

项目编号: b4n45q

仁化县城口镇友君家庭农场  
生猪养殖扩建项目  
环境影响报告书  
(报批稿)

建设单位: 仁化县城口镇友君家庭农场  
编制单位: 广州市中扬环保工程有限公司

二〇二三年九月

# 目 录

<b>1. 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来 .....	1
1.2 建设项目特点 .....	3
1.3 环境影响评价的工作过程 .....	4
1.4 分析判定相关情况 .....	5
1.5 关注的主要环境问题及环境影响 .....	34
1.6 环境影响评价的主要结论 .....	35
<b>2. 总则</b> .....	<b>36</b>
2.1 评价目的 .....	36
2.2 环境影响评价原则 .....	36
2.3 编制依据 .....	36
2.4 相关规划及环境功能区划 .....	41
2.5 环境影响识别与评价因子筛选 .....	46
2.6 评价工作等级 .....	48
2.7 评价范围 .....	55
2.8 环境保护目标 .....	63
2.9 评价标准 .....	67
<b>3. 建设项目工程分析</b> .....	<b>73</b>
3.1 现有工程回顾分析 .....	73
3.2 扩建项目概况与工程分析 .....	98
<b>4. 环境现状调查与评价</b> .....	<b>142</b>
4.1 自然地理状况 .....	142
4.2 地表水环境质量现状调查与评价 .....	145
4.3 地下水环境质量现状调查与评价 .....	151
4.4 环境空气质量现状调查与评价 .....	156
4.5 声环境质量现状调查与评价 .....	165
4.6 土壤环境质量现状调查与评价 .....	167
4.7 生态环境质量现状调查与评价 .....	169
<b>5. 环境影响预测与评价</b> .....	<b>172</b>

5.1 施工期影响预测与评价 .....	172
5.2 营运期环境影响分析 .....	183
<b>6. 环境保护措施及可行性分析 .....</b>	<b>222</b>
6.1 施工期环境保护措施 .....	222
6.2 营运期污染防治措施 .....	227
<b>7. 环境风险评价 .....</b>	<b>244</b>
7.1 评价依据 .....	244
7.2 环境风险识别 .....	256
7.3 环境风险分析 .....	257
7.4 环境风险防范措施及应急要求 .....	260
7.5 分析结论 .....	267
<b>8. 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>269</b>
8.1 环境保护投资估算 .....	269
8.2 环境效益分析 .....	270
<b>9. 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>272</b>
9.1 环境管理 .....	272
9.2 环境监测计划 .....	276
9.3 项目“三同时”验收要求 .....	282
<b>10. 评价结论 .....</b>	<b>285</b>
10.1 项目概况 .....	285
10.2 环境质量现状评价结论 .....	285
10.3 环境影响分析评价结论 .....	286
10.4 污染防治措施及可行性分析结论 .....	288
10.5 环境影响经济损益分析结论 .....	290
10.6 环境保护管理与监测计划 .....	290
10.7 产业政策、项目选址与平面布局合理性分析结论 .....	290
10.8 公众参与采纳情况 .....	291
10.9 建议 .....	291
10.10 综合结论 .....	292
<b>附件 .....</b>	<b>293</b>

# 1. 概述

## 1.1 项目由来

国务院办公厅《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号）养猪业是关乎国计民生的重要产业，猪肉是我国大多数居民最主要的肉食品。发展生猪生产，对于保障人民群众生活、稳定物价、保持经济平稳运行和社会大局稳定具有重要意义。为了稳定生猪的生产，保证猪肉市场长期稳定，契合国家发展大型养殖场的政策，稳定猪价的同时，为发展循环经济绿色养猪模式，在生猪生产过程中贯穿节约资源和保护环境理念，使经济、生态和社会效应和谐统一，实现养猪业和环境的协调发展。

根据广东省人民政府办公厅印发的《关于加快推进生猪家禽产业转型升级的意见》（粤府办〔2019〕25号），到2025年，全省猪肉产量保持在245万吨以上，生猪出栏量保持在3300万头以上、自给率保持在70%以上；优化养殖规模结构，引导养殖场户升级改造，支持发展标准化规模养殖。到2025年，建设30个10万头以上生猪养殖场（基地），300个万头以上生猪养殖场（基地），1000个畜禽标准化养殖场（小区），规模养殖比例达到80%以上。

仁化县城口镇友君家庭农场（以下简称“建设单位”）是一家专业从事生猪养殖的企业，2019年与上寨村黄沙桥组村民黄仁盛（甲方）签署了租赁合同，拟开发座落在黄沙桥牛古冲荒山（面积六十亩）土地，用于养殖生猪。

在取得上寨村黄沙桥组小组证明以及仁化县畜牧兽医水产局的证明后，建设单位养殖场（以下简称“现有工程”）于2019年5月17日完成了建设项目环境影响登记备案工作（详见附件9），建设地址正式命名为：广东省韶关市仁化县城口镇上寨村黄沙桥组。

2020年6月30日项目建成并投入生产，现有工程建有3栋猪舍以及配套环保设施，规模为年存栏2400头生猪，年出栏4800头生猪。

为积极响应国家、地方政府政策号召，仁化县城口镇友君家庭农场着力推广科学高效饲养技术，建设万头以上生猪养殖场。现拟在广东省韶关市仁化县城口镇上寨村黄沙桥组（中心地理坐标：E113°43'0491"，N25°17'49.084"，地理位置详见图1.1-1），扩大原猪场的养殖规模，投资建设《仁化县城口镇友君家庭农场生猪养殖扩建项目》（以下简称“本项目”），本项目年存栏10000头猪，年出

栏20000头生猪。建设单位拟新增6栋猪舍，在综合考虑人工成本，运维难度，运行效果等因素后，建设单位拟取消异位发酵床处理工艺，同步建设“黑膜沼气池+生化处理”污水处理设施对废水进行处理。由于“黑膜沼气池+生化处理”污水处理设施工艺中，生化处理步骤需要对活性污泥/菌种进行一定时间的驯化以达到调节水质的目的，同时为了保证新旧污水处理设施衔接顺利，建设单位已初步试运行“黑膜沼气池+生化处理”污水处理设施，处理后达标尾水用于林地灌溉。

扩建后，建设项目最终产能为年存栏12400头生猪，年出栏24800头生猪。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第三章第十六条的规定，国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理，并规定“可能造成重大环境影响的，应当编制环境影响报告书，对产生的环境影响进行全面评价”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），本项目年出栏20000头生猪属于“二、畜牧业”中的“031 牲畜饲养”中的“年出栏生猪5000头及以上”，应当编制环境影响报告书，并上报生态环境部门审批。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护条例》的要求，建设单位仁化县城口镇友君家庭农场于2023年委托广州市中扬环保工程有限公司编制《仁化县城口镇友君家庭农场生猪养殖扩建项目》环境影响报告书。2023年7月10日，建设单位通过网络方式在环境影响评价信息公示平台进行了首次环境影响评价信息公开。2023年7月，完成现场踏勘，并收集相关资料，对建设项目所在区域的环境现状进行了调查，对项目工程活动进行了全面分析，识别和筛选了环境影响因子和评价因子，同时确定了评价重点和内容等工作。2023年8月，完成《仁化县城口镇友君家庭农场生猪养殖扩建项目环境影响报告书（征求意见稿）》。2023年8月8日至21日，建设单位通过网络形式在环境影响评价信息公示平台进行了征求意见稿公示，并进行为期2次报纸公示和项目周边现场张贴公示。2023年8月22日，本项目环评在环境影响评价信息公示平台进行了报批前公示。

仁化县地图

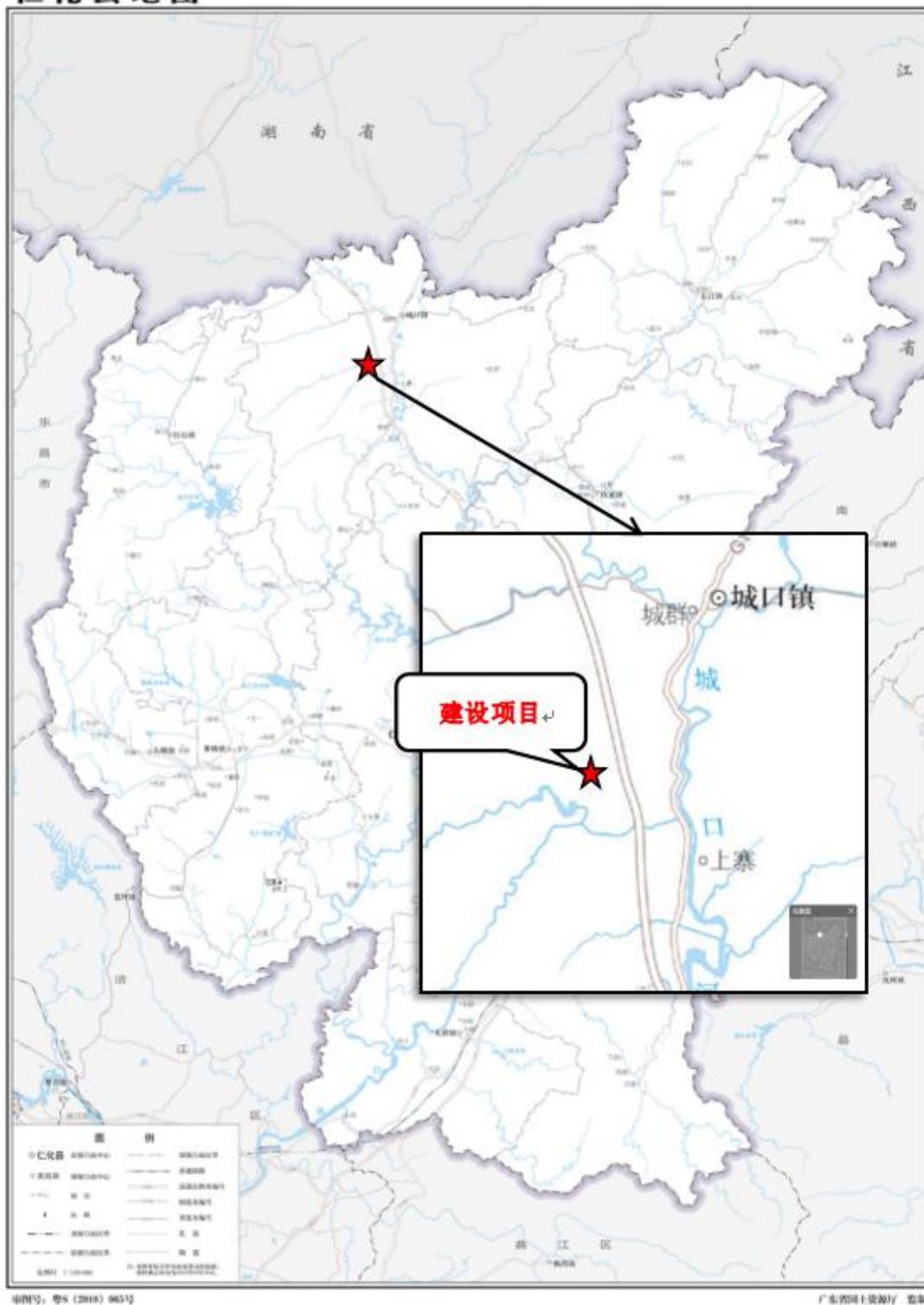


图1.1-1 项目地理位置示意图

## 1.2 建设项目特点

根据现场踏勘以及对项目建设内容、生产工艺分析，项目具有以下特点：

- (1) 项目建设地点位于韶关市仁化县城口镇上寨村黄沙桥组，项目所在地

不在生活饮用水水源保护区范围；不涉及风景名胜区、自然保护区；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不属于国家或地方法律法规规定需特殊保护的其他区域。项目不属于禁养区，从项目周围环境状况和周边村民居住区分布情况看，本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2号）中的选址要求。

（2）本项目属于扩建项目，主要依托现有养殖场，不涉及新增用地，新建6栋猪舍，取消异位发酵床，新建黑膜沼气池2个和污水处理站1个，新建沼气脱硫火炬处置设施1套、堆肥场1个和集污池2个等。

（3）猪舍定期投加或喷洒生物除臭剂，通风排气处理后无组织排放；污水处理设施、堆肥场、无害化处理间等定期喷洒生物除臭剂；黑膜沼气池产生的沼气采取火炬燃烧后无组织排放。

（4）项目建设单位与仁化县城口镇岭园家庭农场签订有粪污收集合同（详见附件11），固体粪污通过堆肥处理后作为有机肥外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；病死猪在厂区内进行无害化处理后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；废脱硫剂有厂家更换后回收处理，不在场内贮存；医疗废物由有资质的单位处理。各类固废经减量化、无害化处理后，均能得到妥善处置，对周围环境的影响较小。

### 1.3 环境影响评价的工作过程

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，建设项目环评的工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段，具体程序流程见下图。

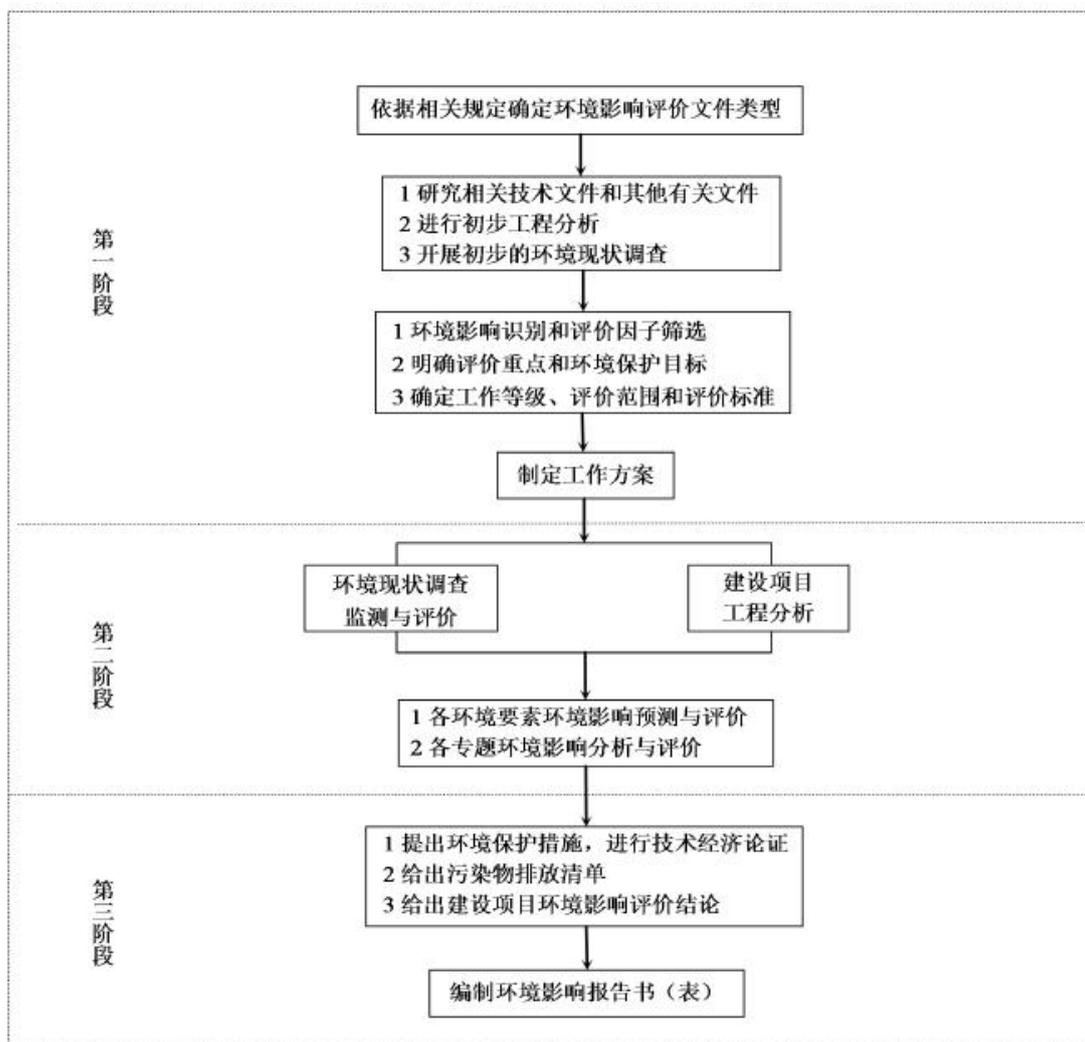


图1.3-1 项目环境影响评价工作程序示意图

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策相符性分析判定

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令 第29号）和《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》（2021年 第49号令）及《广东省发展改革委关于印发〈广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）〉的通知》（粤发改规划〔2017〕331号）的相符性分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GBT 4754-2017）中的“A0313 猪的饲养”，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令 第29号）和《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》（2021年 第49号令）及《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单

（试行）》，本项目为生猪养殖，猪只的饲养过程中不使用国家禁止的药物，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》第一类鼓励类农林业第4条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”项目，为鼓励类项目，项目不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中“仁化县产业准入负面清单”的限制类和禁止类。因此，项目建设符合国家有关法律法规和政策规定，属允许类建设项目。

## （2）与《市场准入负面清单（2022年版）》相符性分析

根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目为生猪养殖，不属于禁止准入类，该清单中的许可准入类第14条规定：“未获得许可或检疫，不得从事动物饲养、屠宰和经营”。项目设置有消毒区、无害化处理间，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（2022年版）》中的许可准入类要求。

## 1.4.2 选址合法合理性分析

### 1.4.2.1 用地合法性分析

本项目位于广东省韶关市仁化县城口镇上寨村黄沙桥组，根据土地租赁协议和用地证明（详见附件4和5），本项目土地为养殖用途，用地类型为设施农用地、林地，不占用基本农田；同时根据仁化县畜牧兽医水产局的证明，本项目选址为非禁养区。项目用地合法合理。

本项目位于广东省韶关市仁化县城口镇上寨村黄沙桥组，项目总用地40002平方米（60亩），项目用地属于设施农用地。项目建设单位已完成了设施农用地备案（详见附件5），项目的建设取得了周边居民、上寨村村委会、仁化县城口镇人民政府、仁化县畜牧兽医水产局的同意。

综上，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。

### 1.4.2.2 项目选址与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）相符性分析

表1.4.2-1 本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》相符性分析一览表

规范要求		项目选址条件	符合性
选址要求	禁止建设在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。	建设场地附近无生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区等敏感地区	符合

禁止建设在城市和城镇居民区、包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区。	项目位于农村地区,所在地不属于人口集中地区	符合
禁止建设在县级人民政府依法划定的禁养区域	不属于禁养区域	符合
禁止建设在国家或地方法律法规规定需特殊保护的其他区域	周边无需特殊保护的区域	符合
在禁建区域附近建设的,应设在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	不在禁建区500m范围内	符合

综上可知,本项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)中选址要求。

#### 1.4.2.3 项目选址与《仁化县畜禽养殖禁养区划定方案(2020年修订版)》的相符性分析

根据方案,仁化县畜禽养殖禁养区主要包括以下区域:

- (1) 仁化县高坪水库饮用水水源地一级保护区、二级保护区;
- (2) 仁化县渐溪河水库饮用水水源地一级保护区、二级保护区;
- (3) 周田镇灵溪河饮用水水源地一级保护区、二级保护区;
- (4) 长江镇杨梅坑饮用水水源地一级保护区;
- (5) 石塘镇大水坝饮用水水源地一级保护区、二级保护区;
- (6) 韶关市浈江饮用水水源地二级保护区;
- (7) 丹霞山国家级自然保护区的核心区和缓冲区;
- (8) 广东仁化高坪省级自然保护区的核心区和缓冲区;
- (9) 广东粤北华南虎省级自然保护区仁化长江片的核心区和缓冲区;
- (10) 广东仁化斯鸡山县级自然保护区;
- (11) 丹霞山国家级风景名胜区;
- (12) 仁化县城居民区和文化教育科学研究区范围;
- (13) 周田镇、董塘镇、石塘镇、黄坑镇、大桥镇、闻韶镇、长江镇、扶溪镇、城口镇、红山镇城镇居民区和文化教育科学研究区范围。

本项目选址于韶关市仁化县城口镇上寨村黄沙桥组,不属于上述划定的禁养区内(详见图1.4.2-1),符合《仁化县畜禽养殖禁养区划定方案》(2020年修订版)的要求。



图1.4.2-1 项目所在地的畜禽养殖禁养区划分图

#### 1.4.2.4 与环境区划相符性分析

##### 1、与空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》（3095-2012）中二级标准。本项目建成后，其生产过程中主要产生的废气包括：猪舍、堆肥场、污水处理站产生的氨气、硫化氢和臭气浓度等、沼气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物和颗粒物。根据估算模式计算，本项目正常排放下各污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和PM<sub>10</sub>的1h均值浓度贡献值的最大浓度占标率均未超过10%，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S的1h均值浓度贡献值的最大浓度占标率均未超过10%。项目的大气污染物对环境的影响可以接受。

##### 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城口河、南木坑水和东南侧无名小溪，城口河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准要求，南木坑水和东南侧无名小溪水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。项目废水处理达标后主要用于周边林地灌溉，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《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号），本项目所在区域属地下水水源涵养区，地貌类型为山丘区，地下水类型为裂隙水，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。本项目已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的要求，土壤现状为未达到污染状态。本项目养殖区和配套设施区均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。

### 1.4.3 与行业政策相符性分析

#### 1.4.3.1 与国家、广东省、韶关市畜牧业产业政策相符性分析

##### （1）国家畜牧业产业政策

《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。本项目属于现代化、集约化、一体化生猪养殖场，猪粪便利用“异位发酵床”技术实现资源化利用。符合规划要求。

《社会资本投资农业农村指引（2021年）》（农办计财〔2021〕15号）提出“支持社会资本加快构建现代养殖体系，合理布局规模化养殖场，稳定生猪基础产能，加大生猪深加工投资，加快形成养殖与屠宰加工相匹配的产业布局，健全生猪产业平稳有序发展长效机制”。本项目属于现代化、集约化、一体化生猪养殖场，扩建完成后年出栏24800头生猪，有助于构建现代养殖体系。

### （2）广东省畜牧业产业政策

《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）第十一章第一节指出：引导养殖业布局合理化、生产规模化和养殖绿色化，推动生猪家禽产业转型升级，支持建设全产业链示范畜禽企业。

《关于切实稳定生猪产业健康发展扶持政策的通知》（粤农农函〔2021〕833号）提出：“积极推动建设生猪产业集群、产业园，培育种业、养殖、屠宰加工、冷链配送配套发展的全产业链项目，促进全产业链转型升级高质量发展。引导利用猪价下行周期，加快淘汰低水平养殖，发展标准化、规模化、生态绿色养殖，推进生猪养殖场升级改造。持续开展标准化养殖场和美丽牧场示范创建，示范带动标准化规模养殖。”本项目属于现代化、集约化、一体化生猪养殖场，养殖过程产生的废物均采用合理有效的措施处理，实现绿色养殖。符合要求。

### （3）韶关市畜牧业产业政策

《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）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商标，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。

《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》要求：“加大对畜禽养殖粪污减量排放和资源化利用、水肥一体化等关键技术推广力度，支持生产和使用安全环保饲料、优质专用有机肥。推进畜禽粪污资源化利用先进工艺、技术和装备，强化技术集成和应用，以科技创新提升养殖废弃物源头减量、过程控制和末端利

用水水平。2025年，全市畜禽粪污综合利用率达到75%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到95%以上。2030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率达到100%。2035年，建立科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用制度，全市畜禽粪污综合利用率达到85%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到100%。”

本项目采用干清粪工艺处理猪粪便，粪污经“干清粪+集污池+固液分离+黑膜沼气池”处理，猪粪利用粪沟及密闭管道直接送至固液分离区分离后，暂存于堆肥场经发酵处理作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；养殖废水经“集污池+固液分离+收集输送”至黑膜沼气池进行厌氧发酵处理，与经三级化粪池预处理后的生活污水一同排入污水处理站，经“二级A/O+絮凝沉淀+消毒”工艺处理达标后，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；产生的沼气采取火炬燃烧，固体粪污采用堆肥发酵后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场。实现畜禽养殖粪污减量排放和资源化利用。符合规划要求。

综上所述，本项目的建设符合国家、广东省、韶关市畜牧业产业政策的要求。

#### 1.4.3.2 与《动物防疫条件审查办法》相符性分析

表1.4.3-2 《动物防疫条件审查办法》相符性分析表

序号	文件内容	本项目建设情况	符合性
总则			
1	动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所，应当符合本办法规定的动物防疫条件，并取得《动物防疫条件合格证》。	本项目为规模化养殖场，已按要求取得动物防疫条件合格证（详见附件7）。	符合
饲养场、养殖小区动物防疫条件			
2	动物饲养场、养殖小区选址应当符合下列条件： （一）距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场500米以上；距离种畜禽场1000米以上；距离动物诊疗场所200米以上；动物饲养场（养殖小区）之间距离不少于500米； （二）距离动物隔离场所、无害	本项目附近区域目前无集中地下水取供水设施，未大规模开采地下水资源，仅有少量分散式的农村居民自备水井。项目选址附近的居民点生活用水取自自备水井水。根据调查，目前项目附近部分自然村未铺设自来水管，随着当地城镇化的推进，项目周边的农村居民点将逐步实现市政供自来水。500米范围内无生活饮用水水源地，动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场、动	符合

	<p>化处理场所3000米以上；</p> <p>(三) 距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线500米以上。</p>	<p>物饲养场(养殖小区)；1000米范围没有种畜禽场；200米范围内无动物诊疗场所；3000米范围内无动物隔离场所、无无害化处理场所；项目位于上寨村，距离仁化县城约23km，500米范围内无公路、铁路等主要交通干线。</p>	
3	<p>动物饲养场、养殖小区布局应当符合下列条件：</p> <p>(一) 场区周围建有围墙；</p> <p>(二) 场区出入口处设置与门同宽，长4米、深0.3米以上的消毒池；</p> <p>(三) 生产区与生活办公区分开，并有隔离设施；</p> <p>(四) 生产区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍出入口设置消毒池或者消毒垫；</p> <p>(五) 生产区内清洁道、污染道分设；</p> <p>(六) 生产区内各养殖栋舍之间距离在5米以上或者有隔离设施。</p>	<p>本项目场区四周设围墙，场区出入口处设置与门同宽，设有消毒室；生产区与办公生活区分开；猪舍出入口放置消毒垫；生产区内污染道与清洁道分开；猪舍之间间隔约6m。</p>	符合
4	<p>动物饲养场、养殖小区应当具有下列设施设备：</p> <p>(一) 场区入口处配置消毒设备；</p> <p>(二) 生产区有良好的采光、通风设施设备；</p> <p>(三) 圈舍地面和墙壁选用适宜材料，以便清洗消毒；</p> <p>(四) 配备疫苗冷冻(冷藏)设备、消毒和诊疗等防疫设备的兽医室，或者有兽医机构为其提供相应服务；</p> <p>(五) 有与生产规模相适应的无害化处理、污水污物处理设施设备；</p> <p>(六) 有相对独立的引入动物隔离舍和患病动物隔离舍。</p>	<p>本项目场区入口设置消毒设施；猪舍采用风机集中通风，采光良好；项目猪只防疫由仁化温氏新养殖有限公司始兴分公司负责；建设有隔离舍、消毒室。</p>	符合
5	<p>动物饲养场、养殖小区应当有与其养殖规模相适应的执业兽医或者乡村兽医。</p> <p>患有相关人畜共患传染病的人员不得从事动物饲养工作。</p>	<p>场区配备乡村兽医，场内无患有相关人畜共患传染病的人员。</p>	符合

6	动物饲养场、养殖小区应当按规定建立免疫、用药、检疫申报、疫情报告、消毒、无害化处理、畜禽标识等制度及养殖档案。	养殖场按规定建立免疫、用药、检疫申报、疫情报告、消毒、无害化处理、畜禽标识等制度及养殖档案。	符合
---	---	--	----

根据上表可知，本项目符合《动物防疫条件审查办法》中的动物饲养场、养殖小区选址布局、设施设备、兽医配备和制度及养殖档案等饲养场、养殖小区动物防疫条件要求。

#### 1.4.3.3 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）等要求相符性分析

表1.4.3-3 与《畜禽规模养殖污染防治条例》等相符性分析表（节选）

序号	规范要求	选址条件	符合性
一	与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）相符性		
1	禁止建设在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。	建设场地附近无生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区等敏感地区	符合
2	禁止建设在城市和城镇居民区、包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区。	项目位于农村地区，所在地不属于人口集中地区	符合
3	禁止建设在县级人民政府依法划定的禁养区域。	不属于禁养区域	符合
4	禁止建设在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	周边无需特殊保护的区域	符合
5	在禁建区域附近建设的，应设在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。	不在禁建区500m范围内	符合
6	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畜禽尸体焚烧炉应设置在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	本项目生产区与生活管理区隔开，生活管理区的常年主导风向的侧风向处，厂区设有粪污处理系统，位于厂区的西侧，不设置畜禽尸体焚烧炉	符合
7	养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在厂区内外设置的污水输送系统，不得采用明沟布设。	项目厂区雨污分流，厂区内污水采用管道输送	符合
8	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	本项目采用干清粪工艺，尿液、污水经粪沟中间的排尿管排出，粪污经机械刮板清理，实现日产日清	符合

	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。		
9	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，运营期恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准；臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)	符合
10	贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	本项目污水处理设施、堆肥场距离城口河大于400m，且位于养殖区的侧风向	符合
11	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。	集污池、黑膜沼气池等拟采取有效的防渗措施，防止畜禽粪便污染地下水	符合
12	贮存设施应采取设置顶盖防止降雨（水）进入措施。	污水收集处理设施加盖，能有效地阻止雨水的进入	符合
13	畜禽粪便经过无害化处理，并且需符合《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。	项目粪便经堆肥处理后，作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场	符合
14	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。	项目设置无害化处理设施处理病死猪，在厂区进行无害化处理，外售给仁化县城口镇岭园家庭农场	符合
二	与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）相符性		
1	畜禽养殖业污染治理应从源头控制，严格执行雨污分流，通过优化饲料配方、提高饲养技术、管理水平、改善畜舍结构和通风供暖工艺、改进清粪工艺等措施减少养殖场环境污染。	雨污分流，优化饲料配方、提高饲养技术、管理水平、改善畜舍结构和通风供暖工艺、改进清粪工艺等。	符合
2	畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可农灌利用，无害化处理应满足下列要求：a) 液态畜禽粪污宜采用厌氧工艺进行无害化处理；沼液、沼渣不得作为同等动物的饲料，不得在动物之间进行循环。b) 固体畜禽粪宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。c) 无害化处理后的卫生学指标应符合GB7959的有关规定。	本项目养殖废水经“集污池+固液分离+收集输送”至黑膜沼气池进行厌氧发酵处理，与经三级化粪池预处理后的生活污水一同排入污水处理站，经“二级A/O+絮凝沉淀+消毒”工艺处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高日	符合

		排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准的最严值后全部回用周边林地灌溉，不外排	
3	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。	治污区与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离	符合
4	病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合HJ/T81—2001第9章的规定。	采用符合相应规范的病死猪无害化设备	符合
三	与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性		
1	第十一条：禁止在（1）饮用水源保护区、风景名胜区；（2）自然保护区的核心区和缓冲区；（3）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（4）法律、法规规定的其他禁止养殖区域内建设畜禽养殖场、养殖小区。	项目的选址广东省韶关市仁化县城口镇上寨村黄沙桥组。不涉及饮用水源保护区、风景名胜区；自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；不属于《仁化县畜禽养殖禁养区划定方案（2020年修订版）》中的禁养区。	符合
2	第十三条：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。	项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺清理畜禽粪便，项目配套建设了雨污分流系统，项目产生的沼气采取火炬燃烧，固体粪污采用堆肥发酵后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；病死猪尸采用“化制法”工艺无害化处理。	符合
3	第二十一条：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。	项目产生的病死猪采用“化制法”无害化处理工艺处理，符合有关法律、法规规定的无害化处理要求。	符合

#### 1.4.3.4 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）相符性分析

为打好污染防治攻坚战，改善农业农村生产生活环境，充分发挥环境影响评

价制度的预防作用，生态环境部发布《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），其相符性分析如下表所示。

表1.4.3-4 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》相符性分析表

文件内容	本项目	符合性
优化项目选址，合理布置养殖场区		
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、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。	项目选址不在禁止养殖区域，符合相关规划要求	符合
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位置，并尽量远离周边环境敏感目标。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，减轻对周边环境敏感目标的不利影响。	项目养殖区及堆肥场、污水处理设施、黑膜沼气池等产生恶臭影响的设施均位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境敏感目标。根据导则要求，大气二级评价可不设大气防护距离。	符合
加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用		
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。场区应采取雨污分流措施，防止雨水进入粪污收集系统。	项目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。采取干清粪工艺用水量少。场区应采取雨污分流措施，防止雨水进入粪污收集系统。	符合
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	项目采用干清粪工艺，将机械搜集的猪粪储存于堆肥场，产生固体粪污采用堆肥发酵后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场，不外排。	符合

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。		
强化粪污治理措施，做好污染防治		
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污分流设施，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。	项目固液分离后的固体粪污通过堆肥发酵后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；项目厂区雨污分流。	符合
项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效地防雨、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。	畜禽粪污贮存、处理（堆肥场、黑膜沼气池等）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。	符合
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。	固体粪污通过堆肥发酵后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；养殖废水经“集污池+固液分离+收集输送”至黑膜沼气池进行厌氧发酵处理，与经三级化粪池预处理后的生活污水一同排入污水处理站，经“二级A/O+絮凝沉淀+消毒”工艺处理达标后，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。	符合
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。	病死猪在厂区进行无害化处理，厂区恶臭经采取相关措施后，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值。	符合

根据上表可知，本项目《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）的相关要求。

### 1.4.3.5 与《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)相符性分析

表1.4.3-5 与《病死及病害动物无害化处理技术规范》分析一览表

类型	规范要求	本项目情况	符合性
处理方法	焚烧法、化制法、高温法、深埋法和化学处理法	项目采用化制法对病死猪尸进行处理	符合
收集转运要求	<p><b>包装要求:</b> 包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求。 包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理病死及病害动物和相关动物产品的体积、数量相匹配。 包装后应进行密封。 使用后,一次性包装材料应作销毁处理,可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。</p> <p><b>暂存要求:</b> 采用冷冻或冷藏方式进行暂存,防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败。 暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗,易于清洗和消毒。 暂存场所应设置明显警示标识。 应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。</p> <p><b>转运要求:</b> 可选择符合GB19217条件的车辆或专用封闭厢式运载车辆。车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料,并采取防渗措施。 专用转运车辆应加施明显标识,并加装车载定位系统,记录转运时间和路径等信息。 车辆驶离暂存、养殖等场所前,应对车轮及车厢外部进行消毒。 转运车辆应尽量避免进入人口密集区。 若转运途中发生渗漏,应重新包装、消毒后运输。 卸载后,应对转运车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。</p>	<p>本项目在场内对病死猪尸进行无害化处理,当发现病死猪尸时即投入无害化处理设备中,若出现大规模猪只病死情况,且超过场内设备处理能力,则应采用符合规格的尸体袋收集猪尸后放入暂存场所,委托专门处理机构进行转运处理。符合规范要求。</p>	符合
其他要求	<p><b>人员防护</b> 病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理操作的工作人员应经过专门培训,掌握相应的动物防疫知识。 工作人员在操作过程中应穿戴防护服、口罩、护目镜胶鞋及手套等防护用具。 工作人员应使用专用的收集工具、包装用品、转运工具、清洗工具、消毒器材等工作完毕后,应对一次性防护用品作销毁处理,对循环使用的防护用品消毒处</p>	<p>建设单位对工作人员进行专门培训,并做好台账记录,满足台账要求。</p>	符合

	<p>理。</p> <p>记录要求 病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理等环节应建有台账和记录。有条件的地方应保存转运车辆行车信息和相关环节视频记录。</p> <p>台账和记录 暂存环节接收台账和记录应包括病死及病害动物和相关动物产品来源场（户）、种类、数量、动物标识号、死亡原因、消毒方法、收集时间、经办人员等。运出台账和记录应包括运输人员、联系方式、转运时间、车牌号、病死及病害动物和相关动物产品种类、数量、动物标识号、消毒方法、转运目的地以及经办人员等。</p> <p>处理环节 接收台账和记录应包括病死及病害动物和相关动物产品来源、种类、数量、动物标识号、转运人员、联系方式、车牌号、接收时间及经手人员等。 处理台账和记录应包括处理时间、处理方式、处理数量及操作人员等涉及病死及病害动物和相关动物产品无害化处理的台账和记录至少要保存两年。</p>		
--	--	--	--

#### 1.4.3.6 与《农业部办公厅关于印发〈畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）〉的通知》（农办牧〔2018〕2号）相符性分析

表1.4.3-6 仁化县畜禽养殖禁养区、限养区、适养区划定

规范要求	本项目情况	符合性
第三条：畜禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡，按照资源化、减量化、无害化的原则，对源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全程管理，提高粪污综合利用率和设施装备配套率。	项目科学管理粪污，采用堆肥场对猪粪堆肥发酵后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场，实现粪污资源化、减量化、无害化处置。	符合
第四条：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施设备，并确保正常运行。	项目设有堆肥场用于收集猪只排放的粪便、污水处理站污泥以及沼渣。	符合
第六条：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。	项目设有堆肥场。本项目猪舍、堆肥场等均按重点防渗区要求建设，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ 。	符合
第七条：畜禽规模养殖场应建设雨污分流设施，污水宜采用暗沟或管道输送。	本项目场区实行雨污分流，生活污水采用专管接入三级化粪池，养殖废水采用专管接入集污池。	符合
第八条：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）	项目采用干清粪工艺，将机械收集的固体粪污暂存于堆肥场进行好氧发酵，作为种植肥料外售给仁化	符合

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。	县城口镇岭园家庭农场，不外排。	
---	-----------------	--

#### 1.4.3.7 与《关于印发〈广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）〉的通知》（粤农农〔2018〕91号）相符性分析

《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）规定了畜禽养殖粪污处理与资源化利用中的有关技术和管理要求，本项目采取干清粪工艺，养殖过程产生的猪粪在项目内堆肥场经发酵处理后作为种植肥料外售，对猪粪实行日产日清，具体的相符性分析如下表所示。

表1.4.3-7 与《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》相符性分析表

	规范要求	本项目情况	符合性
基本原则	4.2 重视源头减量 推广使用微生物制剂、酶制剂等饲料添加剂和低氮低磷低矿物质饲料配方，提高饲料转化效率，推广兽药抗生素和铜、锌饲料添加剂减量使用技术。	本项目通过添加少量益生菌微生物、酶制剂等方式提高饲料利用率，从源头减少猪粪恶臭废气的产生。	符合
	4.3 严格过程控制 畜禽养殖场根据养殖规模建设必要的粪污处理与资源化利用设施，采用适合的处理技术，做好粪污无害化处理，减少氮磷和臭气排放。	本项目养殖过程产生的粪便经自动化清理系统，通过日产日清的方式运送至堆肥场经发酵处理后作为种植肥料外售；废水经污水处理站处理达标后全部回用于林地灌溉，经后文分析验证，该土地完全可以消纳项目污水排放中的氮、磷。	符合
	4.4 推进末端利用 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。	本项目养殖过程产生的固体粪污经堆肥处理、病死猪经无害化处理后作为种植肥料外售；废水经污水处理站处理达标后全部回用于林地灌溉，可实现污水资源化利用。	符合
总体要求	5.3 落实养殖场主体责任 畜禽养殖场应履行环境保护主体责任，落实源头减量、过程控制、末端利用措施，按规定建设污染防治配套设施并保持正常运行。	本项目属于规模标准化养殖，养殖过程中采用节水、节料等清洁养殖工艺，同时针对各污染物配套建设一系列污染防治措施。扩建完成后，建设单位应定期对设备进行检修维护，确保其正常运行。	符合
	5.4 因地制宜选用处理模式 畜禽粪污应经无害化处理后进行资源化利用。选用粪污处理与资源化利	本项目养殖过程产生的粪便经清理系统，通过日产日清的方式运送至堆肥场经发酵处理后作为种植	符合

	用工艺时，应合法合规，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，合理确定粪污资源化利用设施的布局 and 规模，并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；采用物理化学处理工艺时，应防止二次污染。畜禽粪污处理和资源化利用所采用的技术应成熟可靠，科学合理选用行之有效的新技术、新工艺、新材料和新设备。	肥料外售；废水经污水处理站处理达标后全部回用于林地灌溉。经后文分析验证，养殖过程产生的猪粪和废水可得到有效处置，清粪工艺及污水处理工艺符合相关技术规范，选用的粪污处理与资源化利用工艺合法合规且具有技术可行性和经济可行性。	
--	--	--	--

#### 1.4.3.8 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T 1168-2006）和《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）相符性分析

表1.4.3-8 与《畜禽粪便无害化处理技术规范》等相符性分析表

规范要求	本项目情况	符合性
<p>新建、扩建和改建畜禽养殖场和养殖小区应设置粪污处理区，建设畜禽粪便处理设施；没有粪污处理设施的应补建。</p> <p>畜禽养殖场、养殖小区的粪污处理区布局应按照NY/T682的规定执行。</p> <p>畜禽粪便处理应坚持减量化、资源化和无害化的原则。</p> <p>畜禽粪便处理过程应满足安全和卫生要求，避免二次污染发生。</p> <p>发生重大疫情时应按照国家兽医防疫有关规定处置。</p>	<p>本项目建有堆肥场处理固体粪污，发酵处理后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场。符合减量化、资源化和无害化的原则。</p>	符合
<p>不应在下列区域内建设畜禽粪便处理场：</p> <p>a) 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；b) 城市和城镇居民区，包括文教科研、医疗、商业和工业等人口集中地区；c) 县级及县级以上人民政府依法划定的禁养区域；d) 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。</p> <p>在禁建区域附近建设畜禽粪便处理场，应设在规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧下风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不应小于3km。</p> <p>集中建立的畜禽粪便处理场与畜禽养殖区域的最小距离应大于2km。</p> <p>畜禽粪便处理场地应距离功能地表水体400m以上。</p>	<p>本项目选址不涉及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，包括文教科研、医疗、商业和工业等人口集中地区；县级及县级以上人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。场界与城口河河段距离约为1.3km。</p>	符合

<p>畜禽生产过程宜采用干清粪工艺，实施雨污分流，减少污染物排放量。</p> <p>畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施。</p> <p>畜禽粪便贮存设施应设置明显标志和围栏等防护措施，保证人畜安全。</p> <p>贮存设施必须有足够的空间来贮存粪便。在满足下列最小贮存体积条件下设置预留空间，一般在能够满足最小容量的前提下将深度或高度增加0.5m以上。</p> <p>对固体粪便储存设施其最小容积为贮存期内粪便产生总量和垫料体积总和。</p> <p>对液体粪便贮存设施最小容积为贮存期内粪便产生量和贮存期内污水排放量总和。</p> <p>畜禽粪便贮存设施必须进行防渗处理，防止污染地下水。</p> <p>畜禽粪便贮存设施应采取防雨（水）措施。贮存过程中不应产生二次污染，其恶臭及污染物排放应符合GB18596的规定。</p> <p>畜禽粪便收集、运输过程中，应采取防遗洒、防渗漏等措施。</p>	<p>项目采用“漏缝地板+机械干清粪”，实施雨污分流。设有集污池、堆肥场和沼气池收集粪污，并设置标志及围栏。</p>	<p>符合</p>
--	--	-----------

#### 1.4.4 地方相关政策符合性

##### 1.4.4.1 与《韶关市城市总体规划（2015—2035年）》的相符性分析

《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。

本项目属于生猪养殖业，符合韶关市城市规划中农业产业规划的相关要求。

##### 1.4.4.2 与《韶关市生猪和家禽生产发展规划和布局（2008—2020年）》的相符性分析

根据《韶关市生猪和家禽生产发展规划和布局（2008—2020年）》，生猪生产总体布局分为主城郊区、平原区、山区。区域发展的战略是：提高主城郊区发展水平，加快发展平原区，稳定发展山区，推进养猪生产的区域化、专业化、规

模化和标准化。主城郊区包括武江区、浚江区、曲江区。利用其区位优势、市场优势、经济基础好等有利条件，加快养猪业产业化进程，率先实现养猪产业现代化。平原区包括乐昌市南部、南雄市、仁化县、始兴县。山区包括乳源瑶族自治县、新丰县，利用其生态环境及国家扶贫开展支持等有利条件，发展特色养猪业。

本项目位于广东省韶关市仁化县城口镇上寨村黄沙桥组，属于平原区，采用先进的粪污处理设备和技術，发展规模化养殖业。因此本项目的建设符合《韶关市生猪和家禽生产发展规划和布局（2008—2020年）》。

#### 1.4.4.3 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。”

本项目所有猪舍设置排污管收集养殖废水，养殖废水经“集污池+固液分离+收集输送”至黑膜沼气池进行厌氧发酵处理，与经三级化粪池预处理后的生活污水一同排入污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作标准用于周边林地灌溉。运营期产生的固体废物主要包括固体粪污、病死猪、医疗废物、废脱硫剂以及员工生活垃圾。病死猪采用干法无害化处理系统处理后与堆肥处理后的固体粪污一起作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；废脱硫剂由生产厂家统一回收处理，不在场内贮存；医疗废物由有资质的单位处理。

因此，本项目的建设符合《广东省水污染防治条例》。

#### 1.4.4.4 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、《韶关市生态环境保护“十四五”规划》（韶府办〔2022〕1号）的相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）中“推进畜禽养殖标准化示范创建，推广节水、节料等工艺和干清粪、微生物发酵等技术，到2025年，全省畜禽粪污综合利用率达到80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。”

《韶关市生态环境保护“十四五”规划》（韶府办〔2022〕1号）中“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。”

本项目为生猪标准化养殖场，养殖过程采用自动投料设备，清粪工艺采用干清粪工艺，场内配套污水处理设施，尾水用于周边林地灌溉，固粪处理区设固液分离机及堆肥区域，固体粪污经微生物发酵后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场。项目建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符。

#### 1.4.4.5 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）的相符性分析

《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）”

本项目实施雨污分流，猪粪经固液分离后粪便进行堆肥处理后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场，养殖废水进入污水处理设施处理后回用于周边林地灌溉，实现资源化利用。符合要求。

#### 1.4.5 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。从整体布局和环境影响上看，工程总平面布置基本合理。

## 1.4.6 “三线一单”相符性分析

### 1.4.6.1 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)的相符性分析

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”)，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意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；项目不涉及氮氧化物、挥发性有机物排放，无废水外排，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灌溉，无废水外排。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（2019年本）》的相关产业政策，本项目属于第一类 鼓励类“一、农林业”第4项“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，且项目已在仁化县发展和改革局办理项目登记备案，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，本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（2022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》。

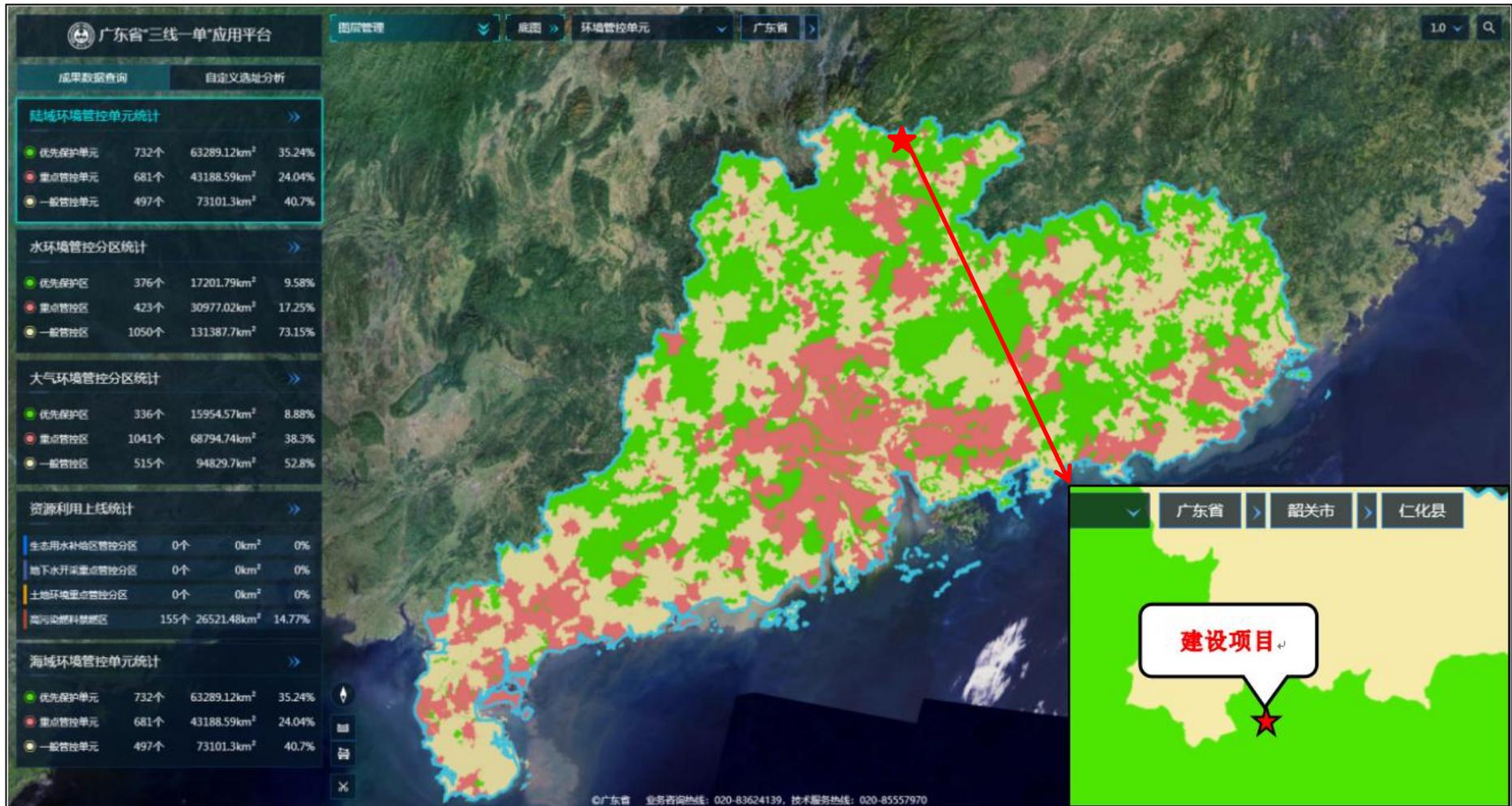


图1.4.6-1 广东省环境管控单元图

#### 1.4.6.2 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

##### 1、环境管控单元相符性分析

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），韶关市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，管控要求如下：

##### ①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。

##### ②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。

##### ③一般管控单元

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。

根据图1.4.6-2可知，本项目所在位置属于“16 仁化县丹霞街道、红山、石塘、董塘、城口、黄坑、扶溪、长江镇优先保护单元”，环境管控单元编码：ZH44022410004。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“集污池+固液分离+收集输送”至黑膜沼气池进行厌氧发酵处理，与经三级化粪池预处理后的生活污水一同排入污水处理站处理达标后回用于周边林地灌溉，无废水外排。建成后将落实生态环境保护基本要求，符合优先管控单元要求。

##### 2、生态环境准入清单相符性分析

根据《韶关市生态环境准入清单》，“16 仁化县丹霞街道、红山、石塘、董

塘、城口、黄坑、扶溪、长江镇优先保护单元”区域布局管控如下：

1-1.【生态/禁止类】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，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。

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。

1-3.【生态/禁止类】单元涉及华南虎省级自然保护区仁化长江片、广东仁化高坪省级自然保护区、仁化斯鸡山县级自然保护区，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。

1-4.【生态/禁止类】单元涉及仁化渐溪湖湿地公园，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。

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）。

1-6.【水/禁止类】单元涉及仁化县渐溪河水库饮用水水源地一级保护区和二级保护区，禁止在饮用水水源地一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。禁止在饮用水水源地二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

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。

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。

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。

1-10.【产业/鼓励引导类】充分挖掘红军长征粤北纪念馆、谭甫仁将军旧居、铜鼓岭红军长征纪念碑、红山长征革命烈士纪念碑、红山红军桥、石塘双峰寨、董塘红色安岗等红色文化，把红色旅游资源开发与文化名村、风景名胜区、生态景区、革命老区、民族地区等建设相结合，推动红色旅游景区建设。以温泉度假为产业支柱，打造“红色+温泉+古村”乡村旅游产业链，推动城口红色小镇发展，将其打造成全省乃至粤湘赣三省红色教育基地，辐射带动周边红色旅游资源开发。

本项目为生猪规模养殖项目，选址不在生态保护红线内、丹霞山国家级自然保护区、大气环境优先保护区内、大气环境受体敏感管控区内、岸线优先保护区内，也不在韶关市仁化县畜禽养殖区划中的畜禽养殖禁养区内，并配套建设了污染防治设施，不属于禁止类和限制类项目；本项目排放的大气污染物为 $H_2S$ 和 $NH_3$ ，排放量较小，且项目无废水外排，不涉及重金属排放，综上所述，本项目符合生态环境准入清单相关要求。

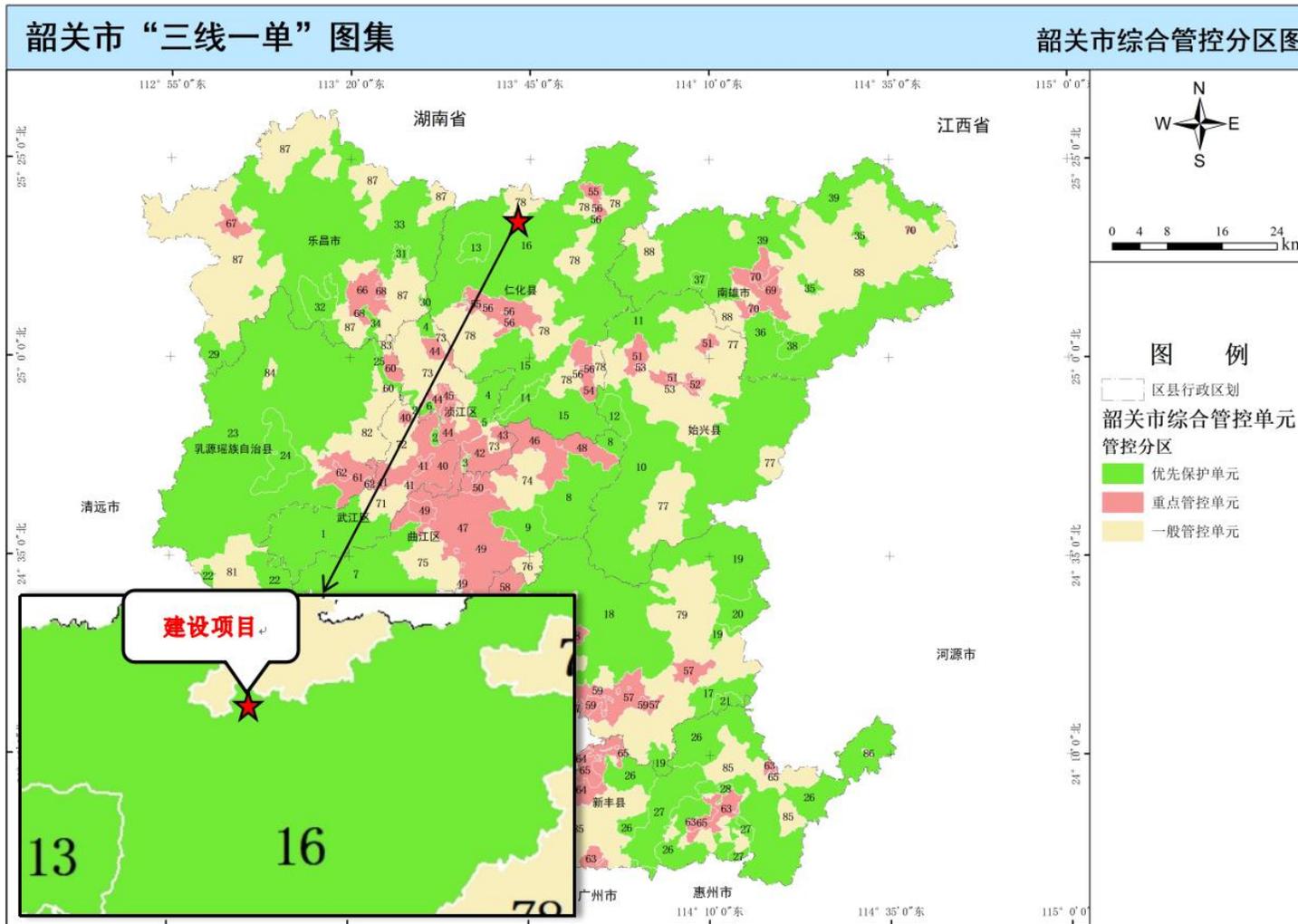


图1.4.6-2 韶关市“三线一单”示意图

## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目为扩建项目，关注的环境问题包括现有工程运行中存在的环保问题，本项目的运营期对周围环境产生的影响，主要关注环境问题如下：

### 1、关注的水环境问题及其影响

本项目可能产生的废水主要为运营期养殖废水及员工生活污水等。本次评价关注的主要问题为项目废水污染特征以及项目废水处理达标回用的可行性，是否会对区域水环境造成影响。

### 2、关注的地下水环境问题及其影响

本项目废水处理和回用及粪便等项目区域地下水环境的影响。

### 3、关注的环境空气问题及其影响

本项目可能产生的大气污染物主要为运营期大气污染源有猪舍、堆肥场、废水处理设施等产生的恶臭气体，沼气燃烧废气等；是否会对周边大气环境造成明显影响，以及是否需要设置大气环境防护距离。

### 4、关注的声环境问题及其影响

本项目噪声主要来源于猪场内猪叫声、设备运作和污水处理设施等噪声。本次评价关注的主要问题为本项目运营期的厂界噪声是否能够达标，是否会对项目周边的环境保护目标造成不良影响等。

### 5、关注的固体废物处理处置问题及其影响

本项目产生的猪舍猪固体粪污、废脱硫剂、病死猪尸体、医疗废物、员工生活垃圾等。本次评价关注的主要问题为一般固废、危险废物的分类收集、临时贮存及最终处置去向的合理性。

### 6、关注的环境风险问题及其影响

本项目的主要风险物质为沼气以及柴油、戊二醛和单过硫酸氢钾等。本次评价关注的主要问题为沼气引发的爆炸，柴油、戊二醛和单过硫酸氢钾等物料储存过程的泄漏风险，废水或废气处理设备故障等原因导致发生环境风险事故时可能对周边环境造成的影响，以及防范和应对上述环境风险事故分别应采取何种措施。

### 7、关注的生态环境问题及其影响

本次评价关注的主要问题为项目的建设是否会对周围生态环境造成影响。

## 1.6 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2022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。

项目在营运期间会产生一定的废气、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，对环境的影响不大，不会造成严重的环境污染。

本项目符合国家和广东省相关产业政策；选址不属于《仁化县畜禽养殖禁养区划定方案（2020年修订版）》划定的禁养区内，符合规划要求。

综上所述，本评价认为在项目符合《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008~2020）》《韶关市城市总体规划（2015—2035年）》及建设单位认真落实“三同时”制度，落实本评价报告书中所提出的有关污染防治建议及风险防范措施的前提下，从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。

## 2. 总则

### 2.1 评价目的

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

### 2.2 环境影响评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 了解建设项目的概况，深入进行工程分析，查清主要原料消耗、能耗和水耗等，特别是其中有毒有害物质的使用和流失情况、查清生产工艺流程及污染物排放和回收处理情况，并对其处理效率可靠性、合理性进行分析；

(2) 通过工程分析筛选项目的主要污染因素和主要污染因子，为环境影响预测提供真实可靠的污染源强参数；

(3) 通过现场实地调查，资料收集等技术手段，对评价区域内环境质量现状（包括大气、水体、噪声等）进行评价，查清工程建设区域内的环境质量状况；

(4) 针对主要污染因素和因子，选择适宜的计算模式进行环境影响预测，了解其污染影响范围和程度；

(5) 按照“总量控制”“清洁生产”“达标排放”的环保规定和要求，进行综合分析，并提出可行的环境保护对策措施；

(6) 对工程的建设在环境方面是否可行作出明确的结论，为环境保护主管部门的决策提供科学依据。

### 2.3 编制依据

#### 2.3.1 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) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订实施）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）；
- (9) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (10) 《中华人民共和国畜牧法》（2023年3月1日实施）；
- (11) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021年1月22日修订）；
- (12) 《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）；
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《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）；
- (16) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号）；
- (17) 《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》（2021年 第49号令）；
- (18) 《畜禽养殖污染防治管理办法》（2001年5月8日施行）；
- (19) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）；
- (20) 《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）；
- (21) 《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）；
- (22) 《饲料和饲料添加剂管理条例》（2017年3月1日修订）；
- (23) 《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）；
- (24) 《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2015〕

17号)；

(25) 《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)；

(26) 《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)；

(27) 《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号)；

(28) 《国家危险废物名录(2021年版)》，2021年1月1日施行；

(29) 《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；

(30) 《市场准入负面清单(2022年版)》，发改体改规〔2022〕397号；

(31) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，国发〔2018〕22号；

(32) 《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)；

(33) 《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)；

(34) 《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)；

(35) 《生猪产地检疫规程》(农牧发〔2023〕16号)；

(36) 《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)。

### 2.3.2 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) 《广东省环境保护规划纲要(2006—2020年)》(粤环函〔2006〕35号)；

(3) 《广东省水污染防治条例》(自2021年1月1日起施行)；

(4) 《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日实施)；

(5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018年11月29日修订)；

(6) 《广东省地表水环境功能区划》(粤府函〔2011〕14号)；

(7) 《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）；

（8）《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）；

（9）《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）；

（10）《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号）；

（11）《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号）；

（12）《广东省水利厅关于印发〈广东省地下水功能区划〉的通知》（粤水资源〔2009〕19号）；

（13）《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2008—2020年）》（粤农〔2008〕185号）；

（14）《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环〔2014〕7号）；

（15）《韶关市城市总体规划（2015~2030）》；

（16）《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》（韶府办〔2008〕210号）；

（17）《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）；

（18）《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）；

（19）《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）；

（20）《广东省韶关市土地利用总体规划（2006—2020年）》（韶府〔2009〕80号）；

（21）《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008~2020）》（韶农〔2009〕7号）；

（22）《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）；

（23）《广东省环境保护厅关于印发〈南粤水更清行动计划（修订本）（2017—2020年）〉的通知》（粤环〔2017〕28号）；

（24）《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）；

(25) 《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）；

(26) 《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）；

(27) 《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）；

(28) 《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）；

(29) 《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）。

### 2.3.3 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) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）；
- (10) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）；
- (11) 《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T 19525.2-2004）；
- (12) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (14) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；
- (15) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014年1月1日施行）；
- (16) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；
- (17) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (18) 《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）

- (19) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (20) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298—2019）；
- (21) 《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）。

### 2.3.4 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相关基础资料。

## 2.4 相关规划及环境功能区划

### 2.4.1 地表水环境功能区划

本项目位于韶关市仁化县城口镇上寨村黄沙桥组，所在地水系属北江水系，所在地附近地表水体为城口河、南木坑水以及东南侧无名小溪。根据韶关市水功能区和水环境功能区整合拟定图项目地表水功能区划为Ⅱ类水环境质量功能区，城口河为Ⅱ类水域功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）Ⅱ类标准；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14号）中“四、功能区划分成果及其要求”中“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”。因此：①南侧南木坑水下游汇入城口河，根据南木坑水实际用水功能为排洪、农用等，无饮用水功能，南侧南木坑水主要为接纳沿线的废水、雨水，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。②项目东南侧无名小溪下游汇入南木坑水，根据东南侧无名小溪实际用水功能为排洪、农用等，无饮用水功能，东南侧无名小溪主要为接纳沿线的雨水，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

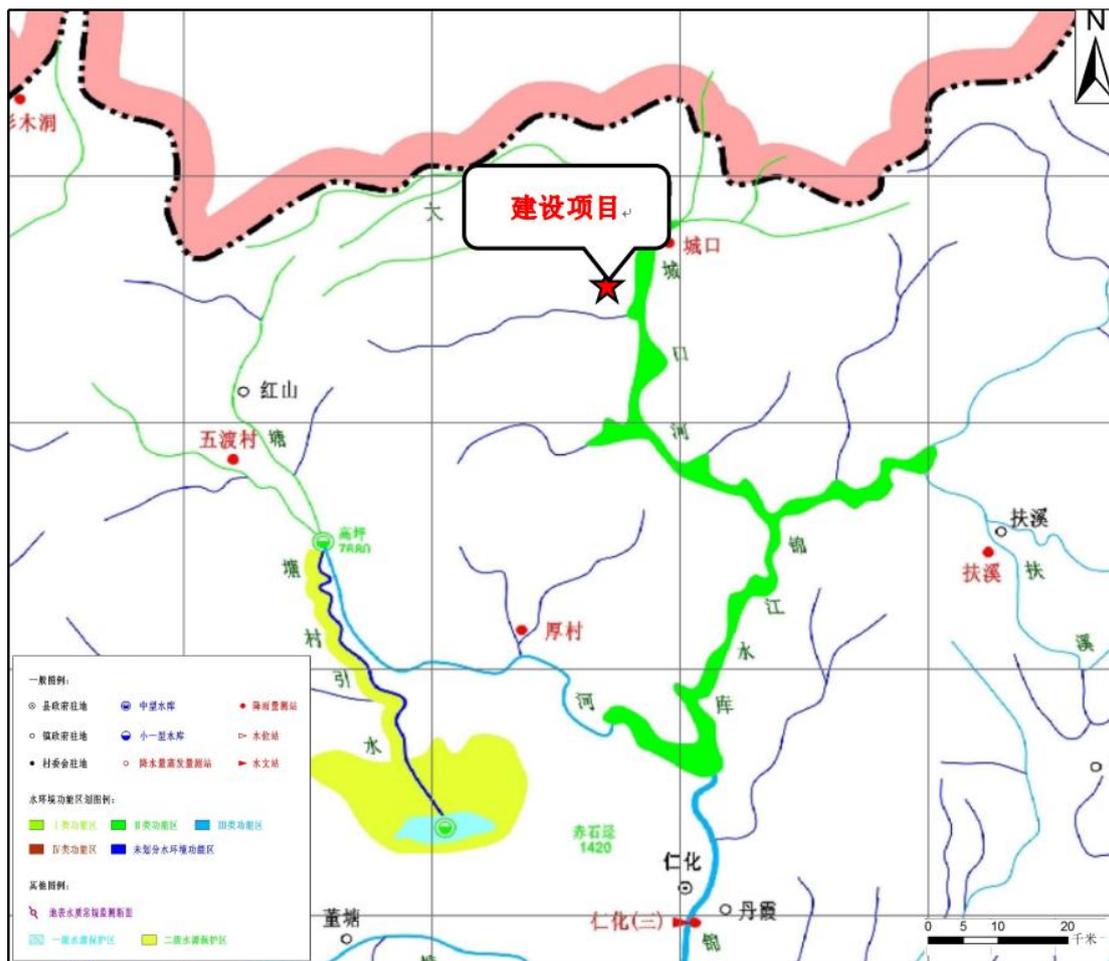


图2.4.1-1 项目所在地水系示意图

根据《韶关市部分饮用水水源保护区调整方案》，项目所在地附近饮用水水源保护区主要为仁化县高坪水库水源保护区，距项目约7.0km，项目所在区域不属于饮用水源保护区划分范围内，项目与饮用水源保护区位置关系见下图。

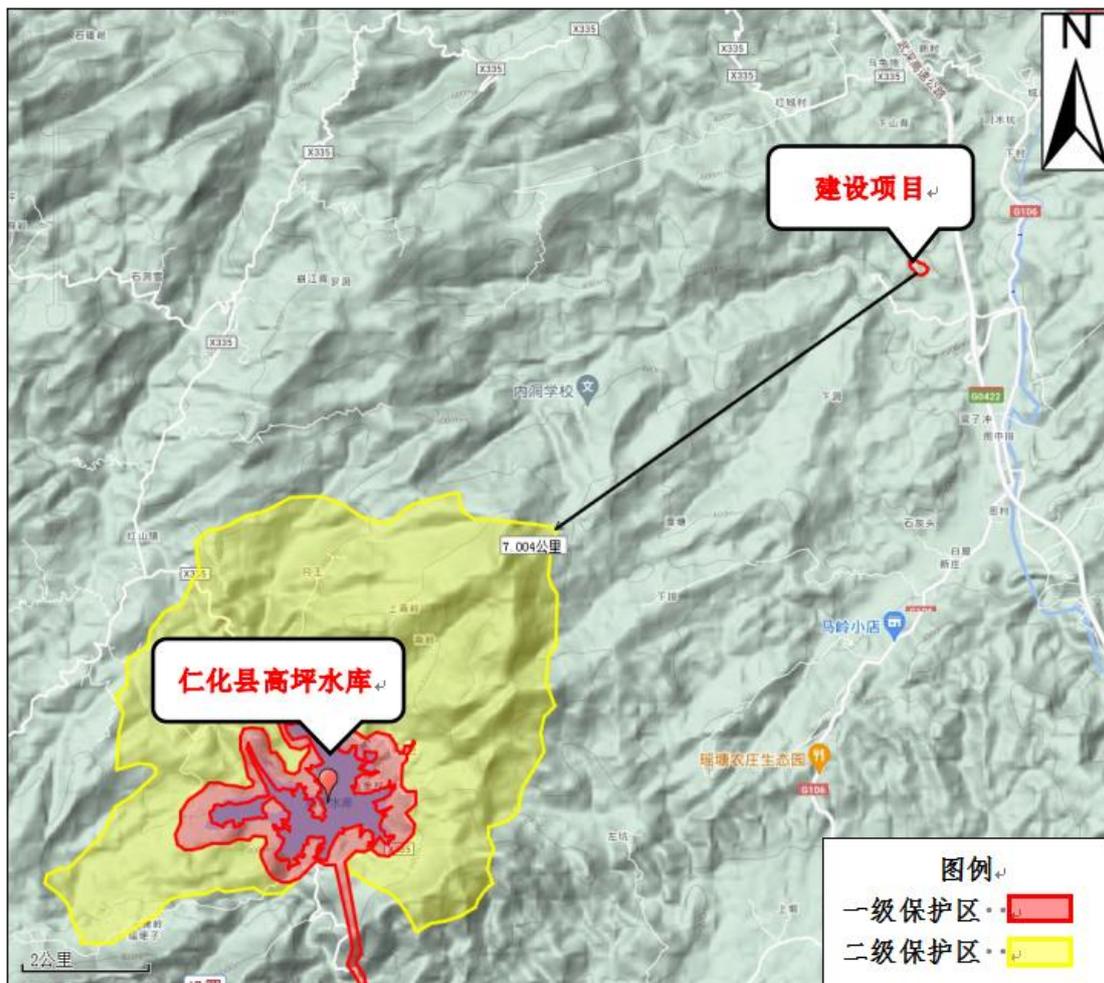


图2.4.1-2 项目所在地饮用水源保护区划图

## 2.4.2 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），项目位于韶关市仁化县，为“北江韶关仁化地下水水源涵养区”（H054402002T03），地下水类型为裂隙水，开采水位维持着较高的地下水水位。地下水水质类别为III类。地下水环境功能区划见下图。



图2.4.2-1 项目所在地地下水环境功能区划图

### 2.4.3 环境空气功能区划

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），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。



图2.4.3-1 项目所在地大气环境功能区划图

#### 2.4.4 声环境功能区划

本项目选址位于韶关市仁化县城口镇上寨村黄沙桥组，周边没有工业企业，属于典型的农村地区，声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）所规定的1类区标准，即昼间 $\leq 55$ dB（A），夜间 $\leq 45$ dB（A）。

#### 2.4.5 生态环境功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》中的广东省生态功能区划，本项目所在地属于集约利用区，属于仁化北部山地生物多样性保护与水源涵养生态功能区，如下图所示。

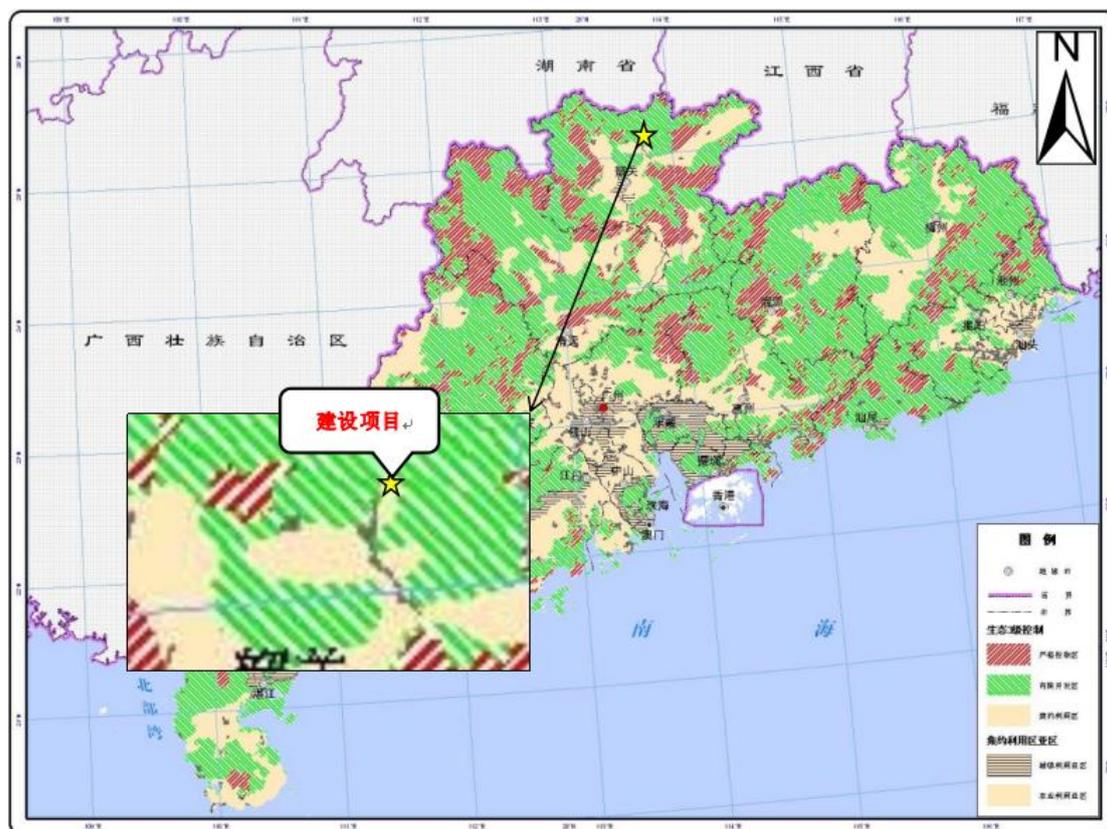


图2.4.5-1 项目所在地生态环境功能区划图

综上，本项目所属的各类功能区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类区（城口河）、III类区（南木坑水、东南侧无名小溪）
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	生态环境功能区划	仁化北部山地生物多样性保护与水源涵养生态功能区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否属于污水处理厂集水范围	否
10	是否属于环境敏感区	否

## 2.5 环境影响识别与评价因子筛选

### 2.5.1 环境影响识别

根据项目生产特点及所在地环境状况，结合同类项目类比调查分析，进行

环境影响因素识别，详见下表。

表2.5.1-1 环境影响因子识别表

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

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

## 2.5.2 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，确定本项目的价因子见下表。

表2.5.2-1 环境评价因子

项目		评价因子
地表水	现状评价	水温、pH值、溶解氧、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物、氨氮、总磷、LAS、石油类、挥发酚、高锰酸盐指数、粪大肠菌群
	预测评价	/
地下水	现状评价	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、硫酸盐、氰化物、氟化物、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、耗氧量、砷、汞、铅、镉、铜、锌、铁、锰、六价铬、总大肠菌群、菌落总数
	预测评价	定性分析
环境空气	现状评价	O <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度、TSP
	预测评价	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	预测评价	等效连续 A 声级
土壤环境	现状评价	pH、铜、锌、铅、镉、砷、汞、铬、镍
生态环境	现状评价	生物量、生长量
	预测评价	定性分析

## 2.6 评价工作等级

### 2.6.1 地表水环境影响评价工作等级

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标综合确定地表水环境影响评价工作等级。本项目为水污染影响型建设项目，故主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级。

本项目养殖废水经“集污池+固液分离+收集输送”后，进入黑膜沼气池进行厌氧发酵处理，与经三级化粪池预处理后的生活污水一同排入污水处理站经“二级A/O+絮凝沉淀+消毒”处理达标后回用于周边林地灌溉。项目排放方式属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），建设项目生产工艺中有废水产生，不排放到外环境的，按三级B评价。因此，本项目养殖废水回用于林地灌溉用水，不对外排放，地表水评价工作等级定为**三级B**。评价等级原则见下表所示。

表2.6.1-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

### 2.6.2 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）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，本项目生活用水为厂区自打水井，周围部分村落饮用自打井水，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2.6.2-2，本项目地下水环境影响评价的工作等级为三级。

表 2.6.2-1 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 2.6.2-2 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

### 2.6.3 大气环境影响评价工作等级

#### (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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

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2.6.3-1 大气环评评价等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

### (2) 评价因子和评价标准筛选

根据项目工程分析结果，本项目养殖过程中排放的废气主要为生产过程中产生的 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、TSP、 $\text{SO}_2$ 及 $\text{NO}_x$ ，污染评价因子与评价标准见下表。

表 2.6.3-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
$\text{NH}_3$	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
$\text{H}_2\text{S}$	1 小时平均	10	
$\text{PM}_{10}$	1 小时平均	450	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单
$\text{SO}_2$	1 小时平均	500	
$\text{NO}_x$	1 小时平均	250	

### (3) 估算模型参数

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2.6.3-3 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		41.5°C
最低环境温度		-4.4°C
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿气候

是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

## (4) 污染源参数

根据污染源强核算，本项目废气无组织矩形面源参数情况详见下列表格。

表2.6.3-4 主要污染源强一览表（面源）

编号	名称	面源		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	猪舍	-93	83	238	2	8760	正常排放	0.0121	0.0012
2	堆肥场	-58	8	235	2	8760		0.0011	0.0001
3	无害化处理间	-74	-10	230	2	8760		0.0024	0.0002
4	污水处理设施	-51	-16	233	2	8760		0.0028	0.0001

注：以项目中心为原点（X<sub>0</sub>、Y<sub>0</sub>）。

表2.6.3-5 项目大气污染物参数表（火炬源）

编号	名称	面源		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
		X	Y						SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
1	火炬燃烧	68	7	231	5	8760	8760	正常排放	0.000002	0.0062	0.00082

## (5) 主要污染源估算模型计算结果

表5.2.1-13 主要污染源估算模型计算结果表

序号	污染源	污染物	最大落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	最大落地浓度距(m)	评价等级
1	猪舍	NH <sub>3</sub>	6.2955	3.15	158	二级
		H <sub>2</sub> S	0.62955	6.30	158	二级
2	堆肥场	NH <sub>3</sub>	0.61073	0.31	165	三级
		H <sub>2</sub> S	0.055521	0.56	165	三级
3	无害化处理间	NH <sub>3</sub>	1.4882	0.74	145	三级
		H <sub>2</sub> S	0.124017	1.24	145	二级

4	污水处理设施	NH <sub>3</sub>	7.631	3.82	67	二级
		H <sub>2</sub> S	0.272536	2.73	67	二级
5	火炬燃烧	SO <sub>2</sub>	0.000022	0.00	242	三级
		NO <sub>x</sub>	1.379349	0.00	242	三级
		PM <sub>10</sub>	0.18243	0.00	242	三级

本项目最大值 P<sub>max</sub> 为猪舍排放的 H<sub>2</sub>S, P<sub>max</sub> 值为 6.30%, 大于 1%, 小于 10%, 因此依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 确定本项目的大气环境评价等级为二级。

## 2.6.4 环境噪声评价工作等级

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 2.6.4-1 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。

## 2.6.5 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018), 项目性质属于污染影响型, 项目年出栏生猪 20000 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) 附录 A, 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,为III类项目。项目永久占地40002m<sup>2</sup> (约4.002hm<sup>2</sup>),灌溉林地150亩(约10hm<sup>2</sup>),共14.002hm<sup>2</sup>,占地规模属于中型(5~50hm<sup>2</sup>)。项目场界附近存在果林种植园地,因此判断土壤敏感程度为“敏感”。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中表4,本项目的土壤环境评价等级为三级。

表 2.6.5-1 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类型			
	I	II	III	IV
农林牧渔业	灌溉面积大于 50 万亩的灌区工程	新建 5 万亩至 50 万亩的、改造 30 万亩及以上的灌区工程;年出栏生猪 10 万头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上的畜禽养殖场或养殖小区	5000 头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上的畜禽养殖场或养殖小区	其他

表 2.6.5-2 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

表 2.6.5-3 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 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。

## 2.6.6 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,符合生态环境管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目可不确定评价等级,直接进行生态影响分析。本项目符合韶关市的生态环境管控,属于污染影响类改扩建项目。现有工程占地面积 60 亩。本项目在现有养殖场区内进行扩建,不涉及生态敏感区,因此本项目不确定评价等级,直

接进行生态影响分析。

## 2.6.7 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 2.6.7-1 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 <sup>a</sup>

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

### (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 2.6.7-2 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)	中毒危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>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。

本项目原辅材料中沼气 (甲烷)、柴油、戊二醛和单过硫酸氢钾列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的物质，因此本项目环境风险潜势为 I。

表2.6.7-3 建设项目Q值确定表

序	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 $q_n$ /t	临界量 $Q_n$ /t	该种危险物质Q值
---	--------	------	-----------------	--------------	----------

号					
1	柴油	/	0.17	2500	0.000068
2	戊二醛	111-30-8	0.06	50	0.0018
3	单过硫酸氢钾	70693-62-8	0.06	50	0.0018
4	沼气（甲烷）	74-82-8	0.1434	10	0.01434
项目Q值Σ					0.018008
注1：柴油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B的381油类物质。 注2：戊二醛属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B的健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）。 注3：单过硫酸氢钾属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B的健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）。 注4：沼气（甲烷）属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B第183项。					

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。

## 2.7 评价范围

### 2.7.1 大气环境评价范围

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。

### 2.7.2 地表水环境评价范围

本项目产生的综合污水经自建废水处理设施处理后，尾水最终全部回用于林地灌溉，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，水环境影响评价范围为：

- （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。

因此，本项目的地表水评价范围为南木坑水与城口河交汇处上游500m至下游1500m；南木坑水汇入城口河处上游1350m；无名小溪汇入南木坑水处上游850m。总长度4200m。

### 2.7.3 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，地下水流向为从西北到东南，因此本项目地下水影响评价范围为以南木坑水、武深高速以及山脊线为界，面积约 $2.08\text{km}^2$ 的区域。

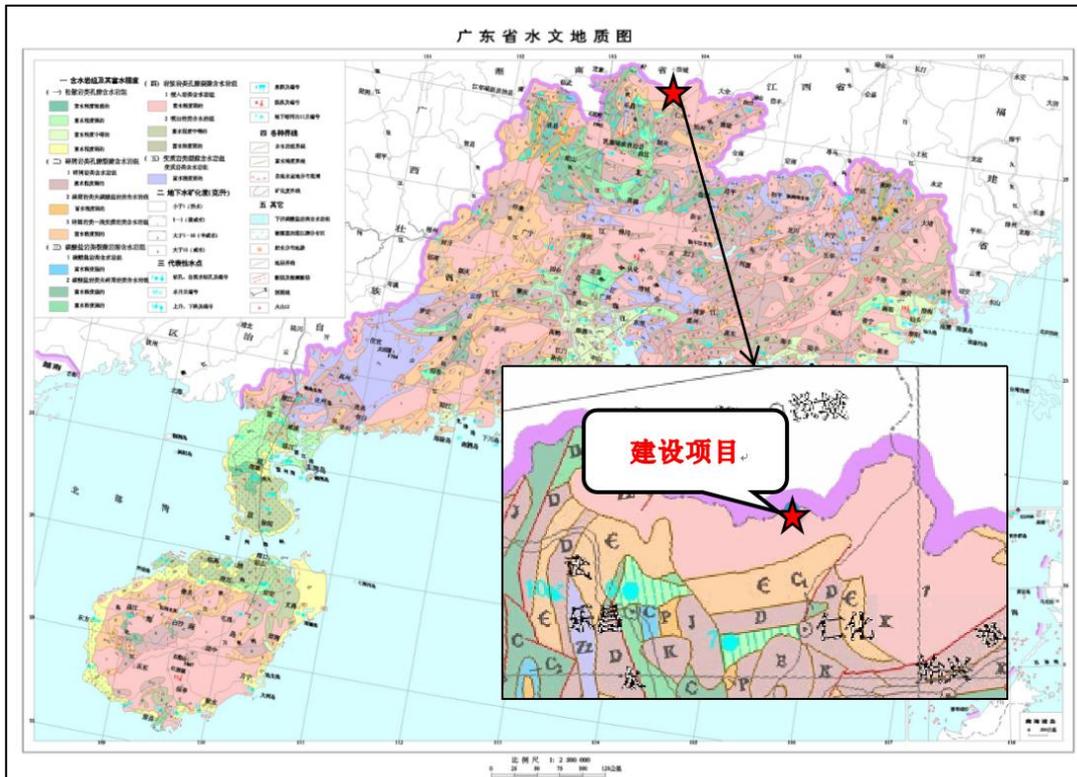


图 2.7.3-1 广东水文地质图

### 2.7.4 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。

### 2.7.5 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，本项目选取项目所在区域以及区域外50m范围内。

### 2.7.6 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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。

### 2.7.7 生态环境评价范围

本项目生态影响评价不设评价等级，运营期间对地表状况的改变主要发生在校区内部。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）并结合项目实际情况，本项目生态环境评价范围为校区边界外200m包络线范围内的区域。

本项目各环境要素的评价范围见下表。

表 2.7.7-1 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
大气环境	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）	二级	以项目场址为中心区域，边长为5km的矩形区域
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	南木坑水与城口河交汇处上游500m至下游1500m；南木坑水汇入城口河处上游1350m；无名小溪汇入南木坑水处上游850m。总长度4200m
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，以南木坑水、武深高速和山脊线为边界所围成的区域，确定面积约2.08km <sup>2</sup> 的区域。
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	项目所在区域以及区域外50m范围内

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）	/	项目厂界外 200m 范围

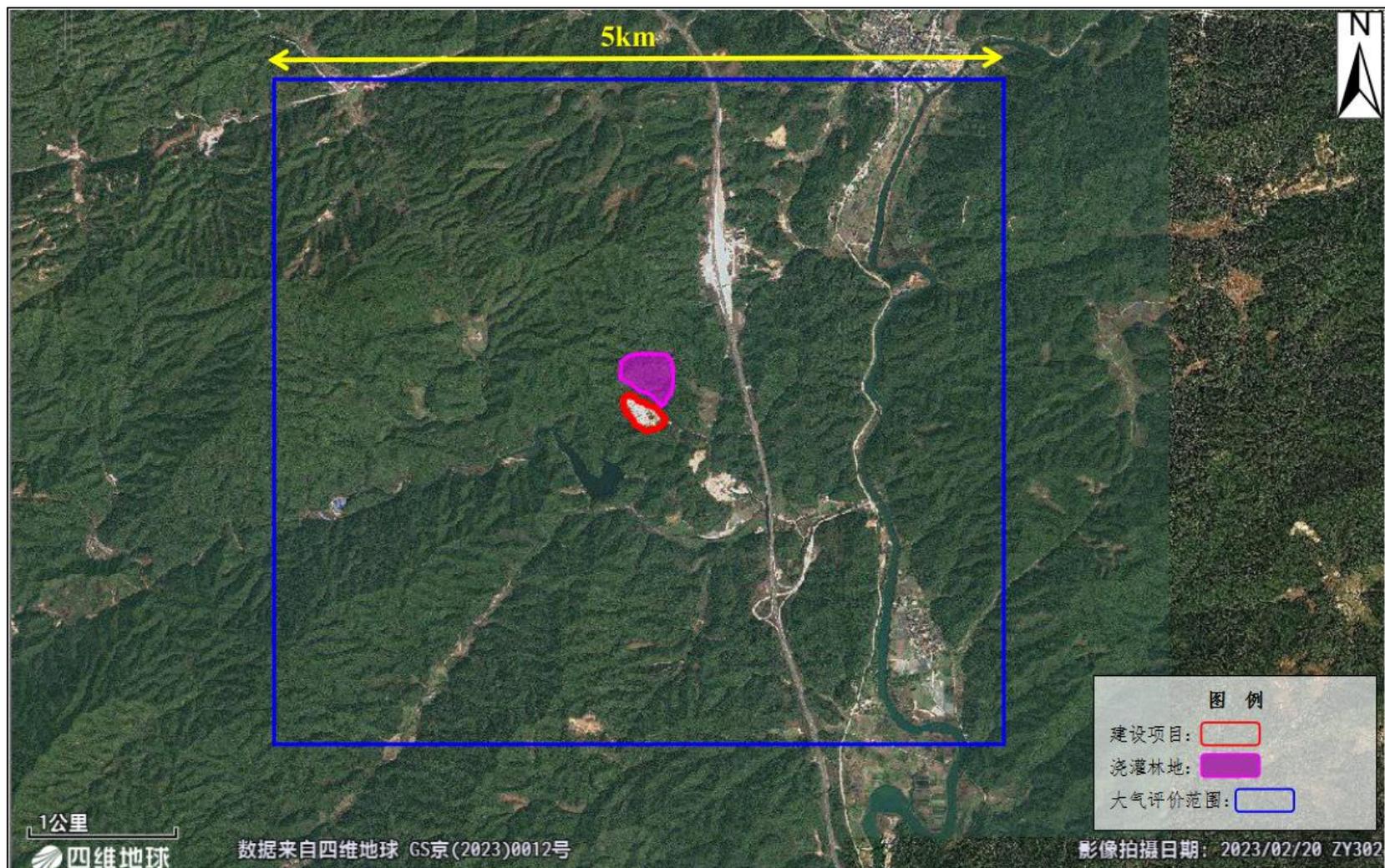


图2.7.7-1 大气评价范围图

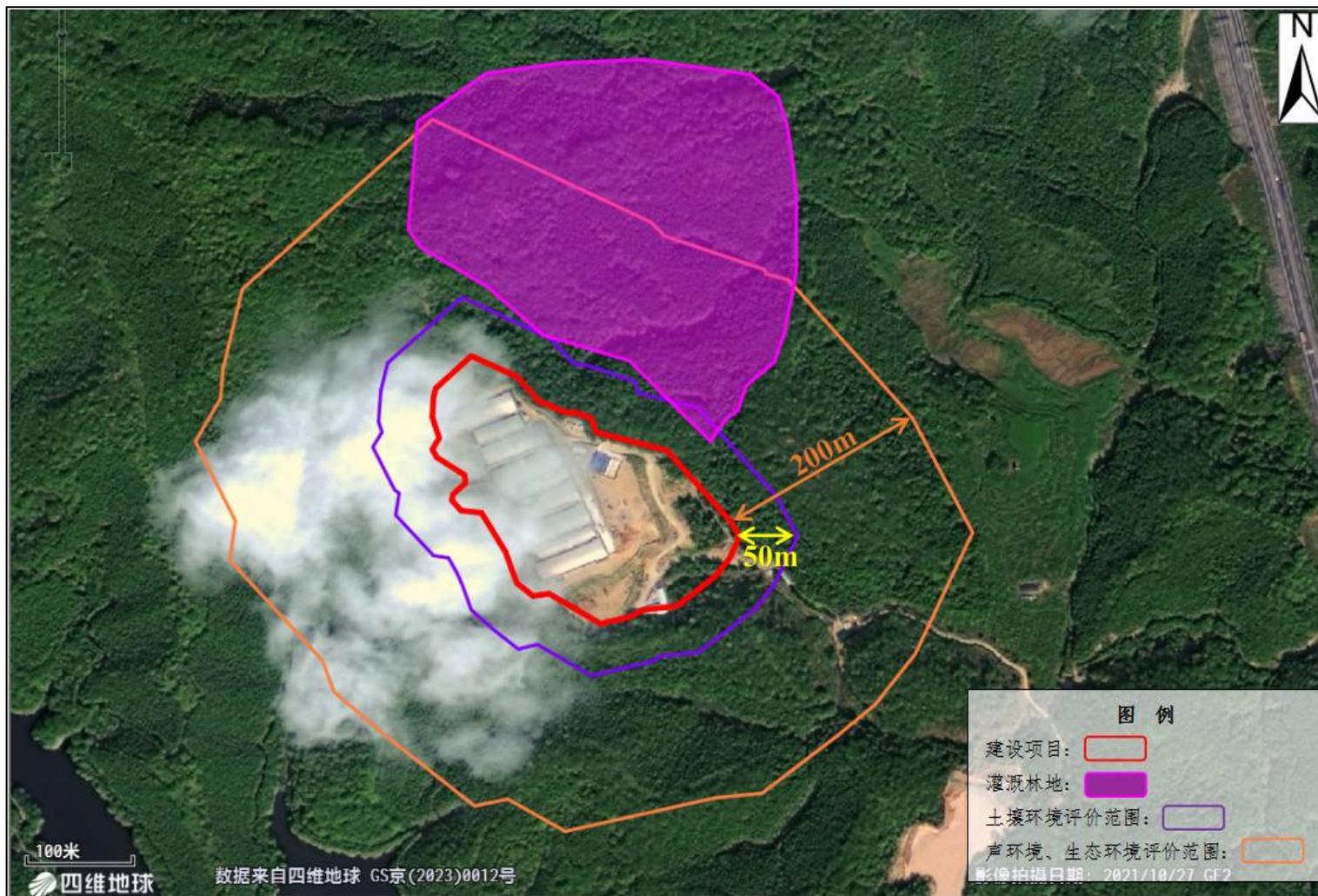


图2.7.7-1 声、生态、土壤环境评价范围图

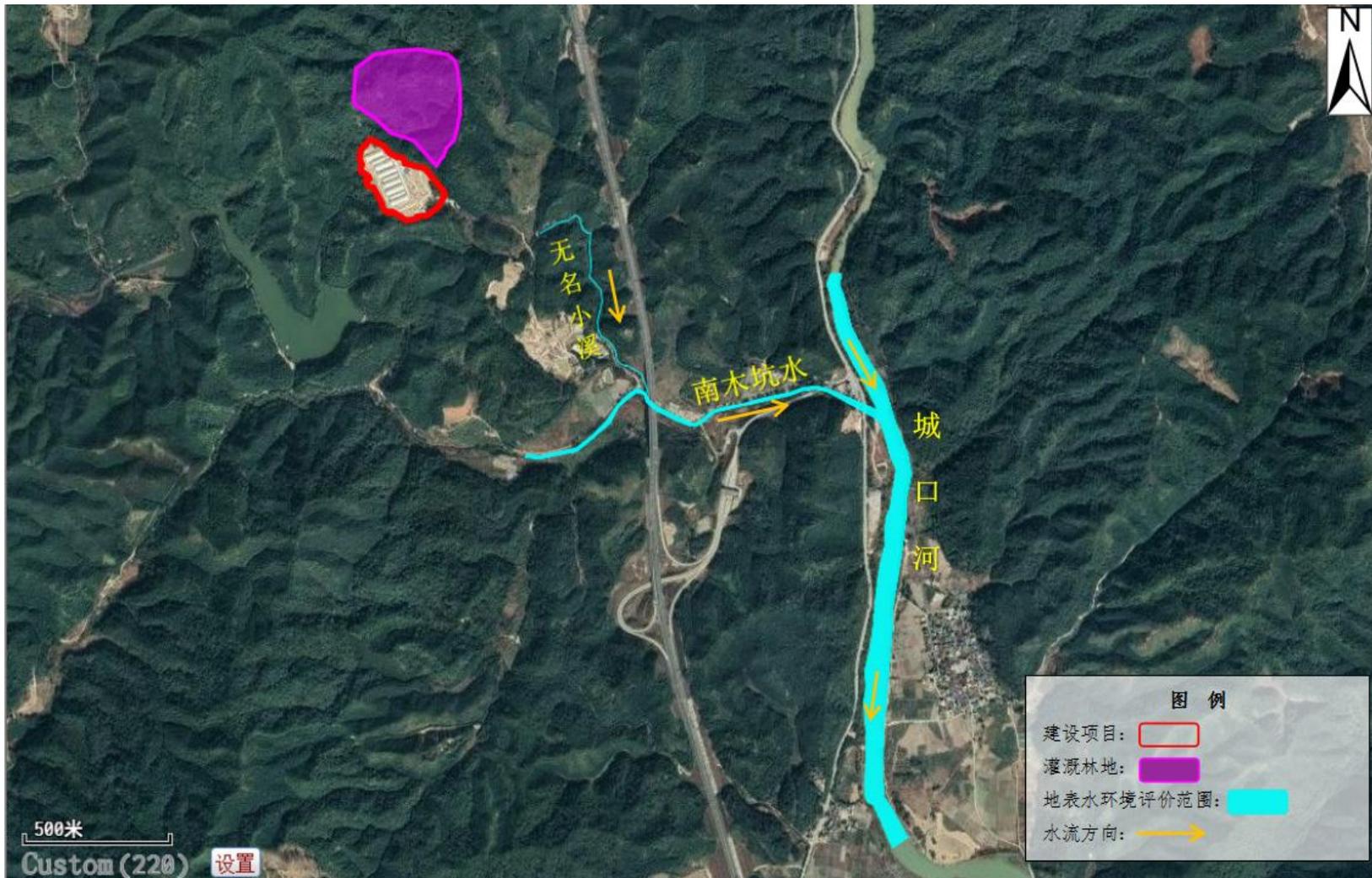


图2.7.7-1 地表水环境评价范围图

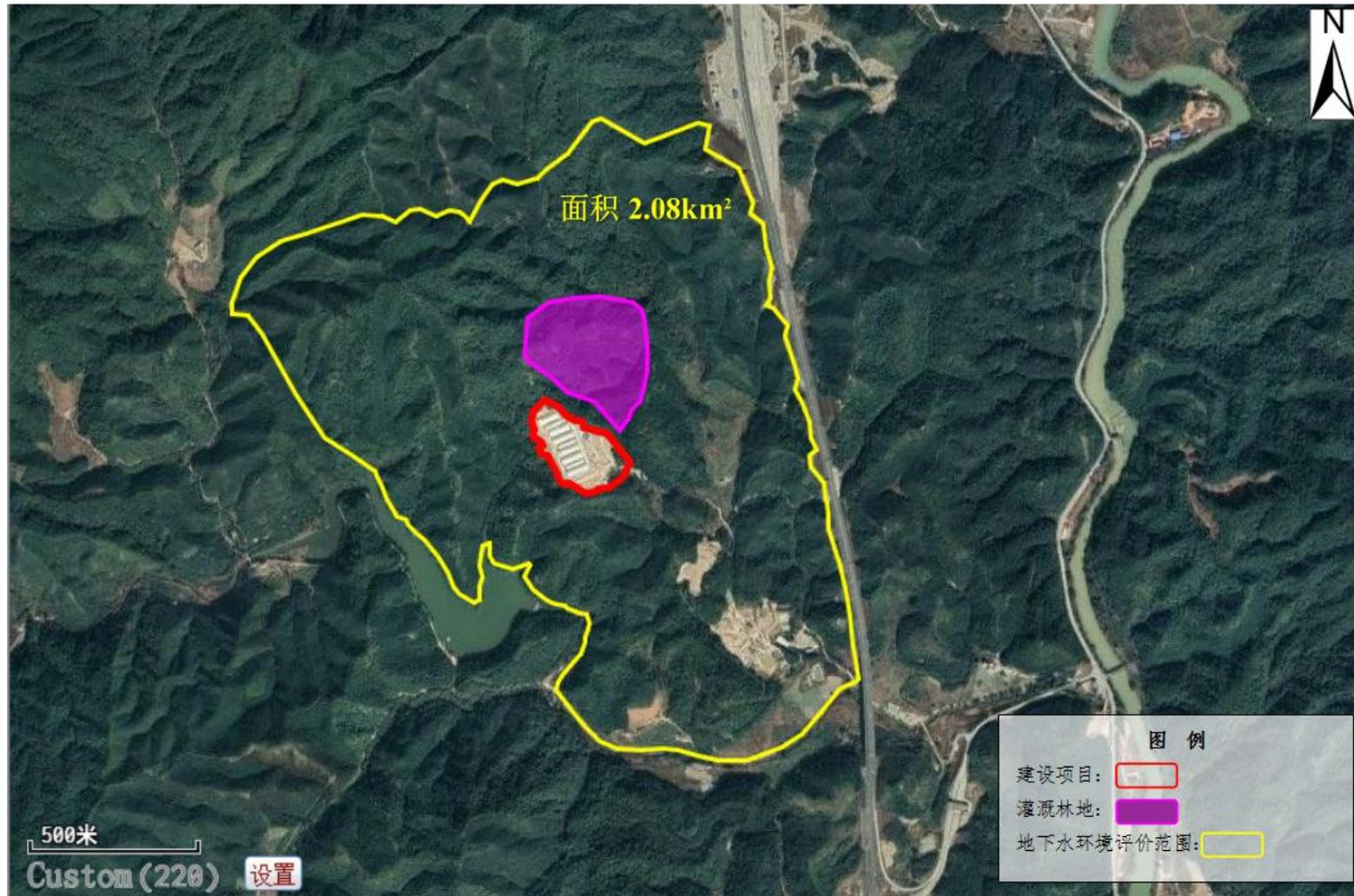


图2.7.7-1 地下水环境评价范围图

## 2.8 环境保护目标

### 2.8.1 环境保护目标

#### 1、地表水环境保护目标

本项目营运期产生的生活污水、生产废水经处理达标后全部回用于林地灌溉，不外排。因此确定本项目水污染控制目标为确保本项目生产废水及生活污水不外排，回用水水质满足广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作类标准限值较严者的要求。确保项目区域的城口河、南木坑水、东南侧无名小溪水体水质不因本项目的运营恶化。

#### 2、地下水环境保护目标

确保所在区域地下水不受本项目废、污水的影响，保护地下水符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

#### 3、大气环境保护目标

本项目的评价区域内为二类大气环境功能控制区，保护评价区内的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

#### 4、声环境保护目标

保护项目所在地的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

#### 5、土壤环境保护目标

控制各类污染物的排放，做好分区防渗，保证项目所在地及周边土壤环境不因本项目的建设而发生明显变化。

#### 6、生态环境保护目标

保护项目区周围植被，加强场址内绿化建设，确保建设区域具有良好的生态环境和环境景观。

表 2.8.1-1 各环境功能区保护目标一览表

序号	环境功能区	保护目标
1	地表水环境	保护项目周边水体南木坑水和东南侧无名小溪水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类要求，城口河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类要求
2	地下水环境	保护项目所在区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类水质标准

3	大气环境	保护项目周边邻近区域和敏感点的环境空气质量稳定达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及2018 年修改单）的二级标准
4	声环境	保护项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中规定的 1 类标准
5	土壤环境	保护项目所在区域土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）土壤标准中的筛选值
6	生态环境	保护项目及周围地区的土壤、植被、动物不受到严重影响，不加重该区域的地质灾害

## 2.8.2 水环境敏感保护目标

项目周边保护水体主要为城口河、南木坑水及东南侧无名小溪，保护工程涉及的各地表水环境功能区不因项目建设和运营而受到影响，具体保护对象及目标见下表。

表2.8.2-1 水环境功能区保护目标一览表

序号	名称	保护对象	最近距离	环境功能区	相对场址方位
1	城口河	河流	1.3km	GB 3838-2002 II类	东侧
2	南木坑水	河流	298m	GB 3838-2002 III类	南侧
3	无名小溪	小溪	64m	GB 3838-2002 III类	东南侧

## 2.8.3 大气环境敏感保护目标

根据现场实地调查，本项目大气评价范围内主要存在下表所列村庄，具体大气环境敏感保护目标见下表。

表2.8.3-1 大气环境功能区保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	红城村	-2012	2446	居民点	20人	二类区	西北	3019
2	围坑村	-1720	2440	居民点	15人	二类区	西北	2867
3	和木坑村	1300	2333	居民点	3人	二类区	东北	2586
4	城群村	1700	2358	居民点	600人	二类区	东北	2478
5	下村	1405	1586	居民点	50人	二类区	东北	2033
6	黎洞村	-1085	563	居民点	10人	二类区	西北	1079
7	下洞下水村	-848	-369	居民点	5人	二类区	西	796
8	下洞村	-1374	2113	居民点	6人	二类区	西南	2430
9	门坎石	-45	-734	居民点	5人	二类区	南	603
10	枫树湾	321	-838	居民点	10人	二类区	南	764
11	白毛应村	944	-776	居民点	6人	二类区	东南	1048

12	学田	1232	-645	居民点	10人	二类区	东南	1198
13	上寨村	1858	-1351	居民点	800人	二类区	东南	2119
14	盘岭村	1460	-1999	居民点	150人	二类区	东南	2310
15	石角	1939	-2480	居民点	5人	二类区	东南	2985

#### 2.8.4 声、地下水及生态环境敏感保护目标

本项目周边无声、地下水及生态环境敏感保护目标。

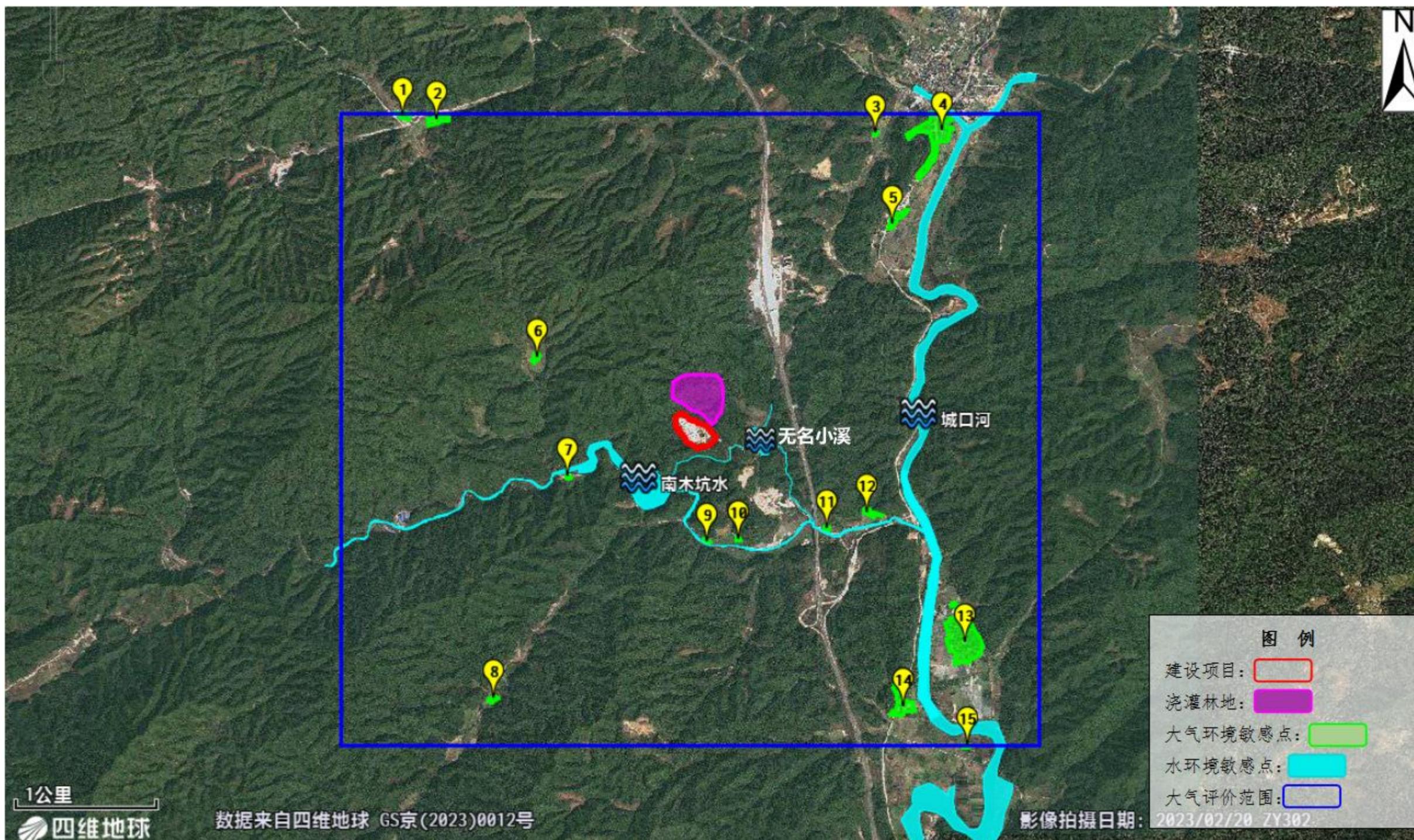


图2.8.4-1 项目大气评价范围和周边大气、水环境保护目标分布图

## 2.9 评价标准

### 2.9.1 环境质量标准

#### 2.9.1.1 地表水环境质量标准

项目附近水体为城口河、南木坑水及东南侧无名小溪，城口河水质目标为II类水，主要功能为综合用水，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的II类标准；南木坑水及东南侧无名小溪水质目标为III类水，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III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 2.9.1-1 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L，除 pH 外

序号	水质项目	II类	III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 $\leq 1$ ，周平均最大降温 $\leq 2$	
2	pH	6~9	6~9
3	DO	$\geq 6$	$\geq 5$
4	COD <sub>Cr</sub>	$\leq 15$	$\leq 20$
5	BOD <sub>5</sub>	$\leq 3$	$\leq 4$
6	悬浮物	$\leq 60$	$\leq 60$
7	氨氮	$\leq 0.5$	$\leq 1.0$
8	总磷（以 P 计）	$\leq 0.1$	$\leq 0.2$
9	LAS	$\leq 0.2$	$\leq 0.2$
10	石油类	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$
11	挥发酚	$\leq 0.002$	$\leq 0.005$
12	高锰酸盐指数	$\leq 4$	$\leq 6$
13	粪大肠菌群（个/L）	$\leq 2000$	$\leq 10000$

#### 2.9.1.2 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水功能区保护目标为III类，地下水水质执行《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 2.9.1-2 地下水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L（pH、粪大肠菌群、菌落总数除外）

序号	污染因子	III类标准限值
1	pH 值（无量纲）	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$
2	总硬度	$\leq 450$

3	溶解性总固体	≤1000
4	硫酸盐	≤250
5	铁	≤0.3
6	锰	≤0.1
7	铜	≤1.0
8	锌	≤1.0
9	挥发性酚类	≤0.002
10	耗氧量	≤3.0
11	氨氮	≤0.5
12	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0
13	菌落总数 (CFU/mL)	≤100
14	亚硝酸盐	≤1.0
15	硝酸盐	≤20
16	氰化物	≤0.05
17	氟化物	≤1.0
18	汞	≤0.001
19	砷	≤0.01
20	镉	≤0.005
21	六价铬	≤0.05
22	铅	≤0.01
23	K <sup>+</sup>	/
24	Na <sup>+</sup>	≤200
25	Ca <sup>2+</sup>	/
26	Mg <sup>2+</sup>	/
27	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	/
28	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	/
29	Cl <sup>-</sup>	≤250
30	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	≤250

### 2.9.1.3 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，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012及2018年修改单）二级标准。

NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S参考《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、臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新扩改建

厂界二级标准。

表2.9.1-3 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
SO <sub>2</sub>	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	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24小时平均	75	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
NO <sub>x</sub>	年平均	50	
	24小时平均	100	
	1小时平均	250	
O <sub>3</sub>	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 <sub>2</sub> 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 <sub>3</sub>	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》 (GB14554-93)

#### 2.9.1.4 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2.9.1-4 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

#### 2.9.1.5 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2.9.1-5 《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险筛选值（试行）》

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。

## 2.9.2 污染物排放标准

### 2.9.2.1 水污染物排放标准

本项目运营期主要废水为养殖废水、员工生活污水，本项目生活污水经三级化粪池预处理后，与养殖废水一并排入废水处理设施处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作水质标准较严者后全部回用于周边林地灌溉等，不外排。项目设置2个回用水池用作灌溉中转池，通过管道输送至林地进行喷淋浇灌。排放标准限值详见下表。

表2.9.2-1 水污染物排放标准 单位：mg/L

序号	项目	GB 5084-2021 旱作标准	DB44/613-2009	较严值
1	水温（℃）	35	——	35
2	pH（无量纲）	5.5-8.5	——	5.5-8.5
3	BOD <sub>5</sub>	100	150	100
4	COD <sub>Cr</sub>	200	400	200
5	SS	100	200	
6	氨氮	——	80	80

7	总磷	—	8.0	8.0
8	LAS	8	—	8
9	动植物油	—	—	—
10	粪大肠菌群数（个/100mL）	4000	1000	1000
11	蛔虫卵（个/L）	2.0	2.0	2.0

### 2.9.2.2 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<sub>x</sub>、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）第二时段无组织排放监控浓度限值。

营运期：猪舍采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，通过及时清除粪污、加强通风、喷洒除臭剂、饲料中添加微生物剂等减少恶臭；污水处理站、堆肥场、无害化车间定期喷洒除臭剂，建设绿化隔离带等，恶臭污染物（H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>）无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准；臭气浓度执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）表7排放标准要求；项目沼气经脱水脱硫后全部燃烧，沼气燃烧废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；备用柴油发电机尾气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；具体详见下表。

表2.9.2-2 大气污染物排放标准摘录

污染源	污染因子	有组织排放高度（m）	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	选用标准
猪舍、堆肥场、无害化处理间、污水处理设施	H <sub>2</sub> S	/	/	/	0.06	GB 14554-93
	NH <sub>3</sub>		/	/	1.5	
	臭气浓度		--	/	60（无量纲）	DB 44/613-2009
沼气燃烧废气	SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.40	DB 44/27-2001
	NO <sub>x</sub>		/	/	0.12	
	颗粒物		/	/	1.0	
备用柴油发电机尾气	SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.40	
	NO <sub>x</sub>		/	/	0.12	
	颗粒物		/	/	1.0	

### 2.9.2.3 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 2.9.2-3 建筑施工现场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

时段	排放标准
昼间	70dB（A）
夜间	55dB（A）

表 2.9.2-4 运营期噪声污染控制标准值一览表 单位：dB（A）

标准号	控制标准	控制对象	昼间	夜间	控制级类别
GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	厂界噪声	55	45	1类

#### 2.9.2.4 固体废物

根据广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009），经无害化处理后畜禽废渣应达到的标准值如表2.9.2-5所示。

本项目建成投产后，将会产生固体粪污（猪类、污水处理站污泥、沼渣）等，根据广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）规定畜禽养殖业必须设置废渣的固定储存设施和场所，储存场所要有防止粪液渗漏、溢流措施；用于直接还田的畜禽粪便，必须进行无害化处理；禁止直接将废渣倾倒入地表水体或其他环境中。畜禽粪便还田时，不能超过当地的最大农田负荷量，避免造成面源污染和地下水污染。

表 2.9.2-5 集约化养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	标准值
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10 <sup>5</sup> 个/kg

病死猪按《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）要求处理。

本项目废脱硫剂由厂家进行更换后回收处理，不在场内贮存；医疗废物由有资质的单位处理。

### 3. 建设项目工程分析

#### 3.1 现有工程回顾分析

##### 3.1.1 现有工程建设内容及规模

仁化县城口镇友君家庭农场，位于广东省韶关市仁化县城口镇上寨村黄沙桥组（中心地理坐标：E113°43'0491"，N25°17'49.084"），现有工程于2019年5月17日完成了建设项目环境影响登记备案工作，并于2020年6月建成并投入生产，项目总投资380万元，现有工程占地面积60亩，建设有3栋猪舍，建筑面积2561.3平方米，设有1座异位发酵床，年出栏4800头生猪。

表 3.1.1-1 现有项目工程组成

工程类别	项目名称	主要建设内容和规模	建筑结构	备注
主体工程	猪舍	猪舍 3 栋，其中保育舍 1 栋，育肥舍 2 栋，建筑面积共 2561.3 平方米	砖混墙体+钢棚屋顶	已建成
辅助工程	消毒室	1 栋 1 层，占地面积 50m <sup>2</sup>	钢板结构	已建成
	隔离室	1 间 1 层，占地面积 30m <sup>2</sup>	钢板结构	已建成
	车辆消毒平台	占地面积 50m <sup>2</sup>	钢板结构	已建成，位于场区下方
行政生活设施	宿舍	2 栋 1 层，占地面积 200m <sup>2</sup>	砖混墙体+钢棚屋顶	已建成
	卫生间	占地面积 15m <sup>2</sup>	钢板结构	已建成
储运工程	饲料塔	3 个，一个 10t		已建成
	集污池	1 个，100m <sup>3</sup>		已建成
	异位发酵床	818m <sup>2</sup> ，全量粪污发酵		将改造
	无害化处理间	占地面积 100m <sup>2</sup>		已建成
公用工程	供电	电网输送		已建成
	供水	采用地下水，设蓄水池一座，井水由深井泵抽升送至蓄水池，加压后经过场区给水管网供各生产车间及生活设施用水		已建成
	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异味发酵床处理制作成有机肥，不外排		/
	劳动定员及工作制度	劳动定员 8 人，全年工作 365 天，每天 3 班制，每班 8 小时		/
环保工程	废气	猪舍恶臭	猪粪以自动清粪系统输送至集污池，当天传送到异位发酵床，即日产日清；设置机械通风系统，加强猪舍通风、饲料中添加抑臭菌	/
		无害化处理间恶臭	喷洒生物除臭剂+绿化	/

		集污池恶臭	喷洒生物除臭剂+绿化	/
		发酵废气	喷洒生物除臭剂+绿化	/
	废水	生活污水、养殖废水	经三级化粪池处理的生活污水与养殖废水一起进入异位发酵床，无废水外排。	/
	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	废垫料	经发酵处理后综合利用用作有机肥料	作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场
		病死猪	采用无害化处理设施处理用作有机肥料	
		医疗废物	由有资质的单位处理	未签订委托协议
		生活垃圾	由环卫部门统一清运	已建成

### 3.1.2 现有工程主要设备

现有工程主要设备情况详见下表。

表3.1.2-1 现有工程主要设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
1	风机	1.0m	21	套	负压风机
2	水帘	15平方	5	套	降温
3	刮粪机	/	5	台	刮粪
4	翻粪机	/	1	台	异位发酵床翻粪
5	料线	150m	3	套	运饲料
6	料塔	10t	3	个	饲料储存
7	猪舍饮水器	30cm	312	个	猪饮水
8	漏缝地板	/	2340	m <sup>2</sup>	/
9	空气过滤	/	3	套	/
10	饲料车	10吨	1	辆	运饲料
11	销售中转车	/	2	辆	/
12	无害化处理设备	XCSH_1000	2	套	病死猪处理
13	高压洗栏系统	/	3	套	清洗
14	转猪地磅	20吨	1	台	称重
15	集污池	5m*5m*4m	1	座	收集粪污
16	异位发酵床	818m <sup>2</sup>	1	座	全量粪污发酵
17	柴油发电机	150kW	1	台	备用发电

### 3.1.3 现有工程产品方案

项目为标准化和规范化育肥项目，单批存栏生猪2400头（含494头保育+1906头育肥），年出栏量4800头生猪。不在场内养殖母猪，仅外购猪仔育肥。仔猪7kg~15kg进场，保育周期35d，场内育肥周期为135天，整个养殖周期不超过170天（本次环评以170d计），出栏重量控制在120kg~140kg，每年出栏两批次，各栏轮流出栏，间隔时间用于圈舍空置消毒。现有工程养殖方案见下表。

表3.1.3-1 现有工程产品方案

种类	存栏数量 (头/年)	存栏周期 (天)	出栏批次 (次)	年存栏天数 (天)	年空栏天数 (天)	出栏数量 (头/年)
生猪	2400	170	2	340	25	4800

### 3.1.4 现有工程主要原辅材料和能源

#### (1) 猪只饲料

项目存栏猪只食用的饲料全部外购，不在场内加工。饲料中含有能量、蛋白质、矿物质以及各种饲料添加剂，营养物质种类齐全，数量充足，比例恰当，能够满足猪只不同生长阶段的喂养需求，可有效减少排泄物中臭气污染物的量。本项目饲料来源严格按照《饲料和饲料添加剂管理条例》进行配比，饲料成分及饲料添加剂符合条例规定要求。根据建设单位提供的资料，猪只饲料用量情况见下表。

表3.1.4-1 现有工程饲料消耗量一览表

种类	存栏数量 (头)	饲料定额 (kg/头·d)	存栏天数 (d)	饲料消耗总量 (t/a)
生猪	2400	2	340	1632

#### (2) 其他辅料

除饲料外，还需使用消毒剂对猪舍、厂区进行消毒；使用兽药对猪只疾病进行预防、治疗；生物除臭剂进行除臭；以及异位发酵床所需垫料及菌种。随用随购。

消毒剂（戊二醛、过硫酸氢钾）主要用于公司日常对人员，猪舍、用具及进出厂区的车辆进行消毒，根据建设单位提供的资料，戊二醛使用量约为0.2t/a，过硫酸氢钾使用量约为0.4t/a。

项目防疫药品的种类为伪狂犬疫苗、猪瘟疫苗、口蹄疫疫苗、蓝耳病疫苗、圆环疫苗5种，出栏的猪每头各需1份，年共需防疫药品24000份。

根据经验数据，每头生猪产生的粪污需要0.2-0.4m<sup>3</sup>发酵床垫料进行发酵处理，取平均值0.3m<sup>3</sup>计算，现有项目出栏生猪4800头，则需发酵床垫料1440m<sup>3</sup>/a。猪舍发酵床垫料的主要成分包括锯末、稻壳、秸秆、玉米糠、菌种、泥土、盐、糖等按一定比例配置，密度约为0.6t/m<sup>3</sup>，则现有工程垫料的用量为864t/a。

兽药的种类主要为盐酸林可霉素和恩诺沙星注射液2种，出栏的猪每头各需1份，根据建设单位提供数据，盐酸林可霉素和恩诺沙星注射液分别20g/只，则共需兽药0.192吨/年。

生物除臭剂为喷洒在猪舍区、堆肥场和异位发酵床等区域，合计喷洒面积约3679.3m<sup>2</sup>，用来抑制恶臭的产生，生物除臭剂1kg可喷洒500m<sup>2</sup>，每天喷洒一次，项目生物除臭剂总用量约为3t/a。

表3.1.4-2 现有工程主要辅材料消耗一览表

序号	名称	辅料名称	单位	消耗量	备注	
1		消毒剂	t/a	戊二醛（5L/桶）	0.2	市场外购，用于场区消毒
				过硫酸氢钾（1kg/瓶）	0.4	
2		防疫药品	份/a	24000	由仁化温氏新养殖有限公司始兴分公司提供	
3	辅料	兽药	t/a	盐酸林可霉素	0.192	由仁化温氏新养殖有限公司始兴分公司提供
				恩诺沙星注射液		
4		EM菌剂	t/a	18	混入饲料中，减少氨气产生	
5		异位发酵床垫料	t/a	864	锯末、稻壳等组成，为菌种生产提供碳源	
6		异位发酵床菌种	t/a	0.2	市场购进	
7		生物除臭剂	t/a	3	市场购进	

### （3）能源

根据建设单位提供资料，现有工程消耗的水、电情况详见下表。

表3.1.4-3 现有工程主要辅能源消耗一览表

序号	名称	名称	单位	消耗量	备注
1	能源	柴油	t/a	0.5	备用柴油发电机（200L/桶，储存量170kg）
2		新鲜水	m <sup>3</sup> /a	10066.42	厂区自备水井
3		电	万kWh/a	80	乡镇电网

### 3.1.5 现有工程劳动定员和工作制度

劳动定员及工作制度：现有项目劳动定员8人，全年工作365天，每天3班制，

每班8小时。在厂区内住宿，不设食堂（员工餐食由业主提供，经高温消毒后送进场内）。

### 3.1.6 现有工程物料平衡及水平衡

现有工程主要涉及的物料是饲料，根据主要原辅材料及能源消耗章节，现有工程饲料消耗量约为1632t/a。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ 1029-2019）表9中的各类畜禽污染物产生量，生猪粪便产生量为1.24kg/d·头，本项目折算成年猪存栏量为2400头，年存栏时间340天，则粪便的产生量约为1011.84t/a。饲料残渣产生量较小，按饲料使用量0.5%计算，约为8.16t/a。饲料残渣随猪粪清出，进入异位发酵床和猪粪一起进行好氧发酵处理。

根据以上分析，猪只投入的饲料除产生饲料残渣、猪粪便外，其余部分均被猪只吸收，则项目猪只吸收饲料量为612t/a。饲料平衡情况如下图表所示。

表 3.1.6-1 饲料平衡分析表

输入 (t/a)		输出 (t/a)		
饲料	1632	生长吸收		612
		异位发酵床	饲料残渣	8.16
			猪粪排泄	1011.84
输入合计	1632	输出合计		1632

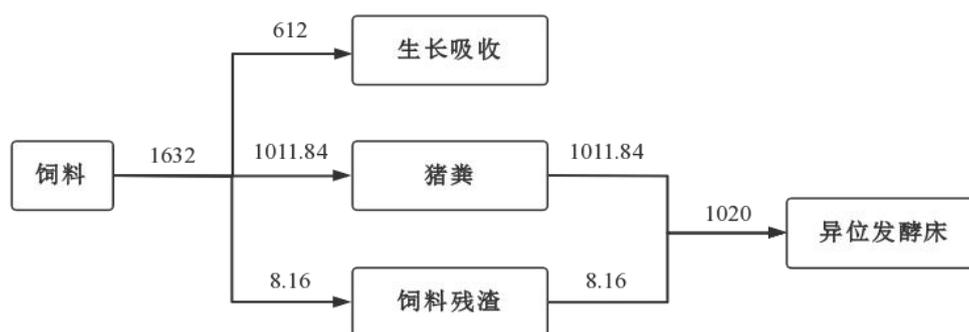


图3.1.6-1 现有工程物料（饲料）平衡图 单位：t/a

现有工程用水平衡见下图表

表 3.1.6-2 现有工程用水排水情况统计表 单位：m<sup>3</sup>/a

用水工序	总用水量	给水部分		排水部分		
		新鲜水	循环水	吸收或损耗	回用	排放

用水工序	总用水量	给水部分		排水部分		
		新鲜水	循环水	吸收或损耗	回用	排放
猪只饮用水	4896	4896	0	979.2	0	3916.8
猪舍冲洗水	51.23	51.23	0	5.123	0	46.107
水帘降温用水	6000	600	5400	600	5400	0
消毒用水	365	365	0	365	0	0
生活用水	408.8	408.8	0	40.88	0	367.92
小计	11721.03	6321.03	5400	1990.203	5400	4330.827
合计	11721.03	11721.03		11721.03		

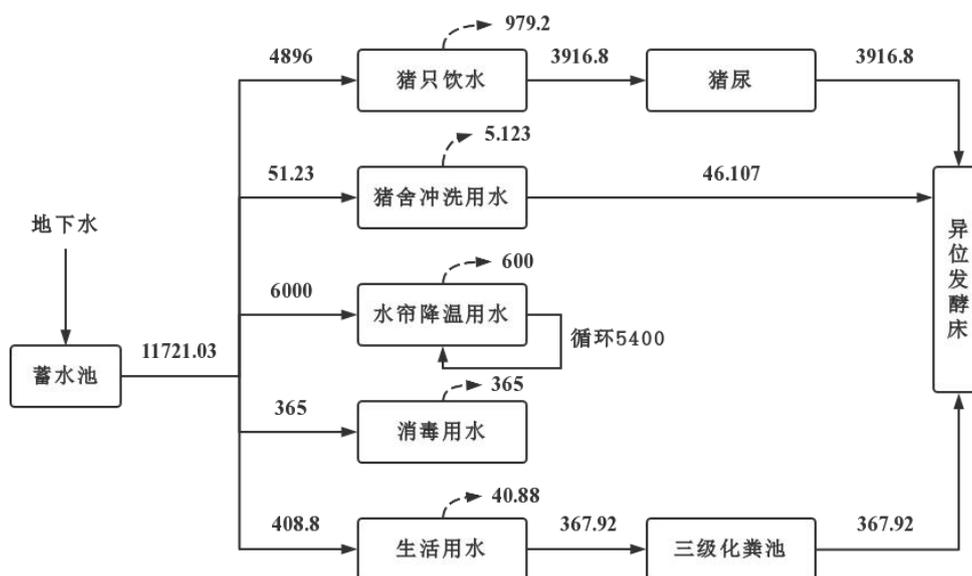


图3.1.6-2 现有工程水平衡图 单位: t/a

### 3.1.7 现有工程公用工程

#### 1、给水

现有项目用水主要为员工养殖用水（包括猪只饮水、猪舍冲洗水）、水帘降温用水、消毒用水、生活用水。

##### (1) 养殖用水

###### ①猪饮用水

项目外购猪苗饲养，年出栏生猪 4800 头，折合年存栏生猪 2400 头。采用先进自动饮水设备，猪饮水时无外溢、不漏水；参考《规模猪场建设》（GB/T178 24.1-2008）标准估算本项目存栏猪饮用水量，具体见下表。

表 3.1.7-1 猪饮用水量情况表

类别	存栏量 (头)	饮用水量 L/(头·日)	存栏时长 (d)	日饮水量 (t/d)	年饮水量 (t/a)
生猪	2400	6	340	14.4	4896

猪只饮水量为 4896m<sup>3</sup>/a，其中猪只的新陈代谢及蒸发损耗占饮水量的 20%，剩余 80%以猪尿液形式排出，因此尿液产生量为 3916.8m<sup>3</sup>/a。

### ②猪舍冲洗用水

项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，通过全漏缝板使猪只粪尿产生即依靠重力离开猪舍落至猪舍下方两侧斜坡，猪尿继续进入储存池，猪粪则被斜坡底端刮粪板刮出，分离出的猪粪运至异位发酵床，完成猪舍内日常清粪，实现短期内猪舍无须再用水冲洗，相对于传统干清粪工艺无需每天及时清除畜舍内的粪便、尿液，大大节约了人力及用水量。

根据建设单位提供资料，项目年出栏两批猪，每次出栏需要进行一次猪舍全面清洗，即冲洗频次为2次/年，每次冲洗消毒猪舍包括猪舍地面、猪栏、饮水器、喂食用具等，用水量约为10L/m<sup>2</sup>·次，猪舍总建筑面积约为2561.3m<sup>2</sup>，则用水量为51.23m<sup>3</sup>/a，平均约0.14m<sup>3</sup>/d（按年365天计）。排污系数取0.9，则猪舍冲洗废水量为46.107m<sup>3</sup>/a，平均约0.126m<sup>3</sup>/d。

### (2) 水帘降温用水

夏季猪舍温度较高，当温度达到33℃以上，需开启水帘降温系统，对猪舍进行降温。项目猪舍水帘仅在夏季使用，项目每个猪舍一端设置水帘，另一端设置水帘式风机，外界空气经水帘降温同时带入一定的水蒸气进入猪舍。项目猪舍水帘用水为循环使用，不排放，扣除蒸发部分，水循环利用率约90%。根据建设单位提供资料可知，保育舍设有1套降温水帘，育肥舍每栋设有2套降温水帘，每共计4套降温水帘，每套水帘循环水量为8m<sup>3</sup>/d。则现有工程总循环水量为40m<sup>3</sup>/d，使用时间按每年5个月（150天）计算，则现有工程场区降温总用水量为40m<sup>3</sup>/d（6000m<sup>3</sup>/a），水循环利用率为90%（损耗率10%），则本项目猪舍循环水使用量5400m<sup>3</sup>/a，降温需补充用水量为600m<sup>3</sup>/a。

### (3) 消毒用水

猪舍、各生产用具均定期消毒，进出生产区的人员需消毒，车辆要经过消毒平台消毒。项目采用喷雾状消毒器对猪舍、各生产用具及人员和车辆喷洒消毒水消毒。根据建设单位生产经验，现有工程平均每天消毒用水约为1m<sup>3</sup>，则消毒总

用水量为 $365\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### (4) 生活用水

现有工程共设员工8人，均在厂内食宿（不设食堂，餐食由业主提供，经高温消毒后送进场内），全年生产365天。根据《广东省用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）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 $1.12\text{m}^3/\text{d}$ 、 $408.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 2、排水

#### (1) 雨水

现有工程猪舍有遮盖，无露天生产、储存设施，项目场区雨水污染物主要为SS。雨水依地势排入低洼沟渠。

#### (2) 废水

猪舍采用封闭式设计，设置专门排污管收集猪粪尿污水、清洗猪舍产生的冲洗废水，员工生活污水经三级化粪池处理后与猪舍产生的废水一并进入异位发酵床，为发酵床提供营养物质，实现废水的资源化利用，无废水外排。

### 3、供电系统

现有工程主要使用能源为电能，年用电量约为 $80\text{万kW}\cdot\text{h}$ ，由当地电网供电。

### 4、降温、保暖、通风系统

#### (1) 降温

夏季猪场猪舍采用水帘降温系统对猪舍进行降温处理，根据实际需求，场区设水帘降温系统，降温水循环使用。

水帘风机降温主要原理：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黏结而成，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，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、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。

(2) 保暖

冬天采用保温灯、保温垫等加热（均为电加热）方式达到加热保暖的目的。

(3) 通风

猪场猪舍内采取机械通风（微负压）的方式，保证猪舍的空气流通。

## 5、储运工程

现有工程储存系统主要为料塔，进场的散装饲料直接转移至料塔中贮存，使用时直接由料塔输出到猪舍内使用。

### 3.1.8 平面布置

现有工程地块呈不规则形，厂区分为生活区、生产区和粪污处理区。生活区位于厂区南侧，生产区位于厂区中西部，粪污处理区位于厂区东侧。现有工程平面布置图见图3.1.8-1。

根据项目布局，结合仁化县常年风向风频，主要为东南风，生活区位于厂区间侧风向，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T1-2001）的相关要求，做到了生产与办公生活分开、清洁区与污物区分开，场区按生产工艺分区布置，布局合理。



图3.1.8-1 现有工程平面布置图

### 3.1.9 现有工程工艺流程及产污环节

#### 1、养殖工艺流程及产污节点

现有项目，主要进行生猪饲养生产。生产工艺流程详见下图。

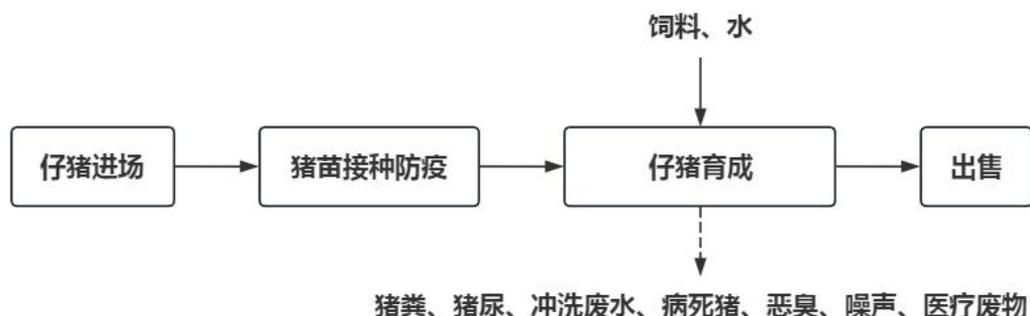


图3.1.9-1 生产工艺流程图

#### 工艺说明

仔猪7kg~15kg进场，在项目地进行育肥养殖，养殖至120kg~140kg后外售。项目不在养殖场内进行仔猪繁殖。

##### (1) 保育（仔猪保育阶段）

仔猪由汽车运输至项目保育舍，保育阶段周期为35天。由于仔猪与母猪不在一起，营养来源由母乳供给转变为仔猪独立采食饲料，这种环境的变化，对于仔猪是一个应激。因此，保育阶段的主要任务是创造条件，减少应激，缩短适应期，保持快速生长，防止拉痢掉膘。

保育的适宜温度和相对湿度控制在20℃~22℃和65%~70%，并注意良好的通风换气，保持圈舍清洁、干燥，饮水充足。进入保育舍的幼猪，7~10日内应保持原来的乳猪饲料，并严格控制采食量，由自由采食改为日喂4~5餐，投料量为自由采食的70%。以后逐渐过渡到仔猪料。3~5周龄断奶的仔猪，如不控制采食量，便容易诱发胃肠炎，造成增重减慢，甚至拉稀死亡。保育阶段应安排驱虫、防疫注射工作。

##### (2) 育肥（生产育肥阶段）

保育阶段结束后剩余135天养殖周期，仔猪由保育舍转移至育肥舍。育肥舍在进猪前应进行维修和彻底的冲洗、消毒。进猪后保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在18~22℃，夏季注意防暑降温。转群时应将原圈猪按体重大小、性别、强弱分群，每群大小应视圈舍大小而定，一般为10~15头。

每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。

每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。

## 2、清粪及粪污处理工艺

### ①清粪工艺

现有工程采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺清理猪粪，大部分猪粪通过漏缝地板直接掉入下方的粪槽，然后通过机械自动刮板直接清理，猪尿及冲洗水则从污水管道流出。干清粪能够从源头减少废水和污染的产生，并降低污水中污染物的浓度。这种清粪方式的优点是耗水量小，污染物浓度低。猪粪、废水分别收集，集中汇入集污池暂存，搅拌后抽至异位发酵床处理。清粪及粪污处理流程见下图。

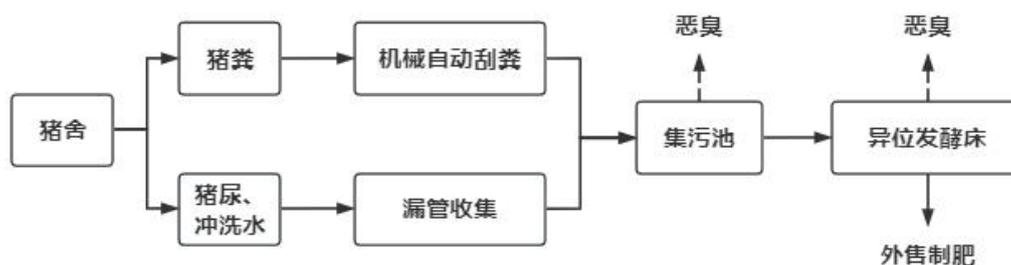


图3.1.9-2 清粪及粪污处理工艺流程

### ②异位发酵床处理工艺

原理：利用好氧堆肥发酵技术，通过槽式翻抛机翻抛将畜禽粪污、垫料、菌种充分混合，在一定的温度、含水率、碳氮比和好氧条件下，菌种大量繁殖，粪污在微生物作用下进行好氧发酵，将粪污中的有机物降解并转化为氧气、二氧化碳、水、腐殖质等，同时产生较高的温度将水分蒸发，多次导入粪污循环发酵，完成畜禽粪污处理，腐熟料作为生产有机肥的原料或直接还田利用。

“异位发酵床”工艺操作规程如下：

a.异位发酵床中装填足量的垫料，并按每立方米垫料添加0.2kg菌种的比例将菌种与垫料混合均匀，使之发酵，维持5d以上；

b.污水及猪粪共同收集到集污池内，暂存；再将粪污搅拌喷淋至发酵槽垫料上，一边喷淋一边翻耙，保持垫料和水混合均匀；

- c.测试发酵垫料中心温度，确保好氧发酵温度保持在50℃以上；
- d.静置发酵，发酵一定时间后，重复b-d项，喷入高浓度粪污，反复翻耙；
- e.每月定期测量垫料厚度，当垫料高度下沉5cm时，应及时补充垫料；

根据同类企业的实际运行经验，异位发酵床需要保持一定的湿度，维持在40%~60%左右，需连续喷洒水48h，期间不停的翻耙，保持垫料和水混合均匀，然后进入7~10d的发酵熟化期（发酵熟化期不用喷水，因发酵时垫料温度会升高到50℃以上，垫料中的水分会持续蒸发，所以下一次翻耙时需要再次喷洒补充水分，本项目利用废水补充，废水含有营养物质，有利于发酵），发酵期产生的渗滤液回流至集污池。然后再进行第二次喷洒翻耙+熟化期，如此循环直至完全熟化后作为有机肥原料外售。约猪只出栏空栏期进行一次清床后即可更换新的垫料重新开始新一轮发酵。废水在发酵时部分蒸发，剩余部分进入发酵后的腐熟料中外售，无废水外排。

异位发酵床处理工艺流程图如下图所示。

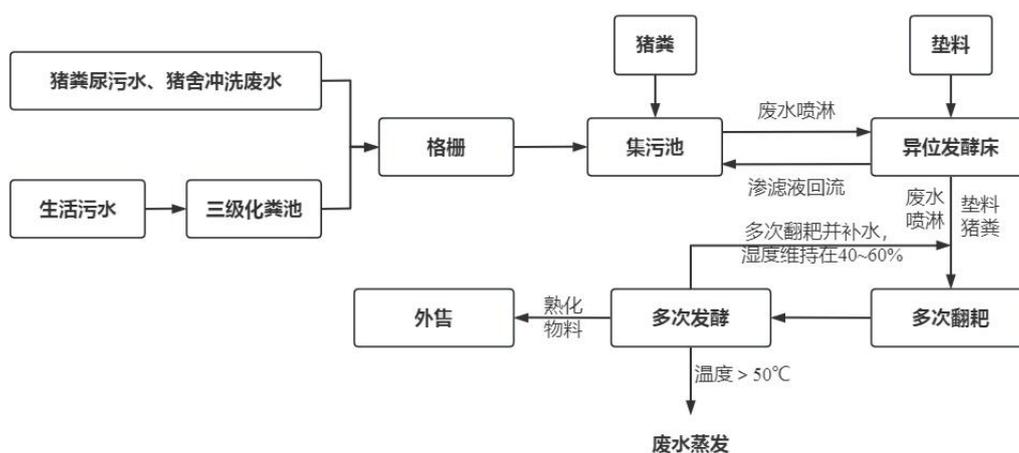


图3.1.9-3 异位发酵床处理工艺流程图

### 3、病死猪处理工艺

现有工程按农业部关于印发《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。

现有工程采取“化制法”处理，现有工程配套病死猪无害处理设备1套，设备使用电能，利用高温实现无害化处理，并通过微生物发酵产生的脂肪酶、蛋白酶等物质降解动物有机体。

#### ①设备原理

采用小型畜禽无害化处理机组把动物尸体通过高温高压（温度 $>140^{\circ}\text{C}$ ，压力 $>0.5\text{Mpa}$ ）、全密封的方式有效灭菌，再用高温将物体烘干，最终产生脱脂肉粉和油脂外售给有机肥厂，达到废弃物完全回收高效利用的结果。所需的能源采用电能。

#### ②工艺流程

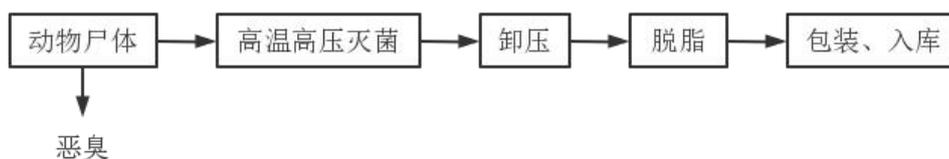


图3.1.9-4 病死猪无害化处理工艺流程图

### 4、现有工程产污节点汇总

现有工程产污分析详见下表。

表3.1.9-1 现有工程产污分析一览表

类别	产污环节	污染物	主要污染因子
废水	猪尿、猪舍冲洗	猪尿、冲洗废水	$\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、粪大肠杆菌
	员工生活	生活废水	$\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮
废气	猪养殖	猪舍臭气	$\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$
	集污池	恶臭	$\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$
	异位发酵床	恶臭	$\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$
	无害化处理间	恶臭	$\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$
	柴油发电	柴油发电烟气	$\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物、林格曼黑度
噪声	设备运行	设备噪声	噪声
	猪养殖	猪叫	
固废	猪养殖	废垫料	一般固体废物
	病死猪	病死猪	
	危险废物	废弃药品、医疗锐器	危险废物

	员工生活	生活垃圾	生活垃圾
--	------	------	------

### 3.1.10 现有工程污染物产排及治理措施

#### 1、废水

现有工程产生的畜禽养殖废水不外排，不设置排污口。经预处理后的生活污水与养殖废水经污水管道集中汇入集污池，全部由异位发酵床处理，废水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料外售制肥，无废水外排。

##### (1) 生活污水

根据给水系统分析可知，员工生活用水总量为 $1.12\text{m}^3/\text{d}$  ( $408.8\text{m}^3/\text{a}$ )，排污系数按0.9计算，则工作人员生活污水产生量为 $1.008\text{m}^3/\text{d}$  ( $367.92\text{m}^3/\text{a}$ )。全部收集至集污池，由异位发酵床处理。生活污水污染物浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表5-18）。

表3.1.10-1 现有工程生活污水产生情况一览表

项目	废水量 (t/a)	类别	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP
生活污水	367.92	产生浓度 (mg/L)	250	150	200	25	5
		产生量 (t/a)	0.092	0.055	0.074	0.009	0.002

##### (2) 养殖废水

现有工程猪尿产生量为 $11.52\text{m}^3/\text{d}$  ( $3916.8\text{m}^3/\text{a}$ )，猪舍冲洗废水产生量为 $46.107\text{m}^3/\text{a}$ ，养殖废水产生总量为 $3962.907\text{m}^3/\text{a}$ ，养殖废水中的水污染物主要有COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP等，污染物质量浓度参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）表A.1关于干清粪工艺的养猪废水水质情况及同类型项目类比确定，养殖废水污染物产生情况见下表。

表3.1.10-2 现有工程养殖废水产生情况一览表

项目	废水量 (t/a)	类别	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP
养殖废水	3962.907	产生浓度 (mg/L)	5000	2000	4000	400	52.4
		产生量 (t/a)	19.815	7.926	15.852	1.585	0.208

现有工程产生的养殖废水全部由异位微生物发酵系统消纳。项目养殖废水汇集至集污池，利用切割泵和搅拌机，确保粪污通过自动喷淋装置能均匀地喷淋在由高效粪污发酵菌与垫料组成的发酵床上，利用翻抛机使猪粪、尿和垫料充分混合。在适宜的温度、湿度、碳氮比及有氧的条件下，利用在垫料中生长繁殖的发

酵菌，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化，从而降解、消化粪污。在此过程中，粪污中水分大部分蒸发，未能降解的残留有机物部分转化为腐殖质，粪污中病原体也在长时间的高温环境中失活，达到养殖场无污水排放及粪污无害化、资源化的目的。

异位微生物发酵系统产生的轮换弃用的生物垫料作为有机肥外售。项目产生的养殖废水不外排，不会对周边环境造成影响。

## 2、废气

### (1) 恶臭气体

养猪场恶臭污染物中主要成分为 $H_2S$ 、 $NH_3$ ，污染源的排放方式主要为无组织排放的面源。

#### ①猪舍恶臭

现有工程年存栏2400头生猪（其中保育猪494头、育肥猪1906头）。猪舍恶臭属于面源污染，无组织扩散，目前较难统计出较准确的产生量。

猪舍废气主要是恶臭气体，其主要来源为刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显。据统计与监测，猪舍内可能存在的臭味化合物不少于168种。大量的氮固定在猪粪中，少量的损失挥发，参考《畜禽场环境评价》（刘成国主编，中国标准出版社）和《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污手册》（2009年2月，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所和环境保护部南京环境科学研究所编写）中的数据，中南区生猪—保育猪全氮量 $19.83g/头 \cdot d$ ，氮挥发量约占总量的10%，其中 $NH_3$ 占氮挥发总量的25%， $H_2S$ 含量约为 $NH_3$ 的10%；中南区生猪—育肥猪全氮量 $44.73g/头 \cdot d$ ，氮挥发量约占总量的10%，其中 $NH_3$ 占氮挥发总量的25%， $H_2S$ 含量约为 $NH_3$ 的10%。 $NH_3$ 及 $H_2S$ 产生系数及产生量见下表。

表3.1.10-3  $NH_3$ 、 $H_2S$ 挥发量统计

种类	全氮量 (g/头·d)	氮挥发量 (g/头·d)	$NH_3$ 挥发量 (g/头·d)	$H_2S$ 挥发量 (g/头·d)
保育猪	19.83	1.983	0.50	0.05
育肥猪	44.73	4.473	1.12	0.112

相关研究资料表明，猪粪中氮态氨转化为氨气释放主要集中在一次发酵阶段，约在新鲜粪便产生后10d转化。本项目猪舍猪粪采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，实现日产日清，猪粪在猪舍中储存时间按1d计，则猪舍 $NH_3$ 、 $H_2S$ 释放按1d计。

现有工程NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S产生量见下表。

表3.1.10-4 现有工程猪舍区域恶臭产生情况一览表

种类	存栏量 (头)	存栏时间	批次	NH <sub>3</sub> 产生量 (t/a)	H <sub>2</sub> S产生量 (t/a)
保育猪	494	35	2	0.017	0.002
育肥猪	1906	135		0.576	0.058
合计	2400	170	2	0.593	0.06

项目采用全价配合饲料，饲料中含有能量、蛋白质、矿物质以及各种饲料添加剂，营养物质种类齐全，数量充足，比例恰当，能够满足猪只不同生长阶段的喂养需求，可有效减少排泄物中臭气污染物的量。

全价饲料中适量氨基酸添加剂可调节胃肠道内的微生物群落，促进有益菌群的生长繁殖，从而促进猪只对饲料中营养物质的吸收，可使氮的排泄量减少25%~29%；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）%。综合考虑全价饲料中合成氨基酸、益生菌和茶多酚对排泄物臭气污染物的削减作用，采用全价配合饲料喂养模式时，NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的产生强度分别可减少87.89%、89.17%。

在猪舍内使用生物除臭剂（如大力克、万洁芬等）可有效降低恶臭产生量。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”（赵晓峰，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（万洁芬等）对NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的去除效率分别为92.6%和89%。

恶臭气味对畜禽有刺激性作用，可引起呼吸系统疾病，同时恶臭气味对养殖场员工身体健康产生一定的影响，为降低养殖场恶臭，项目生产区采取措施有：

- A、合理设计猪舍：项目猪舍采用负压风机，保证猪舍良好的通风效果；
- B、在猪舍排气扇出风口喷洒生物除臭剂；
- C、加强厂区绿化。

在采取上述措施后，猪舍NH<sub>3</sub>的去除率为99.1%、H<sub>2</sub>S的去除率为98.8%，本次NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的排放强度按去除效率95%计。则现有工程恶臭产排情况下见表。

表3.1.10-5 现有工程猪舍区域恶臭产排情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	去除率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
NH <sub>3</sub>	0.593	0.0727	/	95%	0.0297	0.0036	/
H <sub>2</sub> S	0.06	0.0074	/	95%	0.0030	0.00037	/

## ②集污池恶臭

项目粪污处理系统采用异位微生物发酵系统,由异位微生物发酵床及集污池组成,结合前文异位微生物发酵床处理流程以及产污环节分析,异位微生物发酵系统运行过程中,集污池为主要的恶臭污染源。项目设有1个集污池,集污池规格为长×宽×深=5×5×4=100m<sup>3</sup>,占地面积为25m<sup>2</sup>,容积为100m<sup>3</sup>。集污池主要废气污染物为NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S,参照《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中粪便收集间恶臭源强分析,在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮的情况下,NH<sub>3</sub>产生源强为5.2g/(m<sup>2</sup>·d),H<sub>2</sub>S产生源强为0.5g/(m<sup>2</sup>·d),全年按365天计算。项目集污池设计为地理式,对集污池采取密闭措施,可有效消减源强30%。另外项目定时对集污池进行喷洒生物除臭剂(生物除臭剂是由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益微生物发酵液组成,能快速抑制腐败菌的生存和繁殖,有效吸收和降解氨氮物、硫化氢、甲基硫醇等具恶臭味的有害物质),在采取以上除臭措施后,一般情况下对粪污及空气中NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的去除率均可在40%以上。项目集污池排放情况见下表

表3.1.10-6 现有工程集污池恶臭产排情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	去除率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
NH <sub>3</sub>	0.0475	0.0054	/	40%	0.0285	0.0033	/
H <sub>2</sub> S	0.0046	0.0005	/	40%	0.0028	0.0003	/

## ③异位发酵床恶臭

根据《恶臭的评价与分析》(化学工业出版社)、《禽畜养殖污染防治技术与政策》(化学工业出版社)、《禽畜场环境影响评价》(中国标准出版社)等技术资料和书籍,氨是家禽粪便恶臭中最主要的影响因素,恶臭污染物中主要成分为H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>。

类比养猪场猪粪堆场监测的相关统计资料(资料来源:孙艳青,张潞,李万庆.养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究[C].中国环境科学学会学术年会论文集(2010),3237-3239),同类型生猪标准化养殖场的堆粪间NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S排放

强度为 $1.2\text{g}(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 和 $0.12\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。

现有工程异位发酵床为 $818\text{m}^2$ ，本次评价按最不利情况进行估算，则异位发酵床恶臭气体 $\text{NH}_3$ 的产生量为 $0.041\text{kg/h}$  ( $0.3583\text{t/a}$ )， $\text{H}_2\text{S}$ 的产生量为 $0.004\text{kg/h}$  ( $0.0358\text{t/a}$ )。

建设单位在异位发酵床上面加盖顶棚以减少恶臭挥发，并在周边加强绿化吸收排放的 $\text{NH}_3$ 和 $\text{H}_2\text{S}$ 。根据《生物除臭剂在畜禽粪便除臭中的应用试验》（冯健、方新、于淼，《现代农业科技》，2009）和《除臭微生物的筛选》（吴小平、郑耀通，《福建轻纺》，2002第1期），生物除臭剂、微生物对畜禽粪便氨气的去除率平均为78.8%，对硫化氢的去除率平均为71.4%，本项目生物除臭效率取氨气的去除率为78.8%，硫化氢的去除率为71.4%。

表3.1.10-7 现有工程异位发酵床恶臭产排情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	去除率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
$\text{NH}_3$	0.3583	0.041	/	78.8%	0.0760	0.0087	/
$\text{H}_2\text{S}$	0.0358	0.004	/	71.4%	0.0102	0.0012	/

### ③无害化处理间恶臭

现有工程年处理病死猪 $2.88\text{t/a}$ ，猪中蛋白质含量约为10%—15%，蛋白质中氮含量约为16%，项目采用干制法高温处理病死猪，其中N转化为 $\text{NH}_3$ 的比例1%、 $\text{H}_2\text{S}$ 约为 $\text{NH}_3$ 的10%，本次计算按蛋白质12.5%算，则项目恶臭气体产生量为： $\text{NH}_3$   $0.0006\text{t/a}$ ， $\text{H}_2\text{S}$   $0.00006\text{t/a}$ 。项目无害化设备一次可处理 $2\text{t}$ 病死猪，则年运行 $48\text{h}$ 。无害化处理过程产生的废气主要处理措施车间封闭，同时定期喷洒生物除臭剂。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中恶臭控制，本评价要求需要在废水处理站定期喷洒生物除臭剂（如万洁芬）。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万洁芬对 $\text{NH}_3$ 和 $\text{H}_2\text{S}$ 的去除效率分别为92.6%和89%，综上，本次评价对 $\text{NH}_3$ 和 $\text{H}_2\text{S}$ 的保守取值85%。则项目无害化区废气产排情况见下表。

表3.1.10-8 现有工程无害化处理间区域恶臭产排情况

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	去除率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
$\text{NH}_3$	0.0006	0.0125	/	85%	0.0001	0.002	/
$\text{H}_2\text{S}$	0.00006	0.001	/	85%	0.00001	0.0002	/

## (2) 备用柴油发电机废气

现有工程设有1台150kW柴油发电机做备用电源。柴油发电机属于备用设备，使用频率低，在供电正常时备用发电机并不启用，只有在市政供电都发生故障时才开启使用。采用0#柴油作为燃料，0#柴油属清洁能源，其燃油产生的废气污染物量较少，且发电机使用频率较低。发电机工作时间按每年50h计，柴油消耗量为0.5t/a。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11m<sup>3</sup>，一般柴油发电机空气过剩系数为1.3，则发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量为11×1.3=14.3Nm<sup>3</sup>。燃烧1kg柴油污染物排放：颗粒物：2.16g、SO<sub>2</sub>：4.57g、NO<sub>x</sub>：2.94g。柴油发电机燃烧废气自然扩散、植被吸收，现有工程柴油发电机排污系数及污染物排放量见下表。

表3.1.10-9 现有工程柴油发电机排污系数及污染物排放量表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	去除率	排放量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	0.0023	0.046	/	0	0.0023	0.046	/
NO <sub>x</sub>	0.0015	0.030	/	0	0.0015	0.030	/
颗粒物	0.0011	0.022	/	0	0.0011	0.022	/

## (3) 现有工程大气污染源汇总

现有工程大气污染源汇总见下表。

表3.1.10-10 现有工程废气污染源源强核算结果

来源	污染物	污染物产生				污染物排放		
		废气产生量 m <sup>3</sup> /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
猪舍	NH <sub>3</sub>	/	0.593	0.0727	/	0.0297	0.0036	/
	H <sub>2</sub> S		0.06	0.0074	/	0.0030	0.00037	/
集污池	NH <sub>3</sub>	/	0.0475	0.0054	/	0.0285	0.0033	/
	H <sub>2</sub> S		0.0046	0.0005	/	0.0028	0.0003	/
异位发酵床	NH <sub>3</sub>	/	0.3583	0.041	/	0.0760	0.0087	/
	H <sub>2</sub> S		0.0358	0.004	/	0.0102	0.0012	/
无害化处理间	NH <sub>3</sub>	/	0.0006	0.0125	/	0.0001	0.002	/
	H <sub>2</sub> S		0.00006	0.001	/	0.00001	0.0002	/
全厂合计	NH <sub>3</sub>	/	0.9994	0.1316	/	0.1343	0.0176	/
	H <sub>2</sub> S		0.10046	0.0129	/	0.01601	0.00207	/
备用柴油	SO <sub>2</sub>	7150	0.0023	0.046	/	0.0023	0.046	/

发电机	NOx		0.0015	0.030	/	0.0015	0.030	/
	颗粒物		0.0011	0.022	/	0.0011	0.022	/

### 3、现有工程噪声排污分析

现有工程的噪声污染源主要包括场内运猪过程噪声、猪场内猪叫声、设备运行噪声等，采取的噪声污染防治措施有：在猪舍旁及场区大部分地区建设了绿化带，对噪声传播起到阻隔作用。对饲料投放设备、污水泵、风机采取适当减振、墙体隔声降噪。

现有工程产生的噪声经距离衰减和绿化吸声降噪措施后，场界噪声排放量40~55dB（A）左右。

### 4、现有工程固体废物排污分析

根据建设单位提供的资料，现有工程产生的固体废物主要有固体粪污（猪粪）、废垫料、病死猪、医疗废物、员工生活垃圾等。

#### （1）固体粪污（猪粪、饲料残渣）

根据前文物料平衡章节分析，现有工程猪粪产生量为1011.84t/a，猪粪采用机械干清粪的方式，每日清扫，清出的猪粪进入异位发酵床处理；饲料残渣产生量较小，按饲料使用量0.5%计算，约为8.16t/a。饲料残渣随猪粪清出进入异位发酵床处理。外售给仁化县城口镇岭园家庭农场。

#### （2）废垫料

现有工程异位发酵床废垫料产生量约为864t/a，外售给仁化县城口镇岭园家庭农场。

#### （3）病死猪

根据建设单位提供的资料，现有工程病死猪尸体产生量约为2.88t/a。病死猪尸体在无害化高温生物降解机预处理后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场。

#### （4）医疗废物

根据建设单位提供的资料，生猪需要定期注射疫苗，因此会产生一定量的医疗废物，主要是疫苗及药品的包装以及猪舍用针筒，属于《国家危险废物名录》中编号为HW01 的危险废物。现有工程医疗废物年产生量约0.2吨，疫苗注射由仁化温氏新养殖有限公司始兴分公司工作人员负责现场防疫，医疗废物由有资质的单位处理。

### (5) 生活垃圾

现有工程员工8人，在养殖场内食宿（无食堂），生活垃圾产生量为2.92t/a，由环卫部门集中清运处置。

### (6) 现有工程固体废物产排情况

现有工程固体废物产生及排放见下表。

表3.1.10-11 现有工程固体废物产生及排放一览表

序号	固废名称	性质	主要成分	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理措施
1	固体粪污 (猪粪、饲料 残渣)	一般 固废	有机物	1020	0	进入异位发酵床处理
2	废垫料		有机物	864	0	外售给仁化县城口镇 岭园家庭农场
3	病死猪		有机物	2.88	0	无害化处理后作为有 机肥外售
4	医疗废物	危险 废物	废药物	0.2	0	由有资质的单位处理
5	生活垃圾	生活 垃圾	纸张、茶叶等	2.92	0	环卫部门统一回收处 理

## 3.1.11 现有工程环境保护措施治理效果

### 1、大气污染防治措施治理效果

现有工程主要的废气污染源为猪舍恶臭、堆肥场恶臭，污水处理设施恶臭、无害化处理间恶臭、沼气、备用发电机烟气。猪舍采取优化饲料+出风口除臭剂除臭+水帘抽风机+加强绿化；堆肥场、污水处理设施、无害化处理间采取喷洒除臭剂，无组织排放。加强厂区绿化等措施，为了解现有工程废气污染物排放情况，建设单位委托广东中诺国际检测认证有限公司在2023年7月26日对厂界上下风向侧进行监测，监测数据详见下表。

表3.1.11-1 现有工程场区大气污染物无组织监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	单位	最大测定值	标准值	达标情况
2023年7月26日	G1上风向	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.03	1.5	达标
		H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	0.06	达标
		臭气浓度	无量纲	<10	60	达标
	G2下风向	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.05	1.5	达标
		H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	0.06	达标

	G3下风向	臭气浓度	无量纲	19	60	达标
		NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.05	1.5	达标
		H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	0.06	达标
	G4下风向	臭气浓度	无量纲	19	60	达标
		NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.05	1.5	达标
		H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>	<0.001	0.06	达标
		臭气浓度	无量纲	19	60	达标

根据上表监测数据，现有工程场区H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>无组织排放监控浓度值满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1中的二级新扩改建标准值要求，臭气浓度无组织排放监控浓度值满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）表7中的标准值要求，因此现有工程场区氨、硫化氢、臭气浓度的排放达标。



图3.1.11-1 无组织废气监测点位图

## 2、水污染防治措施治理效果

现有工程运营期主要废水为养殖废水及员工生活污水，现有工程产生的养殖废水经“集污池+固液分离+收集输送”至黑膜沼气池进行厌氧发酵处理，与经三级化粪池预处理后的生活污水一同排入污水处理站，经“二级A/O+絮凝沉淀+消毒”工艺处理达标后，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。现有工程水污染物委托广东中诺国际检测认证有限公司在2023年7月26日对污水处理站进水口和出水口进行监测，监测数据详见下表。

表3.1.11-2 现有工程水污染物监测结果

监测点位	检测项目	单位	检测结果					标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	范围或均值	
污水处理站进水口	pH 值	无量纲	6.5	6.7	6.3	6.1	6.1~6.7	/
	化学需氧量	mg/L	490	465	483	471	477	/
	五日生化需氧量	mg/L	165	159	170	161	164	/
	氨氮	mg/L	4.92	5.22	5.16	5.11	5.10	/
	悬浮物	mg/L	71	76	79	84	78	/
	总磷	mg/L	1.52	1.69	1.51	1.40	1.53	/
	阴离子表面活性剂	mg/L	1.69	1.64	1.84	1.96	1.78	/
	动植物油	mg/L	0.96	0.75	1.02	0.94	0.92	/
	粪大肠菌群	MPN/100mL	2200	2800	2200	2200	2400	/
	蛔虫卵	个/10L	536	511	502	556	526	/
污水处理站出水口	pH 值	无量纲	6.6	6.7	7.1	7.2	6.6~7.2	5.5-8.5
	化学需氧量	mg/L	121	108	137	125	123	200
	五日生化需氧量	mg/L	26.0	23.2	29.4	26.4	26.2	100
	氨氮	mg/L	1.43	1.21	1.28	1.09	1.25	80
	悬浮物	mg/L	23	16	24	17	20	100
	总磷	mg/L	0.38	0.42	0.37	0.41	0.40	8.0
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.33	0.28	0.37	0.31	0.32	8
	动植物油	mg/L	0.43	0.35	0.40	0.39	0.39	—
	粪大肠菌群	MPN/100mL	24	17	17	20	20	1000
	蛔虫卵	个/10L	15	12	18	16	15	20

根据上表监测数据，现有工程产生的生活污水和养殖废水经污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作水质标准较严者。

### 3、噪声污染防治措施治理效果

现有工程噪声主要为猪叫声、风机等设备噪声，现有工程噪声委托广东中诺国际检测认证有限公司在2023年7月26日进行监测，监测结果见下表。

表3.1.11-3 现有工程场界噪声监测结果表

采样点位	采样时间及检测结果	标准限值
------	-----------	------

		dB (A)			
		昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
N1	东面厂界外1m处	52.0	43.1	55	44
N2	南面厂界外1m处	51.9	40.8	55	44
N3	西面厂界外1m处	52.5	41.4	55	44
N4	西北面厂界外1m处	54.1	42.5	55	44
N5	北面厂界外1m处	51.3	41.7	55	44
N6	东北面厂界外1m处	51.7	43.8	55	44

根据上表监测数据，现有工程厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的1类标准要求，噪声排放达标。



图3.1.11-2 噪声监测点位图

#### 4、固废污染防治措施治理效果

- (1) 猪粪清出后进入异位发酵床处理。
- (2) 废垫料作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场。
- (3) 病死猪在无害化高温生物降解机预处理后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场。
- (4) 医疗废物由有资质的单位处理。
- (5) 生活垃圾由环卫部门集中清运处置。

采取以上措施后，现有工程固废能得到妥善处理，对外环境产生的影响较小。

### 3.1.12 现有工程存在的环境保护问题及“以新带老”措施

#### (1) 现有工程环保事故及投诉情况

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

#### (2) 现有工程存在的主要环保问题及整改措施建议

表3.1.12-1 现有工程存在的问题及整改措施

序号	存在问题	整改措施	整改时限
1	异位发酵床运行效果不好	取消异位发酵床、增加1个固体粪污堆肥场、2个集污池、2个黑膜沼气池和1个污水处理站	下一栏猪入栏之前
2	未签订粪污收集协议	按要求签订粪污收集协议	
3	未签订委托免疫协议	按要求签订委托免疫协议	

#### (3) 拟采取的以新带老措施

①废水方面：污水处理设施整改完善后，废水统一采用“干清粪+集污池+固液分离+黑膜沼气池+二级A/O+絮凝沉淀+消毒”工艺处理。

②固废方面：粪污经固液分离后通过堆肥场发酵处理。

## 3.2 扩建项目概况与工程分析

### 3.2.1 项目概况

项目名称：仁化县城口镇友君家庭农场生猪养殖扩建项目

建设单位：仁化县城口镇友君家庭农场

建设性质：扩建

建设地点：广东省韶关市仁化县城口镇上寨村黄沙桥组

中心地理坐标：E113°43'0491"，N25°17'49.084"

项目投资：总投资1800万元，环保投资120万元；

工程规模：年存栏10000头猪，年出栏量20000头生猪；

劳动定员及制度：本项目新增员工12人，在厂区内食宿（无食堂）。三班制，每班8小时，年工作365天。

### 3.2.2 项目地理位置及四至情况

根据建设单位提供资料，本项目依托现有工程，不新增用地。项目四至均为林地，项目东面381m为农田。项目四至卫星图详见图3.2.2-1。

项目占地区域约呈不规则形，主要由粪污处理区、猪舍区、生活区和消毒杀菌区四个区块组成，东南侧区域主要为生活区，中西侧区域为猪舍区、西侧区域为粪污处理区和东侧区域为消毒杀菌区。

生活区位于场区东南侧，由2栋宿舍、卫生间、道路等组成，主出入口位于地块的东南侧，临近生活区，方便人流物流等的出入。猪舍区位于场区中部，由9栋1层东西朝向的猪舍由北至南依次呈一列布置。粪污处理区位于场区西侧，猪舍区西侧为集污池，收集各栋猪舍下层的粪污，接入猪舍西侧堆肥场。消毒室、隔离室位于场区东侧。

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要求；固粪处理区设有雨棚，满足防雨要求。项目平面布置详见图3.2.2-2。



图3.2.2-1 项目四至卫星示意图

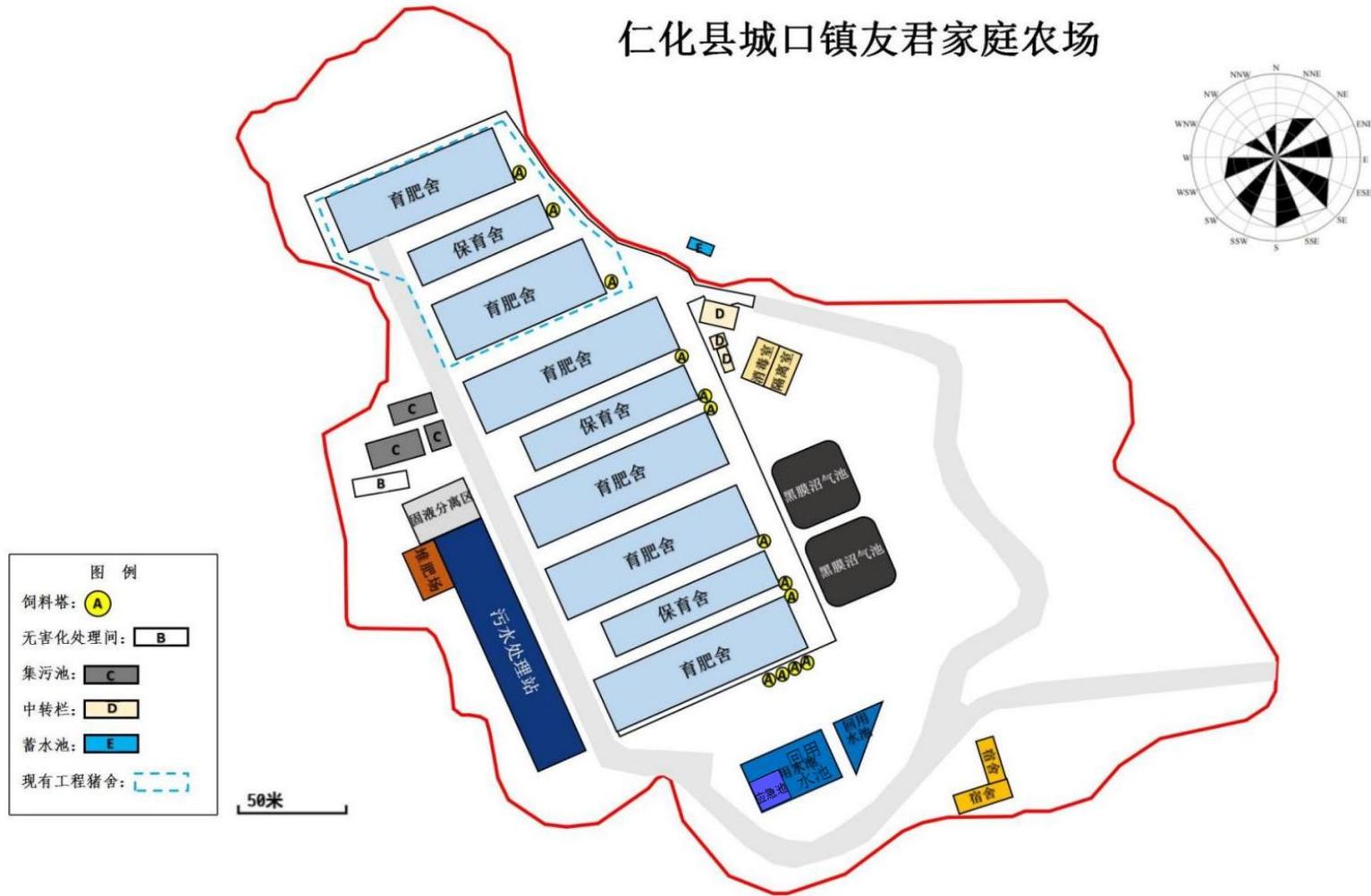


图3.2.2-2 项目扩建后总平面布置图





图3.2.2-4 雨水管网布置图

### 3.2.3 项目工程组成

项目建设工程内容包括主体工程、辅助工程、贮运工程、环保工程，主体工程主要包括猪舍，辅助工程包括办公楼、食堂等，具体组成见下表。

表 3.2.1-1 扩建项目建设内容组成一览表

工程类别	现有项目内容	本扩建项目内容	扩建后项目内容	
总投资	总投资 380 万元，其中环保投资 50 万元	新增投资 1800 万元，其中环保投资 120 万元	总投资 2180 万元，其中环保投资 170 万元	
占地面积	60 亩	不新增占地面积	60 亩	
劳动定员	8 人，员工在场内食宿	新增员工 12 人，均在场内食宿	员工人数 20 人，均在场内食宿	
工作制度	年生产时间为 365 天，每天 3 班制，每班 8 小时	不变	年生产时间为 365 天，每天 3 班制，每班 8 小时	
主体工程	猪舍	设有 3 栋猪舍，建筑面积 2561.3 平方米	新建 6 栋猪舍，合计新增猪舍建筑面积 5529.8 平方米	共有猪舍 9 栋，其中保育舍 3 栋，育肥舍 6 栋，猪舍总建筑面积 8091.1 平方米
	消毒室	设有 1 栋 1 层，建筑面积 50 平方米	不变	1 栋 1 层，建筑面积 50 平方米
	隔离室	设有 1 栋 1 层，建筑面积 30 平方米	不变	1 栋 1 层，建筑面积 30 平方米
	无害化处理间	设有 1 栋无害化处理间，建筑面积 100 平方米	不变	1 栋无害化处理间，建筑面积 100 平方米
	回用水池	/	新增 2 座回用水池，分别为 1800 立方米 1 座和 500 立方米 1 座，容积共 2300 立方米	2 座回用水池，分别为 1800 立方米 1 座和 500 立方米 1 座，容积共 2300 立方米
	堆肥场	/	新增 1 个堆肥场，建筑面积 200 平方米	堆肥场 1 个，建筑面积 200 平方米
	集污池	设有 1 个集污池，容积 100 立方米	新增 2 座集污池，容积 300 立方米	3 座集污池，容积 400 立方米
	黑膜沼气池	/	新增 2 座黑膜沼气池，总容积 4000 立方米	2 座黑膜沼气池，总容积 4000 立方米
	均质池	/	新增 1 座均质池，容积 200 立方米	1 座均质池，容积 200 立方米
	污水处理站	/	新增 1 座污水处理站，占地面积 1100 平方米	1 座污水处理站，占地面积 1100 平方米
行政生活设施	宿舍	设有 2 栋 1 层宿舍，建筑面积 200 平方米	不变	2 栋宿舍，建筑面积 200 平方米
公用	给水系统	自打井，用水采用场内地下水	不变	自打井，用水采用场内地下水

工程	排水系统	生活污水和生产废水收集到集污池，再进入异位发酵床，不外排	取消异位发酵床，新增黑膜沼气池和污水处理设施	生活污水经三级化粪池处理后和养殖废水一起经污水处理站处理达标后，经布设的管道回用于项目周边林地灌溉，不外排
	供电系统	市政电网供电，1台150kW备用柴油发电机	市政电网供电，新增2台150kW备用柴油发电机	市政电网供电，设3台150kW备用柴油发电机
	供热供冷系统	项目不设中央空调，猪舍采用水帘降温	不变	项目不设中央空调，猪舍采用水帘降温
环保工程	废水	生活污水和生产废水收集到集污池，再进入异位发酵床处理，不外排	取消异位发酵床，新增黑膜沼气池和生化处理设施	生活污水经三级化粪池处理后和经黑膜沼气池处理的生产废水一起经污水处理站（采用“二级A/O+絮凝沉淀+消毒”工艺）处理达标后，经布设的管道回用于项目周边林地灌溉，不外排
	废气	猪舍、集污池、异位发酵床、无害化处理间恶臭通过喷洒生物除臭剂、绿化等措施无组织排放；发电机尾气自然扩散、植被吸收	猪舍、堆肥场、无害化处理间、污水处理站臭气通过喷洒生物除臭剂、绿化等措施无组织排放；沼气脱硫、脱水后经火炬燃烧后无组织排放；发电机尾气自然扩散、植被吸收	猪舍、堆肥场、无害化处理间、污水处理站臭气通过喷洒生物除臭剂、绿化等措施无组织排放；沼气脱硫、脱水后经火炬燃烧后无组织排放；发电机尾气自然扩散、植被吸收
	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	采取选用低噪声设备，建设绿化带等措施降低噪声
	固废	生活垃圾交环卫部门清运处置；固体粪污（猪粪）进入异位发酵床、废垫料经发酵形成有机肥料后外售；病死猪经无害化处理形成有机肥料后外售；医疗废物由有资质的单位处理	生活垃圾、医疗废物、病死猪处置方式不变；新增固体废物，固体粪污（猪粪、污泥和沼渣）作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；废脱硫剂由厂家更换回收处理	生活垃圾交环卫部门清运处置；固体粪污（猪粪、污泥和沼渣）与经高温灭菌罐处理的病死猪一起经发酵形成有机肥料后外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；废脱硫剂由厂家更换回收处理；医疗废物由有资质的单位处理
	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、堆肥场、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、堆肥场、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，项目污水处	分区防渗，项目污水处

			理站设置回用水池（2个，容积 2300m <sup>3</sup> ），事故应急池（1个，200m <sup>3</sup> ）	理站设置回用水池（2个，容积 2300m <sup>3</sup> ），事故应急池（1个，200m <sup>3</sup> ）
--	--	--	--	--

### 3.2.4 生产规模与产品方案

本项目外购仔猪后进行保育、育肥，单批存栏生猪10000头（含3906头保育+6094头育肥），年出栏量20000头生猪，出栏重量控制在120kg~140kg，每年出栏两批次，各栏轮流出栏，间隔时间用于圈舍空置消毒。扩建前后项目养殖方案及存栏量具体详见下表。

表3.2.4-1 本项目产品方案 单位：头/a

种类	存栏数量 (头/年)	存栏周期 (天)	出栏批次 (次)	年存栏天数 (天)	年空栏天数 (天)	出栏数量 (头/年)
生猪	10000	170	2	340	25	20000

表3.2.4-2 项目扩建前后产品方案一览表

名称	年存栏量（头/a）			年出栏量（头/a）		
	现有工程	扩建工程	扩建后总体项目	现有工程	扩建工程	扩建后总体项目
生猪	2400	10000	12400	4800	20000	24800

#### 猪舍与养猪量的相符性分析

根据《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2008）表3 猪舍饲养密度，扩建后项目各猪舍建筑面积满足全场生猪总出栏量24000头的养殖需求，具体详见下表。

表3.2.4-3 各猪舍面积建设与规模符合性分析一览表

猪舍类型	存栏量 (头)	GB/1178241-2008 要求单位面积 (m <sup>2</sup> /头)	按GB/T17824.1-2008 要求建筑面积 (m <sup>2</sup> )	扩建后项目 建筑面积 (m <sup>2</sup> )
保育猪	4400	0.3	1320	1674.9
育肥猪	8000	0.8	6400	6426.4

### 3.2.5 项目主要原辅材料及能源

#### (1) 猪只饲料

本项目存栏猪只食用的饲料全部外购，不在场内加工。饲料中含有能量、蛋白质、矿物质以及各种饲料添加剂，营养物质种类齐全，数量充足，比例恰当，能够满足猪只不同生长阶段的喂养需求，可有效减少排泄物中臭气污染物的量。本项目饲料来源严格按照《饲料和饲料添加剂管理条例》进行配比，饲料成分及饲料添加剂符合条例规定要求。根据建设单位提供的资料，猪只饲料用量情况见下表。

表3.2.5-1 本项目饲料消耗量一览表

种类	存栏数量 (头)	饲料定额 (kg/头·d)	存栏天数 (d)	饲料消耗总量 (t/a)
生猪	10000	2	340	6800

## (2) 其他辅料

除饲料外，还需使用消毒剂对猪舍、厂区进行消毒；使用兽药对猪只疾病进行预防、治疗；生物除臭剂进行除臭。

消毒剂（戊二醛、过硫酸氢钾）主要用于公司日常对人员，猪舍、用具及进出厂区的车辆进行消毒，根据建设单位提供的资料，总用量约为1.2t/a。

项目防疫药品的种类为伪狂犬疫苗、猪瘟疫苗、口蹄疫疫苗、蓝耳病疫苗、圆环疫苗5种，出栏的生猪每头各需1份，年共需防疫药品100000份。

兽药的种类主要为盐酸林可霉素和恩诺沙星注射液2种，出栏的生猪每头各需1份，根据建设单位提供数据，盐酸林可霉素和恩诺沙星注射液分别20g/只，则共需兽药0.8吨/年。

生物除臭剂为喷洒在猪舍区、堆肥场和污水处理设施等区域，合计喷洒面积约8329.8m<sup>2</sup>，用来抑制恶臭的产生，生物除臭剂1kg可喷洒500m<sup>2</sup>，每天喷洒一次，项目生物除臭剂总用量约为6t/a。

表3.2.5-2 本项目主要辅材料消耗一览表

序号	辅料名称		单位	消耗量	备注
1	消毒剂	戊二醛（5L/桶）	t/a	1.2	市场外购，用于场区消毒
		过硫酸氢钾（1kg/瓶）			
2	防疫药品		份/a	100000	由仁化温氏新养殖有限公司始兴分公司提供
3	EM菌剂		t/a	72	混入饲料中，减少氨气产生
4	兽药	盐酸林可霉素	t/a	0.8	由仁化温氏新养殖有限公司始兴分公司提供
		恩诺沙星注射液			
5	生物除臭剂		t/a	6	市场购进
6	堆肥垫料（木糠、泥炭土等）		t/a	900	市场购进
7	脱硫剂		t/a	0.3	厂家负责更换
8	聚合氯化铝（PAC）		t/a	0.5	污水处理站使用
9	聚丙烯酰胺（PAM）		t/a	0.5	

本项目建设前后，主要原辅材料消耗情况见下表。

表 3.2.5-3 扩建前后原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅料	现有工程年用量	扩建后年用量	*变化量
1	饲料	1632 吨	8432 吨	+6800 吨
2	EM 菌剂	18 吨	90 吨	+72 吨
3	疫苗	24000 份	124000 份	+100000 份
4	兽药	0.192 吨	0.992 吨	+0.8 吨
5	消毒剂	0.6 吨	1.8 吨	+1.2 吨
6	生物除臭剂	3 吨	9 吨	+6 吨
7	堆肥垫料	0	900 吨	+900 吨
8	异位发酵床垫料	864吨	0	-864吨
9	异位发酵床菌种	0.2吨	0	-0.2吨
10	脱硫剂	0	0.3 吨	+0.3 吨
11	柴油	0.5	2 吨	+1.5 吨
12	聚合氯化铝 (PAC)	0	0.5 吨	+0.5 吨
13	聚丙烯酰胺 (PAM)	0	0.5 吨	+0.5 吨

注：\*变化量为本项目年用量。

①消毒剂：项目使用戊二醛和过硫酸氢钾作为消毒剂，戊二醛消毒液是一种新型、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。过硫酸氢钾是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氧化能力，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。

②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。

③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。

#### ④EM菌剂

EM菌剂是一种新型的复合微生物制剂，它是有放线菌、乳酸菌、芽孢杆菌、光合、酵母菌等单一菌种经特殊工艺研制而成的复合微生物菌液；可增加牲畜消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡。促进生长发育，提高饲料的转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。

⑤柴油：本项目柴油发电机采用轻质柴油，复杂烃类（碳原子数约10~22）混合物，为柴油机燃料，沸点范围为180~370℃。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。

### (3) 能源

根据建设单位提供资料，扩建前后消耗的水、电情况详见下表。

表3.2.5-4 扩建前后主要能源消耗一览表

序号	项目	现有项目年用量	扩建后年用量	*变化量
1	电能	80 万 kW·h	230 万 kW·h	+150 万 kW·h
2	水	11721.03m <sup>3</sup>	45392.33m <sup>3</sup>	+33671.3m <sup>3</sup>

注：\*变化量即为本项目用量。

### 3.2.6 主要设备

根据建设单位提供的资料，项目扩建主要设备清单见下表。

表3.2.6-1 扩建前后工程主要生产设各一览表

序号	设备名称	现有项目数量	扩建后数量	*变化量	单位	规格型号	用途
1	风机	21	63	+42	套	1.0m	负压风机
2	水帘	5	15	+10	套	15平方	降温
3	刮粪机	5	15	+10	台	/	刮粪
4	翻粪机	1	0	-1	台	/	异位发酵床翻粪
5	料线	3	9	+6	套	150m	运饲料
6	料塔	3	13	+10	个	10t	饲料储存, 4个备用
7	猪舍饮水器	312	936	+624	个	30cm	猪饮水

8	漏缝地板	2340	7020	+4680	m <sup>2</sup>	/	/
9	空气过滤	3	9	+6	套	/	/
10	饲料车	1	1	0	辆	10吨	运饲料
11	销售中转车	2	2	0	辆	/	/
12	无害化处理设备	2	2	0	套	XCSH_1000	病死猪处理
13	高压洗栏系统	3	9	+6	套	/	清洗
14	转猪地磅	1	3	2	台	20吨	称重
15	集污池	1	3	2	座	/	收集粪污
16	异位发酵床	1	0	-1	座	818m <sup>2</sup>	全量粪污发酵
17	柴油发电机	1	3	2	台	150kW	备用发电
18	固液分离机	0	1	1	台	/	/
注：*变化量即为本项目用量。							

### 3.2.7 公用工程

#### 3.2.7.1 给水工程

养殖场要有充足的、符合卫生标准的水供应，以满足生活、生产用水。本项目所选地都处于山区，无城市自来水供应，现有工程采用打井取水，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。

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009年）及《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377号）中有关规定，项目场址位于“北江韶关仁化地下水水源涵养区”（代码H054402002T03），地下水功能保护目标为维持较高的地下水水位。该区域地下水属于裂隙水区。根据《广东省地下水开发利用现状及特点》（广东水利水电，刘画眉、黄武平、黄东等），韶关市2011年地下水实际开采量为0.49亿m<sup>3</sup>，2020年规划开采量为2.90亿m<sup>3</sup>，2030年规划开采量为2.71亿m<sup>3</sup>，从区域地下水利用情况来看，地下水资源比较丰富，开采程度总体较低，基本达到采补平衡的目标。扩建后项目年用水量为45392.33t/a，仅占区域地下水开采水量的0.017%，地下水的取用不会对该区域的地下水水位造成太大的影响。

扩建后项目运营期用水主要为员工生活用水、消毒用水、水帘降温系统用水、养殖用水（包括猪只饮用水、猪舍冲洗用水）。项目水源来源于厂区自备水井，可满足项目生产及生活用水需求。

表3.2.7-1 扩建前后用水情况一览表

序号	项目	现有工程年用量 (t/a)	扩建后年用量 (t/a)	*变化量
1	猪只饮用水	4896	25296	20400
2	猪舍冲洗水	51.23	161.83	110.6
3	水帘降温用水	6000	18000	12000
4	消毒用水	365	912.5	547.5
5	生活用水	408.8	1022	613.2
合计		11721.03	45392.33	33671.3

注：\*变化量即为本项目用量。

### 3.2.7.2 排水工程

扩建后项目产生的废水主要为生活污水、猪尿、猪舍冲洗废水。生活污水经三级化粪池预处理后，与养殖废水一并排入项目自建污水处理站处理至达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖水污染物最高允许日均排放浓度其他地区标准值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准较严者后全部回用于项目周边林地灌溉，不外排。灌溉林地与本项目最近距离约 20m。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“畜禽养殖场污水排入农田之前必须进行预处理，并应配套田间贮存池，以解决农田在非施肥期间污水出路问题，田间贮存池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畜禽养殖场排放污水的总值”。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30d的排放总量”，本项目设置2个回用水池，共2300m<sup>3</sup>，用于回用水储存，可储存38天回用水，满足规范“不得少于30d的排放总量”的要求。

表 3.2.7-2 扩建前后回用情况一览表

序号	项目	现有项目年回用量 t/a	扩建后年回用量 t/a	*变化量 t/a
1	生活废水	0	919.8	+919.8
2	养殖废水	0	20382.447	+20382.447
合计		0	21302.247	+21302.247

### 3.2.7.3 降温系统

为了保持良好的空气、防暑降温及排除湿气，现有工程采取自然通风和排风扇相结合的方式换气，夏季采用水帘风机降温，年使用时间约为92天，降温系统为循环冷却水。改善养猪生产的环境条件，保证猪只生长期间良好的通风环境。扩建后项目共15套降温水帘系统。

#### 3.2.7.4 消防工程

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

#### 3.2.7.5 消毒防疫工程

卫生防疫是规模化猪场的生命线，也是规模化猪场成败的关键点。为此必须严格执行国家《动物防疫法》，做到以防为主，防治结合，制度健全，责任到人。

##### (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必须经过消毒；

防疫隔离制度：凡新引进的猪种在场外隔离二个月以上，隔离观察期间进行测温和血清学及微生物检查，确认健康无病后才能进场。

##### (2) 免疫程序管理

制订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。

#### 3.2.7.6 沼气工程

厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理，净化后的沼气全部进入火炬燃烧后无组织排放。

### 3.2.8 工艺流程及产污环节分析

#### 3.2.8.1 养殖工艺流程

本项目采用的是集约化养猪工艺，集约化养猪的目的是要摆脱分散的、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。按照现代化养猪要求设计养殖工艺流程，实行流水生产工艺，养殖工艺流程及产污节点详见下图。

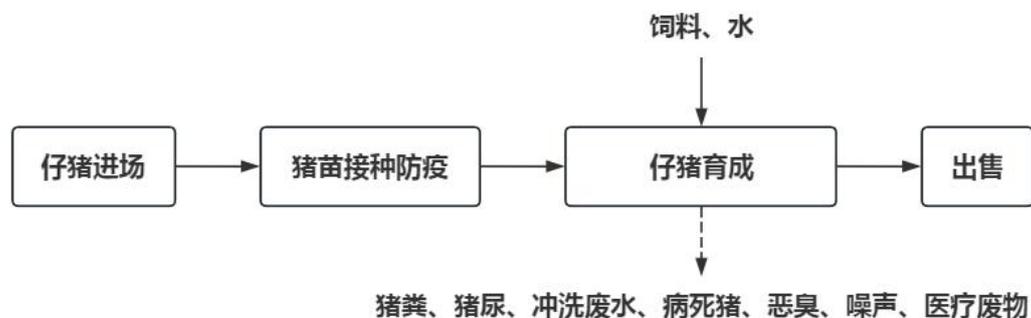


图3.2.8-1 养殖工艺流程图

工艺流程简介：

生产工艺采用全进全出工厂化养猪饲养工艺进行生产，从温氏集团旗下其他生猪养殖基地购入仔猪，仔猪重量7kg~15kg，在场内经过保育和育肥阶段至120kg~140kg体重出栏外售，一年出栏两批，最终达到年出栏20000头生猪。

#### （1）保育（仔猪保育阶段）

仔猪由汽车运输至项目保育舍，保育阶段周期为35天。由于仔猪与母猪不在一起，营养来源由母乳供给转变为仔猪独立采食饲料，这种环境的变化，对于仔猪是一个应激。因此，保育阶段的主要任务是创造条件，减少应激，缩短适应期，保持快速生长，防止拉痢掉膘。

保育的适宜温度和相对湿度控制在20℃~22℃和65%~70%，并注意良好的通风换气，保持圈舍清洁、干燥，饮水充足。进入保育舍的幼猪，7~10日内应保持原来的乳猪饲料，并严格控制采食量，由自由采食改为日喂4~5餐，投料量为自由采食的70%。以后逐渐过渡到仔猪料。3~5周龄断奶的仔猪，如不控制采食量，便容易诱发胃肠炎，造成增重减慢，甚至拉稀死亡。保育阶段应安排驱虫、防疫注射工作。

#### （2）育肥（生产育肥阶段）

保育阶段结束后剩余135天养殖周期，仔猪由保育舍转移至育肥舍。育肥舍在进猪前应进行维修和彻底的冲洗、消毒。进猪后保持舍内清洁、干燥、通风良

好、饮水充足，温度控制在18~22℃，夏季注意防暑降温。转群时应将原圈猪按体重大小、性别、强弱分群，每群大小应视圈舍大小而定，一般为10~15头。

每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。

### 3.2.8.2 干清粪工艺

#### 1、清粪系统工艺

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将猪粪及时单独清出，不可与尿、污水混合排出。

本项目猪舍采用全漏缝干清粪、机械刮粪工艺，通过漏缝间隙，猪可将猪粪踩入刮粪通道，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》相关要求。猪舍可保持较干净，平时不需要清洗猪舍，仅每次出栏需要进行一次猪舍全面清洗，项目年出栏两批，即冲洗频次为2次/年。

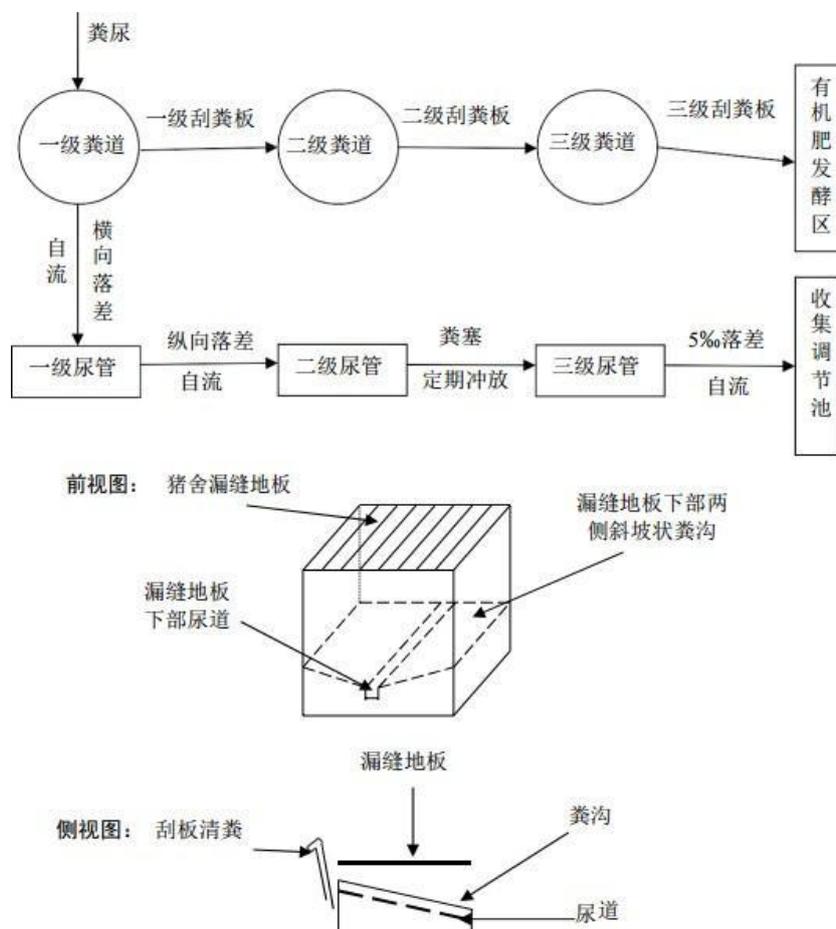


图3.2.8-2 干清粪工艺猪舍下部结构前视图

## 2、粪便处理工艺

经干清粪工艺清理出来的猪粪，利用粪沟及密闭管道直接送至固液分离区分离后，运送至堆肥场进行发酵处理后，作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场。

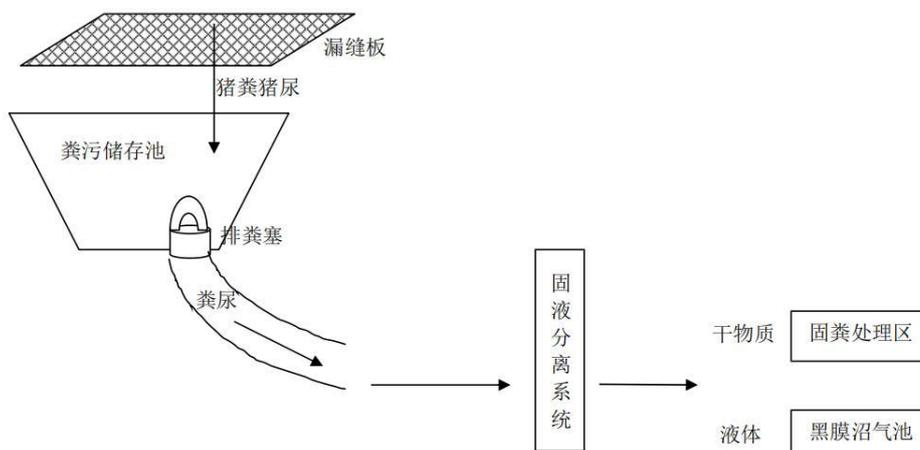


图3.2.8-3 项目清粪工艺示意图

### 3.2.8.3 堆肥工艺

本项目按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中的要求，对猪舍产生的猪粪、污水处理设施产生的污泥和沼渣等固体粪污采用堆肥工艺，项目堆肥工艺流程见下图。

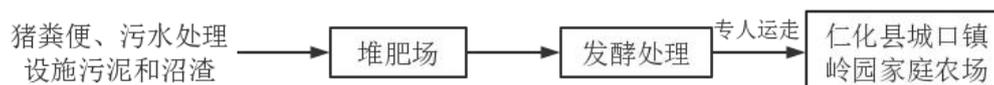


图3.2.8-4 项目清粪工艺示意图

工艺流程说明：堆肥发酵是畜禽养殖常用的处理方法，通过发酵使粪便中的有机物料氧化分解，得到无臭、无虫（卵）及病原菌的优质有机肥和再生饲料，畜禽粪便中易分解的有机物大部分被分解，既抑制臭气产生，又分解对作物不利物质。

猪舍冲洗水进入集污池前通过固液分离出来的猪粪、干清粪得到的猪粪以及污水处理站污泥和沼渣，清理至堆肥场，并加入辅料（木糠、泥炭土等）调节堆料的水分、碳氮比等，经过翻堆混合均匀后，堆料的含水率约为60%，总体呈现为蓬松干爽的状态。发酵期间，由人工监测堆料温度和含水率，根据发酵程度进行翻堆。堆肥后，由于温度和水分的变化，猪粪中的细菌和虫卵大量死亡，可以

达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化环境标准，即蛔虫卵死亡率大于95%，粪大肠菌群数小于 $10^5$ 个/L的要求。发酵好的猪粪、污泥和沼渣作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场。

#### 3.2.8.4 污水处理流程

现有工程建设有养殖污水达标处理工程，经处理后的畜禽养殖污水最终出水处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准的最严值后全部回用场内周边林地灌溉，不外排。污水处理系统处理规模为 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。

##### ①预处理系统

猪场污水排放不连续，波动较大，必须设置均质池进行水质水量的调节；污水中的猪毛、猪粪等固体物质容易造成水泵和管道的堵塞，同时会影响后续的生化处理效果，为保证系统的正常运行，采取去除悬浮物的预处理措施，项目采用“格栅+集污池+固液分离机+均质池+初沉池”作为预处理工艺。

##### ②生化处理系统

污水经过预处理后仍含有高浓度的有机污染物，这些有机污染物适宜以生化处理工艺降解，该污水为高浓度有机物、高氨氮污水，同时粪污水含有大量不易好氧生化降解的大分子有机污染物，一级好氧处理系统出水应通过改性提高可生化性能后进行二级强化好氧处理。项目采用“黑膜沼气池+二级A/O”作为生物处理工艺。

##### A.厌氧处理工艺（黑膜厌氧发酵塘工艺）

经预处理后，污水的悬浮物和有机污染物有了大幅度的消减，但污水中有机物浓度仍然较高，且污水中所含有的不易好氧生物降解的大分子有机污染物仍未去除。该污水若直接用好氧生化处理由于有机负荷过高，因而处理效率低，占地大，同时由于好氧生化需供给充足的空气来创造微生物生长、繁殖的有利环境，因而能耗大。采用厌氧生化处理，其起作用的细菌为水解细菌、产酸菌、产甲烷菌，均在厌氧条件下，不需要动力，因而厌氧反应池能在无能耗的条件下将有机物大部分降解到适宜于好氧生化降解的水平。厌氧菌群还可将大分子物质分解为小分子的中间体，使难生化降解物质转变成容易生化处理的物质，提高废水的可

生化性。

结合养殖污水特性，厌氧处理系统采用黑膜厌氧发酵塘工艺，黑膜厌氧发酵塘内可以保持很高的微生物浓度、处理能力较高、厌氧污泥不容易流失、出水SS较低、设备简单；同时可缩短调试周期和保证厌氧系统较稳定处理效率。

### B.缺氧—好氧（A/O）处理工艺

由于出水水质要求达到国家《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中“旱作”主要水质排放指标和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）中NH<sub>3</sub>-N和TP指标，因此好氧生物处理工艺在去除有机污染物的同时，考虑了氨氮的去除，选用了工艺成熟、运用最广的缺氧—好氧（A/O）工艺。

A/O工艺的生物反应器池分为缺氧段、好氧段，A/O脱氮工艺是通过缺氧和好氧交替变化的生物环境完成脱氮反应的。在缺氧条件下，反硝化菌利用污水中的有机碳作为电子供体，以硝酸盐作为电子受体“无氧呼吸”，将回流液中硝态氮还原成氮气释放出来，并补充污水中碱度，完成反硝化过程；而在好氧条件下，硝化菌把污水中的氨氮氧化成硝态氮；再向缺氧池回流，为脱氮做好必要的准备。A/O工艺中的好氧段采用接触氧化法。

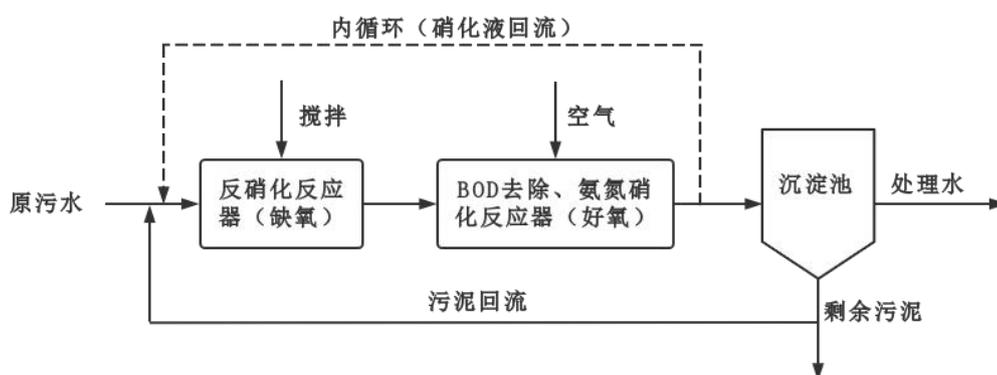


图3.2.8-5 缺氧—好氧活性污泥脱氮图

### ③深度处理系统

污水经预处理和生物处理后COD、TP、粪大肠菌群数还无法稳定达到水质排放指标，有必要进行深度处理工艺。粪污水经过生物处理后，其中残留的有机污染物为难降解物质，对于此类污染物可用加药混凝沉淀工艺进行去除，混凝沉淀工艺应用广泛、技术成熟、去除效果稳定、运行费用较低，且操作控制方便。根据工程经验，结合项目粪污水的特点，项目采用“絮凝池+沉淀池+消毒池反应

池”作为深度处理工艺。

#### ④污泥处理系统

污泥处理系统在该养殖污水处理工程中至关重要，直接影响污水处理系统的处理效果和运行稳定性；项目污水处理系统产生的污泥经浓缩后采用叠螺式污泥脱水机进行脱水，脱水后的泥饼进行综合利用或外运处置。污水处理流程如下图。

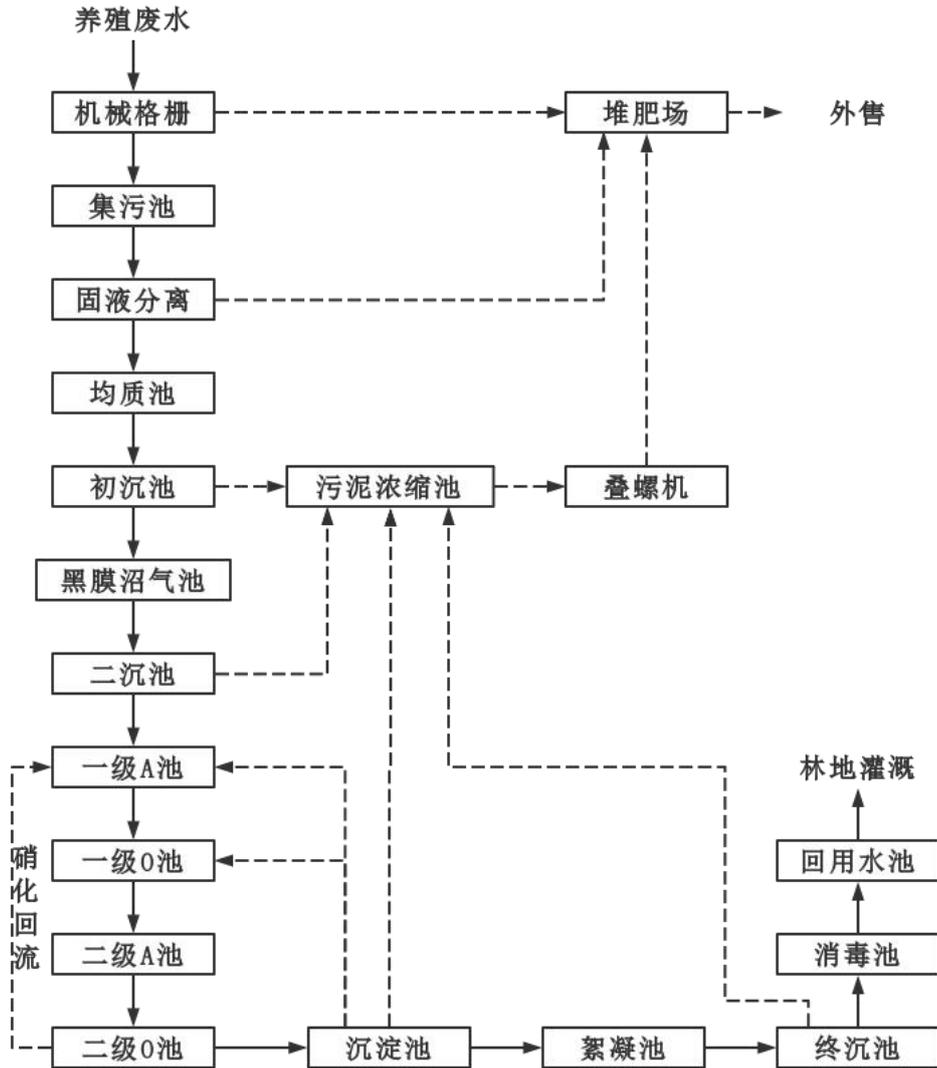


图3.2.8-6 污水处理工艺图

#### 3.2.8.5 病死猪无害化处理工艺

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，现有工程配套病死猪无害处理设备1套，设备使用电能，利用高温实现无害化处理，并通过微生物发酵产生的脂肪酶、蛋白酶等物质降解动物有机体。

①设备原理：采用小型畜禽无害化处理机组把动物尸体通过高温高压（温度 $>140^{\circ}\text{C}$ ，压力 $>0.5\text{Mpa}$ ）、全密封的方式有效灭菌，再用高温将物体烘干，最终产生脱脂肉粉和油脂外售给仁化县城口镇岭园家庭农场，达到废弃物完全回收高效利用的结果。所需的能源采用电能。

#### ②工艺流程

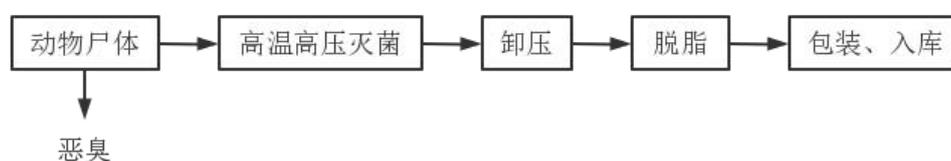


图3.2.8-7 病死猪无害化处理工艺流程图

#### 3.2.8.6 沼气燃烧工艺

污水处理工艺中厌氧生物处理过程中会产生沼气，沼气经脱水、脱硫后燃烧。项目的沼气净、贮、供气系统贮气罐和汽水分离器、脱硫塔、卸压装置等组成；配套供气系统由增压装置、贮压装置、阻火净化分配器等构成。项目拟设1个 $200\text{m}^3$ 储气罐，沼气燃烧工艺流程图见下图。



图3.2.8-8 沼气燃烧工艺流程图

#### 3.2.8.7 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3.2.8-1 本项目主要污染物产生情况统计表

序号	类别	产污环节	污染物	主要污染因子
1	废水	员工生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮等
		猪尿、猪舍冲洗	猪尿、冲洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、大肠菌群等
2	废气	生猪养殖	猪舍恶臭（无组织）	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
		堆肥场	恶臭（无组织）	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
		无害化处理间	恶臭（无组织）	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
		污水处理站	恶臭（无组织）	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
		沼气池	燃烧废气（无组织）	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
		柴油发电	发电机尾气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度
3	噪声	设备运行	设备噪声	噪声
		生猪养殖	猪叫	噪声
4	固废	生猪养殖	猪粪、饲料残渣	一般固体废物
		污水处理站	污泥	
		沼气池	沼渣	
		病死猪	病死猪	
		火炬燃烧	废脱硫剂	
		防疫	医疗废物	危险废物
		员工生活	生活垃圾	生活垃圾

### 3.2.9 水平衡和物料平衡

#### 3.2.9.1 水平衡

本项目用水环节主要包括猪只饮用水、猪舍冲洗用水、猪舍水帘降温用水、消毒用水以及员工生活用水。

本项目运营期产生的废水主要有养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水）和员工生活污水。

##### （1）养殖用水及排水

###### ①猪饮用水

本项目外购猪苗饲养，年出栏生猪 20000 头，折合年存栏生猪 10000 头。采用先进自动饮水设备，猪饮水时无外溢、不漏水；参考《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2008）标准估算本项目存栏猪饮用水量，具体见下表。

表 3.2.9-1 猪饮用水量情况表

类别	存栏量 (头)	饮用水量 L/(头·日)	存栏时长 (d)	日饮水量 (t/d)	年饮水量 (t/a)
生猪	10000	6	340	60	20400

猪只饮水量为 20400m<sup>3</sup>/a，其中猪只的新陈代谢及蒸发损耗占饮水量的 20%，剩余 80%以猪尿液形式排出，因此尿液产生量为 16320m<sup>3</sup>/a。现有工程猪只饮水量 4896m<sup>3</sup>/a，尿液产生量为 3916.8m<sup>3</sup>/a，则扩建后总体项目猪只饮水量 25296m<sup>3</sup>/a，尿液产生量为 20236.8m<sup>3</sup>/a。

### ②猪舍冲洗用水

项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，粪便一产生便通过机械清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出，无需每天对地板进行冲洗。本项目年出栏两批生猪，每次出栏需要进行一次猪舍全面清洗，即冲洗频次为2次/年，每次冲洗猪舍包括猪舍地面、猪栏、饮水器、喂食用具等。本项目猪舍总面积为 5529.8m<sup>2</sup>，冲洗水量按10L（次·m<sup>2</sup>）估算，则冲洗用水量为110.60m<sup>3</sup>/a，平均约 0.303m<sup>3</sup>/d（按年365天计）。产污系数取0.9计，则猪舍冲洗废水排放量为99.54m<sup>3</sup>/a，平均约0.273m<sup>3</sup>/d。现有工程猪舍冲洗用水为51.23m<sup>3</sup>/a，猪舍冲洗废水量为46.107m<sup>3</sup>/a，则扩建后总体项目猪舍冲洗用水为161.83m<sup>3</sup>/a，猪舍冲洗废水量为145.647m<sup>3</sup>/a。

综上所述，本项目养殖废水总产生量为16419.54m<sup>3</sup>/a，扩建后总体项目养殖废水总产生量为20382.447m<sup>3</sup>/a。

## （2）生活用水及排水

本项目新增员工 12 人，扩建后总体项目员工人数为 20 人，全部在场内食宿（不设食堂），年工作 365 天，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）规定，韶关农村居民生活用水定额为 140L/人·d，扩建后总体项目生活用水量为 1022t/a。生活污水按用水量的 90%估算，扩建后总体项目生活污水产生量约为 919.8t/a。现有项目生活用水量为 408.8t/a，生活污水量为 367.92t/a，则本项目新增生活用水量 613.2t/a，生活污水量 551.88t/a，生活污水经三级化粪池

池处理后排入污水处理设施处理。

### (3) 水帘降温用水

本项目新增 6 栋猪舍，与现有工程一样，每栋保育舍设 1 套降温水帘，每栋育肥舍设 2 套降温水帘，共计 10 套，水帘循环水量为 8m<sup>3</sup>/d。则本项目总循环水量为 80m<sup>3</sup>/d，使用时间按每年 5 个月（150 天）计算，则本项目水帘降温总用水量为 12000m<sup>3</sup>/a，开式系统的循环水蒸发损耗量按循环水量的 10%计算，则需补充新鲜用水量为 1200m<sup>3</sup>/a。本项目猪舍水帘降温用水 12000m<sup>3</sup>/a，则扩建后总体项目猪舍水帘降温用水 18000m<sup>3</sup>/a。

### (4) 消毒用水

猪舍、各生产用具均定期消毒，进出生产区的人员需消毒，车辆要经过消毒平台消毒。项目采用喷雾状消毒器对猪舍、各生产用具及人员和车辆喷洒消毒水消毒。根据建设单位生产经验，本项目平均每天消毒用水约为 1.5m<sup>3</sup>，则消毒总用水量为 547.5m<sup>3</sup>/a。现有工程消毒用水 365m<sup>3</sup>/a，则扩建后总体项目消毒用水 912.5m<sup>3</sup>/a。消毒废水全蒸发损耗，无废水产生。

本项目和扩建后总体项目用水平衡见下表3.2.9-2～表3.2.9-3

表 3.2.9-2 本项目用水排水情况统计表 单位：m<sup>3</sup>/a

用水工序	总用水量	给水部分		排水部分		
		新鲜水	循环水	吸收或损耗	回用	排放
猪只饮用水	20400	20400	0	4080	0	16320
猪舍冲洗水	110.6	110.6	0	11.06	0	99.54
水帘降温用水	12000	10800	1200	10800	1200	0
消毒用水	547.5	547.5	0	547.5	0	0
生活用水	613.2	613.2	0	61.32	0	551.88
小计	33671.3	22871.3	10800	5899.88	10800	16971.42
合计	33671.3	33671.3		33671.3		

表 3.2.9-3 扩建后项目用水排水情况统计表 单位：m<sup>3</sup>/a

用水工序	总用水量	给水部分		排水部分		
		新鲜水	循环水	吸收或损耗	回用	排放
猪只饮用水	25296	25296	0	5059.2	0	20236.8
猪舍冲洗水	161.83	161.83	0	16.183	0	145.647
水帘降温用水	18000	1800	16200	1800	16200	0

用水工序	总用水量	给水部分		排水部分		
		新鲜水	循环水	吸收或损耗	回用	排放
消毒用水	912.5	912.5	0	912.5	0	0
生活用水	1022	1022	0	102.2	0	919.8
小计	45392.33	29192.33	16200	7890.083	16200	21302.247
合计	45392.33	45392.33		45392.33		

本项目和扩建后总体项目水平衡图见下图 3.2.9-1~图 3.2.9-2。

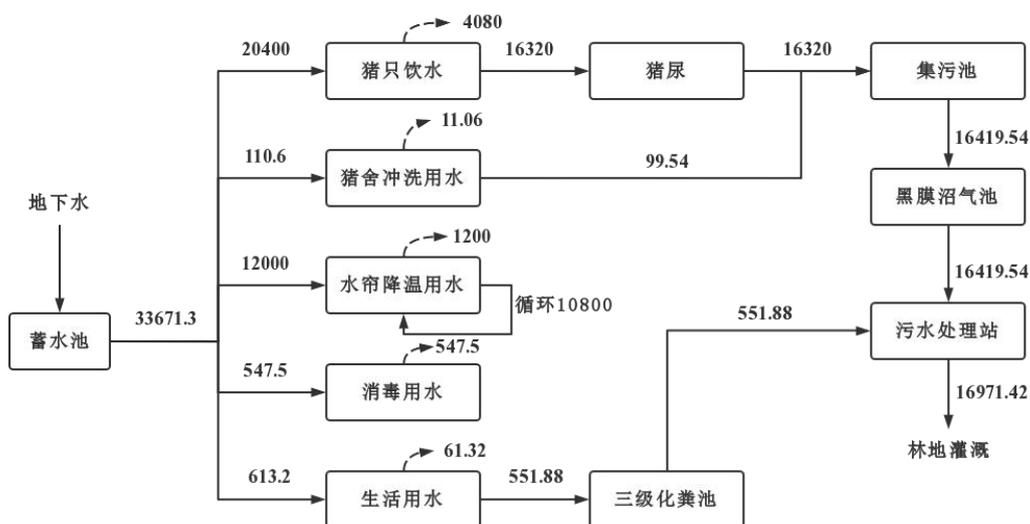


图3.2.9-1 本项目年用水排水平衡图（单位t/a）

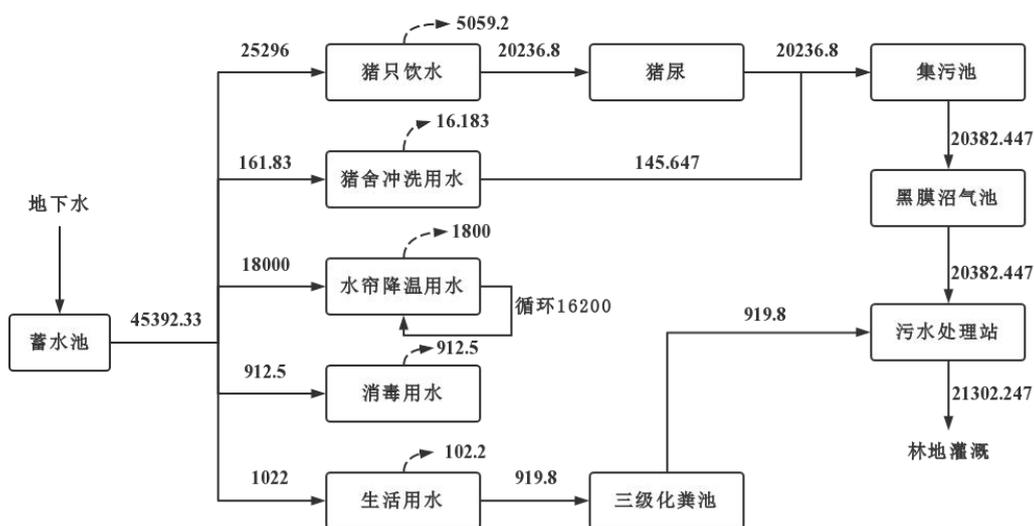


图3.2.9-2 扩建后总体项目年用水排水平衡图（单位t/a）

### 3.2.9.2 物料平衡

根据主要原辅材料及能源消耗章节，本项目饲料消耗量约为6800t/a。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ 1029-2019）表9中的各类畜禽污染物产生量，生猪粪便产生量为1.24kg/d·头，本项目折算成年猪存栏量为10000头，年存栏时间340天，则粪便的产生量约为4216t/a。饲料残渣产生量较小，按饲料使用量0.5%计算，约为34t/a。饲料残渣随猪粪清出，与猪粪一起进行堆肥发酵处理。

根据以上分析，猪只投入的饲料除产生饲料残渣、猪粪便外，其余部分均被猪只吸收，则项目猪只吸收饲料量为2550t/a。饲料平衡情况如下图表所示。

表 3.2.9-4 本项目饲料平衡分析表

输入 (t/a)		输出 (t/a)		
饲料	6800	生长吸收		2500
		堆肥场	饲料残渣	34
			猪粪排泄	4216
输入合计	6800	输出合计		6800

表 3.2.9-5 扩建后项目饲料平衡分析表

输入 (t/a)		输出 (t/a)		
饲料	8432	生长吸收		3162
		堆肥场	饲料残渣	42.16
			猪粪排泄	5227.84
输入合计	8432	输出合计		8432

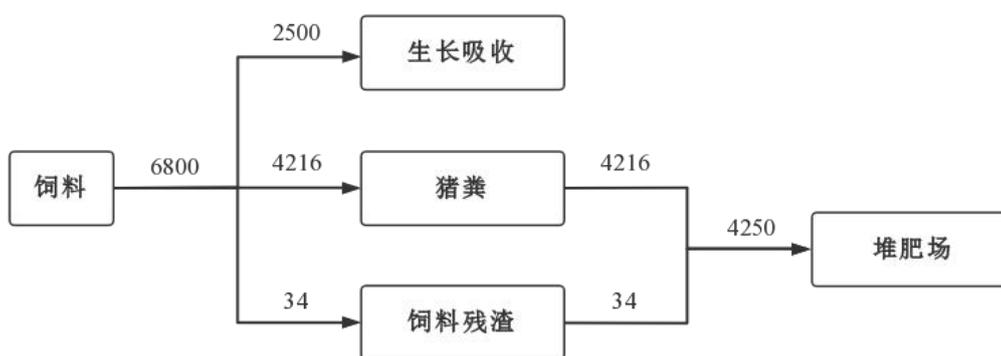


图3.2.9-3 本项目物料（饲料）平衡图 单位：t/a

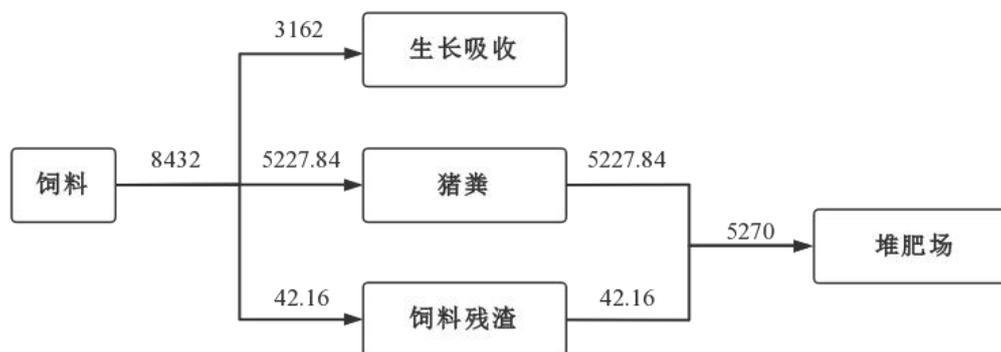


图3.2.9-4 本项目物料（饲料）平衡图 单位：t/a

### 3.2.10 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。

#### 3.2.10.1 大气污染源

##### 1、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，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车产生的废气污染物 CO、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>，考虑到其排放量不大，影响范围有限，本评价采用定性分析。

#### 3.2.10.2 水污染源

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

建设工地施工人员按 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 6.3m<sup>3</sup>/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工程污水处理设施处理后用于周边林地灌溉，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。

#### 3.2.10.3 噪声污染源

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 3.2.10-1 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

序号	设备名称	测点距施工设备距离 (m)	噪声值
6	吊车	1	90
7	电锯、电刨	1	110
8	切割机	1	95

#### 3.2.10.4 固废污染源

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、施工剩余废弃物，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。

#### 3.2.10.5 生态环境影响

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。

## 3.2.11 运营期污染源分析

### 3.2.11.1 废水污染源

由 3.2.9.1 章节可知，本项目运营期产生的废水主要为生活污水和养殖废水，其中养殖废水包括猪尿、猪舍冲洗废水，本项目新增废水产生量为 16771.42t/a，其中生活污水产生量为 551.88t/a，养殖废水产生量为 16419.54t/a；扩建后总体项目废水产生量为 21302.247t/a，其中生活污水产生量为 919.8t/a，养殖废水产生量为 20382.447t/a。废水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等。

养殖废水经“固液分离+黑膜沼气池”处理后，与经三级化粪池处理的生活污水一并排入项目自建污水处理站。污水处理工艺采用“二级 A/O+絮凝沉淀+消毒”工艺，设计处理能力为 100t/d，废水处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖水污染物最高允许日均排放浓度

其他地区标准值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准较严者后回用于项目所在林地灌溉，不外排。

本项目、扩建后总体项目废水产生及回用情况如下表所示。

表 3.2.11-1 本项目废水产生及回用情况一览表

污水量	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP	粪大肠杆菌
养殖废水 16419.54m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	5000	2000	4000	400	52.4	1.3×10 <sup>6</sup> 个/L
	产生量 t/a	82.098	32.839	65.678	6.568	0.86	2.13×10 <sup>4</sup> 个/L
生活污水 551.88m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	250	150	150	25	5	/
	产生量 t/a	0.138	0.083	0.083	0.014	0.003	/
综合污水 16971.42m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	4846	1940	3875	388	51	1.26×10 <sup>6</sup> 个/L
	产生量 t/a	82.244	32.925	65.764	6.585	0.866	2.14×10 <sup>4</sup> 个/L
	回用浓度 mg/L	200	100	100	80	8	10000个/L
	回用量 t/a	3.394	1.697	1.697	1.358	0.136	1.7×10 <sup>2</sup> 个/L

注：1、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）表 A.1 关于干清粪工艺的养猪废水水质情况及同类型项目类比确定。  
2、生活污水污染物浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18）。

表 3.2.11-2 扩建后总体项目废水产生及回用情况一览表

污水量	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP	粪大肠杆菌
养殖废水 20382.447m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	5000	2000	4000	400	52.4	1.3×10 <sup>6</sup> 个/L
	产生量 t/a	101.912	40.765	81.53	8.153	1.068	2.65×10 <sup>4</sup> 个/L
生活污水 919.8m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	250	150	150	25	5	/
	产生量 t/a	0.23	0.138	0.138	0.023	0.005	/
综合污水 21302.247m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	4795	1954	3834	384	50	1.24×10 <sup>6</sup> 个/L
	产生量 t/a	102.144	41.625	81.673	8.18	1.065	2.68×10 <sup>4</sup> 个/L
	回用浓度 mg/L	200	100	100	80	8	10000个/L
	回用量 t/a	4.26	2.13	2.13	1.704	0.17	2.13×10 <sup>2</sup> 个/L

注：1、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）表 A.1 关于干清粪工艺的养猪废水水质情况及同类型项目类比确定。  
2、生活污水污染物浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18）。

### 3.2.11.2 废气污染源

结合本项目的工艺流程分析，本项目主要大气污染源包括：猪舍恶臭、堆肥场恶臭、无害化处理间恶臭、污水处理设施恶臭、备用柴油发电机尾气等。

#### (1) 猪舍恶臭

猪舍废气主要是恶臭气体，其主要来源为刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显。据统计与监测，猪舍内可能存在的臭味化合物不少于168种。大量的氮固定在猪粪中，少量的损失挥发，参考《畜禽场环境评价》（刘成国主编，中国标准出版社）和《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污手册》（2009年2月，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所和环境保护部南京环境科学研究所编写）中的数据，中南区生猪—保育猪全氮量19.83g/头·d，氮挥发量约占总量的10%，其中NH<sub>3</sub>占氮挥发总量的25%，H<sub>2</sub>S含量约为NH<sub>3</sub>的10%；中南区生猪—育肥猪全氮量44.73g/头·d，氮挥发量约占总量的10%，其中NH<sub>3</sub>占氮挥发总量的25%，H<sub>2</sub>S含量约为NH<sub>3</sub>的10%。NH<sub>3</sub>及H<sub>2</sub>S产生系数及产生量见下表。

表3.2.11-3 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S挥发量统计

种类	全氮量 (g/头·d)	氮挥发量 (g/头·d)	NH <sub>3</sub> 挥发量 (g/头·d)	H <sub>2</sub> S挥发量 (g/头·d)
保育猪	19.83	1.983	0.50	0.05
育肥猪	44.73	4.473	1.12	0.112

相关研究资料表明，猪粪中氮态氮转化为氨气释放主要集中在一次发酵阶段，约在新鲜粪便产生后10d转化。本项目猪舍猪粪采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，实现日产日清，猪粪在猪舍中储存时间按1d计，则猪舍NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S释放按1d计。

根据建设单位提供的资料，猪只长成大猪后即出售，不再存栏。则本项目NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S产生量见下表。

表3.2.11-4 本项目猪舍区域恶臭产生情况一览表

种类	存栏量(头)	存栏时间	批次	NH <sub>3</sub> 产生量 (t/a)	H <sub>2</sub> S产生量 (t/a)
保育猪	3906	35	2	0.137	0.014
育肥猪	6094	135		1.843	0.184
合计	10000	170	2	1.98	0.198

项目采用全价配合饲料，饲料中含有能量、蛋白质、矿物质以及各种饲料添加剂，营养物质种类齐全，数量充足，比例恰当，能够满足猪只不同生长阶段的

喂养需求，可有效减少排泄物中臭气污染物的量。

全价饲料中适量氨基酸添加剂可调节胃肠道内的微生物群落，促进有益菌群的生长繁殖，从而促进猪只对饲料中营养物质的吸收，可使氮的排泄量减少25%~29%；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）%。综合考虑全价饲料中合成氨基酸、益生菌和茶多酚对排泄物臭气污染物的削减作用，采用全价配合饲料喂养模式时，NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的产生强度分别可减少87.89%、89.17%。

在猪舍内使用生物除臭剂（如大力克、万洁芬等）可有效降低恶臭产生量。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”（赵晓峰，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（万洁芬等）对NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的去除效率分别为92.6%和89%。

恶臭气味对畜禽有刺激性作用，可引起呼吸系统疾病，同时恶臭气味对养殖场员工身体健康产生一定的影响，为降低养殖场恶臭，项目生产区采取措施有：

- A、合理设计猪舍：项目猪舍采用负压风机，保证猪舍良好的通风效果；
- B、在猪舍排气扇出风口喷洒生物除臭剂；
- C、加强厂区绿化。

在采取上述措施后，猪舍NH<sub>3</sub>的去除率为99.1%、H<sub>2</sub>S的去除率为98.8%，本次NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的排放强度按去除效率95%计。则本项目恶臭产排情况下见表。

表3.2.11-5 本项目猪舍区域恶臭产排情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	去除率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
NH <sub>3</sub>	1.98	0.2426	/	95%	0.0990	0.0121	/
H <sub>2</sub> S	0.198	0.0243	/	95%	0.0099	0.0012	/

## (2) 堆肥场恶臭

项目收集的猪粪、污水处理站污泥、沼渣等均运至堆肥场后进行好氧发酵。发酵恶臭主要污染因子为NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。

参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青，张潞，李万庆；

中国环境科学学会学术年会论文集（2010）：粪便收集间在落实覆盖处置、猪粪结皮的情况下，NH<sub>3</sub>的产污系数为0.3~1.2g/（m<sup>2</sup>·d）。随着堆放时间的增加，猪粪腐熟程度逐渐增加，氨气的排放强度逐渐减少。扩建后项目堆肥场面积为200m<sup>2</sup>，NH<sub>3</sub>产污系数取0.6g/（m<sup>2</sup>·d），H<sub>2</sub>S产生量取氨产生量的10%，则计算得出堆肥场臭气污染物产生量为NH<sub>3</sub>0.0438t/a（0.005kg/h），H<sub>2</sub>S 0.005t/a（0.0005kg/h）。

根据《生物除臭剂在畜禽粪便除臭中的应用试验》（冯健、方新、于淼，《现代农业科技》，2009）和《除臭微生物的筛选》（吴小平、郑耀通，《福建轻纺》，2002第1期），生物除臭剂、微生物对畜禽粪便氨气的去除率平均为78.8%，对硫化氢的去除率平均为71.4%，本项目生物除臭效率取最小值氨气的去除率为78.8%，硫化氢的去除率为71.4%。

因此，在堆肥场内和四周定期喷洒生物型除臭剂进行除臭，同时加强通风和周边绿化等除臭措施后，则堆肥场臭气污染物排放量为NH<sub>3</sub> 0.0093t/a（0.0011kg/h），H<sub>2</sub>S 0.0013t/a（0.0001kg/h）。

表3.2.11-6 扩建后项目堆肥场区域恶臭产排情况

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	去除率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
NH <sub>3</sub>	0.0438	0.005	/	78.8%	0.0093	0.0011	/
H <sub>2</sub> S	0.00438	0.0005	/	71.4%	0.0013	0.0001	/

### （3）无害化处理间恶臭

本项目年处理病死猪12t/a，猪中蛋白质含量约为10%—15%，蛋白质中氮含量约为16%，项目采用干制法高温处理病死猪，其中N转化为NH<sub>3</sub>的比例1%、H<sub>2</sub>S约为NH<sub>3</sub>的10%，本次计算按蛋白质12.5%算，则项目恶臭气体产生量为：NH<sub>3</sub> 0.0027t/a，H<sub>2</sub>S 0.0003t/a。项目无害化设备一次可处理2t病死猪，则年运行168h。无害化处理过程产生的废气主要处理措施车间封闭，同时定期喷洒生物除臭剂。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中恶臭控制，本评价要求需要在废水处理站定期喷洒生物除臭剂（如万洁芬）。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万洁芬对NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的去除效率分别为92.6%和89%，综上，本次评价对NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的保守取值80%。则项目无害化区废气产排情况见下表。

表3.2.11-7 本项目无害化处理间区域恶臭产排情况

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	去除率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
NH <sub>3</sub>	0.003	0.01	/	85%	0.0004	0.0024	/
H <sub>2</sub> S	0.0003	0.001	/	85%	0.00003	0.0002	/

#### (4) 污水处理设施恶臭

根据建设单位现有工程运行情况，异位发酵床在运营期间存在水份过大，垫料太紧实太细，加上连续一段时间的粪尿积累而没有及时翻耙等情况，最终造成死床现象（气味大，臭味大，板结，不发热，不分解，不发酵），需频繁进行人工维护以避免废水污染超标排放。

在综合考虑人工成本，运维难度，运行效果等因素后，建设单位拟取消异位发酵床处理工艺，同步建设“黑膜沼气池+生化处理”污水处理设施对废水进行处理。

由于“黑膜沼气池+生化处理”污水处理设施工艺中，生化处理步骤需要对活性污泥/菌种进行一定时间的驯化以达到调节水质的目的，同时为了保证新旧污水处理设施衔接顺利，建设单位已初步试运行“黑膜沼气池+生化处理”污水处理设施（监测结果见附件13）。

污水处理站臭气无组织排放主要产生于集污池、均质池、沉淀池、好氧池等，废水进行厌氧发酵、生化处理过程中会产生恶臭气体。污水处理站臭气源强大小主要与污水处理工艺有关，污水处理采用“固液分离+黑膜沼气池+二级A/O生化+沉淀+消毒”处理工艺。

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1gBOD<sub>5</sub>可产生0.0031gNH<sub>3</sub>和0.00012gH<sub>2</sub>S。按照排放标准限值核算其削减量，根据“3.2.11.1 废水污染源”分析可知，扩建后项目污水处理站处理BOD<sub>5</sub>去除量为39.495t/a。

为进一步减小项目污水处理过程恶臭气体无组织排放对周边环境的影响，再进行厂区绿化，废水处理设施尽量密闭，并对污水处理系统喷洒一定量的生物除臭剂，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中恶臭控制，本评价要求需要在废水处理站定期喷洒生物除臭剂（如万洁芬）。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万洁芬对

NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的去除效率分别为92.6%和89%，本次评价对NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的保守取值85%；扩建后项目污水处理站恶臭产生及排放情况见下表。

表3.2.11-8 扩建后项目污水收集设施区域恶臭产排情况

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	去除率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
NH <sub>3</sub>	0.1224	0.014	/	85%	0.0245	0.0028	/
H <sub>2</sub> S	0.0047	0.0005	/	85%	0.0009	0.0001	/

### (5) 沼气燃烧废气

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009），厌氧处理产生的沼气须完全利用，不得直接向环境排放。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），每去除1kgCOD<sub>Cr</sub>可产0.35m<sup>3</sup>甲烷，沼气甲烷含量一般为70%。根据“3.2.11.1章节”，扩建后项目综合废水产生量为58.36m<sup>3</sup>/d，21302.247m<sup>3</sup>/a，其中COD产生量为0.28t/d，黑膜沼气池COD<sub>Cr</sub>去除效率约为70%，则沼气池中COD去除量为0.196t/d，因此扩建后项目甲烷产生量约为68.6m<sup>3</sup>/d（25039m<sup>3</sup>/a）。沼气从沼气池流入管道，首先经过冷凝水去除罐和脱硫装置，其目的是净化沼气，净化后的沼气经火炬燃烧器燃烧后排放。

沼气是有机物质在厌氧条件下，经过微生物的发酵作用而生成的一种混合气体可以燃烧，属于清洁能源，主要成分是甲烷，常规沼气的主要成分可参考下表，根据沼气主要成分进行估算，扩建后项目沼气产生量约为140m<sup>3</sup>/d（51100m<sup>3</sup>/a），H<sub>2</sub>S产生量为2.1m<sup>3</sup>/d（766.5m<sup>3</sup>/a）。

表3.2.11-9 常规沼气的主要成分一览表

成分	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S
含量（体积分数）	50%~80%	20%~40%	<5%	<1%	<0.4%	0.1%~3%
本项目取值	70%	24%	2.5%	0.5%	0.2%	1.5%

沼气的主要成分甲烷是一种理想的气体燃料，无色无味，属于清洁能源。沼气燃烧前先通过脱硫设施去除H<sub>2</sub>S，使H<sub>2</sub>S含量控制在《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）要求的20mg/m<sup>3</sup>以内。沼气燃烧产物主要为H<sub>2</sub>O和CO<sub>2</sub>，SO<sub>2</sub>含量极少，按H<sub>2</sub>S含量20mg/m<sup>3</sup>计算，则扩建后项目SO<sub>2</sub>排放量为0.0000045t/a。

参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材社会区域》提供的天

然气产污系数，其中NO<sub>x</sub> 10.56kg/10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>，颗粒物 1.40kg/10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>，扩建后项目沼气燃烧废气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和颗粒物污染物产排情况见下表。

表3.2.11-10 扩建后沼气燃烧废气产排污系数及产排情况

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	去除率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	0.000015	0.000002	/	/	0.000015	0.000002	/
NO <sub>x</sub>	0.054	0.0062	/	/	0.054	0.0062	/
颗粒物	0.0072	0.00082	/	/	0.0072	0.00082	/

沼气通过5米高火炬燃烧无组织排放。

#### (6) 备用柴油发电机废气

本项目新增2台150kW柴油发电机做备用电源。柴油发电机属于备用设备，使用频率低，在供电正常时备用发电机并不启用，只有在市政供电都发生故障时才开启使用。采用0#柴油作为燃料，0#柴油属清洁能源，其燃油产生的废气污染物量较少，且发电机使用频率较低。发电机工作时间按每年50h计，柴油消耗量为1.5t/a。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11m<sup>3</sup>，一般柴油发电机空气过剩系数为1.3，则发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量为11×1.3×1=14.3Nm<sup>3</sup>。燃烧1kg柴油污染物排放：颗粒物：2.16g、SO<sub>2</sub>：4.57g、NO<sub>x</sub>：2.94g。柴油发电机燃烧废气自然扩散、植被吸收。本项目柴油发电机排污系数及污染物排放量见下表。

表3.2.11-11 本项目柴油发电机排污系数及污染物排放量表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	去除率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	0.0069	0.138	/	0	0.0069	0.138	/
NO <sub>x</sub>	0.0044	0.088	/	0	0.0044	0.088	/
颗粒物	0.0032	0.064	/	0	0.0032	0.064	/

#### 3.2.11.3 噪声污染源

本项目噪声污染源主要来自猪叫声、猪舍排风设备及水泵等动力设备，1m处噪声强度约为70~95dB(A)，拟通过合理布局、噪声减振、隔声、加强绿化等措施进行减免。各种声源的噪声排放情况见下表。

表3.2.11-12 本项目主要噪声设备源强及治理效果一览表

序号	噪声源	源强dB(A)	产生方式	污染源位置	采取的措施
1	猪叫声	70-80	间断	猪舍	/

2	通风设备	70-75	连续	猪舍	围墙隔声
3	风机	85-95	连续	猪舍	围墙隔声
4	水泵	75-85	连续	污水处理站、给水排水系统	/

### 3.2.11.4 固体废物污染源

本项目产生的固体废物主要有员工生活垃圾、固体粪污（猪粪、污水处理站污泥、沼渣）、病死猪、废脱硫剂。此外，猪只检疫、生病等使用医疗设备会产生少量的医疗废物。

#### (1) 生活垃圾

本项目新增劳动定员12人，全部在厂区食宿（无食堂），年工作365天，生活垃圾产生量按1kg/d·人计算，则生活垃圾年产生量为4.38t/a。扩建后劳动定员20人，全部在厂区食宿（无食堂），年工作365天，生活垃圾产生量按1kg/d·人计算，则生活垃圾年产生量为7.3t/a。生活垃圾主要是在场员工日常生活中抛弃的各类废物，如废塑料、废纸等。这些废物在堆放过程中，废物中的易腐有机物在微生物的作用下会发生分解，产生带有恶臭气味的气体和含有可溶性有机质及无机质的渗滤水，对环境产生二次污染，及时交由环卫部门清运处理。

#### (2) 固体粪污（猪粪、污水处理站污泥、沼渣）

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ 1029-2019）表9中的各类畜禽污染物产生量，生猪粪便产生量为1.24kg/d·头，本项目年存栏生猪10000头，年存栏340天，则猪粪产生量为4216t/a；扩建后项目年存栏生猪12400头，年存栏340天，则猪粪产生量为5227.84t/a。项目采用干清粪工艺，猪粪日产日清，转运至堆肥场进行发酵处理。

饲料残渣产生量较小，按饲料使用量0.5%计算，本项目约为34t/a，扩建后项目约为42.16t/a。饲料残渣随猪粪清出，与猪粪一起进行堆肥发酵处理。

本项目新增一座污水处理站，在废水处理过程会产生少量的污泥，根据经验数值，污泥产生量按5t/万m<sup>3</sup>计，扩建后项目综合废水量为21302.247m<sup>3</sup>/a，则污泥产生量约10.65t/a，转运至堆肥场进行堆肥处理。

本项目新增黑膜沼气池，综合废水在废水处理设施的厌氧（沼气池）发酵后，会产生一定量的沼渣。扩建后项目进入沼气池的废水量为21302.247t/a，干物质含量约5%，在厌氧发酵阶段被降解约50%，其中20%留在废水中，30%转化为沼

渣，则沼渣干物质量为159.77t/a，脱水后沼渣含水率约60%，则产生沼渣湿重为399.425t/a。厌氧池设置排渣管，排渣管底部应紧贴底膜，半年清理一次，沼渣经压滤后转运至堆肥场进行堆肥处理。

则本项目粪污（猪粪、污水处理站污泥、沼渣）的产生量为4660.075t/a，扩建后项目粪污（猪粪、污水处理站污泥、沼渣）的产生量为5680.075t/a，作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）的分类方法，固体废物代码为313-999-33。

### （3）病死猪

在养殖过程中，猪只养殖过程会有死亡现象，有因病死亡，也有体质差而死亡。根据经验数据，按现代先进养殖技术、良好的养殖环境及医疗，生猪平均死亡率按2%计，本项目年存栏生猪10000头，生猪死亡数预计200头/a，生猪平均每头按60kg计，约12t/a；扩建后项目年存栏生猪12400头，生猪死亡数预计248头/a，生猪平均每头按60kg计，约14.88t/a。病死猪在无害化处理间内的病死动物无害化高温生物降解机预处理后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）的分类方法，病死猪尸体属于动物残渣类别，固体废物代码为313-999-32。

### （4）废脱硫剂

本项目沼气工程产生的沼气经脱硫后使用，脱硫过程产生一定量的废脱硫剂，废脱硫剂年产生量约为0.3吨，由厂家回收利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）的分类方法，废脱硫剂属于脱硫石膏类别，固体废物代码为313-999-65。

### （5）医疗废物

本项目猪场设置严格的防疫设施，在给猪只防疫及治疗病猪过程会产生废弃针头、纱布、废兽药等医疗废物，产生量预计为0.8t/a。根据《国家危险废物名录（2021版）》的规定，为防治动物传染病而需要收集和处置的废物，危险废物编号为HW01医疗废物（废物代码为841-005-01），猪只防疫及治疗过程由仁化温氏新养殖有限公司始兴分公司工作人员负责现场防疫及治疗，医疗废物由有资质的单位处理。

综上所述，本项目营运期间产生的固体废物产生及处置情况见下表。

表 3.2.11-13 本项目固体废物产生及处置情况 单位：t/a

固废名称	产生量	处置方式	固废类型
医疗废物	0.8	由有资质的单位处理	危险废物：HW01，危废代码841-005-01
固体粪污	4660.075	作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场	一般固废，废物代码为313-999-33
废脱硫剂	0.3	由厂家更换回收利用	一般固废，废物代码为313-999-65
病死猪	12	作无害化处理	一般固废，废物代码为313-999-32
生活垃圾	4.38	环卫部门统一回收处理	生活垃圾
合计	4677.555	/	

表 3.2.11-14 扩建前后固体废物产生情况 单位：t/a

固废名称	现有工程		扩建后项目		变化量	
	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量
医疗废物	0.2	0	1	0	+0.8	0
固体粪污	1020	0	5680.075	0	+4660.075	0
废垫料	864	0	0	0	-864	0
废脱硫剂	0	0	0.3	0	+0.3	0
病死猪	2.88	0	14.88	0	+12	0
生活垃圾	2.92	0	7.3	0	+4.38	0
合计	1890	0	5703.255	0	+3813.255	0

危险废物汇总情况见下表。

表3.2.11-15 本项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
医疗废物	HW01	841-005-01	0.8	注射疫苗	固态	/	医疗废物	1个月	T	由仁化温氏新养殖有限公司始兴分公司及时转运处理，不在场内贮存

### 3.2.11.5 本项目营运期主要污染物产生及排放情况汇总

本项目投产后，主要污染物产生及排放情况汇总如下表。

表3.2.11-16 本项目污染物排放汇总表 单位：t/a

内容类型	排放源	污染物	产生量	削减量	排放量	去向
------	-----	-----	-----	-----	-----	----

水污染物	综合废水	废水量	16771.42	0	0	养殖废水经“集污池+固液分离+收集输送”至黑膜沼气池进行厌氧发酵处理，与经三级化粪池预处理后的生活污水一同排入污水处理站，经“二级A/O+絮凝沉淀+消毒”工艺处理达标后，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
		CODcr	82.244	0		
		BOD <sub>5</sub>	32.925	0		
		SS	65.764	0		
		NH <sub>3</sub> -N	6.585	0		
		TP	0.866	0		
		粪大肠杆菌	2.14×10 <sup>4</sup> 个/L	0		
大气污染物	猪舍	NH <sub>3</sub>	1.98	1.881	0.099	无组织面源形式排放
		H <sub>2</sub> S	0.198	0.1881	0.0099	
	堆肥场	NH <sub>3</sub>	0.0438	0.0345	0.0093	无组织面源形式排放
		H <sub>2</sub> S	0.00438	0.00308	0.0013	
	无害化处理间	NH <sub>3</sub>	0.0024	0.002	0.0004	无组织面源形式排放
		H <sub>2</sub> S	0.0002	0.00017	0.00003	
	污水处理设施	NH <sub>3</sub>	0.1224	0.0979	0.0245	无组织面源形式排放
		H <sub>2</sub> S	0.0047	0.0038	0.0009	
	沼气燃烧	SO <sub>2</sub>	0.000015	0	0.000015	无组织面源形式排放
		NO <sub>x</sub>	0.054	0	0.054	
		颗粒物	0.0072	0	0.0072	
	柴油发电机尾气	SO <sub>2</sub>	0.0069	0	0.0069	自然扩散、植被吸收
		NO <sub>x</sub>	0.0044	0	0.0044	
		颗粒物	0.0032	0	0.0032	
	固体废物	医疗废物		0.8	0.8	0
固体粪污		4660.075	4660.075	0	作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场	
废脱硫剂		0.3	0.3	0	由厂家更换回收利用	
病死猪		12	12	0	作无害化处理	
生活垃圾		4.38	4.38	0	环卫部门统一回收处理	
噪声	猪叫声（70-80dB）、通风设备（70-75dB）、风机（85-95dB）、水泵（75-85dB）					

### 3.2.12 扩建项目“三本账”

扩建项目污染源强“三本帐”见下表。

表3.2.12-1 扩建项目污染源强“三本帐” 单位：t/a

类别	污染物	现有工程 排放量①	本项目 排放量②	“以新带老” 削减量③	总体工程 排放量④	增减量⑤
废水	废水量	0	0	0	0	0
	CODcr	0	0	0	0	0
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0	0
	TN	0	0	0	0	0
	TP	0	0	0	0	0
废气	NH <sub>3</sub>	0.1343	0.1332	0.1045	0.163	+0.0287
	H <sub>2</sub> S	0.01601	0.01213	0.013	0.01514	-0.00087
	SO <sub>2</sub>	0.0023	0.006915	0	0.009215	+0.006915
	NO <sub>x</sub>	0.0015	0.0584	0	0.0599	+0.0584
	颗粒物	0.0011	0.0104	0	0.0115	+0.0104
固废 (产生量)	废垫料	864	0	864	0	-864
	固体粪污	1020	4660.075	0	5680.075	+4660.075
	病死猪	2.88	12	0	14.88	+12
	废脱硫剂	0	0.3	0	0.3	+0.3
	医疗废物	0.2	0.8	0	1	+0.8
	生活垃圾	2.92	4.38	0	7.3	+4.38

备注：④=①+②-③，⑤=④-①；

### 3.2.13 污染物排放总量控制

污染物总量控制是指在现有条件下，为防止区域环境恶化与确保人们生活、生产及健康安全实施的，通过科学合理计算当地的环境容量，按经济发展需要与企业产污规模的实际情况分配污染物排放总量，以实现区域排污总量动态平衡的一项污染防治措施。实行污染物总量控制是强化环境管理的一项重要制度，通过控制排污总量可有效控制环境污染，并通过允许排放总量的合理分配，形成环境资源有偿使用的合理格局，并可提高污染治理的积极性。

根据《国务院关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》中的主要污染物总量控制指标包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、区域性污染物、重点地区重点行业挥发性有机物、重点地区总氮、重点地区总磷。根据工程分析和预测计算，本项目废水零排放；废气为猪舍、堆肥场等产生的无组织恶臭废气、

沼气燃烧废气、柴油发电机尾气等，沼气燃烧废气产生量很少且无组织排放，备用发电机为偶发性排放，其余废气污染物无总量控制要求因子，因此，本项目拟不设总量控制指标。

## 4. 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。

仁化县地处南岭山脉南麓，位于东经113°30'~114°02'，北纬24°56'~25°27'，地处广东省北部，是粤、湘、赣三省交接地，东接江西省崇义、大余县，北邻湖南省汝城县，南面紧邻韶关市区。县境东西长47.3平方公里，南北宽44平方公里，总面积2223平方公里。

#### 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。

仁化县地层发育较为齐全，主要有元古界、古生界、中生界、新生界地层，地貌大体北高南低，地形复杂，以山地丘陵为主，其中山地约占70%、丘陵约占20%、小平原占10%，总体走向为东南向，西北锡林峰高1394.5米，北东角范水山高1559.3米。

### 4.1.3 气候气象

全市属中亚热带湿润型季风气候区，一年四季均受季风影响，冬季盛行东北季风，夏季盛行西南和东南季风。四季特点为春季阴雨连绵，秋季降水偏少，冬季寒冷，夏季偏热。年平均气温 $18.8^{\circ}\text{C}\sim 21.6^{\circ}\text{C}$ ，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 $10^{\circ}\text{C}$ 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。

仁化县位于广东省北部，地处中亚热带南沿，属亚热带季风气候，受季风的影响，夏季盛行东南风和偏南风，冬季受来冷空气的影响。因受盆地滴滴性影响，局地小气候较为突出，风速小，静风频率甚高。年平均气温较高，受副热带高压的影响，极端最高气温甚高，日照时间长，热量充足，空气湿度大，冬季有霜冻。降雨量和蒸发量均较大，上半年以降雨为主，下半年常受热带气旋影响，则以台风雨为主，降雨量在时间和空间上的分布不均匀，4~9月的降雨量约占全年的68%。

仁化县四季气候特点是：春季，阴雨天气多，阳光少，空气潮湿，天气多变，气候由冷向暖过渡；夏季，雨水多，雷雨、洪涝、强风、高温活跃，强对流天气频繁；秋季，雨水少，阳光普照，空气干燥，天气稳定，气候由暖向冷过渡；冬季，天气冷，早晚温差大，雨量少，霜日、冰冻、寒潮，低温天气带常出现，寒冷天气较多。

### 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

半以上的河流条。多年平均年径流深945毫米，多年平均年径流总量约为176亿立方米，过境水量28.5亿立方米。

北江发源于江西信丰石碣大茅山，其上游称浈江。浈江集雨面积7554平方公里，总长211公里，流经南雄、始兴、曲江和韶关市区。沿途纳凌江、墨江、锦江，共3条支流，浈江于韶关市区沙洲尾与武江水汇合后始称北江干流。北江干流出韶关市区后折向南流，至孟洲坝与南水相汇，然后向南直下，沿途不断承纳滃江、连江等大小支流，最后至三水思贤滘进入三角洲网河区。北江全长468km，总流域面积为46710km<sup>2</sup>，广东省境内为42879km<sup>2</sup>，韶关市境内约为17299km<sup>2</sup>，上游湖南、江西两省境内控制北江流域面积为3831km<sup>2</sup>。北江以马径寮站为控制，多年平均河川径流量为148.3亿m<sup>3</sup>，其中过境水量为26.8亿m<sup>3</sup>，最小年径流58.0亿m<sup>3</sup>，枯水年（P=90%）为87亿m<sup>3</sup>，浅层地下水为33.7亿m<sup>3</sup>。最大实测流量为8110m<sup>3</sup>/s（出现于1968年6月23日），最小实测流量为46.3m<sup>3</sup>/s（出现于1963年9月4日）。浈江以长坝站为控制，最枯流量为154m<sup>3</sup>/s（出现在1963年）。

锦江，全河纵贯广东省仁化县境，由北向南流经仁化县的高洞、木溪、长江、仁化县城，至曲江区江口汇入浈江（北江上源段）。它又有两大源头，在湖南省和江西省。锦江是珠江水系北江里浈江的西源（在南雄市的东源比它长，所以是浈江的主干）。流域面积1913平方公里，河长108公里，坡降1.7‰，总落差1061米，多年平均流量45.1秒立方米。河流两侧分布的100平方公里以上的支流有扶溪水、城口水、大麻溪、黎屋水及董塘水等5条。河流多在险滩峡谷中通过，水流湍急，水力资源丰富。城口河流经上寨、恩村、东光三个村委会于恩口处再汇入仁化县锦江河。南木坑水属于城口河的支流，无名小溪属于南木坑水的支流。

#### 4.1.5 土壤植被

该项目一带土壤多为由砂岩风沙而成的山地页黄壤、页红壤的成土母质。地表植被以亚热带常绿阔叶林和阔叶林为主，夹杂有部分常绿乔木。由于多年的封山育林，地表植被良好，主要树种包括杉、松、杂木和毛竹等。

#### 4.1.6 生物多样性

由于受气候、土壤和地形地貌的影响，该地区原生植被类型为亚热带常绿季雨林（低地雨林）。但是由于多年的人类活动干扰，绝大多数原生植被已经被人工植被所取代，现存的自然植被亦多是人为干扰后形成的次生植被。现有的主要

植被类型有：（1）由常绿季雨林的残次林和灌丛组成的自然次生植被；（2）由松树林、桉树林、竹木混杂林及农田作物群落构成的人工植被。本区没有国家重点保护的 I、II 类植物、动物和水生生物。动物是南方广布的鼠类、蛇类和鸟类，缺少敏感的保护目标。仁化县城口镇友君家庭农场周边主要是农业植被。

#### 4.1.7 项目周围污染情况

根据现场调查，本项目位于乡村地区，周边1km范围内主要为山林，因此本项目周边无工业污染源。

### 4.2 地表水环境质量现状调查与评价

#### 4.2.1 监测布点

本项目运营期生活污水与生产废水经污水处理设施处理后回用周边林地灌溉，无废水外排，项目运营对周边地表水体无影响。为了调查项目周边地表水体水质情况，本次评价具体监测情况见下表。

表4.2.1-1 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	南木坑水与汇入口上游 500m 处（城口河）	城口河
W2	南木坑水汇入口下游 1500m 处（城口河）	
W3	无名小溪汇入口上游 500m 处（南木坑水）	南木坑水
W4	无名小溪汇入口上游 850m（无名小溪）	无名小溪

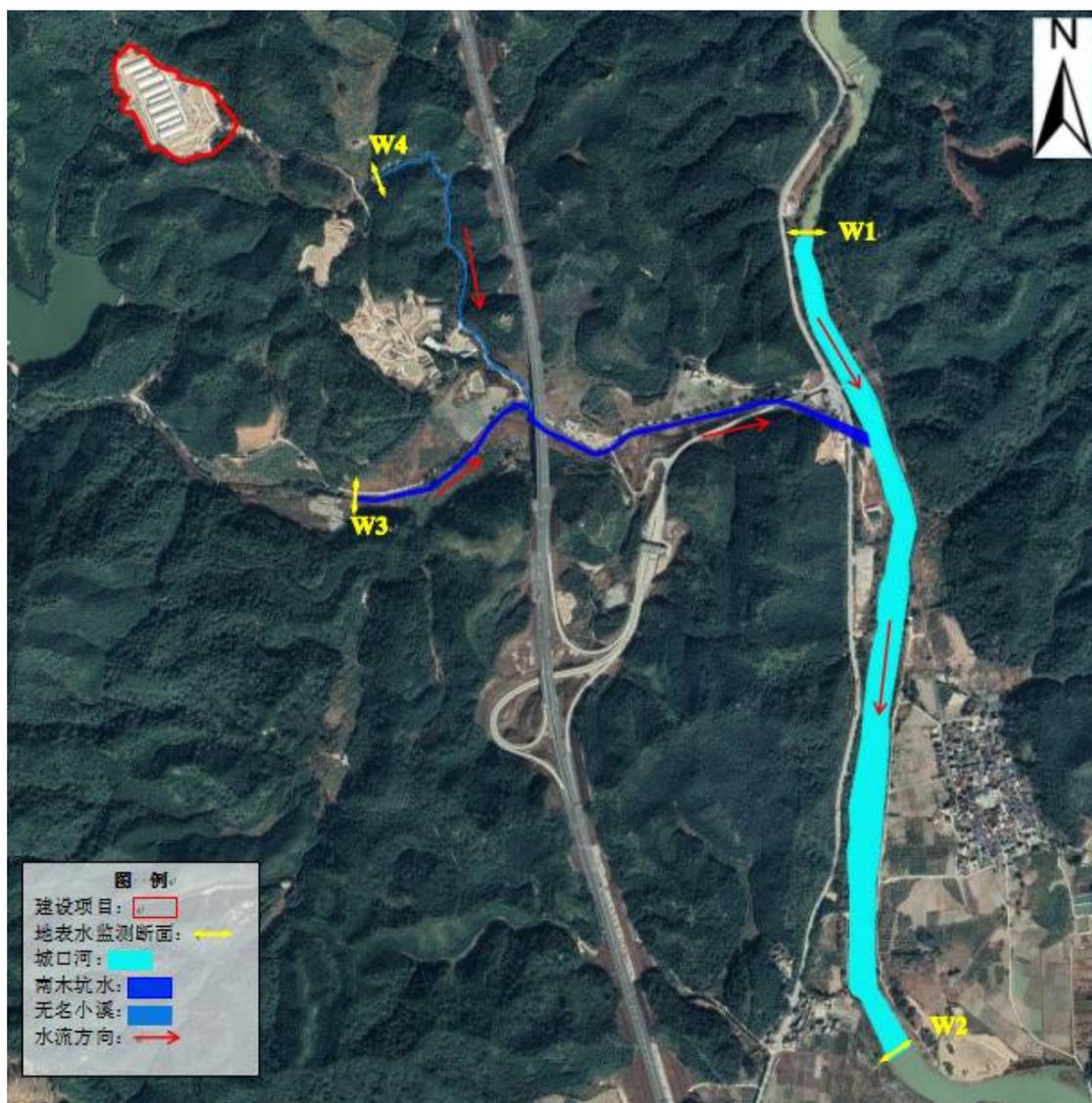


图4.2.1-1 地表水环境监测断面示意图

#### 4.2.2 监测项目

水温、pH值、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、悬浮物、氨氮、总磷、LAS、溶解氧、石油类、挥发酚、高锰酸盐指数及粪大肠菌群，流速、流向、河宽、水深等有关水文要素。

#### 4.2.3 监测频率及时间

监测时间为2023年9月13日~9月15日，连续监测3天，每天采样一次。

#### 4.2.4 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4.2.4-1 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	所使用仪器名称及编号	检出限 (mg/L)
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	温度计 CNT(GZ)-C-101	/
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	一体式数字笔式 pH 计 CNT(GZ)-C-018	/
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	COD 消解装置 CNT(GZ)-H-037	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱 CNT(GZ)-H-151	0.5mg/L
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2009	溶解氧仪 CNT(GZ)-H-018	/
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 7494-87	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.05mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB 11892-89	/	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.025 mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-89	万分之一天平 CNT(GZ)-H-003	/
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-89	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.01mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.01mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009 (一)	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.0003mg/ L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》15 管法 HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱 CNT(GZ)-H-007	20MPN/L

#### 4.2.5 评价标准与评价方法

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 监测结果与评价

地表水环境质量现状监测及评价结果见下表。

表4.2.6-1 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：个/L）

监测断面	监测日期	监测因子/浓度												
		水温(°C)	pH值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	悬浮物	氨氮	总磷	LAS	溶解氧	石油类	挥发酚	高锰酸盐指数	粪大肠菌群
W1南木坑水与汇入口上游500m处(城口河)	2023-09-13	20.4	6.5	12	2.4	19	0.217	0.06	<0.05	6.63	<0.01	<0.0003	3.6	380
	2023-09-14	20.6	6.6	13	2.3	17	0.159	0.08	<0.05	6.52	<0.01	<0.0003	3.2	330
	2023-09-15	20.3	6.1	12	2.5	19	0.183	0.08	<0.05	6.71	<0.01	<0.0003	3.8	390
W2南木坑水汇入口下游1500m处(城口河)	2023-09-13	20.2	6.7	12	2.0	20	0.270	0.07	<0.05	6.43	<0.01	<0.0003	3.0	400
	2023-09-14	20.3	6.1	13	2.6	22	0.153	0.08	<0.05	6.15	<0.01	<0.0003	3.5	360
	2023-09-15	20.1	6.4	11	1.8	22	0.160	0.06	<0.05	6.87	<0.01	<0.0003	3.0	440
W3无名小溪汇入口上游500m处(南木坑水)	2023-09-13	20.1	6.1	8	1.3	17	0.208	0.05	<0.05	6.29	<0.01	<0.0003	2.6	340
	2023-09-14	20.2	6.3	11	1.8	20	0.289	0.07	<0.05	6.32	<0.01	<0.0003	3.2	320
	2023-09-15	19.8	6.7	9	1.5	25	0.036	0.06	<0.05	6.50	<0.01	<0.0003	2.8	360
W4无名小溪汇入口上游850m处(无名小溪)	2023-09-13	20.1	6.4	8	1.6	16	0.224	0.07	<0.05	6.13	<0.01	<0.0003	2.7	350
	2023-09-14	19.9	6.2	10	1.7	22	0.206	0.07	<0.05	6.18	<0.01	<0.0003	2.6	310
	2023-09-15	20.1	6.3	9	1.4	19	0.189	0.06	<0.05	6.17	<0.01	<0.0003	2.4	290
水质标准II类标准	/	6-9	≤15	≤3	≤100	≤0.5	≤0.1	≤0.2	≥6	≤0.05	≤0.002	≤4	≤2000	
水质标准III类标准	/	6-9	≤20	≤4	≤100	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≥5	≤0.05	≤0.005	≤6	≤10000	
注：1.W1、W2执行《地表水质量标准》（GB 3838-2002）中II类水质标准； 2.W3、W4执行《地表水质量标准》（GB 3838-2002）中III类水质标准。														

表4.2.6-2 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	标准指数												
		水温(°C)	pH值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	悬浮物	氨氮	总磷	LAS	溶解氧	石油类	挥发酚	高锰酸盐指数	粪大肠菌群
W1南木坑水与汇入口上游500m处(城口河)	2023-09-13	/	0.5	0.8	0.8	0.19	0.434	0.6	0.25	0.90	0.2	0.15	0.9	0.19
	2023-09-14	/	0.4	0.87	0.77	0.17	0.318	0.8	0.25	0.92	0.2	0.15	0.8	0.165
	2023-09-15	/	0.9	0.80	0.83	0.19	0.37	0.80	0.25	0.89	0.2	0.15	0.95	0.20
W2南木坑水汇入口下游1500m处(城口河)	2023-09-13	/	0.3	0.80	0.67	0.20	0.54	0.70	0.25	0.93	0.2	0.15	0.75	0.20
	2023-09-14	/	0.9	0.87	0.87	0.22	0.31	0.80	0.25	0.98	0.2	0.15	0.88	0.18
	2023-09-15	/	0.6	0.73	0.60	0.22	0.32	0.60	0.25	0.87	0.2	0.15	0.75	0.22
W3无名小溪汇入口上游500m处(南木坑水)	2023-09-13	/	0.9	0.40	0.33	0.17	0.21	0.25	0.25	0.79	0.2	0.06	0.43	0.03
	2023-09-14	/	0.7	0.55	0.45	0.20	0.29	0.35	0.25	0.79	0.2	0.06	0.53	0.03
	2023-09-15	/	0.3	0.45	0.38	0.25	0.04	0.30	0.25	0.77	0.2	0.06	0.47	0.04
W4无名小溪汇入口上游850m处(无名小溪)	2023-09-13	/	0.6	0.40	0.40	0.16	0.22	0.35	0.25	0.82	0.2	0.06	0.45	0.04
	2023-09-14	/	0.8	0.50	0.43	0.22	0.21	0.35	0.25	0.81	0.2	0.06	0.43	0.03
	2023-09-15	/	0.7	0.45	0.35	0.19	0.19	0.30	0.25	0.81	0.2	0.06	0.40	0.03

根据上表可知，本项目评价范围内城口河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，南木坑水、无名小溪监测点位监测因子均可满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，城口河和南木坑水、无名小溪水质现状良好。

## 4.3 地下水环境质量现状调查与评价

### 4.3.1 监测点位

在项目所在地及附近布设3个地下水水质监测点和6个地下水水位监测点。本项目于2023年7月26日进行现场采样监测，监测点布设情况详见下表。

表4.3.1-1 地下水环境质量现状监测点位布设情况一览表

编号	位置	测定项目
D1	项目所在地	水位、水质
D2	黄沙桥	水位、水质
D3	项目西北侧 500m 处	水位、水质
D4	枫树湾	水位
D5	门坎石	水位
D6	牛牯冲	水位

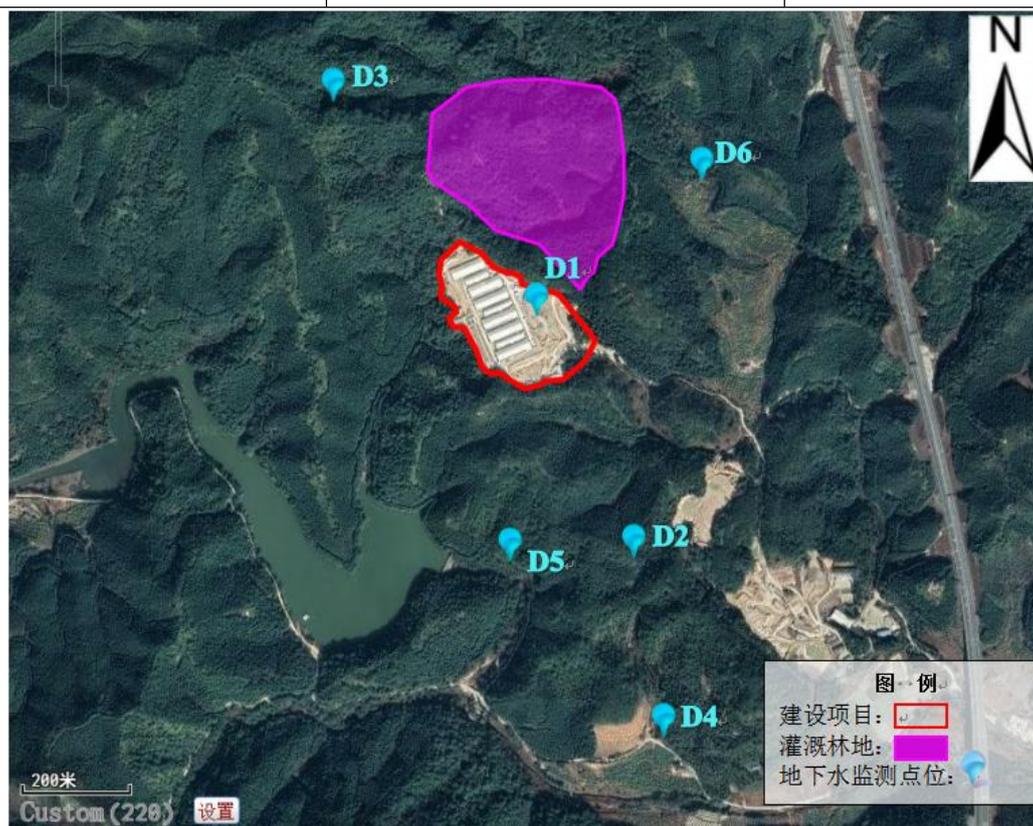


图4.3.1-1 地下水环境监测点位示意图

### 4.3.2 监测项目

pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、耗氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、

HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>共31项及水位。

### 4.3.3 监测频率及时间

监测时间为2023年7月26日，监测1天，每天采样一次。

### 4.3.4 分析方法

表4.3.4-1 地下水水质分析方法及检出限

序号	监测项目	分析方法	使用仪器及编号	检出限
1	K <sup>+</sup>	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-89	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.05mg/L
2	Na <sup>+</sup>			0.01mg/L
3	Ca <sup>2+</sup>	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB 11905-89	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.02mg/L
4	Mg <sup>2+</sup>			0.002mg/L
5	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	《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
6	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			5mg/L
7	Cl <sup>-</sup>	《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CNT(GZ)-H-058	0.007mg/L
8	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			0.018mg/L
8	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	一体式数字笔式 pH 计 CNT(GZ)-C-018	/
9	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.025mg/L
10	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.08mg/L
11	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-87	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.003mg/L
12	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.0003mg/L
13	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.004mg/L
14	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-87	氟离子计 CNT(GZ)-H-021	0.05mg/L
15	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 CNT(GZ)-H-020	0.3μg/L
16	汞			0.04μg/L
17	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-87	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.004mg/L
18	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87 第一部分	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.05mg/L
19	铜			0.05mg/L
20	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分	原子吸收分光光度	0.03mg/L

21	锰	《水质 锰的测定 高碘酸钾氧化-高锰酸钾分光光度法》GB 11911-89	计 CNT(GZ)-H-019	0.01mg/L
22	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合-等离子质谱仪 CNT(GZ)-H-121	0.05μg/L
23	铅			0.09μg/L
24	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-1987	/	5mg/L
25	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 (8.1)	万分之一天平 CNT(GZ)-H-003	/
26	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB 11892-89	/	0.5mg/L
27	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 (1.1)	/	0.05mg/L
28	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》(暂行) HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	8mg/L
29	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	电热恒温培养箱 CNT(GZ)-H-007	20MPN/L
30	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	电热恒温培养箱 CNT(GZ)-H-007	/

#### 4.3.5 评价标准与评价方法

##### ①评价标准

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。

##### ②评价方法

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。

#### 4.3.6 监测结果与评价

本项目地下水位监测结果见下表。

表4.3.6-1 地下水水位监测结果一览表

监测项目	水位 (m)	井深 (m)	埋深 (m)	高程 (m)
D1 项目所在地	2.1	6	2.1	261
D2 黄沙桥	1.9	5	1.9	231
D3 项目西北侧 500m 处	2.2	6	2.2	274
D4 枫树湾	1.6	4	1.6	201
D5 门坎石	1.2	4	1.2	226
D6 牛牯冲	1.4	5	1.4	268

根据上表监测数据可知，本项目区域范围内地下水流向为西北向东南。

本项目地下水水质监测结果见下表。

表4.3.6-2 地下水水质水位监测结果一览表

监测项目	单位	标准限值	项目所在地	黄沙桥	项目西北侧500m处
水位	m	/	2.1	1.9	2.2
$K^+$	mg/L	/	3.02	1.25	2.06
$Na^+$	mg/L	$\leq 200$	6.35	4.36	12.4
$Ca^{2+}$	mg/L	/	52.6	52.4	45.6
$Mg^{2+}$	mg/L	/	18.4	14.2	10.2
$CO_3^{2-}$	mg/L	/	$<5$	$<5$	$<5$
$HCO_3^-$	mg/L	/	236	161	181
$Cl^-$	mg/L	$\leq 250$	12.4	22.6	12.6
$SO_4^{2-}$	mg/L	$\leq 250$	11.2	18.6	10.5
pH 值	无量纲	6.5~8.5	6.6	6.6	7.1
氨氮	mg/L	$\leq 0.5$	0.097	0.041	0.065
硝酸盐氮	mg/L	$\leq 250$	0.60	0.55	0.47

亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0	0.074	0.063	0.051
挥发酚	mg/L	≤0.002	<0.0003	<0.0003	<0.0003
硫酸盐	mg/L	≤250	186	214	175
氰化物	mg/L	≤0.05	<0.004	<0.004	<0.004
氟化物	mg/L	≤1.0	0.89	0.36	0.44
总硬度	mg/L	≤450	167	126	142
高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	2.5	2.2	2.5
溶解性总固体	mg/L	≤1000	492	468	442
耗氧量	mg/L	≤3.0	2.5	2.2	2.5
砷	μg/L	≤10	<0.3	<0.3	<0.3
汞	μg/L	≤1	<0.04	<0.04	<0.04
铅	μg/L	≤10	<0.09	<0.09	<0.09
镉	μg/L	≤5	<0.05	<0.05	<0.05
铜	mg/L	≤1.0	<0.05	<0.05	<0.05
锌	mg/L	≤1.0	<0.05	<0.05	<0.05
铁	mg/L	≤0.3	<0.03	<0.03	<0.03
锰	mg/L	≤0.1	<0.01	<0.01	<0.01
六价铬	mg/L	≤0.05	<0.004	<0.004	<0.004
总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	<2	<2	<2
细菌总数	CFU/mL	≤100	43	38	32

表4.3.6-3 地下水水质标准指数一览表

监测项目	项目所在地	黄沙桥	项目西北侧500m处
水位	/	/	/
K <sup>+</sup>	/	/	/
Na <sup>+</sup>	0.032	0.022	0.062
Ca <sup>2+</sup>	/	/	/
Mg <sup>2+</sup>	/	/	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	/	/	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	/	/	/
Cl <sup>-</sup>	0.050	0.090	0.050
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0.045	0.074	0.042
pH 值	0.8	0.8	0.067
氨氮	0.194	0.082	0.130

硝酸盐氮	0.030	0.028	0.024
亚硝酸盐氮	0.074	0.063	0.051
挥发酚	0.150	0.150	0.150
硫酸盐	0.744	0.856	0.700
氰化物	0.080	0.080	0.080
氟化物	0.890	0.360	0.440
总硬度	0.371	0.280	0.316
高锰酸盐指数	0.833	0.733	0.833
溶解性总固体	0.492	0.468	0.442
耗氧量	0.833	0.733	0.833
砷	0.030	0.030	0.030
汞	0.040	0.040	0.040
铅	0.009	0.009	0.009
镉	0.010	0.010	0.010
铜	0.050	0.050	0.050
锌	0.050	0.050	0.050
铁	0.100	0.100	0.100
锰	0.100	0.100	0.100
六价铬	0.080	0.080	0.080
总大肠菌群	0.667	0.667	0.667
细菌总数	0.430	0.380	0.320

根据上表可知，本项目评价范围内监测点位监测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准，项目区域地下水水质现状良好。

## 4.4 环境空气质量现状调查与评价

### 4.4.1 项目所在区域环境质量达标情况

根据韶关市生态环境局2023年5月发布的《2022年韶关市生态环境状况公报》，各县（市）城区空气质量中仁化县：二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年平均浓度值为12μg/m<sup>3</sup>，达到国家环境空气质量一级标准（20μg/m<sup>3</sup>）；二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年平均浓度值为9μg/m<sup>3</sup>，达到国家环境空气质量一级标准（40μg/m<sup>3</sup>）；可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年平均浓度值为30μg/m<sup>3</sup>，达到国家环境空气质量一级标准（40μg/m<sup>3</sup>）；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度值为17μg/m<sup>3</sup>，达到国家环境空气质量二级标准（35μg/m<sup>3</sup>）。一氧化碳（CO）日均值第95百分位数平均浓度值为0.9mg/m<sup>3</sup>，达到国家环境空

气质量二级标准（ $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，参照24小时平均标准）；臭氧（ $\text{O}_3$ ）日最大8小时均值第90百分位数平均浓度值为 $152\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到国家环境空气质量二级标准（ $160\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，参照日最大8小时平均标准）。各县（市）城区降尘中仁化县年平均浓度值在 $1.2\sim 2.74$ 吨/平方公里·月之间，均低于广东省参考评价价值（8吨/平方公里·月）。

综上所述，项目所在区域环境空气质量基本达标。

## 4.4.2 特征污染物监测

### 4.4.2.1 监测点位布设

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，监测点位情况见下表。

表 4.4.2-1 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	方位	监测项目
G1	项目中心	/	$\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 、臭气浓度及 TSP
G2	下风向（项目北侧 450m）	N	

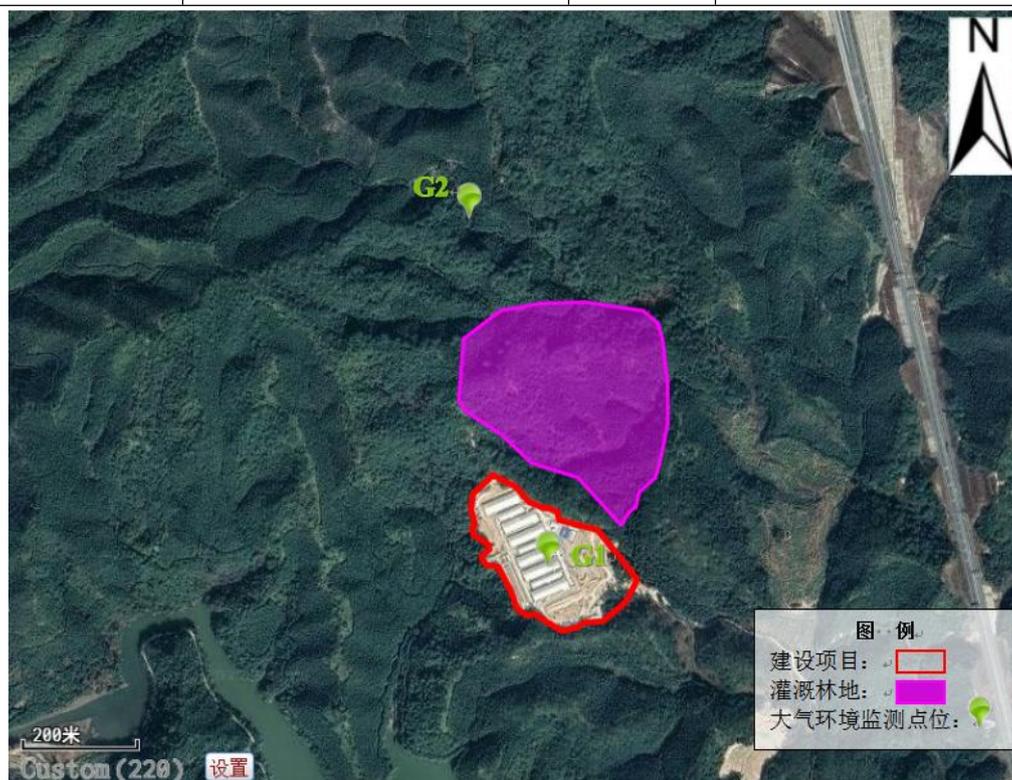


图4.4.2-1 大气环境监测点位示意图

### 4.4.2.2 监测时间及频率

监测时间：2023年7月26日～8月1日。

检测频率：连续7天采样。TSP每天采样1次，每次采样不少于20个小时，监测日平均浓度；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>每天采样4次（02:00~3:00、8:00~9:00、14:00~15:00、20:00~21:00）；臭气浓度每天采样4次，每天采样4次（02:00、8:00、14:00、20:00）。

采样同时观测并记录当时的风向、风速、气温、气压、湿度等气象参数，并记录监测点经纬度。

#### 4.4.2.3 分析方法

环境空气质量现状监测分析方法见下表。

表4.4.2-2 环境空气监测项目及分析方法

序号	监测项目	分析方法	检出限/检出范围
1	采样	《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2005） 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）	
2	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 <sup>3</sup>
3	硫化氢	《空气和废气检测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003年 亚甲基蓝分光光度法（B） 3.1.11（2）	0.001mg/m <sup>3</sup>
4	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）
5	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	7μg/m <sup>3</sup>

#### 4.4.2.4 评价标准与评价方法

本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

评价方法利用单因子指数法进行评价，评价公式：

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

式中：

$P_i$ —某污染物的污染指数；

$C_i$ —第*i*种污染物的实测浓度，（mg/m<sup>3</sup>）；

$C_{oi}$ —第*i*种污染物的评价标准，（mg/m<sup>3</sup>）。

当 $P_i \geq 1$ 时，说明调查区空气中该污染物浓度超过国家规定的标准限值，当 $P_i < 1$ 时，说明调查区空气中该污染物浓度达到国家规定的标准限值。

## 4.4.2.5 监测结果及评价

表4.4.2-3 监测期间气象记录表

监测日期	监测点位	监测时间	天气状况	气温(°C)	气压(kPa)	湿度(%)	风速(m/s)	风向
2023-07-26	G1 项目位置	02:00-03:00	晴	28.6	100.3	72	6.2	南
		08:00-09:00		30.1	100.0	72	5.9	南
		14:00-15:00		34.3	99.6	70	6.0	南
		20:00-21:00		31.2	99.8	71	5.7	南
2023-07-27		02:00-03:00	晴	29.4	100.1	78	6.4	南
		08:00-09:00		31.0	99.8	74	6.1	南
		14:00-15:00		35.1	99.3	70	5.9	南
		20:00-21:00		31.5	99.7	74	6.0	南
2023-07-28		02:00-03:00	晴	29.7	99.9	75	7.2	东南
		08:00-09:00		30.4	99.8	70	7.5	东南
		14:00-15:00		35.0	99.4	69	7.1	东南
		20:00-21:00		31.4	99.7	72	7.0	东南
2023-07-29		02:00-03:00	晴	28.4	99.9	74	6.5	南
		08:00-09:00		30.8	99.7	72	6.7	南
		14:00-15:00		34.2	99.3	70	6.4	南
		20:00-21:00		31.7	99.5	69	6.3	南
2023-07-30	02:00-03:00	阴	27.7	100.3	79	6.0	南	
	08:00-09:00		30.0	99.9	77	6.1	南	
	14:00-15:00		33.1	99.7	74	6.0	南	
	20:00-21:00		29.7	100.0	75	6.0	南	
2023-07-31	02:00-03:00	晴	28.9	100.2	74	6.2	南	
	08:00-09:00		30.4	99.9	72	6.4	南	
	14:00-15:00		34.7	99.5	70	6.0	南	
	20:00-21:00		31.0	99.9	73	6.3	南	
2023-08-01	02:00-03:00	晴	29.1	99.9	72	6.2	东南	
	08:00-09:00		31.2	99.7	72	5.9	东南	
	14:00-15:00		35.1	99.3	70	5.8	东南	
	20:00-21:00		32.0	99.6	71	5.9	东南	
2023-07-26	G2 项目所在	02:00-03:00	晴	28.7	100.3	80	6.0	南
	08:00-09:00	30.2		100.1	79	5.8	南	

监测日期	监测点位	监测时间	天气状况	气温(℃)	气压(kPa)	湿度(%)	风速(m/s)	风向
	地北侧 450m	14:00-15:00		34.4	99.7	74	6.0	南
		20:00-21:00		31.0	99.9	79	5.7	南
2023-07-27		02:00-03:00	晴	29.7	100.2	81	6.2	南
		08:00-09:00		31.2	99.8	74	5.9	南
		14:00-15:00		34.9	99.3	73	5.8	南
		20:00-21:00		31.7	99.7	78	6.0	南
2023-07-28		02:00-03:00	晴	29.9	99.9	80	7.1	东南
		08:00-09:00		30.5	99.8	74	7.4	东南
		14:00-15:00		34.3	99.4	71	7.0	东南
		20:00-21:00		31.2	99.7	72	7.0	东南
2023-07-29		02:00-03:00	晴	29.0	99.9	78	6.4	南
		08:00-09:00		30.9	99.7	77	6.6	南
		14:00-15:00		34.0	99.3	75	6.2	南
		20:00-21:00		31.9	99.5	76	6.3	南
2023-07-30		02:00-03:00	阴	28.1	100.3	78	6.0	南
		08:00-09:00		30.2	99.9	77	5.9	南
		14:00-15:00		32.5	99.7	77	5.8	南
		20:00-21:00		29.9	100.0	78	6.1	南
2023-07-31		02:00-03:00	晴	28.9	100.2	76	6.2	南
		08:00-09:00		30.7	99.9	77	6.3	南
		14:00-15:00		34.1	99.5	72	5.8	南
		20:00-21:00		31.1	99.9	75	6.1	南
2023-08-01		02:00-03:00	晴	29.3	99.9	79	6.1	东南
		08:00-09:00		31.5	99.7	74	5.8	东南
		14:00-15:00		34.7	99.3	73	5.7	东南
		20:00-21:00		32.0	99.6	78	5.8	东南

表4.4.2-4环境空气质量监测结果及质量指数一览表

监测日期	监测点位	监测时间	监测项目及结果			
			氨 (mg/m <sup>3</sup> )	质量指数	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	质量指数
2023-07-26	G1	02:00-03:00	0.02	0.1	<0.001	0.1
		08:00-09:00	0.03	0.15	<0.001	0.1

监测日期	监测点位	监测时间	监测项目及结果			
			氨 (mg/m <sup>3</sup> )	质量指数	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	质量指数
		14:00-15:00	0.04	0.2	<0.001	0.1
		20:00-21:00	0.04	0.2	<0.001	0.1
	G2	02:00-03:00	0.03	0.15	<0.001	0.1
		08:00-09:00	0.05	0.25	<0.001	0.1
		14:00-15:00	0.04	0.2	<0.001	0.1
		20:00-21:00	0.05	0.25	<0.001	0.1
2023-07-27	G1	02:00-03:00	0.03	0.15	<0.001	0.1
		08:00-09:00	0.03	0.15	<0.001	0.1
		14:00-15:00	0.04	0.2	<0.001	0.1
		20:00-21:00	0.05	0.25	<0.001	0.1
	G2	02:00-03:00	0.04	0.2	<0.001	0.1
		08:00-09:00	0.07	0.35	<0.001	0.1
		14:00-15:00	0.06	0.3	<0.001	0.1
		20:00-21:00	0.05	0.25	<0.001	0.1
2023-07-28	G1	02:00-03:00	0.03	0.15	<0.001	0.1
		08:00-09:00	0.03	0.15	<0.001	0.1
		14:00-15:00	0.04	0.2	<0.001	0.1
		20:00-21:00	0.06	0.3	<0.001	0.1
	G2	02:00-03:00	0.05	0.25	<0.001	0.1
		08:00-09:00	0.07	0.35	<0.001	0.1
		14:00-15:00	0.08	0.4	<0.001	0.1
		20:00-21:00	0.05	0.25	<0.001	0.1
2023-07-29	G1	02:00-03:00	0.03	0.15	<0.001	0.1
		08:00-09:00	0.04	0.2	<0.001	0.1
		14:00-15:00	0.04	0.2	<0.001	0.1
		20:00-21:00	0.08	0.4	<0.001	0.1
	G2	02:00-03:00	0.07	0.35	<0.001	0.1
		08:00-09:00	0.05	0.25	<0.001	0.1
		14:00-15:00	0.06	0.3	<0.001	0.1
		20:00-21:00	0.04	0.2	<0.001	0.1
2023-07-30	G1	02:00-03:00	0.04	0.2	<0.001	0.1

监测日期	监测点位	监测时间	监测项目及结果			
			氨 (mg/m <sup>3</sup> )	质量指数	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	质量指数
		08:00-09:00	0.04	0.2	<0.001	0.1
		14:00-15:00	0.05	0.25	<0.001	0.1
		20:00-21:00	0.06	0.3	<0.001	0.1
	G2	02:00-03:00	0.05	0.25	<0.001	0.1
		08:00-09:00	0.07	0.35	<0.001	0.1
		14:00-15:00	0.09	0.45	<0.001	0.1
		20:00-21:00	0.08	0.4	<0.001	0.1
2023-07-31	G1	02:00-03:00	0.03	0.15	<0.001	0.1
		08:00-09:00	0.04	0.2	<0.001	0.1
		14:00-15:00	0.04	0.2	<0.001	0.1
		20:00-21:00	0.07	0.35	<0.001	0.1
	G2	02:00-03:00	0.05	0.25	<0.001	0.1
		08:00-09:00	0.06	0.3	<0.001	0.1
		14:00-15:00	0.08	0.4	<0.001	0.1
		20:00-21:00	0.07	0.35	<0.001	0.1
2023-08-01	G1	02:00-03:00	0.04	0.2	<0.001	0.1
		08:00-09:00	0.05	0.25	<0.001	0.1
		14:00-15:00	0.05	0.25	<0.001	0.1
		20:00-21:00	0.06	0.3	<0.001	0.1
	G2	02:00-03:00	0.07	0.35	<0.001	0.1
		08:00-09:00	0.08	0.4	<0.001	0.1
		14:00-15:00	0.06	0.3	<0.001	0.1
		20:00-21:00	0.09	0.45	<0.001	0.1

表4.4.2-5 环境空气质量监测结果及质量指数一览表

监测日期	监测点位	监测时间	监测项目及结果			
			臭气浓度 (无量纲)	质量指数	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	质量指数
2023-07-26	G1	02:00-03:00	<10	0.5	0.047	0.157
		08:00-09:00	<10	0.5		
		14:00-15:00	<10	0.5		
		20:00-21:00	<10	0.5		

监测日期	监测点位	监测时间	监测项目及结果			
			臭气浓度 (无量纲)	质量指数	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	质量指数
	G2	02:00-03:00	<10	0.5	0.052	0.173
		08:00-09:00	<10	0.5		
		14:00-15:00	<10	0.5		
		20:00-21:00	<10	0.5		
2023-07-27	G1	02:00-03:00	<10	0.5	0.049	0.163
		08:00-09:00	<10	0.5		
		14:00-15:00	<10	0.5		
		20:00-21:00	<10	0.5		
	G2	02:00-03:00	<10	0.5	0.053	0.177
		08:00-09:00	<10	0.5		
		14:00-15:00	<10	0.5		
		20:00-21:00	<10	0.5		
2023-07-28	G1	02:00-03:00	<10	0.5	0.047	0.157
		08:00-09:00	<10	0.5		
		14:00-15:00	<10	0.5		
		20:00-21:00	<10	0.5		
	G2	02:00-03:00	<10	0.5	0.051	0.170
		08:00-09:00	<10	0.5		
		14:00-15:00	<10	0.5		
		20:00-21:00	<10	0.5		
2023-07-29	G1	02:00-03:00	<10	0.5	0.048	0.160
		08:00-09:00	<10	0.5		
		14:00-15:00	<10	0.5		
		20:00-21:00	<10	0.5		
	G2	02:00-03:00	<10	0.5	0.051	0.170
		08:00-09:00	<10	0.5		
		14:00-15:00	<10	0.5		
		20:00-21:00	<10	0.5		
2023-07-30	G1	02:00-03:00	<10	0.5	0.049	0.163
		08:00-09:00	<10	0.5		
		14:00-15:00	<10	0.5		

监测日期	监测点位	监测时间	监测项目及结果			
			臭气浓度 (无量纲)	质量指数	TSP (mg/m <sup>3</sup> )	质量指数
	G2	20:00-21:00	<10	0.5	0.052	0.173
		02:00-03:00	<10	0.5		
		08:00-09:00	<10	0.5		
		14:00-15:00	<10	0.5		
		20:00-21:00	<10	0.5		
2023-07-31	G1	02:00-03:00	<10	0.5	0.053	0.177
		08:00-09:00	<10	0.5		
		14:00-15:00	<10	0.5		
		20:00-21:00	<10	0.5		
	G2	02:00-03:00	<10	0.5	0.061	0.203
		08:00-09:00	<10	0.5		
		14:00-15:00	<10	0.5		
		20:00-21:00	<10	0.5		
2023-08-01	G1	02:00-03:00	<10	0.5	0.055	0.183
		08:00-09:00	<10	0.5		
		14:00-15:00	<10	0.5		
		20:00-21:00	<10	0.5		
	G2	02:00-03:00	<10	0.5	0.068	0.227
		08:00-09:00	<10	0.5		
		14:00-15:00	<10	0.5		
		20:00-21:00	<10	0.5		

注：TSP 为 24 小时均值。

从监测数据来看，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值要求，TSP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。

综上所述，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。

## 4.5 声环境质量现状调查与评价

### 4.5.1 监测点位

为了解项目及周围区域声环境现状，在项目边界布设4个声环境质量现状监测点，监测点的位置描述见下表。

表4.5.1-1 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	项目东边界外 1m	E	1m	连续等效 A 声级 Leq
N2	项目南边界外 1m	S	1m	
N3	项目西边界外 1m	W	1m	
N4	项目北边界外 1m	N	1m	



图4.5.1-1 声环境监测点位示意图

### 4.5.2 监测时间及频率

监测时间：2023年7月26日~7月27日。

按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12349-2008）中规定的测量方法进行监测，昼夜监测，连续监测2天，监测时间分别为昼间06:00-22:00，夜间22:00-06:00。

### 4.5.3 测量方法

按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）进行。

本次评价选取的主要评价量为等效连续A声级，等效连续声级 $L_{Aeq}$ 评价量为：

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

取等时间间隔采样测量，以上公式化为：

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

式中：T——测量时间；

$L_A$ ——为时刻的瞬间声级；

$L_i$ ——第*i*次采样量的A声级；

n——测点声级采样个数。

### 4.5.4 评价标准

本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1类标准，标准见下表。

表4.5.4-1 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
I类	55	45

### 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4.5.5-1 厂区周围环境噪声现状监测结果 单位：dB（A）

编号	采样点名称	2023-07-26		2023-07-27		标准限值
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	项目东边界1m	53	42	53	41	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）I类标准， 昼间≤55dB（A），夜间≤45dB （A）
N2	项目南边界1m	53	42	52	43	
N3	项目西边界1m	53	41	52	43	
N4	项目北边界1m	54	42	51	42	

综上所述，本项目四周边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。从监测结果可知，本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 $\leq 55\text{dB}$ （A）、夜间 $\leq 45\text{dB}$ （A）。可见，本项目所在地的声环境现状良好。

## 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3个土壤样点，均在占地范围内，具体如下。

表4.6.1-1 土壤环境质量现状监测点位布设情况一览表

范围	编号	位置	备注
占地范围内	S1	猪舍	表层样点
	S2	堆肥场	表层样点
	S3	沼气池	表层样点
	S4	厂区外东北侧	表层样点



图4.6.1-1 土壤环境监测点位示意图

### 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 监测时间和频率

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4.6.4-1 土壤分析方法和检出限

序号	监测项目	分析方法	使用仪器及编号	检出限/检出范围
1	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 CNT(GZ)-H-009	/
2	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.8cmol <sup>+</sup> /kg
3	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	/	/
4	饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》 LYT 1218-1999	/	/
5	孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	/	/
6	容重	《土壤容重的测定》NYT 1121.4-2006	/	0.01g/cm <sup>3</sup>
7	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》GBT 22105.2-2008	原子荧光光谱仪 CNT(GZ)-H-020	0.01mg/kg
8	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》GBT 22105.1-2008		0.002mg/kg
9	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GBT 17141-1997	石墨炉原子吸收光谱仪 CNT(GZ)-H-057	0.01mg/kg
10	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	10mg/kg
11	铜			1mg/kg
12	镍			3mg/kg
13	锌			1mg/kg
14	铬			4mg/kg

### 4.6.5 监测结果及评价

本项目土壤监测结果详见下表。

表4.6.5-1 各测点土壤监测结果（单位：mg/kg干土，pH除外）

序号	监测项目	监测结果				标准限值	
		S1	S2	S3	S4		
1	pH值	6.26	6.34	6.57	6.44	5.5-6.5	6.5-7.5
2	汞	0.952	0.745	0.884	0.625	1.3	2.4
3	砷	32.4	30.2	25.6	20.4	40	30
4	镉	0.26	0.22	0.28	0.22	0.3	0.3
5	铬	85	74	45	36	150	200
6	铜	36	42	45	32	50	100
7	铅	74	82	80	62	90	120
8	锌	74	52	68	60	200	250
9	镍	62	55	62	46	70	100

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，说明本项目所在地土壤环境质量满足相关标准要求。

## 4.7 生态环境质量现状调查与评价

### 4.7.1 现状调查

#### ①植物种类多样性、优势种

经有关资料不完全统计得出：该地区维管植物主要有蕨类植物4科6属10种，裸子植物7科12属15种，被子植物26科37属86种，植物种类较少。根据对该区域被子植物37科的地理成分统计分析：热带、亚热带、温带等各种地理成分的种类在本区均有分布，但以热带、亚热带成分占优势，计有樟科、山茶科、桑科、野牡丹科、无患子科、茜草科、莎草科、禾本科和紫金牛科等科。

#### ②优势种类及常见植物

陆生植物按生活习性可划分为乔木、灌木、草本和藤本植物四类。乔木高度3~10m，胸径5~55cm。优势种有荔枝（EapHorialongan）、龙眼（Dimocarpuslongan）、木棉（Gossampinusmallbarica）、细叶榕（Ficusretusa）、台湾相思（Acaciaconfusa）。灌木类一般在1.5m以下，优势种和常见种主要有九节（Psychotriarubra）、朱砂根（Ardisiacrenata）、山苍子（Litseacubeba）、马樱丹（Lantanacamara）、黑面神（Breyniafruticosa）、算盘子（Glochidonpuberum）、梔子花（Gardeniajasminoides）等。草本类高度在0.6m以下，主要有禾草类的野

古草（*Arundinella napalensis*）、五节芒（*Miscanthus floridus*）、纤毛鸭嘴草（*Ischaemum ciliare*）、芦苇（*Phragmites communis*）和芒（*Miscanthus sinensis*）等，莎草科的黑莎草（*Gahnia* sp.）、十字苔草（*Chrexcruciata*）等，藤本植物较少，优势种有鸡血藤（*Millettia reticulata*）、海金沙（*Lygodium japonicum*）、五爪金龙（*Ipomoea carnea*）、无根藤（*Cassytha filiformis*）等。

据现场踏勘，本项目周边为人工经济林。未见1992年版《中国珍稀濒危保护植物名录》中记载的珍稀濒危植物。

### ③群落结构

植被是一个地区的植物群落的总称，是由不同植物群落组合而成的自然综合体，具有一定的种类成分、外貌结构。可以根据它的外貌结构、演替、分布等特征划分出不同的类型，以便深入探讨其发生、发展规律，作为植被资源保护、管理和合理开发利用的理论依据。根据群落结构分类的特征，可将该区域主要分布的植被分为3个群落类型，全部为人工种植的果林和农作物。

**幼龄马尾松-桃金娘-芒箕群落：**该群落分布于建设项目占地区域外的低丘矮岗，与用地范围内的植物群落基本相同。群落的乔木层也主要由人工种植的马尾松组成，此外还有人工种植的大叶相思、尾叶桉等幼树，高约1.8~2.5m，盖度25%，灌木层主要有野生的桃金娘、野牡丹、梅叶冬青等植物种类，少量地散布有白背叶、大青、鬼灯笼、金合欢幼树等，草本层有芒箕，其次还有乌毛蕨、铁线蕨、芒草、蟋蟀草、画眉草等，草本层高约0.4~1.0m，盖度65%。

**灌草群落：**主要位于项目用地外的荒弃地，以阳生灌草为主。生长较好，外貌比较整齐。该群落缺少乔木层和灌木层，以及藤本层，草本纤毛鸭嘴草、芒草、胜红蓟、狗牙根、两耳草、鬼针草、飞蓬、旱莲等为主。群落高度0.35米，盖度80%  
**桉树林群落：**人工种植，在该地区大量分布，群落种类单纯，林下有一些喜阴的植物，高度一般在6~18米。

### ④主要动物种类

在长期和频繁的人类活动下，评价区域已没有大型的野生动物，同时由于生态环境变化，野生动物种类也日趋减少。现有的主要动物种类有小型哺乳类动物以及昆虫类。

## 4.7.2 现状评价

人类活动尤其是开发利用活动会不同程度的干扰陆生生态环境，干扰的强度不同其产生的影响也不同，其主要的可见效果为植被类型和不同的演替。常绿阔叶林是南亚热带的地带性植被类型。该种植被类型受到人为干扰破坏则逆行演替为针阔叶混交林、阔叶林、灌丛或成为人工植被。

根据现场踏勘，项目用地现状为低山丘陵山地，评价范围内植物均为广东常见物种，无国家重点保护的植物物种。项目用地内土地类型简单，没有珍稀濒危的野生动植物。

项目周边区域主要现状为山体、耕地等。部分区域主要现状是村庄、道路。周边区域现状用地以缓丘山地为主，东、北部现状为山体，是附近村民的经济林：杉树。林相结构单一，层次不明显，乔木层为单一的松树，覆盖率较高，达50%~70%。竹林高约7m，杆径为3~5cm。南、西部为耕地、少量的居民。

由此可见，本建设项目涉及区域生态系统结构简单，物种单一，生物多样性指数较低，且项目在原址范围内进行扩建，因此项目建设对区域生态系统及生物多样性的影响较小。



图 4.7.2-1 项目周边的植被情况

## 5. 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期影响预测与评价

#### 5.1.1 施工期环境空气影响分析

##### 5.1.1.1 施工期产生的主要大气污染源

项目建设施工过程中将产生下列大气污染源：

##### 1、扬尘

施工扬尘主要来自建筑材料运输、开挖土方运输和装卸过程中产生的扬尘，以及施工场地地表开挖后风吹起的扬尘等。

##### 2、施工机械、运输车辆产生的废气污染物

施工机械及施工运输车辆在作业过程中，燃油会产生一定量的大气污染物。

##### 5.1.1.2 施工期主要大气污染物影响分析

##### 1、施工扬尘影响分析

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

- ①车辆在有尘土的施工路面行驶产生道路扬尘；
- ②卸载和装卸材料和粉碎料过程；
- ③挖掘过程。

##### (1) 施工工地道路扬尘的影响分析

运输材料车辆引起的道路扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘量与汽车速度、汽车总量、道路表面积尘量成比例关系。有关资料显示，施工工地运输土方时行车道两旁扬尘的浓度可达  $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，类比这一结果，本项目施工工地道路两侧的扬尘浓度也可达  $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

##### (2) 施工工地扬尘污染对工地周边环境的影响分析

据美国环保局（USA EPA）空气污染排放因子汇编 AP-42（1995 年第 5 版），典型施工工地扬尘的排放因子近似为： $269\text{万 g}/(\text{ha}\cdot\text{月})$ ，按工地的 30% 有施工活动，每月工作天数为 30 天，每天工作 12 小时计，工地的扬尘排放速度为  $6.23\times 10^{-5}\text{g}/\text{sm}^2$ ，即  $80.7\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{月})$ 。

广州市环境保护科学研究所编写的《广东 LNG 接收站和输气干线项目一期工程环境影响报告书》（已审批）中，运用了美国环保局短期扬尘模型（FDM）对开发建设的施工工地产生的短期扬尘影响，预测结果表明，一般的施工工地产生的扬尘，对 150m 范围内的周边环境影响明显，对较大的工地施工作业产生的扬尘对 500m 范围内的区域产生明显影响，不到 100m 的较近地方有较大扬尘值达到  $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ 。预测结果见下表：

表 5.1.1-1 施工场地预测 TSP 小时浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

工地名称	距离最近施工边界的TSP浓度								
	25m	50m	75m	100m	150m	200m	300m	400m	500m
本项目	1.53	1.62	1.60	1.51	1.30	1.12	0.86	0.70	0.58

从上面的预测结果来看，在离工地 500 米远处，扬尘产生的 TSP 小时平均浓度达到  $0.58\text{mg}/\text{m}^3$ ，比《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的 TSP 二十四小时平均浓度限值 ( $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ) 高出近一倍，因此，如果不采取控制措施，工地扬尘对周围环境的影响明显。

若在施工时采取控制措施，包括工地洒水和降低风速（通过挡风栅栏），则可明显减少扬尘量。据估算，采用以上两项措施并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，则工地扬尘量可减少 70%。据此估计，本项目施工场地边界外 25 米处的 TSP 日均浓度可减少到  $0.46\text{mg}/\text{m}^3$ ，100 米处 TSP 的日均浓度可减少到  $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ ，在 250 米左右约为  $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ ，与 TSP 的二十四小时平均浓度限值二级标准相当，在 300 米以外的地区 TSP 的浓度将小于二十四小时平均浓度限值二级标准。

项目施工区域与最近敏感点南侧门坎石居民距离超过 300m，可见采取控制措施后，施工扬尘不会对项目周边敏感点环境空气质量造成明显不良影响。

### （3）装卸材料和运输过程产生的扬尘环境影响分析

在临时装卸水泥、砂、水石、石屑等材料过程中，会产生材料扬尘。从类比调查可知，控制扬尘影响大小的因素有三个：一是扬尘源的湿度；二是风速；三是距离。扬尘源的湿度越大，风速越小，距离越远则影响越小。因此，防止扬尘环境影响的有效措施包括：一是施工期注意避开大风时段，在必须施工时，应加强施工管理和增设防尘措施，尽可能避免或减少施工中扬尘产生；二是适当的洒水施工以降低扬尘的产生量，根据经验，每天定时洒水 1~2 次，地面扬尘可减少 50%~70%；三是土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，封装材料应罐装或袋

装，车辆运输时尽可能进行必要封闭和覆盖以减少扬尘产生；四是尽可能将扬尘产生源设置在远离人群的地方。

## 2、施工机械及运输车辆尾气环境影响分析

本项目施工过程中将使用一些以燃油为动力的施工机械和运输车辆，其排放的尾气的主要污染物有CO、NO<sub>x</sub>等，但由于本项目为养殖场建设项目，施工使用的机械设备多以电为动力，仅在土方施工阶段少量使用以柴油为动力的施工机械，其单个设备的污染物排放系数较大，但由于使用的设备较少，所以本项目施工机械和车辆的尾气污染相对较轻。

### 5.1.1.3 施工期环境空气污染防治措施

为使本项目在施工过程中产生的废气对周围环境空气的影响降低到最低程度，依据《关于加强建筑工地扬尘污染控制管理的紧急通知》（穗建质〔2012〕1420号），项目施工场地需严格落实有关控制建筑工地扬尘污染的措施：建筑工地必须做到“六个100%要求”：施工现场100%围蔽，工地砂土不用时100%覆盖，工地路面100%硬地化，拆除工程100%洒水压尘，出工地车辆100%冲净车轮车身，施工现场长期裸土100%覆盖或绿化。根据上述要求，建设单位应采取以下防护措施：

#### 1、封闭施工

在施工场地四周边界设置连续封闭式围挡，特别是项目东北面以及南面靠近敏感点区域，阻挡施工扬尘扩散到施工区外，围蔽设施应按照相关要求建设，但高度不应小于2.5m。施工边界围挡的作用是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘，围挡可以有效阻挡尘土进入周围环境，对抑制施工期扬尘的散逸十分必要。

#### 2、洒水降尘

洒水使工地和多尘材料保持湿润，在天气和工地干燥时，定时（每隔两小时）向车辆运输频繁的道路和作业较为集中的露天施工作业面洒水；在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。干燥大风天气应适当增加该施工区域的洒水频率。

#### 3、地面硬化及覆盖

地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入道路前的这段裸土道路；

二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其他固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘，另外还便于工地的施工和管理。对于暂时无法进行硬化处理的裸土地面，应采取钢板、防尘网（布）、植被绿化等措施进行覆盖，并定时对裸土面洒水降尘。

#### 4、交通扬尘控制

行驶在积尘路面的车辆要减慢车速，在工地的出口安装车轮和车体清洗设备及洗车槽，经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至项目外的公共道路上；对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘，必要时清洗公共道路；车辆运输散体物料时应采取密闭、覆盖等措施。

#### 5、装卸扬尘控制

在选定装卸散体建筑材料的装卸点时，一定要考虑风向的问题，装卸点应尽可能地选择在敏感点的主导风向下风向处，禁止在用地西侧和南侧附近设置散体物料装卸点。装卸时必须尽量减少装卸落差，严格控制出入装卸点的车辆车速并定期清扫装卸点。装卸点内的易扬尘物料应采取覆盖措施，运输施工物料和渣土的车辆采用密闭车斗的运输车辆进行运输，以防运输过程物料及渣土洒落。

另外，施工物料临时存放区应远离南面靠近敏感点的区域，并且采取遮挡措施，避免风力扬尘的产生，并定期对存放区进行洒水降尘等措施。施工过程中产生的渣土和垃圾，要及时进行清运处理，不能在场内内进行大量及长时间堆放，以免产生风力扬尘。

#### 6、复绿工程

充分利用施工场地，尽量少占地，施工结束后应立即恢复原貌和进行绿化。对无需施工的场地应保护好原有的植被林地，采取其他有效的防尘措施等。

建设单位经采取以上施工期环境污染防治措施后，可以认为项目施工期产生的大气环境影响是轻微的，不会对施工人员、周边敏感点的人体健康产生显著影响。

### 5.1.2 施工期地表水环境影响分析

#### 5.1.2.1 施工期产生的主要废水污染源

本项目施工期废水主要来自暴雨地表径流、施工废水、施工人员生活污水等。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；

施工废水主要包括土方开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水等，主要污染物有 SS、pH 和石油类等；

生活污水包括施工人员的洗手污水和厕所冲洗水等，主要污染物包括 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等。

本项目施工期如不注意工地污水的导流和排放，污水一方面会泛滥工地，影响施工，溢流到已建厂房内，造成污水乱流，影响厂内环境，另一方面可能流到厂区外污染环境，造成地面水体的污染。污水挟带的沙土可能会引起排水通道淤积、堵塞，影响排水。

#### 5.1.2.2 施工期废水防治、控制措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地表水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔产生的泥浆未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。建设单位在施工场地内，需构筑相应容量的沉淀池及排水沟，以收集地表径流和工程施工过程中产生的泥浆水、废污水。地表径流及施工经沉淀等处理后回用于施工过程，不外排；施工过程中应尽量减少弃土产生，争取做到土料随填随压，不留松土，同时填土作业应尽量集中和避开暴雨期。施工生活污水依托现有工程污水处理设施处理后用于周边林地灌溉，不排放。

采取上述治理措施后，可以有效地做好施工废水的污染治理，对施工场地周围水环境影响较轻。

### 5.1.3 施工期声环境影响分析

#### 5.1.3.1 评价标准

工程建设期间噪声标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声排放限值要求，即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

#### 5.1.3.2 施工期噪声源分析

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、施工设备与其影响到的范围比相对较小，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。

### 5.1.3.3 施工期噪声影响预测

#### 1、噪声影响预测方法

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：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ --点声源在预测点产生的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ --点声源在参考点产生的声压级，dB；

$r$ --预测点距声源的距离，m；

$r_0$ --参考点距声源的距离，m。

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公式：

$$L_{总} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： $L_{总}$ ——几个声压级相加后的总声压级，dB(A)

$L_i$ ——某一个声压级，dB(A)

## 2、施工期噪声影响预测结果

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。

#### 5.1.3.4 施工期噪声污染防治措施

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《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》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;且项目施工区域与南面敏感点门坎石居民距离均超过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

#### 5.1.5.1 施工期生态环境影响分析

##### 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。

### 5.1.5.2 生态环境影响防治措施

#### 1、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。

## 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 营运期环境影响分析

### 5.2.1 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

本项目位于韶关市仁化县城口镇上寨村黄沙桥组，气象特征采用仁化气象站统计资料分析。

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，本项目评价等级为二级评价。本评价调查了韶关气象站近20年的主要气候统计资料以及2021年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料。仁化气象站是国家一般气象站（站点编号57989），经度：113.77°E，纬度：25.07°N，海拔高度112.7米；与本项目的距离约24km，小于50km，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、近20年主要气象资料统计

仁化县四季气候特点是：春季，阴雨天气多，阳光少，空气潮湿，天气多变，气候由冷向暖过渡；夏季，雨水多，雷雨、洪涝、强风、高温活跃，强对流天气频繁；秋季，雨水少，阳光普照，空气干燥，天气稳定，气候由暖向冷过渡；冬季，天气冷，早晚温差大，雨量少，霜日、冰冻、寒潮，低温天气带常出现，寒冷天气较多。根据仁化县气象站近20年（2002~2021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 仁化气象站近20年（2002~2021年）的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	1.2
最大风速（m/s）及出现的时间	41.5 相应风向：SW 出现时间：2013年3月20日
年平均气温（℃）	20.22
极端最高气温（℃）及出现的时间	40.9 出现时间：2021年1月4日
极端最低气温（℃）及出现的时间	-4.4 出现时间：2021年1月4日
年平均相对湿度（%）	79.95
年均降水量（mm）	1627.85
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：2276.2mm 出现时间2016年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1120.4mm 出现时间：2004年
年平均日照时数（h）	1872.3

仁化县多年各月平均风速和气温变化情况见表5.1.1-2。

仁化县多年平均风速如表5.1.1-2所示，7月份风速最大（1.37m/s），1月份风速最小（1.15m/s）。仁化县多年平均温度为20.21℃，4~10月月平均气温均高于多年平均值，其他月份均低于多年平均值，7月份最高气温为28.5℃，1月份最低温度为9.7℃。

表5.2.1-2 仁化累年各月平均风速（m/s）、平均气温（℃）

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	1.15	1.23	1.2	1.22	1.2	1.3	1.37	1.36	1.33	1.23	1.2	1.19
气温	9.74	12.74	15.6	20.4	24.47	27.01	28.56	28.22	26.19	21.84	16.72	11.04

近20年资料分析的风向玫瑰图如图5.1.1-1所示，仁化气象站主要风向为C和SE、E，占28.9%，其中以C为主风向，占到全年的13.25%左右。

表5.2.1-3 仁化累年四季及年各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	2.73	4.02	5.57	6.28	7.06	6.88	8.59	6.27	6.98
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
频率	6.63	6.09	5.6	4.83	3.79	2.76	2.52	13.25	SE

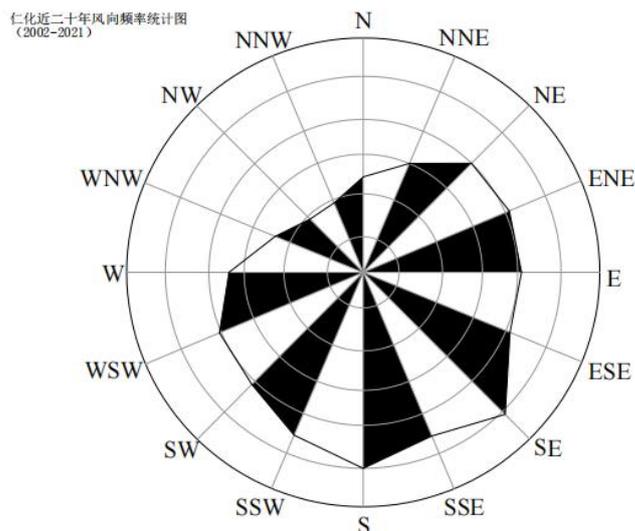


图5.2.1-1 仁化气象站累年各季风向玫瑰图（统计年限：2002—2021年）

### 3、2021年地面气象资料

本项目环境空气影响预测采用2021年全年仁化气象站逐日气温、风向、风速等资料，统计分析气温、风向、风速等如下。

#### ①气温

评价区域年平均温度的月变化见下表和下图。2021年平均气温20.85℃，其中1、2、12月最低（9.76℃~15.74℃），5~9月最高（25.24℃~29.12℃）。

表5.2.1-4 仁化县2021年平均温度的月变化 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	9.76	15.72	17.71	20.59	25.24	27.44	29.12	28.06	28.06	21.50	15.74	11.24

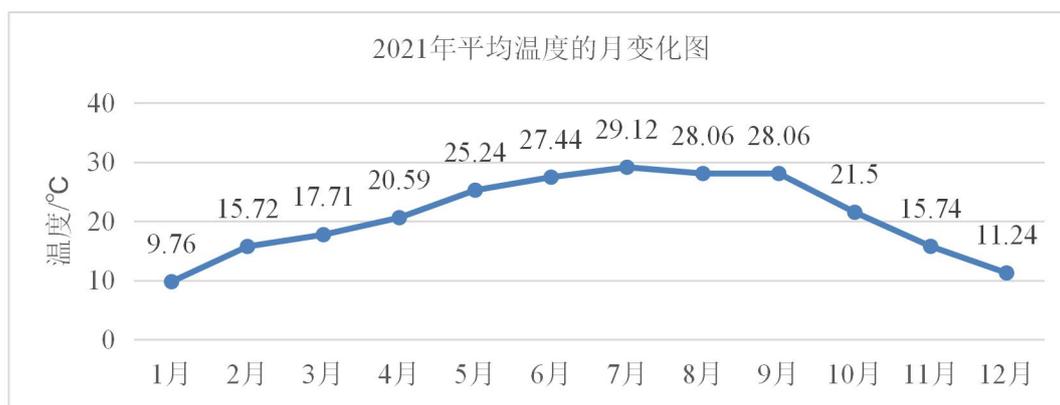


图5.2.1-2 2021年平均温度的月变化图

#### ②风速

评价区域季小时平均风速的日变化见表5.1.1-5，统计全年年均风频的月变化和年均风频的季变化及年均风频表5.1.1-6。全年平均风速为1.40m/s。

表5.2.1-5 仁化县2021年平均风速的月变化 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	1.40	1.36	1.43	1.39	1.52	1.44	1.59	1.35	1.26	1.40	1.31	1.29



图5.2.1-3 2021年平均风速的月变化图

表5.2.1-6 仁化县2021年平均风速的月变化 单位：m/s

风速 (m/s) 小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	0.94	0.99	1.03	1.12	1.08	1.08	0.98	0.97	1.31	1.53	1.82	2.05
夏季	0.88	0.88	0.94	0.83	0.88	0.81	0.85	0.94	1.31	1.63	1.91	2.24
秋季	0.89	1.02	0.88	1.08	0.88	1.01	0.96	0.96	1.09	1.39	1.62	1.84
冬季	1.01	1.06	0.99	0.93	1.00	1.00	1.06	1.00	0.96	1.37	1.55	1.78
风速 (m/s) 小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.34	2.36	2.17	2.02	1.94	1.53	1.34	1.37	1.26	1.16	1.12	1.20
夏季	2.26	2.54	2.56	2.41	2.27	1.94	1.51	1.29	1.09	1.12	0.99	1.00
秋季	21.79	2.05	1.86	1.91	1.71	1.53	1.58	1.29	1.15	1.12	1.09	1.00
冬季	1.96	2.01	2.06	2.03	1.94	1.54	1.41	1.25	1.17	1.08	1.10	1.07

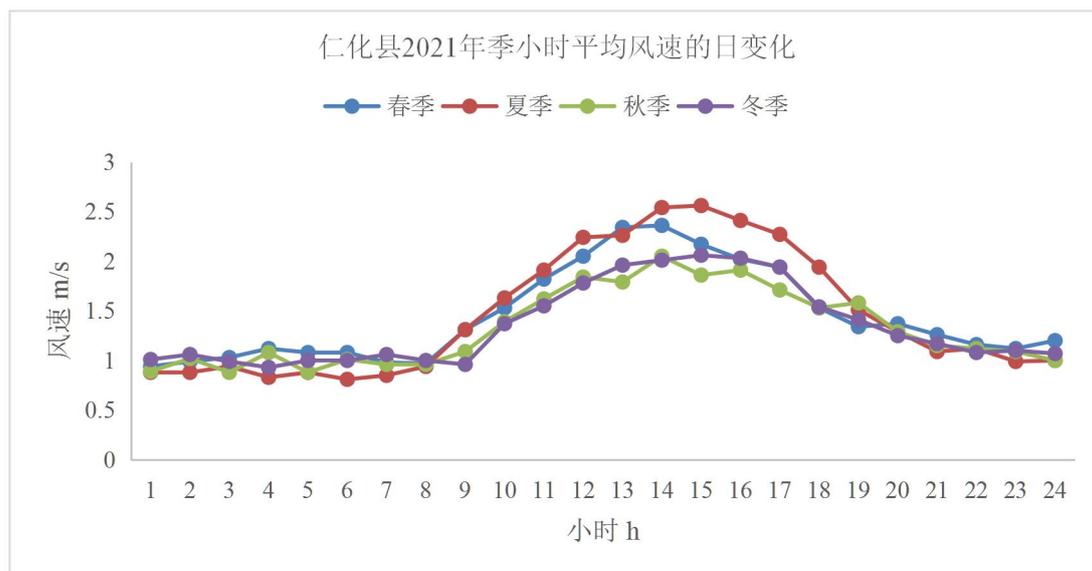


图5.2.1-4 2021年季小时平均风速的日变化图

## ③风向

评价区域各风向年均风频的月、季变化及年均风频见表5.1.1-7，风频率玫瑰图见图5.1.1-5。由图表可见，从各季节风向分布来看，春季以东风东南风为主，出现频率为12.55%和12.14%；夏季以东风、南风为主，出现频率分布为14.81%和10.24%；秋季以东风、东南风为主，出现频率为13.78%和13.05%；冬季同样以东风、东南风为主，出现频率为12.36%和11.68%。由风频分布可见，项目所在地区盛行风为东南偏东风，大气污染物主要向西北偏西方输送。

气象统计1风频玫瑰图

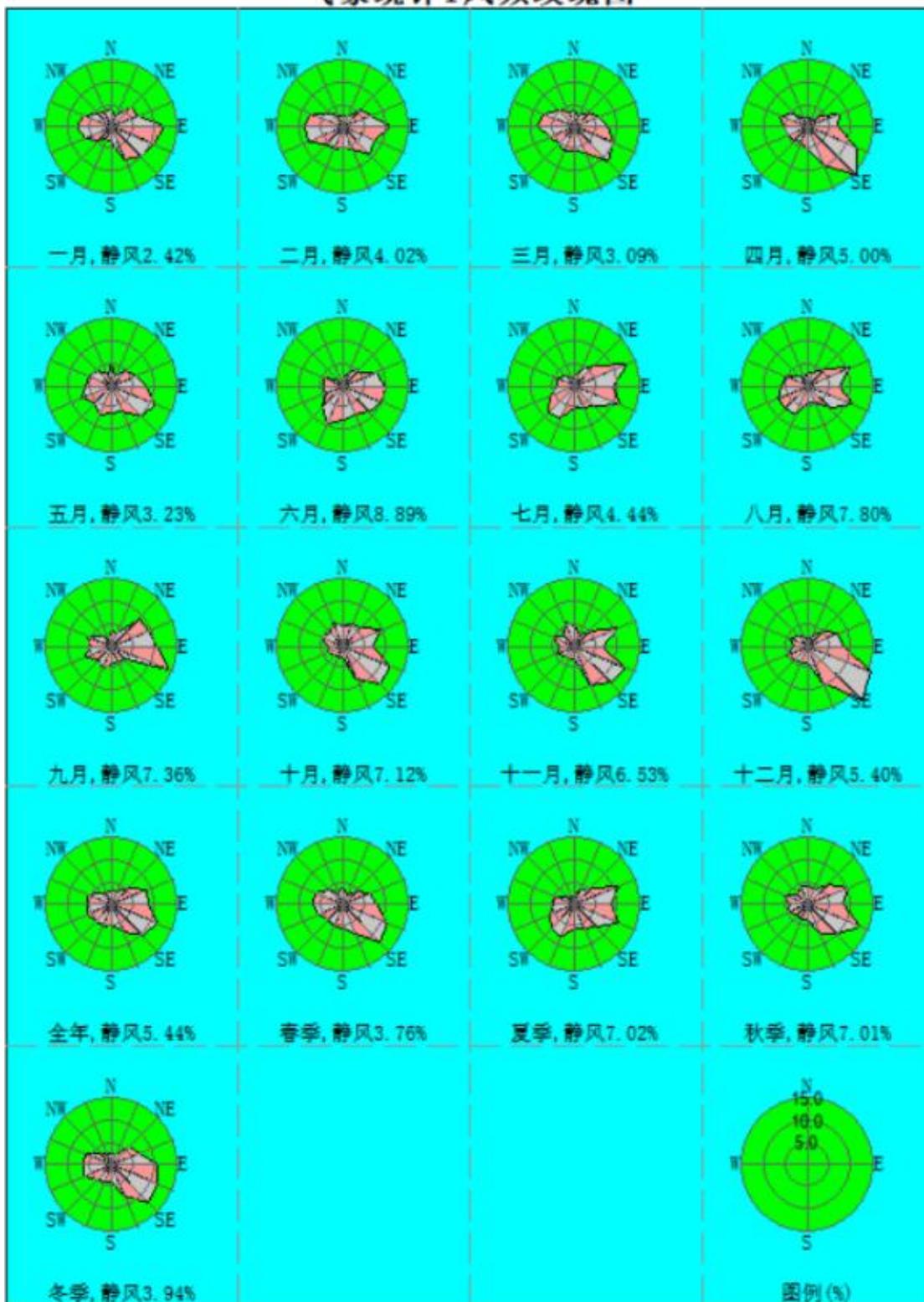


图5.2.1-5 仁化县2021年各季度及全年风向玫瑰图

表5.2.1-7 仁化县2021年平均风频的月变化

风频% 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	4.03	2.55	6.18	6.45	11.83	10.22	9.41	7.66	3.49	2.69	4.44	6.32	7.80	6.59	4.17	3.76	2.42
2月	2.68	2.23	5.51	6.99	10.57	7.44	8.33	5.36	4.32	5.36	5.51	8.48	8.63	7.89	4.02	2.68	4.02
3月	3.90	2.55	4.84	5.91	7.53	9.14	10.62	6.05	5.11	5.91	5.24	5.78	8.20	7.53	5.11	3.49	3.09
4月	2.64	1.67	3.75	7.78	6.81	11.94	15.28	9.17	5.00	3.61	4.17	4.58	5.56	6.81	4.31	1.94	5.00
5月	5.38	2.42	4.70	6.05	7.80	10.62	9.68	6.05	6.05	6.85	5.51	7.12	5.91	5.51	4.57	2.55	3.23
6月	1.67	3.61	4.44	8.06	9.58	9.31	8.06	7.22	7.50	9.17	6.39	4.17	4.17	4.86	2.08	0.83	8.89
7月	2.02	3.90	6.18	12.77	8.47	11.02	6.32	5.24	4.97	7.93	8.60	5.78	3.76	4.30	2.82	1.48	4.44
8月	2.82	3.23	5.38	10.35	7.26	11.16	6.99	4.17	3.90	6.99	6.99	7.39	5.78	5.24	2.82	1.75	7.80
9月	3.19	3.33	8.75	9.03	10.28	14.03	4.44	3.47	4.31	5.42	4.17	6.67	4.86	5.97	2.78	1.94	7.36
10月	4.57	5.11	5.78	9.54	6.59	11.42	11.83	7.66	2.55	2.96	2.82	3.76	3.09	5.65	3.90	5.65	7.12
11月	4.44	2.92	4.72	10.42	6.39	12.36	11.53	9.44	3.06	3.06	2.92	4.44	3.33	5.69	3.19	5.56	6.53
12月	1.48	2.70	4.99	7.29	8.10	15.25	17.00	8.5	3.64	4.05	4.05	5.26	2.97	4.18	2.97	2.16	5.40

表5.2.1-8 仁化县2021年平均风频的季变化及年均风频

风频% 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.99	2.22	4.44	6.57	7.38	10.55	11.82	7.07	5.39	5.48	4.98	5.84	6.57	6.61	4.66	2.67	3.76
夏季	2.17	3.58	5.34	10.42	8.42	10.51	7.11	5.53	5.43	8.02	7.34	5.80	4.57	4.80	2.58	1.36	7.02
秋季	4.08	3.80	6.41	9.66	7.74	12.59	9.29	6.87	3.30	3.80	3.30	4.95	3.75	5.77	3.30	4.40	7.01
冬季	2.74	2.50	5.56	6.91	10.15	11.08	11.68	7.23	3.80	3.99	4.64	6.63	6.40	6.17	3.71	2.87	3.94
全年	3.24	3.03	5.44	8.39	8.42	11.18	9.97	6.67	4.49	5.33	5.07	5.80	5.32	5.84	3.56	2.82	5.44

### 5.2.1.2 大气环境影响预测评价

结合项目工程分析结果以及可采用的环境质量标准,采用估算模式计算污染物的最大影响程度和最远影响范围。根据评价工作等级判据,确定本项目大气评价工作等级为二级。

#### 1、预测评价因子与评价标准

项目养殖过程中排放的废气主要为生产过程中产生的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、PM<sub>10</sub>、TSP、SO<sub>2</sub>及NO<sub>x</sub>, 污染评价因子与评价标准见下表。

表5.2.1-9 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 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
NH <sub>3</sub>	1小时平均	0.2	《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 <sub>2</sub> S	1小时平均	0.01	
PM <sub>10</sub>	1小时平均	0.45	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中日均标准3倍值
SO <sub>2</sub>	1小时平均	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单
NO <sub>x</sub>	1小时平均	0.25	

注:根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),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。

#### 2、污染源参数

##### ①模式参数

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

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

表5.2.1-10 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		41.5°C
最低环境温度		-4.4°C

土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

②筛选气象：项目所在地的气温记录最低-4.4℃，最高41.5℃，该地区最低月平均风速为1.15m/s，测风高度10m，地表摩擦速度U\*不进行调整。

③地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季度；AERMET通用地表类型为阔叶林；AERMET通用地表湿度为潮湿气候。

#### ④地形数据

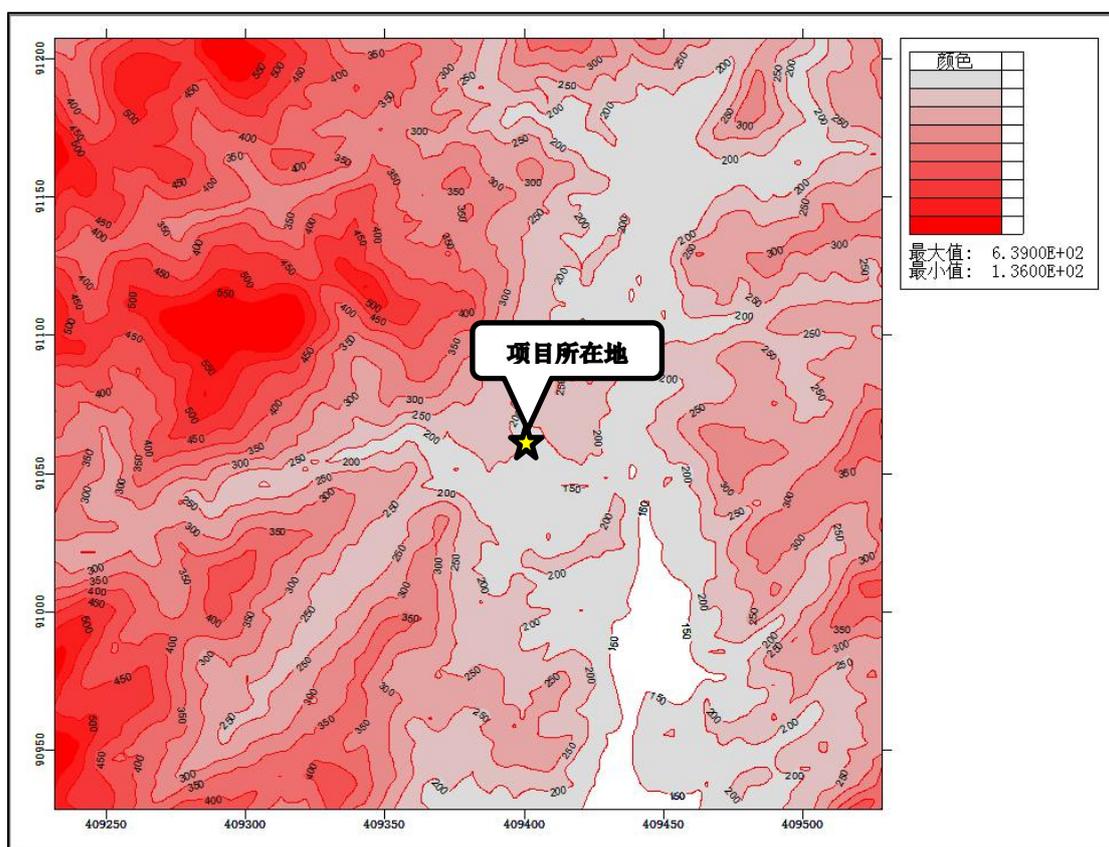


图 5.2.1-6 区域地形等值线图

### 3、污染源强

本项目选取本项目的1个点源和4个面源作为预测源强。本项目点源参数调查清单见表5.2.1-11和表5.2.1-12。

表5.2.1-11 主要污染物源强一览表（面源）

编号	名称	面源		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	猪舍	-93	83	238	2	8160	正常排放	0.0121	0.0012
2	堆肥场	-58	8	235	2	8760		0.0011	0.0001
3	无害化处理间	-74	-10	230	2	8760		0.0024	0.0002
4	污水处理设施	-51	-16	233	2	8760		0.0028	0.0001

注：以项目中心为原点（X<sub>0</sub>、Y<sub>0</sub>）。

表5.2.1-12 项目大气污染物参数表（火炬源）

编号	名称	面源		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
		X	Y						SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
1	火炬燃烧	68	7	231	5	8760	8760	正常排放	0.000002	0.0062	0.00082

#### 4、预测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价采用估算工具（AERSCREEN）对大气环境进行预测评价，估算结果见下表，预测截图见图5.1.2-1。

表5.2.1-13 正常工况下估算结果详表

序号	污染源	污染物	最大落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	最大落地浓度距(m)	评价等级
1	猪舍	NH <sub>3</sub>	6.2955	3.15	158	二级
		H <sub>2</sub> S	0.62955	6.30	158	二级
2	堆肥场	NH <sub>3</sub>	0.61073	0.31	165	三级
		H <sub>2</sub> S	0.055521	0.56	165	三级
3	无害化处理间	NH <sub>3</sub>	1.4882	0.74	145	三级
		H <sub>2</sub> S	0.124017	1.24	145	二级
4	污水处理设施	NH <sub>3</sub>	7.631	3.82	67	二级
		H <sub>2</sub> S	0.272536	2.73	67	二级
5	火炬燃烧	SO <sub>2</sub>	0.000022	0.00	242	三级
		NO <sub>x</sub>	1.379349	0.00	242	三级
		PM <sub>10</sub>	0.18243	0.00	242	三级

# 仁化县城口镇友君家庭农场生猪养殖扩建项目环境影响报告书

AERSCREEN计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义: 筛选结果

查看选项: 查看内容: 污染物: 计算点: 表格显示选项: 数据格式: 0.00E+00 数据单位: %

评价等级建议:  Fmax和D10K为同一污染物  
最大占标率Fmax: 6.30% (精确的)  
建议评价等级: 二级  
评价等级可由表格引用的计算点表格中自行输入, 大气评价等级评价等级长数: 5 km  
以上根据: 建议评价等级  
评价等级: 评价等级: 5.3.3 和 4. 列表进行设置

筛选结果: 未考虑地形影响, 未考虑建筑下洗, AERSCREEN运行了 5 次 (耗时 0.29) + 按【刷新结果】重新计算!

序号	污染源名称	方位角(度)	相对标高(m)	高源距离(m)	NO3	NO2	PM10	SO2	PM2.5
1	猪舍	10.0	158	0.00	3.15	0.00	0.00	0.00	0.00
2	堆肥场	10.0	165	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00
3	污水处理池	5.0	67	0.00	3.69	0.00	2.71	0.00	0.00
4	无害化处理池	15.0	145	0.00	0.74	0.00	1.24	0.00	0.00
5	化粪池	0.0	242	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	猪舍废水				3.92	0.00	6.30	0.00	0.00

确定(Q) 取消(O) 帮助(H)

AERSCREEN计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义: 筛选结果

查看选项: 查看内容: 污染物: 计算点: 表格显示选项: 数据格式: 0.00E+00 数据单位: %

评价等级建议:  Fmax和D10K为同一污染物  
最大占标率Fmax: 6.30% (精确的)  
建议评价等级: 二级  
评价等级可由表格引用的计算点表格中自行输入, 大气评价等级评价等级长数: 5 km  
以上根据: 建议评价等级  
评价等级: 评价等级: 5.3.3 和 4. 列表进行设置

筛选结果: 未考虑地形影响, 未考虑建筑下洗, AERSCREEN运行了 5 次 (耗时 0.29) + 按【刷新结果】重新计算!

序号	方位角(度)	相对标高(m)	高源距离(m)	NO3	NO2	PM10	SO2	PM2.5
1	15	0	10	3.8613	0.38613	0.0	0.0	0.0
2	15	0	25	4.1604	0.41604	0.0	0.0	0.0
3	15	0	50	4.6311	0.46311	0.0	0.0	0.0
4	15	0	75	5.0711	0.50711	0.0	0.0	0.0
5	0	0	100	5.47601	0.54760	0.0	0.0	0.0
6	0	0	125	5.903	0.5903	0.0	0.0	0.0
7	10	0	150	6.27901	0.62792	0.0	0.0	0.0
8	10	0	158	6.25955	0.62595	0.0	0.0	0.0
9	20	0	175	6.25701	0.62571	0.0	0.0	0.0
10	20	0	200	5.93201	0.5932	0.0	0.0	0.0
11	20	0	225	5.52801	0.5528	0.0	0.0	0.0
12	20	0	250	5.1313	0.51313	0.0	0.0	0.0
13	5	0	275	4.78661	0.47866	0.0	0.0	0.0
14	0	0	300	4.5091	0.45091	0.0	0.0	0.0
15	0	0	325	4.2639	0.42639	0.0	0.0	0.0
16	0	0	350	4.0423	0.40423	0.0	0.0	0.0
17	0	0	375	3.8399	0.38399	0.0	0.0	0.0
18	0	0	400	3.6545	0.36545	0.0	0.0	0.0
19	0	0	425	3.4834	0.34834	0.0	0.0	0.0
20	0	0	450	3.3241	0.33241	0.0	0.0	0.0
21	0	0	475	3.1773	0.31773	0.0	0.0	0.0
22	0	0	500	3.0396	0.30396	0.0	0.0	0.0
23	0	0	525	2.9121	0.29121	0.0	0.0	0.0
24	0	0	550	2.7944	0.27944	0.0	0.0	0.0
25	0	0	575	2.679	0.2679	0.0	0.0	0.0
26	0	0	600	2.5742	0.25742	0.0	0.0	0.0
27	0	0	625	2.4746	0.24746	0.0	0.0	0.0
28	0	0	650	2.3823	0.23823	0.0	0.0	0.0
29	0	0	675	2.2946	0.22946	0.0	0.0	0.0
30	0	0	700	2.2123	0.22123	0.0	0.0	0.0
31	0	0	725	2.134	0.2134	0.0	0.0	0.0
32	0	0	750	2.0612	0.20612	0.0	0.0	0.0
33	0	0	775	1.9915	0.19915	0.0	0.0	0.0
34	0	0	800	1.9253	0.19253	0.0	0.0	0.0
35	0	0	825	1.8636	0.18636	0.0	0.0	0.0
36	0	0	850	1.8048	0.18048	0.0	0.0	0.0
37	0	0	875	1.7486	0.17486	0.0	0.0	0.0
38	0	0	900	1.6952	0.16952	0.0	0.0	0.0
39	0	0	925	1.645	0.1645	0.0	0.0	0.0
40	0	0	950	1.5965	0.15965	0.0	0.0	0.0
41	0	0	975	1.5506	0.15506	0.0	0.0	0.0
42	0	0	1000	1.5073	0.15073	0.0	0.0	0.0
43	0	0	1025	1.4658	0.14658	0.0	0.0	0.0
44	0	0	1050	1.4259	0.14259	0.0	0.0	0.0
45	0	0	1075	1.3874	0.13874	0.0	0.0	0.0
46	0	0	1100	1.3509	0.13509	0.0	0.0	0.0
47	0	0	1125	1.3163	0.13163	0.0	0.0	0.0
48	0	0	1150	1.2834	0.12834	0.0	0.0	0.0
49	0	0	1175	1.252	0.1252	0.0	0.0	0.0
50	0	0	1200	1.221	0.1221	0.0	0.0	0.0
51	0	0	1225	1.1912	0.11912	0.0	0.0	0.0
52	0	0	1250	1.1629	0.11629	0.0	0.0	0.0
53	0	0	1275	1.1367	0.11367	0.0	0.0	0.0

确定(Q) 取消(O) 帮助(H)

仁化县城口镇友君家庭农场生猪养殖扩建项目环境影响报告书

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项: 一个筛选器前缀

显示方式: 以时标图

污染源: 全部污染源

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.0####

数据单位: ug/m<sup>3</sup>

评价等级建议

Pmax和D10%为同一污染物

最大占标率Pmax: 6.30% (确切的值)

建议评价等级: 二类

一、环评项目可参照引用标准, 环评标准参照环评, 大气环评: 环评标准参照环评

以上根据环评建设环评标准, 环评标准参照环评, 环评标准参照环评

环评: 4. 环评进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程, 未考虑建筑下洗, AERSCREEN运行了 5 次 (模拟 0.29) + 按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (0)

序号	方位角 (度)	相对标高 (m)	估算距离 (m)	MS	MS	PM10	SO2	NOx
1	15	0	10	0.37538	0.034109	0.0	0.0	0.0
2	10	0	25	0.40299	0.036635	0.0	0.0	0.0
3	0	0	50	0.44738	0.042671	0.0	0.0	0.0
4	0	0	75	0.49951	0.048512	0.0	0.0	0.0
5	0	0	100	0.5593	0.048118	0.0	0.0	0.0
6	0	0	125	0.56666	0.051515	0.0	0.0	0.0
7	0	0	150	0.6019	0.054718	0.0	0.0	0.0
8	10	0	165	0.61778	0.055521	0.0	0.0	0.0
9	10	0	175	0.60715	0.055195	0.0	0.0	0.0
10	15	0	200	0.5792	0.053555	0.0	0.0	0.0
11	10	0	225	0.54016	0.049105	0.0	0.0	0.0
12	5	0	250	0.50434	0.045849	0.0	0.0	0.0
13	0	0	275	0.47264	0.043267	0.0	0.0	0.0
14	0	0	300	0.44439	0.040299	0.0	0.0	0.0
15	0	0	325	0.41924	0.038113	0.0	0.0	0.0
16	0	0	350	0.39646	0.036042	0.0	0.0	0.0
17	0	0	375	0.37571	0.034155	0.0	0.0	0.0
18	0	0	400	0.35662	0.03242	0.0	0.0	0.0
19	0	0	425	0.33902	0.03082	0.0	0.0	0.0
20	0	0	450	0.32282	0.029347	0.0	0.0	0.0
21	0	0	475	0.30771	0.027974	0.0	0.0	0.0
22	0	0	500	0.29365	0.026699	0.0	0.0	0.0
23	0	0	525	0.28068	0.025516	0.0	0.0	0.0

确定 (Q) 取消 (X) 帮助 (H)

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项: 一个筛选器前缀

显示方式: 以时标图

污染源: 全部污染源

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.0####

数据单位: ug/m<sup>3</sup>

评价等级建议

Pmax和D10%为同一污染物

最大占标率Pmax: 6.30% (确切的值)

建议评价等级: 二类

一、环评项目可参照引用标准, 环评标准参照环评, 大气环评: 环评标准参照环评

以上根据环评建设环评标准, 环评标准参照环评, 环评标准参照环评

环评: 4. 环评进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程, 未考虑建筑下洗, AERSCREEN运行了 5 次 (模拟 0.29) + 按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (0)

序号	方位角 (度)	相对标高 (m)	估算距离 (m)	MS	MS	PM10	SO2	NOx
1	15	0	10	0.89948	0.074957	0.0	0.0	0.0
2	15	0	25	0.97951	0.081634	0.0	0.0	0.0
3	15	0	50	1.1053	0.092108	0.0	0.0	0.0
4	0	0	75	1.2259	0.102158	0.0	0.0	0.0
5	0	0	100	1.3403	0.111662	0.0	0.0	0.0
6	0	0	125	1.4476	0.120633	0.0	0.0	0.0
7	15	0	145	1.5406	0.124017	0.0	0.0	0.0
8	15	0	150	1.4855	0.1238	0.0	0.0	0.0
9	20	0	175	1.4262	0.11885	0.0	0.0	0.0
10	20	0	200	1.3558	0.110483	0.0	0.0	0.0
11	5	0	225	1.2785	0.102242	0.0	0.0	0.0
12	0	0	250	1.1455	0.095458	0.0	0.0	0.0
13	0	0	275	1.0738	0.089483	0.0	0.0	0.0
14	0	0	300	1.0097	0.084142	0.0	0.0	0.0
15	0	0	325	0.95174	0.079312	0.0	0.0	0.0
16	0	0	350	0.89902	0.074918	0.0	0.0	0.0
17	0	0	375	0.85051	0.070976	0.0	0.0	0.0
18	0	0	400	0.80602	0.067168	0.0	0.0	0.0
19	0	0	425	0.76518	0.063765	0.0	0.0	0.0
20	0	0	450	0.7272	0.0606	0.0	0.0	0.0

确定 (Q) 取消 (X) 帮助 (H)

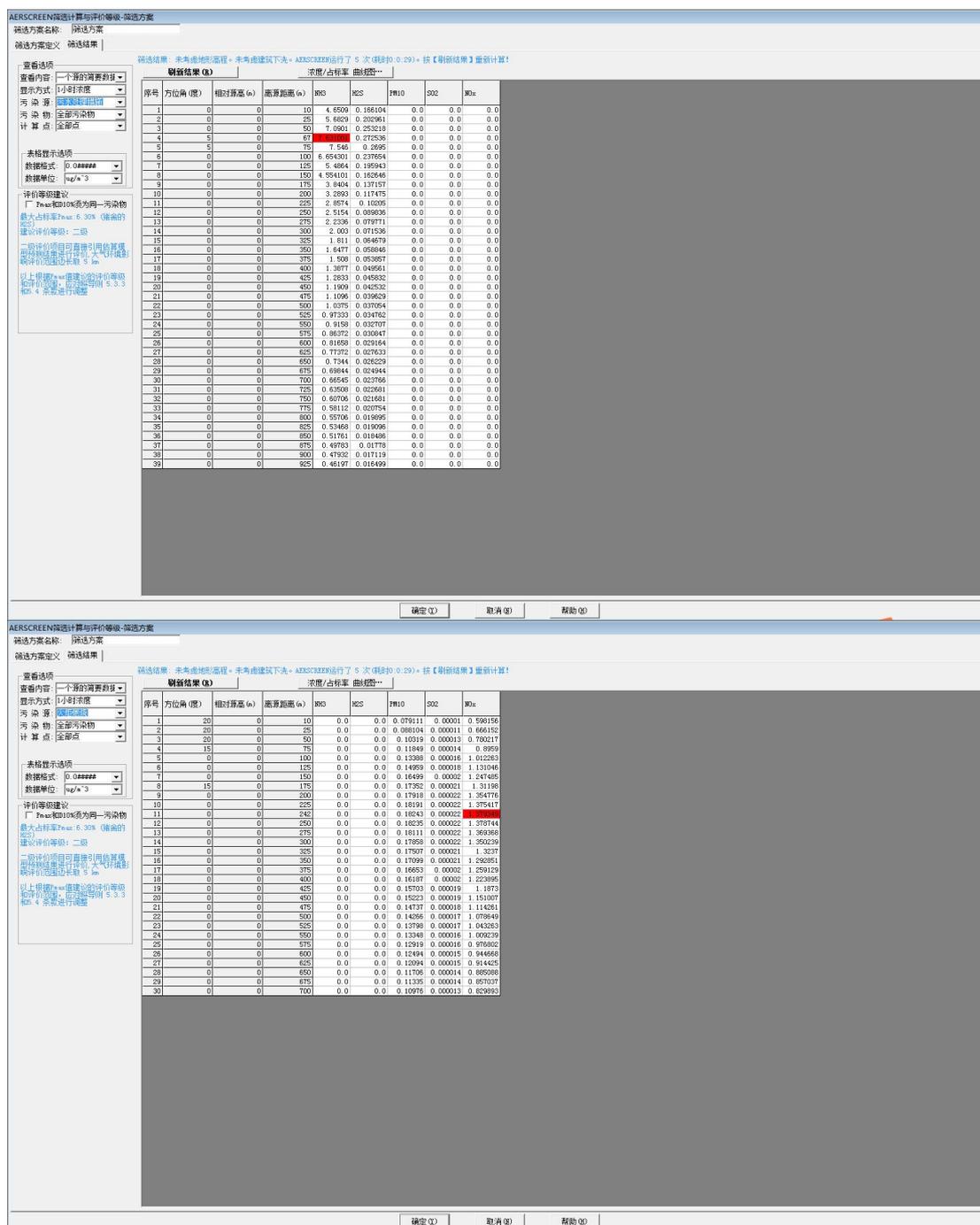


图5.2.1-7 大气预测评价等级截图

## 5、环境空气影响预测结果及分析

根据估算结果，本项目大气污染物的最大落地浓度占标率为6.30%，大于1%，小于10%，因此依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目的大气环境评价等级为二级，二级评价项目大气环境评影响评价范围边长5km。

为了保护周围的环境质量，建设单位应落实报告提出的环保措施，并定期检查环保设备，避免废气事故排放。

## 6、大气污染物年排放量核算

## (1) 正常工况下无组织排放量核算

根据工程分析，扩建后总体项目无组织排放量核算见下表所示。

表5.12.1-13 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 <sup>3</sup> )		
1	/	猪舍	NH <sub>3</sub>	饲料优化+ 生物除臭+ 干清粪+绿 化	《恶臭污染物 排放标准》 (GB14554-9 3)	1.5	0.1287	
			H <sub>2</sub> S			0.06	0.0129	
2	/	堆肥场	NH <sub>3</sub>	生物除臭+ 绿化		1.5	0.0093	
			H <sub>2</sub> S			0.06	0.0013	
3	/	无害化处 理间	NH <sub>3</sub>	生物除臭+ 绿化		1.5	0.0005	
			H <sub>2</sub> S			0.06	0.00004	
4	/	污水处理 设施	NH <sub>3</sub>	生物除臭+ 绿化		1.5	0.0245	
			H <sub>2</sub> S			0.06	0.0009	
5	/	火炬燃烧	SO <sub>2</sub>	/		广东省《大气 污染物排放限 值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组 织排放监控浓 度限值	0.40	0.000015
			NO <sub>x</sub>				0.12	0.054
			颗粒物		1.0		0.0072	
6	/	柴油发电 机尾气	SO <sub>2</sub>	/	0.40		0.0092	
			NO <sub>x</sub>		0.12		0.0059	
			颗粒物		1.0		0.0043	
无组织排放总计			NH <sub>3</sub>		0.163			
			H <sub>2</sub> S		0.01514			
			SO <sub>2</sub>		0.009215			
			NO <sub>x</sub>		0.0599			
			颗粒物		0.0115			

## (2) 大气污染物年排放量核算

表5.2.1-14 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 <sub>3</sub>	0.163
2	H <sub>2</sub> S	0.01514
3	SO <sub>2</sub>	0.009215
4	NO <sub>x</sub>	0.0599

5	颗粒物	0.0115
---	-----	--------

## (3) 非正常工况下大气污染物排放量核算

非正常排放是指饲料中未添加EM生物制剂、未进行生物除臭剂喷洒等，非正常情况下，各污染源参数见下表。

表5.2.1-15 大气污染物非正常排放量核算表

编号	名称	面源		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	猪舍	-93	83	238	2	8160	非正常排放	0.2426	0.0243
2	堆肥场	-58	8	235	2	8760		0.005	0.0005
3	无害化处理间	-74	-10	230	2	8760		0.01	0.001
4	污水处理设施	-51	-16	233	2	8760		0.014	0.0005

注：以项目中心为原点（X<sub>0</sub>、Y<sub>0</sub>）。

建设单位应保证猪只饲料中添加EM生物制剂，控制废气中NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的产生量，环保区处定期喷洒生物除臭剂，尽可能降低外排NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S总量，降低项目营运对周边环境和居民的影响。

## 7、大气环境保护距离计算

根据导则要求，废气污染物无组织排放时，需使用导则推荐模式计算大气环境保护距离。采用模式计算出的距离是以污染源中心为起点的控制距离，结合项目厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围即为项目大气防护区域。根据估算模式的预测结果，项目下风向最大落地浓度（占标率）为0.62955μg/m<sup>3</sup>（6.30%）小于10%，厂界外不存在短期贡献浓度超标点。

因此，本项目无需设置大气环境保护距离。

## 8、其他废气影响分析

### (1) 备用发电机尾气影响分析

项目备用发电机全年运作可按50小时计，燃烧尾气可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

## 9、小结

由预测结果分析可知，项目各污染源的落地浓度均能满足相关标准要求，不会对周边敏感点以及周围大气环境以及工作人员产生明显不良影响。

### 5.2.1.3 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 5.2.1-16 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>
	评级范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> ) 其他污染物(NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NO <sub>x</sub> )		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2021) 年			
	环境空气现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> )	有组织废气 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测
	环境质量监测	监测因子 ( )	监测点位数 ( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	本项目不设大气防护距离			
	污染物年排放量	NH <sub>3</sub> (0.163) t/a、H <sub>2</sub> S (0.01514) t/a、SO <sub>2</sub> (0.009215) t/a、NO <sub>x</sub> (0.0599) t/a、PM <sub>10</sub> (0.0076) t/a			

### 5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

#### 5.2.2.1 地表水环境影响分析

本项目运营后，产生的废水包括：养殖废水和员工生活污水。项目场地内的各个猪舍均接有排污水管和排粪管。项目产生的生产废水与员工生活污水一起经污水处理站处理达到《畜养殖业污聚物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌源水质标准》（GB5084-2021）旱作水质标准两者严者后全部回用于场区周边林地浇灌等，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），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，因此本报告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。

根据 7.2 章节的分析，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，项目废水对周边地表水环境的影响可接受。

### 5.2.2.2 地表水环境影响评价自查表

表 5.2.2-1 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		（COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP 等）	监测断面或点位个数（4）个	
现状评价	评价范围	河流：长度（4.2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>			
	评价因子	（COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N）			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> ；近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ；规划年评价标准（）			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标区 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目				
		底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>				
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>				
	预测因子	（ ）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
		（ ）	（ ）	（ ）		
		（ ）	（ ）	（ ）		
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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）		（ 污水处理设施排水口 ）	
	监测因子	（ ）		（pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP、粪大肠杆菌）		

工作内容	自查项目
污染物 排放清 单	
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>
注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

### 5.2.2.3 地表水环境影响分析结论

本项目运营期主要废水为猪粪尿污水、猪舍冲洗废水及员工生活污水，其中养殖废水经“集污池+固液分离+收集输送”至黑膜沼气池进行厌氧发酵处理，与经三级化粪池预处理后的生活污水一同排入污水处理站，经“二级A/O+絮凝沉淀+消毒”工艺处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作水质标准严者后全部回用于周边林地灌溉，不外排。经上述处理后，项目生活污水对周边水体的影响处于可接受水平。

## 5.2.3 地下水环境影响分析

### 5.2.3.1 水文地质概述

项目场地属为浅海相砂泥质碎屑岩建造，与下伏桂头组为连续过渡沉积。其岩性：底部为灰绿色砂砾岩，向上渐变为中粒石英砂岩；中上部为灰、黄、灰绿色千枚状页岩、砂质页岩夹紫红色砂岩，厚度100米~150米。

项目所在区域属于北江韶关仁化地下水水源涵养区，地下水类型为裂隙水，地下水水质类别为III类，水量贫乏：地下径流模数3~6L/S·km<sup>2</sup>，泉水流量小于0.1L/S。

### 5.2.3.2 地下水资源开发利用现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），项目所在地为浅层地下水功能区划中的“北江韶关仁化地下水水源涵养区（H054402002T03）”，水质类别为III类。

本项目附近区域目前无集中地下水取供水设施，未大规模开采地下水资源，仅有少量分散式的农村居民自备水井，地下水开采量很小，地下资源基本保持天然状态，也未规划地下水取水水源。项目选址附近的居民点生活用水以山溪水为主，少部分村庄取自备水井水。根据调查，目前项目附近部分自然村未铺设自来水供水管道。

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），该区域地下水保护目标位控制水质类别为Ⅲ类，开采水位降控制在5~8米。

### 5.2.3.3 污染源调查

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

### 5.2.3.4 预测与评价

#### 1、评价目的

本项目附近区域目前无集中地下水取供水设施，未大规模开采地下水资源，仅有少量分散式的农村居民自备水井，地下水开采量很小，地下资源基本保持天然状态，也未规划地下水取水水源。因此，项目运营过程不会引起地下水流场或地下水位变，则地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下地下水环境影响分析。

#### 2、污染途径分析

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

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

#### 3、预测因子

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

#### 4、污染源分析

本项目废水包括养殖废水和生活污水等，废水量为46.50m<sup>3</sup>/d，本项目建设完成后厂区总废水量58.36m<sup>3</sup>/d。正常情况下废水经污水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作水质标准两者严者后全部回用于场区周边林地浇灌等，不外排。

废水池基底采用素粘土夯实1m，并铺设2mm厚聚乙烯覆盖，采用高标号混

凝土浇筑，钢筋基础成形防渗漏。正常情况，由于可能存在的废水的微弱渗透，在废水池衬底及其下部的基岩区域有地下渗流通过，但流速非常小，不会对废水池地下水造成影响。事故情况下，废水将通过废水池内部防渗层混凝土的破损处泄漏，再由下层的聚乙烯膜堵漏。在最不利情况下，池底发生塌陷导致聚乙烯膜和混凝土破损严重，防渗层完全失去防渗能力，废水泄漏源强按每天废水产生量的10%进行估算，在水池底出现破损进行污染物往下渗漏时，废水以面源向下渗透。

表5.2.3-1 项目地下水渗漏主要污染物产生情况

污染物	废水量	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N
产生浓度 (mg/L)	——	4795	384
产生量 (kg/d)	58.36m <sup>3</sup> /d	102.144	8.18
10%产生量 (kg/d)	5.836m <sup>3</sup> /d	10.2144	0.818

### 5.2.3.5 预测模式

本次评价区域场地水文地质条件做如下概化：

- ①厂区潜水含水层等厚，含水介质均质、各向同性，底部隔水层基本水平；
- ②地下水流向呈一维稳定流状态；
- ③假设污染物自项目区一点注入，为平面瞬时点源（滴漏时间相对于预测时间而言可视为瞬时注入）；
- ④污染物注入不会对地下水流场产生影响。

采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录D 瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源数学模型。

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n_e t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[ \frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C (x, y, t) ——t时刻点x, y处的示踪剂质量浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m，根据类似场地水文地质条件取经验值约为4.5m；

m<sub>M</sub>——长度为M的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d，取0.2m/d；

n<sub>e</sub>——有效孔隙度，量纲为1；取值30%；

$D_L$ ——纵向弥散系数， $m^2/d$ ；根据类似场地水文地质条件取经验值  $6.69m^2/d$ ；

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

$\pi$ ——圆周率。

由于解析法模型未考虑地下水污染物质迁移过程中污染物在含水层中的吸附、稀释和化学反应，因此上述四个情景模型的各项参数均予以保守性考虑。以厂区污水处理措施渗漏点为原点（ $x=0$ 、 $y=0$ ），预测结果详见下表。

表5.2.3-2 1年后预测 $COD_{Cr}$ 浓度与点位关系表（ $mg/L$ ）

Y \ X	0	10	20	30
0	2.99774E-04	3.44560E-04	3.88010E-04	4.28083E-04
10	2.86566E-04	3.29379E-04	3.70914E-04	4.09221E-04
20	2.50331E-04	2.87730E-04	3.24014E-04	3.57478E-04
30	1.99832E-04	2.29687E-04	2.58651E-04	2.85364E-04
40	1.45773E-04	1.67551E-04	1.88680E-04	2.08166E-04
50	9.71735E-05	1.11691E-04	1.25776E-04	1.38766E-04
60	5.91942E-05	6.80378E-05	7.66175E-05	8.45304E-05
70	3.29512E-05	3.78740E-05	4.26501E-05	4.70549E-05
80	1.67619E-05	1.92661E-05	2.16956E-05	2.39363E-05
90	7.79176E-06	8.95583E-06	1.00852E-05	1.11268E-05
100	3.30985E-06	3.80433E-06	4.28407E-06	4.72652E-06
150	1.18461E-08	1.36159E-08	1.53329E-08	1.69164E-08
III类标准限值	3.0			

表5.2.3-3 1年后预测 $NH_3-N$ 浓度与点位关系表（ $mg/L$ ）

Y \ X	0	10	20	30
0	2.40068E-05	2.75934E-05	3.10730E-05	3.42822E-05
10	2.29491E-05	2.63776E-05	2.97039E-05	3.27717E-05
20	2.00473E-05	2.30423E-05	2.59480E-05	2.86279E-05
30	1.60032E-05	1.83940E-05	2.07136E-05	2.28528E-05

40	1.16739E-05	1.34180E-05	1.51100E-05	1.66706E-05
50	7.78195E-06	8.94456E-06	1.00725E-05	1.11128E-05
60	4.74045E-06	5.44867E-06	6.13576E-06	6.76945E-06
70	2.63883E-06	3.03307E-06	3.41555E-06	3.76830E-06
80	1.34234E-06	1.54289E-06	1.73745E-06	1.91689E-06
90	6.23987E-07	7.17210E-07	8.07652E-07	8.91065E-07
100	2.65063E-07	3.04662E-07	3.43081E-07	3.78514E-07
150	9.48670E-10	1.09040E-09	1.22790E-09	1.35472E-09
III类标准限值	0.5			

表5.2.3-4 2年后预测COD<sub>Cr</sub>浓度与点位关系表 (mg/L)

Y \ X	X			
	0	10	20	30
0	8.68596E-05	1.00349E-04	1.14752E-04	1.29885E-04
10	8.49245E-05	9.81130E-05	1.12195E-04	1.26992E-04
20	7.93739E-05	9.17005E-05	1.04862E-04	1.18692E-04
30	7.09175E-05	8.19308E-05	9.36903E-05	1.06046E-04
40	6.05702E-05	6.99766E-05	8.00203E-05	9.05735E-05
50	4.94532E-05	5.71331E-05	6.53334E-05	7.39497E-05
60	3.85976E-05	4.45917E-05	5.09919E-05	5.77168E-05
70	2.87976E-05	3.32698E-05	3.80450E-05	4.30624E-05
80	2.05391E-05	2.37288E-05	2.71346E-05	3.07131E-05
90	1.40035E-05	1.61783E-05	1.85003E-05	2.09402E-05
100	9.12692E-06	1.05443E-05	1.20577E-05	1.36479E-05
150	5.46019E-07	6.30814E-07	7.21355E-07	8.16488E-07
III类标准限值	3.0			

表5.2.3-5 2年后预测NH<sub>3</sub>-N浓度与点位关系表 (mg/L)

Y \ X	X			
	0	10	20	30
0	6.95598E-06	8.03622E-06	9.18966E-06	1.04016E-05
10	6.80101E-06	7.85718E-06	8.98492E-06	1.01699E-05
20	6.35651E-06	7.34365E-06	8.39769E-06	9.50519E-06
30	5.67929E-06	6.56126E-06	7.50300E-06	8.49251E-06

40	4.85064E-06	5.60393E-06	6.40826E-06	7.25340E-06
50	3.96036E-06	4.57539E-06	5.23210E-06	5.92212E-06
60	3.09101E-06	3.57104E-06	4.08359E-06	4.62214E-06
70	2.30620E-06	2.66434E-06	3.04676E-06	3.44857E-06
80	1.64484E-06	1.90027E-06	2.17302E-06	2.45960E-06
90	1.12145E-06	1.29560E-06	1.48156E-06	1.67695E-06
100	7.30911E-07	8.44420E-07	9.65619E-07	1.09297E-06
150	4.37268E-08	5.05175E-08	5.77683E-08	6.53868E-08
III类标准限值	0.5			

表5.2.3-6 5年后预测COD<sub>Cr</sub>浓度与点位关系表 (mg/L)

Y \ X	X			
	0	10	20	30
0	6.76140E-06	7.83546E-06	9.04303E-06	1.03940E-05
10	6.70074E-06	7.76516E-06	8.96189E-06	1.03008E-05
20	6.52200E-06	7.55803E-06	8.72284E-06	1.00260E-05
30	6.23464E-06	7.22502E-06	8.33850E-06	9.58426E-06
40	5.85347E-06	6.78330E-06	7.82871E-06	8.99831E-06
50	5.39744E-06	6.25483E-06	7.21879E-06	8.29727E-06
60	4.88803E-06	5.66450E-06	6.53749E-06	7.51418E-06
70	4.34763E-06	5.03825E-06	5.81472E-06	6.68343E-06
80	3.79789E-06	4.40119E-06	5.07948E-06	5.83835E-06
90	3.25841E-06	3.77601E-06	4.35795E-06	5.00902E-06
100	2.74561E-06	3.18176E-06	3.67212E-06	4.22072E-06
150	8.90006E-07	1.03138E-06	1.19034E-06	1.36817E-06
III类标准限值	3.0			

表5.2.3-7 5年后预测NH<sub>3</sub>-N浓度与点位关系表 (mg/L)

Y \ X	X			
	0	10	20	30
0	5.41474E-07	6.27487E-07	7.24193E-07	8.32386E-07
10	5.36616E-07	6.21858E-07	7.17696E-07	8.24918E-07
20	5.22302E-07	6.05270E-07	6.98551E-07	8.02914E-07
30	4.99289E-07	5.78601E-07	6.67772E-07	7.67537E-07

40	4.68764E-07	5.43227E-07	6.26947E-07	7.20612E-07
50	4.32243E-07	5.00905E-07	5.78103E-07	6.64470E-07
60	3.91448E-07	4.53630E-07	5.23542E-07	6.01758E-07
70	3.48171E-07	4.03478E-07	4.65661E-07	5.35230E-07
80	3.04147E-07	3.52461E-07	4.06780E-07	4.67553E-07
90	2.60943E-07	3.02394E-07	3.48998E-07	4.01137E-07
100	2.19877E-07	2.54805E-07	2.94074E-07	3.38008E-07
150	7.12744E-08	8.25964E-08	9.53257E-08	1.09567E-07
III类标准限值	0.5			

表5.2.3-8 10年后预测COD<sub>Cr</sub>浓度与点位关系表 (mg/L)

Y \ X	X			
	0	10	20	30
0	2.20939E-07	2.56298E-07	2.96707E-07	3.42785E-07
10	2.19946E-07	2.55145E-07	2.95373E-07	3.41244E-07
20	2.16992E-07	2.51719E-07	2.91407E-07	3.36662E-07
30	2.12158E-07	2.46111E-07	2.84915E-07	3.29161E-07
40	2.05570E-07	2.38470E-07	2.76068E-07	3.18941E-07
50	1.97400E-07	2.28992E-07	2.65096E-07	3.06265E-07
60	1.87854E-07	2.17918E-07	2.52276E-07	2.91454E-07
70	1.77166E-07	2.05519E-07	2.37922E-07	2.74871E-07
80	1.65587E-07	1.92087E-07	2.22372E-07	2.56906E-07
90	1.53376E-07	1.77922E-07	2.05974E-07	2.37961E-07
100	1.40791E-07	1.63323E-07	1.89073E-07	2.18435E-07
150	8.01586E-08	9.29871E-08	1.07648E-07	1.24365E-07
III类标准限值	3.0			

表5.2.3-9 10年后预测NH<sub>3</sub>-N浓度与点位关系表 (mg/L)

Y \ X	X			
	0	10	20	30
0	1.76935E-08	2.05251E-08	2.37612E-08	2.74512E-08
10	1.76139E-08	2.04328E-08	2.36544E-08	2.73278E-08
20	1.73774E-08	2.01585E-08	2.33367E-08	2.69609E-08
30	1.69903E-08	1.97093E-08	2.28168E-08	2.63602E-08

40	1.64627E-08	1.90974E-08	2.21084E-08	2.55417E-08
50	1.58084E-08	1.83384E-08	2.12297E-08	2.45266E-08
60	1.50439E-08	1.74515E-08	2.02030E-08	2.33405E-08
70	1.41880E-08	1.64586E-08	1.90535E-08	2.20125E-08
80	1.32607E-08	1.53829E-08	1.78082E-08	2.05738E-08
90	1.22828E-08	1.42485E-08	1.64950E-08	1.90566E-08
100	1.12749E-08	1.30794E-08	1.51415E-08	1.74930E-08
150	6.41935E-09	7.44669E-09	8.62077E-09	9.95956E-09
III类标准限值	0.5			

### 5.2.3.6 预测结果及评价

在发生废水或污染物渗漏或泄漏事故情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

通过对本项目场区内污水渗漏事故的模拟预测结果可知，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染物的范围向四周扩散。渗漏事故或泄漏事故发生后，渗漏/泄漏区域污染物浓度逐渐降低。由于本项目所在区域地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏/泄漏事故发生10年后，污染范围仍在厂区周边范围内，不会对周围的地下水环境保护目标和附近河流造成不利影响。

### 5.2.3.7 地下水环境影响评价小结

在发生废污水或污染物渗漏或泄漏事故情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

通过对本项目厂区内污水渗漏事故的模拟预测结果可知，在预测的较长时间内，即渗漏/泄漏事故发生10年后，污染范围仍在厂区周边范围内，不会对周围的地下水环境保护目标和附近河流造成不利影响。

为更好的保护区域地下水环境，本次环评要求本项目企业在对厂区内的各潜在污染源采取切实有效的污染防治措施情况下，同时在厂区设置地下水监测井，加强对地下水的监测工作，发现污染源渗漏对地下水造成影响时，立即采取有效

措施，保护地下水环境。

## 5.2.4 声环境影响分析与评价

### 5.2.4.1 主要噪声源分析

#### 1、噪声源

根据工程分析，本项目噪声源主要为猪叫声、污水泵类、风机等的机械噪声等，群居猪特别是猪仔经常发出较尖锐的叫声，但随机性较大，一般噪声在 70~80dB（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，主要产噪设备为污水泵类、各类鼓风机等，其产生和噪声情况如下表。

表5.2.4-1 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	水泵	/	-43	-18	0	85	选低噪声设备	全天

注：以项目中心坐标为原点。

表5.2.4-2 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/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	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	猪舍	猪叫声	/	80	喂足饲料和水，墙体隔音，避免饥渴等	22	19	0	东侧：28.38 南侧：18.49 西侧：46.43 北侧：14.17	东侧：60.59 南侧：60.64 西侧：60.57 北侧：60.70	全天	东侧：25.00 南侧：25.00 西侧：25.00 北侧：25.00	东侧：35.59 南侧：35.64 西侧：35.57 北侧：35.70	1
2	猪舍	风机	/	95	选低噪声设备	-32	28	0	东侧：28.38 南侧：18.49	东侧：75.59 南侧：75.64	全天	东侧：25.00 南侧：25.00	东侧：50.59 南侧：50.64	1

									西侧: 46.43 北侧: 14.17	西侧: 75.57 北侧: 75.70		西侧: 25.00 北侧: 25.00	西侧: 50.57 北侧: 50.70	
3	猪舍	通风设备	/	75	选低噪声设备	-48	9	0	东侧: 28.38 南侧: 18.49 西侧: 46.43 北侧: 14.17	东侧: 55.59 南侧: 55.64 西侧: 55.57 北侧: 55.70	全天	东侧: 25.00 南侧: 25.00 西侧: 25.00 北侧: 25.00	东侧: 30.59 南侧: 30.64 西侧: 30.57 北侧: 30.70	1

## 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：本项目拟对各类噪声采取的防治措施如下：

- (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，对各设备进行减震、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（ $L_{eqg}$ ）：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

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：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——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:

$$\underline{L}_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (\underline{TL}_i + 6)$$

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:

$$\underline{L}_w = \underline{L}_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{wi}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{wj}} \right) \right]$$

式中:  $L_{eqg}$ ——预测点的总等效声级, dB (A) ;

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

$t_i$ ——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为预测值。

### 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 5.2.4-3 声环境预测情况一览表 单位: dB (A)

点位		时间段	贡献值	叠加值	预测值	标准值	达标情况
厂界	东侧	昼间	36.5	52.0	52.1	55	达标
		夜间	36.5	43.1	44.0	45	达标
	南侧	昼间	31.8	51.9	51.9	55	达标
		夜间	31.2	40.8	41.3	45	达标
	西侧	昼间	42.3	52.5	52.9	55	达标
		夜间	39.3	41.4	43.5	45	达标
	北侧	昼间	43.4	51.3	52.0	55	达标
		夜间	37.3	43.8	44.7	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工程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 5.2.4-4 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 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> ; 大于 200m <input type="checkbox"/> ; 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> ; 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地方标准 <input type="checkbox"/> ; 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>	近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/> ; 现场实测加模型计算法 <input checked="" type="checkbox"/> ; 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 已有资料 <input type="checkbox"/> ; 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> ; 大于 200m <input type="checkbox"/> ; 小于 200m <input type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> ; 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 固定位置监测 <input type="checkbox"/> ; 自动监测 <input type="checkbox"/> ; 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	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 (4)			无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论		可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>					

工作内容	自查项目
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 固体废物环境影响评价

### 5.2.5.1 固废管理的途径

各类固废如收集、贮存、运输、处置等环节的不严格或不妥善，会造成土壤、地下水污染，其主要可能途径有：

- (1) 废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；
- (2) 贮存容器使用材质不当，耐蚀性能差，容器受蚀后造成废液渗漏；
- (3) 废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失；
- (4) 因管理不善而造成人为流失继而污染环境；
- (5) 废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；

项目污染物排放如不受控制，在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

- (1) 污染水体，破坏水生环境，并进而污染地下水体；
- (2) 由于土壤污染，而对地面树木、花草的生长发育造成不良影响；
- (3) 土壤受污染后，由于污染物在雨水淋滤下转移至地下水层，致使地下水（特别是浅层水）污染；
- (4) 生活垃圾的杂乱堆积影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

因此，必须确保固体废物的处置和管理。

### 5.2.5.2 固废废物的处理处置

根据上文，本项目产生的固废主要有生活垃圾、固体粪污（猪粪、污水处理站污泥、沼渣）、病死猪、废脱硫剂、医疗废物等。建设单位重视对固废的综合利用和处置。

#### (1) 一般工业固废贮存和处置方式

本项目生产性工业固废为固体粪污（猪粪、污水处理站污泥、沼渣）、病死猪，固体粪污暂存于堆肥场，作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；病死猪尸体经无害化处理降解变成无病菌的有机肥，作为种植肥料外售给仁化县

城口镇岭园家庭农场；废脱硫剂由厂家直接更换回收处理，不在场内贮存；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

本项目固体粪污位于堆肥场，堆场设有防渗漏、防雨、防火设施，并远离敏感点。固废堆放期不应过长，并做好运输途中防泄漏、洒落措施。

### (2) 危险废物处置方式

本项目不设置危险废物暂存点，猪只防疫及治疗过程由仁化温氏新养殖有限公司始兴分公司工作人员负责现场防疫及治疗，在给猪只防疫及治疗病猪过程会产生废弃针头、纱布、废兽药等医疗废物，由有资质的单位处理。

#### 5.2.5.3 固体废物影响分析评价

本项目最大可能的回收各种固废，符合固体废物资源化要求。建设单位对各种固体废物进行分类处置。猪只防疫及治疗过程产生的医疗废物不在场内贮存，由有资质的单位处理。固体粪污暂存于堆肥场，作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；病死猪尸体经无害化处理降解变成无病菌的有机肥，作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；废脱硫剂交由生产厂家更换回收再生处理，不在场内贮存；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。各类固体废物都得以有效处置。由于项目所产生的固体废物不在厂区内长期储存、处理和处置，因此不会对项目内及周边环境产生不良影响。

#### 5.2.6 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）》（HJ 964-2018）附录 A，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，为 III 类项目。项目永久占地 40002m<sup>2</sup>（约 4.002hm<sup>2</sup>），灌溉林地 150 亩（约 10hm<sup>2</sup>），共 14.002hm<sup>2</sup>，占地规模属于中型（5~50hm<sup>2</sup>）。项目场界附近存在果林种植园地，因此判断土壤敏感程度为“敏感”。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 4，本项目的土壤环境评价等级为三级。

根据 HJ964-2018，本项目土壤环境影响评价工作等级属于三级，评价范围为项目所在区域以及区域外 50m 范围内。

##### 5.2.6.1 土壤环境影响识别

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，

其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种。

1、大气污染型：污染物来源于项目排放的废气中的污染物沉降，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的颗粒物，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

2、水污染型：项目产生的废水事故状态下不能收集处理而直接排入外环境，或发生渗漏致使土壤受到无机盐、有机物的污染。

3、固体废物污染型：项目固废等在暂存、运输过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境影响评价等级为三级。本项目对土壤环境的影响主要发生在运营期。本项目土壤环境影响途径、影响因子如下所示。

表5.2.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

### 5.2.6.2 环境影响类型、途径及影响因子识别

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

表5.2.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
污水处理设施及其管道	污水处理过程	垂直入渗	$\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等	/	事故

### 5.2.6.3 土壤环境影响分析

本项目运营期土壤污染主要影响源来自污水下渗，主要涉及的特征污染物不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、砷、铅、六价铬、镍、石油烃），主要污染物为 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、颗粒物、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，无相关的土壤质量评价标准，因

此按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）土壤环境影响以定性分析为主。本项目污水处理站，以及污水管线若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

#### （1）源头控制措施

在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

#### （2）过程控制措施

项目废水处理各构筑物、污水管线、堆肥场、猪舍、回用水池等重点防渗区防渗技术要求为等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数  $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。另外，重点防渗区还有满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，即防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数  $K \leq 10^{-7}cm/s$ ）。本项目选用强度等级为 C25、抗渗等级 P6、厚度 200mm 的抗渗混凝土，防渗性能相当于 1.5m 厚粘土层（渗透系数  $\leq 10^{-7}cm/s$ ）的防渗性能。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

### 5.2.6.4 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	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	/
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	/
	占地规模	(40002) m <sup>2</sup>	/
	敏感目标信息	敏感目标（林地、农田）、方位（四周）、距离（1m）	/
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）	/
	全部污染物	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮等	/
	特征污染物	/	/
	所属土壤环境	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>	/

	影响评价类别					
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>			/	
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>			/	
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>			/	
	理化性质				同附录C	
	现状监测点位		占地范围	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	4	0	0.2m	
		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 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他( )			/	
	现状评价结论	从监测结果可知, 本次监测的所有土壤样点中, 所有监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)筛选值, 说明本项目所在地土壤环境质量满足要求			/	
影响预测	预测因子	/			/	
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他( )			/	
	预测分析内容	影响范围( ) ; 影响程度( )			/	
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			/	
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他(√)			/	
	跟踪监测	监测点数	/	监测频次	/	
		4	/	必要时开展	/	
信息公开指标				/		
评价结论		项目不会对周围土壤产生明显影响			/	

### 5.2.7 生态环境影响分析

#### 1、易造成土壤、面源污染

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

#### 2、暴雨径流引起的面源污染影响

由于项目所在地处于中亚热带, 春季阴雨连绵, 夏季降雨量较大而且较为集

中，在暴雨条件下容易形成地表径流，从而造成面源污染。因此，本项目在建设 and 营运过程中，要切实注意各种有机物的储存、治理，科学管理、强化监督、达标排放，唯有如此，才能降低项目形成面源污染的几率，才能创造经济效益与生态效益的双重效益。

### 3、对区域植被生物量的影响

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

结合项目目前实际情况来看，项目所在地植被覆盖率较高，不存在明显的水土流失现象，因此，本项目的建设不会对当地生态环境带来明显不利影响。由于评价区以林地、农田为主，林地生态系统的连通性、阻抗稳定性和整体生态稳定性较好，评价区整体生态环境良好。项目营运期对生态环境的影响不大。

#### 5.2.7.1 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 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ ） 生境 <input type="checkbox"/> （ ） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ ） 生态系统 <input type="checkbox"/> （ ） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ ） 其他 <input type="checkbox"/> （ ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（ ）km <sup>2</sup> ；水域面积：（ ）km <sup>2</sup>
生态现状 调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响 预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目
生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论		可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“（    ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。		

## 6. 环境保护措施及可行性分析

### 6.1 施工期环境保护措施

#### 6.1.1 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、泥浆水经沉砂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异位发酵床。

经采取措施后，施工期废水对周围环境的影响较小。

#### 6.1.2 施工期大气环境污染防治措施分析

##### 6.1.2.1 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。

#### **6.1.2.2 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开始而消失。

### 6.1.3 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。

### 6.1.4 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密闭式专业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。

## 6.1.5 施工期生态环境保护措施分析

### 6.1.5.1 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。

#### 6.1.5.2 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。

## 6.2 营运期污染防治措施

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。

### 6.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

本项目养殖过程中产生的废气主要为猪舍、污水处理设施、堆肥场、无害化处理间产生的恶臭、沼气燃烧废气以及备用发电机废气。

#### 6.2.1.1 恶臭污染防治措施可行性

##### 1、优化饲料，源头控制

本项目在饲料中添加EM菌剂，使用益生菌液饲料的转化率和利用率，减少疾病发生，消除排泄物臭味等方面发挥着重要作用。

饲料中添加生物制剂的工作原理：利用微生物对饲料进行发酵，能提前把饲料中的营养及早分离，微生物在发酵过程中把饲料中的葡萄糖、蛋白质等营养物质提前分解，在猪进食之后更容易吸收，提高饲料的吸收率，同时发酵饲料中有大量的益生菌存在，抑制饲料中的有害菌，猪在进食之后加快吸收，减少猪的消化道疾病发生率。

根据文献《养猪生产对环境的污染和防治对策》，Ker和Kaster（1955）综述后得出结论：猪的生产性能未受影响的情况下，日粮蛋白质每降低一个百分点，NH<sub>3</sub>排放量减少85%。建设单位合理搭配饲料，采用低蛋白饲料，减少干物质产生量。根据中国养猪行业网上2015年发布的《养猪场中恶臭控制及其处理技术》，合理搭配饲料可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。根据万世权等人编写《规模养殖场中的恶臭气体及控制措施》（浙江畜牧医药2011年第6期）：规模化养猪场一般使用EM一个月后，可使恶臭浓度下降97.7%，臭气强度降至2.5级以下。

饲料中添加EM菌剂具有良好的环境、经济效益，符合《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）推荐的技术：使用无公害绿色添加剂畜禽养殖饲料中添加微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，可减少污染物排放和恶臭气体的产生。

综上，本项目饲料中添加EM制剂，用作除臭，处理效率按照95%计，其措施可行。

## 2、喷洒生物除臭剂

本项目采用生物型除臭剂，该除臭剂主要由乳酸菌、光合菌、酵母菌、放线菌、醋酸杆菌等复合微生物菌群组成的，适用于各种恶臭环境的异味处理，如化粪池、垃圾填埋场、垃圾中转站、污水处理厂、污泥厂、下水道、公共厕所、河道河流等。益生菌显著降低猪舍氨气浓度其原理主要是益生菌作为一种活菌制剂，一方面可以帮助建立肠道内优势菌群，维持肠道内微生态平衡，通过在肠道内产生有机酸、细菌素等物质来抑制肠道内腐败菌的生长，降低了脲酶活性，减少了蛋白向胺和氨的转化，使养殖动物体内的氨及胺含量下降，这样就减少了随粪便排出体外的氨等有害气体，改善了猪场环境。另一方面益生菌通过增加消化道多种酶的分泌量和消化酶的活性，参与氨物质的代谢，减少了氨的排出，从而降低畜禽舍内氨气浓度，改善饲养环境。

生物型除臭剂原理具体为：利用微生物将臭味物质的有机物质降解成无害无臭的物质，微生物在氧气和水保证其自身活性的前提下，利用其基础代谢和消化分解的功能在体内消除发臭物质，来实现净化臭气目的。主要有以下三个步骤：

①混合过程：先将微生物进行筛选，然后分离出具可降解臭气的细菌，并将微生物放置在恶臭气体的周围，细菌微生物会吸附溶于水的恶臭气体。

②吸附过程：溶于水的恶臭气体会被细菌微生物所吸附，甚至被微生物吸附吞噬。

③转化过程：细菌微生物将溶于水的恶臭气体吸入体内并将其作为“食品”进行消化分解，进而将其转化成无害或低害物质，完成整个生物除臭的过程。

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”赵晓峰，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试养殖场采取措施后对 $\text{NH}_3$ 和 $\text{H}_2\text{S}$ 的去除率分别为92.6%和89%，本项目按85%计算除臭剂处理效率。

### 3、加强绿化

绿化工程对改善养殖场的环境质量是十分重要的。场区广种花草树木，道路两边种植乔灌木、松柏等，厂界边缘地带形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。绿化带的布置采用多行、高低结合进行，树种选择根据当地习惯多选用吸尘、降噪、防毒树种，一方面可改善场内环境，另一方面植被具有隔音、净化空气、杀菌、滞尘等功能。同时，由于可阻低风速，减少厂区内的扬尘产生量，从而在一定程度上减少污染物对周围环境的影响。

企业可适当种植一些具有吸附恶臭气味的植物，以净化空气。

### 4、加强恶臭污染源管理

猪舍冲洗水、尿液及粪便经漏缝地板排入猪舍下部，及时清运粪污，减少臭气产生；场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘，以控制恶臭污染物的排放量。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的要求，粪污收集输送系统，不得采取明沟布设。污水管道均布设在地下，排污管采用暗管，减少臭气的扩散。

综上所述，猪舍区通过加强通风，选用氨基酸平衡的低蛋白的饲料和合理使用饲料添加剂，场区内定期喷洒除臭剂，及时清运粪污，加强厂区绿化等综合措施，可有效降低猪场恶臭气体的排放量。

#### 6.2.1.2 沼气净化措施可行性

项目黑膜沼气池缺氧发酵有机物时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定

量的H<sub>2</sub>S气体进入沼气，其浓度范围一般在1-12g/m<sup>3</sup>，大大超过《人工煤气》（GB13621-92）中20mg/m<sup>3</sup>的规定，若不进行处理，直接燃烧的话，将会对大气环境造成一定的污染，因此，沼气须进行脱硫。本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺简单、技术成熟可靠，造价低，能满足本项目沼气脱硫的要求。

### （1）干式脱硫法原理

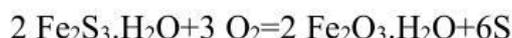
沼气中的有害物质主要是H<sub>2</sub>S，不仅对人体健康有较大危害，还对管道阀门及其他应用设备有腐蚀作用。干法脱硫的原理为常温下含有H<sub>2</sub>S的沼气通过脱硫剂床层时，沼气中的H<sub>2</sub>S与床层中的活性物质氧化铁接触，生成硫化铁或亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫，这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

### （2）化学反应方程式

沼气脱硫相关化学反应方程式如下：



由上面的反应式可以看出，Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>吸收H<sub>2</sub>S变成Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>，随着沼气的不断产生，Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>吸收H<sub>2</sub>S，当吸收H<sub>2</sub>S达到一定量后，Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>是可以还原再生的，与O<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O发生化学反应可还原为Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，方程式如下：



由上面的反应式可以看出，Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>吸收H<sub>2</sub>S变成Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>，Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>还原成Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，需要O<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O，通过空压机在脱硫床层之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对O<sub>2</sub>的需求，来自沼气温中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对H<sub>2</sub>O的需求。

### （3）脱硫工艺流程

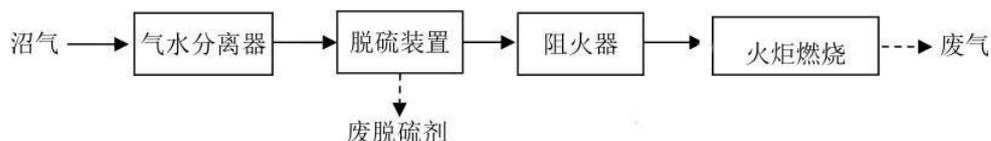


图6.2.1-1 沼气处理工艺流程图

#### (4) 脱硫效率

类比同类工程，沼气干法脱硫效率达到99.5%以上，工艺结构简单，技术成熟可靠，造价低。经脱硫处理后，沼气中的 $\text{H}_2\text{S}$ 浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《人工煤气》（GB 13621-92）的规定，脱硫方法可行。

#### (5) 沼气利用

经脱水、脱硫后的沼气其主要成分为甲烷，为了避免沼气直接排放对环境空气造成影响，本项目建议建设单位沼气池配备5m高火炬燃烧器一个，经预处理后的沼气经火炬燃烧器燃烧后排放，沼气脱硫过程不设置排气筒。根据计算，扩建后项目沼气产生量为 $51100\text{m}^3/\text{a}$ ，进行火炬燃烧。沼气为清洁能源，燃烧后直接排放，对大气环境影响不大，沼气利用方案可行。

### 6.2.1.3 备用柴油发电机废气

发电机仅停电时临时使用，采用0#柴油作为燃料，0#柴油属清洁能源，其燃油产生的废气污染物量较少，且发电机使用频率较低，柴油发电机废气自然扩散、植被吸收，对周边环境影响较小。

## 6.2.2 营运期地表水污染防治措施分析

### 6.2.2.1 废水处理措施及可行性论证

本项目所产生污水为典型的养殖废水，扩建后总体项目污水产生总量为 $21302.247\text{m}^3/\text{a}$ ，折合约 $58.36\text{m}^3/\text{d}$ ，建设单位拟建设黑膜沼气池和污水处理站（“二级 A/O+絮凝沉淀+消毒”工艺）对废水进行处理。

其具体工艺为：含有少量粪便的养殖废水先进入集污池，然后用泵打入固液分离装置机，分离出的废水流入均质池，再泵入沼气池中，沼气池排出的废水经沉淀后泵入二级 A/O 反应池，通过二级与好氧微生物、厌氧微生物充分反应，使废水中的有机物进一步无机化，剩余部分污泥由泵排至污泥浓缩池，二级 A/O 反应池出水经沉淀后自流入絮凝反应池降解  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮等，再经沉淀后对废水进行消毒处理，以灭活或杀死其中的细菌、病毒、真菌及原虫、卵囊等。

项目污水经上述处理工艺处理后，污水中的各污染物均得到有效去除，可达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖水污染物最高允许日均排放浓度其他地区标准值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准较严者后回用于林地灌溉，不外排。

根据前文分析，扩建后总体项目污水产生总量为 21302.247m<sup>3</sup>/a，折合约 58.36m<sup>3</sup>/d，项目污水处理站处理规模设计为 100m<sup>3</sup>/d，满足处理要求。

项目污水处理综合流程及污水处理站工艺流程如下图：

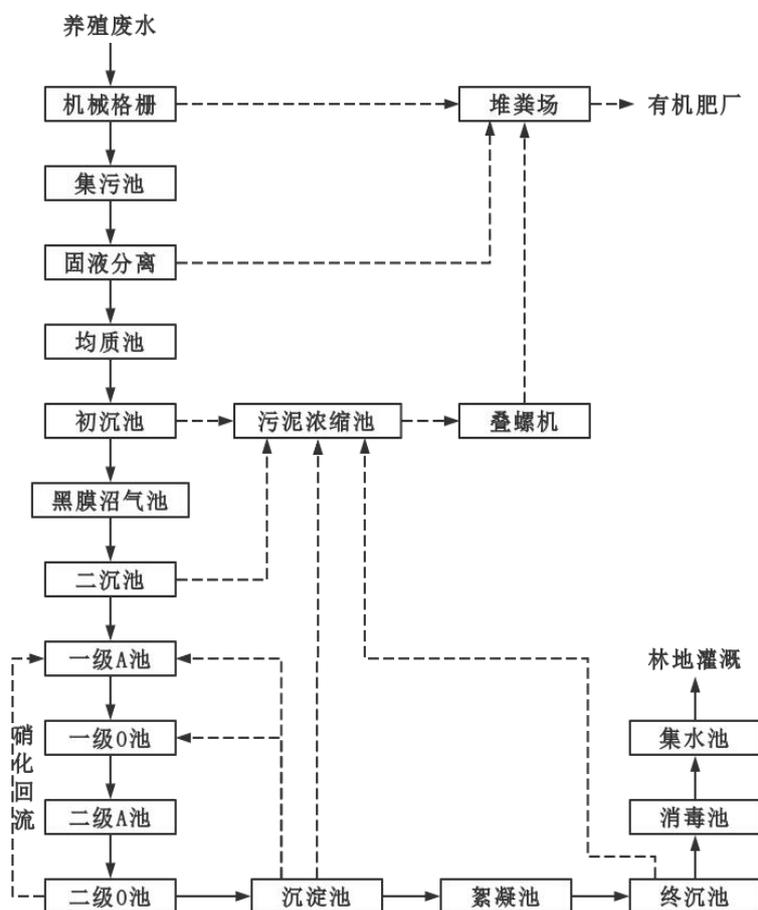


图6.2.2-1 污水处理工艺流程图

### 6.2.2.2 污水处理站处理工艺可行性分析

本项目所产生污水为典型的养殖废水，建设单位拟建设污水处理站对废水进行处理。其具体工艺为：含有少量粪便的养殖废水流入集污池经固液分离后进入均质池进行水质和水量调节，同时通过较长时间的厌氧发酵以达到后续处理的要求；经厌氧发酵的废水上清液进入厌氧池、好氧池、沉淀池，其中缺氧池主要去除部分氨氮、磷及 COD<sub>Cr</sub>；接触氧化池的好氧工艺主要降解 COD<sub>Cr</sub>、氨氮等；沉淀池主要用于处理后的污水与活性污泥的固液分离；废水进行消毒处理，以灭活或杀死其中的细菌、病毒、真菌及原虫、卵囊等。

根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010），生化处理工艺废水COD<sub>Cr</sub>处理效率为70%~90%，详见下表。

表6.2.2-1 扩建后项目废水站处理预测效果表 单位: mg/L

工序		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP
格栅	进水浓度	4795	1954	3834	384	50
	去除率	0	0	0	0	0
	出水浓度	4795	1954	3834	384	50
集污池	去除率	0	0	0	0	0
	出水浓度	4795	1954	3834	384	50
固液分离机	去除率	50%	50%	75%	60%	80%
	出水浓度	2398	977	959	154	10
黑膜沼气池	去除率	70%	80%	20%	80%	70%
	出水浓度	719	195	767	31	3
二沉池	去除率	20%	20%	50%	70%	40%
	出水浓度	575	156	384	9	2
二级 A/O 池	去除率	80%	60%	10%	90%	60%
	出水浓度	115	62	346	1	1
沉淀池	去除率	0%	10%	50%	40%	40%
	出水浓度	115	56	173	1	1
絮凝池	去除率	0%	40%	0%	10%	20%
	出水浓度	115	34	173	1	1
终沉池	去除率	0%	0%	50%	0%	0%
	出水浓度	115	34	87	1	1
应达到标准限值		200	100	100	80	8

经上述处理工艺处理后,污水中的各污染物均得到有效去除,得到满足要求的回用水,定期回用于项目林地的灌溉,污泥回流至缺氧池,剩余污泥经叠螺机处理后定期交由仁化县城口镇岭园家庭农场。

### 6.2.2.3 污水处理站出水用作农灌可行性论证

#### (1) 项目用地情况

根据建设单位提供的山林土地承包合同(详见附件6),灌溉林地占地面积共150亩(约100000平方米),主要种植杉树。

#### (2) 灌溉消纳可行性分析

根据工程分析,扩建后总体项目污水处理站尾水产生量为21302.247m<sup>3</sup>/a,可用于林地灌溉。

##### ①水量

本项目灌溉林地面积约为100000平方米。参照广东省《用水定额第1部分:农业》(DB44/T1461.1-2021)表A.3果树灌溉用水定额表,本项目所在区域为GFQ3,水文年选取75%,为管道输水灌溉,则用水定额为145m<sup>3</sup>/(亩·造)。

本项目所在地区雨季按照 150d/a 计，灌溉时间为 215d/a，则林地灌溉需水量约 31175m<sup>3</sup>/a，即本项目林地可消纳废水 31175m<sup>3</sup>/a，大于扩建后总体项目污水产生总量 21302.247m<sup>3</sup>/a，因此能够满足污水的消纳要求，不外排地表水体。

## ②水质

本项目建设回用水灌溉系统，经处理后的污水须符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）标准中表 2 的卫生学要求，设输送管网连接至消纳地。

本项目承包的经济林（150 亩）属于人工林地，根据农业部办公厅《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）》中的核算方法，对项目处理达标后废水中氮磷由人工林地和果树消纳的可行性进行分析。

项目灌溉区主要种植杉树，杉树消纳面积为 150 亩（10hm<sup>2</sup>），根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，技术指南中无列出杉树的相关推荐值，因此本环评参照技术指南附表 1 中同适合种植于广东地区的桉树，桉树产量按 30m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>计，需吸收氮量按 3.3kg/m<sup>3</sup>计，则单位土地氮养分需求量为 6.6kg/亩·a；参考附表 3-1 土壤氮磷养分水平 II（施肥供给养分占比取 45%），粪肥占施肥比例取 50%，氮当季利用率 25%。

根据单位土地粪肥养分需求量=单位土地养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施肥比例/粪肥当季利用率，可核算出本项目人工林种植基地单位土地氮养分需求量为 5.94kg/亩·a。

根据前文分析可知扩建后总体项目污水 21302.247m<sup>3</sup>/a，氨氮浓度为 20mg/m<sup>3</sup>（参考广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖水污染物最高允许日均排放浓度其他地区标准值和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准较严者），根据类比资料可知，养殖废水中氨氮浓度约为总氮的 80%左右，则总氮浓度为 25mg/m<sup>3</sup>，则扩建后总体项目氮养分供应量约为 533kg。通过上文可知场内人工林单位土地氮养分需求量为 5.94kg/亩·a，灌溉林地共计 150 亩，需求量为 891kg。综合比较，项目完全可消纳经处理达标的废水。场地内根据灌溉需求配套修建灌溉渠道和管道系统。

本项目拟设 2 座回用水池，总容积为 2300m<sup>3</sup>，用于回用水储存，可以储存至少 38 天废水量。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，污水经处理达标后全部回用于项目内林地灌溉是可行的。

为保证项目废水经处理达标后能有效回用于各区林地灌溉，建设单位针对回用水池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。

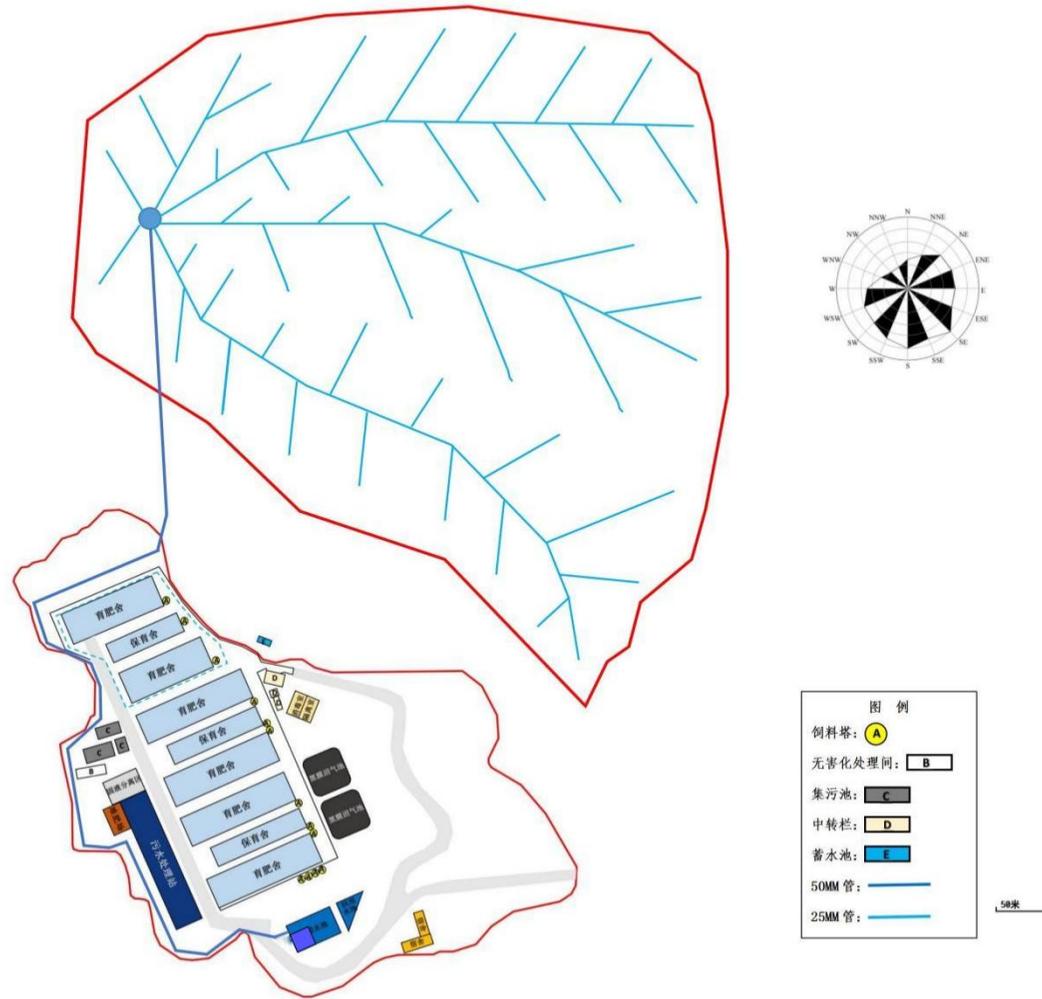


图 6.2.2-1 灌溉林地管网布设图

### 6.2.3 地下水污染防治措施及其可行性分析

根据规划区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式,将区内划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和非污染防渗区,详见下表和下图。

表6.2.3-1 项目地下水分区防治情况一览表

防渗区	所属区域	防渗级别
重点污染防渗区	固液分离区、堆肥场、污水处理设施、粪污收集管线等	重点防渗
一般污染防渗区	猪舍	一般防渗
非污染防渗区	办公生活区	无须防渗

根据防渗参照的标准和规范,不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施:

#### (1) 重点污染防渗区

1) 固液分离区、堆肥场、污水处理设施、粪污收集管线等为重点防渗区。从防渗角度出发,在压实原始地面之上采用三层处理法处理地基。下层为石灰砂砾层,石灰与砂砾配比为1: 5。该层厚10cm,作用使上覆压力均匀分布;中层为石灰粘土层,石灰与粘土配比为1: 15;上层为水泥石子层,水泥和石子的配比为1: 3,厚度5cm。对地面采用防水水泥砂浆层法处理。防水水泥砂浆层配比为水泥: 砂: 水: 氯化亚铁=1: 2: 0.6: 0.05,厚度2cm;

#### 2) 管道、阀门防渗漏措施

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

#### 3) 废水收集管网防渗漏措施

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

#### (2) 一般污染防渗区

1) 猪舍地面全部水泥硬化;

2) 定期检修污水池、污水管,加强防渗处理的工程管理,发生设备故障、泄漏事故等意外时,应及时采取有效措施,如采用备用设备、紧急停运检修等,

降低风险环境影响；

3) 做好污水灌溉输送管道的维护检查工作，确保管道无老化、无破损，避免污水泄漏，造成沿途土壤、地下水受到污染；

4) 建设单位应全面推行清洁生产，从源头减少和预防废物的产生、排放，从源头到末端全方位采取有效控制措施，应从原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄（渗）漏，同时对可能会泄漏的区域采取防渗措施；对各类固体废物和废水进行循环利用，减少污染物的排放量；提高企业的管理水平，对工艺、管道、设备、污水储存和处理构筑物进行严格的监管，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。节约用水，防止产生大量生活污水淋洒场地后，氨氮等生活污染物下渗污染地下水。

### (3) 简单防渗区

生活区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行硬化处理，实现场区不裸露土层。

表6.2.3-2 主要场地分区防渗要求

防渗级别	防渗要求
重点防渗区域（污水处理设施、堆肥场、废水收集管网路段等）	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐性措施。等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照GB18598执行
一般防渗区域（猪舍）	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然黏土防渗层，具体要求依据《生活垃圾填埋场控制标准》（GB16889-2008）进行实施。等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$
简单防渗区域（生活区）	一般地面硬化

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



图6.2.3-1 项目地下水分区防渗示意图

## 6.2.4 噪声污染防治措施及其可行性分析

本项目噪声主要来源于猪只叫声、水泵、风机等，项目采取的噪声污染防治措施主要包括：

(1) 从声源上降噪根据本项目噪声源特征，在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。

(2) 从传播途径上降噪厂区周围建设一定高度的隔声屏障，如围墙，减少项目噪声对设备房外或场区外声环境的影响；备用发电机等高噪声设备设在密闭的车间内布置，并设置减振基础；对水泵进行基础减振；种植一定的乔木、灌木林等绿化带，有利于减少噪声污染。

加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(3) 从平面布置上降噪

合理布置生产设备，高噪声源尽量远离厂界和保护目标，确保厂界噪声达标。

经过预测分析后，运营期优先选用低噪声设备，对强噪声设备采取减振、隔声措施；厂区科学规划，合理布局；备用发电机等高噪声设备设在密闭的车间内布置，并设置减振基础，通过车间的建筑隔声起到降噪效果；对水泵进行基础减振，能有效减少项目运营期噪声对周围环境的影响，厂界处的噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准。因此，从经济和技术上分析，本项目采取的噪声污染防治措施是可行的。

## 6.2.5 固体废物处理措施及其可行性分析

项目产生的各类固体废物采取分类收集、分区存放、分别处置的处理方案，建设单位建立全厂统一的固体废物分类制度，建设固定固体废物分区存放场地，并严格按照各类固体废物的性质进行综合利用或外委处置。项目产生的固体粪污暂存于堆肥场，经堆肥发酵后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；病死猪按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行“一体化”无害化处理；废脱硫剂交由厂家回收利用，不在场内贮存；生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理。医疗废物由有资质的单位处理。

扩建后项目运营期固体废物主要有员工生活垃圾、固体粪污（猪粪、污泥、沼渣）、病死猪、废脱硫剂、医疗废物等。各固体废物贮存场所（设施）情况如

下表所示。

表 6.2.5-1 扩建后固体废物产生及处置情况 单位: t/a

贮存场所（设施）名称	固废名称	产生量	固体废物类别	占地面积	贮存方式
/	医疗废物	1	危险废物	/	/
堆肥场	固体粪污	5680.075	一般固废	200m <sup>2</sup>	/
/	废脱硫剂	0.3	一般固废	/	/
无害化处理间	病死猪	14.88	一般固废	100m <sup>2</sup>	密闭
垃圾桶	生活垃圾	7.3	生活垃圾	/	桶装

注：1.医疗废物由有资质的单位处理。  
2.废脱硫剂由厂家进行更换后回收处理，不在场内贮存。

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

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

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

技术要求：

- （1）可视情况对病死及病害动物和相关动物产品进行破碎等预处理。
- （2）病死及病害动物和相关动物产品或破碎产物输送入高温高压灭菌容器。
- （3）处理物中心温度 $\geq 140^{\circ}\text{C}$ ，压力 $\geq 0.5\text{MPa}$ （绝对压力），时间 $\geq 4\text{h}$ （具体处理时间随处理物种类和体积大小而设定）。
- （4）加热烘干产生的热蒸汽经废气处理系统后排出。
- （5）加热烘干产生的动物尸体残渣传输至压榨系统处理。

操作注意事项：

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

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

(3) 应使用合理的废气处理系统，有效吸收处理过程中动物尸体腐败产生的恶臭气体，达到GB 14554-93要求后外排。

(4) 高温高压灭菌容器操作人员应符合相关专业要求，持证上岗。

(5) 处理结束后，需对墙面、地面及相关工具进行彻底清洗消毒。

综上所述，项目所产生的固废均能得到有效的处置，不会对环境产生影响。因此，项目固废治理措施在技术上是可行的。

## 6.2.6 土壤环境防治措施及其可行性分析

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

(1) 地面漫流、垂直入渗防治措施：污水处理站等易产生事故泄漏区域严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求落实防渗。场区其他各区域均按照分区防渗要求，进行防渗，从而切断污染土壤的地面漫流和垂直入渗途径。

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

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

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

## 6.2.7 生态环境防治措施及其可行性分析

(1) 厂区应制定绿化规划，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) 工程厂区周围应积极实施绿化防护林带建设，根据评价现场勘查，周

边可利用地较多，具有建设绿化林带的条件，其林带宽度不少于20m。

(3) 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。

(4) 严格保护厂址周边的树林生态系统，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。

(5) 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. 环境风险评价

《关于进一步影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）的相关要求，应对可能产生重大环境污染事故隐患进行环境风险评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 7.1 评价依据

环境风险识别包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

#### 7.1.1 风险调查

本项目环境风险源主要有以下风险：

①沼气事故风险：和沼气有关的具有风险的生产设施主要为黑膜沼气池，涉及的风险主要为泄漏、火灾、爆炸。

②综合废水泄漏风险：污水处理系统故障。未经处理的废水会对土壤、地下水、大气、地表水环境质量造成直接影响。

③辅料（柴油、戊二醛和单过硫酸氢钾）泄漏：主要为储存装置发生漏液，污染地表水、地下水和土壤环境。

##### 1、建设项目风险源调查

调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。

##### （1）危险物质数量和分布情况

危险物质是指具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质。根据工程分析，扩建后项目原辅材料、产品、副产品、中间产品、燃料中的危险物质主要为柴油、戊二醛和单过硫酸氢钾、沼气（甲烷）。

表7.1.1-1 危险物质数量和分布情况

序号	物质名称	最大存在量	是否属于风险物质	备注
1	柴油	0.17t	是	/
2	戊二醛	0.09t	是	/

3	单过硫酸氢钾	0.09t	是	/
4	甲烷	0.1434t	是	/

注：项目拟设200m<sup>3</sup>储气罐，因此甲烷的最大存在量约为0.1434t。

### (2) 生产工艺特点

本项目生产工艺不涉及废药品和废医疗器械等危险废物贮存。

### (3) 危险物质安全技术说明书 (MSDS)

为明确各类具有危险性原辅材料的危险特性，其危险物质安全技术说明书 (MSDS) 列表如下。

表7.1.1-2 柴油安全技术说明书 (MSDS)

标识	中文名：柴油		英文名：Diesel oil; Diesel fuel	
	分子式：	分子量：	CAS号：68334-30-5	
	危规号：			
理化性质	性状：稍有黏性的棕色液体。			
	溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇。			
	熔点 (°C)：-18	沸点 (°C)：282~338	相对密度 (水=1)：0.87~0.9	
	临界温度 (°C)：	临界压力 (MPa)：	相对密度 (空气=1)：3.38	
	燃烧热 (KJ/mol)：	最小点火能 (mJ)：	饱和蒸汽压 (KPa)：0.67 (25°C, 纯品)	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点 (°C)：55		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限 (%)：		稳定性：稳定	
	爆炸上限 (%)：		最大爆炸压力 (MPa)：	
	引燃温度 (°C)：257		禁忌物：强氧化剂、卤素。	
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，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。			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。			
	皮肤接触可为主要吸收途径，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。			
急救	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，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			

	食入：尽快彻底洗胃。就医。
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。 个人防护：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，必须佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿一般作业防护服。戴橡胶耐油手套。工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处理	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、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用可活性炭或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮存	包装标志：UN编号：包装分类： 储运条件：储存于阴凉、通风的库房内。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，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工具和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽车应有接地链，槽内可设隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

表7.1.1-3 戊二醛安全技术说明书（MSDS）

标识	中文名：戊二醛，戊二醛，胶醛	英文名：glutaraldehyde; 1, 5-pentanedial	
	分子式：C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	分子量：100.116	CAS号：111-30-8
	危规号：3265		
危险性	危险性类别：急性毒性—经口—类别3*，急性毒性—吸入—类别3*，皮肤腐蚀/刺激—类别1B，严重眼损伤/眼刺激—类别1，呼吸道致敏物—类别1，皮肤致敏物—类别1，特异性靶器官毒性—一次接触—类别3（呼吸道刺激），危害水生环境—急性危害—类别1。		
	GHS警示词：危险		
	GHS分类来源：实施指南		
	象形图： 		
危险性说明：H335：可能引起呼吸道刺激 H314：造成严重的皮肤灼伤和眼损伤 H331：吸入会中毒 H334：吸入可能导致过敏或哮喘症状或呼吸困难 H317：可能导致皮肤过敏反应 H400：对水生生物毒性非常大			
理化	性状：有刺激性气味的无色透明油状液体	pH： /	
	熔点（℃）： -14	沸点/沸程（℃）： 187（分解）	

性质	相对密度（水=1）：0.72	相对蒸气密度（空气=1）：3.4
	饱和蒸汽压（kPa）：2.27（20℃）	燃烧热（kJ/mol）：-2569
	临界温度（℃）：/	临界压力（MPa）：/
	溶解性：溶于热水乙醇、氯仿、冰醋酸、乙醚	闪点（℃）：/
	自燃温度（℃）：/	分解温度（℃）：/
	爆炸下限（%）：/	爆炸上限（%）：/
危害信息	燃烧与爆炸危险性：可燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。	
	活性反应：与强氧化剂等禁配物发生反应。容易发生自聚反应。	
	禁忌物：强氧化剂。	
	毒性：LD <sub>50</sub> ：134mg/kg（大鼠经口）、100mg/kg（小鼠经口）；LC <sub>50</sub> ：5000ppm（大鼠吸入，4h）	
	中毒表现：本品可引起皮肤、眼和上呼吸道的明显刺激作用。亦可引起哮喘和过敏性接触性皮炎。眼和皮肤接触可引起灼伤。	
	职业接触限值：中国：未制定标准 美国（ACGIH）：TLV-C：0.05ppm[敏]	
应急处理措施	环境危害：对水生生物毒性非常大。	
	急救措施：吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医。皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗至少15min。就医。眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗5~10min。就医。	
	泄漏应急处置：小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。	
	灭火方法：消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能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。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。	

表7.1.1-4 单过硫酸氢钾安全技术说明书（MSDS）

标识	中文名：单过硫酸氢钾		英文名：glutaraldehyde; 1, 5-pentanedial
	分子式：HKO <sub>6</sub> S	分子量：168.168	CAS号：70693-62-8
	危规号：3265		
危险性	危险性类别：氧化性固体一类别3，皮肤腐蚀/刺激一类别1，严重眼损伤/眼刺激一类别1，呼吸道致敏物一类别1，呼吸过敏一类别1，皮肤过敏一类别1，特异性靶器官系统毒性（一次接触）一类别3。		
	GHS警示词：危险		
	GHS分类来源：实施指南		
	象形图： 		

	危险性说明：H272可能加剧燃烧 H302吞咽有害 H314造成严重皮肤灼伤和眼损伤 H315造成皮肤刺激 H317可能导致皮肤过敏反应 H319造成严重眼刺激 H334吸入可能导致过敏或哮喘病症状或呼吸困难 H335可能造成呼吸道刺激 H402对水生生物有害		
理化性质	性状：白色结晶粉末	pH： /	
	熔点（℃）： /	沸点/沸程（℃）： /	
	相对密度（水=1）： /	相对蒸气密度（空气=1）： /	
	饱和蒸汽压（kPa）： /	燃烧热（kJ/mol）： /	
	临界温度（℃）： /	临界压力（MPa）： /	
	溶解性：溶于水，不溶于乙醇	闪点（℃）： /	
	自燃温度（℃）： /	分解温度（℃）： /	
	爆炸下限（%）： /	爆炸上限（%）： /	
危害信息	燃烧与爆炸危险性：助燃。		
	活性反应：与强还原剂等禁配物发生反应。		
	禁忌物：强还原剂、活性金属粉末、强碱、醇类。		
	毒性：LD <sub>50</sub> ：802 mg/kg（大鼠经口）		
	中毒表现：本品可引起皮肤、眼和上呼吸道的明显刺激作用。亦可引起哮喘和过敏性接触性皮炎。眼和皮肤接触可引起灼伤。		
	职业接触限值：中国：未制定标准 美国（ACGIH）：TLV-C：0.05ppm[敏]		
应急处理措施	环境危害：对水生生物毒性非常大。		
	急救措施：吸入：将受害人移至空气新鲜处并保持呼吸舒适的姿势休息。立即呼叫解毒中心或就医。食入：用水漱口，禁止催吐。就医。皮肤接触：求医/就诊。眼睛接触：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜且便于取出，取出隐形眼镜，继续冲洗。立即呼叫解毒中心或就医。		
	应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		
	灭火方法：用干砂，干粉或抗溶性泡沫扑灭。		

表7.1.1-5 甲烷安全技术说明书（MSDS）

标识	中文名：甲烷；沼气		英文名：Methane；Marsh gas	
	分子式：CH <sub>4</sub>	分子量：16.04	CAS号：74-82-8	
	危规号：3265			
理化性	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

质	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、环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 表 D.1，结合现场踏勘，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约为 1695 人，小于 1 万人；根据项目周边环境敏感保护目标统计表，本项目周边 500m 范围内主要为分散居民点，人口总数约为 0 人，小于 500 人。区域主要纳污水体为城口河，该河流纳污河段为地表水 III 类水体。周边没有集中式饮用水水源准保护区及补给径流区、分散式饮用水水源地、热水、

矿泉水、温泉等地下水敏感区。

## 7.1.2 环境风险潜势初判

### 1、环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>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。

本项目原辅材料中无列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中的物质，因此本项目环境风险潜势为 I。

表7.1.2-1 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 <sup>+</sup>	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

### 2、P 的分级确定

分析建设项目生产、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》(HJ 169-2018)附录 B 确定危险物质的临界量。

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)，按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 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)

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》(HJ 169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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） $Q \geq 100$ 。

表7.1.2-2 建设项目Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 $q_n$ /t	临界量 $Q_n$ /t	该种危险物质Q值
1	柴油	/	0.17	2500	0.000068
2	戊二醛	111-30-8	0.09	50	0.0018
3	单过硫酸氢钾	70693-62-8	0.09	50	0.0018
4	甲烷	74-82-8	0.1434	10	0.01434
项目Q值 $\Sigma$					0.018008
注1：柴油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B的381油类物质。					
注2：戊二醛属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B的健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）。					
注3：单过硫酸氢钾属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B的健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）。					
注4：沼气（甲烷）属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B第183项。					

根据上表计算结果可知，本项目  $Q = 0.018008 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

## （2）行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 C，行业及生产工艺（M）确定依据项目所属行业及生产工艺特点，采用评分法确定 M 值。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。列表如下。

表7.1.2-3 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光化学工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套

	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）
管道、港口/码头等	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加油站的油库），油气管线b（不含城市燃气管线）	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加油站的油库），油气管线b（不含城市燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表7.1.2-4 建设项目M值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M分值
1	消毒室	涉及危险物质使用、贮存的项目	1	5
项目M值 $\Sigma$				5

根据上列表格可知，本项目 M 值为 5，因此行业及生产工艺属于 M4 类水平。

### （3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表7.1.2-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 中 P 的确定依据，本项目  $Q=0.018008 < 1$ ，行业及生产工艺为 M4 类，因此危险物质及工艺系统危害性（P）无等级。

### 3、E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

## (1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表7.1.2-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200 m范围内，每千米管段人口数小于100人

## (2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况进行判定，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则、地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级列表如下。

表7.1.2-7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感特征		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表7.1.2-8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表7.1.2-9 环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感特征
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 D.5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 D.6 和表 D.7。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表7.1.2-10 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地表水环境敏感特征		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表7.1.2-11 地下水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感G1	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感G2	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（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 <sup>a</sup> 。
不敏感G3	上述地区之外的其他地区。

注：<sup>a</sup>“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表7.1.2-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb \leq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s \leq K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数	

## (4) 各要素环境敏感程度(E)等级

根据现场踏勘调查结果, 本项目环境敏感特征如下表所示。

表7.1.2-13 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	规模
	1	红城村	西北	3019	居民点	约20人
	2	围坑村	西北	2867	居民点	约15人
	3	和木坑村	东北	2586	居民点	约3人
	4	城群村	东北	2478	居民点	约600人
	5	下村	东北	2033	居民点	约50人
	6	黎洞村	西北	1079	居民点	约10人
	7	下洞下水村	西	796	居民点	约5人
	8	下洞村	西南	2430	居民点	约6人
	9	门坎石	南	603	居民点	约5人
	10	枫树湾	南	764	居民点	约10人
	11	白毛应村	东南	1048	居民点	约6人
	12	学田	东南	1198	居民点	约10人
	13	上寨村	东南	2119	居民点	约800人
	14	盘岭村	东南	2310	居民点	约150人
	15	石角	东南	2985	居民点	约5人
厂址周边 500m 范围内人口数小计					0 人	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 1695 人	
大气环境敏感程度 E 值					E3	
地表 水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	

	1	城口河	III类标准			
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/		/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

#### 4、建设项目环境风险潜势判断

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确定环境风险潜势，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

表7.1.2-14 建设项目环境风险潜势判断

环境要素	危险物质及工艺系统危险性(P)	环境敏感程度 (E)	环境风险潜势等级
大气环境	/	E3	I
地表水环境	/	E3	I
地下水环境	/	E3	I
建设项目环境风险潜势综合等级			I

注1：本项目 $Q=0.002408 < 1$ ，环境风险潜势为I，环境风险评价为简单分析。

## 7.2 环境风险识别

### 7.2.1 主要危险物质及分布情况

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 识别出的危险物质，本项目涉及的环境风险物质为柴油、戊二醛和单过硫酸氢钾、沼气，其易燃易爆、有毒有害危险特性及分布情况如下表所示。

表7.2.1-1 危险物质数量和分布情况

序号	物质名称	风险源	最大存在量	是否属于风险物质	备注
1	柴油	厂区	0.17t	是	/
2	戊二醛	消毒室	0.09t	是	/
3	单过硫酸氢钾	消毒室	0.09t	是	/
4	甲烷	沼气池	0.1434t	是	/

### 7.2.2 环境影响途径

(1) 柴油，主要为柴油桶发生漏液，污染地表水、地下水和土壤环境。

(2) 戊二醛和单过硫酸氢钾，主要为储存戊二醛和单过硫酸氢钾的桶，发生漏液，污染地表水、地下水和土壤环境。

(3) 沼气可能引发的火灾爆炸事故，沼气泄漏可能引发的大气环境污染以及人员中毒。

(4) 废水收集系统事故性排污风险，若污水处理系统发生事故排水，可能对区域地表水水质产生一定的影响。

## 7.3 环境风险分析

### 7.3.1 消毒水泄漏环境风险分析

消毒水储存、使用过程中发生泄漏，可能会渗入土壤，造成土壤污染。但消毒水一般为小桶包装，储存室地面有水泥硬化，消毒水倾倒泼洒量较小，渗入土壤的可能性较小，渗入量也有限，对土壤环境污染影响较小。

### 7.3.2 柴油泄漏引起爆炸火灾风险分析

项目柴油用量较小，储存方式为桶装，根据经验数据，项目桶装柴油发生小型或严重的泄漏事故概率为  $10^{-1}$ - $10^3/a$ ，属于可能发生和偶尔发生，不可接受水平，应立即采取对策减少危险，发生爆裂事故的概率为  $10^{-4}/a$ ，属于极少发生，但管理上不可掉以轻心，仍需要进一步加强风险防范，力争通过系统的管理、合理采取风险防范应急措施，使得项目风险水平维持在较低水平

### 7.3.3 沼气可能引发的环境风险

沼气有关的具有风险的生产设施主要为黑膜沼气池、输送管道、涉及的风险主要为泄漏、火灾、爆炸次生/伴生风险。

最大可信事故确定：

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其他事故不具环境风险。在项目贮存、运输等过程中，存在诸多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能考虑对环境危害最大的事故风险。

本项目风险为沼气的泄漏事故，由于本项目不构成重大危险源，影响范围有限，故本次环评针对其风险事故进行定性分析，提出风险事故防范措施。

### 7.3.4 废水事故排放环境风险分析

#### 1、养殖废水泄漏

本项目废水为高浓度有机废水，其中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、磷、粪大肠杆菌等，若废水泄漏事故，进入地表水环境，将严重影响其水质。泄漏状态下，养殖场废水不仅会导致区域地表水污染物浓度增大，还会导致地表水中粪大肠菌群大量增加，可能导致河水富营养化和粪大肠杆菌污染，村民健康产生威胁；废水中含有大量的病原微生物将通过水体或水生动植物扩散传播，危害人畜健康。此外，有机物生物降解消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”，这种水体将不可能再得到恢复。

#### 2、污水渗入地下水造成污染

项目区最近地下水为本项目场区地下水和附近居民地下井水，污水若渗入地下将对表层地下水造成污染，导致地下水中的硝酸盐含量过高。

#### 3、对土壤环境的危害

当废水排放或粪便堆存超过土壤的自净能力，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，使土壤环境质量严重恶化。同时，土壤对病原微生物的自净能力下降，容易造成生物污染和疫病传播。

### 7.3.5 畜禽传染病风险分析

养殖场如管理不善，会诱发常见疾病，而且传播非常快，甚至感染人群。

#### 1、流行性疾病

近年来，几种影响免疫功能的疾病困扰着我国养猪业，给养猪业造成了难以估量的损失，如猪环状病毒感染、猪繁殖与呼吸综合征等疫病的发生流行，引起机体的基础免疫功能下降，导致猪群免疫失败，如猪繁殖与呼吸综合征（PRRS）、仔猪断奶后多系统衰竭综合征（PMWS）、猪呼吸道疾病综合征（PRDC）、猪皮炎肾病综合征（PDNS）等，多种病原体引起的疾病的临床病变极其严重，极易造成临床上的误诊和防治上的困难，由于这些新病的出现，有的疾病缺乏有效的防治措施，因此，猪群发病率和死亡率提高，养猪场损失惨重。给我国养猪业造成了巨大的危害。不少猪场因种猪的疫病问题造成巨大的经济损失而倒闭，有些猪场爆发仔猪断奶后多系统衰竭综合征（PMWS），发病率高达 60%，直接死亡率在 40%以上。

## 2、慢性疾病

许多慢性疾病虽然死亡率不高，但由于造成生长速度减慢、饲料利用效率降低，并发二次感染，增加药物和治疗费用等，经济损失极大。据国外研究报道，萎缩性鼻炎可使生长速度降低 5%，如果与肺炎并发，可导致生长速度降低 17%；由于地方性肺炎导致肺的不同程度损坏，每损坏 10% 的肺组织可降低 5% 的生长速度；猪群由于胸膜肺炎的影响，可使销售额降低 20%，并导致达 100 千克生长期延长 12 天；某些皮肤病如猪疥癣可降低 10% 的生长和饲料利用率，并且可能诱发皮炎而严重影响胴体品质，据国内有关数据显示，病毒、细菌等混合感染引起的呼吸道疾病，除了造成直接死亡之外，可使猪日增重降低 15%、饲料利用率降低 18%、出栏时间推迟 23 天，甚至更多，增重下降或生长停滞的猪可达 70% 甚至更多。

## 3、寄生虫病

寄生虫病也是引起猪场效益下降的重要疾病。美国明尼苏达大学的一项调查研究结果表明，在管理良好的猪场里，寄生虫的感染依然存在，即使是轻微的感染，也能引起大量的损失，包括饲料利用率降低、生长速度下降、由于蛔虫、鞭虫等内寄生虫的移行造成内脏的损伤和机体免疫系统的损害等方面所引起经济效益的下降等。我国广东白石猪场大群体的驱虫试验结果表明，采用科学的驱虫模式进行驱虫，猪群的日增重（从 20~90 千克）比没有驱虫的猪提高了 9.3%，而饲料消耗却降低了 10.9%，生长速度提高 10.9%，肉料比提高 0.36，并且由于有效地控制了疥螨病的发生，使外贸出口合格率大大提高，内销屠宰时因肝脏蛔虫斑而造成肝脏废弃的情况不再出现。一头猪从出生到出栏，按驱虫计划进行驱虫所支出的费用（包括公、母猪驱虫分摊的费用）为 3.8 元，而由此获得的收益可达 28 元以上，从另一个角度可看到猪场寄生虫病对猪场经济效益影响之大。

## 4、人畜共患病

许多人畜共患病，已成为严重危害人体健康的重大问题；1998~1999 年马来西亚由 Nipah 病毒引起猪的脑炎，同时也引起 265 人发病，105 人死亡。1997 年台湾流行口蹄疫给台湾的养猪业以毁灭性的打击。2000 年韩国和日本流行的口蹄疫，也给这些国家的养殖业带来沉重后果。2000 年欧洲爆发口蹄疫，英国损失 590 亿英镑。许多人畜共患的重大疫病，如血吸虫病、狂犬病、乙型脑炎、

链球菌病、流感等与动物的带毒、带菌、带虫有关，使这些病在动物和人之间相互传播，对人体健康构成严重威胁。猪场疾病日益复杂，其中猪能引起人畜共患的疾病达 25 种之多，由此可见，人畜共患病问题已成为影响极为广泛的社会问题。

## 7.4 环境风险防范措施及应急要求

### 7.4.1 消毒水泄漏事故风险防范措施

为防止消毒水泄漏引发的环境风险事故，本环评提出如下风险防范措施：

- 1、购买小桶装消毒水，避免发生大量泄漏。
- 2、即用即取，按量取用。安排专人负责管理消毒水的日常使用。
- 3、储存室地面硬化，进行防渗处理，避免泄漏时渗入地下。
- 4、发生泄漏时，及时采取补救措施，使用大量清水冲洗，将高浓度消毒水稀释，减少对外环境的不利影响。

### 7.4.2 柴油泄漏事故风险防范措施

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

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

油箱周边设置消防沙用于处置泄漏柴油或灭火。

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

岗位职工需加强教育、培训和选拔及考核工作。

### 7.4.3 沼气风险事故防范措施

建设单位在生产过程中应注意以下防范措施：

(1) 严格执行有关防水、防爆、防中毒的规定，高温和有明火的设备尽量远离散发可燃气体的场所；

(2) 设备、管道设计应留有一定的安全系统；

(3) 应有急救设施、救援通道及应急疏散通道；

评价建议建设单位在生产过程中加强以下防范措施：

1) 加强岗位培训，落实安全生产责任制

①公司领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患；

②加强工作人员的安全技术培训工作，特别是对安全管理人员的安全培训，应严格遵守国家劳动安全卫生法律、法规和标准；

③落实各项安全生产责任制，建立健全劳动安全卫生规章制度和安全操作规程。

2) 加强设备维护保养

①加强对系统设备和密封单元的维护保养，严防泄漏；

②定期进行管道壁厚的测量，对严重关闭减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；

③在每次大检修时，必须对陈旧、老化的设备和管道按重要程度、安全等级进行更换。

#### 7.4.4 废水事故排放风险防范措施

为杜绝废水的事故排放，必须采取有效的风险防范措施，杜绝出现水污染：

(1) 泄漏防范措施

①污水处理设施、排污管道以及农灌设施的排水设计等应委托有资质的单位进行设计，并严格按照设计施工建设；

②排污管道的设计应符合相关标准要求，管道接口处应采用密封胶封死，杜绝污水泄漏；

③加强排污管道及排污渠的安全监测，包括巡视监测、变形监测等。定期对排污管道及排污渠进行管理和维护；

④污水处理设施、沼液暂存池等应采用防渗措施；

⑤项目应在厂区内设置一口监控井，定期检测地下水水质，发现水质下降应立即检查原因，积极采取补救措施。

(2) 应急措施

①立即向公司领导小组汇报，对破损管道进行检查、修补。

②出现明显泄漏，地下水水质超标严重的情况应立即检查出泄漏点，将泄漏点的废水抽至回用水池，并向地方环境保护局汇报，协助生态环境局积极采取补

救措施。

### (3) 环境风险事故应急池

为防止事故状态下废水排放对附近地表水（城口河）产生污染，利用项目区内拟设事故应急池200m<sup>3</sup>。

#### 事故应急池计算

参考《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）、《关于印发〈水体环境风险防控要点〉（试行）的通知》（安环〔2006〕10号）、《水体污染防控经济措施设计导则》中对事故应急池大小的规定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

上式中，V<sub>1</sub>——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<sup>3</sup>；

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V<sub>2</sub>——发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

V<sub>3</sub>——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；

V<sub>4</sub>——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>；

V<sub>5</sub>——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>。

表 7.4.4-1 应急事故池容积计

系数	取值	取值原由
V <sub>1</sub>	0.205	本项目不涉及有毒有害物料存储，主要风险物质为柴油（200L/桶）和戊二醛（5L/桶），则 V <sub>1</sub> =0.205m <sup>3</sup>
V <sub>2</sub>	108	根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）以及建设单位提供资料，本项目属于戊类仓库，本项目消防给水量按最大的 15L/s 计，消防灭火时间按 2 小时计，则最大消防水量为 108m <sup>3</sup> ，V <sub>2</sub> =108m <sup>3</sup> 。
V <sub>3</sub>	0	本项目无转输到其它储存或处理设施的物料量，则 V <sub>3</sub> =0m <sup>3</sup>
V <sub>4</sub>	0	本项目日最大废水量为 58.36m <sup>3</sup> ，扩建后项目设有集污池 400m <sup>3</sup> ，可满足事故状况下最大废水暂存，则 V <sub>4</sub> =0m <sup>3</sup>
V <sub>5</sub>	81.24	V <sub>5</sub> =10×q×F。项目养殖区汇水面积约为 8460m <sup>2</sup> （即 0.85ha，），仁化县多年平均降雨量 1643.9mm、多年降雨日为 172 天，则 V <sub>5</sub> =10×（1643.9÷172）×0.85≈81.24，则 V <sub>5</sub> =81.24m <sup>3</sup>
V <sub>总</sub>	189.445	(V <sub>1</sub> +V <sub>2</sub> -V <sub>3</sub> ) max+V <sub>4</sub> +V <sub>5</sub>

综上所述，本项目须在厂区内设置容积不小于200m<sup>3</sup>的事故应急池。建设单位拟设在回用水池旁，位于在厂区地势较低的南角。事故状态下，事故废水能够

自流进入事故应急池，一旦出现火灾事故，消防水排入事故应急池临时储存，保证事故废水不会进入周围水体，待事故排除后再将暂存的废水回收利用或委托有处置能力的单位处理达标排放，确保事故废水不会对水环境造成污染。事故废水收集池建设的同时，确保养殖场的配套收集管网建设，确保废水收集率100%。

为了防止废水输送过程中管道破裂而污染土壤和浅层地下水，评价提出如下建议措施：

- ①合理设置管道阀门，在出现破裂时，能及时通过阀门控制泄漏量。
- ②选用优质管材，减少管道破裂的机率。
- ③加强管理，做好管道的维护工作，发现破裂时能及时做应急处理。

其他事故防范对策和建议

①平时注意废水处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废水能及时处理。

③对员工进行岗位培训，持证上岗，经常性监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

综上所述，建设单位按照（GB50160-2008）要求设置，项目风险事故情况下产生的废水、废液可经过收集管网自流汇入事故应急池内，项目事故各储存设施的有效容积完全可满足事故废水的容量储存要求。

#### 7.4.5 疾病防疫和处置防范措施

##### 1、日常预防措施

根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合当地实际情况，选择适宜的疫苗、免疫程序和免疫方法，进行疫病预防接种工作。

（1）在生产中应坚持“防病重于治病”的方针，改变原来的被动治疗为现在的主动预防。如引种时的检疫、隔离、消毒；畜禽疾病的化验与预测；疫苗的注射、药物预防等等，都是将疾病拒之门外的有效办法。

（2）企业应将养殖区与生活区分开。养殖区门口应设置消毒池和消毒室（内设紫外线灯等消毒设施），消毒池内应常年保持 2%~4%氢氧化钠溶液等消毒药。

（3）严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，

经消毒室消毒后才能进入。

(4) 兽医必须转变观念，现代化养殖必须树立兽医新观念。兽医除了对常见疾病进行治疗外，还必须经常对畜禽群临床症状进行收集、分析、整理，形成最佳、最可信的详细资料，再根据流行病学的基本特征去排除养殖场一些慢性病和亚临床症状疾病，保证畜禽健康，达到预期的生长性能。传统的治疗兽医将变成防疫兽医，再发展成现在的保健兽医。只有这样，才能在畜禽疫病防控工作上取得突破性进展。

如：严格按照畜禽的免疫程序进行畜禽的免疫接种。而且，每天观察畜禽的精神状态、采食速度（吃完料时间）、粪便颜色形状等，发现异常要及时反映和会诊。

(5) 合理布局、完善设施及严格消毒是预防疾病的基础。养殖场选址一般要求地势高，远离主干道，通风向阳，水质好，排污治污方便的地方。现代化养殖场往往通过改善养殖设备来控制或减少疾病。如漏粪地板等的使用；小单元的全进全出；通风系统及温控设备等等。不可忽视隔离墙、隔离沟、消毒池和排污道的建设。经常开展常规的消毒，保持良好的消毒效果来减少疾病的感染机会，进一步促进畜禽健康。

常见空圈舍消毒程序：

空圈——清理杂物——高压水枪冲洗——消毒——3 小时后清理污垢死角——清水彻底冲洗——晾干——熏蒸消毒——晾干——消毒剂消毒——晾干——进畜禽。

(6) 加强饲养管理，搞好环境卫生是预防疾病的条件。全价平衡的营养是保证畜禽发挥生产性能的重要因素，良好的饲养环境有利于畜禽生产性能的正常发挥。科学程序化的管理使畜禽生产性能获得最大经济效益。相反，营养不良、环境恶劣、管理不善，都能降低畜禽的抗感染能力或者引起畜禽疾病加重。即便是很健康、免疫能力很强的畜禽在极其恶劣的环境下也很难避免疾病的发生。另外及时淘汰无价值的个体，对减少疾病非常重要。

(7) 饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、猪的传染病者，应及时调离，以防传染。

(8) 经常保持圈舍、畜禽个体的清洁，圈舍还应保持平整、干燥、无污物

(如砖块、石头、废弃塑料袋等)。

(9) 检查制度：要建立自下而上的检测制度，分片包干、层层把关，要把疫病消灭在萌芽状态，使经济损失减少到最低限度。同时要配备相应的防疫人员和充足的药品，防患于未然；对于圈舍内各个设备也要进行严仔细的检查，主要是圈舍的抽风机，确保设备能够正常运转，同时在出现事故时能及时准确的更换新设备，以最大限度的避免由于设备故障而导致污染物的事故排放。

## 2、发生疫情时的紧急措施

若不慎发生传染病，应立即采取有效的控制措施：

封闭——隔离——每天消毒——根据临床症状、解剖变化进行疾病的初步诊断——病畜的对症治疗——采样送检确诊——紧急预防接种——取各种综合性防治措施。总之，要做到行动迅速，方法得当，措施有力，尽可能地将损失降到最低。应立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。

迅速隔离病畜禽，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病畜禽痊愈后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

对病畜禽及封锁区内的畜禽实行合理的综合防治措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

## 3、疫病监测制度

疫病监测是预防疾病的关键。只有对本场所有畜禽的健康状况、免疫水平以及原发病史进行全面、细致的了解，才能有针对性制定免疫程序、防控措施和净化方案。根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，由动物防疫监督机构定期对无公害养殖场及示范基地进行疫病监测，确保畜场无传染病发生。养殖场应建立如下疾病监测制度：

(1) 对畜禽应做好疫苗接种前后的血清抗体监测工作，以便能随时掌握畜禽免疫状况和接种效果。对血清监测的结果，应根据监测样品多少、监测方法的准确性，以及畜禽的临床检查结果等方面的资料，进行综合分析，可随时调整免

疫程序或补免。

(2) 定期监测蓝耳病、李氏杆菌病、传染性胸膜肺炎、萎鼻、气喘病、痢疾、链球菌病。

(3) 做好畜禽驱虫前、后的化验监测工作，特别是监测弓形虫病、附红细胞体病等寄生虫病的有无、存在的程度。

总之，引起畜禽疾病的因素很多。在实际工作中只有注意到生产中的各种细节，职工能积极主动配合，疾病防治工作才能做好，养殖场才能实现安全生产。

#### 4、病死畜禽尸体处置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的相关规定，企业对病死猪尸体及时处理，不随意丢弃，不出售或作为饲料再利用。建设单位使用无害化处理设施处理。

### 7.4.6 突发环境事件应急预案编制要求

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大环境事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失。企业应根据《广东省突发事件应急预案管理办法》（粤府办〔2008〕36号）有关要求，参照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的有关内容，自行或者委托专业机构编制《突发环境事件应急预案》，并送相关环保部门进行备案。

根据本环境风险分析的结果，现提出制定应急预案的纲要，见下表。

表7.4.6-1 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	生产区、仓储区、临近地区。
3	应急组织	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。临近地区：地区指挥部，负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	应急状态分类 应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施设备 与材料	生产装置和罐区：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；配备必要的防毒面具。 临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	应急通讯通告 与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等

7	应急环境监测及事故后评价	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。
8	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备；临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
9	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施。
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育信息发布	对项目临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。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。

## 7.5 分析结论

综上所述，企业在采取各项风险防范措施以及加强管理后，该项目风险物质泄漏、沼气、废水事故性排放的可能性不大；做好预防工作，经常消毒，并建立疫病监测制度，在疫病发生时能严格按照应急计划执行，环境风险是可以接受的。

表7.5-1 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	仁化县城口镇友君家庭农场生猪养殖扩建项目				
建设地点	(广东)省	(韶关)市	( )区	(仁化)县	( )园区
地理坐标	经度	113.722186°	纬度	25.294061°	
主要危险物质及分布	柴油：厂区；戊二醛、单过硫酸氢钾：消毒室；甲烷：沼气池				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>大气环境：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S未经控制排放导致空气质量受影响、引发中毒事件。</p> <p>地表水：粪污泄漏、未妥善处理会导致水体变黑变臭、富营养化。</p> <p>地下水和土壤：在贮存、搬运过程中，储存桶会因种种原因发生破裂、破损现象，造成消毒剂泄漏，主要为地表扩散漫流和地下水渗透影响；柴油储罐破裂，柴油泄漏通过土壤渗漏进入地下水体，造成地下水的污染。</p> <p>沼气引起爆炸对大气环境、地表水环境造成影响；</p>				
风险防范措施要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；</li> <li>2、针对安全隐患设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程；</li> <li>3、加强风险防范措施，按消防要求配备必要的消防器材；</li> </ol>				

	<p>4、养殖场的排水系统实行雨污分流；</p> <p>5、设备、管道设计应留有一定的安全系数；</p> <p>6、定期培训，演练应急处理措施。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	<p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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。</p>

## 8. 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，谨供参考。

### 8.1 环境保护投资估算

本工程环保投资具体见下表。

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	废气	施工扬尘	洒水车、覆盖、围栏	1
	废水	施工废水	沉淀池	2
	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	2
	噪声	施工噪声	临时围挡墙	3
	水土保持		截排水沟、沉砂池、挡土墙等工程措施；绿化措施等	2
营运期	废气	恶臭气体	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	12
		沼气	火炬燃烧	10
	废水	雨污分流	场内严格雨污分流	5
		生活污水和养殖废水	污水处理系统	40
		地下水	场区内排水沟、堆肥场、废水处理系统等采取严格防渗、防泄漏措施	12
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备，经消声、隔声和减震处理，合理布局设备	3
	固废	固体粪污	堆肥场发酵处理后作为种植肥料外售	5
		病死猪	无害化处理设备	5
		废脱硫剂	由厂家更换回收处理	1
		医疗废物	由有资质的单位处理	2

	综合环境	生活垃圾	垃圾桶，当地环卫部门处理	5
		厂区绿化	种植观赏树种和花卉、草皮等	5
		环境管理	环境监测设备等	5
合计				120

由上表可知，本项目环保总投资为120万元，占建设总投资（1800万元）的6.67%。

## 8.2 环境效益分析

### 8.2.1 环境影响的经济损失分析

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目要投入的环境投资所能收到的环境保护效果，本评价环境经济损益分析主要研究工程环境经济损益情况，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

#### （1）大气环境影响

本项目废气主要是恶臭气体，通过饲料中添加生物抑制剂减少恶臭产生，猪舍设置水帘降温除臭系统，猪舍内外加强通风，厂区内加强绿化，喷洒生物除臭剂等措施可以减少恶臭对周围环境的影响。各废气污染物均可达标排放，对周边环境影响较小

#### （2）水环境影响

水污染的经济损失是指水体受人为因素影响，如废水的排放，使其水体水质变差，从而导致水体功能减弱甚至丧失而引起的经济损失。本项目猪粪、污泥、沼渣经固液分离后进行堆肥发酵后外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；生活污水和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，对周围环境影响小。

#### （3）噪声影响

本项目营运期产生的猪只叫声、水泵、排风扇等机械设备噪声，对当地声环境有一定影响。经隔声、减振并经距离衰减后对声环境影响不大。

#### （4）固废环境影响

猪粪、污泥、沼渣经固液分离后进行堆肥发酵后外售给仁化县城口镇岭园家庭农场，不在场内贮存；病死猪在无害化高温生物降解机预处理后作为种植肥料

外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；医疗废物由有资质的单位处理；废脱硫剂交由原厂家进行再生处理利用；生活垃圾经收集后交由环卫部门处置。各固废均得到妥善处置，对当地环境产生的影响不大。

#### (5) 生态环境影响

本项目通过加强厂区绿化，生态环境将得到恢复。

### 8.2.2 环境影响的经济效益分析

#### (1) 经济效益

本项目总投资1800万元，年出栏生猪20000头，可实现年销售净利润2000万元，由此可见，本项目具有较好的经济效益。

#### (2) 环境效益

本项目生活污水、养殖废水经自建污水处理设施处理后全部回用于林地灌溉，不外排；猪粪、污泥、沼渣经固液分离后进行堆肥发酵后外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；病死猪在无害化高温生物降解机预处理后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；既可达到解决污染源的目的，又可实现部分污染物的资源化利用，具有一定的环境效益。

#### (3) 社会效益

本项目的实施，可促进和带动当地相关行业的发展；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，使群众增加了经济收入，国家增加了税收，稳定了社会，促进了物质文明、精神文明的建设。人们生活水平、文化素质、医疗卫生、保健等方面都有了大幅度的提高。同时，项目建设引进的先进设备、技术及管理模式，可以为当地经济建设提供借鉴经验。

项目的实施可带动当地其他种植业、运输业等行业的发展，形成养殖产业链，对于繁荣区域经济起到积极的作用。

综上所述，本项目全部投产后，“三废”排放量较小，可做到经济效益、社会效益和环境效益的三者统一。

## 9. 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

#### 9.1.1 环境管理工作内容

项目建设单位应该安排专人或委托第三方机构负责环境管理和监督,做好污染控制和生态环境保护工作,并负责有关措施的落实,在施工期和运行期对项目区域生活污水、废气、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督,严格注意相关的排污情况,以便能够在出现异常或紧急情况时采取应急措施。

环保负责机构和人员应该具有下列的职责:

- (1) 宣传、贯彻执行环境保护法律、法规、条例和标准,并经常监督有关部门的执行情况;
- (2) 负责项目区域的环境管理、环境保护和生态保护工作并监督各项环保措施的落实和执行情况;
- (3) 按照规定进行环境监测,并协助有关单位的环境监测管理人员,建立监控档案和业务联系,接受指导和监督;
- (4) 按照环境生态部门的有关规定和要求填写各种环境管理报表;
- (5) 协助有关部门搞好项目区域内的环境和生态保护教育、技术培训,提高施工期间施工人员和运行期管理人员的素质和环境意识;
- (6) 制定、实施、管理本项目区域内污染物排放和环境保护设施运转计划,并做好考核和统计等工作;
- (7) 加强对环保设施的运行管理,如果出现运行故障,应该立即进行检修,

严禁各项污染物非正常排放；

(8) 协调、处理因本项目的运营而产生的环境问题的投诉以及项目区域居民对周围环境的投诉，配合有关单位和部门对环境污染扰民事件进行调查、监督和分析，并提供相应的材料；协同当地环境生态局处理和解答与本项目有关的公众意见，并协调配合有关单位进行处理，达成相应的谅解。

### 9.1.2 环境管理计划

为切实减轻环境影响，落实环评报告提出的环境保护计划，在项目施工和运行阶段应执行相应的环境管理计划。

**施工期：**安排专职人员，依据设计文件及环评报告提出的要求，实施施工期的环境管理与监督，落实各项环保对策措施。

**营运期：**专职人员负责日常环境管理及环保设施的维护；监测废气排放情况、水质变化情况、掌握环境质量变化过程。一旦发现潜在环境问题，立即提出相应的对策措施。

表9.1.2-1 项目环境管理任务计划表

阶段	环境管理主要任务内容
项目建设前期	(1) 参与项目建设各阶段环境保护和环保工程设计方案工作； (2) 编制项目环境保护计划； (3) 委托环评单位开展项目环境影响评价； (4) 积极配合开发利用、环评单位开展项目区现场踏勘与调研工作； (5) 针对项目具体情况，建立健全项目内部环境管理制度； (6) 委托设计单位依据环评文件提出的标准、措施及批复意见要求，落实各项环保工程设计，编制环保文件。 (7) 建立建设项目环保档案，确保该项目各时期环保档案的完整性、规范性。
建设期	(1) 按照工程环保设计与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度； (2) 负责环保设施施工招标文件、承包项目合同、施工监理与验收等环保条款的编审 (3) 建立建设期规范化操作程序与环境监理制度，处理施工中偶发的环境污染事故与环境纠纷； (4) 专人负责监督、考核各施工单位责任书中任务完成情况； (5) 对施工中造成的地表破坏、土地、植被毁坏应在竣工后及时组织恢复工作； (6) 认真做好各项环保设施的施工监理与验收，及时与当地环保主管部门沟通； (7) 做好施工场地、弃渣处理和施工场地、渣场土地恢复工作。
营运期	(1) 贯彻执行国家和地方环境保护法律法规和标准； (2) 严格执行各项生产及环境管理规章制度，保证生产正常运行； (3) 建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护； (4) 按照环境管理监测计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理；

	<p>(5) 完善项目环境管理目标与任务,做好固废的处理处置工作;做好厂内废水、废气、固废处理工作;配合地方环保部门制定区域环境综合整治规划;</p> <p>(6) 加强国家环保政策宣传,提高员工环保意识,提升企业环境管理水平;</p> <p>(7) 重视公众参与监督作用;</p> <p>(8) 推行清洁生产,发现问题及时处理,向环保行政主管部门汇报。</p>
管理工作重点	<p>(1) 加强污染源监控与管理,做好项目清洁生产工作,制定出年度清洁生产审核计划;</p> <p>(2) 坚持“预防为主、防治结合、综合治理”的原则,强化环境管理力度;</p> <p>(3) 保护项目厂区及周边生态环境。</p>

### 9.1.3 环境管理

管理是对人类生产、生活和社会活动试行控制性的影响,使外界事物按照人们的决策和计划方向进行和发展。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的影响着企业的生存和发展。因此,环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分,企业应积极并主动地预防和治理,提高全体职工的环境意识,避免因管理不善而造成的环境污染风险。

#### (1) 施工期环境管理

为加强施工现场管理,防止施工扬尘污染和施工噪声扰民,本评价对项目施工期环境管理提出如下要求:

1) 本项目建设单位应配备一名具有环保专业知识的技术人员,专职或兼职负责施工期的环境保护工作,其主要职责如下:

①根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范,结合本项目的特点,制定施工环境管理条例,为施工单位的施工活提供具体要求;

②监督、检查施工单位对条例的执行情况;

③受理附近居民对施工过程中的环境保护意见,并及时与施工单位协商解决;

④参与有关环境纠纷和污染事故的调查工作。

2) 施工单位设置一名专职或兼职环境保护人员,其主要职责为:

①与业主单位环保人员一同制定本项目施工环境管理条例;

②定期检查施工过程中环境管理条例实施情况,并督促有关人员进行整改;

③定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见,以便进一步加强文明施工。

#### (2) 环境监理

环境监理的目的是根据国家有关建设项目环境管理的法律法规、标准、建设

项目环境影响评价文件及其批复的要求、建设项目工程技术资料，在项目设计和施工管理中，监督施工期的施工现场、周边环境及保护目标、污染物排放和生态保护达到国家规定标准或要求，落实环境保护“三同时”验收内容，使工程顺利通过竣工环境保护验收。

评价要求，企业对全厂主体工程、设备安装监理时，要充分考虑对环境工程的监理工作，包括防腐、防雨、防渗工程监理，各环境保护和污染治理工程的土建、设备、处理工艺按规定进行工程监理。

施工期环境管理计划见下表。

**表9.1.3-1 施工期环境管理计划**

环境问题	防治措施	实施机构	监督管理部门
施工废水	沉淀池	建设单位、施工单位	相关政府职能部门、生态环境局、环境监察执法大队
生活污水	生活污水依托现有工程三级化粪池。		
施工扬尘	制定扬尘污染防治方案，报相关部门备案；严格管理，易洒露物质密闭运输，文明施工，设置围挡，洒水		
施工噪声	合理安排施工时间，合理布局		
施工生活垃圾	交环卫部门统一处置		
土石方	回填或用于场地平整		
建筑垃圾	分类收集及时清运，注重防尘，合理处理		

### (3) 运营期环境管理

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

②对项目内的各公建设施及废水管网进行定期维护和检修，确保公建设施正常运行及管网畅通。

③确保粪污处理系统、臭气处理设施的正常运行。

④生活垃圾、固体废物的收集管理应由专人负责，分类收集，对垃圾桶应定期清洗和消毒；外运时，应采用封闭自卸专用车，运到指定地点处置。

⑤搞好环境保护宣传、职工的环境意识教育及技术培训等工作。

运营期环境管理计划见下表。

**表9.1.3-3 运营期环境管理计划**

环境问题	减缓措施	实施机构	监督管理部门
废气	恶臭：干清粪工艺，将粪便、尿液每天及时清理。污水处理站设置顶棚，粪便经收集堆	建设单位	相关政府职能部门、生态环境

	肥后外售。提高饲料利用率，合理使用饲料添加剂。定期对猪舍、堆肥场、无害化处理间、污水处理站等进行消毒、喷洒除臭剂、进行杀虫灭蝇工作。加强场区绿化，设置绿化隔离带。污水处理站加强管理，丰富周围绿化，并定期喷洒除臭剂以减轻影响。		局
废水	雨污分流。采用污水处理工艺为废水经过厂区修建的废水处理系统处理后，用于周边林地灌溉。		
噪声	尽量选用低噪声设备，并进行相应的隔声、合理布局等措施		
固体废物	<b>固体粪污（猪粪、污泥、沼渣）</b> ：收集堆肥后作为肥料外售。 <b>病死猪</b> ：无害化处理后作为肥料外售。 <b>废脱硫剂</b> ：由厂家负责更换回收处理，不在场内贮存； <b>生活垃圾</b> ：垃圾桶收集，送至乡镇垃圾收集点，交由当地环卫部门统一清运处理。 <b>危险废物</b> ：由仁化温氏新养殖有限公司始兴分公司及时转运处理，不在场内贮存		

## 9.2 环境监测计划

### 9.2.1 环境监测目的

环境监测的目的是准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势，为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据，由此可见，环境监测是环境管理中必不可少的基础性工作，是实现企业科学管理环保工作的必要手段。通过监测可以及时发现问题、及时解决问题和总结经验，可以判断运行数据是否达到要求，并以此来完善环境管理。

### 9.2.2 制定监测方案

建设单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。建设单位应当在建设项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

### 9.2.3 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。项目污染物排放清单如下：

表9.2.3-1 本项目主要污染物排放清单

污染项目	污染源	污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放去向	执行标准	
废气	猪舍	NH <sub>3</sub>	1.98	/	0.099	/	无组织面源排放	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1二级(新改扩建)标准	
		H <sub>2</sub> S	0.198	/	0.0099	/			
	堆肥场	NH <sub>3</sub>	0.0438	/	0.0093	/	无组织面源排放		
		H <sub>2</sub> S	0.00438	/	0.0013	/			
	无害化处理间	NH <sub>3</sub>	0.0024	/	0.0004	/	无组织面源排放		
		H <sub>2</sub> S	0.0002	/	0.00003	/			
	污水处理设施	NH <sub>3</sub>	0.1224	/	0.0245	/	无组织面源排放		
		H <sub>2</sub> S	0.0047	/	0.0009	/			
	沼气燃烧废气	SO <sub>2</sub>	0.000015	/	0.000015	/	无组织排放		广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		NO <sub>x</sub>	0.054	/	0.054	/			
		颗粒物	0.0072	/	0.0072	/			
	备用柴油发动机尾气	SO <sub>2</sub>	0.0069	/	0.0069	/	自然扩散、植被吸收		广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		NO <sub>x</sub>	0.0044	/	0.0044	/			
颗粒物		0.0032	/	0.0003	/				

废水	综合废水 (10048.27m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	82.244	4846	0	0	养殖废水经“集污池+固液分离+收集输送”至黑膜沼气池进行厌氧发酵处理，与经三级化粪池预处理后的生活污水一同排入污水处理站，经“二沉池+二级A/O+絮凝沉淀+消毒”工艺处理达标后，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	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中表5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱作”水质标准两者较严值
		BOD <sub>5</sub>	32.925	1940	0	0		
		SS	65.764	3875	0	0		
		NH <sub>3</sub> -N	6.585	388	0	0		
		TP	0.866	51	0	0		
		粪大肠杆菌	2.14×10 <sup>4</sup> 个/L	1.26×10 <sup>6</sup> 个/L	0	0		
一般固废	固体粪污	4660.075	/	/	/	经堆肥发酵后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）	
	病死猪	12	/	/	/	无害化处理		
	废脱硫剂	0.3	/	/	/	厂家更换回收利用		
危险废物	医疗废物	0.8	/	/	/	由有资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）	
生活垃圾	生活垃圾	4.38	/	/	/	环卫部门清运	/	
噪声	猪叫、污水处理设施水泵、猪舍排气扇等	70~80 dB（A）/	/	昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A）	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准	

## 9.2.4 监测计划

### 1、污染源监测计划

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（H 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），企业应制定自行监测计划，结合项目特点由专业的技术人员进行管理和监测。拟根据本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合周边环境保护目标分布，确定本项目建成投产后应开展的环境质量跟踪监测计划，具体如下表。

本项目不设置废水排放口，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）和《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）可判定本项目废气排放口均非主要排放口且本项目非重点排污单位。

表9.2.4-1 运营期污染源监测计划

要素	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	厂界上风向设1个测点，下风向厂界外20m范围内设3个测点	硫化氢、氨、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1二级（新改扩建）标准
		SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
废水	综合废水回用口	pH、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、LAS、动植物油、粪大肠菌群数、蛔虫卵、流量	1次/半年	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中表5集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作水质标准两者较严值
噪声	厂界外1m处于主要源声（猪舍、粪污处理区、病死猪无害化处理设备）附近布设适当监测点（4个以上）	连续等效A声级	1次/季度，昼夜	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准
固废	产生量统计、成分组成分析，临时堆存设施情况、处置情况		台账统计、年报一次	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）；《危险废物贮存污染控制

			标准》（GB 18597-2023）
--	--	--	--------------------

## 2、环境质量监测计划

根据本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合周边环境保护目标分布，确定本项目建成投产后应开展的环境质量跟踪监测计划，具体如下表。

表9.2.4-2 项目环境质量跟踪监测计划一览表

要素	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
地下水	场区水井	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、耗氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1次/年	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类水质标准
土壤	场区	pH值、镉、汞、铜、铅、砷、锌铬、镍等	必要时开展	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）土壤标准中的筛选值

## 9.2.5 计划信息记录和报告

### 1、信息记录

受建设单位委托进行监测的监测机构应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，记录相关信息。

#### （1）手工监测的记录

①采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

②样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

③样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

④质控记录：质控结果报告单。

（2）生产和污染治理设施运行状况记录监测期间企业及各主要生产设施运行状况、产品产量、主要原辅材料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理情况等。

(3) 固体废物产生与处理状况记录监测期间各类固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

## 2、信息报告

建设单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- (1) 监测方案的调整变化情况及变更原因；
- (2) 企业及各主要生产设施全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况。
- (3) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果。
- (4) 自行监测开展的其他情况说明；
- (5) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施

## 3、应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等。

## 4、信息公开

建设单位应参照《企业事业单位环境信息公开办法》(原环境保护部第 31 号令)的相关要求，向社会公开信息。

### (1) 公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

### (2) 公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

### (3) 公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染

物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

### 9.2.6 与排污许可证制度的衔接

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）提出：依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

本项目发生实际排污行为之前，按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

### 9.3 项目“三同时”验收要求

项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第682号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等文件的规定要求，对环境保护设施进行验收。本工程环保设施“三同时”验收一览表见表9.3-1，本项目运营期污染物排放清单见表9.3-2。

表9.3-1 环保设施“三同时”验收一览表

项目	污染源	治理措施	验收内容	验收要求	实施要求
废水	养殖废水、员工生活污水	场区设置1套“固液分离+黑膜沼气池+二级A/O+絮凝+消毒”污水处理系统，处理达标后用于林地灌溉，不外排	场区采用“固液分离+黑膜沼气池+二级A/O+絮凝+消毒”污水处理工艺，废水处理达标后用于林地灌溉，不外排。回用水池2座，容积分别为1800m <sup>3</sup> 和500m <sup>3</sup> ，共2300m <sup>3</sup> ；黑膜沼气池2座，每座容积2000m <sup>3</sup> ，共4000m <sup>3</sup> ；集污池3座，容积400m <sup>3</sup> ；均质池1座，容积200m <sup>3</sup> ；	尾水用于林地灌溉，不外排	
			配套的林地灌溉区：①主干管直径为50mm；支管网直径分别为25mm。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。		
废气	猪舍恶臭	优化饲料、喷洒除臭剂、加强通风	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 <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 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》(DB44/613-2009)标准；	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用
	堆肥场恶臭	通过在周边喷洒除臭剂和加强绿化	堆肥场1个，建筑面积200平方米，周边喷洒除臭剂和加强绿化		
	无害化处理间恶臭	通过在周边喷洒除臭剂和加强绿化	无害化处理间1栋，周边喷洒除臭剂和加强绿化		
	污水处理设施恶臭	通过在周边喷洒除臭剂和加强绿化	周边喷洒除臭剂和加强绿化		
	沼气	脱水+脱硫+火炬燃烧	沼气通过5m火炬燃烧，无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	
	柴油发电机尾气	自然扩散、植被吸收	自然扩散、植被吸收	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度	

				限值	
固废	固体粪污	堆肥发酵处理	堆肥场发酵处理，作为植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场	合理处置，不产生二次污染	
	病死猪	无害化处理设施进行无害化处理	无害化处理后作为植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场		
	废脱硫剂	厂家定期更换，不在场区储存	厂家回收处理		
	医疗废物	由有资质的单位处理	由有资质的单位处理		
	生活垃圾	生活区设置若干垃圾桶	垃圾桶若干个，定期由当地环卫部门收运		
噪声	养殖场、粪污处理区	隔声、减振	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、戊二醛和单过硫酸氢钾、沼气	安全储存、避免明火，沼气泄露警报	消防器材若干；编制突发环境事件应急预案	/	
	事故应急池		1座，位于回用水池旁，容积为200m <sup>3</sup>	/	
防渗措施	固液分离区、堆肥场、污水处理设施、粪污收集管线等	重点防渗	对于固液分离区、堆肥场、污水处理设施、粪污收集管线等重点防渗，等效黏土防渗层Mb≥6m，K≤10 <sup>-7</sup> 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)中畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施	
	猪舍	一般防渗，基底夯实、基础防渗及表层硬化措施	对猪舍等一般防渗区采取基底夯实、基础防渗及表层硬化措施，等效黏土防渗层厚度≥1.5m，渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s		
	生活区	简单防渗，地面硬化处理	粘土铺底，再上层铺10~15cm的水泥进行硬化	/	

## 10. 评价结论

### 10.1 项目概况

项目名称：仁化县城口镇友君家庭农场生猪养殖扩建项目；

建设单位：仁化县城口镇友君家庭农场；

建设性质：扩建；

建设内容及规模：扩建项目在原有场区内进行建设，原有场区总占地40002m<sup>2</sup>，扩建项目不新增占地。依托原有场地进行建设，项目年产出栏生猪20000头，扩建完成后总体项目年产出栏生猪24800头；

投资情况：扩建项目拟总投资1800万元，其中环保投资约120万元，占比约6.67%。

### 10.2 环境质量现状评价结论

#### 10.2.1 大气环境质量现状

根据韶关市生态环境局2023年5月发布的《2022年韶关市生态环境状况公报》，项目区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、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，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D标准限值要求、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准要求。TSP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。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。

#### 10.2.2 地表水环境质量现状

根据监测结果，本项目评价范围内城口河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，南木坑水、无名小溪监测点位监测因子均可满足《地表水质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准，城口河和南木坑水、无名小溪水质现状良好。

### 10.2.3 地下水环境质量现状

从监测结果可以看出，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。

### 10.2.4 声环境质量现状

本项目四周边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。从监测结果可知，本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 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 45\text{dB}(\text{A})$ 。可见，本项目所在地的声环境现状良好。

### 10.2.5 土壤环境质量现状

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）》（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。

### 10.2.6 生态环境质量现状

项目生态环境评价范围主要为林地、耕地等，经调查不存在野生动植物的栖息地，评价范围内无国家保护的珍稀濒危动、植物种类和自然保护区等特殊生态敏感区，因此项目建设对区域生态系统及生物多样性的影响较小。

## 10.3 环境影响分析评价结论

### 10.3.1 施工期环境影响评价结论

本项目在施工期间所产生的污染物会给周围环境造成一定的不良影响，特别是噪声和粉尘的影响较为明显。因此，必须引起建设单位及施工单位的高度重视，通过实施报告中所提出的噪声、扬尘、污水及废弃材料影响防治措施，切实做好防护措施，是可以把施工期间对周围环境的影响减少到较低的限度。

由于施工期的环境影响是暂时的，通过加强对施工现场的管理，文明施工该阶段对环境的影响可控制到最小。

### 10.3.2 运营期大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“8.1.2 二级评价

项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”。因此，本项目的大气环境影响分析不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本项目排放的主要污染物包括备用柴油发电机和沼气燃烧产生的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物等，猪舍、堆肥场、污水处理设施、无害化处理间等产生的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S等。项目采取的废气污染防治措施，都能相应地降低污染物排放量，使其达到相对应的排放浓度要求，不会对项目内部及周围大气环境造成明显影响。

本项目无需设置大气环境保护距离。

### 10.3.3 运营期地表水环境影响评价结论

本项目产生的养殖废水经“集污池+固液分离+收集输送”至黑膜沼气池进行厌氧发酵处理，与经三级化粪池预处理后的生活污水一同排入污水处理站，经“二级A/O+絮凝沉淀+消毒”工艺处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作水质标准较严者后全部回用于林地灌溉，不外排。

综上所述，本项目无生产及生活污水外排，对地表水环境影响较小。

### 10.3.4 运营期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。

### 10.3.5 运营期声环境影响评价结论

由预测结果可以看出，项目运营后，厂界昼间、夜间均达到《声质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准。根据噪声预测结果，在正常工况下，本项目采取降噪措施后，对敏感点的影响不大，预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的1类标准。项目噪声对区域声环境质量影响不大。

### 10.3.6 运营期固废环境影响评价结论

养殖场的固体粪污储存于堆肥场，作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场，病死猪采用无害化方式处理，与猪粪一起作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；废脱硫剂由厂家进行更换后回收处理，不在场内贮存；生活垃圾由环卫部门运走统一进行处理；医疗废物由有资质的单位处理。综上处理后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

### 10.3.7 运营期土壤环境影响评价结论

根据现场调查分析可知，项目的实施对建设项目场地及周边土壤环境中的评价因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准，表明项目建设对土壤环境影响是可接受的。

### 10.3.8 运营期风险环境影响评价结论

从风险控制的角度来评价，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险事故预防措施和紧急应变事故处置方案，能大大减小事故发生概率和事故发生后能及时采取有力措施，减小对环境污染。本工程在严格实施各项规章制度，在确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险事故是可控的。

### 10.3.9 运营期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。由于评价区以林地、农田为主，林地生态系统的连通性、阻抗稳定性和整体生态稳定性较好，评价区整体生态环境良好。本项目运营期对生态环境的影响不大。

## 10.4 污染防治措施及可行性分析结论

### 10.4.1 废气治理措施及可行性分析

通过采取优化饲料配方、干清粪、喷洒除臭剂、加强绿化，猪舍、堆肥场、无害化处理间和污水处理站产生的氨气、硫化氢无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值二级标准（新扩改建项目），臭气浓度无组织排放达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）

中表7排放标准；沼气为清洁能源，沼气燃烧废气排放可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；备用柴油发电机废气自然扩散、植被吸收，可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。可见，各项废气均采取可行的治理措施，符合环保要求。

#### 10.4.2 废水治理措施及可行性分析

项目养殖废水经“集污池+固液分离+收集输送”至黑膜沼气池进行厌氧发酵处理，与经三级化粪池预处理后的生活污水一同排入污水处理站，经“二级A/O+絮凝沉淀+消毒”工艺处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准的较严值后全部回用于林地灌溉，不外排。

经上述措施处理后，废水实现资源化利用不排入地表水体，措施可行。

#### 10.4.3 地下水防治措施及可行性分析

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则做好地下水污染防治，对项目各个单元分区分类做好防渗措施。正常情况下，本项目发生泄漏、下渗的可能性较小，对地下水水质不会造成明显的不良影响。

#### 10.4.4 噪声防治措施及可行性分析

本项目营运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。

#### 10.4.5 固体废物防治措施及可行性分析

医疗废物由有资质的单位处理；粪污经堆肥发酵后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；废脱硫剂交由厂家回收利用；病死猪尸体经无害化处理后作为种植肥料外售给仁化县城口镇岭园家庭农场；生活垃圾定期交由当地环卫部门卫生清运。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。

#### 10.4.6 土壤防治措施及可行性分析

本项目对土壤的影响途径主要为垂直入渗，项目猪舍、废水处理设施、堆肥场和生活区等对可能通过垂直入渗产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，可有效控制项目产生垂直入渗现象，项目采取的措施符合环境保护要求。

#### 10.4.7 环境风险防治措施及可行性分析

建设单位只要认真落实相关风险防范措施、严格管理，将能有效地防止泄漏中毒、火灾、爆炸等事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延；在此基础上，项目的环境风险影响是可以接受的。

### 10.5 环境影响经济损益分析结论

项目扩建总投资 1800 万元，其中环保投资 120 万元，环保投资占项目总投资比例的 6.67%。环境经济损益分析表明，在实现必要的环保措施和进行一定的环保投资后，不仅可达到预定的环境目标，减轻对周围环境的影响，还可以创造一定的经济效益，实现了社会效益、环境效益和经济效益的统一。

### 10.6 环境保护管理与监测计划

项目应从控制污染、保护和改善环境的角度出发，根据项目的工程特点、排污状况以及针对不利环境的因素所采取的措施，制定确保环保措施能够落实的环境监测计划并加以执行。环境监测计划的实施，使项目在建设期和运行期的各种环境问题及时发现并加以解决，在发展经济的同时、保证环境质量不致下降。

### 10.7 产业政策、项目选址与平面布局合理性分析结论

本项目为规模化生猪养殖，行业类别属于 A0313 农林牧渔业中“畜牧业类猪的饲养”，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类鼓励类农林业第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”项目，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入类；本项目土地为养殖用途，用地类型为设施农用地、林地，不占用基本农田，同时根据土地租赁协议、选址证明和仁化县畜牧兽医水产局的证明，本项目用地选址合法合理。

本项目不处在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源

保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区、地质灾害危险区、生态功能保护区、生态脆弱区等区域内，本项目用地类型为设施农用地、林地，不占用基本农田，项目用地合法合理。

同时根据分析，本项目符合《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》《韶关市生猪和家禽生产发展规划和布局（2008-2020）》《仁化县畜禽养殖禁养区划定方案（2020年修订版）》《广东省水污染防治条例》《畜禽养殖业污染防治技术规范》《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》等相关政策及其“三线一单”中的相关规定。

## 10.8 公众参与采纳情况

2023年7月，评价单位接受建设单位正式委托，成立了专项课题组，收集项目相关资料，进行现场踏勘，依据环评相关导则确定项目的初步评价范围和评价要点。2023年7月10日，建设单位在环境影响评价信息公示平台网站上公示了项目环境影响评价公众参与第一次信息资料和公众意见表。

评价单位根据建设单位提供的仁化县城口镇友君家庭农场生猪养殖扩建项目资料及区域环境质量现状监测调查资料，依据环境影响评价技术导则编制完成项目环境影响报告书征求意见稿提供给建设单位，建设单位于2023年8月8日在环境影响评价信息公示平台网站上开展了项目环境影响评价公众参与第二次信息公示和公众参与调查活动，并于第二次公示期间进行了两次登报公告，并在项目周边张贴了公告。

建设单位表示将在项目建设中及投入使用前具体落实，确保本工程环境保护设施的“三同时”，在日常运营中多与周围公众进行沟通，及时解决出现的环境问题以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。

本项目在公示期间，未收到公众的反对意见。

## 10.9 建议

为保护环境进一步改善环境质量，针对本项目完成后的具体情况，提出以下建议：

(1) 项目建成后，应加强养殖区的绿化，以常绿、落叶树组成混交型自然式绿化林带。场地绿化可净化25%~40%的有害气体和吸附50%左右的粉尘，还可改善圈舍小气候，起到遮阴、降温的作用。

(2) 在进行设备选型和污水处理工艺设计上，要认真考查和论证，尽量选用先进的设备，保证工程正常运行的同时，最大限度地减少各种污染物的产生，减轻项目对环境的影响。

(3) 必须搞好舍内卫生，发现有猪只病死或其它意外致死的，要及时清理消毒，妥善处理猪只尸体，严禁随意丢弃；

(4) 加强生产管理和日常维护及监控工作，保证项目的安全运行，并根据日常监控情况，对项目产生的污染进行防范控制。

(5) 针对项目可能的风险，建议采取的措施：养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离；加强管理，产生的粪便做到及时清理，特别是雨天来临之前要及时清理干净。猪舍、污水处理系统相关构筑物等做好防渗措施。

(6) 积极推进清洁生产，发展循环经济，加强废物资源化利用。

## 10.10 综合结论

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

只要建设单位认真落实“三同时”制度，加强营运期环境管理工作，从环境保护的角度考虑，仁化县城口镇友君家庭农场生猪养殖扩建项目的建设是可行的。