

恩平市君堂镇联兴养殖场建设项目

# 环境影响报告书



建设单位：恩平市君堂镇联兴养殖场

评价单位：广州中运环保科技有限公司

2025年4月

打印编号: 1735028155000

### 编制单位和编制人员情况表

项目编号	zhkjue		
建设项目名称	恩平市君堂镇联兴养殖场建设项目		
建设项目类别	02--003牲畜饲养; 家禽饲养; 其他畜牧业		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	恩平市君堂镇联兴养殖场		
统一社会信用代码	92440785MA4YNFEP5T		
法定代表人 (签章)	岑玉欣		
主要负责人 (签字)	岑玉欣		
直接负责的主管人员 (签字)	岑玉欣		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广州中运环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5D1T9D6W		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
许奕春	2016035440352013449914000331	BI1020684	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
许奕春	概述、总则、项目概况及工程分析、环境现状调查与评价、施工期环境影响及污染防治措施分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理和监测计划、环境影响评价结论	BI1020684	

## 承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号),特对报批恩平市君堂镇联兴养殖场建设项目环境影响评价文件作出如下承诺:

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关资料(包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果)真实性负责;如违反上述事项,在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实,我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和运营期,严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施,如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律,严格按照法定条件和程序办理项目申请手续,绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员,以保证项目审批公正性。

建设单位(盖章)

法定代表人(签名)



岑玉波

评价单位(盖章)

法定代表人(签名)



王其槐

2024年12月26日

本承诺书原件交环保审批部门,承诺单位可保留复印件

## 声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办〔2013〕103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的恩平市君堂镇联兴养殖场建设项目（公开版）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）

谷玉波

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）王其槐

2020年12月29日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

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

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



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



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: HP 00019323  
No.:

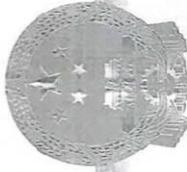


Signature: 许奕春

管理号: 2016035440352013449914000331  
File No.

Name: 许奕春  
Sex: 男  
Date of Birth: 1983年05月  
Professional Type:  
Approval Date: 2016年05月22日

Issued by: [Seal of Guangdong Provincial Human Resources and Social Security Administration]  
Issued on: 2016年5月13日



# 营业执照

编号: S0612019195434  
统一社会信用代码  
91440101MA5D1T9D6W



扫描二维码  
即可查询  
企业信息  
并了解  
更多登记  
备案、许可、监  
管信息。

名称	广州中运环保科技有限公司	注册资本	伍拾万元 (人民币)
类型	有限责任公司(自然人独资)	成立日期	2019年11月19日
法定代表人	王其槐	营业期限	2019年11月19日至长期
经营范围	专业技术服务(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动); 公众平台运营(网址: <a href="http://gd.gov.cn">http://gd.gov.cn</a> 。依法须经批 准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)		
住所	广州市天河区五山路371-1号主楼28楼A104号 (仅限办公)		



登记机关  
2019年11月19日



202504119073639167

### 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	许奕春		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位	参保险种			
		广州中运环保科技有限公司	养老	工伤	失业	
202403	-	202503	13	13	13	
截止	2025-04-11 11:24		该参保人累计月数合计	实际缴费 13个月 缓缴0个月	实际缴费 13个月 缓缴0个月	实际缴费 13个月 缓缴0个月

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-04-11 11:24

## 建设项目环境影响报告书 编制情况承诺书

本单位广州中运环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5D1T9D6W）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的恩平市君堂镇联兴养殖场建设项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为许奕春（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035440352013449914000331，信用编号BH020684），主要编制人员为许奕春（信用编号BH020684）1人，为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广州中运环保科技有限公司



## 编制人员承诺书

本人许奕春（身份证件号码

郑重承诺：本人在广州中运环保科技有限公司单位（统一社会信用代码 91440101MA5D1T9D6W）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字): 许奕春

2024年12月24日

## 编制单位承诺书

本单位广州中运环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5D1T9D6W）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章):

2024年12月24日



# 目 录

概 述.....	1
1 建设项目的特点.....	1
2 环境影响评价的工作过程.....	2
3 分析判定相关情况.....	3
4 关注的主要环境问题及环境影响.....	37
5 环境影响评价的主要结论.....	37
<b>1 总 则.....</b>	<b>38</b>
1.1 评价目的、原则及方法.....	38
1.2 编制依据.....	39
1.3 环境功能区划.....	46
1.4 评价标准.....	59
1.5 评价工作等级和评价重点.....	64
1.6 评价范围和环境敏感区.....	82
1.7 环境影响识别和评价因子筛选.....	91
<b>2 项目概况及工程分析.....</b>	<b>92</b>
2.1 项目概况.....	92
2.2 施工流程及产污环节分析.....	122
2.3 工艺流程及产污环节.....	123
2.4 施工期污染源分析.....	129
2.5 运营期污染源强分析.....	134
2.6 非正常工况污染源分析.....	170
2.7 总量控制.....	170
<b>3 环境现状调查与评价.....</b>	<b>172</b>
3.1 自然环境特征.....	172
3.2 周边污染源调查.....	174
3.3 环境质量现状监测与评价.....	175

<b>4 施工期环境影响及污染防治措施分析 .....</b>	<b>210</b>
4.1 施工期地表水环境影响及污染防治措施分析 .....	210
4.2 施工期大气环境影响及污染措施分析 .....	211
4.3 施工期声环境影响及污染措施分析 .....	214
4.4 施工期固体废物影响及污染措施分析 .....	217
4.5 施工期地下水环境影响及污染措施分析 .....	218
4.6 施工期生态环境影响及污染措施分析 .....	219
4.7 施工期水土流失及水土保持措施分析 .....	220
4.8 本章小结 .....	224
<b>5 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>225</b>
5.1 大气环境影响预测与评价 .....	225
5.2 地表水环境影响预测与评价 .....	265
5.3 地下水环境影响评价 .....	272
5.4 声环境影响评价 .....	285
5.5 固体废物环境影响分析 .....	289
5.6 土壤环境影响分析 .....	292
5.7 生态环境影响分析 .....	294
5.8 环境风险评价 .....	296
<b>6 环境保护措施及可行性论证 .....</b>	<b>318</b>
6.1 废气污染防治措施技术经济可行性论证 .....	318
6.2 废水零排放方案 .....	324
6.3 地下水环境保护措施 .....	345
6.4 噪声防治措施技术经济可行性论证 .....	351
6.5 固体废物防治措施技术经济可行性论证 .....	352
6.6 土壤污染防治措施 .....	356
6.7 生态保护措施 .....	357
6.8 交通运输污染防治措施 .....	359
<b>7 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>360</b>

7.1 环保投资 .....	360
7.2 项目经济效益及社会效益 .....	361
7.3 环境经济损益分析 .....	362
7.4 环境经济静态分析 .....	363
7.5 小结 .....	364
<b>8 环境管理和监测计划 .....</b>	<b>365</b>
8.1 环境管理 .....	365
8.2 环境监测计划 .....	368
8.3 与排污许可证制度的衔接 .....	372
8.4 规范排污口 .....	374
8.5 污染物排放清单 .....	375
8.6 环保竣工验收 .....	378
<b>9 环境影响评价结论 .....</b>	<b>381</b>
9.1 项目概况 .....	381
9.2 项目工程分析结论 .....	381
9.3 环境质量现状 .....	381
9.4 环境影响评价结论 .....	383
9.5 环境保护措施 .....	384
9.6 项目选址和产业政策符合性分析结论 .....	385
9.7 总量控制 .....	385
9.8 公众参与 .....	386
9.9 综合结论 .....	386
附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表 .....	387
附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表 .....	389
附表 3 声环境影响评价自查表 .....	392
附表 4 环境风险评价自查表 .....	393
附表 5 土壤环境风险评价自查表 .....	395
附表 6 生态影响评价自查表 .....	396

## 概 述

### 1 建设项目的特点

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。非洲猪瘟疫情发生以来，生猪产业的短板和问题进一步暴露，能繁母猪和生猪存栏下降较多，产能明显下滑，稳产保供压力较大。为稳定生猪生产，促进转型升级，增强猪肉供应保障能力，国务院办公厅出台了《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)，提出要发挥市场在资源配置中的决定性作用，以保障猪肉基本自给为目标，立足当前恢复生产保供给，着眼长远转变方式促转型，强化责任落实，加大政策扶持，加强科技支撑，推动构建生产高效、资源节约、环境友好、布局合理、产销协调的生猪产业高质量发展新格局，更好满足居民猪肉消费需求，促进经济社会平稳健康发展。

为了稳定生猪的生产，保证猪肉市场长期稳定，契合国家及广东省生猪养殖转型升级发展方向的政策，恩平市君堂镇联兴养殖场拟投资 1000 万元，建设恩平市君堂镇联兴养殖场建设项目。项目总占地面积约 125 亩(约 83333.75m<sup>2</sup>)，鱼塘面积约 65 亩。项目建(构)筑物总占地面积 6806m<sup>2</sup>，建(构)筑物总建筑面积 6906m<sup>2</sup>。建设内容包括猪舍(含公猪舍、妊娠舍、产房、保育舍、育成舍、育肥舍等)、生活区(包括宿舍、办公室)、仓库、干粪池、污水处理设施、沼气综合利用设施等。项目年存栏经产母猪 394 头，种公猪 6 头，仔猪 1150 头，育肥猪 2700 头，年出栏量为 5400 头育肥猪。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)等相关法律法规的有关要求，该项目必须进行环境影响评价相关手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版，生态环境部部令第 16 号)，本项目属于“二、畜牧业 03”中的“牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”中的“年出栏生猪 5000 头(其他畜禽种类折合猪的养殖量)及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上无出栏量的规模化畜禽养殖”的项目，应当编制环境影响报告书。

**表 1 建设项目环境影响评价分类管理名录(摘要)**

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	项目情况
二、畜牧业 03				

3、牲畜饲养031； 家禽饲养032；其 他畜牧业039	年出栏生猪5000头(其他畜禽种类折合猪的养殖量)及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪2500头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖	/	其他(规模化以下的除外)	项目年出栏 5400 头育肥猪
------------------------------------	---	---	--------------	-----------------

因此，受恩平市君堂镇联兴养殖场委托，我司承担本项目的环评工作。评价单位接到委托后，在现场踏勘和分析收集现有资料的基础上，结合评价区域环境特征，在充分考虑工程可能对区域环境构成的影响基础上，按照国家环保部关于环评的有关规定和规范编制完成了《恩平市君堂镇联兴养殖场建设项目环境影响报告书》，呈送生态环境主管部门审查，待生态环境主管部门审批后，作为项目建设及环境管理的技术依据。

## 2 环境影响评价的工作过程

恩平市君堂镇联兴养殖场于2024年11月5日委托我单位承担该项目的环评工作。评价单位接受委托后，对项目进行了现场踏勘、资料收集和调研，结合区域城市发展规划和产业政策、项目特点、性质、规模、环境状况等，按照环境影响评价相关技术规范要求，对项目运营后可能产生的环境影响进行了分析和预测，对可能产生的环境问题提出了相应的防治措施，编制完成了《恩平市君堂镇联兴养殖场建设项目环境影响报告书》。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，本次环境影响评价工作程序见图1。

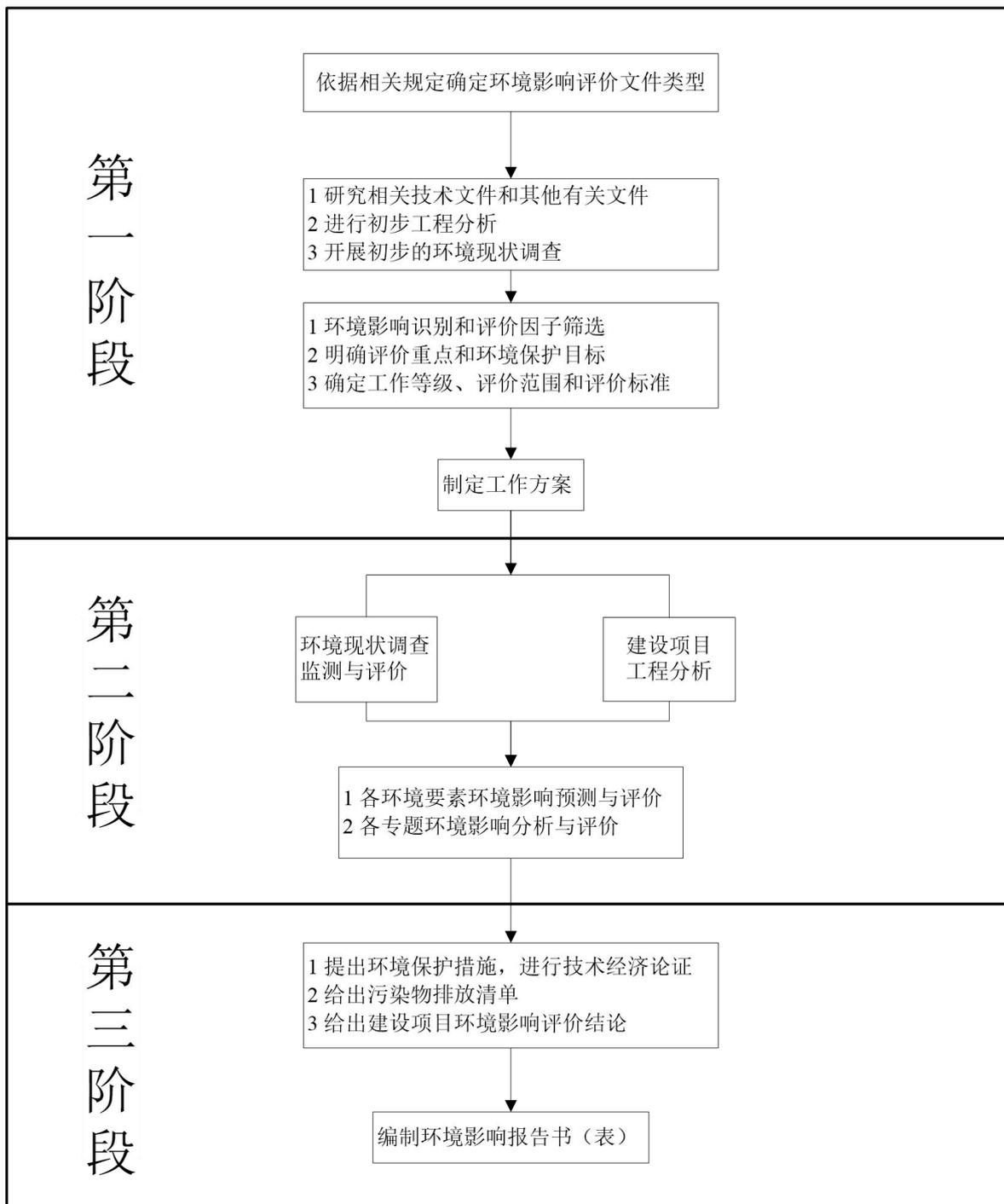


图 1 环境影响评价工作程序图

### 3 分析判定相关情况

#### 3.1 产业政策

①与《产业结构调整指导目录(2024 年本)》相符性分析

本项目为商品猪规模化养殖建设项目，根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目属于第一类“鼓励类”中第一项“农林业”第 14 条“现代畜牧业及水产生态健

康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”项目。因此，本项目符合国家产业政策的要求。

### ②与《市场准入负面清单(2022年版)》相符性分析

根据“全国一张清单”管理模式，根据《市场准入负面清单(2022年版)》，内容：对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。根据《市场准入负面清单(2022年版)》二、许可准入类，(一)农、林、牧、渔业 14、未获得许可或检疫，不得从事动物饲养、屠宰和经营。本项目为种猪规模化繁育及商品猪规模化养殖，不属于其禁止准入行业、负面清单的行业，不涉及市场准入相关禁止性规定、禁止措施，也不属于“二、许可准入类，(一)农、林、牧、渔业 14、未获得许可或检疫，不得从事动物饲养、屠宰和经营”中未取得许可或检疫法定程序的项目，可依法平等进入，因此，项目符合《市场准入负面清单(2022年版)》。

综上所述，项目符合国家产业政策要求。

## 3.2 环保规划相符性分析

### (1)与《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤[2021]120号)相符性分析

《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤[2021]120号)指出“着力推进养殖业污染防治。加强畜禽粪污资源化利用。健全畜禽养殖场(户)粪污收集贮存配套设施，建立粪污资源化利用计划和台账。到2025年，全国畜禽粪污综合利用率达到80%以上”。

本项目养殖模式为规模化标准养殖，采用智能化饲喂，干清粪方式。实施雨污分流，废水经自建污水处理站处理后回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排，实现生态“零排放”；猪粪、沼渣及污泥出售给有机肥生产厂家作为堆肥原料生产有机肥；畜禽粪污综合利用率达100%。同时，项目运营后，将建立粪污资源化利用计划和台账。因此，本项目建设符合《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤[2021]120号)相关要求。

### (2)与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)相符性

《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)中提出“强化

畜禽养殖污染防治。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，防止过量使用，促进源头减量。加强畜禽粪便综合利用，在部分生猪大县开展种养业有机结合、循环发展试点。鼓励支持畜禽粪便处理利用设施建设，到 2020 年，规模化养殖场、养殖小区配套建设废弃物处理设施比例达到 75%以上。”

本项目建成后，严格规范兽药、饲料添加剂的使用，不使用任何抗生素或化学抗菌药物，不使用高铜及国家禁止的药物；本项目养殖模式为规模化标准养殖，采用智能化饲喂，干清粪方式。实施雨污分流，废水经自建污水处理站处理后回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排，实现生态“零排放”；猪粪、沼渣及污泥出售给有机肥生产厂家作为堆肥原料生产有机肥；病死猪及母猪分娩物采用填埋井安全填埋；项目配套建设了废弃物处理设施。因此，本项目的建设符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号)相关要求。

### **(3)与《广东省环境保护条例》相符性**

根据《广东省环境保护条例》(2018 年修订)第四十九条：除法律、法规规定的禁止养殖区域外，县级以上人民政府有关主管部门可以根据当地环境承载能力和污染物排放总量控制要求，划定畜禽禁养区和限养区，报同级人民政府批准后实施，并向社会公布。畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的污染防治配套设施以及综合利用和无害化处理设施并保障其正常运行；未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未自行建设综合利用和无害化处理设施又未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖政府有关主管部门可以根据当地环境承载能力和污染物排放总量控制要求，小区不得投入生产或者使用。

本项目不在禁养区及限养区域范围内，项目产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排，实现生态“零排放”；猪粪、沼渣及污泥出售给有机肥生产厂家作为堆肥原料生产有机肥，实现猪场粪污水的综合利用；病死猪及母猪分娩物采用填埋井安全填埋。畜禽粪污资源化利用率达到 100%。因此，本项目的建设符合《广东省环境保护条例》相关要求。

### **(4)与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环[2021]10 号)相符性**

《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环[2021]10号)提出：深入推进水污染减排：强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控。强化土壤污染源管控：全面推进农业面源污染防治，推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合

利用，建立科学有效的灌溉水监测体系，有效降低土壤污染输入。提升农业污染防治水平：推进畜禽养殖标准化示范创建，推广节水、节料等工艺和干清粪、微生物发酵等技术，到2025年，全省畜禽粪污综合利用率达到80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。

本项目猪场采用雨污分流，产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排，实现生态“零排放”；猪粪、沼渣及污泥出售给有机肥生产厂家作为堆肥原料生产有机肥，实现猪场粪污水的综合利用；病死猪及母猪分娩物采用填埋并安全填埋。畜禽粪污资源化利用率达到100%。因此，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

#### **(5)与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》的通知》(粤环函[2021]652号)相符性**

根据《广东省水生态环境保护“十四五”规划》要求：强化畜禽养殖水污染防治。以县级行政区为单位，编制实施畜禽养殖污染防治规划，推动种养结合和粪污综合利用，规范畜禽养殖禁养区划定与管理。优化调整养殖结构，科学规划生猪养殖布局，充分发挥区域比较优势，分类推进珠三角、粤东西北产区建设。大力发展规模化标准养殖，持续推进畜禽粪污资源化利用工作，支持推广清洁养殖和粪污全量收集处理利用技术模式，扶持发展第三方服务业和有机肥业。鼓励在规模种植基地周边建设农牧循环型规模化畜禽养殖场，提倡粪肥就近还田利用，促进农牧结合循环发展。重点开展规模以下、养殖散户畜禽养殖粪污处理指导，推广“企业+农户”“种养结合”“截污建池、收运还田”等生态循环农业模式，提升粪污收集资源化利用及处理处置水平。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基本全覆盖。

本项目养殖模式为规模化标准养殖，采用智能化饲喂，干清粪方式。实施雨污分流，废水经自建污水处理站处理后回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排，实现生态“零排放”；猪粪、沼渣及污泥出售给有机肥生产厂家作为堆肥原料生产有机肥，实现猪场粪污水的综合利用。因此，本项目的建设符合《广东省水生态环境保护“十四五”规划》的要求。

#### **(6)与《广东省推进农业农村现代化“十四五”规划》(粤府[2021]56号)符合性分析**

根据广东省政府印发的《广东省推进农业农村现代化“十四五”规划》(粤府[2021]56号)：

推动生猪产业平稳有序发展。将最低生猪出栏量纳入“菜篮子”市长负责制考核，促进生猪生产长效稳定发展。坚持转方式促转型，推动小散养殖向标准化机械化规模养

殖转型、粗放养殖向绿色科学养殖转型、小型屠宰厂(场)向现代化屠宰企业转型、调活猪向调肉品转型。实施生猪标准化规模养殖提升行动，统筹实施养殖场(户)升级改造、畜禽粪肥利用种养结合、疫病防控与无疫小区建设等项目，确保规模养殖比例达到 80% 以上，生猪产能恢复到正常水平，生猪年出栏 3300 万头以上，猪肉 245 万吨以上，自给率稳定在 70% 以上。减数控量、提质增效，重构屠宰行业布局，加快屠宰厂(场)关停并转和绿色化标准化改造升级，完善“两证两章一报告”制度，推动屠宰加工和养殖生产配套布局，引导屠宰企业从销区向产区转移，实施屠宰企业转型升级提升工程，支持建设养殖、屠宰、加工、配送全产业链示范企业，合理控制全省屠宰厂(场)数量，确保规模企业屠宰量占比达 85% 以上。

根据生猪产业重点发展区域布局图，见图 2，项目位于恩平市，属于生猪产业重点发展区域。

本项目猪场采用雨污分流，产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排，实现生态“零排放”；猪粪、沼渣及污泥出售给有机肥生产厂家作为堆肥原料生产有机肥，实现猪场粪污水的综合利用。因此，本项目建设符合《广东省推进农业农村现代化“十四五”规划》(粤府[2021]56 号)相关要求。

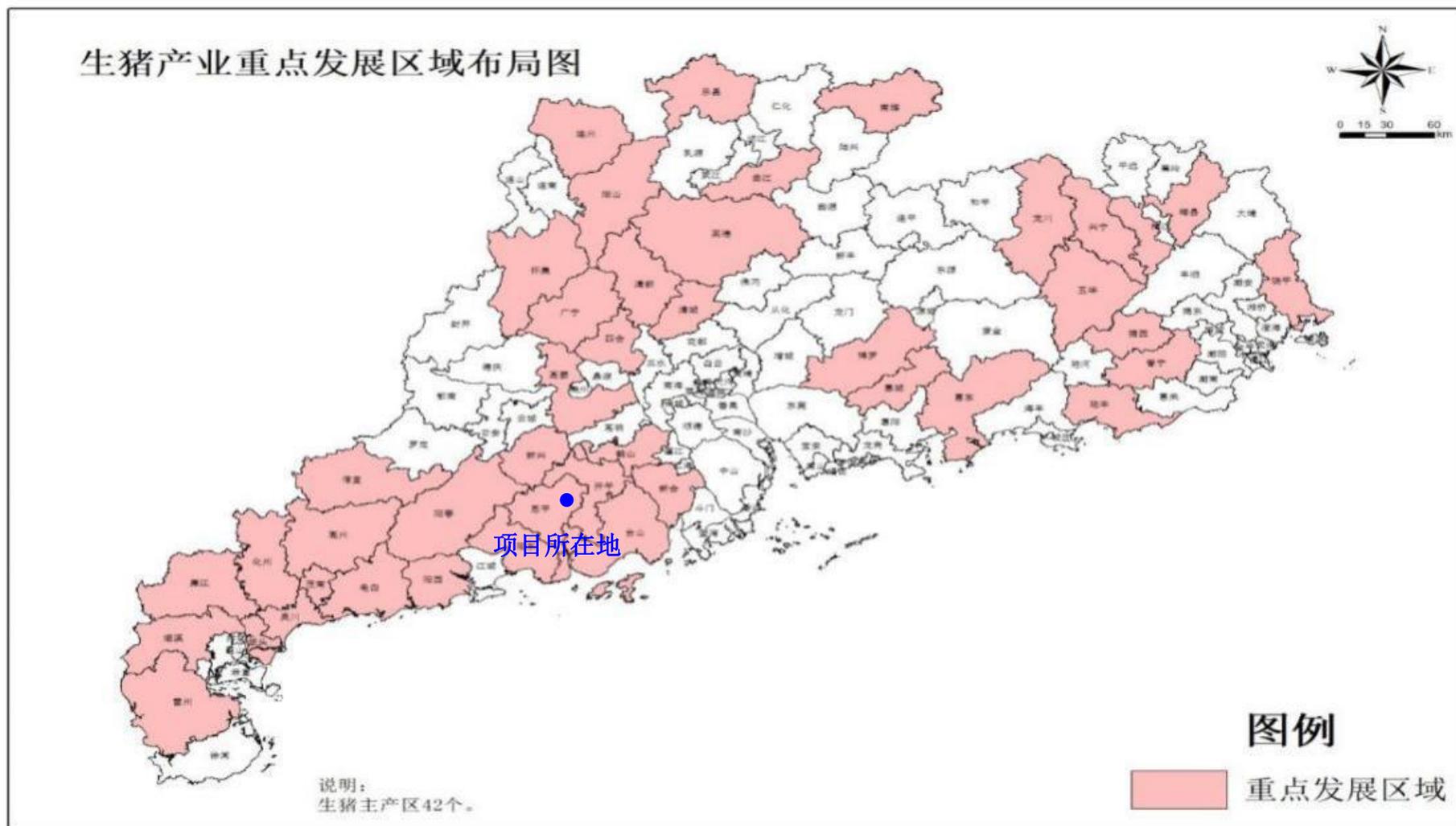


图2 广东省生猪产业重点发展区域布局图

### **(7)与《广东省生态文明建设“十四五”规划》(粤府[2021]61号)的相符性分析**

根据《广东省生态文明建设“十四五”规划》(粤府[2021]61号)总体要求：按照“到2035年美丽广东目标基本实现”的总要求，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，持续巩固污染防治攻坚战成果，以减污降碳为总抓手推动经济社会全面绿色转型，推动生态环境保护向更高水平迈进，建设人与自然和谐共生的现代化。深入推进水污染减排。强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控。提升农业污染防治水平。推进畜禽养殖标准化示范创建，推广节水、节料等工艺和干清粪、微生物发酵等技术，到2025年，全省畜禽粪污综合利用率达到80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。

本项目建成后，严格规范兽药、饲料添加剂的使用；产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排，实现生态“零排放”；猪粪、沼渣及污泥出售给有机肥生产厂家作为堆肥原料生产有机肥，实现猪场粪污水的综合利用；病死猪及母猪分娩物采用填埋井安全填埋。畜禽粪污资源化利用率达到100%。因此，本项目的建设符合《广东省生态文明建设“十四五”规划》(粤府[2021]61号)相关要求。

### **(8)与《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府[2022]3号)相符性分析**

根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府[2022]3号)要求，“推进生态种植养殖，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，开展种养业有机结合、循环发展试点，推进现代化美丽牧场创建”；“提升农业污染防治水平。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，全市畜禽粪污综合利用率达到90%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。”

建设单位拟对猪舍和饲养设施进行标准化建设，采用全自动配送送料系统，配套自动控温和疫病智能监控系统防疫，属于规模化畜禽养殖场标准化建设。项目清粪方式采用干清粪工艺，本项目猪场采用雨污分流，产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排，实现生态“零排放”；猪粪、沼渣及污泥出售给有机肥生产厂家作为堆肥原料生产有机肥，实现猪场粪污水的综合利用。病死猪及母猪分娩物采用填埋井安全填埋。畜禽粪污资源化利用率达到100%。因此，项目建设符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府[2022]3号)相关要求。

### **(9)与《广东省饮用水源水质保护条例》(2018年修订)符合性分析**

《广东省饮用水源水质保护条例》(2018年修订)第十五条规定：饮用水地表水源保

护区内禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。

根据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》(粤府函[1999]188号)、《关于同意调整江门市饮用水源保护区划方案的批复》(粤府函[2011]40号)、广东省人民政府关于印发《部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案》的通知(粤府函[2015]17号)、广东省人民政府《关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2019]273号)、江门市人民政府《关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(江府函〔2020〕172号),项目所在区域不在饮用水源保护区范围内,因此,本项目的建设符合《广东省饮用水源水质保护条例》相关要求。

### (10)与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》(粤环〔2022〕8号)、《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》符合性分析

项目与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》(粤环〔2022〕8号)、《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的相符性如下。

**表2 与广东省、江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划对照分析情况**

三、主要任务	文件摘录内容	对照分析	相符性
(二)系统推进土壤污染源头防控	1、强化空间布局与保护 强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束,合理确定区域功能定位、空间布局,强化建设项目布局论证,引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能,逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展,因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边,避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等,有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。	项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田区及其它需要特殊保护的敏感区域,根据项目所在地生态功能区划,项目所在区域生态功能区划为集约利用区,不在生态保护红线内,也不属于一般生态空间。	符合
(五)有序推进地下水污染防治	2、加强污染源头预防、风险管控和修复有序实施地下水污染风险管控和修复。针对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等,实施地下水污染风险管控,阻止污染扩散,加强风险管控后期环境监管。因地制宜探索地下水污染治理修复模式。加强地下水污染风险管控和修复效果评估及后期监管。	本项目为生猪养殖场,评价已提出定期开展地下水自行监测计划,加强项目的风险管控能力。	符合

### (11)与《广东省水污染防治条例》(广东省人大公告第73号,2021年1月1日实施)相符性分析

《广东省水污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第73

号)):

新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。

第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。

地表水 I、II 类水域，以及 III 类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。

第四十三条在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

- (一)设置排污口；
- (二)设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；
- (三)排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；
- (四)从事船舶制造、修理、拆解作业；
- (五)利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；
- (六)利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；
- (七)运输剧毒物品的车辆通行；
- (八)其他污染饮用水水源的行为。

除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设

项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。

本项目选址所在区域不在饮用水水源保护区，运营期不外排废水，无设置排污口，符合不在饮用水水源保护区内设置排污口和建设对水体有污染的建设项目的相关规定。因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》(2021年1月1日施行)。

### **(12)与恩平市“三区三线”划定成果相符性分析**

项目位于恩平市君堂镇，不属于“三区三线”中“三线”的永久基本农田保护红线、生态保护红线内。故项目符合恩平市“三区三线”划定成果。

## **3.3 与畜牧业发展规划相符性分析**

### **(1)国家畜牧业发展规划**

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和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：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。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。

本项目养殖模式为规模化标准养殖，采用智能化饲喂，干清粪方式。实施雨污分流，废水经自建污水处理站处理后回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排，实现生态“零排放”；猪粪、沼渣及污泥出售给有机肥生产厂家作为堆肥原料生产有机肥，实现猪场粪污水的综合利用。因此，本项目建设符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》相关要求。

### **(2)广东省畜牧业发展规划**

《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和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。推进基层农产品质量安全监管公共服务机构能力建设，健全使用农产品及农药、兽药、饲料添加剂等投入品的追溯管理。完善重要农产品价格调控机制，保障市场供应和价格总体平稳。“十四五”时期广东省农业农村重点工程中“菜篮子”培育工程为：建设高标准生态智慧“菜篮子”

基地 100 个；新建、改扩建规模化标准养殖场 250 个，打造 30 个养殖、屠宰、加工、配送全产业链大型示范畜禽企业；建设 10 个水产健康养殖示范县，改造升级大型渔港 15 个，建设海洋牧场 14 个、渔港经济区 17 个。

项目为标准化生猪养殖场，严格规范兽药、饲料添加剂的使用。因此，本项目建设符合《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》(粤府[2021]28 号)相关要求。

### (3)《恩平市畜牧业发展规划和种养循环发展规划》(2020-2025 年)

《恩平市畜牧业发展规划和种养循环发展规划》(2020-2025 年)指出：目前，恩平市畜牧行业共有 1 家国家级龙头企业(大广食品集团股份有限公司)，3 家省级龙头企业和 1 家市级龙头企业。计划在 2021 年 12 月底前将禁养区现有畜禽养殖场、畜禽养殖专业户全部依法关闭或搬迁。同时，鼓励禁养区内现有的畜禽散养户自行拆除养殖圈舍退养。非禁养区内现有畜禽养殖场要进行标准化改造和提升，全面落实污染防治措施，减少对环境的污染，提高畜禽粪污综合利用程度，要坚持种养结合，走农牧循环、动植物互惠的发展路线，逐步形成生态畜牧业新格局。非禁养区新建、改建和扩建的畜禽养殖场，建设要求及申报程序必须按照相关规定实施。非禁养区内的畜禽养殖场必须规范建设，严格落实污染防治措施，对不能实现污染笺达标排放的，将依法予以关停。

项目位于恩平市君堂镇太平村民委员会石湾村，属于非禁养区内。本项目养殖模式为规模化标准养殖，采用智能化饲喂，干清粪方式。实施雨污分流，废水经自建污水处理站处理后回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排，实现生态“零排放”；猪粪、沼渣及污泥出售给有机肥生产厂家作为堆肥原料生产有机肥，实现猪场粪污水的综合利用。

### (4)与《广东省江门市畜牧业发展规划(2016-2025 年)》相符性分析

《广东省江门市畜牧业发展规划(2016-2025 年)》对畜牧业发展规划作出了规定，本项目与其符合性对照情况见下表。

表 3 与《广东省江门市畜牧业发展规划(2016-2025 年)》对照分析表

序号	规划要求	项目情况	是否符合
9.1.3 畜禽粪污 无害化 治理	2、对畜禽养殖粪便的处理 畜禽粪便是畜禽养殖的主要污染物，必须采取科学方法收集、运输、储存和处理，达到规定的卫生标准后方可施入农田或作为它用。新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至储存或处理场所，实现日产	项目清粪方式采用干清粪工艺，本项目猪场采用雨污分流，产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排，实现生态“零排放”；猪粪、沼渣及污泥	符合

	<p>日清。将水冲粪、水泡粪等湿法清粪工艺的养殖场要逐步改为干法清粪工艺。</p> <p>(1)建粪污无害化生物发酵池。利用生物发酵，使粪污中有害微生物和有机物通过发酵作用，达到消灭病原微生物的目的，同时通过生物发酵产热，为生产提供能源。发酵池必须防雨防渗，搭设防雨棚，发酵后定期疏挖清运。发酵池地面和四周要全部硬化，防止渗漏污染。</p> <p>(2)建沼气池。对粪便、尿液及污水进行厌氧发酵处理，产生的沼气可满足场内生活及部分生产能源，降低生产成本。沼气池大小视养殖场规模而定。</p>	<p>出售给有机肥生产厂家作为堆肥原料生产有机肥，实现猪场粪污水的综合利用。</p>	符合
	<p>3、对病死畜禽的处理</p> <p>病死畜禽是动物疫病传播的重点之一，要及时发现、摸清病因，彻底销毁。</p> <p>(1)病死畜禽尸体要及时、规范、彻底进行处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。</p> <p>(2)病死畜禽处理应采用高温生物降解工艺或高温灭菌脱水工艺。病死畜禽高温生物降解工艺或高温灭菌脱水处理后，杀灭病菌，残渣作为肥料或工业原料，达到资源再利用效果。</p> <p>(3)暂不具备有高温工艺设施条件的养殖场要将病死畜禽投入填埋井填埋，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于100cm的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。</p>	<p>项目病死猪及母猪分娩物采用填埋井安全填埋。属于其规定的病死畜禽处理暂不具备有高温工艺设施条件的养殖场要将病死畜禽投入填埋井填埋。</p>	符合

**(5)与《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》(环水体[2017120号])**

《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》(环水体[2017120号])对畜禽养殖废弃物资源化利用环境监管作出了规定，本项目与其符合性对照情况见下表。

**表4 与《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》对照分析表**

序号	通告规定的区域	项目情况	是否符合
1	<p>配套建设综合利用和无害化处理设施。规模养殖场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。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。</p> <p>规模养殖场应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。做好节水、节料，从源头减少畜禽养殖废弃物产生量和排放量。对于还田利用的畜禽养殖粪便，应当符合畜禽粪污还田利用标准和规范要求。对于向环境排放</p>	<p>本项目建设畜禽粪便、污水与雨水分流设施；畜禽粪便、污水贮存设施；液体粪污进入黑膜沼气池进行厌氧发酵，发酵产生的沼液经后续处理系统深化处理达标后，回用于林地灌溉；沼渣与粪便一并外售给有机肥厂作为堆肥原料；沼气作为食堂及热水器燃料。</p> <p>本项目及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、处理、贮存，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。节水、节料，</p>	符合

	经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。向农田灌溉渠道排放未综合利用的畜禽养殖废水，应保证其下游最近的灌溉取水点水质符合农田灌溉水质标准。	从源头减少畜禽养殖废弃物产生量和排放量。	
2	落实自行监测要求。畜禽规模养殖场要按照国家有关规定，配备自行监测设备，制定监测方案，开展自行监测，并保持原始监测记录。纳入重点排污单位的畜禽规模养殖场，应配置自动监测设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行。	本项目按规定制定监测方案，开展自行监测，并保持原始监测记录。本项目未纳入重点排污单位。	符合
3	强化信息公开。纳入重点排污单位以及纳入排污许可管理的畜禽规模养殖场应依法向社会公开其产生的主要污染物名称、排放方式、排放浓度和总量。	本项目按规定进行信息公开。	符合

### (6)与《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧[2020]23号)相符性分析

《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧[2020]23号)中提到，“鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。”同时，“粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)”以及“鼓励养殖场户全量收集和利用畜禽粪污，根据实际情况选择合理的输送和施用方式，不再强制要求固液分离。”

项目清粪方式采用干清粪工艺，本项目猪场采用雨污分流，产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排，实现生态“零排放”；猪粪、沼渣及污泥出售给有机肥生产厂家作为堆肥原料生产有机肥。因此，项目符合《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧[2020]23号)相关要求。

### (7)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

在《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)提到“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”、“加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展”。

本项目位于恩平市君堂镇太平村民委员会石湾村，不属于人口集中区，不在禁养区范围内，选址合理，符合上述要求。项目清粪方式采用干清粪工艺，本项目猪场采用雨污分流，产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排，实现生态“零排放”；猪粪、沼渣及污泥出售给有机肥生产厂家作为堆肥原料生产有机肥。因此，本项目建设符合《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评[2018]31号)相关要求。

### (8)与《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南的通知》(农办牧[2022]19号)相符性分析

《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南的通知》(农办牧[2022]19号)基本要求：以推动畜牧业绿色发展为目标，按照畜禽粪污减量化、资源化、无害化处理原则，通过清洁生产和设施装备的改进，减少用水量和粪污流失量、恶臭气体和温室气体产生量，提高设施装备配套率和粪污综合利用率。重点围绕生产沼气、沼肥、肥水、堆肥、沤肥、商品有机肥、垫料、基质等以资源化利用为目的的处理方式，兼顾作为场内生产回冲用水、农田灌溉用水和向环境水体达标排放等处理方式，规范建设标准，科学建设畜禽粪污处理设施设备，促进污染防治与畜牧业协调发展。

本项目建设内容与其符合性对照情况见下表。

表5 与《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南的通知》对照分析表

序号	建设内容	项目情况	是否符合
1、设施设备总体要求	畜禽养殖场应根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行。交由第三方处理机构处理畜禽粪污的，应按照转运时间间隔建设粪污暂存设施。畜禽养殖户应当采取措施，对畜禽粪污进行科学处理，防止污染环境。	本项目产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于场内林地、附近林地灌溉；猪粪、沼渣及污泥出售给有机肥生产厂家作为堆肥原料生产有机肥；病死猪及母猪分娩物采用填埋井安全填埋。干粪池做好防渗，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求。	符合
2、圈舍及运动场粪污减量设施	畜禽养殖场(户)宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床(网)下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理，鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造，对恶臭气体进行收集处理。畜禽养殖场(户)应保持合理的清粪频次，及时收集圈舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险。	本项目采用干清粪工艺；项目猪舍采用封闭管理；项目及时对畜禽粪便、畜禽尸体等进行收集、处理，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。	符合

3、雨污分流设施	畜禽养殖场(户)应建设雨污分流设施,液体粪污应采用暗沟或管道输送,采取密闭措施,做好安全防护,输送管路要合理设置检查口,检查口应加盖且一般高于地面5厘米以上,防止雨水倒灌。	本项目建设畜禽粪便、污水与雨水分流设施。	符合
4、固体粪污发酵设施	畜禽养殖场(户)可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺,根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备。沤肥宜采用平地或半坑式糊泥静置等兼氧工艺。生产垫料宜采用密闭式滚筒好氧发酵工艺,配套必要的固液分离、进料、混合、发酵、除臭或智能控制等设施设备,分离出的液体粪污应参照5.5液体粪污贮存发酵设施中的要求进行处理。	猪粪、沼渣及污泥出售给有机肥生产厂家作为堆肥原料生产有机肥。	符合

### (9)与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》(粤办函[2017]735号)相符性

根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》(粤办函[2017]735号),加强规模养殖场精细化管理,推行标准化、机械化、规范化饲养,在源头减量上推行节水节料、雨污分流等技术模式,在过程控制上推行微生物处理等技术模式,在末端利用上根据不同资源条件、畜种和养殖规模,推行专业化能源利用、固体粪便和污水肥料化利用、粪污全量收集还田利用等经济实用技术模式。

本项目养殖模式为规模化标准养殖,采用智能化饲喂,干清粪方式。实施雨污分流,废水经自建污水处理站处理后回用于场内林地、附近林地灌溉,不外排,实现生态“零排放”;猪粪、沼渣及污泥出售给有机肥生产厂家作为堆肥原料生产有机肥;病死猪及母猪分娩物采用填埋并安全填埋。因此,项目建设符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》(粤办函[2017]735号)相关要求。

### (10)与《恩平市人民政府关于划定畜禽养殖禁养区的通告》(恩府告[2020]11号)相符性分析

项目选址与该通告进行对照分析,具体如下表所示。

表6 与恩平市畜禽养殖禁养区的通告对照分析表

类别	通告规定的区域	项目位置	是否在规定的区域内
禁养区范围	(一)人口集中区:恩平市中心城区建成区(恩城街道辖下居委会)、其他建制镇建成区(辖下居委会)、文教科研区、医疗区等人口集中区域。	项目位于恩平市君堂镇太平村民委员会石湾村,根据项目敏感点分布图,项目所在区域不属于恩平市中心城区建成区、其他建制镇建成区、文教科研区、医疗区等人口集中区域。	不在

	(二)饮用水资源保护区: 锦江水库沿岸河堤外坡脚向外纵深 200 米陆域范围、凤子山水库周边 2 公里陆地范围、河排干渠水占陂至恩平市吸水点下游 300 米段两岸坡脚向外纵深 200 米以内。大田镇茶山坑水库、西坑水库, 大槐镇铜古坑水库, 那吉镇牛仔岭水库, 横陂镇南宅水库等水库集雨面积范围以内的区域。	项目不在饮用水源保护区范围内, 距离最近的西坑水库饮用水源保护区最近距离约为 8.8km, 不在西坑水库集雨面积范围以内的区域; 不在锦江水库沿岸河堤外坡脚向外纵深 200 米陆域范围、凤子山水库周边 2 公里陆地范围、河排干渠水占陂至恩平市吸水点下游 300 米段两岸坡脚向外纵深 200 米以内; 不在大田镇茶山坑水库, 大槐镇铜古坑水库, 那吉镇牛仔岭水库, 横陂镇南宅水库等集雨面积范围以内的区域。	不在
	(三)重要水库: 锦江水库、凤子山水库、宝鸭仔水库、良西水库、青南角水库、马山水库、大带水库等水库集雨面积范围以内的区域(锦江水库、凤子山水库集雨区内除饮用水源保护区外的区域)。	项目距离锦江水库、凤子山水库、宝鸭仔水库、良西水库、青南角水库、马山水库、大带水库较远, 不在上述水库集雨面积范围以内的区域。	不在
	(四)各级自然保护区的核心区及缓冲区。包括广东恩平七星坑省级自然保护区、锦江源市级自然保护区、恩平市君子山县级自然保护区、恩平市镇海湾红树林县级自然保护区。	项目不在广东恩平七星坑省级自然保护区、锦江源市级自然保护区、恩平市君子山县级自然保护区、恩平市镇海湾红树林县级自然保护区。	不在
	(五)省级以上风景名胜区。	项目所在区域附近主要为果园及林地, 无省级以上风景名胜区。	不在
	(六)潭江主干流沿岸两侧 500 米范围以内。	项目不在潭江主干流沿岸两侧 500 米范围以内。	不在
	(七)重点未达标支流两侧 200 米范围以内。包括莲塘水、朗底水、长安河、沙岗河、牛庙河、公仔河、廉钩水、琅哥河、仙人河、猪肉湖河、曲水、那扶河。	项目不在莲塘水、朗底水、长安河、沙岗河、牛庙河、公仔河、廉钩水、琅哥河、仙人河、猪肉湖河、曲水、那扶河两侧 200 米范围以内。	不在
	(八)国家或地方法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。	项目所在区域无国家或地方法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。	不在
非禁养区范围	恩平市行政区内划定的禁养区以外的其他区域原则上为非禁养区。	项目位于恩平市君堂镇太平村民委员会石湾村, 不属于恩平市行政区内划定的禁养区, 属于非禁养区。	在
非禁养区	非禁养区管理要求	项目情况	是否符合
禁养区范围	1、非禁养区内现有畜禽养殖场要进行标准化改造和提升, 全面落实污染防治措施, 减少对环境的污染, 提高畜禽粪污综合利用程度, 要坚持种养结合, 走农牧循环、动植物互惠的发展路线, 逐步形成生态畜牧业新格局。	项目为集规模化、智能化、标准化、生态化养殖于一体。项目采用沼气工程技术治理养猪场粪污水, 废水经处理达标后回用于场内林地、附近林地灌溉; 猪粪、沼渣及污泥出售给有机肥生产厂家作为堆肥原料生产有机肥, 实现猪场粪污水的综合利用。项目种养结合, 走农牧循环的发展路线。项目严格落实污染防治措施, 使污染物能够达标排放的。	符合
	2、非禁养区内新建、改建和扩建的畜禽养殖场, 建设要求及申报程序必须按照相关规定实施。非禁养区内的畜禽养殖场必须规范建设, 严		符合

	格落实污染防治措施，对不能实现污染物达标排放的，将依法予以关停。		
--	----------------------------------	--	--

根据对照分析表可知，本项目不在禁养区范围内，项目选址符合《恩平市人民政府关于划定畜禽养殖禁养区的通告》(恩府告[2020]11号)的有关规定。

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

项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)相符性如下。

表7 与《禽畜养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的相符性分析表

名称	相关要求	本项目对应内容	结论
《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)	a.禁止在下列区域内建设畜禽养殖场；生活饮用水水源保护区、风景名胜保护区、自然保护区的核心区及缓冲区；城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；县级人民政府依法规定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。 b.新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。	a)本项目选址不在生活饮用水水源保护区、风景名胜保护区、自然保护区的核心区及缓冲区； b)本项目选址不属于城市和城镇居民区，不属于文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； c)本项目位于恩平市君堂镇太平村民委员会石湾村，为恩平市畜禽养殖适养区域内，不属于禁养区。根据环保部《关于畜禽养殖业选址问题的回复》( <a href="https://www.mee.gov.cn/hdjl/hfhz/201802/t20180226_431755.shtml">https://www.mee.gov.cn/hdjl/hfhz/201802/t20180226_431755.shtml</a> ):《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)属于推荐性的环境保护技术规范类标准，该技术规范3.1.2规定：禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场。村屯居民区不属于城市和城镇居民区。因此，不属于该技术规范3.1.2规定的人口集中区。故项目最近的自然村石湾村、水塘里不属于城市和城镇居民区。项目距离最近的行政村太平村635m，满足场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m的要求。	符合
	生产区与生活区隔离	本项目生活区与生产区隔离设置。	符合
	雨水和污水收集系统分离，污水收集系统不得采用明沟布设	雨污分流，污水经管道收集。	符合
	新、改、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、污水混合出；采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	本项目采用干清粪工艺。	符合
	应设置专门的贮存设施，恶臭及其污染物应符合畜禽养殖业污染物排放标准	畜禽粪便设置干粪池贮存设施，恶臭及其污染物排放达标。	符合
	种养结合，经无害化处理后尽量充分还田	本项目废水经场内污水处理站处理后，回用于场内林地、附近林地灌溉，实现种养结合。	符合

	畜禽粪便必须经过无害化处理，并且符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用	项目畜禽粪便外售给有机肥生产厂家作为堆肥原料。	符合
	病死畜禽尸体严禁出售，应采用焚烧炉焚烧或进行安全填埋。	病死猪采取安全填埋。	符合

### (12)与《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》(HJ497-2009)相符性分析

项目与《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》(HJ497-2009)相符性分析如下。

**表 8 与《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》(HJ497-2009)的相符性分析表**

	相关要求	本项目对应内容	结论
《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》(HJ497-2009)	畜禽粪污资源化时应经无害化处理方可还田利用，无害化处理应满足：固体畜禽粪宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。	项目畜禽粪便外售给有机肥生产厂家作为堆肥原料。	符合
	新、改、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺；采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，应逐步改为干法清粪工艺；畜禽粪污应日产日清。	本项目采用干清粪工艺。	符合
	粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。	本项目污水管网采用暗管，污水处理池采用半埋式池体，部分处理池密闭。	符合

### (13)与《畜禽规模养殖污染防治条例》(2014年)相符性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》主要规范条文与本项目相符性分析见下表。

**表 9 与《畜禽规模养殖污染防治条例》(2014年)的相符性分析表**

	相关要求	本项目对应内容	结论
《畜禽规模养殖污染防治条例》(2014年)	第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：(一)饮用水源保护区， 风景名胜区；(二)自然保护的核心和缓冲区；(三)城镇居民、文化教育科学研究区等人口集中域；(四)法律、规定的其他禁止养殖区域。	本项目不在生活饮用水的水源保护区，风景名胜区、一级自然保护区的核心区和缓冲区、居民区、文化教育科学研究区以及恩平市划定的禁养区。	符合
	第十二条 新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。大型畜禽养殖场、养殖小区的管理目录，由国务院环境保护主管部门商国务院农牧主管部门确定。环境影响评价的重点应当包括：畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况以及向环境直接排放的情况，最终可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等。	本项目编制环境影响报告书，工程设计方案对粪便、污水、病死猪、恶臭污染等均采取了相应的环保治理措施，各类污染物均能达标排放或不排放，对环境影响不大。	符合
	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	本项目场内实行雨污分流，废污水集中收集经场	符合

	<p>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。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。畜禽养殖场、养殖小区自行建设污染防治配套设施的，应当确保其正常运行。</p>	<p>内污水处理站处理后，可达标回用，畜禽粪便外售给有机肥生产厂家作为堆肥原料。病死猪经安全填埋无害化处理，对环境影响不大。</p>	
	<p>第二十条 向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。</p>	<p>养殖废弃物，均符合国家和地方规定的污染物排放标准排放或回用，按审批许可的总量指标排放。</p>	<p>符合</p>

#### (14)与《江门市生猪养殖污染防治技术要点》相符性分析

项目与《江门市生猪养殖污染防治技术要点》相符性分析如下。

表 10 与江门市生猪养殖污染防治技术要点对照表

措施		技术要点	是否满足要求
(一)粪污收运和预处理	收集	粪污应根据清粪工艺及时清理，新建养殖场鼓励采用干清粪工艺，现有采用水泡粪、水冲粪工艺的要控制用水量，减少粪污产生总量，并逐步改为干清粪工艺。	本项目采用干清粪工艺，粪便日产日清，满足要求。
	贮存	粪污的贮存应配备防渗防雨防腐蚀措施，贮存池的总有效容积一般不小于 30d 的排放总量。污水暂存池的设计按照《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》执行。固体粪便暂存池(场)的设计按照《畜禽粪便贮存设施设计要求》执行。	项目粪污的贮存设施设置防渗防雨防腐蚀，总有效容积不小于 30d 的产生量，满足要求。
	转运	在粪污贮存地和消纳地之间应建立有效的输送网络，通过车载或管道形式及时将收集后的粪污输送至处理地点，严格控制输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止液体粪污进入外部水体。	项目废水经管道收集处理后通过回用管网用于场内林地、附近林地灌溉，满足要求。
	预处理	生猪粪污预处理工程包括格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池等处理单元，预处理设施应完善防渗漏、防雨淋、防腐蚀以及防臭的措施。	项目废水预处理设有集水池、固液分离机、黑膜池，均设有防渗漏、防雨淋、防腐蚀以及防臭的措施，满足要求。
(二)粪污处理	液体粪污	厌氧处理，处理单元包括厌氧反应器、沼气收集与处置系统、沼液和沼渣处置系统。厌氧反应器应根据粪污种类和工艺路线确定，容积根据水力停留时间(HRT)确定，并达到防火、水密性与气密性的要求。	本项目设置黑膜池，水力停留时间达 30 天，同时配套沼气收集与处置系统，沼液和沼渣处置系统，满足要求。
		好氧处理，好氧反应单元前宜设置配水池，宜采用具有脱氮功能的工艺，如：序批式活性污泥法(SBR)、氧化沟法、缺氧/好氧(A/O)。好氧反应单元的类型和设计应根据粪污种类和工艺路线确定。	本项目设置三级好氧，满足要求。
		自然处理，主要包括稳定塘技术和人工湿地。氧化塘、贮存池容积不小于单位畜禽粪污日产生量(m <sup>3</sup> )(生猪为 0.01m <sup>3</sup> )×贮存周期(天)×设计存栏量(头)，同时应具有防渗防雨防溢流措施。	本项目设置 2 个稳定塘，繁育区稳定塘有效容积 200m <sup>3</sup> (繁育区存栏生猪当量为 630 头，稳定塘贮存按 15 天，计算得到单位畜禽粪污日产生量 94.5m <sup>3</sup> )，育肥区稳定塘有效容积 600m <sup>3</sup> (育肥区存栏生猪当量为 2700 头，稳定塘贮存按 15 天，计算得到单位畜禽粪污日产生量 405m <sup>3</sup> )，同时设防渗防溢流措施，满足要求。
固体粪污	好氧堆肥，①好氧堆肥通常由预处理、发酵、后处理、贮存等工序组成，在预处理和发酵过程中应符合相关物料要求，堆肥场宜建设至少能容纳 6 个月堆肥产量的贮存设施。 ②要建立防渗的堆肥渗滤液收集贮存池，贮存池、异位发酵床池底及场地都应具备防渗防雨功能，配置雨水排水系统。	畜禽粪便通过专用的吸粪车运送至有机肥厂家，厂内不设好氧堆肥及厌氧发酵，满足要求。	

		③生猪堆肥设施发酵容积不小于 $0.002\text{m}^3 \times \text{发酵周期}(\text{天}) \times \text{设计存栏量}(\text{头})$ 。 厌氧发酵，专性厌氧菌在厌氧条件下将粪污中的有机物降解并产生沼气的处理方法。根据发酵原料的特性和处理目的选择适合的厌氧消化器，容积可根据容积负荷或水力滞留时间计算，设计流量按发酵原料最大月日平均流量计算。沼气消化处理池必须达到抗渗和气密性要求，并采取有效的防腐蚀和保温措施。	
	恶臭	落实畜禽养殖区选址，防护距离等相关要求，采取控制饲养密度、推广益生菌除臭技术、加强舍内通风、密闭粪污处理、及时清粪、集中收集处理、绿化等综合防控措施，有效减少臭气污染。养殖场臭气浓度(无量纲)应小于或等于 60。	项目采用“优化饲料+及时清粪+加强通风+生物除臭剂+加强绿化”的方式治理猪舍恶臭，满足要求。
(三)粪污资源化利用与处置	固体粪污	堆肥利用，还田的固体粪污(粪便)、堆肥以及以其为原料制成的商品有机肥、生物有机肥、有机复合肥。肥料成品质量应达到相关要求。	项目猪粪便、沼渣及污泥外售给有机肥厂家作为堆肥原料制成有机肥。满足要求。
		沼渣利用，沼渣应及时运至固体粪污堆肥场或其他无害化场所进行妥善处理。沼渣质量应达到相关要求。	
		其他方式，根据不同区域、不同畜种、不同规模，可采取其他资源化利用方式，如养殖黑水虻、蝇蛆、蚯蚓等，提高资源转化利用效率。	
	液体粪污(沼液)	①建立沼液储存池，容积一般不得少于 60 天的沼液产生量，并具有防渗防雨防溢流措施。 ②沼液可作为农田、牧草地、林地、大棚蔬菜田、苗木基地、茶园、果园等地有机肥料，选择合适的施用方式，按照作物肥料需求施用，不可超过还田限量，配套土地面积参考《畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南》确定。 ③用于周边消纳地的可通过管道将处理后沼液输送，远距离的可通过车载或管道运送，严格控制沼液输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏。异地消纳的沼液，可采用沼液膜浓缩技术，浓缩液用于配制异地农田的液体肥料。 ④在坡耕地区域，可建设生物拦截带、集水池、导流渠等径流拦截与再利用设施。在平原水网区域，建设生态沟渠或多塘系统。	根据项目土地承载力分析，项目场内林地、附近林地面积满足要求。项目废水经“预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧—消毒—稳定塘(储存池)”处理后通过回用管网用于场内林地、附近林地灌溉，满足要求。
	沼气利用	①厌氧处理产生的沼气经净化处理后通过输配气系统可用于居民生活用气、锅炉燃烧、沼气发电等。 ②沼气净化系统包括气水分离器、砂滤、脱硫装置。沼气贮存系统包括贮气柜、流量计等。	项目沼气经脱硫后作为食堂及热水器燃料，满足要求。
液体粪污处置	处理后作为农田灌溉用水的，按照《农田灌溉水质标准》实施。处理后回用的，应进行消毒处理，不得产生二次污染。	回用于林地灌溉	
(四)雨污分流与防渗漏措施	雨污分流	①建设污水管网对养殖区产生的污水统一收集，污水产生到污水处理封闭的污水收集管网系统应做到全封闭，雨水不得混入。 ②氧化塘、储粪池、沉淀池等粪污储存区(或暂存区)周边应完善雨水引流工程，及时将雨水引走，	项目按规范要求设置雨污分流系统，防雨防渗漏系统，满足要求。

		避免进入池体。 ③设置排雨水沟，雨水沟的坡度为 1.5%，分流的雨水直接外排，不得与排污沟并流。	
	防雨 淋	养殖区、沉淀池、粪污存储区、污水处理或资源化利用设施区等重点区域应建设稳固的遮雨设施，确保暴雨等极端天气对区域无影响。	
	防渗 滤	①养殖区、沉淀池、粪污存储区、污水处理或资源化利用设施区等重点区域均应对场地进行地面硬化。沉淀池、粪污存储池、氧化塘等均应对池体进行硬化，防治污染物渗滤地下水。②所有粪污转运设施应完善防渗漏措施，防止粪污运转过程中跑冒滴漏。	

通过对照江门市生猪养殖污染防治技术要点，本项目所采取的污染防治措施满足要求，与江门市生猪养殖污染防治技术要点相符。

**(15)与《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南(试行)》(粤农农[2018]91号)****相符性分析**

项目与《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南(试行)》(粤农农[2018]91号)相符性如下。

**表 11 与(粤农农[2018]91号)的相符性分析表**

序号	相关要求	本项目对应内容	结论
1	畜禽粪污的收集 畜禽粪污应根据清粪工艺及时清理,现有采用水泡粪、水冲粪清粪工艺的养殖场,应逐步改为干清粪工艺。畜禽养殖场的排水系统应实施雨污分流。	本项目采用干清粪工艺,排水系统实行雨污分流,生活污水经管道收集。	符合
2	畜禽粪污的贮存和转运 (1)畜禽粪污的贮存应配备防渗漏防雨防腐蚀措施,贮存池的总有效容积一般不得小于30天贮存期的排放总量。 (2)在畜禽粪污贮存地和消纳地之间应建立有效的输送网络,通过车载或管道形式及时将收集后的粪污输送至处理地点,处理后的有机粪肥和沼液输送至消纳地,严格控制输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏。	本项目养殖模式为规模化标准养殖,采用智能化饲喂,干清粪方式。实施雨污分流,废水经自建污水处理站处理后回用于林地灌溉,不外排,实现生态“零排放”;猪粪、沼渣及污泥外售给有机肥厂家作为堆肥原料;病死猪及母猪分娩物采用填埋井安全填埋。	符合
3	恶臭处理畜禽养殖过程应采取控制饲养密度、加强舍内通风、密闭粪污处理、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理、绿化等综合防控措施,有效减少臭气污染。畜禽养殖场臭气浓度(无量纲)应小于或等于60。	项目猪舍采用优化饲料+干清粪+水帘降温+喷洒生物除臭+风机通风+周边绿化,处理后无组织排放,臭气浓度可以达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表3恶臭污染物排放限值:小于或等于20(无量纲)。	符合
4	液体粪污处置处理后达标排放的,按照DB44/26实施,畜禽液体粪污不得排入敏感水域和有特殊功能的水域,排放去向应符合国家和地方的有关规定。养殖液体粪污处理设施应设置标准的废水排放口和检查井。	本项目采用干清粪方式。实施雨污分流,废水经自建污水处理站处理后回用于林地灌溉,不外排,实现生态“零排放”;猪粪、沼渣及污泥外售给有机肥厂家作为堆肥原料。	符合

**3.4 与功能区划相符性分析****(1)与地表水功能区划的相符性分析**

项目附近水体为太平河,太平河按III类水功能区划,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。项目采用干清粪工艺,猪场采用雨污分流,产生的养殖废水及生活污水经处理达标后回用于林地灌溉,不外排,实现生态“零排放”;项目不会对周边地表水体产生影响,因此,项目与周围地表水环境要求相符。

**(2)与地下水功能区划的相符性分析**

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函[2009]459号),本项目所在

区域属于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区(H074407002T02)，地貌类型为山丘区，地下水类型为裂隙水，水质类别为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。本项目运营过程采用市政供水，无采用地下水，采取强化污染管理和预防，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。

### (3)与环境空气功能区划的相符性分析

项目所在地环境空气功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018年第29号)。本项目营运期大气污染物主要来自猪舍恶臭、污水站恶臭、厨房油烟。猪舍恶臭采用优化饲料+干清粪+水帘降温+喷洒生物除臭+风机通风+周边绿化措施，处理后无组织排放；污水处理站采用“半地理式结构+部分处理池密封+周边绿化”等设计，并设置雾化装置喷洒天然植物提取液除臭剂；厨房油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放；各类废气经采取相应措施治理后，对周边的大气环境影响在可接受范围之内，对大气环境的影响较小，符合环境空气功能区划的要求。

### (4)与声环境功能区划的相符性分析

项目所在地属于声环境2类功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。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，可确保运行中项目边界噪声排放达到相应的排放标准，符合声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

本项目占用地为一般农用地、林地、水塘，生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理，土壤环境质量标准参照执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值中“其他”类。本项目运行过程中不涉及地下水开采，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，各项污染物也得到妥善的处置，符合土壤环境功能区划的要求。

综上所述，本项目选址符合相关功能区划的要求。

## 3.5 项目选址合法合理性分析

### (1)与城镇规划、土地利用规划相符性分析

项目选址于恩平市君堂镇太平村民委员会石湾村，用地周边范围现状为荒地、林地和人工水塘，不属于城镇居民区规划用地，因此，项目选址符合恩平市君堂镇土地利用规划。

## (2)环境敏感程度

①本项目选址用地不属于风景名胜区、自然保护区、文物保护单位附近地区和其他需要特别保护的区域内。

②项目猪粪日产日清，外售给有机肥生产厂家作为堆肥原料；废水经收集处理后回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排。

③项目生产对周围环境不造成严重影响，周边环境也能满足企业生产条件。

## (3)项目用地情况

本项目位于恩平市君堂镇太平村民委员会石湾村，用地不属于农田保护区、野生动植物保护区等禁止建设地块。本项目用地类型为设施农用地，不占基本农田，项目用地合法合理。

## (4)与《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》(自然资电发[2019]39号，2019年9月4日实施)符合性分析

根据《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》(自然资电发[2019]39号，2019年9月4日实施)的规定：

### 二、落实和完善用地政策

①是，生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理，不需办理建设用地审批手续。在不占用永久基本农田的前提下，合理安排生猪养殖用地空间，允许生猪养殖用地使用一般耕地，作为养殖用途不需耕地占补平衡。

②是，生猪养殖圈舍、场区内通道及绿化隔离带等生产设施用地，根据养殖规模确定用地规模；增加附属设施用地规模，取消15亩上限规定，保障生猪养殖生产的废弃物处理等设施用地需要。

③是，鼓励利用荒山、荒沟、荒丘、荒滩和农村集体建设用地安排生猪养殖生产，鼓励利用现有养殖设施用地进行生猪养殖生产，各地可根据实际情况进一步制定鼓励支持政策。

### 三、提高用地服务效率

按照“放管服”的要求，进一步简化用地手续、降低用地成本、提高用地取得效率。生猪养殖设施用地可由养殖场(户)与乡镇政府、农村集体经济组织通过协商并签订用地协议方式即可获得用地。地方自然资源主管部门要认真做好用地政策宣传解读工作，指导养殖场(户)了解用地规定，帮助协调用地问题。同时，掌握用地情况，加强事中事后监管，防止改变养殖用途，确保农地农用。

项目与恩平市君堂镇太平村石湾第一、二经济合作社租用地，根据《关于申请设施农业用地备案的批复》(君府设农务[2022]17号)，同意4793平方米，7.1895亩的土地备案为设施农业用地。《关于申请设施农业用地备案的批复》(君府设农务[2022]39号)，同意2945平方米，4.42亩的土地备案为设施农业用地。符合《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》(自然资电发[2019]39号，2019年9月4日实施)相关要求。

#### (5)与《广东省自然资源厅 广东省农业农村厅 广东省林业局关于进一步做好生猪养殖用地保障工作的通知》(粤自然资函[2019]1986号)的相符性

根据《广东省自然资源厅 广东省农业农村厅 广东省林业局关于进一步做好生猪养殖用地保障工作的通知》(粤自然资函[2019]1986号)中“养殖户可通过与乡镇政府、农村集体经济组织签订用地协议即可获得生产用地”，项目与恩平市君堂镇太平村石湾第一、二经济合作社租用地，为设施农业用地，不属于城镇居民区规划用地，项目用地符合《广东省自然资源厅 广东省农业农村厅 广东省林业局关于进一步做好生猪养殖用地保障工作的通知》(粤自然资函[2019]1986号)政策。

#### (6)与《自然资源部农业农村部关于设施农业用地管理有关问题的通知》(自然资规[2019]4号)相符性分析

根据《关于申请设施农业用地备案的批复》(君府设农务[2022]17号)和《关于申请设施农业用地备案的批复》(君府设农务[2022]39号)：该项目符合设施农业用地备案条件，同意备案，与《自然资源部农业农村部关于设施农业用地管理有关问题的通知》(自然资规[2019]4号)的要求相符。

### 3.6 “三线一单”符合性分析

#### (1)与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府〔2020〕71号)的相符性分析

本项目选址位于恩平市君堂镇太平村民委员会石湾，属于珠三角核心区，位于一般管控单元。项目与广东省“三线一单”对照分析如下表所示。

表 12 广东省“三线一单”对照分析情况

类别	清单要求	对照分析	是否满足要求
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态	项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田区及其它需要特殊保护的敏感	是

	保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	区域，根据项目所在地生态保护红线分布图，项目所在区域不在生态保护红线内；根据生态空间分布图，项目所在区域不在一般生态空间。	
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25 微克/立方米)，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	2024 年江门市生态环境状况公报表明，项目所在区域环境质量现状良好，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准，属于达标区；项目污废水经场内污水处理系统处理后回用于林地灌溉，不外排。不会对附近地表水体水质造成影响。项目采取有效污染防治和风险防范措施，项目的土壤风险在可接受水平。项目的建设不会突破当地环境质量底线。	是
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	项目水、电等公共资源有当地相关单位供应，且整体而言项目所用资源相对较小，也不占用当地其他自然资源和能源，不触及资源利用上限。	是
全省总体管控要求		对照分析	是否满足要求
环境准入清单	区域布局管控要求 优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、玩具制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中	项目所在区域不属于生态红线区域，也不属于优先保护生态空间；项目为养殖场，不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等行业；项目不涉及燃煤锅炉、工业炉窑。	是

		<p>管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p>		
	<p>污染物排放管控要求</p>	<p>实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质</p>	<p>项目污废水经场内污水处理系统处理后回用于林地灌溉，不外排。项目不涉及重点污染物、重金属污染物。</p>	<p>是</p>

		增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。		
	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。	项目所在区域不属于供水通道干流沿岸、饮用水水源地；项目将落实环评报告所提出的各项环境风险防范措施和应急措施，项目建成后将编制环境风险应急预案、配置应急物资并开展定期演练。	是
	能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	项目所用能源主要为电能，未使用高污染燃料。	是

一核一带一区总体管控要求(珠三角核心区)		对照分析	是否满足要求	
环境准入清单	区域布局管控要求	<p>筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、玩具制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。</p>	<p>项目所用能源主要为电能，未使用高污染燃料。项目为生猪养殖，不属于禁止新建、扩建项目，不属于限制项目。</p>	是
	污染物排放管控要求	<p>在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域</p>	<p>项目污废水经场内污水处理系统处理后回用于林地灌溉，不外排。项目不涉及 NOx、VOCs 污染物。</p>	是

		内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。		
	环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目将落实环评报告所提出的各项风险防范措施和应急措施，项目建成后将编制环境风险应急预案、配置应急物资并开展定期演练。	是
	能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化(或实现清洁燃料替代)。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	项目所用能源主要为电能，未使用高污染燃料。	是

一般管管控单元		对照分析	是否满足要求
一般管管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力,引导产业科学布局,合理控制开发强度,维护生态环境功能稳定。	项目按区域生态环境保护的基本要求执行,合理控制开发强度,维护生态环境功能稳定。	是

综上所述,本项目与广东省“三线一单”相关要求是相符的。

## (2)与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府[2021]9号)及《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订)动态更新成果的通知》符合性分析

根据广东省“三线一单”应用平台截图,项目与陆域环境管控单元叠图见图3,项目所在地属于ZH44078530001恩平市一般管控单元1;项目与水环境一般管控区叠图见图4,项目所在地属于YS4407853210004广东省江门市恩平市水环境一般管控区4;项目与大气环境弱扩散重点管控区叠图见图5,项目所在地属于YS4407852330001君堂镇。

根据江门市环境管控单元图,见图7,本项目位于恩平市一般管控单元1,环境管控单元编码:ZH44078530001,项目与“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性如下。

表 13 江门市“三线一单”对照分析情况

类别	清单要求	对照分析	是否满足要求
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积1461.26km <sup>2</sup> ,占全市陆域国土面积15.38%;一般生态空间面积1398.64km <sup>2</sup> ,占全市陆域国土面积的14.71%。全市海洋生态保护红线面积1134.71km <sup>2</sup> ,占全市管辖海域面积的23.26%。	项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田区及其它需要特殊保护的敏感区域,根据项目所在地生态保护红线分布图,项目所在区域不在生态保护红线内;根据生态空间分布图,项目所在区域不在一般生态空间。	是
环境质量底线	水环境质量持续提升,水生态功能初步得到恢复提升,城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除,地下水水质保持稳定,近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善,加快推动臭氧进入下降通道,臭氧与PM <sub>2.5</sub> 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好,受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	2024年江门市生态环境状况公报表明,项目所在区域环境质量现状良好,六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准,属于达标区。项目废水处理达标后用于林地灌溉,不外排。在严格落实各项污染防治措施的前提下,本项目的建设对周边环境影响较小,建成后不会突破当地环境质量底线。	是

<p>资源利用上线</p>	<p>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，全市生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，碳排放达峰后稳中有降，基本实现人与自然和谐共生，美丽江门建设达到更高水平。</p>		<p>项目水和电等公共资源由当地相关单位供应，且整体而言项目所用资源相对较小，也不占用当地其他自然资源和能源，不触及资源利用上限。</p>	<p>是</p>
<p>环境管制单元编码</p>	<p>环境管制单元名称</p>		<p>对照分析</p>	<p>是否满足要求</p>
<p>ZH44078530001</p>	<p>恩平市一般管控单元 1</p>			
<p>环境准入清单</p>	<p>区域布局管控</p>	<p>1-1.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。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/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为生物多样性维护和水源涵养。禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎。保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的改变。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；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-3.【生态/综合类】单元内江门恩平莲塘河地方级湿地自然公园按照《国家湿地公园管理办法》(2017 年)《湿地保护管理规定》(国家林业局令〔2017〕第 48 号修改)《广东省湿地公园管理暂行办法》(粤林规〔2017〕1 号)及其他相关法律法规实施管理。 1-4.【生态/综合类】单元内广东地热国家地质自然公园按《地质遗迹保护管理规定》规定执行。 1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内</p>	<p>1-1.根据《江门市环境保护规划纲要(2006-2020 年)》，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田区及其它需要特殊保护的敏感区域，根据项目所在地生态功能区划，项目所在区域生态功能区划为集约利用区，不在生态保护红线内。不属于 1-1.【生态/禁止类】。 1-2.项目所在地不属于一般生态空间，采取相应的生态保护措施，不属于 1-2.【生态/禁止类】。 1-3.项目所在地不属于江门恩平莲塘河地方级湿地自然公园。 1-4.项目所在地不属于广东地热国家地质自然公园。 1-5.项目所在地不属于畜禽禁养区，不属于 1-5.【水/禁止类】。 1-6.项目不属于【岸线/禁止类】。</p>	<p>是</p>

		<p>不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-6.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p>		
	能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p>2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p>	本项目所用能源主要为电能，未使用高污染物。	是
	污染物排放管控	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。</p> <p>3-2.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	3-1.根据恩平市大气环境分区管控图。项目位于大气环境弱扩散重点管控区，项目废气采取相应的治理措施后，大气污染物排放量较小，不属于大气污染物排放较大的建设项目，不属于3-1.【大气/限制类】。3-2.项目不排放重金属或其他有毒有害物质，不属于3-2.【土壤/禁止类】。	是
	环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染</p>	<p>4-1.本项目根据国家环境应急预案管理的要求进行风险防控，并配备相应的应急物资。</p> <p>4-2.项目不属于【土壤/限制类】。</p> <p>4-3.项目按要求建设应急池等设施。</p>	是

		风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。		
--	--	---	--	--

综上所述，本项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府〔2021〕9号)及《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订)动态更新成果的通知》是相符的。



图3 广东省“三线一单”应用平台截图(陆域环境管控单元)

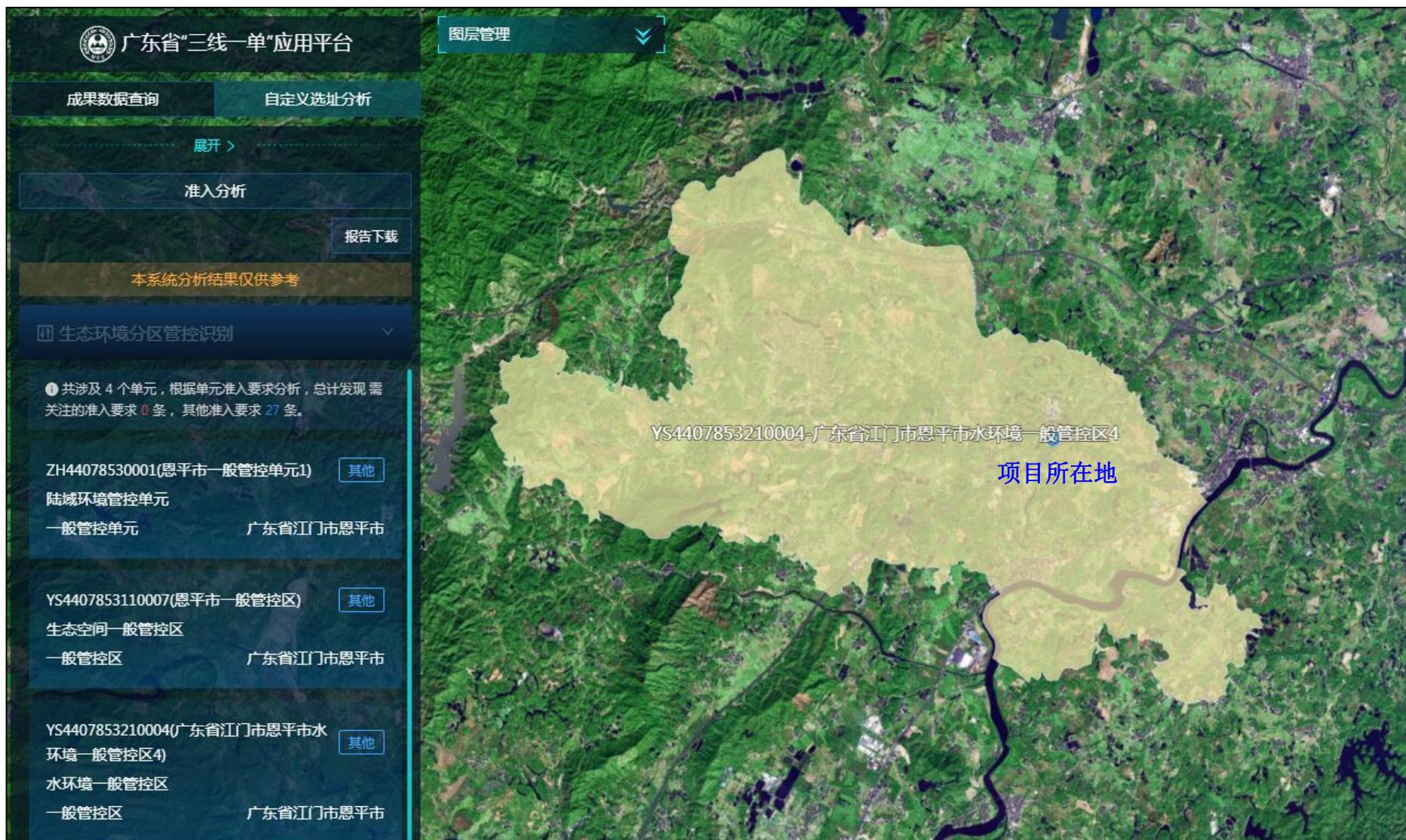
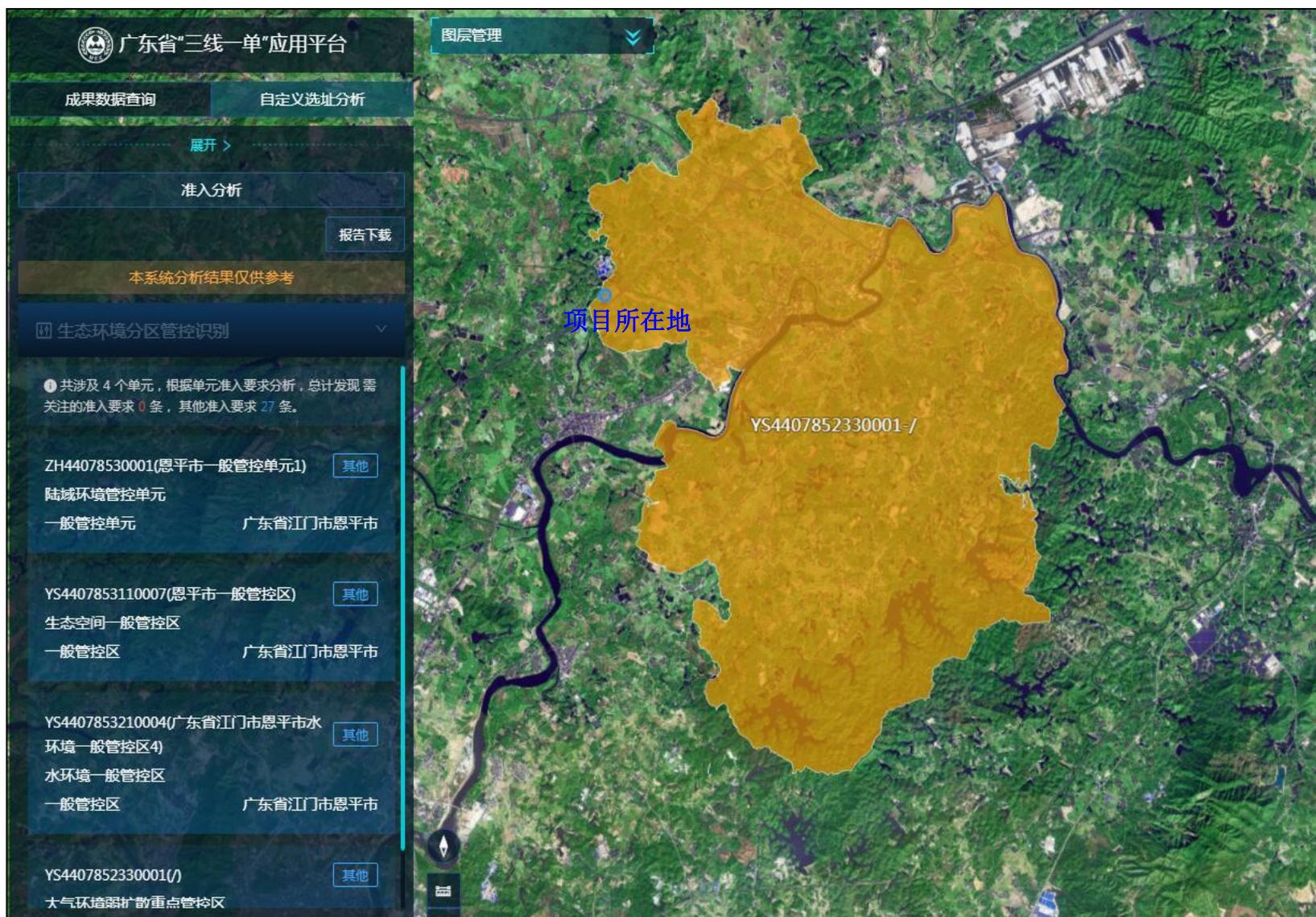


图 4 广东省“三线一单”应用平台截图(水环境一般管控区)



附图 5 广东省“三线一单”应用平台截图(大气环境弱扩散重点管控区)



附图6 广东省“三线一单”应用平台截图(生态空间分区)



附图 7 恩平市环境管控单元图

图 8 恩平市生态保护红线分布图

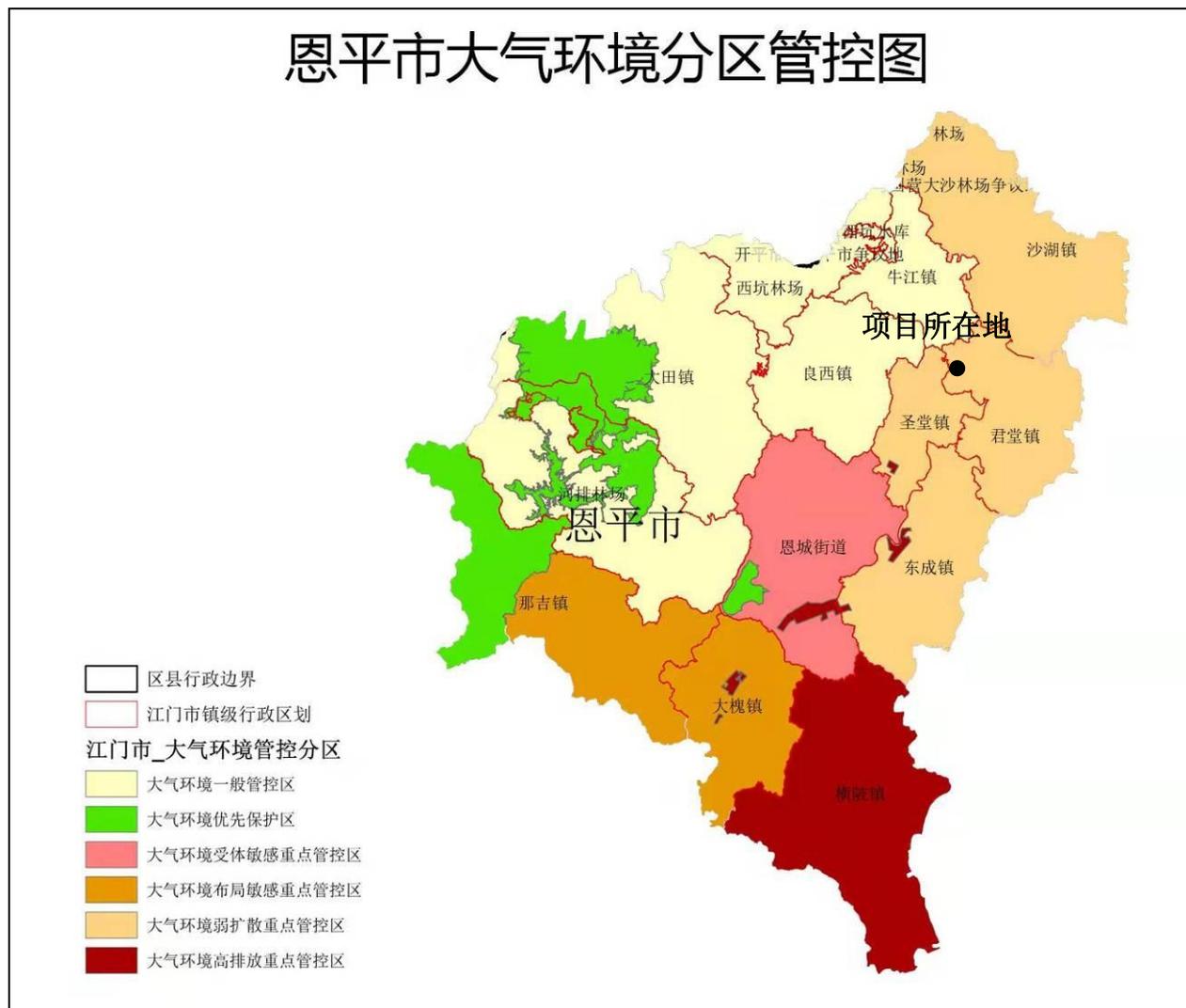


图9 恩平市大气环境分区管控图

#### 4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目主要从事生猪养殖，关注的主要环境问题及环境影响如下：

(1)项目产生的废水主要包括生产废水(主要为猪尿液和猪舍冲洗废水)和生活污水；

(2)项目产生的废气主要包括猪舍恶臭、污水处理站恶臭、厨房油烟等；

(3)项目产生的噪声主要包括猪只叫声及项目各类设备机械噪声；

(4)固体废物主要包括猪粪、沼渣、病死猪和分娩废物、污水处理系统污泥、防疫医疗废物、废脱硫剂、员工生活垃圾、消毒剂废包装材料等。

根据本项目的排污特点及所处区域的环境特征，项目关注的主要环境问题有地表水环境影响问题、大气环境影响问题、噪声影响问题、固体废物对周围环境影响问题及生态环境影响问题。

#### 5 环境影响评价的主要结论

本项目为集约化养殖类项目，项目的建设符合国家产业政策、选址符合相关规划、政策的要求；项目清洁生产水平较高；项目“三废”经处理(处置)后达标排放，对环境的影响较小；其污染物排放总量在区域总量控制要求以内；环境风险水平在可接受范围内；根据公众参与调查，受访者对项目的建设持支持态度。

综上所述，建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，环境保护治理设施必须经验收合格，生产方可正常运营；同时加强大气污染物排放及厂界噪声达标排放监控管理，做到达标排放，特别是大气污染物排放的监控管理，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建成后，进一步提高清洁生产水平，使项目建成后对环境的影响减少到最低限度；加强风险事故的预防和管理，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”，避免污染环境。在完成以上工作程序和落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度而言，项目的建设是可行的。

# 1 总 则

## 1.1 评价目的、原则及方法

### 1.1.1 评价目的

调查建设项目所在区域环境质量现状，掌握评价区域的环境特征。通过工程和污染源分析，了解项目的工程特点及污染物排放特征。根据项目周围环境特点和污染物排放特征，分析预测项目对周围环境的影响程度、影响范围以及环境质量可能发生的变化。根据清洁生产、达标排放等标准要求，论述本项目环境保护对策措施的经济技术可行性，提出技术上可行、经济上合理的污染防治对策措施，并提出合理的污染物排放总量控制建议指标。从环境保护角度，综合论证项目建设的可行性，供环境保护主管部门决策参考，为项目工程设计方案的确定以及业主进行管理提供科学的依据。

### 1.1.2 评价原则

(1)坚持环境影响评价工作为经济建设、环境管理服务的原则，注重评价工作的科学性、实用性、针对性，为环境管理、领导决策提供科学依据。

(2)坚持“预防为主、防治结合”的原则，做好建设项目污染防治和环境影响分析工作。

(3)以国家有关产业政策、环保法规为依据，严格执行“清洁生产、达标排放、污染物排放总量控制”的原则。

(4)以科学、客观、公正、务实的原则，开展评价工作，评价内容力求主次分明、重点突出、数据正确、结论可靠，环保对策建议可操作、实用性强，确保评价工作质量。

### 1.1.3 评价方法

(1)污染源分析：根据本项目工程具体情况，采用产排污系数法和类比相似工程情况进行污染源分析。

(2)环境现状评价：主要采用现场勘察进行必要的现场监测，同时收集区域监测资料，并进行数据统计，对环境现状进行评价。

(3)环境影响预测分析和评价：环境影响预测分析和评价采用数学模型、类比实测和专业判断等技术方法，分析项目污染物排放对周围环境的影响程度及达标情况，提出环保措施及建议。

一般对有国家标准和地方标准的项目直接对照标准来评价。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(主席令第九号, 2015年1月1日实施);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正, 2018年12月29日实施);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正, 2018年1月1日实施);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正, 2018年10月26日实施);
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(主席令第104号, 2022年6月5日实施);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日第十三届全国人大代表大会常务委员会第十七次会议修正, 2020年9月1日实施);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(主席令第八号, 2019年1月1日实施);
- (8) 《中华人民共和国水法》(主席令第四十八号, 2016年9月1日实施);
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(主席令第五十四号, 2012年7月1日实施);
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正, 2018年10月26日实施);
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正, 2018年10月26日实施);
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修正, 2019年8月26日实施);
- (13) 《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修正, 2011年3月1日实施);
- (14) 《中华人民共和国环境保护税法》(主席令第六十一号, 2018年1月1日实施);
- (15) 《中华人民共和国畜牧法》(2015年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议修正, 2015年4月24日实施);
- (16) 《中华人民共和国动物防疫法》(2021年1月22日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正, 2021年5月1日实施)。

### 1.2.2 国家规章及相关政策文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号, 2017年10月1日实施);

- (2)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]115号,2013年9月10日实施);
- (3)《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,2014年3月25日实施);
- (4)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号,2015年4月2日实施);
- (5)《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(环土壤[2019]25号,2019年3月28日);
- (6)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号,2016年5月28日实施);
- (7)《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤[2021]120号,2021年12月29日实施);
- (8)《国务院关于加强和规范事中事后监管的指导意见》(国发[2019]18号,2019年12月11日实施);
- (9)《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019年本)〉的公告》(生态环境部公告2019年第8号,2019年2月26日实施);
- (10)《关于印发〈农业面源污染治理与监督指导实施方案(试行)〉的通知》(环办土壤[2021]8号);
- (11)《排污许可管理条例》(2021年3月1日实施);
- (12)《排污许可管理办法》(生态环境部部令第32号,2024年7月1日实施);
- (13)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部令第11号,2019年12月20日实施);
- (14)《产业结构调整指导目录(2024年本)》(发展和改革委员会令第7号,2024年2月1日实施);
- (15)《国家发展改革委 商务部关于印发〈市场准入负面清单(2022年版)〉的通知》(发改体改规[2022]397号,2022年3月12日实施);
- (16)《关于做好环评审批正面清单落实工作的函》(环评函[2020]19号);
- (17)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版,生态环境部部令第16号);
- (18)《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评[2017]4号,2017年11月22日实施);

- (19)《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,2017年11月15日实施);
- (20)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号,2019年1月1日实施);
- (21)关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告(生态环境部公告2018年第48号,2019年1月1日施行);
- (22)《关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》的通知》(环办[2013]103号,2014年1月1日实施);
- (23)关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知(环发[2015]162号,2015年12月10日实施);
- (24)《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号,2015年6月5日实施);
- (25)《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,2012年7月3日实施);
- (26)《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,2012年8月8日实施);
- (27)《国家危险废物名录》(生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第36号公布,自2025年1月1日起施行);
- (28)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告2017年第43号,2017年9月1日实施);
- (29)《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令第643号,2014年1月1日实施);
- (30)《重大动物疫情应急条例》(国务院令第450号,2017年10月7日实施);
- (31)《兽药管理条例》(2016年2月6日第二次修正,2016年2月6日实施);
- (32)《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》(国办发[2014]47号,2014年10月31日实施);
- (33)《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》(国办发[2017]48号,2017年6月28日实施);
- (34)《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,2017年7月3日实施);
- (35)《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》(农牧发[2010]6号,2010年3月29日实施);
- (36)《关于印发<畜禽养殖场(小区)环境守法导则>的通知》(环办[2011]89号,2011

年7月12日实施);

(37)《环境保护部 农业部关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》(环水体[2016]44号,2016年10月19日实施);

(38)《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,2018年11月12日实施);

(39)《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》(环水体[2017]120号,2017年9月16日实施);

(40)《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(2013年7月17日,环保部批准发布);

(41)农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南的通知》(农办牧[2022]19号,2022年8月12日实施);

(42)《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧[2020]23号,2020年6月19日实施)。

### 1.2.3 地方性法规、政策及规划文件

(1)《广东省环境保护条例》(2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修正,2018年11月29日实施);

(2)《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修正,2019年3月1日实施);

(3)《广东省大气污染防治条例》(广东省人大公告第20号,2019年3月1日实施);

(4)《广东省水污染防治条例》(广东省人大公告第73号,2021年1月1日实施);

(5)《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》(2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过,2019年3月1日实施);

(6)《广东省人民政府关于印发广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》(粤府[2021]61号);

(7)《广东省人民政府关于印发广东省推进农业农村现代化“十四五”规划的通知》(粤府[2021]56号);

(8)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,2021年11月9日实施);

(9)《广东省水生态环境保护“十四五”规划》的通知(粤环函[2021]652号,2021年12月3日实施);

- (10)广东省人民政府关于印发《广东省主体功能区规划》的通知(粤府[2012]120号, 2012年9月14日实施);
- (11)《广东省人民政府办公厅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, 2017年7月21日实施);
- (12)《广东省饮用水水质保护条例》(2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修正, 2018年11月29日实施);
- (13)《南粤水更清行动计划(修订本)(2017-2020年)》(粤府[2017]28号, 2017年5月31日);
- (14)广东省人民政府关于印发《部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案》的通知(粤府函[2015]17号, 2015年2月2日实施);
- (15)《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》(粤府函[2011]29号, 2011年2月14日实施);
- (16)广东省人民政府《关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2019]273号, 2019年8月17日实施);
- (17)《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函[2009]459号, 2009年8月17日实施);
- (18)《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》(粤办函[2020]44号, 2020年3月25日);
- (19)《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);
- (20)《广东省生态环境厅关于优化调整严格控制区管控工作的通知》(粤环函[2021]179号, 2021年4月1日);
- (21)《广东省生态环境厅审批环境影响报告书(表)的建设项目名录(2024年本)》(粤环函[2024]394号);
- (22)《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函[2021]58号);
- (23)《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》(粤环〔2022〕8号);
- (24)《广东省人民政府办公厅关于建立病死禽无害化处理机制的实施意见》(粤府办[2015]36号);
- (25)《关于印发广东省规模化畜禽养殖场(小区)主要污染物减排技术指南的通知》(粤

农[2012]140号);

(26)《广东省兴办规模化畜禽养殖场指南》(粤农[2008]137号);

(27)《广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》(粤办函[2017]735号);

(28)《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);

(29)关于印发《广东省畜禽养殖水污染防治方案》的通知》(粤农[2016]222号);

(30)《广东省江门市畜牧业发展规划》(2016年-2025年);

(31)关于印发《江门市生态环境局审批环境影响报告书(表)的建设项目名录(2024年版修订版)》的通知(江环办[2024]47号);

(32)《江门市人民政府关于印发江门市畜禽养殖管理办法的通知》(江府[2015]17号);

(33)关于印发《江门市种养循环发展规划(2019-2025)》的通知(江农农[2020]10号);

(34)《恩平市人民政府关于划定畜禽养殖禁养区的通告》(恩府告[2020]11号);

(35)《恩平市畜牧业发展规划和种养循环发展规划》(2020-2025年)

(35)《江门市水污染防治行动计划实施方案》(江府[2016]13号,2016年5月16日实施);

(37)《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府[2022]3号);

(38)《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》(2022年12月);

(39)《江门市主体功能区规划》(江府[2016]5号);

(40)《江门市人民政府关于印发<江门市土壤污染防治行动计划工作方案>的通知》(江府[2017]15号,2017年6月30日);

(41)《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府[2021]9号);

(42)江门市人民政府《关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(江府函[2020]172号);

(43)《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》(江环[2019]378号)。

#### 1.2.4 环评导则、标准与相关技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);

(3)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (10) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013);
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (12) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (13) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (14) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- (15) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (16) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告, 2018 年第 29 号);
- (17) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (18) 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021);
- (19) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);
- (20) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (21) 广东省地方标准《用水定额 第3部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021);
- (22) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001);
- (23) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009);
- (24) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010);
- (25) 《病害动物和病害动物产品生物案例处理规程》(GB16548-2006);
- (26) 《病死动物无害化处理技术规范》(农医发[2013]34 号);
- (27) 《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024);
- (28) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019);
- (29) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (30) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (31) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)。

### 1.2.5 其它文件

- (1)项目环评委托书;
- (2)建设单位提供的有关技术资料、文字、图纸资料。

## 1.3 环境功能区划

### 1.3.1 地表水环境

项目所在区域属于潭江流域，项目附近水体为太平河，太平河先向东南方向流，再向东北方向流，流经约 6.5km 后汇入锦江。

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环函[2011]14 号)及《恩平市环境保护规划(2007-2020 年)》(恩府办[2009]64 号)，锦江从国道 325 大桥至义兴段属 II 类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准。

太平河为锦江一级支流，太平河属于 III 类水功能区划，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准。

项目附近河流水环境功能区划见表 1.3-1，恩平市地表水环境功能区划见图 1.3-1，项目附近水系及水环境功能区划见图 1.3-2、图 1.3-3。

表 1.3-1 项目附近河流水环境功能区划

河流	所在水系	起点	终点	长度(km)	水体功能	水质现状	水质目标
锦江	潭江	国道 325 大桥	义兴	31	饮渔工农	II 类	II 类
太平河		/	/	/	/	/	III 类

### 1.3.2 饮用水源保护区

根据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》(粤府函[1999]188 号)、《关于同意调整江门市饮用水源保护区划方案的批复》(粤府函[2011]40 号)、广东省人民政府关于印发《部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案》的通知(粤府函[2015]17 号)、广东省人民政府《关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2019]273 号)、江门市人民政府《关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(江府函〔2020〕172 号)，项目所在区域饮用水源保护区划分见表 1.3-2。

表 1.3-2 项目所在区域饮用水源保护区划分

序号	所属镇区	保护区名称和级别	水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围
1	恩平市	恩平市饮用水源保护区	一级保护区 恩平市吸水点下游 300 米起至河排干渠上游水占陂的水域；凤子山水库区域。水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深 30 米陆域范围；凤子山水库沿岸河堤外坡脚向外纵深 200 米陆域范围
		二级保护区	锦江水库水域；河排干渠明渠输水道两岸坡脚向外纵深 200 米水域。水质保护目标为 II 类。	锦江水库沿岸河堤外坡脚向外纵深 200 米陆域范围；凤子山水库周边 2 公里陆地范围；河排干渠明渠输水道两岸坡脚向外纵

				深 200 米陆域范围	
				准保护区	河排干渠输水道两岸坡脚向外纵深 1000 米水域。水质保护目标为Ⅲ类。
2	牛江镇	西坑水库饮用水源保护区	二级保护区	水库取水口半径 300 米范围内的水域，水质保护目标Ⅱ类。	取水口侧正常水位线(高程 62 米)以上 200 米范围内的陆域。
			二级保护区	水库除一级保护区水域以外的其它水域，以及入库河流上溯 3000 米水域，水质保护目标Ⅱ类。	水库集雨区除一级水源保护区陆域以外的其他陆域。
3	那吉镇	牛仔岭水库饮用水源保护区	一级保护区	水库正常水位线(高程 90 米)以下的全部水域范围，水质保护目标Ⅱ类。	水库相应一级保护区水域向陆域纵深 200 米范围内陆域，但不超过流域分水岭范围。
			二级保护区	水库除一级保护区水域外的其他水域，水质保护目标Ⅱ类。	水库集雨区除一级水源保护区陆域以外的其他陆域。
4	横陂镇	南宅水库饮用水源保护区	一级保护区	水库正常水位线(高程 20 米)以下的全部水域范围，水质保护目标Ⅱ类。	水库相应一级保护区水域向陆域纵深 200 米范围内陆域，但不超过流域分水岭范围。
			二级保护区	水库除一级保护区水域外的其他水域，水质保护目标Ⅱ类。	水库集雨区除一级水源保护区陆域以外的其他陆域。
5	大田镇	锦江水库大田镇饮用水源保护区	一级保护区	取水口半径 500 米水库多年平均水位对应的高程线以下的水域范围，水质保护目标Ⅱ类。	一级保护区水域向陆域纵深至水库环湖路临水侧路肩线的集水范围(河排林场管理站建筑红线除外)。

根据上表，本项目附近水体太平河及下游锦江(国道 325 大桥至义兴段)不在饮用水源保护区内，也不在饮用水水源地的补给径流区。本项目距离上游恩平市饮用水源保护区最近距离约为 18.5km，距离西坑水库饮用水源保护区最近距离约为 8.8km，项目所在区域饮用水源保护区见图 1.3-4。

### 1.3.3 地下水环境

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函[2009]459 号)，本项目所在区域属于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区(H074407002T02)，水质类别为Ⅲ类。见表 1.3-3 及图 1.3-5。

表 1.3-3 恩平市浅层地下水功能区划

地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积(km <sup>2</sup> )	矿化度(g/L)	现状水质类别	年均总补给量模数(万 m <sup>3</sup> /a.km <sup>2</sup> )	年均可开采量模数(万 m <sup>3</sup> /a.km <sup>2</sup> )	现状年实际开采量模数(万 m <sup>3</sup> /a.km <sup>2</sup> )	地下水功能区保护目标			备注
	名称	代码										水量(万 m <sup>3</sup> )	水质类别	水位	
保护区	珠江三角洲江 门恩平开平地 下水水源涵养 区	H074407002T02	珠江三角洲	山丘区	裂隙水	1916.47	0.03-0.25	I -IV	25.57	22.27	--	--	III	维持较高的地下水水位	局部 pH、 Fe 超 标

### 1.3.4 环境空气

项目位于恩平市君堂镇太平村民委员会石湾村，选址不在自然保护区、森林公园、风景名胜区范围内，根据《恩平市环境保护规划(2007-2020年)》(恩府办[2009]64号)，项目评价范围内不存在一类环境功能区，所在区域属于二类环境空气质量功能区，项目所在区域环境空气功能区划见图 1.3-6。

### 1.3.5 声环境

本项目位于恩平市君堂镇太平村民委员会石湾村，根据《江门市声环境功能区划》(江环[2019]378号)，各市(区)除 1、3、4 类区以外的建成区范围纳入 2 类区管理。未划定声环境功能区类型的区域留白，暂时按 2 类功能区管理。根据项目所在地声环境功能区划图，见图 1.3-7，本项目所在地属于未划定声功能区类型的留白区域，因此，本项目按 2 类声环境功能区管理。其中项目繁育区南边界靠近开阳高速约 5m，开阳高速属于 4a 类声环境功能区。

### 1.3.6 生态环境

根据《江门市环境保护规划纲要(2006~2020年)》江门市生态功能区划图，见图 1.3-8 所示。项目选址位于集约利用区，不属于严格保护区。

### 1.3.7 环境功能属性

建设项目所在地的环境功能属性详见表 1.3-4。

表 1.3-4 建设项目环境功能属性

编号	项目		判定依据	类别
1	水环境功能区	地表水	《广东省地表水环境功能区划》(粤环函[2011]14号)及《恩平市环境保护规划(2007-2020年)》(恩府办[2009]64号)等相关规定	项目附近水体太平河属于Ⅲ类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。
		地下水	《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函[2009]459号)相关规定	项目所在区域属于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区(H074407002T02),水质类别为Ⅲ类,执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。
2	环境空气质量功能区		《恩平市环境保护规划(2007-2020年)》(恩府办[2009]64号)及相关资料	项目所在地属二类区域,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告,2018年第29号)。
3	声环境功能区		《江门市声环境功能区划》(江环[2019]378号)	项目所在地属2类功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准。项目繁育区南边界靠近开阳高速,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的4a类标准。
4	是否基本农田保护区		《恩平市土地利用总体规划(2010~2020)》	否
5	是否风景保护区		《广东省主本功能区划》(粤府函[2011]37号)	否
6	是否自然保护区			否
7	是否森林公园			否
8	是否生态功能保护区			否
9	是否生态敏感与脆弱区			否
10	是否人口密集区			--
11	是否水库库区		--	否
12	是否水源保护区		广东省人民政府关于印发《部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案》的通知(粤府函[2015]17号)及广东省人民政府《关于调整江门市部分饮用水源保护区的批复(粤府函[2019]273号)等	否
13	是否属于污水处理厂纳污范围		--	否

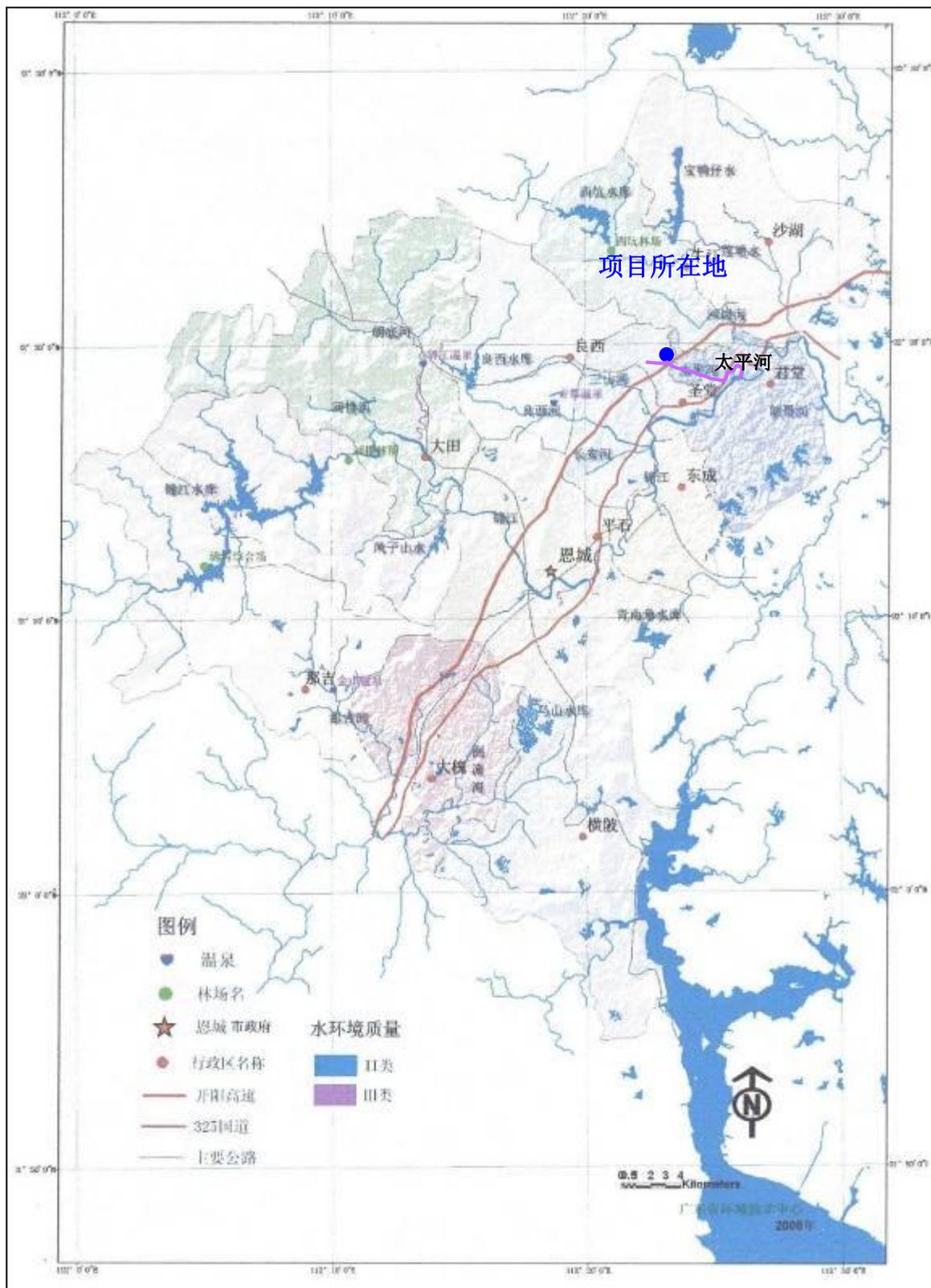
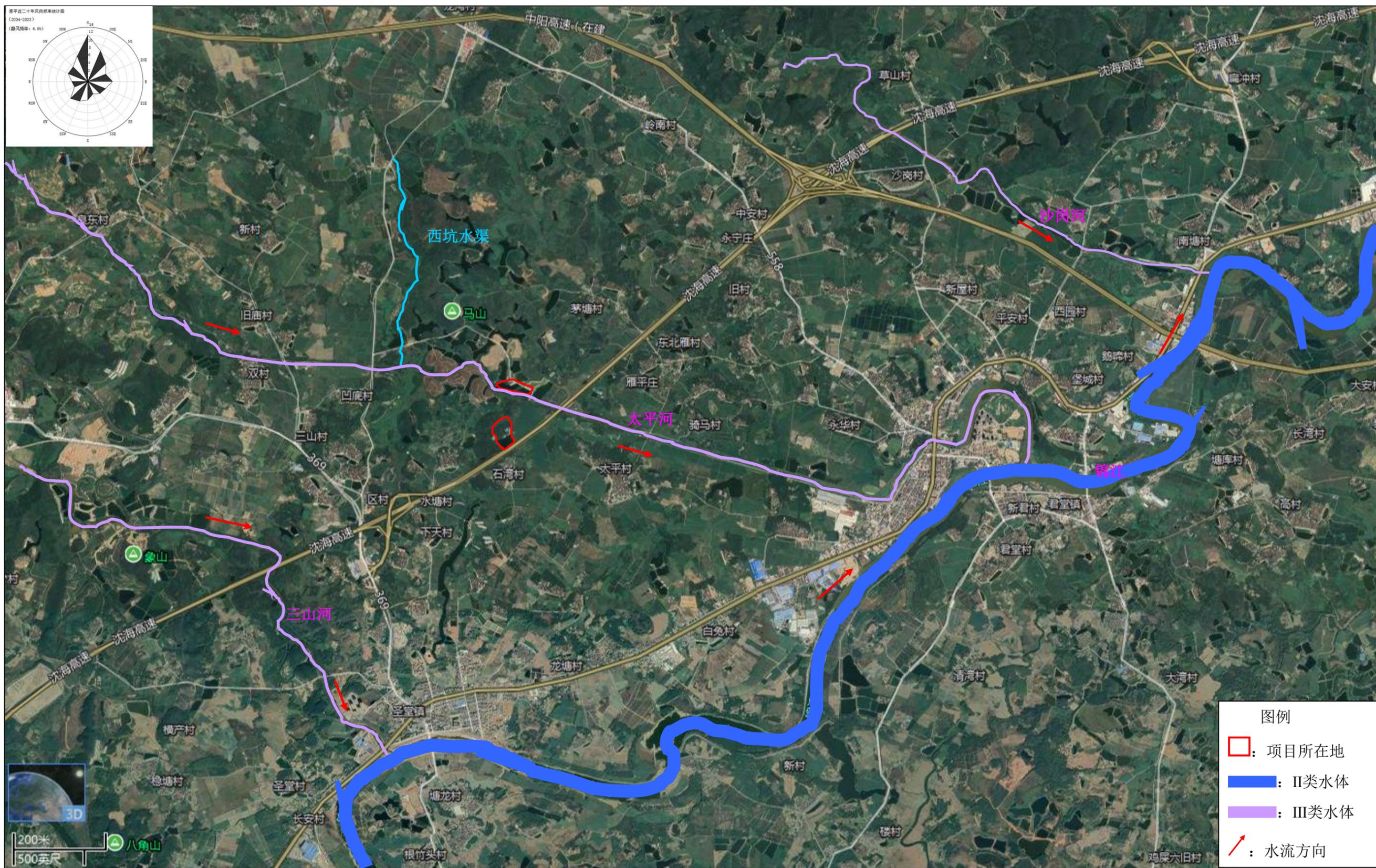


图 1.3-1 恩平市地表水环境功能区划图

图 1.3-2 恩平市水系分布图



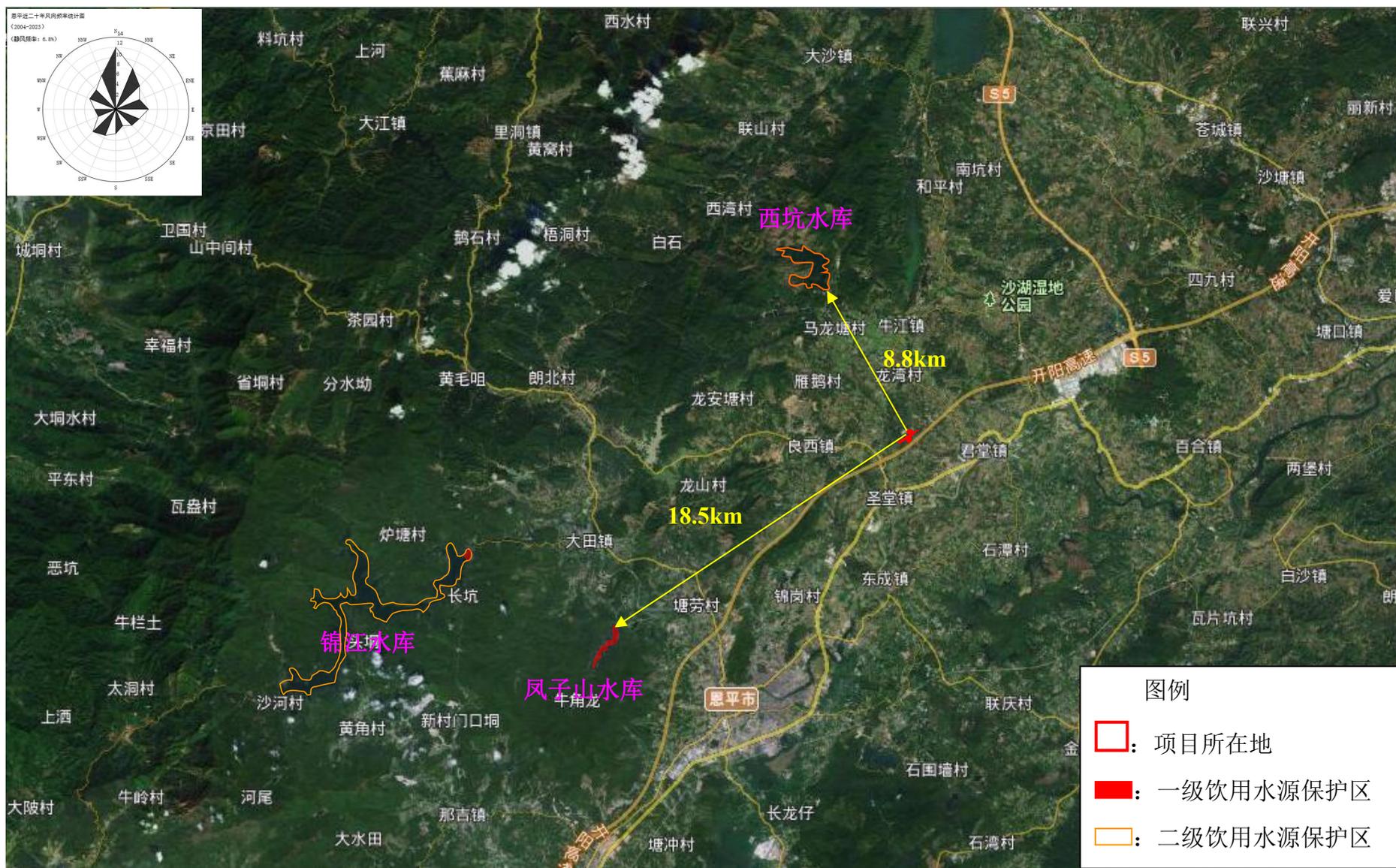


图 1.3-4 项目所在地饮用水源保护区图



图 1.3-5 地下水环境功能区划图

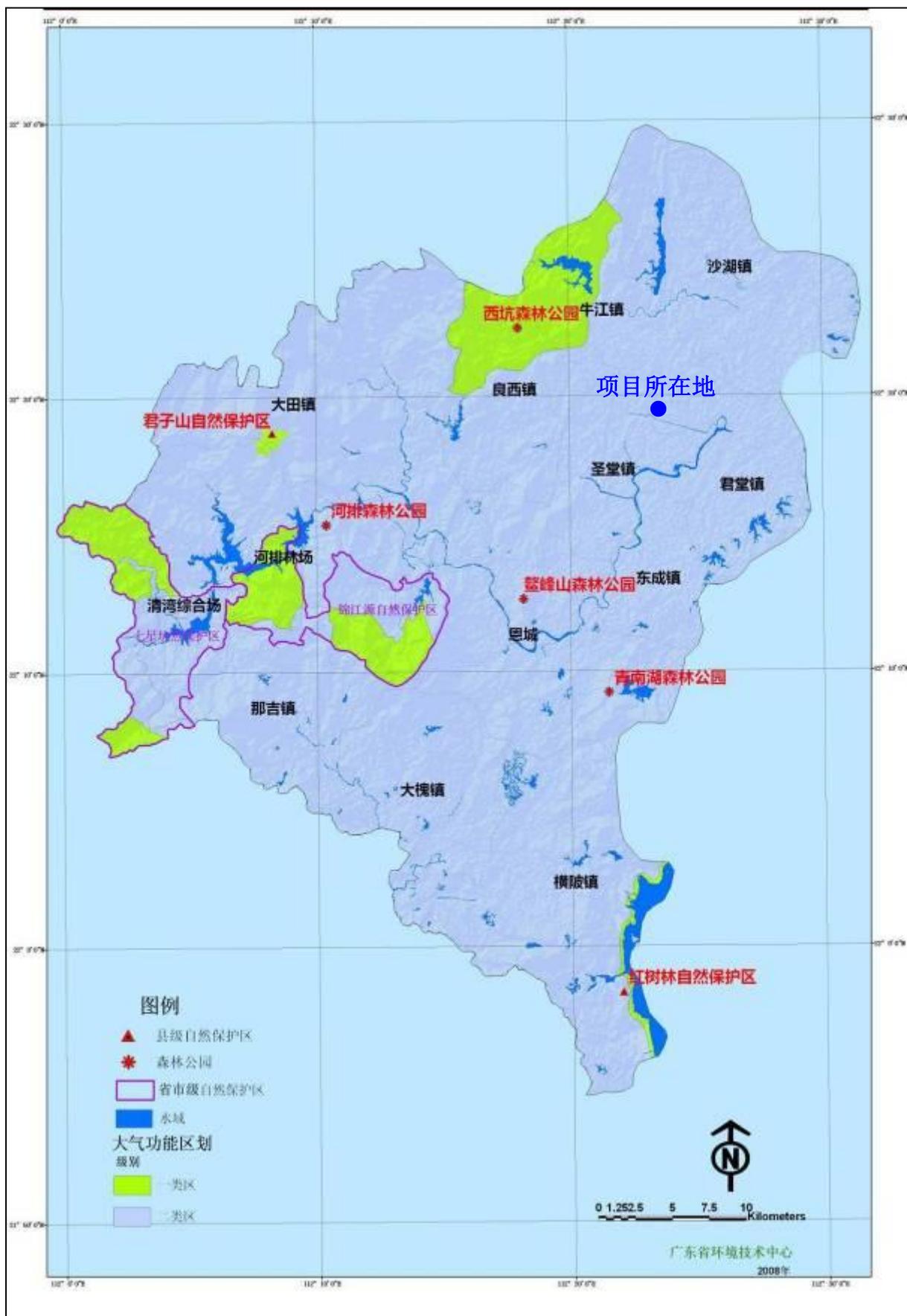


图 1.3-6 环境空气功能区划图

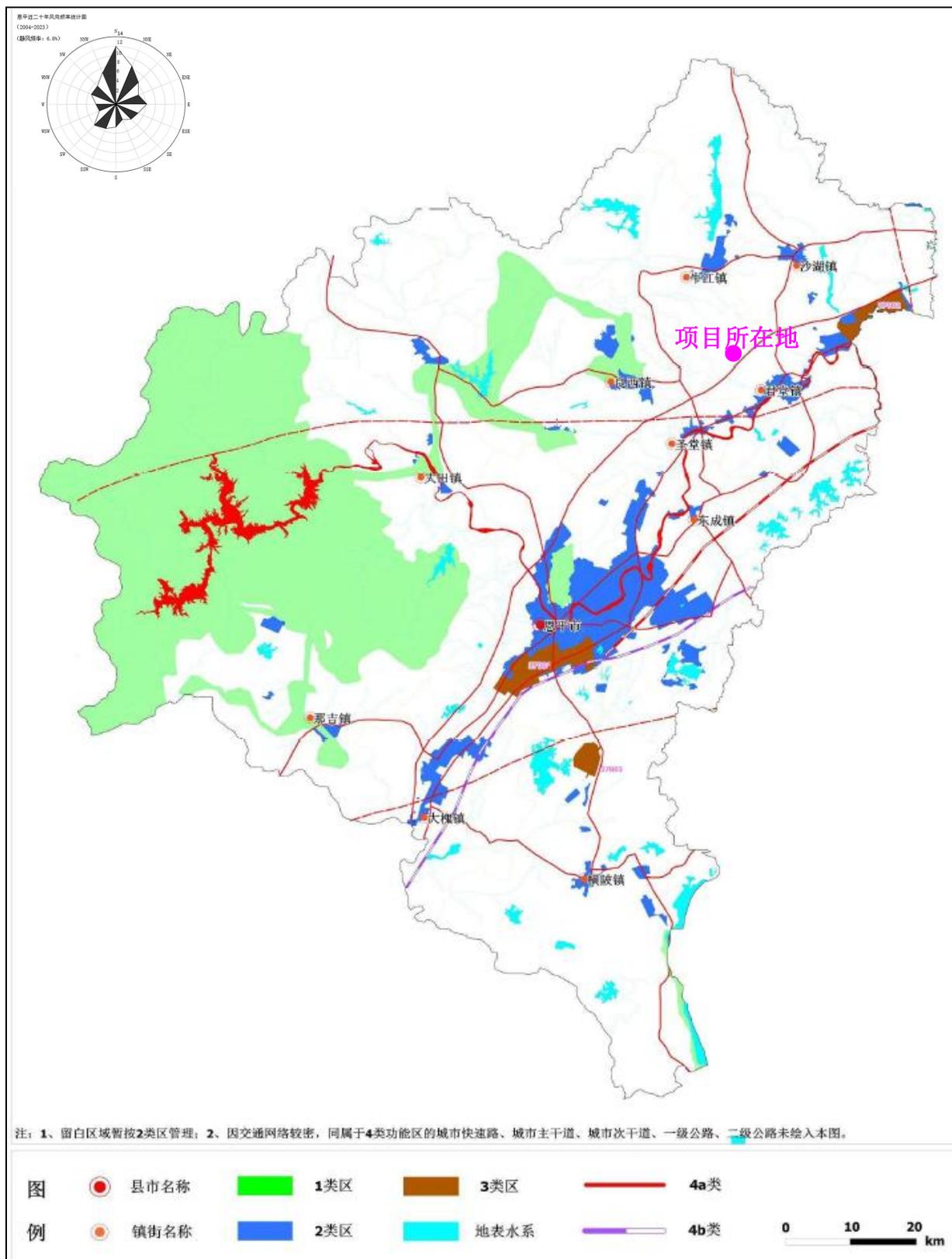


图 1.3-7 声环境功能区划图

图 1.3-8 江门市生态功能区划图

## 1.4 评价标准

### 1.4.1 环境质量标准

#### 1.4.1.1 水环境质量标准

##### ①地表水环境

项目附近太平河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。其中 SS 参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)，具体水质标准值见表 1.4-1。

表 1.4-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L 已标注除外

序号	项目	III类	选用标准
1	水温(°C)	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)基本项目
2	pH(无量纲)	6~9	
3	DO	≥5	
4	COD	≤20	
5	BOD <sub>5</sub>	≤4	
6	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	
7	总磷(以 P 计)	≤0.2	
8	总氮(湖、库，以 N 计)	≤1.0	
9	石油类	≤0.05	
10	LAS	≤0.2	
11	粪大肠菌群(个/L)	≤10000	
12	SS	≤30	《地表水资源质量标准》 (SL63-94)

##### ②地下水环境

根据地下水功能区划，项目所在地属于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区(H074407002T02)，水质类别为III类，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，具体水质标准值见表 1.4-2。

表 1.4-2 地下水质量标准 单位：mg/L 已标注除外

序号	项目	III类标准值
1	色(铂钴色度)	≤15
2	pH 值(无量纲)	6.5~8.5
3	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450
4	溶解性总固体	≤1000
5	硫酸盐	≤250
6	氯化物	≤250
7	铁	≤0.3

8	锰	≤0.10
9	挥发性酚类	≤0.002
10	阴离子表面活性剂	≤0.3
11	耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤3.0
12	氨氮	≤0.50
13	钠	≤200
14	总大肠菌群数(MPN/100mL)	≤3.0
15	菌落总数(CFU/mL)	≤100
16	亚硝酸盐	≤1.00
17	硝酸盐	≤20.0
18	氟化物	≤1.0

#### 1.4.1.2 环境空气质量标准

根据环境空气功能区划, 本项目所在区域属环境空气二类功能区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告, 2018 年第 29 号)。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 对于 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物, 可参照附录 D 中的浓度限值, 故项目 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度限值。

臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的恶臭污染物厂界标准值。

具体标准见表 1.4-3。

表 1.4-3 环境空气质量标准

项目	取值时间	浓度限值	选用标准
二氧化硫 SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告, 2018 年第 29 号)
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
二氧化氮 NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
一氧化碳 CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
臭氧 O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
颗粒物(粒径小于等 10μm)PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
颗粒物(粒径小于等 10μm)PM <sub>10</sub>	年平均	35μg/m <sup>3</sup>	

2.5 $\mu\text{m}$ )PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	HJ2.2-2018 附录 D
总悬浮颗粒物 TSP	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
氨 NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中的恶臭污染物 厂界标准
硫化氢 H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
臭气浓度	一次浓度	20(无量纲)	

#### 1.4.1.3 声环境质量标准

项目所在地属 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准。其中项目繁育区南边界靠近开阳高速约 5m，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准。标准限值见表 1.4-4。

表 1.4-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别		昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
0 类		50	40
1 类		55	45
<b>2 类</b>		<b>60</b>	<b>50</b>
3 类		65	55
4 类	<b>4a 类</b>	<b>70</b>	<b>55</b>
	4b 类	70	60

#### 1.4.1.4 土壤环境质量标准

本项目占用地为一般农用地、林地、水塘，生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理，土壤环境质量标准参照执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值中“其他”类。具体标准限值见下表。

表 1.4-5 土壤环境质量评价标准 单位：mg/kg, pH 无量纲

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH $\leq$ 5.5	5.5<pH $\leq$ 6.5	6.5<pH $\leq$ 7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240

		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍	水田	60	70	100	190
8	锌	水田	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。

## 1.4.2 污染物排放标准

### 1.4.2.1 水污染物

项目运营期产生的废水主要为员工生活污水及生产废水，经三级化粪池或隔油隔渣池预处理后的生活污水与生产废水一并进入废水处理系统，经“预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—物化池—沉淀池—消毒—稳定塘(储存池)”处理达标后，全部回用于场内林地、附近林地灌溉用水。故项目废水回用执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表1水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者。详见下表1.4-6。

表 1.4-6 回用水执行标准 单位：mg/L，已注明除外

序号	项目	(DB44/613-2024)一类区域 排放限值	(GB5084-2021)旱地作 物标准	本项目回用水执 行标准
1	pH (无量纲)	--	5.5~8.5	5.5~8.5
2	COD	100	200	100
3	BOD <sub>5</sub>	30	100	30
4	NH <sub>3</sub> -N	25	--	25
5	总氮	40	--	40
6	TP	3.0	--	3.0
7	SS	70	100	70
8	粪大肠菌群数	400(MPN/100mL)	40000(MPN/L)	400(MPN/100mL)
9	蛔虫卵(个/L)	1.0(个/L)	20(个/10L)	1.0(个/L)
10	单位产品基准排水 量[猪(m <sup>3</sup> /百头·d)]	1.2	--	1.2

### 1.4.2.2 大气污染物

#### ①恶臭

本项目生产过程中产生的废气主要为恶臭气体，呈无组织排放。NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新扩改建厂界二级标准，臭气浓度执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表3恶臭污染物排放限值。具体见表1.4-7。

表 1.4-7 恶臭污染物排放标准

序号	项目	单位	标准限值	标准来源
1	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建厂界二级标准
2	H <sub>2</sub> S		0.06	
3	臭气浓度	无量纲	20	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)

### ②沼气燃烧废气

沼气燃烧废气通过食堂油烟废气排放口，宿舍及沐浴消毒房热水器出气口或是火炬燃烧排放口排放，排放口高度平均约为 3.5m，执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，具体见表 1.4-8。

表 1.4-8 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

项目	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率	
		排气筒高度(m)	二级(kg/h)
二氧化硫	500	3.5	0.057
氮氧化物	120	3.5	0.017

注：根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)：排气筒高度低于标准列出排气筒高度的最低值时，其污染物最高允许排放速率采用外推法再严 50%计算标准执行。

### ③食堂油烟

项目繁育区食堂厨房设有 2 个炒炉，育肥区食堂厨房设有 1 个炒炉，2 个食堂独立运行，故食堂油烟均参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型规模排放标准，具体见表 1.4-9 及 1.4-10 所示。

表 1.4-9 饮食业单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
基础灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头功率(10 <sup>2</sup> J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10

表 1.4-10 饮食业油烟排放标准(试行)

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

#### 1.4.2.3 噪声

项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，其中繁育区南边界靠近开阳高速约 5m，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准，表 1.4-11。

表 1.4-11 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

厂界外声功能区类别	昼间	夜间
0类	50	40
1类	55	45
<b>2类</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
3类	65	55
<b>4类</b>	<b>70</b>	<b>55</b>

#### 1.4.2.4 固体废物控制标准

##### (1)一般固体废物

一般固体废物在项目区内暂存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关要求。

##### (2)危险废物

危险废物在项目区内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关要求。

##### (3)畜禽养殖固体废物

根据广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024), 畜禽养殖固体废物经无害化处理后达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024)表 2 畜禽养殖固体废物污染控制要求。具体见下表所示。

表 1.4-12 畜禽养殖固体废物污染控制要求

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

此外,《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024)还规定:禁止直接将养殖生产经营活动中产生的畜禽粪便、舍垫料、废饲料及散落的毛羽等畜禽养殖固体废物倾倒入地表水体或其他环境中。规模化畜禽养殖场应做好病死动物、病害动物产品的无害化处理,或者委托动物和动物产品无害化处理场所处理,并采取必要的防疫措施,防止传播动物疫病。

## 1.5 评价工作等级和评价重点

### 1.5.1 评价工作等级

#### 1.5.1.1 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 建设项目地表水环境影

响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

项目为水污染影响型建设项目，其评价等级判定如下。

**表 1.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定**

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

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

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染物当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口, 重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量≥500 万 m<sup>3</sup>/d, 评价等级为一级; 排水量<500 万 m<sup>3</sup>/d, 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项口, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

项目繁育区及育肥区各配套 1 座污水处理站, 各区生产废水及经预处理后的办公生活污水一并收集进入各区污水处理站处理, 处理后全部回用于场内林地、附近林地灌溉, 不外排地表水体, 实现资源化综合利用。对比《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)注 10 相关要求: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。故确定项目地表水环影响评价工作应定为三级 B。

### 1.5.1.2 地下水环境

根据《环境影响评价的技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 本项目属于地下水环境影响评价行业分类表中的“B 农、林、牧、渔、海洋”中的项目, 本项目所属

的地下水环境影响评价行业分类如下表所示。

**表 1.5-2 地下水环境影响评价项目类别**

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价类别		本项目
			报告书	报告表	
<b>B 农、林、牧、渔、海洋</b>					
14、畜禽养殖场、养殖小区	年出栏生猪 5000 头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上；涉及环境敏感区的	/	III类		<b>为III建设项目</b>

项目生猪养殖地下水环境影响评价行业按III类建设项目。

根据《环境影响评价的技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 1，见表 1.5-3。

**表 1.5-3 地下水环境敏感程度分级表**

分类	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、应急水源地，在建和规划的水源地)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	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地)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。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

项目不在集中式饮用水水源及集中式饮用水水源准保护区，也不处于准保护区以外的补给径流区，不在特殊地下水资源保护区等，项目周边区域村庄中均有地下水井，经与当地居民了解，现有水井均仅用于日常洗衣、冲地等，不用于饮用，居民日常饮用水由市政自来水供给；故项目地下水环境敏感程度属不敏感。

地下水评价工作等级分级表见表 1.5-4。

**表 1.5-4 地下水评价工作等级分级表**

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

项目为III类项目，地下水环境敏感程度属不敏感，对比上表，本项目地下水环境影响评价的工作等级为三级。

### 1.5.1.3 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，结合本项目的污染源

分析结果和主要污染物的排放参数，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  $P_i$  及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，然后按评价工作分级判断进行分级。其中  $P_i$  定义为：

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

式中：

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 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标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选取用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限制，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 1.5-5 的分级判据进行划分，如污染物  $i$  大于 1，取  $P_i$  值最大者  $P_{\max}$ 。

表 1.5-5 大气环境影响评价工作级别

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

本项目营运期大气污染物主要来自猪舍恶臭、污水处理站恶臭、沼气燃烧废气、厨房油烟等。沼气燃烧废气、厨房油烟为生活污染源，污染物排放量很少，故评价以猪舍恶臭、污水处理站恶臭排放的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  进行评价等级判断。

### (1) 评价因子及评价标准

项目主要废气污染物评价因子和评价标准见表 1.5-6。

表 1.5-6 评价因子及评价标准表

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 小时均值	200	(HJ2.2-2018)附录 D
$\text{H}_2\text{S}$	1 小时均值	10	

### (2) 估算模型参数

估算模型参数见表 1.5-7。

表 1.5-7 估算模型参数一览表

参数		取值	依据/来源
城市/农村选项	城市/农村	农村	根据导则，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 3km 半径范围内一半以上面积属于农村
	人口数(城市选项时)	--	--
最高环境温度/°C		39.2	恩平气象站近 20 年气候统计资料
最低环境温度/°C		1.3	
土地利用类型		针叶林	根据导则，项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定。根据卫星地图，项目 3km 范围内占地面积最大的为针叶林
区域湿度条件		潮湿	中国干湿地区划分图
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	地形数据分辨率/m	90	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	根据导则，当污染源附近 3km 范围内有大型水体时，需选择岸线熏烟，项目污染源附近 3km 范围内无大型水体
	岸线距离/km		
	岸线方向/°		
预测范围		10~25000m	

**筛选气象：**根据恩平市气象站近 20 年气候统计资料，项目所在区域气温记录最低为 1.3°C，最高 39.2°C，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度  $U^*$  不进行调整。

**地面特征参数：**不对地面分扇区；地面时间周期按季度，AERMET 通用地表类型为针叶林；AERMET 通用地表温度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取。项目大气估算模式地面特征参数表见表 1.5-8。

表 1.5-8 估算模式地面特征参数表

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

注：考虑到广东气候特点，采用秋季的正午反照率代替冬季的正午反照率。

**全球定位：**以项目繁育区公猪舍西北角坐标为原点坐标(0, 0)，该点经纬度为：东经 112.390099°，北纬 22.316363°，并将该点进行全球定位。

**地形数据：**本次地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒(约 90m)，读取 50km×50km，并在此范围外延 2 分。区域四个顶点的坐为：

区域四个顶点的坐标(经度,纬度)，单位：度：

西北角(112.113333816667,22.57500046)

东北角(112.665833816667,22.57500046)

西南角(112.113333816667,22.0566671266667)

东南角(112.665833816667,22.0566671266667)

东西向网格间距：3 (秒)

南北向网格间距：3 (秒)

数据分辨率符合导则要求

高程最小值：-37 (m)

高程最大值：1222 (m)

项目区域地形图如下图所示。

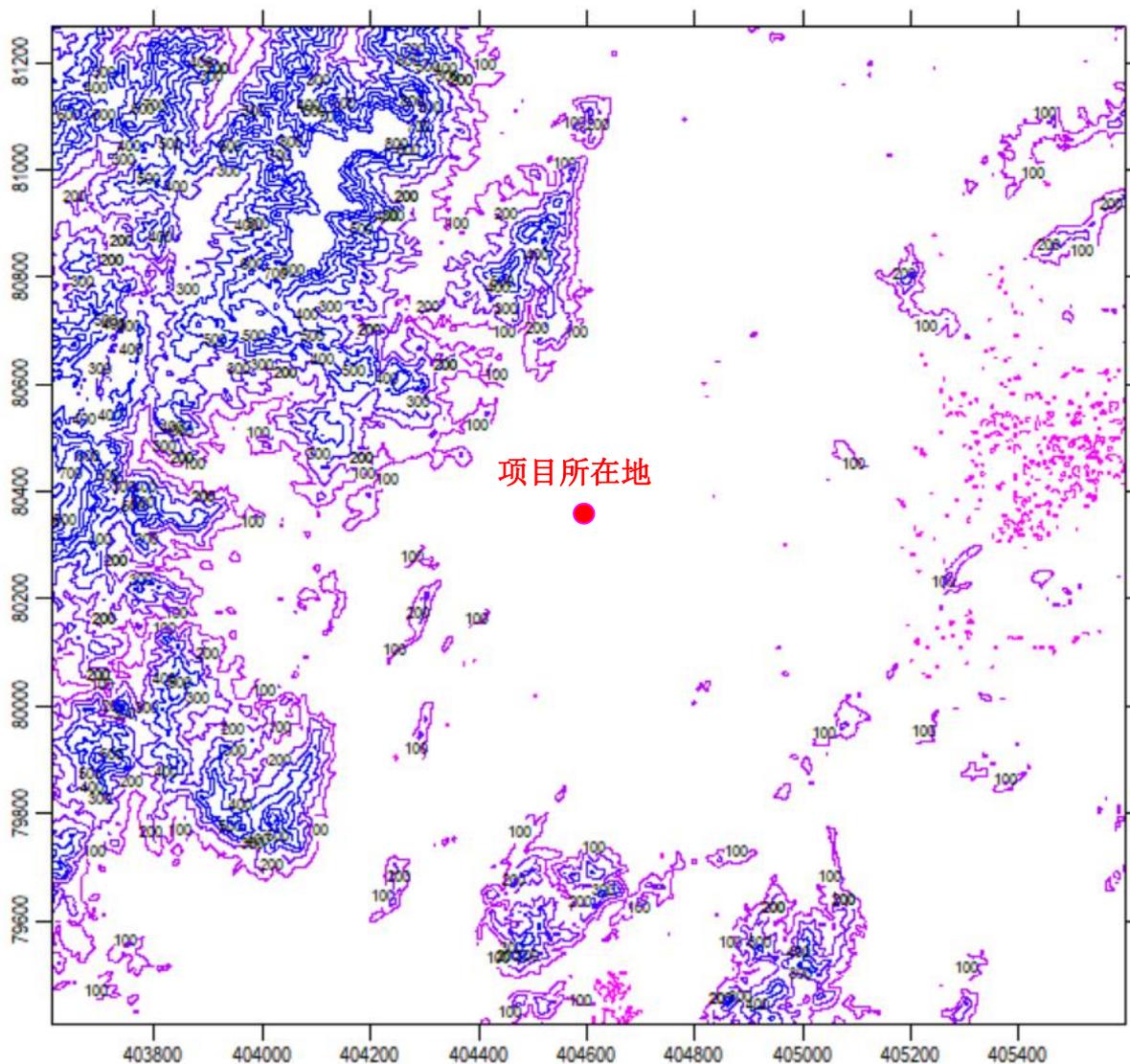


图 1.5-1 项目区域地形图

(3)污染源源强参数

项目大气污染物面源参数表见表 1.5-9。

表 1.5-9 面源参数一览表(多边形面源)

污染源	面源各顶点坐标		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
繁育区猪舍恶臭	-3	1	17	3.0	8760	正常	0.0013	0.00014
	25	-3						
	20	-9						
	28	-11						
	26	-52						
	1	-48						
	-32	-42						
-31	-75							

	-16	-96						
	-45	-116						
	-56	-94						
	-33	-78						
	-31	-14						
	-10	-18						
	-3	1						
育肥区育肥舍1、育肥舍2猪舍恶臭	-4	445	15	3.0	8760	正常	0.0040	0.00042
	35	455						
	36	432						
	63	443						
	73	430						
	30	405						
	-9	405						
	-5	426						
	-4	445						
繁育区污水处理站恶臭	-26	-56	16	2.0	8760	正常	0.0009	0.00004
	-2	-55						
	-8	-70						
	-26	-68						
	-87	-119						
	-97	-130						
	-103	-122						
	-91	-116						
	-82	-117						
	-27	-66						
	-26	-56						
育肥区污水处理站恶臭	-136	441	14	2.0	8760	正常	0.0029	0.00011
	-109	446						
	-112	430						
	-127	428						
	-120	414						
	-138	401						
	-157	432						
	-142	441						
	-136	441						

注：1、猪舍为全封闭式，通风以负压机械通风为主，猪舍面源高度取猪舍排风机高度，约 3.0m；  
2、污水处理站面源高度取排气孔排风高度约 2.0m。

表 1.5-9 面源参数一览表(矩形面源)

污染源	面源中心点坐标		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正向夹角(°)	面源高度(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
育肥区育肥舍3猪舍恶臭	52	324	12	16	45	25	3.0	8760	正常	0.0015	0.00016

注：猪舍为全封闭式，通风以负压机械通风为主，猪舍面源高度取猪舍排风机高度，约 3.0m。

#### (4)估算结果及等级判定

项目主要污染源估算模型计算结果见表 1.5-10~1.5-11。

表 1.5-10 恶臭面源估算模式计算结果

下风向距离(m)	繁育区猪舍恶臭				育肥区育肥舍 1、育肥舍 2 猪舍恶臭			
	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)						
10	3.5927	1.80	0.3817	3.82	12.8000	6.40	1.3731	13.73
25	4.0070	2.00	0.4257	4.26	15.7130	7.86	1.6856	16.86
50	4.5517	2.28	0.4836	4.84	18.2040	9.10	1.9528	19.53
75	4.6254	2.31	0.4914	4.91	13.9590	6.98	1.4974	14.97
100	3.3929	1.70	0.3605	3.61	10.2180	5.11	1.0961	10.96
150	1.9522	0.98	0.2074	2.07	6.2488	3.12	0.6703	6.70
200	1.3170	0.66	0.1399	1.40	4.3339	2.17	0.4649	4.65
300	0.7594	0.38	0.0807	0.81	2.5540	1.28	0.2740	2.74
500	0.3803	0.19	0.0404	0.40	1.2964	0.65	0.1391	1.39
800	0.2012	0.10	0.0214	0.21	0.6889	0.34	0.0739	0.74
1000	0.1488	0.07	0.0158	0.16	0.5114	0.26	0.0549	0.55
2000	0.0581	0.03	0.0062	0.06	0.1998	0.10	0.0214	0.21
3000	0.0335	0.02	0.0036	0.04	0.1152	0.06	0.0124	0.12
5000	0.0167	0.01	0.0018	0.02	0.0575	0.03	0.0062	0.06
10000	0.0065	0.00	0.0007	0.01	0.0224	0.01	0.0024	0.02
15000	0.0048	0.00	0.0005	0.01	0.0166	0.01	0.0018	0.02
20000	0.0039	0.00	0.0004	0.00	0.0135	0.01	0.0015	0.02
25000	0.0034	0.00	0.0004	0.00	0.0116	0.01	0.0012	0.01
下风向最大质量浓度及占标率	4.8323 (出现在 67m)	2.42	0.5134	5.13	18.4670 (出现在 44m)	9.23	1.9810	19.81
D10%最远距离/m	--	--	--	--	--	--	109	--
评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	200	--	10	--	200	--	10	--

续表 1.5-10 恶臭面源估算模式计算结果

下风向距离(m)	育肥区育肥舍 3 猪舍恶臭				繁育区污水处理站恶臭			
	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)						
10	9.3612	4.68	0.9787	9.79	5.9602	2.98	0.2384	2.38
25	12.2200	6.11	1.2775	12.78	6.3874	3.19	0.2555	2.56
50	8.7584	4.38	0.9157	9.16	7.0327	3.52	0.2813	2.81
75	5.8105	2.91	0.6075	6.08	4.7998	2.40	0.1920	1.92
100	4.1675	2.08	0.4357	4.36	2.7385	1.37	0.1095	1.10
150	2.5256	1.26	0.2640	2.64	1.4515	0.73	0.0581	0.58
200	1.7485	0.87	0.1828	1.83	0.9527	0.48	0.0381	0.38
300	1.0268	0.51	0.1073	1.07	0.5369	0.27	0.0215	0.22
500	0.5208	0.26	0.0544	0.54	0.2651	0.13	0.0106	0.11
800	0.2766	0.14	0.0289	0.29	0.1391	0.07	0.0056	0.06
1000	0.2046	0.10	0.0214	0.21	0.1027	0.05	0.0041	0.04
2000	0.0799	0.04	0.0084	0.08	0.0399	0.02	0.0016	0.02
3000	0.0461	0.02	0.0048	0.05	0.0230	0.01	0.0009	0.01
5000	0.0230	0.01	0.0024	0.02	0.0115	0.01	0.0005	0.01
10000	0.0090	0.00	0.0009	0.01	0.0045	0.00	0.0002	0.00
15000	0.0066	0.00	0.0007	0.01	0.0034	0.00	0.0001	0.00
20000	0.0054	0.00	0.0006	0.01	0.0028	0.00	0.0001	0.00
25000	0.0046	0.00	0.0005	0.01	0.0024	0.00	0.0001	0.00
下风向最大质量浓度及占标率	12.2260 (出现在 24m)	6.11	1.2782	12.78	7.0676 (出现在 52m)	3.53	0.2827	2.83
D10%最远距离/m	--	--	25	--	--	--	--	--
评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	200	--	10	--	200	--	10	--

续表 1.5-10 恶臭面源估算模式计算结果

下风向距离(m)	育肥区污水处理站恶臭			
	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	预测质量浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
10	21.2510	10.63	0.8389	8.39
25	28.3390	14.17	1.1186	11.19
50	19.5190	9.76	0.7705	7.71
75	12.1800	6.09	0.4808	4.81
100	8.4877	4.24	0.3350	3.35
150	5.0077	2.50	0.1977	1.98
200	3.4199	1.71	0.1350	1.35
300	1.9871	0.99	0.0784	0.78
500	0.9975	0.50	0.0394	0.39
800	0.5287	0.26	0.0209	0.21
1000	0.3902	0.20	0.0154	0.15
2000	0.1518	0.08	0.0060	0.06
3000	0.0874	0.04	0.0034	0.03
5000	0.0435	0.02	0.0017	0.02
10000	0.0172	0.01	0.0007	0.01
15000	0.0129	0.01	0.0005	0.01
20000	0.0106	0.01	0.0004	0.00
25000	0.0090	0.00	0.0004	0.00
下风向最大质量浓度及占标率	28.5250 (出现在 27m)	14.26	1.1260	11.26
D10%最远距离/m	27		27	
评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	200		10	

表 1.5-11 估算模式计算结果统计

污染源	D10%最远距离(m)	最大落地浓度距离(m)	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
			最大地面浓度(ug/m <sup>3</sup> )	最大地面浓度占标率(%)	最大地面浓度(ug/m <sup>3</sup> )	最大地面浓度占标率(%)
繁育区猪舍恶臭(无组织)	--	67	4.8323	2.42	0.5134	5.13
育肥区育肥舍 1、育肥舍 2 猪舍恶臭(无组织)	109	44	18.4670	9.23	1.9810	<b>19.81</b>
育肥区育肥舍 3 猪舍恶臭(无组织)	25	24	12.2260	6.11	1.2782	12.78
繁育区污水处理站恶臭(无组织)	--	52	7.0676	3.53	0.2827	2.83
育肥区污水处理站恶臭(无组织)	27	27	28.5250	14.26	1.1260	11.26

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

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN 运行了 5 次(耗时: 1:6)。按【刷新结果】重新计算!

**刷新结果 (E)** 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	污染源距离(m)	相对源高(m)	NH <sub>3</sub> D10(m)	H <sub>2</sub> S D10(m)
1	繁育区猪舍恶臭	0.0	67	0.00	2.42 0	5.13 0
2	育肥舍1、育肥舍2猪舍	0.0	44	0.00	9.23 0	<b>19.81 100</b>
3	育肥舍3	0.0	24	0.00	6.11 0	12.78 25
4	繁育区污水处理站恶臭	0.0	52	0.00	3.53 0	2.83 0
5	育肥区污水处理站恶臭	10.0	27	0.00	14.26 27	11.26 27
各源最大值					14.26	19.81

查看选项  
 查看内容: 各源的最大值汇总  
 显示方式: 1小时浓度占标率  
 污染源: 全部污染源  
 计算点: 全部点

表格显示选项  
 数据格式: 0.00E+00  
 数据单位: %

评价等级建议  
 厂 Fmax 和 D10% 须为同一污染物  
 最大占标率 Fmax: 19.81% (育肥舍 1、育肥舍 2 猪舍恶臭的 H<sub>2</sub>S)  
 建议评价等级: 一级  
 占标率 10% 的最远距离 D10%: 109m (育肥舍 1、育肥舍 2 猪舍恶臭的 H<sub>2</sub>S)  
 评价范围根据厂界外区域外延, 应包含矩形(东西\*南北): 5.0 \* 5.0m, 中心坐标(X,Y): (-50, 115)m。  
 以上根据 Fmax 值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 5.3.3 和 6.4 条款进行调整

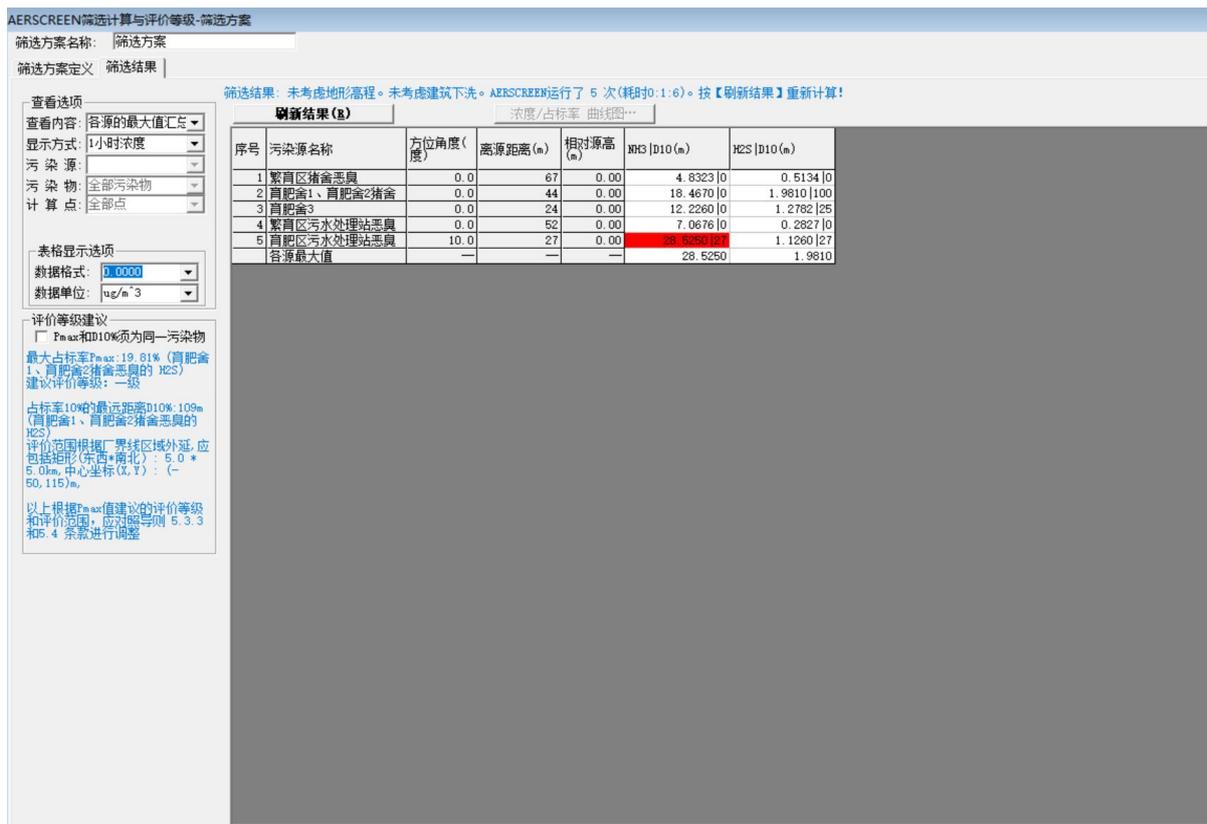


图 1.5-2 估算结果截图

由表 1.5-11 及图 1.5-2 所知，本项目主要大气污染物的最大落地浓度占标率为 19.81%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，当  $P_{max} \geq 10\%$ ，评价等级为一级。

### 1.5.1.4 声环境

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声环境质量的变化程度或受建设项目影响的人口数量来确定的。本项目所在区域声环境功能区属于 GB3096-2008 规定的 2 类区，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量控制在 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》(HJ2.4-2021) 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 1.5-12 声环境影响评价工作等级判别情况

序号	等级划分依据	指标
1	项目所在区域声环境功能区类别	2 类区
2	项目建设前后评价范围内环境保护目标噪声级增量	<3dB(A)
3	受影响人口数量	变化不大

### 1.5.1.5 土壤环境

#### (1) 项目类别

项目属于“二、畜牧业 03”中的“牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”中的“年出栏生猪 5000 头及以上的规模化畜禽养殖”的项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A，本项目属于其中的农林牧渔业，本项目所属的土壤环境影响评价行业分类如下表所示。

表 1.5-13 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别				本项目
	I 类	II 类	III 类	IV 类	
农林牧渔业	灌溉面积大于 50 万亩的灌区工程	新建 5 万亩至 50 万亩的、改造 30 万亩及以上的灌区工程；年出栏生猪 10 万头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上的畜禽养殖场或养殖小区	年出栏生猪 5000 头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上的畜禽养殖场或养殖小区	其他	项目年出栏量为 5400 头育肥猪，为 III 类建设项目

项目土壤环境影响评价项目类别属于 III 类。

### (2) 占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，将建设项目占地规模分为大型( $\geq 50\text{hm}^2$ )，中型( $5\sim 50\text{hm}^2$ )，小型( $5\text{hm}^2$ )。本项目占地面积为 125 亩，约  $83333.75\text{m}^2$ ，属于  $5\sim 50\text{hm}^2$  范围，占地规模为中型。

### (3) 土壤环境敏感程度

土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型，项目不会对土壤环境的盐化、酸化、碱化产生影响，故本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

污染影响型土壤环境敏感程度判别依据如下。

表 1.5-14 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、饮用水水源地或居民地、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

项目位于恩平市君堂镇太平村民委员会石湾村，本项目占用地为一般农用地、林地，项目周边用地主要为一般农用地、林地，故项目土壤环境敏感程度为敏感。

### (4) 评价等级判别

污染影响型评价工作等级划分如下。

表 1.5-15 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模	I 类	II 类	III 类

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

项目土壤环境影响评价项目类别属于III类，占地规模为中型，土壤环境敏感程度为敏感，故土壤环境影响评价工作等级为三级。

### 1.5.1.6 环境风险

#### (1) 风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，项目沼气中的主要成份甲烷为表 B.1 中的危险物质。

烧碱 LD<sub>50</sub>: 125mg/kg(大鼠经口)，戊二醛 LD<sub>50</sub>820mg/kg(大鼠经口)，640mg/kg(兔经皮)，对比《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)及《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》(GB30000.28-2013)，项目使用的烧碱、戊二醛属于《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)类别 3。

废气污染物中 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 属于附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表里的突发环境事件风险物质，本项目营运期产生的恶臭废气经处理后达标排放，并不储存。

本项目繁育区生产废水中 COD 浓度约 4757.8mg/L、氨氮 579.6mg/L，育肥区生产废水中 COD 浓度约 7440.7mg/L、氨氮 969.4mg/L，未超过 COD10000mg/L、氨氮 2000mg/L，不属于危险物质。

#### (2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，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(P)及其所在地的环境敏感程度(E)，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，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性(P)分级由危险物质数量与临界量比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)确定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。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:

$q_1$ 、 $q_2$ ... $q_n$ —每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1$ 、 $Q_2$ ... $Q_n$ —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) $Q \geq 100$ 。

项目沼气产生及贮存环节主要为黑膜池、储气柜, 繁育区黑膜池占地面积  $200\text{m}^2$ , 育肥区黑膜池占地面积  $300\text{m}^2$ , 黑膜池深度  $3.0\sim 3.5\text{m}$ , 沼气有效高度取  $1.0\text{m}$ , 沼气甲烷含量按 65%、甲烷密度按  $0.55\text{kg}/\text{m}^3$ , 由此算得黑膜池甲烷最大储存量分别约  $0.0715\text{t}$  和  $0.1073\text{t}$ 。脱硫装置繁育区配套一个  $15\text{m}^3$ 、育肥区配套一个  $30\text{m}^3$  双膜储气柜, 甲烷含量按 65%、甲烷密度按  $0.55\text{kg}/\text{m}^3$  计算, 由此算得储气柜最大储气量约  $0.0054\text{t}$  和  $0.0107\text{t}$ 。

项目 Q 值计算如下。

表 1.5-16 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量(t)		临界量(t)	该种危险物质 Q 值
			繁育区	育肥区		
1	沼气(甲烷)	74-82-8	0.0769	0.118	10	0.01949
2	烧碱	1310-73-2	0.05	0.05	50	0.002
3	戊二醛	111-30-8	0.04	0.08	50	0.0024
项目 Q 值Σ						0.02389

项目 Q 值为  $0.02389 < 1$ , 由此判断, 本项目的风险潜势为 I。

### (3)评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 风险评价等级划分如下。

表 1.5-17 评价工作等级划分

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

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

根据上述风险潜势初判, 环境风险潜势为 I, 对照评价工作等级划分表, 项目环境风险评价可开展简单分析。

### 1.5.1.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022): 依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度, 评价等级划分为一级、二级和三级。生态环境影响评价工作等级按以下原则确定评价等级:

a)涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时, 评价等级为一级;

b)涉及自然公园时, 评价等级为二级;

c)涉及生态保护红线时, 评价等级不低于二级;

d)根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级;

e)根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级;

f)当工程占地规模大于 20km<sup>2</sup> 时(包括永久和临时占用陆域和水域), 评价等级不低于二级; 改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定;

g)除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况, 评价等级为三级。

项目占地面积 83333.75m<sup>2</sup>, 0.83km<sup>2</sup>; 所在区域内没有国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境; 没有自然公园; 不涉及生态保护红线; 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)判断不属于水文要素影响型项目; 地下水水位及土壤影响范围内无分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标; 项目不属于上述 a)、b)、c)、d)、e)、f)。项目生态环境影响评价为三级。

### 1.5.1.8 各环境要素评价等级

各环境要素的评价等级见表 1.5-18。

表 1.5-18 评价等级划分表

评价内容	工作等级	确定依据	建设项目情况
地表水环境	三级 B	建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价	项目废水经处理后全部回用于场内林地、附近林地灌溉, 不外排
地下水环境	三级	地下水环境影响评价项目类别, 环境敏感程度	项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类项目, 地下水环境敏感程度属不敏感
大气环境	一级	$P_{max} \geq 10\%$	项目主要大气污染物的最大落地浓度占标率为 19.81%
声环境	二级	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声环境质量的变化程度或受建设项目影响的人口数量	项目所处的声环境功能区为 2 类区, 噪声评价范围敏感目标噪声级增加量控制在 3dB(A) 以内, 评价范围内人口变化不大
土壤环境	三级	土壤环境影响评价项目类别,	项目土壤环境影响评价项目类别属于 III

		占地规模，土壤环境敏感程度	类，占地规模为中型，土壤环境敏感程度为敏感
风险评价	可开展简单分析	环境风险潜势	项目 $Q=0.02389 < 1$ ，环境风险潜势为 I
生态环境	三级	影响区域生态敏感性	影响区域不存在导则规定的 a)、b)、c)、d)、e)、f)情况

### 1.5.2 评价重点

根据本项目周围地区的自然环境状况、环境质量现状，针对本项目特点和排放污染物特征，确定本项目的评价重点如下：

(1)弄清项目所在地的环境质量现状。

(2)运营期主要环境污染问题是生产废水及恶臭气体，确定运营期评价重点为工程分析，生产废水及恶臭气体对环境的影响。

(3)环境保护措施及其可行性分析，着重分析废水处理方案、恶臭气体治理措施的可行性及废水回用的可行性。

## 1.6 评价范围和环境敏感区

### 1.6.1 评价范围

根据本项目各环境要素的评价等级及所在地环境特征，确定评价范围如下：

#### 1.6.1.1 地表水环境

项目废水经处理后全部回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排，实现生态型“零排放”。地表水评价范围为项目附近太平河上游 500m 至汇入锦江处，全长约 7.0km。

#### 1.6.1.2 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，项目地下水为三级评价，调查评价范围 $\leq 6\text{km}^2$ 。

根据项目所在区域地下水文地质情况，结合区域地下水流向特征及水文地质单元划分依据，本次地下水评价范围东以沈海高速为界；南以连续的山脊分水岭为界；西以连续的山脊分水岭为界；北以连续的山脊分水岭为界；评价范围约  $3.5\text{km}^2$ 。

#### 1.6.1.3 环境空气

本项目大气环境评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，当  $D_{10\%}$  小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。项目  $D_{10\%}$  为 109m，小于 2.5km，故项目评价范围为分别以项目繁育区、育肥区为中心，边长为 5km 的矩形区域包络线范围。

#### 1.6.1.4 噪声

本项目声环境影响评价范围为繁育区和育肥区所在地边界外 200m 范围围成的包络线区域。

#### 1.6.1.5 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)》(HJ964-2018)中的有关规定, 本项目土壤环境评价范围为项目占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内的区域。

#### 1.6.1.6 环境风险

项目环境风险评价可开展简单分析, 大气环境风险评价范围为以项目为中心, 半径为 1000m 的圆形区域。

地表水环境风险评价范围参照 HJ2.3 确定, 与本项目地表水评价范围一致: 项目附近太平河上游 500m 至汇入锦江处, 全长约 7.0km。

地下水环境风险评价范围为项目占地范围内。

#### 1.6.1.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中的有关规定, 污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。本项目生态环境评价范围为项目占地范围内。

#### 1.6.1.8 各环境要素评价范围

表 1.6-1 本项目评价等级与评价范围一览表

内容	评价等级	本项目评价范围
地表水	三级 B	项目附近太平河上游 500m 至汇入锦江处, 全长约 7.0km
地下水	三级	东以沈海高速为界; 南以连续的山脊分水岭为界; 西以连续的山脊分水岭为界; 北以连续的山脊分水岭为界; 评价范围约 3.5km <sup>2</sup>
环境空气	一级	分别以项目繁育区、育肥区为中心, 边长为 5km 的矩形区域包络线范围
声环境	二级	繁育区和育肥区所在地边界外 200m 范围围成的包络线区域
土壤环境	三级	项目占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内的区域
环境风险	开展简单分析	大气环境风险评价范围为以项目为中心, 半径为 1000m 的圆形区域; 地表水环境风险评价范围, 与地表水评价范围一致; 地下水环境风险评价范围为项目占地范围内
生态环境	三级	项目占地范围内

项目地表水、地表水环境风险评价范围见图 1.6-1。

项目地下水环境评价范围见图 1.6-2。

项目声、土壤、生态、地下水环境风险评价范围见图 1.6-3。

项目大气、大气环境风险评价范围见图 1.6-4。

## 1.6.2 环境敏感区

根据本项目所处地理位置，以评价范围内的主要环境敏感点为本项目环境保护目标，具体见表 1.6-2、表 1.6-3 和图 1.6-1、图 1.6-3、图 1.6-4。

表 1.6-2 环境保护目标

环境要素	序号	目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界最近距离/m
			X	Y					
水环境	1	太平河	/	/	河流	水环境	地表水 III类	南	10
大气环境	1	柑果仔	-2585	3174	村庄	人群, 约 30 人	环境空气二类	西北	3556
	2	庆塘	-2964	2648	村庄	人群, 约 50 人		西北	3448
	3	西盛村	-1016	2412	村庄	人群, 约 160 人		西北	2035
	4	上蒲田	-2163	2240	村庄	人群, 约 80 人		西北	2595
	5	新村	-2493	1910	村庄	人群, 约 30 人		西北	2637
	6	虎头岭	-1016	1918	村庄	人群, 约 70 人		西北	1648
	7	那居	-1299	1557	村庄	人群, 约 60 人		西北	1577
	8	林塘	-3098	1580	村庄	人群, 约 40 人		西北	3061
	9	旧庙	-2273	968	村庄	人群, 约 100 人		西北	2072
	10	平山	-2045	834	村庄	人群, 约 60 人		西北	1810
	11	三山	-3004	324	村庄	人群, 约 170 人		西	2739
	12	双村	-2336	457	村庄	人群, 约 190 人		西	2108
	13	凹底	-1393	222	村庄	人群, 约 80 人		西	1126
	14	凹口	-1833	-14	村庄	人群, 约 120 人		西	1537
	15	沙咀	-2509	-351	村庄	人群, 约 20 人		西	2231
	16	区村	-1448	-257	村庄	人群, 约 600 人		西	950
	17	松仔岭	-1668	-728	村庄	人群, 约 180 人		西南	1525
	18	庙及	-882	-414	村庄	人群, 约 70 人		西	736
	19	水塘里	-505	-273	村庄	人群, 约 130 人		西	382
	20	石湾村	-15	-401	村庄	人群, 约 110 人		南	165
	21	上下天村	-717	-1058	村庄	人群, 约 250 人		西南	967
	22	蟠龙	-1558	-1380	村庄	人群, 约 120 人		西南	1805
	23	隔巷	-992	-1301	村庄	人群, 约 80 人		西南	1353
	24	洞口	493	-1136	村庄	人群, 约 30 人		西南	970
	25	滘朗村	-3106	-2228	村庄	人群, 约 140 人		西南	3487
	26	坑江里	-2399	-2157	村庄	人群, 约 200 人		西南	3013
	27	洗脚禾	-1149	-2055	村庄	人群, 约 100 人		西南	2077
	28	下隔巷	-772	-1835	村庄	人群, 约 90 人		西南	1655
	29	湖寨	-246	-1490	村庄	人群, 约 60 人		南	1186
	30	横塘	-65	-1867	村庄	人群, 约 50 人		南	1542
	31	公塘里	352	-1592	村庄	人群, 约 50 人		南	1326

32	福塘	674	-1733	村庄	人群, 约 30 人	南	1615
33	湖尾	-819	-2128	村庄	人群, 约 35 人	西南	1935
34	恩平圣堂中学	-1173	-2442	学校	人群, 约 700 人	西南	2381
35	融创圣湖湾	-1432	-2748	村庄	人群, 约 600 人	西南	2759
36	圣堂镇中心居民区	-756	-2638	村庄	人群, 约 2000 人	南	2226
37	滘塘新村	-403	-2301	村庄	人群, 约 180 人	南	1998
38	滘塘村	132	-2246	村庄	人群, 约 150 人	南	1925
39	龙塘村	564	-2254	村庄	人群, 约 200 人	南	2039
40	太平村	752	-314	村庄	人群, 约 230 人	东南	635
41	白兔村	1797	-2018	村庄	人群, 约 200 人	东南	2452
42	厂仔村	1837	-1665	村庄	人群, 约 40 人	东南	2219
43	永兴里	2764	-1657	村庄	人群, 约 80 人	东南	2987
44	反车郎	2057	-1280	村庄	人群, 约 30 人	东南	2201
45	高郎村	2560	-997	村庄	人群, 约 80 人	东南	2543
46	果盒岗	2497	-754	村庄	人群, 约 20 人	东南	2439
47	龙盛村	2992	63	村庄	人群, 约 190 人	东	2679
48	老鸦山	2795	322	村庄	人群, 约 100 人	东	2431
49	水流坪村	2204	29	村庄	人群, 约 20 人	东	1857
50	骑马村	1708	171	村庄	人群, 约 150 人	东	1359
51	鹿塘村	1762	362	村庄	人群, 约 180 人	东	1441
52	雁平	1184	455	村庄	人群, 约 50 人	东	838
53	东里平	1260	623	村庄	人群, 约 60 人	东	1018
54	东北雁村	1577	591	学校	人群, 约 120 人	东	1247
55	北庄里	1468	852	村庄	人群, 约 90 人	东北	1242
56	洞平村	1888	842	村庄	人群, 约 80 人	东北	1632
57	小江里村	2204	754	村庄	人群, 约 130 人	东	1887
58	庙仔村	2542	574	村庄	人群, 约 20 人	东	2131
59	连松里	2771	553	村庄	人群, 约 20 人	东	2485
60	和兴里	2607	918	村庄	人群, 约 140 人	东北	2321
61	旧村	2078	1256	村庄	人群, 约 260 人	东北	1943
62	朱砂冈	2678	1365	村庄	人群, 约 50 人	东北	2580
63	草朗	2984	1419	村庄	人群, 约 100 人	东北	2838
64	龙口仔	2989	1845	村庄	人群, 约 130 人	东北	3020
65	大龙	2760	1970	村庄	人群, 约 75 人	东北	2914
66	茅塘村	774	1207	村庄	人群, 约 230 人	东北	871
67	安塘村	1849	1561	村庄	人群, 约 30 人	东北	1945
68	南昌里	1691	1839	村庄	人群, 约 50 人	东北	1997

69	永宁庄	2094	1854	村庄	人群, 约 40 人	东北	2322
70	横山里	1571	2127	村庄	人群, 约 30 人	东北	2158
71	中安小学	2198	2535	村庄	人群, 约 500 人	东北	2841
72	中安村	2089	2186	村庄	人群, 约 200 人	东北	2474
73	龙腰村	2165	2650	村庄	人群, 约 250 人	东北	2807
74	牛山	2847	3075	村庄	人群, 约 100 人	东北	3683
75	南松山村	2525	2971	村庄	人群, 约 80 人	东北	3373
76	狮山村	1134	2280	村庄	人群, 约 230 人	东北	1983
77	猪腰山新村	207	2509	村庄	人群, 约 30 人	东北	1946
78	鹤塘	-169	3207	村庄	人群, 约 300 人	北	2596
79	鹤龙	414	3229	村庄	人群, 约 70 人	北	2670
80	回龙里	763	3185	村庄	人群, 约 60 人	北	2671
81	岭南村	1369	2978	村庄	人群, 约 500 人	东北	2689
82	猪腰山	1036	2683	村庄	人群, 约 50 人	东北	2333
83	牛过塘村	1385	2580	村庄	人群, 约 70 人	东北	2452
84	上安	1827	2307	村庄	人群, 约 90 人	东北	2389
85	沙朗	2094	-2829	村庄	人群, 约 15 人	东南	3276
86	敢鱼咀	-1906	-2575	村庄	人群, 约 40 人	西南	2876
87	鹅吞	-2975	-1213	村庄	人群, 约 120 人	西南	2910
88	下蒲田	-2151	1853	村庄	人群, 约 160 人	西北	2326

注：以项目繁育区公猪舍西北角坐标为原点坐标(0, 0)，该点经纬度为：东经 112.390099°，北纬 22.316363°。

表 1.6-3 声环境保护目标

环境要素	序号	目标名称	空间相对位置 /m			距厂界最近距离/m	方位	环境功能区类别	声环境保护目标情况说明
			X	Y	Z				
声环境	1	石湾村	-15	-401	0	165	南	声环境 2 类区	靠近项目厂界一侧为 6 栋 2~3F 建筑，朝北，北面为林地。

注：以项目繁育区公猪舍西北角坐标为原点坐标(0, 0)，该点经纬度为：东经 112.390099°，北纬 22.316363°。

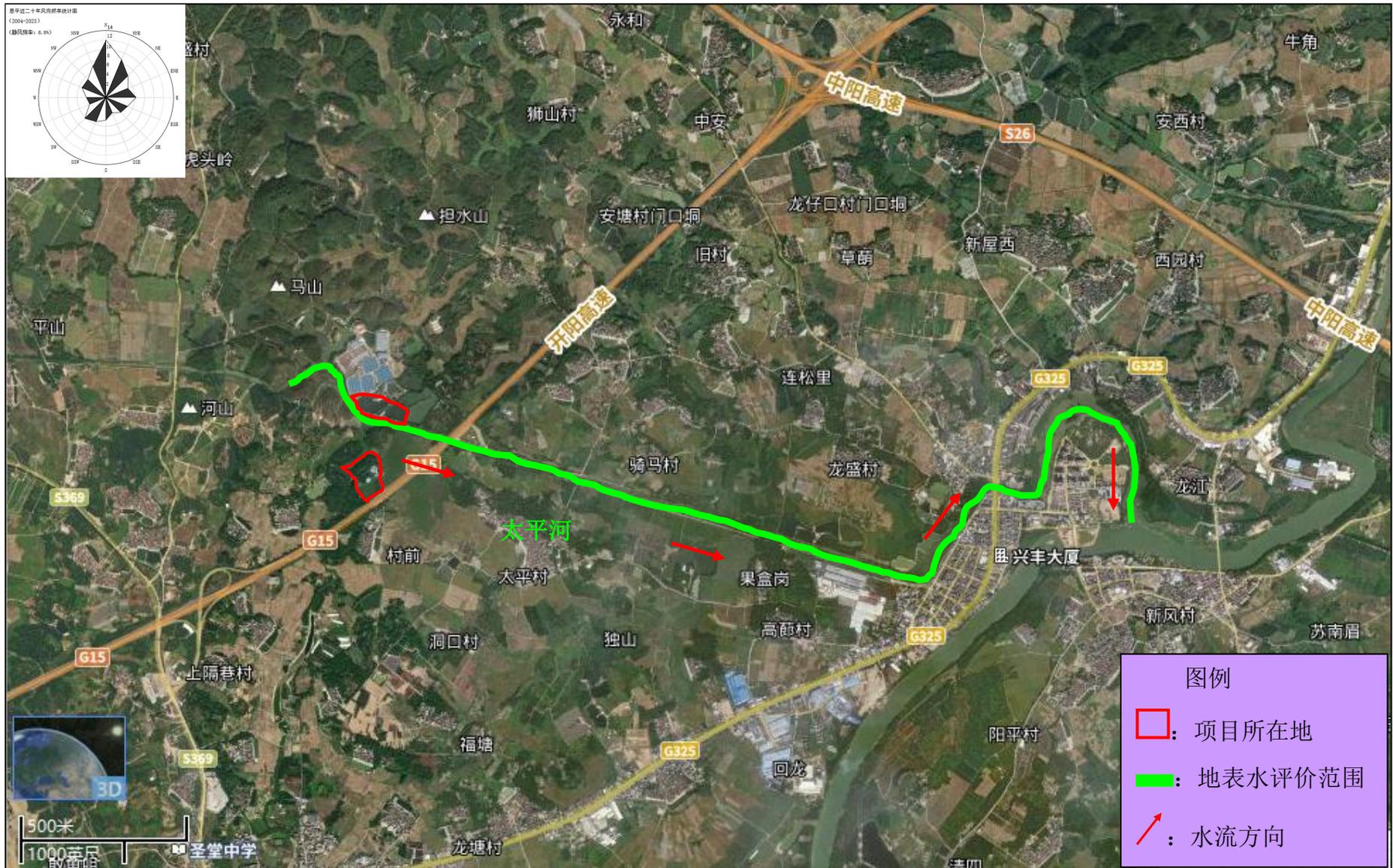


图 1.6-1 地表水、地表水环境风险评价范围及地表水敏感点图

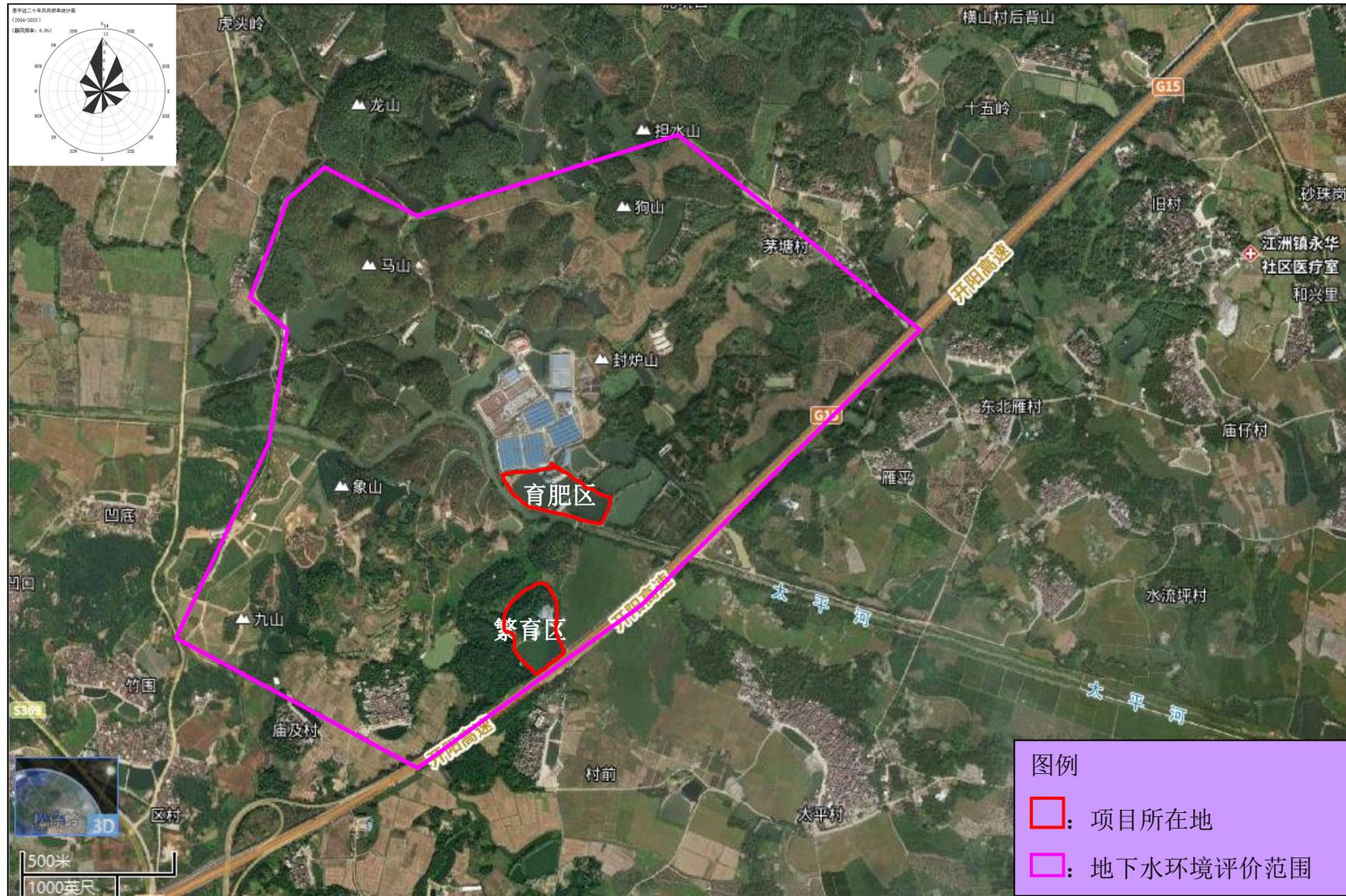


图 1.6-2 项目地下水评价范围图



图 1.6-3 项目声、土壤、生态、地下水环境风险评价范围图

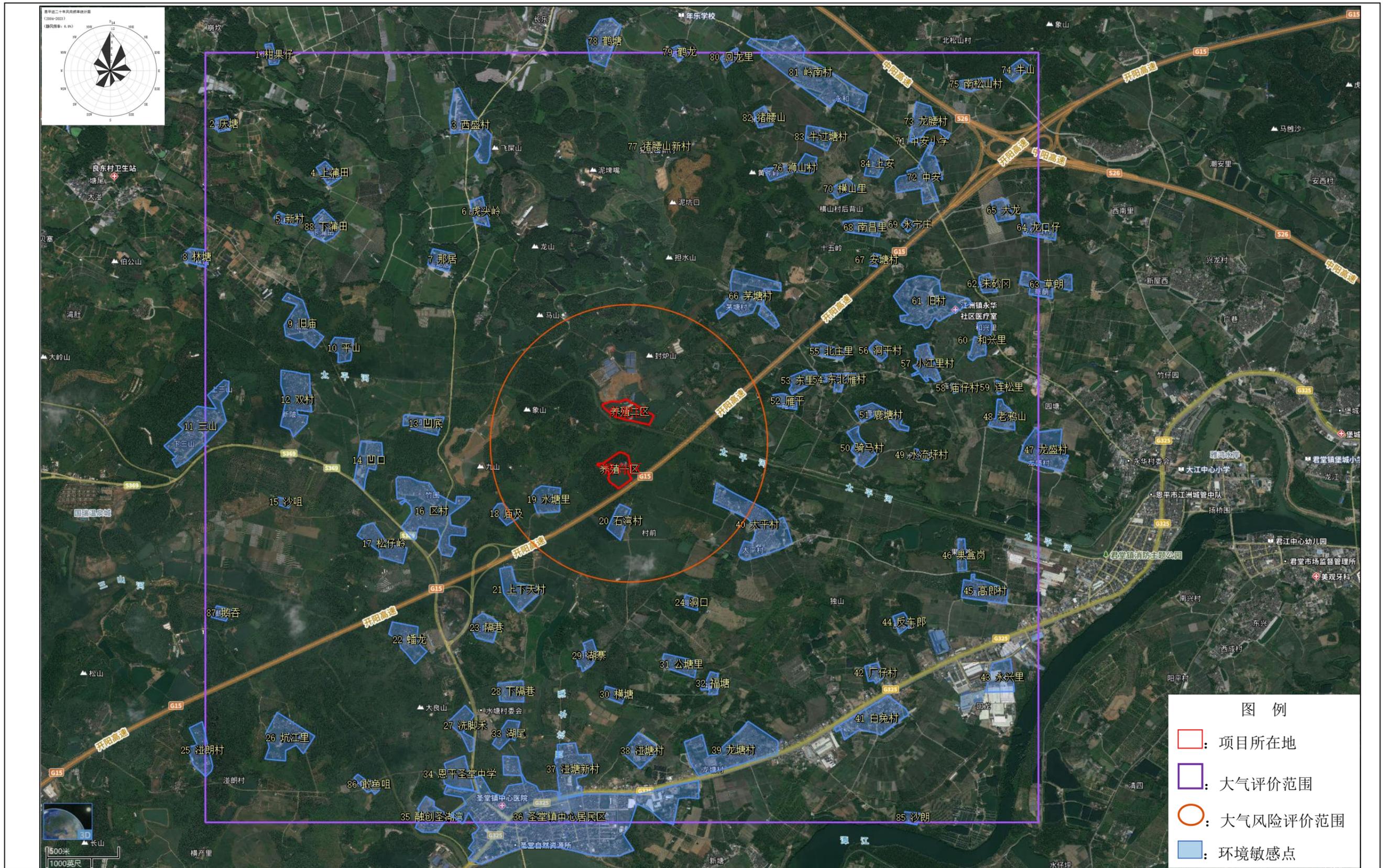


图 1.6-4 大气、地下水、大气环境风险评价范围及环境敏感点图

## 1.7 环境影响识别和评价因子筛选

### 1.7.1 环境影响因子识别

根据本项目施工期和营运期工程分析的结果，并结合项目周围环境特征等情况，进行分类和分析，环境影响识别见表 1.7-1。

表 1.7-1 项目环境影响识别表

时段	评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性	
施工期	自然环境	水环境	—	较小	短	较小	局部	可
		环境空气	—	较大	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		固体废物	—	一般	短	一般	局部	可
		土壤环境	—	一般	短	一般	局部	可
运营期	自然环境	水环境	—	较小	长期	较小	局部	可
		环境空气	—	较大	长期	较大	较大	可
		声环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		固体废物	—	较小	长期	较小	局部	可
		土壤环境	—	较小	长期	较小	局部	可
	社会经济	+	较大	长期	较大	较大	可	

注：1、本表中“+”为有利影响，“—”为不利影响；2、以上为正常工况。

### 1.7.2 评价因子筛选

根据对项目的污染特征分析，并结合当地的环境特点，确定各环境要素的评价因子，见表 1.7-2。

表 1.7-2 环境现状评价及影响预测评价因子一览表

序号	环境要素	现状评价因子	影响评价因子
1	地表水	pH 值、水温、溶解氧、悬浮物、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、LAS、石油类、粪大肠菌群	/
2	地下水	水位、pH、色度、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、八大离子(K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	COD、氨氮
3	大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度、TSP	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
4	噪声	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级
5	土壤	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	/
6	固体废物	生活垃圾、一般固体废物、危险固体废物	生活垃圾、一般固体废物、危险固体废物
7	生态环境	植物区系、植被类型、植物群落结构，动物区系、物种组成及分布特征	生态环境

## 2 项目概况及工程分析

### 2.1 项目概况

#### 2.1.1 项目基本情况

(1)项目名称：恩平市君堂镇联兴养殖场建设项目(以下简称“本项目”)

(2)建设地址：恩平市君堂镇太平村民委员会石湾村，项目繁育区坐标为：东经 112.390147°(112°23'24.529")，北纬 22.316076°(22°18'57.874")，育肥区坐标为：东经 112.390383°(112°23'25.379")，北纬 22.320264°(22°19'12.950")。项目所在地地理位置见图 2.1-1 所示。

(3)建设单位：恩平市君堂镇联兴养殖场

(4)主要建设内容：本项目总占地面积约 125 亩(约 83333.75m<sup>2</sup>)，鱼塘面积约 65 亩。项目建(构)筑物总占地面积 6806m<sup>2</sup>，建(构)筑物总建筑面积 6906m<sup>2</sup>。建设内容包括猪舍(含公猪舍、妊娠舍、产房、保育舍、育成舍、育肥舍等)、生活区(包括宿舍、办公室)、仓库、干粪池、污水处理设施、沼气综合利用设施等。

(5)养殖规模：项目年存栏经产母猪 394 头，种公猪 6 头，仔猪 1150 头，育肥猪 2700 头，年出栏量为 5400 头育肥猪。

(6)投资额：总投资 1000.00 万元，环保投资约 108.00 万元。

(7)劳动定员及劳动制度：项目劳动定员为 15 人；项目建成投产营运后实行一天三班工作制，每班工作 8 小时，年工作时间为 365 天。

#### 2.1.2 位置及四至情况

恩平市君堂镇联兴养殖场建设项目位于恩平市君堂镇太平村民委员会石湾村，项目繁育区坐标为：东经 112.390147°(112°23'24.529")，北纬 22.316076°(22°18'57.874")，育肥区坐标为：东经 112.390383°(112°23'25.379")，北纬 22.320264°(22°19'12.950")。项目繁育区除南面隔约 10m 的荒草地为开阳高速，其余面均为山林、水塘。项目育肥区北、东面为水塘，南面隔约 10m 的荒草地为太平河，西北面为大广食品集团股份有限公司养猪场。项目四至情况见图 2.1-2。项目所在地四至实景见图 2.1-3。



图 2.1-1 项目所在地地理位置图

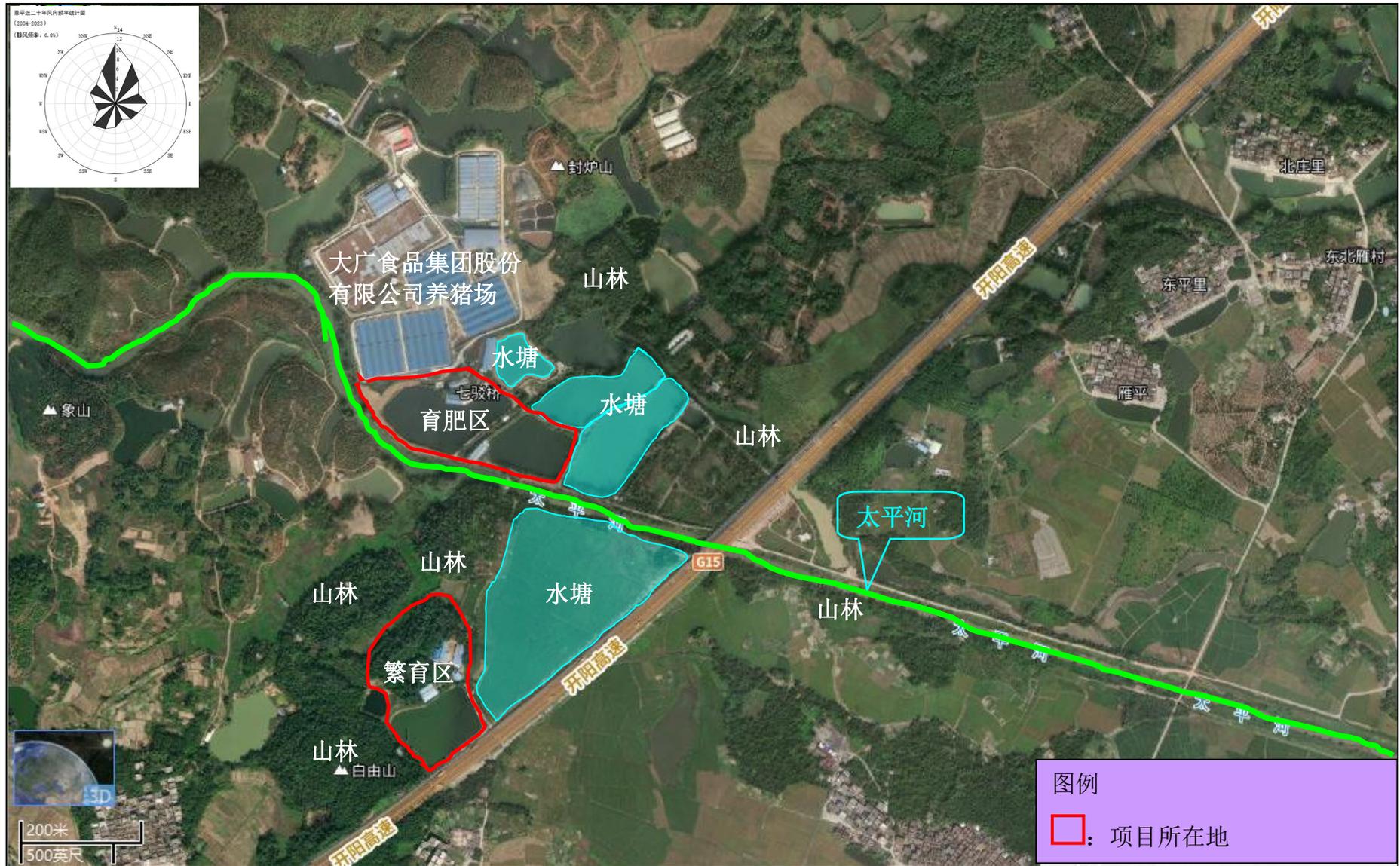


图 2.1-2 项目四至情况图



图 2.1-3 项目育肥区四至实景图



续图 2.1-3 项目繁育区四至实景图

### 2.1.3 工程内容

#### 2.1.3.1 项目组成

项目组成情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目工程内容表

序号	名称		建设内容	
1	主体工程	繁育区	公猪舍	为 1 座一层建筑，建筑面积为 128m <sup>2</sup> ，用于公猪养殖。
			妊娠舍(配怀舍)	为 1 座一层建筑，建筑面积为 750m <sup>2</sup> ，用于配种与怀孕。
			产房 1、2	为 2 座一层建筑，建筑面积为 385m <sup>2</sup> ，主要为母猪分娩区。
			保育舍	为 1 座一层建筑，建筑面积为 160m <sup>2</sup> ，饲养仔猪。
			育成舍	为 1 座一层建筑，建筑面积为 720m <sup>2</sup> ，饲养仔猪。
		育肥区	育肥舍 1	为 1 座一层建筑，建筑面积为 432m <sup>2</sup> ，饲养育肥猪。

			育肥舍 2	为 1 座一层建筑，建筑面积为 1425m <sup>2</sup> ，饲养育肥猪。	
			育肥舍 3	为 1 座一层建筑，建筑面积为 720m <sup>2</sup> ，饲养育肥猪。	
2	储运工程	仓库		位于繁育区，1 栋 1 层，建筑面积为 30m <sup>2</sup> 。分为药品库房、消毒品库房、劳保库、饲料仓。 位于育肥区，1 栋 1 层，建筑面积为 188m <sup>2</sup> 。分为药品库房、消毒品库房、劳保库、饲料仓。	
3	辅助工程	出猪台		位于育肥区，1 个，为育肥猪出栏出售平台。	
4	配套设施	办公生活区	办公楼、宿舍	位于繁育区，2 栋 1 层建筑，建筑面积为 200m <sup>2</sup> ，用于场区员工办公、住宿。	
			办公室宿舍	位于育肥区，1 栋 1 层建筑，建筑面积为 50m <sup>2</sup> ，用于场区员工办公、住宿。	
		沐浴消毒房		繁育区、育肥区各设 1 间。用于员工日常更衣，沐浴、消毒。	
		配电间		位于繁育区，1 层建筑，建筑面积为 12m <sup>2</sup> 。	
5	公用工程	给排水		自来水。 采用雨污分流排水方式。雨水管主要承接地面水和屋顶雨水，污水管主要接纳场区生活污水和生产废水。	
		供电		电源采用双回路供电方式，电源来自市政电网。	
6	环保设施	废水	生活污水	食堂污水经隔油隔渣池处理，其他生活污水经三级化粪池处理，与生产废水一并进入自建废水处理设施。	
			生产废水	设 2 座废水处理设施，繁育区 1 座处理规模为 15m <sup>3</sup> /d，育肥区 1 座处理规模为 30m <sup>3</sup> /d，处理工艺均为：预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—消毒—稳定塘(储存池)。生产废水和生活污水经自建废水处理设施处理后，回用于林地灌溉，不外排，实现生态“零排放”。	
		废气	猪舍恶臭	水帘降温+喷洒生物除臭+风机通风+周边绿化，处理后无组织排放。	
			污水处理站臭气	半埋式结构+部分处理池密封+周边绿化+喷洒除臭剂，处理后无组织排放。	
			沼气燃烧废气	沼气燃烧前先进行脱硫处理，燃烧废气通过食堂油烟废气排放口、宿舍及沐浴消毒房热水器出气口或是火炬燃烧排放口排放。	
			厨房油烟	繁育区：经油烟净化器处理后引至楼顶排放(排气筒编号 DA001)，排放高度约为 3.5m。 育肥区：经油烟净化器处理后引至楼顶排放(排气筒编号 DA002)，排放高度约为 3.5m。	
		噪声治理措施		设备基础减震，车间墙体吸声、隔声，风机口消声等降噪措施。	
		固体废物	干粪池	繁育区 4m×3m，面积为 12m <sup>2</sup> 。 育肥区 12m×10m，面积为 120m <sup>2</sup> 。	
			填埋井	病死猪、分娩物全部在场内填埋井进行安全填埋。	
			危险废物暂存区	繁育区、育肥区仓库各设置 2m <sup>2</sup> 的危险废物暂存间，用于危险废物的暂存。	
			一般废物暂存区	繁育区、育肥区仓库各设置 2m <sup>2</sup> 的一般废物暂存区，用于一般固体废物暂存。	
地下水防治措施		地面硬化，根据分区防治要求按规范做相应防渗处理。			
风险处理措施		设置 2 座事故应急池，繁育区 100m <sup>3</sup> ，育肥区 200m <sup>3</sup> ，兼作消防废水池，雨水排放口设置切换阀门等。			

### 2.1.3.2 主要建构筑物

项目主要建构筑物情况如下表所示。

表 2.1-2 项目建筑物明细表

序号	建筑物		建筑层数(F)	建筑尺寸(m×m)	栋数(栋)	占地面积(m <sup>2</sup> )	建筑面积(m <sup>2</sup> )	备注
1-1	繁育区	公猪舍	1	16×8	1	128	128	
1-2		妊娠舍(配怀舍)	1	50×15	1	750	750	
1-3		产房 1	1	15×15	1	225	225	
1-4		产房 2	1	8×20	1	160	160	
2-1		保育舍	1	20×8	1	160	160	
3-1		育成舍	1	24×30	1	720	720	
4-1		育肥区	育肥舍 1	1	36×12	1	432	432
4-2	育肥舍 2		1	95×15	1	1425	1425	
4-3	育肥舍 3		1	45×16	1	720	720	
5-1	办公楼、宿舍		2	20×10	1	100	200	繁育区
5-2	仓库		1	5×6	1	30	30	繁育区
5-3	办公室宿舍		1	10×5	1	50	50	育肥区
5-5	沐浴消毒房		1	3×4	2	24	24	各区 1 个
5-6	仓库		1	20×9.4	1	188	188	育肥区
5-7	配电间		1	3×4	1	12	12	繁育区
5-8	出猪台		1	5×6	1	30	30	育肥区
5-9	干粪池		1	3×4	1	12	12	繁育区
5-10	干粪池		1	12×10	1	120	120	育肥区
5-11	繁育区 污水处 理池	沼气池	/	/	2	200	200	
		曝气池	/	/	3	250	250	
		稳定塘	/	/	1	70	70	
5-12	育肥区 污水处 理池	沼气池	/	/	1	300	300	
		曝气池	/	/	3	550	550	
		稳定塘	/	/	1	150	150	
合计						6806	6906	

### 2.1.4 总体平面布置

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

项目分为两个养殖区，繁育区和育肥区。按照饲养分区的要求，将两个养殖区分别

分为三大区域：猪舍、环保区、办公生活区，并设置围墙隔离屏障，实现物理隔离。其中：繁育区包括 1 栋公猪舍、1 栋妊娠舍(配怀舍)、2 栋产房、1 栋保育舍、1 栋育成舍及配套设施。育肥区设有 3 栋育肥舍及配套设施。两个养殖区分别设环保区包括污水处理站、干粪池，办公生活区包括办公室、宿舍。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。项目所在区域常年主导风向为北风，猪舍位于场区西部、中部和南部；环保区位于场区东侧；办公生活区位于场区入口处，各区域之间相对独立，利用绿化带或围墙隔离。办公生活区在猪舍、环保区常年主导风向的侧风向处。

项目在繁育区和育肥区仓库房中的消毒品库房各设置 1 间 2m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间，在仓库房中的劳保库各设置一处约 2m<sup>2</sup> 的一般固体废物暂存区。危险废物暂存间划分为 2 个区域，1 个区域占地面积约为危险废物暂存间的三分之二，用于医疗废物的临时存放；1 个区域占地面积约为危险废物暂存间的三分之一，用于消毒剂废包装材料的临时存放。

项目根据养殖场净污区划分设置出入口和场内道路，区分车流、人流、物流和有害生物流(猪粪、垃圾等)，减少交叉污染风险。

项目总平面布置见图 2.1-4。猪舍结构见图 2.1-5。

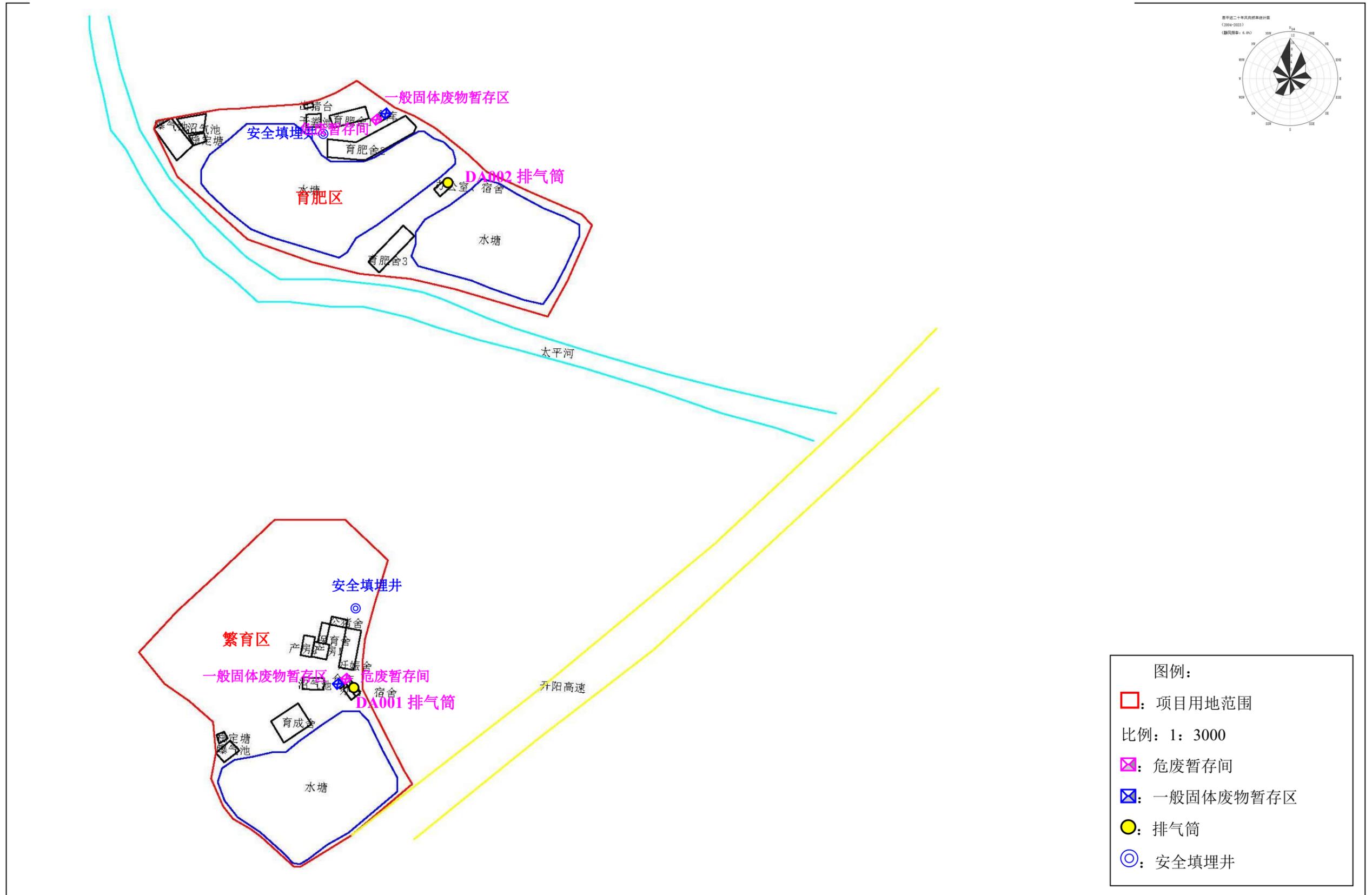


图 2.1-4 项目总平面布置图

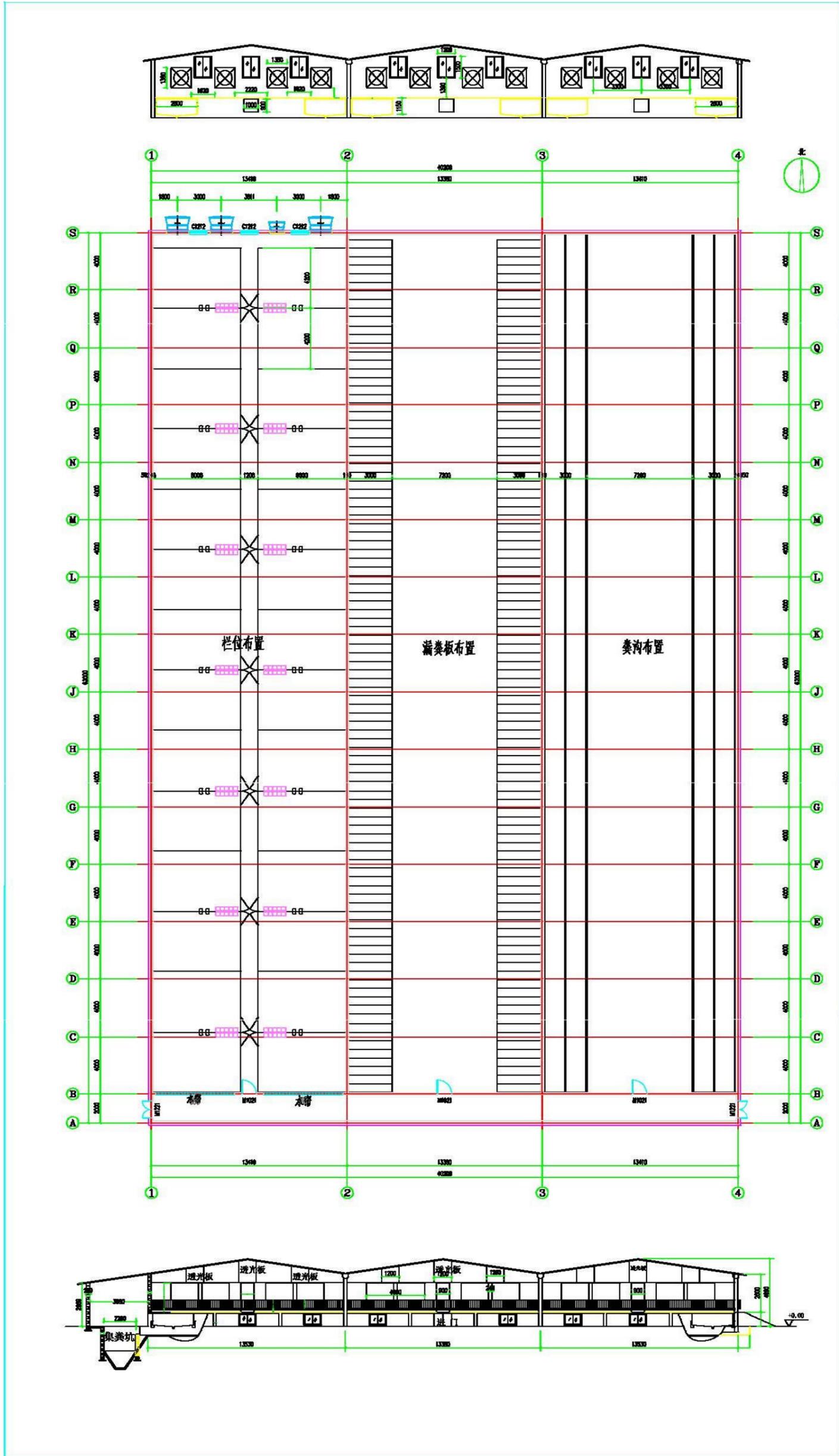


图 2.1-5 项目猪舍结构图

### 2.1.5 产品方案和生产规模

项目年存栏经产母猪 394 头、种公猪 6 头、保育仔猪 1150 头、育肥猪 2700 头，年出栏 5400 头育肥猪。项目建成后存栏结构及产品情况如下表 2.1-3 所示。

表 2.1-3 项目存出栏猪情况

猪只类别	年存栏量(头)	年出栏量(头)	备注
经产母猪	394	0	
种公猪	6	0	
保育仔猪	1150	0	仔猪年存栏量 1150 头，按照“5 头仔猪折算为 1 头生猪当量”的折算方法计算，折算后年存栏生猪当量为 230 头
育肥猪	2700	5400	
合计	4250	5400	合计年存栏生猪当量 3330 头，年出栏生猪当量 5400 头

注：参考 2003 年重庆市环保局与农委课题《重庆市禽养殖污染调查及治理方案》(西南大学王定勇教授承担)，按照“5 头仔猪折算为 1 头生猪当量”的折算方法计算。

#### (1) 主要生产技术指标

根据建设单位提供的生产方案，项目母猪数为 394 头，公猪数 6 头，项目采取自繁自养，仔猪经哺乳保育饲养育肥后再出栏，年出栏育肥猪 5400 头。仔猪哺乳期约 4 周，保育期约 6 周，育肥期约 14 周，全年按 52 周计。平均每头母猪年生产 2.2 窝，母猪利用期为三年。肉猪平均日增重 700g 以上，达 90-110kg 体重的日龄为 161 天左右(23 周)。

本项目的生产技术指标参考《规模猪场生产技术规程》(GB/T17824.2-2008)中附录 A 的规模猪场生产技术指标，并结合企业的先进程度和生产水平，拟定生产技术指标如表 2.1-4 所示。

表 2.1-4 本项目生产技术指标表

参数	指标	参数	指标
母猪年产胎数	2.2 窝	21 日龄个体重	6.0kg
配种受胎率	90%	7 周龄个体重	15.0kg
配种分娩率	85%	23 周龄个体重	93.0kg
胎均总产仔数	10~11 头	断奶仔猪成活率	94%
胎均活产仔数	10.5 头	保育期成活率	95%
出生活体个重	1.2~2kg	育肥期成活率	98%

项目采取自繁自养，仔猪经哺乳、保育、饲养育肥后再出栏。具体情况如下：

项目育肥猪年出栏量=成年母猪数×年产胎次×每胎产活仔数×哺乳成活率×保育成活率×育肥成活率=394×2.2×10.5×0.94×0.95×0.98≈7965 头。

可知，本项目根据存栏母猪数及生产技术指标，可满足年出栏 5400 头生猪的产能要求。

## (2)年存栏量

①经产母猪存栏 394 头；

②公猪存栏 6 头；

③保育仔猪存栏量=394×2.2×10.5×0.94×0.95×10/52≈1563 头；

④育肥猪存栏量=394×2.2×10.5×0.94×0.95×0.98×24/52≈3676 头；

计算本项目的保育仔猪年存栏量约 1563 头，育肥猪年存栏量约 3676 头，可满足年存栏 2700 头生猪的产能要求。该数据为生产技术指标与理论结合计算数据，实际生产中会有一些出入，所拟定的生产技术指标基本合理。

### 2.1.6 主要原辅材料

项目主要原辅材料包括混合饲料、消毒剂、疫苗兽药等，原辅材料用量详见表2.1-5。

表 2.1-5 项目主要原辅材料

序号	名称	繁育区		育肥区		总用量(t/a)	备注
		用量(t/a)	最大储量(t)	用量(t/a)	最大储量(t)		
1	混合饲料	1500	200	6000	800	7500	项目外购饲料成品，无需现场加工。主要成分为玉米、麸皮、豆粕等。
2	生石灰	0.5	0.05	0.7	0.1	1.2	包装规格为 50kg/袋，固体。市场采购，汽车运输。
3	烧碱	0.10	0.05	0.12	0.05	0.22	包装规格为 50kg/袋，固体。市场采购，汽车运输。
4	戊二醛溶液	0.5	0.04	0.8	0.08	1.3	包装规格为 20kg/桶，液体，市场采购，汽车运输。
5	生物型除臭剂(植物除臭剂)	1.0	0.1	1.2	0.1	2.2	包装规格为 20kg/桶，液体，市场采购，汽车运输。
6	清洁剂	0.8	0.1	1.2	0.1	2.0	包装规格为 20kg/桶，液体，市场采购，汽车运输。
7	疫苗兽药	0.6	0.05	1.4	0.15	2.0	疫苗包括口蹄疫苗等；兽药包含阿莫西林、磺胺嘧啶、强力霉素、氟苯尼考、鱼腥草等。市场采购，汽车运输。

主要原辅料性质及用途如下表所示。

表 2.1-6 主要原辅材料性质及用途

序号	名称	分子式	理化性质	使用方法	用途	危险性	备注
1	生石灰	CaO	生石灰(又称云石)是常见的无机化合物,外形为白色(或灰色、棕白),无定形,在空气中吸收水和二氧化碳。氧化钙与水作用生成氢氧化钙,并放出热量。溶于酸水,不溶于醇。	不用加水溶解,直接撒于猪舍	消毒用,用于猪舍消毒	--	无消毒废水产生。
2	烧碱	NaOH	相对分子量: 40.01, 危编号: 82001, CAS号: 1310-73-2, 无机碱性腐蚀品, 为白色不透明固体, 易受潮。熔点(°C): 318.4, 沸点(°C): 1390, 相对密度(水=1, g/cm <sup>3</sup> ): 2.2, 饱和蒸汽压(kPa): 0.13(739°C), 溶解性: 易溶于水、乙醇, 甘油、不溶于丙酮。碱类消毒剂, 成溶液状态的俗称液碱。2~4%溶液可杀死病毒和繁殖型细菌, 30%溶液 10 分钟可杀死芽孢, 4%溶液 45 分钟杀死芽孢, 如加入 10%食盐能增强杀芽孢能力。实践中常用 2%的溶液消毒。	烧碱与水调配成质量浓度 2%的溶液后使用	消毒用, 厂区的入口设置消毒槽, 对进入厂区的车辆轮胎进入消毒。消毒槽里盛放质量浓度为 2%NaOH 溶液, 槽内的消毒液因蒸发消耗, 每天要补充消毒液, 不更换。	LD <sub>50</sub> : 125mg/kg(大鼠经口), 属于《化学品分类和标签规范 第 18 部分: 急性毒性》(GB30000.18-2013)类别 3。	消毒槽每天要补充消毒液, 不更换。 消毒槽无消毒废水产生。
3	戊二醛	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	本品为无色至微黄色的澄清液体, 对眼睛、皮肤和粘膜有强烈的刺激作用。可作为食品工业加工助剂、杀菌消毒剂、鞣革剂、木材防腐剂、药物和高分子合成原料等。沸点: 189°C at 760mmHg, 闪点: 66°C, 密度: 0.947g/cm <sup>3</sup> 。	与水 1:500~1000 稀释后使用。	消毒用, 用于猪舍, 其他环境及器具、厂内运输工具等消毒, 喷雾消毒	LD <sub>50</sub> 820mg/kg(大鼠经口), 640mg/kg(兔经皮), 属于《化学品分类和标签规范 第 18 部分: 急性毒性》(GB30000.18-2013)类别 3。	喷雾消毒后蒸发, 无消毒废水产生
4	生物型除臭剂	R-NH <sub>2</sub>	生物型除臭剂是以天然植物萃取液作为控制及消除臭味的除臭剂, 天然植物经过特殊技术萃取, 得到含有天然高分子的有机化合物, 具有优秀的除臭性能。运用喷洒技术或喷雾技术, 在纯天然植物萃取液作用下, 恶臭分子迅速分解成无毒、无味分子, 从而达到控制及消除异味的目的。	与水 1:500 稀释后使用。	除臭用, 用喷雾器均匀喷洒圈舍各部位, 污水处理站及周边。	--	喷洒后蒸发, 无废水产生

5	清洁剂	烷基苯磺酸钠： $C_{17}H_{27}NaO_3S$ ， 三聚磷酸钠： $Na_5P_3O_{10}$	由表面活性剂(如烷基苯磺酸钠、脂肪醇硫酸钠)和各种助剂(如三聚磷酸钠)、辅助剂配制成的，在洗涤物体表面上的污垢时，能降低水溶液的表面张力，提高去污效果的物质。	直接加入水中	用于猪舍冲洗	--	进入猪舍冲洗废水中
---	-----	--	---	--------	--------	----	-----------

## 2.1.7 主要设备清单

项目设备包括生产设备、辅助设备和环保设备等，详见表 2.1-7。

表 2.1-7 项目主要设备

设备名称		型号	单位	数量	备注
养殖设备	母猪限位栏	--	个	600	配怀舍
	分娩栏	--	个	170	产房
	保育栏	--	个	145	保育舍
	育成大栏	--	个	100	育成舍
	育肥大栏	--	个	400	育肥舍
	公猪限位栏	--	个	10	公猪舍
	公猪大栏	--	个	10	
	公猪采精栏	--	个	1	
	抽风机	--	台	78	妊娠舍(配怀舍)10台，公猪舍1台，产房20台，保育舍20台，育成舍5台，育肥舍22台
	排气扇	--	个	31	用于猪舍排风降温。妊娠舍(配怀舍)4个，公猪舍1个，产房6个，保育舍6个，育成舍2个，育肥舍12个
	刮粪机	--	台	22	妊娠舍(配怀舍)2台，公猪舍1台，产房4台，保育舍3台，育成舍3台，育肥舍9台
	猪只保暖射灯	150W	个	305	冬季保暖用，妊娠舍(配怀舍)4个，公猪舍1个，产房100个，保育舍200个
	水帘	--	--	40	夏季降温用，妊娠舍(配怀舍)8个，产房6个，育成舍4台，育肥舍22台
猪只饮水器	鸭嘴式	个	7210	配怀舍600个，公猪舍10个，产房600个，保育舍1000个，育成舍1000个，育肥舍4000个	
料塔	--	个	22	配怀舍2个，公猪舍1台，产房2个，保育舍3个，育成舍2个，育肥舍12个	
冲洗设备	--	套	9	用于猪舍冲洗	
辅助设备	固液分离机	1500W	台	2	繁育区、育肥区各1台
	消毒设备	--	台	9	用于猪舍消毒
环保设备	沼气净化设备	黑膜沼气池	--	座	繁育区、育肥区各1套
		回流泵	--	个	
		脱硫塔	--	套	
	污水处理	污水处理系统	--	套	
	无害化设备	填埋井	--	个	

## 2.1.8 储运工程

项目主要原料为饲料，从外部购入，不需要对饲料进行混合破碎加工。

饲料进场后输送至场内的饲料仓，场内再由气动管道输送饲料至每栋猪舍的料塔。饲料暂存于每栋猪舍旁的料塔中，存料天数为3天，使用饲料传输机将饲料传输至每栋猪舍的料箱内，舍内通过赛盘输送的方式将饲料输送至每一单元猪舍。

## 2.1.9 公用工程

### 2.1.9.1 给排水工程

#### (1) 给水

本项目用水主要为养殖用水(猪饮用水、猪舍清洗用水)、生活用水、消毒除臭用水、水帘用水等。

项目用水来自市政给水管网，主管管径采用DN100钢管。

#### ① 养殖用水

##### A、猪饮用水

根据《中、小型集约化养猪场建设》(GB/T17824.1-1999)标准中表3 每头猪平均日耗水量参数表、《中小规模猪场猪饮用水现状及问题分析》(湖南畜牧兽医, 2017年第三期 P11-12页)及业主提供的生猪养殖场的用水数据及其养殖经验: 母猪饮水量平均约25L/(头·d)、公猪饮水量平均约20L/(头·d)、保育仔猪饮水量平均约2.8L/(头·d), 育肥猪饮水量平均约10L/(头·d)。项目繁育区存栏经产母猪394头、种公猪6头、保育仔猪1150头, 计算得出项目繁育区猪饮水量约13.19m<sup>3</sup>/d, 4814.35m<sup>3</sup>/a; 项目育肥区存栏育肥猪2700头, 计算得出项目育肥区猪饮水量约27.0m<sup>3</sup>/d, 9855m<sup>3</sup>/a; 合计, 项目猪饮水量约40.19m<sup>3</sup>/d, 14669.35m<sup>3</sup>/a。

项目各区猪只饮用水情况如下表所示。

表 2.1-8 各区域猪只饮用水情况表

猪只种类		存栏量(头)	猪只饮水量		
			平均饮水量 L/(头·d)	日饮水量(m <sup>3</sup> /d)	年饮水量(m <sup>3</sup> /a)
繁育区	经产母猪	394	25	9.85	3595.25
	种公猪	6	20	0.12	43.80
	保育仔猪	1150	2.8	3.22	1175.30
	小计	/	/	13.19	4814.35
育肥区	育肥猪	2700	10	27.00	9855
合计		/	/	40.19	14669.35

## B、猪舍冲洗用水

根据业主提供的生猪养殖场的用水数据及其养殖经验：猪舍采用人工干清粪工艺，定期进行清洗，猪舍冲洗用水为 15~20L/m<sup>2</sup>·次，评价保守估算，按 20L/m<sup>2</sup>·次计。根据工作计划，当生产走入正轨之后，每周对猪舍进行冲洗一次，冲洗方式为高压水冲洗，一年冲洗 48 次。

项目繁育区公猪舍占地面积 128m<sup>2</sup>，妊娠舍占地面积 750m<sup>2</sup>，产房占地面积 385m<sup>2</sup>，保育舍占地面积 160m<sup>2</sup>，育成舍占地面积 720m<sup>2</sup>，小计繁育区猪舍占地面积 2143m<sup>2</sup>，则繁育区猪舍冲洗用水量约 2057.280m<sup>3</sup>/a，5.636m<sup>3</sup>/d(折算为日用水量)；育肥区育肥舍占地面积 2577m<sup>2</sup>，则育肥区猪舍冲洗用水量约 2473.920m<sup>3</sup>/a，6.778m<sup>3</sup>/d(折算为日用水量)；合计，项目猪舍总占地面积 4720m<sup>2</sup>，猪舍冲洗用水量约 4531.200m<sup>3</sup>/a，12.414m<sup>3</sup>/d(折算为日用水量)。

项目各区域猪舍冲洗用水量情况如下。

表 2.1-9 各区域猪舍冲洗用水情况表

区域		猪舍面积 (m <sup>2</sup> )	用水系数 (L/m <sup>2</sup> ·次)	冲洗次数 (次/年)	折算日冲洗用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年冲洗用水量 (m <sup>3</sup> /a)
繁育区	公猪舍	128	20	48	0.337	122.88
	妊娠舍	750	20	48	1.973	720.00
	产房	385	20	48	1.013	369.60
	保育舍	160	20	48	0.421	153.60
	育成舍	720	20	48	1.894	691.20
	小计	2143	20	48	5.636	2057.28
育肥区	育肥舍 1	432	20	48	1.136	414.72
	育肥舍 2	1425	20	48	3.748	1368.00
	育肥舍 3	720	20	48	1.894	691.20
	小计	2577	20	48	6.778	2473.92
合计		4720	20	48	12.414	4531.20

## C、养殖用水合计

合计，项目繁育区养殖用水量为 18.826m<sup>3</sup>/d，6871.63m<sup>3</sup>/a；育肥区养殖用水量为 33.778m<sup>3</sup>/d，12328.92m<sup>3</sup>/a；总养殖用水量为 52.604m<sup>3</sup>/d，19200.55m<sup>3</sup>/a。

项目各区域养殖用水量统计如下。

表 2.1-10 各区域养殖用水情况表

区域	日饮用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年饮用水量 (m <sup>3</sup> /a)	日冲洗用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年冲洗用水量 (m <sup>3</sup> /a)	日养殖用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年养殖用水量 (m <sup>3</sup> /a)
----	------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

繁育区	13.19	4814.35	5.636	2057.280	18.826	6871.63
育肥区	27.00	9855	6.778	2473.920	33.778	12328.92
总计	40.19	14669.35	12.414	4531.200	52.604	19200.55

### ②员工办公生活用水

项目员工人数15人，其中繁育区10人，育肥区5人，均在场内住宿。根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)国家行政机构办公楼有食堂和浴室用水定额，按先进值 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，故项目繁育区生活用水量为 $0.411\text{m}^3/\text{d}$ ， $150\text{m}^3/\text{a}$ ；育肥区生活用水量为 $0.205\text{m}^3/\text{d}$ ， $75\text{m}^3/\text{a}$ ；合计，项目项目生活用水量为 $0.616\text{m}^3/\text{d}$ ， $225\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目各区域生活用水量情况如下表所示。

表 2.1-11 各区域生活用水情况表

区域	用水定额	员工人数(人)	日生活用水量( $\text{m}^3/\text{d}$ )	年生活用水量( $\text{m}^3/\text{a}$ )
繁育区	$15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$	10	0.411	150
育肥区	$15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$	5	0.205	75
总计	$15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$	15	0.616	225

### ③消毒及除臭用水

项目猪场环境需定期喷洒消毒液消毒，进出厂区的人员也需喷洒消毒液消毒，车辆则要经过消毒槽消毒。

项目繁育区烧碱使用量为 $0.10\text{t}/\text{a}$ ，与水调配成质量浓度2%的溶液后使用，繁育区烧碱消毒液调配用水量为 $0.013\text{m}^3/\text{d}$ ， $4.9\text{m}^3/\text{a}$ ；育肥区烧碱使用量为 $0.12\text{t}/\text{a}$ ，与水调配成质量浓度2%的溶液后使用，育肥区烧碱消毒液调配用水量为 $0.016\text{m}^3/\text{d}$ ， $5.88\text{m}^3/\text{a}$ ；合计，烧碱消毒液调配用水量为 $0.029\text{m}^3/\text{d}$ ， $10.78\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目繁育区戊二醛溶液使用量为 $0.5\text{t}/\text{a}$ ，与水1:500~1000(平均按1:750)稀释后使用，故繁育区戊二醛消毒液调配用水量为 $1.027\text{m}^3/\text{d}$ ， $375\text{m}^3/\text{a}$ ；育肥区戊二醛溶液使用量为 $0.8\text{t}/\text{a}$ ，与水1:500~1000(平均按1:750)稀释后使用，故育肥区戊二醛消毒液调配用水量为 $1.644\text{m}^3/\text{d}$ ， $600\text{m}^3/\text{a}$ ；合计，戊二醛消毒液调配用水量为 $2.671\text{m}^3/\text{d}$ ， $975\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目每天在猪舍、废水处理设施周围喷洒除臭剂，繁育区生物型除臭剂用量为 $1.0\text{t}/\text{a}$ ，与水1:500稀释后使用，则繁育区除臭用水量为 $1.370\text{m}^3/\text{d}$ ， $500\text{m}^3/\text{a}$ ；育肥区生物型除臭剂用量为 $1.2\text{t}/\text{a}$ ，与水1:500稀释后使用，则育肥区除臭用水量为 $1.644\text{m}^3/\text{d}$ ， $600\text{m}^3/\text{a}$ ；合计，除臭用水量为 $3.014\text{m}^3/\text{d}$ ， $1100\text{m}^3/\text{a}$ 。

合计，项目消毒及除臭用水量约 5.714m<sup>3</sup>/d，2085.78m<sup>3</sup>/a。

项目各区域消毒除臭用水量情况如下表所示。

表 2.1-12 各区域消毒除臭用水情况表

区域	消毒或除臭剂	用水系数	用量(t/a)	日消毒除臭用水量(m <sup>3</sup> /d)	年消毒除臭用水量(m <sup>3</sup> /a)
繁育区	烧碱	与水调配成质量浓度 2%	0.10	0.013	4.9
	戊二醛	与水按 1:750 稀释	0.5	1.027	375
	生物型除臭剂	与水按 1:500 稀释	1.0	1.370	500
	小计			2.410	879.9
育肥区	烧碱	与水调配成质量浓度 2%	0.12	0.016	5.88
	戊二醛	与水按 1:750 稀释	0.8	1.644	600
	生物型除臭剂	与水按 1:500 稀释	1.2	1.644	600
	小计			3.304	1205.88
总计				5.714	2085.78

#### ④水帘用水

项目安装水帘通风降温设备，降温水循环使用，主要用于降低猪舍内的温度，保持猪舍温度在 28~30℃。循环水不足时补充，不外排。

根据建设单位提供资料，水帘运行时间 7~9 月共 3 个月，90 天，每天使用时间为 8 小时。项目繁育区水帘设置的循环水泵总流量为 6m<sup>3</sup>/h，循环水泵循环水总量为 48m<sup>3</sup>/d，4320m<sup>3</sup>/a，该部分水因蒸发约有 2% 损失，则损耗水量为 0.96m<sup>3</sup>/d，86.4m<sup>3</sup>/a，则繁育区水帘补充新鲜用水量约 0.96m<sup>3</sup>/d，86.4m<sup>3</sup>/a；育肥区水帘设置的循环水泵总流量为 4.5m<sup>3</sup>/h，循环水泵循环水总量为 36m<sup>3</sup>/d，3240m<sup>3</sup>/a，该部分水因蒸发约有 2% 损失，则损耗水量为 0.72m<sup>3</sup>/d，64.8m<sup>3</sup>/a，则育肥区水帘补充新鲜用水量约 0.72m<sup>3</sup>/d，64.8m<sup>3</sup>/a；合计，项目水帘补充新鲜用水量约 1.68m<sup>3</sup>/d，151.2m<sup>3</sup>/a。水帘补充用水仅为夏季使用，其他季节不用。

项目各区域水帘用水情况如下表所示。

表 2.1-13 各区域水帘用水情况表

区域	用水系数	日消毒除臭用水量(m <sup>3</sup> /d)	年消毒除臭用水量(m <sup>3</sup> /a)
繁育区	2%，一年运行 90 天	0.96	86.4
育肥区	2%，一年运行 90 天	0.72	64.8
合计	2%，一年运行 90 天	1.68	151.2

#### ⑤用水量统计

项目用水量统计如下表所示。

表 2.1-14 本项目用水情况一览表

区域	项目	用水定额	数量	日用水量(m <sup>3</sup> /d)			年用水量(m <sup>3</sup> /a)	
				夏季	其他季节	平均		
繁育区	养殖用水	猪饮用水	--		13.19	13.19	13.19	4814.35
		猪舍冲洗用水	20L/m <sup>2</sup> ·次	2143m <sup>2</sup> , 一年冲洗48次	5.636	5.636	5.636	2057.28
		小计			18.826	18.826	18.826	6871.63
	生活用水	15m <sup>3</sup> /人·a	10人	0.411	0.411	0.411	150	
	消毒除臭用水	--		2.410	2.410	2.410	879.9	
	水帘补充用水	48m <sup>3</sup> /d	2%, 一年运行90天	0.96	0	0.237	86.4	
	合计				22.607	21.647	21.884	7987.93
育肥区	养殖用水	猪饮用水	--		27.00	27.00	27.00	9885
		猪舍冲洗用水	20L/m <sup>2</sup> ·次	2577m <sup>2</sup> , 一年冲洗48次	6.778	6.778	6.778	2473.920
		小计			33.778	33.778	33.778	12328.92
	生活用水	15m <sup>3</sup> /人·a	5人	0.205	0.205	0.205	75	
	消毒除臭用水	--		3.304	3.304	3.304	1205.88	
	水帘补充用水	36m <sup>3</sup> /d	2%, 一年运行90天	0.72	0	0.178	64.8	
	合计				38.007	37.287	37.465	13674.6
全厂统计				60.614	58.934	59.349	21662.53	

## (2)排水

项目采用喷雾状消毒器对猪场及人员喷洒消毒水消毒，消毒水主要通过蒸发散失，车辆消毒槽的消毒水循环利用，定期补充清水及药剂，项目无消毒废水产生。

项目喷洒除臭剂，主要要通过蒸发散失，无废水产生。

项目安装水帘通风降温设备，水帘降温用水循环使用，循环水不足时补充，不外排，无废水产生。

因此，项目运营期废水主要为养殖废水、生活污水。其中，养殖废水包括猪尿液、猪舍冲洗废水。

### ①养殖废水

#### A、猪尿液

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录 A 规定，畜禽粪污的排泄量因畜种、饲养管理水平、气候、季节等情况会有很大差异，不同统计资料提供的数值不尽相同，缺少实际数据情况下可参考表 A.2: 根据表 A.2 猪的尿排放量为 3.3kg/(只·d)。

项目繁育区存栏经产母猪 394 头、种公猪 6 头、保育仔猪 1150 头(仔猪按 5:1 折算为生猪), 折算后存栏生猪当量为 630 头, 则繁育区猪尿液产生量约 2.079t/d, 758.835t/a; 育肥区存栏育肥猪 2700 头, 则育肥区猪尿液产生量约 8.91t/d, 3252.15t/a; 合计, 项目猪尿液产生量约 10.989t/d, 4010.985t/a。

项目各区域猪尿液产生情况如下表所示。

表 2.1-15 项目各区域猪尿液产生情况表

区域	存栏生猪当量(头)	尿排放量系数(kg/(只·d))	日猪尿液产生量(m <sup>3</sup> /d)	年猪尿液产生量(m <sup>3</sup> /a)
繁育区	630	3.3	2.079	758.835
育肥区	2700	3.3	8.91	3252.15
合计			10.989	4010.985

### B、猪舍冲洗废水

项目猪舍冲洗废水产生量按用水量的 10% 损耗计。繁育区猪舍冲洗用水量约 5.636m<sup>3</sup>/d, 2057.280m<sup>3</sup>/a, 则繁育区猪舍冲洗废水产生量约 5.072m<sup>3</sup>/d, 1851.552m<sup>3</sup>/a; 育肥区猪舍冲洗用水量约 6.778m<sup>3</sup>/d, 2473.920m<sup>3</sup>/a, 则育肥区猪舍冲洗废水产生量约 6.100m<sup>3</sup>/d, 2226.528m<sup>3</sup>/a; 合计, 项目猪舍冲洗废水产生量约 11.172m<sup>3</sup>/d, 4078.080m<sup>3</sup>/a。

项目各区域猪舍冲洗废水产生情况如下表所示。

表 2.1-16 项目各区域猪舍冲洗废水产生情况表

区域	日冲洗用水量(m <sup>3</sup> /d)	年冲洗用水量(m <sup>3</sup> /a)	产污系数	日猪舍冲洗废水产生量(m <sup>3</sup> /d)	年猪舍冲洗废水产生量(m <sup>3</sup> /a)
繁育区	5.636	2057.280	0.9	5.072	1851.552
育肥区	6.778	2473.920	0.9	6.100	2226.528
合计	12.414	4531.200	0.9	11.172	4078.080

### C、养殖废水合计

项目繁育区养殖废水产生量为 7.151m<sup>3</sup>/d, 2610.387m<sup>3</sup>/a; 育肥区养殖废水产生量为 15.01m<sup>3</sup>/d, 5478.678m<sup>3</sup>/a; 合计, 项目养殖废水产生量为 22.161m<sup>3</sup>/d, 8089.065m<sup>3</sup>/a。

项目各区域养殖废水产生情况如下表所示。

表 2.1-17 各区域养殖废水产生情况表

区域	日猪尿液产生量(m <sup>3</sup> /d)	年猪尿液产生量(m <sup>3</sup> /a)	日猪舍冲洗废水产生量(m <sup>3</sup> /d)	年猪舍冲洗废水产生量(m <sup>3</sup> /a)	日养殖废水产生量(m <sup>3</sup> /d)	年养殖废水产生量(m <sup>3</sup> /a)
繁育区	2.079	758.835	5.072	1851.552	7.151	2610.387
育肥区	8.91	3252.15	6.100	2226.528	15.01	5478.678
总计	10.989	4010.985	11.172	4078.080	22.161	8089.065

## ②生活污水

项目员工生活污水按用水量的 10%损耗计,繁育区生活用水量约 0.411m<sup>3</sup>/d, 150m<sup>3</sup>/a, 则繁育区生活污水产生量约 0.370m<sup>3</sup>/d, 135m<sup>3</sup>/a; 育肥区生活用水量约 0.205m<sup>3</sup>/d, 75m<sup>3</sup>/a, 则育肥区生活污水产生量约 0.185m<sup>3</sup>/d, 67.5m<sup>3</sup>/a; 合计, 项目生活污水产生量约 0.555m<sup>3</sup>/d, 202.5m<sup>3</sup>/a。

项目各区域生活污水产生情况如下表所示。

**表 2.1-18 项目各区域生活污水产生情况表**

区域	日生活用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年生活用水量 (m <sup>3</sup> /a)	产污系数	日生活污水产生量 (m <sup>3</sup> /d)	年生活污水产生量 (m <sup>3</sup> /a)
繁育区	0.411	150	0.9	0.370	135
育肥区	0.205	75	0.9	0.185	67.5
合计	0.616	225	0.9	0.555	202.5

## ③废水产生排放情况统计

通过上述分析,项目繁育区综合废水产生量为 7.521m<sup>3</sup>/d, 2745.387m<sup>3</sup>/a; 育肥区综合废水产生量为 15.195m<sup>3</sup>/d, 5546.178m<sup>3</sup>/a; 合计综合废水产生量为 22.716m<sup>3</sup>/d, 8291.565m<sup>3</sup>/a。

项目各区域综合废水产生情况如下表所示。

**表 2.1-19 各区综合废水产生情况表**

区域	日养殖废水产生量(m <sup>3</sup> /d)	年养殖废水产生量(m <sup>3</sup> /a)	日生活污水产生量(m <sup>3</sup> /d)	年生活污水产生量(m <sup>3</sup> /a)	日综合废水产生量(m <sup>3</sup> /d)	年综合废水产生量(m <sup>3</sup> /a)
繁育区	7.151	2610.387	0.370	135	7.521	2745.387
育肥区	15.01	5478.678	0.185	67.5	15.195	5546.178
总计	22.161	8089.065	0.555	202.5	22.716	8291.565

项目采用雨污分流制,根据建筑布局修建雨水渠。繁育区雨水经雨水渠收集后顺势流入东南面的雨水缓冲池进行缓冲沉淀,再经雨水沟排入太平河;育肥区雨水经雨水渠收集后顺势流入南面的雨水缓冲池进行缓冲沉淀,再排入太平河。

项目建设的猪舍等生产设施均设置有挡雨棚,且猪舍地面还设计有坡度,两侧有 0.4m 高的反梁,能确保猪舍内的废水不会外溢进入雨水渠;饲料、药品均有专用仓库贮存,养殖区内采取地面硬化措施,具备“防渗、防雨、防漏”的三防措施,洒落在地面的饲料及粪尿及时进行清扫,保证场区无粪便、饲料等洒落堆积。因此本项目不对场区初期

雨水进行收集处理。雨水通过明渠排入场内雨水缓冲池，雨水冲刷地面主要带入地面的泥沙、灰尘等，雨水经缓冲池沉淀后再排入太平河。

项目场地内的猪舍均接有排污水管，排放的粪污废水与经三级化粪池或隔油隔渣池预处理后的生活污水一起经自建污水处理站处理达标后，用于场内林地灌溉、附近林地灌溉，不外排。

项目繁育区及育肥区各设一套污水处理站。繁育区污水处理站处理规模为 15m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—物化池—沉淀池—消毒—稳定塘(储存池)”，处理达标的废污水用于场内林地灌溉；育肥区污水处理站处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—物化池—沉淀池—消毒—稳定塘(储存池)”，处理达标的废污水用于场内林地灌溉、附近林地灌溉。

项目废水产生排放情况如下表所示。

表 2.1-20 本项目废水产生排放情况一览表

区域	项目		产污系数		日产生量 (m <sup>3</sup> /d)	年产生量 (m <sup>3</sup> /a)	排水去向	年排放量 (m <sup>3</sup> /a)
繁育区	养殖废水	猪尿液	猪的尿排放量为 3.3kg/(只·d)	630 头	2.079	758.835	经处理后 用于场内 林地灌溉	0
		猪舍冲洗废水	5.636m <sup>3</sup> /d 2057.280m <sup>3</sup> /a	90%	5.072	1851.552		0
		小计			7.151	2610.387		0
	生活污水	0.411m <sup>3</sup> /d 150m <sup>3</sup> /a	90%	0.370	135	0		
	合计			7.521	2745.387	0		
育肥区	养殖废水	猪尿液	猪的尿排放量为 3.3kg/(只·d)	2700 头	8.91	3252.15	经处理后 用于场内 林地、附 近林地灌 溉	0
		猪舍冲洗废水	6.778m <sup>3</sup> /d 2473.920m <sup>3</sup> /a	90%	6.100	2226.528		0
		小计			15.01	5478.678		0
	生活污水	0.205m <sup>3</sup> /d 75m <sup>3</sup> /a	90%	0.185	67.5	0		
	合计			15.195	5546.178	0		
全厂总计					22.716	8291.565		0

### (3)水平衡

根据上文分析，项目用水主要为猪饮用水、猪舍清洗用水、生活用水、消毒除臭用水、水帘用水等。项目废水主要为养殖废水、生活污水。项目水平衡如下表 2.1-21 及下图 2.1-6~图 2.1-9。

表 2.1-21 项目水平衡表

区域	项目	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	日损耗量 (m <sup>3</sup> /d)	年损耗量 (m <sup>3</sup> /a)	日废水产生量 (m <sup>3</sup> /d)	年废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	排水去向	年废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)
繁育区	猪饮用水	13.19	4814.35	11.111	4055.515	2.079	758.835	经自建污水处理站处理达标后,用于场内林地灌溉,不外排	0
	猪舍冲洗用水	5.636	2057.28	0.564	205.728	5.072	1851.552		0
	生活用水	0.411	150	0.041	15	0.370	135	经隔油隔渣池或三级化粪池处理后,与养殖废水一起经自建污水处理站处理达标后,用于场内林地灌溉,不外排	0
	消毒除臭用水	2.410	879.9	2.410	879.9	0	0	蒸发损耗	0
	水帘补充用水	0.237	86.4	0.237	86.4	0	0	蒸发损耗	0
	小计	21.884	7987.93	14.363	5242.543	7.521	2745.387		0
育肥区	猪饮用水	27.00	9885	18.09	6632.85	8.91	3252.15	经自建污水处理站处理达标后,用于场内林地、附近林地灌溉,不外排	0
	猪舍冲洗用水	6.778	2473.920	0.678	247.392	6.100	2226.528		0
	生活用水	0.205	75	0.02	7.5	0.185	67.5	经隔油隔渣池或三级化粪池处理后,与养殖废水一起经自建污水处理站处理达标后,用于场内林地、附近林地灌溉,不外排	0
	消毒用水	3.304	1205.88	3.304	1205.88	0	0	蒸发损耗	0
	水帘补充用水	0.178	64.8	0.178	64.8	0	0	蒸发损耗	0
	小计	37.465	13674.6	22.27	8158.422	15.195	5546.178		0
全厂合计	59.349	21662.53	36.633	13400.965	22.716	8291.565		0	

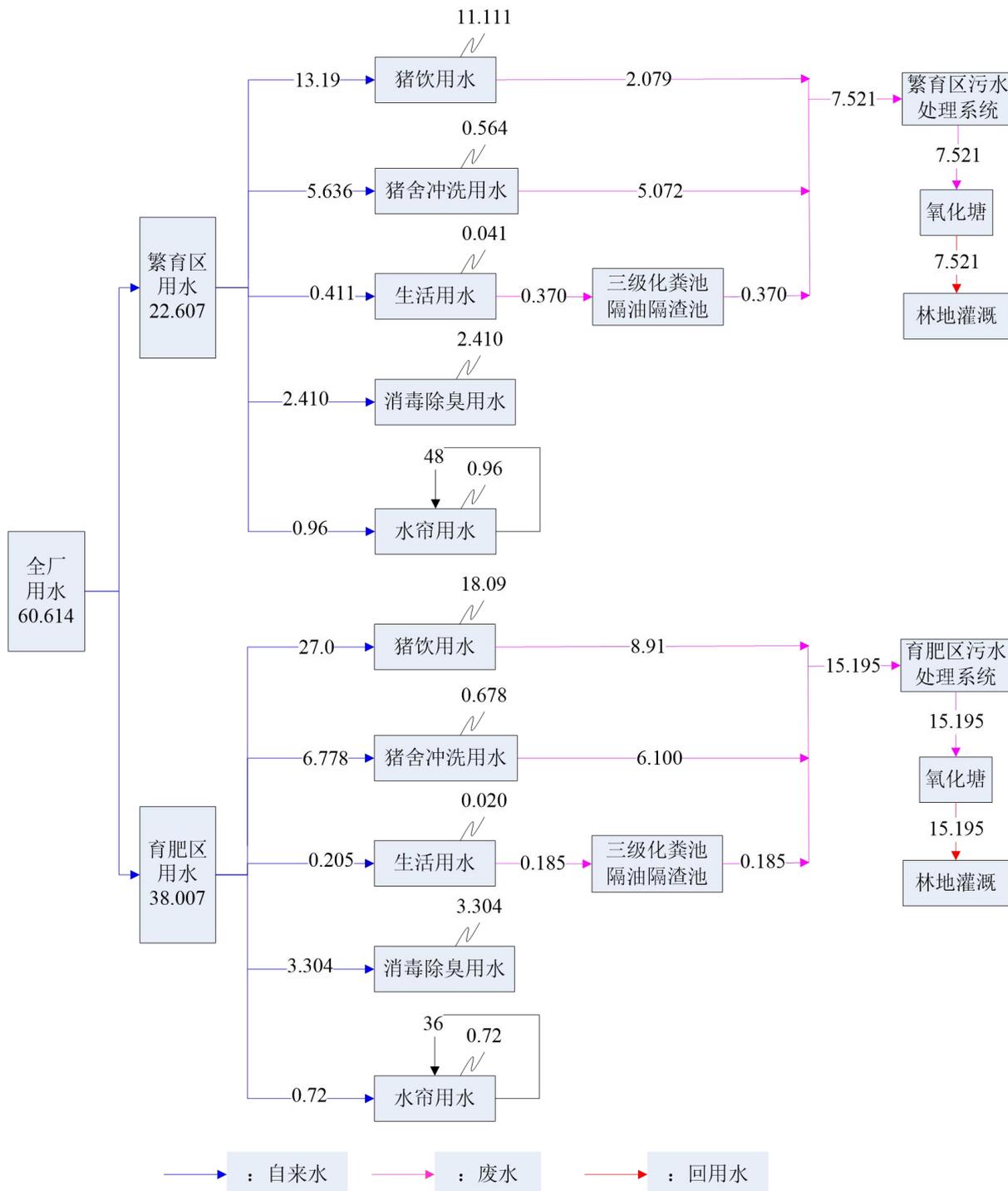


图 2.1-6 项目水平衡图(夏季) 单位: m³/d

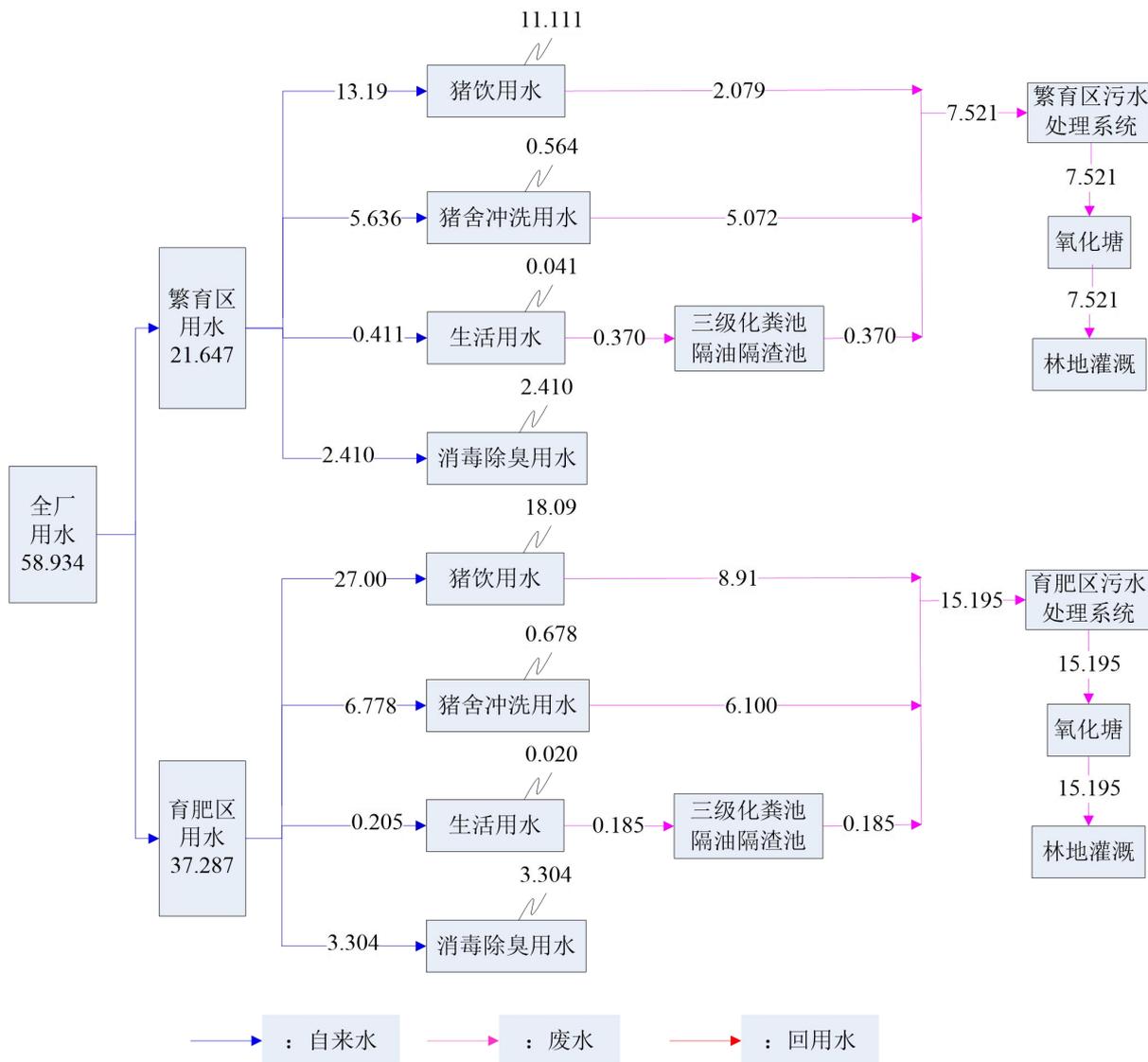


图 2.1-7 项目水平衡图(其他季节) 单位: m³/d

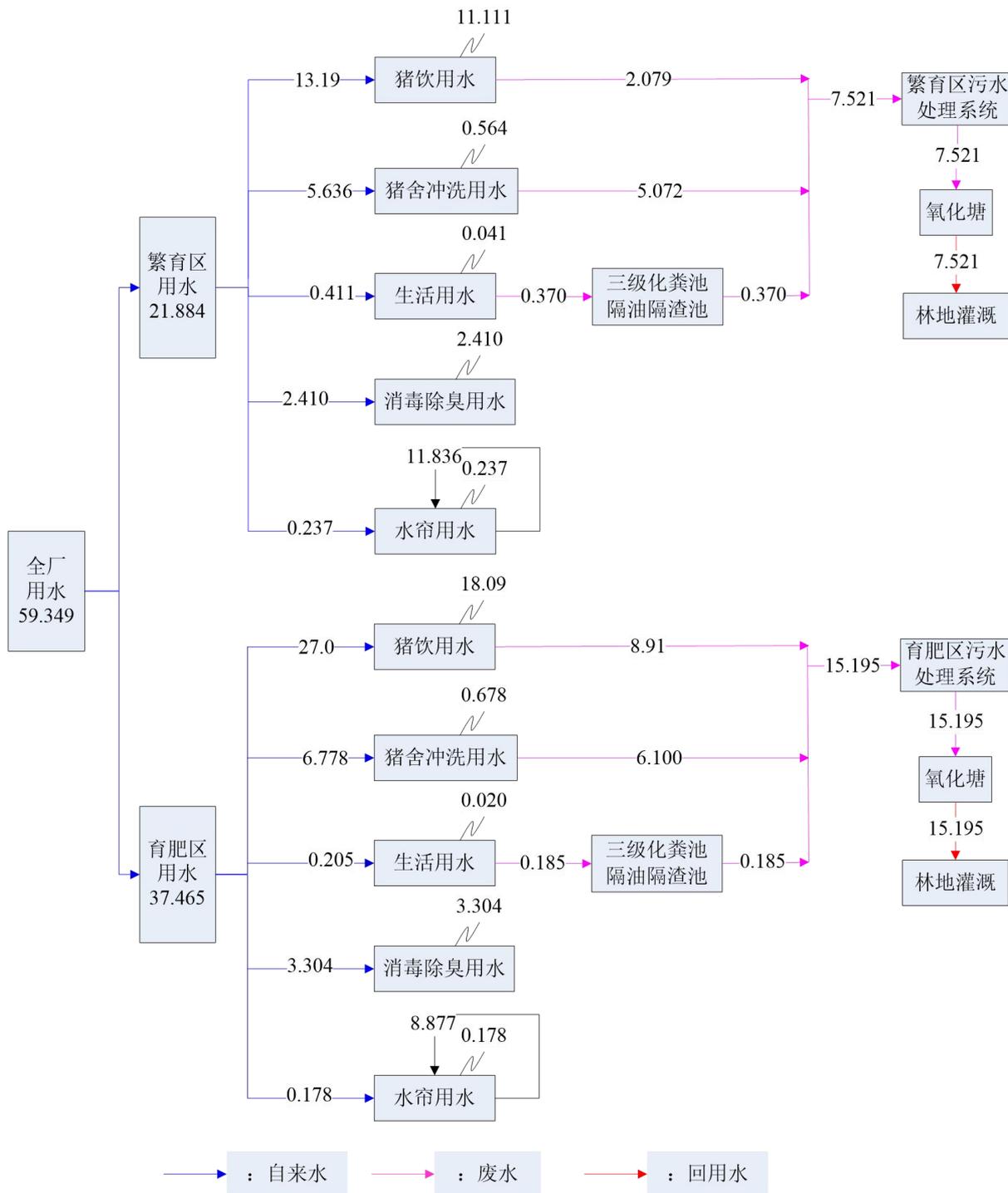


图 2.1-8 项目水平衡图(平均, 非雨天) 单位: m<sup>3</sup>/d

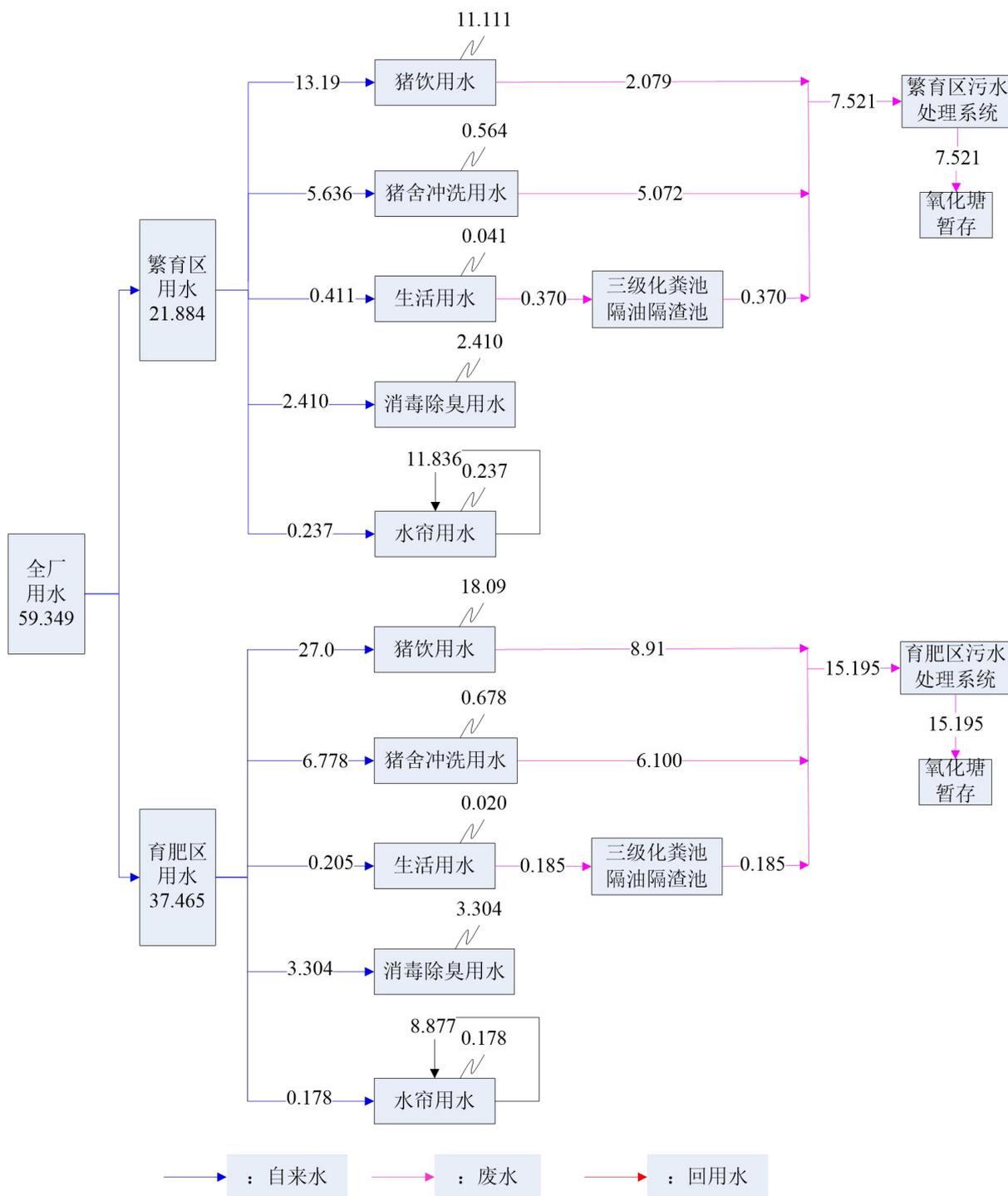


图 2.1-9 项目水平衡图(平均, 雨天) 单位: m<sup>3</sup>/d

### 2.1.9.2 供电工程

本项目用电负荷为污水处理系统的水泵、猪舍的照明、保暖、降温、通风等用电, 以及管理区的生活用电, 接南方电网变压器的主供电线路, 用电有保障。

### 2.1.9.3 暖通工程

本项目猪舍为全封闭式, 通风以负压机械通风为主。

夏季降温：猪舍采用湿帘降温的方式，不设置其他降温方式。

冬季保温：猪舍配置保温射灯进行供暖，不设置其他保温方式。

湿帘是一种特种纸制蜂窝结构材料，工作原理是利用“水蒸发吸收热量”这一自然的物理现象，即是水在重力的作用下自上下流，在湿帘波纹状的纤维表面形成水膜，当空气流经湿帘时水膜中的水会通过物理蒸发带走空气中的热量，降低经过湿帘的空气温度。湿帘下方出水回流至循环水池，回流水循环使用，定期补充新鲜水，不排放。风机湿帘降温是在一个需要通风降温猪舍的一端安装负压风机，与之对应另一边安装湿帘，风机将猪舍内的高温空气抽走形成负压，气压差会促使外面的空气通过湿帘进入猪舍，空气经过湿帘时与湿帘表面的水膜发生热量交换实现降温，经过热量交换的空气迅速补充到猪舍内从而达到整体空间降温的目的。湿帘降温措施可降温 5~10°C 以上。

项目采用的湿帘降温系统无需压缩机和冷媒，同时为封闭式系统，降温的同时使空气保持流通，避免猪舍内空气污浊，减少苍蝇、蚊虫的飞入，改善了猪舍环境。

#### 2.1.9.4 消毒工程

##### (1) 人员消毒

工作人员进入生产区前，要先在沐浴消毒房经过洗澡、更衣、紫外线消毒。养殖场一般谢绝参观，严格控制外来人员，必须进入生产区时，要洗澡，换场区工作服和工作鞋，并遵守场内防疫制度，按指定路线行走。

##### (2) 猪舍消毒

猪舍每 2 周左右撒生石灰或一次，直接将生石灰撒在阴湿的地面处进行消毒。生石灰的主要成分是氧化钙，消毒是靠氧化钙溶于水后生成氢氧化钙并放出大量的热。氢氧化钙是强碱，会提高被消毒物的 pH 值，破坏细菌的生长环境，使细菌不能生长，从而达到消毒目的。同时，大量放热会造成局部高温，有杀菌效果。

猪舍及周围定期使用喷雾器喷雾消毒，消毒液均使用与水 1:500~1000 稀释后的戊二醛消毒液消毒。

##### (3) 车辆消毒

厂区的入口设置消毒槽，对进入厂区的车辆轮胎进行消毒，消毒槽长为车轮 2 个周长，以保证消毒完全。消毒槽里盛放质量浓度约为 2%NaOH 溶液，消毒槽上方设顶棚，防止雨水冲稀消毒液。槽内的消毒液因蒸发消耗，每天要补充消毒液，不更换。消毒槽无消毒废水产生。

##### (4) 其他消毒

厂内其他环境，如场内道路、排粪沟、出猪台等环境，每2周左右使用喷雾器喷雾消毒，消毒液均使用与水1:500~1000稀释后的戊二醛消毒液消毒。

器具、厂内运输工具等消毒使用喷雾器喷雾消毒，消毒液均使用与水1:500~1000稀释后的戊二醛消毒液消毒。

养殖场一般谢绝参观，严格控制外来人员，必须进入生产区时，外来人员在厂区门口必须使用喷雾器喷雾消毒，消毒液使用与水1:500~1000稀释后的戊二醛消毒液消毒，喷雾消毒必须保证18秒，方可进入猪场大门。

#### 2.1.9.5 消防系统

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

#### 2.1.9.6 运输系统

本项目饲料、药品等采用汽车运输的方式由厂外运入内，出栏猪采用汽车运输的方式外运。

#### 2.1.9.7 绿化

项目区的绿化主要由生态种植、道路绿化和环境绿化构成。

生态种植：生态种植遍布整个项目区。以人工桉树经济林为主，营造优美环境。

道路绿化：主要解决遮阴，除臭降噪功能，同时兼顾造景功能。种植方式用行列式种植，强调道路线形。主要种植树种：桉树及松树。

环境绿化：在养殖区内，为营造良好的景观效果，同时降低项目生产过程中带来的环境影响，在项目区空地内种植绿化树木、草坪。

#### 2.1.9.8 日照和通风

为了在整个猪场形成良好的生态环境，日照和通风条件十分重要，为了保证日照充足，通风顺畅，每栋建筑都留有一定的间距，结合猪场的绿化形成通风和视觉走廊，猪场整体建筑零而不散，通过绿化及道路有机结合起来，能较好的满足日照及通风要求。

**猪舍抽排风方式：**猪舍后墙均配有排风机，并于前墙设水帘。

**夏天抽排风模式为：**空气→水帘降温→墙体通风窗→舍内→排风机排出；

**冬天抽排风模式为：**檐口进风→通过吊顶通风小窗→舍内→排风机排出。

## 2.2 施工流程及产污环节分析

### 2.2.1 施工流程

项目施工流程如下图所示。

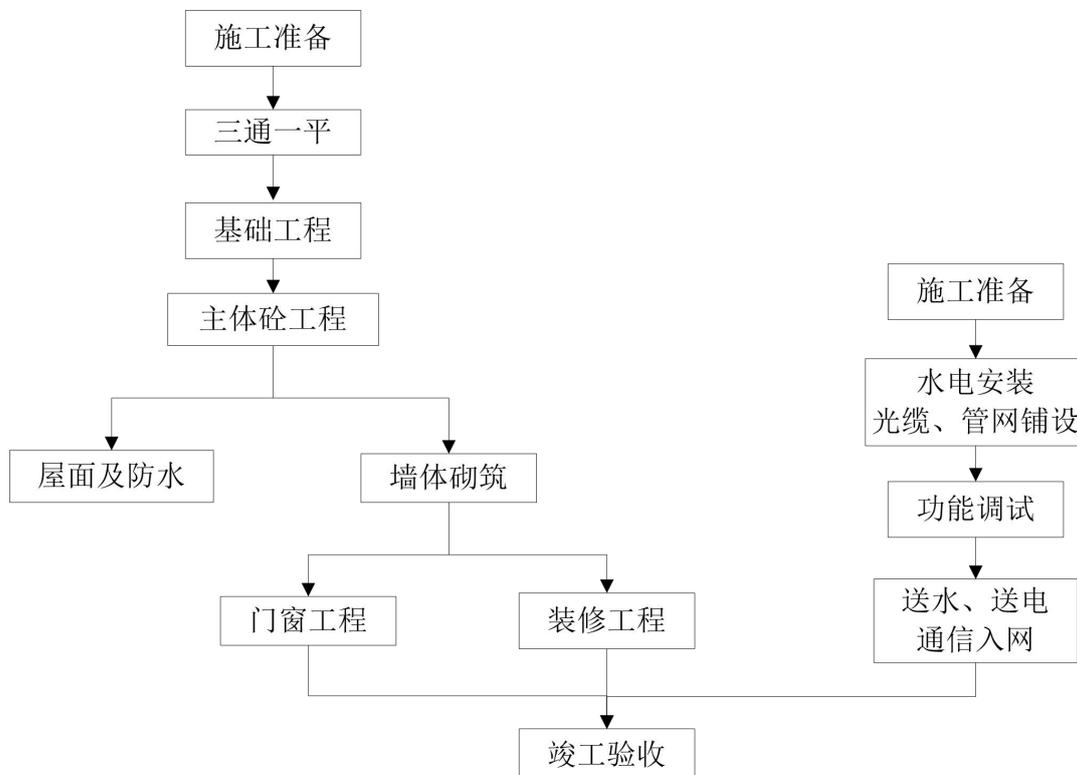


图 2.2-1 施工流程图

各施工区从与施工道路靠近处开始，按照从远至近的方向进行施工，主要目的是便于大型施工机械的行走。施工工艺流程主要为土地平整、开挖工程、建筑物土建施工、道路绿化等公共设施建设等。

### 2.2.2 施工产污

根据本工程建设期特点，施工期的环境问题主要是施工废水、施工机械设备的噪声、施工扬尘、弃土的处置等。项目施工过程中主要污染源情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目施工过程中产污一览表

名称	分类	污染来源	主要污染物
废气	施工扬尘	开挖、回填、运输车辆等	颗粒物
	机械设备与车辆尾气	施工机械与车辆	THC、NO <sub>2</sub> 、CO
废水	施工废水	施工过程	SS
	初期雨水	施工过程	SS
	生活污水	施工人员生活	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮
固体废物	建筑废土	开挖过程	废弃土石方

	建筑垃圾	施工过程	建筑垃圾
	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾
噪声	作业噪声	施工机械及设备	Leq(dB)

### 2.2.3 施工进度

项目预计 2025 年 5 月开始施工，2025 年 9 月投入使用。施工期为 4 个月。

## 2.3 工艺流程及产污环节

### 2.3.1 养殖工艺流程

项目养殖生产工艺流程见图 2.3-1。

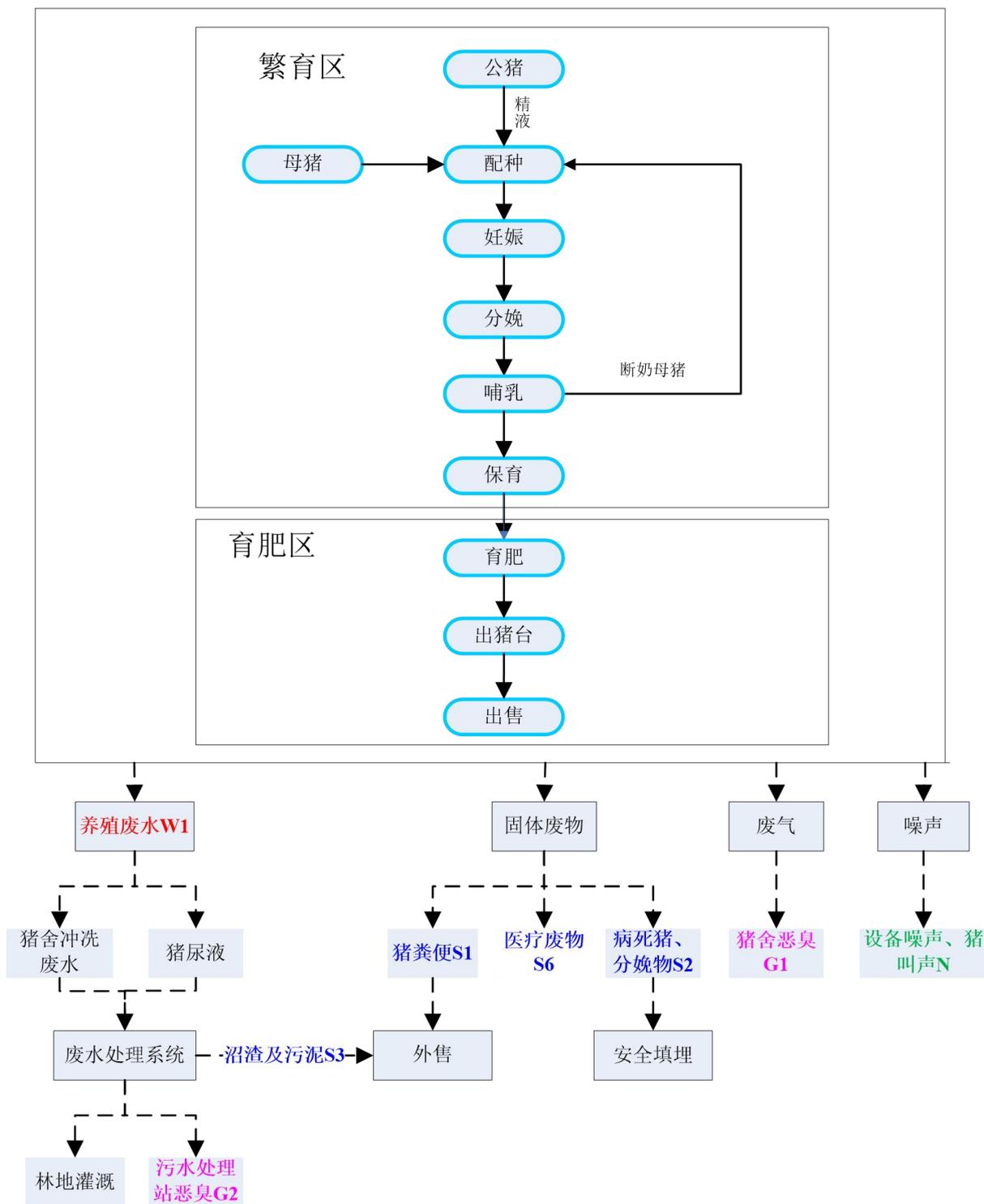


图 2.3-1 养殖工艺流程图及产污环节图

工艺流程说明:

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。现多采用四阶段饲养工艺：配种妊娠阶段、产仔哺乳阶段、断奶仔猪培育阶段，育肥阶段。其中配种妊娠阶段、产仔哺乳阶段、断奶仔猪培育阶段在繁育区

进行，育肥阶段在育肥区进行。保育仔猪通过外聘专门的运输车辆运输至育肥区，项目场内不专门配套运输车辆，无运输车辆冲洗废水产生。

各阶段的主要工作如下：

#### ①配种妊娠阶段

在此阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。配种约需1周，妊娠期16.5周，母猪产前提前一周进入产房。母猪在配种妊娠舍饲养16~17周。配种妊娠阶段可分为空怀和妊娠两个阶段，空怀母猪在一周左右时间完成配种。

#### ②产仔哺乳阶段

同一周配准的母猪，要按预产期最早的母猪，提前一周同批进入产房，在此阶段要完成分娩和对仔猪的哺育，哺育期为5周(或4周)，母猪在产房饲养6周(或5周)，断奶后仔猪转入保育舍进行下一阶段饲养，母猪回到空怀母猪舍参加下一个繁殖周期的配种。

#### ③断奶仔猪培育阶段

仔猪断奶后，转入仔猪保育舍，由于本阶段仔猪从产房转移到保育舍，生活环境发生较大变化，应积极采取有效措施，预防仔猪的应激反应，保持仔猪良好的生长态势，为下一阶段打好基础。在保育舍饲养5~6周，体重达15千克左右。这时仔猪已对外界环境条件有了相当的适应能力，可以出售饲养。

#### ④育肥阶段

保育仔猪从保育猪舍转生产肥育猪舍开始至体重达100kg，出栏结束为生产育肥阶段。饲养时间14周(至5月龄)，育肥猪达100kg体重出栏。本阶段的主要任务是让猪充分生长，提高饲料利用率。

通过以上四个阶段的饲养，当生产走入正轨之后，就可以实现每周都有母猪配种、分娩、仔猪断奶、仔猪培育、仔猪育肥后出售，从而形成工厂化饲养的基本框架。

本项目养殖运用“全进全出”方式，产房一次性转入同批猪，又一次性转出，然后清理猪栏、空舍。进猪后保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在18~25℃，夏季注意防暑降温。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。

### 2.3.2 饲养方式

#### ①饲料进料方式

项目上料过程采用专用运输车。封闭式饲料运输车底设有阀门，在阀门下面装有螺

螺旋输送机(俗称水平搅笼),由取力器从汽车变速箱输出动力驱动,再传动高压油泵以驱动液压系统,散装饲料车罐液压马达通过传动装置带动水平螺旋输送器的叶片轴及叶片旋转,经活动输送系统(俗称活动搅笼)将饲料输出。散装饲料车罐使装在车顶的活动卸料搅笼管端的出料口与养殖场内的料塔的进料口相接、对准,并且在接口处有简易的布袋除尘,可防止卸料过程中产生的粉尘溢出,污染空气。料塔中的饲料通过管道输送到猪舍每个饲料槽中,供猪只食用。饲料输送过程中,为减少撒漏,降低损失,均封闭操作,产生的粉尘量很小,不会对周围环境产生影响,本次评价不做定量分析。

## ②饮水方式

项目采用咬嘴式自动饮水器,以尽量减少跑、冒、滴、漏。

### 2.3.3 清粪工艺

按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求,“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺,采取有效措施将粪及时单独清出,不可与尿、污水混合排出,并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所,实现日产日清”。项目采用干清粪工艺,日产日清。猪只在上层养殖,产生的尿液及粪便通过漏缝板,下落到粪板上,尿液通过粪板上的空隙流到猪舍一端的集污池,然后通过排污水管道进入废水处理设施,粪便由人工清出至干粪池。

干法清粪工艺是将猪粪及时、单独清出,尿及其冲洗水则从排污水管道流出,再分别进行处理。人工清粪只需用一些清扫工具、人工清粪车等。采用人工干清粪工艺的优点是设备简单,不用电力,一次性投资少。

项目清粪工艺如下图所示。

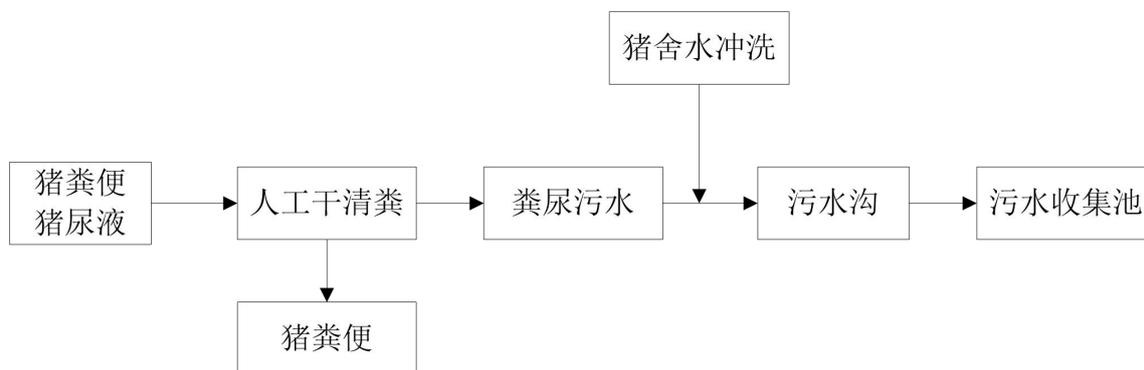


图 2.3-2 项目干清粪工艺流程图

### 2.3.4 粪便处理工程

项目产生的粪便人工清出至干粪池内,最终通过吸粪车外运,外售给有机肥生产厂家作为堆肥原料。

项目产生的粪便日产日清，通过自动吸粪车外运。自动吸粪车是利用真空负压原理。吸粪车真空泵工作原理：真空泵的动力来自于底盘发动机。发动机通过变速箱、取力器、传动轴传递给真空泵。吸粪工作时，真空泵抽出密封罐内空气，使之形成真空负压，利用罐外大气压力将粪便通过吸粪管道压入罐内。

在工作过程中，为了避免粪渍的污染，要使用水气分离器对罐内对空气进行过滤，过滤后的空气排出罐外，水分流回吸粪罐内。气路中气流的流序为：吸粪时真空泵把罐内带有一定湿度的空气吸入水气分离器，在这里水被分离出来后流回罐内，气体沿管路经四通阀进入真空泵进气口。在泵内与润滑油混合经压缩腔从排气口排出，油气混合物经粗滤器得到初步分离，分离出的油流回油泵。混合气再经油气分离器进一步分离，然后进入四通阀排入大气。手动操作四通阀便可改变气流方向，吸排自如。

### 2.3.5 沼气利用工程

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)中对经过净化系统处理后的沼气质量指标要求，硫化氢含量小于  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，所以必须设置脱硫装置。脱硫采用物理、化学法相结合，脱硫处理工艺可分为干法脱硫和湿法脱硫两大类，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)，项目采用干法脱硫法。

本项目沼气净化利用工艺流程如图 2.3-3。

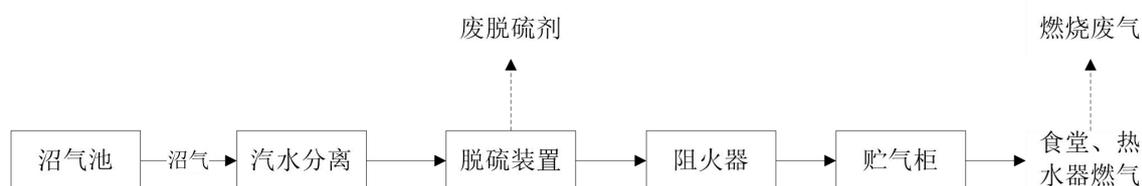
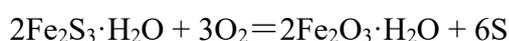


图 2.3-3 沼气利用工艺流程图

干法脱硫的原理：在圆柱状脱硫塔内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂， $\text{H}_2\text{S}$  被吸附在填料层中去除，净化后气体从容器另一端排出。正常情况下，净化后气体含硫量在  $1\text{mg}/\text{m}^3$  以下。常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱状，氧化铁脱硫的原理如下：



由上面的反应方程式可以看出，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收  $\text{H}_2\text{S}$  达到一定的量， $\text{H}_2\text{S}$  的去除率将降低，直至失效。 $\text{Fe}_2\text{S}_3$  是可以再生的，原理如下：



再生反应是较强的放热反应，若气体中氧气与硫化氢的比例超过 2.5:1 时，脱硫再

生反应可实现连续再生，则上述反应式合并为： $H_2S+1/2O_2=S+H_2O$ (反应条件是 $Fe_2O_3 \cdot H_2O$ )，氧化铁实际上相当于催化剂。

干法脱硫的条件：脱硫剂再生需要氧气和水，通过空压机在脱硫塔之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂对 $O_2$ 的要求，来自沼气中的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。因此在沼气进入脱硫塔同时投加空气，空气中的氧和沼气中的饱和水将失效的脱硫剂还原再生成 $Fe_2O_3$ ，并在此过程中回收单体硫。此工艺即为沼气干法脱硫的连续再生工艺。

干法脱硫的特点：结构简单，使用方便，干法脱硫过程中产生的单体硫可回收利用，无其它污染物产生。

通过查阅相关资料，干法脱硫的脱硫效率可达到99%以上，《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)中表3列出干法脱硫的一级脱硫法可使经处理后的沼气的含硫量小于城市煤气质量规定的 $20mg/m^3$ ，属于清洁能源。

项目沼气工程产生的沼气由沼气池上方的导气口导出汇集至储气柜，再经气水分离器、脱硫装置净化后贮存在贮气罐中，然后通过管道供给项目作为食堂，宿舍及沐浴消毒房热水器的燃料，多余的沼气通过火炬燃烧排放。

### 2.3.6 产污环节分析

废水污染源：猪舍生产废水，包括猪只的猪尿液及猪舍冲洗废水等；员工办公生活污水。

废气污染源：猪舍恶臭，污水处理站恶臭，沼气燃烧废气，厨房油烟。

固体废物污染源：猪粪便，病死猪只及分娩物，沼渣及污泥，废脱硫剂，一般废包装材料，医疗废物，消毒剂废包装材料，生活垃圾，餐饮垃圾等。

噪声污染物：猪只叫，风机、水泵等机械设备以及运输车辆噪声。

根据前述的工艺流程及产污环节说明，该项目生产过程主要污染源情况见表2.3-1。

表 2.3-1 项目生产过程产污一览表

名称	符号	产污环节	污染来源	主要污染物
废水	W1	养殖过程	生产废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 等
	W2	员工办公生活过程	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 等
废气	G1	养殖过程	猪舍恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
	G2	污水处理过程	污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
	G3	沼气燃烧过程	沼气燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
	G4	厨房使用过程	厨房油烟	油烟
固体废物	S1	养殖过程	猪粪便	猪粪便

	S2	养殖过程	病死猪、分娩物	病死猪、分娩物
	S3	污水处理过程	沼渣及污泥	沼渣及污泥
	S4	沼气脱硫	废脱硫剂	废脱硫剂
	S5	原辅材料使用过程	一般废包装材料	一般废包装材料
	S6	养殖过程(卫生免疫)	医疗废物	医疗废物
	S7	消毒过程	消毒剂废包装材料	消毒剂废包装材料
	S8	办公生活过程	生活垃圾	生活垃圾
	S9	食堂	餐饮垃圾	餐饮垃圾
	噪声	N	猪叫, 风机、水泵和运输车辆等	

## 2.4 施工期污染源分析

### 2.4.1 废水污染源

#### 1、生活污水

本项目不在施工场所设置临时生活区, 工程施工队住地设在附近村庄内。根据同类项目施工情况的类比, 平均每天的施工人员数量约为 25 人, 项目建设工期为 4 个月, 120 天。施工人员食宿比较分散, 为生活方便, 大部分都靠近项目的村庄。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021)国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额, 按先进值  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$  计, 产污系数 0.9, 则施工期生活污水产生总量为  $75\text{m}^3$ , 施工期每天生活污水产生量约为  $0.625\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员的生活污水经三级化粪池处理后, 达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准, 作为场内林地灌溉用水, 不外排。

施工期间生活污水产生排放情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 施工期间生活污水产生排放情况

项目	废水量	主要污染物					
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP
生活污水浓度(mg/L、pH 无量纲)	0.625m <sup>3</sup> /d	7.3	250	150	250	30	3
产生量(kg/d)		/	0.156	0.094	0.156	0.019	0.0019
化粪池出水浓度(mg/L、pH 无量纲)		7.3	200	100	100	25	2.5
化粪池处理后产生量(kg/d)		/	0.125	0.063	0.063	0.016	0.0016
排放量(kg/d)	0m <sup>3</sup> /d	0	0	0	0	0	0

#### 2、施工生产废水

##### ①施工作业废水

施工作业废水主要包括建筑基坑废水、砂石料冲洗水及混凝土养护废水等。本项目

施工期主要为框架猪舍的建设，仅地面工程涉及砂石料，故本项目施工作业废水根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)建筑装饰、装修和其他建筑业用水定额为  $0.06\text{m}^3/\text{m}^2$  计算，产污系数 0.9，项目建筑面积  $6906\text{m}^2$ ，施工作业废水的最大产生量为  $372.924\text{m}^3$ ，约  $3.11\text{m}^3/\text{d}$ 。根据有关工程施工废水的实测资料，建筑基坑废水、砂石料冲洗废水及混凝土养护废水的 SS 浓度约  $1000\sim 3000\text{mg/L}$ ，平均  $2000\text{mg/L}$ 。

施工期废水均含大量的悬浮物颗粒物，且悬浮物主要是泥沙类物质，属于大颗粒不溶性的无机物颗粒，经一定时间沉降，悬浮物可以得到去除，废水可以循环利用。故建筑施工场地设置沉砂池设施，将施工场地产生的施工作业废水进行拦截沉淀，上清液回用作为施工区内的料场道路洒水抑尘利用，不外排入附近水体。

施工作业废水污染物产生排放量见表 2.4-2。

表 2.4-2 施工期作业废水产生排放情况

项目	废水量	主要污染物	
		SS	
废水产生浓度(mg/L)	$3.11\text{m}^3/\text{d}$	2000	
产生量(kg/d)		6022	
沉砂池出水浓度(mg/L)		20	
沉砂池处理后产生量(kg/d)		0.0622	
排放量(kg/d)	$0\text{m}^3/\text{d}$	0	

### ②施工车辆清洗废水

根据对有关工程施工期施工场地车辆冲洗水的调查，施工场地车辆冲洗用水平均约为  $0.08\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，预计该项目有施工车辆 4 台，每台车每天冲洗两次，产污系数 0.9，施工车辆清洗废水产生量为  $0.58\text{m}^3/\text{d}$ 。施工车辆清洗废水主要污染物为 SS，含少量石油类。

施工车辆清洗废水通过采取隔油沉砂池处理，收集净化车辆清洗废水，循环使用，达到零排放。施工车辆清洗废水污染物产生排放量见表 2.4-3。

表 2.4-3 施工期车辆清洗废水产生排放情况

项目	废水量	主要污染物	
		SS	石油类
废水产生浓度(mg/L)	$0.58\text{m}^3/\text{d}$	1000	5
产生量(kg/d)		0.58	0.0029
隔油池出水浓度(mg/L)		10	1

隔油池处理后产生量(kg/d)		0.0058	0.00058
排放量(kg/d)	0m <sup>3</sup> /d	0	0

### 3、雨水冲刷施工场地产生的废水

雨水冲刷施工场地产生的废水主要含有大量泥沙、粉状建筑材料中的物料等形成的悬浮物，经过静置沉淀处理后排入附近排水沟。

#### 2.4.2 废气污染源

##### 1、施工期建筑场地扬尘

施工期间，建筑场地扬尘主要由以下因素产生：施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材堆放等，参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.01~0.05mg/m<sup>2</sup>·s。考虑本项目区域的土质特点，取平均值 0.01mg/m<sup>2</sup>·s。TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，考虑工程场区建(构)筑物工程面不大，施工扬尘影响范围也比较小，按日间施工 8 小时来计算源强，项目建筑面积 6906m<sup>2</sup>，则估算项目施工现场 TSP 的源强为 0.0020t/d。

##### 2、运输动力起尘

在完全干燥情况下，汽车行驶的扬尘可按公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：

Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆。

V——汽车速度，km/h。

W——汽车重量，t。

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

一辆载重 5t 的卡车，通过段长为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 2.4-4 所表示。

表 2.4-4 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

P(kg/m <sup>2</sup> ) V(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

### 3、机械设备与车辆尾气

本项目施工过程中用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量废气，包括 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等。

#### 2.4.3 噪声污染源

施工期噪声主要来自施工机械设备运行产生的噪声和运载物料车辆产生的交通噪声。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，施工期不同施工阶段各类施工机械在距离噪声源 1m 的声压级及交通噪声值见表 2.4-5。

表 2.4-5 不同施工阶段各类施工机械的噪声声级预估值一览表 单位：dB(A)

施工期	主要噪声源	声压级	施工期	主要噪声源	声压级
土地平整阶段	推土机	95	设备安装 装饰、装修 阶段	电锤	100~105
	装载机	90		手工钻	100~105
地基与 土石方阶段	装载机	90		电钻	100~115
	挖掘机	78~96		木工刨	90~100
底板与 结构阶段	提升机	90~100		角向磨光机	100~115
	振捣棒	100~105	物料运输	大型载重车	95
	浇注机	85~96		混凝土罐车、载重车	80~85
	电锯	100~110		轻型载重卡车	75
	电焊机	90~95	---	---	---

从表 2.4-5 可以看出，本项目施工过程中产生较大噪声主要集中在地基及土石方、底板与结构、设备安装及装修等阶段。若未经妥善的隔声降噪处理，将对周围环境造成较大的影响。不过施工期噪声大多为间歇性噪声，随着施工活动的结束，噪声的影响也随之结束。

#### 2.4.4 固体废物污染源

项目施工期间产生的固体废物主要为建筑废土、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾等。

##### (1)建筑废土

本工程土石方开挖主要为表土清理及地基开挖时产生的挖方量，表土清理过程中产生的表土量约为 0.05 万 m<sup>3</sup>，地基开挖时产生的挖方量约 0.2 万 m<sup>3</sup>，表土及挖方量在临时堆土场临时存放。表土全部用作建设后的绿化等景观用土；挖方部分用于建设区场地平整及回填，以利于建筑物的建设，填方量约 0.15 万 m<sup>3</sup>，弃土方量约为 0.05 万 m<sup>3</sup>，弃土运至恩平市指定的弃土场处理。

本工程拟设临时堆土场 2 个，占地面积分别为 0.1hm<sup>2</sup>，堆土场平均堆高 2.5m。据

地形地貌情况，临时堆土场拟设置在项目北侧。该区域地势较高，受降雨影响较小。加之土方工程工期较短，待工程结束后及时利用，尽量减少其所带来的影响。临时堆土应设覆盖措施，避免大风扬尘。

## (2)建筑垃圾

建筑垃圾主要在施工过程以及工程完成后产生的大量的废建筑材料，包括废弃砂石、水泥、砖、木材、钢筋等建筑材料。其中金属物可作为再生废料出售，木材、混凝土石块可作为铺路填坑的建材利用；不可利用固废集中后运去建筑垃圾场。一般情况，可回收利用的建筑垃圾占总建筑垃圾量的 60%。

项目所产生的建筑垃圾量按照建筑面积预测，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中：

$J_s$ —建筑垃圾产生量(t)

$Q_s$ —建筑面积( $m^2$ )

$C_s$ —平均每平方米建筑面积垃圾产生量( $t/m^2$ )

项目建筑面积  $6906m^2$ ，根据建设部城市环境卫生设施规划规范工作组调查数据，按  $50 \sim 150kg/m^2$  的单位建筑垃圾产生量进行估算，本评价按中间值  $100kg/m^2$  计算，其计算结果见表 2.4-6。

## (3)生活垃圾

施工人员生活垃圾由环卫部门外运处置。

生活垃圾产生量采用人口预测法，预测模型为：

$$W_s = P_s \times C_s$$

式中：

$W_s$ ——生活垃圾产生量(t/d)

$P_s$ ——人数(人)

$C_s$ ——年人均生活垃圾产生量( $t/d \cdot$ 人)

其计算结果见表 3.4-6。

表 3.4-6 施工期建筑垃圾及生活垃圾产生量

项目	数量	单位产生量	产生总量
建设期建筑垃圾	建筑面积 $6906m^2$	$100kg/m^2$	0.069 万 t
建设期生活垃圾	25 人	$0.5kg/d \cdot$ 人	1.5t

注：本项目建设工期时间约 4 个月。

## 2.4.5 生态影响

工程在建设过程中，地表开挖等施工活动，扰动了局部原生地貌，都将对植被产生影响或部分破坏以及少量的水土流失，但影响范围和程度均较小；植被的破坏会导致一定的水土流失，施工持续时间较短，水土流失现象将不会很明显。

## 2.5 运营期污染源强分析

### 2.5.1 废水污染源强分析

项目运营期消毒除臭用水经挥发损耗，无废水产生；夏季水帘降温用水循环使用，无废水产生。因此，项目运营期产生的废水主要为生产废水(养殖废水)、生活污水。

项目繁育区及育肥区各设一套污水处理站，独立运行，故废水统计分区进行分析。

#### 2.5.1.1 繁育区废水

##### (1)繁育区生产废水 W1

猪场生产废水主要为猪尿液、猪舍清洗废水。

##### ①繁育区猪尿液

项目繁育区存栏经产母猪 394 头、种公猪 6 头、保育仔猪 1150 头(仔猪按 5:1 折算为生猪)，折算后存栏生猪当量为 630 头。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录 A 规定，畜禽粪污的排泄量因畜种、饲养管理水平、气候、季节等情况会有很大差异，不同统计资料提供的数值不尽相同，缺少实际数据情况下可参考表 A.2：根据表 A.2 猪的尿排放量为 3.3kg/(只·d)。则繁育区猪尿液产生量约 2.079t/d，758.835t/a。猪尿液中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)尿液中污染物含量：生猪尿液中 COD 含量为 35.4g/(d·头)，氨氮含量为 4.8g/(d·头)，总氮含量为 11.2g/(d·头)，总磷含量为 0.3g/(d·头)。由此计算得出繁育区猪尿液中各污染源浓度如下表 2.5-1。其中 BOD<sub>5</sub> 无产污系数，其浓度取 COD 的 50%，SS、粪大肠菌群无产污系数，参照其他同类型养猪场猪尿液中 SS 及粪大肠菌群浓度，分别为 3000mg/L、1.7×10<sup>6</sup> 个/L。

表 2.5-1 项目繁育区猪尿液中各污染源浓度

污染物	污染物含量 (g/(d·头))	存栏生猪当量 (头)	污染物含量 (t/a)	猪尿液产生量 (m <sup>3</sup> /a)	猪尿液污染物浓 度(mg/L)
pH	--	630	--	758.835	6.3~7.5(无量纲)
COD	35.4		8.140		10727.3
BOD <sub>5</sub>	17.7		4.070		5363.6
SS	--		--		3000

氨氮	4.8		1.104		1454.5
总氮	11.2		2.575		3393.9
总磷	0.3		0.069		90.9
粪大肠菌群	--		--		1.7×10 <sup>6</sup> 个/L

### ②繁育区猪舍冲洗废水

项目采用人工干清粪工艺饲养方式，猪舍定期进行清洗。根据工作计划，当生产走入正轨之后，每周对猪舍进行冲洗一次，冲洗方式为高压水冲洗，一年冲洗48次，猪舍冲洗用水量按20L/m<sup>2</sup>·次。项目繁育区公猪舍占地面积128m<sup>2</sup>，妊娠舍占地面积750m<sup>2</sup>，产房占地面积385m<sup>2</sup>，保育舍占地面积160m<sup>2</sup>，育成舍占地面积720m<sup>2</sup>，合计，繁育区猪舍占地面积2143m<sup>2</sup>，则繁育区猪舍冲洗用水量约5.636m<sup>3</sup>/d，2057.280m<sup>3</sup>/a，猪舍冲洗废水产生量按用水量10%损耗计，则繁育区猪舍冲洗废水产生量约5.072m<sup>3</sup>/d，1851.552m<sup>3</sup>/a。猪舍冲洗废水中主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等。

项目猪舍冲洗废水参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)表A.1畜禽养殖场废水中的污染物浓度和pH值。其中BOD<sub>5</sub>无产污系数，其浓度取COD的50%，SS、粪大肠菌群无产污系数，参照其他同类型养猪场猪舍冲洗废水中SS及粪大肠菌群浓度，分别为1000mg/L、2×10<sup>4</sup>个/L。

表 2.5-2 项目繁育区猪舍冲洗废水中各污染源浓度 单位：mg/L，已标注除外

污染物	HJ497-2009		本项目取值
	污染物浓度范围	平均值	
pH	6.3~7.5	-	6.3~7.5
COD	2510~2770	2640	2640
BOD <sub>5</sub>	--	--	1320
SS	--	--	1000
氨氮	234~288	261	261
总氮	317~423	370	370
总磷	34.7~52.4	43.5	43.5
粪大肠菌群	--	--	2×10 <sup>4</sup> 个/L

### ③繁育区生产废水量

合计，项目繁育区生产废水产生量为7.151m<sup>3</sup>/d，2610.387m<sup>3</sup>/a。

根据广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表1水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域猪单位产品基准排水量为1.2m<sup>3</sup>/(百头·d)；同时，本项目养猪场的猪舍均采用“干清粪工艺”，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽

养殖业》(HJ1029-2019)表4 畜禽养殖行业排污单位单位畜禽基准排水量推荐取值表, 养猪场基准排水量取值为:  $1.5\text{m}^3/(\text{百头}\cdot\text{d})$ 。项目繁育区生产废水产生量为  $7.151\text{m}^3/\text{d}$ ,  $2610.387\text{m}^3/\text{a}$ , 存栏生猪当量 630 头, 计算得到繁育区生产废水产生量为  $1.135\text{m}^3/(\text{百头}\cdot\text{d})$ , 小于  $1.2\text{m}^3/(\text{百头}\cdot\text{d})$ , 达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024) 及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)中关于排水量的要求。

#### ④繁育区生产废水各污染物产排情况

项目繁育区生产废水产生量为  $7.151\text{m}^3/\text{d}$ ,  $2610.387\text{m}^3/\text{a}$ , 生产废水中主要污染物包括 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等。项目繁育区生产废水产生情况如下。

表 2.5-3 项目繁育区生产废水产生情况一览表

废水类型	废水量	污染物	pH (无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群
猪尿液	$2.079\text{m}^3/\text{d}$ $758.835\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度 (mg/L)	6.3~7.5	10727.3	5364.6	3000	1454.5	3393.9	90.9	$1.7\times 10^6$ 个/L
		产生量 (t/d)	--	0.022	0.011	0.0062	0.0030	0.0071	0.00019	--
		产生量 (t/a)	--	8.140	4.070	2.277	1.104	2.575	0.069	--
猪舍冲洗废水	$5.072\text{m}^3/\text{d}$ $1851.552\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度 (mg/L)	6.3~7.5	2640	1320	1000	261	370	43.5	$2\times 10^4$ 个/L
		产生量 (t/d)	--	0.013	0.0067	0.0051	0.0013	0.0019	0.0002	--
		产生量 (t/a)	--	4.888	2.444	1.852	0.483	0.685	0.081	--
生产废水	$7.151\text{m}^3/\text{d}$ $2610.387\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度 (mg/L)	6.3~7.5	4990.8	2495.4	1581.8	608.0	1248.9	57.5	$5.1\times 10^5$ 个/L
		产生量 (t/d)	--	0.035	0.0177	0.0113	0.0043	0.0090	0.00039	--
		产生量 (t/a)	--	13.028	6.514	4.129	1.587	3.260	0.150	--

项目猪舍采用漏缝地板和人工干清粪工艺, 由人工进行清理, 将猪粪及时、单独清出; 尿液及其冲洗水依靠重力作用通过漏缝板自由下落至猪舍下方两侧斜坡, 从污水沟排出进入污水处理系统。

项目繁育区产生的生产废水经繁育区污水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024)表1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者, 全部回用于场内林地灌溉, 不外排。

项目繁育区生产废水产生排放情况如下。

表 2.5-4 项目繁育区生产废水产生及排放情况一览表

废水类型	处理阶段	废水量	污染物	pH (无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群
生产废水	处理前	7.151m <sup>3</sup> /d 2610.38 7m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	6.3~7.5	4990.8	2495.4	1581.8	608.0	1248.9	57.5	5.1×10 <sup>5</sup> 个/L
			产生量(t/d)	--	0.035	0.0177	0.0113	0.0043	0.0090	0.00039	--
			产生量(t/a)	--	13.028	6.514	4.129	1.587	3.260	0.150	--
	污水处理站处理后	7.151m <sup>3</sup> /d 2610.38 7m <sup>3</sup> /a	出水浓度 (mg/L)	5.5~8.5	100	30	70	25	40	3.0	400 MPN/100m L
			回用量(t/d)	--	0.0007	0.0002	0.0005	0.0002	0.0003	0.00002	--
			回用量(t/a)	--	0.2610	0.0783	0.1827	0.0653	0.1044	0.0078	--
	排放量(t/a)			0	0	0	0	0	0	0	0

## (2)繁育区办公生活污水 W2

项目繁育区员工人数 10 人，均在场内住宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)国家行政机构办公楼有食堂和浴室用水定额，按先进值 15m<sup>3</sup>/人·a 计，故项目繁育区生活用水量为 0.411m<sup>3</sup>/d，150m<sup>3</sup>/a，产污系数按照 0.9 计算，繁育区员工生活污水量为 0.370m<sup>3</sup>/d，135m<sup>3</sup>/a。

生活污水的水质综合考虑《社会区域类环境影响评价》(环评工程师培训教材)、《城市居民生活用水量标准》(GB/T50331-2002) 及《广东省农村生活污水处理设施建设技术规程》(DBJ/T15-206-2020)的相关内容，得出主要污染物浓度参考数值，项目生活污水主要水污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮和 TP。根据类比分析，污染物产生浓度为：COD：250mg/L、BOD<sub>5</sub>：150mg/L、SS：250mg/L、氨氮：30mg/L、总氮 50 mg/L、TP3.5mg/L。

生活污水水质较为简单，食堂污水经隔油隔渣池处理，其他生活污水经三级化粪池处理后，与繁育区生产废水一并经繁育区污水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024)表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者，全部回用于场内林地灌溉，不外排。

项目繁育区生活污水产生排放情况见下表。

表 2.5-5 繁育区办公生活污水产生及排放情况一览表

废水类型	处理阶段	废水排放量	污染物	pH (无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	TP
生活污水	处理前	0.370m <sup>3</sup> /d 135m <sup>3</sup> /a	产生浓度(mg/L)	6.0~9.0	250	150	250	30	50	3.5
			产生量(t/d)	--	0.000093	0.000056	0.000093	0.000011	0.000019	0.0000013
			产生量(t/a)	--	0.034	0.020	0.034	0.0041	0.0068	0.00047
	化粪池、隔油隔渣池处理后		出水浓度(mg/L)	6.0~9.0	225	135	200	30	50	3.5
			产生量(t/d)	--	0.000083	0.000050	0.000074	0.000011	0.000019	0.0000013
			产生量(t/a)	--	0.030	0.018	0.027	0.0041	0.0068	0.00047
	污水处理站处理后		排放浓度(mg/L)	5.5~8.5	100	30	70	25	40	3.0
			回用量(t/d)	--	0.000037	0.000011	0.000026	0.000009	0.000015	0.0000011
			回用量(t/a)	--	0.014	0.004	0.009	0.0034	0.0054	0.00041
	排放量(t/a)				0	0	0	0	0	0

### 2.5.1.2 育肥区废水

#### (1)育肥区生产废水 W1

猪场生产废水主要为猪尿液、猪舍清洗废水。

#### ①育肥区猪尿液

项目育肥区存栏育肥猪 2700 头。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录 A 规定, 畜禽粪污的排泄量因畜种、饲养管理水平、气候、季节等情况会有很大差异, 不同统计资料提供的数值不尽相同, 缺少实际数据情况下可参考表 A.2: 根据表 A.2 猪的尿排放量为 3.3kg/(只·d)。则育肥区猪尿液产生量约 8.91t/d, 3252.15t/a。猪尿液中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)尿液中污染物含量: 生猪尿液中 COD 含量为 35.4g/(d·头), 氨氮含量为 4.8g/(d·头), 总氮含量为 11.2g/(d·头), 总磷含量为 0.3g/(d·头)。由此计算得出育肥区猪尿液中各污染源浓度如下表 2.5-6。其中 BOD<sub>5</sub> 无产污系数, 其浓度取 COD 的 50%, SS、粪大肠菌群无产污系数, 参照其他同类型养猪场猪尿液中 SS 及粪大肠菌群浓度, 分别为 3000mg/L、1.7×10<sup>6</sup> 个/L。

表 2.5-6 项目育肥区猪尿液中各污染源浓度

污染物	污染物含量 (g/(d·头))	存栏生猪当量 (头)	污染物含量 (t/a)	猪尿液产生量 (m <sup>3</sup> /a)	猪尿液污染物浓度 (mg/L)
pH	--	2700	--	3252.15	6.3~7.5(无量纲)

COD	35.4		34.887		<b>10727.3</b>
BOD <sub>5</sub>	17.7		17.443		<b>5363.6</b>
SS	--		--		<b>3000</b>
氨氮	4.8		4.730		<b>1454.5</b>
总氮	11.2		11.038		<b>3393.9</b>
总磷	0.3		0.296		<b>90.9</b>
粪大肠菌群	--		--		<b>1.7×10<sup>6</sup>个/L</b>

### ②育肥区猪舍冲洗废水

项目采用人工干清粪工艺饲养方式，猪舍定期进行清洗。根据工作计划，当生产走入正轨之后，每周对猪舍进行冲洗一次，冲洗方式为高压水冲洗，一年冲洗48次，猪舍冲洗用水量按20L/m<sup>2</sup>·次。项目育肥区育肥舍占地面积2577m<sup>2</sup>，则育肥区猪舍冲洗用水量约6.778m<sup>3</sup>/d，2473.920m<sup>3</sup>/a，猪舍冲洗废水产生量按用水量10%损耗计，则育肥区猪舍冲洗废水产生量约6.100m<sup>3</sup>/d，2226.528m<sup>3</sup>/a。猪舍冲洗废水中主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等。

项目猪舍冲洗废水参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)表A.1畜禽养殖场废水中的污染物浓度和pH值。其中BOD<sub>5</sub>无产污系数，其浓度取COD的50%，SS、粪大肠菌群无产污系数，参照其他同类型养猪场猪舍冲洗废水中SS及粪大肠菌群浓度，分别为1000mg/L、2×10<sup>4</sup>个/L。

**表 2.5-7 项目育肥区猪舍冲洗废水中各污染源浓度 单位：mg/L，已标注除外**

污染物	HJ497-2009		本项目取值
	污染物浓度范围	平均值	
pH	6.3~7.5	-	<b>6.3~7.5</b>
COD	2510~2770	2640	<b>2640</b>
BOD <sub>5</sub>	--	--	<b>1320</b>
SS	--	--	<b>1000</b>
氨氮	234~288	261	<b>261</b>
总氮	317~423	370	<b>370</b>
总磷	34.7~52.4	43.5	<b>43.5</b>
粪大肠菌群	--	--	<b>2×10<sup>4</sup>个/L</b>

### ③育肥区生产废水量

合计，项目育肥区生产废水产生量为15.01m<sup>3</sup>/d，5478.678m<sup>3</sup>/a。

根据广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表1水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域猪单位产品基准排水量为1.2m<sup>3</sup>/(百头·d)；同时，本项

目养猪场的猪舍均采用“干清粪工艺”，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)表4 畜禽养殖行业排污单位单位畜禽基准排水量推荐取值表，养猪场基准排水量取值为： $1.5\text{m}^3/(\text{百头}\cdot\text{d})$ 。项目育肥区生产废水产生量为  $15.01\text{m}^3/\text{d}$ ， $5478.678\text{m}^3/\text{a}$ ，存栏生猪当量 2700 头，计算得到育肥区生产废水产生量为  $0.556\text{m}^3/(\text{百头}\cdot\text{d})$ ，小于  $1.2\text{m}^3/(\text{百头}\cdot\text{d})$ ，达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024) 及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)中关于排水量的要求。

#### ④育肥区生产废水各污染物产排情况

项目育肥区生产废水产生量为  $15.01\text{m}^3/\text{d}$ ， $5478.678\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水中主要污染物包括 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群等。项目育肥区生产废水产生情况如下。

表 2.5-8 项目育肥区生产废水产生情况一览表

废水类型	废水量	污染物	pH (无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群
猪尿液	$8.91\text{m}^3/\text{d}$ $3252.15\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度 (mg/L)	6.3~7.5	10727.3	5364.6	3000	1454.5	3394.9	90.9	$1.7\times 10^6$ 个/L
		产生量(t/d)	--	0.096	0.048	0.027	0.013	0.030	0.00081	--
		产生量(t/a)	--	34.887	17.443	9.756	4.730	11.038	0.296	--
猪舍冲洗废水	$6.100\text{m}^3/\text{d}$ $2226.528\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度 (mg/L)	6.3~7.5	2640	1320	1000	261	370	43.5	$2\times 10^4$ 个/L
		产生量(t/d)	--	0.016	0.0081	0.0061	0.0016	0.0023	0.00027	--
		产生量(t/a)	--	5.878	2.939	2.227	0.581	0.824	0.097	--
生产废水	$15.01\text{m}^3/\text{d}$ $5478.678\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度 (mg/L)	6.3~7.5	7440.7	3720.2	2187.2	969.4	2165.1	71.7	$1.0\times 10^6$ 个/L
		产生量(t/d)	--	0.112	0.0561	0.0331	0.0146	0.0323	0.00108	--
		产生量(t/a)	--	40.765	20.382	11.983	5.311	11.862	0.393	--

项目猪舍采用漏缝地板和人工干清粪工艺，由人工进行清理，将猪粪及时、单独清出；尿液及其冲洗水依靠重力作用通过漏缝板自由下落至猪舍下方两侧斜坡，从污水沟排出进入污水处理系统。

项目育肥区产生的生产废水经育肥区污水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024)表1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者，全部回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排。

项目育肥区生产废水产生排放情况如下。

表 2.5-9 项目育肥区生产废水产生及排放情况一览表

废水类型	处理阶段	废水量	污染物	pH (无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群
生产废水	处理前	15.01 m <sup>3</sup> /d, 5478.6 78m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	6.3~7.5	7440.7	3720.2	2187.2	969.4	2165.1	71.7	1.0×10 <sup>6</sup> 个/L
			产生量 (t/d)	--	0.112	0.0561	0.0331	0.0146	0.0323	0.00108	--
			产生量 (t/a)	--	40.765	20.382	11.983	5.311	11.862	0.393	--
	污水处理站处理后	15.01 m <sup>3</sup> /d, 5478.6 78m <sup>3</sup> /a	出水浓度 (mg/L)	5.5~8.5	100	30	70	25	40	3.0	400 MPN/10 0mL
			回用量 (t/d)	--	0.0015	0.0005	0.0011	0.0004	0.0006	0.00005	--
			回用量 (t/a)	--	0.5479	0.1644	0.3835	0.1370	0.2191	0.0164	--
	排放量(t/a)				0	0	0	0	0	0	0

### (2)育肥区办公生活污水 W2

项目育肥区员工人数 5 人，均在场内住宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)国家行政机构办公楼有食堂和浴室用水定额，按先进值 15m<sup>3</sup>/人·a 计，故项目育肥区生活用水量为 0.205m<sup>3</sup>/d，75m<sup>3</sup>/a，产污系数按照 0.9 计算，育肥区员工生活污水量为 0.185m<sup>3</sup>/d，67.5m<sup>3</sup>/a。

生活污水的水质综合考虑《社会区域类环境影响评价》(环评工程师培训教材)、《城市居民生活用水量标准》(GB/T50331-2002) 及《广东省农村生活污水处理设施建设技术规程》(DBJ/T15-206-2020)的相关内容，得出主要污染物浓度参考数值，项目生活污水主要水污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮和 TP。根据类比分析，污染物产生浓度为：COD: 250mg/L、BOD<sub>5</sub>: 150mg/L、SS: 250mg/L、氨氮: 30mg/L、总氮 50 mg/L、TP3.5mg/L。

育肥区生活污水经三级化粪池处理后，与育肥区生产废水一并经育肥区污水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024)表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者，全部回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排。

项目育肥区生活污水产生排放情况见下表。

表 2.5-10 育肥区办公生活污水产生及排放情况一览表

废水类型	处理阶段	废水排放量	污染物	pH (无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	TP
------	------	-------	-----	-------------	-----	------------------	----	----	----	----

生活污水	处理前	0.18 5m <sup>3</sup> /d 67.5 m <sup>3</sup> /a	产生浓度(mg/L)	6.0~9.0	250	150	250	30	50	3.5
			产生量(t/d)	--	0.000046	0.000028	0.000046	0.0000056	0.0000093	0.0000065
			产生量(t/a)	--	0.017	0.010	0.017	0.0020	0.0034	0.00024
	化粪池处理后		出水浓度(mg/L)	6.0~9.0	225	135	200	30	50	3.5
			产生量(t/d)	--	0.000042	0.000025	0.000037	0.0000056	0.0000093	0.0000065
			产生量(t/a)	--	0.015	0.0091	0.014	0.0020	0.0034	0.00024
	污水处理站处理后		排放浓度(mg/L)	5.5~8.5	100	30	70	25	40	3.0
			回用量(t/d)	--	0.000019	0.000006	0.000013	0.0000046	0.0000074	0.0000056
			回用量(t/a)	--	0.0068	0.0020	0.0047	0.0017	0.0027	0.00020
	排放量(t/a)			0	0	0	0	0	0	0

### 2.5.1.3 废水污染源汇总

项目繁育区配套一座处理规模为 15m<sup>3</sup>/d 的污水处理系统，处理工艺“预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—物化池—沉淀池—消毒—稳定塘(储存池)”，繁育区产生的综合废水经繁育区污水处理系统处理后，达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者，全部回用于场内林地灌溉，不外排。

育肥区配套一座处理规模为 30m<sup>3</sup>/d 的污水处理系统，处理工艺“预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—物化池—沉淀池—消毒—稳定塘(储存池)”，育肥区产生的综合废水经育肥区污水处理系统处理后，达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者，全部回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排。

项目废水污染源汇总如下。

表 2.5-11 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

区域	工序 / 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				
					核算方法	产生废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	排放废水量 (m³/a)	出水浓度(mg/L)	排放量 (t/a)
繁育区	养殖猪过程	公猪舍、妊娠舍、产房、保育舍、育成舍	生产废水	pH (无量纲)	产污系数法	2610.38	6.3~7.5	--	经自建污水处理站处理后,全部回用于场内林地灌溉	--	排污系数法	0	5.5~8.5	0
				COD			4990.8	13.028		98.0			100	0
				BOD <sub>5</sub>			2495.4	6.514		98.8			30	0
				SS			1581.8	4.129		95.6			70	0
				氨氮			608	1.587		95.9			25	0
				总氮			1248.9	3.260		96.8			40	0
				总磷			57.5	0.150		94.8			3.0	0
				粪大肠菌群			5.1×10 <sup>5</sup> 个/L	--		--			400(MPN/100mL)	0
	生活过程	生活装置	生活污水	pH (无量纲)	产污系数法	135	6.0~9.0	--	经三级化粪池或隔油隔渣池处理后,再进入自建污水处理站处理后,全部回用于场内林地灌溉	--	排污系数法	0	5.5~8.5	0
				COD			250	0.034		60.0			100	0
				BOD <sub>5</sub>			150	0.020		80.0			30	0
				SS			250	0.034		72.0			70	0
				氨氮			30	0.0041		16.7			25	0
				总氮			50	0.0068		20.0			40	0
				总磷			3.5	0.00047		14.3			3.0	0
合计			pH (无量纲)	--	2745.38	6.3~7.5	--	经自建污水处理站处理后,全部回用于场内林地灌溉	--	--	0	5.5~8.5	0	
			COD			4757.8	13.062		97.9			100	0	

育肥区				BOD <sub>5</sub>			2380.0	6.534		98.7			30	0	
				SS			1516.4	4.163		95.4			70	0	
				氨氮			579.6	1.5911		95.7			25	0	
				总氮			1189.9	3.2668		96.6			40	0	
				总磷			54.8	0.15047		94.5			3.0	0	
				粪大肠菌群			--	--		--			400(MPN/100mL)	0	
	养殖猪过程	育肥舍	生产废水	产污系数法	pH(无量纲)	5478.678		6.3~7.5	--	经自建污水处理站处理后,全部回用于场内林地、附近林地灌溉	--	排污系数法	0	5.5~8.5	0
					COD			7440.7	40.765		98.7			100	0
					BOD <sub>5</sub>			3720.2	20.382		99.2			30	0
					SS			2187.2	11.983		96.8			70	0
					氨氮			969.4	5.311		97.4			25	0
					总氮			2165.1	11.862		98.2			40	0
					总磷			71.7	0.393		95.8			3.0	0
					粪大肠菌群			1.0×10 <sup>6</sup> 个/L	--		--			400(MPN/100mL)	0
		生活过程	生活装置	生活污水	产污系数法	pH(无量纲)	67.5		6.0~9.0	--	经三级化粪池或隔油隔渣池处理后,再进入自建污水处理站处理后,全部回用于场内林地、附近林地灌溉	--	排污系数法	0	5.5~8.5
COD						250			0.017	60.0		100			0
BOD <sub>5</sub>						150			0.010	80.0		30			0
SS						250			0.017	72.0		70			0
氨氮						30			0.0020	16.7		25			0
总氮						50			0.0034	20.0		40			0
总磷	3.5	0.00024	14.3	3.0	0										
合计			--	5546.178			6.3~7.5	--	经自建污水处理站处理后,全部回用于场内林地、附近林地灌溉	--	--	0	5.5~8.5	0	
							COD	7353.2		40.782			98.6	100	0

	BOD <sub>5</sub>			3676.8	20.392		99.2			30	0
	SS			2163.7	12		96.8			70	0
	氨氮			958.0	5.313		97.4			25	0
	总氮			2139.4	11.8654		98.1			40	0
	总磷			70.9	0.39324		95.8			3.0	0
	粪大肠菌群			--	--		--			400(MPN/100mL)	0

表 2.5-12 综合污水处理站废水污染源核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入厂区综合污水处理站污染物情况			治理措施		污染物排放			
		产生废水量	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	综合处理效率 (%)	核算方法	排放废水量	出水浓度(mg/L)	排放量 (t/a)
繁育区综合污水处理站	pH (无量纲)	7.521m <sup>3</sup> /d 2745.387m <sup>3</sup> /a	6.3~7.5	--	采用“预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—物化池—沉淀池—消毒—稳定塘(储存池)”，经处理后全部回用于场内林地灌溉	--	排污系数法	0m <sup>3</sup> /d 0m <sup>3</sup> /a	5.5~8.5	0
	COD		4756.4	13.058		97.9			100	0
	BOD <sub>5</sub>		2379.3	6.532		98.7			30	0
	SS		1513.8	4.156		95.4			70	0
	氨氮		579.6	1.5911		95.7			25	0
	总氮		1189.9	3.2668		96.6			40	0
	总磷		54.8	0.15047		94.5			3.0	0
	粪大肠菌群		--	--		--			400(MPN/100mL)	0
育肥区综合	pH (无量纲)	15.195m <sup>3</sup> /d 5546.178m <sup>3</sup> /a	6.3~7.5	--	采用“预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—物化池—沉淀池—消毒—稳定塘(储存池)”，经处理后全部回用于场内林地、附近林	--	排污系数法	0m <sup>3</sup> /d 0m <sup>3</sup> /a	5.5~8.5	0
	COD		7352.8	40.780		98.6			100	0
	BOD <sub>5</sub>		3676.6	20.3911		99.2			30	0
	SS		2163.1	11.997		96.8			70	0

污水处理站	氨氮		958.0	5.313	地灌溉	97.4			25	0
	总氮		2139.4	11.8654		98.1			40	0
	总磷		70.9	0.39324		95.8			3.0	0
	粪大肠菌群		--	--		--			400(MPN/100mL)	0

注：进入厂区综合污水处理站污染物情况，办公生活污水为三级化粪池或隔油隔渣池预处理后的情况，生产废水为其产生情况。

### 2.5.2 废气污染源分析

根据建设单位提供的资料，项目繁育区及育肥区各设置 1 个干粪池，设在地下，加盖并做好防渗防漏处理，整个输送过程基本为密闭状态，基本无恶臭气体逸散出来，评价忽略不计。故本项目运营过程产生的大气污染主要为猪舍养殖过程的猪只粪尿恶臭、污水处理站产生的恶臭、沼气燃烧废气、厨房油烟废气等。

项目主要废气污染源为恶臭。恶臭是多组分低浓度的混合气体，其成分可达几十到几百种，各成分之间即有协同作用也有拮抗作用。恶臭污染主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境。由于个人的生理、心理条件、年龄、性别、职业、习惯等因素的不同对恶臭的敏感程度、厌恶程度和可耐受程度也不同。恶臭的影响也与污染源的性质、大气状况和距污染源的方位及距离有关。

恶臭本身不一定具有毒性，但会使人产生不快感，长期遭受恶臭污染，会影响居民的生活，降低工作效率，严重时会使人生恶、呕吐，甚至会诱发某些疾病。在国际上，通常根据嗅觉判别标准，将臭气强度划分为 6 级，见表 2.5-13。

表 2.5-13 臭气强度分级表

强度等级	嗅觉判别标准
0	无臭
1	勉强可以感受到轻微臭味(检知阈值浓度)
2	容易感到轻微臭味(检知阈值浓度)
3	明显感到臭味(可嗅出臭气种类)
4	强烈臭味
5	无法忍受的强烈臭味

国外研究出六种主要与养殖场有关的恶臭物质的浓度与臭气强度之间的关系，见表 2.5-14。

表 2.5-14 恶臭物质浓度与臭气强度的关系 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

臭气强度	氨	硫醇	硫化氢	甲基硫	二甲硫	三甲胺
1	0.1	0.0001	0.0005	0.0001	0.0003	0.0001
2	0.5	0.0007	0.006	0.002	0.003	0.001
2.5	1.0	0.002	0.02	0.01	0.009	0.005
3	2	0.004	0.06	0.05	0.03	0.02
3.5	5	0.01	0.2	0.2	0.1	0.07
4	10	0.03	0.7	0.8	0.3	0.2
5	40	0.2	8	2	3	3
臭气特征	刺激臭	刺激臭	臭蛋味	刺激臭	刺激臭	臭鱼味

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)、《禽畜场环境评价》(中国标准出版社)等技术资料和书籍,  $\text{NH}_3$  及  $\text{H}_2\text{S}$  是禽畜恶臭中最主要的影响因素, 因此本评价恶臭物质主要考虑  $\text{NH}_3$  及  $\text{H}_2\text{S}$ 。

### (1)猪舍恶臭 G1

猪舍恶臭主要来源为粪尿臭味等。据统计, 畜禽舍内可能存在的臭味化合物不少于 168 种。养猪场臭气污染属于复合型污染, 污染物成分十分复杂, 本次评价选取最具代表性的污染因子  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  对猪舍恶臭进行分析评价。

根据项目平面布置, 繁育区猪舍不分片区, 包括公猪舍、妊娠舍、产房、保育舍、育成舍, 存栏经产母猪 394 头、种公猪 6 头、保育仔猪 1150 头, 按照“5 头仔猪折算为 1 头生猪当量”的折算方法计算, 折算后存栏生猪当量为 630 头。育肥区分为 2 个片区: 育肥舍 1、育肥舍 2 为一个片区, 存栏育肥猪 1950 头; 育肥舍 3 为一个片区, 存栏育肥猪 750 头。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)表 9, 生猪粪便中总氮污染物含量为  $9.3\text{g/d}\cdot\text{头}$ , 生猪尿液中总氮污染物含量为  $11.2\text{g/d}\cdot\text{头}$ , 即生猪粪尿总氮含量为  $20.5\text{g/d}\cdot\text{头}$ 。项目繁育区存栏生猪当量为 630 头, 故繁育区猪粪尿中总氮产生量为  $4.714\text{t/a}[630\times 20.5\times 365/1000000=4.714\text{t/a}]$ ; 育肥区育肥舍 1、育肥舍 2 存栏育肥猪 1950 头, 故育肥区育肥舍 1、育肥舍 2 猪粪尿中总氮产生量为  $14.591\text{t/a}[1950\times 20.5\times 365/1000000=14.591\text{t/a}]$ ; 育肥区育肥舍 3 存栏育肥猪 750 头, 故育肥区育肥舍 3 猪粪尿中总氮产生量为  $5.612\text{t/a}[750\times 20.5\times 365/1000000=5.612\text{t/a}]$ 。

根据相关检测数据, 生猪粪便中总固体量约为 20~27.4%, 本项目生猪粪便中总固体量取 25%, 其中含硫量 0.28%, 即生猪粪便总硫含量为 0.07%。项目繁育区猪粪便产生量  $285.065\text{t/a}$ , 故繁育区猪粪便含硫量为  $0.2\text{t/a}(285.065\text{t/a}\times 0.07\%=0.2\text{t/a})$ ; 育肥区育肥舍 1、育肥舍 2 猪粪便产生量  $882.57\text{t/a}$ , 故育肥区育肥舍 1、育肥舍 2 猪粪便含硫量为  $0.618\text{t/a}(882.57\text{t/a}\times 0.07\%=0.618\text{t/a})$ ; 育肥区育肥舍 3 猪粪便产生量  $339.45\text{t/a}$ , 故育肥区育肥舍 3 猪粪便含硫量为  $0.238\text{t/a}(339.45\text{t/a}\times 0.07\%=0.238\text{t/a})$ 。

根据《畜禽养殖业规划环境影响评价方法与实践》(程波主编, 中国农业出版社, 2012 年), 畜禽粪尿在畜禽舍排泄后及在堆存环节都会有氮的损失, Denmed 等认为有 12% 的氮是畜禽在消化过程中以气态氮如氨气、氮气逸散; 根据《猪粪堆肥过程中  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的释放特点及除臭微生物的筛选研究》: 堆肥(原料鲜猪粪)中  $\text{NH}_3$  释放量变化曲线: 堆肥初期 1~4d,  $\text{NH}_3$  释放量迅速升高, 在第 4 天达到最高峰;  $\text{H}_2\text{S}$  释放量变化曲线:  $\text{H}_2\text{S}$

第1天释放量最多，然后逐步减少，在第13d已经基本无新释放。项目猪粪每日清理1次，故在猪舍最多停留1天，项目总氮转化成 $\text{NH}_3$ 的转化率取3%(损失率12%，1天释放量按25%，转化率=25%×12%=3%)，总硫转化成 $\text{H}_2\text{S}$ 的转化率取7.5%。故繁育区猪舍的 $\text{NH}_3$ 产生量为0.141t/a(4.714t/a×0.03=0.141t/a)， $\text{H}_2\text{S}$ 产生量为0.015t/a(0.2t/a×0.075=0.015t/a)；育肥区育肥舍1、育肥舍2的 $\text{NH}_3$ 产生量为0.438t/a(14.591t/a×0.03=0.438t/a)， $\text{H}_2\text{S}$ 产生量为0.046t/a(0.618t/a×0.075=0.046t/a)；育肥区育肥3的 $\text{NH}_3$ 产生量为0.168t/a(5.612t/a×0.03=0.168t/a)， $\text{H}_2\text{S}$ 产生量为0.018t/a(0.238t/a×0.075=0.018t/a)；

项目猪舍投放EM制剂及选用含EM制剂配方饲料。EM制剂是一种新型的复合微生物制剂，其可增加畜禽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，提高饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。根据《EM制剂在农业清洁生产上的应用》(2014年，福建省农业科学院)中的相关研究报告：畜禽舍投放EM和饲喂含EM饲料试验，投放EM和饲喂含EM饲料前舍内氨浓度平均达到58.8mg/m<sup>3</sup>，投放EM和饲喂含EM饲料后，降到16.1mg/m<sup>3</sup>，降解率达到72.62%；投放EM和饲喂含EM饲料前舍内硫化氢浓度平均达到20.8mg/m<sup>3</sup>，投放EM和饲喂含EM饲料后，降到3.9mg/m<sup>3</sup>，降解率达到81.25%。项目选择投放EM制剂及选用含EM制剂配方饲料来降低猪舍恶臭，本次评价从保守估计，选择投放EM制剂及选用含EM制剂配方饲料削减60%恶臭产生。

综合以上分析，计算得出本项目猪舍恶臭污染物产生情况详见下表。

表 2.5-15 项目猪舍恶臭污染物产生源强一览表

污染源	存栏生猪当量(头)	猪粪尿中总氮污染物含量(g/d·头)	粪便中总氮污染物含量(t/a)	猪粪便产生量(t/a)	含硫量占比(%)	猪粪便含硫量(t/a)	氮转化率(%)	硫转化率(%)	臭气削减率(%)	$\text{NH}_3$ 产生量(t/a)	$\text{H}_2\text{S}$ 产生量(t/a)
繁育区	630	20.5	4.714	285.065	0.07	0.2	3	7.5	60	0.0564	0.006
育肥区育肥舍1、育肥舍2	1950		14.591	882.57		0.618			60	0.1752	0.0184
育肥区育肥舍3	750		5.612	339.45		0.238			60	0.0672	0.0072
合计	3330		24.917	1507.085		1.056			60	0.2988	0.0316

为有效控制猪舍恶臭污染源，项目采取如下控制措施：

#### ①喷洒除臭剂

生物除臭剂是畜禽养殖场对畜禽舍进行喷洒除臭的一种处理药剂，该类除臭剂有乳酸菌、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、硫化氢、甲硫醇等恶臭有害物质，该类纯微生物除臭剂对人体及动物无害，对环境不会造成二次污染，消除异味效果显著。根据《畜禽养殖舍氨气排放特性及减排技术研究进展》(王悦等，北京市农林科学院植物营养与资源研究所，2017年)3.3采用舍内喷雾中的相关研究：喷洒除臭剂，猪舍内的  $\text{NH}_3$  浓度可以从  $6.1\sim 7.6\text{mg}/\text{m}^3$  降低到  $0.8\sim 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，去除效率为  $75.41\%\sim 89.47\%$ 。本评价保守估算，喷洒除臭剂对  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的去除率取  $70\%$ 。

### ②控制舍内温度，加强机械通风

因  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  易溶于水，舍内湿度高时，易被吸附在墙壁、天棚、地面等处；舍内温度上升时，会加大  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  挥发逸散出来。本项目采用全室内养殖，为维持舍内温湿条件，每栋猪舍均配置了独立的环境控制系统，包括风机、降温水帘等，采用纵向与横向相结合的混合通风系统。相比自然通风，机械通风可以较好地对猪舍的环境进行调控，使猪舍内  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  一直保持在较低的范围内。根据《不同通风方式对两层两列式网床肉鸭舍环境的影响》(家畜生态学报，2019年)表2自然通风、纵向通风、横向通风及混合通风方式对鸭舍内特定区域  $\text{NH}_3$  质量浓度的影响可知：在同等条件下，采用混合通风模式比自然通风模式  $\text{NH}_3$  减排  $48.48\%\sim 61.76\%$ 。《不同通风方式对两层两列式网床肉鸭舍环境的影响》(家畜生态学报，2019年)是对江苏养殖场鸭舍不同通风方式下的实测结果，项目为猪舍，但混合通风模式基本与鸭舍一样，对猪舍  $\text{NH}_3$  减排效果基本一样，本评价保守估算，混合机械通风对  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的去除率取  $40\%$ 。

本项目猪舍恶臭控制措施效率取值如下表所示。

表 2.5-16 项目猪舍恶臭控制措施效率表

序号	控制措施	一般情况下效率(%)	本项目取值(%)
1	喷洒除臭剂	75.41~89.47	70
2	加强机械通风	48.48~61.76	40
合计			82

项目在猪舍内喷洒生物除臭剂对猪舍进行除臭；对猪舍采取水帘方式进行猪舍降温；猪舍安装风机，加强机械通风，加速粪便的干燥，减少臭气的排放；同时，在畜舍周围种植树木、草皮等植物，可吸收恶臭气味，降低恶臭气味的浓度。采取以上综合措施，可有效减少  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的排放量，结合前文分析，其  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的去除率为  $82\%$ ，评价保守估算，总去除效率取值  $80\%$  进行污染源核算。

猪舍均采用封闭式设计，各猪舍前端设置水帘循环系统、后端设置排风机，排风机

运行时对猪舍产生负压，使整个猪舍的废气被抽至后端排风机处排放，故猪舍恶臭排放方式为无组织排放。

项目猪舍恶臭产排情况如下。

表 2.5-17 项目猪舍恶臭产排情况

污染源	污染物产生量 (t/a)		污染物产生量 (kg/h)		舍内处理措施	污染物处理 效率(%)	污染物排放量 (t/a)		污染物排放速率 (kg/h)		
	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S			NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	
繁育区	0.0564	0.006	0.0065	0.0007	水帘降温+喷洒生 物除臭+风机通风+ 周边绿化	80	0.0113	0.0012	0.0013	0.00014	
育肥区	育肥舍 1、 育肥舍 2	0.1752	0.0184	0.0200			0.0021	0.0350	0.0037	0.0040	0.00042
	育肥舍 3	0.0672	0.0072	0.0077			0.0008	0.0315	0.0014	0.0015	0.00016
	小计	0.2424	0.0256	0.0277			0.0029	0.0485	0.0051	0.0055	0.00058
合计	0.2988	0.0316	0.0342	0.0037			0.0598	0.0063	0.0068	0.00072	

综上所述，本项目猪舍恶臭经相应臭气污染治理措施处理后无组织排放，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新扩改建厂界二级标准：NH<sub>3</sub>≤1.5 mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S≤0.06mg/m<sup>3</sup>。

## (2)污水处理站恶臭 G2

项目污水处理站运行过程会产生一定量的臭气，主要污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和臭气浓度等。根据美国 EPA 对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>，0.00012gH<sub>2</sub>S。结合前文，项目繁育区污水处理站 BOD<sub>5</sub> 去除量 6.4497t/a，即产生 NH<sub>3</sub>0.020t/a、H<sub>2</sub>S0.00077t/a；育肥区污水处理站 BOD<sub>5</sub> 去除量 20.2247t/a，即产生 NH<sub>3</sub>0.0627t/a、H<sub>2</sub>S0.00243t/a。

本项目 2 套污水处理系统均采用半地理式结构+部分处理池密封处理：固液分离区采用加盖密封处理，沼气池采用底膜和顶膜密封形成全封闭，缺氧池加盖密封处理，好氧池、物化池、沉淀池、消毒池及稳定塘等无密封处理，密封的处理池设有出气管。加强场内及周边绿化，并对污水处理站构筑物喷洒除臭剂，采用纯天然植物提取液喷洒至污水处理设施及周围，形成具有很大比表面积的小雾粒，吸附空气中的臭气分子进行反应或催化与空气中的氧气反应，生成无味、无二次污染的产物。参照《污水处理厂利用天然植物提取液进行分散除臭治理》(石峰、顾玉祥，上海建设科技，2006 年第 2 期)，采用植物提取液进行喷洒除臭，空间除臭效率可达 60%~90%。

综合考虑，本项目每套污水处理站采用“半地理式结构+部分处理池密封+周边绿化”等设计，并设置雾化装置喷洒天然植物提取液除臭剂，综合除臭效果按 60%计算，由此

算得项目污水处理站臭气污染因子的污染物产排情况，详见下表。

表 2.5-18 项目污水处理站臭气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	无组织产生量		无组织排放量	
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
繁育区污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.020	0.0023	0.0080	0.0009
	H <sub>2</sub> S	0.00077	0.00009	0.00031	0.00004
育肥区污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.0627	0.0072	0.0251	0.0029
	H <sub>2</sub> S	0.00243	0.00028	0.00097	0.00011
2套污水处理站合计	NH <sub>3</sub>	0.0827	0.0095	0.0331	0.0038
	H <sub>2</sub> S	0.0032	0.00037	0.00128	0.00015

本项目污水处理站臭气经上述臭气污染治理措施处理后无组织排放，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新扩改建厂界二级标准：NH<sub>3</sub>≤1.5 mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S≤0.06mg/m<sup>3</sup>。

### (3)沼气燃烧废气 G3

项目运营后，场区废污水经过厌氧发酵产生沼气，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》知：理论上每去除 1kgCOD 可产 0.35m<sup>3</sup> 甲烷(标准状态)，甲烷实际上的产量要低于理论值，一般为每去除 1kgCOD 可产 0.3m<sup>3</sup> 甲烷。

去除的 COD 中有一部分用于细胞合成。考虑细胞合成，甲烷产量用下式计算：

$$M=0.3(\eta F-1.42\Lambda)$$

式中：

M—甲烷产量 m<sup>3</sup>/d(标准状态)；

$\eta$ —COD 去除率；

F—每日进水 COD 的量，kg；

$\Lambda$ —厌氧发酵中每日合成细胞量，kg；

1.42—由细胞体重换算成 COD 的系数。

细胞合成量 $\Lambda$ 可由下式计算：

$$\Lambda=y\eta F/(1-k_d\tau_s)$$

式中：

y—产率系数，mgMLVSS/mg；COD，0.024；

$k_d$ —微生物内源呼吸衰减系数，0.03；

$\tau_s$ —污泥龄。

根据上述公式及沼气工程相关数据,取 $\eta$ (COD去除率)为0.8,繁育区F(每日进水的COD量)为35.083kg,育肥区F(每日进水的COD量)为112.042kg, $\tau_s$ (污泥龄)取20天,计算得出本项目繁育区甲烷产生量约为7.703m<sup>3</sup>/d,即2811.595m<sup>3</sup>/a;育肥区甲烷产生量约为24.599m<sup>3</sup>/d,即8978.635m<sup>3</sup>/a。

根据《脱除沼气中硫化氢的吸收剂改进》(许宁、朱延美等),厌氧池产生的沼气一般含甲烷50%~80%(V)、二氧化碳20~40%(V),此外还有少量的氢气、硫化氢等成分,本环评对沼气中的甲烷以65%计,则本工程繁育区沼气产生量为11.851m<sup>3</sup>/d,4325.615m<sup>3</sup>/a;育肥区沼气产生量为37.845m<sup>3</sup>/d,13813.425m<sup>3</sup>/a。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)中对经过净化系统处理后的沼气质量指标要求,硫化氢含量小于20mg/m<sup>3</sup>,属清洁能源。

项目产生的沼气用于厨房以及热水器使用,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。

本项目沼气的主要成分甲烷是一种理想的气体燃料,它无色无味,与适量空气混合后即可燃烧。H<sub>2</sub>S生成SO<sub>2</sub>的化学反应方程式:2H<sub>2</sub>S+3O<sub>2</sub>=2SO<sub>2</sub>+2H<sub>2</sub>O

本评价沼气中硫化氢含量按20mg/m<sup>3</sup>计,燃烧后所排废气中SO<sub>2</sub>的最大产生量计算公式为:

$$\text{沼气体积(m}^3\text{/a)} \times 20\text{mg/m}^3 \div 34 \times 64 \times 10^{-6} = \text{SO}_2 \text{最大产生量(kg/a)}$$

项目繁育区沼气产生量为11.851m<sup>3</sup>/d,4325.615m<sup>3</sup>/a;育肥区沼气产生量为37.845m<sup>3</sup>/d,13813.425m<sup>3</sup>/a;由此可以计算繁育区沼气燃料大气污染物SO<sub>2</sub>的产生量约0.16kg/a,即约0.00016t/a;育肥区沼气燃料大气污染物SO<sub>2</sub>的产生量约0.52kg/a,即约0.00052t/a。

根据《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生污染物系数:燃烧沼气NO<sub>x</sub>产生量为670g/万m<sup>3</sup>沼气,由此可以计算繁育区沼气燃料大气污染物NO<sub>x</sub>的产生量约0.29kg/a,即约0.00029t/a;育肥区沼气燃料大气污染物NO<sub>x</sub>的产生量约0.92kg/a,即约0.00092t/a。

经查阅相关资料,项目职工一日三餐在食堂就餐,人均用沼气体积约为1.5m<sup>3</sup>/d,项目繁育区劳动定员10人,食堂沼气体积用量为5475m<sup>3</sup>/a;宿舍及沐浴消毒房共设16L热水器3台,每台16L热水器设计每小时天然气用量为3.36m<sup>3</sup>,天然气热值为35MJ/m<sup>3</sup>,沼气体积热值为20MJ/m<sup>3</sup>,每台热水器每天使用约为2h,故核算出3台热水器沼气体积用量为

12877.2m<sup>3</sup>/a。合计，项目繁育区食堂，宿舍及沐浴消毒房热水器用沼气体量为 18352.2m<sup>3</sup>/a。本工程繁育区沼气体产生量为 4325.615m<sup>3</sup>/a，故本项目繁育区产生的沼气体可以完全利用完，优先提供给食堂，宿舍热水器不够用时，采用电。

项目育肥区劳动定员 5 人，食堂沼气体用量为 2737.5m<sup>3</sup>/a；宿舍及沐浴消毒房共设 16L 热水器 2 台，每台 16L 热水器设计每小时天然气用量为 3.36m<sup>3</sup>，天然气热值为 35MJ/m<sup>3</sup>，沼气体热值为 20MJ/m<sup>3</sup>，每台热水器每天使用约为 2h，故核算出 3 台热水器沼气体用量为 8584.8m<sup>3</sup>/a。合计，项目育肥区食堂，宿舍及沐浴消毒房热水器用沼气体量为 11322.3m<sup>3</sup>/a。本工程育肥区沼气体产生量为 13813.425m<sup>3</sup>/a，会有 2491.125m<sup>3</sup>/a 多余的沼气体。

项目繁育区、育肥区各设 1 套沼气体脱硫及利用装置。

项目沼气体工程产生的沼气体由沼气体池上方的导气口导出汇集至储气柜，再经气水分离器、脱硫装置净化后贮存在贮气罐中，然后通过管道供给项目作为食堂，宿舍及沐浴消毒房热水器的燃料，多余的沼气体通过火炬燃烧排放。

沼气体燃烧废气通过食堂油烟废气排放口，宿舍及沐浴消毒房热水器出气口或是火炬燃烧排放口排放，排放口高度平均约为 3.5m。繁育区沼气体燃烧废气 SO<sub>2</sub> 的排放量为 0.00016t/a，NO<sub>x</sub> 的排放量为 0.00029t/a；育肥区沼气体燃烧废气 SO<sub>2</sub> 的排放量为 0.00052t/a，NO<sub>x</sub> 的排放量为 0.00092t/a。

#### (4)厨房油烟 G4

本项目食堂采用沼气体为燃料，其燃烧废气体现在沼气体燃烧废气中，此处不重复计算，食堂废气对周围大气环境的影响主要是厨房油烟污染。

项目繁育区及育肥区各设 1 个厨房。

繁育区厨房油烟：根据对南方城市居民的类比调查，目前居民人均日食用油用量约为 30g/(人·d)，项目繁育区食堂用餐人数为 10 人，则食用油消耗量为 0.3kg/d，烹饪过程中油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本项目按 4%计，即油烟产生量为 0.012kg/d，0.00438t/a。项目繁育区食堂厨房设有 2 个炒炉，油烟废气产生量按每个炉 1500m<sup>3</sup>/h 计算，平均每日工作 1.5 小时计，则日产生油烟废气约 0.45 万 m<sup>3</sup>，全年运作按 365 天计，年产生油烟废气 164.25 万 m<sup>3</sup>，计算油烟产生浓度为 2.67mg/m<sup>3</sup>。繁育区厨房采用油烟净化器对油烟废气进行处理，经处理后的油烟废气通过 DA001 排气筒约 3.5m 楼顶高空排放。油烟净化器除油效率≥60%(本项目按 60%计算)，则繁育区经处理后的油烟浓度为 1.07mg/m<sup>3</sup>，浓度小于 2.0mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定的小于 2mg/m<sup>3</sup>的要求，繁育区油烟排放量约 0.0048kg/d，0.00175t/a。

育肥区厨房油烟：根据对南方城市居民的类比调查，目前居民人均日食用油用量约为 30g/(人·d)，项目育肥区食堂用餐人数为 5 人，则食用油消耗量为 0.15kg/d，烹饪过程中油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本项目按 4% 计，即油烟产生量为 0.006kg/d，0.00219t/a。项目育肥区食堂厨房设有 1 个炒炉，油烟废气产生量按每个炉 1500m<sup>3</sup>/h 计算，平均每日工作 1.5 小时计，则日产生油烟废气约 0.3 万 m<sup>3</sup>，全年运作按 365 天计，年产生油烟废气 109.5 万 m<sup>3</sup>，计算油烟产生浓度为 2mg/m<sup>3</sup>。育肥区厨房采用油烟净化器对油烟废气进行处理，经处理后的油烟废气通过 DA002 排气筒约 3.5m 楼顶高空排放。油烟净化器除油效率≥60%(本项目按 60% 计算)，则育肥区经处理后的油烟浓度为 0.8mg/m<sup>3</sup>，浓度小于 2.0mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定的小于 2mg/m<sup>3</sup> 的要求，育肥区油烟排放量约 0.0024kg/d，0.000876t/a。

#### (5) 交通运输移动源

本项目建成后产生的移动源废气主要来自车辆汽车尾气，汽车尾气排放的污染物主要是 CO、HC、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>，交通运输移动源属于区域性污染源，排放位置为车辆行驶路线沿线。本次评价采用的汽车污染物排放系数依据 2014 年第 92 号公告《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南(试行)》的表 6 燃柴油的中型货车(国 IV)：CO 排放系数 1.65g/km，HC 排放系数 0.103g/km，NO<sub>x</sub> 排放系数 4.354g/km，PM<sub>10</sub> 排放系数 0.110g/km。本项目运输车辆每天进出约 3 辆，运输距离按平均 20km/辆/d 进行估算，则本项目交通移动源废气 CO 排放量约为 0.036t/a，HC 排放量约为 0.0023t/a，NO<sub>x</sub> 排放量约为 0.095t/a，PM<sub>10</sub> 排放量约为 0.0024t/a，排放量较少。

#### (6) 废气污染源汇总

根据《污染源源强计算技术指南 准则》(HJ884-2018)，项目废气污染源汇总如下。

表 2.5-19 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

区域	工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放时间(h)	
					核算方法	废气产生量(m <sup>3</sup> /h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生量(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	核算方法	废气排放量(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(kg/h)		排放量(t/a)
繁育区	养殖过程	猪舍	无组织	NH <sub>3</sub>	产污系数法	--	--	0.0065	0.0564	优化饲料+水帘降温+喷洒生物除臭+风机通风+周边绿化	80	排污系数法	--	--	0.0013	0.0113	8760
				H <sub>2</sub> S			--	0.0007	0.006					--	0.00014	0.0012	
	污水处理过程	污水处理池	无组织	NH <sub>3</sub>	产污系数法	--	--	0.0023	0.020	半埋式结构+部分处理池密封+周边绿化等设计,并设置雾化装置喷洒天然植物提取液除臭剂	60	排污系数法	--	--	0.0009	0.0080	8760
				H <sub>2</sub> S			--	0.00009	0.00077					--	0.00004	0.00031	
	沼气燃烧	厨房以及热水器	--	SO <sub>2</sub>	产污系数法	--	--	0.000292	0.00016	--	0	排污系数法	--	--	0.000292	0.00016	547.5
				NO <sub>x</sub>			--	0.00053	0.00029					--	0.00053	0.00029	
厨房油烟	厨房	DA001排气筒(3.5m)	油烟	产污系数	3000	2.67	0.008	0.00438	油烟净化器	60	产污系数	3000	1.07	0.0032	0.00175	547.5	

育肥区	养殖过程	猪舍	无组织	NH <sub>3</sub>	产污系数法	--	--	0.0277	0.2424	优化饲料+水帘降温+喷洒生物除臭+风机通风+周边绿化	80	排污系数法	--	--	0.0055	0.0485	8760
				H <sub>2</sub> S			--	0.0029	0.0256					--	0.00058	0.0051	
	污水处理过程	污水处理池	无组织	NH <sub>3</sub>	产污系数法	--	--	0.0072	0.0627	半地理式结构+部分处理池密封+周边绿化等设计，并设置雾化装置喷洒天然植物提取液除臭剂	60	排污系数法	--	--	0.0029	0.0251	8760
				H <sub>2</sub> S			--	0.00028	0.00243					--	0.00011	0.00097	
	沼气燃烧	厨房以及热水器	--	SO <sub>2</sub>	产污系数法	--	--	0.00095	0.00052	--	0	排污系数法	--	--	0.00095	0.00052	547.5
				NO <sub>x</sub>			--	0.00168	0.00092					--	0.00168	0.00092	
	厨房油烟	厨房	DA002排气筒(3.5m)	油烟	产污系数法	1500	2	0.004	0.00219	油烟净化器	60	产污系数法	1500	0.8	0.0016	0.000876	547.5

### 2.5.3 噪声污染源分析

本项目噪声源主要来自猪叫、喂养系统，风机、水泵等使用过程，源强约在 70~90dB(A)。本项目主要高噪声设备源强情况见表 2.5-20。

表 2.5-20 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

区域	工序/生产线	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间(h)
				核算方法	噪声值 [dB(A)]	工艺	降噪效果 [dB(A)]	核算方法	噪声值 [dB(A)]	
繁育区	猪舍	猪叫	偶发	类比法	70~90	隔声、吸声等	20	类比法	50~70	--
		喂养系统	偶发	类比法	70~90	隔声、吸声等	20	类比法	50~70	--
	辅助用设备	各类水泵	频发	类比法	80~90	减振、隔声等	20	类比法	60~70	8760
		风机	频发	类比法	80~90	减振、消声等	20	类比法	60~70	8760
育肥区	猪舍	猪叫	偶发	类比法	70~90	隔声、吸声等	20	类比法	50~70	--
		喂养系统	偶发	类比法	70~90	隔声、吸声等	20	类比法	50~70	--
	辅助用设备	各类水泵	频发	类比法	80~90	减振、隔声等	20	类比法	60~70	8760
		风机	频发	类比法	80~90	减振、消声等	20	类比法	60~70	8760
道路	运输车辆	偶发	类比法	75~85	隔声、吸声等	20	类比法	55~75	--	

### 2.5.4 固体废物污染源分析

项目运营期间的固废主要有猪粪便，病死猪及分娩物，沼渣及污泥，废脱硫剂，一般废包装材料，医疗废物，消毒剂废包装材料，生活垃圾，餐饮垃圾等。

#### 2.5.4.1 一般固体废物

##### (1)猪粪便 S1

结合建设单位的养殖经验，参照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)表 9，1 头生猪平均每天粪便产生量为 1.24kg。项目繁育区存栏生猪当量为 630 头，故繁育区每天猪粪便产生总量为  $1.24 \times 630 / 1000 = 0.781\text{t}$ ，即 285.065t/a。育肥区育肥舍 1、育肥舍 2 存栏育肥猪 1950 头，故育肥区育肥舍 1、育肥舍 2 每天猪粪便产生总量为  $1.24 \times 1950 / 1000 = 2.418\text{t}$ ，即 882.57t/a；育肥区育肥舍 3 存栏育肥猪 750 头，故育肥区育肥舍 3 每天猪粪便产生总量为  $1.24 \times 750 / 1000 = 0.93\text{t}$ ，即 339.45t/a；小计，育肥区每天猪粪便产生总量为 3.348t，即 1222.02t/a。

本项目繁育区干清粪产生的固体粪便量(含水率 60%)占 85%,为 0.664t/d, 242.305t/a; 育肥区干清粪产生的固体粪便量(含水率 60%)占 85%, 为 2.846t/d, 1038.717t/a。

繁育区未被干清的猪粪便 0.117t/d, 42.76t/a 进入繁育区污水处理站后先进行固液分离,固液分离效率按 85%计算,则繁育区固液分离出来的猪粪便(含水率 60%)为 0.099t/d, 36.35t/a; 育肥区未被干清的猪粪便 0.502t/d, 183.303t/a 进入育肥区污水处理站后先进行固液分离,固液分离效率按 85%计算,则育肥区固液分离出来的猪粪便(含水率 60%)为 0.427t/d, 155.808t/a。

综上所述,本项目繁育区干清粪和固液分离出来的固体粪便量为 0.763t/d, 278.655t/a; 育肥区干清粪和固液分离出来的固体粪便量为 3.273t/d, 1194.525t/a。

项目采用人工干清粪工艺,猪只在上层养殖,产生的猪粪便通过漏缝板,下落到粪板上面,由人工进行清扫,暂存在干粪池,日产日清,外售给有机肥厂作为堆肥原料。

根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号),猪粪便属于农业固体废物 SW82 畜牧业废物 030-001-S82 畜禽粪污: 畜禽养殖过程中产生粪、尿和污水等的总称。

## **(2)病死猪、母猪分娩物 S2**

养殖过程中,由于各种意外、疾病等原因导致猪只死亡。根据业主提供的生猪养殖场养殖经验,仔猪的死亡率约在 6%,保育猪的死亡率约在 5%,育肥猪的死亡率约在 2%,仔猪平均体重按 4kg/头计,保育猪平均体重按 15kg/头计,育肥猪平均体重按 60kg/头计,则项目繁育区死亡的仔猪 370 头,重 1.48t/a; 死亡的保育猪约 290 头,重 4.35t/a,合计繁育区病死猪的产生量为 6.22t/a; 育肥区死亡的育肥猪约 110 头,重 6.6t/a。

繁育区母猪生育周期为 2.2 胎/年,分娩物按照 2kg/头·次计,项目繁育区母猪存栏量为 394 头,则繁育区分娩废物产量为 1.734t/a。

项目繁育区病死猪、母猪分娩物产量为 7.564t/a; 育肥区病死猪产量为 6.6t/a; 全部在场内填埋并进行安全填埋。

项目在繁育区及育肥区各设 1 个填埋井,每个填埋井尺寸为深度 3m,直径 2m。入口直径 1 米的 10 至 15 立方米的瓮型结构,井口加盖、加锁密封。

安全填埋工艺: 进行填埋时,在每次投入猪只尸体或分娩物后,应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰。填埋井填满后,须用粘土填埋压实并封口,确保猪只尸体及分娩物得到被完全销毁和达到较好的杀菌效果。

进行填埋时,在每次投入猪只尸体或分娩物后覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰,

且井口加盖、加锁密封，基本无恶臭气体逸散出来，评价忽略不计。

待恩平市统一规划建设的病死猪无害化处理中心建成后，建议项目将产生的病死猪、母猪分娩物交恩平市病死猪无害化处理中心处理。

根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，病死猪属于农业固体废物 SW82 畜牧业废物 030-002-S82 病死畜禽：指病死、毒死或者死因不明的畜禽，染疫、检疫不合格的畜禽和畜禽产品，自然灾害、应激反应、物理挤压等死亡的以及自然淘汰的畜禽以及其它有毒有害的畜禽产品等；母猪分娩物属于农业固体废物 SW82 畜牧业废物 030-003-S82 其他畜牧业废物：畜牧业生产活动产生的其他固体废物。

### (3)沼渣及污泥 S3

繁育区未被固液分离的猪粪溶解在粪污水中的粪便(含水率 60%的粪便 0.018t/d, 6.41t/a, 干重 0.0072t/d, 2.564t/a)进入繁育区污水处理系统进行厌氧处理，粪便中有机物在厌氧反应阶段被降解 50%，20%进入沼液，30%转化为沼渣，厌氧发酵后沼渣实际含水率约为 65%，故繁育区沼渣实际产生湿重约 0.0062t/d, 2.198t/a；育肥区未被固液分离的猪粪溶解在粪污水中的粪便(含水率 60%的粪便 0.075t/d, 27.495t/a, 干重 0.03t/d, 10.998t/a)进入育肥区污水处理系统进行厌氧处理，粪便中有机物在厌氧反应阶段被降解 50%，20%进入沼液，30%转化为沼渣，厌氧发酵后沼渣实际含水率约为 65%，故育肥区沼渣实际产生湿重约 0.026t/d, 9.427t/a。

参照《集中式污染治理设施产排系数手册》(2010 年修订，环境保护部华南环境科学研究所)表 4 工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数表(其他行业)——万吨废水产生约 6 吨污泥。本项目繁育区处理污水量为 2745.387m<sup>3</sup>/a，产生的干污泥量约为 1.647t/a，污泥经压滤后的含水率取 60%，则繁育区污泥总产生量为 4.118t/a；育肥区处理污水量为 5546.178m<sup>3</sup>/a，产生的干污泥量约为 3.328t/a，污泥经压滤后的含水率取 60%，则育肥区污泥总产生量为 8.32t/a。

因此，繁育区污水处理站污泥及沼渣产生量为 6.316t/a；育肥区污水处理站污泥及沼渣产生量为 17.747t/a。污水处理站污泥及沼渣与猪粪一起外售给有机肥生产厂家作为堆肥原料。

根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，污泥及沼渣属于农业固体废物 SW82 畜牧业废物 030-003-S82 其他畜牧业废物：畜牧业生产活动产生的其他固体废物。

### (4)废脱硫剂 S4

根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》(武汉工程大学学报 2010.07)可知:常温下,理论上每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体,本项目采用干法脱硫工艺对产生的沼气进行脱硫处理,查阅资料可知干法脱硫效率可达 99%以上,评价按 99%计算。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)中对经过净化系统处理后的沼气质量指标要求,硫化氢含量小于 20mg/m<sup>3</sup>,评价按净化后的沼气硫化氢含量为 20mg/m<sup>3</sup>。根据调查沼气脱硫装置情况所使用脱硫剂氧化铁含量为 30%,废脱硫剂一年更换一次,繁育区沼气产生量为 4325.615m<sup>3</sup>/a,则计算得出本项目繁育区更换废脱硫剂产生量为

0.051t/a[4325.615m<sup>3</sup>/a×20mg/m<sup>3</sup>×100/(1-99%)/57.5/1000000000/30%=0.051t/a];育肥区沼气产生量为 13813.425m<sup>3</sup>/a,则计算得出本项目育肥区更换废脱硫剂产生量为 0.16t/a[13813.425m<sup>3</sup>/a×20mg/m<sup>3</sup>×100/(1-99%)/57.5/1000000000/30%=0.16t/a]。

根据《国家危险废物名录》(2025 年版),废脱硫剂不属于其中的危险废物。项目更换下来的失去活性废脱硫剂属于一般固体废物,交由生产厂家回收利用。

根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号),废脱硫剂属于农业固体废物 SW82 畜牧业废物 030-003-S82 其他畜牧业废物:畜牧业生产活动产生的其他固体废物。

#### (5)一般废包装材料 S5

包装清洁剂等一般物质的废包装纸,废包装袋及废包装盒等,属于一般工业固体废物。项目繁育区一般废包装材料产生量约为 0.01t/a,育肥区一般废包装材料产生量约为 0.02t/a,均交由废物回收机构回收处理。

根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号),一般废包装材料属于 SW17 可再生类废物 900-099-S17 其他可再生类废物:工业生产活动中产生的其他可再生类废物。

### 2.5.4.2 危险废物

项目危险废物主要为医疗废物及消毒剂废包装材料。

#### (1)医疗废物 S6

猪只在进行病免疫接种、检疫、消毒、化验诊断、监督、检查的过程中会产生部分医疗废物,主要为废弃的疫苗瓶、少量针头、针管及棉纱等固废。废物产生量按照每头猪年产医疗废物 0.05kg 计算,经产母猪 394 头,种公猪 6 头,育肥猪 5400 头。则医疗废物产生总量约为 0.29t/a,其中繁育区产生量约为 0.1t/a,育肥区产生量约为 0.19t/a。

经查询《医疗废物分类目录》(国卫医函[2021]238号),本项目产生的医疗废物如:一次性医疗器械等属于感染性废物,针头等属于损伤性废物,过期疫苗、疫苗瓶等属于药物性废物。根据《国家危险废物名录》(2025年版),本项目产生的医疗废物属于HW01医疗废物841-001-01感染性废物、841-002-01损伤性废物、841-005-01药物性废物中的危险废物,设置危险废物暂存间暂存,委托有资质的危废处置公司进行处置。

项目医疗废物产生明细如下。

表 2.5-21 医疗废物产生情况表

区域	污染源	成分	类别		产生量(t/a)
繁育区	病免疫接种、 检疫、消毒、 化验诊断、监 督、检查过程	一次性医疗器械,如棉纱等	医疗 废物	感染性废物(危废代码: 841-001-01)	0.028
		针头、针管等		损伤性废物(危废代码: 841-002-01)	0.032
		过期疫苗、疫苗瓶等		药物性废物(危废代码: 841-005-01)	0.040
	小计				0.1
育肥区	病免疫接种、 检疫、消毒、 化验诊断、监 督、检查过程	一次性医疗器械,如棉纱等	医疗 废物	感染性废物(危废代码: 841-001-01)	0.054
		针头、针管等		损伤性废物(危废代码: 841-002-01)	0.062
		过期疫苗、疫苗瓶等		药物性废物(危废代码: 841-005-01)	0.074
	小计				0.19

## (2)消毒剂废包装材料 S7

本项目采用烧碱、戊二醛溶液消毒液喷洒猪舍进行消毒,繁育区产生消毒剂废包装材料0.04t/a,育肥区产生消毒剂废包装材料0.06t/a。根据《国家危险废物名录》(2025年版),本项目产生的消毒剂废包装材料属于HW49其他废物900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质中的危险废物,设置危险废物暂存间暂存,委托有资质的危废处置公司进行处置。

项目危险废物汇总如下表所示。

表 2.5-22 危险废物汇总表

区域	序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	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
繁育区	1	医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01、 841-002-01、 841-005-01	0.1	养殖过程中的卫生免疫	固体	疫苗瓶、针头	病原微生物	一个月/次	T/In	分类收集后,贮存区做好严格防渗处理;交由有危废资

	2	消毒剂废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.04	消毒剂使用后	固体	沾附有烧碱、戊二醛危险化学品	一个月/次	T/In	质的处置公司进行处理
育肥区	1	医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01、841-002-01、841-005-01	0.19	养殖过程中的卫生免疫等	固体	疫苗瓶、针头 病原微生物	一个月/次	T/In	分类收集后，贮存区做好严格防渗处理；交由有危废资质的处置公司进行处理
	2	消毒剂废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.06	消毒剂使用后	固体	沾附有烧碱、戊二醛危险化学品	一个月/次	T/In	

注：T：毒性，In：感染性。

### 2.5.4.3 生活垃圾及餐饮垃圾

#### (1) 生活垃圾 S8

场区生活垃圾的成分主要是食物残渣、瓜果皮核、废纸、饮料包装瓶、包装纸等。本项目繁育区设有员工 10 人，育肥区设有员工 5 人，生活垃圾按每人 1.0kg/d 的产生量计算，项目建成后繁育区生活垃圾产生量为 10kg/d，3.65t/a；育肥区生活垃圾产生量为 5kg/d，1.825t/a。员工生活垃圾指定地点进行集中堆放，统一收集交由环卫部门定时清运，并定期组织对堆放点进行消毒。

#### (2) 餐饮垃圾 S9

餐饮垃圾产生量为 0.25kg/餐位·d，项目繁育区食堂设 10 个餐位，育肥区食堂设 5 个餐位，故繁育区餐饮垃圾产生量为 2.5kg/d，0.913t/a；育肥区餐饮垃圾产生量为 1.25kg/d，0.456t/a。餐饮垃圾包括废油脂及食物残渣等，交餐饮垃圾回收公司回收处理。

### 2.5.4.4 固体废物汇总

本项目固废产生及治理情况见表 2.5-23。

### 2.5.5 项目营运期污染源汇总

根据污染分析结果，项目营运期污染源产生排放汇总见表 2.5-24。

表 2.5-23 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

区域	工序/ 生产线	装置	固体废物 名称	固体属性	危险 特性	主要成分	产生情况		处置措施		最终去向
							核算方 法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
繁育区	养殖过程	猪舍	猪粪便	一般固体废物 (SW82, 030-001-S82)	/	猪粪	产物系 数法	278.655	暂存在干粪 池, 日产日清	278.655	外售给有机肥 厂作为堆肥原 料
		猪舍	病死猪、 分娩物	一般固体废物 (SW82, 030-002-S82, 030-003-S82)	/	病死猪、分娩物	经验系 数法	7.564	安全填埋	7.564	在场内填埋并 进行安全填埋
		动物免 疫	医疗废物	危险废物(HW01)	T/In	针管、废疫苗等	经验系 数法	0.1	交由有资质单 位处理	0.1	交由有资质单 位处理
	污水处理	污水处 理站	沼渣及污 泥	一般固体废物(SW82, 030-003-S82)	/	SS、COD、氨氮	产物系 数法	6.316	与猪粪便一起 外售给有机肥 生产厂家作为 原料	6.316	与猪粪便一起 外售给有机肥 生产厂家作为 原料
	沼气 脱硫	脱硫设 施	废脱硫剂	一般固体废物 (SW82, 030-003-S82)	/	废氧化铁	类比法	0.051	厂家回收再生 利用	0.051	厂家进行回收 利用
	原辅材料使用过 程		一般废包 装材料	一般固体废物 (SW17, 900-099-S17)	/	废包装纸, 废包 装袋及废包装盒 等	类比法	0.01	暂存在一般固 体废物暂存间	0.01	交由废物回收 机构回收处理
	消毒过程		消毒剂废 包装材料	危险废物(HW49)	T/In	沾附有烧碱、戊 二醛危险化学品	类比法	0.04	交由有资质单 位处理	0.04	交由有资质单 位处理
	员工 生活	办公室、 宿舍	生活垃圾	生活垃圾	/	纸屑、塑料袋等	产物系 数法	3.65	分类收集后交 由环卫部门处 理	3.65	分类收集后交 由环卫部门处 理
	食堂		餐饮垃圾	餐饮垃圾	/	废油脂及食物残 渣等	产物系 数法	0.913	专用收集桶收 集	0.913	交餐饮垃圾回 收公司回收处 理
育肥	养殖过程	猪舍	猪粪便	一般固体废物 (SW82, 030-001-S82)	/	猪粪	产物系 数法	1194.525	暂存在干粪 池, 日产日清	1194.525	外售给有机肥 厂作为堆肥原

区											料
		猪舍	病死猪、分娩物	一般固体废物(SW82, 030-002-S82, 030-003-S82)	/	病死猪、分娩物	经验系数法	6.6	安全填埋	6.6	在场内填埋并进行安全填埋
		动物免疫	医疗废物	危险废物(HW01)	T/In	针管、废疫苗等	经验系数法	0.19	交由有资质单位处理	0.19	交由有资质单位处理
	污水处理	污水处理站	沼渣及污泥	一般固体废物(SW82, 030-003-S82)	/	SS、COD、氨氮	产物系数法	17.747	与猪粪便一起外售给有机肥生产厂家作为原料	17.747	与猪粪便一起外售给有机肥生产厂家作为原料
	沼气脱硫	脱硫设施	废脱硫剂	一般固体废物(SW82, 030-003-S82)	/	废氧化铁	类比法	0.16	厂家回收再生利用	0.16	厂家进行回收利用
	原辅材料使用过程		一般废包装材料	一般固体废物(SW17, 900-099-S17)	/	废包装纸, 废包装袋及废包装盒等	类比法	0.02	暂存在一般固体废物暂存间	0.02	交由废物回收机构回收处理
	消毒过程		消毒剂废包装材料	危险废物(HW49)	T/In	沾附有烧碱、戊二醛危险化学品	类比法	0.06	交由有资质单位处理	0.06	交由有资质单位处理
	员工生活	办公室、宿舍	生活垃圾	生活垃圾	/	纸屑、塑料袋等	产物系数法	1.828	分类收集后交由环卫部门处理	1.825	分类收集后交由环卫部门处理
	食堂		餐饮垃圾	餐饮垃圾	/	废油脂及食物残渣等	产物系数法	0.456	专用收集桶收集	0.456	交餐饮垃圾回收公司回收处理

表 2.5-24 项目营运期污染源汇总

区域	类型	排放源		污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	自身削减量 (t/a)	排放去向
繁育区	废水	综合废水		废水量	2745.38	0	2745.38	采用“预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—物化池—沉淀池—消毒—稳定塘(储存池)”，经处理后全部回用于场内林地灌溉
				pH (无量纲)	--	0	--	
				COD	13.058	0	13.058	
				BOD <sub>5</sub>	6.532	0	6.532	
				SS	4.156	0	4.156	
				氨氮	1.5911	0	1.5911	
				总氮	3.2668	0	3.2668	
				总磷	0.15047	0	0.15047	
		粪大肠菌群	--	0	--			
	废气	猪舍恶臭	无组织	NH <sub>3</sub>	0.0564	0.0113	0.0451	采取优化饲料+水帘降温+喷洒生物除臭+风机通风+周边绿化，处理后无组织排放
				H <sub>2</sub> S	0.006	0.0012	0.0048	
		污水处理站恶臭	无组织	NH <sub>3</sub>	0.020	0.0080	0.012	采取半地理式结构+部分处理池密封+周边绿化等设计，并设置雾化装置喷洒天然植物提取液除臭剂，处理后无组织排放
				H <sub>2</sub> S	0.00077	0.00031	0.00046	
		沼气燃烧废气	--	SO <sub>2</sub>	0.00016	0.00016	0	沼气燃烧前先进行脱硫处理，燃烧废气通过食堂油烟废气排放口，宿舍及沐浴消毒房热水器出气口或是火炬燃烧排放口排放
				NO <sub>x</sub>	0.00029	0.00029	0	
		厨房油烟	有组织 (DA001 排气筒)	油烟	0.00438	0.00175	0.00263	油烟净化器处理后通过 DA001 排气筒楼顶 3.5m 高空排放
	噪声	高噪声设备		设备噪声	70~ 90dB(A)	经采取相应的降噪措施后，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4 类标准		
固体废物	一般固体废物			292.596	0	292.596	外售给有机肥厂作为堆肥原料或在场内填埋并进行安全填埋或厂家进行回收利用或交由废物回收机构回收处理	
	生活垃圾及餐饮垃圾			4.563	0	4.563	生活垃圾由环卫部门上门收集外运处理，餐饮垃圾交餐饮	

育肥区							垃圾回收公司回收处理	
		危险废物		0.14	0	0.14	交由资质单位处理	
		合计		297.329	0	297.229		
	废水	综合废水		废水量	5546.178	0	5546.178	采用“预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—物化池—沉淀池—消毒—稳定塘(储存池)”，经处理后全部回用于场内林地、附近林地灌溉
				pH (无量纲)	--	0	--	
				COD	40.780	0	40.780	
				BOD <sub>5</sub>	20.3911	0	20.3911	
				SS	11.997	0	11.997	
				氨氮	5.313	0	5.313	
				总氮	11.8654	0	11.8654	
				总磷	0.39324	0	0.39324	
			粪大肠菌群	--	0	--		
	废气	猪舍恶臭	无组织	NH <sub>3</sub>	0.2424	0.0485	0.1939	采取优化饲料+水帘降温+喷洒生物除臭+风机通风+周边绿化，处理后无组织排放
				H <sub>2</sub> S	0.0256	0.0051	0.0205	
		污水处理站恶臭	无组织	NH <sub>3</sub>	0.0627	0.0251	0.0376	采取半地理式结构+部分处理池密封+周边绿化等设计，并设置雾化装置喷洒天然植物提取液除臭剂，处理后无组织排放
H <sub>2</sub> S				0.00243	0.00097	0.00146		
沼气燃烧废气		--	SO <sub>2</sub>	0.00052	0.00052	0	沼气燃烧前先进行脱硫处理，燃烧废气通过食堂油烟废气排放口，宿舍及沐浴消毒房热水器出气口或是火炬燃烧排放口排放	
			NO <sub>x</sub>	0.00092	0.00092	0		
厨房油烟		有组织 (DA002排气筒)	油烟	0.00219	0.000876	0.001314	油烟净化器处理后通过 DA002 排气筒楼顶 3.5m 高空排放	
噪声	高噪声设备		设备噪声	70~90dB(A)	经采取相应的降噪措施后，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准			
固体废物	一般固体废物			1219.052	0	1219.052	外售给有机肥厂作为堆肥原料或在场内填埋并进行安全填埋或厂家进行回收利用或交由废物回收机构回收处理	
	生活垃圾及餐饮垃圾			2.284	0	2.284	生活垃圾由环卫部门上门收集外运处理，餐饮垃圾交餐饮	

两区 合计							垃圾回收公司回收处理	
		危险废物		0.25	0	0.25	交由资质单位处理	
		合计		1221.586	0	1221.586		
	废水	综合废水		废水量	8291.565	0	8291.565	采用“预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—物化池—沉淀池—消毒—稳定塘(储存池)”，经处理后全部回用于场内林地、附近林地灌溉
				pH (无量纲)	--	0	--	
				COD	53.838	0	53.838	
				BOD <sub>5</sub>	26.9231	0	26.9231	
				SS	16.153	0	16.153	
				氨氮	6.9041	0	6.9041	
				总氮	15.1322	0	15.1322	
总磷				0.54371	0	0.54371		
		粪大肠菌群	--	0	--			
废气	猪舍恶臭	无组织	NH <sub>3</sub>	0.2988	0.0598	0.239	采取优化饲料+水帘降温+喷洒生物除臭+风机通风+周边绿化，处理后无组织排放	
			H <sub>2</sub> S	0.0316	0.0068	0.0248		
	污水处理站恶臭	无组织	NH <sub>3</sub>	0.0827	0.0331	0.0496	采取半地理式结构+部分处理池密封+周边绿化等设计，并设置雾化装置喷洒天然植物提取液除臭剂，处理后无组织排放	
			H <sub>2</sub> S	0.0032	0.00128	0.00192		
	沼气燃烧废气	--	SO <sub>2</sub>	0.00068	0.00068	0	沼气燃烧前先进行脱硫处理，燃烧废气通过食堂油烟废气排放口，宿舍及沐浴消毒房热水器出气口或是火炬燃烧排放口排放	
			NO <sub>x</sub>	0.00121	0.00121	0		
	厨房油烟	有组织	油烟	0.00657	0.002626	0.003944	油烟净化器处理后通过 DA001、DA002 排气筒楼顶 3.5m 高空排放	
噪声	高噪声设备		设备噪声	70~90dB(A)	经采取相应的降噪措施后，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4 类标准			
固体废物	一般固体废物			1511.648	0	1511.648	外售给有机肥厂作为堆肥原料或在场内填埋并进行安全填埋或厂家进行回收利用或交由废物回收机构回收处理	
	生活垃圾及餐饮垃圾			6.847	0	6.847	生活垃圾由环卫部门上门收集外运处理，餐饮垃圾交餐饮垃圾回收公司回收处理	

		危险废物	0.39	0	0.39	交由资质单位处理
		合计	1518.885	0	1518.885	

## 2.6 非正常工况污染源分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),非正常排放指项目生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

项目不存在开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,存在污染物排放控制措施达不到应有效率情况下的排放。

项目不存在非正常工况废气排放。

非正常工况废水主要为场内废水处理系统发生故障时引起的,废水处理系统出现故障的主要原因是动力设备发生故障或停电原因造成,对于动力设备故障本项目在废水处理设计时将考虑备用设备,对于停电引起的事故,将废水全部导入事故应急池。

项目非正常工况排污如下表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 项目非正常工况排污

污染源	污染物	非正常工况效率 (%)	非正常工况排放情况		
			排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/h)	排放量 (t/a)
繁育区污水处理站 7.521m <sup>3</sup> /d 2745.387m <sup>3</sup> /a	COD	0	4756.4	--	13.058
	BOD <sub>5</sub>		2379.3	--	6.532
	SS		1513.8	--	4.156
	氨氮		579.6	--	1.5911
	总氮		1189.9	--	3.2668
	总磷		54.8	--	0.15047
育肥区污水处理站 15.195m <sup>3</sup> /d 5546.178m <sup>3</sup> /a	COD	0	7352.8	--	40.780
	BOD <sub>5</sub>		3676.6	--	20.3911
	SS		2163.1	--	11.997
	氨氮		958.0	--	5.313
	总氮		2139.4	--	11.8654
	总磷		70.9	--	0.39324

## 2.7 总量控制

根据广东省环境保护厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知(粤环[2021]10号,2021年11月9日实施),广东省对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量实行控制计划管理,重点行业对重金属排放量实行控制计划管理,沿海城市(含深圳)对总氮排放量实行控制计划管理。

根据项目排污特征,本项目沼气燃烧过程二氧化硫、氮氧化物产生量极少,故不申

请二氧化硫、氮氧化物总量控制指标。

根据分析，本项目废水经过自建污水处理站处理达标后回用于场内林地、附近林地灌溉，不排入周边水体，废水污染物无需申请总量控制指标。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》的要求，国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。本项目为生猪养殖项目，无设污水排放口，属于《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》中的牲畜饲养 031 中登记管理项目，应实行排污许可登记管理。

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)、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》和《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》(环水体〔2016〕186号)，本项目在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，建设单位应当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。

## 3 环境现状调查与评价

### 3.1 自然环境特征

#### 3.1.1 地理位置

项目位于恩平市君堂镇太平村民委员会石湾村。恩平市是江门市管辖下的县级市。

江门市位于广东省中南部，珠江三角洲西部，地处北纬 21°27'至 22°51'、东经 111°59'至 113°15'之间。东邻佛山市顺德区、中山市、珠海市斗门区，西接阳江市的阳东县、阳春市，北与新兴县、佛山市高明区、南海区相邻，南濒南海，毗邻港澳。全市总面积 9541km<sup>2</sup>，其中海岛面积 235.17km<sup>2</sup>，约占珠三角土地面积 41698km<sup>2</sup> 的 23%，约占全省陆地总面积的 5.32%。

恩平市位于广东省西南部，属珠江三角洲区域，是粤中粤西交汇地。东北面与开平市相邻，东南面与台山市相邻，西南面和西面与阳东县相邻，西北面与新兴县相邻，南面濒临浩瀚的南海，海岸线长 21 公里。市人民政府所在地恩平中心城区距广州市 200 公里(两个半小时车程)，距香港 165 海里，距澳门 110 海里。地理位置优越。全市国土总面积 1698 平方公里。

君堂镇，隶属广东省江门市恩平市，地处恩平市东北部，东与开平市的百合镇相邻，南与开平市的金鸡镇相连，西与圣堂镇毗邻，北与牛江镇接壤。全镇行政区域面积 100.6 平方千米。君堂镇户籍人口 46420 人。

#### 3.1.2 地形地貌

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海砂洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。全市山地丘陵 4400 多 km<sup>2</sup>，占 46.13%。境内海拔 500m 以上的山地约占 1.77%。800m 以上的山脉有 9 座，多为东北——西南走向。

恩平市全境北宽南窄，略显桑叶形。地势西北高、东南低，总的地势较高。西部山岭重叠，由开平、新兴、恩平 3 市交界的天露山余脉组成；西部南端最高峰珠环峰，海拔 1014 米；腹部的大人山峰，海拔 763 米，从南向西北延伸，形成一条高脊，分出西部的低山高丘区。东南的山丘海拔高度多在海拔 50 米以下。东南临南海，海岸线长 21 公里。锦江自西向东北贯穿恩平市中部，汇入潭江，分出南部丘陵区 and 东北部宽谷丘陵区。市内山岭多由花岗岩、石灰岩和砂页岩构成，土壤主要为赤红壤。横陂镇幅员较阔，属丘陵地貌，东北高，西南低，四面环山，中部为农田，土壤酸碱度偏酸。

### 3.1.3 气象气候特征

江门地处亚热带，气候温和，雨量充沛，年均气温 22.2~22.9℃，年均降雨量 2055 毫米左右，日照平均 1700 小时以上，无霜期在 360 天以上。

恩平属亚热带季风气候，四季分明，冬短夏长，春秋相对，是广东省的暴雨中心区之一，但全年降雨量很不均匀，春夏雨多，秋冬雨少，累年均降雨量为 2443.2 毫米。秋夏季多台风，为热带气旋，年平均 3~4 次不等。历年平均日照 1762 小时，平均霜期 1.5 天，最长 8 天，部分年份无霜期。

### 3.1.4 水文特征

恩平境内有锦江、朗底河、那吉河等大小河流 13 条，均发源于天露山及其余脉，有向东、向南两个流向，主要河流为锦江。全市有锦江水库、青南角水库等大、中、小水库 200 多个，其中锦江水库为江门五邑地区最大的蓄水、发电、灌溉综合工程。

锦江是恩平的母亲河，恩平人都自豪地声称恩平的水是最美的。锦江作为潭江的上游部分，是恩平市的主要河流，发源于阳江市的牛围岭，流经恩平市近 10 个镇，全长 128 千米，流域面积 1366 平方千米，上游崇山峻岭连绵，雨量集中，年降雨量平均为 2000 多毫米。锦江也自此成为恩平乃至江门地区工业污染最少的一条河。

锦江水库是一座大(二)型水库，位于潭江干流的上游，集雨面积 362 平方千米，设计总库容 4.18 亿 m<sup>3</sup>，以防洪、灌溉为主，兼顾发电、养殖等综合经营，担负灌溉面积 20 万亩，捍卫下游的恩平、开平、新会共 78 万人、80 万亩耕地、230 亿元的工农业产值的防洪安全。

锦江河属潭江恩平段，潭江发源于阳江市阳东县牛围岭，自西向东经恩平、开平、台山、新会市四市，在新会双水附近折向南流，经银洲出崖门口注入黄茅海。潭江河发育完整，陂降平缓，河道弯曲，干流全长 248km，集雨面积 6026km<sup>2</sup>，河床平均比降 0.45%，河道弯曲 2.3，河道形状系数 0.20。恩平市内流域面积为 1278km<sup>2</sup>，包括 4 个街区、7 个镇、3 个林场。潭江平均年均径流总量 69.66 亿 m<sup>3</sup>，20 年一遇洪峰流量 3870m<sup>3</sup>/s，平均流量 65m<sup>3</sup>/s，年枯水最小流量 4.5m<sup>3</sup>/s，流域内水力资源丰富，水能理论蕴藏量 15 万千瓦，可开发量 6 万千瓦。兴建了九个梯级电站，总装机容量 29360 千瓦，起着防洪、排涝、灌溉、发电、航运作用，发挥着较大的经济效益和社会效益。

### 3.1.5 自然资源

**土地资源：**属丘陵地带。地形复杂，土壤多样。全市耕地面积 31.6 万亩，水田、山地、旱地土壤。

**水资源：**根据多年的气象资料，市累年均降雨量为 2443.2 毫米，境内那吉黄角、大田、朗底、良西部分地区因山脉影响，造成大量降雨，年均降雨量为 2600 毫米。市内地表径流由降雨产生。多年平均径流深为 1420 毫米，多年平均径流总量 23.8 亿立方米，平均每人拥有水量 6419 立方米，为全国人平 2700 立方米的 2.4 倍，全省人平 3520 立方米的 1.8 倍。平均每亩耕地水量 5000 立方米，为全国亩平均数 82 立方米的 27.5 倍、全省亩平 4143 立方米的 1.2 倍。

**动植物资源：**动物资源有山鸡、毛鸡、水鸭等约 30 种。兽类有羊、山猪、猪仔狸、乌脚狸等 20 种。鳞甲类 35 种，虫类 33 种，蛇类 20 种。植物资源也很丰富，较常见且用途广的有：草类 10 多种，花类 30 多种，药类有五六十种。

**矿产资源：**矿物资源分为非金属矿和金属矿两类。非金属矿中，石灰石分布于市内 10 个镇，总储量 10 亿吨以上。此外，钾长石、石英石、水晶、重晶石、青刀石、墨砚石、陶瓷泥、煤炭等也有一定的数量。金属矿中，金的储量约 5 吨，钨、锡、铜等数量也不少。

**温泉资源：**现经地质探查，蕴藏量较大的温泉有四处：良西的龙山月水村、松柏根黑泥村、大田的牛栏屋村、那吉的热水朗村。每处泉眼 5~8 个，流量 10~20 立方米/秒，温度有的高达 70~50 摄氏度。已开发并正常经营的温泉企业有良西的帝都温泉，那吉的金山温泉、温泉乐园和大田的锦江温泉。松柏根黑泥温泉有待开发。

### 3.1.6 土壤与植被

区域山林植被属南亚热带常绿阔叶林。丘陵山地天然植被较少，主要有樟树、鸭脚木、黎木、乌桕等灌乔木和山稔、岗松、芒萁、知风草、蕨类等地被植物此外还有高山矮林、针阔混交林。人工植被多为用材林、薪炭林、竹林、果林等。

耕地植被以水稻为主，经济作物主要为甘蔗、花生等。区域内土壤主要有两类：一类是低山丘陵的赤红壤，其母质多为前泥盆系的变质岩及砂页岩，燕山期的花岗岩以及少数来源于第三系的红色砂页岩，经数万年风化而成；另一类是三角洲平原冲积土，为第四系海相沉积和河流冲积交相作用而成的。

目前，项目区周围 500m 范围内尚未发现有列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

## 3.2 周边污染源调查

本项目位于恩平市君堂镇太平村民委员会石湾村，项目育肥区西北面为大广食品集团股份有限公司养猪场。

现场调查的结果表明，项目评价范围内主要为山林及村庄，项目周边无其他工业企业污染源，周边污染源主要为育肥区西北面的大广食品集团股份有限公司养猪场。

大广食品集团股份有限公司养猪场年存栏经产母猪 3000 头、种公猪 50 头、后备母猪 350 头、后备种公猪 8 头、保育仔猪 11780 头、育肥猪 30000 头，年出栏 60000 头育肥猪。废水污染源主要为猪舍生产废水，包括猪只的猪尿液及猪舍清洗废水等；员工办公生活污水。废气污染源主要为猪舍恶臭，废水处理站恶臭，有机肥车间恶臭，沼气燃烧废气，备用发电机尾气，厨房油烟。固体废物污染源主要为猪粪便，沼渣及污泥，病死猪只及分娩物，除尘器收集的粉尘、医疗废物，生活垃圾，废脱硫剂，消毒剂废包装材料等。噪声污染物来自猪只叫，发电机、风机、水泵等机械设备以及运输车辆噪声。

### 3.3 环境质量现状监测与评价

#### 3.3.1 环境空气

本项目大气环境影响评价等级为一级，环境质量调查内容为：调查项目所在区域环境质量达标情况；调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

##### 3.3.1.1 所在区域环境质量达标情况

项目所在区域环境质量达标情况利用所在区域的环境质量状况公报进行分析：根据江门市生态环境局发布的《2024 年江门市生态环境质量状况公报》，恩平市 2024 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数为 0.9 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 126 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。

2024 年恩平市环境空气质量现状评价表如下表 3.3-1。2024 年江门市环境质量状况(公报)截图见图 3.3-1。

表 3.3-1 2024 年恩平市环境空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准限值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	8	60	13.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	15	40	37.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	29	70	41.4	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	19	35	54.3	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	900	4000	22.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 均值第 90 百分位数浓度	126	160	78.8	达标

# 江门市生态环境局

网站首页

机构概况

政务公开

政务服务

政民互动

环境质量

派出分局

专题专栏

环境质量公报

当前位置: 首页 > 部门频道 > 江门市生态环境局 > 环境质量 > 环境质量公报

## 2024年江门市生态环境质量状况公报

发布时间: 2025-04-02 17:42:58

来源: 江门市生态环境局

字体【大 中 小】

分享到:

### 一、空气质量

#### (一) 江门市环境空气质量

2024年度, 江门市环境空气质量较去年同比改善, 综合指数改善0.6%; 空气质量优良天数比例为88.0%, 同比上升2.2个百分点, 其中优天数比率为51.6% (189天), 良天数比率为36.3% (133天), 轻度污染天数比例为10.7% (39天)、中度污染天数比例为1.4% (5天), 无重度及以上污染天气 (详见图1)。首要污染物为臭氧, 其作为每日首要污染物的天数比例为74.3%, NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>及PM<sub>2.5</sub>作为首要污染物的天数比率分别为11.7%、5.0%、9.0% (详见图2)。PM<sub>2.5</sub>平均浓度为23微克/立方米, 同比上升4.5%; PM<sub>10</sub>平均浓度为39微克/立方米, 同比下降4.9%; SO<sub>2</sub>平均浓度为6微克/立方米, 同比持平; NO<sub>2</sub>平均浓度为25微克/立方米, 同比持平; CO日均值第95百分位浓度平均为0.9毫克/立方米, 同比持平; O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位浓度平均为170微克/立方米, 同比下降1.2%。江门市空气质量综合指数在全国168个重点城市中保持在前30位。

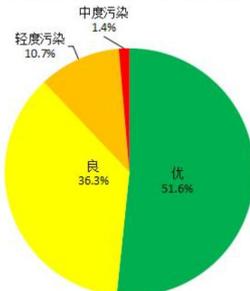


图1 2024年度国家网空气质量类别分布



图2 2024年度国家网空气质量首要污染物分布

(二) 各县(市、区)空气质量

2024年度,各县(市、区)空气质量优良天数比例在85.4%(江海区)至98.5%(恩平市)之间。以空气质量综合指数从低至高排名,恩平市位列第一,其次分别是台山市、开平市、新会区、蓬江区、鹤山市、江海区;除蓬江区和开平市持平外,其余各县(市、区)空气质量综合指数同比均有所改善(详见表1)。

(三) 城市降水

2024年,江门市降水pH值为5.37,比2023年下降0.17个pH单位,同比有所变差;酸雨频率为56.4%,比2023年上升17个百分点。

二、水环境质量

(一) 城市集中式饮用水源

市区2个地级城市集中式饮用水源地水质优良,保持稳定,水质达标率100%。15个县级以上集中式饮用水源地(包括台山的大隆洞水库、石花山水库、塘田水库、鳅鱼角水库、坂潭水库、车桶坑水库、老官底水库、井面潭水库,开平的大沙河水库、龙山水库、南楼备用水源地,鹤山的西江坡山,恩平的锦江水库、凤子山水库、江南干渠等)水质优良,达标率100%。

(二) 主要河流

西江干流、西海水道水质优,符合II类水质标准;江门河水水质优,符合II类水质标准;潭江上游水质优,符合II类水质标准,中游水质良好,符合III类水质标准,下游水质良好,符合III类水质标准;潭江入海口水质优。

15个地表水国考、省考断面水质优良比例100%。

(三) 跨地级市界河流

西江干流下东、磨刀门水道六沙及布洲等三个跨地级市河流交接断面水质优。

(四) 入海河流

潭江苍山渡口、大隆洞河广发大桥、海宴河花田平台、那扶河镇海湾大桥等4个入海河流监测断面年度水质均达到相应水质目标要求。

三、声环境质量

江门市区昼间区域环境噪声等效声级平均值57.9分贝,符合国家声环境功能区2类昼间环境噪声限值;道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平,等效声级为68.3分贝,符合国家声环境功能区4类昼间环境噪声限值。

四、辐射环境质量

全市辐射环境质量总体良好,核设施周围环境电离辐射水平总体未见异常,电磁辐射环境水平总体保持稳定。西海水道岸边饮用水源地水质放射性水平未见异常,处于本底水平。

表1. 2024年度江门市空气质量状况

区域	二氧化硫	二氧化氮	PM <sub>10</sub>	一氧化碳	臭氧	PM <sub>2.5</sub>	优良天数比例 (%)	环境空气质量综合指数	综合指数排名	综合指数同比变化率	空气质量同比变化幅度排名
江门市	6	25	39	0.9	170	23	88.0	3.22	—	-0.6	—
蓬江区	6	26	39	0.9	172	22	86.6	3.24	5	0.0	6
江海区	7	28	49	0.9	175	25	85.4	3.54	7	-2.5	2
新会区	5	22	35	0.9	163	22	88.5	3.00	4	-2.6	3
台山市	7	19	33	0.9	140	20	94.5	2.74	2	-1.4	4
开平市	8	21	37	0.9	152	22	90.6	2.98	3	0.0	6
鹤山市	8	24	39	1.0	169	24	87.2	3.29	6	-4.1	1
恩平市	8	15	29	0.9	126	19	98.5	2.47	1	-0.4	5
年均二级标准 GB3095-2012	60	40	70	4.0	160	35	—	—	—	—	—

注: 1、除一氧化碳浓度单位为毫克/立方米外,其他监测项目浓度单位为微克/立方米;

2、综合指数变化率单位为百分比,“+”表示空气质量变差,“-”表示空气质量改善。

图 3.3-1 环境质量公报截图

综上所述,项目所在区域环境质量现状良好,各因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告,2018年第29号),项目所在区域属于环境空气达标区。

3.3.1.2 补充监测

(1) 监测点设置

项目特征污染物补充监测委托广东乾达检测科技有限公司进行采样监测。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),补充监测为在厂址及主导风向下风向5km

范围内设置 1~2 个监测点，故本次评价环境空气监测布设 2 个监测点位，G1 位于项目所在地，G2 位于项目所在区域主导风向下风向(南面)石湾村，补充监测点位见图 3.3-2 所示。

## (2)监测项目

H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度、TSP。

## (3)监测时间及监测频次

委托广东乾达检测科技有限公司连续监测 7d，监测时间为 2024 年 12 月 1 日~2024 年 12 月 7 日。

H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度监测小时值，每天采样 4 次，每次采样 1h，采样时间分别为 2: 00、8: 00、14: 00、20: 00；TSP 监测 24 小时平均值，连续采样 24 小时。

大气环境质量监测同时测定当地大气压、气温、风速、风向等。

项目补充监测点位基本信息如下表 3.3-2。

表 3.3-2 补充监测点位基本信息

编号	监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
G1	项目所在地	4	419	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气、TSP	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度监测小时值，TSP 监测 24 小时平均值	/	/
G2	石湾村	-15	-401			南	165

## (4)监测及分析方法

各监测因子具体分析方法如表 3.3-3。

表 3.3-3 大气监测分析方法

污染物	检测立法	使用仪器	最低检出限
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	电子天平 PX224ZH	0.007mg/m <sup>3</sup>
H <sub>2</sub> S	亚甲基蓝分光光度法 3.1.11(2) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003 年)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.001mg/m <sup>3</sup>
NH <sub>3</sub>	《环境空气和废气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》(HJ 534-2009)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T14675-1993)	--	10(无量纲)

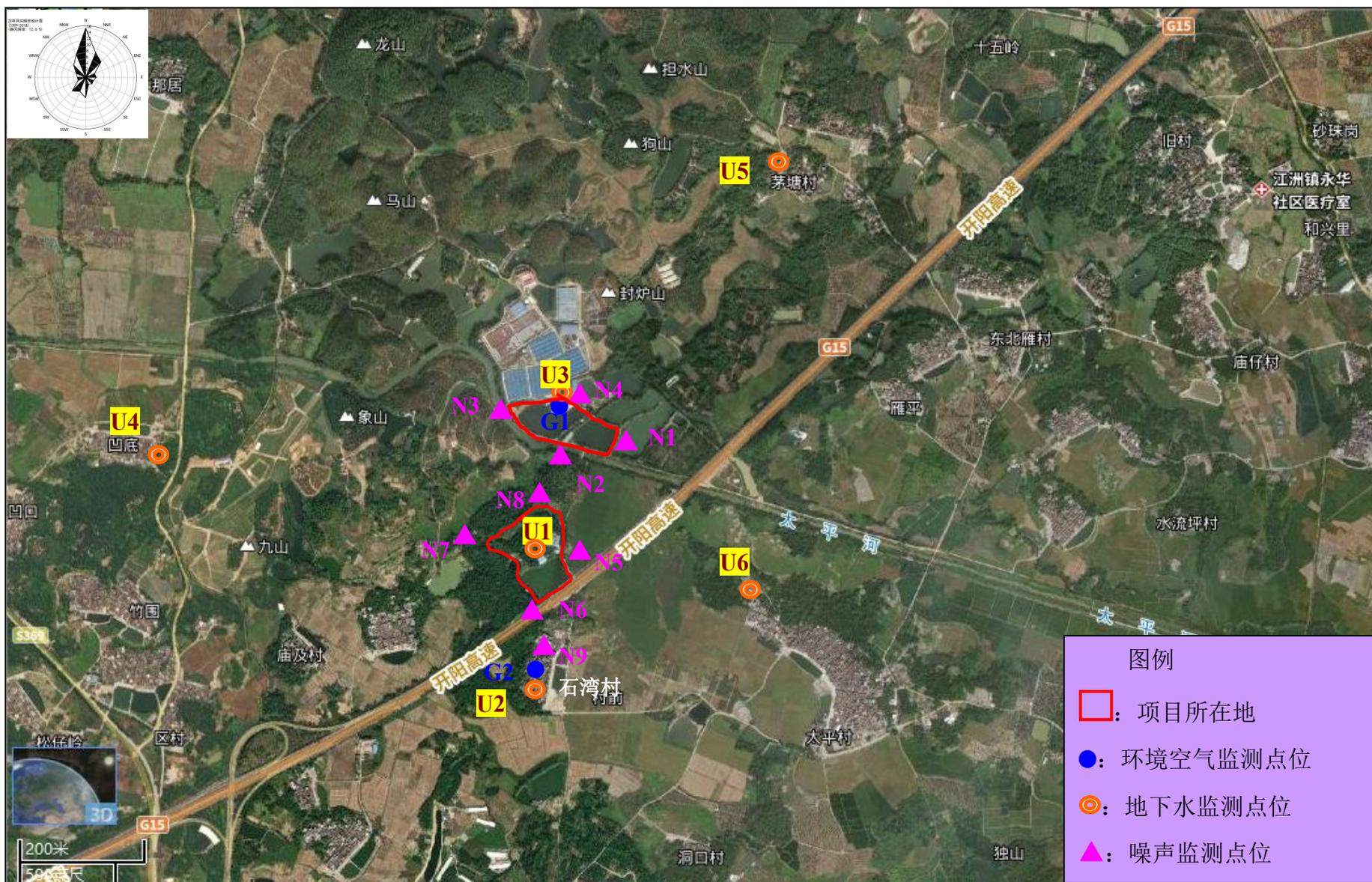


图 3.3-2 大气、地下水、噪声监测布点图

## (5)现状监测时气象条件

表 3.3-4 监测时气象条件

时间	频次	气温(°C)	气压(kPa)	相对湿度(%)	风向	风速(m/s)	天气状况
2024.12.01	第一次	14.1	100.36	59	北	1.3	晴
	第二次	19.6	100.23	55	东北	1.5	晴
	第三次	24.0	101.37	54	北	1.4	晴
	第四次	18.0	101.35	60	北	1.7	晴
2024.12.02	第一次	15.8	100.23	53	北	1.5	晴
	第二次	21.0	100.49	55	北	2.3	晴
	第三次	24.0	101.48	54	北	2.0	晴
	第四次	18.7	101.48	59	东北	1.7	晴
2024.12.03	第一次	14.7	100.47	53	北	2.2	晴
	第二次	20.3	100.54	57	北	2.4	晴
	第三次	25.6	100.36	58	北	1.3	晴
	第四次	17.4	100.37	58	北	1.7	晴
2024.12.04	第一次	14.7	100.49	58	北	1.2	晴
	第二次	21.0	101.38	58	北	1.6	晴
	第三次	24.0	100.39	59	北	1.8	晴
	第四次	18.7	100.41	55	东北	1.6	晴
2024.12.05	第一次	15.3	100.20	54	东北	2.3	晴
	第二次	20.3	101.29	56	北	2.2	晴
	第三次	24.8	100.30	57	北	2.1	晴
	第四次	18.0	101.44	60	北	1.3	晴
2024.12.06	第一次	15.8	100.23	60	北	2.3	晴
	第二次	21.0	100.51	60	北	2.3	晴
	第三次	24.8	101.30	60	东北	2.2	晴
	第四次	16.7	100.46	57	北	1.4	晴
2024.12.07	第一次	14.1	101.26	60	东北	2.1	晴
	第二次	20.3	101.44	54	北	1.6	晴
	第三次	23.2	100.39	54	北	1.9	晴
	第四次	16.7	101.33	55	北	2.1	晴

## (6)现状监测结果

环境空气的质量现状监测结果见表 3.3-5~3.3-6。

表 3.3-5 TSP 监测结果一览表 单位: mg/m<sup>3</sup>

监测点名称	监测日期						
	12月1日	12月2日	12月3日	12月4日	12月5日	12月6日	12月7日
G1	0.126	0.121	0.117	0.121	0.129	0.102	0.123

监测点名 称	监测日期						
	12月1日	12月2日	12月3日	12月4日	12月5日	12月6日	12月7日
G2	0.104	0.098	0.102	0.106	0.097	0.105	0.106

表 3.3-6 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度小时浓度监测结果一览表 单位: mg/m<sup>3</sup>

日期 项目(mg/m <sup>3</sup> )		12.01	12.02	12.03	12.04	12.05	12.06	12.07
		硫化氢	02:00~03:00	ND	ND	0.001	ND	ND
08:00~09:00	0.002		0.001	ND	ND	0.001	0.002	ND
14:00~15:00	ND		ND	0.002	0.002	ND	ND	0.002
20:00~21:00	ND		0.002	ND	0.001	0.002	0.002	ND
臭气浓度 (无量纲)	02:00~03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	08:00~09:00	<10	<10	10	<10	<10	<10	<10
	14:00~15:00	<10	11	<10	<10	12	11	<10
	20:00~21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
氨	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00~09:00	ND	0.025	ND	ND	0.027	0.028	ND
	14:00~15:00	ND	ND	ND	0.025	ND	ND	0.027
	20:00~21:00	ND	ND	ND	0.026	ND	0.025	ND
硫化氢	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
臭气浓度 (无量纲)	02:00~03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	08:00~09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	14:00~15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	20:00~21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
氨	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

### (7)评价标准

评价区位于环境空气质量二类区，TSP 评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)修改单(生态环境部公告,2018年第29号)。NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度限值。臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的恶臭污染物厂界标准值。

### (8)评价方法

采用单因子浓度指标法进行环境空气质量现状评价。

单因子指数法计算公式为：

$$I_i=C_i/C_{oi}$$

式中： $I_i$ —第  $i$  种污染物的标准指数；

$C_i$ —第  $i$  种污染物的实测浓度或均值浓度， $mg/Nm^3$ ；

$C_{oi}$ —第  $i$  种污染物的评价标准， $mg/Nm^3$ 。

### (9)现状评价结果及分析

评价结果见表 3.3-7。

表 3.3-7 其他污染物环境质量现状(监测结果)表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ ( $ug/m^3$ )	监测浓度范 围/( $ug/m^3$ )	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标情 况
	X	Y							
G1 项目 所在地	4	419	H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10	ND~2	20	0	达标
			NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200	ND~28	14	0	达标
			臭气浓度 (无量纲)	1 小时平均	20	ND~12	60	0	达标
			TSP	24 小时平均 值	300	102~129	43	0	达标
G2 石湾 村	-15	-401	H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10	ND	--	0	达标
			NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200	ND	--	0	达标
			臭气浓度 (无量纲)	1 小时平均	20	<10	--	0	达标
			TSP	24 小时平均 值	300	97~106	35.3	0	达标

综上所述，项目监测期间，各监测点位 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度限值的要求；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的恶臭污染物厂界标准值的要求；TSP 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018 年第 29 号)的要求。现状监测表明建设项目周围空气环境质量较好。

#### 3.3.1.3 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

(1)根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)6.4.3.1：对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。计算方法见以下公式：

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{现状}(j,t)}$$

式中： $C_{\text{现状}(x,y)}$ ：环境空气保护目标及网格点(x,y)在 t 时刻环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}(j,t)}$ ：第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度(包括短期浓度和长期浓度)， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n：长期监测点位数。

(2)根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)6.4.3.2：对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。计算方法见以下公式：

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[ \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中： $C_{\text{现状}(x,y)}$ ：环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{监测}(j,t)}$ ：第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度(包括 1h 平均、8h 平均或日平均质量浓度)， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

N：现在补充监测点位数。

环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度计算结果如下。

**表 3.3-8 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

评价时段污染物	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1 小时值	20.3	1.25

### 3.3.2 地表水环境

#### (1)监测断面

本项目产生的废污水经自建污水处理站处理达标后，回用于场内林地、附近林地灌溉用水，不外排。

在项目附近太平河共布设 4 个水质监测断面。监测断面如下表及图 3.3-3 所示。

**表 3.3-9 地表水监测断面点位布设**

序号	监测断面	河流	水体类别
W1	项目附近太平河上游 500 米处	太平河	Ⅲ类
W2	项目附近太平河下游 1000 米处	太平河	Ⅲ类
W3	项目附近太平河下游 3000 米处	太平河	Ⅲ类
W4	锦江与太平河交汇处上游 500 米处	太平河	Ⅲ类

## **(2)监测项目**

pH 值、水温、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、LAS、石油类、粪大肠菌群。

## **(3)监测时间和频率**

委托同创伟业(广东)检测技术股份有限公司于 2024 年 12 月 5~7 日连续监测 3d，每天采样一次。

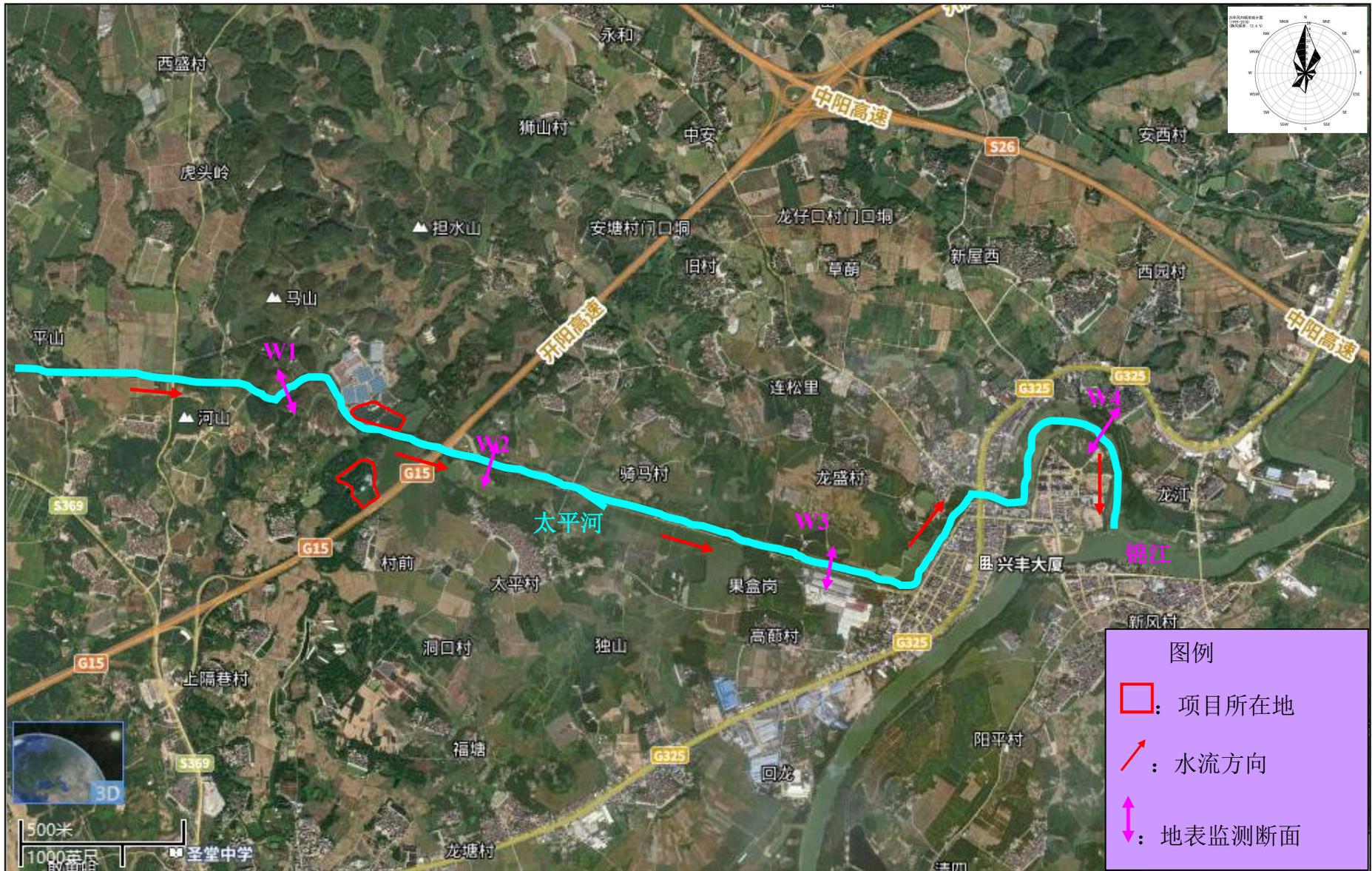


图 3.3-3 项目地表水监测断面图

**(4)监测分析方法**

各监测项目的分析方法见表 3.3-10 所示。

**表 3.3-10 水质分析方法**

项目	检测方法	主要仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 DZB-712	/
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/颠倒式温度计 H-WT	/
溶解氧	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2002 年)便携式溶解氧仪法 3.3.1(3)	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 FA2204	4mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828—2017	滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605F	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 N4	0.025mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 N4	0.01mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 N4	0.01mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-1801	0.05mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 N4	0.05 mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	生化培养箱 LRH-150	20 MPN/L

**(5)监测结果**

监测结果见表 3.3-11 所示。

表 3.3-11 监测点地表水环境质量监测结果

序号	采样时间	监测项目及结果(单位: mg/L, 除水温: °C、pH: 无量纲, 粪大肠菌群: 个/L 外)											
		pH	水温	DO	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	LAS	石油类	粪大肠菌群
W1	2024.12.05	7.2	25.0	6.6	26	16	4.0	0.176	1.20	0.10	ND	0.04	1700
	2024.12.06	7.1	24.8	6.4	25	14	3.6	0.184	1.16	0.11	ND	0.03	2400
	2024.12.07	7.2	24.8	6.4	31	16	3.9	0.175	1.28	0.10	ND	0.03	1800
W2	2024.12.05	7.1	25.2	6.4	35	14	3.6	0.207	1.74	0.09	ND	0.03	1300
	2024.12.06	7.2	24.6	6.4	31	13	3.3	0.196	1.16	0.11	ND	0.03	2400
	2024.12.07	7.2	24.8	6.6	28	14	3.4	0.200	1.72	0.09	ND	0.03	1800
W3	2024.12.05	7.2	25.6	6.4	30	15	3.7	0.161	1.81	0.08	ND	0.03	1800
	2024.12.06	7.2	24.6	6.6	27	14	3.6	0.161	1.85	0.09	ND	0.03	1800
	2024.12.07	7.2	25.0	6.6	26	14	3.6	0.155	1.79	0.08	ND	0.04	1300
W4	2024.12.05	7.3	25.4	6.4	27	13	3.4	0.135	1.87	0.04	ND	0.04	1300
	2024.12.06	7.2	24.6	6.6	25	14	3.4	0.136	1.80	0.05	ND	0.03	2100
	2024.12.07	7.2	25.0	6.4	24	12	3.2	0.130	1.85	0.04	ND	0.04	1800

## (6)评价标准

根据有关功能区区划，太平河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

## (7)评价方法

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

①一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子)的指数计算公式:

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

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

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

$C_{si}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值, mg/L;

②溶解氧(DO)的标准指数计算公式:

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

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

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

$DO_j$ ——溶解氧在 j 点实测统计代表值, mg/L;

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流,  $DO_f=468/(31.6+T)$ ;

T——水温(°C)

③pH 值的指数计算公式:

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

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

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

$pH_j$ ——pH 实测统计代表值;

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 值的下限值;

$pH_{su}$ ——评价标准中 pH 值的的上限值。

### (8)现状评价

本项目附近水环境质量现状评价结果见表 3.3-12。

表 3.3-12 地表水环境评价因子标准指数

序号	采样时间	pH	DO	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	石油类	粪大肠菌群
W1	2024.12.05	0.1	0.76	0.87	0.80	0.80	0.18	0.52	0.80	0.17
	2024.12.06	0.05	0.78	0.83	0.70	0.72	0.18	0.53	0.6	0.24
	2024.12.07	0.1	0.78	<b>1.03</b>	0.80	0.78	0.18	0.52	0.6	0.18
W2	2024.12.05	0.05	0.78	<b>1.17</b>	0.70	0.72	0.19	0.50	0.6	0.13
	2024.12.06	0.1	0.78	<b>1.03</b>	0.65	0.66	0.19	0.53	0.6	0.24
	2024.12.07	0.1	0.76	0.93	0.70	0.68	0.19	0.50	0.6	0.18
W3	2024.12.05	0.1	0.78	1.00	0.75	0.74	0.17	0.48	0.6	0.18
	2024.12.06	0.1	0.76	0.90	0.70	0.72	0.17	0.50	0.6	0.18
	2024.12.07	0.1	0.76	0.87	0.70	0.72	0.17	0.48	0.8	0.13
W4	2024.12.05	0.15	0.78	0.90	0.65	0.68	0.16	0.42	0.8	0.13
	2024.12.06	0.1	0.76	0.83	0.70	0.68	0.17	0.43	0.6	0.21
	2024.12.07	0.1	0.78	0.80	0.60	0.64	0.16	0.42	0.8	0.18

从表 3.3-12 水质评价结果可以看出，项目附近水体太平河监测因子除 SS 出现超标现象，其余各监测因子在各测点的浓度均低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准的浓度限值，标准指数值均 <1。

#### 3.3.3 地下水环境

##### (1)监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，三级评价项目的含水层的水质监测点不少于 3 个点/层，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1~2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点不得少于 1 个点/层。结合本项目特点，本次地下水监测共设置 6 个水位监测点，并选取其中 3 个点位同步监测水质，详见表 3.3-13 及图 3.3-2。3 个水质监测点 U1 为项目所在地；U2 为建设项目场地上游；U3 为建设项目场地下游影响区，故项目 3 个水质监测点满足导则规定的要求。

表 3.3-13 本项目地下水监测点位

编号	监测点位置	监测因子
U1	项目所在地育肥区中心	水质、水位
U2	项目所在地边界地下水流上游石湾村	水质、水位
U3	项目所在地边界地下水流下游 50m	水质、水位
U4	项目所在地西面凹底	水位

编号	监测点位置	监测因子
U5	项目所在地边界地下水流下游茅塘村	水位
U6	项目所在地东面太平村	水位

## (2)监测项目

水位、pH、色度、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、八大离子(K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)。

## (3)监测时间和频率

委托同创伟业(广东)检测技术股份有限公司于2024年12月5日监测1d,每天采样一次。

## (4)监测分析方法

监测及分析方法见表3.3-14。

表 3.3-14 水质分析方法

项目	检测方法	主要仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 PH 计 PH-100	/
色度	《地下水水质分析方法 第 4 部分：色度的测定 铂-钴标准比色法》DZ/T 0064.4-2021	/	5 度
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 N4	0.025mg/L
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 N4	0.08mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 N4	0.003mg/L
耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021	滴定管	0.4mg/L
总硬度	《地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》DZ/T 0064.15-2021	滴定管	3.0mg/L
溶解性总固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定重量法》DZ/T 0064.9-2021	电子天平 FA2204	/
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 UV-1801	0.0003mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法(B)5.2.5(1)	生化培养箱 LRH-150	2MPN/100mL
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 N4	0.05 mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	pH 计 PHSJ-4F	0.05mg/L
碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5mg/L
重碳酸根			5mg/L

Cl <sup>-</sup>	《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			0.018mg/L
钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.05mg/L
钠			0.01mg/L
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.02mg/L
镁			0.002mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.03mg/L
锰			0.01 mg/L

### (5)监测结果

监测结果见表 3.3-15 所示。

表 3.3-15 监测点地下水环境质量监测结果

监测项目	监测结果(单位: mg/L, 注明者除外)		
	12月05日		
	U1	U2	U1
静水位埋深 <sup>a</sup> (m)	5.06	3.96	3.38
pH 值(无量纲)	7.3(26.2℃)	7.2(26.2℃)	7.3(26.2℃)
色度(度)	ND	ND	ND
氨氮	0.277	0.083	0.180
硝酸盐氮	0.19	0.16	0.16
亚硝酸盐氮	0.018	0.014	0.013
耗氧量	2.4	1.8	1.0
总硬度	76.1	106	82.3
溶解性总固体	131	230	179
挥发酚	0.001	0.0008	0.001
总大肠菌群 (MPN100m/L)	2L	2L	2L
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND
氟化物	0.38	0.26	0.10
碳酸根	ND	ND	ND
重碳酸根	76	82	67
Cl <sup>-</sup>	57.6	18.4	64.8
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	6.31	19.8	5.37
钾	16.2	21.4	7.49
钠	12.2	18.6	11.5
钙	21.1	44.4	24.2
镁	3.50	3.04	3.15
铁	ND	ND	ND

锰	ND	ND	ND
监测点位	U4	U5	U5
静水位埋深 <sup>a</sup> (m)	4.84	4.62	5.04

注：“ND”表示检测结果小于最低检出限。

### (6)评价标准

根据有关功能区区划，项目所在地地下水环境质量现状评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类水标准。K<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>无标准，本报告只监测不评价。

### (7)评价方法

根据地下水环境质量现状监测结果，对 pH 只评价其是否符合标准，其他项目采用单因子指数法，对照评价标准对下水质量现状进行评价。

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

式中：S<sub>i</sub>——第 i 种污染物的单因子污染指数；

C<sub>ij</sub>——第 i 种污染物的实测浓度值(mg/L)；

C<sub>si</sub>——第 i 种污染物的评价标准(mg/L)。

### (8)现状评价结果

本项目附近地下水环境质量现状评价结果见表 3.3-16。

表 3.3-16 地下水环境评价因子标准指数

监测点位	pH 值	总硬度	溶解性总固体	挥发酚	耗氧量	氨氮	亚硝酸盐	硝酸盐	氟化物	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Na <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>
U1	达标	0.18	0.18	0.5	0.33	0.36	0.16	0.008	0.1	0.021	0.058	0.26
U2	达标	0.17	0.13	0.4	0.80	0.55	0.19	0.01	0.38	0.025	0.061	0.23
U3	达标	0.24	0.23	0.5	0.60	0.17	0.16	0.008	0.26	0.079	0.098	0.07

注：全部检测结果小于最低检出限不进行统计，八大离子中无评价标准的不进行污染指数计算。

从表 3.3-16 可以看出，监测因子的污染指数均小于 1。表明该区域地下水监测指标的平均浓度均低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准的浓度限值，没有出现超标现象，水质良好。

## 3.3.4 声环境

### (1)监测点的布设

设置 9 个监测点。在繁育区、育肥区东、南、西、东北边界外 1m 各设一个监测点，南面敏感点石湾村。各监测布点说明见表 3.3-17，监测点位见图 3.3-2。

表 3.3-17 噪声现状监测布点说明

编号	名称
N1	项目育肥区东边界外 1m
N2	项目育肥区南边界外 1m
N3	项目育肥区西边界外 1m
N4	项目育肥区北边界外 1m
N5	项目繁育区东边界外 1m
N6	项目繁育区南边界外 1m
N7	项目繁育区西边界外 1m
N8	项目繁育区北边界外 1m
N9	石湾村

### (2)监测时间和频次

委托广东乾达检测科技有限公司于 2024 年 12 月 2 日~2024 年 12 月 3 日,分昼夜监测,连续监测 2 天,监测时间分别为昼间 6:00~22:00,夜间 22:00~6:00。

### (3)测量方法及评价量

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的测量方法进行监测。

根据国家《声环境质量标准》(GB3096-2008),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  $L_{eq}$  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;

$L_A$ —为时刻的瞬时声级;

$L_i$ —第 I 次采样量的 A 声级;

n—测点声级采样个数。

### (4)监测结果

监测结果见表 3.3-18 所示。

表 3.3-18 项目周围环境噪声现状监测结果 单位: dB(A)

序号	名称	12月2日	12月3日	执行标准
----	----	-------	-------	------

		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目育肥区东边界外 1m	54	46	57	45	60	50
N2	项目育肥区南边界外 1m	53	43	56	46	60	50
N3	项目育肥区西边界外 1m	54	43	56	44	60	50
N4	项目育肥区北边界外 1m	54	42	52	45	60	50
N5	项目繁育区东边界外 1m	53	41	55	43	60	50
N6	项目繁育区南边界外 1m	52	42	53	42	70	55
N7	项目繁育区西边界外 1m	52	42	53	46	60	50
N8	项目繁育区北边界外 1m	54	41	54	43	60	50
N9	石湾村	54	45	56	46	60	50

### (5)评价方法

采用对照评价标准的标准方法进行评价。

### (6)评价结果

评价结果见表 3.3-19。

**表 3.3-19 声环境质量现状评价结果 单位：dB(A)**

监测点编号、名称		时段		评价标准		声功能类别	超标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
N1	项目育肥区东边界外 1m	54~57	45~46	60	50	2 类	√	√
N2	项目育肥区南边界外 1m	53~58	43~46	60	50	2 类	√	√
N3	项目育肥区西边界外 1m	54~56	43~44	60	50	2 类	√	√
N4	项目育肥区北边界外 1m	52~54	42~45	60	50	2 类	√	√
N5	项目繁育区东边界外 1m	53~55	41~43	60	50	2 类	√	√
N6	项目繁育区南边界外 1m	52~53	42	70	55	4a 类	√	√
N7	项目繁育区西边界外 1m	52~53	42~46	60	50	2 类	√	√
N8	项目繁育区北边界外 1m	54	41~43	60	50	2 类	√	√
N9	石湾村	54~56	45~46	60	50	2 类	√	√

注：“√”表示达标，“+”表示超标

由环境噪声监测结果可知，项目边界的昼间噪声值为 52~58dB(A)，夜间噪声值为 41~46dB(A)，可达到《声环境质量标准》的 2 类标准。项目繁育区南边界靠近开阳高速，可以达到《声环境质量标准》4a 类标准，石湾村昼夜噪声值可以达到《声环境质量标准》的 2 类标准。表明项目所在地的声环境质量较好。

### 3.3.5 土壤环境质量

#### (1)监测点位布设

根据导则要求，本项目在项目占地范围内布设 3 个表层样点位。详见图 3.3-4。

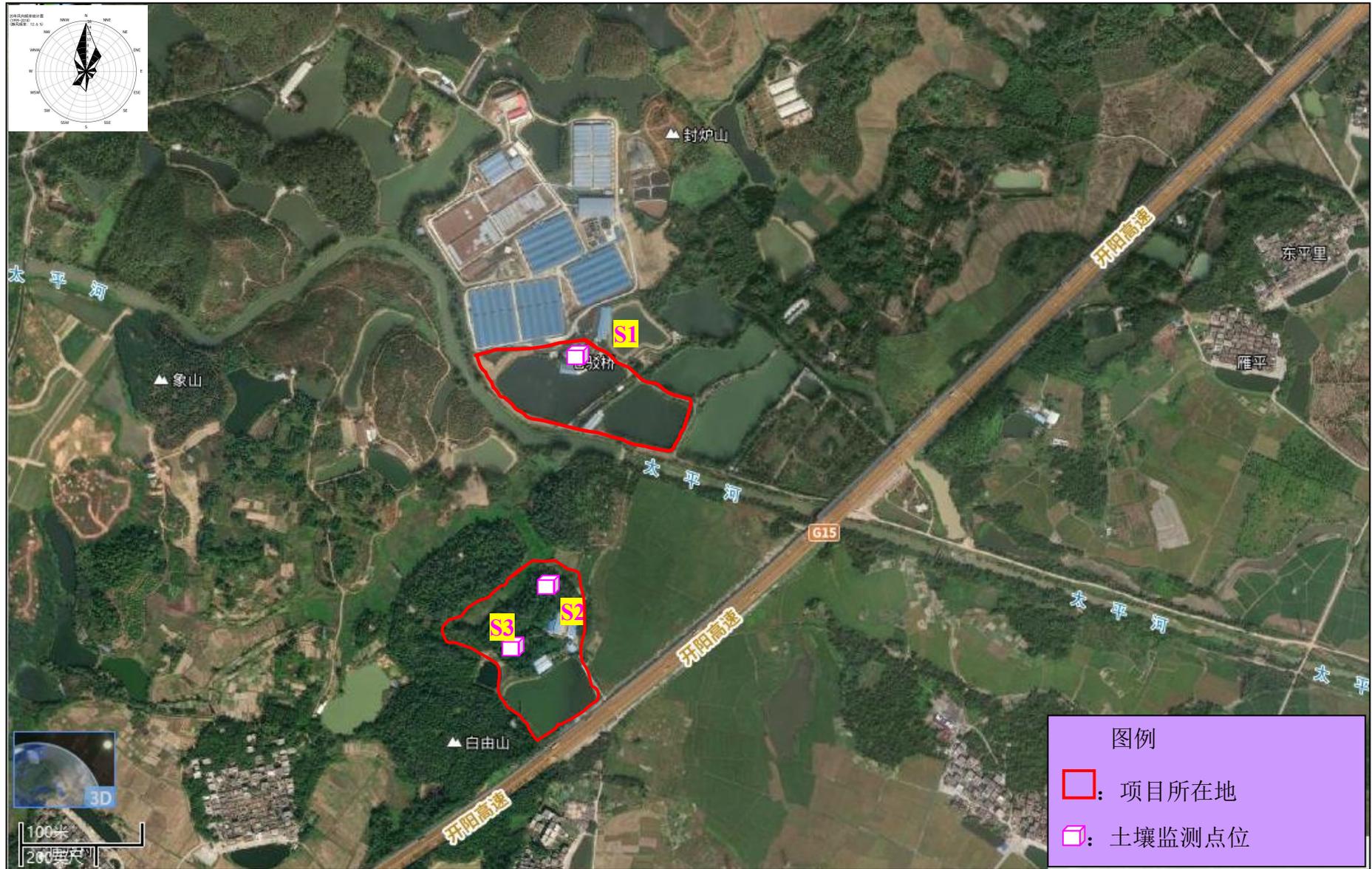


图 3.3-4 土壤监测布点图

## (2)监测项目

《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌及 pH。

同时对土壤理化特性进行调查，包括土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

要求现场监测时记录监测点位经纬度，并在报告中标明。

## (3)监测时间及频次

委托同创伟业(广东)检测技术股份有限公司于 2024 年 12 月 5 日监测 1d，采样 1 次。

## (4)监测分析方法

监测及分析方法见表 3.3-20。

表 3.3-20 土壤分析方法

序号	监测项目	检测方法	检测设备	检出限
1	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 PHSJ-4F	/
2	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光谱 AFS-8220	0.01mg/kg
3	汞			0.002mg/kg
4	铜			1mg/kg
5	镍	《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 AA-6880	3mg/kg
6	铅			10mg/kg
7	镉	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 7700X	0.09mg/kg
8	铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880	4mg/kg
9	锌			1mg/kg
10	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 N4	0.8cmol <sup>+</sup> /kg
11	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》(HJ 746-2015)	土壤 ORP 计 TR-901	/
12	饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》(LY/T 1218-1999)	/	/
13	土壤容重	《土壤 容重的测定》(NY/T 1121.4-2006)	电子天平 YP20001B	/
14	孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》(LY/T 1215-1999)	电子天平 YP20001B	/

## (5)土壤理化特性

土壤理化特性调查结果如下。

表 3.3-21 土壤理化特性调查结果

点位	S1	S2	S3
----	----	----	----

经度	112°23'25.89"E	112°23'24.50"E	112°23'21.73"E	
纬度	22°19'13.32"N	22°18'59.89"N	22°18'56.56"N	
层次	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
现场记录	颜色	棕	棕	棕
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	湿度	潮	潮	干
	根系	少量	少量	少量
	结构	团粒	团块	团块
	石砾(%)	20	15	15
	其他异物	无	无	无
	氧化还原电位(mV)	496	482	514
实验室测定	阳离子交换量(cmol <sup>+</sup> /kg)	2.4	1.9	1.6
	渗滤率(mm/min)	1.34	1.41	1.31
	土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.08	1.07	1.12
	孔隙度(%)	69.1	77.8	77.7

### (6)监测结果

土壤监测结果如下表。

表 3.3-22 土壤监测结果 单位: mg/kg

监测项目	监测结果(单位: mg/kg, 注明者除外)		
	12月05日		
	S1(112°23'25.89"E, 22°19'13.32"N)	S2(112°23'24.50"E, 22°18'59.89"N)	S3(112°23'21.73"E, 22°18'56.56"N)
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
pH 值 (无量纲)	5.48	5.47	5.52
砷	5.94	5.94	5.60
汞	0.180	0.224	0.308
铜	6	7	7
铅	16	14	18
镍	8	8	6
镉	0.10	0.10	0.18
铬	23	25	22
锌	49	45	46

### (7)评价标准

项目占用地为一般农用地、林地，土壤环境质量标准参照执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值中“其他”类。

## (8)评价方法

土壤环境质量现状评价采用单因子标准指数法。单项土壤质量参数  $i$  在第  $j$  点的标准指数计算公式如下：

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

式中： $S_{ij}$ —单项土壤质量评价因子  $i$  在第  $j$  取样点的标准指数；

$C_{ij}$ —土壤质量评价因子  $i$  在第  $j$  取样点的浓度，mg/kg；

$C_{si}$ —评价因子  $i$  的评价标准，mg/kg。

## (9)评价结果

本项目土壤标准指数计算结果如下表 3.3-23。

表 3.3-23 污染指数计算结果

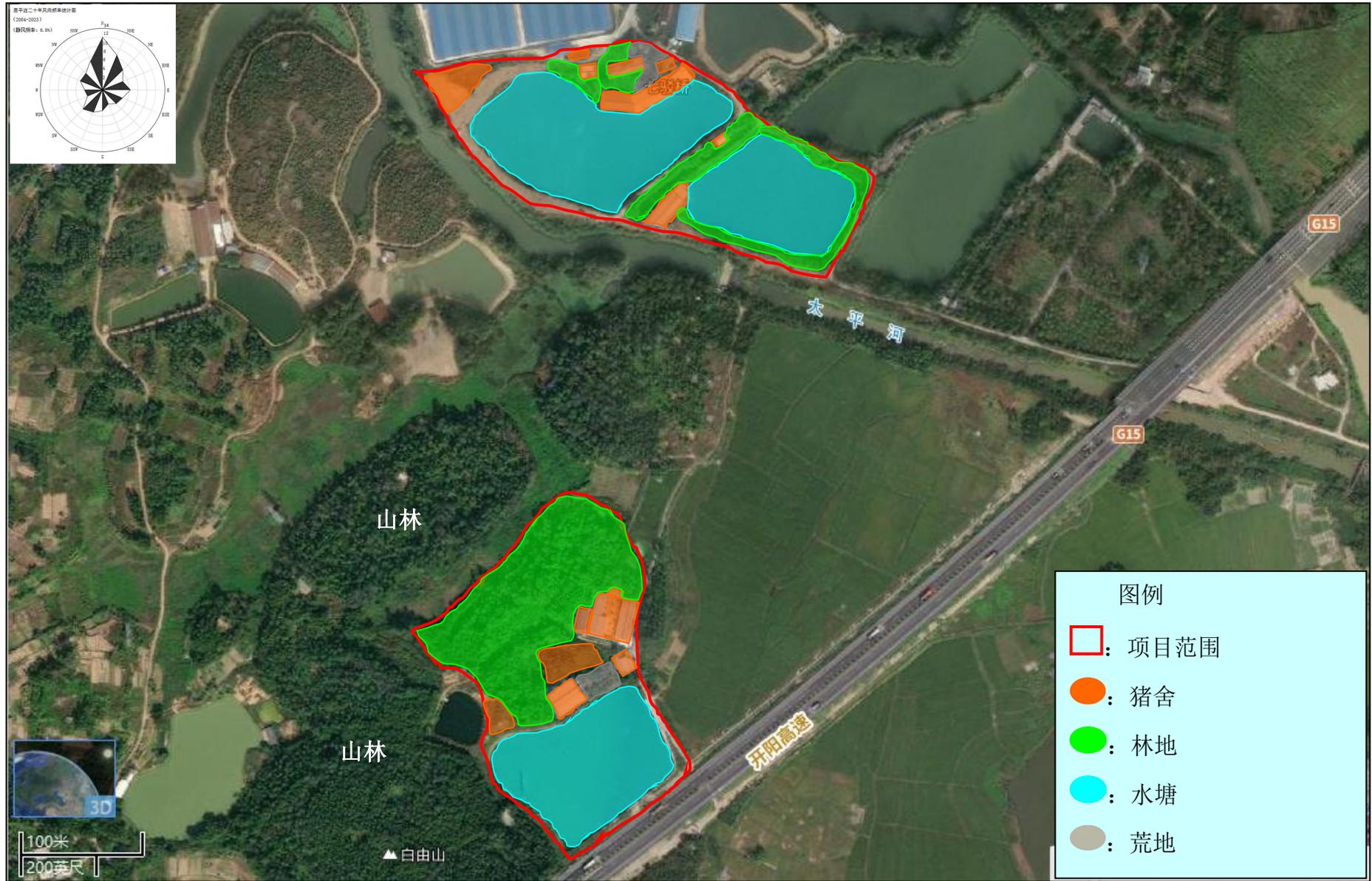
监测项目	S1 点位	S2 点位	S3 点位
	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
砷	0.15	0.15	0.14
汞	0.14	0.17	0.17
铜	0.12	0.14	0.14
铅	0.23	0.20	0.20
镍	0.13	0.13	0.09
镉	0.33	0.33	0.60
铬	0.15	0.17	0.15
锌	0.25	0.23	0.23

从表 3.3-23 可以看出，土壤监测结果标准指数均小于 1，达到《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值中“其他”类标准的要求。

### 3.3.6 生态环境现状调查与评价

#### 3.3.6.1 土地利用类型

项目占地范围内土地现状主要为项目养殖场内构筑物猪舍、水塘、林地、荒地等，土地现状图如图 3.3-5。根据《恩平市君堂镇土地利用总体规划(2010-2020 年)》，本项目土地利用现状图如图 3.3-6 和土地利用规划图如图 3.3-7。根据《恩平市君堂镇总体规划(2018-2035 年)》，本项目土地利用规划图如图 3.3-8。



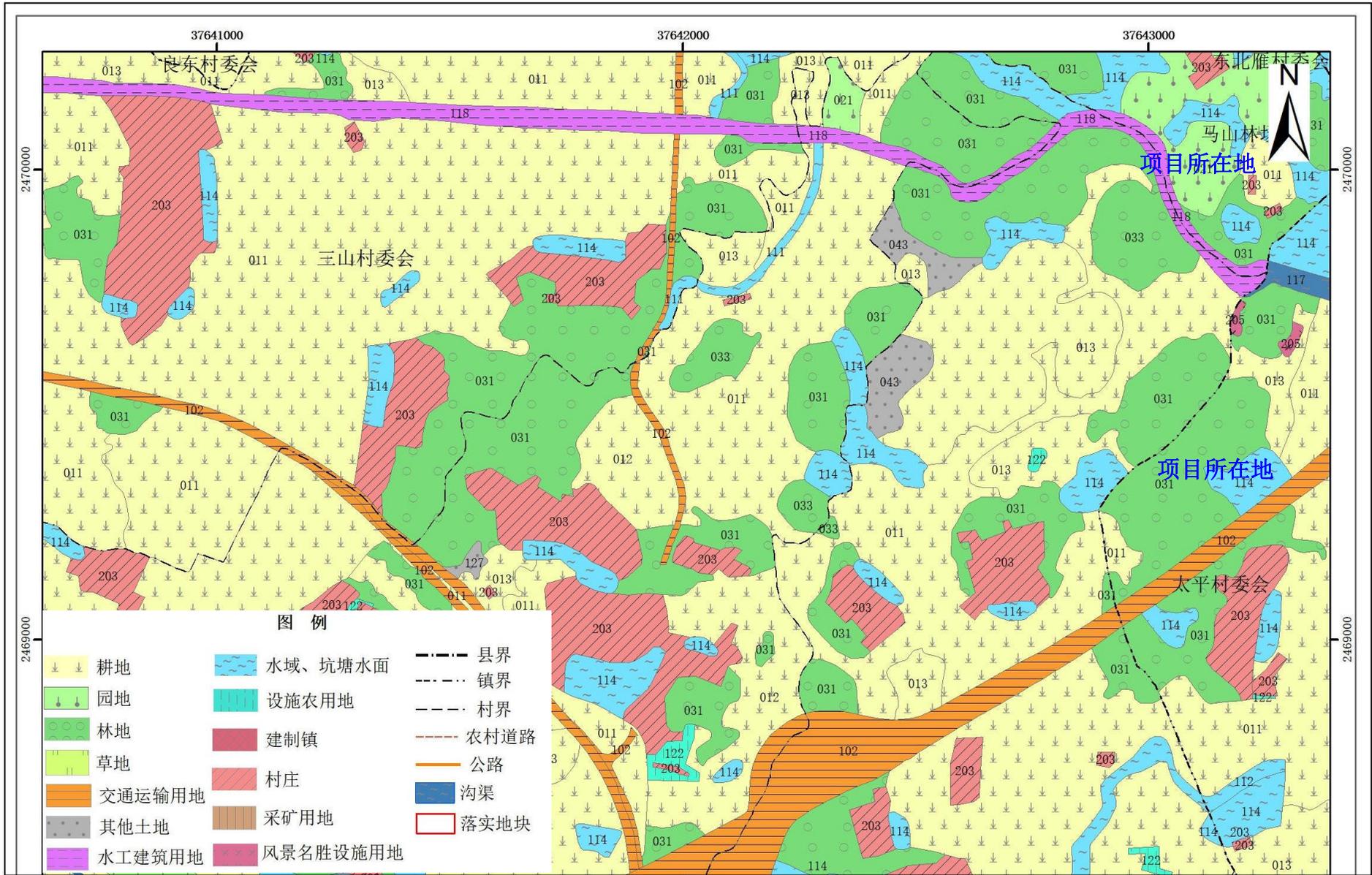


图 3.3-6 土地利用现状图

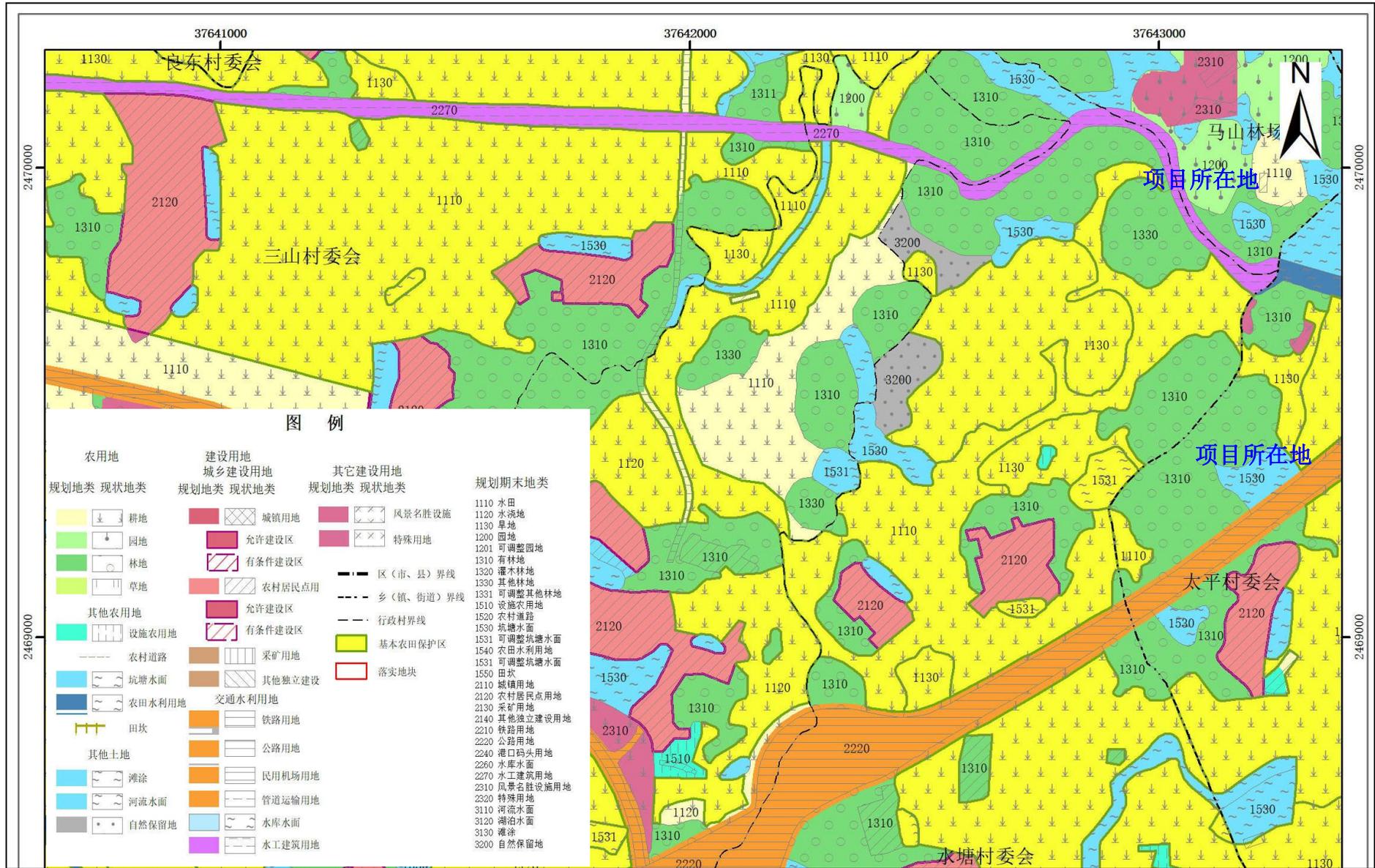


图 3.3-7 土地利用规划图

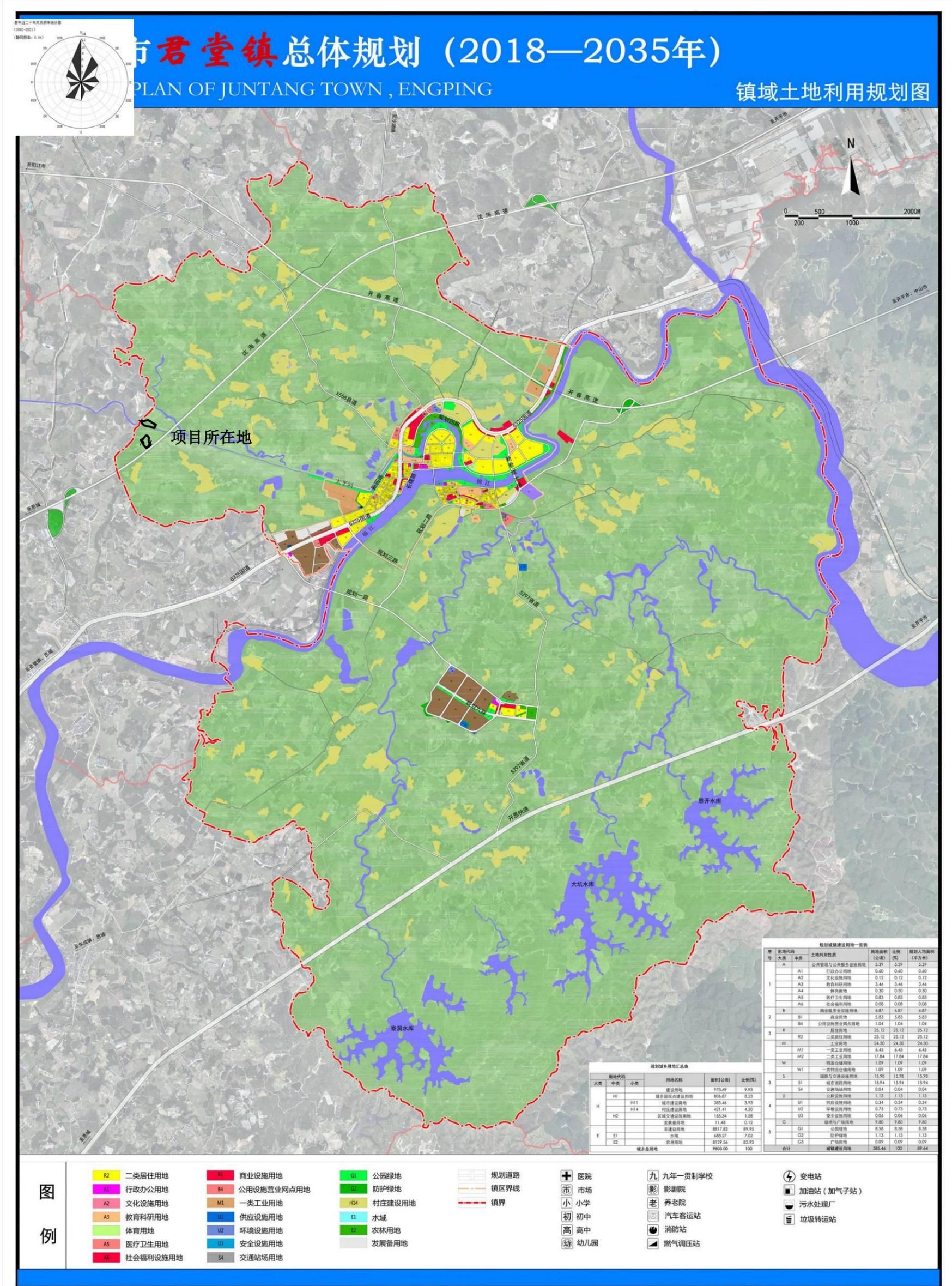


图 3.3-8 君堂镇土地利用规划图

### 3.3.6.2 植被

#### (1)调查范围

调查范围主要集中在项目占地红线范围内，包括受项目建设影响的林地、荒草地等各种植被类型和植物种类，古树名木、国家保护和地方的珍稀濒危植物。通过在建设项目分布范围以内板块实地调查。

#### (2)调查方法

对项目范围内的植物现状进行现场调查，根据线路调查与重点调查相结合，面上考察与样点调查相结合，采用样地调查方法对主要群落的代表性样方进行群落种类组成、结构等进行记录和分析。

#### (3)调查结果

项目区属中亚热带气候区，地带性植被类型为常绿阔叶林，组成种类简单，现状植被多为华南地区常见种和广布种，现有植被类型主要为桉树人工林及次生灌草植被，项目所在区域植物种类以桉树群落、灌草群落为主，没有发现国家重点保护的珍稀濒危植物。乔木基本为华南地区常见园林绿化乡土树种，灌草多为次生种，林相简单，结构较为单一，项目植被类型现状详见图 3.3-9。项目评价范围内主要植物名录如下：

##### ①乔木层常见植物种类

桉树(*Eucalyptus robusta*)、柑橘(*Citrus reticulata*)、木荷(*Schima superba*)、山乌桕(*Sapium discolor*)、银合欢(*Leucaena leucocephala*)、通脱木(*Tetrapanax papyrifer*)、山苍子(*Litsea cubeba*)

##### ②灌木层常见植物种类

山茶花(*Camellia japonica*)、山麻杆(*Alchornea davidii*)、三叉苦(*Evodia leptota*)、山黄麻(*Trema tomentosa*)油茶(*Camellia oleifera*)、五指毛桃(*Ficus simplicissima*)、红花檵木(*Loropetalum chinense*)、杜鹃(*Rhododendron simsii*)、油茶(*Camellia oleifera*)、苧麻(*Boehmeria nivea*)、夹竹桃(*Nerium indicum*)、野牡丹(*Melastoma candidum*)、芒箕(*Gleichenia linearis*)、乌毛蕨(*Blechnum orientale*)

##### ③草本层常见植物种类

芒草(*Miscanthus*)、香蕉(*Musa nana Lour.*)、象草(*Pennisetum purpureum*)、华南毛蕨(*Cyclosorus parasiticus*)、鸢尾(*Iris tectorum*)、淡竹叶(*Lophatherum gracile*)、葎草(*Humulus scandens*)、蕹菜(*Ipomoea aquatica*)、蜈蚣草(*Pteris vittata*)、芒萁(*Dicranopteris dichotoma*)

##### ④藤本植物

悬钩子(*Rubus corchorifolius*)、葛藤(*Pueraria lobata*)

部分特征植物如图 3.3-10。

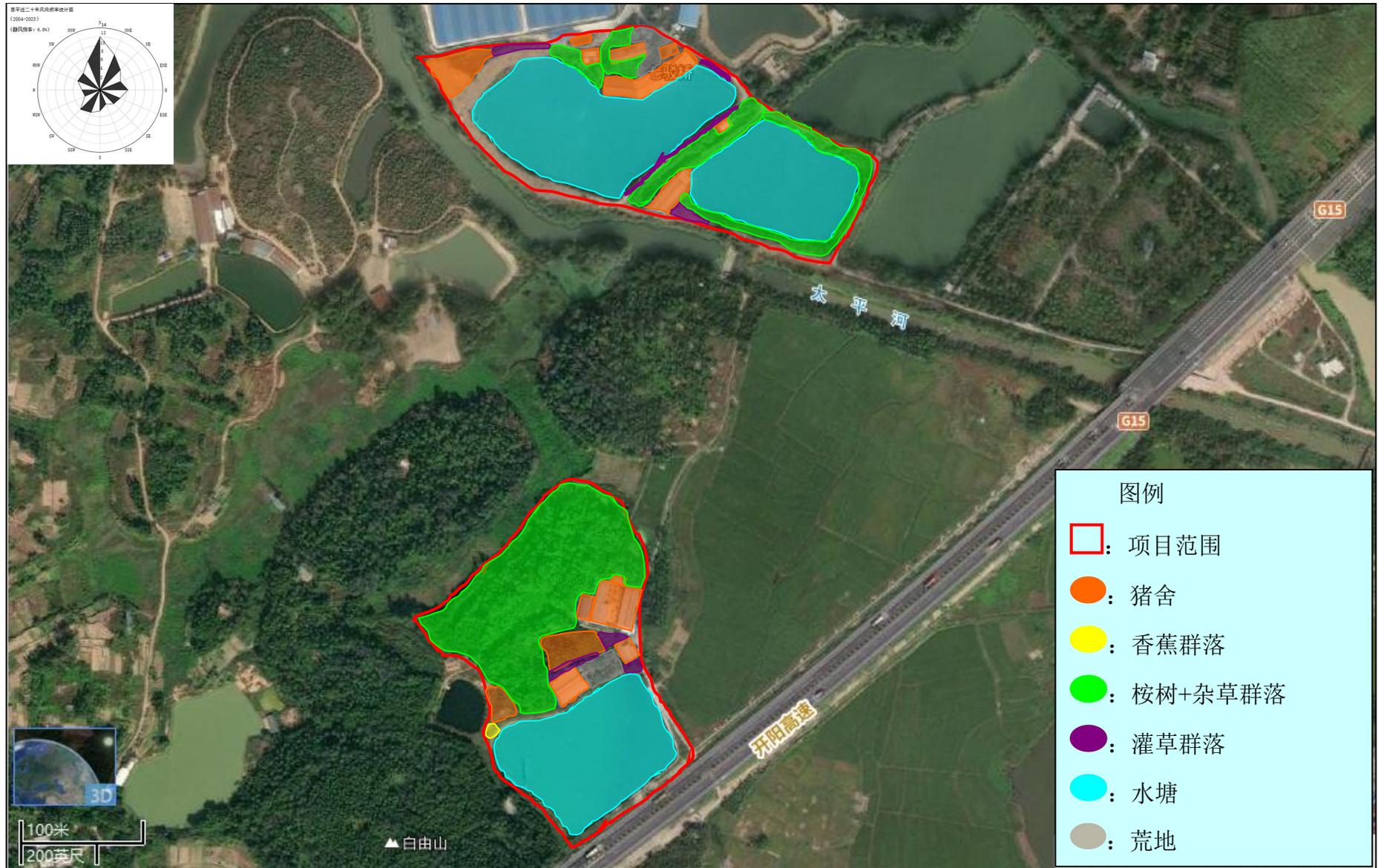
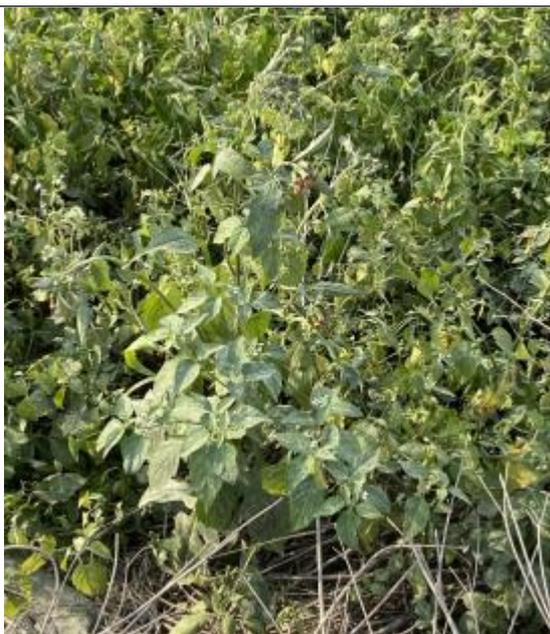


图 3.3-9 植被分布图



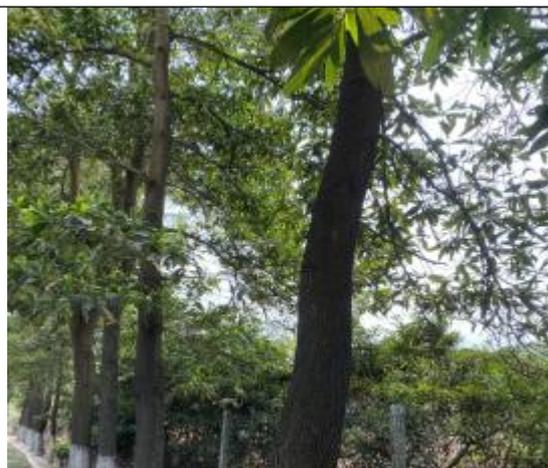
通脱木



银合欢



木荷



桉树



山麻杆



鸢尾



图 3.3-10 部分特征植物

经现场调查，依据植物群落外貌、组成、结构、优势种等原则，结合样方调查资料，评价区域植被主要以 3 种群落(群丛)为主，分别是香蕉群落、桉树+杂草群落和次生灌草群落。各植被群落分布及其主要特征描述如下：

#### 样方 1：香蕉群落

该群落位于项目区内的果园地，该地主要为人工种植，主要植被为香蕉。群落高度 2.5m，盖度 46%，生物量和净生产量分别是 12.52t/ha 和 4.45t/ha·a。乔木有桉树，盖度 21%，高度 16.5m；灌木层有杜鹃、油茶、苕麻、夹竹桃、野牡丹，盖度 16%，高度 1.2m；草本层有芒草、象草、蕹菜、淡竹叶，盖度 15%，高度 1.4m。

#### 样方 2：桉树+杂草群落

该群落位于东侧，主要植被为有幼林桉树及天然萌生的杂草，灌草均零星分布，群落高度 1.7m，盖度 80%，群落的生物量和净生产量分别是 15.36t/ha 和 6.52t/ha·a。未发现乔木树种，群落基本以次生荒草群落为主；灌木层高度有 1.7m，盖度 20%，主要植物有山茶、夹竹桃、红花檵木；草本层高度 1.3m，盖度 65%，主要植物种类有：象草、芒草、华南毛蕨、淡竹叶、蜈蚣草、菵草等；藤本植物有葛藤。

#### 样方 3：次生灌草群落

该群落位于临近水塘旁，该地植被主要是天然萌生的成片灌木及杂草。群落高度 2.2m，盖度 65%，生物量和净生产量分别是 8.32t/ha 和 3.15t/ha·a。乔木有桉树、通脱木、

银合欢，盖度 11%，高度 4.2m；灌木层有山麻杆、苕麻、夹竹桃、野牡丹，盖度 26%，高度 2.2m；草本层有芒草、象草、淡竹叶，盖度 35%，高度 1.1m。藤本植物有悬钩子。

	
<p>样方 1：香蕉群落</p>	<p>样方 2：桉树+杂草群落</p>
	
<p>样方 3：次生灌草群落</p>	

图 3.3-11 植物样方群落图

项目调查范围内未发现有国家保护植物和古树资源，主要的生态环境问题是因为土地的开发不合理利用以及人为的干扰破坏。

### 3.3.6.3 动物

由于区域人类活动较频繁，评价区域内野生动物种类较少，也没有国家和地方保护珍稀物种。目前评价区域内爬行动物主要品种有泽蛙、斑腿树蛙、大头蛙、石龙子、小头蛇、乌龟等；常见鸟类主要有麻雀、杜鹃等；兽类动物则主要是褐家鼠、小家鼠等。

随近年区域开发力度的加大，由于区域是建成区，受到人为活动的反复扰动，动物种类相对并不丰富，现有两栖类动物、鸟类有可能受到进一步的影响。

本项目评价范围内不涉及国家重点保护野生动物。

#### 3.3.6.4 水生生物资源

根据初步调查分析，附近评价河段太平河内无国家和省市重点保护水生野生动物。太平河由于河道较小，水流平缓，流程较短，年径流量分布不均，没有鱼类产卵场。

## 4 施工期环境影响及污染防治措施分析

### 4.1 施工期地表水环境影响及污染防治措施分析

#### 4.1.1 施工期地表水环境影响分析

##### 1、生活污水

项目施工期生活污水产生量为  $0.625\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期施工人员生活污水经三级化粪池处理后，达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准，作为林地灌溉用水，不外排，不会对附近地表水环境造成不利影响。

##### 2、施工生产废水

###### (1)施工作业废水

工程施工作业废水包括建筑基坑废水、砂石料冲洗水及混凝土养护废水等，其污染物主要以悬浮物为主。施工作业废水的最大产生量为  $3.11\text{m}^3/\text{d}$ ，SS 浓度约  $1000\sim 3000\text{mg/L}$ 。施工作业废水不经处理直接外排，大量的沉积物不但会引起水体污染，还可能造成河道和水体堵塞。

根据施工管理要求及工程经验，施工工地导流沟末端处设置沉砂池，将废水拦截沉淀处理，经过处理后的废水回用作为施工场地降尘用水，不会对附近地表水环境造成不利影响。

###### (2)施工车辆清洗废水

本项目施工车辆及施工设备较少，不设置施工车辆及机械修理设施，无施工机械维修清洗废水产生，只有少量的施工车辆清洗废水。施工车辆清洗废水产生量为  $0.58\text{m}^3/\text{d}$ ，通过采取隔油沉砂池处理，收集净化车辆清洗废水，循环使用，达到零排放，不会对周围地表水环境造成不利影响。

##### 3、初期雨水

因冲刷施工场地浮土、建筑材料形成初期雨水废水，废水中携带大量的悬浮物，其中部分为砂石建筑材料，如果管理不善，雨水中会携带水泥、油类等各种污染物。

由于初期雨水的量和降雨强度有关，为防止出现初期雨水直接外排对地表水体造成污染影响，同时，也为了避免出现水泥、油类污染随雨水排出，采用沉淀池进行沉淀处理后排入附近排水沟。经过集中汇集和静置沉淀处理后，大部分颗粒物可以有效去除，其 SS 浓度可降至  $100\text{mg/L}$  以下，不会对附近地表水体水质造成明显的影响。

#### 4.1.2 施工期地表水污染防治措施分析

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。本项目施工期废水污染防治措施如下：

(1)施工人员生活污水经三级化粪池处理后，作为场内林地灌溉用水，不外排。从水质分析，施工人员的生活污水经三级化粪池处理后，可以达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中表1中旱作标准；从水量分析，项目场内林地完全能够容纳本项目施工期所产生的生活污水量。因此，项目施工期产生的生活污水可全部用于场内林地灌溉，不外排。

(2)在施工场地建设临时导流沟，同时在导流沟末端设置沉砂池(沉砂池尺寸：长×宽×高=2.5m×2.0m×1.5m)，并做好防渗措施，避免基坑废水、砂石料冲洗废水等高浓度泥浆水外流污染周围环境。施工作业废水经沉砂池沉淀处理后，回用于洒水抑尘。

(3)施工车辆清洗废水通过采取隔油沉砂池和储水池，收集净化车辆清洗废水，循环使用，达到零排放。

(4)在施工过程中应加强环境管理。挖方时应边施工边清运，填方时应做好压实覆盖工作，以减少雨季的水土流失。

(5)为了防止施工对周围水体产生的石油类污染，在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污；对废弃的用油应妥善处理；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生，以减小初期雨水的油类污染物负荷。项目初期雨水采用沉淀池进行沉淀处理后排入附近排水沟。

通过采取以上措施，本项目施工过程中产生的废污水对周围环境影响不大。

### 4.2 施工期大气环境影响及污染措施分析

#### 4.2.1 施工期大气环境影响分析

项目施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气，挖土、运土、填土、夯实和汽车运输过程的扬尘等，都将会给周围大气环境带来污染。污染的主要因素是NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>和粉尘，尤其粉尘污染最为严重。

施工过程粉尘污染的危害不容忽视。在施工现场的作业人员和附近道路来往的人员和居住人员，长时间如吸入大量微细尘埃，不但会引起各种呼吸道疾病。而且粉尘会夹带大量的病源菌，还会传染其他各种疾病，严重威胁施工人员和附近人群的健康。此外，粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，将会影响景观。

## 1、施工扬尘影响分析

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌过程。如遇干旱无雨季节，在大风季节，施工扬尘将更严重。

根据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面情况及车辆行驶速度有关，约占总扬尘量的 60%。

在完全干燥情况下，汽车行驶的扬尘可按公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：

Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆。

V——汽车速度，km/h。

W——汽车重量，t。

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

一辆载重 5t 的卡车，通过段长为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 4.2-1 所表示。

表 4.2-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

P(kg/m <sup>2</sup> ) V(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 4.2-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次可使用扬尘减少 70% 左右。表 4.2-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将粉尘污染范围缩小 20~50m。

表 4.2-2 施工场地洒水试验结果 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

距现场距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

根据表 4.2-2 所示的结果,在不采取洒水抑尘的情况下, TSP 的小时平均浓度约在 100m 处才达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)日均值的 3 倍,  $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ,但采取洒水抑尘措施,每天洒水 4~5 次的情况下, TSP 的小时平均浓度约在 40m 处达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)日均值的 3 倍,  $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ 。

另外,项目施工边界上设置围挡,可有效地阻挡施工扬尘扩散到施工区外,施工的围蔽设施应按照广东省文明施工和《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)相关要求建设,高度不应小于 2.5m。采取围挡,可减少 70%以上的施工扬尘扩散到外环境。

采取上述措施后, TSP 的小时平均浓度在 5m 处为  $0.603\text{mg}/\text{m}^3$ ,达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)日均值的 3 倍,  $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ,不会对周围环境产生明显的影响。项目最近敏感点为南面 165m 处的石湾村,项目施工扬尘不会对其产生明显影响。

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业,这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此,禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

## 2、施工机械废气影响分析

由于目前设备基本采用电能,仅有少数设备燃料为柴油,燃柴油尾气中主要污染因子是 CO、THC、 $\text{NO}_x$  等。施工机械多为大型机械,单车排放系数较大,但项目周边大气扩散能力较强,故施工过程中施工机械废气很快能得到扩散,不会对区域环境空气质量造成太大的不利影响。

### 4.2.2 施工期大气污染防治措施

施工期对大气环境影响最为严重的是粉尘,另外施工机械所产生的废气也会有一定的影响。为将粉尘对周边环境的影响降低到最低限度,根据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007),建议采取以下防护措施:

(1)设置围挡、围栏及防溢座。施工期间,其边界应设置高度 2.5m 以上的围挡。

(2)土石方工程防尘措施。遇到干燥、易起尘的土石方工程作业时,应辅以洒水抑尘,尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气,应停止土石方作业,同时作业处覆以防尘网。

(3)建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：a)密闭存储；b)设置围挡或堆砌围墙；c)采用防尘布苫盖；d)其他有效的防尘措施。

(4)堆土的防尘管理措施。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：a)覆盖防尘布、防尘网；b)定期喷洒抑尘剂；c)定期喷水压尘；d)其他有效的防尘措施。

(5)设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、隔油沉砂池及其它防治设施。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗。

(6)进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(7)施工工地道路积尘清洁措施。可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

(8)限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速减少到 10km/h。

对于汽车尾气污染，要求所有车辆的尾气必须达标排放，只要做到达标排放，不会造成太大的影响。对于现场作业的其他动力机械，其尾气污染一般是短期的、局部的，施工完成后就会消失，对环境造成的影响是轻微的。

通过采取以上措施，本项目施工期间产生的废气对周围环境影响不大。

## 4.3 施工期声环境影响及污染措施分析

### 4.3.1 施工期声环境影响分析

#### 1、主要施工噪声源

本项目施工过程中的噪声源主要是各种工程施工机械，施工期噪声源强见“表 2.4-5”所示。

#### 2、预测模式

本项目施工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，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：

$L_2$ ——点声源在预测点产生的声压级；

$L_1$ ——点声源在参考点产生的声压级；

$r_2$ ——预测点距声源的距离；

$r_1$ ——参考点距声源的距离；

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

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

式中：

$Leq$ ——预测点的总等效声级，dB(A)；

$Li$ ——第*i*个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

### 3、施工期噪声影响预测结果

在不考虑各种衰减影响情况下，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，具体结果详见表 4.3-1。各类施工机械同时作业噪声对不同距离受声点的影响预测结果见表 4.3-2。

表 4.3-1 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

施工阶段	噪声源	距噪声源不同距离处的噪声预测值									
		10m	20m	30m	40m	50m	60m	80m	100m	150m	200m
土地平整阶段	推土机	75	69	65	63	61	59	57	55	51	49
	装载机	70	64	60	58	56	54	52	50	46	44
地基与土石方阶段	装载机	70	64	60	58	56	54	52	50	46	44
	挖掘机	76	70	66	64	62	60	58	56	52	50
底板与结构阶段	提升机	75	69	65	63	61	59	57	55	51	49
	振捣棒	85	79	75	73	71	69	67	65	61	59
	浇注机	76	70	66	64	62	60	58	56	52	50
	电锯	90	84	80	78	76	74	72	70	66	64
设备安装、装饰、装修阶段	电焊机	75	69	65	63	61	59	57	55	51	49
	电锤	85	79	75	73	71	69	67	65	61	59
	手工钻	85	79	75	73	71	69	67	65	61	59
	电钻	95	89	85	83	81	79	77	75	71	69
	木工刨	80	74	70	68	66	64	62	60	56	54

	云石机	85	79	75	73	71	69	67	65	61	59
	角向磨光机	95	89	85	83	81	79	77	75	71	69

表 4.3-2 各类机械设备同时作业的噪声预测值 单位: dB(A)

施工阶段	10m	20m	30m	40m	50m	60m	80m	100m	150m	200m
土地平整阶段	76	70	66	64	62	60	58	56	52	50
地基与土石方阶段	77	71	67	65	63	61	59	57	53	51
底板与结构阶段	92	86	82	80	78	76	74	72	68	66
设备安装、装饰、 装修阶段	96	90	86	84	82	80	78	76	72	70

#### 4、施工期噪声影响分析与评价

由于项目夜间不进行施工活动，故评价仅对昼间施工对环境的影响进行分析。从表 4.3-2 各类施工机械在不同距离噪声预测值可以看出：

▲施工期土地平整阶段：各类施工机械设备同时作业时产生的噪声昼间在离声源 20m 以外可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值，即 70dB(A)。

▲施工期地基与土石方阶段：各施工机械设备同时作业时产生的噪声昼间在离声源 23m 以外可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值，即 70dB(A)。

▲施工期底板与结构阶段：各施工机械设备同时作业时产生的噪声昼间在离声源约 120m 以外可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值，即 70dB(A)。

▲设备安装、装饰、装修阶段：各施工机械设备同时作业时产生的噪声昼间在离声源 200m 以外可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值，即 70dB(A)。不过，到了装修阶段，建筑物已建成，大部分装修作业均在室内进行，经墙体的阻隔衰减，装修阶段设备噪声影响范围和强度将相对有所减小，墙体的阻隔，噪声源可减少 20dB(A)。

项目最近敏感点为南面的石湾村，与项目边界距离为 165m，与施工区域距离约为 310m，距离较远，项目施工噪声不会对其产生影响。

#### 4.3.3 施工期噪声防治措施分析

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，应注重采取相应的控制措施，严格遵照施工噪声管理的时限规定，防止噪声影响

周围环境和人们的正常生活。

(1)合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午(12:00-14:00)和夜间(22:00-8:00)施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

(2)对本项目的施工进行合理布局，尽量将高噪声的机械设备安装在北面，以远离敏感点。

(3)控制噪声源强：选择低噪声的机械设备；通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低设备噪声；闲置的机械设备等应关闭；动力机械设备应该经常检修保养。

(4)控制噪声传播：将各种噪声比较大的机械设备远离村庄，并进行一定的隔离和保护消声处理。在施工场址边界设立围蔽设施，高度不应小于 2m，降低施工噪声对周围环境造成的影响。

(5)加强声源管理：对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

采取以上防治措施后，项目施工期噪声对周边环境的影响在可接受的范围内。

## 4.4 施工期固体废物影响及污染措施分析

### 4.4.1 施工期固体废物影响分析

本工程土石方开挖主要为表土清理及地基开挖时产生的挖方量，表土清理过程中产生的表土量约为 0.05 万 m<sup>3</sup>，地基开挖时产生的挖方量约 0.2 万 m<sup>3</sup>，表土及挖方量在临时堆土场临时存放。表土全部用作建设后的绿化等景观用土；挖方部分用于建设区场地平整及回填，以利于建筑物的建设，填方量约 0.15 万 m<sup>3</sup>，弃土方量约为 0.05 万 m<sup>3</sup>，弃土运至恩平市指定的弃土场处理。

本项目建筑垃圾产生量约 0.069 万 t。建筑垃圾主要成分为混凝土渣块、砖块、废门窗、碎玻璃、废金属、废水管、废瓷砖、废石板、废弃的沙石、余泥渣土、木屑、碎木块、水泥袋、废编织袋、废工具、废零件、破手套等。建筑垃圾一般不含有害有毒成分，但粉状废弃物如尘土一方面可随降雨产生的地面径流进入附近水体，使水体悬浮物大量增加，使附近水环境受到一定的污染影响，一方面影响城市环境卫生，若遇刮风或行驶车辆通过，泛起的扬尘将污染周围环境空气。项目产生的建筑垃圾可回收利用部分可作为铺路填坑的建材利用或外售，约占建筑垃圾的 60%，即 0.041 万 t；不可利用固废集中后运去建筑垃圾场，约占建筑垃圾的 40%，即 0.028 万 t。

在施工期间，施工人员还将产生一定量的生活垃圾。生活垃圾产生量为 1.5t。由于生活垃圾长期堆放容易变质腐烂，发生恶臭，污染空气，并成为蚊蝇滋生和病菌传播的源头，因此施工区域内应设置垃圾收集容器，派人专门收集，交由环卫部门进行处理。

综上所述，项目施工期产生的各类固体废物不会对环境产生明显的影响。

#### 4.4.2 施工期固体废物治理措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定：“施工单位应当及时清运、处置建筑施工过程中产生的垃圾，并采取措施，防止污染环境”。因此，施工单位拟采取以下防治措施：

(1)根据施工表土及挖方量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的临时堆土场 2 个，繁育区及育肥区各 1 个。精心设计和优化施工方案，表土及挖方量尽可能回填，弃土运至指定弃土场。施工单位必须严格执行相关的弃土管理规定，按相关的规定要求办理好弃土排放的手续。

(2)项目产生的建筑垃圾可回收利用部分可作为铺路填坑的建材利用或卖给废品回收站，不可利用固废集中后运去建筑垃圾场处理。

(3)施工人员产生的较集中的生活垃圾，其中含有较多的易腐烂成分，必须采取密封容器收集，以防止下雨时雨水浸泡垃圾，产生渗滤液，影响周围环境空气。收集后交环卫部门外运填埋处理。

### 4.5 施工期地下水环境影响及污染措施分析

#### 4.5.1 施工期地下水环境影响分析

施工期可能造成地下水污染的污染源包括：

(1)施工废水含有大量的泥沙，处理不当，有可能污染地下水；

(2)场地人员的生活污水收集处理不当，会造成地下水污染。

(3)施工产生的余泥、建筑垃圾等随意堆放，降雨时在经渗滤、浸泡后，发生一系列的物理、化学、微生物变化，形成的渗滤液携带少量污染物质在水动力的作用下，进入浅层地下水，造成周围地区的地下水污染。

(4)施工期地基开挖，基坑废水随基坑底部渗漏，有可能造成地下水的污染影响。

#### 4.5.1 施工期地下水污染防治措施分析

针对施工期可能造成的地下水环境影响，应该采取以下措施，减少或者避免对地下水造成的影响，包括：

(1)车辆冲洗区地面进行混泥土硬化，同时采用混凝土对沉砂池及隔油沉砂池内壁及

底面进行硬化，防止施工废水下渗污染地下水。

(2)在施工过程中，应加强对余泥、建筑垃圾堆放的管理，覆盖防水油布，避免因降雨冲刷淋滤入渗进入地下水。

(3)必须保持基坑底土层的原状结构，尽量缩短基底暴露时间，防止基坑浸泡；基坑底应换土夯实处理，在捣制钢筋混凝土前，铺设砂石垫层。施工过程中将基坑范围内开挖过程中渗透出的地下水排出，经过沉淀处理用于洒水抑尘，基本不对基坑范围外的地下水造成影响。

严格实施上述环保措施后，施工期地下水污染影响较小。

## 4.6 施工期生态环境影响及污染措施分析

### 4.6.1 施工期生态环境影响分析

施工期生态影响主要表现在对土地利用、植被类型、生物生存环境的破坏等方面的影响。主要影响分析如下：

#### (1)工程占地对土地利用的影响

项目总占地面积为 125 亩，土地利用类型主要为农用设施用地、水塘、林地等。按照项目施工设计，将建设猪舍等，项目建(构)筑物总占地面积 6806m<sup>2</sup>。从整个区域而言，项目建设占用改变的土地不会对当地土地利用结构产生明显影响。

项目范围内未涉及到砖混结构房屋及土墙瓦房等建筑物的拆迁，不存在移民安置等问题。项目建成后，整个项目区除建筑、道路外，几乎均为绿地所覆盖，水土保持及调节气候的效果都较好，因此项目建设导致的土地利用方式的改变不会对区域生态环境造成不良影响。

#### (2)对植被的影响

施工期场地平整，必然会对所在区域范围内的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，少量地表植被会消失，同时各种机械车辆碾压和施工人员的践踏及土石堆放，也会对植被造成一定的破坏和影响。随着施工期的进行，项目范围内的一些植物种类将会消失，部分的植物种类数量将会减少，区域生物多样性受到一定影响。根据植被现状调查，建筑物建设场地已平整，施工过程中受到破坏的植物主要为常见种类，如次生灌、荒草等植物种，无国家重点保护的珍稀濒危植物和野生植物。故本项目建设施工对植物区系、植被类型的影响不大，不至于引起任何种类和植物类型的消失灭绝，且随着施工期的结束，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复，将可弥补植物种属多样性的损失，但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。

### (3)对动物的影响

施工期对野生动物的主要影响因素有车辆运输、工程建设，施工便道和施工场所还占用一定范围的临时土地，这些施工行为，可能直接影响野生动物栖息环境。间接影响是施工将破坏附近的植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。

从现状调查情况看，评价区内的两栖类、爬行类和哺乳类都是广布种，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类、常见的蟾蜍类，且数量不多，具有较强的迁移能力，没有发现重要的兽类及两栖、爬行动物的活动痕迹，因此，只要加强对施工人员的监督和环保意识的宣传，本工程对区域内野生动物不会产生明显的影响。

### (4)对土壤和景观的影响

由于进行较大面积的土地平整，其地表植被、土壤被完全铲平或填埋。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，另一些区域的表土被填埋，从而使施工完成后的景观不是昔日低丘景象。但随着施工期的结束，重新调整后，以及绿化措施的落实，景观将会得到逐步的恢复和改善。

## 4.6.2 施工期生态保护措施

施工前应严格遵照规划设计的要求，制定详细的施工计划，最大限度控制施工扰动范围。

施工活动中，应严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车辆应规定严格的的活动范围，严格乱采乱挖，乱弃废物。

做好绿化景观设计，充分重视绿化对防治水土流失的作用，在土建前尽可能少破坏当地的植被。对裸露地面除硬化覆盖外，还应适当种植常绿植物。

施工开挖土方、运输装卸土方等工序，应尽量避免雨季。

合理规划土方堆置场，周围设围挡物，挖取的土方应尽量按原有的土层堆放，降低对土壤的扰动，以对场址地表构筑物的地面进行回填。

## 4.7 施工期水土流失及水土保持措施分析

### 4.7.1 水土流失影响分析与估算

#### 4.7.1.1 水土流失影响分析

水土流失是指土壤被水力冲刷、风力吹蚀或重力侵蚀而使土壤发生分散、松散而堆积的过程，是自然和人为因素综合作用下的产物。自然因素主要包括降雨侵蚀力(降雨量、风、温度和日照量)、地形特点(坡长和坡度)、土壤性质(有机质成分、土壤结构、水分含量)、植被覆盖率等，而人为因素主要是人们在开发利用土地和植物资源过程中

采取的保护措施。其中降雨侵蚀力(R 值)对水土流失影响最大。

施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土堆放等，项目所在地的年均降雨量为 2443.2mm，且夏季暴雨较集中，降雨量大，降雨时间长，这些气象条件给项目建设施工期的水土流失提供了充分必要的动力基础。

土建施工是引起水土流失的工程因素。在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它的干扰之中，另外，大量的土方挖填和弃土的堆放，都会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。

#### 4.7.1.2 水土流失的危害

施工过程中严重的水土流失，不但会影响到工程的进度和工程质量，而且还产生泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对项目周围环境产生较为严重的影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，“黄泥水”沉积后将会堵塞排水沟和地下排水管网，对项目周围的雨季地面排水系统产生影响；从本工程而言，则会导致区内已投入使用的下水道堵塞，水体的含沙量增加，造成下游河床的淤积。

#### 4.7.1.3 水土流失的预测

影响土壤流失量的因素很多，并随时发生变化，评价采用美国土壤保持专家提出的通用土壤流失方程式(Universal Soilloss EquationT，简称 USLE)式来进行估算：

$$A=R \times K \times L \times S \times C \times P$$

式中：

A—土壤流失量(吨/公顷·年)；

R—降雨侵蚀力因子；

K—土壤可侵蚀性因子；

L—坡长；

S—坡度

C—植被覆盖因子；

P—土壤侵蚀控制措施能力。

##### (1)R 值的确定

采用美国学者 Wischmeier 的经验公式计算：

$$R = \sum_{i=1}^{12} 1.735 \times 10^{1.5 \times \lg(P_i^2 / P) - 0.8188}$$

式中：

P—年降雨量(mm);

Pi一月平均降雨量(mm)。

利用恩平市历年降雨量的数据，可以计算得出全年降雨侵蚀力因子 R 为 180.5。

### (2)K 值的确定

由对土壤现状的描述可知，该地域的土壤主要为砂质壤土，土壤中有机质含量为 2.0%，查土壤可蚀性因子表，见表 4.7-1 所示，得出 K=0.24。工程期间由于土壤变松散，抗蚀力变小，还要再乘以工程系数 1.30，即 K 值为 0.312。

表 4.7-1 土壤可侵蚀系数 K

土壤类型	有机物含量		
	<0.5%	2%	4%
砂	0.5	0.03	0.02
细砂	0.16	0.14	0.10
特细砂土	0.42	0.36	0.28
壤性砂土	0.12	0.10	0.08
壤性细砂土	0.24	0.20	0.16
壤性特细砂土	0.44	0.38	0.30
砂壤土	0.27	0.24	0.19
细砂壤土	0.35	0.30	0.24
很细砂壤土	0.47	0.41	0.33
壤土	0.38	0.34	0.29
粉砂壤土	0.48	0.42	0.33
粉砂	0.60	0.52	0.42

### (3)LS 值的确定

LS 值的计算可通过下式获得：

$$LS = (3.28\lambda)^{0.5} [0.0076 + 0.006S + 0.00076 \times (1.11S)^2]$$

式中：λ—坡长，m(指开始发生径流的一点到坡度下降，导致泥沙开始沉积或径流进入水道某一点的长度)

S—坡度(百分数)

工程期间最大坡度 0，平均坡长 0，其 LS 值为 0.0076。

### (4)C 值的确定

植被覆盖系数 C，反映一块土地不同植被层可控制侵蚀的程度，项目所在地原为荒地和少量的杂草植被，施工过程地面会裸露，按下表 4.7-2 确定，项目在无保护措施时 C 取 1.0。

表 4.7-2 地面不同植被的 C 值表

植被	覆盖率(%)					
	稀少	20	40	60	80	100
草地	0.45	0.24	0.15	0.09	0.043	0.011
灌木	0.40	0.22	0.14	0.085	0.040	0.011
乔灌混交	0.39	0.20	0.11	0.060	0.027	0.007
裸土	1.0					

## (5)P 值的确定

土壤侵蚀控制措施能力反映不同管理技术，例如：构筑梯田侵蚀的影响等，其值可按下表 4.7-3 确定，项目在无保措施时 P 取 1.00。

表 4.7-3 构筑梯田侵蚀控制系数 P

实际情况	土地坡度(%)	P
无措施	—	1.00
等高耕作	1.1~2.0	0.60
	2.1~7.0	0.50
	7.1~12.0	0.60
	12.1~18.0	0.80
	18.1~24.0	0.90
等高耕作，带状播种	1.1~2.0	0.45
	2.1~7.0	0.40
	7.1~12.0	0.45
	12.1~18.0	0.60
	18.1~24.0	0.70
耕田	1.1~2.0	0.45
	2.1~7.0	0.40
	7.1~12.0	0.45
	12.1~18.0	0.60
	18.1~24.0	0.70
顺坡直行耕作	—	1.00

建设期间水土流失量估算结果：

$$A=P \times K \times LS \times C \times P=180.5 \times 0.312 \times 0.0076 \times 1.0 \times 1.0=0.428(\text{t/ha} \cdot \text{a})$$

按照项目建(构)筑物占地面积 6806m<sup>2</sup>(约 0.6806ha)，土建施工期按 4 个月计算，不采取有效水土保持措施的情况下，项目施工期水土流失量为 0.097t。

## 4.7.2 水土保持措施

(1)施工区：尽量利用原有地形，减少开挖填土的工作。另外避开雨季进行挖填作业，

松软的土质最好有覆盖，避免雨水冲刷，造成水土流失。

(2)施工场地临时道路：为防治雨水冲刷，保证道路的畅通，减少水土流失，在道路两侧开挖临时排水渠，将径流引入路边天然沟道，项目停止施工后，临时道路占地应尽快恢复植被。

(3)临时堆土场：临时堆土应设覆盖措施，防止雨水冲刷，造成水土流失。

在采取有效水土保持措施的情况下，水土流失治理率 95%，则水土流失量为 0.005t。可见，如果没有相关的水土保持措施，会造成一定的水土流失。因此，施工期应采取一定的措施以尽可能减少水土流失。

#### **4.8 本章小结**

本项目施工期对环境的影响主要有施工作业的各种施工机械噪声、施工扬尘、建筑固体废物、施工废水等。只要施工单位加强施工期间的环境保护意识，并从设备技术与施工管理两方面做到文明施工，本项目在施工期间产生的噪声、扬尘、施工废水、固体废物等不利因素可得到有效控制，对项目及其周边环境的影响是局部的、暂时的，施工结束后，施工期间的影响逐渐消失，对环境的影响不大。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 大气环境影响预测与评价

#### 5.1.1 污染气象条件

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本环评选取了恩平市气象站作为地面气象观测资料调查站。项目采用的是恩平气象站(59477)资料,恩平气象站等级为一般气象站,位于恩平市大田镇石山村 S276 省道江北水陂侧坡头山,地理坐标为东经 112.23 度,北纬 22.27 度,海拔高度 68 米,与本项目距离约为 17.60km,项目位置在气象站辐射的 50km 范围内,符合导则的要求。

##### 5.1.1.1 近 20 年主要气候资料统计

###### 1、气象概况

项目采用的是恩平气象站(59477)资料,气象站位于广东省江门市,地理坐标为东经 112.23 度,北纬 22.27 度,海拔高度 68 米。气象站始建于 1961 年,1961 年正式进行气象观测。

恩平气象站距项目 17.60km,拥有长期的气象观测资料,以下资料根据 2004~2023 年气象数据统计分析。

恩平气象站气象资料整编表如下表所示。

表 5.1-1 恩平气象站近 20 年的主要气候资料统计结果(2004~2023)

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温(°C)		22.7	/	/
累年极端最高气温(°C)		37.6	2005-07-19	39.2
累年极端最低气温(°C)		4.4	2014-02-20	1.3
多年平均气压(hPa)		1007.0	/	/
多年平均相对湿度(%)		80.0	/	/
多年平均降雨量(mm)		2443.2	2006-05-22	268.7
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	80.0	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.2	/	/
	多年平均大风日数(d)	1.6	/	/
多年实测极大风速(m/s)、相应风向		34.5	2018-09-16	70 ENE
多年平均风速(m/s)		1.6	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		N 12%	/	/
多年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)		6.8	/	/
*统计值代表均值		举例:累年极端	*代表极端最高气温	**代表极端最

**极值代表极端值	最高气温	的累年平均值	高气温的累年最高值
-----------	------	--------	-----------

## 2、气象站风观测数据统计

### (1)月平均风速

恩平气象站近 20 年月平均风速如下表 5.1-2，12 月平均风速最大(1.7 米/秒)，1、2、3、4、8、9 月平均风速最小(1.5 米/秒)。

表 5.1-2 恩平累年各月平均风速(m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7

### (2)风向特征

恩平气象站近 20 年全年风向频率如下表 5.1-3，风向玫瑰图如图 5.1-1 所示，恩平气象站主要风向为 N、NNE、NNW，占 27.7%，其中以 N 为主风向，占到全年的 12%。

表 5.1-3 恩平气象站近 20 年的全年风向频率表(%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	12	8.6	6.5	4.9	6.3	4.9	4.4	3.4	4.7	5.4	6.2	3.6	4.1	5.4	5.4	7.1	6.8

恩平近二十年风向频率统计图

(2004-2023)

(静风频率: 6.8%)

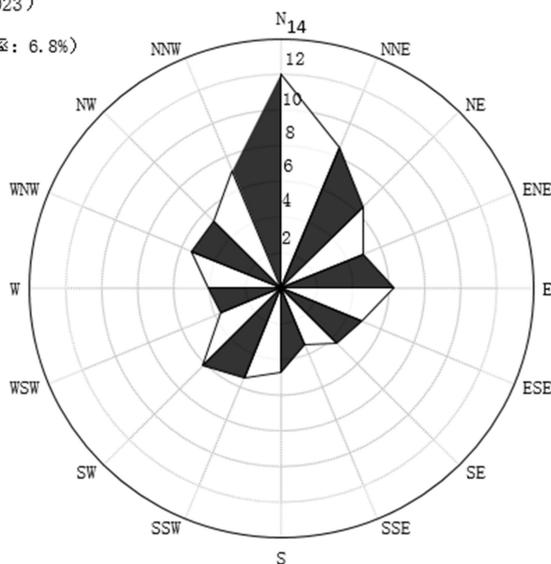


图 5.1-1 风向玫瑰图(静风频率 6.8%)

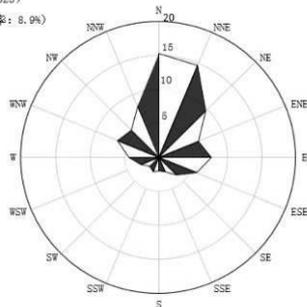
各月风向频率如下表 5.1-4。月风向玫瑰图如图 5.1-2 所示。

表 5.1-4 恩平气象站月风向频率统计(单位%)

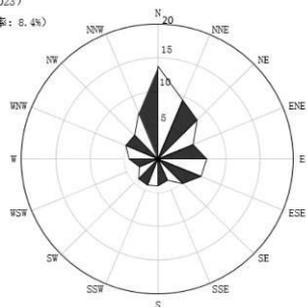
风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
----------------	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---

01	15.3	14.6	9.6	6.2	7.6	6.0	3.6	2.3	2.0	2.3	1.8	2.8	4.4	6.5	5.7	8.1	8.9
02	13.7	9.4	8.1	5.6	7.2	6.8	5.2	3.5	4.0	4.2	4.1	3.0	4.3	5.1	4.9	7.4	8.4
03	12.9	7.8	7.1	5.2	8.0	6.8	5.8	4.6	4.5	4.5	5.6	3.3	3.4	4.2	4.5	6.1	9.0
04	9.9	6.0	5.2	4.1	6.2	6.7	6.1	4.6	8.1	7.0	8.1	4.1	4.0	4.5	4.3	5.6	8.9
05	9.0	5.4	5.1	3.9	5.7	5.7	6.1	4.8	8.8	9.2	10.4	3.7	3.6	4.3	4.4	5.6	7.5
06	6.5	3.9	3.4	3.9	4.2	4.6	4.2	5.4	10.5	12.4	13.8	5.7	4.8	5.0	4.5	3.7	7.1
07	5.6	3.7	3.4	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	11.0	10.9	12.3	5.0	5.1	6.0	5.9	4.5	6.9
08	9.3	4.8	4.6	4.1	4.6	4.4	5.2	3.7	6.7	6.9	9.7	5.4	6.6	7.1	6.0	5.7	8.0
09	16.8	6.6	6.0	4.0	5.3	4.1	4.0	2.4	4.0	3.7	5.0	4.8	5.7	7.7	7.8	9.2	6.8
10	17.7	11.7	8.2	5.9	5.8	3.1	2.4	2.2	2.6	2.1	3.2	2.8	4.8	6.2	6.9	12.0	7.7
11	17.1	11.7	7.6	6.0	7.1	4.7	4.0	2.7	2.3	2.2	2.7	3.1	3.8	5.0	6.6	12.4	7.5
12	19.6	14.5	9.6	6.3	7.6	4.3	2.8	2.0	1.9	1.9	1.8	2.4	3.2	5.8	6.1	10.7	6.4

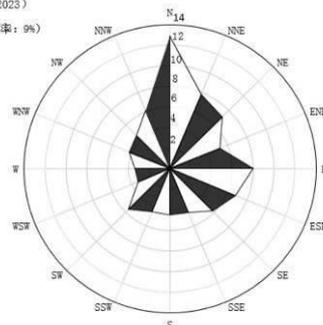
恩平近二十年累年1月风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 8.9%)



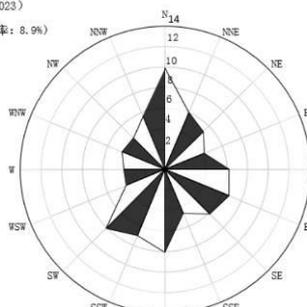
恩平近二十年累年2月风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 8.4%)



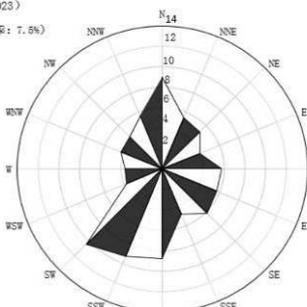
恩平近二十年累年3月风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 9%)



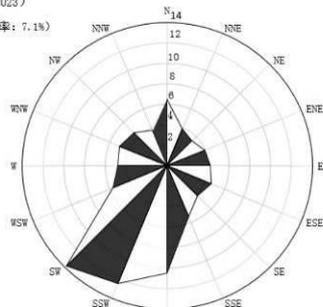
恩平近二十年累年4月风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 8.9%)



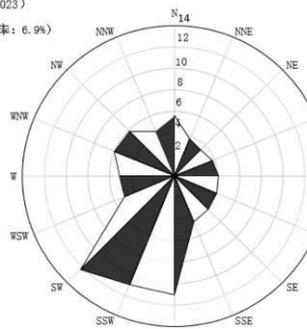
恩平近二十年累年5月风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 7.5%)



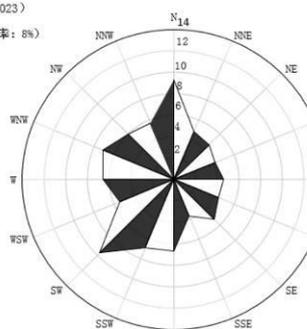
恩平近二十年累年6月风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 7.1%)



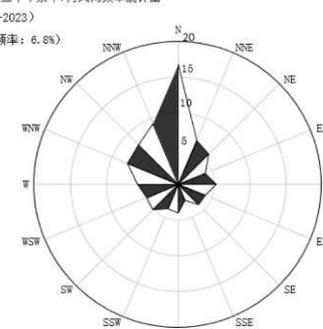
恩平近二十年累年7月风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 6.9%)



恩平近二十年累年8月风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 8%)



恩平近二十年累年9月风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率: 6.8%)



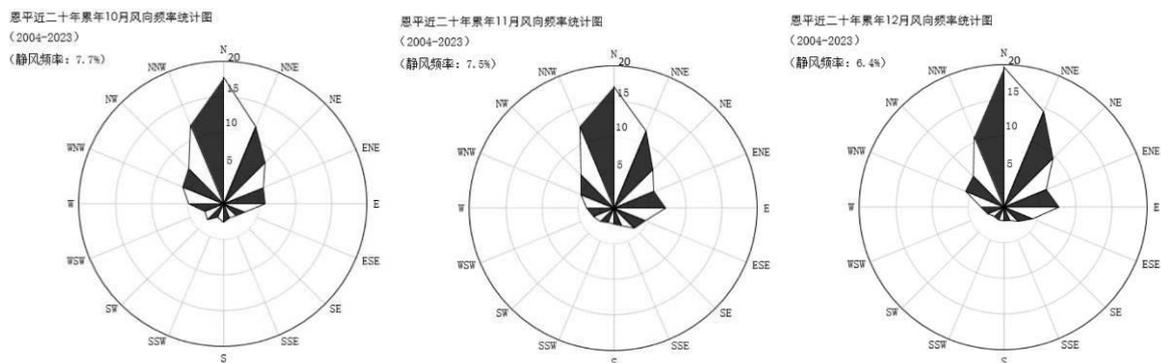


图 5.1-2 恩平市月风向玫瑰图

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，恩平气象站年平均风速如下图 5.1-3 所示。恩平市 2023 年年平均风速最大(1.9m/s)，2006 年年平均风速最小(1.3m/s)。

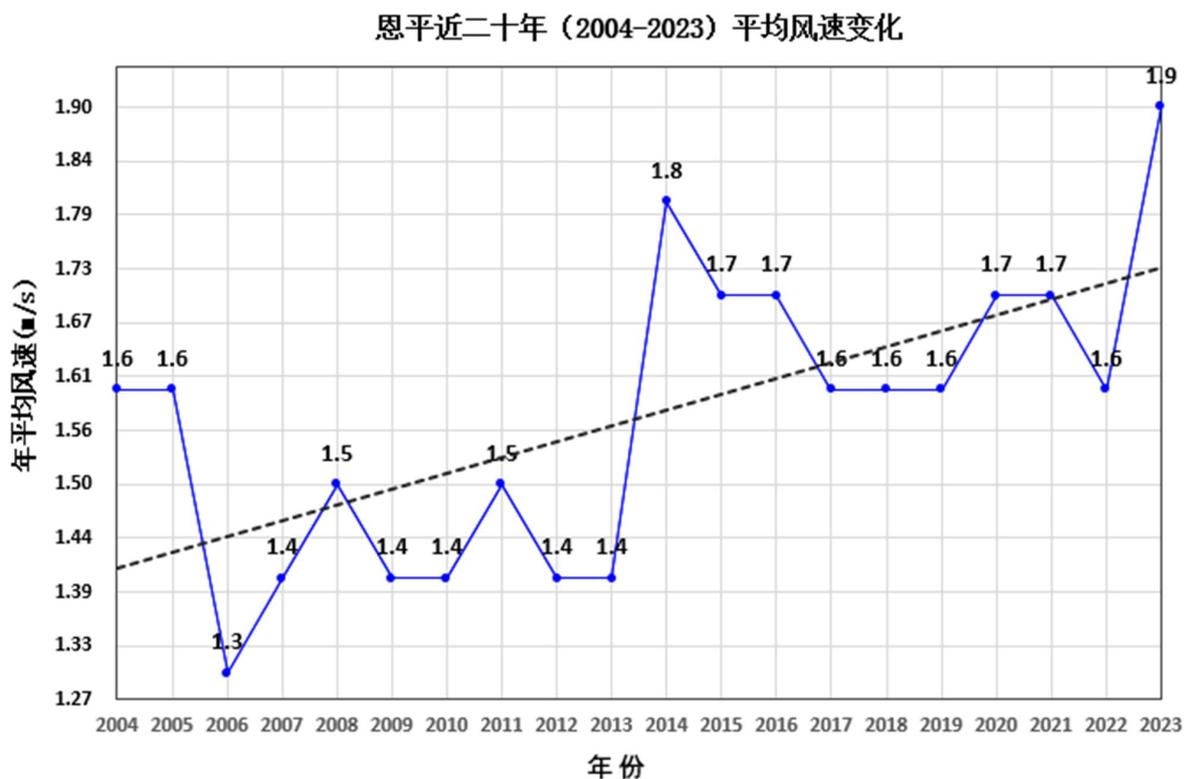


图 5.1-3 恩平市(2004-2023)年平均风速(单位: m/s, 虚线为趋势线)

3、气象站温度分析

(1) 月平均气温

恩平气象站月平均气温如下图 5.1-4，7 月气温最高(28.5℃)，1 月气温最低(14.6℃)。

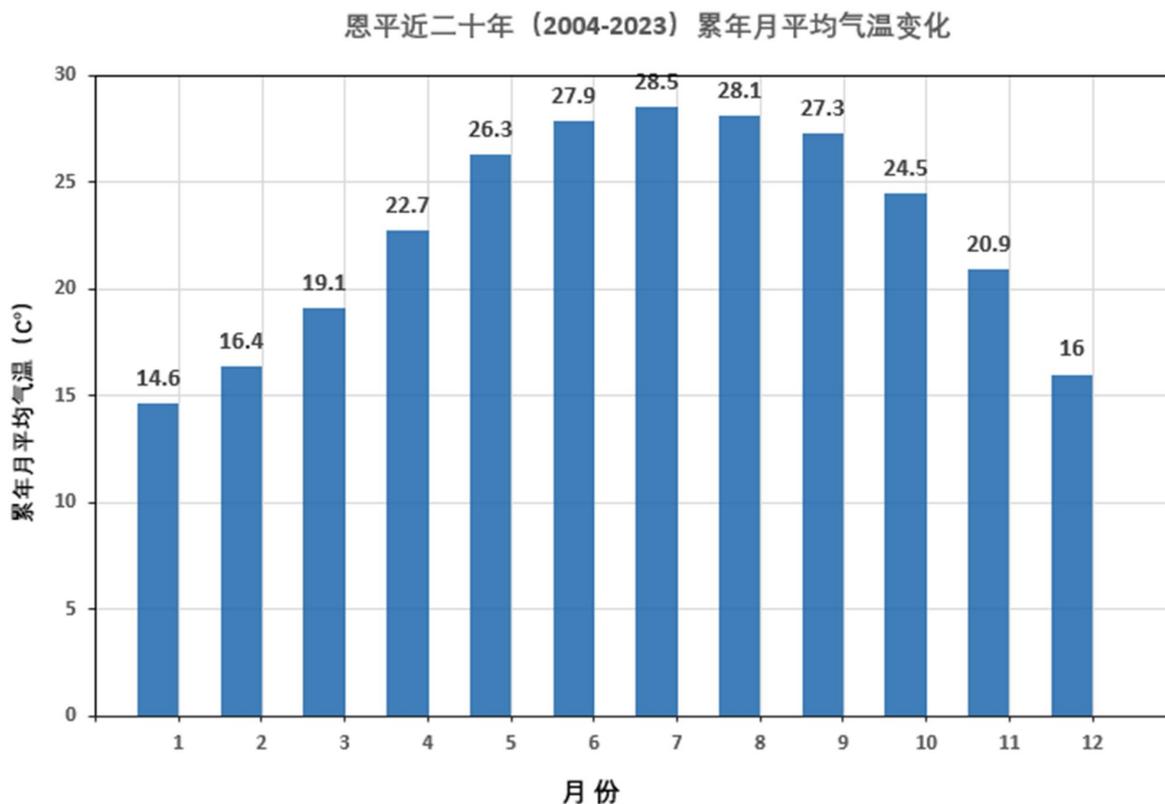


图 5.1-4 恩平市月平均气温(单位：°C)

(2)温度年际变化趋势与周期分析

恩平气象站年平均气温如下图 5.1-5，恩平近 20 年气温无明显变化趋势，2006 年年平均气温最高(23.3°C)，2014 年年平均气温最低(21.9°C)。

恩平近二十年（2004-2023）平均气温变化

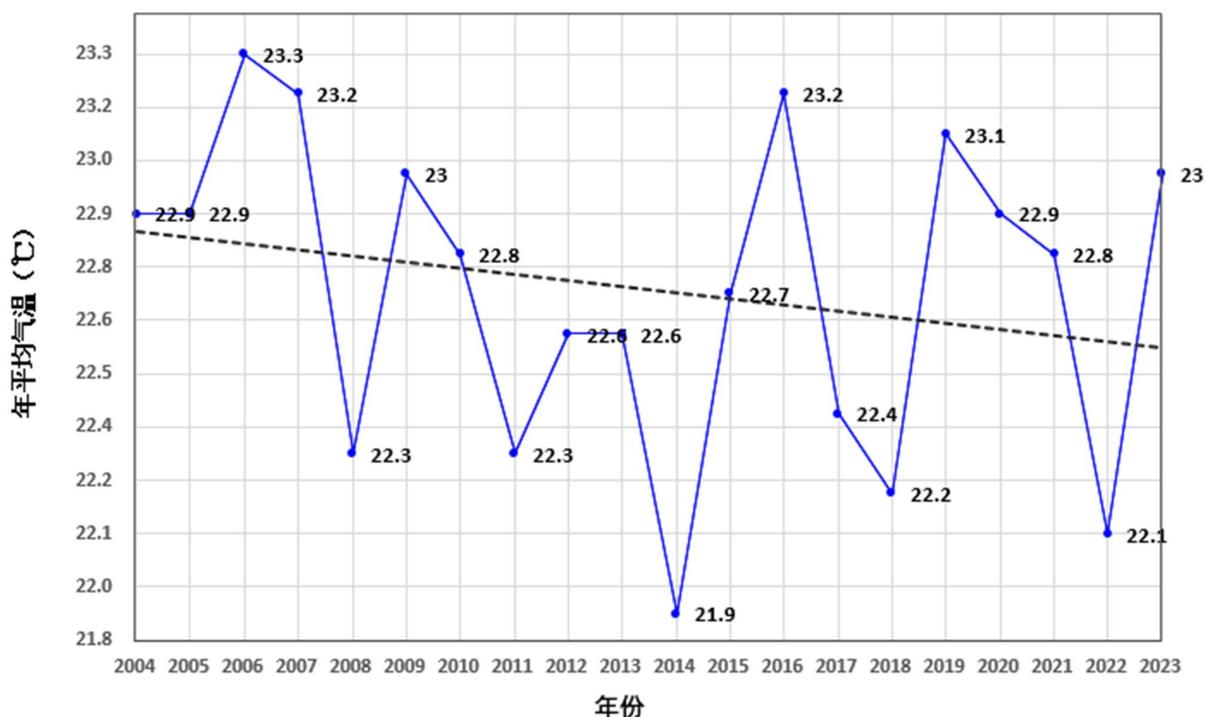


图 5.1-5 恩平市(2004-2023)年平均气温(单位: °C, 虚线为趋势线)

### 5.1.1.2 恩平 2023 年地面气象观测资料

本评价选取 2023 年作为评价基准年。本评价采用恩平气象站 2023 年逐时地面气象资料, 调查项目包括: 时间(年、月、日、时)、风向(以角度或按 16 个方位表示)、风速(m/s)、总云量(十分制)、低云量(十分制)、干球温度(°C)等。调查气象资料符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)相关要求。本项目未做现场气象补充观测。

观测气象数据信息如下表 5.1-5 所示。

表 5.1-5 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			东经	北纬				
恩平气象站	59477	一般站	112.23°	22.27°	17.60	68	2023	年、月、日、时、风向、风速、总云量、低云量、干球温度

#### 1、年平均温度的月变化

根据恩平气象站 2023 年的气象观测数据, 恩平气象站 2023 年年平均温度的月变化见表 5.1-6 和图 5.1-6, 由表可知, 最热月(7 月)平均气温为 28.91°C, 最冷月(1 月)平均气温为 14.72°C。

表 5.1-6 恩平气象站 2023 年年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度(°C)	14.72	17.90	19.89	22.74	25.87	27.81	28.91	28.21	27.26	24.41	20.81	16.61

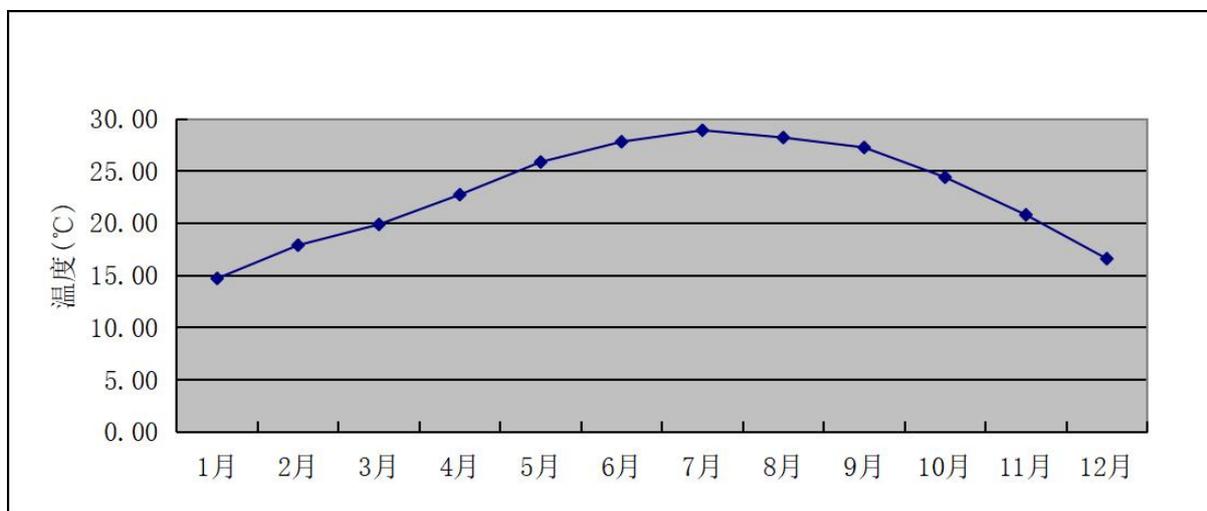


图 5.1-6 恩平气象站 2023 年年平均温度的月变化图

## 2、年平均风速的月变化

根据恩平气象站 2023 年的气象观测数据，恩平气象站 2023 年年平均风速的月变化见表 5.1-7 和图 5.1-7。由表可知，2023 年月平均风速的最大值出现在 7 月，为 1.94m/s，月平均风速的最小值出现在 8 月，为 1.38m/s。

表 5.1-7 恩平气象站 2023 年年平均风速的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速(m/s)	1.65	1.59	1.62	1.55	1.61	1.43	1.94	1.38	1.57	1.50	1.51	1.56

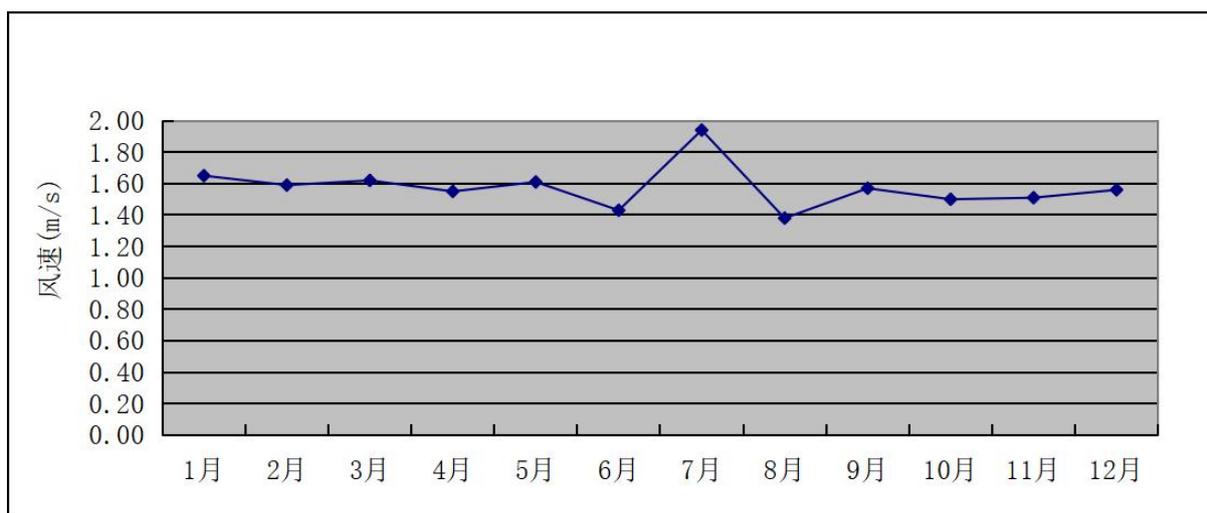


图 5.1-7 恩平气象站 2023 年年平均风速的月变化图

## 3、季小时平均风速的日变化

根据恩平气象站 2023 年的气象观测数据，恩平气象站 2023 年季小时平均风速的日

变化见表 5.1-8 和图 5.1-8。由下表可知，在春季，恩平市小时平均风速在 17 时达到最大，为 2.39m/s；在夏季，恩平市小时平均风速在 14 时达到最大，为 2.38m/s；在秋季，恩平市小时平均风速在 14 时达到最大，为 2.47m/s；在冬季，恩平市小时平均风速在 15 时达到最大，为 2.59m/s。

表 5.1-8 恩平气象站 2023 年季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.14	1.14	1.11	1.12	1.07	1.18	1.10	1.09	1.19	1.53	1.91	2.07
夏季	1.09	1.18	1.08	1.11	1.10	1.05	1.00	1.15	1.46	1.86	1.99	2.24
秋季	1.07	0.99	1.06	1.07	1.11	1.09	1.04	1.14	1.33	1.75	2.28	2.36
冬季	1.27	1.23	1.22	1.19	1.07	1.18	1.15	1.18	1.17	1.48	1.93	2.28
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.23	2.28	2.26	2.37	2.39	2.12	1.94	1.64	1.49	1.30	1.35	1.26
夏季	2.28	2.38	2.24	2.19	2.35	2.23	1.86	1.55	1.36	1.16	1.13	1.05
秋季	2.30	2.47	2.26	2.21	1.95	1.78	1.42	1.19	1.24	1.22	1.23	1.07
冬季	2.37	2.51	2.59	2.37	2.10	1.87	1.55	1.45	1.35	1.38	1.26	1.29

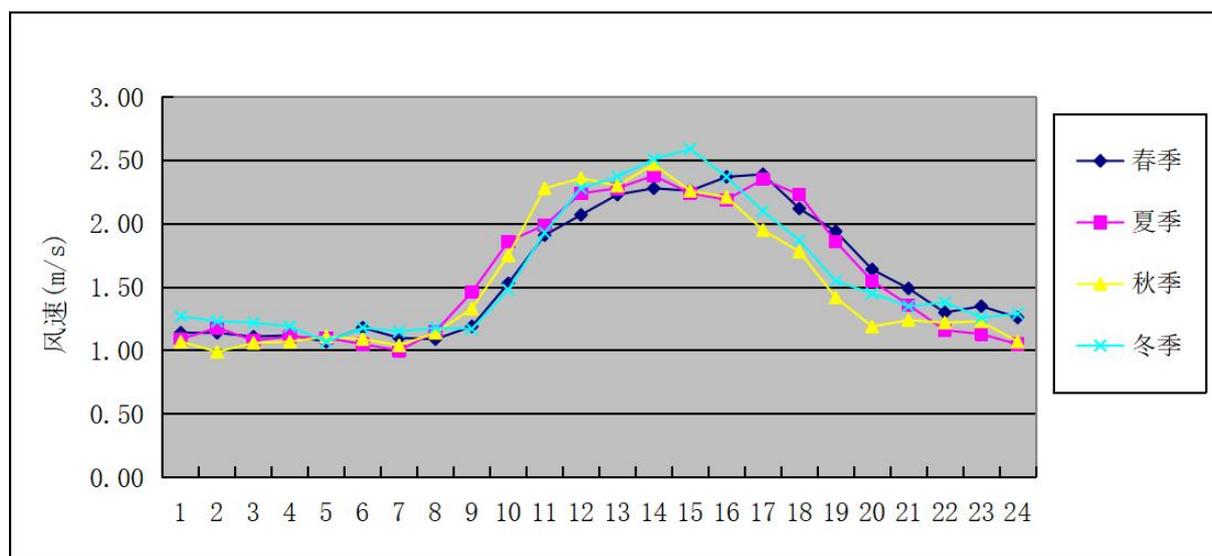


图5.1-8 恩平气象站2023年季小时平均风速的日变化图

#### 4、各时段的主导风向

根据恩平气象站 2023 年的气象观测数据，恩平气象站 2023 年平均风频的月变化、季变化及年均风频风向见下表 5.1-9，该地区 2023 年全年风向玫瑰图见图 5.1-9。

表5.1-9 恩平气象站2023年平均风频的月变化、季变化及年均风频

风向 风速(m/s)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.17	11.16	7.53	7.80	11.29	6.72	5.11	2.96	2.69	2.28	2.82	2.28	3.63	6.45	4.03	5.38	4.70
二月	5.65	6.40	8.63	7.59	14.73	8.48	7.89	3.87	1.49	1.49	1.34	2.83	5.65	9.38	4.61	3.57	6.40
三月	2.02	3.76	2.15	2.82	10.08	11.02	12.10	7.80	5.91	5.24	6.05	4.30	6.45	8.20	3.76	2.42	5.91
四月	3.33	9.03	7.36	7.36	12.92	12.92	10.56	8.06	3.06	1.81	3.61	3.06	2.92	4.03	1.94	1.94	6.11
五月	0.67	5.11	6.99	10.35	16.26	13.98	18.82	20.03	0.81	0.00	0.67	0.13	0.40	0.54	0.40	0.00	4.84
六月	1.81	5.97	6.67	11.39	11.81	9.58	8.75	5.83	3.89	3.61	5.56	4.44	3.75	6.11	2.64	1.94	6.25
七月	2.82	5.91	1.75	3.09	5.51	6.72	5.11	4.57	6.85	10.89	11.29	5.91	6.99	10.48	5.11	3.90	3.09
八月	4.84	3.63	3.36	2.96	4.84	5.91	4.84	3.63	4.84	8.87	8.33	5.24	10.22	8.60	6.85	4.70	8.33
九月	3.47	3.47	4.31	12.08	10.69	6.53	4.17	2.78	2.36	1.81	2.92	3.61	7.92	9.44	7.36	6.25	10.83
十月	5.38	10.75	11.29	13.17	5.38	3.76	2.02	2.15	1.88	2.82	2.96	4.30	4.70	6.05	5.78	7.39	10.22
十一月	5.00	6.25	7.36	6.11	9.44	4.86	4.58	2.92	2.22	1.39	2.64	4.72	5.83	14.17	10.14	5.00	7.36
十二月	6.72	8.74	9.27	5.24	8.06	7.53	4.97	3.76	3.76	2.28	3.23	3.76	5.51	8.87	5.51	5.65	7.12
春季	1.99	5.93	5.48	6.84	13.09	12.64	13.86	12.00	3.26	2.36	3.44	2.49	3.26	4.26	2.04	1.45	5.62
夏季	3.17	5.16	3.89	5.75	7.34	7.38	6.20	4.66	5.21	7.84	8.42	5.21	7.02	8.42	4.89	3.53	5.89
秋季	4.62	6.87	7.69	10.49	8.47	5.04	3.57	2.61	2.15	2.01	2.84	4.21	6.14	9.84	7.74	6.23	9.48
冬季	8.61	8.84	8.47	6.85	11.25	7.55	5.93	3.52	2.69	2.04	2.50	2.96	4.91	8.19	4.72	4.91	6.06
全年	4.58	6.69	6.37	7.48	10.03	8.16	7.41	5.72	3.33	3.57	4.32	3.72	5.33	7.67	4.84	4.02	6.76

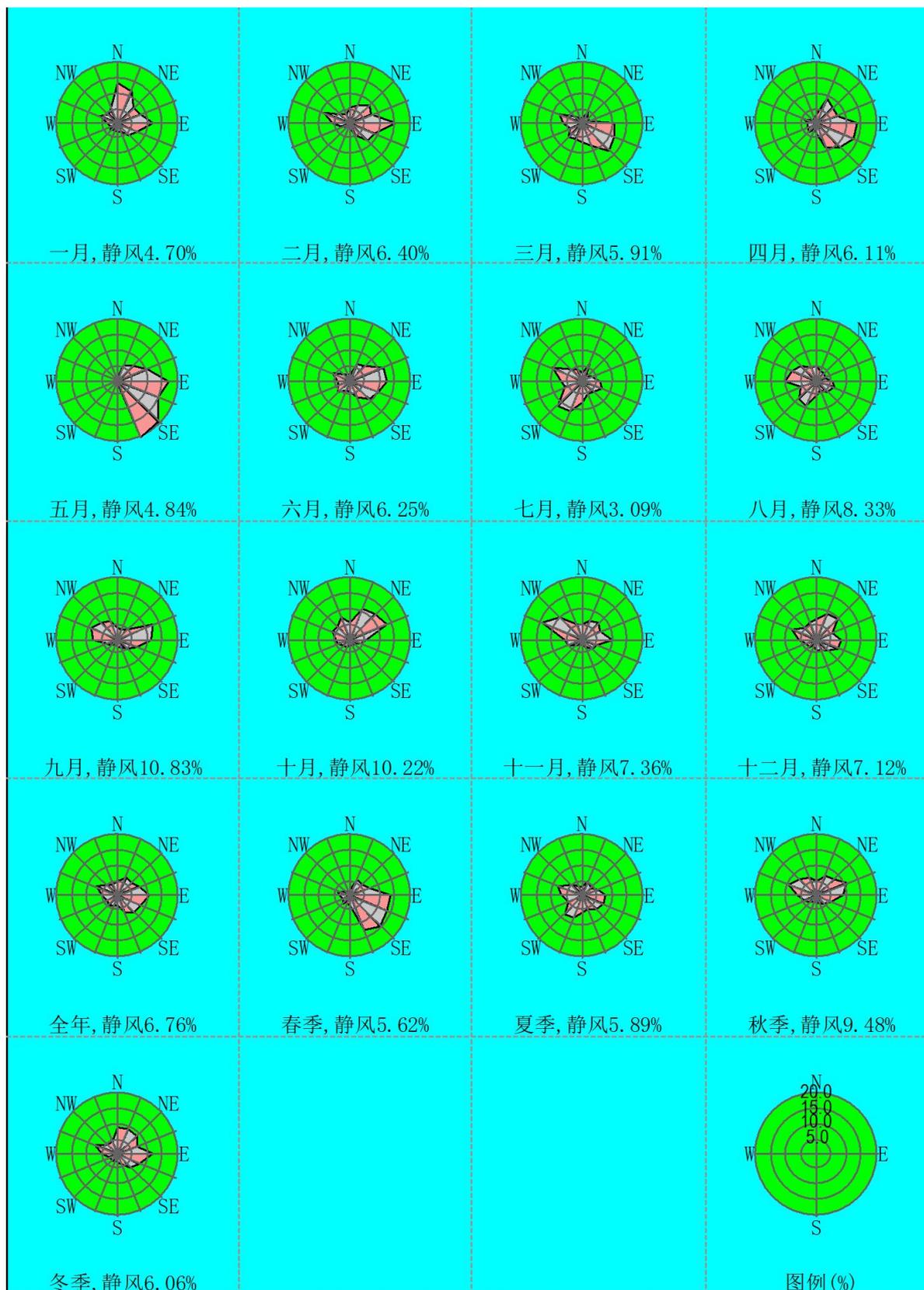


图5.1-9 恩平气象站2023年风向玫瑰图

### 5.1.1.3 高空模拟气象资料

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，调查 2023 年恩平市高空

模拟数据。数据采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心(NCEP)的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟 27km×27km 范围内离地高度 0~5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层，可以满足气象站点周边 50km 范围内的项目预测要求。

表5.1-10 模拟气象数据信息

模拟点坐标		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
东经	北纬				
112.23°	22.27°	17.60	2023	不同等压面上的气压、离地高度、干球温度、风向、风速等	采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成

### 5.1.2 大气环境影响预测

本项目大气环境评价等级为一级，一级评价的项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

#### 5.1.2.1 预测因子

本项目营运期大气污染物主要来自猪舍恶臭、污水处理站恶臭、沼气燃烧废气、厨房油烟等。沼气燃烧废气、厨房油烟为生活污染源，污染物排放量很少，故本评价以猪舍恶臭、污水处理站恶臭排放的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  进行预测。

项目主要废气污染物预测因子和评价标准表见表 5.1-11。

表 5.1-11 预测因子及评价标准表

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 小时均值	200	(HJ2.2-2018)附录 D
$\text{H}_2\text{S}$	1 小时均值	10	

#### 5.1.2.2 预测范围、坐标定义及计算点

本项目大气环境评价范围为以繁育区项目所在地为中心边长为 5km 的矩形区域及育肥区项目所在地为中心边长为 5km 的矩形区域的包络线范围。结合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求：预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。根据 AERSCREEN 估算结果， $D_{10\%}$ 的最远距离为 109m，因此，本项目大气预测范围具体为以繁育区公猪舍西北角为中心，X 方向[-3621,4005]，Y

方向[-3689,3955]，大于大气环境评价范围，能够覆盖评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大于10%的区域，满足要求。

以繁育区公猪舍西北角坐标为原点坐标(0, 0)，预测范围为 X 方向[-3621,4005]，Y 方向 [-3689,3955] 的区域，网格间距设置为(X 方向 [-3621,4005]50m，Y 方向 [-3689,3955]50m)，计算网格采用均匀直角坐标设置，合计 23804 个预测点。满足导则距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m 的要求。

地面高程和山体控制高度采用 AERMAP 生成。

本次环境空气影响预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

本项目拟预测的环境空气敏感点如下表所示。

表 5.1-12 本项目拟预测的环境空气敏感点表

序号	目标名称	坐标/m		地面高程(m)	离地高 H(m)
		X	Y		
1	柑果仔	-2585	3174	22.93	0
2	庆塘	-2964	2648	22.66	0
3	西盛村	-1016	2412	22.02	0
4	上蒲田	-2163	2240	20.43	0
5	新村	-2493	1910	18.42	0
6	虎头岭	-1016	1918	22.25	0
7	那居	-1299	1557	18.44	0
8	林塘	-3098	1580	23.70	0
9	旧庙	-2273	968	15.92	0
10	平山	-2045	834	16.63	0
11	三山	-3004	324	17.32	0
12	双村	-2336	457	16.26	0
13	凹底	-1393	222	21.69	0
14	凹口	-1833	-14	16.91	0
15	沙咀	-2509	-351	13.92	0
16	区村	-1448	-257	19.19	0
17	松仔岭	-1668	-728	18.37	0
18	庙及	-882	-414	16.30	0
19	水塘里	-505	-273	17.87	0
20	石湾村	-15	-401	14.38	0
21	上下天村	-717	-1058	16.74	0
22	蟠龙	-1558	-1380	17.45	0
23	隔巷	-992	-1301	20.10	0
24	洞口	493	-1136	15.05	0

25	滘朗村	-3106	-2228	15.83	0
26	坑江里	-2399	-2157	15.01	0
27	洗脚禾	-1149	-2055	18.22	0
28	下隔巷	-772	-1835	15.89	0
29	湖寨	-246	-1490	16.63	0
30	横塘	-65	-1867	15.72	0
31	公塘里	352	-1592	13.43	0
32	福塘	674	-1733	13.43	0
33	湖尾	-819	-2128	17.42	0
34	恩平圣堂中学	-1173	-2442	14.92	0
35	融创圣湖湾	-1432	-2748	14.12	0
36	圣堂镇中心居民区	-756	-2638	16.88	0
37	滘塘新村	-403	-2301	16.31	0
38	滘塘村	132	-2246	17.72	0
39	龙塘村	564	-2254	13.34	0
40	太平村	752	-314	16.58	0
41	白兔村	1797	-2018	17.10	0
42	厂仔村	1837	-1665	15.86	0
43	永兴里	2764	-1657	14.47	0
44	反车郎	2057	-1280	11.53	0
45	高郎村	2560	-997	12.50	0
46	果盒岗	2497	-754	13.66	0
47	龙盛村	2992	63	15.96	0
48	老鸦山	2795	322	13.29	0
49	水流坪村	2204	29	10.83	0
50	骑马村	1708	171	14.29	0
51	鹿塘村	1762	362	14.80	0
52	雁平	1184	455	14.70	0
53	东里平	1260	623	17.00	0
54	东北雁村	1577	591	14.54	0
55	北庄里	1468	852	17.28	0
56	洞平村	1888	842	17.14	0
57	小江里村	2204	754	14.62	0
58	庙仔村	2542	574	9.50	0
59	连松里	2771	553	15.7	0
60	和兴里	2607	918	18.35	0
61	旧村	2078	1256	18.02	0
62	朱砂冈	2678	1365	14.77	0
63	草朗	2984	1419	15.53	0

64	龙口仔	2989	1845	16.33	0
65	大龙	2760	1970	15.22	0
66	茅塘村	774	1207	16.73	0
67	安塘村	1849	1561	16.32	0
68	南昌里	1691	1839	16.40	0
69	永宁庄	2094	1854	13.91	0
70	横山里	1571	2127	20.95	0
71	中安小学	2198	2535	16.00	0
72	中安村	2089	2186	18.31	0
73	龙腰村	2165	2650	20.92	0
74	牛山	2847	3075	24.03	0
75	南松山村	2525	2971	25.08	0
76	狮山村	1134	2280	16.84	0
77	猪腰山新村	207	2509	16.84	0
78	鹤塘	-169	3207	22.83	0
79	鹤龙	414	3229	20.79	0
80	回龙里	763	3185	19.13	0
81	岭南村	1369	2978	19.50	0
82	猪腰山	1036	2683	18.82	0
83	牛过塘村	1385	2580	16.28	0
84	上安	1827	2307	17.82	0
85	沙朗	2094	-2829	12.60	0
86	敢鱼咀	-1906	-2575	11.98	0
87	鹅吞	-2975	-1213	13.87	0
88	下蒲田	-2151	1853	21.25	0

### 5.1.2.3 预测周期

本评价选取 2023 年作为评价基准年，预测周期为 2023 年，预测时段连续 1 年。

### 5.1.2.4 预测模式

#### 1、预测模型

本次评价预测模式选择《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERMOD 模式进行预测，预测污染物短期(小时平均)浓度分布。具体计算采用 EIAProA2018 软件。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。

模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式,即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。AERMOD 适用于下列条件: 预测范围小于等于 50km 的; 简单和复杂地形, 农村或城市地区; 模拟点源、面源、线源和体源的输送和扩散; 连续源、间断源的排放; 模拟 1 小时到年平均时间的浓度分布。

本项目评价范围小于等于 50km, 为连续排放的面源; 且项目评价基准年内存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$  的持续时间=8h, 近 20 年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ )频率(8.5%)不超过 35%, 项目附近 3km 范围内无大型水体, 不会发生岸线熏烟; 故项目选择 AERMOD 模式进行预测是适合的。

## 2、预测地面特征参数

根据大气预测范围内的土地利用现状及规划情况, 本次评价以正北方向为 0 度, 将预测范围内地面划分为 2 个扇区, 90~225°AERMET 通用地表类型为农作地, 225~90°AERMET 通用地表类型为针叶林; 地面时间周期按季度; AERMET 通用地表温度为潮湿气候; 粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取。项目大气预测地面特征参数表见表 5.1-13。

表 5.1-13 估算模式地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	90~225	冬季(12, 1, 2)	0.18	0.5	0.01
2	90~225	春季(3, 4, 5)	0.14	0.2	0.03
3	90~225	夏季(6, 7, 8)	0.2	0.3	0.2
4	90~225	秋季(9, 11, 11)	0.18	0.4	0.05
5	225~90	冬季(12, 1, 2)	0.12	0.3	1.3
6	225~90	春季(3, 4, 5)	0.12	0.3	1.3
7	225~90	夏季(6, 7, 8)	0.12	0.2	1.3
8	225~90	秋季(9, 11, 11)	0.12	0.3	1.3

注: 考虑到广东气候特点, 采用秋季的正午反照率代替冬季的正午反照率。

## 3、预测地形数据

本次地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>, 数据精度为 3 秒(约 90m), 本项目预测网格内的地形图如下图所示。

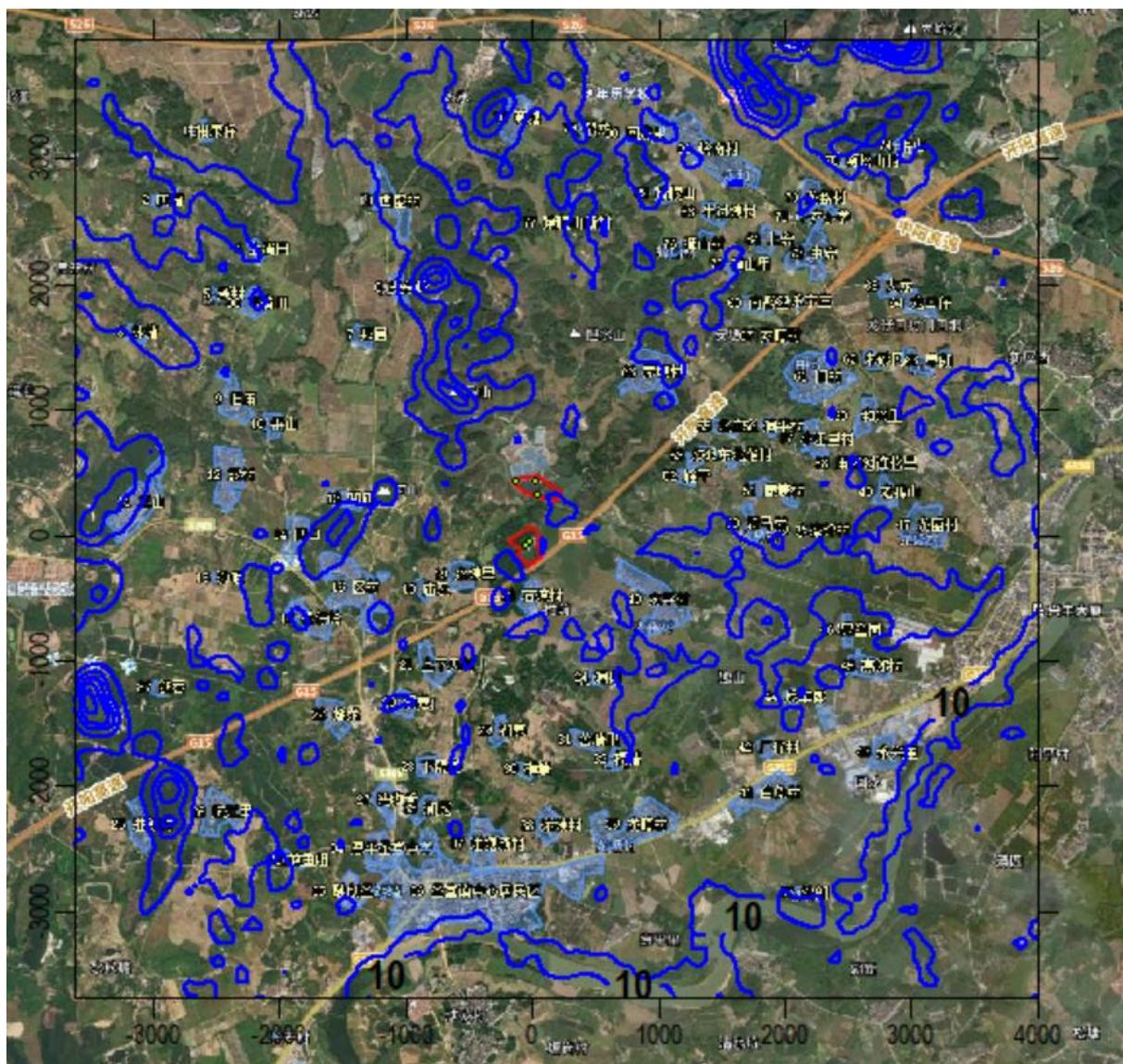


图 5.1-10 预测网格内的地形图

### 5.1.2.5 污染源参数

1、本项目正常情况下污染源

正常情况下，项目大气污染物面源参数表见表 5.1-14。

表 5.1-14 面源参数一览表(多边形面源)

污染源	面源各顶点坐标		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
繁育区猪舍恶臭	-3	1	17	3.0	8760	正常	0.0013	0.00014
	25	-3						
	20	-9						
	28	-11						
	26	-52						
1	-48							

	-32	-42						
	-31	-75						
	-16	-96						
	-45	-116						
	-56	-94						
	-33	-78						
	-31	-14						
	-10	-18						
	-3	1						
育肥区育肥舍1、育肥舍2猪舍恶臭	-4	445	15	3.0	8760	正常	0.0040	0.00042
	35	455						
	36	432						
	63	443						
	73	430						
	30	405						
	-9	405						
	-5	426						
	-4	445						
繁育区污水处理站恶臭	-26	-56	16	2.0	8760	正常	0.0009	0.00004
	-2	-55						
	-8	-70						
	-26	-68						
	-87	-119						
	-97	-130						
	-103	-122						
	-91	-116						
	-82	-117						
	-27	-66						
	-26	-56						
育肥区污水处理站恶臭	-136	441	14	2.0	8760	正常	0.0029	0.00011
	-109	446						
	-112	430						
	-127	428						
	-120	414						
	-138	401						
	-157	432						
	-142	441						
	-136	441						

注：1、猪舍为全封闭式，通风以负压机械通风为主，猪舍面源高度取猪舍排风机高度，约3.0m；  
2、污水处理站面源高度取排气孔排风高度约2.0m。

续表 5.1-14 面源参数一览表(矩形面源)

污染源	面源中心点坐标		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正比向夹角(°)	面源高度(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
育肥区育肥舍3猪舍恶臭	52	324	12	16	45	25	3.0	8760	正常	0.0015	0.00016

注：猪舍为全封闭式，通风以负压机械通风为主，猪舍面源高度取猪舍排风机高度，约 3.0m。

## 2、本项目非正常情况下污染源

本项目大气污染物无非正常情况下污染源。

## 3、其他污染源

本项目废气污染物主要为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，根据周边污染源调查，本次评价范围内暂不存在与上述废气污染物有关的其他在建、拟建项目。

### 5.1.2.6 预测内容

根据《2023年江门市生态环境质量状况公报》可知，本项目所在区域属于达标区。据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，本次预测内容及评价要求如下表所示。

表 5.1-15 本次预测内容及评价要求表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容	预测点	备注
达标区域评价项目	新增污染源	正常排放	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	短期浓度	最大浓度占标率	环境保护目标及网格点	项目评价范围内无拟建、在建源，无削减源，故此项目仅叠加背景值
	新增污染源	正常排放		短期浓度	叠加环境质量现状浓度后的小时平均质量浓度的达标情况		
	新增污染源	非正常排放		1h 平均质量浓度	最大浓度占标率		
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放		短期浓度	大气环境防护距离		本项目无非正常排放源

### 5.1.2.7 评价方法

#### ①环境影响叠加

项目所在区域为达标区域，达标区环境影响叠加方法如下。

预测评价项目建成后各污染物对预测范围的环境影响，应用本项目的贡献浓度，叠加(减去)区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源环境影响，并叠加环境质量现状

浓度。计算方法见公式：

$$C_{\text{叠加}(x,y,t)} = C_{\text{本项目}(x,y,t)} - C_{\text{区域削减}(x,y,t)} + C_{\text{拟在建}(x,y,t)} + C_{\text{现状}(x,y,t)}$$

式中： $C_{\text{叠加}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，预测点(x,y)叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{本项目}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，本项目对预测点(x,y)的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{区域削减}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，区域削减污染源对预测点(x,y)的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{拟在建}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，其他在建、拟建项目污染源对预测点(x,y)的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，预测点(x,y)的环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

### ②环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)第 6.4.3 节要求，在本次大气环境影响预测所选取的预测因子中， $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  属于采用补充监测数据进行现状评价的指标，分别取该区域监测点位各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为相应分区环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。本次评价的环境空气质量补充监测有 2 个监测点位的数据，故进行预测和评价时，应先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。根据章节 4.3.1.3 “环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度”可知， $\text{NH}_3$  环境质量现状浓度为  $20.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{H}_2\text{S}$  环境质量现状浓度为  $1.25\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

### ③模型输出结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，各污染物预测结果输出的设置分别为：

$\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ：第 1 大值。

### 5.1.2.8 相关参数选项

本项目大气预测相关参数选择见下表。

表 5.1-16 大气预测相关参数选择

参数	$\text{NH}_3$	$\text{H}_2\text{S}$ 设置
地形高程	考虑	考虑
预测点离地高	不考虑，预测点在地面上	不考虑，预测点在地面上
烟囱出口下洗现象	不考虑	不考虑
计算总沉积	否	否
计算干沉积	否	否

计算湿沉积	否	否
面源计算考虑干去除损耗	否	否
使用 AERMOD 的 ALPHA 选项	否	否
考虑建筑物下洗	否	否
考虑城市效应	否	否
考虑 NO <sub>2</sub> 化学反应	否	否
考虑全部源速度优化	是	是
考虑仅对面源速度优化	否	否
考虑扩散过程的衰减	否	否
考虑小风处理 ALPHA	否	否
干沉降算法中不考虑干清除	否	否
湿沉降算法中不考虑湿清除	否	否

### 5.1.2.9 预测结果与分析

#### 1、正常情况下项目贡献值质量浓度预测结果

项目正常排放情况下，贡献质量浓度预测结果见下表。

表 5.1-17 本项目贡献质量浓度预测结果表(正常排放)

污染物	预测点	坐标/m		地面高程 (m)	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率占标率 (%)	达标情况
		X	Y						
NH <sub>3</sub>	柑果仔	-2585	3174	22.93	1 小时	1.7124	23030301	0.86	达标
	庆塘	-2964	2648	22.66	1 小时	1.4461	23020521	0.72	达标
	西盛村	-1016	2412	22.02	1 小时	1.9807	23051322	0.99	达标
	上蒲田	-2163	2240	20.43	1 小时	2.4715	23050303	1.24	达标
	新村	-2493	1910	18.42	1 小时	2.4336	23032804	1.22	达标
	虎头岭	-1016	1918	22.25	1 小时	2.2154	23010905	1.11	达标
	那居	-1299	1557	18.44	1 小时	4.1663	23091423	2.08	达标
	林塘	-3098	1580	23.70	1 小时	1.7162	23041023	0.86	达标
	旧庙	-2273	968	15.92	1 小时	3.0174	23042019	1.51	达标
	平山	-2045	834	16.63	1 小时	3.9193	23020301	1.96	达标
	三山	-3004	324	17.32	1 小时	1.6786	23052704	0.84	达标
	双村	-2336	457	16.26	1 小时	4.3079	23053102	2.15	达标
	凹底	-1393	222	21.69	1 小时	1.5083	23041302	0.75	达标
	凹口	-1833	-14	16.91	1 小时	1.3492	23053102	0.67	达标
	沙咀	-2509	-351	13.92	1 小时	0.4172	23032003	0.21	达标
	区村	-1448	-257	19.19	1 小时	1.3269	23052005	0.66	达标
	松仔岭	-1668	-728	18.37	1 小时	0.8172	23061004	0.41	达标
	庙及	-882	-414	16.30	1 小时	1.7106	23041704	0.86	达标
	水塘里	-505	-273	17.87	1 小时	2.1649	23080204	1.08	达标
	石湾村	-15	-401	14.38	1 小时	4.1583	23030306	2.08	达标
上下天村	-717	-1058	16.74	1 小时	1.3856	23020302	0.69	达标	
蟠龙	-1558	-1380	17.45	1 小时	0.7777	23031804	0.39	达标	
隔巷	-992	-1301	20.10	1 小时	0.9936	23042003	0.50	达标	

洞口	493	-1136	15.05	1 小时	1.2904	23110422	0.65	达标
湓朗村	-3106	-2228	15.83	1 小时	0.3960	23061404	0.20	达标
坑江里	-2399	-2157	15.01	1 小时	0.5298	23121006	0.26	达标
洗脚禾	-1149	-2055	18.22	1 小时	0.8547	23020302	0.43	达标
下隔巷	-772	-1835	15.89	1 小时	1.0396	23031003	0.52	达标
湖寨	-246	-1490	16.63	1 小时	1.1324	23030306	0.57	达标
横塘	-65	-1867	15.72	1 小时	1.0233	23101202	0.51	达标
公塘里	352	-1592	13.43	1 小时	0.9985	23081405	0.50	达标
福塘	674	-1733	13.43	1 小时	0.7450	23110422	0.37	达标
湖尾	-819	-2128	17.42	1 小时	0.9393	23123105	0.47	达标
恩平圣堂中学	-1173	-2442	14.92	1 小时	0.7631	23022823	0.38	达标
融创圣湖湾	-1432	-2748	14.12	1 小时	0.6493	23020302	0.32	达标
圣堂镇中心居民区	-756	-2638	16.88	1 小时	0.6801	23122924	0.34	达标
湓塘新村	-403	-2301	16.31	1 小时	0.5412	23030306	0.27	达标
湓塘村	132	-2246	17.72	1 小时	0.6996	23051306	0.35	达标
龙塘村	564	-2254	13.34	1 小时	0.7653	23081405	0.38	达标
太平村	752	-314	16.58	1 小时	2.2039	23092922	1.10	达标
白兔村	1797	-2018	17.10	1 小时	0.3562	23062622	0.18	达标
厂仔村	1837	-1665	15.86	1 小时	0.7182	23030524	0.36	达标
永兴里	2764	-1657	14.47	1 小时	0.3734	23121124	0.19	达标
反车郎	2057	-1280	11.53	1 小时	0.5478	23092922	0.27	达标
高郎村	2560	-997	12.50	1 小时	0.4984	23110622	0.25	达标
果盒岗	2497	-754	13.66	1 小时	0.6754	23110622	0.34	达标
龙盛村	2992	63	15.96	1 小时	0.3494	23021006	0.17	达标
老鸦山	2795	322	13.29	1 小时	0.5000	23120406	0.25	达标

水流坪村	2204	29	10.83	1 小时	0.7413	23102422	0.37	达标
骑马村	1708	171	14.29	1 小时	0.9107	23102422	0.46	达标
鹿塘村	1762	362	14.80	1 小时	0.9549	23120406	0.48	达标
雁平	1184	455	14.70	1 小时	2.0154	23120406	1.01	达标
东里平	1260	623	17.00	1 小时	1.5964	23112224	0.80	达标
东北雁村	1577	591	14.54	1 小时	1.5093	23112224	0.75	达标
北庄里	1468	852	17.28	1 小时	1.2619	23040923	0.63	达标
洞平村	1888	842	17.14	1 小时	1.0263	23040923	0.51	达标
小江里村	2204	754	14.62	1 小时	0.8012	23112224	0.40	达标
庙仔村	2542	574	9.50	1 小时	0.7132	23112224	0.36	达标
连松里	2771	553	15.7	1 小时	0.6762	23120406	0.34	达标
和兴里	2607	918	18.35	1 小时	0.5842	23040923	0.29	达标
旧村	2078	1256	18.02	1 小时	0.7225	23102601	0.36	达标
朱砂冈	2678	1365	14.77	1 小时	0.5400	23102601	0.27	达标
草朗	2984	1419	15.53	1 小时	0.4499	23102601	0.22	达标
龙口仔	2989	1845	16.33	1 小时	0.2638	23102601	0.13	达标
大龙	2760	1970	15.22	1 小时	0.4174	23081122	0.21	达标
茅塘村	774	1207	16.73	1 小时	<b>5.7714</b>	23120903	<b>2.89</b>	达标
安塘村	1849	1561	16.32	1 小时	0.7234	23081122	0.36	达标
南昌里	1691	1839	16.40	1 小时	1.3356	23120903	0.67	达标
永宁庄	2094	1854	13.91	1 小时	0.5772	23031502	0.29	达标
横山里	1571	2127	20.95	1 小时	3.0541	23120903	1.53	达标
中安小学	2198	2535	16.00	1 小时	1.9844	23011102	0.99	达标
中安村	2089	2186	18.31	1 小时	0.8930	23011102	0.45	达标
龙腰村	2165	2650	20.92	1 小时	2.0078	23120903	1.00	达标

	牛山	2847	3075	24.03	1 小时	0.6570	23120903	0.33	达标
	南松山村	2525	2971	25.08	1 小时	1.0835	23011102	0.54	达标
	狮山村	1134	2280	16.84	1 小时	3.2330	23022107	1.62	达标
	猪腰山新村	207	2509	16.84	1 小时	5.2480	23010903	2.62	达标
	鹤塘	-169	3207	22.83	1 小时	1.7167	23101704	0.86	达标
	鹤龙	414	3229	20.79	1 小时	2.8722	23012107	1.44	达标
	回龙里	763	3185	19.13	1 小时	2.7985	23011205	1.40	达标
	岭南村	1369	2978	19.50	1 小时	2.0239	23010922	1.01	达标
	猪腰山	1036	2683	18.82	1 小时	3.5120	23020724	1.76	达标
	牛过塘村	1385	2580	16.28	1 小时	3.3093	23022107	1.65	达标
	上安	1827	2307	17.82	1 小时	2.8752	23120903	1.44	达标
	沙朗	2094	-2829	12.60	1 小时	0.4341	23122804	0.22	达标
	敢鱼咀	-1906	-2575	11.98	1 小时	0.5210	23080204	0.26	达标
	鹅吞	-2975	-1213	13.87	1 小时	0.4552	23052005	0.23	达标
	下蒲田	-2151	1853	21.25	1 小时	2.3541	23051503	1.18	达标
	区域最大落地浓度	-71	511	18.40	1 小时	32.9109	23092822	16.46	达标
H <sub>2</sub> S	柑果仔	-2585	3174	22.93	1 小时	0.1322	23030301	1.32	达标
	庆塘	-2964	2648	22.66	1 小时	0.1094	23020521	1.09	达标
	西盛村	-1016	2412	22.02	1 小时	0.1992	23051322	1.99	达标
	上蒲田	-2163	2240	20.43	1 小时	0.2105	23020521	2.11	达标
	新村	-2493	1910	18.42	1 小时	0.2039	23032804	2.04	达标
	虎头岭	-1016	1918	22.25	1 小时	0.2128	23010905	2.13	达标
	那居	-1299	1557	18.44	1 小时	0.3661	23050303	3.66	达标
	林塘	-3098	1580	23.70	1 小时	0.1389	23041023	1.39	达标
	旧庙	-2273	968	15.92	1 小时	0.2477	23042019	2.48	达标

平山	-2045	834	16.63	1 小时	0.3140	23020301	3.14	达标
三山	-3004	324	17.32	1 小时	0.1469	23052704	1.47	达标
双村	-2336	457	16.26	1 小时	0.3449	23053102	3.45	达标
凹底	-1393	222	21.69	1 小时	0.1211	23041302	1.21	达标
凹口	-1833	-14	16.91	1 小时	0.1023	23053102	1.02	达标
沙咀	-2509	-351	13.92	1 小时	0.0338	23032003	0.34	达标
区村	-1448	-257	19.19	1 小时	0.1089	23052722	1.09	达标
松仔岭	-1668	-728	18.37	1 小时	0.0715	23061004	0.72	达标
庙及	-882	-414	16.30	1 小时	0.1517	23041704	1.52	达标
水塘里	-505	-273	17.87	1 小时	0.1957	23060401	1.96	达标
石湾村	-15	-401	14.38	1 小时	0.3922	23030306	3.92	达标
上下天村	-717	-1058	16.74	1 小时	0.1189	23020302	1.19	达标
蟠龙	-1558	-1380	17.45	1 小时	0.0693	23121006	0.69	达标
隔巷	-992	-1301	20.10	1 小时	0.0834	23042003	0.83	达标
洞口	493	-1136	15.05	1 小时	0.0968	23110422	0.97	达标
湓朗村	-3106	-2228	15.83	1 小时	0.0335	23061404	0.33	达标
坑江里	-2399	-2157	15.01	1 小时	0.0447	23121006	0.45	达标
洗脚禾	-1149	-2055	18.22	1 小时	0.0735	23020302	0.73	达标
下隔巷	-772	-1835	15.89	1 小时	0.0905	23031204	0.90	达标
湖寨	-246	-1490	16.63	1 小时	0.0870	23030306	0.87	达标
横塘	-65	-1867	15.72	1 小时	0.0892	23101202	0.89	达标
公塘里	352	-1592	13.43	1 小时	0.0829	23113003	0.83	达标
福塘	674	-1733	13.43	1 小时	0.0575	23081405	0.58	达标
湖尾	-819	-2128	17.42	1 小时	0.0809	23123105	0.81	达标
恩平圣堂中学	-1173	-2442	14.92	1 小时	0.0651	23062721	0.65	达标

融创圣湖湾	-1432	-2748	14.12	1 小时	0.0561	23020302	0.56	达标
圣堂镇中心居民区	-756	-2638	16.88	1 小时	0.0610	23122924	0.61	达标
湓塘新村	-403	-2301	16.31	1 小时	0.0461	23041206	0.46	达标
湓塘村	132	-2246	17.72	1 小时	0.0598	23051306	0.60	达标
龙塘村	564	-2254	13.34	1 小时	0.0618	23081405	0.62	达标
太平村	752	-314	16.58	1 小时	0.1871	23092922	1.87	达标
白兔村	1797	-2018	17.10	1 小时	0.0286	23062622	0.29	达标
厂仔村	1837	-1665	15.86	1 小时	0.0599	23030524	0.60	达标
永兴里	2764	-1657	14.47	1 小时	0.0307	23121124	0.31	达标
反车郎	2057	-1280	11.53	1 小时	0.0496	23092922	0.50	达标
高郎村	2560	-997	12.50	1 小时	0.0413	23110622	0.41	达标
果盒岗	2497	-754	13.66	1 小时	0.0572	23110622	0.57	达标
龙盛村	2992	63	15.96	1 小时	0.0296	23021006	0.30	达标
老鸦山	2795	322	13.29	1 小时	0.0439	23120406	0.44	达标
水流坪村	2204	29	10.83	1 小时	0.0625	23102422	0.63	达标
骑马村	1708	171	14.29	1 小时	0.0775	23102422	0.78	达标
鹿塘村	1762	362	14.80	1 小时	0.0839	23120406	0.84	达标
雁平	1184	455	14.70	1 小时	0.1704	23120406	1.70	达标
东里平	1260	623	17.00	1 小时	0.1306	23112224	1.31	达标
东北雁村	1577	591	14.54	1 小时	0.1271	23112224	1.27	达标
北庄里	1468	852	17.28	1 小时	0.1029	23040923	1.03	达标
洞平村	1888	842	17.14	1 小时	0.0889	23040923	0.89	达标
小江里村	2204	754	14.62	1 小时	0.0661	23112224	0.66	达标
庙仔村	2542	574	9.50	1 小时	0.0620	23112224	0.62	达标
连松里	2771	553	15.7	1 小时	0.0567	23120406	0.57	达标

和兴里	2607	918	18.35	1 小时	0.0519	23040923	0.52	达标
旧村	2078	1256	18.02	1 小时	0.0602	23102601	0.60	达标
朱砂冈	2678	1365	14.77	1 小时	0.0466	23102601	0.47	达标
草朗	2984	1419	15.53	1 小时	0.0392	23102601	0.39	达标
龙口仔	2989	1845	16.33	1 小时	0.0212	23102601	0.21	达标
大龙	2760	1970	15.22	1 小时	0.0368	23081122	0.37	达标
茅塘村	774	1207	16.73	1 小时	<b>0.6069</b>	23120903	<b>6.07</b>	达标
安塘村	1849	1561	16.32	1 小时	0.0619	23081122	0.62	达标
南昌里	1691	1839	16.40	1 小时	0.1075	23120903	1.07	达标
永宁庄	2094	1854	13.91	1 小时	0.0492	23031502	0.49	达标
横山里	1571	2127	20.95	1 小时	0.2892	23120903	2.89	达标
中安小学	2198	2535	16.00	1 小时	0.1941	23011102	1.94	达标
中安村	2089	2186	18.31	1 小时	0.0775	23011102	0.78	达标
龙腰村	2165	2650	20.92	1 小时	0.1964	23120903	1.96	达标
牛山	2847	3075	24.03	1 小时	0.0622	23011102	0.62	达标
南松山村	2525	2971	25.08	1 小时	0.1021	23011102	1.02	达标
狮山村	1134	2280	16.84	1 小时	0.3107	23010922	3.11	达标
猪腰山新村	207	2509	16.84	1 小时	0.4686	23010903	4.69	达标
鹤塘	-169	3207	22.83	1 小时	0.1597	23101704	1.60	达标
鹤龙	414	3229	20.79	1 小时	0.2484	23012107	2.48	达标
回龙里	763	3185	19.13	1 小时	0.2189	23011205	2.19	达标
岭南村	1369	2978	19.50	1 小时	0.1646	23121005	1.65	达标
猪腰山	1036	2683	18.82	1 小时	0.3309	23020724	3.31	达标
牛过塘村	1385	2580	16.28	1 小时	0.2663	23022107	2.66	达标
上安	1827	2307	17.82	1 小时	0.2840	23120903	2.84	达标

	沙朗	2094	-2829	12.60	1 小时	0.0380	23122804	0.38	达标
	敢鱼咀	-1906	-2575	11.98	1 小时	0.0457	23080204	0.46	达标
	鹅吞	-2975	-1213	13.87	1 小时	0.0403	23052005	0.40	达标
	下蒲田	-2151	1853	21.25	1 小时	0.1838	23051503	1.84	达标
	区域最大落地浓度	-71	511	18.40	1 小时	1.7013	23050904	17.01	达标

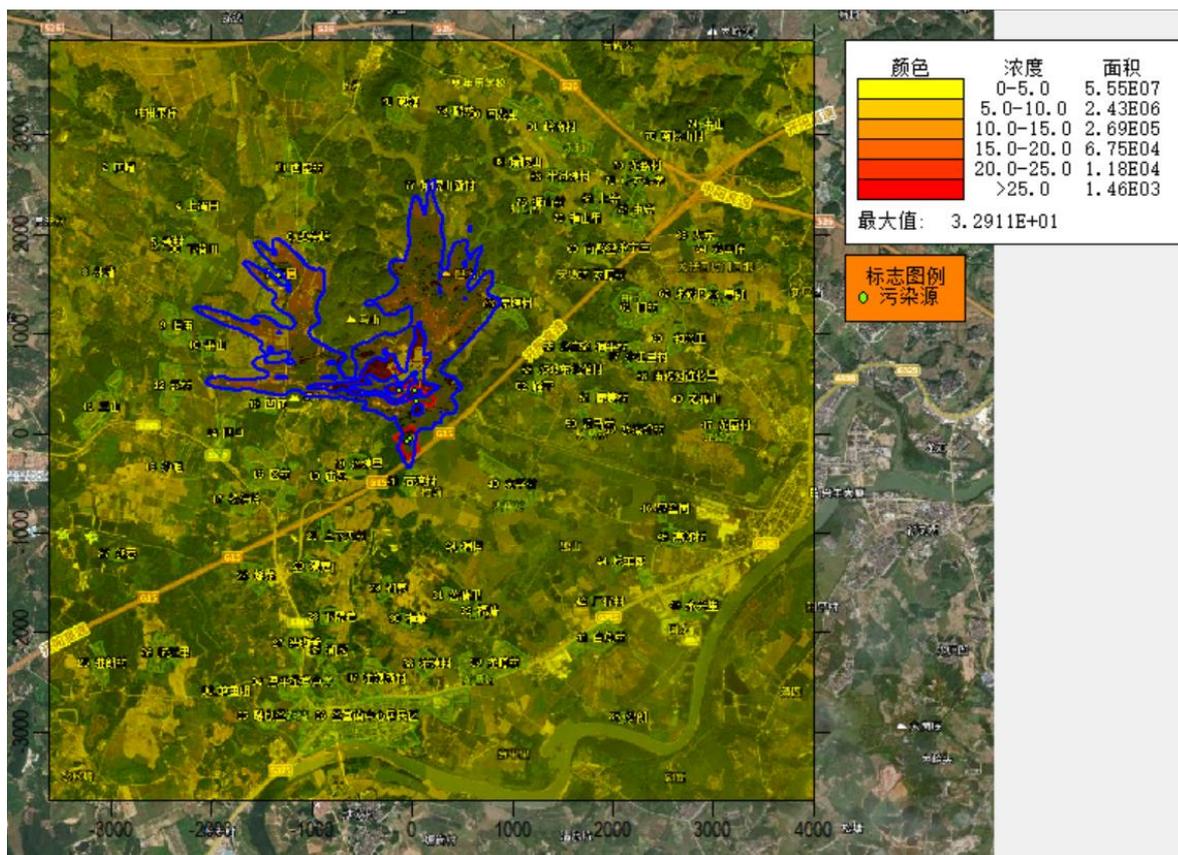


图 5.1-11 NH<sub>3</sub> 1 小时浓度贡献值网格浓度分布图(正常排放) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

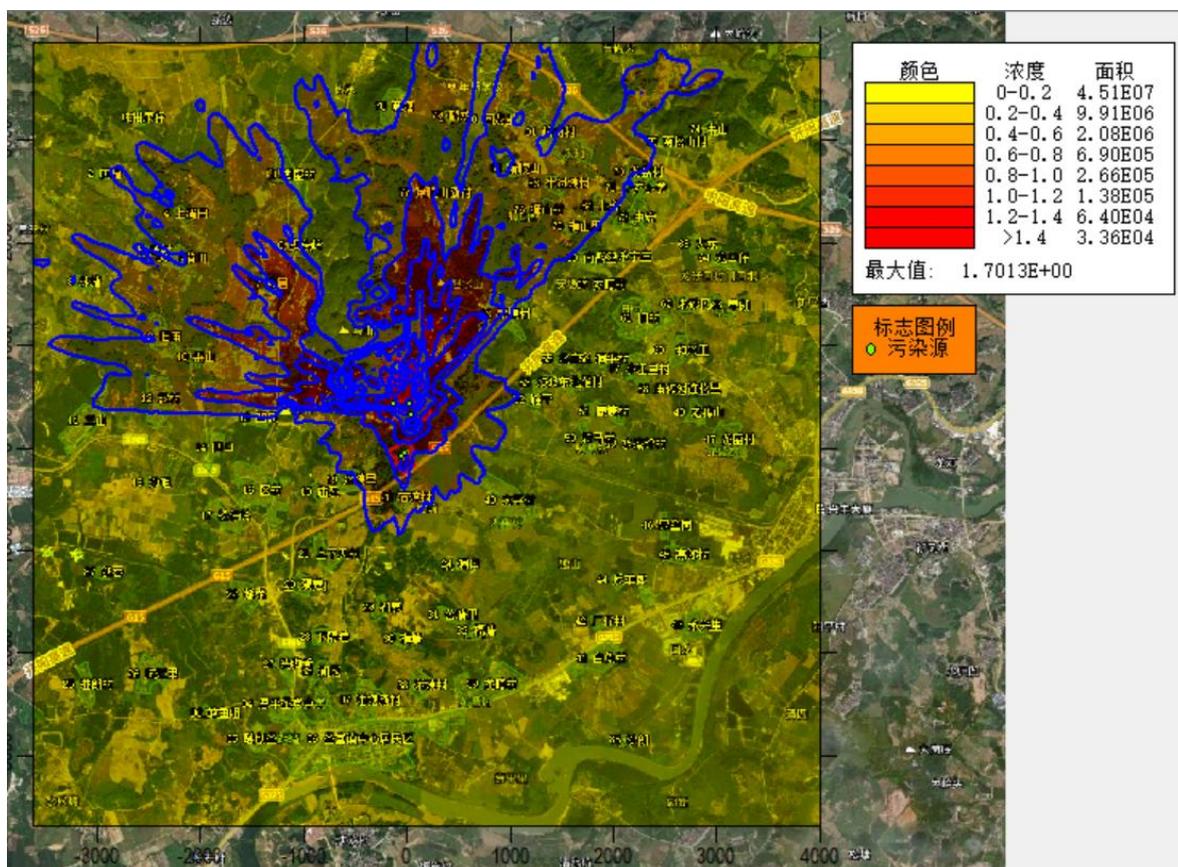


图 5.1-12 H<sub>2</sub>S 1 小时浓度贡献值网格浓度分布图(正常排放) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

根据上述预测结果可知，项目正常排放情况下，NH<sub>3</sub>在各敏感点小时平均质量浓度贡献值最大为 5.7714μg/m<sup>3</sup>，占标准值的 2.89%，出现在茅塘村，区域最大落地浓度贡献值为 32.9109μg/m<sup>3</sup>，占标准值的 16.46%；H<sub>2</sub>S 在各敏感点小时平均质量浓度贡献值最大为 0.6069μg/m<sup>3</sup>，占标准值的 6.07%，出现在茅塘村，区域最大落地浓度贡献值为 1.7013μg/m<sup>3</sup>，占标准值的 17.01%。

预测因子 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 在网格点及环境空气保护目标处短期浓度贡献值占标率均小于 100%。综上所述，本次预测因子在网格点及环境空气保护目标处短期浓度贡献值占标率均满足要求。

## 2、正常情况下项目叠加环境空气质量浓度后预测结果

项目正常排放情况下，叠加环境空气质量浓度后预测结果见下表。

表 5.1-18 本项目叠加环境空气质量浓度预测结果表(正常排放)

污染物	预测点	坐标/m		地面高程(m)	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
		X	Y								
NH <sub>3</sub>	柑果仔	-2585	3174	22.93	1 小时	1.7124	0.86	20.3	22.0124	11.01	达标
	庆塘	-2964	2648	22.66	1 小时	1.4461	0.72	20.3	21.7461	10.87	达标
	西盛村	-1016	2412	22.02	1 小时	1.9807	0.99	20.3	22.2807	11.14	达标
	上蒲田	-2163	2240	20.43	1 小时	2.4715	1.24	20.3	22.7715	11.39	达标
	新村	-2493	1910	18.42	1 小时	2.4336	1.22	20.3	22.7336	11.37	达标
	虎头岭	-1016	1918	22.25	1 小时	2.2154	1.11	20.3	22.5154	11.26	达标
	那居	-1299	1557	18.44	1 小时	4.1663	2.08	20.3	24.4663	12.23	达标
	林塘	-3098	1580	23.70	1 小时	1.7162	0.86	20.3	22.0162	11.01	达标
	旧庙	-2273	968	15.92	1 小时	3.0174	1.51	20.3	23.3174	11.66	达标
	平山	-2045	834	16.63	1 小时	3.9193	1.96	20.3	24.2193	12.11	达标
	三山	-3004	324	17.32	1 小时	1.6786	0.84	20.3	21.9786	10.99	达标
	双村	-2336	457	16.26	1 小时	4.3079	2.15	20.3	24.6079	12.30	达标
	凹底	-1393	222	21.69	1 小时	1.5083	0.75	20.3	21.8083	10.90	达标
	凹口	-1833	-14	16.91	1 小时	1.3492	0.67	20.3	21.6492	10.82	达标
	沙咀	-2509	-351	13.92	1 小时	0.4172	0.21	20.3	20.7172	10.36	达标
	区村	-1448	-257	19.19	1 小时	1.3269	0.66	20.3	21.6269	10.81	达标
	松仔岭	-1668	-728	18.37	1 小时	0.8172	0.41	20.3	21.1172	10.56	达标
	庙及	-882	-414	16.30	1 小时	1.7106	0.86	20.3	22.0106	11.01	达标
	水塘里	-505	-273	17.87	1 小时	2.1649	1.08	20.3	22.4649	11.23	达标
	石湾村	-15	-401	14.38	1 小时	4.1583	2.08	20.3	24.4583	12.23	达标
	上下天村	-717	-1058	16.74	1 小时	1.3856	0.69	20.3	21.6856	10.84	达标
	蟠龙	-1558	-1380	17.45	1 小时	0.7777	0.39	20.3	21.0777	10.54	达标
隔巷	-992	-1301	20.10	1 小时	0.9936	0.50	20.3	21.2936	10.65	达标	
洞口	493	-1136	15.05	1 小时	1.2904	0.65	20.3	21.5904	10.80	达标	
涯朗村	-3106	-2228	15.83	1 小时	0.3960	0.20	20.3	20.6960	10.35	达标	

坑江里	-2399	-2157	15.01	1 小时	0.5298	0.26	20.3	20.8298	10.41	达标
洗脚禾	-1149	-2055	18.22	1 小时	0.8547	0.43	20.3	21.1547	10.58	达标
下隔巷	-772	-1835	15.89	1 小时	1.0396	0.52	20.3	21.3396	10.67	达标
湖寨	-246	-1490	16.63	1 小时	1.1324	0.57	20.3	21.4324	10.72	达标
横塘	-65	-1867	15.72	1 小时	1.0233	0.51	20.3	21.3233	10.66	达标
公塘里	352	-1592	13.43	1 小时	0.9985	0.50	20.3	21.2985	10.65	达标
福塘	674	-1733	13.43	1 小时	0.7450	0.37	20.3	21.0450	10.52	达标
湖尾	-819	-2128	17.42	1 小时	0.9393	0.47	20.3	21.2393	10.62	达标
恩平圣堂中学	-1173	-2442	14.92	1 小时	0.7631	0.38	20.3	21.0631	10.53	达标
融创圣湖湾	-1432	-2748	14.12	1 小时	0.6493	0.32	20.3	20.9493	10.47	达标
圣堂镇中心居民区	-756	-2638	16.88	1 小时	0.6801	0.34	20.3	20.9801	10.49	达标
滘塘新村	-403	-2301	16.31	1 小时	0.5412	0.27	20.3	20.8412	10.42	达标
滘塘村	132	-2246	17.72	1 小时	0.6996	0.35	20.3	20.9996	10.50	达标
龙塘村	564	-2254	13.34	1 小时	0.7653	0.38	20.3	21.0653	10.53	达标
太平村	752	-314	16.58	1 小时	2.2039	1.10	20.3	22.5039	11.25	达标
白兔村	1797	-2018	17.10	1 小时	0.3562	0.18	20.3	20.6562	10.33	达标
厂仔村	1837	-1665	15.86	1 小时	0.7182	0.36	20.3	21.0182	10.51	达标
永兴里	2764	-1657	14.47	1 小时	0.3734	0.19	20.3	20.6734	10.34	达标
反车郎	2057	-1280	11.53	1 小时	0.5478	0.27	20.3	20.8478	10.42	达标
高郎村	2560	-997	12.50	1 小时	0.4984	0.25	20.3	20.7984	10.40	达标
果盒岗	2497	-754	13.66	1 小时	0.6754	0.34	20.3	20.9754	10.49	达标
龙盛村	2992	63	15.96	1 小时	0.3494	0.17	20.3	20.6494	10.32	达标
老鸦山	2795	322	13.29	1 小时	0.5000	0.25	20.3	20.8000	10.40	达标
水流坪村	2204	29	10.83	1 小时	0.7413	0.37	20.3	21.0413	10.52	达标
骑马村	1708	171	14.29	1 小时	0.9107	0.46	20.3	21.2107	10.61	达标
鹿塘村	1762	362	14.80	1 小时	0.9549	0.48	20.3	21.2549	10.63	达标
雁平	1184	455	14.70	1 小时	2.0154	1.01	20.3	22.3154	11.16	达标
东里平	1260	623	17.00	1 小时	1.5964	0.80	20.3	21.8964	10.95	达标

东北雁村	1577	591	14.54	1 小时	1.5093	0.75	20.3	21.8093	10.90	达标
北庄里	1468	852	17.28	1 小时	1.2619	0.63	20.3	21.5619	10.78	达标
洞平村	1888	842	17.14	1 小时	1.0263	0.51	20.3	21.3263	10.66	达标
小江里村	2204	754	14.62	1 小时	0.8012	0.40	20.3	21.1012	10.55	达标
庙仔村	2542	574	9.50	1 小时	0.7132	0.36	20.3	21.0132	10.51	达标
连松里	2771	553	15.7	1 小时	0.6762	0.34	20.3	20.9762	10.49	达标
和兴里	2607	918	18.35	1 小时	0.5842	0.29	20.3	20.8842	10.44	达标
旧村	2078	1256	18.02	1 小时	0.7225	0.36	20.3	21.0225	10.51	达标
朱砂冈	2678	1365	14.77	1 小时	0.5400	0.27	20.3	20.8400	10.42	达标
草朗	2984	1419	15.53	1 小时	0.4499	0.22	20.3	20.7499	10.37	达标
龙口仔	2989	1845	16.33	1 小时	0.2638	0.13	20.3	20.5638	10.28	达标
大龙	2760	1970	15.22	1 小时	0.4174	0.21	20.3	20.7174	10.36	达标
茅塘村	774	1207	16.73	1 小时	5.7714	2.89	20.3	26.0714	13.04	达标
安塘村	1849	1561	16.32	1 小时	0.7234	0.36	20.3	21.0234	10.51	达标
南昌里	1691	1839	16.40	1 小时	1.3356	0.67	20.3	21.6356	10.82	达标
永宁庄	2094	1854	13.91	1 小时	0.5772	0.29	20.3	20.8772	10.44	达标
横山里	1571	2127	20.95	1 小时	3.0541	1.53	20.3	23.3541	11.68	达标
中安小学	2198	2535	16.00	1 小时	1.9844	0.99	20.3	22.2844	11.14	达标
中安村	2089	2186	18.31	1 小时	0.8930	0.45	20.3	21.1930	10.60	达标
龙腰村	2165	2650	20.92	1 小时	2.0078	1.00	20.3	22.3078	11.15	达标
牛山	2847	3075	24.03	1 小时	0.6570	0.33	20.3	20.9570	10.48	达标
南松山村	2525	2971	25.08	1 小时	1.0835	0.54	20.3	21.3835	10.69	达标
狮山村	1134	2280	16.84	1 小时	3.2330	1.62	20.3	23.5330	11.77	达标
猪腰山新村	207	2509	16.84	1 小时	5.2480	2.62	20.3	25.5480	12.77	达标
鹤塘	-169	3207	22.83	1 小时	1.7167	0.86	20.3	22.0167	11.01	达标
鹤龙	414	3229	20.79	1 小时	2.8722	1.44	20.3	23.1722	11.59	达标
回龙里	763	3185	19.13	1 小时	2.7985	1.40	20.3	23.0985	11.55	达标
岭南村	1369	2978	19.50	1 小时	2.0239	1.01	20.3	22.3239	11.16	达标

	猪腰山	1036	2683	18.82	1 小时	3.5120	1.76	20.3	23.8120	11.91	达标
	牛过塘村	1385	2580	16.28	1 小时	3.3093	1.65	20.3	23.6093	11.80	达标
	上安	1827	2307	17.82	1 小时	2.8752	1.44	20.3	23.1752	11.59	达标
	沙朗	2094	-2829	12.60	1 小时	0.4341	0.22	20.3	20.7341	10.37	达标
	敢鱼咀	-1906	-2575	11.98	1 小时	0.5210	0.26	20.3	20.8210	10.41	达标
	鹅吞	-2975	-1213	13.87	1 小时	0.4552	0.23	20.3	20.7552	10.38	达标
	下蒲田	-2151	1853	21.25	1 小时	2.3541	1.18	20.3	22.6541	11.33	达标
	区域最大落地浓度	-71	511	18.40	1 小时	32.9109	16.46	20.3	53.2109	26.61	达标
H <sub>2</sub> S	柑果仔	-2585	3174	22.93	1 小时	0.1322	1.32	1.25	1.3822	13.82	达标
	庆塘	-2964	2648	22.66	1 小时	0.1094	1.09	1.25	1.3594	13.59	达标
	西盛村	-1016	2412	22.02	1 小时	0.1992	1.99	1.25	1.4492	14.49	达标
	上蒲田	-2163	2240	20.43	1 小时	0.2105	2.11	1.25	1.4605	14.61	达标
	新村	-2493	1910	18.42	1 小时	0.2039	2.04	1.25	1.4539	14.54	达标
	虎头岭	-1016	1918	22.25	1 小时	0.2128	2.13	1.25	1.4628	14.63	达标
	那居	-1299	1557	18.44	1 小时	0.3661	3.66	1.25	1.6161	16.16	达标
	林塘	-3098	1580	23.70	1 小时	0.1389	1.39	1.25	1.3889	13.89	达标
	旧庙	-2273	968	15.92	1 小时	0.2477	2.48	1.25	1.4977	14.98	达标
	平山	-2045	834	16.63	1 小时	0.3140	3.14	1.25	1.5640	15.64	达标
	三山	-3004	324	17.32	1 小时	0.1469	1.47	1.25	1.3969	13.97	达标
	双村	-2336	457	16.26	1 小时	0.3449	3.45	1.25	1.5949	15.95	达标
	凹底	-1393	222	21.69	1 小时	0.1211	1.21	1.25	1.3711	13.71	达标
	凹口	-1833	-14	16.91	1 小时	0.1023	1.02	1.25	1.3523	13.52	达标
	沙咀	-2509	-351	13.92	1 小时	0.0338	0.34	1.25	1.2838	12.84	达标
	区村	-1448	-257	19.19	1 小时	0.1089	1.09	1.25	1.3589	13.59	达标
	松仔岭	-1668	-728	18.37	1 小时	0.0715	0.72	1.25	1.3215	13.22	达标
	庙及	-882	-414	16.30	1 小时	0.1517	1.52	1.25	1.4017	14.02	达标
	水塘里	-505	-273	17.87	1 小时	0.1957	1.96	1.25	1.4457	14.46	达标
	石湾村	-15	-401	14.38	1 小时	0.3922	3.92	1.25	1.6422	16.42	达标

上下天村	-717	-1058	16.74	1 小时	0.1189	1.19	1.25	1.3689	13.69	达标
蟠龙	-1558	-1380	17.45	1 小时	0.0693	0.69	1.25	1.3193	13.19	达标
隔巷	-992	-1301	20.10	1 小时	0.0834	0.83	1.25	1.3334	13.33	达标
洞口	493	-1136	15.05	1 小时	0.0968	0.97	1.25	1.3468	13.47	达标
湓朗村	-3106	-2228	15.83	1 小时	0.0335	0.34	1.25	1.2835	12.83	达标
坑江里	-2399	-2157	15.01	1 小时	0.0447	0.45	1.25	1.2947	12.95	达标
洗脚禾	-1149	-2055	18.22	1 小时	0.0735	0.74	1.25	1.3235	13.23	达标
下隔巷	-772	-1835	15.89	1 小时	0.0905	0.91	1.25	1.3405	13.40	达标
湖寨	-246	-1490	16.63	1 小时	0.0870	0.87	1.25	1.3370	13.37	达标
横塘	-65	-1867	15.72	1 小时	0.0892	0.89	1.25	1.3392	13.39	达标
公塘里	352	-1592	13.43	1 小时	0.0829	0.83	1.25	1.3329	13.33	达标
福塘	674	-1733	13.43	1 小时	0.0575	0.58	1.25	1.3075	13.08	达标
湖尾	-819	-2128	17.42	1 小时	0.0809	0.81	1.25	1.3309	13.31	达标
恩平圣堂中学	-1173	-2442	14.92	1 小时	0.0651	0.65	1.25	1.3151	13.15	达标
融创圣湖湾	-1432	-2748	14.12	1 小时	0.0561	0.56	1.25	1.3061	13.06	达标
圣堂镇中心居民区	-756	-2638	16.88	1 小时	0.0610	0.61	1.25	1.3110	13.11	达标
湓塘新村	-403	-2301	16.31	1 小时	0.0461	0.46	1.25	1.2961	12.96	达标
湓塘村	132	-2246	17.72	1 小时	0.0598	0.60	1.25	1.3098	13.10	达标
龙塘村	564	-2254	13.34	1 小时	0.0618	0.62	1.25	1.3118	13.12	达标
太平村	752	-314	16.58	1 小时	0.1871	1.87	1.25	1.4371	14.37	达标
白兔村	1797	-2018	17.10	1 小时	0.0286	0.29	1.25	1.2786	12.79	达标
厂仔村	1837	-1665	15.86	1 小时	0.0599	0.60	1.25	1.3099	13.10	达标
永兴里	2764	-1657	14.47	1 小时	0.0307	0.31	1.25	1.2807	12.81	达标
反车郎	2057	-1280	11.53	1 小时	0.0496	0.50	1.25	1.2996	13.00	达标
高郎村	2560	-997	12.50	1 小时	0.0413	0.41	1.25	1.2913	12.91	达标
果盒岗	2497	-754	13.66	1 小时	0.0572	0.57	1.25	1.3072	13.07	达标
龙盛村	2992	63	15.96	1 小时	0.0296	0.30	1.25	1.2796	12.80	达标
老鸦山	2795	322	13.29	1 小时	0.0439	0.44	1.25	1.2939	12.94	达标

水流坪村	2204	29	10.83	1 小时	0.0625	0.63	1.25	1.3125	13.13	达标
骑马村	1708	171	14.29	1 小时	0.0775	0.78	1.25	1.3275	13.28	达标
鹿塘村	1762	362	14.80	1 小时	0.0839	0.84	1.25	1.3339	13.34	达标
雁平	1184	455	14.70	1 小时	0.1704	1.70	1.25	1.4204	14.20	达标
东里平	1260	623	17.00	1 小时	0.1306	1.31	1.25	1.3806	13.81	达标
东北雁村	1577	591	14.54	1 小时	0.1271	1.27	1.25	1.3771	13.77	达标
北庄里	1468	852	17.28	1 小时	0.1029	1.03	1.25	1.3529	13.53	达标
洞平村	1888	842	17.14	1 小时	0.0889	0.89	1.25	1.3389	13.39	达标
小江里村	2204	754	14.62	1 小时	0.0661	0.66	1.25	1.3161	13.16	达标
庙仔村	2542	574	9.50	1 小时	0.0620	0.62	1.25	1.3120	13.12	达标
连松里	2771	553	15.7	1 小时	0.0567	0.57	1.25	1.3067	13.07	达标
和兴里	2607	918	18.35	1 小时	0.0519	0.52	1.25	1.3019	13.02	达标
旧村	2078	1256	18.02	1 小时	0.0602	0.60	1.25	1.3102	13.10	达标
朱砂冈	2678	1365	14.77	1 小时	0.0466	0.47	1.25	1.2966	12.97	达标
草朗	2984	1419	15.53	1 小时	0.0392	0.39	1.25	1.2892	12.89	达标
龙口仔	2989	1845	16.33	1 小时	0.0212	0.21	1.25	1.2712	12.71	达标
大龙	2760	1970	15.22	1 小时	0.0368	0.37	1.25	1.2868	12.87	达标
茅塘村	774	1207	16.73	1 小时	0.6069	6.07	1.25	1.8569	18.57	达标
安塘村	1849	1561	16.32	1 小时	0.0619	0.62	1.25	1.3119	13.12	达标
南昌里	1691	1839	16.40	1 小时	0.1075	1.08	1.25	1.3575	13.57	达标
永宁庄	2094	1854	13.91	1 小时	0.0492	0.49	1.25	1.2992	12.99	达标
横山里	1571	2127	20.95	1 小时	0.2892	2.89	1.25	1.5392	15.39	达标
中安小学	2198	2535	16.00	1 小时	0.1941	1.94	1.25	1.4441	14.44	达标
中安村	2089	2186	18.31	1 小时	0.0775	0.78	1.25	1.3275	13.28	达标
龙腰村	2165	2650	20.92	1 小时	0.1964	1.96	1.25	1.4464	14.46	达标
牛山	2847	3075	24.03	1 小时	0.0622	0.62	1.25	1.3122	13.12	达标
南松山村	2525	2971	25.08	1 小时	0.1021	1.02	1.25	1.3521	13.52	达标
狮山村	1134	2280	16.84	1 小时	0.3107	3.11	1.25	1.5607	15.61	达标

猪腰山新村	207	2509	16.84	1 小时	0.4686	4.69	1.25	1.7186	17.19	达标
鹤塘	-169	3207	22.83	1 小时	0.1597	1.60	1.25	1.4097	14.10	达标
鹤龙	414	3229	20.79	1 小时	0.2484	2.48	1.25	1.4984	14.98	达标
回龙里	763	3185	19.13	1 小时	0.2189	2.19	1.25	1.4689	14.69	达标
岭南村	1369	2978	19.50	1 小时	0.1646	1.65	1.25	1.4146	14.15	达标
猪腰山	1036	2683	18.82	1 小时	0.3309	3.31	1.25	1.5809	15.81	达标
牛过塘村	1385	2580	16.28	1 小时	0.2663	2.66	1.25	1.5163	15.16	达标
上安	1827	2307	17.82	1 小时	0.2840	2.84	1.25	1.5340	15.34	达标
沙朗	2094	-2829	12.60	1 小时	0.0380	0.38	1.25	1.2880	12.88	达标
敢鱼咀	-1906	-2575	11.98	1 小时	0.0457	0.46	1.25	1.2957	12.96	达标
鹅吞	-2975	-1213	13.87	1 小时	0.0403	0.40	1.25	1.2903	12.90	达标
下蒲田	-2151	1853	21.25	1 小时	0.1838	1.84	1.25	1.4338	14.34	达标
区域最大落地浓度	-71	511	18.40	1 小时	1.7013	17.01	1.25	2.9513	29.51	达标

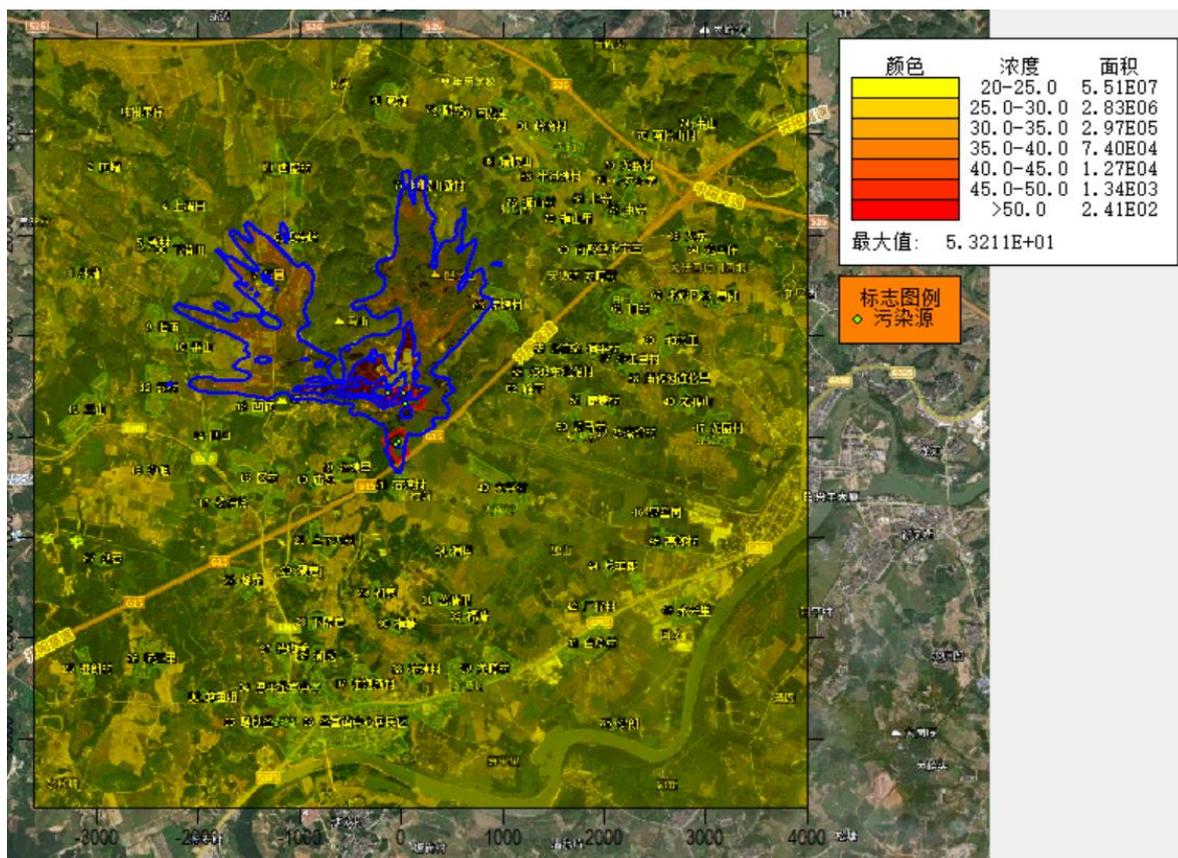


图 5.1-13 叠加环境空气质量浓度后 NH<sub>3</sub> 1 小时浓度分布图(正常排放) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

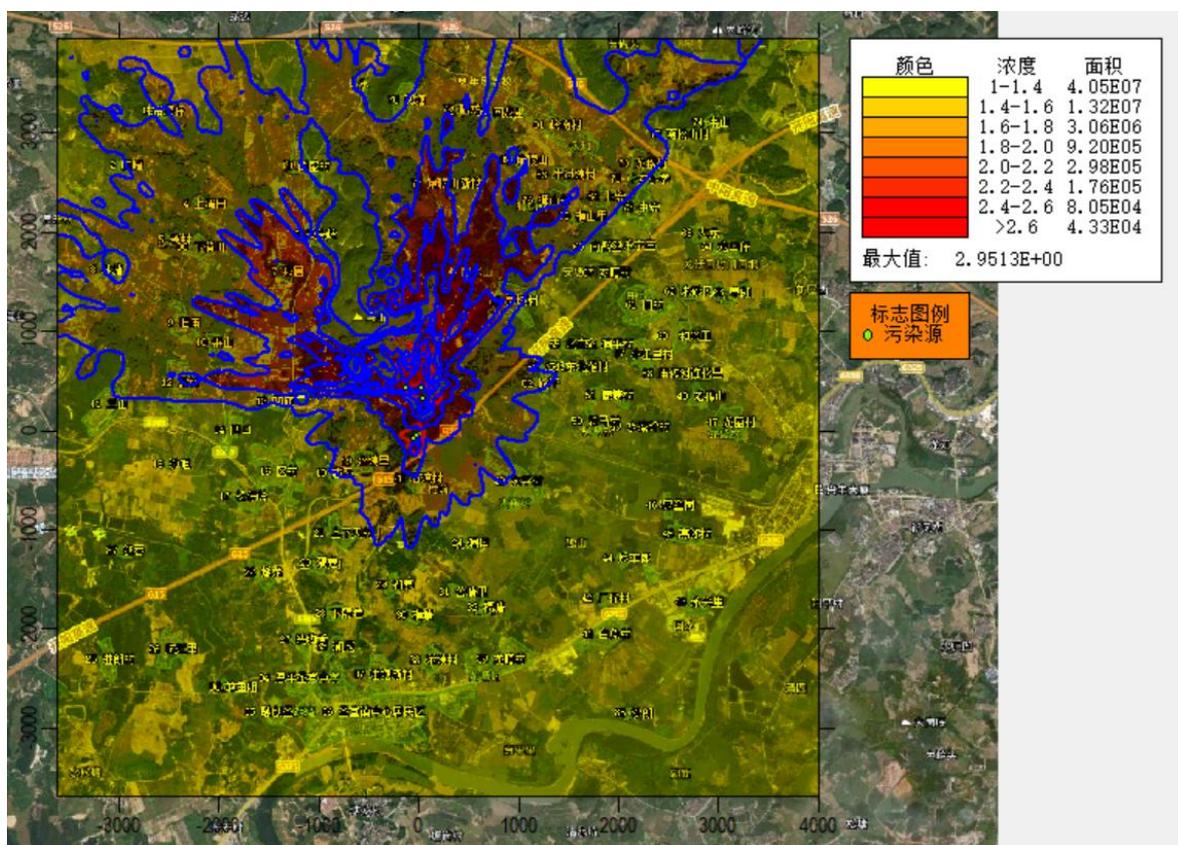


图 5.1-14 叠加环境空气质量浓度后 H<sub>2</sub>S 1 小时浓度分布图(正常排放) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

根据上述预测结果可知，项目正常排放情况下，NH<sub>3</sub>在各敏感点叠加现状浓度后1小时平均质量浓度最大为26.0714μg/m<sup>3</sup>，占标准值的13.04%，出现在茅塘村，叠加现状浓度后区域最大落地浓度值为53.2109μg/m<sup>3</sup>，占标准值的26.61%；H<sub>2</sub>S在各敏感点叠加现状浓度后1小时平均质量浓度最大为1.8569μg/m<sup>3</sup>，占标准值的18.57%，出现在茅塘村，叠加现状浓度后区域最大落地浓度值为2.9513μg/m<sup>3</sup>，占标准值的29.51%。

预测因子NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S在网格点及环境空气保护目标处叠加现状浓度后1小时值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的浓度限值要求。

### 3、预测结果分析

项目所在行政区恩平市环境空气质量为达标区，综合以上预测结果，达标区的评价如下：

(1)项目正常排放条件下，污染物NH<sub>3</sub>在环境空气保护目标及网格点处短期浓度贡献值的最大浓度占标率分别为2.89%、16.46%，污染物H<sub>2</sub>S在环境空气保护目标及网格点处短期浓度贡献值的最大浓度占标率分别为6.07%、17.01%；

(2)项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，污染物NH<sub>3</sub>在环境空气保护目标及网格点处短期浓度预测值的最大浓度占标率分别为13.04%、26.61%，污染物H<sub>2</sub>S在环境空气保护目标及网格点处短期浓度预测值的最大浓度占标率分别为18.57%、29.51%。

#### 5.1.2.10 沼气燃烧废气影响分析

场区养殖废水经过厌氧发酵产生沼气，沼气经干法脱硫净化用于厨房以及热水器使用，多余的通过火炬燃烧排放。经过净化系统处理后的沼气硫化氢含量小于20mg/m<sup>3</sup>，属于清洁能源。燃烧废气污染物排放量不大，所处的位置大气扩散条件较好，易于扩散，燃烧废气排放对附近环境空气质量影响不大。

#### 5.1.2.11 食堂废气

本项目食堂采用沼气为燃料，其污染物排放量甚微，对项目周围的敏感目标及周围大气环境影响不大。

本项目食堂厨房作业时会产生油烟废气，油烟主要是动植物油经过热裂解、挥发，与水蒸汽一起挥发出来的烟气。食堂厨房作业时产生的废气量很少，经油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型标准的要求(≤2.0mg/m<sup>3</sup>)后，由专用油烟道引至楼顶DA001、DA002排气筒3.5m排放，对周围的大气环境质量影响不大。

### 5.1.2.12 交通移动源废气影响分析

根据对交通移动源调查分析，项目建设后新增运输次数较少，新增的污染物较少，不会对城市交通流量及环境空气造成影响。

### 5.1.3 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”“采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。厂界外预测网格分辨率不超过50m。”

本项目厂界外主要污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，不需要设置大气防护距离。

### 5.1.4 大气污染源排放量核算

《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)并未对废气排放口类型进行规定，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)：4.5.2.4 排放口类型：废气排放口分为主要排放口、一般排放口和其他排放口。原则上将主体工程中的工业炉窑、化工类排污单位的主要反应设备、公用工程中出力10t/h及以上的燃料锅炉、燃气机组以及出力10t/h及以上的燃料锅炉和燃气机组排放污染物相当的污染源，其对应的排放口为主要排放口；主体工程、辅助工程、储运工程中污染物排放量相对较小的污染源，其对应的排放口为一般排放口；公用工程中的火炬、放空管等污染物排放标准中未明确污染物排放浓度限值要求的排放口为其他排放口。项目沼气燃烧废气排放口、油烟排放口DA001、DA002生活源排放口，对应的排放口为其他排放口，其他排放口不进行污染源核算统计。

表 5.1-19 项目大气污染物无组织排放量核算

序号	排放源名称	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	
1	繁育区	猪舍恶臭	NH <sub>3</sub>	水帘降温+喷洒生物除臭+风机通风+周边绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新扩改建厂界二级标准	1.5	0.0113
2			H <sub>2</sub> S			0.06	0.0012
3	育肥区	猪舍恶臭	NH <sub>3</sub>			1.5	0.0485
4			H <sub>2</sub> S			0.06	0.0051
5	繁育区	污水处理	NH <sub>3</sub>	半地埋式结构+		1.5	0.0080

6		站恶臭	H <sub>2</sub> S	部分处理池密封+周边绿化等设计,并设置雾化装置喷洒天然植物提取液除臭剂	0.06	0.00031
7	育肥区	污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub>		1.5	0.0251
8			H <sub>2</sub> S		0.06	0.00097
无组织排放统计						
无组织排放统计			NH <sub>3</sub>		0.0929	
			H <sub>2</sub> S		0.00758	

表 5.1-20 项目大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	NH <sub>3</sub>	0.0929
2	H <sub>2</sub> S	0.00758

### 5.1.5 大气环境影响评价结论

(1)项目所在行政区恩平市环境空气质量为达标区域。

(2)正常情况下贡献值分析

本项目新增污染源正常排放下,污染物 NH<sub>3</sub> 在环境空气保护目标及网格点处短期浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 2.89%、16.46%, 污染物 H<sub>2</sub>S 在环境空气保护目标及网格点处短期浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 6.07%、17.01%; 污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 在环境空气保护目标及网格点处短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%;

(3)项目环境影响符合环境功能区划分析

污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 在网格点及环境空气保护目标处叠加现状浓度后的小时平均质量浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度限值要求,项目环境影响符合环境功能区划。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)10.1.1 达标区域建设项目环境影响评价满足上述条件时,认为环境影响可接受。**综上所述,本项目大气环境影响可以接受。**

(4)大气环境保护距离

根据大气环境预测结果,本项目所有污染物对厂界外短期贡献浓度均未超过质量标准,无需设置大气环境保护距离。

项目大气环境影响评价自查表见附表 1。

## 5.2 地表水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),项目水环境影响评价等级

定为三级 B，可不进行水环境影响预测，环境影响主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、污水处理设施的环境可行性评价。

### 5.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目建成后全厂综合废水产生总量为  $22.716\text{m}^3/\text{d}$ ， $8291.565\text{m}^3/\text{a}$ 。其中繁育区综合废水产生量为  $7.521\text{m}^3/\text{d}$ ， $2745.387\text{m}^3/\text{a}$ ；育肥区综合废水产生量为  $15.195\text{m}^3/\text{d}$ ， $5546.178\text{m}^3/\text{a}$ 。项目繁育区及育肥区各设一套污水处理站，繁育区污水处理系统设计处理规模为  $15\text{m}^3/\text{d}$ ，育肥区处理规模为  $30\text{m}^3/\text{d}$ ，工艺均采用“预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—消毒—稳定塘(储存池)”的组合处理工艺，废水经处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024)表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者，用于场内、附近林地灌溉，不外排，实现生态“零排放”。

项目场内林地、附近林地主要为桉树，根据广东省《用水定额 第 1 部分 农业》(DB44/T1461.1-2021)中表 A.4 中园艺树木在 50%水文年、喷灌方式下的用水定额为  $439\text{m}^3/(\text{亩}\cdot\text{a})$ 。项目建成后繁育区综合废水产生总量为  $7.521\text{m}^3/\text{d}$ ， $2745.387\text{m}^3/\text{a}$ ，可灌溉林地面积约 6.25 亩，根据统计，本项目繁育区场内林地面积约 15 亩，远大于项目废水回用灌溉所需林地面积；项目建成后育肥区综合废水产生总量为  $15.195\text{m}^3/\text{d}$ ， $5546.178\text{m}^3/\text{a}$ ，可灌溉林地面积约 12.63 亩，根据统计，本项目育肥区场内林地面积约 6 亩，附近林地大于 10 亩，场内、附近林地面积足够消纳经处理后的废水水量。项目废水不会对周边地表水环境产生影响，项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施是有效性。

### 5.2.2 污水处理设施的环境可行性评价

项目建成后全厂综合废水产生总量为  $22.716\text{m}^3/\text{d}$ ， $8291.565\text{m}^3/\text{a}$ 。其中繁育区综合废水产生量为  $7.521\text{m}^3/\text{d}$ ， $2745.387\text{m}^3/\text{a}$ ；育肥区综合废水产生量为  $15.195\text{m}^3/\text{d}$ ， $5546.178\text{m}^3/\text{a}$ 。项目繁育区及育肥区各设一套污水处理站，繁育区污水处理系统设计处理规模为  $15\text{m}^3/\text{d}$ ，育肥区处理规模为  $30\text{m}^3/\text{d}$ ，工艺均采用“预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—消毒—稳定塘(储存池)”的组合处理工艺，废水经处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024)表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者，全部回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排，不会对周边地表水环境产生影响。

综上所述，本项目污水处理设施设计规模能满足处理水量的要求，采用《畜禽养殖

业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中模式III推荐的成熟工艺,处理后出水可稳定达标,因此,本项目采取的污水处理设施可行,不会对附近太平河的水体产生明显不利影响。

### 1、回用于林地灌溉可行性分析

本项目场内、附近林地现状主要为桉树。本报告从供灌溉林地面积、需水量、水质等方面综合分析废水回用的可行性。

项目综合废水经污水处理系统处理后达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表1水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者,出水水质标准完全可满足回用要求,可全部回用作为林地灌溉用水。

结合场区的平面布局情况,项目场内林地、附近林地主要为桉树,根据广东省《用水定额 第1部分 农业》(DB44/T1461.1-2021)中表A.4中园艺树木在50%水文年、喷灌方式下的用水定额为 $439\text{m}^3/(\text{亩}\cdot\text{a})$ 。项目建成后繁育区综合废水产生总量为 $7.521\text{m}^3/\text{d}$ , $2745.387\text{m}^3/\text{a}$ ,可灌溉林地面积约6.25亩,根据统计,本项目繁育区场内林地面积约15亩,远大于项目废水回用灌溉所需林地面积;项目建成后育肥区综合废水产生总量为 $15.195\text{m}^3/\text{d}$ , $5546.178\text{m}^3/\text{a}$ ,可灌溉林地面积约12.63亩,根据统计,本项目育肥区场内林地面积约6亩,附近林地大于10亩,场内、附近林地面积足够消纳经处理后的废水水量。

### 2、雨季时回用水暂存可行性分析

在雨季期间,因土壤中含水分比较多,不需要灌溉。本项目在繁育区及育肥区的环保区各设置1个稳定塘(又叫氧化塘、好氧塘,采用覆膜防渗),对污水处理站尾水进行进一步净化的同时,还起到暂存尾水的作用,繁育区稳定塘容积为 $200\text{m}^3$ ,育肥区稳定塘容积为 $600\text{m}^3$ 。根据对区域降雨资料的收集,恩平市区域最大连续降雨天数约15天。在遇到雨季非灌溉期,按保守考虑,假定非灌溉期连续长达15天,连续15天繁育区综合废水产生量约 $112.815\text{m}^3$ ,育肥区综合废水产生量约 $227.925\text{m}^3$ ,连续15天废水量占稳定塘容积分别约56.41%和37.99%,可满足非灌溉期废水的储存要求,保障尾水能收集暂存,保障废水不外排,最大限度地减少的周边地表水体的影响。

### 5.2.3 事故状态废水处置可行性分析

#### (1)污水处理设施不正常或输送管道泄漏处置

项目整体污水处理系统可行可控,对周边环境产生危害有限。但猪场养殖废水属于

高浓度有机废水，COD、氨氮等含量较高，一旦发生污水处理设施运行不正常或输送管道泄漏的情况，污水将直接进入周边环境，威胁土壤及水体安全，特别是项目污水处理站事故排放的情况下，可导致附近河流太平河水质超标，因此，应禁止本项目生产废水不经养殖场内污水处理站处理而排入附近河流。

为杜绝事故排放情况的发生，应对污水处理站事故或检修期间的污水暂存需要，猪场污水处理系统附近建事故应急池，繁育区事故应急池容积为 100m<sup>3</sup>，育肥区事故应急池容积为 200m<sup>3</sup>，池底采取HDPE土工膜防渗处理。在废水非正常排放的情况下，即污水处理站出现故障不能正常运行时，废水未经处理不能直接回用，应急处理期间废水可排入事故应急池储存。待污水处理站恢复正常运转后，再引入污水处理站进行处理。废水处理后的回用措施与正常运行情况时的一致。项目繁育区废水日最大产生量 7.521m<sup>3</sup>/d，育肥区废水日最大产生量 15.195m<sup>3</sup>/d，事故应急池可储存约 13.3 天和 13.2 天的废水量，可以满足事故状态下的废水收集需要。

#### (2)暴雨时雨水可容纳分析

遭遇极端降雨天气或雨季暴雨时期，事故应急池中暂存的污水存在随雨水外溢的危险。因本项目事故应急池池面低于地表，事故应急池四周须设置高约 15cm 围堰，避免雨水径流进入事故应急池，且事故应急池上方加盖防雨淋，无雨水直接进入池内。

本项目设有 2 座覆膜稳定塘，繁育区稳定塘面积 70m<sup>2</sup>，容积为 200m<sup>3</sup>；育肥区稳定塘面积 150m<sup>2</sup>，容积为 600m<sup>3</sup>。根据国家防汛办《防汛手册》的规定，24h 累计降雨量超过 50mm 定为暴雨，超过 100mm 定为大暴雨，超过 250mm 定位特大暴雨。考虑雨水直接进入池体，径流系数取 1，则在中雨到特大暴雨的情形下，雨水直接进入池内的雨量见表 5.2-1。

表 5.2-1 不同降雨强度下进入稳定塘雨量

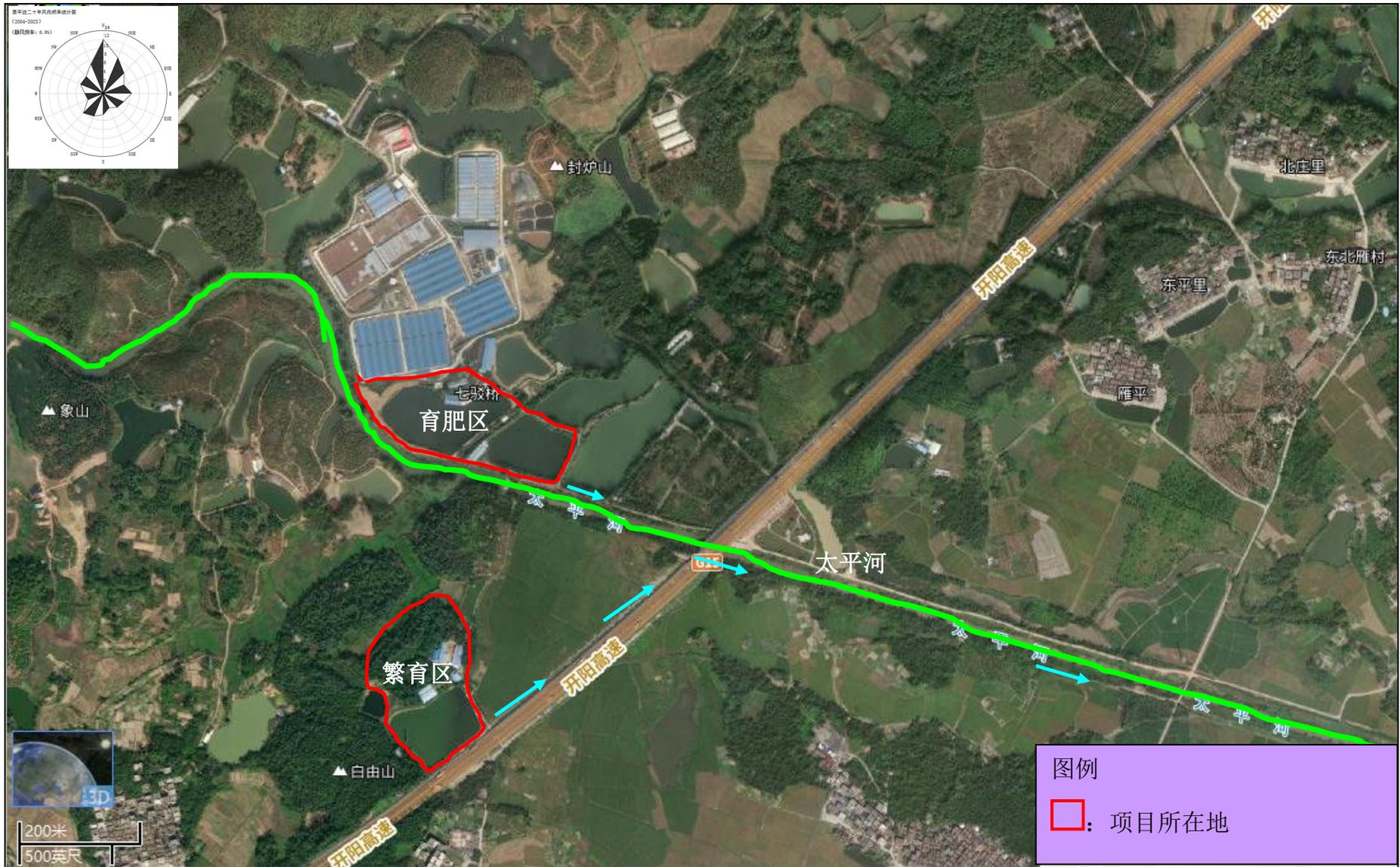
等级	24h 降雨量范围(mm)	计算 24h 雨量(mm)	直接进入池体雨水量(m <sup>3</sup> )	占池容比例
繁育区				
中雨	10-24.9	10	0.7	0.35%
大雨	25.0-49.9	25	1.75	0.875%
暴雨	50-99.9	50	3.5	1.75%
大暴雨	100-249.9	100	7.0	3.50%
特大暴雨	250	250	17.5	8.75%
育肥区				
中雨	10-24.9	10	1.5	0.25%
大雨	25.0-49.9	25	3.75	0.63%

暴雨	50-99.9	50	7.5	1.25%
大暴雨	100-249.9	100	15.0	2.50%
特大暴雨	250	250	37.5	6.25%

当遭遇暴雨时(24h 累积降雨强度达到 50mm), 繁育区进入池体的雨水量仅占稳定塘池容的 1.75%, 即使在特大暴雨时(24h 累积降雨强度达到 250mm)进入池体的雨水量占稳定塘池容的 8.75%, 所占比例不高。当遭遇暴雨时(24h 累积降雨强度达到 50mm), 育肥区进入池体的雨水量仅占稳定塘池容的 1.25%, 即使在特大暴雨时(24h 累积降雨强度达到 250mm)进入池体的雨水量占稳定塘池容的 6.25%, 所占比例不高。根据当地气象资料分析, 超过特大暴雨的极端降雨出现的几率极小, 只要建设单位认真落实防控措施, 在暴雨时不会出现雨水积满稳定塘外溢的风险, 故不会对周边水体造成影响。

#### 5.2.4 生产区雨水径流影响分析

本项目养殖区实施雨污分流, 雨水通过明渠直接外排。项目建设的猪舍等生产设施均设置有挡雨棚, 饲料、药品等均有专用库房贮存, 养殖区内采取地面硬化措施, 洒落在地面的饲料及粪尿及时进行清扫, 保证场区无粪便、饲料等洒落堆积。降雨初期, 地面冲刷主要带入地面的泥沙、灰尘等, 在雨水收集沟渠中通过合理设置沉砂池等设施, 可确保雨水汇流的畅通。内部雨水沟渠建设较为合理, 当降雨时间较长时, 雨水能随排水管网及时流出, 不会对项目本身及周边环境产生危害。厂区雨水流入太平河。本项目雨水流向路径图见下图。



### 5.2.5 对太平河水环境影响分析

在建设单位做好废水处理及回用水措施的前提下，加强运营过程的环保、安全管理，项目废水经处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024)表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者，全部回用于林地灌溉，无废水排入太平河中。不会对太平河水环境产生影响。

养殖场区内做好环境卫生清洁工作，保证厂区无粪便、饲料等洒落堆积，不会发生粪便、饲料等进入雨水中造成污染问题。养殖区内同时雨污分流，根据建筑布局修建雨水渠，繁育区雨水经雨水渠收集后顺势流入东南面的雨水缓冲池进行缓冲沉淀，再经雨水沟排入太平河；育肥区雨水经雨水渠收集后顺势流入南面的雨水缓冲池进行缓冲沉淀，再排入太平河；不会对太平河水质产生影响。

同时，为了防范事故废水泄漏发生外溢流入太平河的情形，除了设置足够容积的事故应急池外，在污水处理站区域以及事故应急池四周分别设置高约 15cm 围堰，一旦发生废水泄漏事故，仍可通过围堰进行污水截留，确保废水不会流向太平河。因此，在落实相关废水污染防治以及应急防范措施的前提下，本项目产生的废水不会对附近太平河的水体产生明显不利影响。

### 5.2.6 污染源排放量核算

具体废水污染物排放信息如下。

表 5.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	繁育区废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷、粪大肠菌群数	林地灌溉	回用，不外排	TW001	污水处理系统	预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—消毒—稳定塘—林地灌溉	--	--	--
2	育肥区废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷、粪大肠菌群数	林地灌溉	回用，不外排	TW002	污水处理系统	预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—消毒—稳定塘—林地灌溉	--	--	--

表 5.2-3 本项目废水污染物执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	--	COD	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者	100
		BOD <sub>5</sub>		30
		SS		70
		NH <sub>3</sub> -N		25
		总氮		40
		总磷		3.0
		粪大肠菌群数 (MPN/100mL)		400

表 5.2-4 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	全厂年排放量(t/a)
全厂排放口合计		COD	0
		BOD <sub>5</sub>	0
		SS	0
		NH <sub>3</sub> -N	0
		总氮	0
		总磷	0
		粪大肠菌群数	0

### 5.2.7 地表水环境影响评价结论

本项目生产废水和生活污水统一汇入自建污水处理系统处理，处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者，全部回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排，实现生态“零排放”。污水处理站的处理规模、处理工艺可满足项目内废水处理需求，并配套有足够容积的稳定塘、事故应急池，不会对附近地表水体太平河水质产生不利影响，因此项目地表水环境影响可以接受。

## 5.3 地下水环境影响评价

### 5.3.1 区域水文地质概况

#### 5.3.1.1 岩土地层构成及特性

项目所在区域按岩土成因和特征，地层可分为：1、人工填土层；2、海陆交互沉积层；3、残积层；4、基岩。具体如下：

##### 1、人工填土层(Qml)

素填土：呈浅灰黄、褐黄色，主要有砂及少量粉质粘性土组成，稍湿，稍密，土质不均，含有较多碎石块及砣块。

## 2、海陆交互沉积层(Qmc)

根据其特征可分为：(2-1)淤泥质土、(2-2)粉质粘土及(2-3)中砂等3个亚层：

(2-1)淤泥质土：呈深灰色，饱和，流塑；味臭，土质不均，含有机质及贝壳碎屑，断续夹薄层砂，局部为淤泥质砂或砂泥互层。属高压缩性土。

(2-2)粉质黏土：呈浅灰、灰黄色等，稍湿、可塑；粘性一般，韧性中等，干强度一般。属中压缩性土。

(2-3)中砂：呈浅灰、褐黄色，饱和，中密；级配一般，砂成分多为石英，次棱角状，混少量泥质。

## 3、残积层(Qel)

砂质黏性土：呈浅灰黄色、灰白、褐红色等，原岩结构全部破坏，湿，硬塑，干强度中等，韧性较差，为花岗岩风化残积土。

## 4、基岩

地下伏基岩为燕山期( $\gamma 52(3)$ )花岗岩，粗粒花岗结构，块状构造。根据岩石风化程度的差异可划分为全风化带及强风化带，两者呈渐变过渡关系：

(4-1)全风化花岗岩：呈黄褐、肉红色等，原岩结构基本破坏，矿物风化为沙粒状，岩芯呈土柱状，遇水易软化。属极软岩，岩体基本质量等级为V级。

(4-2)强风化花岗岩：呈黄褐、肉红色等，原岩结构已大部分破坏，风化裂隙发育，岩芯呈半岩半土状~碎石块状，碎块大部分可用手折断，遇水易软化。属软岩，岩体基本质量等级为V级。场内各孔均有揭到，呈层状分布。

区域水文地质如下图所示。



### 5.3.1.2 地下水类型

本项目所在区域第四系地层分布广泛，该地区地下水多赋存于第四系土层之中，地下水类型为孔隙水。

### 5.3.1.3 地下水补、径、排条件

项目所在区域地下水位埋深 3.02~6.06m，水位标高为 3.68~3.76m。项目所在地区地下水类型主要为孔隙水，主要赋存于第四系地层，接受大气降水补给和侧向径流补给，以侧向径流和蒸发为主要排泄途径。场地内地下水流向总体由西北向东南方向流动。地下水补给、径流及排泄条件基本保持自然平衡状态。

### 5.3.1.4 周边地下水开发利用情况

项目区及周边区域地下水水位埋深浅，开采容易。项目周边区域村庄中均有地下水井，经与当地居民了解，现有水井均仅用于日常洗衣、冲地等，不用于饮用，居民日常饮用水由市政自来水供给。项目区及周边区域未发现由于过量抽取地下水而形成的地下漏斗或地面塌陷等不良地质现象，所以场地周边地下水不存在超采、水资源浪费及城市供水存在安全隐患等问题。



图 5.3-2 项目地下水流向示意图

### 5.3.2 地下水污染源分析

本项目地下水潜在的污染源主要是干粪池、污水处理站、污水管道、危废暂存间等固废堆放点。主要可能导致地下水污染的原因有生产管理不善、风险事故等，如废水处理池及管道维护不当，导致污水泄漏，渗入土壤内进入地下水引起污染；如粪便堆积池、危废暂存间没有做好防雨防渗措施，导致雨淋，含有污染物的雨水渗入土壤引起污染。根据初步调查，目前该地区尚未出现地下水污染事故。

### 5.3.3 污染途径

地下水污染途径一般分为四种，即间接入渗型、连续入渗型、越流型和径流型。根据项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式是渗入型污染。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染程度的大小，取决于包气带的地质结构、成分、厚度、渗透性以及污染物的各类性质。一般来说，土壤颗粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒粗大松散，渗透性能良好，则污染重。

本项目建设运营后，对地下水的影响环节主要有以下几个方面：

- ①项目固废处置区如处置不当，使粪便、粪渣等污染物随水流入渗包气带土壤中，间接对地下水的水质造成污染。
- ②事故状态下或不可抗拒自然灾害情况下，如若发生污水处理池防渗层破损等情况导致污染物渗入包气带土壤中，间接污染地下水。
- ③事故状态下或其它不可抗拒自然因素下，如若发生污水管道破损等情况导致废水泄漏经包气带土壤间接污染地下水。

### 5.3.4 地下水环境影响预测与评价

#### 5.3.4.1 预测情景设定

##### (1)正常状况

##### ①包气带防护性能

污染物通过降水等垂直渗透进入包气带，在通过包气带物理、化学、生物作用，经吸附、转化、迁移和分解转至地下水。由此可知，包气带是联接地面污染源与地下含水层的主要通道和过滤带，既是污染的媒体，又是污染的防护层，地下水能否被污染以及污染程度取决于包气带的岩性、组成及污染物的种类。包气带防护能力与包气带厚度、

岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关。若包气带粘性厚度小，且分布不连续、不稳定，即地下水自然防护条件就差，那么污染物渗漏就易对地下水产生污染；若包气带粘性土厚度虽小，但分布连续、稳定，则地下水自然防护条件相对就好些，污染物对地下水影响就相对较小。根据地质勘查，项目区域岩性以砂质黏性土为主，渗透性能较弱，以粘土为主的隔水层分布连续、稳定，因此，本区域包气带对污染物有很好的防护作用。

### ②废水对地下水的影响

项目运营时的排水主要为生活污水、养殖废水，实施雨污分流。养殖场猪粪采用干清粪工艺，项目综合废水经管道进入污水处理系统进行处理，采用“固液分离+沼气池+三级好氧池+消毒+稳定塘”的处理工艺，处理模式符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中模式III推荐的工艺，处理后出水可达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024)表1水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者，达标出水排入稳定塘(采用覆膜防渗)暂存，回用于林地灌溉。因此，本项目废水正常情况下对地下水环境的影响很小。

### ③固废堆放对浅层地下水的影响

项目产生的猪粪在干粪池暂存，外售给有机肥厂家作为堆肥原料；沼渣、污泥与猪粪一起外售给有机肥厂家作为堆肥原料；病死猪尸体及分娩废物进行安全填埋；医疗废物及消毒剂废包装材料收集后定期交有资质单位处置；废脱硫剂交由厂家回收处理；一般废包装材料交由废物回收机构回收处理；生活垃圾由垃圾箱临时收集，由环卫部门定期清运处理；餐饮垃圾由专用收集桶临时收集，交餐饮垃圾回收公司回收处理

由此可见，项目对地下水可能产生的影响主要是干粪池、污水处理池、危废暂存间等，本次环评要求：

A.干粪池、危废暂存间的设置应满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规划》(HJ497-2009)中相关要求。暂存场所周边应设置地沟类收集设施，并接入粪污处理系统；

B.危废暂存间在建设时严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB15897-2023)要求“基础必须防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ”；

C.污水处理池要求采用土工膜+沥青混凝土构造或土工膜+混凝土构造进行防渗处理。

因此，该项目在采取相关防渗、防漏等措施的前提下，不会发生污染物入渗到地下水中，对地下水的水质造成污染。

## (2)非正常状况

正常工况情况下，该项目对场址及附近地下水环境无影响，但在运行过程中难免存在着设备的泄漏以及其它方式的无组织排放，甚至存在着由于自然灾害及人为因素引起的事故性排放的可能性，这些废水可能通过渗漏作用对场址区域地下水产生污染。

根据类比调查，无组织泄漏潜在区通常主要集中在粪污处理集水池、管网接口等处。一般场区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放(如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成溢流，发生火灾爆炸等事故产生的消防污水以及地面清洗水排放等)，一般能及时发现，并可通过一定方法加以控制，因此，一般短期排放不会造成地下水污染；而长期少量排放(如污水处理池无组织泄漏等)，一般较难发现，长期泄漏可对地下水产生一定影响。

综上所述，在正常工况下，项目场区内各建构筑物、设施设备等防渗、防漏措施到位，对地下水环境影响很小，因此，不再进行正常情况下的预测分析；非正常工况下，主要是污水处理系统出现事故，导致污水通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。因此，本次评价非正常情况下对地下水的影响主要为：污水处理站的池壁、底发生腐蚀、破裂导致污水渗入地下影响地下水水质。

### 5.3.4.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，本次地下水环境影响评价预测范围与地下水现状评价范围一致。本次预测以污水处理系统为污染源进行预测，其地下水环境影响仅限于场区及地下水下游范围。

根据项目场区水文地质调查资料，项目场地揭露各工程地质层均属弱透水层，含水微弱，透水性差，第四系土层主要由素填土、砂质黏土等构成，根据相关勘察报告，包气带人工填土渗透系数为  $2.31 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，属于相对透水水层，即使营运期间发生泄漏，污染物也需要经历一段时间穿过包气带下渗。包气带岩性为人工回填的粉质粘土、细砂、粗砂以及砾质粘土等，可以进一步防止污染物进入含水层系统。场地主含水层岩性为砾砂。因此，预测范围不包括包气带。

### 5.3.4.3 预测模式

本次考虑污染物泄漏最差环境，假设污染物泄漏后全部进入含水层中，由于该含水层水平方向较连续，故将模型概化为连续点源注入的一维弥散模型，即选用地下水导则

附录 D 中 D1.2.1.2 公式，如下式所示：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t)——t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>——注入的示踪剂浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc()——余误差函数；

#### 5.3.4.4 预测因子

根据项目废水产生情况，项目废水包括养殖废水和生活污水，污染因子主要为 COD、氨氮等。鉴于不同污染因子与地质条件的关系存在差异，如吸附、降解、迁移速度的不同，按污染物在污水中含量和危害程度，本次评价选取 COD、氨氮作为预测因子。虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，被沿途生物消耗掉，因此用高锰酸盐指数替代，其含量可以反映地下水中有有机污染物的的大小。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，高锰酸盐指数数值按经验取 COD 的 1/3。

#### 5.3.4.5 参数

水流速度 u：由达西公式有  $u=K \cdot I$ ，根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)附录 B，本项目地下水潜水层主要为砂质粘性土，渗透系数按最不利情况下选取 0.25m/d，项目所在区域水力坡度取 3.5‰。

纵向弥散系数 D<sub>L</sub> 由公式  $D_L = u \cdot \alpha_L$  确定，通过查阅相关文献资料，弥散系数确定相对较难，通过对以往研究者不同岩性的分析选取，本项目从保守角度考虑  $\alpha_L$  选 10m。模型采用的主要参数如下：

表 5.3-1 本项目事故状况地下水预测参数表

参数	取值
渗透系数 K(m/d)	根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)附录 B，本项目地下水潜水层主要为砂质粘性土，渗透系数按最不利情况下选取 0.25m/d
水力坡度 I(‰)	项目所在区域水力坡度取 3.5‰

有效孔隙度 $n$ (无量纲)	有效孔隙度, 无量纲, 根据水文地质条件, 该区域潜水层岩性主要为砂质粘性土, 粘土颗粒粒径小, 有效孔隙度约为 0.45。
水流速度 $u$ (m/d)	$u=K \cdot I/n=0.002$
纵向弥散系数 $D_L$ (m <sup>2</sup> /d)	$DL=aL \cdot u=10 \times 0.002=0.02$

污染物初始浓度  $C_0$ : 参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)及其他同类型养猪场废水水质, 注入的示踪剂浓度取最大值, 污染物的初始浓度、评价标准如下表所示。

表 5.3-2 预测指标表

污染物	污染物浓度(mg/L)		评价标准(参照地下水质量标准Ⅲ类 mg/L)	检出限(mg/L)
	繁育区	育肥区		
COD	1585.93 (取 COD 浓度值的 1/3)	2451.07 (取 COD 浓度值的 1/3)	3.0	4.0
氨氮	579.6	958.0	0.50	0.025

#### 5.3.4.6 预测结果

输入上述参数后, 经模型分别预测计算得到长时间泄漏情境下, 渗滤液进入含水层后 30d、100d、1 年、5 年、10 年的浓度分布情况。

表 5.3-3 繁育区非正常工况渗漏后污染物高锰酸盐指数预测结果 单位: mg/L

时间 距离(m)	30d	100d	365d	5a	10a
0	1.70E+03	2.49E+01	1.10E+01	4.40E+00	2.83E+00
5	1.10E-02	1.39E+01	4.68E+01	1.14E+01	5.63E+00
10	0.00E+00	8.18E-04	6.89E+00	1.37E+01	7.86E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	3.67E-04	4.85E+00	7.27E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-11	3.50E-01	2.92E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.70E-03	5.44E-01
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.23E-05	4.86E-02
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.09E-08	2.11E-03
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.01E-12	4.50E-05
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.74E-07
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.47E-09
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.81E-12
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 5.3-4 育肥区非正常工况渗漏后污染物高锰酸盐指数预测结果 单位: mg/L

时间 距离(m)	30d	100d	365d	5a	10a
0	2.66E+03	3.89E+01	1.71E+01	6.87E+00	4.41E+00
5	1.71E-02	2.17E+01	7.31E+01	1.77E+01	8.79E+00
10	0.00E+00	1.28E-03	1.07E+01	2.14E+01	1.23E+01
20	0.00E+00	0.00E+00	5.72E-04	2.75E+00	1.13E+01
30	0.00E+00	0.00E+00	2.64E-11	5.47E-01	4.55E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.96E-03	8.49E-01
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.48E-05	7.58E-02
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.26E-08	3.29E-03
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.83E-12	7.02E-05
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.39E-07
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.85E-09
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-11
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 5.3-5 不同模拟时间情景下地下水中污染物 COD 迁移情况

模拟时间	超标污染物扩散距离(m)		影响最远距离(m)	
	繁育区	育肥区	繁育区	育肥区
30 天	3	3	3	3
100 天	6	6	5	6
1 年	11	11	10	11
5 年	22	24	20	23
10 年	29	32	27	30

表 5.3-6 繁育区非正常工况渗漏后污染物氨氮预测结果 单位: mg/L

时间	30d	100d	365d	5a	10a
----	-----	------	------	----	-----

距离(m)					
0	6.32E+02	9.23E+00	4.07E+00	1.63E+00	1.05E+00
5	4.06E-03	5.15E+00	1.74E+01	4.21E+00	2.09E+00
10	0.00E+00	3.03E-04	2.55E+00	5.08E+00	2.92E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-04	1.80E+00	2.70E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	6.28E-12	1.30E-01	1.08E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-03	2.02E-01
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.26E-06	1.80E-02
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.74E-09	7.83E-04
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.86E-12	1.67E-05
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.76E-07
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.16E-10
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.53E-12
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 5.3-7 育肥区非正常工况渗漏后污染物氨氮预测结果 单位: mg/L

时间 距离(m)	30d	100d	365d	5a	10a
0	1.05E+03	1.53E+01	6.76E+00	2.71E+00	1.74E+00
5	6.75E-03	8.56E+00	2.89E+01	7.00E+00	3.47E+00
10	0.00E+00	5.04E-04	4.24E+00	8.44E+00	4.85E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	2.26E-04	2.99E+00	4.48E+00
30	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-11	2.16E-01	1.80E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.54E-03	3.35E-01
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-05	2.99E-02
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-08	1.30E-03
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.09E-12	2.77E-05
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.92E-07
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.52E-09
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.20E-12
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 5.3-8 不同模拟时间情景下地下水中污染物氨氮迁移情况

模拟时间	超标污染物扩散距离(m)		影响最远距离(m)	
	繁育区	育肥区	繁育区	育肥区
30 天	3	3	4	4
100 天	6	6	8	8
1 年	12	12	15	16
5 年	25	27	34	35
10 年	35	37	48	50

繁育区高锰酸盐指数 30 天时，预测的最大值为 646.9479mg/L，位于下游 1m，预测超标距离最远为 3m，影响距离最远为 3m；100 天时，预测的最大值为 203.755mg/L，位于下游 2m，预测超标距离最远为 6m，影响距离最远为 5m；365 天时，预测的最大值为 51.42mg/L，位于下游 4m，预测超标距离最远为 11m，影响距离最远为 10m；1825 天时，预测的最大值为 13.77mg/L，位于下游 9m，预测超标距离最远为 22m，影响距离最远为 20；3650 天时，预测的最大值为 8.495mg/L，位于下游 14m，预测超标距离最远为 29m，影响距离最远为 27。

育肥区高锰酸盐指数 30 天时，预测的最大值为 1009.535mg/L，位于下游 1m，预测超标距离最远为 3m，影响距离最远为 3m；100 天时，预测的最大值为 317.951mg/L，位于下游 2m，预测超标距离最远为 6m，影响距离最远为 6m；365 天时，预测的最大值为 80.24mg/L，位于下游 4m，预测超标距离最远为 11m，影响距离最远为 11m；1825 天时，预测的最大值为 21.49mg/L，位于下游 9m，预测超标距离最远为 24m，影响距离最远为 23；3650 天时，预测的最大值为 13.256mg/L，位于下游 14m，预测超标距离最远为 32m，影响距离最远为 30。

繁育区氨氮 30 天时，预测的最大值为 239.8395mg/L，位于下游 1m，预测超标距离最远为 3m，影响距离最远为 4m；100 天时，预测的最大值为 75.54mg/L，位于下游 2m，预测超标距离最远为 6m，影响距离最远为 8m；365 天时，预测的最大值为 19.06mg/L，

位于下游 4m，预测超标距离最远为 12m，影响距离最远为 15m；1825 天时，预测的最大值为 5.11mg/L，位于下游 9m，预测超标距离最远为 25m，影响距离最远为 34m；3650 天时，预测的最大值为 3.15mg/L，位于下游 14m，预测超标距离最远为 35m，影响距离最远为 48m。

育肥区氨氮 30 天时，预测的最大值为 398.6064mg/L，位于下游 1m，预测超标距离最远为 3m，影响距离最远为 4m；100 天时，预测的最大值为 125.54mg/L，位于下游 2m，预测超标距离最远为 6m，影响距离最远为 8m；365 天时，预测的最大值为 31.68mg/L，位于下游 4m，预测超标距离最远为 12m，影响距离最远为 16m；1825 天时，预测的最大值为 8.486mg/L，位于下游 9m，预测超标距离最远为 27m，影响距离最远为 35m；3650 天时，预测的最大值为 5.23mg/L，位于下游 14m，预测超标距离最远为 37m，影响距离最远为 50m。

根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，废水持续渗入地下水，将对项目场区所在地及其下游地下水环境造成影响，致使地下水超标，超标范围随着泄漏时间的增加而增大。由上述预测结果可知，如污染物 COD、氨氮渗入地下水，对地下水会造成一定的影响，超标范围较小，且由于潜水层的渗透系数不大，污染物随地下水迁移速度较慢，基本可控制在厂区范围内，对区域地下水环境的影响较小。

综上所述，正常工况下发生污染物渗漏可以采取有效的治理措施，能够避免和减轻污染物渗漏对地下水环境的影响。但非正常工况下，污染物泄漏对地下水环境会造成一定影响，因此，应对污水站构筑物等有关涉及渗漏的区域应严格落实好防腐、防渗等各项环保措施及应急管理措施，以减少对地下水环境造成的影响。

同时，为了地下水能长期、持续的受到保护，应在场区下游布置监测井位，定期监测井中水质，在发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步防治措施。

### 5.3.5 地下水环境影响评价结论

项目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，并加强维护和厂区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，避免污染地下水，则项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

## 5.4 声环境影响评价

### 5.4.1 噪声源

本项目建成后，项目边界噪声控制执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)2类[即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]、4类标准[即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)]。

由工程分析可知,本项目主要噪声源来自猪舍猪叫声、风机及水泵等机械设备噪声,源强约在 70~90dB(A)。项目在营运期间设备噪声经采取厂房隔声等措施进行屏蔽处理后,本项目主要高噪声设备源强情况见工程分析。

#### 5.4.2 噪声影响预测

(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;

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);

(2)对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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;

$L_{p1ij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

室内近似为扩散声场时，可按下式计算靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

(4)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $L_w$ ——室外靠近围护结构处产生的声压级；

$S$ ——透声面积( $m^2$ )。

(5)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：

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

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贡献值。

### 5.4.3 预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，边界噪声评价量：新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。敏感目标噪声评价量：以敏感目标所受噪声贡献值与背景值叠加后的预测值作为评价量。

结合平面布置图，本次环评选择噪声环评助手 EIAN2.0 噪声预测软件预测本项目噪声源对该项目厂界的噪声贡献值，结果见表 5.4-1 所示，噪声等声线图见图 5.4-1。

表 5.4-1 繁育区噪声预测结果表 单位：dB(A)

名称	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界		石湾村	
	昼间	夜间								
贡献值	34.9	34.9	36.4	36.4	34.4	34.4	37.2	37.2	30.7	30.7

背景值	--	--	--	--	--	--	--	--	56	46
预测值	--	--	--	--	--	--	--	--	56.01	46.01
标准限值	60	50	70	55	60	50	60	50	60	50
评价结果	达标	达标								

续表 5.4-1 育肥区噪声预测结果表 单位: dB(A)

名称	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值	33.8	33.8	36.3	36.3	36.4	36.4	37.5	37.5
标准限值	60	50	60	50	60	50	60	50
评价结果	达标							

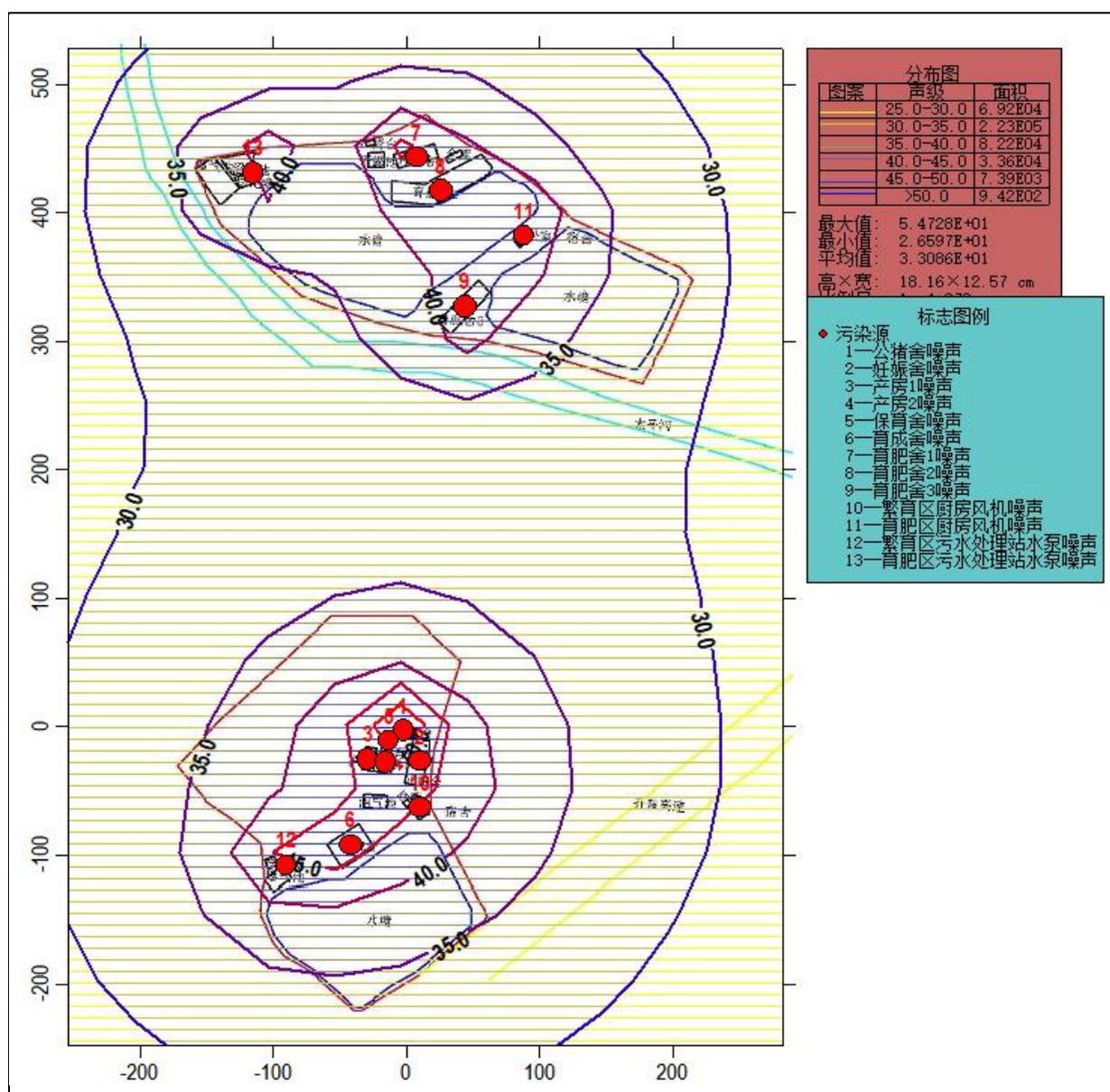


图 5.4-1 噪声等声线图

#### 5.4.4 声环境影响评价

根据预测结果，本项目噪声源对厂界的贡献值较小。项目繁育区南边界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准昼间70dB(A)，夜间55dB(A)的要求，其余边界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准昼间60dB(A)，夜间50dB(A)的要求。石湾村噪声预测值达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。项目噪声值不会对周围环境造成明显影响。

### 5.5 固体废物环境影响分析

项目固体废物处理处置应遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无公害原则及分散与集中处理相结合的原则。根据工程分析固体废物分类识别结果，将针对不同类别的固体废物提出相应的处理处置措施要求，对本项目产生的各种固体废物均分类进行收集、存放及处置。

项目营运期产生的各种固体废物必须按照国家有关规定处置。

#### 5.5.1 固废种类、数量和处置措施

本项目产生的固体废物包括：猪粪便、病死猪和分娩物、沼渣及污泥、废脱硫剂、员工生活垃圾、餐饮垃圾、一般废包装材料、医疗废弃物、消毒剂废包装材料。固废种类、数量和处置措施如下。

表 5.5-1 固体废物种类、数量和处置措施表

固体废物名称	来源	固体属性	危险特性	主要成分	产生量(t/a)	处置方式及去向
猪粪便	养殖过程	一般固体废物	/	猪粪便	1473.18	外售给有机肥厂作为堆肥原料
病死猪、分娩物		一般固体废物	/	病死猪、分娩物	14.164	在场内填埋并进行安全填埋
医疗废物	卫生免疫	危险废物(HW01, 代码841-001-01、841-00201、841-005-01)	T/In	针管、废疫苗等	0.29	交由有资质单位处理
沼渣及污泥	污水处理站	一般固体废物	/	SS、COD、氨氮	24.063	与猪粪便一起外售给有机肥生产厂家作为原料
废脱硫剂	沼气脱硫	一般固体废物	/	废氧化铁	0.211	厂家回收再生利用
一般废包装材料	原辅材料使用过程	一般固体废物	/	废包装纸, 废包装袋及废包装盒等	0.03	交由废物回收机构回收处理
消毒剂废	消毒过程	危险废物	T/In	沾附有烧碱、	0.1	交由有资质单位处

包装材料		(HW49, 代码 900-041-49)		戊二醛危险化 学品		理
生活垃圾	办公生活	生活垃圾	/	纸屑、塑料袋 等	5.478	分类收集后交由环 卫部门处理
餐饮垃圾	厨房	餐饮垃圾	/	废油脂及食物 残渣等	1.369	交餐饮垃圾回收公 司回收处理

## 5.5.2 固废环境影响分析

### 5.5.2.1 一般固体废物

#### (1)猪粪便、沼渣及污泥影响分析

①按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的有关规定,项目采用“干清粪工艺”收集猪舍内的猪粪,这样一方面可降低养猪废水污染物的浓度,另一方面也可以降低猪粪的含水率,方便猪粪的后续处理。运营期猪粪收集做到日产日清,暂存在干粪池,当日清运,外售给有机肥生产厂家作为堆肥原料。

②本项目经干清粪收集的猪粪,以及污水处理系统产生的沼渣及污泥定期清掏后,外售给有机肥生产厂家作为堆肥原料,生产有机肥,实现资源化利用。

综上,项目猪粪、沼渣及污泥实现了资源化利用,不会产生二次污染,不会对周围环境产生明显的影响。

#### (2)病死猪及分娩物影响分析

在项目运营过程中,由于有部分猪只是感染传染病致死,应按《畜禽养殖污染防治管理办法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《畜禽场环境质量及卫生控制规范》(NY-T 1167-2006)、《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY-T1168-2006)、

《病害动物和病害动物产品生物案例处理规程》(GB16548-2006)、《病死动物无害化处理技术规范》(农医发[2013]34号)中相关控制要求处理。病死猪及分娩物按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)有关规定由企业自行采用安全填埋井处理,项目设有2个填埋井,繁育区、育肥区各设置1个。填埋井为混凝土结构,深度3m,直径2m。在每次投入猪只尸体或分娩物后,应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰,填埋井填满后,须用粘土填埋压实并封口,确保猪只尸体及分娩物得到被完全销毁和达到较好的杀菌效果,保证安全干净,因此不会造成不良影响。

#### (3)废脱硫剂影响分析

本项目采用脱硫剂,运用干法脱硫的方式对污水处理过程产生的沼气进行脱硫。脱硫剂需定期更换以保证脱硫效率,脱硫剂一般为氧化铁,故废脱硫剂主要成份为氧化铁,不属于危险固体废物,交由供应商回收利用,不会对周边环境产生不利影响。

#### (4)生活垃圾及餐饮垃圾影响分析

本项目产生的生活垃圾主要是在员工日常生活中抛弃的各类废物，如废塑料、废纸等。生活垃圾在堆放过程中，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。须袋装后及时交由环卫部门清运处理。餐饮垃圾包括废油脂及食物残渣等，交餐饮垃圾回收公司回收处理。

#### (5)一般废包装材料

包装清洁剂等一般物质的废包装纸，废包装袋及废包装盒等，属于一般固体废物。交由废物回收机构回收处理。

### 5.5.2.2 危险废物

项目危险废物为猪只在进行病免疫接种、检疫、消毒、化验诊断、监督、检查的过程中产生的医疗废物及消毒剂废包装材料。医疗废物主要为废弃的疫苗瓶、少量针头、针管及棉纱等固废，属于《国家危险废物名录》(2025年版)中 HW01 医疗废物 841-001-01 感染性废物、841-002-01 损伤性废物、841-005-01 药物性废物中的危险废物；消毒剂废包装材料属于《国家危险废物名录》(2025年版)中 HW49 其他废物 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质中的危险废物；建设单位集中收集后交由有资质的单位回收处理。

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

#### (1)危险废物暂存间的环境影响分析

本项目运营产生的危险废物分类、分区暂存于危险废物暂存间。项目繁育区及育肥区各设 1 个危险废物暂存间，占地面积均约 2m<sup>2</sup>。危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求做好防渗措施，危险废物储存在专用容器内，项目运营产生的危险废物贮存过程中对周围环境影响很小。

#### (2)厂内转运的环境影响分析

项目厂内运输涉及到危险废物的，主要采用防泄漏防腐铁板推车进行运输。

环评要求：①运输路线必须采取硬化措施；②在运输时，采用专用容器盛装，防止

泄漏；③运输过程中如有物料散落必须及时清理。应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求进行运输，并填写危险废物厂内转运记录表。

转运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、容器破损等情况时，泄漏的液体大部分会进入托盘中，极少情况下会出现托盘满溢泄漏情况。由于本项目危险废物产生点与危险废物临时暂存间距离较近，因此企业在加强管理的情况下，厂内转运过程中出现散落、泄漏概率较小，对周围环境影响较小。

### (3)委托处置的环境影响分析

本项目生产过程中危险废物分类收集后，外委有相应危废资质的单位进行处置。

危险废物临时暂存间按要求做好防渗措施，储存在专用容器内，做好厂内外运输工作，最终交有资质单位处理，危险废物在产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节按要求进行，不会对周围环境产生明显的影响。

综上，本项目若加强对固体废物的分类收集和管理，产生的固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关环保标准进行妥善处置，基本不会造成二次污染，对环境影响不大。对于运营期产生的固体废物中可加以回收利用的，建设单位应尽量进行综合利用，变废为宝，从而提高其社会效益、经济效益和环境效益。

在固体废物的清运工程中，建设单位或者负责清运的单位务必做到以下几点：

(1)运输车辆应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅前等敏感区行驶。

(2)运输车辆加蓬盖，且离开装、卸场地前应先清洁车身，减少车轮、底盘等携带物散落路面。

## 5.6 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)》(HJ964-2018)对本项目开展土壤环境影响评价。根据对土壤的影响导则将建设项目分为生态影响型、污染影响型两类。生态影响型是指可能造成土壤环境盐碱化、酸化等生态功能变化的建设项目；污染影响型是指造成某种污染物质进入土壤环境，引起土壤环境物料化学、生物等方面特性改变导致土壤环境质量恶化的过程或状况。本项目属于污染影响型建设项目，其对土壤的污染途径有：大气沉降、地表漫流、垂直入渗。本次土壤环境影响评价分别从这三个方面进行识别分析。

### 5.6.1 评价等级及评价范围

项目土壤环境影响评价等级为三级，影响分析范围与现状调查评价范围一致：项目占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内的区域。

### 5.6.2 评价时段

项目对土壤环境的影响主要发生在运营期。

### 5.6.3 土壤影响识别

项目对土壤环境的影响主要发生在运营期。项目运营期对土壤环境影响类型及影响途径如下表所示。

表 5.6-1 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	地表漫流	垂直入渗	其他
建设期	--	--	-	--
运营期	√	--	√	--
服务期满后	--	--	--	--

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

根据工程分析，项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.6-2。

表 5.6-2 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 a	备注 b
废污水	污水处理系统、污水管网	垂直入渗	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TN、TP	/	泄漏事故
恶臭污染物	猪舍	大气沉降	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	/	/

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

本项目占用地为一般农用地、林地。项目所在地土壤理化特性调查结果如下表所示。

表 5.6-3 土壤理化特性调查结果

点位		S1	S2	S3
层次		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	棕	棕	棕
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	湿度	潮	潮	干
	根系	少量	少量	少量
	结构	团粒	团块	团块
	石砾(%)	20	15	15
	其他异物	无	无	无

	氧化还原电位(mV)	496	482	514
实验室测定	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	2.4	1.9	1.6
	渗滤率(mm/min)	1.34	1.41	1.31
	土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.08	1.07	1.12
	孔隙度(%)	69.1	77.8	77.7

#### 5.6.4 土壤影响分析

本项目运营期土壤污染主要影响源来自污水下渗和大气沉降影响。本项目特征污染物不涉及土壤污染重点污染物(镉、汞、砷、铅、六价铬、镍等)，主要污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、COD、NH<sub>3</sub>-N 等，无相关的土壤质量评价标准。按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)8.7.4 评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。项目土壤环境影响评价等级为三级，故土壤环境影响以定性分析为主。

##### (1) 废水垂直入渗对土壤影响分析

本项目废污水管网及污水处理系统严格按照要求采取防渗措施，在正常情况下不会发生污水泄漏。因此，垂直入渗造成土壤污染主要为非正常情况下，即废污水管网或污水处理池破损发生养殖废水泄漏事故时废水连续进入土壤环境中，对土壤环境造成影响。

发生非正常情况下，养殖废水泄漏事故时废水连续进入土壤环境中，污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 等，不涉及土壤污染重点污染物，特征污染物无相关土壤监测标准和评价标准，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解，不会对土壤环境质量产生明显恶化影响。

##### (2) 大气沉降对土壤影响分析

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

综上所述分析，猪舍、废水处理站等设施均严格按照有关规范设计，废水收集系统各建构物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的环境影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

### 5.7 生态环境影响分析

项目运营期将对项目所在区域的生态环境造成一定的影响，主要表现在：

### (1)对占用土地功能的影响分析

项目总占地面积约 125 亩，占地类型为林地、一般农用地、水塘。本项目建成后，项目区原有的部分土地利用功能将发生变化，土地利用现状主要从原有的林地变为设施农用地，用于建设猪场的构建筑物(猪舍、宿舍)等，但项目建构筑物占地面积较小，仅为 6806m<sup>2</sup>，占地范围内的林地大部分不进行改变，不会对土地功能发生较大改变。

### (2)对区域植被的影响分析

#### ①对区域植被生物量、净生产量及固碳放氧量的影响

项目所在地生态环境现状是以人工林生态系统为主的自然景观，项目建成后，则变为以人工林、房屋和水泥路面，自然景观与人工景观相结合。景观类型的改变，对生态系统碳氧平衡产生一定的影响。项目建成后，绿地面积比建设前有所减少，但减少数量有限，对生物量、CO<sub>2</sub> 净化量和 O<sub>2</sub> 释放量的影响水平不明显。

#### ②对区域植被生长发育的影响

对植被生长发育影响的大气污染物主要为二氧化氮及二氧化硫。二氧化氮会使周围地区的绿色植物的叶脉之间和近叶缘处出现白色或棕色的组织解体损伤；二氧化硫进入植物叶片气孔后遇水变成亚硫酸，对植物叶肉细胞的毒性很大，当浓度较高超过植物降解能力时，会破坏叶子正常性生理机能，严重威胁植物生长。项目建成后，主要大气污染物为恶臭，不会对区域植被生长发育产生明显的影响。

### (3)对动物的影响分析

由于长期的人类干扰，已使当地野生动物的物种多样性很低，评价区范围内已经没有大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，常见的物种主要是一些中小型鸟类和小型兽类。①对两栖爬行动物的影响：建成后，区内人类活动将更加强烈，适合两栖动物生存的生境将完全丧失，在工人生活区周边可能会有少量蜥蜴、壁虎类爬行动物生存，但种群数量较小。②对鸟类的影响：项目运营期间，这一区域的人类活动将更加频繁，在这个新形成的区域内活动的将主要是那些对人类敏感性较低的鸟类，而那些对人类较为敏感的鸟类将迁移，而很少在项目区域范围内活动。③对兽类的影响：目前在评价范围内活动的主要是小型兽类。项目运营期间，机器运行的噪声会迫使某些对声音敏感的小型兽类逃离其现有的栖息地。某些小型兽类对环境有着极强的适应力，并且对人类的敏感性很低，这些小型兽类仍然留在现有栖息地。因此，项目运营不会对评价区现有的小型兽类产生明显的影响。人类活动的增加，造成生活垃圾增多，如不定时清运处置，还会为鼠类提供更加丰富的食物资源，使它们的种群数量有所增加。

综合来看，由于项目用地范围内已经存在着较强烈的人类干扰，造成评价区范围内野生动物的物种多样性比较低。本项目的建设对野生动物的生存产生的影响很小。

#### (4)对水生生态

本项目无涉水工程，评价范围内附近太平河中水生生物均为常见物种。评价区域内水体未发现保护性鱼类和集中的鱼类产卵场，无洄游性鱼类。

项目废水经处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024)表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者，全部回用于场内林地、附近林地灌溉，不外排，无废水经项目附近太平河中。养殖场区内做好环境卫生清洁工作，保证厂区无粪便、饲料等洒落堆积，不会发生粪便、饲料等进入雨水中造成污染问题。养殖区内同时雨污分流，根据建筑布局修建雨水渠，雨水经雨水渠收集后顺势流入雨水缓冲池进行缓冲沉淀，再排入太平河，不会对太平河水质产生影响。附近水体水生生态系统可通过自净作用使水体达到动态平衡，项目运营不会对附近水体水生生物、鱼类产生影响。

#### (5)对区域生态景观的影响分析

建设项目的运营还可能对景观产生一定的影响。由于景观及视觉影响具有直接可见性、长期性、不易改变性等特点，景观影响问题也不容忽视。现状区域景观大部分以林业景观为主，包括桉树草地景观等，属于农业自然生态景观。而随着项目的建设，将改变区域的景观状况，房屋、道路等人工构筑物的修建，把原来以植被为主的自然景观变成一个自然景观与人工景观相结合的景观。

评价区以一般农用地、林地为主，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。

## 5.8 环境风险评价

环境风险是指在自然环境中产生的或者通过自然环境传递的，对人类健康和幸福产生不利影响同时又具有某些不确定性的危害事件，而环境风险评价就是评估事件发生概率以及在不同概率事件后果的严重性，并决定采取适宜的对策。

在工程项目建设和生产运行过程中，由于自然或人为因素所酿成的泄漏、爆炸、火灾、中毒等后果十分严重，造成污染、人身伤害或财产损失的事故属于风险事故。根据《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)、《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)等相关规定，要求从源头上防范环境风险，防止环境污染事件对人民群众生命财产安全造成危害和损失。

### 5.8.1 环境风险评价目的

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

### 5.8.2 环境风险评价程序

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。

环境风险评价是一种概率风险评价，即评价项目建成后可能造成的风险。环境风险评价程序见图 5.8-1。

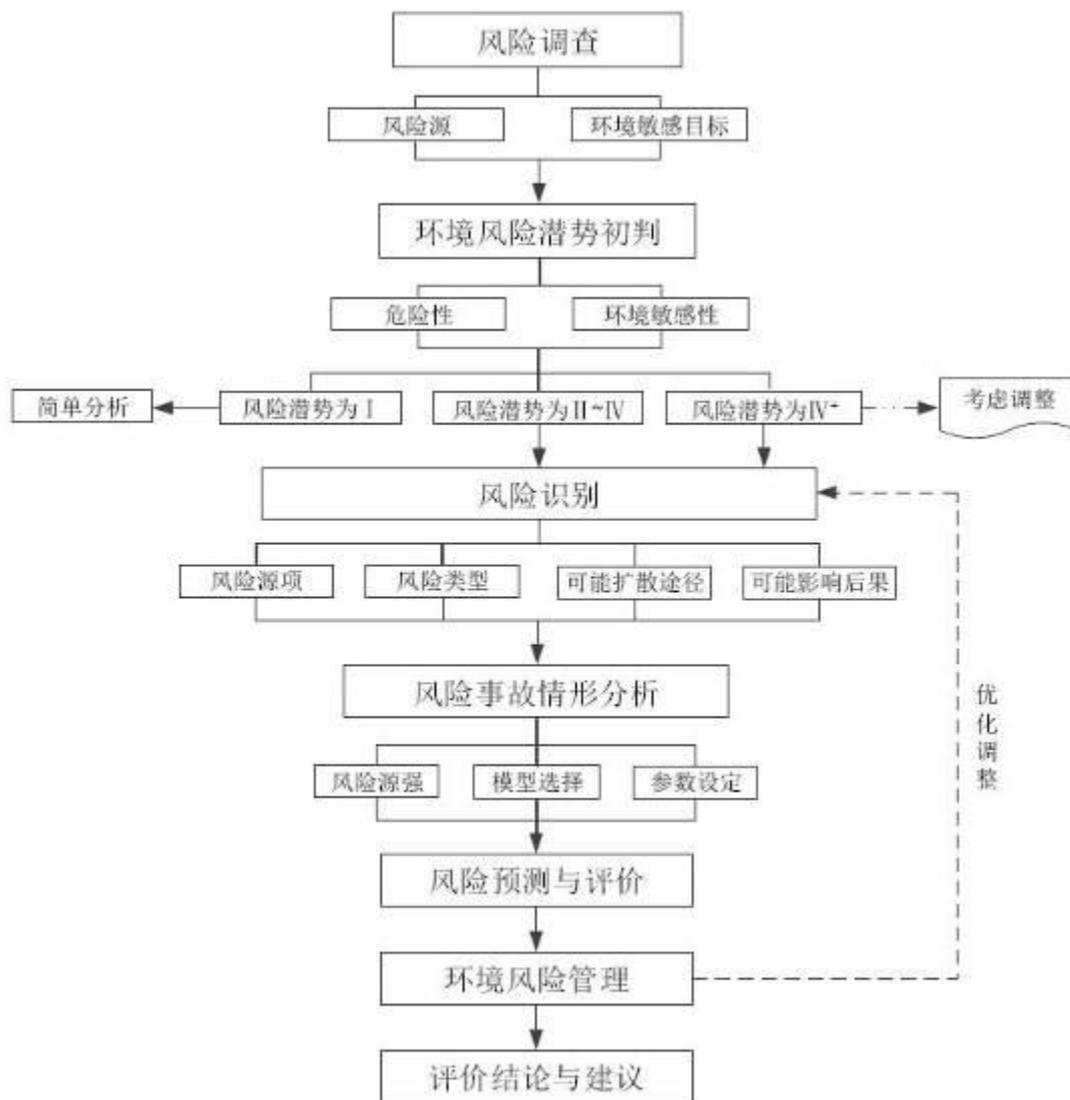


图 5.8-1 环境风险评价程序

### 5.8.3 评价依据

#### 5.8.3.1 风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，项目沼气中的主要成份甲烷为表 B.1 中的危险物质。

烧碱 LD<sub>50</sub>: 125mg/kg(大鼠经口)，戊二醛 LD<sub>50</sub>820mg/kg(大鼠经口)，640mg/kg(兔经皮)，对比《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)及《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》(GB30000.28-2013)，项目使用的烧碱、戊二醛属于《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)类别 3。

本项目繁育区生产废水中 COD 浓度约 4757.8mg/L、氨氮 579.6mg/L，育肥区生产废水中 COD 浓度约 7440.7mg/L、氨氮 969.4mg/L，未超过 COD10000mg/L、氨氮 2000mg/L，

不属于危险物质。

此外,本项目属于养殖业项目,猪舍、污水处理站会挥发出硫化氢(H<sub>2</sub>S)和氨气(NH<sub>3</sub>),属于有刺激性臭味、有毒气体。废气污染物中 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 属于附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表里的突发环境事件风险物质,本项目营运期产生的恶臭废气经恶臭处理系统处理后达标排放,并不储存。

### 5.8.3.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),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(P)及其所在地的环境敏感程度(E),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,并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性(P)分级由危险物质数量与临界量比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)确定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),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,按其在厂界的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中:

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

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

当 Q<1 时,该项目环境风险潜势为 I。

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

项目沼气产生及贮存环节主要为黑膜池、储气柜,繁育区黑膜池占地面积 200m<sup>2</sup>,育肥区黑膜池占地面积 300m<sup>2</sup>,黑膜池深度 3.0~3.5m,沼气有效高度取 1.0m,沼气甲烷含量按 65%、甲烷密度按 0.55kg/m<sup>3</sup>,由此算得黑膜池甲烷最大储存量分别约 0.0715t 和 0.1073t。脱硫装置繁育区配套一个 15m<sup>3</sup>、育肥区配套一个 30m<sup>3</sup> 双膜储气柜,甲烷含量按 65%、甲烷密度按 0.55kg/m<sup>3</sup> 计算,由此算得储气柜最大储气量约 0.0054t 和 0.0107t。

项目 Q 值计算如下。

表 5.8-1 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量(t)		临界量(t)	该种危险物质 Q 值
			繁育区	育肥区		
1	沼气(甲烷)	74-82-8	0.0769	0.118	10	0.01949
2	烧碱	1310-73-2	0.05	0.05	50	0.002
3	戊二醛	111-30-8	0.04	0.08	50	0.0024
项目 Q 值 $\Sigma$						0.02389

项目 Q 值为  $0.02389 < 1$ ，由此判断，本项目的风险潜势为 I。

### 5.8.3.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险评价等级划分如下。

表 5.8-2 评价工作等级划分

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

根据上述风险潜势初判，环境风险潜势为 I，对照评价工作等级划分表，项目环境风险评价可开展简单分析。

### 5.8.4 环境敏感目标概况

项目环境风险评价可开展简单分析，大气环境风险评价范围为以项目为中心，半径为 1000m 的圆形区域。地表水环境风险评价范围参照 HJ2.3 确定，与本项目地表水评价范围一致：项目附近太平河上游 500m 至汇入锦江处，长约 7.0km。地下水环境风险评价范围为项目占地范围内。

以项目为中心，半径为 1000m 的圆形区域环境空气敏感点为石湾村(与项目边界最近距离为 165m，位于南面)、水塘里(项目边界最近距离为 382m，位于西面)、太平村(与项目边界最近距离为 635m，位于东南面)、庙及(与项目边界最近距离为 736m，位于西面)，故项目环境风险评价环境敏感目标为附近石湾村、水塘里、太平村及庙及。

项目附近的环境敏感目标情况详见表 5.8-3。

表 5.8-3 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500范围内				
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	性质及规模
	1	石湾村	南	165	村庄，110人
	2	水塘里	西	382	村庄，130人

类别	环境敏感特征					
	3	太平村	东南	635	村庄, 230人	
	4	庙及	西	736	村庄, 70人	
	厂址周边500m范围内人口数小计					240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	/	/	其他		
	内陆水体排放点下游10km(近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍)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
	无	无	无	无	无	无
	地下水环境敏感程度E值					E3

### 5.8.5 环境风险识别

根据导则要求, 环境风险评价的风险识别范围主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。本项目风险识别主要采用类比法、检查表法等, 结合项目组成、工艺过程、物料使用情况, 识别和筛选本项目生产、储运、装置设施等环节的风险因素。

#### 5.8.5.1 物质危险性识别

项目主要风险物质为: ①黑膜池产生的沼气(甲烷), 储气柜储存的沼气(甲烷), 危险性类别为易燃、与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。引起的火灾和爆炸伴生/次生物为消防废水、CO 等。②烧碱遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液, 燃烧可能产生有害的毒性烟雾; ③戊二醛带有刺激性气味的无色透明油状液体, 遇明火、高热可燃。

各危险物质理化性质情况如下。

表 5.8-4 甲烷的理化性质表

中文名称	甲烷	英文名称	methane; Marsh gas			
别名	沼气	外观与性状	无色无臭气体			
分子式	CH <sub>4</sub>	分子量	16.04			
危险标记	4(易燃液体)	熔点	-182.5℃	闪点	-188℃	
相对密度	0.42(-164℃; 水=1); 0.55(空气=1)	沸点	-161.5℃	蒸汽压	53.32kPa/-168.8℃	
主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造					

溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚	稳定性	稳定	爆炸极限%(V/V)	5.3~15
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳	UN 编号	21007	CAS NO.	74-82-8
侵入途径	吸入				
急性毒性	小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用				
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。				
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。				
灭火方法	切断起源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。				
急救措施	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。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。				
防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。				
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				

表 5.8-5 戊二醛的理化性质表

中文名称	戊二醛	英文名称	Glutaric dialdehyde		
外观与性状	带有刺激性气味的无色透明油状液体	侵入途径	吸入、摄入或经皮吸收		
分子式	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	分子量	100.1158		
引燃温度	-	熔点	-5℃	闪点	66℃
相对密度	1.06(水=1); 3.4(空气=1)	沸点	-	蒸汽压	-
主要用途	杀菌消毒剂、鞣革剂、木材防腐剂，药物和高分子合成原料等				
急性毒性	LD <sub>50</sub> 820mg/kg(大鼠经口)，640mg/kg(兔经皮)				
危险特性	遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应、其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会燃烧。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
健康危害	吸入、摄入或经皮吸收有害。对眼睛、皮肤和粘膜有强烈的刺激作用。吸入可引起喉、支气管的炎症、化学性肺炎、肺水肿等。本品可引起过敏反应。				
灭火方法	灭火剂：泡沫、二氧化碳、砂土。				
防护措施	接触戊二醛溶液时应佩戴厚的橡胶手套和眼罩以防液体溅入眼内。为了降低室内空气中戊二醛的浓度，室内必须有良好通风设备；盛放的戊二醛容器上方应配备有局部排风罩，配制溶液、放入和取出物品时必须及时加盖以防戊二醛蒸发。				
泄漏应急措施	切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等。)				

表 5.8-6 烧碱的理化性质表

标识	中文名	氢氧化钠；烧碱；火碱；苛性钠
	英文名	Sodiun hydroxide; Caustic soda
	分子式	NaOH
	分子量	40.01
	CAS 号	1310-73-2
	RTECS 号	WB4900000
	UN 编号	1823 固体；1824 溶液
	危险货物编号	82001
	IMDG 规则页码	8225
理化性质	外观与性状	白色不透明固体，易潮解。
	主要用途	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。
	熔点	318.4
	沸点	1390
	相对密度(水=1)	2.12
	相对密度(空气=1)	无资料
	饱和蒸汽压(kPa)	0.13/739℃
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。
	临界温度(℃)	/
	临界压力(MPa)	/
	燃烧热(kj/mol)	无意义
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件	接触潮湿空气。
	燃烧性	不燃
	建规火险分级	丁
	闪点(℃)	无意义
	自燃温度(℃)	无意义
	爆炸下限(V%)	无意义
	爆炸上限(V%)	无意义
	危险特性	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 1
	燃烧(分解)产物	可能产生有害的毒性烟雾。
	稳定性	稳定
	聚合危害	不能出现
禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	
灭火方法	雾状水、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。	

包装与储运	危险性类别	第 8.2 类碱性腐蚀品
	危险货物包装标志	20
	包装类别	II
	储运注意事项	<p>储存于高燥清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。</p> <p>废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入下水道。高浓度对水生生物有害。</p> <p>包装方法：小开口塑料桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。</p> <p>ERG 指南：154</p> <p>ERG 指南分类：有毒和/或腐蚀性物质(不燃的)</p>
毒性危害	接触限值	<p>中国 MAC：0.5mg/m<sup>3</sup></p> <p>苏联 MAC：未制定标准</p> <p>美国 TWA：OSHA 2mg/m<sup>3</sup>；ACGIH 2mg/m<sup>3</sup>[上限值]</p> <p>美国 STEL：未制定标准</p>
	侵入途径	吸入食入
	毒性	<p>IDLH：10mg/m<sup>3</sup></p> <p>嗅阈：未被列出；在 2mg/m<sup>3</sup> 时有黏膜刺激</p> <p>OSHA：表 Z-1 空气污染物</p> <p>NIOSH 标准文件：NIOSH 76-105</p> <p>LD<sub>50</sub>：125mg/kg(大鼠经口)</p>
	健康危害	<p>本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。</p> <p>健康危害(蓝色)：3</p>
急救	皮肤接触	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。就医。
	吸入	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入	患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
防护措施	工程控制	密闭操作。
	呼吸系统防护	必要时佩带防毒口罩。NIOSH/OSHA 10mg/m <sup>3</sup> ：连续供气式呼吸器、高效滤层防微粒全面罩呼吸器、动力驱动带烟尘过滤层的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：高效滤层防微粒全面罩呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	防护服	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护	戴橡皮手套。
	其他	工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置		隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁

	有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
--	---

### 5.8.5.2 生产系统危险性识别

本项目生产及储运系统危险性识别情况详见下表。

表 5.8-7 本项目生产及储运系统危险性识别一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
猪舍、干粪池	猪舍粪便暂存单元	粪便、病死猪	病原菌等具有传染性	猪粪、病死猪处理不当，泄漏，造成水污染，导致细菌传播、流行	是
库房	烧碱、戊二醛暂存单元	烧碱、戊二醛	环境污染	液体原料发生泄漏，造成水污染	由于暂存量很小，故不列为重点风险源进行风险分析
污水处理系统	污水处理构筑物	废水	环境污染 细菌传染性 非正常排放	腐蚀、操作失误、管道破裂、池体损坏、污水处理系统非正常运行	是
沼气相关单元	黑膜池 沼气储气柜	甲烷	燃爆危险性 毒性	操作失误、管道破裂、设施故障	是

#### (1) 沼气泄漏风险识别

场内的沼气为主要危险性物质，黑膜池运行过程中会产生沼气，沼气在黑膜池及储气柜存储过程中也是个重要的风险源。沼气泄漏导致火灾或爆炸发生，其伴生的CO等气体会对大气环境造成突发性污染。

#### (2) 高致病性疫情风险识别

本项目养殖过程中产生的猪粪和病死猪可能诱发传染病，主要有以下危害特性：病猪排出的粪尿和尸体中含有病原菌会造成水污染，引起基本的传播和流行，造成集群死亡，并且传染给其他畜禽和人；常见的猪传染病有猪链球菌病疫情。

#### (3) 污水事故性排放风险

本项目废水处理设施若出现故障，废水可能因无法及时处理，或可能发生泄漏等非正常工作状态；发生火灾事故时产生的消防废水，若没有妥善收集处理，将泄漏污染附近水体。

### 5.8.5.3 危险物质向环境转移的途径识别

项目各类风险事故影响环境的途径识别如下。

表 5.8-8 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害	污染物转移途径
------	------	------	---------

		形式	大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	猪舍、干粪池、 污水处理系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	养殖废水、消防废水等	渗透、吸收
		固态	/	猪粪、病死猪等	渗透、吸收
火灾、爆炸引起 的次伴生污染	污水处理系统沼 气池、沼气储气 柜	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	消防废水	渗透、吸收
设施失灵或非 正常操作	沼气系统、固液 分离机、污水处 理系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	养殖废水、消防废水等	渗透、吸收
		固态	/	污泥、沼渣、猪粪等	渗透、吸收
非正常工况	污水处理系统	液体	/	养殖废水、消防废水等	渗透、吸收
输送系统故障	输送系统	液态	/	渗滤液等	渗透、吸收
		气态	扩散	/	/

## 5.8.6 环境风险分析

### 5.8.6.1 沼气泄漏环境风险分析

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

### 5.8.6.2 火灾事故环境风险性分析

#### (1)对大气环境的影响

生产管理不善，泄漏的沼气遇火苗时可能产生火灾事故或生产设备线路故障时可能产生火灾事故。项目一旦发生火灾事故，火灾会通过热辐射影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可能引起其他可燃物的燃烧。火灾会伴随释放大量的烃类、烟尘、一氧化碳和二氧化碳等大气污染物，对大气环境造成较大的污染。当在一定的气象条件如无风、逆温现象情况下，污染物不能在大气中及时扩散、稀释时，大气污染物的浓度会累计甚至超过一定的伤害阈值，会对火灾发生区域周围的工业企业员工及村民的人体健康产生较大的危害。

#### (2)对水环境的影响

火灾时产生的消防废水如进入水体将对水体造成威胁。如果产生的消防废水直接排入水体，消防废水中携带泄漏的液体、燃烧产物以及灭火泡沫等通过雨水管网或随地表

径流排入水体，将对地表水体产生影响。项目靠近太平河，如果消防废水通过雨水管网或随地表径流排入太平河，当排放量超过了水体自净能力，太平河水质将会受到影响。

消防废水渗入可能污染地下水。

### 5.8.6.3 污水事故排放环境风险性分析

项目养殖废水为高浓度有机废水，COD、BOD<sub>5</sub>、SS 浓度高、尿粪比重高。若污水处理设施停运，废水事故外排将造成污染影响。废水会对土壤、地表水、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水可能产生污染性影响。

#### (1)土壤环境

当废水排放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。

#### (2)大气环境

废水散发高浓度的恶臭气体，不仅降低空气质量、妨碍人畜健康生存，持续时间过长可能引起呼吸系统的疾病。此外，废水中含有大量的微生物扩散到空气中，可能引发口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等疫病传播，危害人和动物健康。

#### (3)地表水环境

养殖场废水中含有大量的 N、P 等营养物质，废水事故排放进入自然水体后，使水中固体悬浮物(SS)、有机物和微生物含量升高，可造成水体富营养化，使水体中的藻类大量繁殖，溶解氧降低，水体变黑发臭，导致鱼类死亡，这种水体将不可能再得到恢复。此外，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。

水体富营养化是指水体中生物所需的氮、磷等无机营养物质含量过剩的现象。氮、磷是导致湖泊、水库、海湾等缓流水体富营养化的主要原因。磷是藻类等的细胞合成所必需的，也是构成核酸、脂肪、蛋白质的重要成分，在能量代谢中起着十分重要的作用。水体富营养化的结果会导致以藻类为主体的水生植物大量的繁殖，影响水体的透明度和水中植物正常的光合作用。藻类的呼吸作用，和藻类死亡被需氧微生物分解都需要氧气，导致水体中的溶解氧含量大大降低，使水体长期处于缺氧状态中，造成鱼类等水生生物的死亡，水质浑浊发臭等最终破坏湖泊生态系统。

#### (4)地下水环境

废水渗入会使地下水溶解氧含量减少，水质变坏，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

可见事故排污对环境的危害极大，应坚决杜绝废水事故排放的发生。一旦出现污水处理设备停运事故，应该立即将废水切换至事故应急池，待废水处理设施抢修完毕后，再将事故应急池内废水逐步纳入污水处理系统，可有效防止废水超标排放对区域地表水体造成污染现象。

#### 5.8.6.4 高致病性疫情危害后果

##### (1)猪瘟

猪瘟是由猪瘟病毒引起的一种高度传染性和致死性的疾病，该病的发生对猪及其产品贸易有极大的影响，国际兽疫局定为 A 类传染病，我国也列为一类重大动物疫病。临床上可表现为急性、亚急性、慢性或非典型性。目前，规模化养猪场都开展猪瘟免疫工作，急性或典型的猪瘟极少发生，而是呈现非典型化，出现猪瘟病毒的持续性感染和胎盘感染，以母猪繁殖障碍为主，多表现为新生仔猪发病死亡。

##### (2)猪繁殖与呼吸综合症

猪繁殖与呼吸综合征是由猪繁殖与呼吸综合征病毒引起的以母猪繁殖障碍和仔猪呼吸困难为特征的传染病。1987 年美国首先报道了该病的发生，1990 年后在欧洲大多数国家和亚洲一些地区也相继发现了该病。该病的流行初期或新疫区，可造成 20% 以上的母猪繁殖障碍(流产、死产或早产等)，50% 以上断奶前后仔猪死亡，故经济损失巨大。目前此病已成为国际上危害养猪业最严重的传染病之一，我国列为二类传染病。

##### (3)猪伪狂犬病

猪伪狂犬病是由疱疹病毒 I 型引起的猪和其它动物的一种急性传染病，常引起母猪流产、产死胎和初生仔猪大量死亡，给养猪业带来重大的经济损失。

##### (4)猪断奶多系统衰弱综合征

猪断奶多系统衰弱综合征是由猪圆环病毒 II 型引起的一种新传染病，其主要临床症状为仔猪先天性震颤、断奶猪发育不良、进行性呼吸困难、消瘦和黄疸。剖检最显著的变化是全身淋巴结，特别是腹股沟淋巴结、肠系膜淋巴结和下颌淋巴结明显肿大，肺呈明显炎性病变，萎缩不全。

##### (5)猪链球菌病

猪链球菌病是由链球菌 C、D、E 及 L、R 等群引起的多种疾病的总称，该病急性以败血症和脑膜炎，慢性以关节炎和心内膜炎等为主要症状，因链球菌血清型众多且抗原结构复杂，该病是多年来一直困扰世界养猪业的主要传染病。

传染病的流行发生往往会造成猪大量死亡，从而给养猪场造成巨大的损失，并威胁

到广大市民的身体健康。因此，传染病的防治工作也就成为养猪业发展的关键环节。

2005年6月下旬，我国四川省部分地区发生了猪链球菌病疫情，须引起我们足够的重视。猪链球菌病是由链球菌引起的一种细菌性传染病，是我国规定的二类动物疫病。链球菌种类很多，在自然界分布很广，水、尘埃，动物体表、消化道、呼吸道、泌尿生殖道黏膜、乳汁等都有存在。引起猪链球菌病的主要原因是猪链球菌、兽疫链球菌和类猪链球菌，近年来，由猪链球菌Z型引起的猪败血性链球菌病较常见。猪、马属动物，牛、羊、鸡、兔、水貂等动物均可感染链球菌。本病主要经过损伤皮肤、呼吸道和消化道感染，猪临床一般呈败血型、脑膜炎型和关节炎型，人也可感染发病。猪链球菌病虽然是一种危害较大的人畜传染病，但对该病已经有比较有效的防治技术，可通过免疫接种疫苗进行预防，同时，对疑似发病的动物用抗菌素类药物进行预防性治疗也有很好的效果。只要采取科学的防治措施，养殖场加强饲养管理，建立完善的防疫制度，搞好环境卫生，猪链球菌病就能得到很好的控制。

### 5.8.7 环境风险防范措施

#### 5.8.7.1 沼气泄漏防范措施

①选址、总图布置和建筑安全防范措施建议：

A、项目沼气池、储气柜周围500m范围内无环境风险事故敏感目标。

B、在总图布置中，建设单位已将污水处理系统与生活区分区隔离，充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；并设防护带和绿化带，符合《建筑防火设计规范》(GB50016-2014)(2018年版)。

②沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)，沼气池建成、并经试水、试压合格后，方可投入使用。

③布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道；

④尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施；

⑤设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使沼气池、输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏；

⑥对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施；

⑦应设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；

⑧应配有防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护等急救用具；

⑨提高安全意识，制定各项环保安全制度。

### 5.8.7.2 火灾事故风险防范措施

在管理上，必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，严格执行安全生产制度，提高操作人员的安全意识。

项目还应根据国家有关规范及厂区各建、构筑物的性质、耐火等级、建筑面积等情况，设置消火栓灭火系统、低倍数泡沫灭火系统和灭火器材。

### 5.8.7.3 废水事故排放风险防范措施

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

本项目繁育区设有 100m<sup>3</sup> 的事故应急池，育肥区设有 200m<sup>3</sup> 的事故应急池，因此事故状态下的废水量可完全被事故应急池容纳。事故应急池应采取防渗、防漏的措施，并在上方加盖防雨淋；事故池高度应高于周围地平，并在四周设截水沟，防止径流雨水渗入；加强管理，保持池内空置状态。

如果出现连续特大暴雨，则要启动应急措施。建设单位应做好应急池的堤坝维护、加固工作，遇暴雨天气，应及时用沙袋等加高稳定塘堤坝，防止废水事故排放。事故排放时，将事故排放废水收集后用水泵抽送至事故应急池暂存。待事故平息后，将事故排放废水返回本项目废水处理设施进行生化处理，处理达标后用于场内林地、附近林地灌溉。同时必须采取有效措施预防污水的事故(非正常)排放。

(1)坚持废水处理设施的日常维护，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)废水处理设施在设计时应有可靠的运行监控系统，包括监测、报警等设施，一旦发现异常情况，应及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。

(3)应设有备用电源和易损易耗部件、零件的备件，以便停电或设备出现故障时及时更换。

(4)加强废水处理设施管理人员的技能培训，保障污水处理系统的正常运行。严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性。

(5)定期采样监测；操作人员及时调整，使设备处于最佳工况；发现不正常现象时，应立即采取预防措施。

(6)应在地下排水管道、排污渠或管道经过的地面设立醒目的警告标志。

#### 5.8.7.4 粪便、污泥、沼渣等污染水体的安全防范措施

(1)干粪池密闭，地面进行硬底化，加强该区域防渗措施，使地面等效黏土防渗层岩(土)层单层厚度  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$  或参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)进行防渗。设置防雨淋设施和雨水排放系统，避免干粪池在暴雨影响下，相关污染物随雨水渗入地下水，造成地下水的污染；

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

#### 5.8.7.5 高致病性疫情风险防范措施

在日常管理中，对于猪疫病的防治措施应注意以下几点：

##### ①提高员工专业素质，增强防病观念

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

##### ②卫生管理和环境消毒

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

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

c.加强卫生整理。严格搞好饲料及饮水的卫生管理，每天坚持做好房舍的清洁工作，并清洗各类工具、饲槽、水具等。

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

e.加强防疫。留心观察猪群、有病猪或疑似病猪均应立即隔离或安全处置。

f.加强管理。规模养猪场要实行小区或各栋舍“全进全出”的饲养管理方式，以消除连续感染、交叉感染，仔猪出栏后，猪舍要彻底清扫、冲洗和消毒，并空置半个月以上方可进猪。

##### ③药物预防

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

#### ④猪的免疫接种

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

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

#### ⑤建立疫病报告制度

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

### 5.8.8 环境风险应急预案

#### 5.8.8.1 应急预案编制要求

根据《突发环境事件应急预案备案行业名录》，本项目应落实突发环境事件应急预案并按相关要求向环保部门备案。

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。它需要建设单位和社会救援相结合。本项目的应急预案分为三级：社会级(I级)、企业级(II级)及现场级(III级)。

风险事故应急预案主要包括事故处置程序和应急反应计划两部分。事故处置的核心是及时报警、正确决策、迅速扑救，各部门充分配合、协调行动。

应急预案主要内容汇总见下表 5.8-9。

表 5.8-9 应急预案主要内容汇总表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：猪舍、干粪池、污水处理系统、脱硫装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式，通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由有资质专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参与与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

建设单位应严格按照风险预案的要求，制定风险应急预案，同时结合本环评提出的各项风险防范措施进行操作，将事故造成的影响降到最低。

#### 5.8.8.2 预案与上级部门之间的衔接

按照突发事件严重性和紧急程度，结合项目的实际情况，突发环境事件分为社会级（I级）、企业级（II级）及现场级（III级）。

当发生事故时，通过企业内应急组织下属的救助分队可以控制的，突发环境事件为现场级（III级）三级；发生较大事故，事故危害和影响超出现场级（III级）应急救援力量的处置能力，需要公司内全体应急救援力量进行处置，突发环境事件为企业级（II级）；事故的影响超越公司边界，需要公司应急救援领导机构协调周边企业，或协调恩平市应急指挥中心救援队伍，以取得社会救援力量支持、组织交通管制、周边行人撤离、疏散，救援队伍的支持等行动，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、经济损失和社会影响，突发环境事件为社会级（I级）。

启动 II 级预警应急预案后，若事故不能有效控制，或者有扩大、发展趋势，或者影响到周边环境时，一旦预警级别超过 II 级预警时，则由应急救援指挥部启动 I 级预警应急响应，必要时并请求恩平市应急指挥中心给予支援。在上级应急救援队伍未到达前，

应急指挥部负责人负责指挥应急救援行动，恩平市应急指挥中心救援队伍到达后，应急救援总指挥负责向恩平市应急指挥中心救援队伍负责人交代现场情况，服从恩平市应急指挥中心救援队伍的指挥。

#### 5.8.8.3 环境污染事故处理指挥机构

建设单位应设立专人负责日常安全生产环境管理，主要职责包括：负责应急事故处理预案的制定，落实事故处理岗位责任制，供岗位人员及救险人员应急学习；负责事故现场抢险指挥；负责与环保部门联系，进行应急监测；负责事故后果评价，并报告有关管理部门。

#### 5.8.8.4 应急救援保障

建设单位需具备应急救援保障设备及器材，包括防护服、消防水泵、灭火器材、氧气呼吸器、防爆手屯、对讲机、警戒围绳、沙堆等。

#### 5.8.8.5 事故应急措施

一旦污水处理设施出现故障，应立即关闭污水站进水口，及时抓紧抢修，确保污水设施尽快恢复正常运行，待污水站恢复正常运行后，将废水逐步进入污水站进行处理。

#### 5.8.8.6 应急终止

##### 1、应急终止的条件

- (1)事件现场得到控制，事件条件必经消除；
- (2)污染源的释放已降至规定限值以内；
- (3)事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (4)事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (5)采取一切必要的防护措施以保护公众再次免受危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

##### 2、应急终止的程序

- (1)指挥领导小组确认终止时机或由事故责任单位提出，经指挥领导小组批准；
- (2)指挥领导小组向所属各专业应急响应队伍下达应急终止命令；
- (3)应急状态终止后，相关类别环境事件专业应急工作组应根据政府有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无须继续进行为止。

##### 3、应急终止后的后续工作

##### (1)环境跟踪监测

污染物进入周围环境后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会逐渐降低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，在应急状态终止后，环境安全监测组人员应进行污染物的跟踪监测，直至环境恢复正常或达标。

(2)向本单位相关部门、周边村庄等受影响区域，通知本事件危险已解除。

(3)应急终止后，应急指挥组应做好现场的保护，用隔离警示带围住事故现场区域。应急指挥组还要配合有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

(4)撰写突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。

(5)根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。

(6)参加应急行动的部门分别组织、指挥环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

(7)根据事故调查结果，对公司现有的防范措施与应急预案进行评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

#### **5.8.8.7 后期处理**

建设单位应会同相关部门(单位)负责组织环境污染的善后处置工作，包括污染物抽调回处理设施工作、受污染环境治理等工作，尽快消除事故影响，保证社会稳定，尽快恢复处理设施的正常运行。

#### **5.8.8.8 培训和演习**

##### **1、应急救援培训计划**

##### **(1)应急救援人员培训**

建设单位应定期对应急救援人员进行应急事故处理及紧急救援培训，应急救援人员的培训由领导小组统一安排制定专人进行。

##### **(2)员工应急响应培训**

由建设单位组织应急救援人员定期对员工进行应急事故处理及紧急救援培训，提高员工风险防范意识及自救能力。

##### **(3)演练计划**

建设单位须定期进行突发事件应急响应演习，至少每半年组织一次，由公司演练计划应急救援领导小组组织。

##### **2、应急预案演习**

为保证应急指挥体系在突发环境污染事故时，正确指挥和抢救有效，每年企业组织一次训练和演习。各部门组建的抢救人员和抢修队伍，要加强业务技术的培训，掌握针对危险目标的抢险技术，并组织专项训练演习和综合训练演习。开展应急演练可分为演练准备、演练实施和演练总结三个阶段。先由演练策划小组编制演练计划和方案，组织实施，在实施过程中进行记录，演练结束后进行总结和讲评，以检查应急预案是否需要改进，编写演练报告。

(1)防护器材的正确使用训练，应按照有关规定正确选择和安全使用。平时做好检查保养、应急使用。

(2)现场急救演习：每名抢险人员都必须学会现场抢救人员的一般知识，及时恢复伤员的呼吸和血液循环，是保证伤员维持生命的关键。

(3)报警和通报训练：训练前预先通知各部门做好准备，按照规定的信号逐个演习，报警信号、报警电话、手机等保持畅通。

(4)各职能队进入现场的训练，急救器械等必须装备齐全，要检验其应急水平。

(5)洗消的训练，主要消除设备和环境污染。

(6)消防训练，扑灭设定的火灾演习。

(7)交通管制，人员疏散训练。

(8)事故危害程度估算训练等。

#### 5.8.8.9 公众教育和信息

每半年一次以公告、广播或其它便于交流的形式向区域内公众告知公司危险化学品名称、性质、储存量、发生事故时的危害及防护措施。一旦发生事故及时通知并组织疏散影响范围内的群众撤离。事故完毕后通报事故影响范围、影响程度以及处理结果。

#### 5.8.8.10 三级防控体系

“三级防控”主要是指“源头、过程、末端”三个环节的环境风险控制措施体系，坚持预防为主、防控结合。

项目为防止此环节发生风险事故时对周围环境及纳污水体产生影响，设立了环境风险三级应急防控体系：

##### (1)一级预防与控制体系

利用场区排水渠作为一级防控措施，主要防控初期雨水，消防废水及污水泄漏。

##### (2)二级预防与控制体系

二级防控措施主要为事故池，起到收集全厂事故情况下消防废水、泄漏废液的作用。

在厂区排水系统建事故应急水池，切断污染物与外部的通道，使污染物导入事故应急水池，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防废水、污染雨水和事故泄漏造成的环境污染事故。

### (3)三级预防与控制体系

雨水总排放口均设置切断措施，防止事故情况下废水经雨水、污水管线进入地表水水体。

## 5.8.9 环境风险评价结论

综合以上分析，本项目环境风险潜势为 I，周围村庄和居民距离较远，环境风险事故影响较小，评价提出了一系列风险防范措施，并要求企业制定相应的应急预案。只要企业在做好各项风险防范措施、应急预案和应急处置措施的情况下，项目环境风险事故对周围环境的影响较小。**项目环境风险是可防控的。**项目环境风险评价自查表见附表 3。

项目环境风险简单分析内容表如下。

**表 5.8-10 项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	恩平市君堂镇联兴养殖场建设项目				
建设地点	(广东省)	(恩平市)	(/)区	(/)县	(/)园区
地理坐标	经度	112.390099°	纬度	22.316363°	
主要危险物质及分布	主要危险物质为沼气(甲烷)，主要分布在污水处理系统(沼气池)、脱硫系统(储气柜)等。戊二醛、烧碱储存量较小，存放于库房内。				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	①物质危险性识别 项目主要危险物质为甲烷，主要分布在污水处理系统(沼气池)、脱硫系统(储气柜)，风险类型主要为泄露，火灾、爆炸伴生/次生物。戊二醛带有刺激性气味的无色透明油状液体，遇明火、高热可燃；烧碱遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，燃烧可能产生有害的毒性烟雾。 ②生产系统危险性识别 沼气泄漏风险、高致病性疫情、污水事故性排放。 ③可能影响环境的途径分析 本项目毒害物质扩散途径主要有如下几个方面：大气扩散、地表水扩散、地下水扩散。				
风险防范措施要求	①沼气泄漏环境风险防范措施：加强选址、总图布置和建筑安全防范措施；工艺设备、设计安全防范措施；沼气的及安全使用及日常管理；②高致病性疫情防范措施：提高员工专业素质，增强防病观念；加强饲养管理，增强猪抵抗；制订合理的免疫程序；有计划地进行药物预防；建立疫病报告制度等。③污水处理系统发生故障：建设事故应急池；污水储存、处理构筑物采用 HDPE 防渗设计；做好蓄水稳定塘的堤坝维护、加固工作，及时用沙袋等加高蓄水稳定塘堤坝。④执行严格的消毒制度；⑤在雨水沟渠排口处加挡板、阀门；⑥编制突发环境事件应急预案。				
填表说明列出项目相关信息及评价说明： 本项目环境风险潜势为 I，周围村庄和居民距离较远，环境风险事故影响较小，评价提出了一系列风险防范措施，并要求企业制定相应的应急预案。只要企业在做好各项风险防范措施、应急预案和应急处置措施的情况下，项目环境风险事故对周围环境的影响较小。项目环境风险是可防控的。					

## 6 环境保护措施及可行性论证

### 6.1 废气污染防治措施技术经济可行性论证

本项目运营期废气主要为猪舍恶臭、污水处理站恶臭、沼气燃烧产生的废气、油烟废气。

#### 6.1.1 废气污染防治措施技术可行性分析

##### 6.1.1.1 猪舍恶臭

畜禽养殖场的臭气主要来自蛋白质废弃物的厌氧分解，这些废弃物包括畜禽粪尿、毛、饲料和垫料，而大部分臭气是粪便厌氧分解产生的。畜禽排泄物中的有机物主要由碳水化合物和含氮有机物组成，在一定的情况下，粪便发酵和含硫蛋白分解会产生大量的臭味气体，这些恶臭成分可分为挥发性脂肪酸、醇类、酚类、酸类、醛类、酮类、胺类、硫醇类，以及含氮杂环化合物等 9 类有机化合物和氨、硫化氢两种无机物。恶臭程度与畜禽种类、饲料、畜舍结构以及清粪工艺类型等有关。此外，畜禽养殖管理不当(诸如不及时清粪、不加强通风等)也会增加恶臭的产生和散发。

对于本项目，猪舍恶臭主要来源为猪粪尿，恶臭气体来源复杂，属于无组织面源排放。单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，从根本上来讲，最有效的控制方法是控制产生气味的源头和扩散渠道。只有采取综合除臭措施，从断绝臭气产生的源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。

本项目猪舍臭气主要采用综合治理的方法，从源头入手，结合过程减少并控制恶臭的产生，在合理场区选址及布局、合理设计猪舍的同时；采用优化饲料，选用含 EM 制剂配方饲料；及时干清粪；喷洒生物除臭剂；控制舍内温度、加强机械通风；加强绿化等方式，分述如下：

##### (1)场区选址及布局

在选址方面，本项目场址所在地处林地，周围主要是林地、水塘，远离居民区、学校等敏感目标，减少了恶臭对周边居民的影响；在布局方面，生产线与生产线间、区域与区域间亦由山林或绿化带隔离，粪污处理区依地势设置。因此，本项目的选址、平面布局基本合理，减少恶臭对敏感目标的影响。

##### (2)合理设计猪舍

①分区饲养：本项目设置繁育区及育肥区，繁育区设公猪舍、妊娠舍、产房、保育

舍、育成舍，育肥区设育肥舍，不同猪只在不同建筑内进行饲养。

②项目猪舍在结构上全部采用密闭设计，窗户仅作为采光功能，不可打开通风；猪舍负压设计，全部通风、排风有风机机械强制换气。养殖过程注意防潮，保持舍内干燥，减少舍内微生物滋生。

③强化猪舍消毒。

### **(3)提高饲料利用率，投放 EM 制剂及选用含 EM 制剂配方饲料**

EM 制剂是一种新型的复合微生物制剂，其可增加畜禽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，提高饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。EM 制剂对粪便具有明显的除臭作用，其除臭的主要机理为：动物摄入的大量有益微生物在胃肠道内形成了生态优势抑制了腐败菌的活动，促进营养物质的消化吸收，防止产生有害物质氨和胺，使粪便在动物的体内臭味有所减轻；使摄入的有益微生物在生长繁殖时能以氢、硫化氢等物质为营养，这样由腐败产生的氨被这些微生物吸收了一部分，如硝化菌将粪中的  $\text{NH}_4\text{-N}$  转化成  $\text{NO}_3\text{-N}$ ，而  $\text{NO}_3\text{-N}$  则被反硝化成尾气体；多效微生态制剂中的有些微生物(如真菌)有一定的固氮作用，从而减少了  $\text{NH}_3^+\text{-N}$  在碱性条件下的挥发，从而改善饲养环境。另外 EM 微生物在除臭过程中，能有效地保持猪粪中 N、P、K 及有机质养分，亦有提高肥效的作用。根据《EM 制剂在农业清洁生产上的应用》(2014 年，福建省农业科学院)中的相关研究报告：畜禽舍投放 EM 和饲喂含 EM 饲料试验，投放 EM 和饲喂含 EM 饲料前舍内氨浓度平均达到  $58.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，投放 EM 和饲喂含 EM 饲料后，降到  $16.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，降解率达到 72.62%；投放 EM 和饲喂含 EM 饲料前舍内硫化氢浓度平均达到  $20.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，投放 EM 和饲喂含 EM 饲料后，降到  $3.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，降解率达到 81.25%。项目选择投放 EM 制剂及选用含 EM 制剂配方饲料来降低猪舍恶臭，本次评价从保守估计，选择投放 EM 制剂及选用含 EM 制剂配方饲料削减 60%恶臭产生。

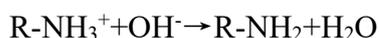
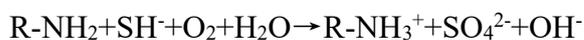
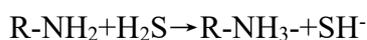
### **(4)及时清粪**

本项目采用干清粪工艺：采用人工干清粪技术，每日清理一次，保持猪舍清洁，并注意猪舍内防潮，保持猪舍内干燥，同时减少猪粪、猪尿在猪舍内的停留时间，抑制猪粪、猪尿在猪舍中进行厌氧反应。根据《畜禽养殖舍氨气排放特性及减排技术研究进展》一文，在同等条件下，采用干清粪工艺，比高床、垫料等粪便管理方式可减排  $\text{NH}_3$  约 87%~92%。

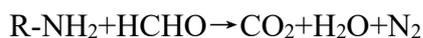
### **(5)定期喷洒生物除臭剂**

项目定期喷洒除臭剂，可以有效减少恶臭气体的产生。生物除臭剂(植物型除臭剂)是畜禽养殖场对猪舍进行喷洒除臭的一种处理药剂。喷洒的植物型除臭剂，是以多种天然植物提取物精制而成的。天然植物除臭液雾化到空间，形成颗粒很小的雾状颗粒，雾状颗粒具有很大的比表面积，可以高效的吸收空气中的恶臭分子，被吸附的恶臭分子能够与植物液中的有效成分发生反应，生成无味、无毒的物质。植物性除臭剂通过4种物理化学作用力将臭气分子捕捉：范德华力、耦合力、化学反应力、吸附力，植物型除臭剂可以有效去除硫化氢、氨气、二氧化硫、甲硫醇、胺等多种常见的恶臭气体，其有效成分可与环境中恶臭气体分子发生如下反应：

①与硫化氢  $H_2S$  的反应：



②与甲醛  $HCHO$  的反应：



③与氨  $NH_3$  的反应：



④与硫醇类恶臭气体的反应：



根据《畜禽养殖舍氨气排放特性及减排技术研究进展》(王悦等,北京市农林科学院植物营养与资源研究所,2017年)3.3采用舍内喷雾中的相关研究:喷洒除臭剂,猪舍内的  $NH_3$  浓度可以从  $6.1\sim 7.6mg/m^3$  降低到  $0.8\sim 1.5mg/m^3$ , 去除效率为  $75.41\%\sim 89.47\%$ 。本评价保守估算,喷洒除臭剂对  $NH_3$  和  $H_2S$  的去除率取  $70\%$ 。

#### (6)控制舍内温度,加强机械通风

因  $NH_3$  和  $H_2S$  易溶于水,舍内湿度高时,易被吸附在墙壁、天棚、地面等处;舍内温度上升时,会加大  $NH_3$  和  $H_2S$  挥发逸散出来。本项目采用全室内养殖,为维持舍内温湿条件,每栋猪舍均配置了独立的环境控制系统,包括风机、降温水帘等,采用纵向与横向相结合的混合通风系统。项目猪舍每列猪栏配有风机,控制猪舍的风速为自然通风速率的  $2\sim 4$  倍,保持猪舍内空气流通,抑制残留猪粪、猪尿厌氧反应,加速粪便干燥可以减少恶臭污染。根据《不同通风方式对两层两列式网床肉鸭舍环境的影响》(家畜生

态学报, 2019 年)表 2 自然通风、纵向通风、横向通风及混合通风方式对鸭舍内特定区域  $\text{NH}_3$  质量浓度的影响可知: 在同等条件下, 采用混合通风模式比自然通风模式  $\text{NH}_3$  减排 48.48%~61.76%。《不同通风方式对两层两列式网床肉鸭舍环境的影响》(家畜生态学报, 2019 年)是对江苏养殖场鸭舍不同通风方式下的实测结果, 项目为猪舍, 但混合通风模式基本与鸭舍一样, 对猪舍  $\text{NH}_3$  减排效果基本一样, 本评价保守估算, 混合机械通风对  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的去除率取 40%。

### (7)加强绿化

加强环境绿化, 既可美化环境, 又可净化空气。绿化可以吸尘灭菌、降低噪声、净化空气、防疫隔离、防暑防寒。绿化工作应做到常绿植物和落叶植物相结合、灌木和草坪相结合配制原则, 把养殖场建设成为一个四季常绿、空气清新的生态化养殖场。如按全年主导风向的上风向设防护林、在养殖场的周围设隔离林、猪舍之间、道路两旁进行遮阴绿化、场区裸露地面上种植花草。同时还应科学的选择园艺花卉品种, 尽量选择对恶臭气体有一定吸收作用的植物, 并加大绿化面积, 派专人管理、维护场区绿化工作。经研究发现, 绿色植物对空气污染具有很好的净化作用, 不光是叶子, 植物的根以及土壤里的细菌都能有效清除有害气体。建议在养殖场周围栽种较高大绿色植物如石榴等形成绿色屏障, 在场区的院墙上可以选择攀缘性强的蔷薇, 这些植物都能很好的吸收  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  等气体, 具有减降  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  等气体排放量的作用。在养猪场地以及周围种植绿色植物是防止气味扩散, 降低场区温度和噪音、提高环境质量最有效的手段。种植绿色植物首先可以降低风速, 防止气味传播到更远的距离, 减少气味的污染范围。根据国内的研究资料表明, 在场区上风向种植防风林可使场区风速降低 75~80%, 有效范围可达树高的 10 倍。同时绿色植物还可通过控制温度改善局部环境。树叶还可以直接吸收、过滤含有气味的气体和尘粒, 从而减少空气中的气味, 有害气体经过绿化带后, 至少有 25% 被吸收, 恶臭可减少约 55%。树木通过光合作用吸收空气中的二氧化碳、释放氧气, 可使动物呼出的二氧化碳减少 60%, 改善空气质量。在场区及其周围种植高大树木, 还能净化空气、澄清大气中的粉尘, 据测定可减少 35~67%; 与此同时, 减少了空气中的微生物, 细菌总数可减少 22~79%, 甚至某些树木的额花、叶能分泌杀菌物质, 可杀死细菌、真菌等。

通过采取上述措施, 猪舍恶臭  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中新扩改建厂界二级标准, 臭气浓度可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 3 恶臭污染物排放限值。不会对周围大气环境产生明显影响, 治理措施是

可行。

### 6.1.1.2 污水处理站恶臭

本项目污水处理设施的沼气池采用底膜和顶膜密封形成全封闭，缺氧池加盖密封处理，好氧池、物化池、沉淀池、消毒池及稳定塘等无密封处理，密封的处理池设有出气管。

在上述构筑物半地理式结构+加盖密封的基础上，加强场内及周边绿化，并对污水处理站构筑物喷洒除臭剂，采用纯天然植物提取液喷洒至污水处理设施及周围，形成具有很小比表面积的小雾粒，吸附空气中的臭气分子进行反应或催化与空气中的氧气反应，生成无味、无二次污染的产物。参照《污水处理厂利用天然植物提取液进行分散除臭治理》(石峰、顾玉祥，上海建设科技，2006年第2期)，采用植物提取液进行喷洒除臭，空间除臭效率可达60%~90%。综合考虑，本项目污水处理站采用“半地理式结构+加盖密封+周边绿化”等设计，并设置雾化装置喷洒天然植物提取液除臭剂，综合除臭效果按60%计算。

通过采取上述措施，污水处理站恶臭 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新扩改建厂界二级标准，臭气浓度可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表3恶臭污染物排放限值。不会对周围大气环境产生明显影响，治理措施是可行。

综上所述，污水处理站采用“半地理式结构+加盖密封+周边绿化”等设计，并设置雾化装置喷洒天然植物提取液除臭剂，可有效处理项目污水处理站恶臭，从技术上论证是可行的。

### 6.1.1.3 沼气燃烧废气

因为厌氧反应出来的沼气是高湿度的混合气体，除含有 $\text{CH}_4$ 和 $\text{CO}_2$ 外，还含有腐蚀性很强并有毒的 $\text{H}_2\text{S}$ 。为保证人、畜及环境健康，并做到沼气的循环利用，本项目需要对沼气进行净化处理。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)中对经过净化系统处理后的沼气质量指标要求，硫化氢含量小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，所以必须设置脱硫装置。脱硫采用物理、化学法相结合，脱硫处理工艺可分为干法脱硫和湿法脱硫两大类，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)，项目采用干法脱硫法。

项目脱硫装置如下图所示。

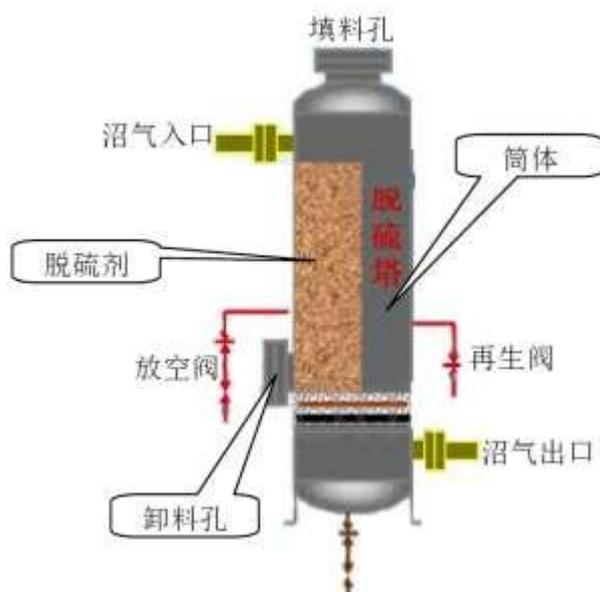
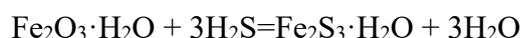
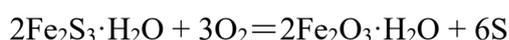


图 6.1-1 沼气脱硫装置

干法脱硫的原理：在圆柱状脱硫塔内装填一定高度的脱硫剂，沼气自上而下通过脱硫剂， $H_2S$  被吸附在填料层中去除，净化后气体从底部排出。正常情况下，净化后气体含硫量在  $1mg/m^3$  以下。常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱状，氧化铁脱硫的原理如下：



由上面的反应方程式可以看出，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收  $H_2S$  达到一定的量， $H_2S$  的去除率将降低，直至失效。 $Fe_2S_3$  是可以再生的，原理如下：



再生反应是较强的放热反应，若气体中氧气与硫化氢的比例超过 2.5: 1 时，脱硫再生反应可实现连续再生，则上述反应式合并为： $H_2S + 1/2O_2 = S + H_2O$  (反应条件是  $Fe_2O_3 \cdot H_2O$ )，氧化铁实际上相当于催化剂。

通过查阅相关资料，干法脱硫的脱硫效率可达到 99% 以上，《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006) 中表 3 列出干法脱硫的一级脱硫法可使经处理后的沼气的含硫量小于城市煤气质量规定的  $20mg/m^3$ ，属于清洁能源，沼气燃烧产生物主要为  $CO_2$  和  $H_2O$ ，燃烧产生的污染物很少，不会对环境造成污染。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 规定厌氧处理产生的沼气必须完全利用，不得直接向环境排放，经净化的沼气回用于厨房炉灶燃烧和宿舍生活热水器燃料，多余的通过火炬燃烧，实现资源综合利用。故本项目沼气燃烧废气污染防治措施可行。

项目繁育区及育肥区各设 1 套干法脱硫设施，每套干法脱硫的费用为 1.00 万，可见该工艺技术上可行，经济上是合理。

#### 6.1.1.4 厨房油烟

项目食堂产生的油烟经集气罩收集后，采用效率为 60%以上的油烟净化装置去除油烟，其工作原理为：在风机的作用下，油烟气混合污染物通过油烟净化器，利用直流电高压电场产生电晕放电现象，对流经净化器的油烟进行电离分解，形成微小荷电的油粒以及烟、尘、水粒子，在经过异极性的平板集尘器时被吸收，最后沉积到净化器的底部储油箱内并经导管排出，同时高压电场中产生的活性因子臭氧(O<sub>3</sub>)，对烟气中的有毒成份和异味进行分解和除味。油烟废气经油烟净化装置处理后，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型规模最高 2.0mg/m<sup>3</sup> 排放浓度和最低 60%净化去除效率要求，然后通过内置排油烟道将产生的油烟引至所在食堂屋顶高空排放，不会对周围大气环境造成明显影响。项目油烟排气筒编号为 DA001 及 DA002。食堂油烟采用油烟净化器处理，治理措施可行。

项目繁育区及育肥区食堂各设 1 套油烟净化器，预计每套食堂油烟治理工程投资为 0.5 万元，在建设单位能够接受的范围之内，所以本项目食堂油烟治理措施在经济上是可行的。

#### 6.1.2 废气污染防治措施的经济可行性分析

本项目猪舍、污水处理系统恶臭污染防治措施投资约 22.00 万元、沼气燃烧废气污染防治措施(脱硫装置)投资约 2.00 万元、食堂油烟污染防治措施投资约 1.00 万元，大气污染防治措施总投资约 25.00 万元，所占总投资比例不大，具有经济可行性，因此本项目废气治理措施在经济上是可行的。

## 6.2 废水零排放方案

### 6.2.1 防治措施

本项目运营期废水主要为养殖生产废水(猪尿+冲洗废水等)、生活污水。

本项目废水污染防治措施包括源头削减、综合利用、末端治理。严格实行雨污分流排水体系，分别设置雨水及污水管网。

#### ①雨水系统

项目采用雨污分流制，项目根据建筑布局修建雨水渠，繁育区雨水经雨水渠收集后顺势流入东南面的雨水缓冲池进行缓冲沉淀，再经雨水沟排入太平河；育肥区雨水经雨

水渠收集后顺势流入南面的雨水缓冲池进行缓冲沉淀，再排入太平河。项目建设的猪舍等生产设施均设置有挡雨棚，且猪舍地面还设计有坡度，两侧有 0.4m 高的反梁，能确保猪舍内的废水不会外溢进入雨水沟；饲料、药品均有专用库房贮存，养殖区内采取地面硬化措施，具备“防渗、防雨、防漏”的三防措施，洒落在地面的饲料及粪尿及时进行清扫，保证场区无粪便、饲料等洒落堆积。因此本项目不对场区初期雨水进行收集处理。雨水通过明渠(沟)排入场内雨水缓冲池，雨水冲刷地面主要带入地面的泥沙、灰尘等，雨水缓冲池沉淀后再排入太平河。不会对项目本身及周边环境产生危害。

### ②污水系统

项目粪污日产日清，猪舍采用“漏缝地板-干清粪”的模式，猪舍地面采用漏缝地板，下方设置倾斜清粪槽，每日产生的猪粪经重力作用通过漏缝地板掉入清粪槽，倾斜清粪槽低的一侧设置排水沟，每天进行人工清扫干清粪，清理粪便输送至干粪池，废水进入污水处理站。

### ③污染治理设施

项目综合废水产生量约 22.716m<sup>3</sup>/d，项目分为两个养殖区，其中繁育区综合废水产生量为 7.521m<sup>3</sup>/d，配套一座处理规模为 15m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，育肥区综合废水产生量为 15.195m<sup>3</sup>/d，配套一座处理规模为 30m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，生产废水及经预处理后的办公生活污水一并收集进入污水处理站处理。综合废水经处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024)表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者，消毒后用于场内林地、附近林地灌溉用水。

项目雨污管网如下图所示。

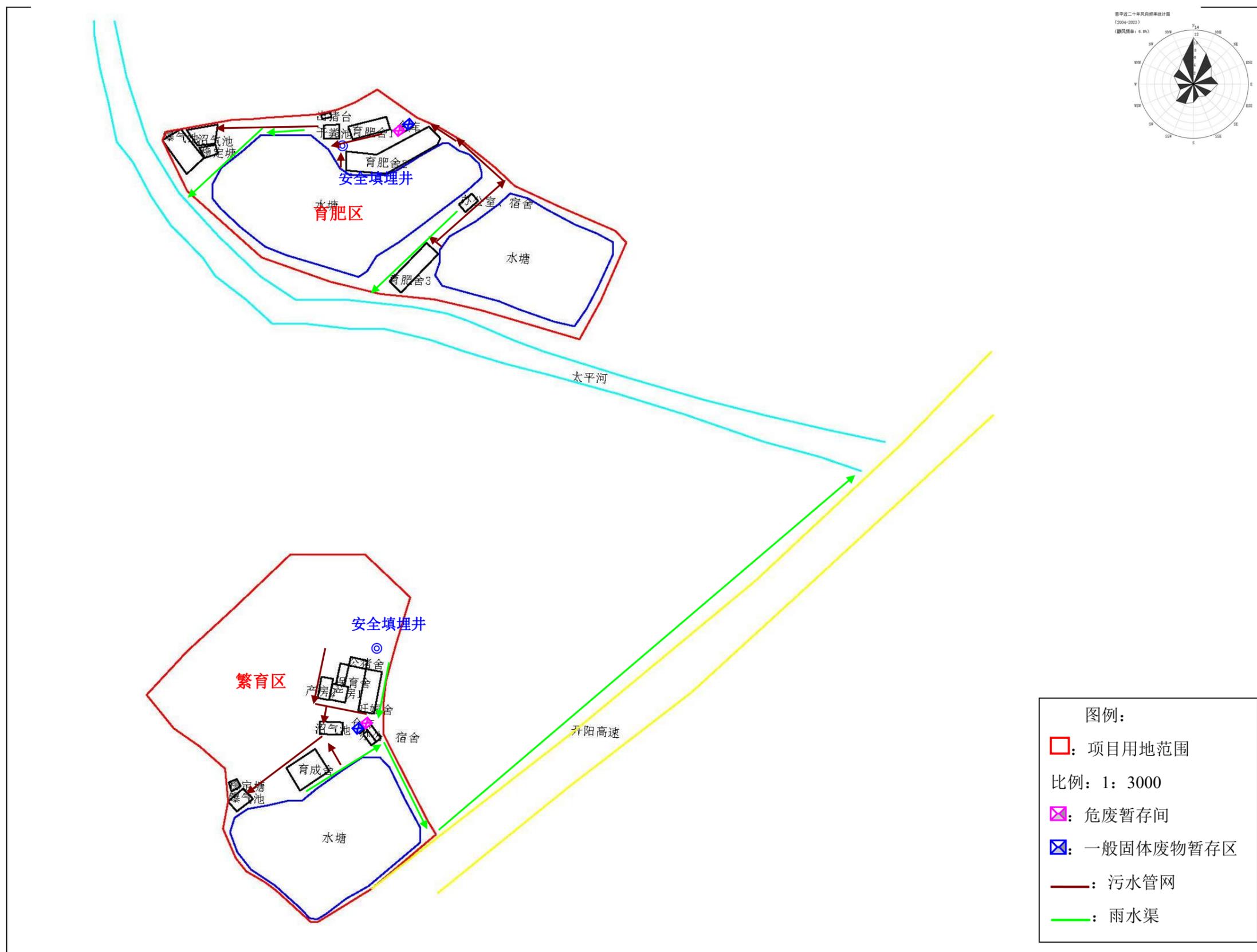


图 6.2-1 项目雨污分流图

## 6.2.2 废水处理工艺

### 6.2.2.1 废水处理工艺流程

项目分为两个养殖区，各配套一座污水处理站。繁育区配套一座处理规模为  $15\text{m}^3/\text{d}$  的污水处理站，育肥区配套一座处理规模为  $30\text{m}^3/\text{d}$  的污水处理站，根据项目废水的特点，均采用“预处理—沼气池—三级好氧池—沉淀—消毒—稳定塘”对废水进行处理，废水经污水处理站处理后回用。污水处理工艺见图 6.2-2。

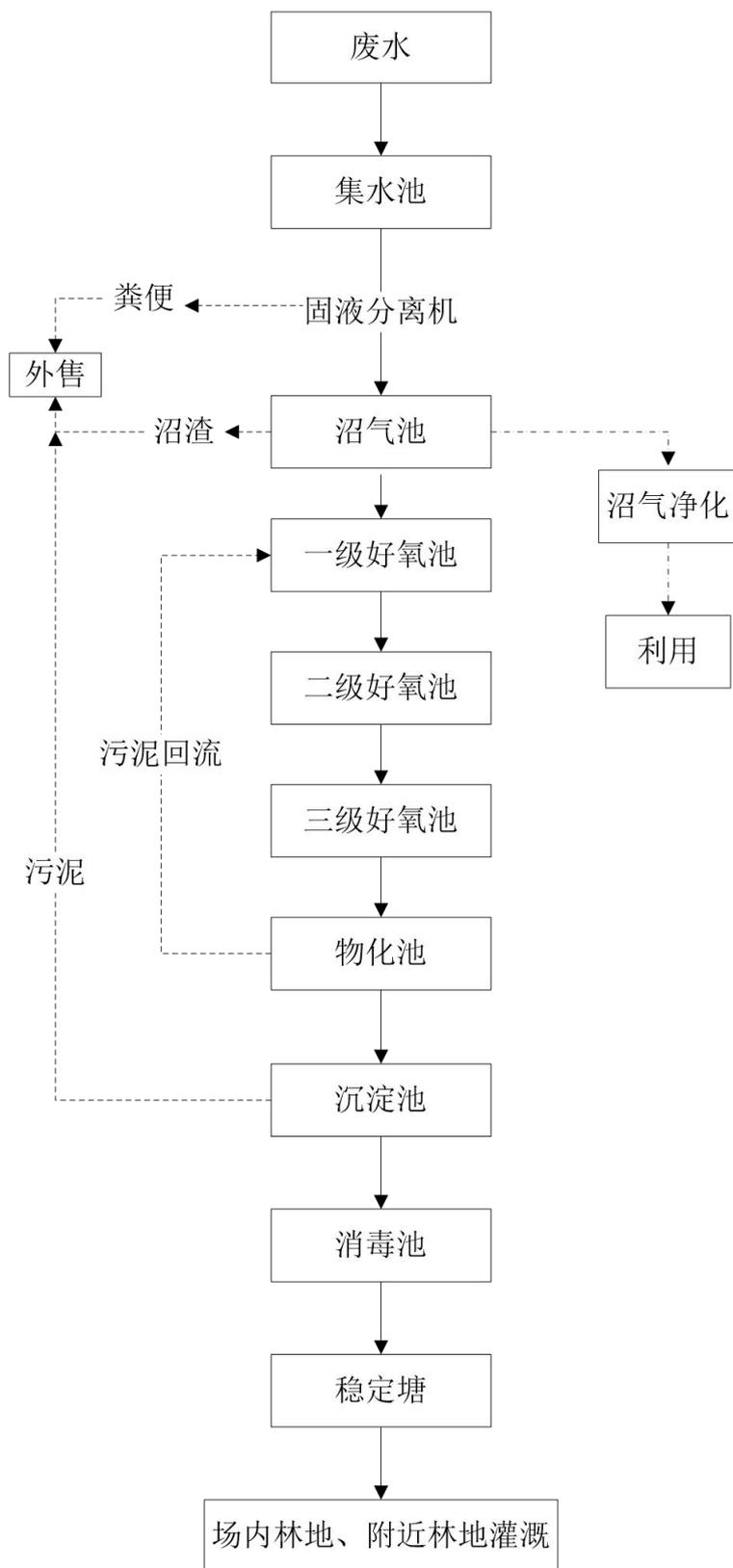


图 6.2-2 污水处理站处理工艺流程图

处理工艺流程简要说明：

(1)集水池

收集各生产线的废水及生活污水进行集水搅拌，然后将废水提升至固液分离机处理，停留时间约为 12h。

集水搅拌池布置如下图 6.2-3 所示。

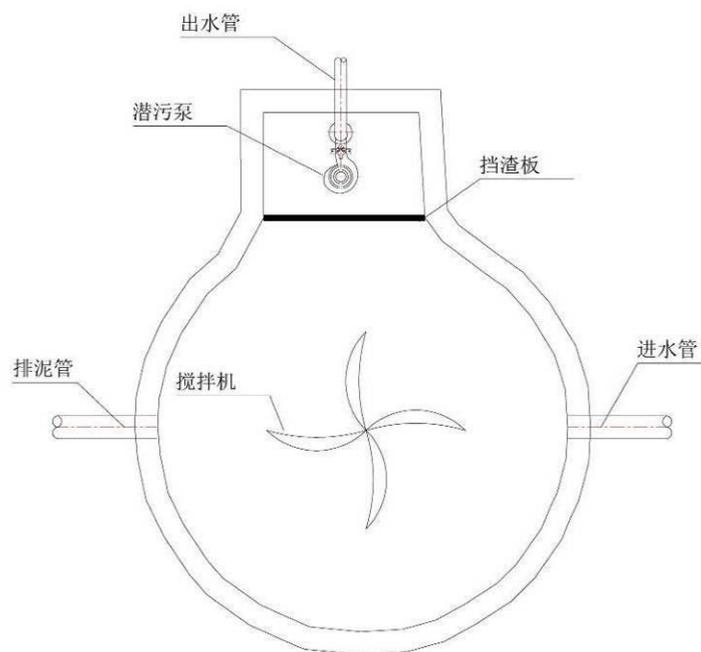


图 6.2-3 集水搅拌池布置图

## (2)固液分离器

因系统进水悬浮物浓度非常高，通过固液分离器将废水中 SS 予以去除，降低后续处理负荷及泵污堵塞风险，分离出来的粪渣与粪便一并外售给有机肥厂作为堆肥原料，分离后的废水进入下一级处理。

固液分离区布置如下图所示。

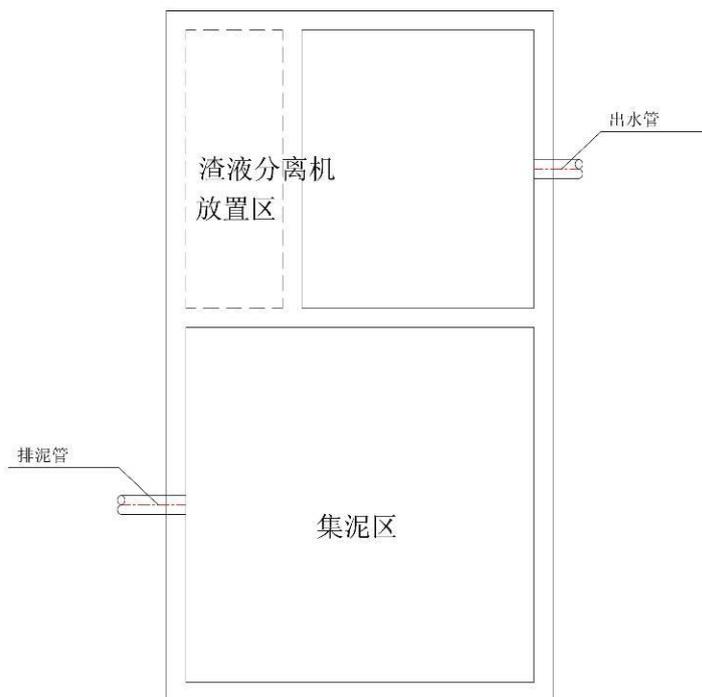


图 6.2-4 固液分离区布置图

### (3) 沼气池(黑膜池)

#### ① 黑膜沼气池原理及概况

项目废水进入厌氧池后经约 1 个月的腐熟厌氧发酵去除大部分有机物，产生的沼液进入后续好氧池、稳定塘等处理工序。厌氧发酵后降低了废水中有机物的含量，有效去除了粪便污水的臭味，遏制了蚊虫滋生和病菌的传播。

黑膜沼气池是一种集发酵、贮气于一体的大型沼气池，其粪污处理原理与其他厌氧生物处理过程一样，依靠厌氧菌的代谢功能，使有机物得到降解并部分转化生成沼气。具有厌氧发酵容积大，污水滞留时间长，沼气产生量大、运行处理费用低等优点。黑膜沼气池结构示意图见图 6.2.5~图 6.2.8。



图 6.2-5 黑膜沼气池内部示意图

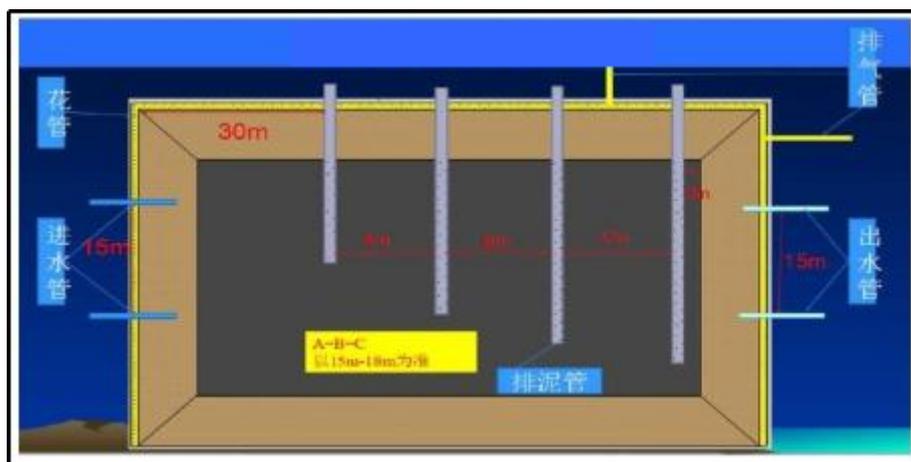
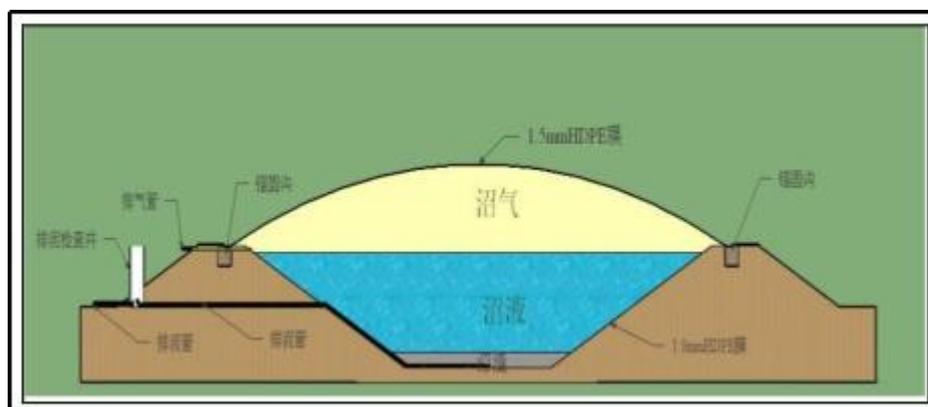


图 6.2-6 黑膜沼气池内管道铺设示意图



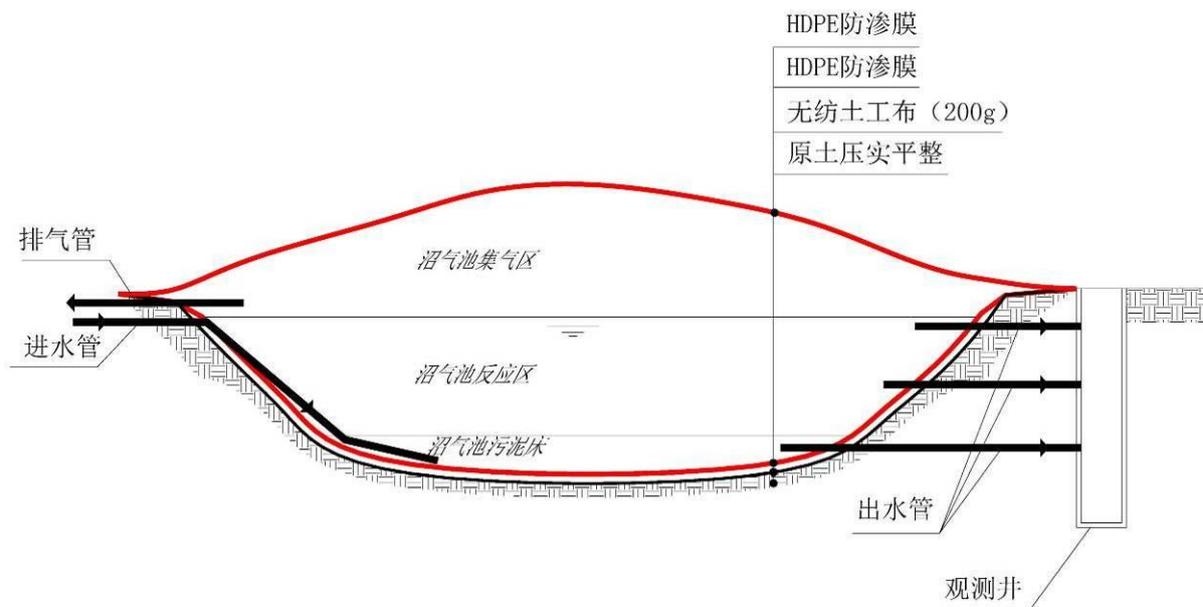


图 6.2-7 黑膜沼气池剖面示意图



图 6.2-8 黑膜沼气池外观图片

黑膜沼气池造价低、运行成本低、污水处理效果好，能够实现养殖场废水处理后排零排放的要求，越来越多的养殖企业青睐黑膜沼气池，国内南方已有多家企业成功运行。因此，本项目采用黑膜沼气池处理养殖场废水技术上可行。

项目繁育区黑膜池占地面积 200m<sup>2</sup>，育肥区黑膜池占地面积 300m<sup>2</sup>，黑膜池深度 3.0~3.5m，设计停留发酵时间约 25~30 天，可满足污水处理要求。

黑膜沼气池厌氧发酵工艺：又称盖泻湖沼气池，是在开挖好的土方基础上，采用优质HDPE材料，由底膜和顶膜密封形成的全封闭厌氧反应器。在盖泻湖沼气池内，污水

中的有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施。盖泻湖沼气池容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此耐污水的冲击负荷强；加之黑膜沼气池顶部的沼气隔温和半埋式沼气池具有冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。盖泻湖沼气池主体工程位于地面以下，顶部、底部用黑膜密封，和外界环境气温不流通，形成独特的小气候，经调查在室外温度 $2^{\circ}\text{C}$ ，进水温度 $15.8^{\circ}\text{C}$ 的环境中，经盖泻湖沼气池发酵后的出水温度达 $19^{\circ}\text{C}$ ；在室外温度 $-1^{\circ}\text{C}$ ，进水温度 $13.6^{\circ}\text{C}$ 的环境中，发酵后的出水温度达 $17.9^{\circ}\text{C}$ 。污水在池内的滞留期长(25~30天)，厌氧发酵充分，可收集的沼气量多，COD去除率可达到80%以上。

黑膜沼气池集发酵、贮气一体，采用HDPE防渗膜将整个厌氧塘进行全封闭，利用黑膜(HDPE膜)吸收阳光、增温保温效果好，池底设有自动排泥装置。采用黑膜沼气池技术处理养殖场污水，具有污泥量少，运行费用低等优势，同时可以控制生产过程中污染物的流向，降低农作物本身受污染的程度，控制疫病，实现污水零排放。

本项目黑膜(HDPE膜)沼气池采用常温发酵，沼气池主体工程位于地下，塘口、底部用HDPE黑膜密封，采用全封闭结构，沼气池内的温度能保持常温发酵。废水处理产生的沼气经配套净化装置净化后利用；沼液进入后续三级好氧池、稳定塘等深度处理工序进一步处理。

#### ②黑膜沼气池运行参数

沼气池设计1.5:1~2:1的长宽比，采用短边均分布水，进水管间距为15~18m，管道延伸至池体的中下部，起到扰动污泥层促进反应及从底部推流前进，污水沿长边方向逐步推流，有机物在微生物的作用下被降解转化，生成沼气储存于池内；出水端采用短边均分出水，与进水一一对应，间距为15~18m，管道延伸至池体中上部，保证出水为中部澄清层废水，避开底部悬浮层和顶部浮渣层，保证出水水质，顶部出水口与设计水位齐平，进水后半小时左右出水口开始出水，排入污水后续处理池；沼气池同时设有内部集气管及出气管，集气管均匀分布，保证沼气均匀排出，后端接利用设施，定期抽出沼气进行利用；沼气池沿长边设排泥系统，排泥系统在池底均匀分布，第一根距离顶部短边30m，最后一根距离底部短边2m，其余距离均分，间距为15~18m，排泥管道均匀打孔，孔径5cm，间距50cm，排泥管设置距离顶部3m高差，利用3m水压保证均匀排泥，沼渣与猪粪一并外售给有机肥厂作为堆肥原料。

#### (4)三级好氧池

好氧池采用活性污泥法工艺，主要功能是通过好氧生化过程，将污水中残留的有机

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

曝气池剖面及曝气管示意如下图所示。

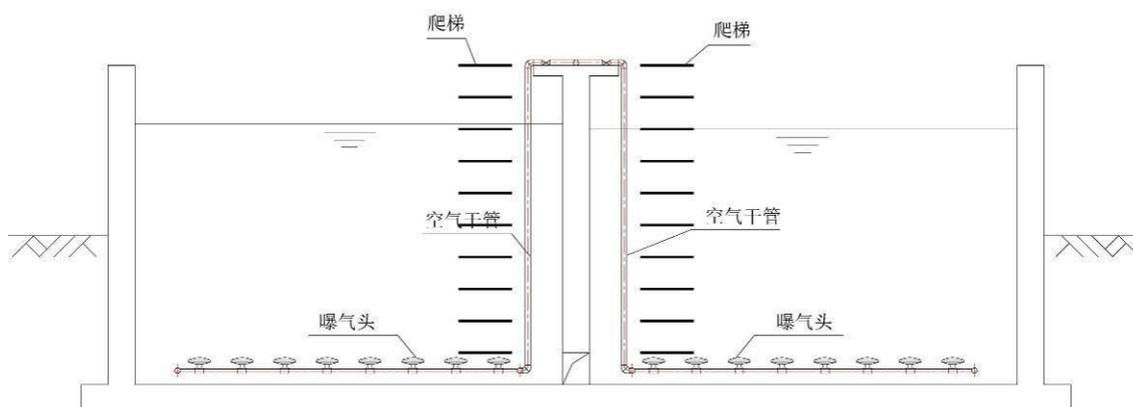


图 6.2-9 曝气池剖面图

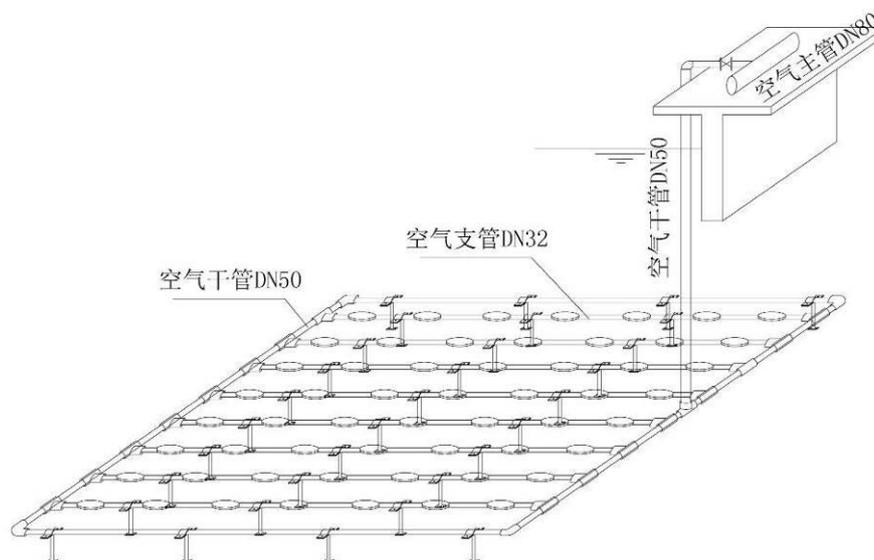


图 6.2-10 曝气管示意图

#### (5)物化池

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

沉淀池的污泥通过污泥泵抽入一级好氧池中，增加整个系统的污泥回流，剩余污泥排入污泥池作污泥处理。

#### (6)沉淀池

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

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

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

本方案采用斜板式沉淀池，让形成的大颗粒的矾花在沉淀池内部进行固液分离，达到去除 SS 及总磷的作用。沉淀池下部设置斜斗，让污泥集于斗中，通过污泥泵抽送至污泥池，然后经过压滤后外售处理。

#### (7)消毒

废水中含有许多细菌、病毒微生物等，在经过前段的生化处理后，微生物指标可能达不到排放要求，因此需要设置消毒工序。项目使用紫外消毒，无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。

消毒区布置如下图所示。

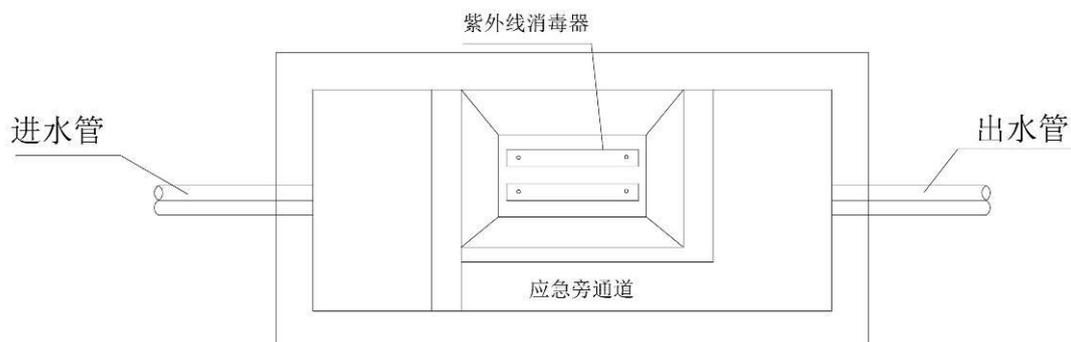


图 6.2-11 消毒区布置图

#### (6)稳定塘

本项目设置 2 个稳定塘，对污水处理站尾水进行进一步净化的同时，还起到暂存尾水的作用，繁育区稳定塘有效容积 200m<sup>3</sup>，育肥区稳定塘有效容积 600m<sup>3</sup>。稳定塘基建投资和运转费用低、维护和维修简单、便于操作、能有效去除污水中的有机物和病原体、无需污泥处理等优点。稳定塘采用覆膜防渗。废水可用于林地灌溉。

### 6.2.2.2 废水处理工程设计参数

本项目废水处理工程主要设备统计详见表 6.2-1。

表 6.2-1 废水处理工程主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	搅拌机	单台功率 3KW	台	2	对来水进行搅拌均质
2	集水搅拌池提升泵	Q=5m <sup>3</sup> /h, H=12m, 单台功率 4kW, Q=10m <sup>3</sup> /h, H=12m, 单台功率 4kW	台	2	废水由集水池提升至固液分离机
3	固液分离机	Q=5m <sup>3</sup> /h, 单台功率 4.0kW Q=10m <sup>3</sup> /h, 单台功率 4.0kW	台	2	分离废水中的粪便等物质
4	回流泵	Q=5m <sup>3</sup> /h, H=8m, 单台功率 3.0kW Q=10m <sup>3</sup> /h, H=8m, 单台功率 3.0kW	台	4	混合液回流至缺氧池, 各区一用一备
5	风机	Q=2m <sup>3</sup> /min, 排出压力: 4 米水柱, 单台功率 4.5kW	台	4	好氧池供气, 各区一用一备
6	微孔曝气头	通气量: 2.0m <sup>3</sup> /(个·时), 通气阻力: 80mm 水柱/个	个	120	提高好氧池的氧气利用率, 均匀布气
7	排泥泵	P=1.5kw	台	2	沉淀池排泥
8	紫外消毒器	Q=100m <sup>3</sup> /d, 功率 0.1kW	台	2	安装于消毒池内, 用于杀灭有害微生物

本项目废水处理工程主要构筑物统计详见表 6.2-2。

表 6.2-2 废水处理系统建构筑物一览表

项目	序号	名称	单位	数量
繁育区	1	集水搅拌池	m <sup>3</sup>	10
	2	固液分离池	m <sup>3</sup>	15
	3	覆膜式沼气池	m <sup>2</sup>	200
	4	三级好氧池	m <sup>2</sup>	250
	5	稳定塘	m <sup>3</sup>	200
	6	物化池、沉淀池	m <sup>3</sup>	20
	7	消毒池	m <sup>3</sup>	3
育肥区	1	集水搅拌池	m <sup>3</sup>	20
	2	固液分离池	m <sup>3</sup>	30
	3	覆膜式沼气池	m <sup>2</sup>	300
	4	三级好氧池	m <sup>2</sup>	550
	5	稳定塘	m <sup>3</sup>	600
	6	物化池、沉淀池	m <sup>3</sup>	40

	7	消毒池	m <sup>3</sup>	5
--	---	-----	----------------	---

### 6.2.2.3 废水处理工艺技术可行性

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009): 养殖场粪污处理分为模式 I、模式 II、模式 III 三种模式, 其基本流程及适用范围见下表。

表 6.2-3 三种模式的基本流程及适用条件一览表

	模式 I	模式 II	模式 III
基本流程	粪便水—格栅—沉砂集水池—厌氧反应池—沼液贮存池—施肥	废水—格栅—沉砂集水池—固液分离设备—水解酸化池—厌氧反应池—沼液贮存池—施肥	废水—格栅—沉砂集水池—固液分离设备—水解酸化池—厌氧反应池—配水池—好氧处理系统—自然处理系统—消毒—达标排放或农田灌溉
适用条件	当地有较大的能源需求, 沼气能完全利用, 同时周边有足够土地消纳沼液、沼渣, 并有一倍以上的土地轮作面积。	当地能源需求不大, 主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的。	当地能源需求不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳, 废水必须经处理后达标排放或回用的。
	养殖规模在存栏 2000 头及以下		/

本项目所在地能源需求不高, 养殖规模存栏为 4250 头, 存栏生猪当量 3330 头, 采用干清粪工艺, 因此本项目废水处理工程应采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中模式 III 处理工艺。

本项目采用的“预处理—沼气池—三级好氧池—稳定塘”处理工艺, 对照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中模式 III 基本流程, 基本符合。说明本项目所用污水处理工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)所推荐的基本流程。

项目生产废水为高浓度有机废水, 在沼气池中经水解阶段、产酸阶段、产甲烷阶段以后, 既可产生沼气, 又可有效杀死细菌, 减少或消除病原体传播, 还可使水中的氨氮得到进一步氧化分解, 减少氨氮对水体环境的污染。

在运行过程中, 由于沼气发酵除要求厌氧外, 还要求水中有机质的含量和种类、环境的温度和酸碱度等条件的相对稳定, 为了能使厌氧效果更好, 需设置内循环, 沼气池循环泵设置循环 1 小时停留 2 小时(根据不同季节加大或减少回流时间), 设计停留时间为 30 天。

沼气发酵对于污水中有机质的去除率不可能达到 100%, 因为有机质含量在 1000mg/L 以下的污水沼气发酵效率不高, 因此, 对沼气发酵后的污水, 增加好氧池进

行生物处理，实现厌氧—好氧强化处理，出水进入自然处理系统。

综上所述，本项目污水处理工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)所推荐的模式III基本流程，且废水进水水质及沼气池容量、密封环境可使沼气池稳定连续地产沼，后续好氧强化处理及自然处理系统可进一步降低污水浓度，可见，项目污水处理工艺技术可行。

#### 6.2.2.4 废水处理工艺达标性分析

本项目污水采用的“预处理—沼气池—三级好氧池—稳定塘”处理工艺，繁育区设计处理规模 15m<sup>3</sup>/d，育肥区设计处理规模 30m<sup>3</sup>/d，项目污水处理系统各单元处理效率见表 6.2-4。

表 6.2-4 各处理单元预期的处理效果

序号	单元名称	COD (mg/L)		BOD <sub>5</sub> (mg/L)		SS (mg/L)		氨氮 (mg/L)		总磷 (mg/L)	
		进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水
1	固液分离装置	7352.8	5882.24	3676.6	2941.92	2163.1	865.24	958.0	814.30	70.9	63.81
	去除效率	20%		20%		60%		15%		10%	
2	沼气池	5882.24	1176.45	2941.92	588.38	865.24	432.62	814.30	570.01	63.81	47.86
	去除效率	80%		80%		50%		30%		25%	
3	一级好氧池	1176.45	352.93	588.38	176.51	432.62	346.10	570.01	171.00	47.86	14.36
	去除效率	70%		70%		20%		70%		70%	
4	二级好氧池	352.93	123.53	176.51	61.78	346.10	294.19	171.00	59.85	14.36	5.03
	去除效率	65%		65%		15%		65%		65%	
5	三级好氧池	123.53	49.41	61.78	24.71	294.19	264.77	59.85	23.94	5.03	2.01
	去除效率	60%		60%		10%		60%		60%	
6	物化、沉淀池	49.41	44.47	24.71	21.00	264.77	39.72	23.94	23.94	2.01	1.91
	去除效率	10%		15%		85%		0%		5%	

7	消毒池	44.47	44.47	21.00	21.00	39.72	37.73	23.94	23.94	1.91	1.91
	去除效率	0%		0%		5%		0%		0%	
8	稳定塘	44.47	35.58	21.00	15.75	37.73	30.19	23.94	20.35	1.91	1.91
	去除效率	20%		25%		20%		15%		20%	
9	出水浓度	35.58		15.75		30.19		20.35		1.53	
回用水水质标准		100		30		70		25		3.0	
同时,《沼气发酵对沼液粪大肠菌群去除效率的研究》(农机化研究,2015年),沼气发酵28天对沼液粪大肠菌群去除效率为99.1%,评价取99%,紫外消毒对粪大肠菌群去除效率达99.9%以上,紫外消毒后出水粪大肠菌群浓度小于11个/L。											

由上表可知,废水经污水处理站处理后,出水浓度低于《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表1水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者,废水经处理后回用。因此该套污水处理系统的使用在技术上可靠的。

#### 6.2.2.5 稳定达标保证性分析

##### (1)系统自动控制

为了保证污水处理过程的安全可靠和生产的连续性,提高自动化水平,并适应污水处理工艺,根据本工艺流程及工艺特点,从工程的实际情况出发采用自动控制系统,对污水处理过程进行自动控制和自动调节,使处理后的水质达到预期标准。污水处理自控系统具有自动操作、显示和存贮、打印以及自动保护、自动报警功能。当生产操作不正常,有可能发生事故时,自动保护装置能自动地采取措施(如联锁动作),防止事故的发生和扩大,保护职工人身和设备的安全。

##### (2)设置事故应急措施

项目独立设置事故应急池,繁育区容积为100m<sup>3</sup>,育肥区容积为200m<sup>3</sup>,事故应急池底进行防渗漏处理,四周设置截水沟。本项目繁育区废水日最大产生量7.521m<sup>3</sup>/d,育肥区废水日最大产生量15.195m<sup>3</sup>/d,足够储存污水处理站事故时的废水量,故可作为污水站事故排放应急用。当因突发因素或人为因素导致出水不达标时,为避免不达标废水外排造成污染,可利用出水管道的切换,将不达标出水切换到事故应急池储存,然后利用事故应急池提升泵将事故排放水小流量的泵入废水处理系统进行处理。

##### (3)强化废水站运行管理

建设单位设立专业废水处理系统运行管理团队，上岗人员经严格培训后方可上岗，提高运行过程中故障及事故时的处理能力，确保废水处理系统正常运行。

### 6.2.3 废水资源化利用可行性分析

#### 6.2.3.1 废水回用水量分析

项目综合废水经自建污水处理系统处理达标后回用于场内林地、附近林地灌溉。项目场内林地、附近林地主要为桉树，根据广东省《用水定额 第1部分 农业》(DB44/T1461.1-2021)中表A.4 中园艺树木在50%水文年、喷灌方式下的用水定额为 $439\text{m}^3/(\text{亩}\cdot\text{a})$ 。项目建成后繁育区综合废水产生总量为 $7.521\text{m}^3/\text{d}$ ， $2745.387\text{m}^3/\text{a}$ ，可灌溉林地面积约6.25亩，根据统计，本项目繁育区场内林地面积约15亩，远大于项目废水回用灌溉所需林地面积；项目建成后育肥区综合废水产生总量为 $15.195\text{m}^3/\text{d}$ ， $5546.178\text{m}^3/\text{a}$ ，可灌溉林地面积约12.63亩，根据统计，本项目育肥区场内林地面积约6亩，附近林地大于10亩，场内、附近林地面积足够消纳经处理后的废水水量。

综上，从项目场内、附近林地灌溉用水需求总量及废水回用灌溉量对比分析可知，项目废水经处理后全部回用作为项目场内、附近林地灌溉用水，在水量上是可行的。因此，本项目废水无外排。项目废水灌溉管网如下图所示。



### 6.2.3.2 雨季时回用水暂存可行性分析

由于项目地处南方，连续降雨时不可灌溉，根据对区域降雨资料的收集，恩平市区域最大连续降雨天数约 15 天。在遇到雨季非灌溉期，按保守考虑，假定非灌溉期连续长达 15 天，连续 15 天繁育区废水量约 112.815m<sup>3</sup>，育肥区废水量约 227.925m<sup>3</sup>。雨季废水贮存于稳定塘，繁育区稳定塘容积为 200m<sup>3</sup>，育肥区稳定塘容积为 600m<sup>3</sup>，连续 15 天废水量占稳定塘容积分别约 56.41%和 37.99%，稳定塘容积可满足非灌溉期废水的储存要求，保障尾水能收集暂存，保障废水不外排，最大限度地减少的周边地表水体的影响。

### 6.2.3.3 废水回用水质可行性分析

项目废污水经自建污水处理设施处理后，能达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024)表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者，全部回用于场内林地、附近林地灌溉，从水质上分析是可行的。从源头上控制污染，双重保证不增加周边水环境容量的承载负荷。

### 6.2.3.4 土地承载力分析

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)中对猪当量的定义，猪当量是指用于衡量畜禽氮(磷)排泄量的度量单位，1 头猪为 1 个猪当量。1 个猪当量的氮排泄量为 11kg，磷排泄量为 1.65kg。综合考虑畜禽粪污养分在收集、处理和贮存过程中的损失，单位猪当量氮养分供给量为 7.0kg，磷养分供给量为 1.2kg。

从前述分析可知，繁育区回用水总氮含量约 0.1098t/a，总磷含量约 0.00821t/a，总氮相当于猪当量约为 16 头，总磷相当于猪当量约为 7 头。育肥区回用水总氮含量约 0.2218t/a，总磷含量约 0.0166t/a，总氮相当于猪当量约为 32 头，总磷相当于猪当量约为 14 头。氮和磷的当季利用率分别为 25%和 30%。土地承载力假设按照“固体粪便堆肥外供+肥水就地利用”(注：肥水指畜禽粪污通过氧化塘或多级沉淀等方式无害化处理后，以液态作为肥料利用的粪肥)。

项目按最不利考虑，繁育区可供灌溉的林地面积约为 15 亩，育肥区可供灌溉的林地面积约为 16 亩，灌溉区土地承载力计算列表如表 6.2-5。

表 6.2-5 灌溉区土地承载力计算结果表

项目	氮	磷
----	---	---

桉树	单位承载力	1.7	猪当量/亩/当季	10.4	猪当量/亩/当季
	繁育区种植面积	15	亩	15	亩
	育肥区种植面积	16	亩	16	亩
粪肥当季利用率		25%		30%	
繁育区灌溉区域土地承载力		102	猪当量	520	猪当量
育肥区灌溉区域土地承载力		109	猪当量	555	猪当量

项目繁育区场内灌溉区域土地氮的承载力猪当量为 102 > 回用水总氮相当于猪当量 16，土地磷的承载力猪当量为 520 > 回用水总磷相当于猪当量 7；育肥区场内外灌溉区域土地氮的承载力猪当量为 109 > 回用水总氮相当于猪当量 32，土地磷的承载力猪当量为 555 > 回用水总磷相当于猪当量 14，项目场区内、附近林地足够消纳经处理后的废水养分。综上，根据土地承载力分析可知，项目废水经自建污水处理系统处理后，全部回用林地灌溉用水是可行的。

#### 6.2.3.5 废水回用于林地灌溉土壤净化能力的可行性分析

由于项目所在区域内未规划污水处理厂，处理后的部分尾水用于场内、附近林地灌溉，既能达到资源利用最大化，又能防止尾水直接进入附近水体。废水中的有机物(COD、BOD<sub>5</sub>)、氮、磷放到土壤可以补充少量的肥力资源。以下对COD、BOD<sub>5</sub>、磷以及氮的净化能力进行分析，来说明尾水用于林地灌溉的可行性。

##### (1) COD、BOD<sub>5</sub> 的土壤净化

BOD<sub>5</sub>是反映污水有机负荷的最主要指标，土壤对BOD<sub>5</sub>具有很强的去除能力。林地灌溉相当于慢速渗滤或表面漫流土地处理系统，如果土壤水、气、热条件适宜，表土 20cm 深的BOD<sub>5</sub>分解能力可达到 20~50g/(m<sup>2</sup>·d)。资料表明，即使在每日 20mm高水力浇灌土壤时，BOD<sub>5</sub>的净化可达到 96%。土壤对COD的分解能力要比BOD<sub>5</sub>弱，通常其去除率可达到 85%，对于土地处理系统而言，不会出现COD和BOD<sub>5</sub>的超负荷问题。

##### (2) 氮的土壤净化

根据相关资料，废水中的氮素包括有机氮和无机氮，无机氮主要以NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N或NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N形式存在，有机氮一般都要经过矿化将有机氮转化为NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N或NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N后才被植被吸收。NH<sub>4</sub><sup>+</sup>带正电荷，可以被土壤胶体吸附。资料表明，水田土壤对总氮的去除率可达 70%以上，旱田、山林土壤对总氮的去除率也达 60%左右。

而本项目尾水所能提供的NH<sub>4</sub><sup>+</sup>的浓度小于 25mg/L，如果NH<sub>4</sub><sup>+</sup>的浓度取 25mg/L，439m<sup>3</sup>/(亩·a)灌溉定额计，则每年每亩可以得到 10.975kg的氮肥，如此数量的氮负荷仅及

普通农田施用氮肥的 10%左右，不会超过作物对养分的需求量，不会产生氮淋洗损失和径流损失。

### (3)磷的土壤固定

根据相关资料，土壤对磷的吸附能力极强。污水中的磷 99%以上可以被土壤吸附而贮存于土壤中。磷在土壤中的移动非常小，即总体相对氮素而言，磷不易在土壤中淋失，且磷在土壤中的迁移一般集中在表土层(6~10cm)，较难穿透较厚的土层，因为土壤特别是下层土壤有足够大的吸持磷的能力。

由于污水中携带的小部分有机磷可直接被植物吸收利用，大部分需经矿化作用转化为无机磷才能供植物吸收利用。因此与施用无机磷肥相比，有机磷更有利于植物生长。尾水所带来的磷不会超过作物对养分的需求量，不会产生磷淋洗损失和径流损失。

综上所述，在严格确保出水水质达标的前提下，尾水用于场内、附近林地灌溉，不会超出土壤的自净容量，不会对外界环境造成污染。

从水量、水质、对土壤净化能力的可行性分析可知，项目废水处理不外排，用于林地灌溉是可行的。

#### 6.2.3.6 废水利用的可操作性

建设单位在废水消纳区建设废水输送管网，并合理设置预留口，根据自身需要进行使用。

废水灌溉系统包括：动力系统、废水泵、管道安全装置、电器保护装置。泵站设计应充分考虑消纳区的覆盖面积、扬程。废水泵必须满足抽提含有纤维或其它悬浮物的高粘稠液体的要求，泵、管网及管件具抗腐蚀性。

安装管道安全装置、电器保护装置的设计应根据抽提扬程、出液量，实现管道自动调压抗爆、排堵防蚀和过载保护，满足普通UPVC等廉价管材在废水提灌中不堵塞、不爆管，接口不拉裂、不滴漏的需要，降低建造和运行成本。

灌溉管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，具有迅速发现和确定管道堵塞位置的监测装置。安装的防爆裂、防堵塞安全装置能够保证UPVC、PVC、PE等塑料管材在废水管道消纳中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量安全问题，保证灌溉管网的长期使用和安全运行。

各种管线应全面安排，用不同颜色加以区别，要避免迂回曲折和相互干扰，废水输送管道与管件必须具防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头，减少能量损耗和便于疏通。主要管网宜采用埋设，距管顶深度 $\geq 40\text{cm}$ ，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老化处

理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造。

针对本项目，由场区废水储存池引至林地配套输送总干管长度 500m，支管 300m；项目使用的管材为PVC管，主干管直径为 200mm，支管直径为 100mm，埋设深度为 0.8m~1m。输送管线做好防腐工作，定期检修，一旦发现滴漏，废水排入废水储存池，待维护完毕后方可输送。

根据地形进行单元划分，分单元进行开沟养护，支管阀门间隔 50~80m，防止林地灌溉不匀引起的地下水污染问题，采用软管消纳的养护方式。

#### 6.2.4 对邻近水体的水污染防治措施

项目邻近太平河，与项目污水处理站区域最近距离约 15m。在污水处理站区域四周设置高约 15cm围堰，保障污水处理站泄漏废水及事故应急池外溢废水不会流入太平河。

建设单位还应加强管理，定期巡查，加强对污水收集系统、管网、事故应急池、稳定塘、雨水管沟等设施的监督、维护和管理。

#### 6.2.5 经济可行性论证

项目污水处理设施环保投资费用约 40.00 万元，污水管网、雨水沟渠、回用管网环保投资费用约 10.00 万元，共 50.00 万元，在建设单位能够接受的范围之内，所以本项目废水治理措施在经济上是可行的。

综上所述，项目废水采用的零排放方案从技术、经济上分析是可行的。

### 6.3 地下水环境保护措施

根据《环境影响评价的技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水污染防治按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，对污染物的产生、渗漏、扩散、应急响应全阶段进行控制。结合本项目工程类型及污染源分布，提出以下防治原则：

#### (1)主动控制原则

主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水贮存及处理构筑物采取相应措施，降低和防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

#### (2)被动控制原则

被动控制，即末端控制措施，主要包括项目区内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理设施进行处理。

### (3)坚持“可视化”原则

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质就地收集和及时发现破损的防渗层。

### (4)工程措施与污染监控相结合的原则

采用先进的防渗材料、技术和实施手段，最大限度的强化防渗防污能力；同时实施覆盖饲养区及周边一定范围的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测报告制度，配备先进的检漏检测分析仪器设备，科学合理布设地下水污染监控井，及时发现污染，及时采取措施，及早消除不良影响。

## 6.3.1 污染源控制措施

①项目建设尽可能地减少硬化地表，使地表的性状改变达到最小化，以最大可能使该区域的地下水系统不受项目建设的影响而维持原状。

②对项目内产生的所有污水都不得直接流放到地表，不论是硬化的地表还是没有硬化的地表。所有污水都必须经过收集系统的沟渠或管线进行输送或储放。所有可能接触到污水的地表都必须作严格的防渗处理。

③所有固体废物的堆放场所都必须进行地表的防渗处理，如果是危险废物的堆放场所，则地表的处理要特别设定高标准，保证不会渗入到地下水系统中。

## 6.3.2 分区防渗控制措施

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程，包括两方面内容，一是全场污染区参照抗渗标准要求采取防渗措施，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中，二是全场污染区防渗区域内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

根据场地内天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，将污水处理系统、场区污水管网、干粪池、危废暂存间、安全填埋井确定为重点防渗区，猪舍、仓库等确定为一般防渗区，宿舍、办公室等其他区域作为简单防渗区。本项目防治等级及分区见表 6.3-1、表 6.3-2。防渗分区布设见图 6.3-1。

表 6.3-1 地下水污染防渗分区表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗系数参数
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ,

	中-强	难		K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中	易	重金属、持久性 有机物污染物	
	强	易		
简易防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 6.3-2 本项目地下水污染防渗分区参照表

序号	建构筑物	防渗区域及部位	防渗分区	防渗技术要求
1	污水处理系统	池底、池壁	重点防渗区	渗透系数 ≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s
2	厂区污水管网	管网沿线地面		
3	干粪池	地面		
4	危废暂存间	地面		
5	安全填埋井	井底、井壁		
6	猪舍	粪沟、尿道	一般防渗区	渗透系数 ≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s
7	仓库	地面		
8	生活区	地面	简易防渗区	一般地面硬底化
9	厂区道路	地面		

针对不同的防渗区域采用下列不同的措施：

#### (1)重点防渗区

本次针对不同类型的建(构)筑物提出防渗措施。

##### ①污水处理系统、干粪池、安全填埋井防渗设计

防渗层采用抗渗钢筋混凝土结构。混凝土强度等级不宜小于 C30，结构厚度不应小于 250mm，抗渗等级不应小于 P6，通过在抗渗钢筋混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的，使其渗透系数小于 1×10<sup>-10</sup>cm/s。

刚性防渗结构其层次自上而下为水泥基渗透结晶型防渗涂层(≥0.8mm)+抗渗钢筋混凝土面层(≥250mm，渗透系数≤1.0×10<sup>-10</sup>cm/s)+基层+垫层+原土。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。

##### ②危废暂存间

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB15897-2023)，危险废物贮存仓库基础防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料(渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s)。设计采用防渗钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不宜小于 C30，厚度不应小于 250mm，抗渗等级不应小于 P6，通过在抗渗钢筋混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的，使其渗透系数不应大于 1.0×10<sup>-10</sup>cm/s，危废贮存仓库防渗设计方案：原土夯实-垫层-抗渗钢筋混凝土层(不小于 250mm)。

### ③废水输送管道防渗措施

污水管线采用 PVC 管道。

重点防渗区域需要专人定期监测，在非正常状况下设施出现泄漏可及时发现，一旦出现泄露处，则对被污染的土壤进行换土，防止污染物进入地下，污染地下水。

#### (2)一般防渗区

一般防渗区的建筑主要为地上建筑，本次宜采用刚性防渗结构，其层次自上而下为抗渗混凝土面层( $\geq 100\text{mm}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ )+基层+垫层+原土。

#### (3)简单防治渗区

主要为宿舍、办公室、厂区道路等，一般的地面硬化防渗即可。

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

项目分区防渗如下图 6.3-1 所示。

### 6.3.3 污染监控

建设单位应定期委托有资质机构对项目内的地下水进行分析，以了解该区域地下水的水质情况。具体监测要求见环境管理与监测计划章节相关内容。同时，应对各污染防治区域尤其是重点污染防治区域进行定期检查，如发现泄漏事故，应及时确定泄漏污染源，并采取应急措施。

加强对地下水水位、水质的监测，定期检修地下井水泵。

### 6.3.4 应急处置措施

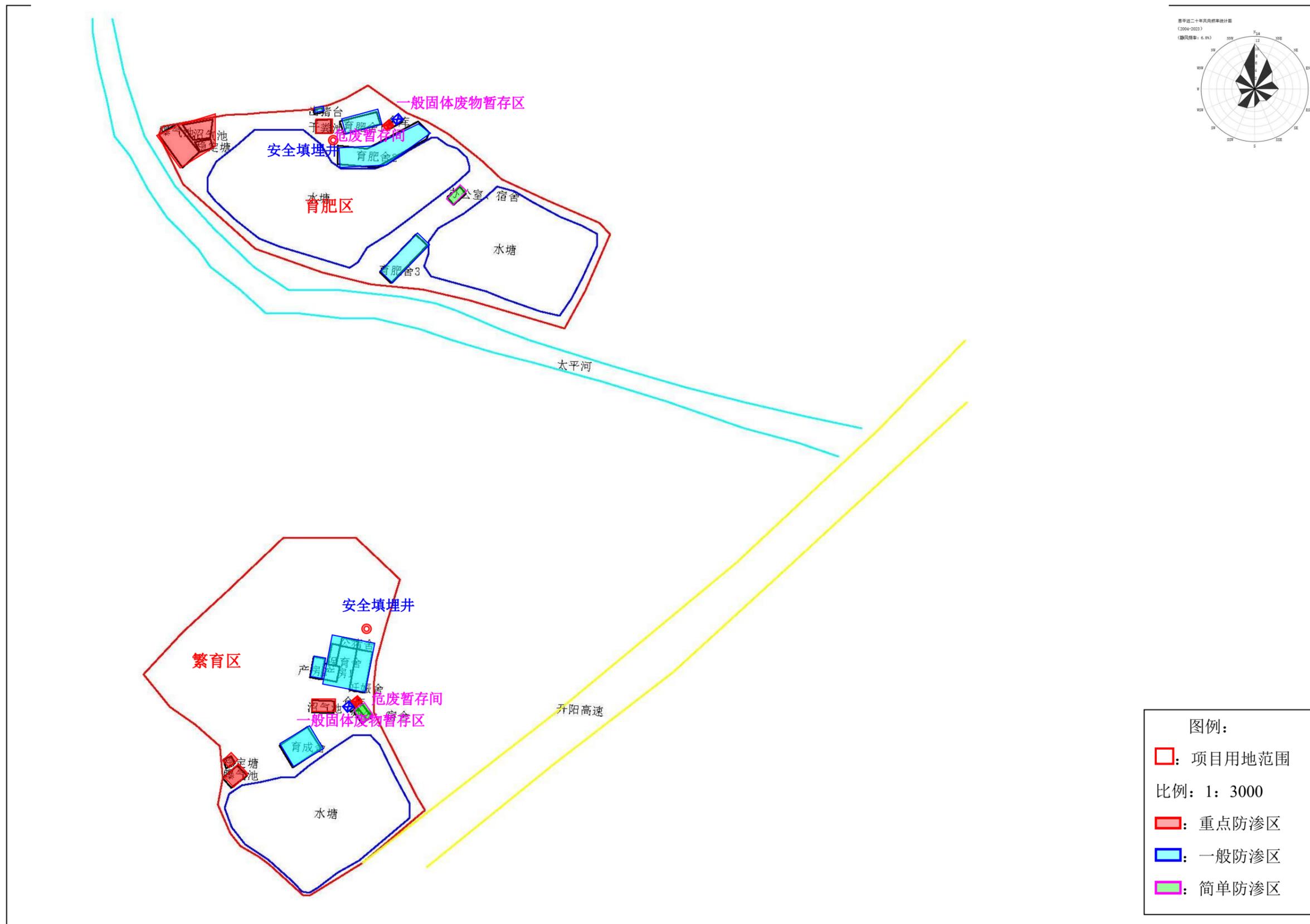
在厂区运行期间应制定地下水污染应急预案，并在发现厂区区域地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施防止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括：

(1)如发现地下水污染事故，应立即向厂区所属生态环境部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

(2)若存在污染物泄漏情况，应及时采取有效措施阻断确认的污染源，防止污染物继续泄漏到地下，导致土壤和地下水受污染范围扩大。

(3)立即对重污染区采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤做危险废物处置，回填新鲜土壤；对重污染区的地下水通过检测井抽出并送至事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

(4)对项目区域及周边区域的地下水敏感点进行取样检测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受污染的地下水。



## 6.4 噪声防治措施技术经济可行性论证

### 6.4.1 技术可行性论证

本项目噪声源主要来自猪叫，风机、水泵等使用过程，拟采取如下措施对其进行治理。

#### (1)猪舍猪叫降噪措施

为了减少牲畜鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪群的饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪群保持安定平和的气氛。

#### (2)水泵、风机等生产设备降噪措施

①在设备选型上，应选用低噪声泵、风机等设备。

②对风机、水泵设备安装减振垫进行设备基础减振处理，减少场区边界噪声的排放。

③加强场区设备维护，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，如水泵的维护，风机的接管等。

④加强场区周围和场区内加强绿化，通过绿化吸收、隔离，衰减，减少场区边界噪声的排放。

#### (3)运输噪声

运输车辆噪声属非稳态噪声源，其特点为不连续、间断性噪声。项目运输量一般，项目区运输距离较短，运输车辆噪声通过采取改善厂区路面结构、加强管理、禁止鸣笛等措施后可得到有效控制。

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间 22 点以后就必须停止任何运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

②优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

上述噪声污染防治措施在国内外已普遍应用，技术上成熟可靠。经过对各项污染源采取有效的治理措施，各设备噪声在项目边界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类、4 类标准要求。因此，上述噪声污染防治措施，从技术上而言，是可行的。

### 6.4.2 经济可行性论证

项目的噪声治理措施预计投资 6.00 万元人民币，投入和维护费用不会太高，可以达到较好的效果，经济上可行，在建设单位可承受范围内。此外采用上述治理措施后可有

效治理噪声污染，降低对周围环境的影响，产生较好的社会效益。

因此本项目噪声治理措施在经济上是可行的。

## 6.5 固体废物防治措施技术经济可行性论证

### 6.5.1 固体废物污染防治措施

项目营运过程中养猪场产生的固体废物主要包括场区员工日常生活垃圾、猪粪便、死猪尸体及分娩物、隔渣及污泥、医疗废物、废脱硫剂、除尘器收集的粉尘及消毒剂废包装材料等。

(1)猪场产生的猪粪、污水处理系统产生的沼渣及污泥外售给有机肥生产厂家作为堆肥原料，生产有机肥。猪粪日产日清至干粪池，每日清运外售。

(2)猪尸体及分娩物，其中有部分是感染传染病致死。本项目病死猪及分娩物采用填埋井安全填埋。

(3)废脱硫剂由厂家回收利用。

(4)员工生活垃圾由环卫部门定时清运，统一收集处理。餐饮垃圾交餐饮垃圾回收公司回收处理。

(5)一般废包装材料交由废物回收机构回收处理。

(6)医疗废物及消毒剂废包装材料，交由有资质单位处理。

### 6.5.2 一般固体废物防治措施技术可行性分析

#### (1)猪粪便、沼渣及污泥

现在国内许多养殖场对猪粪便都采取随处堆放或就地出售给农户肥田的方法，但根本无法达到无害化处理的要求，施用到田间后造成病原菌传播等恶果。因此，建设单位采取将其外售给有机肥生产厂家作为堆肥原料，由有机肥生产厂家生产有机肥，实现猪粪的无害化和资源化。

项目场区设置有污水处理系统，所产生的沼渣及污泥与猪粪便一起售给有机肥生产厂家作为原料。

#### (2)病死猪及分娩物

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)、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)对病死猪和分娩物采用填埋井安全填埋处理。

项目设置安全填埋井2口，选址要求应选择地势高燥，处于下风向的地点。应远离

学校、公共场所、居民住宅区、村庄、动物饲养和屠宰场所、饮用水源地、河流等地区。

在技术工艺方面：①深埋坑体容积以实际处理动物尸体及相关动物产品数量确定。②深埋坑底应高出地下水位 1.5m 以上，要防渗、防漏。③坑底洒一层厚度为 2~5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药。④将动物尸体及相关动物产品投入坑内，最上层距离地表 1.5m 以上。⑤覆盖距地表 20~30cm，厚度不少于 1~1.2m 的覆土。

操作注意事项：①深埋覆土不要太实，以免腐败产气造成气泡冒出和液体渗漏。②深埋后，在深埋处设置警示标识。③深埋后，第一周内应每日巡查 1 次，第二周起应每周巡查 1 次，连续巡查 3 个月，深埋坑塌陷处应及时加盖覆土。④深埋后，立即用漂白粉或生石灰等消毒药对深埋场所进行 1 次彻底消毒。第一周内应每日消毒 1 次，第二周起应每周消毒 1 次，连续消毒三周以上。

本项目在落实以上措施后，能确保病死猪尸体和分娩废物去向明确，处置妥当，有效防止疾病传播。

项目总设有 2 个填埋井，填埋井为混凝土结构，深度 3m，直径 2m。在每次投入猪只尸体或分娩物后，覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，填埋井填满后，须用粘土填埋压实并封口，确保猪只尸体及分娩物得到被完全销毁和达到较好的杀菌效果。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)9 病死畜禽尸体的处理与处置 9.3 不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密土壤。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。因此本次填埋井设置符合要求，病死猪及分娩物采用填埋井安全填埋处理是合理的。

### (3)废脱硫剂

本项目沼气在使用前需经脱硫，运用干法脱硫的方式对污水处理过程产生的沼气进行脱硫。脱硫剂需定期更换以保证脱硫效率，脱硫剂一般为氧化铁，故废脱硫剂主要成份为氧化铁，不属于危险固体废物，交由供应商回收利用

### (4)生活垃圾及餐饮垃圾

项目生活垃圾由环卫部门上门收集外运处理。餐饮垃圾交餐饮垃圾回收公司回收处理。

### (5)一般废包装材料

一般废包装材料交由废物回收机构回收处理。

综上所述，项目一般固体废物治理措施从技术上分析是可行的。

### 6.5.3 危险废物防治措施技术可行性分析

项目危险废物为猪只在进行病免疫接种、检疫、消毒、化验诊断、监督、检查的过程中会产生部分医疗废物及消毒剂废包装材料，产生量为 0.39t/a。

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

#### ①收集、贮存

项目在厂区内设置单独的危险废物暂存间，危险废物暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要规定，具体如下。

A、贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

B、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

C、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

D、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于  $10^{-7}$ cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于  $10^{-10}$ cm/s)，或其他防渗性能等效的材料；

E、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗滤液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

F、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

建设项目危险废物贮存场所基本情况如下表。

**表 6.5-1 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表**

序	贮存场	危险废物	危险	危险废物代码	位置	占地	贮存方式	贮存	贮存
---	-----	------	----	--------	----	----	------	----	----

号	所(设施)名称	名称	废物类别			面积		能力	周期
1	危险废物暂存间 1	医疗废物	HW01	841-001-01、 841-002-01、 841-005-01	繁育区 仓库	2m <sup>2</sup>	医疗废物 专用桶装 分类收集	0.1t	一个月
2		消毒剂废 包装材料	HW49	900-041-49			分类暂存	0.05t	一个月
3	危险废物暂存间 2	医疗废物	HW01	841-001-01、 841-002-01、 841-005-01	育肥区 仓库	2m <sup>2</sup>	医疗废物 专用桶装 分类收集	0.2t	一个月
4		消毒剂废 包装材料	HW49	900-041-49			分类暂存	0.1t	一个月

从上述表格可知，项目危险废物贮存场所贮存能力满足要求。

项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

### ②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

### ③处置

建设单位将危险废物交由有危废处置资质单位处理。

综上可知，本项目的危险废物防治措施在技术上是可行的。

危险废物按要求妥善处理，对环境的影响不明显。

另外，根据《广东省环境保护厅关于加强固体废物管理信息平台使用的通知》(粤函[2014]938号)的有关规定，危险废物市内转移和跨市要通过省信息平台实行电子联单管理。危险废物产生单位转移废物时，应通过省信息平台进行联网上填报、保存。危险废物产生单位、运输单位和经营单位可通过网上打印转移联单做好交接记录，移出地、移入地环保部门可通过省信息平台及时跟踪废物转移信息。运输单位应尽快完善车载定位装置和监控装置，对危险废物运输路线和运输状况进行记录，为下一步实现全省危险废物转移运输全过程GPS跟踪监控打好基础。危险废物跨省转移暂不执行电子联单管理制。危险废物按要求妥善处理，对环境的影响不明显。

项目运营后产生的固体废物种类明确，各类固体废物处置去向明确，切实可行，不会造成二次污染。

### 6.5.4 经济可行性分析

本项目固废污染治理措施投资约10.00万元，在建设单位可承受范围内，此外采用

上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。因此本项目固废治理措施在经济上是可行的。

## 6.6 土壤污染防治措施

### 6.6.1 源头控制措施

本项目土壤影响类型主要为大气沉降影响及垂直入渗影响，因此项目源头控制措施分别针对大气沉降及垂直入渗展开。

#### (1) 大气沉降影响

猪舍采取对恶臭气体进行舍内喷洒除臭剂；污水处理系统恶臭气体喷洒生物除臭剂降低无组织排放臭气的影响。经上述处理措施后，废气污染物均可达标排放，废气部分沉降基本不会对土壤环境产生明显影响。

#### (2) 垂直入渗影响源头控制措施

运营期污水处理措施处理的废水主要污染物为 COD、氨氮、SS、BOD<sub>5</sub>、TP 等污染物，不涉及土壤污染重点污染物(镉、汞、砷、铅、铬(六价)、镍等)，厂区做好硬化防渗措施，设置应急措施对土壤影响不大。

垂直入渗预防措施主要为分区防渗，本项目主要区域均进行硬化和防渗处理。项目生产区主要防渗区域包括污水处理系统、干粪池、危废暂存间等，防渗标准按照地下水章节提出的防渗要求。

#### (3) 其他源头控制措施

项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进养殖工艺、防渗管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，生产废水和生活污水等在厂区内收集及处理后回用林地灌溉；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

### 6.6.2 过程防控措施

本项目为土壤污染型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)过程控制措施，结合本项目污染特征。本项目采取如下过程控制措施。

(1)占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

(2)针对地面漫流影响的，过程控制措施应根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，涉及废水处理和暂存等时必须设置地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染。

(3)涉及渗入途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

### 6.7 生态保护措施

场区制定绿化规划，实施全面绿化，主要种植紫金花树等绿化苗木。利用植物作为治理污染的一种经济手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气、降低噪声、改善环境、保持生态平衡方面的作用。重点为：养殖区、生活管理区和道路两侧，应以乔木绿化为主，乔、灌、草合理配置；在场界四周根据实际条件营造防护林，用以防止污染物对周边生态环境的影响。绿色植物具有多种环境生态效应，如调节空气、温度、湿度，阻挡风沙、滞留空气中的灰尘、吸收 SO<sub>2</sub> 等有害气体等，有些植物还有一定的杀菌能力，此外，树本身还有降噪隔声的功能。

结合项目的特点，种植紫金花树等绿化苗木的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。生活管理区应以美化环境为主，种植绿篱、布置花坛、草坪等。道路的绿化以种植道路树为主，选择适宜的树种，进行多种树种混栽，形成沿道路的绿化带。

项目典型生态保护措施平面布置示意图见图 6.7-1。

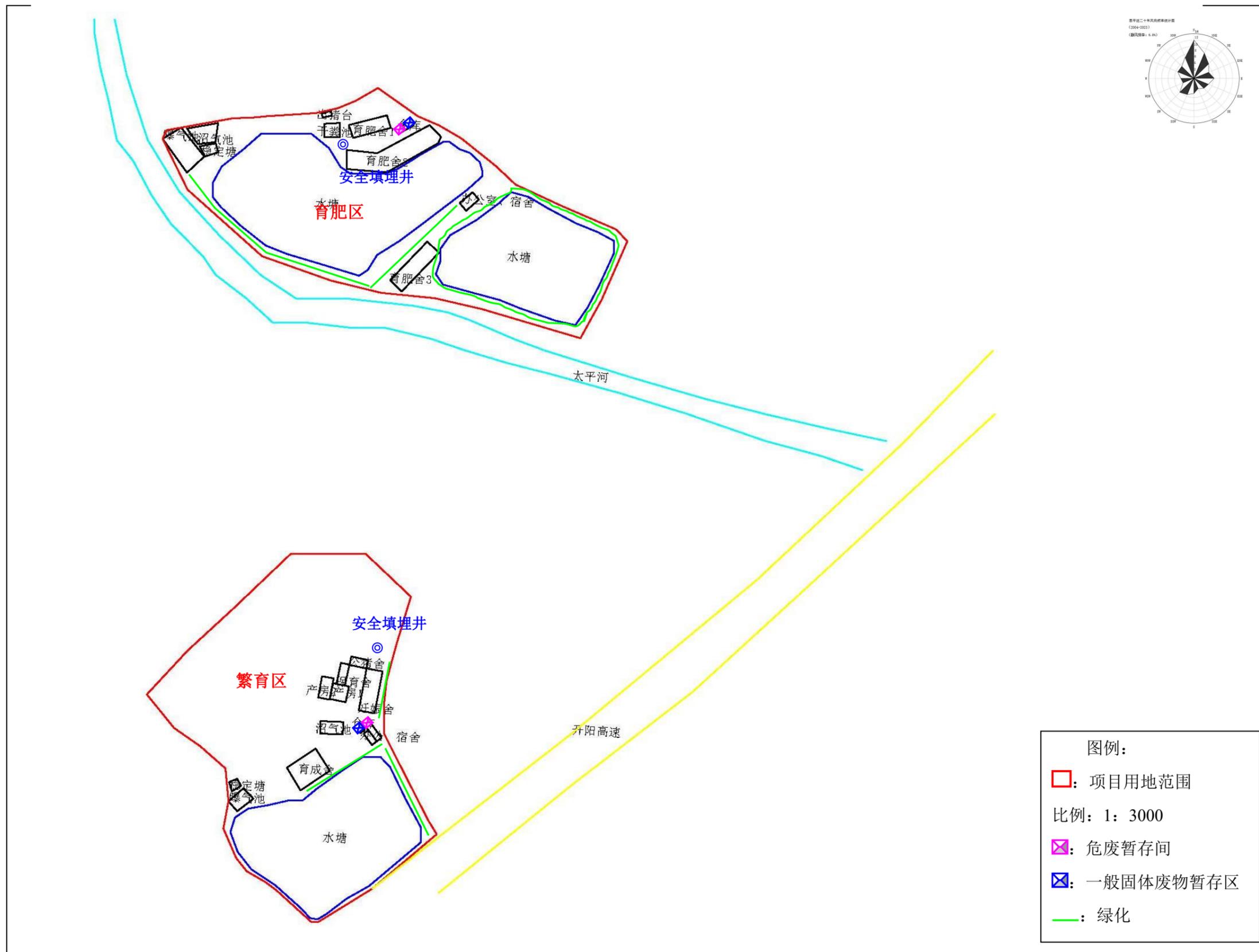


图 6.7-1 项目典型生态保护措施平面布置示意图

## 6.8 交通运输污染防治措施

为了减轻因运输车辆增加而引起交通噪声及运输过程产生的恶臭影响等，建议加强以下措施进行防范：

(1)根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间22点以后就必须停止任何运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

(2)优化运输路线，尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

(3)运输车辆注意消毒，保持清洁。

(4)应尽量选择半封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

(5)运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

经落实上述汽车调度、优化运输路线，加强运输车辆消毒清洁等措施后，可减轻因运输车辆引起的交通噪声及臭气污染等。

## 7 环境影响经济损益分析

### 7.1 环保投资

对建设项目进行环境影响经济损益分析,目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效,及可能收到的环境和社会效益,最大限度地控制污染,降低破坏环境的程度,合理利用自然资源,以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

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,建设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,较难计算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,其它则采用类比分析方法予以估算,或者是给予忽略。

本项目环保投资主要包括废水处理、废气处理、噪声、固体废物处置等,项目环保投资估算具体见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保投资估算

序号	项目		治理设施内容	投资额(万元)
1	水环境保护措施	雨污分流管网、回用管道建设	污水管网、雨水沟渠	10.00
		废水处理设施	繁育区、育肥区各设 1 套污水处理设施,处理工艺均为“预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—物化池—沉淀池—消毒—稳定塘塘(储存池)”,繁育区污水处理站处理能力: 15 m <sup>3</sup> /d,育肥区污水处理站处理能力: 30 m <sup>3</sup> /d	40.00
		地下水防渗措施	重点防渗区污水处理站、干粪池、危险废物暂存区、排污管道等防渗处理;一般防渗区猪舍等防渗处理	10.00
2	废气污染防治措施	猪舍恶臭治理	加强猪舍卫生管理及时清粪,清粪工艺采用人工干清粪,场内猪舍安装风机、水帘降温,定期喷洒生物除臭剂,采用混合饲料同时添加 EM 制剂等;场内猪舍周围及道路旁绿化	20.00
		污水处理站恶臭	采用“半地理式结构+部分处理池密封+周边绿化”等设计,并喷洒生物除臭剂	2.00
		厨房油烟	油烟净化器+楼顶高空排放	1.00
		沼气脱硫	沼气燃烧前先进行脱硫处理	2.00
3	噪声防治措施		吸隔声材料及减隔振设施等	6.00
4	固废污染	猪粪、污泥、沼渣等	外售给有机肥生产厂家作为堆肥原料	4.00
		病死猪和分娩物	在场内填埋并进行安全填埋	5.00

	防治措施	医疗废物、消毒剂废包装材料	委托有资质单位处理	0.5
		废脱硫剂	由厂家回收处置	0.2
		生活垃圾	垃圾收集点，交环卫部门清运	0.1
		餐饮垃圾	交餐饮垃圾回收公司回收处理	0.1
		一般废包装材料	由废物回收机构回收处理	0.1
5	风险防范措施		事故应急池及应急设施等	7.00
合计				108.00

项目投资为 1000.00 万元，其中环保投资为 108.00 万元人民币，占总投资的 10.8%，所占比例适当，本项目环保设施投资费用是可以接受的，资金能够保障支付。企业可以保证环保投资到位和环保设施的正常运行，可以实现污染物达标排放，满足环境管理的要求。

## 7.2 项目经济效益及社会效益

### 7.2.1 项目经济效益分析

项目总投资 1000 万元，年出栏肉猪 5400 只，经济效益约为 1200 万元/a。由此可见，本项目的设立具有良好的直接经济效益。

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

- (1) 本项目为当地带来了就业岗位和就业机会；
- (2) 本项目水、电、物料等的消耗为当地带来间接经济效益；
- (3) 本项目大量原辅材料的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。

### 7.2.2 项目社会效益分析

社会经济效益主要体现如下：

(1) 项目完成后，可以为当地增加税收收入，适当解决一部分人员的就业问题，同时为当地的投资环境增添了经济元素。

(2) 项目建设可为当地农业提供有机肥原料来源，对当地农业及果业发展将产生有利的影响。

(3) 项目建成投入运行后，对促进当地的经济发展和繁荣该区商业活动起到一定的积极作用，有助于调整地方的产业结构。

(4) 项目投产，可以相应的带动相关企业(饲料工业、兽药生产、肉品加工、养猪设备等)的发展，为社会提供合格的肉类产品，促进地方工业企业经济不断强大，增加地方的农业总产值和税收。

可见，该工程对促进该地区的经济发展、解决就业问题，具有明显的社会效益。

## 7.3 环境经济损益分析

### 7.3.1 环保费用

环保费用包括环保设施投资费用、环保设施折旧(以 10 年计)、维修、管理费、排污费、职工工资等，建设工程环保费用估算见表 7.3-1。

表 7.3-1 工程环保费用估算表

项目	费用(万元)
环保设施投资费	108.00
设备折旧费	21.50
管理、维修费用等	12.50
合计	142.00

### 7.3.2 污染损失分析

污染损失指标指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失，主要包括资源和能源流失的损失、各类污染物对生产生活质量造成的损失，以及各种环境补偿性支出。包括：资源和能源流失的损失  $L_1$ 、各种补偿性支出  $L_2$ 。

$$L_1 = \sum_{i=1}^n Q_i \cdot P_i$$

式中：

$Q_i$ ——三废排放总量；

$P_i$ ——排放物按产品计算的不变价格；

$i$ ——排放物的种类。

$$L_2 = \sum_{i=1}^n G_i + \sum_{j=1}^n H_j + \sum_{k=1}^n I_k$$

式中：

$G_i$ ——超标排污费；

$H_j$ ——为环境污染而支付的赔偿费；

$I_k$ ——罚款；

$I$ 、 $j$ 、 $k$ ——分别为排污费赔偿费和罚款的种类。

由于污染损失参数难以确定，评价按照产生环保治理投资的 15% 的统计系数(经验系数 10~15%)进行估算，费用约 16.2 万元/年。

### 7.3.3 环境效益分析

环境效益包括直接经济效益  $R_1$  和间接经济效益  $R_2$

#### (1) 直接经济效益 $R_1$

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{j=1}^n M_j + \sum_{k=1}^n S_k$$

式中：

$N_i$ ——能源利用的经济效益包括各种燃气的回收固体液体气体显热和潜热利用；

$M_j$ ——水资源利用的经济效益包括水资源利用率提高减小废水外排量而节约的费用；

$S_k$ ——固体废物综合利用的经济效益包括对各种固体废物污泥粉尘等的回收综合利用；

$I$ 、 $j$ 、 $k$ ——分别为能源水资源和固体废物的综合利用种类。

#### (2) 间接经济效益 $R_2$

$$R_2 = \sum_{i=1}^n J_i + \sum_{j=1}^n K_j + \sum_{k=1}^n Z_k$$

式中：

$J_i$ ——控制污染后减少的对环境影响支出；

$K_j$ ——控制污染后减少的对人体健康支出；

$Z_k$ ——控制污染减少的排污费赔偿费和罚款支出；

$I$ 、 $j$ 、 $k$ ——分别为减少环境影响人体健康及排污费赔偿费和罚款支出的种类。

项目直接经济效益为 150 万元/a。

间接经济效益参数难以取得，根据项目使用环保治理措施后，间接经济效益显著，本评价按照直接经济效益的 20% 计算，约为 30 万元。

环境效益指标为 180 万元/a。

## 7.4 环境经济静态分析

### (1) 环境年净效益

环境年净效益是指扣除环境费用和污染损失后的剩余环境效益。

环境年净效益=环境效益指标—环保费用指标—污染损失指标

若年净效益大于或等于 0 时，表明社会环境经济效益大于环境损失，该项目的环保方案是可行的，年净效益小于 0 时，环保方案是不可行的。

经计算，环境年净效益为 21.8 万元/a，大于 0，因此，项目的环保方案是可行的。

## (2)环境效益与环保费用比

费用效益比  $Z_k = E_v / H_f$

$E_v$ : 采用环保措施的经济效益；

$H_f$ : 环保费用。

费用效费比值大于或等于 1 时，该建设项目得到的社会环境经济效益大于建设项目环保支出费用，项目投资在环境经济上是合理的，费用效益比值小于 1 时则说明该建设项目投资在环境经济上是不可取的。

经计算， $Z_k = 180/142 = 1.27$ ，说明本项目得到的社会环境效益大于建设项目环保支出费用，项目投资在环境经济上是合理的。

## 7.5 小结

本项目具有较大的社会经济效益和环境效益，总体而言，该项目对环境、社会、经济效益明显，利大于弊。

综上所述，本项目采取合理的环保治理措施后，对周围环境产生的影响较小，项目建成营运后为当地居民提供就业的选择，带动当地经济发展，具有显著的经济效益和良好的社会效益。从环境经济的角度来说，项目的建设是可行的。

## 8 环境管理和监测计划

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方生态环境部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

#### 8.1.2 环境管理机构的设置

##### (1) 机构组成

根据项目的实际情况，项目运营期间，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地生态环境局的监督和指导。

##### (2) 环保机构定员

运营期应在管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

#### 8.1.3 环境管理机构的职责

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

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

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

(4) 负责监督猪场环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；

(5) 负责对猪场开发活动者进行环境教育与培训；

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

(7) 建立猪场废物贮存、申报、经营许可、转移、排放制定；

(8) 努力促进猪场按照 ISO14000 标准建立环境管理体系。

#### 8.1.4 环境管理要求

(1)建设单位要重视本项目的环保管理，重视环保专职人员的设置，最好能设立专门的环保机构，公司总经理直接领导环保科室。

(2)要经常培训厂内环保专职人员，选派环保专职人员到国内外同类企业进修、培训、考察，以便了解和掌握国内外同行先进的环保治理、管理技术和管理经验。

(3)进行制度化的职业培训，不断提高相关人员环保管理技术和水平。

(4)为本项目环保处理设施正常运行提供必要的专业技术人才和必须的运行经费，保障本项目环保设施正常稳定运行。

#### 8.1.5 环境管理制度

公司在运行过程，应依据当前环境保护管理要求，分别制定公司内部的环境管理制度：

(1)环境影响评价制度。公司在新建、改建、扩建相关工程时，应按《中华人民共和国环境影响评价法》要求，委托环评单位开展环境影响评价工作。

(2)“三同时”制度。建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入运行。待建设项目稳定运行后，建设单位应进行环境保护设施竣工验收。

(3)排污许可制度。公司应按《排污许可管理办法》(生态环境部部令第32号)要求，在实施时限内，向所在地设区的市级生态环境主管部门申领排污许可证。

(4)环境保护税制度。根据《中华人民共和国环境保护税法》(2018年1月1日实施)：“在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域，直接向环境排放应税污染物的企业事业单位和其他生产经营者为环境保护税的纳税人，应当依照本法规定缴纳环境保护税。”企业应按《环境保护税法》要求实施环境保护税制度。

(5)奖惩制度。公司应设置环境保护奖惩制度，明确相关责任人和职责与权利，并落实《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》相关要求。

#### 8.1.6 环境管理台账

##### (1)废气、废水处理设施

落实专人负责制度，废气、废水处理设施需由专人维护保养并挂牌明示。做好废气、废水设施的日常运行记录，建立健全管理台账，了解处理设施的动态信息，确保废气、

废水处理设施的正常运行。

## (2) 固废规范管理台账

公司应将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

### 8.1.7 向社会公开的信息内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令第31号)的第十二条要求：重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。

第九条重点排污单位应当公开下列信息：

(一)基础信息，包括单位名称、统一社会信用代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(二)排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(三)防治污染设施的建设和运行情况；

(四)建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(五)突发环境事件应急预案；

(六)其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

第十条重点排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

(一)公告或者公开发行的信息专刊；

(二)广播、电视等新闻媒体；

(三)信息公开服务、监督热线电话；

(四)本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

(五)其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

第十一条重点排污单位应当在生态环境主管部门公布重点排污单位名录后九十日内公开本办法第九条规定的环境信息；环境信息有新生成或者发生改扩建情形的，重点排污单位应当自环境信息生成或者改扩建之日起三十日内予以公开。法律、法规另有规

定的，从其规定。

## 8.2 环境监测计划

### 8.2.1 监测计划

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门或者自行对本项目主要污染源排放的污染物进行监测。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)以及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，确定本项目投产后应开展的污染源监测计划及环境质量跟踪监测计划。

#### (1)大气环境监测计划

项目环境空气评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)9.1.1：一级评价项目按 HJ819 的要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划和环境质量监测计划，故项目大气环境监测计划包括污染源监测及环境质量监测。

#### ①污染源监测

##### 无组织排放监测：

监测点位置：在繁育区、育肥区厂界各设置无组织排放监测点，监测点为无组织排放源上风向、无组织排放源下风向。

监测频次：根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)表 8 畜禽养殖行业排污单位废气、废水污染物最低监测频次，废气场界监测频次为年。

监测方式：手工监测。

监测项目：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度。

#### ②环境质量监测

环境质量监测点位在项目繁育区、育肥区厂界外侧各设置 1 个监测点，监测因子为排放污染物  $P_i \geq 1\%$  的其他污染物，监测频率为每年至少监测一次。

项目大气环境监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 大气污染源监测计划表

监测位置	监测污染物	监测频率	监测方式	执行标准	依据
------	-------	------	------	------	----

繁育区、育肥区无组织排放源上风向、无组织排放源下风向	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	年	手工监测	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新扩改建厂界二级标准(NH <sub>3</sub> : 1.5mg/m <sup>3</sup> , H <sub>2</sub> S: 0.06mg/m <sup>3</sup> )	《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)
	臭气浓度		手工监测	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024)表 3 恶臭污染物排放限值(臭气浓度: 20 无量纲)	《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)
繁育区、育肥区厂界外侧(环境质量监测)	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	年	手工监测	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度限值(NH <sub>3</sub> : 200μg/m <sup>3</sup> , H <sub>2</sub> S: 10μg/m <sup>3</sup> mg/m <sup>3</sup> ), 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的恶臭污染物厂界标准值(臭气浓度: 20 无量纲)	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)

## (2)地表水监测

### ①水污染源监测

监测点位：繁育区、育肥区综合废水回用水稳定塘(储存塘)，回用于场内林地、附近林地灌溉。监测项目及监测频次见表 8.2-2。

表 8.2-2 废水污染源监测计划表

监测场所	监测污染物	监测频率	手工测定方法	执行标准
繁育区、育肥区综合废水回用水稳定塘	pH	每年监测一次	便携式 pH 计法	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024)表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者
	COD		《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	
	NH <sub>3</sub> -N		《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	
	BOD <sub>5</sub>		《水质五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定稀释与接种法》(HJ505-2009)	
	SS		《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB 11901-1989)	
	TP		《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-89》	
	TN		《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	
	粪大肠菌群数		《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	
	蛔虫卵		《水质 蛔虫卵的测定 沉淀集卵法》HJ775-2015	

### ②环境质量监测

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中“9.3.2 提出地表水环境质量监测计划，包括监测断面或点位位置(经纬度)、监测因子、监测频次、监测数据

采集与处理、分析方法等。明确自行监测内容，提出应向社会公开的信息内容；9.3.3 监测因子需与评价因子相协调。地表水环境质量监测断面或点位设置需与水环境现状监测、水环境影响预测断面或点位相协调，并应强化其代表性、合理性。本项目运营期地表水环境质量监测计划见下表。

**表 8.2-3 运营期地表水环境质量监测计划一览表**

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行质量标准
地表水	项目附近太平河	化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群、蛔虫卵	每年监测一次、雨季	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准

注：监测因子参考《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业(征求意见稿)》(环办标征函[2021]29号)。

### (3)噪声监测

监测点位置：项目繁育区、育肥区四周边界外 1 米处各设一个监测点，监测高度 1.2 米；

监测频次：根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)5.4.2 监测频次：厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声。故项目噪声监测为每季度监测一次，每次分昼间和夜间进行。

监测项目：等效连续 A 声级。

### (4)固体废物监测

监测位置：繁育区、育肥区固废暂存间

监测频率：处置过程随时记录，每月统计一次

监测因子：统计固体废物种类、产生量、处理方式、去向

### (5)地下水环境跟踪监测

监测位置：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)11.3.2.1 跟踪监测点要求：三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。项目地下水评价等级为三级，故地下水跟踪监测点设置在项目所在地边界地下水流下游 50m。

监测频次：年

监测项目：水位、pH、色度、总硬度、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、硫酸盐、氯化物、挥发酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根。

地下水环境跟踪监测计划见表 8.2-4。

表 8.2-4 地下水环境跟踪监测计划表

监测位置	监测项目	监测频率	执行标准	依据
项目所在地边界地下水流下游 50m	水位、pH、色度、总硬度、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、硫酸盐、氯化物、挥发酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根	年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准	《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)

### (6)土壤环境跟踪监测

监测位置：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，故项目土壤监测点设置在繁育区育成舍及育肥区育肥舍 2 附近土壤。

监测项目：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍。

监测频次：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，三级的必要时可开展跟踪监测。项目土壤评价等级为三级，故在必要时开展跟踪监测。

土壤环境跟踪监测计划见表 8.2-5。

表 8.2-5 土壤环境跟踪监测计划表

监测位置点	监测项目	监测频率	执行标准	依据
繁育区育成舍及育肥区育肥舍 2 附近土壤	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍	必要时(发生事故或者环保部分要求等特殊时期等)开展跟踪监测	《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值中“其他”类	《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)

## 8.2.2 计划信息记录和报告

### 8.2.2.1 信息记录

受建设单位委托进行监测的监测机构应根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)、《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、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。

### 8.2.2.2 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。

### 8.2.2.3 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。

### 8.2.2.4 信息公开

自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令 第31号)及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》(环发【2013】81号)执行。

## 8.3 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、环境质量标准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。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则(试行)》(HJ944-2018)等相关技术规范的要求，梳理本项目排污许可证大气污染物排放信息、水污染物排放信息、自行监测要求、执法(守法)报告要求、信息公开、环境管理台账记录要求如下。

### 8.3.1 排污许可排放信息

项目无废污水外排，无需申请废水排放总量。

项目实施后，废气许可排放信息在项目取得环境影响评价审批意见后，排污行为发生之日前三十个工作日内申报排污许可证即可，项目大气污染物许可排放信息见下表。

表 8.3-1 项目大气污染物无组织许可排放信息表

序号	位置	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息
1	猪舍	猪舍恶臭	水帘降温+喷洒生物除臭+风机通风+周边绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新扩改建厂界二级标准	NH <sub>3</sub> : 1.5mg/m <sup>3</sup> , H <sub>2</sub> S: 0.06mg/m <sup>3</sup>	--
				《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024)表 3 恶臭污染物排放限值	臭气浓度: 20(无量纲)	--
2	污水处理站	污水处理站	半地理式结构+部分处理池密封+周边绿化等设计,并设置雾化装置喷洒天然植物提取液除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新扩改建厂界二级标准	NH <sub>3</sub> : 1.5mg/m <sup>3</sup> , H <sub>2</sub> S: 0.06mg/m <sup>3</sup>	--
				《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 /613-2024)表 3 恶臭污染物排放限值	臭气浓度: 20(无量纲)	--

### 8.3.2 记录内容

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)中 8.1 环境管理台账记录，包括基本信息(生产设施基本信息、污染防治设施基本信息)、生产设施运行管理信息(养殖栏舍管理信息，具体应记录养殖种类、栏舍数量、栏舍面积、养殖方式、存栏量、出栏量、总取水量、总排水量)、污染防治设施运行管理信息(正常情况、异常情况)、监测记录信息及其他环境管理信息等。

### 8.3.3 记录频次

#### (1) 基本信息

对于未发生变化的基本信息，按年记录，1次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录。

#### (2) 生产设施运行管理信息

栏舍数量、栏舍面积、存栏量、出栏量等信息按批次记录，1次/批次；总取水量、总排水量信息按月记录，按年汇总。

#### (3) 污染治理设施运行管理信息

##### ① 正常情况

废水污染防治设施运行情况、污染物排放情况按日记录，按月汇总；主要药剂添加情况按批次记录，按月汇总；用电量逐月记录，1次/月；无组织废气污染防治措施管理信息按日记录，1次/日；固体粪污产生量按日记录，按月汇总，清出量按批次记录，按月汇总。

##### ② 异常情况

按照异常情况期记录，一次/异常情况期。

#### (4) 监测记录信息

监测期间手工监测的记录和自动监测运维记录按照 HJ819 执行。应同步记录监测期间的生产状况。待畜禽养殖行业排污单位自行监测技术指南发布后，从其规定。

#### (5) 其他环境管理信息

依据法律法规、标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次。

## 8.4 规范排污口

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口(源)》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42号)的技术要求，排放口(包括水、气、声、渣)必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合当地生态环境主管部门的有关要求，排污口分布图由市环境监理部门统一绘制。

#### (1) 废水排放口

本项目废水经处理达标后排入稳定塘储存，回用于场内林地、附近林地灌溉，不对

外排放，不设污水处理系统废水外排放口。

## (2) 废气排放口

① 废气排气筒的高度必须符合国家 and 省大气污染物排放标准的有关规定。

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

## (3) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，且对外界影响最大处设置标志牌。

## (4) 固体废弃物储存场

生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施；危险废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

## (5) 设置标志牌要求

一切排污者的排污口(源)和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。环境保护图形标志牌应设置在距排污口(源)及固体废物贮存(处置)场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2m。

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

## 8.5 污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)9.2 条的要求，结合项目污染防治设施和措施的设计方案，本项目运营期污染物排放清单详见下表。

表 8.5-1 污染物排放清单

类型	污染源	污染因子	治理措施	排放浓度	排放量 t/a	排放标准		排放去向	执行标准
						排放 速率 kg/h	排放浓度		
大气 污染物	繁育区厨房 油烟(排气筒 DA001)	油烟	抽油烟机净化由专用 油烟管道引至楼顶 高空排放	1.07mg/m <sup>3</sup>	0.00175	--	2.0mg/m <sup>3</sup>	经处理达标后 排入大气环境	满足《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)
	育肥区厨房 油烟(排气筒 DA002)	油烟	抽油烟机净化由专用 油烟管道引至楼顶 高空排放	0.8mg/m <sup>3</sup>	0.000876	--	2.0mg/m <sup>3</sup>	经处理达标后 排入大气环境	满足《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)
	猪舍恶臭 (无组织)	NH <sub>3</sub>	水帘降温+喷洒生 物除臭+风机通风 +周边绿化	--	0.0598	--	1.5mg/m <sup>3</sup>	经处理后无组 织排放	满足《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中新扩改建厂界 二级标准
		H <sub>2</sub> S		--	0.0068	--	0.06mg/m <sup>3</sup>		
	污水处理站 恶臭(无组 织)	NH <sub>3</sub>	采用“半埋式结 构+加盖密封+周 边绿化”等设计, 并喷洒生物除臭剂	--	0.0331	--	1.5mg/m <sup>3</sup>	经处理后无组 织排放	
		H <sub>2</sub> S		--	0.00128	--	0.06mg/m <sup>3</sup>		
	沼气燃烧废 气(有组织)	SO <sub>2</sub>	沼气经过脱硫净化 后使用	--	0.00068	0.057	500mg/m <sup>3</sup>	通过食堂油烟 废气排放口,宿 舍及沐浴消毒 房热水器出气 口或是火炬燃 烧排放口排放	沼气使用前必须进行脱硫净化 处理,满足广东省《大气污染 物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
NO <sub>x</sub>		--		0.00121	0.017	120mg/m <sup>3</sup>			
水污 染物	综合污水 22.716m <sup>3</sup> /d 8291.565m <sup>3</sup> /a	COD	污水处理站处理 (采用“预处理—沼 气池(黑膜池)—三 级好氧池—物化池 —沉淀池—消毒— 稳定塘(储存池)”)	--	0	--	100mg/L	不外排,回用于 场内林地、附近 林地灌溉	《畜禽养殖业污染物排放标 准》(DB44/613-2024)表 1 水污 染物排放限值及单位产品基准 排水量中一类区域排放限值、 《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021)旱地作物标准
		BOD <sub>5</sub>		--	0	--	30mg/L		
		SS		--	0	--	70mg/L		
		NH <sub>3</sub> -N		--	0	--	25mg/L		
		总氮		--	0	--	40mg/L		

		总磷	工艺)	--	0	--	3.0mg/L		的较严者
固体废物	猪舍	猪粪	外售给有机肥厂作为堆肥原料	--	0	--	--	外售给有机肥厂作为堆肥原料	--
	污水处理站	沼渣及污泥		--	0	--	--		
	猪舍	死猪和分娩物	安全填埋	--	0	--	--	安全填埋	一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	沼气脱硫	废脱硫剂	收集后交由厂家回收利用	--	0	--	--	厂家回收利用	
	原辅材料使用过程	一般废包装材料	交由废物回收机构回收处理	--	0	--	--	交由废物回收机构回收处理	
	养殖过程	医疗废弃物	分类收集后交由有资质单位处置	--	0	--	--	有资质单位处置	
	消毒过程	消毒剂废包装材料		--	0	--	--		
	办公生活	生活垃圾	分类收集后由环卫部门处置	--	0	--	--	环卫部门处置	--
食堂	餐饮垃圾	专用收集桶收集	--	0	--	--	交餐饮垃圾回收公司回收处理	--	
噪声	猪叫、喂养系统、风机、水泵等	噪声	距离衰减隔声、消声、减振等	--	厂界噪声达标		昼间 ≤60dB(A); 夜间≤50dB(A) 繁育区南面昼间≤70dB(A); 夜间 ≤55dB(A)。	达标排放外环境	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4类标准

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)表 3 畜禽养殖行业排污单位废气产污环节、污染控制项目、排放形式一览表，如下表所示。

**表 8.5-2 畜禽养殖行业排污单位废气产污环节、污染控制项目、排放形式一览表**

生产单元		废气产污环节	污染物控制项目	排放形式	执行排放标准
养殖栏舍		养殖	臭气浓度	无组织	GB18596
污染防治系统	固体粪污处理工程	固体粪污处理	臭气浓度	无组织	GB18596
	废水处理工程	废水处理	臭气浓度	无组织	GB18596

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)，猪舍恶臭、污水处理站恶臭可以无组织排放，项目满足《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)治理措施要求。

## 8.6 环保竣工验收

为便于项目建设完成后进行环境保护竣工验收，本报告提出竣工验收的基本内容列于下表，具体验收项目应根据验收时国家的各类标准要求补充和调整。本项目营运期竣工验收内容见表 8.6-1。

表 8.6-1 环保竣工验收内容一览表

序号	类别	污染物排放源	检查内容	监测项目	验收标准	采样口
1	废气	猪舍恶臭	①及时清理、处理猪粪污，采用人工干清粪；②场内猪舍安装风机，同时设置水帘降温；③定期喷洒生物除臭剂，加强猪舍通风；④优化饲料，在饲料中添加 EM 制剂等，抑制粪便废气挥发；⑤加强猪舍周围绿化措施。	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新扩改建厂界二级标准，臭气浓度达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 3 恶臭污染物排放限值	繁育区、育肥区厂界
		污水处理站恶臭	采用“半埋地式结构+部分处理池密封+周边绿化”等，并喷洒生物除臭剂。			
		沼气燃烧废气	沼气使用前必须进行脱硫处置	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	--
		厨房油烟废气	抽油烟机净化由专用油烟管道引至楼顶高空排放	油烟	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型标准	DA001、DA002
2	废水	雨污分流设施	雨污管道根据猪舍布局敷设	/	/	/
		综合废水	繁育区、育肥区各设 1 套污水处理设施，处理工艺均为“预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—物化池—沉淀池—消毒—稳定塘(储存池)”，繁育区污水处理站处理能力：15t/d，育肥区污水处理站处理能力：30t/d	化学需氧量 五日生化需氧量 氨氮 悬浮物 总磷 总氮 粪大肠菌群数 蛔虫卵	回用水执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者	繁育区、育肥区污水处理系统稳定塘
3	噪声	厂界噪声	选取低噪型设备、吸声、隔声、减震处理	等效连续 A 声级 Leq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4 类标准	厂界外 1 米
4	固废	猪粪、污泥	外售给有机肥厂作为堆肥原料	/	/	/
		病死猪、分娩物	无害化处理	/	一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	/
		脱硫废剂	交由厂家回收利用	/	(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废	/
		一般废包装材料	交由废物回收机构回收处理	/		/

		医疗废物、消毒剂 废包装材料	委托有资质单位处理	/	物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	/
		生活垃圾	环卫部门清运	/		/
		餐饮垃圾	交餐饮垃圾回收公司回收处理	/		/
5		地下水	做好防渗措施	按照环评文件中地下水防渗措施中要求进行		/
6		土壤	源头控制、过程防控	按照环评文件中土壤源头控制措施、过程防控措施中要求进行		/
7	环境风险	风险	场内制定应急预案；繁育区设置 100m <sup>3</sup> 事故应急池，育肥区设置 200m <sup>3</sup> 事故应急池	满足环境应急要求		
8	环境管理	日常管理，环境理 性监测设备	/	/	/	/
		各类固体废物管理 台账		随时记录，每个月 统计，清晰的台账 记录	《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽 养殖业》HJ 1029-2019 附录 A 中表 A.6	/

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 项目概况

恩平市君堂镇联兴养殖场建设项目位于恩平市君堂镇太平村民委员会石湾村。本项目总占地面积约 125 亩(约 83333.75m<sup>2</sup>)，鱼塘面积约 65 亩。项目建(构)筑物总占地面积 6806m<sup>2</sup>，建(构)筑物总建筑面积 6906m<sup>2</sup>。建设内容包括猪舍(含公猪舍、妊娠舍、产房、保育舍、育成舍、育肥舍等)、生活区(包括宿舍、办公楼)、仓库、干粪池、污水处理设施、沼气综合利用设施等。项目年存栏经产母猪 394 头，种公猪 6 头，仔猪 1150 头，育肥猪 2700 头，年出栏量为 5400 头育肥猪。总投资 1000.00 万元，环保投资约 108.00 万元。项目劳动定员为 15 人；项目建成投产营运后实行一天三班工作制，每班工作 8 小时，年工作时间为 365 天。

### 9.2 项目工程分析结论

项目营运期“三废”来源如下：

(1)项目废气主要为猪舍恶臭、污水处理站恶臭、沼气燃烧废气、厨房油烟。

(2)项目废水主要为生产废水(主要为猪尿液和猪舍冲洗废水等)和生活污水。

(3)项目噪声源主要为猪只叫声及项目各类设备机械噪声，源强约在 70~90dB(A)。

(4)项目运营期间的固废主要有猪粪、沼渣、病死猪和分娩废物、污水处理系统污泥、防疫医疗废物、废脱硫剂、一般废包装材料、员工生活垃圾和餐饮垃圾、消毒剂废包装材料等。

### 9.3 环境质量现状

#### 9.3.1 水环境

(1)地表水环境

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环函[2011]14号)、《恩平市环境保护规划(2007-2020年)》(恩府办[2009]64号)及相关资料，太平河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。监测结果表明，项目附近水体太平河监测因子除 SS 出现超标现象，其余各监测因子在各测点的浓度均低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准的浓度限值，标准指数值均<1。

(2)地下水环境

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函[2009]459号)，本项目所在

区域属于珠江三角洲江门恩平开平地下水水源涵养区(H074407002T02)，水质类别为III类，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。监测结果表明，地下水监测因子的污染指数均小于1，表明该区域地下水监测指标的平均浓度均低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准的浓度限值，没有出现超标现象，水质良好。

### 9.3.2 大气环境

根据《恩平市环境保护规划(2007-2020年)》(恩府办[2009]64号)，建设项目所在区域属二类区域，大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018年第29号)。根据江门市生态环境局发布的《2024年江门市生态环境质量状况公报》，恩平市2024年SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度分别为8ug/m<sup>3</sup>、15ug/m<sup>3</sup>、29ug/m<sup>3</sup>、19ug/m<sup>3</sup>；CO<sub>2</sub>4小时平均第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数为126ug/m<sup>3</sup>；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值，故恩平市大气环境质量属达标区。根据补充监测结果，各监测点位NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的浓度限值的要求；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的恶臭污染物厂界标准值的要求；TSP达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018年第29号)的要求。现状监测表明建设项目周围空气环境质量较好。

### 9.3.3 声环境

根据《恩平市环境保护规划(2007-2020年)》(恩府办[2009]64号)，项目所在区域属于2类、4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类、4a类标准。由环境噪声监测结果可知，项目边界的昼夜噪声值可达到《声环境质量标准》的2类、4a类标准。表明项目所在地的声环境质量较好。

### 9.3.4 土壤环境

项目为农用设施用地，土壤环境质量标准参照执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值中“其他”类。土壤监测结果标准指数均小于1，达到《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值中“其他”类标准的要求。

## 9.4 环境影响评价结论

### 9.4.1 大气环境

项目所在行政区恩平市环境空气质量为达标区域。本项目新增污染源正常排放下，污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 在网格点及环境空气保护目标处短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 在网格点及环境空气保护目标处叠加现状浓度后的小时平均质量浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度限值要求，项目环境影响符合环境功能区划。本项目所有污染物对厂界外短期贡献浓度均未超过质量标准，无需设置大气环境保护距离。综上所述，本项目大气环境影响可以接受。

### 9.4.2 地表水环境

本项目综合废水经自建污水处理系统处理，达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者后，用于林地灌溉，不外排，实现生态“零排放”。污水处理系统的处理规模、处理工艺可满足项目内废水处理需求，并配套有足够容积的稳定塘、事故应急池，不会对附近地表水体太平河水质产生不利影响，因此项目地表水环境影响可以接受。

### 9.4.3 地下水环境

项目地下水污染防治措施均可满足相关标准防渗效果要求，因此，在正常状况下，项目基本不会对地下水环境产生明显的影响。在非正常状况下，污水处理系统出现故障或防渗层破损后长时间未进行处理，废水连续不断渗入地下水含水层，会对地下水造成一定的影响，但在严格执行环保措施后，造成的地下水污染影响较小，不会影响到评价范围内居民用水安全，对地下水质的环境影响可以接受。

### 9.4.4 声环境

依据噪声预测结果可知，本项目在采取有效降噪措施的情况下，各厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类、4 类标准，对周围声环境不会产生明显的不利影响。

### 9.4.5 固体废物

本项目的固体废物主要为猪粪、沼渣、病死猪和分娩废物、污水处理系统污泥、防疫医疗废物、废脱硫剂、一般废包装材料、员工生活垃圾和餐饮垃圾、消毒剂废包装材

料等。

项目设置一般固体废物暂存区，并由专人负责固体废物的分类收集和贮存，配合地方要求进行集中处置或综合利用。危险废物交由有资质单位处理处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；餐饮垃圾交餐饮垃圾回收公司回收处理。项目在落实好各类固体废物分类收集、暂存防护措施和分类妥善处理后，不会对周围环境造成不良影响。

#### 9.4.6 土壤环境

项目猪舍、废水处理站等设施均严格按照有关规范设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的环境影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

#### 9.4.7 环境风险

本项目环境风险潜势为 I，周围村庄和居民距离较远，环境风险事故影响较小，评价提出了一系列风险防范措施，并要求企业制定相应的应急预案。只要企业在做好各项风险防范措施、应急预案和应急处置措施的情况下，项目环境风险事故对周围环境的影响较小。项目环境风险是可防控的。

### 9.5 环境保护措施

#### 9.5.1 废气治理措施

猪舍恶臭采取以下措施进行控制：①优化饲料，在饲料中添加 EM 制剂，抑制粪便废气挥发；②及时清理、处理猪粪污，采用人工干清粪；③场内猪舍安装风机，同时设置水帘降温；④定期喷洒生物除臭剂，加强猪舍通风；⑤加强猪舍周围绿化措施。

污水处理站恶臭以下措施进行控制：采用“半地理式结构+部分处理池密封+周边绿化”等，并喷洒生物除臭剂。

沼气经脱硫处理后燃烧废气通过食堂油烟废气排放口，宿舍及沐浴消毒房热水器出气口或是火炬燃烧排放口排放。

厨房油烟进入油烟净化器处理，经处理后的通过 3.5 高排气筒楼顶高空排放。

#### 9.5.2 废水治理措施

项目废水进入自建污水处理系统。繁育区污水处理系统设计处理规模为 15m<sup>3</sup>/d，育肥区污水处理系统设计处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，处理工艺均采用“预处理—沼气池(黑膜池)—三级好氧池—消毒—稳定塘(储存池)”的组合处理工艺，废水经处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中一

类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准的较严者，用于场内林地、附近林地灌溉，不外排。

### 9.5.3 噪声治理措施

对于生产过程中设备产生的噪声，首先从声源上进行控制，以低噪声的设备和工艺代替高噪声的设备和工艺，同时，采用隔声、消声、吸声、隔振以及综合控制等噪声控制措施。

对猪尽量减少对其干扰，使车间保持安静平和的氛围，缓解由于紧张骚动引起过频叫声。

### 9.5.4 固体废物处理处置措施

本项目采取的固废防治措施主要有：

猪场产生的猪粪、污水处理站产生的沼渣及污泥外售作为有机肥原料。

猪尸体及分娩物，其中有部分是感染传染病致死。本项目病死猪及分娩物采用填埋井安全填埋。

脱硫废剂由厂家回收利用。

一般废包装材料交由废物回收机构回收处理。

员工生活垃圾由环卫部门定时清运，统一收集处理。

餐饮垃圾交餐饮垃圾回收公司回收处理。

医疗废物及消毒剂废包装材料交由有资质单位处理。

## 9.6 项目选址和产业政策符合性分析结论

项目为《产业结构调整指导目录(2024年本)》鼓励类项目；不属于《市场准入负面清单(2022年版)》中禁止准入类项目。项目符合国家及地方产业政策要求。

项目符合土地利用规划，环境功能区划，总体布局合理，同时本项目周围没有风景名胜、生态脆弱带等。对于本项目运营过程中产生的污染物将采取有效的治理措施，实现污染物达标排放。从环境保护方面分析，本项目选址是合理的。

## 9.7 总量控制

本项目无需申请二氧化硫、氮氧化物总量控制指标。

本项目废水经过自建污水处理系统处理达标后回用于场内、附近林地灌溉，不排入周边水体，废水污染物无需申请总量控制指标。

## 9.8 公众参与

环评期间，建设单位开展了公众参与，将环评信息进行了两次公示，并开展了公众意见调查。第一次及全本公示期间均未收到公众意见。公众参与调查对象基本覆盖了项目附近主要受影响住户，公众调查过程中，没有提出意见和建议。建议建设单位进一步加强与公众的沟通，取得公众的全面理解和支持，同时落实环保对策措施，妥善处理和解决公众关心的问题。

## 9.9 综合结论

本次评价对建设项目及其周围区域环境现状进行了调查、监测和评价分析，通过对项目营运期污染物排放的估算、模式预测计算、环境影响分析和对环境风险的分析，提出了项目总量控制方案和污染防治措施以及要求和建议。综合评价认为，本项目污染物的产生和排放均能够达到相关标准，符合国家产业政策和环境保护的要求。建设项目按照本评价报告提出的环保措施要求进行设计、保证环保投资和实现各项污染防治措施、加强环境管理和对各种风险的防范措施，项目建设建成后，不会对周围环境造成明显的影响。

建设单位必须严格遵守“三同时”的环保管理规定，切实落实本报告提出的各项环保措施，并确保各类污染物实现达标排放，达到总量控制的要求。项目建成后，须经验收合格后方可投入使用。在营运期间，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常稳定运转。

综上所述，从环境保护角度分析、论证，本建项目的选址和建设是可行的。

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容	自查项目									
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价因子	基本污染物(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物(H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2023)年								
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input 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"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长( )h			C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情	K≤-20% <input type="checkbox"/>				K>-20% <input type="checkbox"/>					

	况			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度)	有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: (H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度)	监测点位数(1)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距(生产车间)厂界最远(0)m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (/)t/a	NO <sub>x</sub> : (/)t/a	颗粒物: (/)t/a      VOC <sub>S</sub> : (/)t/a
注: “□”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项				

附表2 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；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、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 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		
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；	
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以上 <input type="checkbox"/> ；		
水文情势调查	调查时期		数据来源	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；		
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input 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 type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> ；	(pH值、水温、溶解氧、悬浮物、COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、LAS、石油类、	监测断面或点位 (4)	

			粪大肠菌群)	
现状评价	评价范围	河流：长度(7.0)km；湖库、河口及近岸海域：面积( )km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH 值、水温、DO、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷、LAS、石油类、粪大肠菌群)		
	评价标准	河流、湖库、河口： I 类 <input type="checkbox"/> ； II 类 <input type="checkbox"/> ； III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ； IV 类 <input type="checkbox"/> ； V 类 <input type="checkbox"/> ； 近岸海域： 第一类 <input type="checkbox"/> ； 第二类 <input type="checkbox"/> ； 第三类 <input type="checkbox"/> ； 第四类 <input type="checkbox"/> ； 规划年评价标准(《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准)		
	评价时期	丰水期 <input 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 type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> ； 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> ； 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ； 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ； 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> ；	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标区 <input type="checkbox"/> ；	
影响预测	预测范围	河流：长度( )km；湖库、河口及近岸海域：面积( )km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ； 设计水文条件 <input type="checkbox"/> ；		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> ； 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> ； 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ； 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> ；		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；		
影响评价	水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/> ；		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> ；		

	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> ； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> ； 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> ； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> ； 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> ； 水文要素影响型建设项目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 type="checkbox"/> ；				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)		
	( COD )	( 0 )	( )		
	( BOD <sub>5</sub> )	( 0 )	( )		
	( SS )	( 0 )	( )		
	( NH <sub>3</sub> -N )	( 0 )	( )		
	( 总氮 )	( 0 )	( )		
	( 总磷 )	( 0 )	( )		
	( 粪大肠菌群 )	( 0 )	( )		
替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	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	环境措施 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"/> ；区域消减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；				
防治措施	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> ；	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> ；	
		监测点位	(附近太平河)		(污水处理系统出水口)
	监测因子	(COD、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷、悬SS、BOD <sub>5</sub> 、粪大肠菌群、蛔虫卵)		(pH值、COD、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、SS、BOD <sub>5</sub> 、粪大肠菌群数、蛔虫卵)	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容					

附表 3 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 type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input 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 type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ( )			监测点位数( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项”，可√；“( )”为内容填写项。									

附表 4 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	沼气(甲烷)	烧碱	戊二醛					
			0.1949t	0.1t	0.12t					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 240 人				5km 范围内人口数 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)						人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q ≥ 100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	特级危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>				易燃易爆 <input type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围  m							

			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m
	地表水		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h
	地下水		下游厂区边界到达时间_____d
			最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d
重点风险防范措施	①沼气泄漏环境风险防范措施：加强选址、总图布置和建筑安全防范措施；工艺设备、设计安全防范措施；沼气的安全使用及日常管理；②高致病性疫情防范措施：提高员工专业素质，增强防病观念；加强饲养管理，增强猪抵抗；制订合理的免疫程序；有计划地进行药物预防；建立疫病报告制度等。③污水处理系统发生故障：建设事故应急池；污水储存、处理构筑物采用 HDPE 防渗设计；做好蓄水稳定塘的堤坝维护、加固工作，及时用沙袋等加高蓄水稳定塘堤坝。④执行严格的消毒制度；⑤在雨水沟渠排口处加挡板、阀门；⑥编制突发环境事件应急预案。		
评价结论与建议	本项目环境风险潜势为 I，周围村庄和居民距离较远，环境风险事故影响较小，评价提出了一系列风险防范措施，并要求企业制定相应的应急预案。只要企业在做好各项风险防范措施、应急预案和应急处置措施的情况下，项目环境风险事故对周围环境的影响较小。项目环境风险是可防控的。		
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。			

附表5 土壤环境风险评价自查表

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"/>				土地利用类型图
	占地规模	(8.33)hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标( )、方位( )、距离( )				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" 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、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S				
	特征因子	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	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 checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录C
	现状监测点位		点地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0~0.2m	
		柱状样点数				
现状监测因子	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌及pH					
现状评价	评价因子	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他( )				
	现状评价结论	各项监测指标均能达到《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值中“其他”类标准的要求				
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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		必要时(发生事故或者环保部分要求等特殊时期等)开展跟踪监测
		育成舍及育肥舍2附近土壤	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍			
	信息公开指标					
评价结论	可接受					
注1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

附表 6 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 checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> ( ) 生境 <input type="checkbox"/> ( ) 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ( ) 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ( ) 生物多样性 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：(0.083)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 type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" 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"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input 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 type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。		