区地面按照分区防渗要求进行防渗，定期维护与检查：按照相关规范和标准，定期对防渗设施进行维护保养，确保其防渗性能不发生变化。同时，加强对防渗设施的日常检查，及时发现和处理防渗层的破损、老化等问题，从而切断污染土壤的垂直入渗途径；对于项目内产生的废水、废气及固体废物等污染物，均已配套有效的污染防治措施设立严格的管理措施，采用先进、成熟、稳定、可靠的工艺技术和设备，从源头上减少污染物的产生和排放，降低对土壤的污染风险；生产中严格落实废水收集、治理措施，保障运营期产生的污染物达标排放；在厂区的关键位置增设地下水、土壤监测点。综上，本项目在运营期能最大程度减少对项目周边的永久基本农田的不良影响。

第8章 环境影响经济损益分析

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素；而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其他则采用类比分析方法予以估算，或者是给予忽略。因此，本章节分析的结果，只能反映一种趋势，仅供参考。

8.1 环境保护投资估算

本项目需在废气、废水、噪声、固体废物等环境保护工作上投入一定资金，以确保环境污染防治工程措施落实到位。本项目总投资20860.39万元，环保投资2133.73万元，占总投资的10.23%，主要环保措施及投资估算见下表。

表8.1-1 环保措施投资估算表

污染源		治理项目	环保治理措施	资金（万元）
施工期	废水	生活污水、施工废水	沉淀池	5
	废气	施工扬尘、施工机械尾气	洒水车、覆盖、围栏	15
	固废	建筑垃圾及弃土、生活垃圾	弃土、建筑垃圾回填，生活垃圾外运	12
	噪声	施工噪声	临时围挡墙	5
	生态	水土流失	水土保持工程措施+植物措施+临时措施（基坑边坡水泥砂浆护面、雨水沟沉淀池、土石方堆体周边截水沟）	50
营运期	废水	雨污分流	场内严格雨污分流	50
		生活污水和养殖废水	污水处理系统	813.73
		灌溉	灌溉系统	20
		地下水	场区内排水沟、废水处理系统等采取严格防渗、防泄漏措施	20
	废气	猪舍恶臭	科学设计日粮，采用生物方法除臭；喷洒除臭剂；除臭风机+水帘；加强绿化	200
		污水处理站、固液分离车间、有机肥车间恶臭	污水处理站产臭构筑物加盖抽风收集、固液分离车间和有机肥车间密闭负压抽风收集，废气经除臭喷淋塔处理后通过排气筒排放	60
		发酵罐恶臭	设备密闭、集气管收集，废气经除臭喷淋塔处理后通过15m高排气筒排放	45

		无害化处理恶臭	设备密闭、集气管收集，废气经除臭系统处理后通过15m高排气筒排放	30
		沼气	沼气净化脱硫处理用于发电	30
		食堂油烟	经1套油烟净化器处理后通过油烟管道引至楼顶排放	5
		运输车辆恶臭、尾气	清洗车辆、加强管理	3
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备，经消声、隔声和减振处理，合理布局设备	20
	固废	固体粪污	经高温好氧发酵罐处理制成有机肥，达到有机肥料标准后定期外售	100
		病死猪及分娩物、屠宰废料	经无害化处理设备处理后作为有机肥基料与固体粪污再经高温发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售	200
		废脱硫剂	由生产厂家更换回收处理	5
		化验室废弃物、医疗废物、废导热油、废旧UV灯管、废活性炭、沾染危险化学品的废包装材料	设危险废物暂存间，交给有危废处理资质的单位处理	10
		生活垃圾、餐厨垃圾	垃圾桶，生活垃圾交由当地环卫部门处理，餐厨垃圾交有处理能力的单位处理	5
	地下水		危废暂存间、各类池体、污水处理站、发电机房、无害化车间、有机肥仓库重点防渗；猪舍、猪走道、一般原料仓库、垃圾收集池等需采取一般防渗；办公区、净道等一般路面硬化	100
	风险		沼气泄漏自动检测报警系统、消防灭火系统、配备发电机作为应急电源保证污水处理系统平稳运行、柴油间设围堰、事故应急池	30
	生态		绿化、服务期满后土地复垦	300
	合计			2133.73

8.2 环境经济损益分析

8.2.1 环境经济效益分析

经济发展的确给环境带来许多问题，但只有在发展经济的基础上，才能提供足够的物质条件，更好地解决环境问题。保护环境虽然占用了部分生产资料和劳动力，又可能得不到直接的经济效益，但只有在解决环境问题的前提下，社会经济才能持续发展，因此，发展经济与保护环境必须协调一致，同时并进。

环境影响经济损益分析是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验，任何项目都不可能对所有环境影响因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对项目的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算（即费用）和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响的费用—效益总体分析评价。

8.2.2 环境保护投资概算

项目在运行过程中对环境存在一定的影响，为消除或降低这些影响需要环保投入，这部分费用就是本项目为治理污染所投入的环境保护投资。项目环保投资共计2133.73万元，占总投资的10.23%。

8.2.3 环境效益及环境损失

本项目环境经济损益分析的目的在于运用环境经济学原理，在考虑项目建设与社会环境以及区域社会经济的持续、稳定发展的前提下，运用费用—效益分析方法，对本项目环境效益和损失进行分析。

1、环境效益

本项目采取了建设沼气池等环境保护措施后的环境效益，主要体现在环境质量得到适当的保护，可使污染物排放大大减少，环境效益较好。具体有以下几个方面：

①本项目养殖废水和生活污水经污水处理设施处理后回用于周边林地灌溉，项目废水做到综合利用，实现废水零排放，对保护农村环境，建设社会主义新农村起到了良好的示范作用。

②通过在场区内种植绿化带，减少恶臭对周围环境的影响。

③生活垃圾等由环卫部门收集处理，可防止二次污染的产生，降低对环境的影响。

④场内产生的猪粪便及时处理，减小了对周边环境的影响程度。

2、经济效益

本项目的投产，将大大增加当地财政收入，并由此促进当地生态环境建设、城市建设，支持当地的经济发展。

3、社会效益

本项目的实施，可促进和带动项目实施地相关行业的发展；促进当地经济发展和产业结构调整，增加地方和国家财政收入，促进地方经济发展；提供就业机会；促进农业向深度和广度进军，推进农业结构战略性调整。本项目的建设，可使群众增加经济收入，国家增加税收，稳

定社会，促进精神文明建设。同时，本项目建设，引进先进的技术、设备和管理，可以为当地经济建设提供借鉴经验。

总体而言，本项目具有明显的社会效益。

4、环境损失

（1）资源损失

本项目资源损失主要是项目永久性占地，其不确定因素多，无法精确计算，但根据国内同类项目类比分析，采用“恢复费用法”以恢复或适当改善、提高土地，其流失量不大。

（2）环境影响损失

本项目的环境影响主要是废水以及恶臭对周围环境的影响。从环境影响分析内容可知，本项目对环境影响较少，造成的环境损失较少。

（3）环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费、污染赔偿费、事故处理费和罚款等。

8.2.4 环境影响损益分析

根据建设项目区域环境特点，为减缓、恢复或补偿不利环境影响，所采取的环境保护措施主要包括：生产废水及生活污水的处理；大气污染物控制措施；固体废弃物处理；噪声控制；植被恢复，防止水土流失；环境监测、环境管理等。

项目的环境保护总投资为2133.73万元，占总投资的10.23%。以上措施如果严格实施，能有效控制水土流失，减轻恶臭、废水对环境的影响，同时增大当地经济财政收入，带动相关产业的可持续发展，经济、社会和环境效益是显著的。

第9章 环境管理与监测计划

加强环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段,也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测,可以监控本项目对区域地表水、环境空气、声环境和生态环境的影响,为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。针对本项目所在地的敏感性,项目施工期及营运期必须加强环境管理和环境监测工作。施工期监控环境影响,并据此按保护要求对可能存在的不足之处采取必要的补充措施,以保证施工活动正常进行,减轻对生态环境与人文景观的影响。在营运期间监控项目区环境质量的变化动态,并作为环境保护工作的依据。

9.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础,采用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏进行调节和控制,实现经济、社会和环境效益的和谐统一。随着我国环保法规的完善及严格执法,环境污染问题将极大地影响着企业的生存与发展,因此环境管理应作为企业管理工作中重要的组成部分,企业应积极并主动地预防和治理污染,提高全体员工的环境意识,避免因管理不善而可能产生的环境风险。

9.1.1 环境管理机构

根据国家和广东省的有关环保法规,本项目应设置环境管理机构,以负责落实、监督本企业的环保工作。公司经理作为环境管理机构的负责人,负责日常管理工作,制定实施各项环境管理制度,做到集中管理、落实责任、层层负责,对环保工作进行组织,管理和监督,发现问题及时解决,并及时上报当地生态环境部门及行政部门。环保管理人员经过系统的环境管理培训,培训合格后方能上岗。把环境管理与污染排放监理落实到生产的各个环节,做到防微杜渐,防患于未然。

9.1.2 环境管理机构的主要职责

1) 根据国家和地方环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准以及其他要求,制定企业环境管理、安全生产的规章制度,并及时跟踪相关的法律、法规及条例,修改和完善企业的环境管理和安全生产的规章制度,并向企业负责人提供全场环境管理方面的建议,使得企业的生产活动始终符合国家和地方的环境保护方面要求;

2) 开展日常的环境监测工作,包括项目污染源统计、环境监测计划实施、排污口规范化整治等;

3) 检查和监督全场污染治理设施的运行情况，确保企业投入一定的环保专项资金，用于污染治理设施的维护和更新，保证污染治理设施的正常运转；

4) 负责处理各类环境安全事故，组织和实施事故应急和善后处理工作；

5) 负责与当地生态环境保护部门的沟通和联络，向当地生态环境保护部门统计汇报本企业的污染产生和排放情况、环保设施的运行情况，落实生态环境保护部门对本项目环境保护和管理方面的要求；

6) 负责环境保护知识的宣传，制定相应的培训计划，提高全体职工环保意识；

7) 负责公司环境统计工作，并根据统计数据对环境质量进行定时定量分析，对发现的问题及时提出整改措施并组织落实；

8) 负责公司环保工作年度总结，对环保工作存在的问题，提出下一步的整改完善意见。

9.1.3 环境管理计划

1、施工期环境管理

(1) 建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工生态环境保护（水土保持）、施工期间环境污染控制，污染物排放管理，施工人员环保教育及相关奖惩条款。

(2) 施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工。环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料，延误工期。

(3) 施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好沿线土壤、植被，弃土、弃渣须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置，防止对地表水环境产生影响。

(4) 各施工现场、施工单位驻地及其他施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能集中排放到施工期设立的沉淀池；施工区域应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃碴，减少扬尘；施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定和要求。

(5) 认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

表9.1.3-1 施工期环境管理及监督主要内容

防治对象	防治措施	环境管理	环境监理
施工扬尘	施工场地要设置围挡，如用瓦楞板或聚丙烯布在施工区四周围屏以防扬尘扩散；	施工单位环保措施上墙，落实	建设行政管理部门及环境管理部门进行定期检查，

	定期对路面和施工场区洒水，保持下垫面和空气湿润，减少起尘量；	到人，做好施工场地环境管理和保洁工作，	如违反相关条例，应进行处罚并整改。
	施工过程使用的水泥及其它易飞扬的细颗粒散体材料，储存在库房内或密闭存放，运输时尽量防止散料漏洒和飞扬；		
	施工渣土必须覆盖，严禁将施工产生的渣土带入交通道路；		
施工噪声	施工单位开工前申报《建设施工环保审批表》，经批准后方可施工；		环保监理单位对夜间施工噪声进行监督检查，违反相关条例，应进行处罚并整改。
	禁止在12:00~14:00、22:00~6:00进行产生噪声污染的施工作业；		
施工废水	避免在雨季进行基础开挖施工，设置沉淀池，废水不外排；		环保监理单位
建筑及生活垃圾	建筑垃圾及多余弃土及时清运，本项目土石方不外运，场内平衡；建筑垃圾使用车辆运输，用毡布遮盖，防止沿途散落；生活垃圾做到日产日清。	建筑垃圾运至指定地点	环保监理单位

2、运营期环境管理

(1) 管理机构

项目实行厂长总管理，各区域负责人负责制度，设2名环保专职人员，统筹负责运营期的环境管理工作，与当地环保部门及其授权监测部门直接监管项目污染物的排放情况；对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

(2) 运营期环境管理职责

由项目厂长负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到各区域，车间、班组、个人，下属具体负责其附属环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；记录并及时上报污染源及环保措施运转状态。在项目实施全过程中，本工程都应以《中华人民共和国环境保护法》及相关环保法律、法规为依据，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境的长远的持久的发展。因此，它应建立以下环境管理制度：

- ①内部环境审核制度；
- ②清洁生产教育及培训制度；
- ③建立环境目标和确定指标制度；
- ④内部环境管理监督、检查制度。

本项目工程针对不同工作阶段，制定环境管理工作计划，工程建设管理工作计划见下表。

表9.1.2-1 环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容

管理机构职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期	1.与项目可行性研究同期，委托评价单位进行项目的环境影响评价工作； 2.积极配合可研及环评单位所需进行的现场调研； 3.针对项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度； 4.对全厂职工进行岗位宣传和培训。
设计阶段	1.委托设计单位对项目的环保工程进行设计，与主体工程同步进行； 2.协助设计单位弄清楚现阶段的环境问题； 3.对治污区，应严格按照环保规范布置在场区主导风向的下风向； 4.在设计中落实环境影响报告中提出的环保对策措施。
施工阶段	1.严格执行“三同时”制度； 2.按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工措施实施计划表，并与当地环保部门签订落实计划内的目标责任书； 3.认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建立环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常实施运行； 4.施工噪声与振动要符合《中华人民共和国噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作。 5.施工造成的地表破坏、土地、植物毁坏应在竣工后及时恢复； 6.设立施工期环境监理制度，监督环保工程的实施情况，施工阶段的环保工程进展情况和环保投资落实情况定期（每季度）向环保主管部门汇报一次。
生产运行期	1.严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行； 2.设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全厂内的污染源监测，对不达标环保设施立即进行寻找原因，及时处理； 3.不断加强技术培训，组织企业内部之间的技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定； 4.重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平； 5.积极配合环保部门的检查、验收。

9.1.4 环境管理台账

根据农业农村部办公厅生态环境部办公厅《关于加强畜禽粪污资源利用计划和台账管理的通知》（农办牧〔2021〕46号）的相关要求，养殖场制定年度畜禽粪污资源化利用计划，内容包括养殖品种、规模以及畜禽养殖废弃物的产生、排放和综合利用等情况，于每年1月底前报当地生态环境部门备案，同时抄送农业农村部门。本次评价要求建设单位对猪场产生的粪污做好环境管理台账明细工作。

环境管理台账，指排污单位根据排污许可证的规定，对自行监测、落实各项环境管理要求等行为的记录。根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），排污单位应建立环境管理台账记录制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理等，

台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。环境管理台账记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。主要生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。环境管理台账记录形式分为电子台账和纸质台账两种形式，保存时间原则上不低于 5 年。

根据项目实际情况，项目环境管理台账主要内容如下：

(1) 基本信息管理台账

表 9.1.4-1 排污单位基本信息表

单位名称	生产经营场所地址	行业类别	法定代表人	统一社会信用代码	产品名称	生产工艺	生产规模	环保投资	环评批复文号	竣工环保验收文号	排污许可证编号

(2) 生产设施运行管理信息台账

表 9.1.4-2 生产设施运行管理信息表

生产设施名称	编码	生产设施型号	主要生产设施规格参数			设计生产能力		运行状态			生产负荷	产品产量				原辅料				
			参数名称	设计值	单位	生产能力	单位	开始时间	结束时间	是否正常		中间产品	单位	终产品	单位	名称	种类	用量	单位	有毒有害元素成分及占比

(3) 污染治理设施运行记录台账

1) 废水处理设施运行记录台账

表 9.1.4-3 废水处理设施运行记录台账表

治理设施名称	治理设施编号	治理设施类型	主要治理设施规格参数			运行状态			污染物排放情况					污泥产生量	处理方式	药剂情况		
			参数名称	设计值	单位	开始时间	结束时间	是否正常	出口流量	污染因子	治理效率	数据来源	排放去向			名称	添加时间	添加量

2) 一般固体废物暂存点运行记录台账

表 9.1.4-4 固体废物暂存点运行记录台账表

固体废物暂存点名称			记录内容							
暂存点编号	暂存点位置	面积 (m ²)	固废名称	暂存量	暂存入库时间	清运量	清运出库时间	去向	记录人	备注

3) 污染治理设施异常时管理台账

表 9.1.4-5 治理设施异常情况信息表

治理设施	编号	非正常时	恢复 (启)	污染物排放情况	事件原因	是否报告	应对措施

名称		刻	动) 时刻	污染物名称	排放浓度	排放量			

(4) 粪污资源化利用管理台账

根据《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》（农办牧〔2021〕46号）要求，项目运营期要做好粪污资源化利用台账管理，制定年度畜禽粪污资源化利用计划，内容包括养殖品种、规模以及畜禽养殖废弃物的产生、排放和综合利用等情况，于每年1月底前报县级生态环境部门备案，同时抄送农业农村局。养殖场将畜禽粪污资源化利用情况作为养殖档案的重要内容，建立畜禽粪污资源化利用台账，及时准确记录有关信息，确保粪污去向可追溯。建立台账格式如下：

表 9.1.4-6 畜禽养殖场（户）粪污资源化利用台账

名称				养殖代码		统一社会信用代码			
运出时间	粪污利用形态	运出量（t）	场内储存时间（天）	利用方式	粪污利用方信息				
					收粪方名称	身份证号码	联系电话	联系人签名	
	☐固体 ☐液体			☐周边种植户或社会化服务组织拉运利用 ☐委托第三方处理					

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：工地污水沉淀池

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

监测时间和频次：施工期共1次。

(2) 大气污染源监测

监测点布设：施工场地中央。

监测指标：TSP和PM₁₀。

监测频次：施工期共1次。

监测采样及分析方法：《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ1942017）。

（3）噪声源监测

监测点位：施工场地距主要噪声源1米处。

监测项目：等效连续A声级。

监测频次：施工期共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。

（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：无名小溪1至汇入朱峒河后上游500m至下游1500m处。

监测指标：pH值、水温、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群，共计12项。

测时间和频次：施工期共1次。

监测采样和分析方法：《污水监测技术规范》（HJ91.12019）。

（2）环境空气质量监测

监测点布设：施工场地风向

监测指标：TSP和PM₁₀。

监测时间和频次：施工期共1次。

监测采样及分析方法：《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ1942017）。

（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1期共1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。

9.2.2 运营期环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252-2022）和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》

（HJ1029-2019）的要求制定自行监测计划。

9.2.2.1 污染源监测

1、废水污染源监测

本项目完成后，项目废水经处理达标后用于周边林地灌溉不外排，不设排放口。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。项目废水监测方案见下表。

表9.2.2-1 废水污染源监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
消毒池出口	水温、pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群数、总锌、总铜	1次/半年	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作水质标准两者较严值

2、废气污染源监测

本项目完成后对废气排放口有组织排放及场界上下风向无组织排放制定监测方案，具体见下表。

表9.2.2-2 废气污染源监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
DA001	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准值
DA002	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准值
DA003	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准值
DA004	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准值
DA005	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准值
	非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值标准
DA006	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准值
	非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值标准
DA007	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准值
	非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值标准
DA008	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物（烟尘）	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值

厂界上、下风向	臭气浓度	1次/半年	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
	H ₂ S、NH ₃		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物厂界标准值
	非甲烷总烃		《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值

3、噪声源监测

本项目完成后对厂界噪声排放的监测方案见下表。

表9.2.2-3 噪声污染源监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂界四周	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准

9.2.2.2 环境质量监测

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量，跟踪了解猪场拟建址所在区域的环境质量变化情况，需对猪场营运期间其所在区域的地表水、地下水、大气、土壤环境质量进行跟踪监测。具体见下表。

表9.2.2-4 周边环境质量监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
大气	厂界上、下风向	NH ₃ 、H ₂ S	1次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新扩改建厂界二级标准
		NMHC		《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）短期平均值要求
地表水	无名小溪1与朱垌河交汇处下游500m和下游2000m	水温、pH值、SS、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、砷、铜、锌、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	1次/年	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
地下水	项目场区、场区下游敏感点	水温、pH、耗氧量、氨氮、挥发性酚类、总磷、总氮、总大肠菌群数、总铜、总锌	2次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
土壤	灌溉林、污水处理站旁	pH、砷、汞、铅、镉、镍、锌、铬、铜	1次/5年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值

9.2.3 报告提交

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

(2) 环境质量监测与评价结果，应整理记录在案，每年至少上报一次环境监察与审核报告。

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

9.3 排污口规范化管理

9.3.1 排污口规范化设置

根据《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB/T15562.1-1995）和《排污口规范化整治要求（试行）》（环监〔1996〕470号）的技术要求，企业所有排污口（包括水、气、声、固体废物）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监管部门的有关要求。

建设项目污（废）水排放口、废气排放口、固体废物贮存（处置）场所规范化设置应符合《环境保护图形标志实施细则（试行）》（环监〔1996〕463号文）有关规定。

(1) 废水排放口：本项目废水经场内污水处理站处理后回用于周边林地灌溉，不外排。因此，项目不设置废水排放口。

(2) 废气排放口：本项目废气涉及有组织排放，需设置废气排放口。

(3) 固体废弃物：各种固体废物处置设施和堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，贮存（堆放）处进出路口应设置标示牌。危险废物经厂内暂存后，定期交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置。

(4) 排污口立标

环境保护图形标志牌按国家环保总局统一规范要求定点制作，各建设单位排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。环境保护图形标志见下表。

表9.3.1-1 环境保护图形标志表

序号	提示图形符号	警告图像符号 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色	名称	功能

1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物的储存、处置场所
3			危险废物	表示危险废物贮存、处置场
4			医疗废物	表示医疗废物储存处置场所
5			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

(4) 排污口立标

①污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约2m。

②一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

(5) 排污口管理

①管理原则

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下：

- a. 向环境排放的污染物的排放口必须规范化。
- b. 列入总量控制的污染物排放源列为管理的重点。
- c. 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

d. 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

e. 工程固废堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施。

②排放源建档

a. 本项目应使用生态环境部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

b. 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，达标情况及设施运行情况记录于档案。

9.4 污染物排放清单及验收要求

9.4.1 污染源排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。改扩建后项目污染物排放清单见下表。

表9.4.1-1 改扩建后项目主要污染物排放清单 单位：t/a

类别	污染源	污染物	产生量	削减量	排放量	排放去向
废气	猪舍	NH ₃	25.688	20.551	5.137	优化饲料配方+干清粪工艺+加强清扫+负压抽风+喷洒环保型生物除臭剂+加强绿化
		H ₂ S	4.264	3.41	0.854	
	出猪区	NH ₃	0.0042	0.0032	0.001	加强通风+定期喷洒除臭剂+加强绿化
		H ₂ S	0.0007	0.0006	0.0001	
	污水预处理区	NH ₃	0.079	0.0502	0.0288	污水预处理区产臭构筑物加盖抽风收集、固液分离车间和有机肥车间密闭负压抽风收集，废气经1套除臭喷淋塔处理后通过1根15m排气筒（DA001）排放
		H ₂ S	0.003	0.0019	0.0011	
	固液分离车间	NH ₃	0.068	0.0434	0.0246	
		H ₂ S	0.003	0.0019	0.0011	
	有机肥车间	NH ₃	0.099	0.0632	0.0358	
		H ₂ S	0.001	0.0006	0.0004	
	高温好氧发酵罐①	NH ₃	0.0037	0.0025	0.0012	设备密闭、集气管收集，废气经1套除臭装置处理后通过1根15m高排气筒（DA002）排放
		H ₂ S	0.0055	0.0042	0.0013	
	高温好氧发酵罐②	NH ₃	0.0037	0.0025	0.0012	设备密闭、集气管收集，废气经1套除臭装置处理后通过1根15m高排气筒（DA003）排放
		H ₂ S	0.0055	0.0042	0.0013	
	高温好氧	NH ₃	0.0037	0.0025	0.0012	设备密闭、集气管收集，废气经

	发酵罐③	H ₂ S	0.0055	0.0042	0.0013	1套除臭装置处理后通过1根15m高排气筒（DA004）排放
	无害化处理间①	NH ₃	0.006	0.0043	0.0017	设备密闭、集气管收集，废气经1套除臭系统处理后通过1根15m高排气筒（DA005）排放
		H ₂ S	0.0006	0.0004	0.0002	
		NMHC	0.0063	0.004	0.0023	
	无害化处理间②	NH ₃	0.0295	0.0213	0.0082	设备密闭、集气管收集，废气经1套除臭系统处理后通过1根15m高排气筒（DA006）排放
		H ₂ S	0.0028	0.002	0.0008	
		NMHC	0.0307	0.0193	0.0114	
	无害化处理间③	NH ₃	0.036	0.0259	0.0101	设备密闭、集气管收集，废气经1套除臭系统处理后通过1根15m高排气筒（DA007）排放
		H ₂ S	0.0034	0.0025	0.0009	
		NMHC	0.0375	0.0237	0.0138	
	沼气燃烧	SO ₂	0.001	0	0.001	沼气脱硫脱水后燃烧发电产生的废气经一根9m排气筒（DA008）排放
		NO _x	0.003	0	0.003	
		颗粒物	6.634	0	6.634	
	备用柴油发电机	SO ₂	0.00001	0	0.00001	经烟气净化装置处理后通过1根9m高排气筒（DA009）排放
		NO _x	0.0058	0	0.0058	
		颗粒物	0.00004	0	0.00004	
	油烟	油烟	0.053	0.037	0.016	经油烟净化器处理后通过1根15m高排气筒（DA010）排放
废水	综合废水	废水量（m ³ /a）	91686.842	91686.842	0	经自建污水处理站处理达标后，尾水排入回用水池通过管道输送回用于周边林地灌溉，不外排
		COD _{Cr}	224.362	224.362	0	
		BOD ₅	127.295	127.295	0	
		SS	422.547	422.547	0	
		NH ₃ -N	22.203	22.203	0	
		TN	31.471	31.471	0	
		TP	3.818	3.818	0	
		总锌	0.12	0.12	0	
		总铜	0.011	0.011	0	
固废	一般固废	生活垃圾	29.565	29.565	0	由环卫部门统一清运处理
		餐厨垃圾	2.957	2.957	0	统一收集后委托有处理能力的单位回收处理
		猪粪	3341.133	3341.133	0	经高温好氧发酵罐处理制成有机肥，达到有机肥料标准后定期外售
		粪渣	1002.34	1002.34	0	
		饲料残渣	90.058	90.058	0	
		沼渣	128.872	128.872	0	

		污泥	2539.293	2539.293	0	经无害化处理设备处理后作为有机肥基料与固体粪污再经高温发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售
		病死猪及分娩物	74.475	74.475	0	
		屠宰废料	0.033	0.033	0	
		废脱硫剂	0.4	0.4	0	由生产厂家统一回收处置
		一般废包装材料	3.6	3.6	0	交由相关单位回收处理
	危险废物	化验室废弃物	0.2	0.2	0	交由有危废处理资质单位处置
		医疗废物	1	1	0	
		废导热油	0.5	0.5	0	
		废旧 UV 灯管	0.1	0.1	0	
		废活性炭	0.6	0.6	0	
		沾染危险化学品的废包装材料	0.6	0.6	0	
噪声	猪叫、污水处理设施水泵、猪舍排气扇等		70~95dB(A)	昼间≤55dB(A) 夜间≤45dB(A)		选用低噪声设备；隔声、消声、减震处理

9.4.2 “三同时”竣工验收

项目投入生产后，进行项目竣工环境保护“三同时”验收，验收内容包括：

(1) 项目以外区域的临时性施工建筑物、施工机械等是否全部拆除、撤离，临时占用的堆场是否全部恢复，场地平整、道路清理等是否完成。

(2) 项目是否按照环保部门审查通过的设计方案，配备废水、废气、噪声和固体废弃物的处理设施。

(3) 项目周围的隔离绿化带是否达到规定要求。

(4) 各项环保处理设施是否达到规定的指标，污染物排放总量是否达到要求。

(5) 对环境保护管理组织机构、职责和工作计划的内容、配备的检查监督手段等进行审核，同时检查是否配备了污染事故处理的应急计划和进行处理设施和技术。

建设单位在进行环境保护竣工验收发生与本次评价不相符的情况时，办理环境影响后评价，报有审批权限的生态环境部门备案，同时，本项目在运营期产生明显不良环境影响时，及时采取有效补救措施。

企业根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号）进行项目竣工环保验收，项目污染防治和环境保护措施的“三同时”竣工验收详见下表。

表9.3-1 环保设施“三同时”验收一览表

项目	污染源	环保设施/措施	验收要求	实施要求
废水	综合废水	污水处理站采用“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”污水处理工艺，尾水回用于周边林地灌溉，不外排；（设置1个12000m³的回用水池，储存处理达标的污水），配套污水处理设施处理能力550m³/d。	项目综合废水经污水处理站（采用“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB 反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”工艺）处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后在回用水池暂存，用于周边林地灌溉。废水综合处理站设置废水排放口再回用	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用
		配套的林地灌溉区：①主干管直径为110mm；支管网直径分别为90mm、32mm。管线自回用水池铺设至灌溉林地，材质为高强度PE管。②阀门：根据灌溉区的分布情况，设置若干个喷淋口，每个喷淋口设有阀门，每两个喷淋口间隔2m。③喷头：采用浅湿灌溉、间歇灌溉等节水技术。④在灌溉林与小溪间建设生态沟渠。		
		污水在线监测系统1套，并设置视频监控		
雨水	采取雨污分流，建猪舍四周和粪污处理区设置雨水管网，非污染区设置雨水沟，初期雨水经雨水管网排入初期雨水池再进入污水处理站，后15分钟雨水排入无名小溪3	/		
废气	猪舍	加强猪舍通风，及时清除猪粪，增加清粪频次，优化饲料，喷洒除臭剂，可进一步降低无组织恶臭的挥发	H ₂ S、NH ₃ 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准；臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）标准	
	污水预处理区、固液分离车间及有机肥车间	污水处理站产臭构筑物加盖抽风收集、固液分离车间和有机肥车间密闭负压抽风收集，废气经1套除臭喷淋塔处理后通过1根15m排气筒（DA001）排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	
	高温好氧发酵罐①	设备密闭、集气管收集，废气经1套除臭装置处理后通过1根15m高排气筒（DA002）排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	
	高温好氧发酵罐②	设备密闭、集气管收集，废气经1套除臭装置处理后通过1根15m高排气筒（DA003）排放		
	高温好氧发酵罐③	设备密闭、集气管收集，废气经1套除臭装置处理后通过1根15m高排气筒（DA004）排放		

	无害化处理间①	设备密闭、集气管收集，废气经1套除臭系统处理后通过1根15m高排气筒（DA005）排放	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值、NMHC满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值标准	
	无害化处理间②	设备密闭、集气管收集，废气经1套除臭系统处理后通过1根15m高排气筒（DA006）排放		
	无害化处理间③	设备密闭、集气管收集，废气经1套除臭系统处理后通过1根15m高排气筒（DA007）排放		
	沼气燃烧尾气	沼气脱硫脱水后燃烧发电产生的废气经一根9m排气筒（DA008）排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值	
	备用柴油发电机	仅作为停电时紧急备用，通过1根9m高排气筒（DA009）排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值	
	食堂油烟	经油烟净化器处理后通过1根15m高排气筒（DA010）排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准	
固废	猪粪、粪渣、沼渣、污泥、饲料残渣	高温好氧发酵罐3套	养殖固废执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012），即蛔虫卵死亡率≥95%、粪大肠菌值>10 ⁻² 、沙门氏菌不得检出、粪大肠菌群数≤10 ⁵ 个/kg；一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单执行；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；有机肥达到《有机肥料标准》（NY/T 525-2021）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求	
	病死猪及分娩物、屠宰废料	无害化处理设施3套		
	废脱硫剂	更换后由生产厂家回收处置		
	一般废包装材料	仓库收集，交由相关单位回收处理		
	医疗废物、化验室废弃物、废导热油、废旧UV灯管、废活性炭、沾染危险化学品的废包装材料	交由危废处理资质单位处置，危险废物暂存间（1间）做好“防风、防雨、防晒、防渗漏”，地面涂环氧树脂防腐防渗		
	生活垃圾、餐厨垃圾	垃圾桶（若干）		
噪声	养殖场、设备噪声	设备基础减振，隔声消声降噪，场区四周设置绿化带立体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准	
风险	柴油、消毒剂等	消防器材若干；编制突发环境事件应急预案，并取得主管部门备案后方可投产运营	降低事故风险水平	

	事故应急	事故应急池1座，容积5000m ³ ，设置相应切换阀	
地下水	污水处理站、危废暂存间、猪舍等	重点防渗，等效黏土防渗层Mb≥6m，K≤10 ⁻⁷ cm/s，或参照GB18598执行	满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中畜禽粪便以及的贮存相关要求，危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施
	办公室、附属配套房等	粘土铺底，再上层铺10~15cm的水泥进行硬化	/
地表水	无名小溪1~3	保证项目内及附近的无名小溪水质不受影响。	（1）保证周边地表水水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅱ类标准； （2）构建"源头减量-过程阻断-末端管控"三级防控体系：①源头减量控制：优化灌溉方式，灌溉过程采用喷灌方式，喷灌系统通过专业设备将水加压后以雾状形式喷洒，根据作物需水需求调节流量和喷洒范围，采用浅湿灌溉、间歇灌溉等节水技术，避免传统漫灌造成的地面径流和深层渗漏。定期检测灌溉水源的氮、磷及重金属含量，确保符合广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作水质标准两者较严值，从源头降低污染物输入风险。②过程防渗阻隔：在灌溉区域与敏感水体间构建物理阻隔系统，铺设HDPE防渗膜（厚度≥1.5mm）或压实粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），形成水平防渗屏障；沿水体边界开挖截水沟（深度≥1.5m，坡度≥2%），引导渗流水至集水池回用。采用管道输水（PVC）替代明渠，减少输送过程渗漏；喷灌/滴灌系统安装压力调节装置，确保均匀灌溉，避免局部积水下渗。③末端生态拦截：

			在水体边界设置50m以上生态缓冲带，种植根系发达的木本植物吸收氮磷污染物；缓冲带内禁止耕作与施药，维持天然植被覆盖。④监测与应急管理：通过定期监测灌溉水和地表水的水质，及时发现和处理污染问题，同时，加强对灌溉活动的监管，确保灌溉水符合相关标准。	

第10章 评价结论

10.1 项目概况

广东省板岭原种猪场有限公司改扩建项目选址位于韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘，总投资20860.39万元，其中环保投资约2133.73万元，占比约10.23%。改扩建项目在现有项目场地及新增用地范围内进行建设，拆除原有老旧猪舍，部分配套用房进行利旧改造，重新建设标准化规模养猪舍，重新规划各功能区，并对现有的污水处理设施进行升级改造。改扩建完成后全场占地面积199.24亩，年出栏优质商品猪50000头。

10.2 项目与产业政策、相关规划相符性

1、产业政策的相符性分析

本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“A0313-猪的饲养”。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日起施行），本项目属于鼓励类第一项“农林牧渔业”第十四条中的“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，项目建设符合产业政策。

2、与规划相符性分析

改扩建项目位于广东省韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘，不在饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区，不在城镇居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域及周边500米范围以内，不在村庄居民区范围，不在新丰县畜禽养殖禁养区内，因此，项目选址不在《新丰县畜禽养殖禁养区划定方案（2019年修订版）》规定的禁养区和限养区内，选址基本合理。

3、“三线一单”符合性分析

根据分析，改扩建项目位于韶关市新丰县丰城街道板岭村大塘，根据广东省“三线一单”平台，猪场选址位于“新丰县丰城街道、马头、梅坑、黄磜、沙田、回龙镇优先保护单元”（管控单元编码：ZH44023310001），改扩建项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等方面均符合《韶关市人民政府关于印发<韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（韶府〔2021〕10号）“三线一单”生态环境分区管控要求。

4、选址合理性分析

根据土地租赁协议、用地证明以及《新丰县自然资源局关于征求<广东省板岭原种猪场有限公司设施农用地选址>的复函》（详见附件17），本项目用地类型为乔木林地、竹林地、其他林地、其他草地、公路用地、坑塘水面、设施农用地、村庄，项目位于城镇开发边界外，不涉及占用“三区三线”永久基本农田和生态保护红线，用地不属于《新丰县畜禽养殖禁养区划

定方案（2019年修订版）》中规定的禁养区、限养区及其他需要特殊保护的区域。项目选址符合《中华人民共和国畜牧法》（中华人民共和国主席令 第四十五号）、《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令 第643号）、《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022年第8号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的要求；同时，猪场选址符合“三线一单”相关管控要求。综上，从环境角度分析项目的选址合理。

10.3 环境质量现状评价结论

10.3.1 环境空气质量现状

根据韶关市生态环境局2024年5月发布的《2023年韶关市生态环境状况公报》，项目区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准要求，说明项目区域环境空气质量较好，属于环境空气质量达标区。

根据补充监测结果可知，TSP、NO_x符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单二级标准限值；非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）第244页中的短期平均值要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值；硫化氢和氨符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D的参考限值。各环境空气监测因子能够符合环境功能区要求，本项目所在区域环境空气质量较好。

10.3.2 地表水环境质量现状

根据监测结果，本项目评价范围内朱峒河除总氮外各监测点位监测因子均可满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准，无名小溪1~3各监测点位监测因子均可满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准，朱峒河水质现状一般、无名小溪1~3水质现状良好。

10.3.3 地下水环境质量现状

根据监测结果，地下水水质各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。监测结果表明，项目所在地及附近敏感点地下水水质良好。

10.3.4 声环境质量现状

根据监测结果，项目所在地的声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准的要求，即噪声昼间≤55dB（A）、夜间≤45dB（A）。可见，本项目所在地的声环境质量现状良好。

10.3.5 土壤环境质量现状

根据监测结果，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 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准，说明本项目所在地土壤环境质量满足相关标准要求。

10.3.6 生态环境质量现状

根据现场调查，本项目评价范围内没有自然保护区、风景名胜区、野生动物栖息地等生态环境敏感目标。项目评价范围内植被类型以林地乔灌木植被为主，其次是农田植被。

目前评价范围内植被物种量丰富度表现适中，群落物种量较高。因此，应该注意物种保护，通过生态保护和自然演替等措施，提高区域的物种数量，并且项目施工结束后应及时恢复生态。

本项目区域内的哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类、昆虫类动物目前的种类并不多。项目的建设开发会破坏与改变施工范围内的植被、土壤类型，使得本区域野生动物种类和数量相对减少，项目建设后需通过适当的植被恢复措施，改善野生动物栖息环境。

本项目及周边生态景观以农业、林业景观为主。总体来看，本项目生态环境现状一般。

10.4 环境影响分析评价结论

10.4.1 施工期环境影响评价结论

1、废气

项目施工期的大气污染主要来自施工扬尘，建筑工地扬尘对大气的污染范围主要在工地围墙外100m以内，通过采取洒水抑尘、限制车速、采用施工围挡、道路硬化、裸露地面覆盖、运输车辆苫盖加强环境管理等综合控制措施后，项目施工期产生的大气环境影响不大。

2、废水

施工期废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械洗涤、施工现场清洗、建材清洗、养护等产生的废水，量较少，废水中的主要污染为SS和少量油污，经沉淀后可循环利用，对环境影响不大。生活污水经三级化粪池处理后进入现有项目沼液池暂存，对环境影响不大。

3、噪声

施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，单体设备声源声级均在82~100dB(A)之间。经预测，仅考虑距离衰减的情况下，若施工地点靠近场界，项目场界处噪声预测值无法达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 相应标准限值。为了减轻项目对周围环境的影响, 还需增设以下措施: 避免多个高噪声设备同时施工; 高噪声设备施工尽量远离场界; 对一些固定的、噪声强度较大的施工设备单独搭建临时声屏障, 确保场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准要求。总体上看, 施工噪声对周围环境影响不大。

4、固体废物

施工期产生的固体废弃物主要有施工建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。项目产生的建筑垃圾由施工单位运往政府指定地点填埋, 同时做好水土保持措施, 对环境影响不大。施工人员生活垃圾集中收集后运至附近村屯垃圾投放点处理。施工期产生的固体废弃物经处置后, 对周围环境影响较小。

5、生态环境影响

施工期生态影响主要体现在项目占地, 对地表上植被的破坏、地表开挖及各类临时堆土造成耕地破坏、水土流失等。通过制订详细的施工计划, 避绕耕地和基本农田、最大限度控制施工扰动范围、加强施工队伍管理、保存好表层土壤、实施水土保持措施、及时实施土地复垦等质等量等, 有效控制施工期生态影响范围和程度。

10.4.2 运营期环境影响评价结论

1、大气环境影响评价结论

项目环境空气质量达标区; 项目排放的主要污染物为 NH_3 、 H_2S 的最大落地浓度均能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.22018) 附录D污染物标准限值要求, 正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$, 项目环境影响符合环境功能区划。项目无需设大气环境防护距离, 区域大气环境符合环境功能区划的保护要求。

2、地表水环境影响评价结论

项目综合废水经污水处理站(采用“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”工艺)处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2024) 中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) “旱作”水质标准两者严者后在回用水池暂存, 用于周边林地灌溉。正常情况下, 在采取评价要求的灌溉管理措施及风险防范等措施后, 项目废水对周边地表水体环境影响很小。

3、地下水环境影响评价结论

本项目所在区域为不敏感区, 影响范围主要为项目场界内, 由污染途径及对应措施分析可

知，项目生活区及生产区对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场内环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，故本项目不存在无组织排放面源，不会产生地表径流，对地下水环境影响较小。

4、声环境影响评价结论

根据预测结果，项目运营后，厂界昼间、夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准。项目场界外200m范围内没有声环境敏感点，因此项目噪声对周边环境敏感点的影响较小。

5、固体废物环境影响评价结论

猪粪、粪渣、饲料残渣、沼渣、污泥经高温好氧发酵罐处理后作为有机肥符合《有机肥料标准》（NY/T 525-2021）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后定期外售；病死猪及分娩物、屠宰废料经无害化处理设备处理后作为有机肥基料与固体粪污再经高温发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售；一般废包装材料交由资源回收单位处理；废脱硫剂交由厂家回收利用；医疗废物、化验室废弃物、废导热油、废旧UV灯管、废活性炭、沾染危险化学品废包装材料交由有危废经营资质的单位处置；生活垃圾定期交由当地环卫部门卫生清运，餐厨垃圾交由有处理能力的单位处理。

项目固体废物处置措施符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求。采取以上措施，项目各种固体废物得到有效处置，不排入外环境，对周边环境的影响较小。

6、土壤环境影响评价结论

建设单位综合考虑养殖废水和生活污水还田利用，能改善消纳地土壤理化性质，增强土壤肥力，使废水资源化，项目建设对土壤环境影响不大。

7、生态环境影响评价结论

项目所在地植被覆盖率较高，不存在明显的水土流失现象，因此，本项目的建设不会对当地生态环境带来明显不利影响。建设单位针对各项生态影响采取了相应的避让、保护和补偿措施，可最大限度减轻因项目建设造成的生态环境影响。

8、风险环境影响评价结论

通过风险源辨识分析可知，本项目涉及的危险物质未构成重大危险源。在采取完善的事故风险防范措施，建立科学完整的应急计划，落实有效的应急救援措施后，本项目的环境风险可以得到有效控制。本项目风险防范措施及应急预案可靠且可行，因此项目从环境风险角度分析

是可行的。本环评认为项目通过采取严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，本项目环境风险水平可接受。

10.5 环境保护措施

10.5.1 废气污染防治措施

本项目运营期废气主要包括猪舍臭气、污水预处理区、固液分离和有机肥存放臭气、高温好氧发酵废气、无害化处理臭气、沼气燃烧废气、备用发电机尾气及油烟废气等。

(1) 猪舍无组织恶臭气体

猪舍采用干清粪工艺，同时采用“优化饲料+科学饲养+粪污日产日清+水帘喷淋+喷洒除臭剂+加强猪场日常管理”。 NH_3 、 H_2S 厂界无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级新建厂界标准值，臭气浓度厂界无组织排放达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2014)及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建标准较严值。

(2) 污水预处理区、固液分离车间和有机肥车间臭气

污水处理站产臭构筑物加盖抽风收集、固液分离车间和有机肥车间密闭负压抽风收集，废气经1套除臭喷淋塔(TA001)处理后通过1根15m排气筒(DA001)排放。 NH_3 、 H_2S 及臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建标准。

(3) 高温好氧发酵罐臭气

高温好氧发酵罐设备密闭、集气管收集，废气经自带除臭装置处理后分别通过15m高排气筒(DA002~DA004)排放。 NH_3 、 H_2S 及臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建标准。

(4) 无害化处理臭气

无害化处理设备密闭、集气管收集，废气经自带除臭系统处理后分别通过15m高排气筒(DA005~DA007)排放。有组织排放的 NH_3 、 H_2S 及臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建标准，NMHC有组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值标准。

(5) 沼气燃烧废气

沼气经沼气净化系统处理后用于发电，沼气燃烧废气经脱硫塔脱硫后用于发电，燃烧尾气后通过9m高排气筒(DA008)排放，废气达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值。

（4）备用发电机废气

由于柴油发电机仅作为停电时紧急备用，使用频率较低，备用发电机废气经烟气净化装置处理后通过1根9m高排气筒（DA009）排放，废气可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

（5）食堂油烟

食堂油烟经油烟净化器处理后通过1根15m高排气筒（DA010）排放，油烟可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准限值。

根据对同类项目产生的废气治理情况的了解，以上措施在实际使用中都是比较成熟的，工艺可行，采用设计的处理措施后，本工程废气排放完全满足相应标准要求。因此，本次评价认为拟建工程采取的各项废气处理措施技术可行，经济合理。

10.5.2 废水污染防治措施

1、地表水

项目综合废水经污水处理站（采用“细格栅+集污池+固液分离+调节池+UASB 反应器/黑膜沼气池+初沉池+SND-AO 系统+二沉池+混絮凝沉淀+消毒池”工艺）处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中二类区域水污染物排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者严者后在回用水池暂存，用于周边林地灌溉。改扩建后项目产生的废水能够满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用的要求。因此，本项目采取的水污染防治措施可行。

2、地下水

项目通过对猪场各场区采取分区防渗措施，做好场内各污染防治设施的防渗工作，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

经采取有效地下水防治措施后，可从污染源头和途径上减少因废水泄漏渗入地下水，同时经过对区域地下水进行跟踪监测，采取相应的防范措施，项目运营期不会对地下水造成明显不良的影响，采取的各项防治措施合理可行。

10.5.3 噪声污染防治措施

项目运营期噪声主要来源于猪舍通风设备、水泵、猪叫声等。通过采用按时喂食、选用低噪声设备、优化厂区布置、加强绿化等降噪措施后，项目厂界可达到《工业企业厂界环境噪声

排放标准》（GB12348-2008）1 类声环境功能区排放限值要求。

10.5.4 固体废物污染防治措施

1、固体废物防治措施

猪粪、粪渣、饲料残渣、沼渣、污泥经高温好氧发酵罐处理制成有机肥，达到有机肥料标准后定期外售；病死猪及分娩物、屠宰废料经无害化处理设施处理后作为有机肥基料与固体粪污进行发酵制成有机肥，达到有机肥标准后定期外售；一般废包装材料交由资源回收单位处理；废脱硫剂交由厂家回收利用；医疗废物、化验室废弃物、废导热油、废旧 UV 灯管、废活性炭、沾染危险化学品的废包装材料交由有危废经营资质的单位处置；生活垃圾定期交由当地环卫部门卫生清运，餐厨垃圾交由有处理能力的单位处理。项目采取各项措施后可达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。项目采取的措施符合环保要求。

2、粪污管理措施

项目猪粪、粪渣、饲料残渣、沼渣、污泥收集后直接转运至发酵罐区，制成有机肥达到《有机肥料标准》（NY/T 525-2021）和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求后定期外售。评价要求建设单位按《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》制定管理台账填写年度、月度台账，记录猪粪、沼渣及污泥、病死猪的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息。同时制定粪渣销售管理台账，记录粪渣外售的对象、数量等信息。管理台账保存期限不少于 5 年。

综上所述，项目粪渣管理合理可行。

10.5.5 土壤污染防治措施

项目对土壤的环境影响途径主要是大气沉降影响、垂直入渗，通过采取相关防治措施后，对周边土壤环境影响较小。

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

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

10.5.6 环境风险防治措施

平时注意污水设施的维护，及时发现隐患，确保处理系统正常运行；定期对工作人员培训；定期检查沼气池及其管线，避免泄漏，发现问题应及时维修；沼气设备，通风设施采取防静电措施，使用防爆电器设备，有泄爆、阻爆、隔爆装置；配备一定数量的灭火器等消防器材；购买使用合格的次氯酸钠及其容器，定期检查、合理使用和操作。同时设置一个 5000m³ 事故应急池。

建立粪污台账，记录粪污输送情况，发现输送管道泄漏及时关闭和维修。企业需要根据生产实际，进一步完善事故应急预案，出现事故时，要采取紧急措施，如果必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

10.5.7 周边基本农田保护措施

项目周边存在永久基本农田，项目与基本农田间设置围墙阻隔，厂区地面按照分区防渗要求进行防渗，定期维护与检查；按照相关规范和标准，定期对防渗设施进行维护保养，确保其防渗性能不发生变化。同时，加强对防渗设施的日常检查，及时发现和处理防渗层的破损、老化等问题，从而切断污染土壤的垂直入渗途径；对于项目内产生的废水、废气及固体废物等污染物，均已配套有效的污染防治措施设立严格的管理措施，采用先进、成熟、稳定、可靠的工艺技术和设备，从源头上减少污染物的产生和排放，降低对土壤的污染风险；生产中严格落实废水收集、治理措施，保障运营期产生的污染物达标排放；在厂区的关键位置增设地下水、土壤监测点。综上，本项目在运营期能最大程度减少对项目周边的永久基本农田的不良影响。

10.6 环境影响经济效益分析结论

在社会效益方面，本项目提供就业和地方税收，对促进地方的经济发展有重要贡献；在环境效益方面，本项目的建设和运营会对环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围之内；在经济效益方面，项目投资利润率与投资利税率较高，有较好的经济效益。以上三方面的分析结果表明，本项目具有良好的经济效益和社会效益，对环境的影响损失较小，对促进韶关市的经济发展有积极意义。

10.7 环境保护管理与监测计划

为了做好运营全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定

员，岗位责任制，负责各环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

根据项目实际情况，监测工作可委托监测部门或检测单位进行，主要针对项目产生的废水、废气、噪声等污染源进行定期监测，监控环保设施运行情况和区域环境质量达标情况。

10.8 公众参与采纳情况

建设单位严格遵照生态环境部发布的《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号，自2019年1月1日起施行）等有关文件要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了《新丰板岭原种猪场改扩建项目公众参与说明》。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，建设单位采取了网站发布、登报、公示的形式进行；公示期间，建设单位和环评单位均未接到公众的反馈意见。

10.9 综合结论

本项目选址合理；项目建设符合国家和地方产业政策，项目完成后有较高的社会、经济效益；加强管理及采取各项污染防治措施可有效实现污染物达标排放；项目周围的环境质量现状良好，总体来说能满足环境功能的要求。

经项目环境影响分析结果可知，项目建成运营后，产生的废气等污染物通过加强管理及采取各项污染防治措施可有效实现污染物达标排放，废水处理用于农灌，污染物的排放满足环境容量的限制要求，不改变所在地区的环境功能属性；项目周围的环境质量现状良好，总体来说能满足环境功能的要求；事故环境风险处于可接受水平；环保投资可基本满足环保设施建设的需要，能实现环境效益与经济效益的统一。

项目在保证严格执行我国建设项目环境保护“三同时”制度、对各项污染防治措施和本报告中提出的各项环境保护对策建议切实逐项予以落实，并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

10.10 建议

1、建设单位须严格执行环境保护“三同时”制度，要保证足够的环保资金，落实本环评提出的各项治理措施，并严格接受环保主管部门对其环境保护工作的日常监督。

2、建立环境管理机构，负责全场环境管理工作，保证环保设施装置正常运行，并建立完善的环保档案，接受生态环境主管部门的指导监督检查。

3、加强环境管理，提高员工素质和环保意识，确保环保设施有效运行及治理效率。

4、按照突发环境事件应急预案备案行业名录要求编制突发环境应急预案并备案，根据突

发环境应急预案要求做好突发环境事件应急管理工作，成立风险事故应急处理领导小组，加强对员工安全教育和事故演练，负责处理企业突发安全、风险事故，将事故风险降至最低。

5、企业应当按照《排污许可管理办法》规定的时限办理排污许可手续。

6、建设项目竣工后，必须按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的标准和程序，进行自主验收，编制竣工验收报告并依法向社会公开。

7、建设项目的环境影响评价文件经批准后，若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。