

**鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪
10000 头建设项目
环境影响报告书**

建设单位：鹤山市栢鸣农牧有限公司

评价单位：佛山市顺德区汇绩环保服务有限公司

二〇二四年十月



目 录

第一章	概述.....	- 1 -
1.1	项目由来.....	- 1 -
1.2	环境影响评价的工作过程.....	4
1.3	关注的主要环境问题与环境影响.....	5
1.4	分析判定相关情况.....	6
1.5	报告书主要结论.....	- 38 -
第二章	总则.....	- 39 -
2.1	编制依据.....	- 39 -
2.2	评价目的与评价原则.....	- 44 -
2.3	区域环境功能区划.....	- 45 -
2.4	评价标准.....	- 56 -
2.5	环境影响识别及评价因子筛选.....	- 62 -
2.6	评价等级.....	- 63 -
2.7	评价范围.....	- 72 -
2.8	评价重点.....	- 74 -
2.9	环境保护目标.....	- 74 -
第三章	项目概况及工程分析.....	- 77 -
3.1	项目概况.....	- 77 -
3.2	工艺流程及产污环节.....	94
3.3	施工期污染源分析.....	102
3.4	运营期污染源强分析.....	107
3.5	非正常工况污染源分析.....	- 128 -
3.6	“三废”产排情况汇总.....	- 128 -
第四章	环境现状调查与评价.....	130
4.1	区域环境概况.....	130
4.2	环境空气质量现状调查与评价.....	133
4.3	地表水质量现状调查与评价.....	139
4.4	地下水质量现状调查与评价.....	149
4.5	声环境质量现状调查与评价.....	- 155 -
4.6	土壤环境质量现状调查与评价.....	- 158 -
第五章	环境影响预测与评价.....	167
5.1	施工期环境影响预测与评价.....	167
5.2	运营期环境影响预测与评价.....	178
第六章	污染防治措施及其可行性论证.....	- 273 -
6.1	施工期污染防治对策.....	- 273 -
6.2	运营期大气污染防治措施.....	- 276 -
6.3	运营期废水污染防治措施及可行性分析.....	- 281 -
6.4	地下水污染防治措施分析.....	- 290 -
6.5	噪声污染防治措施及可行性分析.....	- 295 -
6.6	固体废物防治措施及可行性分析.....	- 296 -
6.7	土壤污染防治措施可行性分析.....	- 300 -
6.8	交通运输污染防治措施及可行性分析.....	- 301 -
第七章	环境影响经济损益分析.....	- 302 -
7.1	环境保护投资估算.....	- 302 -
7.2	环境影响经济损益分析.....	- 303 -
7.3	小结.....	- 304 -
第八章	环境管理与监测计划.....	- 306 -
8.1	环境管理制度.....	- 306 -
8.2	环境监测计划.....	- 308 -
8.3	污染物排放清单.....	- 308 -

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

8.4	环境监测计划.....	312
8.5	信息公开.....	314
8.6	排污口规范化.....	315
8.7	项目环保设施“三同时”验收.....	318
8.8	总量控制.....	- 320 -
第九章	结论.....	- 321 -
9.1	项目概况.....	- 321 -
9.2	环境质量现状评价结论.....	- 321 -
9.3	环境影响评价结论.....	- 322 -
9.4	环境保护措施及可行性结论.....	- 323 -
9.5	项目选址和产业政策符合性结论.....	- 325 -
9.6	环境影响经济损益分析.....	- 326 -
9.7	公众参与.....	- 326 -
9.8	综合结论.....	- 326 -
9.9	建议.....	- 326 -
附件 1:	营业执照.....	- 328 -
附件 2:	法人身份证.....	- 329 -
附件 3:	租赁合同和用地文件.....	- 330 -
附件 4:	灌溉林地用地文件.....	- 336 -
附件 5:	设施农用地备案文件.....	- 338 -
附件 6:	环境质量现状监测报告.....	- 340 -

第一章 概述

1.1 项目由来

根据农业部《全国生猪生产发展规划(2016-2020 年)》，生猪生产是农业的重要组成部分，近年来我国猪肉占整个肉类产量的比重一直稳定在 64%左右，是肉类消费的主要来源，我国城乡居民不可或缺的“菜篮子”产品。长期以来，我国猪肉产量稳居世界第一位。发展生猪生产，对保障市场供应、增加农民收入、促进经济社会稳定发展具有重要意义。农业部《关于加快调整畜牧生产结果的实施意见》中指出，畜牧业产业结构调整的重点是研究、开发和推广畜禽优良品种、提高畜禽产品质量。良种是提高畜禽产品质量和效益的基础，要继续加强畜禽良种工程建设，不断提高管理水平，完善繁育推广体系。

猪肉是我国消费者日常饮食中最重要的肉类食品，近十年来，我国消费者的猪肉消费量占肉类消费量的比重达到 52%以上。根据《广东省人民政府办公厅关于加快推进生猪家禽产业转型升级的意见》（粤府办〔2019〕25 号）的文件精神。到 2025 年，全省猪肉保持在 245 万吨以上，生猪出栏量保持在 3300 万头以上、自给率保持在 70%以上。到 2025 年，建设 30 个 10 万头以上生猪养殖场（基地），300 个万头以上生猪养殖场（基地），规模养殖比例达到 80%以上。

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，鹤山市栢鸣农牧有限公司于鹤山市雅瑶镇南靖松坡村（项目场址中心坐标：E112.953753°、N22.682627°，项目地理位置图详见图 1.1-1）投资 500 万元建设“鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目”，本项目总占地 46.813 亩，主要建筑物包括育肥舍、消毒室、办公室、宿舍等，常年存栏量为 5141 头，项目完成后，计划年出栏生猪 10000 头。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的规定，该项目的建设必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（部令第 16 号），项目属“二、畜牧业 03——家禽饲养 032——年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上”，本项目年出栏生猪 10000 头，因此鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目应编制环境

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

影响报告书，建设单位委托佛山市顺德区汇绩环保服务有限公司对整体项目进行环境影响评价工作，我公司接受委托后，到项目拟建地址进行了现场踏勘，并根据建设单位提供的资料，结合拟建项目工程特点和周围的环境特征，安排环境现状监测，根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）要求进行公众参与公示，最终按《环境影响评价技术导则》的要求编制完成了《鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书》，以供生态环境行政主管部门审查。

1.2 环境影响评价的工作过程

评价单位接受委托后，查阅了《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（部令第 16 号）中的有关规定，确定本项目须编制环境影响报告书，并制定了工作方案。首先，我们研究了国家和地方的法律法规、发展规划和其他有关技术资料，进行了项目的初步工程分析，以及项目环境影响区域的环境现状调查，明确了评价重点、评价范围及评价工作等级；其次，对项目做了进一步工程分析、环境现状调查与监测；最后，通过汇总、分析收集调查的各种资料、数据，从环境保护角度确定了项目建设的可行性，给出了评价结论，编制完成了该项目的环境影响报告书。本次环境影响评价工作程序见下图。

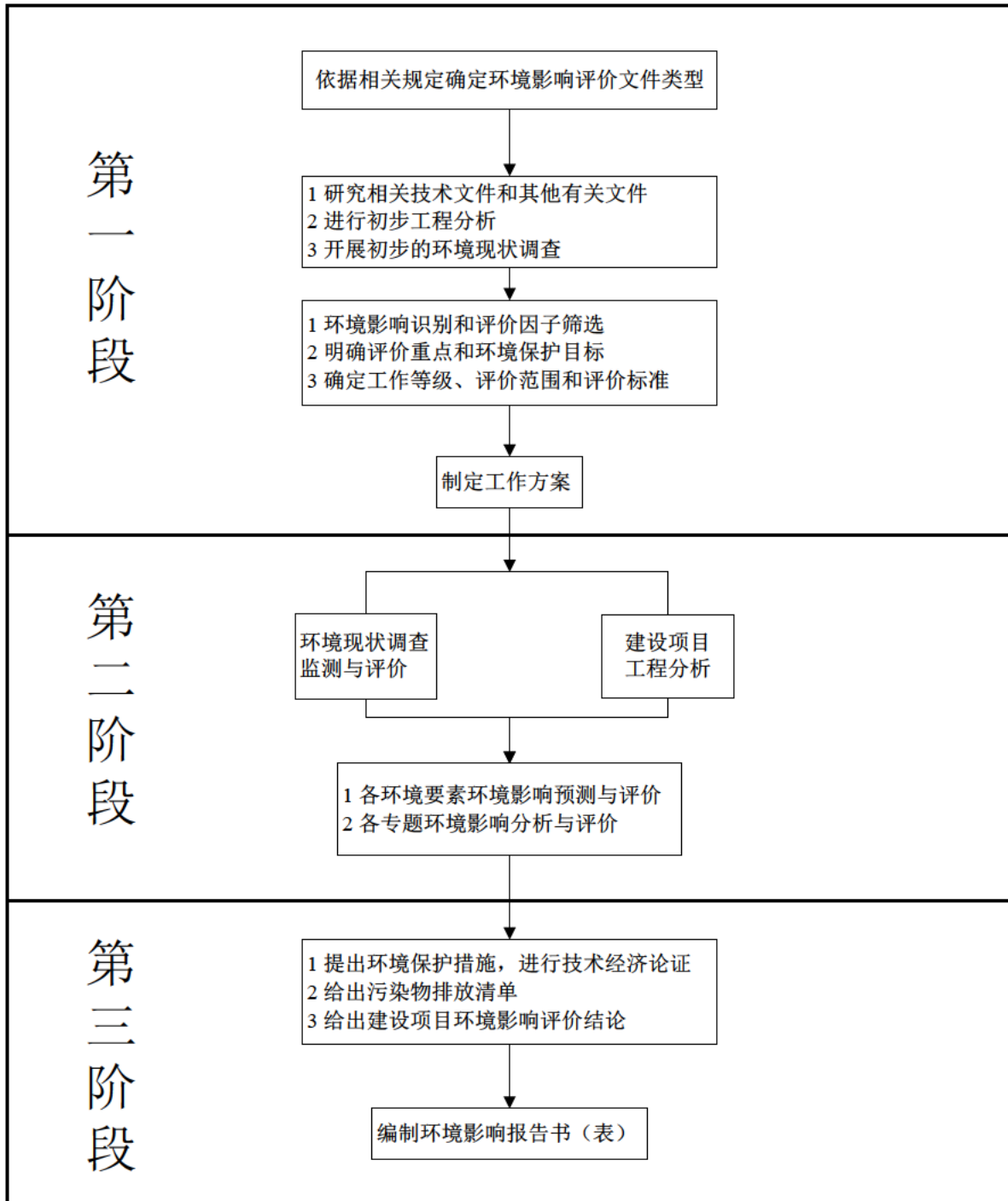


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 关注的主要环境问题与环境影响

本项目为污染型建设项目，工程运行期会产生影响，结合项目工程特点及所在地环境特点，本次环境影响评价关注的主要环境问题：

- 1、项目实施过程中可能会产生的生态破坏和污染影响；
- 2、重点分析项目实施后对大气环境、水环境的影响；

- 3、从环保的角度论证建设项目选址的合理合法符合性；
- 4、针对项目可能产生的不利影响提出合理的防范措施和对策。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

1、与《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)的相符性分析

本项目主要经营猪只规模化养殖，根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，属 A0313 猪的饲养类别。

2、与投资负面管理清单的相符性分析

项目行业类别属于猪的饲养，对照《产业政策调整指导目录(2024 年本)》，属于“第一类鼓励类”中“一、农林业”中“14.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”，因此，符合当前国家产业政策。

项目主要经营生猪规模化养殖，不在《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规(2022)397 号)禁止准入类，符合国家产业政策的要求。

3、与江门市投资准入禁止限制目录(2018 年本)、鹤山市投资准入禁止限制目录(2019 年本)相符性分析

根据江门市投资准入禁止限制目录 A33 牲畜饲养和鹤山市投资准入禁止限制目录，暂停审批(或核准、备案)禁止、限制养殖区新建、扩建、改建畜禽养殖场，本项目属于适合养殖区内新建猪舍，本项目建设不属于负面清单内容。

1.4.2 “三线一单”的相符性分析

1、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析

表 1.4-1 项目与粤府（2020）71 号文件相符性分析

类别	项目与“三线一单”相符性分析	相符性	
生态环境分区管控 (二)“一核一带一区”区域管控要求	--区域布局管控要求禁止新建、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。	根据广东省环境管控单元图，本项目所在地位于重点管控单元，但项目不属于新建、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、原油加工等禁止项目。	符合
	污染物排放管控要求：①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。②重点水污染物未达到环境质量那个改善目标的区域内，新建、改建、本项目实施减量替代。③大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置。	①本项目不涉及燃煤锅炉的建设与使用。②本项目拟建设一套为“固液分离+沼气池+水解酸化池+一级 AO+二级 AO+沉淀+消毒”的污水处理系统，处理养殖废水及生活污水，处理后出水回用作林地绿化灌溉用水，实行废水零排放。③本项目尽可能从源头减少固体废物排放，产后实行有效处理，实现零排放。	符合
	环境风险防控要求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。	本项目采用深埋法处理产生的病死猪尸体。动物防疫医疗废物交由有危险废物处理资质的单位处置。	符合
生态保护红线	本项目位于鹤山市雅瑶镇鹤山市雅瑶镇南靖松坡村，不属于禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线所纳入的区域，不在生态保护保障基线范围内，符合生态保护的要求。	符合	
环境质量底线	本项目废水处理后出水全部回用作林地绿化灌溉用水，正常情况下不会对周边地表水环境造成影响；项目所在地属于环境空气二类区，根据《2023 年江门市环境质量状况（公报）》中鹤山环境空气 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 的年均值到达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，CO 日均值第 95%达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O ₃ 日最大 8 小时均值第 90%满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求，属于大气达标区，本项目不涉及 VOCs 排放，投产运营后对区域环境空气质量影响较小；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，本项目建设运营对所在区域声环境质量影响较小；满足环境质量底线要求。	符合	
资源利用上线	本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供	符合	

	电。项目用地性质为一般农用地，土地资源消耗符合要求。	
生态环境准入清单	本项目主要产污为废水、废气、噪声和固废，废水、废气和噪声经治理后均能实现达标排放，固废经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故项目可与周围环境相容，且项目未列入江门市环境准入负面清单内。	符合

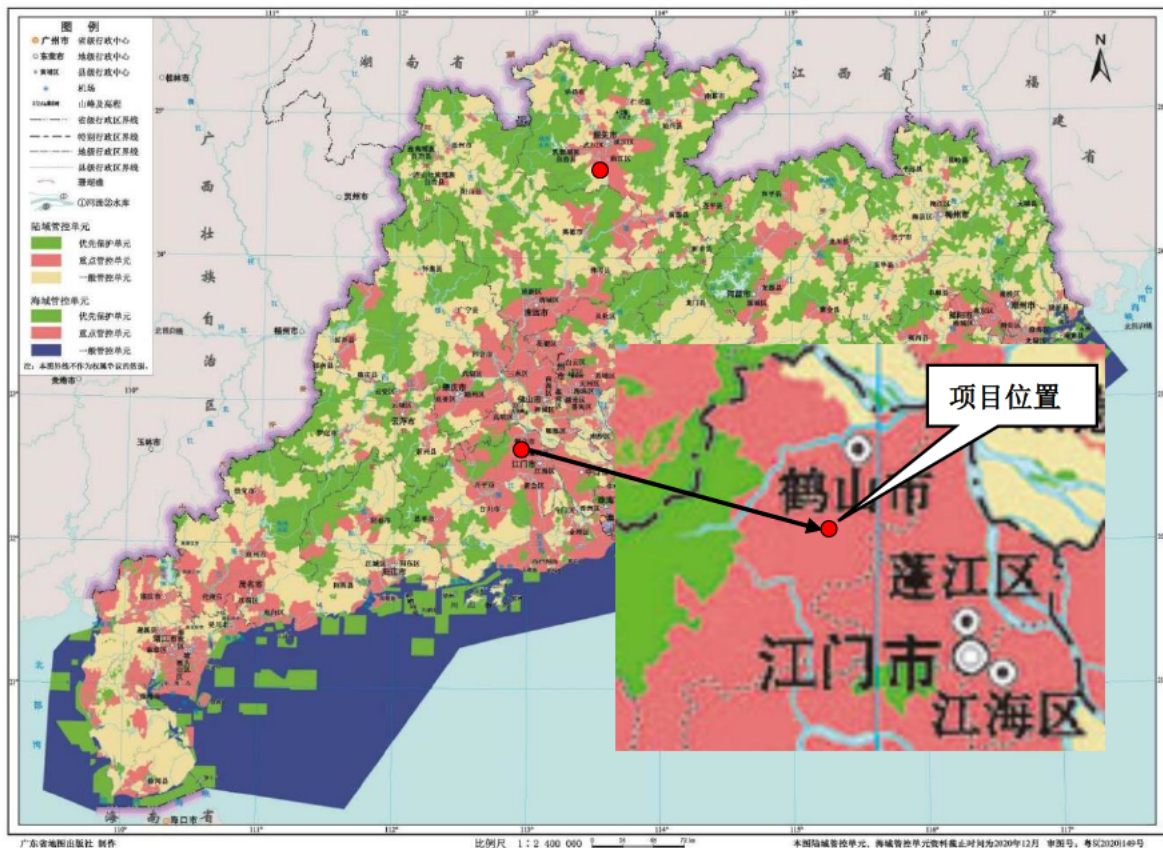


图 1.4-1 广东省环境管控单元图

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（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）的政策相符性分析

本项目位于鹤山市雅瑶镇南靖松坡村，根据《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（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），项目所在地属于重点管控单元，利用广东省“三线一单”数据管理及应用平台分析，本项目选址属于“ZH44078420003(鹤山市重点管控单元 2)”、“YS4407843110004(鹤山市生态空间一般管控区)”、“YS4407842210002(广东省江门市鹤山市水环境工业污染重点管控区 2)”、

“YS4407842320005(大气环境布局敏感重点管控区) ”。

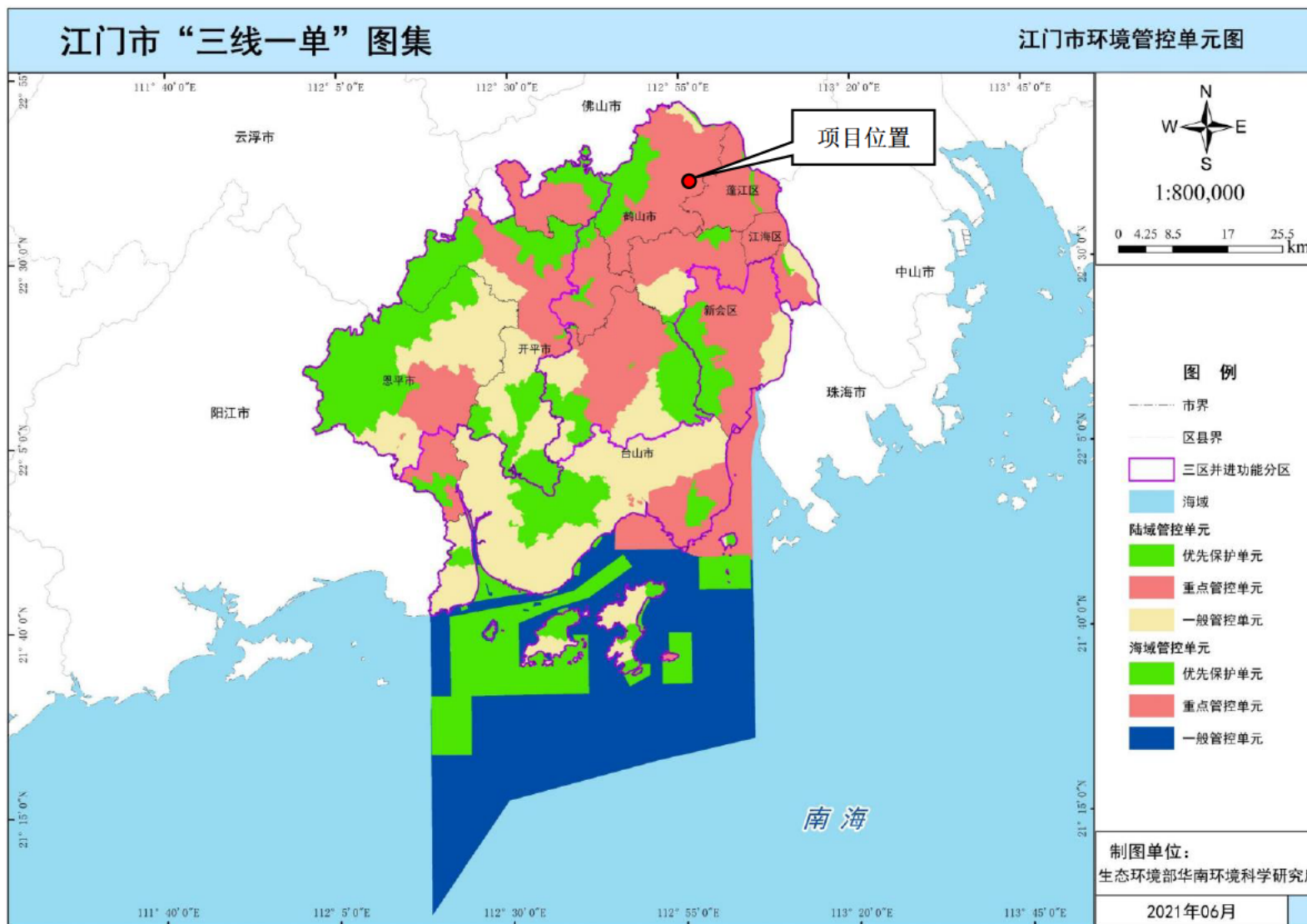


图 1.4-2 本项目与江门市环境管控单元位置关系图

①本项目与“鹤山市重点管控单元 2”相符性分析

利用广东省“三线一单”数据管理及应用平台分析，本项目选址位于“ZH44078420003-鹤山市重点管控单元 2”，其相符性分析如下所示：

表 1.4-2 本项目与“鹤山市重点管控单元 2”相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1. 【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求，禁止建设化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀（配套电镀除外）、有色金属冶炼等重污染项目。	本项目属于畜牧养殖场，符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2022 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。	符合
	1-2. 【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批	本项目不涉及生态保护红线，施工建设及生产运行不会对该地区生态功能造成破坏。	符合
	1-3. 【生态/综合类】单元内江门鹤山大城山地方级森林自然公园按《广东省森林公园管理条例》规定执行。	本项目不涉及。	符合
	1-4. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目属于畜禽养殖业，所在位置不属于畜禽禁养区。	符合
能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格控制煤炭消费增长。	本项目不属于“两高”项目，不适用煤炭作为能源。	符合
	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。	本项目不涉及建设锅炉。	符合
	2-3. 【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目位于高污染燃料禁燃区内，但不涉及销售、燃用高污染燃料。本项目废水厌氧发酵产生的沼气经净化后采用火炬燃烧排放。沼气属于清洁能源，燃烧后不会造成区域环境空气恶化。	符合
	2-4. 【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。	本项目采用节水型设备，落实用水管理制度，尽量节约用水。	符合

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

	2-5.【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。	本项目土地用途为一般农用地，不占用基地农田，用地范围符合《鹤山市国土空间总体规划（2021-2035年）》中的土地利用规划要求。	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目（重点产业平台配套的集中供热设施，垃圾焚烧发电厂等重大民生工程项目除外）。	本项目不使用含 VOCs 的原辅料不涉及 VOCs 排放；本项目废水厌氧发酵产生的沼气经净化后采用火炬燃烧排放。沼气属于清洁能源，燃烧后不会造成区域环境空气恶化。	符合
	3-2.【水/限制类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。	本项目采用“雨污分流”，产生的生活污水单独收集，本项目所在地不在市政污水管网覆盖范围内，生活污水与生产废水一同处理达标后回用作林地绿化灌溉用水，不外排。	符合
	3-3.【水/综合类】推行重点涉水行业企业废水厂区输透明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。	本项目拟建设一套为“固液分离+沼气池+水解酸化池+一级 AO+二级 AO+沉淀+消毒”的污水处理系统，处理养殖废水及生活污水，处理后出水回用作林地绿化灌溉用水，实行废水零排放，厂内实行雨污分流、清污分流措施。	符合
	3-4.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。	本项目不属于电镀行业。	符合
	3-5.【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淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目拟建设一套为“固液分离+沼气池+水解酸化池+一级 AO+二级 AO+沉淀+消毒”的污水处理系统，处理养殖废水及生活污水，处理后出水回用作林地绿化灌溉用水，实行废水零排放；固废经有效的分类收集、处置，不对外排放。	符合
环境风险防控	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	本项目将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，定期进行风险应急人员培训与演练。	符合

	民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。		
	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。	本项目不涉及土地用途变更。	符合



图 1.4-3 本项目与鹤山市重点管控单元 2 位置关系图

②本项目与“鹤山市生态空间一般管控区”相符性分析

利用广东省“三线一单”数据管理及应用平台分析，本项目选址位于“YS4407843110004-鹤山市生态空间一般管控区”。与“三线一单符合性”分析显示“按国家和省统一要求管理。”



图 1.4-4 本项目与鹤山市生态空间一般管控区位置关系图

③本项目与“YS4407842210002-广东省江门市鹤山市水环境工业污染重点管控区 2”相符性分析

利用广东省“三线一单”数据管理及应用平台分析，本项目选址位于“YS4407842210002-广东省江门市鹤山市水环境工业污染重点管控区 2”，与“三线一单符合性”的相符性分析如下所示：

表 1.4-2 本项目与“广东省江门市鹤山市水环境工业污染重点管控区 2”相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目属于畜禽养殖业，所在位置不属于畜禽禁养区。	符合
污染物排放管控	单元内新建、改建、扩建配套电镀、制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。现有鞣革企业应逐步实施铬减量化改造，有效降低污水中重金属浓度。电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。	本项目不属于电镀、制革行业。	符合
环境风险管控	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，报环境保护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，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	本项目将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，定期进行风险应急人员培训与演练。	符合

资源能源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目采用节水型设备，落实用水管理制度，尽量节约用水。	符合
--------	----------------------------	-----------------------------	----



图 1.4-5 本项目与广东省江门市鹤山市水环境工业污染重点管控区 2 位置关系图

④本项目与“YS4407842320005-大气环境布局敏感重点管控区”相符性分析

利用广东省“三线一单”数据管理及应用平台分析，本项目选址位于“YS4407842320005-大气环境布局敏感重点管控区”，与“三线一单符合性”分析显示“严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。”

本项目属于畜禽养殖行业，不属于使用高挥发性有机物原辅材料项目和新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目，符合相关要求。

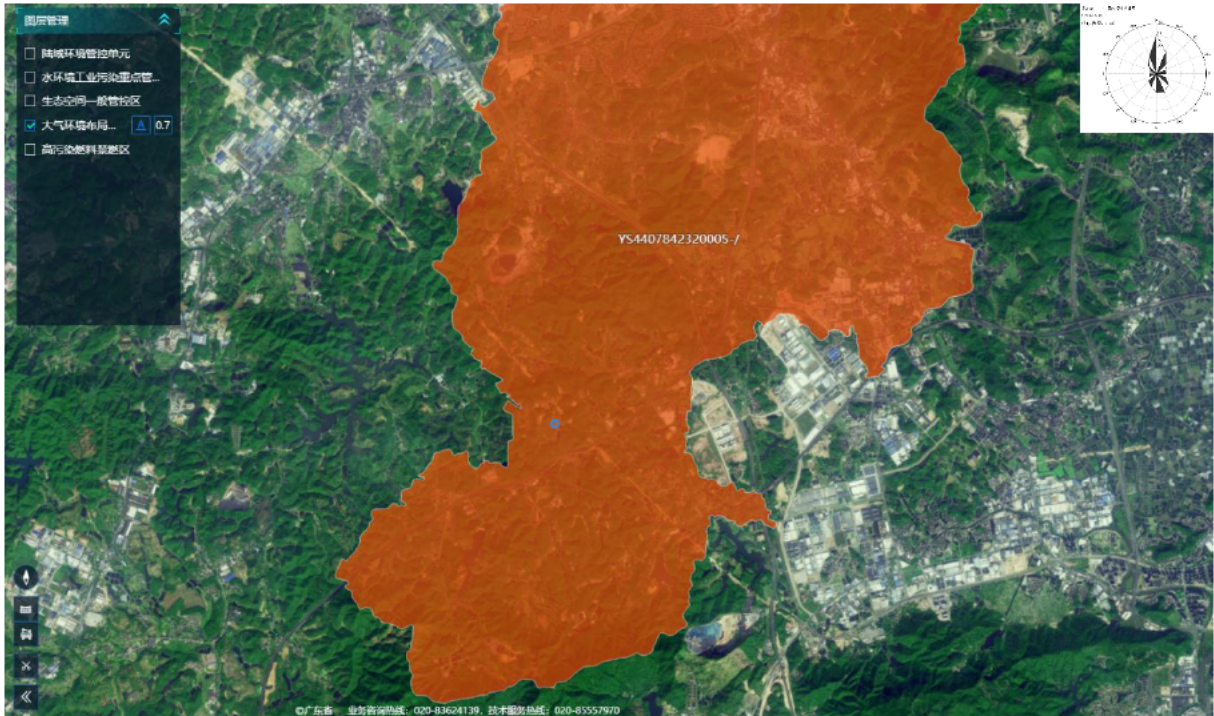


图 1.4-6 本项目与 YS4407842320005-大气环境布局敏感重点管控区位置关系图

1.4.3 相关规划相符性分析

1、与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）中“第三十五条畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。委托农户进行畜禽养殖的企业事业单位和其他生产经营者应当在委托时明确畜禽粪便、污水处置要求，并指导农户对畜禽粪便、污水采取有效污染防治措施”要求。

本项目粪便、病死猪经收集处理后，外售有机肥原料生产商，污泥经处理后交有关单位处理，污水经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准后回用于林地灌溉，不外排；养殖区、环保区已做好防渗防漏等措施，粪污采用封闭管道输送。因此符合《广东省水污染防治条例》要求。

2、与《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日）相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日）：“第十七条珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、

水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。”

“第三十条 严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。

产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。

鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。”

本项目从事牲畜饲养，不属于上述大气重污染项目。项目在生产运营过程中会产生硫化氢、氨等恶臭污染物，通过用“及时清粪+优化饲料+除臭剂除臭+加强绿化”等综合防治措施可减少大气污染物的排放量，降低对周边环境空气的影响。

3、与《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019年3月1日）相符性分析

根据《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019年3月1日）：“第五条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防止或者减少固体废物污染环境，并依法承担固体废物污染环境防治责任。

第十三条 建设项目中固体废物污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。固体废物污染防治设施应当符合经批准的环境影响评价文件要求，不得擅自拆除或者闲置。

第三十一条 禁止下列污染环境的行为：

（一）露天焚烧沥青、油毡、橡胶、轮胎、塑料、皮革、电线电缆、电子废物以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；

（二）使用未经生态环境主管部门批准的设施焚烧处理固体废物；

（三）使用不符合国家和地方相关技术规范的场所堆放、贮存、处置固体废物；

（四）未按相关规定填埋或者在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡等法律、法规规定禁止倾倒、堆放废弃物的地点倾倒、堆放固体废物；

（五）将危险废物混入生活垃圾，国家规定豁免管理的除外；

（六）法律、法规规定禁止的其他行为。”

本项目产生一般工业固废包括猪粪便、污水处理污泥和沼渣，均运至堆肥场采用好氧堆肥的方式处理后分别交有关单位处理。本项目采用深埋法处理产生的病死猪尸体；猪防疫医疗废物委托有资质的单位处置。本项目产生的全部固体废物均妥善处置，不外排。

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 1.4-3 本项目符合性分析一览表

章节	相关要求	本项目情况	符合性
8.3 畜禽生态养殖与综合利用	循环养殖： 通过政府引导，企业实施的模式，发展循环式养殖，健全和完善物流、能流的生态体系，实现物质和能量的多级利用和循环利用，可提高资源的利用率，降低生产成本。将养猪业与种植业、渔业等紧密结合，运用生物工程技术对猪的粪尿等排泄物进行厌氧发酵，将沼液、沼渣、沼气综合应用于农业种植、渔业和居民生活中，促进生态养猪业、生态种植业、生态渔业等产业同时发展。通过推广循环养殖模式，建立生态养殖场，将畜牧与种植业结合和养猪与养鱼结合等形式，因地制宜，不断增长生物链，既能做到充分利用废弃物，又能就地解决猪粪便污染。	本项目养殖生产废水、初期雨水和生活污水通过污水管网进入厂内废水处理站，处理后出水回用作林地绿化灌溉用水，实行废水零排放。猪粪、沼渣和废水处理站污泥经好氧堆肥后分别交有关单位处理。	符合
8.5 畜禽饲料产业	江门市畜禽养殖规模大，需要大量的各种饲料。现阶段，江门市饲料加工业已初具规模，基本能满足江门市畜禽饲料生产发展需要，但仍需建立稳步份额发展规模，在未来十年中要考虑各种畜禽养殖的不同需要，同时也要考虑畜禽养殖基地的空间分布和特色畜禽养殖业的需要，提供畜禽个性化需要的营养饲料，切实加强畜禽饲料质量监管，杜绝瘦肉精等非法添加物，规范使用饲料添加剂，确保畜禽养殖业稳定健康发展和畜禽产品食用安全。	本项目外购饲料供猪只食用，不使用高铜、国家禁止的药物，包括瘦肉精、莱克多巴胺和镇定剂等，改用益生菌。	符合
9.1.2 畜牧业三大产业环境保护规划	生猪产业： 生猪产业主要产生土壤营养累积污染、水体污染以及臭味和有害气体污染。除此之外，养殖场还产生包括甲烷、有机酸、氨、硫化氢、醇类等恶臭成分高达230种，不仅降低了猪的生产性能，提高猪的患病率，还严重危害人类生存环境和自身健康。 对于生猪产业产生的污染物，可通过产中控制与产后处理使其达到减量化、无害化和循环再用的目的。 产中： 通过合理的饮水方式和干清粪技术减少污水量的产生，通过改变饲料形态和蛋白质含量等技术降低畜禽排泄物中氮的含量及恶臭味，以及通过科学配料，科学饲养等减少污染物的产生。 产后： 污染物通过物理技术（如机械干	产中： 合理饮水方式，采用干清粪技术。合理优化饲料形态和蛋白质含量减少恶臭味和其他污染物产生。 产后： 粪尿等污染物经固液分离后，固体用于加工有机肥原料，项目养殖废水与经化粪池处理后生活污水一并排入场内自建污水处理站，经过“固液分离+沼气池+水解酸化池+一级 AO+二级 AO+沉淀+消毒”的污水处理系统”工艺处理，处理后出水回用作林地绿化灌溉用水，实行废水零排放。	符合

	<p>燥、热喷处理、微波处理等)、化学技术(加入福尔马林、氢氧化钠、丙酸等)、生物技术(发酵技术,堆肥等)技术将其实现资源化的利用,或通过将养猪业与种植业、渔业等紧密结合,运用生物工程技术对猪的粪尿等排泄物进行厌氧发酵,将沼液、沼渣、沼气综合应用于农业种植、渔业和居民生活中,促进生态养猪业、生态种植业、生态渔业等产业同时发展。</p>		
<p>9.1.3 畜禽粪污无害化治理</p>	<p>1、对畜禽养殖污水的处理</p> <p>畜禽养殖产生的污水是养殖污物处理的薄弱环节,要采取科学方式进行无害化处理。</p> <p>(1)建雨水沟。实行雨水和污水收集输送系统分离,污水系统不得采取明沟布设。雨水沟的坡度为1.5%,分流的雨水直接外排。</p> <p>(2)物理、化学处理法。利用格栅、化粪池、过滤网进行沉淀物理处理;利用化学药品与污水中污染物反应,去除污水中的污染物。</p> <p>(3)推行生态净化法。经过预处理后的污水,利用吸附性能强的水生芋、水葫芦、细绿萍等水生植物建立湿地吸附从畜禽场排放的污水,达到初级净化,再浇灌农田达到循环利用。</p>	<p>(1)本项目雨污水分流,污水系统采取暗沟布设。</p> <p>(2)养殖生产废水、初期雨水和生活污水通过污水管网进入废水处理站,经过“固液分离+沼气池+水解酸化池+一级AO+二级AO+沉淀+消毒”的污水处理系统”工艺处理,处理后出水回用作林地绿化灌溉用水,实行废水零排放。</p>	<p>符合</p>
	<p>2、对畜禽养殖粪便的处理</p> <p>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>(3)推广生物发酵床处理猪粪技术。发酵床养猪技术,是选用木片、锯末、树叶等原料形成垫料,添加一定比例的酵素、新鲜猪</p>	<p>本项目采用干清粪工艺。</p> <p>本项目建设黑膜沼气池。废水进入黑膜沼气池中,进行厌氧发酵,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生沼气经净化后采用火炬燃烧排放。黑膜沼气池密闭设置,防雨防渗。</p> <p>粪便采用干清粪的方式,清出的粪便运至堆肥场进行好氧堆肥处理,制成有机肥原料外售。</p>	<p>符合</p>

	粪、土、盐、水等与垫料搅拌均匀后形成混合物发酵，将有害菌杀死。猪只的粪尿排泄在垫料床面上，经过猪只的习惯性拱翻或人工均匀扬开后，经过酵素的降解，转化成菌体蛋白供猪只食用，因此不用清粪，更不用水清圈，使圈舍无臭味、无氨气，达到环境污染零排放。		
	<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>本项目被传染病感染的死猪严格按《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）处理，本项目设置2个填埋井，采用填埋的方式进行无害化处理。</p>	符合

7、与《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）相符性分析

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》：

第八章-第一节内容：“强化土壤污染源头管控。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。持续推进生活垃圾填埋场整治”第八章-第四节内容：“深化农业农村环境治理，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”。

本次项目建设完成后年出栏生猪 10000 头，养殖过程采用节水、节料工艺，并采用“机械干清粪”工艺清理粪便，猪粪、污泥和沼渣堆粪后外售给下游产业，不外排，可有效实现资源循环综合利用。本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求是相符的。

8、与《江门市环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《江门市环境保护“十四五”规划》：“落实“三线一单”管控要求。建立生态环境

分区管控体系，着力优化产业和城市发展布局，强化污染减排、资源利用和环境准入，实施分级分类管控。水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；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。”、“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。”

本项目建设符合“三线一单”管控要求。本项目属于集约化养猪场，采用集中饲养、集中治污、统一管理的标准化生态化养殖方式，项目采用干清粪工艺，并形成“种-养-加-沼-肥”的生态循环模式；粪污综合利用率可达 100%。综上，本项目建设符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》文件要求。

9、与《江门市 2023 年生猪养殖场污染防治工作整改验收要求》相符性分析

表 1.4-4 与《江门市 2023 年生猪养殖场污染防治工作整改验收要求》相符性分析一览表

序号	相关要求	本项目情况
1	(一) 用地手续完备。1.位于非禁养区；2.生猪年出栏500头或存栏300头以上的规模养猪场按照《广东省自然资源厅广东省农业农村厅关于加强和改进设施农业用地管理的通知》(粤自然资规[2020]7号)要求，办理设施农用地备案，不占用林地、基本农田。	1.项目位于非禁养区； 2.项目已办理设施农用地备案，养殖场用地均为一般农也用地，没有占用林地、基本农田。
2	(二) 生态环境相关报批手续完备。1.建设项目环境影响文件报批（备案）手续完备；2.建设项目环境保护组织自主验收合格；3.固定污染源排污取得许可。	项目进行环境影响报告书的报批，后续将进行竣工环保验收。
3	(三) 落实各项污染防治措施并保持正常运行。1.落实雨污分流措施。养殖场要实行干清粪，采用节水式饮水器，降低污水产生量。养殖区要建设污水管网对产生的污水统一收集，污水产生、处理的收集管网系统应做到全封闭，雨水不得混入。集污池、沼液池等设施周边应完善	1.项目已落实雨污分流。项目实行干清粪，采用节水式饮水器。对污水管网进行了全封闭，雨水不流入污染管网。 2.堆粪场、集污池已建设遮雨设施。沼液池不设置溢流口，沼液池封闭设计，出水经管道污染防治设施处理后排放。

	<p>雨水引流工程，及时将雨水引走，防止雨水径流进入贮存设施内。设置排雨水沟，分流的雨水直接外排，不得与排污沟并流。</p> <p>2.落实雨淋设施。堆粪场、集污池建设稳固的遮雨设施，确保暴雨等极端天气对区域不造成影响。沼液池不得设置溢流口，沼液池溢流污水需经管道或渠道回流至污染防治设施处理后排放。</p> <p>3.落实防渗措施。养殖区、堆粪场、集污池、沼气池、沼液池等重点区域应对场地或池体进行地面硬化或采取其他防渗措施。所有粪污转运设施应完善防渗措施，防止粪污运转过程中跑冒滴漏。</p> <p>4.落实安全防护设施养殖场落实安全管理制度，建立隐患排查治理台账，在堆粪池、沼气池、沼液储存池设置警示标志和围栏等安全防护设施。</p> <p>5.粪污资源化利用和处理设施完善。</p> <p>(1)粪污暂存池。畜禽粪污暂存池容积不少于单位粪污日产生量x暂存周期x设计存栏量。</p> <p>(2)厌氧生化设施。厌氧反应器的类型和设计应符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)的要求。采用沼气处理作为厌氧处置单元的，应满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222)和《规模化畜禽养殖场沼气工程运行、维护及其安全技术规程》(NY/T1221)中的相关规定，并做好避雷消防设施。</p> <p>(3)好氧生化设施。好氧生化处理单元的类型和设计应根据粪污种类和工艺路线确定，设计、配套设施和设备具体参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)的要求。</p>	<p>3.项目养殖区、堆肥场、沼气池、废水处理站等重点区域及污水处理设施均已落实防渗措施。</p> <p>4.项目已落实安全防护设施养殖场落实安全管理制度，建立隐患排查治理台账，在堆粪池、沼气池、沼液储存池设置了警示标志和围栏等安全防护设施。</p> <p>5.项目污水处理设施符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)的要求。沼气池满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222)和《规模化畜禽养殖场沼气工程运行、维护及其安全技术规程》(NY/T1221)要求，已安装避雷消防设施。</p> <p>6.项目好氧生化设施符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)的要求。</p>
4	<p>(四)治理后水质符合要求。粪污经处理后向外环境排放的(向生态稳定塘排放的视为向外环境排放)，应符合广东省《畜禽养殖业污染物排放标准（第二次征求意见稿）》(出水符合COD≤100mg/L等水污染物浓度要求);用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)(出水符合COD≤150mg/L等水污染物浓度要求);用于渔业用水的，应符合《渔业水质标准》GB11607-89（出水符合BODs≤5mg/L等水污染物浓度要求）。</p>	<p>本项目废水经自建污水处理站处理后全部回用于山林灌溉，不向外环境排放，处理后的出水符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱作地灌溉标准要求。</p>
5	<p>(五)落实粪污资源化利用计划和台账管理。</p> <p>1.按照《畜禽规模养殖污染防治条例》第二十二条的规定，规模养殖场制定年度畜禽粪污资源化利用计划，内容包括养殖品种、规模以及畜禽养殖废弃物的产生、排放和综合利用等情况，于每年1月底前报县级生态环境部门备案，同时抄送农业农村部门。</p>	<p>企业已按照要求，落实粪污资源化利用计划和台账管理。</p>

2. 畜禽规模养殖场建立畜禽粪污资源化利用台账，及时准确记录有关信息，确保畜禽粪污去向可追溯	
--	--

10、与畜禽养殖规范的相符性分析

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）、《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）、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）、《关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发〔2019〕42 号）、《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》、《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）、《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872 号）等的相符性分析见下表。

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

表 1.4-5 与国家相关畜禽养殖规范相符性分析一览表

《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）		
政策相关内容	项目建设内容	相符性
禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（1）饮用水源保护区，风景名胜区；（2）自然保护区的核心区和缓冲区；（3）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（4）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目选址位于鹤山市雅瑶镇南靖松坡村，选址不属于饮用水源保护区、风景名胜区、城镇居民区等人口集中区域，符合相关规定。	符合
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；评价重点包括：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。	项目属大型畜禽养殖场，编制环境影响报告书，报告书评价内容包括废弃物的产生量及治理措施，废弃物综合利用和消纳合理性分析，养殖废水处理措施及利用对土壤、地下水等环境和人体健康产生的影响。	符合
畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。	项目采取雨污分流设施，污水经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准后，回用于林地灌溉；本项目采用深埋法处理产生的病死猪尸体；猪粪、污泥经堆肥后交有关单位处理。	符合
国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用；将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起污染病的微生物，防止污染环境和传播疫病；从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，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；染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。	项目综合废水经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准后，回用于林地灌溉；本项目采用深埋法处理产生的病死猪尸体；猪粪、污泥经堆肥后交有关单位处理。	符合
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）		
政策相关内容	项目建设内容	相符性
平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。	根据项目平面布置图，本项目污染治理工程以污水处理系统、固体粪便处理系统为主体，其他各项设施按粪污处理流程合理安排。	符合
畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	本项目污染治理工程与养殖场生产区、生活区保持一定的距离，根据地形实际情况，生活区位于上风向。	符合

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

<p>新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺；畜禽粪污应日产日清。畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。</p>	<p>本项目采用干清粪工艺，猪粪日产日清，并实行雨污分流。</p>	<p>符合</p>
<p>选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺；养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以下的应尽可能采用模式I或模式II处理工艺；存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用模式III处理工艺；采用模式I或模式II处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣；干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式I处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理；当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在 70%。</p>	<p>本项目综合污水经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准后，回用于林地灌溉；本项目采用深埋法处理产生的病死猪尸体；猪粪、污泥经堆肥后交有关单位处理。项目位于非环境敏感区，且远离城区，周围均为林地。项目采用干清粪工艺，并配套固液分离，清粪比例达到 85% 以上。</p>	<p>符合</p>
<p>《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）</p>		
<p>政策相关内容</p>	<p>项目建设内容</p>	<p>相符性</p>
<p>选址要求，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： （1）生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区； （2）城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、浏览区等人口集中地区；（3）县级人民政府依法划定的禁养区域；（4）国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。</p>	<p>项目选址不属于生活饮用水水源保护区、城市和城镇居民区等区域，满足选址要求。</p>	<p>符合</p>
<p>新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避免禁止建设区域，在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。</p>	<p>项目不位于禁养区，与场界与禁建区域边界的最小距离大于 500m</p>	<p>符合</p>
<p>新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向。</p>	<p>本项目生产区、生活区实现隔离，根据地形实际情况，生活区位于上风向。</p>	<p>符合</p>
<p>养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。</p>	<p>本项目实行雨污分流制度，污水输送管道采用暗渠。</p>	<p>符合</p>
<p>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。</p>	<p>项目采用干清粪工艺，做到日产日清，经处理后得到有机肥原料外售。</p>	<p>符合</p>
<p>对没有充足土地消纳污水的畜禽养殖场，可采用下列综合利用措施：经过生物发酵后，可浓缩制成商品液体有机肥料；进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实</p>	<p>本项目污水经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准后，回用于林</p>	<p>符合</p>

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

现综合利用，同时避免产生新的污染，沼渣及时清运值粪便贮存场所；沼液尽可能进行还田利用，不能还田并需外排的需进行进一步净化处理，达到排放标准。	地灌溉；本项目采用深埋法处理产生的病死猪尸体；猪粪、污泥经堆肥后交有关单位处理。	
畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配方等，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。	项目采用合理的科学饲料	符合
养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其他的二次污染物。	项目使用环境友好的消毒剂。	符合
病死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。	病死猪采用深埋法处理。	符合
《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号）		
政策相关内容	项目建设内容	相符性
<p>1、优化项目选址，合理布置养殖区</p> <p>①项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。</p> <p>②项目环评应结合环境保护要求优化养殖区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖区主导风向的下风向或侧风向位置，并尽量远离周边环境敏感目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周边环境敏感目标的不利影响。</p>	<p>①本项目位于适养区，与相关区划相协调，不属于饮用水源保护区、风景名胜区等区域。</p> <p>②本项目养殖过程、污水处理过程、堆肥过程等产生恶臭影响的设施位于养殖场主导风向的侧风向位置，远离周边环境敏感目标。</p>	符合
<p>2、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用</p> <p>①项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。</p> <p>②项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。</p> <p>③鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较</p>	<p>本项目通过优化饲料配方等从源头减少粪污的产生量，采取干清粪方式，场区采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。病死猪采用深埋法处理；猪粪、污泥经堆肥后交有关单位处理。</p>	符合

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

<p>高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。</p>		
<p>3、强化粪污治理措施，做好污染防治</p> <p>①项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。</p> <p>②项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。</p> <p>③畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。</p> <p>④依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。</p>	<p>项目配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，污水经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准后，回用于林地灌溉；污水池采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水；病死猪采用深埋法处理；猪粪、污泥经堆肥后交有关单位处理。猪舍恶臭采取控制饲养密度、优化饲料、加强猪舍内通风，猪舍定期冲洗、全漏缝地板、及时清粪、喷洒植物除臭液，场区绿化、喷洒除臭剂，确保项目恶臭污染物达标排放。</p>	<p>符合</p>
<p>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）</p>		
<p>政策相关内容</p>	<p>项目建设内容</p>	<p>相符性</p>
<p>病死及病害动物和相关动物产品的处理包括焚烧法（直接焚烧法、炭化焚烧法）、化制法（干化法、湿化法）、高温法、深埋法、化学处理法（硫酸分解法、化学消毒法）</p> <p>（1）干化法：可视情况对病死及病害动物和相关动物产品进行破碎等处理；必死及病害动物相关动物产品或破碎产污输送入高温高压灭菌容器；处理物中心温度≥140℃，压力≥0.5MPa（绝对压力），时间≥4h（具体处理时间随处理物种类和体</p>	<p>本项目病死猪采用深埋法处理。</p>	<p>符合</p>

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

<p>积大小而设定)；加热烘干产生的热蒸汽经废气处理系统后排出；加热烘干产生的动物尸体残渣传输至压榨系统处理。</p> <p>(2) 湿化法：可视情况对病死及病害动物和相关动物产品进行破碎预处理；将病死及病害动物和相关动物产品或破碎产物送入高温高压容器，总质量不得超过容器总承受力的五分之四；处理物中心温度$\geq 135^{\circ}\text{C}$，压力$\geq 0.3\text{MPa}$（绝对压力），处理时间$\geq 30\text{min}$（具体处理时间随处理物种类和体积大小而设定）；高温高压结束后，对处理产物进行初次固液分离；固体物经破碎处理后，送入烘干系统；液体部分送入油水分离系统处理。</p>		
<p>《关于印发<广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）>的通知》（粤农农[2018]91 号）</p>		
<p>政策相关内容</p>	<p>项目建设内容</p>	<p>相符性</p>
<p>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。</p>	<p>本项目采用干清粪工艺，实施雨污分流。</p>	<p>符合</p>
<p>2、畜禽粪污的贮存和转运在畜禽粪污贮存地和消纳地之间应建立有效的输送网络，通过车载或管道形式及时将收集后的粪污输送至处理地点，处理后的有机粪肥和沼液输送至消纳地，严格控制输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止液体粪污进入外部水体。</p>	<p>病死猪采用深埋法处理；猪粪、污泥经堆肥后交有关单位处理。产生废水经深度处理达标后回用于林地灌溉，不外排。</p>	<p>符合</p>
<p>3、畜禽粪污预处理技术 畜禽粪污预处理工程包括格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池等处理单元。</p>	<p>项目粪污预处理工程配套格栅、固液分离系统、黑膜沼气池、厌氧、好氧和深度处理等处理单元。</p>	<p>符合</p>
<p>4、液体粪污处理</p> <p>(1) 厌氧处理</p> <p>①厌氧生物处理单元包括厌氧反应器、沼气收集与处置系统（净化系统、储气罐、输配气管和使用系统等）、沼液和沼渣处置系统。</p> <p>②厌氧反应器的类型和设计应根据粪污种类和工艺路线确定，容积宜根据水力停留时间（HRT）确定。</p> <p>③厌氧反应器应达到防火、水密性与气密性的要求，并设有防止超正、负压的安全装置及措施，并设有取样口、测温点。</p> <p>(2) 好氧处理</p> <p>①好氧反应单元前宜设置配水池，宜采用具有脱氮功能的好氧处理工艺。</p> <p>②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，污泥负荷（五日生化需氧量/混合液挥发性悬浮固体）宜为 0.05~0.1 千克/千克天，混合液挥发性悬浮固体浓度宜为 2.0~4.0 克/升；去除氨氮时，完全硝化要求进水的总碱度（以碳酸钙计）/氨氮的比值宜 7.14；脱总氮时，进水的碳氮比（五日生化需氧量/总氮）宜>4，总碱度（以碳酸钙计）/氨氮的比值宜 3.6。</p>	<p>本项目污水处理工艺为“固液分离+沼气池+水解酸化池+一级 AO+二级 AO+沉淀+消毒”，符合相关要求</p>	<p>符合</p>

<p>(3) 自然处理</p> <p>①自然处理工艺包括稳定塘技术、人工湿地和土地处理。</p> <p>②稳定塘宜采用常规处理塘，如兼性塘、好氧塘、水生植物塘等，塘址的土地渗透系数 (K) 大于 0.2 米/天时，应采取防渗处理。稳定塘有效表面积与有效容积可采用污染物负荷法计算确定，好氧塘的单塘面积不宜超过 6 万平方米，厌氧塘的单塘面积不宜超过 8 万平方米，其他类型塘的单塘面积不宜超过 2 万平方米。当单塘长宽比小于 3:1 或不规则时，应设置避免短流、滞流现象的导流设施。</p> <p>③人工湿地适用于有地表径流和废弃土地，常年气温适宜的地区，应根据污水水质及当地气候、地理实际状况，选择适宜的水生植物。表面流湿地水力负荷宜为 2.4~5.8 厘米/天；潜流湿地水力负荷宜为 3.3~8.2 厘米/天；垂直流人工湿地水力负荷宜为 3.4~6.7 厘米/天。设置填料时，可适当提高水力负荷。</p> <p>④采用土地处理宜控制液体粪污有害物质浓度，加强监测管理，防止污染地下水。土地处理的水力负荷应根据试验资料确定，无试验资料时，可按下列范围取值：慢速渗滤系统水力负荷 0.5~5.0 米/年，地下水最浅深度不宜小于 1.5 米；快速渗滤系统水力负荷 5~120 米/年，淹水期与干化期比值应小于 1；地表漫流系统年水力负荷 3~20 米/年。</p>		
<p>5、固体粪污处理</p> <p>(1) 好氧堆肥处理</p> <p>①好氧堆肥通常由预处理、发酵、后处理、贮存等工序组成。堆肥场地一般由固体粪污贮存池、堆肥场地以及成品堆肥存放场地等组成。采用间歇式堆肥处理时，堆肥场宜设有至少能容纳 6 个月堆肥产量的贮存设施。</p> <p>②堆肥场地应建立防渗的堆肥渗滤液收集贮存池，配置防雨淋设施和雨水排水系统。</p> <p>③好氧堆肥预处理应符合下列要求：堆肥粪便的起始含水率应为 40%~60%；碳氮比 (C/N) 应为 20:1~30:1，可通过添加植物秸秆、稻壳等物料进行调节，必要时需添加菌剂和酶制剂；堆肥粪便的 pH 值应控制在 6.5~8.5。</p> <p>④好氧发酵过程应符合下列要求：发酵过程温度宜控制在 55~65℃，且持续时间不得少于 5 天，最高温度不宜高于 75℃；堆肥物料各测试点的氧气浓度不宜低于 10%；发酵结束时碳氮比 (C/N) 不大于 20:1；含水率为 20%~35%；腐熟度应大于等于 IV 级。</p> <p>⑤畜禽养殖场可根据实际情况采用异位 (高床) 发酵工艺。</p> <p>⑥异位 (高床) 发酵床池底及场地应具备防渗功能，配置防雨淋设施和雨水排水系统。采用异位 (高床) 发酵床处理时，混合物发酵温度应保持在 55℃以上，含水率</p>	<p>项目固体粪污经堆肥发酵后作为有机肥外售。本项目通过控制饲养密度、加强舍内通风、密闭粪污处理、及时清粪、采用除臭剂、绿化等综合防控措施，有效减少臭气污染。</p>	<p>符合</p>

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

<p>不宜超过 65%。当不能满足以上条件时，应通过增加翻堆、通风、垫料等方式，进行相应调整；如发现“死床”，应局部或全部更换垫料。当垫料减少量达到 10%时，应及时补充垫料。发酵床垫料的使用寿命一般不超过壹年。</p> <p>(2) 厌氧发酵处理</p> <p>①固体粪污有机物在厌氧条件下，依专性厌氧菌使粪污中的有机物降解并产生沼气的处理方法，其处理设施包括高温、中温和常温沼气消化处理池；</p> <p>②沼气消化处理池必须达到抗渗和气密性要求，并应采取有效的防腐蚀措施和保温措施；</p> <p>③畜禽养殖场应根据发酵原料的特性和本单元拟达到的处理目的选择适合的厌氧消化器，设计流量宜按发酵原料最大月日平均流量计算。</p> <p>④规模畜禽养殖场沼气处理消化器（池）设计、运行及维护等应满足 NY/T 1222 和 NY/T 1221 中的相关规定。</p> <p>(3) 恶臭处理</p> <p>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。</p>		
<p>6、液体粪污处置</p> <p>(1) 处理后作为农田灌溉用水的，按照 GB 5084 实施。</p> <p>(2) 处理后回用的，应进行消毒处理，不得产生二次污染。</p> <p>(3) 处理后达标排放的，按照 DB 44/26 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。</p> <p>(4) 无法通过生态消纳条件或异地利用等的液体粪污应处理后纳管、达标排放或回用。</p> <p>(5) 处理后纳管的，按照 DB 44/26 的相关标准实施，也可与污水处理厂根据其污水处理能力进行商量确定。</p>	<p>污水经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准后，回用于林地灌溉。</p>	<p>符合</p>
<p>《关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发〔2019〕42号）</p>		
<p>政策相关内容</p>	<p>项目建设内容</p>	<p>相符性</p>
<p>为优化动物防疫条件审查工作，促进生猪等畜禽养殖业健康发展，暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的选址距离规定</p>	<p>根据此规定，本项目养殖场选址可符合动物防疫条件审查要求</p>	<p>符合</p>
<p>《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》</p>		
<p>政策相关内容</p>	<p>项目建设内容</p>	<p>相符性</p>

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

<p>项目应按照技术规范设计、运行污染治理工程，具有完善的基础设施和配套服务，规范管理制度，按照统一规划、统一防疫、统一管理、统一服务、统一治污和专业化、规模化、标准化生产，采用先进的畜禽养殖技术减少粪污的产生量，采用干清粪、雨污分流等措施减少污水的产生</p>	<p>本项目采用干清粪、雨污分流等措施减少污水的产生。项目并采用“机械干清粪”工艺清理粪便，猪粪发酵后外售给下游产业作肥料，不外排，有效地实现了资源循环综合利用。各项指标均符合《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》</p>	<p>符合</p>
<p>《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）</p>		
<p>政策相关内容</p>	<p>项目建设内容</p>	<p>相符性</p>
<p>(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。</p>	<p>本项目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废水处理设施，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行。本项目病死猪采用填埋并处理，粪污经堆粪后作为有机肥原料原料外售。</p>	<p>符合</p>
<p>(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。</p>	<p>本项目采用“漏缝地板+机械干清粪”的清粪工艺。采用防溢漏饮水器，减少饮水漏水。养猪场采取圈舍封闭管理。做好猪舍的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险。</p>	<p>符合</p>
<p>(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。</p>	<p>本项目建设雨污分流设施，液体粪污采用管道输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路合理设置检查口，检查口加盖且一般高于地面 5 厘米以上，防止雨水倒灌。</p>	<p>符合</p>
<p>(4) 畜禽粪污暂存设施 畜禽养殖场（户）建设畜禽粪污暂存池（场）的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。</p>	<p>本项目建设有粪污暂存池收集猪舍冲洗废水，容积满足需求，采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。</p>	<p>符合</p>
<p>(5) 液体粪污贮存发酵设施</p>	<p>本项目粪污经堆肥发酵后作为有机肥外售，堆粪区可满足堆粪要求。</p>	<p>符合</p>

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

<p>畜禽养殖场（户）通过敞口贮存设施处理液体粪污的，应配套必要的输送、搅拌等设施设备，容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×贮存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），贮存周期依据当地气候条件与农林作物生产用肥最大间隔期确定，推荐贮存周期最少在 180 天以上，确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。鼓励有条件的畜禽养殖场建设两个以上敞口贮存设施交替使用。</p> <p>畜禽养殖场（户）通过密闭贮存设施处理液体粪污的，应采用加盖、覆膜等方式，减少恶臭气体排放和雨水进入，同时配套必要的输送、搅拌、气体收集处理或燃烧火炬等设施设备。密闭贮存设施容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×贮存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），贮存周期依据当地气候条件与农林作物生产用肥最大间隔期确定，推荐贮存周期最少在 90 天以上，确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。鼓励有条件的畜禽养殖场建设两个以上密闭贮存设施交替使用。</p> <p>畜禽养殖场（户）采用异位发酵床工艺处理液体粪污的，适用于生猪、家禽全量粪污的处理，发酵床建设容积一般不小于 0.2（生猪）、0.0033（肉鸡）、0.0067（蛋鸡）或 0.013（鸭）（立方米/头、羽）×设计存栏量（头、羽），并配套供氧、除臭和翻抛等设施设备。</p>		
<p>（6）液体粪污深度处理设施</p> <p>固液分离后的液体粪污进行深度处理的，根据不同工艺可配套集水池、曝气池、沉淀池、高效固液分离机、厌氧反应池、好氧反应池、高效脱氮除磷、膜生物反应器、膜分离浓缩、机械排泥、臭气处理等设施设备，做好防渗、防溢流。处理后排入环境水体的，出水水质不得超过国家或地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标；排入农田灌溉渠道的，还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》。</p>	<p>废水处理工艺采用“固液分离+沼气池+水解酸化池+一级 AO+二级 AO+沉淀+消毒”，处理后废水可满足相关排放标准。</p>	<p>符合</p>
<p>（7）固体粪污发酵设施</p> <p>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。堆（沤）肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×发酵周</p>	<p>本项目粪污经堆肥发酵后作为有机肥外售，堆粪区可满足堆粪要求。</p>	<p>符合</p>

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

期(天)×设计存栏量(头、只、羽), 确保充分发酵腐熟, 处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有害物质限量要求》。		
《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》		
政策相关内容	项目建设内容	相符性
<p>第三条 下列畜禽和畜禽产品应当进行无害化处理:</p> <p>(一) 染疫或者疑似染疫死亡、因病死亡或者死因不明的; (二) 经检疫、检验可能危害人体或者动物健康的; (三) 因自然灾害、应激反应、物理挤压等因素死亡的; (四) 屠宰过程中经肉品品质检验确认为不可食用的; (五) 死胎、木乃伊胎等; (六) 因动物疫病防控需要被扑杀或销毁的; (七) 其他应当进行无害化处理的。</p>	本项目养殖过程中产生的病死猪, 按规范进行无害化处理。	符合
<p>第四条 病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理坚持统筹规划与属地负责相结合、政府监管与市场运作相结合、财政补助与保险联动相结合、集中处理与自行处理相结合的原则。</p> <p>第五条 从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离等活动的单位和个人, 应当承担主体责任, 按照本办法对病死畜禽和病害畜禽产品进行无害化处理, 或者委托病死畜禽无害化处理场处理。</p>	本项目设置 2 个填埋井, 采用填埋的方式进行无害化处理	符合
<p>第十九条 畜禽养殖场、屠宰厂(场)、隔离场在本场(厂)内自行处理病死畜禽和病害畜禽产品的, 应当符合无害化处理场所的动物防疫条件, 不得处理本场(厂)外的病死畜禽和病害畜禽产品。</p> <p>畜禽养殖场、屠宰厂(场)、隔离场在本场(厂)外自行处理的, 应当建设病死畜禽无害化处理场。</p>	本项目自行处理病死猪, 无害化处理场所(安全填埋井)建设在场区红线范围内。	符合
《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》(环办环评函〔2019〕872号)		
政策相关内容	项目建设内容	相符性
<p>强化建设单位生态环境保护主体责任。生猪养殖项目建设单位应严格遵守生态环境保护法律法规及标准要求, 不得占用法律法规明文规定禁止开发的区域。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》, 根据环评技术导则要求, 科学确定环境防护距离, 作为项目选址以及规划控制的依据。严格落实各项生态环境保护措施, 新(改、扩)建生猪养殖项目, 应同步建设配套的粪污资源化利用设施, 落实与养殖规模相匹配的还田土地。粪污无法资源化利用的, 应明确污染处理措施, 按照国家 and 地方规定达标排放。</p>	<p>本项目不在禁养区内, 项目场址所在地处林地, 周围主要是山林。在布局方面, 办公生活区位于地势较高处, 位于上风向; 生产线与生产线间、区域与区域间亦由山林或绿化带隔离, 符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》。</p> <p>根据“大气环境防护距离标准计算程序(Ver1.2)”计算, 程序的计算结果都显示“无超标点”, 因此, 本项目不需设置大气防护距离。</p>	符合

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

	<p>本项目粪污经堆肥后作为有机肥外售。猪粪经堆肥处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化标准中蛔虫卵死亡率$\geq 95\%$，粪大肠菌群数≤ 105 个/kg 的要求做堆粪，并且无害化处理要符合《粪便无害化卫生要求》（GB 7959-2012）标准。</p>	
--	--	--

1.4.4 选址合理性

1、用地合法性分析

本项目拟选址于鹤山市雅瑶镇南靖松坡村，不属于基本农田保护区、野生动植物保护区等禁止建设地块，建设单位已与所在地权属所有人达成用地承包协议，因此本项目用地是合法的。

2、与《鹤山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

根据《鹤山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目选址属于一般农业区（详见图 1.4-7），不属于基本农田保护区，根据《国土资源部农业部关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发〔2007〕220 号），一般农用地可用于牲畜养殖。

3、与《鹤山市人民政府关于印发〈鹤山市畜禽养殖禁养区划定方案〉的通知》（鹤府〔2020〕22 号）相符性分析

根据《鹤山市人民政府关于印发〈鹤山市畜禽养殖禁养区划定方案〉的通知》（鹤府〔2020〕22 号），本项目选址不在禁养区范围内，不涉及饮用水水源保护区、自然保护区的核心区和缓冲区、风景名胜区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律法规规定的其他禁止养殖区域，禁养区示意图详见图 1.4-8。

综上所述，本项目的建设符合产业政策，与“三线一单”相关环境保护规划相符。项目场址不属于当地畜禽养殖规划的禁养区和限养区范围，符合相关环保条例、畜禽养殖条例和技术规范等相关要求，因此，项目选址合理。

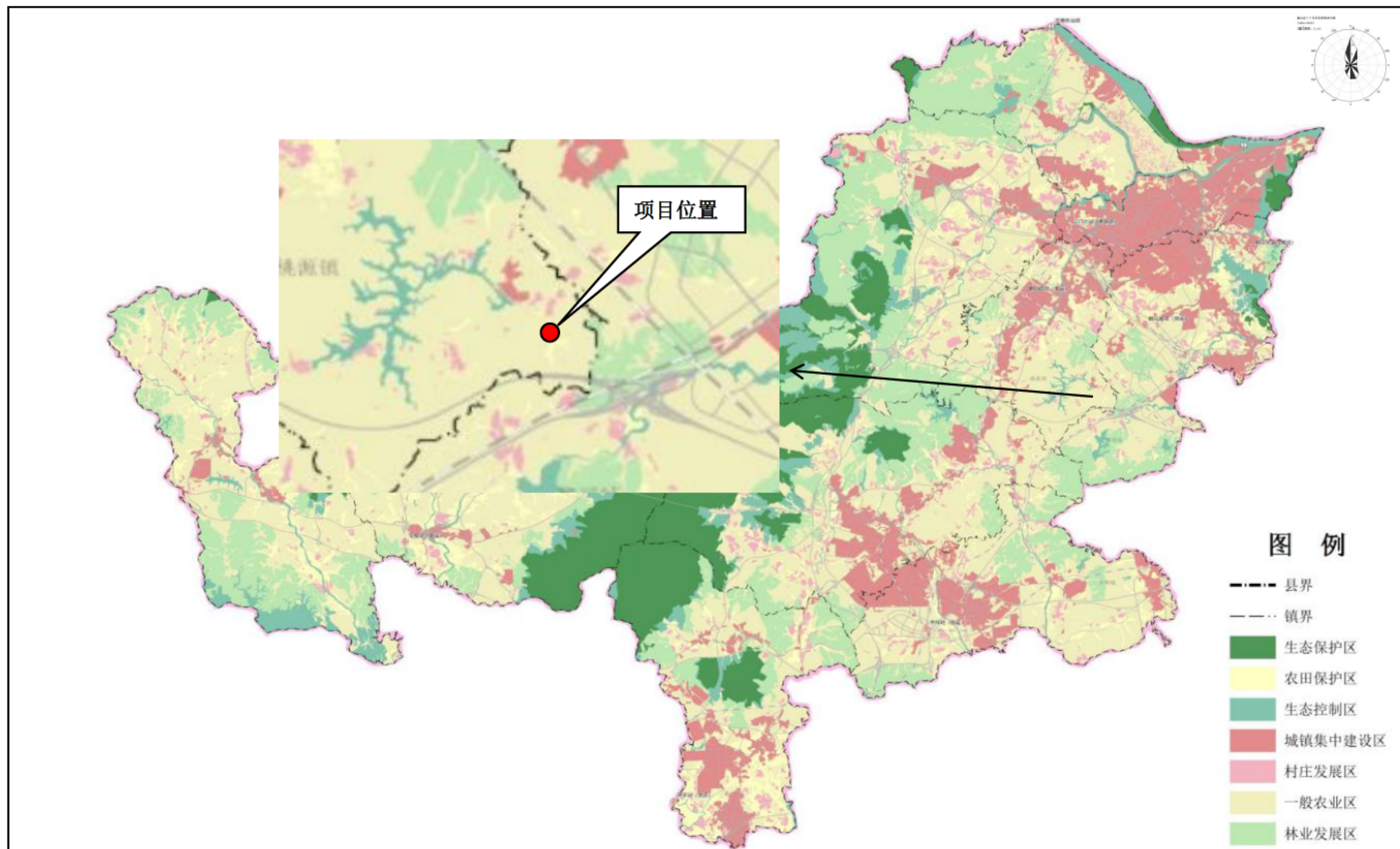


图 1.4-7 本项目与鹤山市土地利用总体规划位置关系图

附件

鹤山市畜禽养殖禁养区示意图

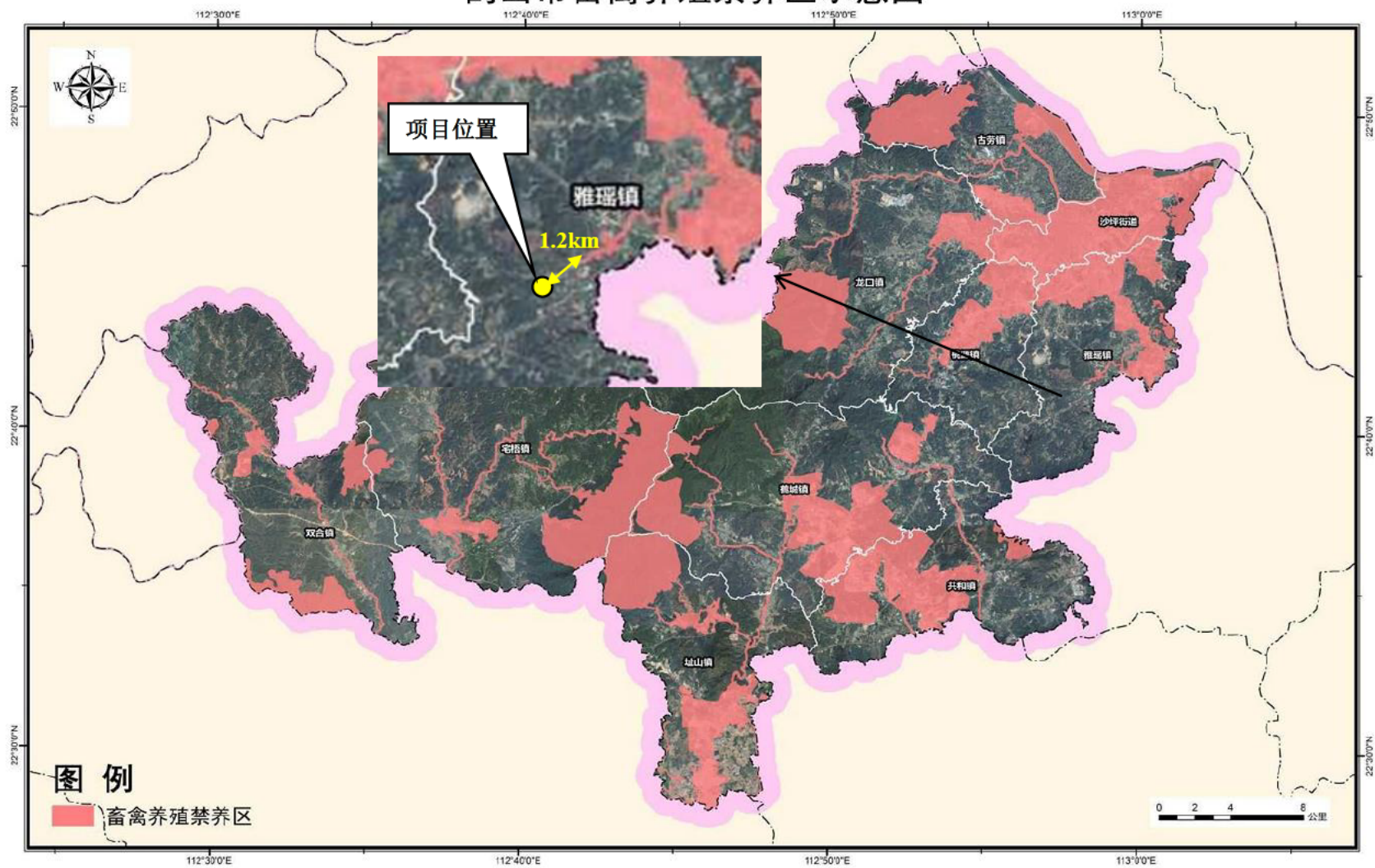


图 1.4-8 本项目与鹤山市畜禽养殖禁养区位置关系图

1.5 报告书主要结论

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目属于畜牧业，符合国家产业政策，项目选址不涉及禁养区并符合当地规划。建设单位在落实各项污染防治措施后，猪舍、污水处理设施、堆粪区、厨房等产生的废气均能得到有效治理；猪舍冲洗废水、猪尿液、员工生活污水等经污水经处理达标后回用于林地灌溉，不外排，不会对周边水体造成明显影响；厂界噪声可满足功能区要求；固体废物实行资源化、减量化、无害化等处理处置方式。总体对区域环境影响较小。

在公示期间，无公众对本项目的建设持反对态度，项目的建设实施对缓解劳动就业和促进、带动地方经济发展能够起到一定的积极作用。因此，从环境影响角度而言，在严格执行各项环保措施并保证各环保设施正常运行的前提下，项目的建设运营是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及相关政策性文件

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并实施）；
- 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）；
- 6、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- 8、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施）；
- 9、《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日施行）；
- 10、《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日实施）；
- 11、《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日实施）；
- 12、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日实施）；
- 13、《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日实施）；
- 14、《中华人民共和国畜牧法》（2015 年 4 月 24 日修正）；
- 15、《中华人民共和国动物防疫法》（2021 年 5 月 1 日起施行）；
- 16、《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- 17、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号，2014 年 1 月 1 日起施行）；
- 18、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（中华人民共和国生态环境部部令第 16 号）；
- 19、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- 20、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- 21、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；
- 22、《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院令第 588 号，2011 年 1 月 8 日

起施行);

23、《中华人民共和国土地管理法实施条例》(国务院令第 743 号, 2021 年 9 月 1 日起施行);

24、《排污许可管理条例》(2021 年 3 月 1 日起施行);

25、《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(中华人民共和国环境保护部令第 5 号, 2009 年 3 月 1 日施行);

26、《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》(粤府〔2023〕106 号);

27、《关于做好环评审批正面清单落实工作的函》(环评函〔2020〕19 号);

28、《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);

29、《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(2021 年 2 月 1 日施行);

30、《国家发展改革委商务部关于印发的通知》(发改体改〔2020〕1880 号, 2020 年 12 月 10 日实施);

31、《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);

32、《饲料和饲料添加剂管理条例》(国务院令第 676 号, 2017 年 3 月 1 日修订);

33、《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);

34、《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);

35、《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);

36、《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);

37、农业部关于印发《畜禽粪污资源化利用行动方案(2017-2020 年)》的通知(农牧发〔2017〕11 号);

38、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);

39、《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);

40、《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》;

41、《排污许可证管理暂行规定》(环水体〔2016〕186号);

42、《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);

43、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部部令第11号2019年12月20日施行);

44、《“十四五”噪声污染防治行动计划》(环大气〔2023〕1号)。

2.1.2 地方性法规、规章及相关规范文件

1、《广东省环境保护条例》(2019年11月29日修正);

2、《广东省水资源管理条例》(广东省第九届人大常委会,2003年3月1日实施);

3、《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日起施行);

4、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2019年3月1日起施行);

5、《广东省水污染防治条例》(2021年1月1日起施行);

6、《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);

7、广东省生态环境厅关于印发《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录(2020年版)》的通知(粤环函〔2020〕108号);

8、广东省人民政府关于印发《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的通知(粤府〔2021〕28号);

9、《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环[2008]42号);

10、《广东省节能减排“十四五”规划》;

11、《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);

12、《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划(修订本)(2017~2020年)的通知》(粤环[2017]28号);

13、《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》(粤府〔2016〕145号);

14、《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);

15、《关于印发广东省地下水功能区划的通知》(粤水资源[2009]19号);

- 16、《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号);
- 17、《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);
- 18、《广东省兴办规模化畜禽养殖场指南》(粤农[2008]137号);
- 19、《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);
- 20、关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南(试行)》的通知(粤农〔2018〕91号);
- 21、《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);
- 22、《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);
- 23、《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(修订)的通知》(江府〔2024〕15号);
- 24、江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府〔2022〕3号);
- 25、《江门市土地利用总体规划(2006-2020)》;
- 26、《江门市声环境功能区划》(江环〔2019〕378号);
- 27、《关于<江门生态市建设规划纲要(2006-2020)>的决议》(2007年8月3日,江门市第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议通过);
- 28、《鹤山市国土空间总体规划(2021-2035年)》;
- 29、《关于印发江门市2022年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》(江环〔2022〕126号);
- 30、《鹤山市人民政府关于印发<鹤山市畜禽养殖禁养区划定方案>的通知》(鹤府〔2020〕22号);
- 31、《广东省江门市畜牧业发展规划(2016-2025年)》;
- 32、《鹤山市畜禽养殖污染防治规划(2021-2025年)》;

2.1.3 技术规范及行业相关标准

- 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 大气环境》(HJ2.2-2018);
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 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、《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- 10、《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- 11、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- 12、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- 13、《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）；
- 14、《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- 15、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- 16、农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（农办牧[2018]2 号）；
- 17、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1 号）；
- 18、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）；
- 19、《畜禽养殖污染防治项目建设与投资技术指南》编制说明（征求意见稿）（2012.3）；
- 20、《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）；
- 21、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
- 22、《升流式厌氧污泥床反应器污水处理工程技术规范》（HJ 2013-2012）
- 23、《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函（2019）872 号）
- 24、《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）
- 25、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）

2.1.4 其它相关资料

- 1、建设项目环境影响评价委托书；
- 2、建设单位提供的有关技术资料、文字、图纸资料。

2.2 评价目的与评价原则

2.2.1 评价目的

在对本项目工程分析的基础上，分析论证本项目“三废”排放情况，为环境影响评价分析提供基础数据，为今后的环境管理工作提供科学依据。

通过对本项目建设地点及周围环境的综合现状调查和现场监测，了解和掌握该地区的目前环境现状。

采用适当的预测模式，评价项目建成后对该地区的环境影响程度和范围，为环保治理设施提供反馈建议，并通过核实建设单位提供的环保设施资料，提出经济上合理，技术上可行的环境保护措施。

对项目采用的环境污染治理措施效果分析，并通过对环境、经济的损益分析，论证本工程社会效益、环境效益和经济效益的统一性。

从地区发展总体规划、环境功能规划、环境容量及周围环境敏感保护目标等方面，论证本项目选址的合理性，为项目实现优化选址、合理布局、最佳设计提供科学依据。

2.2.2 评价原则

根据国家有关环保法规，结合该项目特点和场址区域环境现状，确定本次评价遵循的原则如下：

- 1、严格执行“总量控制”、“源头控制”的要求，以“清洁生产”为纲，评价该项目从生产源头和生产全过程控制污染的水平，论证该项目的工艺先进性；
- 2、严格贯彻国家与地方的有关方针、政策、标准、规范以及规划，根据评价结果提出符合实际的环境保护对策、措施和要求；
- 3、从现状调查、评价因子筛选到评价专题设置、监测布点、取样、分析、测试、数据处理、模式选用、预测、评价以及给出结论都要严守科学态度；
- 4、环评工作坚持有针对性、科学性和实用性原则，对本项目可能产生的环境影响及危害给出客观而公正的评价。

2.3 区域环境功能区划

2.3.1 水环境功能区划

2.3.1.1 地表水功能区划

本项目周围地表水为天沙河和雅山水库，天沙河自西向东汇入雅山水库。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），天沙河（江门仁厚-江门潮江里）属于IV类环境功能区，功能现状属于工农用水，本项目所在河段位于天沙河（江门仁厚-江门潮江里）上游。属于天沙河干流，因此天沙河和雅山水库水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。具体地表水功能区划见图 2.3-2。

2.3.1.2 饮用水源保护区划

根据《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）以及《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），本项目地表水环境评价范围内无饮用水源保护区，鹤山市水源保护区划图见图 2.3-4。

2.3.1.3 地下水功能区划

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）和《广东省地下水功能区划成果表》可知，本项目所在区域地下水功能区划属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区，代码 H074407002T01，地下水类型为裂隙水，地下水功能区保护目标为III类，项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详见图 2.3-5。

2.3.2 大气环境功能区划

本项目位于鹤山市雅瑶镇南靖松坡村，根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》，评价区内无自然保护区、风景名胜区等，属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）的二级标准，详见图 2.3-1。

2.3.3 声环境功能区划

根据关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环【2019】378号）附图 8 台山市声环境功能区划示意图，该项目所在区域位于图上空白位置，结合《声环境功能区划分技术规范》本项目位置不属于 1 类区和 3 类区，按 2 类区管理，声环境执行《声环

境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。声功能区划图详见图 2.3-6。

2.3.4 土壤环境功能区划

根据《鹤山市国土空间总体规划(2021-2035 年)》，本项目选址属于一般农业区，根据《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)，执行农用地土壤污染风险筛选值。

2.3.5 生态环境功能区划

根据《广东省主体功能区规划》(粤府[2012]120 号)，项目所在位置属于“省级重点开发区域”，详见图 2.3-7。根据《广东省环境保护规划纲要(2006-2020)》，本项目位于有限开发区，详见图 2.3-8。根据《江门市主体功能区规划》(江府(2016)5 号)，本项目位于重点开发区，不属于生态严格控制区和禁止开发区，详见图 2.3-9。

2.3.6 小结

综上所述，建设项目所在地各项环境功能分类见下表。

表 2.3-1 项目所属环境功能区表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及 2018 修改单
2	地表水环境功能区	天沙河、雅山水库属于IV类水体，水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准
3	声环境功能区	声环境功能区划为 2 类，执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)2 类标准
4	地下水环境功能区	属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准
5	土壤环境功能区	《土壤环境质量农用地土壤环境污染风险管控标准》(GB15618-2018)
6	生态环境功能区	位于重点管控单元，不涉及优先保护区及生态红线
7	是否饮用水源保护区功能区划	否
8	是否基本农田保护区	否
9	是否水土流失重点防治区	是
10	是否人口密集区	否
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否

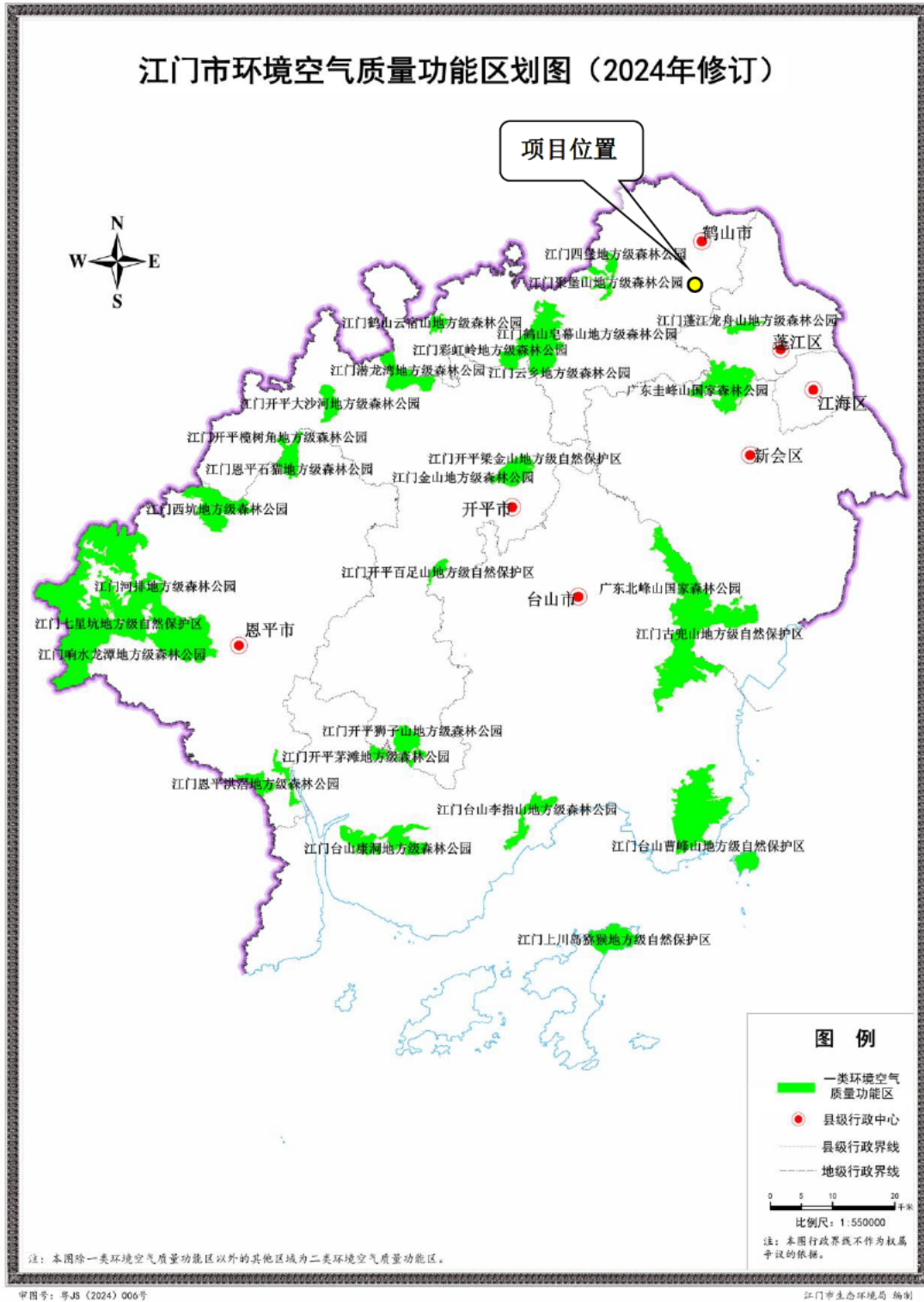


图 2.3-1 环境空气功能区划图

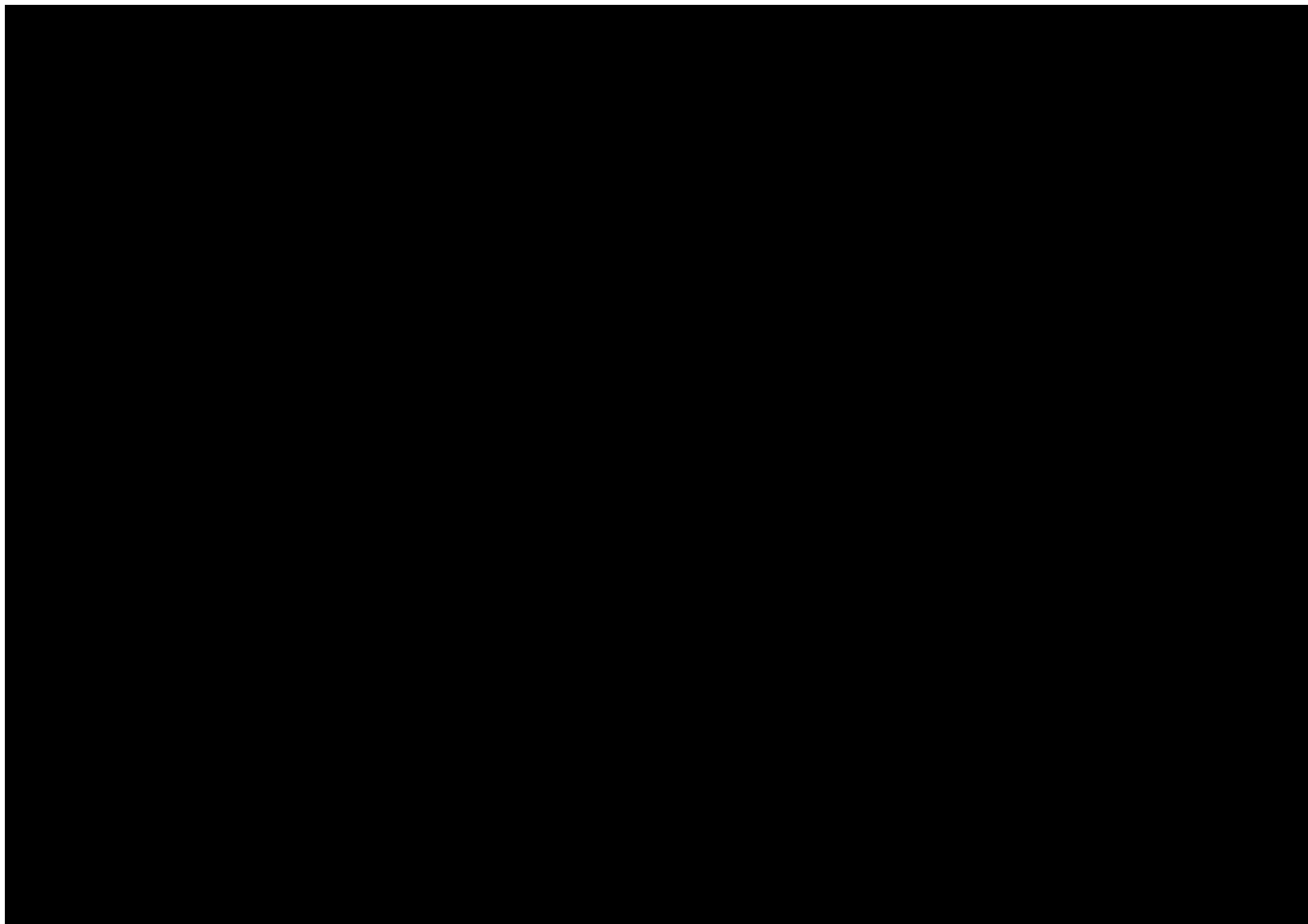


图 2.3-2 地表水环境功能区划图

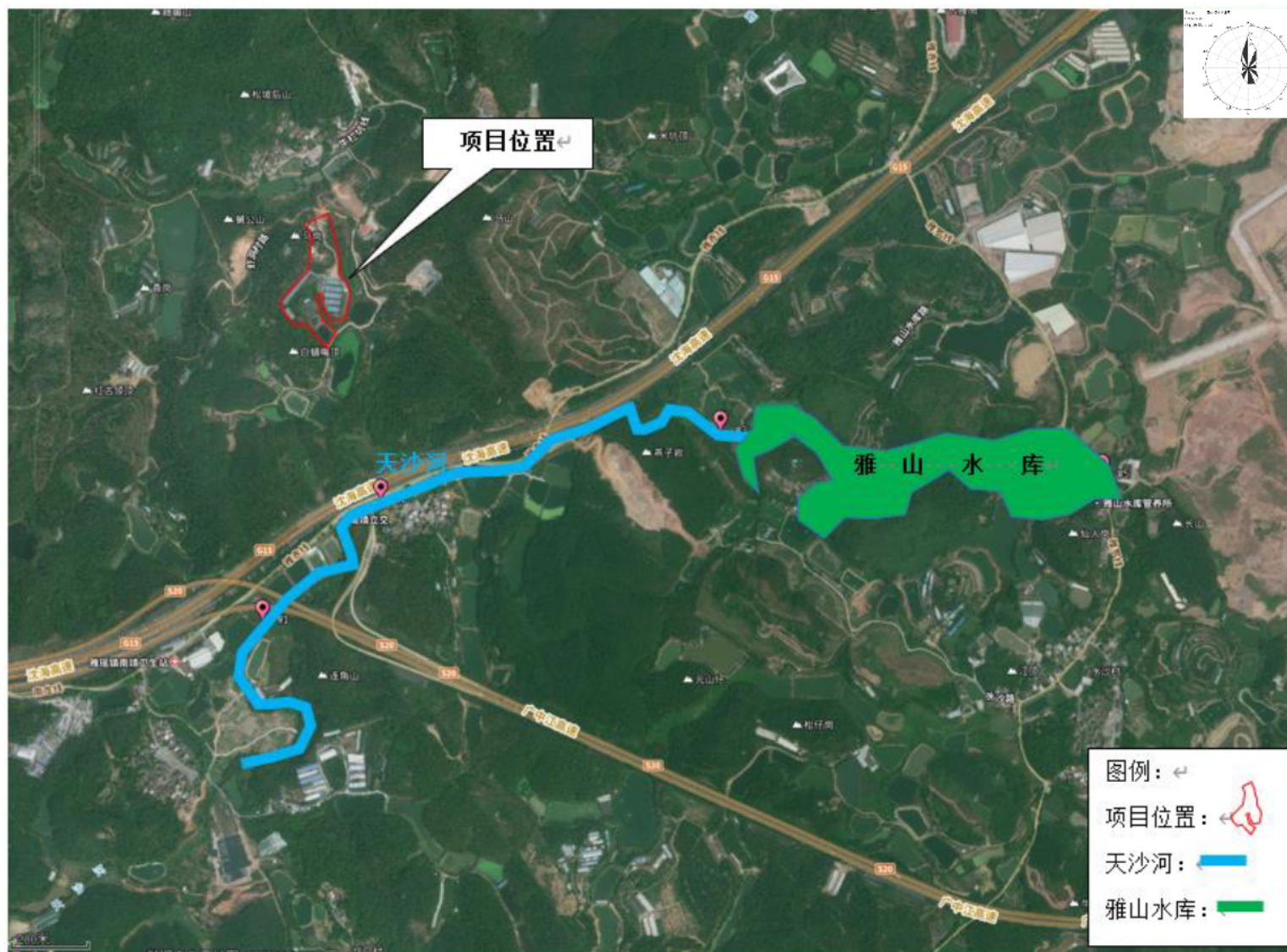


图 2.3-3 项目周边地表水一览图

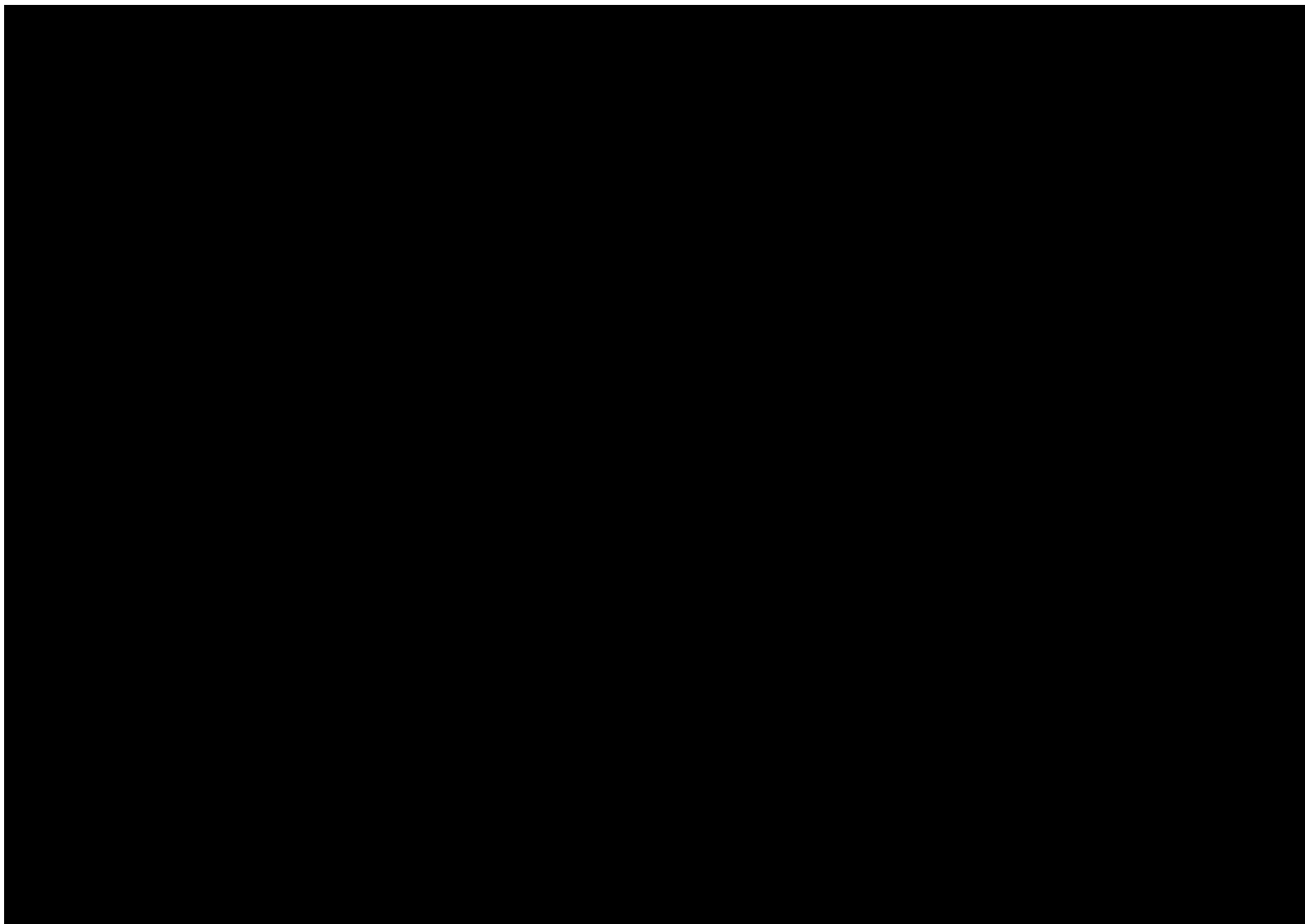


图 2.3-4 项目与饮用水源保护区位置关系图

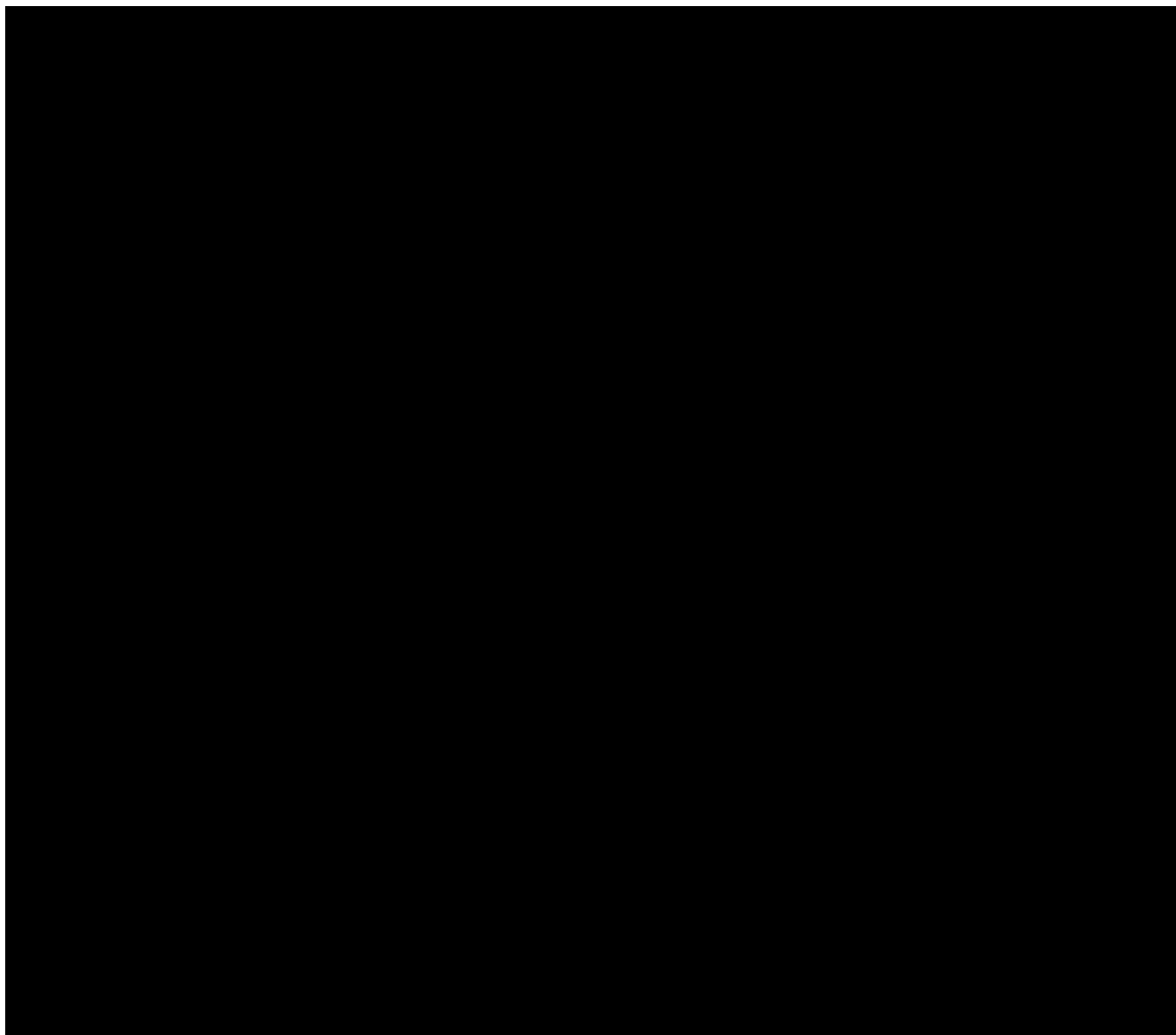


图 2.3-5 地下水功能区划图

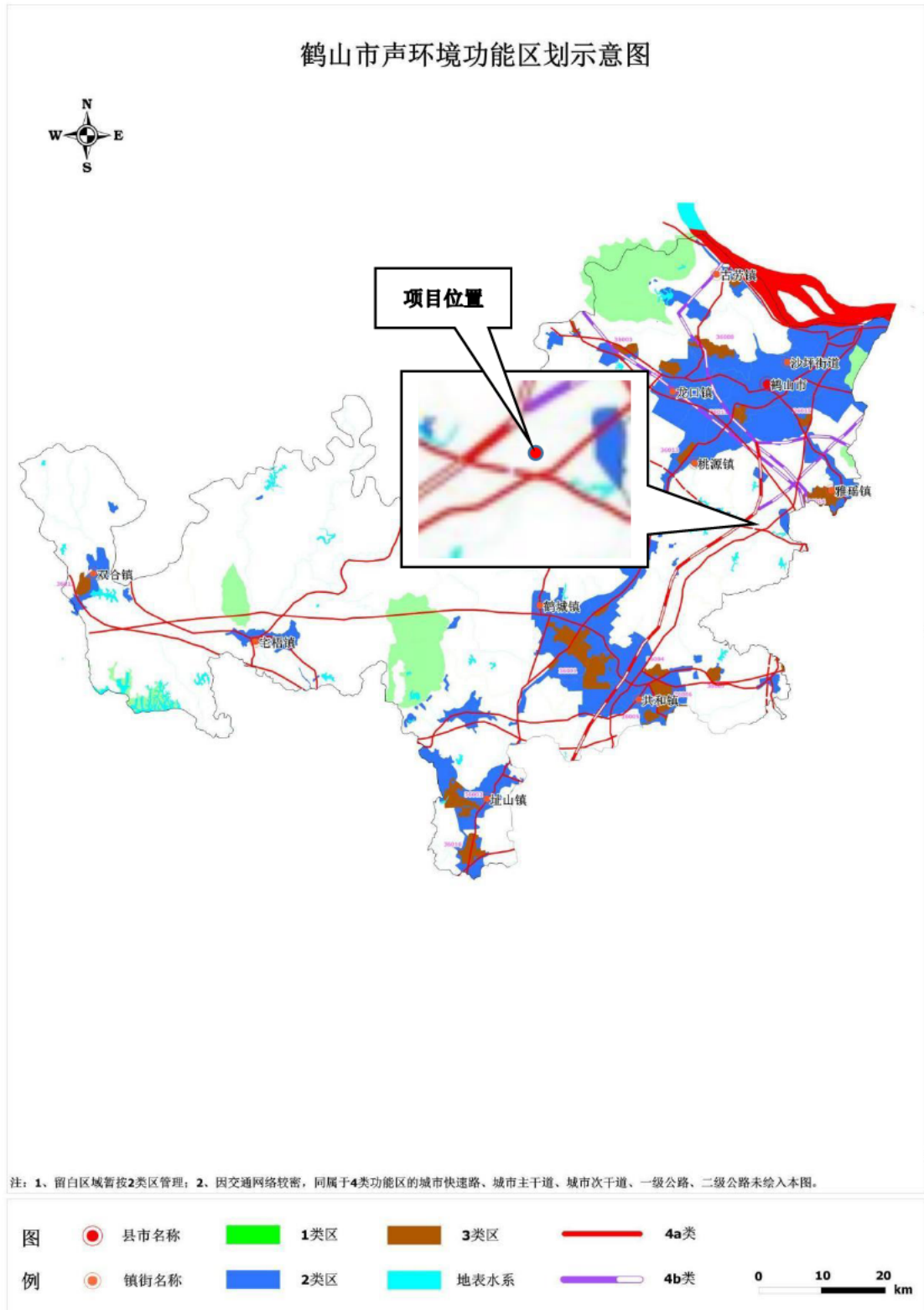


图 2.3-6 鹤山市声环境功能区划图

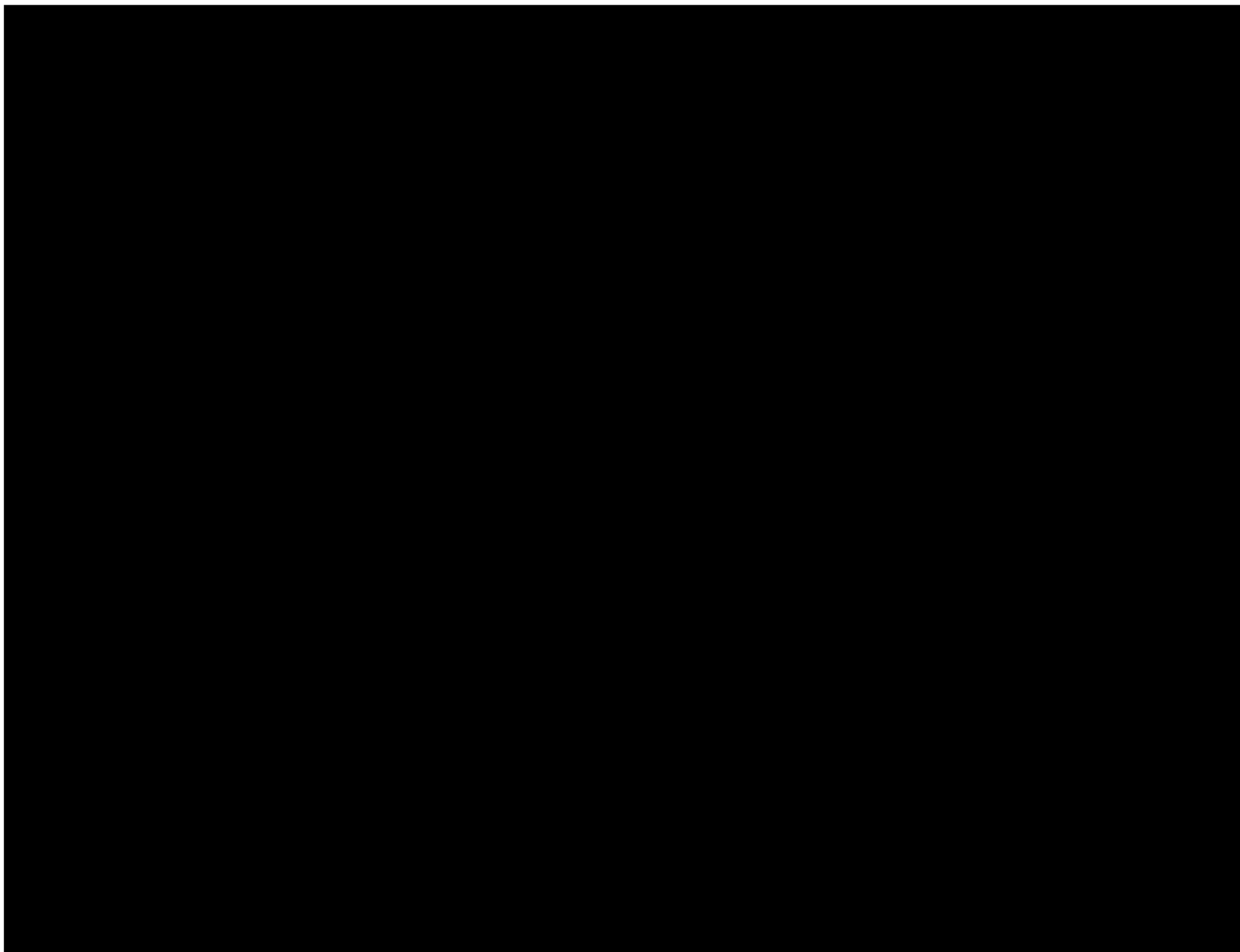


图 2.3-7 广东省主体功能分布图

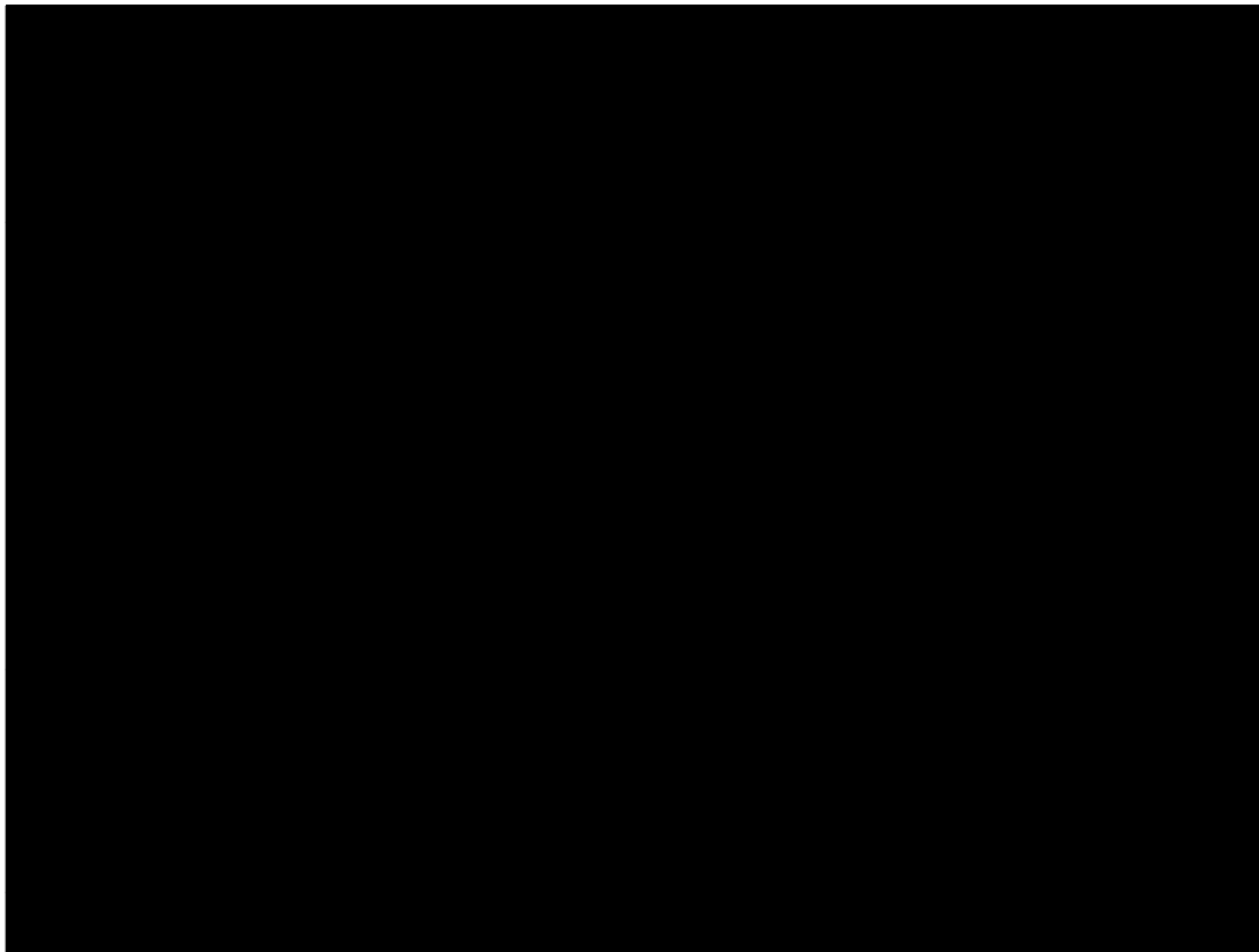


图 2.3-8 广东省陆域生态分级控制图

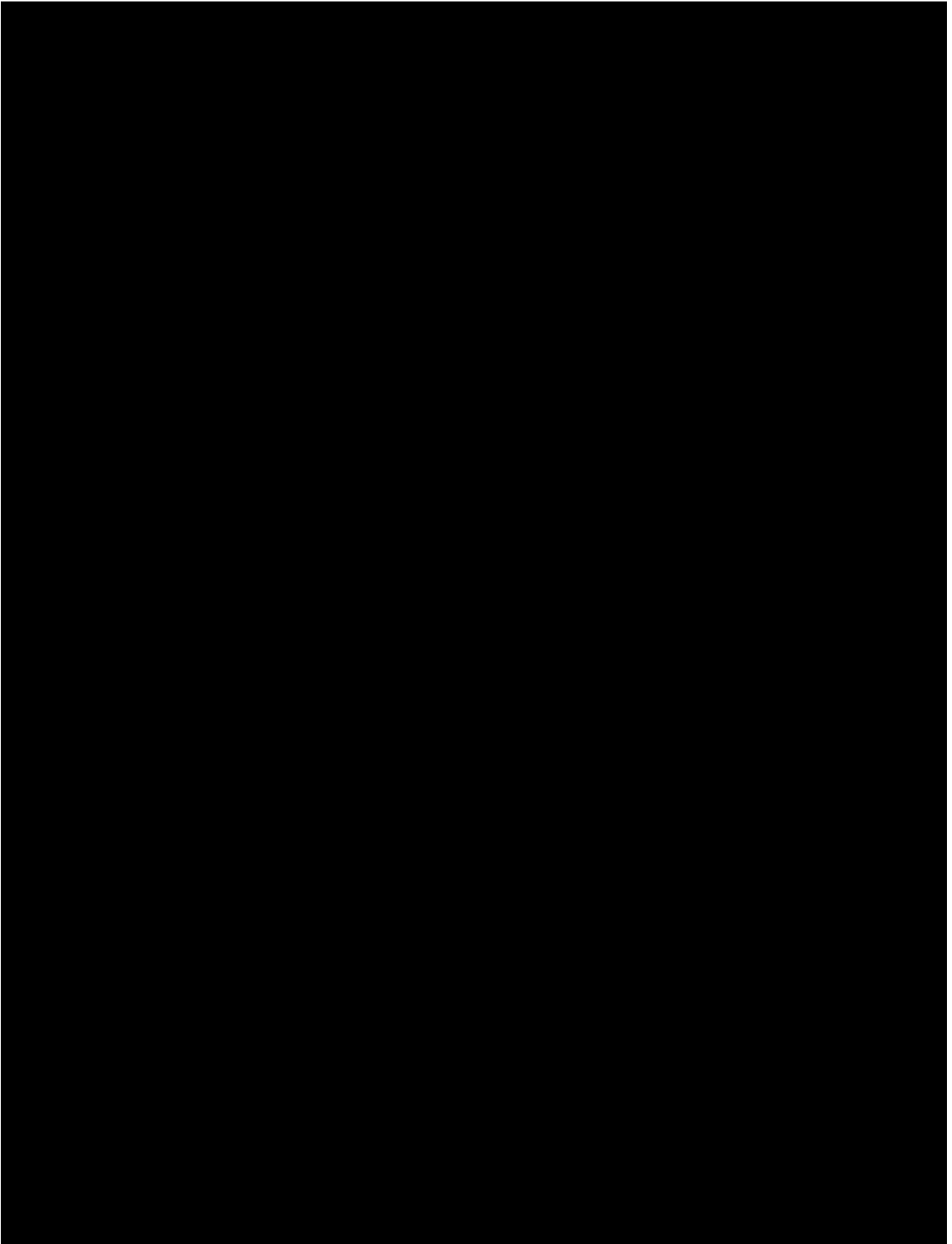


图 2.3-9 江门市主体功能区分总图

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 地表水环境质量标准

根据地表水功能区划，本项目附近主要水体有天沙河及雅山水库，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 2.4-1 地表水环境质量标准（摘录）（单位：mg/L）

序号	项目	II类标准值	III类标准值	IV类标准值
1	pH 值	6~9		
2	SS	≤100	≤100	≤100
3	COD _{Cr}	≤15	≤20	≤30
4	BOD ₅	≤3	≤4	≤6
5	溶解氧	≥6	≥5	≥3
6	氨氮	≤0.5	≤1.0	≤1.5
7	总氮	≤0.5	≤1.0	≤1.5
8	总磷	≤0.1	≤0.2	≤0.3
9	石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.5
10	LAS	≤0.2	≤0.2	≤0.3
11	硫化物	≤0.1	≤0.2	≤0.5
12	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.5
13	挥发酚	≤0.002	≤0.005	≤0.01
14	氰化物	≤0.05	≤0.2	≤0.2
15	六价铬	≤0.05	≤0.05	≤0.05
16	铜	≤1.0	≤1.0	≤1.0
17	镍	≤0.02	≤0.02	≤0.02
18	铁	≤0.3	≤0.3	≤0.3
19	砷	≤0.05	≤0.05	≤0.1
20	铅	≤0.01	≤0.05	≤0.05
21	镉	≤0.005	≤0.005	≤0.005
22	锌	≤1.0	≤1.0	≤2.0
23	汞	≤0.00005	≤0.0001	≤0.001
24	粪大肠菌群（个/L）	≤2000	≤10000	≤20000

注：SS 参考选用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物要求。

2.4.1.2 地下水质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），本项目位于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区(H074407002T01)，水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准。如下表所示。

表 2.4-2 地下水质量标准（摘录）（单位：mg/L，已注明除外）

序号	项目	III类
1	pH 值	6.5≤pH≤8.5
2	高锰酸盐指数	≤3.0
3	耗氧量	≤3.0
4	氨氮（以 N 计）	≤0.50
5	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0
6	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
7	挥发酚	≤0.002
8	总硬度	≤450
9	溶解性总固体	≤1000
10	硫酸盐	≤250
11	氯化物	≤250
12	总大肠菌群	≤3.0
13	细菌总数	≤100
14	氰化物	≤0.05
15	六价铬	≤0.05
16	铅	≤0.01
17	铁	≤0.3
18	铜	≤1.00
19	锌	≤1.00
20	镉	≤0.005
21	镍	≤0.02
22	砷	≤0.01
23	锰	≤0.10
24	汞	≤0.001
25	氟	≤1.0

2.4.1.3 环境空气质量标准

本项目所在区域属环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）的二级标准。本次评价涉及的其他污染物包括 H₂S、NH₃ 和臭气浓度，H₂S、NH₃ 参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的新、扩、改建项目厂界标准值二级。

表 2.4-3 环境空气质量标准（摘录） 单位：mg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值	选用标准
二氧化硫（SO ₂ ）	1 小时平均	0.5	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）的二级标准
	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.06	
二氧化氮（NO ₂ ）	1 小时平均	0.2	
	24 小时平均	0.08	

	年平均	0.04	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
一氧化碳 (CO)	1 小时平均	10	
	24 小时平均	4	
臭氧 (O ₃)	1 小时平均	0.2	
	日最大 8 小时平均	0.16	
氮氧化物 (NO _x)	1 小时平均	0.25	
	24 小时平均	0.10	
	年平均	0.05	
颗粒物 (PM ₁₀)	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.07	
颗粒物 (PM _{2.5})	24 小时平均	0.075	
	年平均	0.035	
总悬浮颗粒物 (TSP)	24 小时平均	0.3	
	年平均	0.2	
氨 (NH ₃)	1 小时平均	0.20 (一次浓度)	
硫化氢 (H ₂ S)	1 小时平均	0.01 (一次浓度)	
臭气浓度	1 次最大监测值	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界新扩改建二级标准

2.4.1.4 声环境质量标准

本项目为禽畜养殖项目,根据《声环境质量标准》(GB 3096—2008),本项目所在地属于 2 类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准。具体见下表。

表 2.4-4 声环境质量标准 (摘录) 单位: dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

2.4.1.5 土壤环境质量标准

根据《土地利用现状分类》(GB/T 21010-2017),直接用于经营性畜禽养殖生产设施及附属设施用地属于设施农用地,因此土壤环境质量标准为《土壤环境质量农用地土壤环境污染风险管控标准》(GB15618-2018)。具体指标见下表。

表 2.4-5 土壤环境质量评价标准 (单位 mg/kg, pH 除外)

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5≤pH≤6.5	6.5≤pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
标准来源		《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)				

2.4.1.6 畜禽养殖场地环境质量标准

为保证农产品质量安全,防治环境污染,保障人体健康,保护生态环境,项目内水环境、空气环境和声环境的质量执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)有关标准,其中畜禽饮用水水质评价指标限制见表 2.4-6, 畜禽养殖生产用水水质评价指标限制见表 2.4-7, 畜禽养殖环境空气质量评价指标限制见表 2.4-8, 畜禽养殖声环境质量评价指标限值见表 2.4-9。

表 2.4-6 畜禽饮用水水质评价指标限值(单位: mg/L, 已注明除外)

序号	评价指标	指标限值(禽)	序号	评价指标	指标限值(禽)
1	色(度)	30	11	汞	0.01
2	浑浊度(度)	20	12	铅	0.1
3	臭和味(/)	不得有异臭、异味	13	铬(IV)	0.05
4	pH 值(量纲为一)	6.5~8.5	14	镉	0.01
5	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	1500	15	硝酸盐(以 N 计)	3
6	溶解性总固体	2000	16	六六六	0.005
7	硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计)	250	17	滴滴涕	0.001
8	氟化物(以 F 计)	2	18	乐果	0.08
9	氰化物	0.05	19	敌敌畏	0.001
10	砷	0.2	20	总大肠菌群(个/L)	3

表 2.4-7 畜禽养殖场、养殖小区生产用水水质评价指标限值

序号	评价指标	指标限值	单位
1	pH 值	6.0~9.0	量纲为一
2	嗅	无不快感	/
3	浑浊度	10	NTU
4	色	30	度
5	溶解性总固体	1500	mg/L
6	生化需氧量(BOD ₅)	15	

7	氨氮	10	
8	阴离子表面活性剂 (LAS)	1	
9	溶解氧 (\geq)	1	
10	总余氯	接触 30min 后 \geq 1.0, 管网末端 \geq 0.2	
11	总大肠菌群	3	个/L

表 2.4-8 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值

序号	评价指标	取值时间	指标限值	单位
1	氨气	1 日平均	5	mg/m ³
2	硫化氢		2	
3	二氧化碳		750	
4	可吸入颗粒物		1	
5	总悬浮颗粒物		2	
6	恶臭 (稀释倍数)		50	无量纲

表 2.4-9 畜禽养殖场、养殖小区声环境质量评价指标限值

昼间	夜间	单位
60	50	dB(A)

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 水污染物排放标准

项目施工期施工人员不在项目内住宿, 租住在附近村庄, 产生的生活污水排入村庄污水收集系统; 施工工艺废水、施工场地清洗废水经沉淀池沉淀后回用于施工过程及场地洒水。

营运期本项目生活污水经过化粪池和隔油隔渣池预处理后和生产废水一起进入污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱地作物标准后全部回用于林地灌溉, 不外排。执行标准如下:

表 2.4-10 执行标准 单位: mg/L

指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	铜	锌	粪大肠菌群 (MPN/L)	蛔虫卵数 (个/10L)
GB5084-2021	5.5~8.5	200	100	100	1	2	40000	20

2.4.2.2 大气污染物排放标准

施工期扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值;

表 2.4-11 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

污染物	无组织排放监控浓度限值标准 (mg/m ³)
颗粒物	1.0

项目恶臭污染物 NH₃、H₂S 污染物无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级 (新扩改建); 臭气浓度无组织排放执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024) 中表 3 排放标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物厂界标准值二级标准 (新扩改建项目) 的较严值;

沼气燃烧尾气的二氧化硫、氮氧化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值;

项目食堂设 1 个基准炉头, 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中油烟最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ (小型炉头净化设施最低去除效率为 60%)。

详见下表。

表 2.4-12 恶臭污染物无组织排放标准

序号	项目	单位	标准限值	标准来源
1	NH ₃	mg/m ³	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
2	H ₂ 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) 中表 3 排放标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准 (新扩改建项目) 的较严值

表 2.4-13 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

序号	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值标准 (mg/m ³)
			排气筒(m)	二级	
1	二氧化硫	500	15	2.1	0.40
2	氮氧化物	120	15	0.64	0.12

表 2.4-14 厨房油烟排放标注

污染物项目	小型	
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去除效率
油烟	2.0	60%

2.4.2.3 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 2.4-15 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表 2.4-16 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)

标准	昼间	夜间
2 类	60	50

2.4.2.4 固体废物

根据《畜禽养殖污染管理办法》，畜禽废渣是指畜禽养殖的畜禽粪便、畜禽舍垫料、废饲料及散落的毛羽等固体废物。根据广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)，经无害化处理后畜禽废渣应达到的标准值如下表所示。

表 2.4-17 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤105 个/kg

一般工业固体废物参照执行《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)。废药物、药品的收集、运送、贮存、处置参照《医疗废物管理条例》(2011 年 1 月 8 日修订)、《医疗废物集中处置技术规范》(试行)和《医疗废物转运车技术要求(试行)》(GB 19217-2003)的有关规定进行。病死猪处置按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)和《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)中有关规定执行。

2.5 环境影响识别及评价因子筛选

2.5.1 环境影响因素识别

根据项目的有关基础资料及通过对项目拟建场地的现场勘查，采用矩阵识别法对本项目在施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见下表。

表 2.5-1 环境影响因子识别

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
施工期	施工废水	0	-1S	-1S	-1S	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1S	0	0	0	0	0	0	0	0
	土渣垃圾	0	0	0	-1S	0	-1S	0	0	0
	基坑开挖	0	0	0	-1S	0	-1S	0	0	0
运行期	废水排放	0	-1S	-1S	0	0	-1S	0	0	0
	废气排放	-1L	0	0	0	0	-1L	0	0	0

	噪声排放	0	0	0	0	-1L	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1L	-1L	0	-1S	0	0	0
	事故风险	-1S	-1S	-1S	-1S	0	-1S	0	0	0
服务期满后	废水排放	0	-1S	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-1S	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1S	-1S	0	-1S	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0-3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响。

2.5.2 评价因子确定

根据本项目、区域环境特征及环境影响要素识别，确定本项目的评价因子详见下表。

表 2.5-2 评价因子筛选结果一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
环境空气质量现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀
地表水环境质量现状	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、铜、锌	定性分析
地下水环境质量现状	pH、高锰酸盐指数、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、氰化物、六价铬、铅、铁、铜、锌、镉、镍、砷、锰、汞、氟、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、CO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	定性分析
声环境质量现状	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级
土壤环境质量现状	pH、汞、镉、砷、铜、铅、铬、锌、镍	定性分析
固体废物	——	处理处置合理性
环境风险	——	环境风险事故影响

2.6 评价等级

2.6.1 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中的要求，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。

表 2.6-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据		判定等级
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$	
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$	三级 B
二级	直接排放	其他	
三级	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$	
三级 B	间接排放	——	
<p>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。</p> <p>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下水的排放量。</p> <p>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当量计算。</p> <p>注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评级等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子, 评价等级不低于二级。</p> <p>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。</p> <p>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, 评级等级为一级。</p> <p>注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m^3/d, 评级等级为一级; 排水量 < 500 万 m^3/d, 评价等级为二级。</p> <p>注 8: 仅涉及清净下水排放的, 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。</p> <p>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目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。</p> <p>注 10: 建设项目生产工艺有废水产生, 但作为回水利用, 不排放外环境的, 按三级 B 评价。</p>			

本项目生活污水经隔油隔渣池和化粪池预处理后和生产废水进入污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准后全部回用于林地灌溉, 不外排。

因此, 确定本项目地表水评价等级为三级 B。

2.6.2 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附表 A (地下水环境影响评价行业分类表), 本项目属于“B 农、林、牧、渔 14、畜禽养殖场、养殖小区, 编制报告书”, 地下水环境影响评价项目类别为 III 类; 根据调查, 本项目所在地不在生活饮用水水源保护区范围和特殊地下水资源区, 项目周边村庄不采用地下水为饮用水源, 饮用

水来源由自来水厂供给，根据地下水环境敏感程度可知，项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 2.6-3。

表 2.6-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，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，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、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

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

表 2.6-3 地下水评价等级判定依据

类别	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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中建设项目地下水评价等级划分依据，本项目地下水环境评价工作等级为三级。

2.6.3 大气环境

1、评价等级判别方法

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，大气环境评价工作分级根据对项目的污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 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，可分别按 2 倍、3

倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

环境空气评价等级确定见下表。

表 2.6-4 大气环境评价工作等级

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

表 2.6-5 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	选用标准
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
NO _x	年平均	50	
	日平均	100	
	1 小时平均	250	
PM ₁₀	年平均	70	
	日平均	150	
氨	1 小时平均	200	
硫化氢	1 小时平均	10	

2、估算模型预测参数

表 2.6-6 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		39.6 °C
最低环境温度		2.2 °C
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 2.2°C，最高 39.6°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；地面时间周期按季节；AERMET 通用地表类型为落叶林；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取。采用 AERMET 自动计算生成地面特征参数，见下表。

表 2.6-7 地面特征参数表

地表类型	地表湿度	粗糙度	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
落叶林	潮湿气候	通用	冬季 (12,1,2 月)	*0.12	0.5	0.5
			春季 (3,4,5 月)	0.12	0.3	1
			夏季 (6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
			秋季 (9,10,11 月)	0.12	0.4	0.8

*注：根据广东省气象特征，上表中的冬季参数值由相应地表类型的秋季值代替。

3、污染物源强及面源参数

根据工程分析可知，本项目点源和面源参数表见下表所示。

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

表 2.6-8 本项目点源源强一览表（正常工况）

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
	X	Y							SO ₂	NO ₂
DA001	-37	75	55	15	0.85	常温	8760	正常	0.00002	0.0009

表 2.6-9 本项目面源源强一览表

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
	X	Y					氨	硫化氢
育肥一区	-20	183	42	2.5	8760	正常	0.047	0.0005
	26	177						
	45	150						
	41	92						
	6	90						
	-1	104						
	-8	119						
	-10	147						
	-28	147						
育肥二区	-19	184	42	2.5	8760	正常	0.0343	0.0004
	-37	207						
	-25	193						
	-39	178						
	-26	166						
	-90	99						
	-110	123						
堆粪间	-37	206	32	2	8760	正常	0.011	0.0011
	-105	97						
	-108	90						
	-90	73						
	-84	80						
	-104	96						

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

污水处理站	-15	54	24	2	8760	正常	0.0113	0.0005
	-21	47						
	4	29						
	10	37						
	-15	54						

注：1、猪舍高度为 4m，本次评价取水帘平均高度 2.5m 作为猪舍有效面源高度；2、堆粪间高度为 4m，本次评价取门的高度 2m 作为堆粪间有效面源高度；污水处理站按池体平均高度作为面源有效高度。

结合环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式 AERSCREEN, 本项目各废气排放源主要污染物的最大地面浓度及出现距离、各污染物中 Pmax 和其对应的 D10%计算参数及结果见下表。

表 2.6-10 大气环境评价等级计算表

项目	污染源	污染因子	最大地面浓度占标率 Pmax (%)	D10%最远距离 (m)	推荐评价等级
面源	育肥一区	氨	79.48	575	一级
		硫化氢	16.91	150	一级
	保育猪舍 2	氨	57.24	425	一级
		硫化氢	13.35	100	一级
	堆粪间	氨	80.06	200	一级
		硫化氢	160.12	350	一级
	污水处理站	氨	71.06	200	一级
		硫化氢	62.88	175	一级
点源	沼气	SO ₂	0.00	/	三级
		NO ₂	0.27	/	三级

由上表可见, 本项目排放的污染物最大落地浓度占标率为 160.12%, 大于 10%, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)判定, 本项目大气环境影响评价等级需划定为一, 一级评价项目需进行进一步预测和评价。

2.6.4 声环境

本项目所在地属于 GB3096-2008 规定的 2 类声环境功能区, 本项目的噪声主要为生产设备和辅助设备噪声, 周边主要是林地, 受本项目噪声影响的人口数量较少。项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3~5dB(A) 之间, 受影响人口数量变化不大, 确定本项目的声环境影响评价等级为二级。

2.6.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022) 规定的评价等级判定原则如下所示:

表 2.6-11 生态影响评价工作等级划分表

序号	等级判定原则	本项目情况	判定等级
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	不涉及	本项目属于 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况, 评价等级为三级
b	涉及自然公园时, 评价等级为二级	不涉及	
c	涉及生态保护红线时, 评价等级不低于二级	不涉及	

d	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于三级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	本项目属于水污染影响型三级 B 的建设项目	
e	根据 HJ 610、HJ 964 判定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	不涉及	
f	当工程占地规模大于 20km ² 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	占地规模小于 20km ²	

2.6.6 土壤环境

(1) 土壤环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“4.2.2”规定，根据行业特征、工艺特点或规模大小将建设项目类别分为四类，结合附录 A，确定本项目土壤环境影响评价项目类别定为 III 类。

表 2.6-12 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	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

(2) 污染影响型项目敏感程度

表 2.6-13 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
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区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目周边存在园地，因此，土壤环境敏感程度为敏感。

(3) 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（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），且建设项目占地主要为永久占地。本项目永久占地 46.813 亩，即 3.1 公顷，占地规模为小型。

(4) 土壤环境评价工作等级

表 2.6-14 污染影响型评价工作等级划分表

项目类别 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

注“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上，本项目项目类别为III类，土壤环境为敏感，占地规模为小型，因此，本项目土壤环境评价工作等级为三级。三级评价项目采用定性分析或类比分析法进行预测。

2.6.7 环境风险

根据风险章节分析内容，本项目 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)可知，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.6-15 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.6-15 评价工作等级划分依据表

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

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

本项目环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。

2.7 评价范围

2.7.1 地表水

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ/T2.3-2018)，地表水三级 B 评价范围应该满足：a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本项目废水经处理达标后回用于灌溉，不会排入周边水体，因此，本次评价不设地表水评价范围。

2.7.2 地下水

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，采用查表法确定评价范围，则本项目调查范围为项目所处水文地质单元 ($\leq 6\text{km}^2$) 内的

区域，以周边山脊线和河流为划分线，地下水环境评价范围合计约为 2.5km²。

2.7.3 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)估算模式计算可得，本项目最大的 D10%=575m，按大气导则规定，本项目大气环境影响评价范围是：以场区为中心，边长为 5km*5km 的矩形区域。

2.7.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)规定，结合项目声环境影响的特点，确定声环境评价范围为：以项目选址地块边界外 200m 内范围。

2.7.5 土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，本项目评价范围为项目边界外 50m 范围内。

2.7.6 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，生态影响评价应能够充分体现生态完整性，评价范围应涵盖评价项目直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，确定本项目生态环境评价范围为建设项目用地红线外延 50m 的区域。

2.7.7 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，本项目为简单分析，不设评价范围。

2.8 评价重点

根据项目的工程特点和附近的环境特征,拟定本次的评价重点是核实项目工艺及规模,分析主要污染物及排放源强;在项目所在地的环境质量现状的基础上,结合项目工程分析,预测和评价建设项目对周围环境的主要影响因子,影响程度及范围;对项目污染提出污染防治措施及分析其可行性;综合分析本项目建设的合理合法性及可行性。

2.9 环境保护目标

2.9.1 地表水环境

水环境保护目标是保护天沙河和雅山水库水质不因本项目废水而发生显著改变。

2.9.2 地下水环境

根据地下水功能区划的分析,本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GBT14848-2017) III类标准。地下水环境的保护目标为保证项目所在区域地下水水质不因本项目的建设而降低。

2.9.3 大气环境

按照本项目评价范围所在的大气环境功能区,环境空气质量控制在《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准限值之内。

2.9.4 声环境

本项目声环境评价范围内敏感点主要为松坡村,应控制本项目生产设备的噪声值,确保评价范围达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

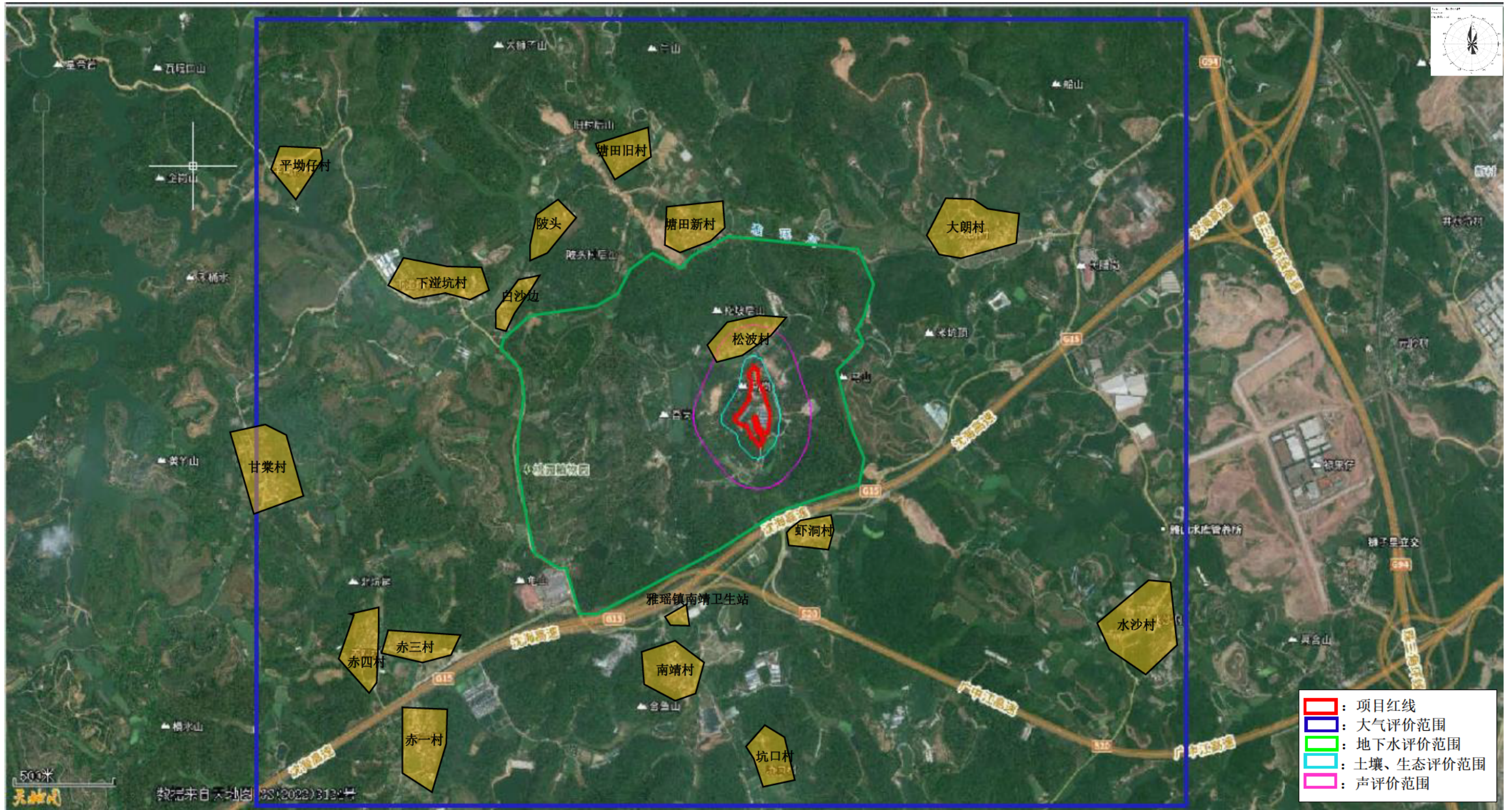
本项目各环境要素评价范围内主要环境保护目标详见下表和下图。

表 2.9-1 环境敏感度点基本情况一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模(人)	环境功能区	保护目标	相对厂址方向	相对厂界距离/m
		X	Y							
1	松坡村	0	160	居民区	人群	500		声环境大气环境、环境风险、地下水环境	北	160
2	塘田新村	-112	712	居民区	人群	1200	大气二类区,	大气环境、环境风险、地下水环境	西北	640
3	塘田旧村	-508	1105	居民区	人群	700	声环境 2 类区		西北	1200

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

4	陂头	-884	686	居民区	人群	400			西北	1170
5	白沙边	-1201	196	居民区	人群	300			西北	1140
6	下漕坑村	-1571	350	居民区	人群	500			西北	1633
7	甘棠村	-2351	0	居民区	人群	800			西	2351
8	平坳仔村	-2172	1103	居民区	人群	1000			西北	2330
9	大朗村	1048	550	居民区	人群	1200			东北	1212
10	虾洞村	0	-504	居民区	人群	600			南	504
11	雅瑶镇南靖卫生站	-484	-786	医院	人群	80			西南	932
12	南靖村	-520	-991	居民区	人群	800			西南	1093
13	赤三村	-1623	-802	居民区	人群	500			西南	1915
14	赤四村	-1871	-808	居民区	人群	300			西南	2108
15	赤一村	-1693	-1282	居民区	人群	800			西南	2116
16	坑口村	0	-1458	居民区	人群	600			南	1458
17	水沙村	1919	-992	居民区	人群	500			东南	2032
18	天沙河	/	/	河流	地表水	/	地表水 IV 类	地表水环境	南	460
19	雅山水库	/	/	水库	地表水	/	地表水 IV 类	地表水环境	东南	1069
备注：本项目坐标以项目中心为原点，以南北向为 Y 轴（北向为正向），以东西向为 X 轴（东向为正向）进行设立。敏感点的坐标为项目边界到敏感点最近点的位置。										



第三章 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 基本情况

- (1) 企业名称：鹤山市栢鸣农牧有限公司；
- (2) 企业名称：鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目；
- (3) 项目行业类别：A0313 猪的饲养；
- (4) 建设地点：鹤山市雅瑶镇南靖松坡村，中心地理坐标：东经 112°57'12.551"，北纬 22°40'57.123"；
- (5) 建设性质：新建；
- (6) 项目投资：总投资 500 万元，其中环保投资 100 万元；
- (7) 建设内容：猪场总用地面积约 46.813 亩。年出栏生猪 10000 头；
- (8) 劳动定员：全场总计劳动定员 6 人，均在场内食宿；工作时间每班 8 小时，每日 3 班，年工作 365 天；

3.1.2 项目用地及四至情况

本项目总占地面积 46.813 亩，场内包括猪舍、办公生活区、堆粪间及废水处理设施等。目前场区已完成平整，场区内除育肥舍 9#未建设外，其余建筑均已建设完成。

项目猪场用地呈不规则形状，项目东面、南面、西面和北面均为山林地，东南面有两个水塘。项目用地地质稳定，周围不存在水源地、风景名胜区、自然保护区等。

项目总图布置依据猪场的生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产经营管理及发展，并结合鹤山禁养区规划、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。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求：“新建、改建、改扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。”项目自建污水处理站堆粪间和填埋井位于办公区的下风向，满足要求。

“养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。”本项目场区自建雨污分流系统，办公室、生产区均敷设污水收集管道，污水收纳至废水治理设施进行处理。

本项目平面布置图见图 3.1-1，四置图见图 3.1-2。



图 3.1-1 项目平面布局图

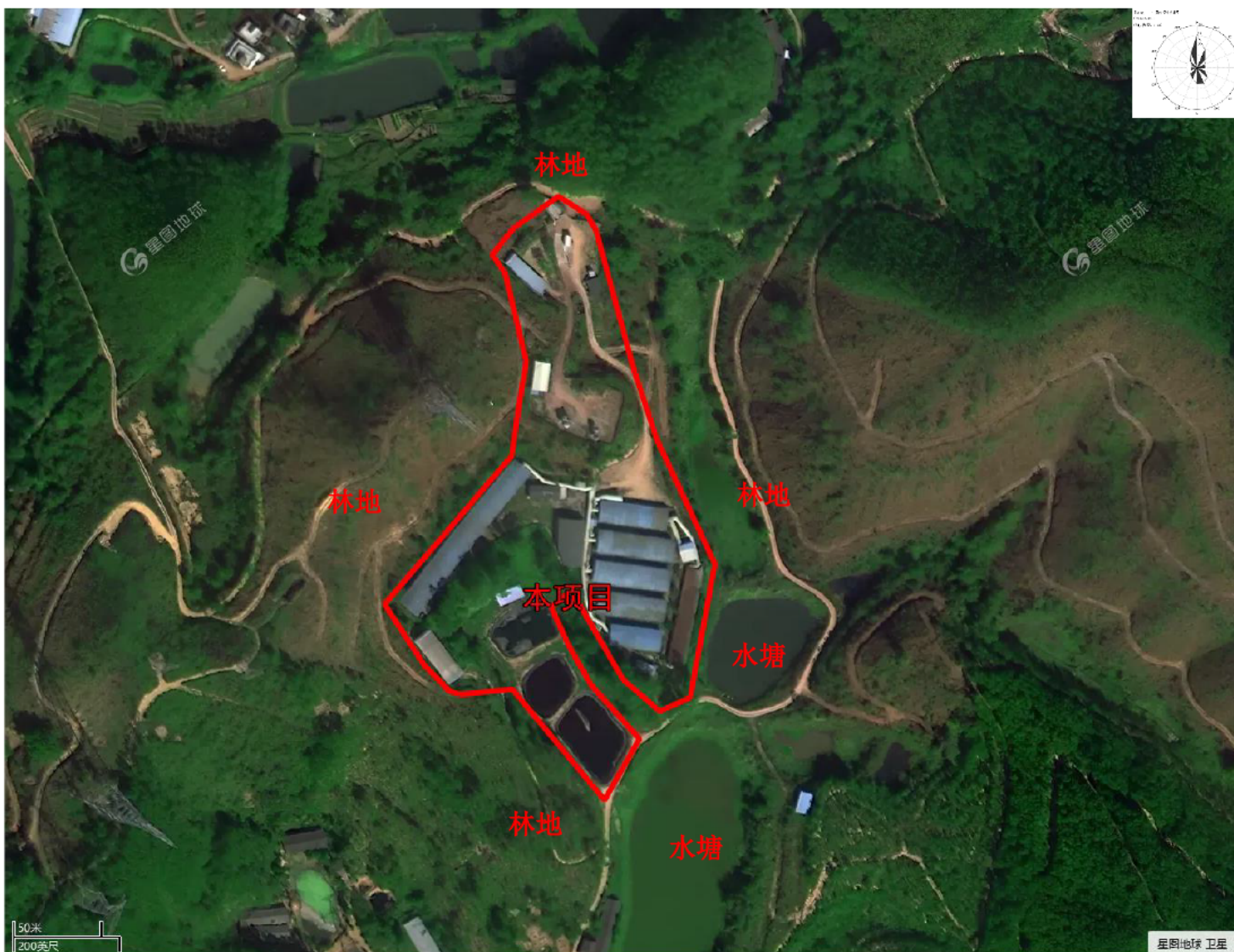


图 3.1-2 项目四至图

3.1.3 工程内容

1、项目组成

本项目工程主要分为主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程，详见下表。

表 3.1-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称		建设内容
主体工程	猪舍 1		1 栋 1 层，总建筑面积 480m ² 、高度 4m
	猪舍 2		1 栋 1 层，总建筑面积 540m ² 、高度 4m
	猪舍 3		1 栋 1 层，总建筑面积 540m ² 、高度 4m
	猪舍 4		1 栋 1 层，总建筑面积 480m ² 、高度 4m
	猪舍 5		1 栋 1 层，总建筑面积 360m ² 、高度 4m
	猪舍 6		1 栋 1 层，总建筑面积 550m ² 、高度 4m
	猪舍 7		1 栋 1 层，总建筑面积 600m ² 、高度 4m
	猪舍 8		1 栋 1 层，总建筑面积 1320m ² 、高度 4m
	猪舍 9		1 栋 1 层，总建筑面积 1300m ² 、高度 4m
辅助工程	办公		1 栋 1 层，建筑面积 70m ²
	宿舍		1 栋 1 层，建筑面积 50m ²
			1 栋 1 层，建筑面积 60m ²
	车辆消毒池		1 个，进出车辆消毒
	消毒房		1 个，进出人员消毒
	出猪区		育肥猪出厂
	堆粪间		1 栋 1 层，建筑面积 370m ²
危废间		1 栋 1 层，建筑面积 10m ²	
贮运工程	饲料塔		3 个，储存、供应饲料
	沼气池		1 个
	物料仓		1 个，一般物料储存
公用工程	给水工程		项目用水均为自来水
	供电工程		从当地公用电网引入，不设备用发电机
	排水工程		实行雨污分流，雨水经收集后排至周边地表水。污水采用“污水处理系统+林地绿化回灌”方式处理，建设 1 座设计能力为 24m ³ /d 的污水处理站，废水经污水处理系统处理达标后用于绿化灌溉，不外排
环保工程	废气	恶臭	①猪舍：选用全价饲料，向猪舍喷洒除臭剂，加强绿化；②污水处理区：定期喷洒除臭剂、加强场区绿化等，污水处理设备密闭；③堆粪间：加盖塑料顶棚及喷洒除臭剂减少废气排放
		沼气燃烧废气	沼气脱硫后通过火炬燃烧装置燃烧后通过专用烟囱排放
		食堂油烟	食堂油烟通过油烟净化装置处理后引至楼顶排放
	废水		实行雨污分流，雨水经收集后排至周边地表水。污水采用“污水处理系统+林地绿化回灌”方式处理，建设 1 座设计能力为 24m ³ /d 的污水处理站，废水经污水处理系统处理达标后用于绿化灌溉，不外排
	固废	危险废物	委托有资质单位处理
猪粪便		猪粪堆肥后外售给下游产业作为有机肥原料	

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

	污泥和沼渣	经堆粪处理后交有关单位稳定化、无害化处理后用于农用
	病死猪	填埋井处理
	废包装材料	交由资源回收公司回收处理
	脱硫剂	由供应厂家回收
	生活垃圾	由环卫部门统一清运并处理
	厨余垃圾	交有关单位处理
	噪声	合理平面布局、提高场区绿化率、采用低噪声设备及隔音降噪措施
应急措施	应急池	设有 1 个 1000m ³ 的应急池

3.1.4 产品方案

1、产品方案

鹤山市栢鸣农牧有限公司外购断奶后的仔猪进行育肥。项目产品方案见下表。

表 3.1-2 项目产能一览表

名称	设计能力
生猪	年出栏 10000 头

2、养殖规模

项目养殖场内的猪群为育肥猪群。

(1) 猪群基本经济技术参数

表 3.1-3 猪群基本经济技术参数一览表

猪群名称	指标名称	技术参数
生猪	猪群饲养天数	165 天
	成活率	97%

(2) 存栏量、出栏量

本项目外购生猪进行育肥，项目生猪饲养周期为 5.5 个月（165 天），除去空栏期，则年出栏约为 2 批。场区内最大存栏量为 5141 头，存活率约为 97%，出栏数量为 10000 头/a。

项目生猪存栏、出栏情况见下表。

表 3.1-4 项目生猪存栏、出栏量一览表

猪群名称	存栏量（头/年）	出栏数量（头/年）
生猪	5141	10000

3.1.5 主要原辅材料

本项目饲料全部为外购调配好的全价饲料，饲料的主要成分为玉米、豆粕等，其中还包含少量纤维素添加剂、微量元素添加剂、氨基酸添加剂、茶叶提取物、微生物饲料添加剂等。本项目饲料来源严格按照《饲料和饲料添加剂管理管理》（国务院令 645 号）进行配比，饲料成分及饲料添加剂符合条例规定要求。

生产过程中将使用微生物除臭剂进行喷洒除臭，采用消毒剂对猪舍、场区进行喷雾消毒，使用兽药对猪只疾病进行预防、治疗、诊断。

项目使用的饲料、药物、除臭剂、消毒剂等原辅材料用量见下表。

表 3.1-5 主要原辅材料使用情况一览表

序号	原材料名称	使用量	备注
1	混合饲料（外购）	3091.9259 吨	外购，主要成分为玉米、豆粕、麸皮和预混料，不需要搅拌

2	兽药、疫苗	30 吨	阿莫西林、青霉素、链霉素（治疗）等
3	消毒剂	2 吨	1%的复合酚、过氧乙酸、2%氢氧化钠溶液等
4	除臭剂	12 吨	/

本养殖场应坚持预防为主、综合防治的原则，通过免疫接种结合其他措施控制传染病的发生，严格按照国家有关规定合理使用兽药，严禁使用未经兽医药政部门批准的产品；疫苗运输、贮存、使用应在规定的条件下进行；饲料药物添加剂的使用严格按照 2001 年农业部公告第 168 号《饲料药物添加剂使用规范》以及《〈饲料药物添加剂使用规范〉公告的补充说明》（农业部公告第 220 号），严禁使用其中禁止的动物促生长剂。

兽药：项目购买的兽药主要包括青霉素、链霉素、卡那霉素等，均为外购成品。

除臭剂：主要有物理除臭剂、化学除臭剂、微生物型除臭剂、植物型除臭剂和复合型除臭剂等。该种除臭剂主要成分为活性醛基芳香香料、樟树、杉树、柏木、香茅等天然植物提取物，无毒、无刺激、无腐蚀性，杀菌功能强。

3.1.6 主要设备清单

本项目主要生产设备见下表。

表 3.1-6 主要设备一览表

设备名称	数量	备注
饲料塔	3 个	10t、10t、20t
自动喂料系统	若干	
分扒机	2 台	/
固液分离机	2 台	处理能力：25m ³ /h
环境控制系统	9 套	风机、水帘
沼气和水分分离器	1 套	/
沼气增压装置	1 套	/
沼气卸压装置	1 套	/
沼气贮压装置	1 套	/
沼气生物除臭脱硫装置	1 套	/
沼气阻火净化分配器	1 套	/
污水处理系统	1 套	处理规模：24m ³ /d
水泵	11 台	
风机	2 台	
铲车	1 台	/

3.1.7 工作定员及工作制度

本项目劳动定员 6 人，实行一班制，每班工作时间为 8 小时，场区内提供住宿和就餐。养殖小区年运营 365 天。

3.1.8 公用工程

3.1.8.1 供水工程

本项目新鲜用水水源主要为自来水，水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）、《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中畜禽饮用水水质评价指标，用于项目猪只饮用水、猪舍清洗用水、猪具清洗用水、降温水帘用水、消毒用水、员工生活用水。

3.1.8.2 排水

本项目实行雨污分流制度，建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统，依照地势高程及建构筑物等情况布置雨污管网。

（1）雨水

本项目场内设雨水明渠及截排水沟，覆盖生产区及粪污处理区域，能将其范围内的雨水进行导流，雨水经场内截排水沟从场区地势较低的南部流出，汇入天沙河，同时在截排水沟排放口处设置应急阀门，在发生粪污泄漏或溢流的环境突发事件情况下，关闭应急阀门，堵截泄漏污染物，避免流出场外，同时可将泄漏污水引流至应急池，再将收集的泄漏污水通过移动泵引至污水处理系统处理。

（2）污水

本项目拟建设一套为“固液分离+沼气池+水解酸化池+一级 AO+二级 AO+沉淀+消毒”的污水处理系统，处理养殖废水及生活污水，处理后出水回用作林地绿化灌溉用水，实行废水零排放。

项目建成后全场的养殖废水最大日废水量为 18.11m³/d，设计处理规模为 24m³/d 的污水处理设施，可满足全场的养殖废水量处理要求。

同时，本项目拟在灌溉林地设置固定灌溉喷淋管网，通过阀门控制灌溉进度，增加废水处理系统出水回用作林地绿化灌溉用水的可操作性。



图 3.1-3 项目雨污管网图

3.1.8.3 供电工程

本项目使用电源为电能，由市政电网供电，项目用电主要用于养殖场照明、通排风、猪舍冬季取暖、粪污处理系统运行和员工生活办公等，年用电量约为 20 万 kwh。不设备用发电机。

3.1.8.4 控温工程

夏季降温：猪舍采用湿帘降温的方式，其中产房配套分体空调降温方式。

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℃ 以上。

3.1.8.5 消毒防疫工程

1、人员消毒

工作人员进入生产区前，要先使用喷雾器喷雾消毒，消毒液使用与水 1:500~1000 稀释。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，消毒液使用与水 1:500~1000 稀释消毒。

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入消毒，消毒槽长为车轮 2 个周长，以保证消毒完全。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 稀释后消毒，喷雾消毒必须保证 18 秒，方可进入猪场大门。

5、防疫

凡是进入饲养场院的工作人员，一律更衣换鞋；制定一套合理的免疫程序和实验室检测制度，做到“以防为主、防治结合”。本项目配备专职兽医，加强防治结合。要求兽医每天进入各猪舍观察猪群，发现病情做好记录并向技术部门备案，一旦发现疫情，做到早、严、快，并向上级部门汇报。

①病猪处置

病猪进入隔离舍进行猪舍治疗，一旦发现疫情，第一时间向兽医卫生监督机构上报，并封闭全场。

②病死猪尸体处理与处置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死猪尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），病死猪尸体处理应采用焚烧、安全填埋或无害化处理等方式处置。本项目设置 2 座填埋井处理病死猪。

③驱蝇灭蚊

夏秋时节养殖场蚊蝇滋生，可采取化学、物理结合的方法驱蝇灭蚊，对于尿粪收集槽、堆肥场等，每周使用杀虫剂灭蝇 2 次。同时在圈舍内安装灭蚊灯、门窗均安装纱窗。

3.1.9 相关平衡分析

3.1.9.1 水平衡

1、给水

根据建设单位提供资料，项目用水源来自自来水。项目用水包括员工生活用水、养殖用水（包括猪只饮用水、猪舍冲洗用水、猪具清洗用水、降温水帘用水）、消毒用水、员工淋洗用水。

(1) 养殖用水

A、猪只饮用水

本项目采用节水型饮水器，以减少猪只饮用水的浪费，参考《规模化养猪场的科学用水管理》（王永强、吕阳育、谢红兵、魏刚才）中推荐每头猪平均日饮水量：育肥猪的饮水量为 6~7.5kg/（头·天），根据企业养殖经验，其他季节生长猪的饮水量中的育肥猪的饮水量按 7kg/（头·天），夏季生长猪的饮水量中的育肥猪的饮水量按 9kg/（头·天），饲养时间为 330 天，项目常年存栏生猪 5141 头，则本项目养殖用水情况见下表。

表 3.1-7 项目猪只饮水量一览表

项目		用水数量 (头)	用水参数 (kg / 头·天)	用水天数 (天)	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)
生猪	夏季	5141	9	90	46.269	4164.210
生猪	其他 季节	5141	7	240	35.987	8636.880
合计					82.256	12801.09

B、猪舍清洗用水

本项目猪舍清粪方式为干清粪，猪舍采用高压水枪进行清洗，清洗效果好，用水量比传统清洗用水量少。项目猪进栏后饲养时间为 165 天，年周转次数约 2 次，每批猪离开后清洗一次，按一年最大周转 2 次计算，年清洗 2 次，根据企业生产经验，每次清洗用水量约为 20L/m²·次；项目猪栏区域面积为 6170m²，则项目栏区域清洗用水量为 246.8t/a（日平均用水量 0.68t/d）。

C、猪具清洗废水

本项目配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松，所以需要人工清洗的生猪饲养工具也相对少，根据类比同类养殖场用水情况，项目猪具清洗用水约 1m³/d，合计

约 $365\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 消毒水

本项目猪舍需定期喷洒消毒液消毒，进出生产区的人员和车辆也需喷洒消毒液消毒，消毒水主要通过蒸发散失。根据建设单位生产经验系数，调配消毒液的用水量约为 $3.0\text{m}^3/\text{d}$ ($1095\text{m}^3/\text{a}$)，消毒水最终蒸发逸散无废水产生。

(3) 水帘降温用水

本项目猪舍采用“降温水帘”的降温系统，以便降低猪舍温度，并且维持猪只的正常排粪行为，水帘降温是利用“水蒸发吸热”的原理，在猪舍一方安装水帘，一方安装风机，风机向外排风时，从水帘一方进风，空气在通过水帘时，将空气温度降低，这些冷空气进入猪舍使舍内温度降低，水帘用水循环使用。根据建设单位提供资料，每个猪舍均设置 1 个 10m^3 水储罐，每个猪舍水帘运行时间为 7~9 月共 3 个月，90 天，每天使用时间为 8 小时，项目水帘设置的循环水泵为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水泵循环水总量为 $160\text{m}^3/\text{d}$ ， $14400\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分水因蒸发约有 2% 损失，则损耗水量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $288\text{m}^3/\text{a}$ ，则水帘补充新鲜用水量约 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $288\text{m}^3/\text{a}$ 。水帘补充用水仅为夏季使用，其他季节不用；储罐每年更换一次水。本项目设有 9 栋猪舍，因此水帘补充新鲜总用水量约 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $2592\text{m}^3/\text{a}$ ；储罐每年总更换水量为 $90\text{m}^3/\text{a}$ ($1\text{m}^3/\text{d}$)，则猪舍水帘降温总用水为 $29.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $2682\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 除臭剂用水

本项目对猪舍、污水处理站、堆粪间等定期喷洒除臭剂，项目除臭剂年用量为 12 吨，喷洒使用时与水配制比例 1: 500，则除臭剂用水量为 $6000\text{m}^3/\text{a}$ ，除臭剂以喷雾形式除臭，喷洒后水分均挥发至空气中，不外排。

(5) 生活用水

本项目共有员工 6 人，均在场内食宿，年工作 365 天。员工生活用水系数参考《广东省用水定额第 3 部分：生活》(DB 44/T 1461.3-2021) 中表 2 居民生活用水定额—农村居民 (III 区)：140 升/ (人·d)，则员工生活用水量为 $0.84\text{m}^3/\text{d}$ ($306.6\text{m}^3/\text{a}$)。

(6) 员工淋洗用水

根据建设单位提供资料，每个员工每天需要进场冲淋 2 次，用水系数参考《广东省用水定额第 3 部分》(DB 44/T 1461.3-2021) 中表 A.1 服务业用水定额——居民服务业——洗浴和保健养生服务：25 升/ (人·d) 计算。本项目共有员工 6 人，则淋

洗用水量为 $109.500\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 0.9 计，则员工冲淋废水产生量为 $98.55\text{m}^3/\text{a}$ ，废水经密闭管道输送至污水处理站处理。

2、排水

本项目营运期间产生的废水主要有职工生活污水、员工淋洗废水、养殖废水，其中养殖废水主要包括猪只尿液、溢出饮用废水、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、猪舍降温更换废水，具体情况如下：

(1) 养殖废水

A、猪只尿液

根据《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南(试行)》(粤农农[2018]91号)中，生猪尿液 $2.92\text{kg}/(\text{只}\cdot\text{d})$ ，项目年存栏生育肥猪 5141 头，养殖天数 330 天，则猪尿日排放量为 15.0117t ，即 $4953.861\text{t}/\text{a}$ 。

B、溢出饮用废水

由于猪只喝水时会溢出的部分，溢出水量主要受饮水器的类型因素影响，本项目采用节水型饮水器，以减少猪只饮用水的浪费；项目猪只饮水量为 $12801.09\text{t}/\text{a}$ ，猪只喝水时所溢出的饮用水，按照 5% 计算，则项目溢出饮用废水量约为 $1.94\text{t}/\text{d}$ ($640.0545\text{t}/\text{a}$)。

C、猪舍冲洗废水

本项目猪舍清粪方式为干清粪，猪舍采用高压水枪进行清洗，清洗效果好，用水量比传统清洗用水量少。项目猪进栏后饲养时间为 165 天，年周转次数约 2 次，每批猪离开后清洗一次，按一年最大周转 2 次计算，年清洗 2 次，每次清洗用水量为 $20\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ；项目猪栏区域面积为 6170m^2 ，则项目栏区域清洗用水量为 $246.8\text{t}/\text{a}$ (日平均用水量 $0.68\text{t}/\text{d}$)。猪舍清洗废水排污系数取 0.9，则项目猪舍清洗废水量为 $222.12\text{t}/\text{a}$ 。

D、猪具清洗废水

项目配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松以所需要人工清洗的生猪饲养工具也相对少，根据类比同类养殖场用水情况，项目猪具清洗用水约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，合计约 $3365\text{m}^3/\text{a}$ ，猪具清洗废水按用水量 90% 计，则产生的猪具清洗废水 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ， $328.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

E、猪舍降温更换废水

由上述用水情况分析可知，项目猪舍降温用水均循环利用，每个设置一个 10m^3

的水储罐暂存，每年只有进入夏天季节后，则需喷淋降温。储罐每年更换一次水，则猪舍降温废水产生量为 90m³/a。更换废水经密闭管道全部输送至污水处理站处理。

(2) 生活污水

根据项目给水情况分析，全厂员工办公生活用水量为 0.84m³/d (306.6m³/a)。员工办公生活污水排污系数按 90%计，则全厂生活污水产生量为 0.756m³/d(275.94m³/a)。

(3) 员工淋洗废水

根据项目给水情况分析，淋洗用水量为 109.5m³/a，排污系数按 0.9 计，则员工冲淋废水产生量为 98.55m³/a，废水经密闭管道输送至污水处理站处理。

综上，本项目全厂废水产生量为 6609.0255m³/a。废水由场区封闭式污水收集管网收集后统一送入场区污水处理站集中处理，处理后的废水用于周边林地灌溉，不外排。

项目全厂水平衡分析表见下表，项目全厂水平衡分析图见下图。

表 3.1-8 项目全厂年给排水一览表 (单位: m³/a)

序号	项目	给水		排水		备注
		新鲜水用水量	损耗量	废水量		
1	养殖用水	猪只饮用水	12801.09	7207.1745	5593.9155	6234.5355 进入场区污水处理站
		猪舍清洗用水	246.8	24.68	222.12	
		猪具清洗废水	365	36.5	328.5	
		猪舍降温用水	2682	2592	90	
2	生活用水	306.6	30.66	275.94		
3	员工淋洗用水	109.5	10.95	98.55		
4	消毒水	1095	1095	/		全部损耗
5	除臭剂用水	6000	6000	/		全部损耗
合计		47146.98	33987.43	6609.0255		/

本项目运行过程中水平衡如下图所示。

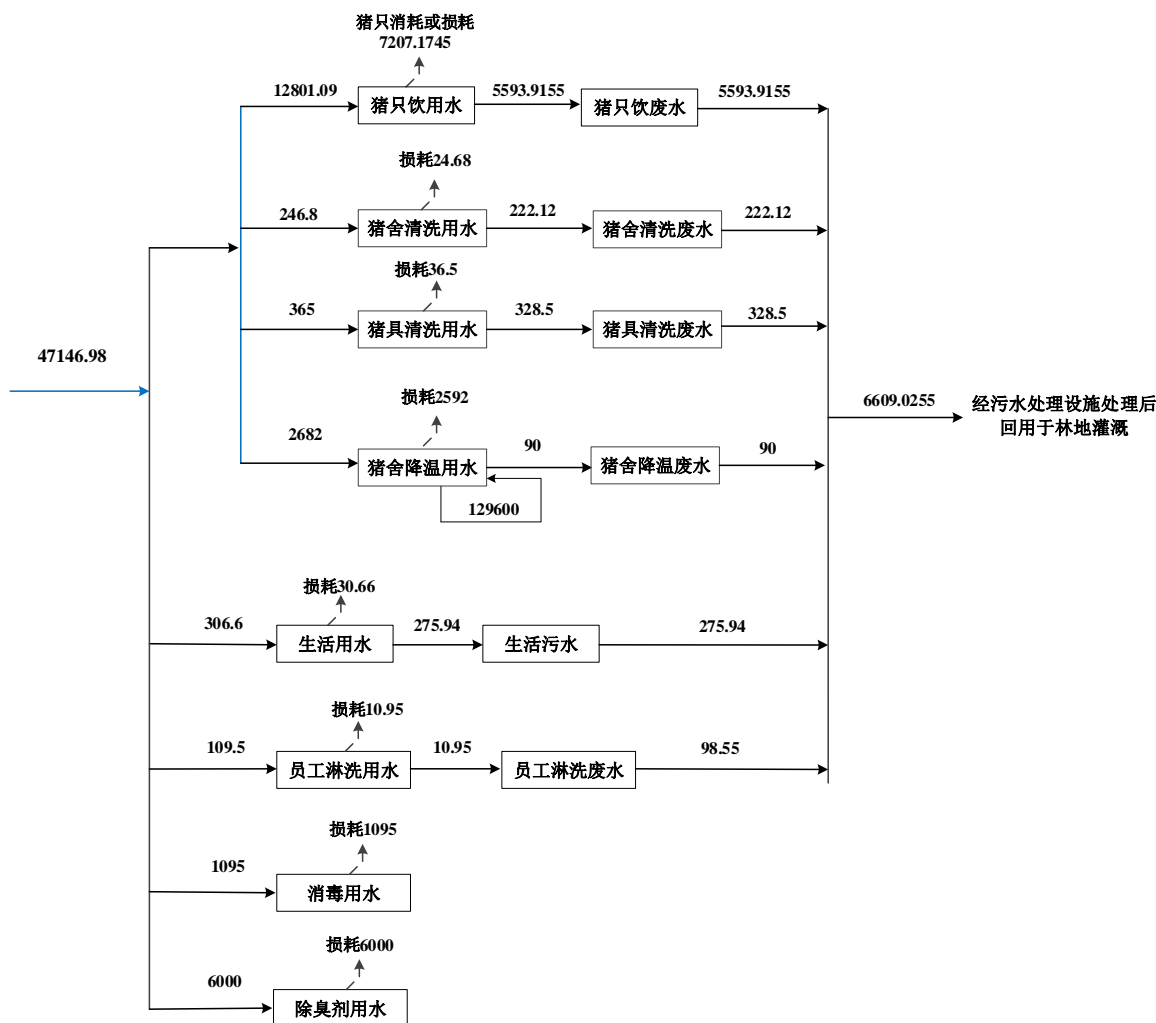


图 3.1-4 项目水平衡图 单位: t/a

3.1.9.2 物料平衡分析

本项目养殖使用成品饲料，根据《规模猪场各类猪只饲料采食量测试报告》（中国畜牧兽医文摘 2012 年 28 卷第 6 期张定伟苏世文），通过测试，猪只采食量见下表。

表 3.1-9 各类猪只饲料采食量测试结果表（摘录）

猪只类型	平均日采食量 (kg/头·d)
生长小猪	1.26
生长中猪	1.92
育肥大猪	2.52

项目年存栏量为 5141 头育肥猪（根据建设单位提供的经验数据育肥猪根据其阶段分为生长小猪、生长中猪、育肥大猪，其比例为 3:3:2）。根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），猪粪排泄量计算公式如下：

$$Y_f = 0.530F - 0.049$$

式中， Y_f ---猪粪排泄量 (kg/头·d)

F----饲料采食量 (kg/头·d)

通过计算，项目猪粪的产生情况见下表：

表 3.1-10 猪粪便产生情况

猪种类		存栏量 (头)	饲料定额 (kg/头·d)	喂养天数 (d)	饲料年消耗量 (t/a)	猪粪便产生量 (含水 65%)	
						(kg/d)	(t/a)
育肥猪 5141 头	生长 小猪	5141	1.26	123.75	801.6104	1193.0464	393.7053
	生长 中猪	5141	1.92	123.75	1221.5016	1867.4608	616.2621
	育肥 大猪	5141	2.52	82.5	1068.8139	1653.281	545.5827
合计		/	/	330	3091.9259	4713.7882	1555.5501

3.2 工艺流程及产污环节

3.2.1 养殖工艺流程

项目从建设单位内部种猪场引进重约 10kg 的培育仔猪在猪舍育肥约 165 天至约 230kg 后出栏外售。猪只换栏时对猪舍进行彻底清洗消毒。项目养殖工艺流程及产污环节见下图。

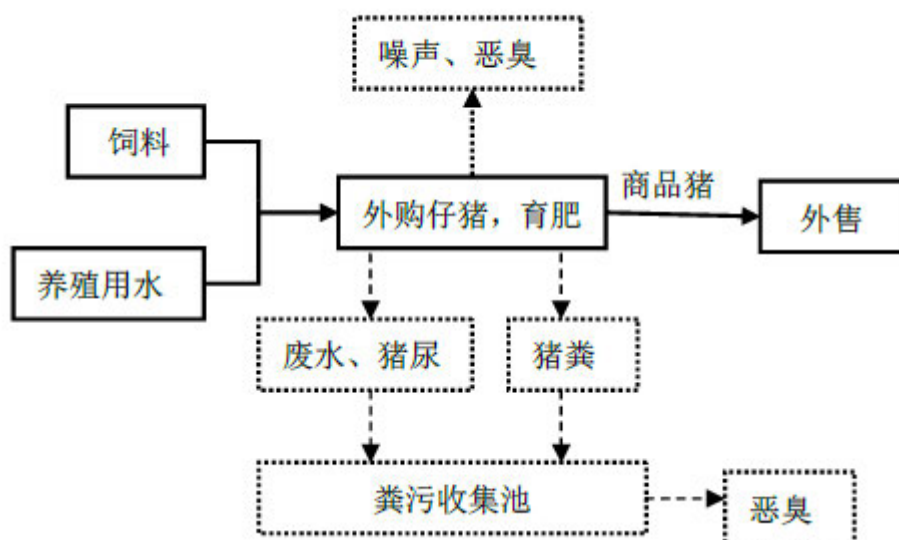


图 3.2-1 项目养殖工艺及产排污节点图

饲养方式：

项目引进仔猪(重量约 10kg)在猪舍育肥 165 天至约 230kg 的肉猪后出栏外售。

本项目无种猪饲养、配种以及分娩等过程，本项目养殖场饲料等养殖所需用品均为外购，养殖场内不进行加工以及生猪屠宰等。引进的猪仔为已断奶完成的猪仔，生长状态较好，引进猪仔经消毒后直接进入猪舍进行养殖。本项目养殖场全部生猪为同批次养殖、出栏，引进猪仔同一批入驻本项目养殖，待育肥完成后全部外售，养殖场进行全面清洁消毒后，再引进下一批次猪仔进场，根据本项目养殖周期，育肥猪全年出栏次数为 2 次。

猪舍环境：

根据《规模猪场环境参数及环境管理》（GB/T 17824.3-2008）的要求，猪舍环境如下：

①温度管理：猪舍环境温度高于临界范围的上限值时，采取水帘降温，加强通风，保证清洁饮水，提高日粮营养水平。

②通风：猪舍跨度大于 10m，采用导流风扇辅助通风。

③光照：猪舍以自然光照为主，夜间人工照明。

④噪声：猪舍的生产噪声和外界传入噪声不得超过 80dB，避免突发的强烈噪声。

加强猪舍周围绿化，降低外部噪声的传入。

⑤猪舍环境参数

表 3.2-1 猪舍环境参数表

序号	项目	参数	
1	温度（℃）	15~23	高临界：27
			低临界：13
2	相对湿度（%）	65~75	高临界：85
			低临界：50
3	风速（m/s）	冬季	0.30
		夏季	1.00
4	通风量 （m ³ /h·kg）	冬季	0.35
		春秋季	0.50
		夏季	0.65
5	光照	窗地比	1:15~1:12
		辅助照明（lx）	50~75
6	噪声（dB）	<80	

注 1：表中的高、低临界值指生产临界范围，过高或过低都会影响猪的生产性能和健康状况。生长育肥猪舍的温度，在月份平均气温高于 28℃时，允许将上限提高 1℃~3℃；在月份平均气温低于-5℃时，允许将下限降低 1℃~5℃。广东无平均气温低于-5℃的月份，在低于临界温度的天气项目采用暖灯进行保温。

注 2：在密闭式有采暖设备的猪舍，其适宜的相对湿度比上述数值要低 5%~8%。本项目猪舍为非密闭式的，无采暖设备。

注 3：风速是指猪只所在位置的夏季适宜值和冬季最大值。

注 4: 窗地比是以猪舍门窗等透光部件的有效透光面积为 1, 与舍内地面积之比。辅助照明是指自然光照猪舍设置人工照明以备夜晚工作照明用。

3.2.2 养殖工艺自动化

①喂料工艺自动化

本项目采用环保性饲料技术, 科学设计日粮, 提高饲料利用率。采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮和生物活性物质。采用气动输送+自动化送料系统。自动化的送料系统由料塔、驱动、计量筒及料槽等系统组成, 密闭设计。

②饮水系统自动化

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

3.2.3 清粪及粪污处理工艺

本项目采用漏缝地板+机械干清粪, 机械清粪包括铲式清粪和刮板清粪, 本项目采用刮板清粪。猪只生活在漏缝地板上, 猪只排泄的粪尿落入漏缝地板下方, 漏缝地板下方为有一定坡度的地板, 粪尿落在漏缝地板下两侧斜坡, 尿液由于重力作用顺斜坡流入中部尿道, 汇集水流自尿道高地势向低地势处, 通过尿道出口流经项目内污水管网进入污水处理系统处理; 粪便由刮粪板自低地势刮向高地势落入粪沟, 由机械刮板或人工进行清理, 将猪粪及时、单独清出; 尿及其冲洗水从下水道流出, 粪尿再分别进行处理。干清粪能从源头上减少废水和污染物的产生, 同时最大限度保存了粪的肥效。这种清粪方式的优点是耗水量小, 污染物浓度低。工艺流程图见下图。

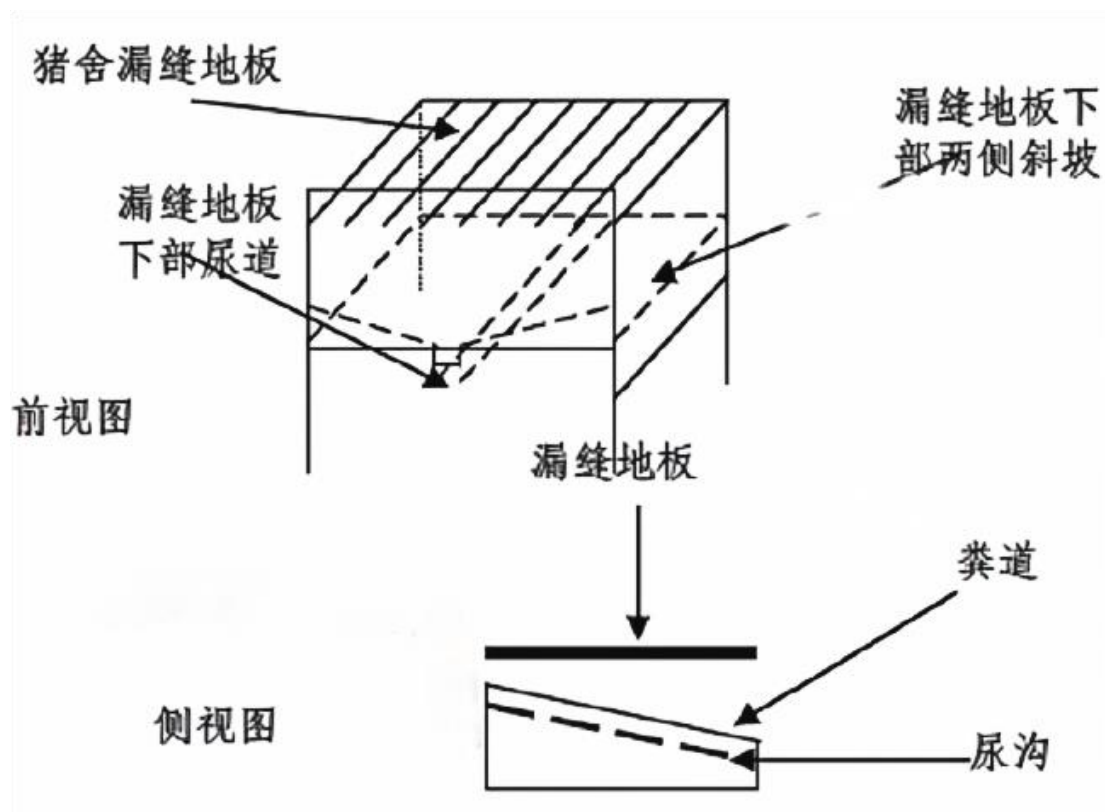


图 3.2-2 项目干清粪工艺结构图

3.2.4 污水处理工程工艺

针对本项目产生的猪粪尿、猪舍冲洗废水、员工生活污水等特点，拟采用“固液分离+沼气池+水解酸化池+一级 AO+二级 AO+沉淀+消毒”处理工艺，设计处理规模为 $24\text{m}^3/\text{d}$ 。该工艺已在多个生猪养殖场得到实践，取得较好的效果。项目废水处理工程示意下图。

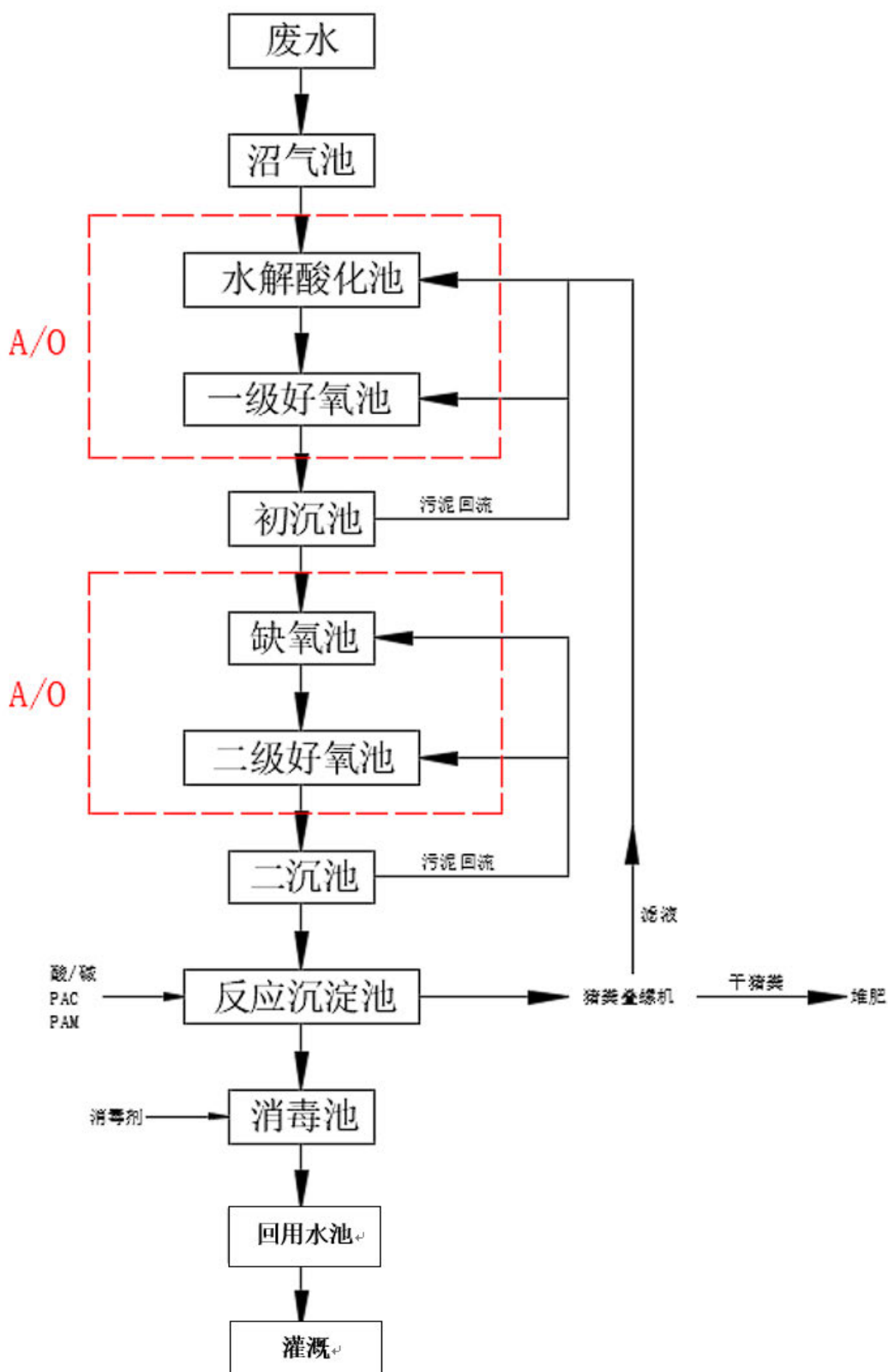


图 3.2-3 项目污水处理工艺流程图

工艺流程说明：

猪场废水自流进入沼气池进行水质水量的均衡。然后通过提升泵进入水解酸化

池，进行酸化分解，为了使菌种悬浮在池内，出水管道离池底 1m，达到更好的处理效果。再自流到一级好氧池进行好氧处理，好氧菌种对水中污染物分解。通过初沉池沉淀活性污泥，通过泵回流到前端，减少活性污泥的流失，也可以减少好氧池带出的氧对缺氧池造成冲击。初沉池上清液自流到缺氧池，进行缺氧处理，为确保菌种悬浮在池内，缺氧池加装潜水搅拌机，使水体得到充分混合。再自流过二级好氧池进行好氧处理，好氧菌种对水中污染物分解，通过二沉池沉淀活性污泥，通过泵回流到前端，减少活性污泥的流失。再通过混凝沉淀池进行物化处理，投加酸/碱调节 PH，使其在合适的 PH 内反应，再投加 PAC、PAM，去除水中的悬浮物，使悬浮物、胶体、杂质在斜管沉淀池内达到更好的拦截效果，其是长链的高分子聚合物，在水中可形成带电荷的长链多功能基团，它具有压缩胶体双电层的作用，同时对异性电荷也可以起到中和作用，而且每个基团都可以吸附水中分散的悬浮物、有机物、胶体等小颗粒杂质，从而使絮凝体快速成为大颗粒矾花，确保出水 SS 达标。再流入消毒池，投加消毒剂对废水进行消毒处理后排入清水池，回水池采用黑膜防渗，主要用于储存经污水处理站处理达标后的终水，容积为 2100m³，其可储存雨季连续约 115 天产生的废水，用于连降暴雨期间对废水进行暂存，待天晴后回用于场区及周边林地、农田浇灌。

3.2.5 病死猪只处理工艺

根据《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》（农医发〔2017〕25 号）的相关规定，病死及病害动物和相关动物产品无害化处理方法有焚烧法、化制法、高温法、深埋法和硫酸分解法。

本项目采用深埋法处理产生的病死猪尸体，在场区设 2 个安全填埋井，规格分别为 2.5*6*2.5m 和 4*4*2.5m，容积合计为 77.5m³，用于填埋病死猪。

填埋井设计：填埋井为混凝土结构，重点防渗，井口加盖密封；要防渗、防漏坑底处理：坑底洒一层厚度为 2-5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药，药量可根据掩埋尸体的量确定。

尸体处理及入坑：动物尸体先用漂白粉作用 2 小时。将动物尸体投入坑内，并将污染的土层和运尸体时的有关污染物如垫草、绳索、饲料和其他物品等并入坑。

掩埋：先用 40cm 厚的土层覆盖尸体，然后再放入未分层的熟石灰或漂白粉，然后覆土掩埋，平整地面，最上层尸体距离地表 1.5m 以上。覆盖距地表 20-30cm，厚度不少于 1-1.2m 的覆土。

3.2.6 发酵处理工艺简述

本项目采用干清粪设计，产生的猪粪、粪渣以及污水处理站污泥和沼渣等采用好氧堆肥发酵工艺，利用微生物的活性对废弃物中的有机质进行生物分解，发酵过程中原料内部温度不断升高，可有效杀死各类病菌和寄生虫卵，分解后的有机质可做成有机肥原料。

好氧堆肥通常由预处理、发酵、后处理、贮存等工序组成。堆肥场地一般由固体粪污贮存池、堆肥场地以及成品堆肥存放场地等组成。堆肥场地应建立防渗的堆肥渗滤液收集贮存池，配置防雨淋设施和雨水排水系统。好氧堆肥预处理应符合下列要求：堆肥粪便的起始含水率应为 40%~60%；碳氮比（C/N）应为 20:1~30:1，可通过添加植物秸秆、稻壳等物料进行调节，必要时需添加菌剂和酶制剂；堆肥粪便的 pH 值应控制在 6.5~8.5。好氧发酵过程应符合下列要求：发酵过程温度宜控制在 55~65°C，且持续时间不得少于 5 天，最高温度不宜高于 75°C；堆肥物料各测试点的氧气浓度不宜低于 10%；发酵结束时碳氮比(CN)不大于 20:1；含水率为 20%~35%；腐熟度应大于等于 IV 级。有机肥原料制作工艺流程见下图所示。

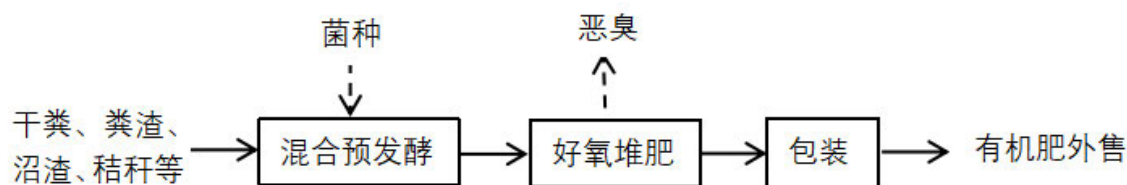


图 3.2-4 粪渣等制作有机肥原料工艺流程图

3.2.7 沼气利用工程

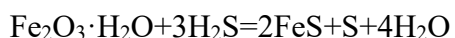
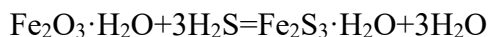
根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）中有关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。

本项目废水厌氧处理过程产生的沼气经净化后采用火炬燃烧排放。

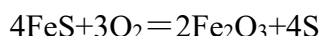
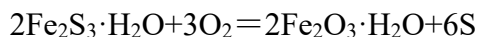
工艺流程简述：

干法脱除沼气气体中硫化氢（H₂S）的设备基本原理是以 O₂ 使 H₂S 氧化成硫或硫氧化物的一种方法，也可称为干式氧化法。干法设备的构成是，在一个容器内放入填料，填料层有活性炭、氧化铁等。气体以低流速从一端经过容器内填料层，硫化氢氧化成硫或硫氧化物后，余留在填料层中，净化后的气体从容器另一端排出。

本项目沼气干法脱硫相关化学反应方程式如下：



由上面的反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S ，当吸收 H_2S 达到一定的量， Fe_2S_3 是可以还原再生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3 ，原理如下：



由以上化学反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ， Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3 ，需要 O_2 和 H_2O ，通过空压机在脱硫床层之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O_2 的要求，来自沼气中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。

脱硫剂使用一定时间需更换，更换周期约 4~8 个月，需定期检查，失效及时更换。

3.2.8 主要污染类型及来源

根据前述的工艺流程及产污环节说明，项目生产过程主要污染源情况见下表。

表 3.2-2 项目生产过程产污一览表

名称	符号代表	污染来源	主要污染物	采取的治理措施或排放去向
废水	W1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	场区污水处理站处理处理达标后回用绿化灌溉，不外排
	W2	员工冲淋废水		
	W3	猪舍冲洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等	
	W4	猪具冲洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、TN、TP、NH ₃ -N、SS、铜、锌、粪大肠杆菌、蛔虫卵	
	W5	猪尿液		
	W6	溢出饮用废水		
	W7	猪舍降温水帘废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等	
废气	G1	猪舍恶臭	恶臭气体（NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度）	控制饲养密度、优化饲料、加强猪舍内通风，猪舍定期冲洗、漏缝地板、及时清粪、加强绿化、喷洒除臭剂
	G2	堆粪间恶臭	恶臭气体（NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度）	加盖塑料顶棚\喷洒除臭剂、场区绿化

	G3	污水处理站恶臭	恶臭气体 (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)	定期喷洒除臭剂、加强场区绿化等, 部分污水处理设备密闭
	G4	厨房油烟	油烟	油烟净化器
	G5	沼气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x	火炬燃烧后高空排放
	G6	车辆尾气	CO、NO _x	无组织排放
固废	S1	养殖过程	病死猪	填埋井处理
	S2	养殖过程	猪粪	堆粪后作为有机肥原料处理
	S3	养殖过程	废药物、药品	交有危废资质单位处理
	S4	原辅材料使用过程	废包装材料	交有关单位处理
	S5	废水处理设施	污泥和沼渣	堆粪后交有关单位处理
	S6	脱硫过程	废脱硫剂	交供应商回收处理
	S7	员工生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门处理
	S8	厨房	厨余垃圾	交有关单位处理
噪声	N	猪叫、清粪设备、风机、水泵、发电机、交通运输噪声等	Leq (dB)	减振隔声

3.3 施工期污染源分析

本项目施工的内容主要包括地基的开挖、主体的建设、装修、附属设施的建设和空地的平整绿化等。施工工艺如下图所示:

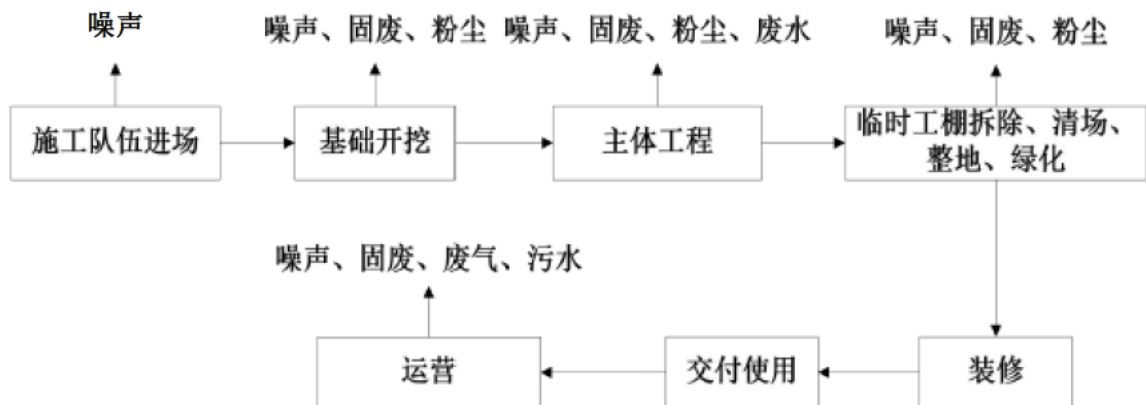


图 3.3-1 施工工艺图

项目不设施工营地, 不产生施工生活污水。

3.3.1 施工期水污染源

1、施工废水

施工废水主要来源于施工过程中产生的泥浆水、机械设备的洗涤水、砂石料的清洗、混凝土的搅拌及养护等施工过程。本项目施工污水类别较多，某些水污染物的浓度还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

(1) 施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

(2) 施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

这些废水特点是 SS 较高，根据调查资料，废水中 SS 高达 3000-4000mg/L，石油类约 40mg/L。施工废水经隔油池和沉砂池处理后，回用于施工场地洒水降尘，禁止排入周边水体。

3.3.2 施工期大气污染源

1、扬尘

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘，因天气干燥及大风，产生扬尘；而动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q - 车辆行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V - 汽车速度，km/h；

W - 汽车载重量，t；

P - 道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10 吨卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面的清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量。

表 3.3-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 Q (kg/km·辆)

P \ V	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574

15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

在同样路面的清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶和保持路面的清洁是减少扬尘的有效方法。

一般情况下，施工工地在自然风力作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水，则可抑制扬尘。下表为施工现场洒水抑尘的试验结果。

表 3.3-2 施工现场洒水抑尘的试验结果

与扬尘污染源的垂直距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均 浓度(mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.16

由上表可知，施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可使扬尘减少 50%以上，TSP 的污染范围在 20m 范围内。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。

建筑工程、市政工程（含轨道交通工程）扬尘排放量计算如下：

$$W=WB+WK。$$

$$WB=A \times B \times T。$$

$$WK=A \times (P11+ P12+ P13+ P14+P15+ P2) \times T。$$

W：施工工地扬尘排放量，吨；

WB：基本排放量，吨；

WK：可控排放量，吨；

A：建筑面积（市政工地按施工面积），万平方米；本项目新增建筑面积为 1300m²。

B：基本排放量排放系数，吨/万平方米·月；建筑工地取 4.8 吨/万平方米·月。

P11、P12、P13、P14、P15：各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数，吨/万平方米·月；按本环评提出的相关措施落实后，各系数取 0。

P2：控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数，吨/万平方米·月；本项目采用运输车辆机械简易冲洗装置，取 1.55。

T：施工期，月，计算年基本排放量时，最大值为：建筑工程 12 个月，市政工

程为 8 个月。本项目为建筑工程，计划施工时长为 2 个月。

通过计算，WB=1.248t，WK=0.403t。则本项目施工期扬尘排放量为 1.651 吨。

2、汽车尾气

本项目施工过程所使用的工程机械主要以柴油为燃料，重型机械尾气排放量较大，故尾气排放也使项目所在区域内的大气环境受到污染。运输车辆在施工场地内和运输沿线道路均会排放少量汽车尾气，尾气中主要污染物有 CO、NO₂、THC 等，汽车尾气均属于无组织排放，其产生量难以定量计算。

3.3.3 施工期噪声

本项目施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地内施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声以及施工人员的活动噪声等短时将会高于 90dB(A)，对环境造成一定的影响。参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)附录 A2 常见施工设备噪声源源强，施工设备噪声源源强见下表。

表 3.3-3 各类施工机械的声级值单位 dB (A)

序号	设备	距声源 5m
1	木工电锯	90
2	钻孔机	105
3	空压机	85
4	挖掘机	85
5	推土机	85
6	起重机	85
7	振捣机	105
8	重型运输车	90

3.3.4 施工期固体废物

1、建筑垃圾

施工期建筑废弃物产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中：JS——年建筑废弃物产生量 (t)；

QS——建筑面积 (m²)；

CS——平均每平方米建筑面积垃圾产生量 (t/m²)。

本项目主要建筑为猪舍、办公生活区等，本项目新增建筑面积为 1300m²。

建筑垃圾产生系数参照《环境卫生工程》(2006，第 14 卷 4 期)杂志中的论文

《建筑垃圾的产生与循环利用管理》(陈军等著, 同济大学)中“在单幢建筑物的建造活动中, 单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 $20\text{kg}/\text{m}^2\sim 50\text{kg}/\text{m}^2$ ”, 本项目建造按 $35\text{kg}/\text{m}^2$ 计算, 则本项目的建筑垃圾产生量约为 45.5t。

2、生活垃圾

本项目施工期将有各类施工人员 10 人, 根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社), 我国目前城市人均生活垃圾为 $0.5\sim 1.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$, 因此, 施工人员生活垃圾产生量可按 1.0kg 计算。则本项目生活垃圾产生量为 $0.01\text{t}/\text{d}$ 。生活垃圾包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶等, 定期交由环卫部门清运。

上述固体废物如果处置不当将会影响景观, 污染土壤和水体, 生活垃圾还会散发恶臭。因此, 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定和建设部 2005 年 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》, 必须对这些固废妥善收集、合理处置。对施工期间产生的建筑垃圾要进行收集并在固定地点集中暂存, 然后清运到指定地点合理处置; 对生活垃圾要进行专门收集, 并定期将之送往最近的垃圾场进行合理处置, 严禁乱堆乱扔, 防止产生二次污染。

3.3.5 生态环境

本项目施工过程对生态环境产生的不良影响主要表现在对植被、野生动物的影响及水土流失等。

1、对陆生植被的影响

本项目施工过程中, 地表开挖、植被清除、土地平整等活动, 必然会对所在区域的生态环境带来一定的破坏, 使现有的土地利用类型发生变化, 许多地表植被会消失, 同时各种机械车辆碾压和施工人员的践踏、土石方的堆放, 也会对植被造成较为严重的破坏和影响。

2、对陆生动物的影响

施工期对动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物的惊扰; 间接影响是施工将严重破坏施工区域内的植被和土壤, 造成部分动物栖息地的丧失。但施工区没有发现重要的兽类及爬行动物的活动痕迹, 主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类, 且数量不多, 具有较强的迁移能力, 因此, 施工期不会影响这些动物的生存。

3、对水生生态的影响

本项目无涉水工程，评价范围内水体中水生生物均为常见物种。施工期间对水生生态的影响主要为施工作业产生的泥浆水、建筑材料碎屑如进入水体，对水质造成污染，从而破坏水生生态系统原有正常的平衡状态，使水生生物受到影响。特别是施工污水的流入，如不注意采取防护措施，高浓度废水对某些水生动物（底栖类、其他软体动物、鱼类等）的生存会产生威胁。

4、对景观的影响

施工区域的开挖、开挖地表的裸露、施工机械的进入会影响区域的景观完整性，给视觉带来较强的冲击作用。

5、水土流失

本项目已完成土地平整，除育肥舍 9#外，其余猪舍均已建成，因此，项目施工期不会造成明显的水土流失。

3.4 运营期污染源强分析

3.4.1 水污染源强分析

1、养殖废水、水帘降温废水

由前面的工程分析及水平衡分析可知，猪场养殖废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水和水帘降温废水，养殖废水产生量为 $17.08\text{m}^3/\text{d}$ (6234.5355t/a)。养殖废水有机物浓度高、悬浮物多、氨氮含量高、臭味大，主要含有 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮等，属于高浓度有机废水。畜禽养殖场废水中污染物浓度因畜种、饲养管理水平、气候、季节等情况会有很大差异。本项目猪舍采用漏缝地板和干清粪工艺，通过固液分离机进行粪水分离。液体通过管道自流进入污水处理站（固液分离+沼气池+水解酸化池+一级 AO+二级 AO+沉淀+消毒）进行处理，处理后的水不外排，用于周边林地灌溉。

养殖废水浓度参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A “表 A.1 畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和 pH 值” 的平均值，即： $\text{COD}2640\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}261\text{mg/L}$ 、 $\text{TN}370\text{mg/L}$ 、 $\text{TP}43.5\text{mg/L}$ ，经验数据中没有提供 BOD_5 、SS、粪大肠菌群数、蛔虫卵、铜和锌的浓度，参照温氏集团旗下同类型养猪场实测报告（GDJH2409010EC-02）中各污染物浓度，该猪场主要养殖种猪和育肥猪，

采用全价饲料和干清粪工艺，因此具有类比性。项目废水产排污情况详见下表。

2、生活污水

由前面的工程分析及水平衡分析可知，生活污水产生量为 1.026m³/d、374.49m³/a。本项目生活污水各污染物排放浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数--五区（项目所在地广东为五区），COD_{Cr}285mg/L、NH₃-N28.3mg/L、总氮 39.4mg/L、总磷 4.10mg/L。另外，根据环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版），生活污水的产生浓度 BOD₅150mg/L、SS200mg/L。

3、综合废水

本项目综合废水产生量为 6609.0255m³/a，其中养殖废水 6234.5355m³/a，生活污水 275.94m³/a 和淋洗废水 98.55m³/a，项目养殖废水、淋洗废水与经化粪池处理后的生活污水一并通过场区污水收集管网收集后经场区“固液分离机+沼气池+水解酸化池+一级 AO+二级 AO+沉淀+消毒”处理，出水能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作水质标准严者后全部回用于场区周边林地浇灌，不外排。

4、初期雨水

项目采用雨污分流制，已建设截洪渠拦截区外雨水进入场区内，场外雨水经拦截后直接流入附近山渠。猪场采取分区管控布置的形式，分别设置猪舍区、出猪区和环保区；猪舍区可有效防止雨水侵袭，粪污等直接由猪舍采用密闭埋管输送到环保区，外来车辆均经过消毒后入场。因此厂区受污染区域主要为环保区，汇水面积约为 2000m²，污水中污染物以 SS 为主。

依据《给水排水工程快速设计手册》中相关要求，初期雨水收集时间为 15min。本报告取下雨初期 15min 的时间来计算初期雨水量。初期雨水量采用下式计算：

$$Q = \Psi \cdot F \cdot q$$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

Ψ—平均径流系数，取 0.9（混凝土面）；

F—汇水面积（m²）；

q—雨水暴雨强度（L/公顷·m²）。

江门市暴雨强度计算公式为：

$$q = 2283.662 (1 + 1.128 \lg P) / (t + 11.663)^{0.662}$$

式中：P-重现期，取 2 年；

t-设计暴雨历时，取 15 分钟；

F-汇水面积，约 2000m²

计算得到初期雨水量约为 56.5m³/次，初期雨水经场内雨水收集管网输送到清水池暂存沉淀后，最终回用于周边灌溉，其余未污染雨水直接排入天沙河。

表 3.4-1 本项目废水产排情况一览表

污染物			COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP	铜	锌	粪大肠菌群	蛔虫卵
养殖废水	6234.5355t/a	产生浓度 (mg/L)	2640	2000	261	592	420	43.5	0.04	0.168	3500 (个/L)	3.1 (个/L)
		产生量 (t/a)	16.4592	12.4691	1.6272	3.6908	2.6185	0.2712	0.0002	0.0010	21820874250 个	19327060 个
生活污水、淋洗废水	374.49t/a	产生浓度 (mg/L)	285	150	28.3	200	39.4	4.1	/	/	/	/
		产生量 (t/a)	0.1067	0.0562	0.0106	0.0749	0.0148	0.0015	/	/	/	/
综合废水	6609.0255t/a	产生浓度 (mg/L)	2506.56	1895.17	247.81	569.79	398.43	41.27	0.04	0.16	3302 (个/L)	2.9 (个/L)
		产生量 (t/a)	16.5659	12.5252	1.6378	3.7657	2.6333	0.2727	0.0002	0.0010	21820874250 个	19327060 个
本项目产生的养殖废水、水帘降温废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱作”水质标准后全部回用于场区周边林地浇灌,不外排。												

表 3.4-2 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序 / 生产线	污染源	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施			污染物排放			削减量 (t/a)	排放去向	
				产生废水量 (t/a)	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施	治理效率%	是否为可行技术	核算方法	排放量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)			排放量 (t/a)
综合废水	养殖废水、水帘降温废水、生活污水	COD _{Cr}	产污系数法	6609.0255	2506.56	16.5659	固液分离机+沼气池+水解酸化池+一级AO+二级AO+沉淀+消毒	97.27%	是	物料衡算法	6609.0255	68.43	0.4522	16.1137	林地灌溉
		BOD ₅			1895.17	12.5252		96.96%				57.60	0.3807	12.1446	
		氨氮			247.81	1.6378		89.38%				26.31	0.1739	1.4639	
		SS			569.79	3.7657		97.90%				11.99	0.0792	3.6865	
		TN			398.43	2.6333		89.37%				42.34	0.2798	2.3535	
		TP			41.27	0.2727		75.67%				10.04	0.0664	0.2064	
		铜			0.04	0.0002		0%				0.04	0.0002	0.0000	
		锌			0.16	0.0010		0%				0.16	0.0010	0.0000	
		粪大肠菌群			3302 (个/L)	21820874250 个		95%				165 (个/L)	1090489207 个	20730385043 个	
		蛔虫卵			2.9 (个/L)	19327060 个		95%				0.1 (个/L)	660903 个	18666157 个	

3.4.2 大气污染源强分析

本项目建成后生猪养殖饲料直接由饲料厂供给，进场后无需再加工，故不存在饲料加工粉尘，故产生的废气主要为养殖过程、污水处理过程、堆肥过程产生的恶臭气体，食堂油烟、沼气燃烧废气等。

1、恶臭

项目恶臭气体主要成分为 NH_3 、 H_2S ，主要来自猪舍（养殖区）、污水处理区、堆粪间等。

(1) 猪舍（养殖区）臭气

根据《大气氨源排放清单编制技术指南》中的计算公式：

$$E_{\text{圈养-固态}} = A_{\text{圈养-固态}} \times EF_{\text{圈养-固态}} \times 1.214$$

$E_{\text{圈养-固态}}$ ：圈舍内固态畜禽排泄物；

$A_{\text{圈养-固态}}$ ：固态粪便存储处理总铵态氮；

$EF_{\text{圈养-固态}}$ ：粪便排出阶段，室内环境下固态粪便的氨挥发率。

项目育肥猪 10282 头，根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》农业污染源产排污系数手册表 2 禽畜规模化养殖产污系数，广东省生猪总氮产污系数为 4.139kg/头，计算总氮含量为 42.56t/a。其中只有游离的总铵态氮才能转化成氨气，根据《大气氨源排放清单编制计算指南》表 4 禽畜粪便排泄物铵态氮量的估算相关参数，母猪、肉猪总铵态氮占比为 70%，计算总铵态氮的产生量为 29.79t/a。

EF 排放系数定义为总铵态氮以大气氨形式（氨气）排放的氮的量。单位为百分比或氨-氮/总铵态氮，查阅得 EF 排放系数：肉猪为 21.7% TAN，计算可得猪粪在猪舍中的氨气量为 6.46t/a。

参考《上海地区畜禽舍臭气测定试验》（王米，孟新宇、赵枝新、金岭梅）中鸡舍冬季氨气、硫化氢的浓度分别为 $4.35 \pm 1.92 \text{mg/m}^3$ 、 $0.017 \pm 0.010 \text{mg/m}^3$ ，按氨气最小浓度：硫化氢最大浓度比例 2.43：0.027 计算，为 90：1，本次评价按 90：1 计算，即硫化氢产生量约为 0.07t/a。

本次评价将各猪舍划分为两个区域，其中育肥舍 1-7# 划分为猪舍一区，育肥舍 8-9# 划分为猪舍二区。其中猪舍一区存栏量为 2958 头，猪舍二区存栏量为 2183 头，则项目猪舍区恶臭产生情况如下所示：

表 3.4-3 项目猪舍区 NH₃、H₂S 产生源强统计

猪舍区	存栏量 (头)	出栏 批次	总氮产污 系数	总氮产生 量 (t/a)	总铵态 氮占比	总铵态氮产 生量 (t/a)	氨气产生 量 (t/a)	硫化氢产 生量 (t/a)
猪舍一 区	2958	2 次 /年	4.139kg/ 头	24.49	70%	17.14	3.72	0.04
猪舍二 区	2183	2 次 /年		18.07		12.65	2.72	0.03
合计	5141	/		42.56		29.79	6.44	0.07

由于猪舍的恶臭污染源分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。根据环境保护部发布的《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）、《畜禽养殖业污染治理技术规范》（HJ497-2009）等文件，本次评价主要提出如下措施降低恶臭污染物的产生：

①通过控制饲养密度，并加强舍内通风；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器。

②温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪污染。

③优化饲料：本项目采用全价配合饲料，饲料中含有能量、蛋白质、矿物质以及各种饲料添加剂，营养物质种类齐全，数量充足，比例恰当，能够满足猪只不同生长阶段的喂养需求，可有效减少排泄物中臭气污染物的量。

本项目采用全价配合饲料中适量氨基酸添加剂可调节肠道内的微生物群落，促进有益菌群的生长繁殖，从而促进猪只对饲料中营养物质的吸收，可使氮的排泄量减少 25%~29%；茶叶提取物含有较高浓度的茶多酚，为主要的除臭活性物质。根据《规模畜禽场臭气防治研究进展》（农业部规划设计研究院，2014 年）及《植物提取物减少猪场臭气的机理及应用》（山东省畜牧协会生猪产销分会专家组，2013 年），茶多酚对硫化氢、氨的最大除臭率为（89.05±1.16）%、（90.28±1.11）%。综合考虑全价饲料中合成氨基酸、益生菌和茶多酚对排泄物臭气污染物的削减作用，采用全价配合饲料喂养模式时，NH₃ 和 H₂S 的产生强度分别可减少 87.89%、89.17%。

④除臭剂除臭：定期对猪舍进行喷洒生物除臭剂进行除臭，生物除臭剂中主要指酶

和活菌制剂，其主要作用是通过生化过程除臭，对人体及动植物均无任何毒副作用。可以有效分解硫化氢、氨、甲硫醇、有机胺类臭气分子，而非以香味的方式掩盖臭味。特别是在猪舍、污水处理站等位置要经常喷洒除臭剂。根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）《微生物微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场微生物除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6% 和 89%。

本项目后猪舍恶臭采取及时清运粪污、优化饲料和喷洒除臭剂，恶臭污染物处理效率可通过如下公式进行计算：

$$\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)$$

式中： η -总效率，%；

η_1 -第一级处理系统的处理效率； NH_3 为 87.89%、 H_2S 为 89.17%；

η_2 -第二级处理系统的处理效率； NH_3 为 92.6%、 H_2S 为 89%；

经计算，猪舍恶臭 NH_3 的去除率为 99.10%、 H_2S 的去除率为 98.8%，本评 NH_3 、 H_2S 综合去除效率均取值为 90%。本项目年工作 330 天，每天运行 24 小时。因此计算出本项目猪舍恶臭产排情况见下表。

表 3.4-4 项目猪舍恶臭气体排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生情况		处理措施	去除效率	排放情况	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
育肥舍 1	NH_3	3.72	0.4697	控制饲养密度、优化饲料、加强猪舍内通风，猪舍定期冲洗、全漏缝地板、及时清粪、喷洒植物除臭液；场区绿化、喷洒除臭剂	90%	0.372	0.0470
	H_2S	0.04	0.0051			0.004	0.0005
育肥舍 2	NH_3	2.72	0.3434			0.272	0.0343
	H_2S	0.03	0.0038			0.003	0.0004

(2) 堆粪间恶臭

本项目猪粪便及污泥等收集放置在环保区的堆粪间，粪便在堆粪区堆放和高温好氧发酵过程均会产生一定的恶臭气体，臭气成份复杂，主要是氨、含硫化合物、胺类和一些低级脂肪酸类等化学物质。 NH_3 和 H_2S 是臭气中最主要的成份。

参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青），恶臭排放量随处置方式的改变而改变，猪粪堆场在遮盖稻草以及猪粪结皮情况下 NH_3 排放强度为 $0.3\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，则本项目堆粪间 NH_3 排放强度为 $0.3\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，根据《规模化畜禽养殖场排泄物污染治

理状况分析与对策》(医学动物防制 2009, 王志斌)可知, 一个年出栏 10 万头的猪场排放的 NH_3 和 H_2S 比例约为 10: 1, 则养猪场猪粪堆场 H_2S 的平均排放量约为 $0.03\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。通过喷洒复合微生物吸附除臭剂可使恶臭源强大幅度削减, 且对堆肥场上面加盖塑料顶棚以及在堆肥场周边增加绿化以减少恶臭挥发扩散, 恶臭源强可消减 70%, NH_3 和 H_2S 排放源强可分别降为 $0.09\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 、 $0.009\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$, 本项目设置堆粪间面积为 370m^2 , 则堆粪间 NH_3 和 H_2S 排放量分别为 0.005t/a 、 0.0005t/a 。

表 3.4-5 项目堆粪间恶臭无组织排放情况

产生源位置	占地面积 (m^2)	产生系数		产生量		去除效果	排放量	
		氨气 ($\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$)	硫化氢 ($\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$)	氨气 (t/a)	硫化氢 (t/a)	氨气、硫化 氢	氨气 (t/a)	硫化氢 (t/a)
堆粪间	370	0.3	0.03	0.0366	0.0037	70%	0.011	0.0011

(3) 污水处理区恶臭

污水处理系统在正常运行期间会有少量的恶臭气体产生, 主要来源于随猪舍冲洗进入污水中的粪便有机质、磷、氮等粪便腐败分解出的恶臭。项目废水产生情况详见上文。

根据美国 EPA (环境保护署) 对污水处理装置恶臭污染物产生情况的研究, 每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031gNH_3 和 $0.00012\text{gH}_2\text{S}$ 。本项目污水中 BOD_5 的削减量约 12.1446t/a , 则处理 BOD_5 产生的 NH_3 量为约 0.0376t/a 、 H_2S 量为 0.0015t/a 。

建设单位拟对恶臭排放明显的工段加盖密闭, 喷洒除臭剂, 建设绿化隔离带, 通过一系列措施及类比同类型养殖场废水处理工艺, 对恶臭去除效率约 70%~80%, 本项目保守估计按 70% 计, 则 NH_3 的排放量为 0.0113t/a , H_2S 的排放量为 0.0005t/a 。

表 3.4-6 项目污水处理区恶臭气体产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生情况		处理措施	去除效率	排放情况	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
污水处理区	NH_3	0.0043	0.0376	池体加盖, 同时加强绿化, 建设绿化隔离带, 并定期喷洒植物型除臭剂	70%	0.0013	0.0113
	H_2S	0.0002	0.0015		70%	0.0001	0.0005

2、沼气燃烧废气

项目所产生的废水进入黑膜沼气池进行厌氧发酵过程中会产生沼气。项目为实现污染物的资源化利用, 建设单位将对黑膜沼气池产生的沼气进行收集, 燃烧前经脱硫装置处理后, 用于场内发电。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006), 黑膜沼气池运行稳定时, 每去除 1kg CODCr 可产沼气 0.35m^3 。本项目进入黑膜沼气池的 CODCr 去除

量为 13.9583t/a，则产生的沼气的量为 4885m³/a。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006)，沼气贮气柜的容积按日产量的 50%~60%设计。根据建设方提供的资料，本项目沼气采用火炬燃烧后高空排放，项目场区设 30m³ 贮气柜，用于储存沼气，能够满足沼气存放要求。

本项目不设锅炉及沼气发电机组，厌氧产生的沼气经脱水、脱硫（主要去除 H₂S）后采用火炬燃烧后高空排放。由于沼气成分主要为甲烷（CH₄）、二氧化碳（CO₂）、氢气（H₂）、氧气（O₂）和硫化氢（H₂S）等，其成分特性与天然气相似，属于清洁燃料，燃烧产生的尾气污染物主要为 SO₂ 和 NO_x，排污系数参考《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中天然气燃烧系数，沼气燃烧排污情况见下表。

表 3.4-7 沼气污染物无组织产排情况一览表

沼气量	污染物	排污系数	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
4885m ³ /a	废气量	107753 m ³ /万 m ³ -原料	52637.3405m ³		
	SO ₂	0.02S①kg/万 m ³ -原料	0.0002	0.00002	3.80
	NO _x	15.87 kg/万 m ³ -原料	0.0078	0.0009	148.18

注：①S 为沼气含硫量，按硫化氢浓度②计；
②项目沼气经脱硫除湿后，硫化氢浓度不超过 20mg/m³，本环评按 20mg/m³ 计。

3、食堂油烟

项目就餐员工人数为 6 人，食用油消耗系数取 0.04kg/人·d，则食用油消耗量约 0.24kg/d，79.2kg/a。炒菜时油烟挥发一般为用油量的 2.0%-4.0%，本评价取值 3.0%进行计算，则本项目油烟挥发量为 2.376kg/a（0.0024t/a）。根据建设单位提供的资料，食堂每天工作 4h，年工作 365 天，食堂厨房设有 1 个炒炉，规模属于小型，风机排风量为 2000m³/h，项目的油烟产生浓度约 0.9mg/m³。采用油烟静电处理器（最低去除效率须 ≥85%，保守估计，本评价净化效率取 85%）进行处理，达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）要求（≤2.0mg/m³）后由专用排烟管道引至楼顶高空排放。

表 3.4-8 油烟废气产生及排放情况

污染源	产生情况		排放情况	
	浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/a)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)
废气量 (m ³ /h)	2000		2000	
油烟	0.9	2.376	0.135	0.3564

4、交通运输移动源

本项目运输方式均为陆运，根据项目提供的资料可知，重型货车日进出约 14 辆次，燃料一般为柴油。根据《关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》（发改产业[2020]684

号), 于 2020 年 7 月 1 日实施国 VI 标准。

根据《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南(试行)》, 污染物排放因子如下表所示。

表 3.4-9 重型货车(柴油)污染物排放因子(单位: g/km·辆)

车型	国IV				
	CO	HC	NO _x	PM _{2.5}	PM ₁₀
重型货车	2.20	0.129	4.721	0.027	0.030

公路线源污染物排放强度采用如下公式进行计算:

$$Q_j = \sum_{i=1}^5 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中:

Q_j——j 类气态污染物排放源强, mg/(s·m);

A_i——i 型机动车预测年的小时交通量, 辆/h; 按昼夜小时交通量计;

E_{ij}——i 机动车 j 类污染物在预测年的单车排放因子, mg/(辆·m)。

根据项目提供的资料, 货车进出 14 辆次, 日均小时 2 辆, 高峰小时 4 辆, 则受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源强见下表。

表 3.4-10 新增的交通运输移动源强(单位: mg/(s·m))

运输方式	运输车型	统计类别	新增交通流量(辆)	CO	HC	NO _x	PM _{2.5}	PM ₁₀
陆运	货车	日均小时	2	6.12×10 ⁻⁴	3.58×10 ⁻⁵	1.31×10 ⁻³	7.52×10 ⁻⁶	8.32×10 ⁻⁶
		高峰小时	4	2.44×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻⁴	5.24×10 ⁻³	3.00×10 ⁻⁵	3.33×10 ⁻⁵

5、大气污染物汇总

表 3.4-11 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	排放方式	污染物	核算方法	收集效率	废气量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放口编号及 高度	排放时 间
									工艺	效率					
育肥一区	无组织	NH ₃	系数法	/	/	/	0.4697	3.72	“添加饲料添加剂+水帘降温+喷洒除臭剂+加强绿化”综合防治措施	90%	/	0.0470	0.372	/	7920
		H ₂ S		/	/	/	0.0051	0.04		90%	/	0.0005	0.004		
育肥二区	无组织	NH ₃	系数法	/	/	/	0.3434	2.72	“添加饲料添加剂+水帘降温+喷洒除臭剂+加强绿化”综合防治措施	90%	/	0.0343	0.272	/	
		H ₂ S		/	/	/	0.0038	0.03		90%	/	0.0004	0.003	/	
堆粪区	无组织	NH ₃	系数法	/	/	/	0.0042	0.0366	添加饲料添加剂、喷洒除臭剂	70%	/	0.0126	0.011	/	8760
		H ₂ S		/	/	/	0.0004	0.0037			/	0.0001	0.0011	/	
污水处理设施	无组织	NH ₃	系数法	/	/	/	0.0376	0.0043	设备密封+加强绿化+喷洒生物除臭剂	70%	/	0.0113	0.0013	/	8760
		H ₂ S		/	/	/	0.0015	0.0002		70%	/	0.0005	0.0001	/	
沼气燃烧	有组织	SO ₂	系数法	/	/	3.80	0.00002	0.0002	脱硫后火炬燃烧排放	/	3.80	0.00002	0.0002	DA001 15m	8760
		NO _x		/	/	148.18	0.0009	0.0078		/	148.18	0.0009	0.0078		
厨房油烟	有组织	厨房油烟	系数法	/	4000	0.9		2.376kg/a	油烟净化器	85%	0.135		0.3564kg/a	DA002 8m	1460

3.4.3 噪声污染源强分析

本项目噪声源主要来自风机、水泵等机械设备以及运输车辆噪声等，源强约在 75~80dB (A)，主要高噪声设备源强情况见下表。

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

表 3.4-12 项目噪声源强一览表（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	声压级/距声源距离(dB(A)/m)	空间相对位置/m			声源控制措施	距室内边界距离 (m)	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	育肥舍 1#	猪叫	80	15	158	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
2		风机 1	75	-2	159	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
3		风机 2	75	25	157	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
4		水泵 1	75	2	163	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
5		水泵 2	75	20	152	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
6	育肥舍 2#	猪叫	80	15	142	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
7		风机 1	75	-3	145	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
8		风机 2	75	29	139	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
9		水泵 1	75	1	142	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
10		水泵 2	75	32	137	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
11	育肥舍 3#	猪叫	80	10	122	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
12		风机 1	75	-2	126	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
13		风机 2	75	26	122	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
14		水泵 1	75	-5	125	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

							声						
15		水泵 2	75	20	125	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
16	育肥舍 4#	猪叫	80	121	381	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
17		风机 1	80	151	432	0.3							
18		风机 2	75	185	402	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
19		水泵 1	75	0	107	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
20		水泵 2	75	24	100	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
21		猪叫	80	14	85	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
22	育肥舍 5#	风机 1	75	4	88	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
23		风机 2	75	20	89	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
24		水泵 1	75	7	87	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
25		水泵 2	75	22	87	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
26		猪叫	80	-23	147	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
27	育肥舍 6#	风机 1	75	-24	158	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
28		风机 2	75	-23	142	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
29		水泵 1	75	-23	152	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
30		水泵 2	75	-22	140	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

31	育肥舍 7#	猪叫	80	38	116	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
32		风机 1	75	41	142	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
33		风机 2	75	37	90	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
34		水泵 1	75	43	137	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
35		水泵 2	75	38	93	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
36	育肥舍 8#	猪叫	80	-82	145	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
37		风机 1	75	-53	182	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
38		风机 2	75	- 109	110	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
39		水泵 1	75	- 111	115	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
40		水泵 2	75	-52	165	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
41	育肥舍 9#	猪叫	80	-69	134	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
42		风机 1	75	-50	163	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
43		风机 2	75	- 100	100	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
44		水泵 1	75	-50	166	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
45		水泵 2	75	-94	106	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1

表 3.4-13 项目噪声源强一览表（室外）

序号	建筑物名称	声源名称	空间相对位置/m			声功率 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	污水处理站	泵	-15	13	0.5	75	减振垫、隔声	全天
2		泵	-15	25	0.5	75	减振垫、隔声	全天
3		泵	-31	46	0.5	75	减振垫、隔声	全天
4		泵	-36	57	0.5	75	减振垫、隔声	全天
5		泵	-34	67	0.5	75	减振垫、隔声	全天
6		泵	-44	61	0.5	75	减振垫、隔声	全天
7		泵	-11	27	0.5	75	减振垫、隔声	全天
8		泵	-7	20	0.5	75	减振垫、隔声	全天
9		泵	-31	58	0.5	75	减振垫、隔声	全天
10		泵	-49	58	0.5	75	减振垫、隔声	全天
11		泵	-25	-47	0.5	75	减振垫、隔声	全天
12		风机	-42	58	0.5	75	减振垫、隔声	全天
13		风机	-38	45	0.5	75	减振垫、隔声	全天

3.4.4 固体废物污染源强分析

本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、厨余垃圾、废包装材料、猪粪、污水处理站污泥和沼渣、病死猪、防疫医疗废物、废脱硫剂等。

(1) 生活垃圾

本项目设员工 6 人，均在场食宿，生活垃圾的产生量按 1kg/人·日，则项目生活垃圾产生量约 6kg/d (2.19t/a)。生活垃圾收集后，定期交由当地环卫部门处理。

(2) 厨余垃圾

本项目员工 6 人，员工均在项目内食宿。食堂厨余垃圾产生量按 0.5kg/人·d 算，则生活垃圾产生量约为 3kg/d，即 1.095t/a，包括剩菜、剩饭、果皮、废弃菜叶等，对厨余垃圾单独收集，交由关单位统一清运处理。

(3) 猪粪

根据前文饲养物料平衡计算，本项目运营期猪粪产生量为 1555.5501t/a (含水率 65%)，固液分离机分离后粪渣进入堆肥场进行好氧发酵，固液分离处理效率约为 80%，则 1244.4401t/a 猪粪(含水率 65%)直接进入堆粪间进行好氧发酵，剩余约 20%(311.11t/a)猪粪(含水率 65%)进入污水处理系统。猪粪堆肥发酵后作为有机肥原料外售。

(4) 污水处理站污泥和沼渣

未被固液分离的猪粪溶解在粪污水中的粪便(干重 108.8885t/a)进入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%，故沼渣实际产生量约 93.333t/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，本项目处理污水量为 6609.0255m³/a，产生的污泥量约为 3.9654t/a，污泥经压滤后的含水率取 60%，则污泥总产生量为 9.9135t/a。

因此，项目污水处理处理系统污泥及沼渣产生量为 103.2465t/a，经堆粪后交有关单位处理。

(5) 废包装材料

本项目的一般废包装材料主要来源于消毒剂、除臭剂等未沾染有毒有害物质的外包装，属于一般固体废物，产生量约为 0.1t/a，交由资源回收公司回收处理。

(6) 病死猪

由于养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很小。根据目前规模化养殖场的

管理水平，出现病死猪的概率和数量较低。根据前文分析，本项目病死猪数量为 282 头/a，110kg/头计，则场内病死猪产生量为 31.02t/a。根据环保部办公厅《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号）中的有关意见：“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”列入《国家危险废物名录》中。但是根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》。根据以上说明，病死猪不属于危险废物。

按照《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发〔2012〕12 号）的要求，由动物卫生监督机构承担病死动物及动物产品无害化处理的监管责任，按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的有关要求进行无害化处理。因此，本项目产生的病死猪经过填埋井处理。

（7）防疫医疗废物

猪只在防疫、医疗过程中产生的废医疗废物，主要为使用过的针筒、棉球、药瓶、包装袋等，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的危险废物（编号 HW03 废药物、药品：900-002-03），产生量约为 0.5t/a，项目委托有相关资质的单位收集处置。

（8）废脱硫剂

本项目沼气工程产生的沼气经脱硫后使用，脱硫措施采取通过氧化铁干法对沼气进行净化脱硫，干法脱硫是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，H₂S 被去除，实现脱硫过程，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：



本项目脱硫剂氧化铁平均每半年更换一次，每次约 200kg，吸附后的废脱硫剂产生量为 0.4t/a，主要含有单质硫、氧化铁等，不含其他有毒有害物质，未列入《国家危险废物名录》，因此不属于危险废物，由脱硫剂供应厂家回收再生利用。

综上所述，项目固体废物统计表如下。

表 3.4-14 项目固体废物统计表

序号	固废名称	危废编号	产生环节	产生量 t/a	处置措施
1	生活垃圾	—	办公生活	2.19	环卫部门定期清运
2	厨余垃圾	—	生活	1.095	交有关单位处理
3	废包装材料	—	消毒、除臭	0.1	交由资源回收公司回收处理
4	猪粪	—	清粪	1244.4401	经堆肥发酵后作为有机肥原料外售

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

5	污水处理站污泥和沼渣	—	污水处理	103.2465	经堆肥后交有关单位处理
6	病死猪	—	生产全过程	31.02	填埋井处理
7	防疫医疗废物	HW03	猪只防疫医疗	0.5	交由有相关资质单位处置
8	废脱硫剂	—	沼气脱硫	0.4	由脱硫剂供应厂家回收再生利用

表 3.4-15 本项目危险废物汇总表

序号	种类		危险废物类别	危险废物代码	产生环节	产生量 (t/a)	形态	主要成分	危险成分	贮存方式	产废周期	危险特性*	污染防治措施
1	危险废物	防疫医疗废物	HW03 废药物、药品	900-002-03	防疫	0.5	固态	废药物、药品	废药物、药品	袋装	每月	感染性	交有危废处置资质的公司回收处理

3.5 非正常工况污染源分析

非正常工况主要包括两部分：正常开、停车或部分设备检修时排放的污染物；其他非正常工况排污是指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标运行时的污染物。

本项目有组织排放废气为沼气燃烧尾气和厨房油烟，不考虑非正常工况。

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。

工艺设备运转异常等非正工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到有效率等情况下，项目非正常工况排污如下表所示。

表 3.5-1 项目非正常工况排污

工序/生产线	污染物	非正常工况 (%)	污染物产生		
			产生废水量 (t/d)	排放浓度 mg/L	产生量 t/d
综合废水	COD _{Cr}	0%	18.11	2506.56	45.3938
	BOD ₅			1895.17	34.3215
	氨氮			247.81	4.4878
	SS			569.79	10.3189
	TN			398.43	7.2156
	TP			41.27	0.7474
	铜			0.04	0.0007
	锌			0.16	0.0029
	粪大肠菌群			3302 (个/L)	21820874250 个
	蛔虫卵			2.9 (个/L)	19327060 个

3.6 “三废”产排情况汇总

项目建成投产后，各主要污染物产生和排放总量详见下表。

表 3.6-1 本项目主要污染物产生和排放情况汇总表

类型	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理方式	
废水	生活污水、淋洗废水、养殖废水	废水量 (m ³)	6609.0255	0	6609.0255	项目实施后养殖废水经暗渠收集，员工生活办公废水经暗渠收集，最终全部汇流至粪污储存池，废水经自建污水处理系统处理，采取“固液分离+沼气池+水解酸化池+一级 AO+二级 AO+沉淀+消毒”工艺处理，处理后出水回用林地灌溉用水，不外排。
		COD _{Cr}	16.5659	16.1137	0.4522	
		BOD ₅	12.5252	12.1446	0.3807	
		氨氮	1.6378	1.4639	0.1739	
		SS	3.7657	3.6865	0.0792	
		TN	2.6333	2.3535	0.2798	
		TP	0.2727	0.2064	0.0664	
		铜	0.0002	0.0000	0.0002	
		锌	0.0010	0.0000	0.0010	
		粪大肠菌群	21820874250 个	20730385043 个	1090489207 个	
蛔虫卵	19327060 个	18666157 个	660903 个			
废气	猪舍、堆粪间、污水处理站	NH ₃	6.4809	5.8246	0.6563	①猪舍：选用益生菌配方饲料，向猪舍喷洒除臭剂，夏季采用水帘降温除臭；②污水处理区：定期喷洒除臭剂、加强厂区绿化等，污水处理设备密闭；③堆粪间：加盖塑料顶棚，定期喷洒除臭剂、加强厂区绿化等。
		H ₂ S	0.0739	0.0657	0.0082	
	沼气燃烧尾气	SO ₂	0.0002	0	0.0002	
		NO _x	0.0078	0	0.0078	
	厨房油烟	油烟	0.000356	0	0.000356	
固废	一般固废	生活垃圾	2.19	2.19	0	环卫部门定期清运
		厨余垃圾	1.095	1.095	0	交有关单位处理
		废包装材料	0.1	0.1	0	交由资源回收公司回收处理
		猪粪	1244.4401	1244.4401	0	经堆肥发酵后作为有机肥原料外售
		污水处理站污泥和沼渣	103.2465	103.2465	0	经堆肥后交有关单位处理
		病死猪	31.02	31.02	0	填埋井处理
	废脱硫剂	0.5	0.5	0	由脱硫剂供应厂家回收再生利用	
危废	防疫医疗废物	0.5	0.5	0	委托有相关资质的单位收集处置	

第四章 环境现状调查与评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 自然环境概况

4.1.1.1 地理位置

本项目位于鹤山市雅瑶镇南靖松坡村（项目中心坐标：E112.953753°、N22.682627°）。

江门市位于广东省中南部，珠江三角洲西侧，地处北纬 21° 27′ ~22° 51′，东经 111° 59′ ~113° 15′ 之间。陆域东邻佛山顺德区、中山市、珠海斗门县；西接阳江市的阳东县、阳春市；北与新兴县、高明区、南海区为邻；南濒南海，毗邻港澳。南北长约 80km，东西长约 120km，土地面积 9505km²。在其周围半径 200km 范围内有香港、澳门、广州、深圳等华南地区具有国际性的金融、信息、商贸、工业及口岸城市群，处于我国对外改革开放，参与世界经济贸易竞争的重要前沿阵地。江门市现辖蓬江、江海、新会三区及台山、开平、鹤山、恩平四个县级市，辖区范围俗称“五邑”。

鹤山市位于广东省中南部，珠江三角洲西翼，西江下游右岸鹤山市位于珠江三角洲腹地，地理坐标为北纬 22° 29′ ~22° 52′，东经 112° 28′ ~113° 25′，土地面积 1108.3 平方公里。与南海、顺德隔西江相望，毗邻广州、佛山、江门等大中城市，水陆交通便利。325 国道、江鹤、佛开高速公路、江肇公路和广珠铁路纵横贯穿全市。

雅瑶镇位于鹤山市城郊东南面，在珠江三角洲小三角的西部，东与江门蓬江区棠下镇接壤，西与鹤山市桃源镇，北距鹤山港 12 公里，南至江门 18 公里。雅瑶全镇总面积 82.3 平方公里，2.75 万人口，旅外华侨、港澳同胞 2.9 万人。管辖十二个村委会和一个圩镇居委会，共 96 条自然村。佛开高速公路和江肇一级公路纵横贯穿镇内，为雅瑶镇的经济建设提供了优越的交通条件。

4.1.1.2 气候气象

江门市地处低纬，属于亚热带海洋性季风气候。冬季盛行东北季风，夏季是西南季风，春秋为转换季节。冬短夏长，气候宜人，雨量丰沛，光照充足。无霜期在 360 天以上，全年无雪。全市有海洋季风的调节，气候温和多雨，冬夏分明。太阳辐射较强，有丰富的热力资源。每年大于 10℃ 的积温在 8000℃ 以上，大于 15℃ 的积温有 6000 多度。每年 3 月上旬可以稳定通过日平均气温 12℃。气温年际变化不大。各地的年平均气温在 22℃ 左右，上川岛略高。气温具有明显的季节性变化，最冷月（1 月）与最热月（7 月）相差 14~15℃。每年 3 月底~4 月初，有南方暖湿气流加强并向北推进，气温明显回升，7 月达到最高值。11 月开始，北方寒冷干燥的冷空气不断南侵，本地受冷高压脊控制，气温显著下降。

一年之中，江门主要灾害性天气有暴雨（连续性暴雨和特大暴雨）、台风、干旱、冷害等。每年夏秋季节时有范围小实发性强的雷雨大风、龙卷、冰雹等强对流天气发生，冬季的寒潮，早春的低温阴雨对农业生产和种养殖业亦有一定影响。每年 4~9 月是汛期，全年 80% 以上的降水出现在这段时间里，前汛期雨量与后汛期雨量大致持平，年雨日最多的年份有 200 天。

4.1.1.3 地形地貌

鹤山地形东西宽，南北狭长，中部山峰绵亘，丘陵起伏，地势自西略向东倾斜，东部低平，北最低。最低大埠围，海拔仅 1 米。丘陵主要分布在市境东北、中南部，面积达 1003km²，占全市总面积的 90.5%。海拔 500 米以上山地 23.3km²，占全市总面积 2.1%，其中皂幕山主峰亚婆髻海拔 807.5 米，为全市最高山峰。冲积平原面积为 82 平方公里，占全市总面积的 7.42%，主要分布在古劳、沙坪。项目所在地整体地形以丘陵地为主，中心区地势较为平坦，周围为丘陵地，自然生态环境良好，中心区地址结构稳定，大部分为燕山第三期侵入岩，岩石类型主要为中粗黑云母花岗岩，地基承载力较强。

4.1.1.4 河流水文特征

1、地表水

鹤山紧靠西江，境内河流众多，主要河流有 7 条，全长共 187.8 公里，流域面积 1003.28 平方公里。

天沙河：

天沙河位于流域东北部，属江门河支流，发源于鹤山市雅瑶镇的观音障山，流域面积 290.6 平方千米，干流长度 49 千米，河床比降 1.32‰，流域先后汇集天乡、沙海（雅瑶水）、泥海、桐井和丹灶等水，经鹤山雅瑶镇、新会区棠下镇、蓬江区杜阮镇与杜阮水汇合至江门市区东炮台（上出口）及新会区江咀（下出口）汇入江门河道。河流上游建有那咀中型水库 1 座，小一型水库 9 座，小二型水库 14 宗，控制集水面积 62.50 平方千米，总库容 5143 万立方米。

2、地下水

本项目所在区域地下水属于地下水涵养区，维持较高的地下水水位，属于珠江三角洲鹤山地下水水源涵养区，地貌类型为山丘区，地下水类型为裂隙水，矿化度为 0.03-0.16g/L，年均可开采量模数为 19.39 万 m³/a.km²。

4.1.1.5 土壤植被

鹤山地处亚热带，气候与土壤条件良好，植被应该具有种类繁多，繁殖生长旺盛和资源丰富等特点，但是由于人为干扰，自然林带已经消失殆尽，植被结构简单，大部土地为人工林和防护林为主；山地土壤主要有黄壤、红壤、赤红壤。本建设项目所在区域气候条件较好，适宜多种热带、亚热带作物和水果的生长。鹤山市发现的矿种有铁、铅、锌、稀土、磷、硫铁矿、钾长石、饰面石材等 8 种。经查明的，有大量的稀土矿、花岗岩、矿泉水、泥炭土和少量的褐铁矿、锌矿、金矿。境内动植物资源丰富，野生动物 100 多种，植物 900 余种，其中，树种有 300 种、中草药 60 多种。本项目场地内无重点保护动物及珍稀濒危物种。

项目所在地的主要树种是南亚热带针阔混交林，属于次生性森林植被类型，群落结构较为简单，主要是小叶桉和马尾松群落。乔木、灌木和草本植被混杂，植被受人类活动的干扰，原生植被已被破坏，人工林多为马尾松、杉木、相思树及桉树，经济林多为荔枝、龙眼、香蕉、橙、桔等果树。此外还有农田和鱼塘，农田一般种植蔬菜。因此，可分为林果植被群落、农作物植物群落和庭院绿化植物群落三种主要类型。

4.1.2 周边污染源调查

项目周边主要是山林、水塘及农田等，以及部分村庄。评价范围内现状污染源主要包括周边村庄生活污染源，主要是道路扬尘与汽车尾气，汽车噪声，农民生活垃圾等。

项目所在地大气评价范围内无已批未建或在建拟建规模养殖场。

4.2 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1 项目所在区域空气质量达标判定

为了解评价本项目所在区域的环境空气质量现状，本次环境空气质量现状调查引用江门市生态环境局公开发布的《2023 年度江门市生态环境质量状况公报》（http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmsssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html），中的鹤山市环境空气质量数据，各因子的浓度情况见下表。

表 4.2-1 鹤山市基本污染物环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.50	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 第 90 百分位数	160	160	100	达标

综上所述，鹤山市 SO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、O₃ 评价因子均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求，即鹤山市环境空气质量属于达标区。

4.2.2 其他污染物环境质量现状

为了解评价区域的环境特点、污染源分布和污染气象特征，本次评价委托广东汇锦检测技术有限公司对于 2024 年 10 月 12 日~10 月 18 日在南靖村进行大气环境质量现状监测（监测报告编号：GDHJ-24100166）。

（1）监测布点

根据评价区域内大气环境敏感点分布情况，结合项目所在地气候特征，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）的要求，本项目环境空气质量现状监测共设 1 个监测点，详见表 4.2-2 和图 4.2-1。

表 4.2-2 大气环境监测布点一览表

监测点编号	位置	相对本项目方位	相对厂界距离/m	监测因子
G2	南靖村	西南侧，下风向	1093	氮氧化物、硫化氢、氨和臭气浓度

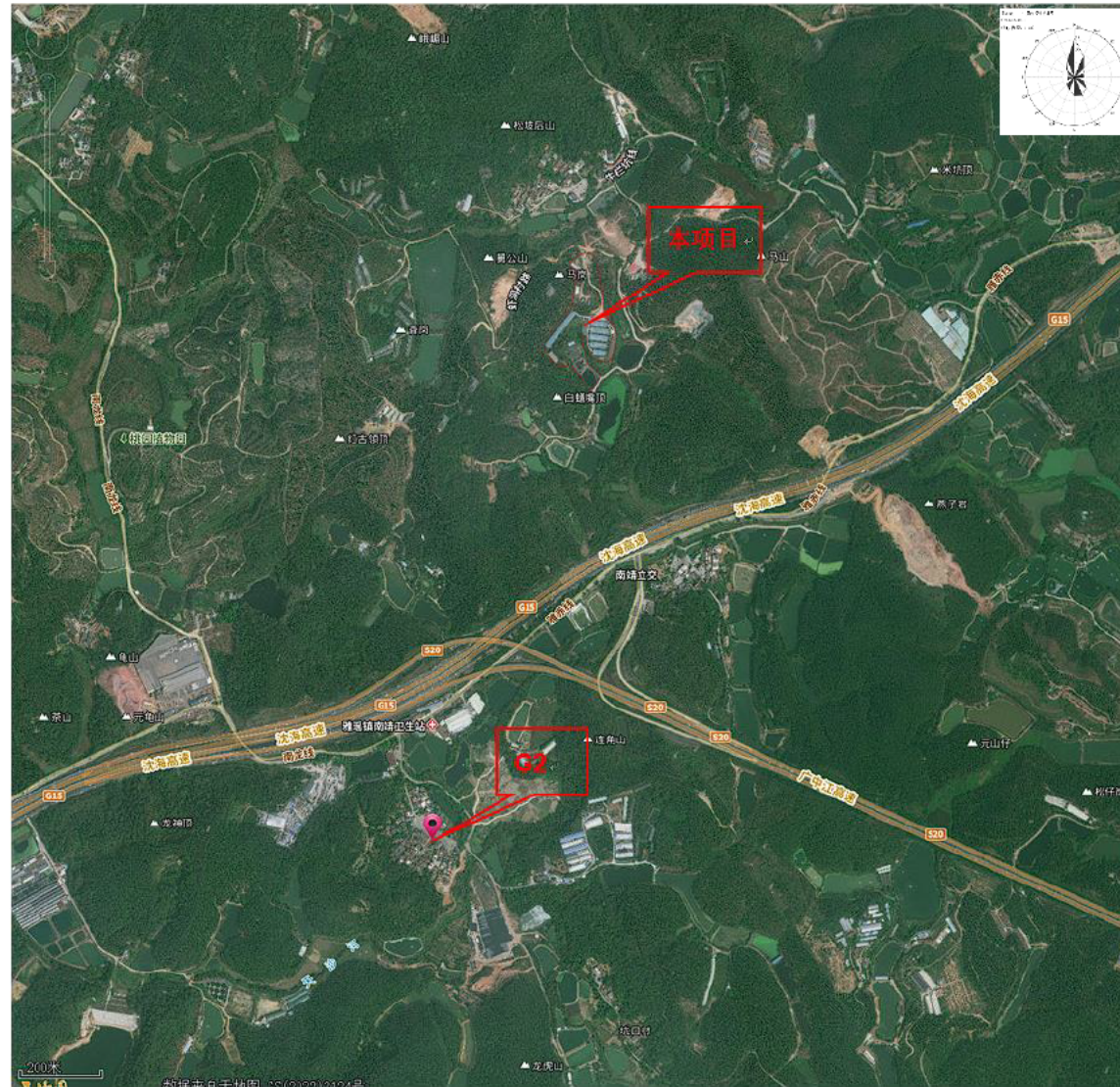


图 4.2-1 大气环境现状监测布点图

(2) 监测因子

根据工程特点及当地环境特征，监测项目确定为氮氧化物、硫化氢、氨和臭气浓度四项，同时测定气压、气温、相对湿度、风向和风速等常规气象要素，记录经纬度。

(3) 监测时间和频率

氮氧化物、硫化氢、氨和臭气浓度大气环境现状监测连续监测 7 天，每天监测 4 次，按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 和《环境监测技术规范》进行监测。

表 4.2-3 监测因子及频次一览表

监测指标	小时浓度	日均浓度
氮氧化物、硫化氢、氨和臭气浓度	每天 02:00, 08:00, 14:00 和 20:00 的小时平均浓度，采样时段选取每日 02、08、14、20 时进行	连续监测 7 天，取日均值，每天连续采样 20 小时

4.2.3 评价方法及评价标准

根据《环境影响评价导则》规定，采用单项指数法评价大气环境质量现状：

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

式中： I_i —污染物 i 的标准指数；

C_i —污染物 i 的不同取样时间的监测浓度 (mg/Nm^3)；

C_{si} —污染物 i 的评价标准 (mg/Nm^3)。

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 TSP 、 NO_x 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 、 CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准要求； H_2S 、 NH_3 参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 的新、扩、改建项目厂界标准值二级。

4.2.4 监测结果

监测方法、分析仪器、检出限及评价标准见表 4.2-4，监测结果见表 4.2-5 和表 4.2-6。

表 4.2-4 大气环境监测方法、分析仪器、检出限及评价标准

分析项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限	仪器名称及型号
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B） 3.1.11（2）	0.001mg/m ³	紫外可见分光光度计 UV-6000T
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01mg/m ³	紫外可见分光光度计 UV-6000T
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009 及其修改单	0.005mg/m ³	紫外可见分光光度计 UV-6000T
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	/	/

表 4.2-5 项目大气环境现状监测结果（小时值）

单位：mg/m³（臭气浓度：无量纲）

采样地点	南靖村监测点 G2				
采样日期	采样时间段	氨	硫化氢	臭气浓度	氮氧化物
2024.10.12	02: 00-03:00	ND	ND	<10	0.029
	08:00-09:00	ND	ND	<10	0.035
	14:00-15:00	ND	ND	<10	0.030
	20:00-21:00	ND	ND	<10	0.033
2024.10.13	02: 00-03:00	ND	ND	<10	0.032
	08:00-09:00	ND	ND	<10	0.036
	14:00-15:00	ND	ND	<10	0.032
	20:00-21:00	ND	ND	<10	0.033
2024.10.14	02: 00-03:00	ND	ND	<10	0.033
	08:00-09:00	ND	ND	<10	0.033
	14:00-15:00	ND	ND	<10	0.034
	20:00-21:00	ND	ND	<10	0.036
2024.10.15	02: 00-03:00	ND	ND	<10	0.034
	08:00-09:00	ND	ND	<10	0.032
	14:00-15:00	ND	ND	<10	0.032
	20:00-21:00	ND	ND	<10	0.040
2024.10.16	02: 00-03:00	ND	ND	<10	0.026
	08:00-09:00	ND	ND	<10	0.033
	14:00-15:00	ND	ND	<10	0.038
	20:00-21:00	ND	ND	<10	0.033
2024.10.17	02: 00-03:00	ND	ND	<10	0.039
	08:00-09:00	ND	ND	<10	0.026
	14:00-15:00	ND	ND	<10	0.029
	20:00-21:00	ND	ND	<10	0.039
2024.10.18	02: 00-03:00	ND	ND	<10	0.036
	08:00-09:00	ND	ND	<10	0.033
	14:00-15:00	ND	ND	<10	0.026
	20:00-21:00	ND	ND	<10	0.032
最大值		0.099	0.009	—	0.037
标准限值		0.2	0.01	20	0.25

表 4.2-6 项目大气环境现状监测结果（日均值）

单位：mg/m³

采样地点		南靖村监测点 G2
采样日期及时间段	采样时间段	检测结果
		氮氧化物 (mg/m ³)
2024.10.12	02:00-22:00	0.024
2024.10.13	02:00-22:00	0.024
2024.10.14	02:00-22:00	0.023
2024.10.15	02:00-22:00	0.022
2024.10.16	02:00-22:00	0.019
2024.10.17	02:00-22:00	0.026
2024.10.18	02:00-22:00	0.023
最大值		0.026
标准限值		0.1

4.2.5 评价结果

环境空气质量现状评价结果见下表：

表 4.2-7 环境空气质量现状评价结果统计表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大占标率 %	超标率 %	达标情况
南靖村	氨	1 小时	0.2	ND	ND	0	达标
	硫化氢	1 小时	0.01	ND	ND	0	达标
	臭气浓度	1 小时	20 (无量纲)	ND	ND	0	达标
	氮氧化物	1 小时	0.25	0.028~0.037	14.8	0	达标
		日均值	0.1	0.019~0.026	26	0	达标

备注：“ND”表示该检测结果低于方法检出限。

根据监测结果以及对各污染物指数统计的分析可知，监测点氮氧化物可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准；NH₃、H₂S 的小时值均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度小时值小于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界最高允许浓度的要求。

4.3 地表水质量现状调查与评价

项目周边水体为天沙河、雅山水库。为了解项目评价区域水环境质量现状，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本次评价委托广东汇锦检测技术有限公司于 2024 年 10 月 12 日~10 月 14 日对天沙河、雅山水库进行检测，根据其检测结果评价区域地表水环境质量现状。

4.3.1 监测断面与点位布设

本项目共布设 5 个点位，详见下表。

表 4.3-1 地表水环境质量监测断面与点位

序号	河流名称	监测断面	水体类别
W1	天沙河	虾洞村断面上游 500m	IV 类
W2	天沙河	虾洞村断面	IV 类
W3	天沙河	虾洞村断面下游 1000m（雅山水库入口）	IV 类
W4	雅山水库	雅山水库中心区	IV 类
W5	雅山水库	雅山水库出口	IV 类

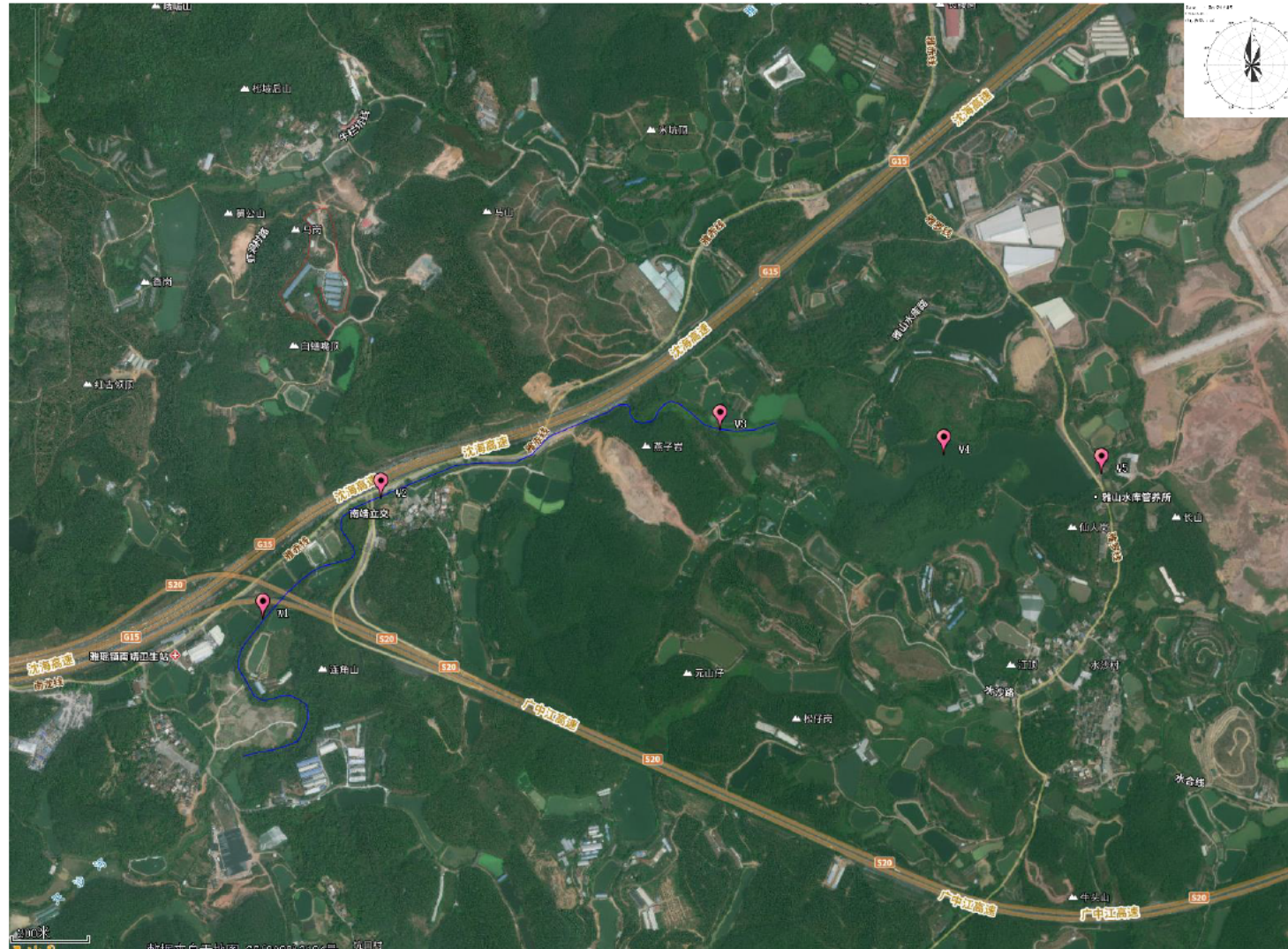


图 4.3-1 地表水环境监测断面和点位布设图

4.3.2 监测项目

监测项目：水温、pH 值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总铜、总锌，共 14 项监测因子。

4.3.3 分析方法

监测分析方法各水质监测项目的具体分析及最低检出限详见下表。

表 4.3-2 水质分析及最低检出限

分析项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限	仪器名称及型号
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	便携式 pH 计 PHBJ-260 型
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	4mg/L	分析天平 FA224
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L	酸式滴定管 50mL
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L	生化培养箱 LRH-250F
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分 光光度法》HJ 637-2018	0.06mg/L	红外测油仪 OIL-460
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》 HJ 347.2-2018	20MPN/L	生化培养箱 LRH-150F
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
锌	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体 质谱法》HJ 700-2014	0.67μg/L	电感耦合等离子体 质谱仪 iCAP RQ
铜		0.08μg/L	

4.3.4 监测时间和频率

采样时间为 2024 年 10 月 12 日~10 月 14 日，每天采样 1 次。

4.3.5 评价标准

根据河流的水环境功能区划，天沙河、雅山水库水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准。

4.3.6 评价方法

按照《环境影响评价技术导则-地表水》(HJ2.3-2018)所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价, 单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数计算公式如下:

一般项目单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数:

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

式中: S_{ij} ——单项水质评价因子*i*在第*j*取样点的标准指数; C_{ij} ——水质评价因子*i*在第*j*取样点的浓度, (mg/L); C_{si} ——评价因子*i*的评价标准 (mg/L)。

DO 的标准指数:

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

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

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中:

$S_{DO,j}$ ——*j* 点的 DO 标准指数;

DO_f ——饱和溶解氧;

DO_j ——*j* 点的 DO 实测浓度值;

DO_s ——DO 的标准浓度值;

T ——水温, °C。

(3) pH 的标准指数:

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

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

式中:

$S_{pH,j}$ ——pH 标准指数;

pH_j ——*j* 点的 pH 实测浓度值;

pH_{sd} ——标准下限;

pH_{su} ——标准上限。

污染情况按以下原则判别： $S \leq 1$ 达标， $S > 1$ 超标。标准指数越小，表示该污染物浓度水平越低，污染越小；标准指数越大，表示该污染物浓度水平越高，污染越严重。

4.3.7 监测结果及质量评价

根据检测结果，项目天沙河、雅山水库监测断面断面因子均满足《地表水环境质量》（GB3838-2002）中的 IV 类标准要求。

表 4-1 地表水检测结果

样品类型	地表水				
检测项目	检测结果			单位	标准限值
	天沙河监测点 W1				
	2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14		
pH 值	6.9	7.0	7.0	无量纲	6-9
水温	27.5	27.1	27.2	℃	/
悬浮物	26	28	28	mg/L	/
化学需氧量	23	26	23	mg/L	≤30
五日生化需氧量	5.4	5.1	5.1	mg/L	≤6
氨氮	0.732	0.605	0.418	mg/L	≤1.5
阴离子表面活性剂	0.13	0.14	0.12	mg/L	≤0.3
溶解氧	3.2	3.3	3.2	mg/L	≥3
总氮	1.17	1.24	1.12	mg/L	≤1.5
总磷	0.20	0.15	0.14	mg/L	≤0.3
石油类	ND	ND	ND	mg/L	≤0.5
粪大肠菌群	720	790	810	个/L	≤20000
铜	2.09×10 ⁻³	8.89×10 ⁻³	1.52×10 ⁻³	mg/L	≤1.0
锌	1.63×10 ⁻²	6.42×10 ⁻³	1.18×10 ⁻²	mg/L	≤2.0
流速	0.1	0.1	0.1	m/s	/
河宽	2.3	2.3	2.3	m	/
水深	0.3	0.3	0.3	m	/
检测项目	检测结果			单位	标准限值
	天沙河监测点 W2				
	2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14		
pH 值	6.8	6.8	6.8	无量纲	6-9
水温	28.1	27.9	27.9	℃	/
悬浮物	24	29	25	mg/L	/
化学需氧量	22	24	23	mg/L	≤30
五日生化需氧量	5.7	4.6	5.7	mg/L	≤6
氨氮	0.642	0.310	0.310	mg/L	≤1.5
阴离子表面活性剂	0.13	0.13	0.12	mg/L	≤0.3
溶解氧	3.5	3.6	3.6	mg/L	≥3
总氮	1.20	1.19	1.02	mg/L	≤1.5
总磷	0.22	0.12	0.17	mg/L	≤0.3
石油类	ND	ND	ND	mg/L	≤0.5
粪大肠菌群	620	840	790	个/L	≤20000
铜	6.01×10 ⁻³	3.47×10 ⁻³	3.61×10 ⁻³	mg/L	≤1.0
锌	0.153	8.43×10 ⁻³	1.79×10 ⁻²	mg/L	≤2.0

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

流速	0.2	0.2	0.2	m/s	/
河宽	3.6	3.6	3.6	m	/
水深	0.2	0.2	0.2	m	/
检测项目	检测结果			单位	标准限值
	天沙河监测点 W3				
	2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14		
pH 值	6.8	6.9	6.9	无量纲	6-9
水温	28.5	27.8	28.1	℃	/
悬浮物	30	24	26	mg/L	/
化学需氧量	24	23	24	mg/L	≤30
五日生化需氧量	5.6	5.6	5.2	mg/L	≤6
氨氮	0.614	0.414	0.615	mg/L	≤1.5
阴离子表面活性剂	0.14	0.12	0.12	mg/L	≤0.3
溶解氧	3.4	3.5	3.4	mg/L	≥3
总氮	1.16	1.20	1.18	mg/L	≤1.5
总磷	0.19	0.18	0.17	mg/L	≤0.3
石油类	ND	ND	ND	mg/L	≤0.5
粪大肠菌群	640	720	630	个/L	≤20000
铜	1.29×10 ⁻³	3.68×10 ⁻³	9.00×10 ⁻⁴	mg/L	≤1.0
锌	3.78×10 ⁻³	3.76×10 ⁻²	1.61×10 ⁻²	mg/L	≤2.0
流速	0.4	0.4	0.4	m/s	/
河宽	3.5	3.5	3.5	m	/
水深	0.4	0.4	0.4	m	/
检测项目	检测结果			单位	标准限值
	雅山水库监测点 W4				
	2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14		
pH 值	6.8	6.8	6.8	无量纲	6-9
水温	28.4	28.2	28.3	℃	/
悬浮物	30	30	26	mg/L	/
化学需氧量	24	23	24	mg/L	≤30
五日生化需氧量	4.4	5.8	5.3	mg/L	≤6
氨氮	0.610	0.419	0.500	mg/L	≤1.5
阴离子表面活性剂	0.13	0.12	0.14	mg/L	≤0.3
溶解氧	3.9	4.0	3.9	mg/L	≥3
总氮	1.07	1.27	1.11	mg/L	≤1.5

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

总磷	0.20	0.13	0.11	mg/L	≤0.3
石油类	ND	ND	ND	mg/L	≤0.5
粪大肠菌群	630	810	840	个/L	≤20000
铜	1.28×10 ⁻³	3.60×10 ⁻³	8.50×10 ⁻⁴	mg/L	≤1.0
锌	4.09×10 ⁻³	1.79×10 ⁻²	1.86×10 ⁻²	mg/L	≤2.0
流速	/	/	/	m/s	/
河宽	/	/	/	m	/
水深	/	/	/	m	/
检测项目	检测结果			单位	标准限值
	雅山水库监测点 W5				
	2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14		
pH 值	6.8	6.8	6.8	无量纲	6-9
水温	28.6	28.8	28.7	℃	/
悬浮物	27	26	29	mg/L	/
化学需氧量	23	23	24	mg/L	≤30
五日生化需氧量	5.3	4.8	4.8	mg/L	≤6
氨氮	0.723	0.230	0.521	mg/L	≤1.5
阴离子表面活性剂	0.13	0.12	0.14	mg/L	≤0.3
溶解氧	4.3	4.3	4.4	mg/L	≥3
总氮	1.09	1.18	1.20	mg/L	≤1.5
总磷	0.22	0.12	0.23	mg/L	≤0.3
石油类	ND	ND	ND	mg/L	≤0.5
粪大肠菌群	700	640	720	个/L	≤20000
铜	2.03×10 ⁻²	9.0×10 ⁻⁴	2.10×10 ⁻³	mg/L	≤1.0
锌	0.204	1.61×10 ⁻²	5.90×10 ⁻³	mg/L	≤2.0
流速	0.6	0.6	0.6	m/s	/
河宽	8.0	8.0	8.0	m	/
水深	0.5	0.5	0.5	m	/
备注：1、“/”表示该标准无限值要求或无需填写；检测结果小于检出限或未检出时，以“ND”表示； 2、参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 地表水环境质量标准基本项目 IV 类标准限值。					

表 4.3-3 天沙河、雅山水库水质标准指数

检测项目	天沙河监测点 W1			天沙河监测点 W2		
	2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14	2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14
pH 值	0.1	0	0	0.2	0.2	0.2
水温	/	/	/	/	/	/
悬浮物	/	/	/	/	/	/
化学需氧量	0.77	0.87	0.77	0.73	0.80	0.77
五日生化需氧量	0.90	0.85	0.85	0.95	0.77	0.95
氨氮	0.49	0.40	0.28	0.43	0.21	0.21
阴离子表面活性剂	0.43	0.47	0.40	0.43	0.43	0.40
溶解氧	0.94	0.91	0.94	0.86	0.83	0.83
总氮	0.78	0.83	0.75	0.80	0.79	0.68
总磷	0.67	0.50	0.47	0.73	0.40	0.57
石油类	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
粪大肠菌群	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04
铜	0.00209	0.00889	0.00152	0.00601	0.00347	0.00361
锌	0.00815	0.00321	0.0059	0.0765	0.004215	0.00895
检测项目	天沙河监测点 W3			雅山水库监测点 W4		
	2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14	2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14
pH 值	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
水温	/	/	/	/	/	/
悬浮物	/	/	/	/	/	/
化学需氧量	0.80	0.77	0.80	0.80	0.77	0.80
五日生化需氧量	0.93	0.93	0.87	0.73	0.97	0.88
氨氮	0.41	0.28	0.41	0.41	0.28	0.33
阴离子表面活性剂	0.47	0.40	0.40	0.43	0.40	0.47
溶解氧	0.88	0.86	0.88	0.77	0.75	0.77
总氮	0.77	0.80	0.79	0.71	0.85	0.74
总磷	0.63	0.60	0.57	0.67	0.43	0.37
石油类	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
粪大肠菌群	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04
铜	0.00129	0.00368	0.0009	0.00128	0.0036	0.00085
锌	0.00189	0.0188	0.00805	0.002045	0.0089	0.0093
检测项目	雅山水库监测点 W5			/		
	2024.10.12	2024.10.13	2024.10.14	/	/	/
pH 值	0.2	0.2	0.2	/	/	/
水温	/	/	/	/	/	/
悬浮物	/	/	/	/	/	/
化学需氧量	0.77	0.77	0.80	/	/	/
五日生化需氧量	0.88	0.80	0.80	/	/	/
氨氮	0.48	0.15	0.35	/	/	/
阴离子表面活性剂	0.43	0.40	0.47	/	/	/
溶解氧	0.70	0.70	0.68	/	/	/
总氮	0.73	0.79	0.80	/	/	/

总磷	0.73	0.40	0.77	/	/	/
石油类	0.00	0.00	0.00	/	/	/
粪大肠菌群	0.04	0.03	0.04	/	/	/
铜	0.00203	0.0009	0.0021	/	/	/
锌	0.102	0.00805	0.00295	/	/	/

注：根据《地表水环境质量评价办法》（试行）中的水质评价指标规定：地表水水质评价指标为：GB3838-2002）表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标。

4.4 地下水质量现状调查与评价

本项目所在区域周边居民点使用自来水作为饮用水，不开采地下水作为饮用水源，灌溉用水主要为周边溪流等地表水。为了解区域地下水环境质量现状，本次评价委托广东汇锦检测技术有限公司对项目所在区域的地下水环境质量现状进行检测。

4.4.1 监测断面

布设 3 个水质监测点位和 6 个水位监测点，具体监测点位见表 4.4-1 和图 4.4-1。

表 4.4-1 地下水环境监测布点一览表

编号	监测点名称	监测层位	检测项目
D1	本项目	潜水层	水质、水位监测
D2	松坡村	潜水层	水质、水位监测
D3	虾洞村	潜水层	水质、水位监测
D4	大朗村	潜水层	水位监测
D5	西南侧 380m	潜水层	水位监测
D6	南靖村	潜水层	水位监测

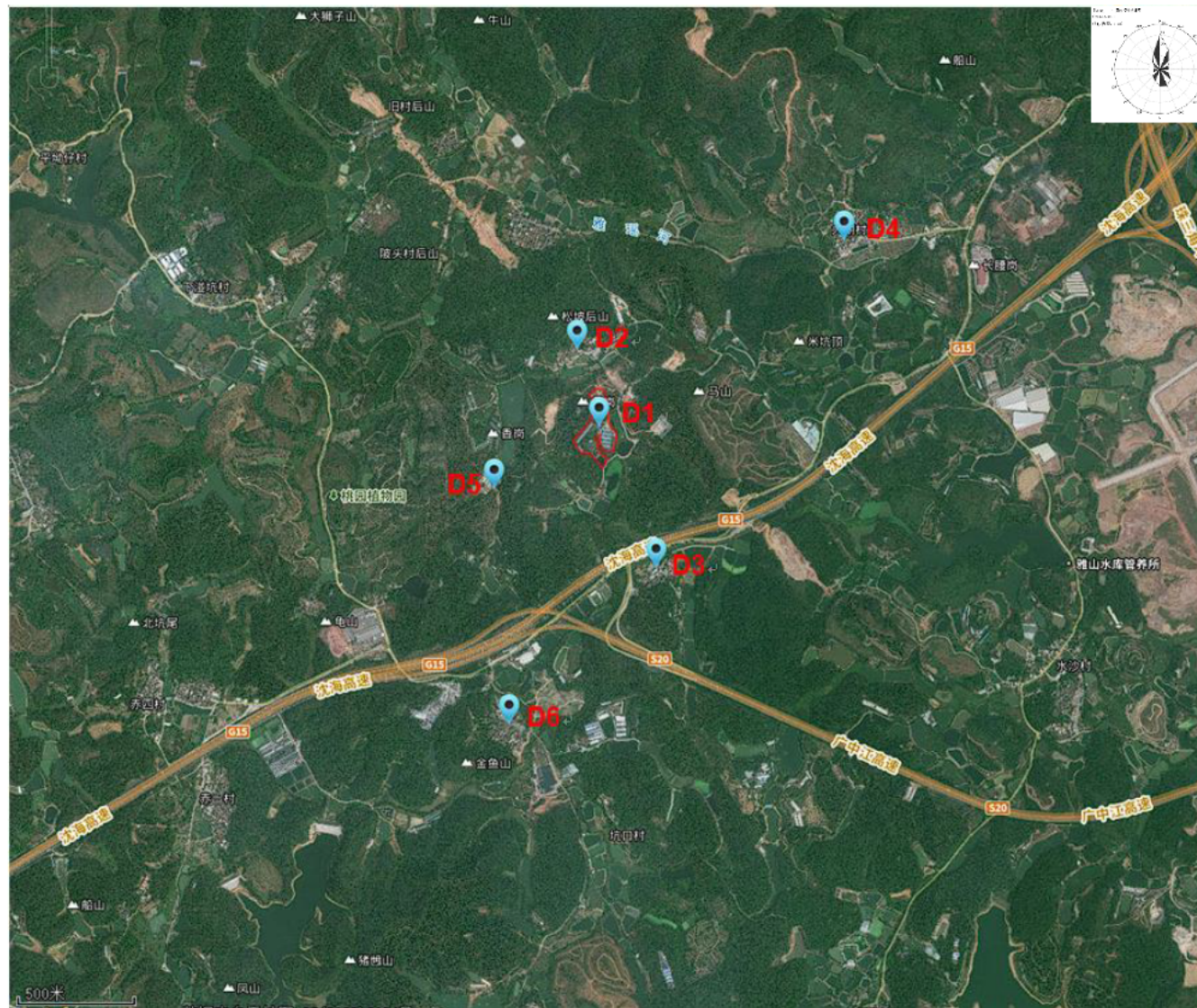


图 4.4-1 地下水环境现状监测布点图

4.4.2 监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、硝酸盐、亚硝酸盐、pH、氨氮、硫酸盐、挥发酚、氰化物、氯化物、汞、六价铬、砷、铅、镉、铁、锰、镍、铜、锌、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数，同时调查水温、监测地下水水位，记录经纬度。

4.4.3 监测时间及频率

本次评价委托广东汇锦检测技术有限公司于 2024 年 10 月 15 日进行地下水污染指标监测 1 天，每天采 1 次样，同时观测地下水水位。

4.4.4 评价方法及评价标准

评价方法：采用单项污染指数法评价，其数学模式如下：

一般污染物：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： S_{ij} ——i 污染物在监测点 j 的标准指数；

C_{ij} ——i 污染物在监测点 j 的地下水浓度值(mg/L)；

C_{si} ——i 污染物的地下水环境质量标准值(mg/L)。

pH:

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

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

式中： pH_j ——监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd} ——地下水水质标准中规定的 pH 的下限值；

pH_{su} ——地下水水质标准中规定的 pH 的上限值。

评价标准：所有监测指标执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水域标准。

4.4.5 分析方法

地下水监测方法、分析仪器、检出限及评价标准见表 4.4-2，水位监测结果见表 4.4-3，监测因子监测结果见表 4.4-4。

表 4.4-2 地下水监测方法、分析仪器、检出限及评价标准

类型	检测项目	检测方法	标准编号	分析仪器	方法检出限/ 最低检测质量 浓度/检出范 围
地下水	K ⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	离子色谱仪/PIC-10A	0.02mg/L
	Na ⁺				0.02mg/L
	Ca ²⁺				0.03mg/L
	Mg ²⁺				0.02mg/L
	CO ₃ ²⁻	滴定法	DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5mg/L
	HCO ₃ ⁻				5mg/L
	Cl ⁻	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪/CIC-D100	0.007mg/L
	SO ₄ ²⁻				0.018mg/L
	硝酸盐				0.016mg/L

	亚硝酸盐				0.016mg/L
	氟化物				0.006mg/L
	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	便携式 pH 计/电导率/溶解氧仪/SX836	0~14 (无量纲)
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.025mg/L
地下水	硫酸盐	铬酸钡分光光度法	GB/T 5750.5-2023 (4.3)	紫外可见分光光度计/UV-1801	5mg/L
	挥发酚	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-2000	0.0003mg/L
	氰化物	异烟酸-巴比妥酸分光光度法	HJ 484-2009	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.001mg/L
	氯化物	硝酸银滴定法	GB11896-89	滴定管	10mg/L
	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计/BAF-2000	0.04μg/L
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023 (13.1)	紫外可见分光光度计/UV-1801	0.004mg/L
	砷	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪/NexION 1000 ICP-MS	0.12μg/L
	铅				0.09μg/L
	镉				0.05μg/L
	铁				0.82μg/L
	锰				0.12μg/L
	镍				0.06μg/L
	铜				0.08μg/L
	锌				0.67μg/L
	总硬度	EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	滴定管	5.00mg/L
	高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定	GB 11892-89	滴定管	0.05mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2023 (11.1)	电子天平/ATX224	4mg/L	
总大肠菌群	多管发酵法	《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 (B) 5.2.5 (1)	隔水式恒温培养箱 /GHP-9080N	20MPN/L	
细菌总数	平皿计数法	HJ 1000-2018	隔水式恒温培养箱 /GHP-9080N	—	

4.4.6 监测结果

根据现场监测，本项目地下水环境现状满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

表 4.4-3 地下水水位监测结果

编号	监测点名称	水位 (m)
D1	本项目	6.5
D2	松坡村	10.7
D3	虾洞村	2.1
D4	大朗村	0.9
D5	西南侧 380m	5.8
D6	南靖村	0.8

表 4.4-4 地下水水质监测结果一览表

单位: mg/L (pH 值、水温 (°C)、总大肠菌群 (MPN/100mL)、菌落总数 (CFU/mL)、碳酸盐、重碳酸盐碱度 (mol/L) 除外)

样品类型	地下水			采样日期			2024/10/15	
	检测结果						单位	标准限值
检测项目 采样点 位	项目所在 地 D1	松坡村 D2	虾洞村 D3	最小值	最大值	超标率 (%)		
钾离子	ND	8.70×10^{-3}	8.24×10^{-2}	8.70×10^{-3}	8.24×10^{-2}	0	mg/L	/
钠离子	0.289	1.66	1.55	0.289	1.66	0	mg/L	≤200
钙离子	0.110	0.261	0.462	0.110	0.462	0	mg/L	/
镁离子	3.34×10^{-3}	3.12×10^{-2}	0.230	3.34×10^{-3}	0.230	0	mg/L	/
碳酸根	ND	ND	ND	ND	ND	0	mg/L	/
碳酸氢根	ND	ND	ND	ND	ND	0	mg/L	/
pH 值	6.9 (28.5°C)	7.0 (27.4°C)	6.7 (27.1°C)	6.7 (27.1°C)	7.0 (27.4°C)	0	无量纲	6.5≤pH≤8.5
耗氧量	0.44	0.49	0.59	0.44	0.59	0	mg/L	≤3.0
氨氮	0.232	0.269	0.222	0.222	0.269	0	mg/L	≤0.50
硝酸盐	ND	ND	ND	ND	ND	0	mg/L	≤20.0
亚硝酸盐	ND	ND	ND	ND	ND	0	mg/L	≤1.00
挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND	0	mg/L	≤0.002
总硬度	116	142	158	116	158	0	mg/L	≤450
溶解性总固体	271	295	266	266	295	0	mg/L	≤1000
硫酸盐	26.4	22.7	29.9	22.7	29.9	0	mg/L	≤250
氯化物	0.357	0.875	1.49	0.357	1.49	0	mg/L	≤250
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	<2	0	MPN/100mL	≤3.0
菌落总数	80	80	90	80	90	0	CFU/mL	≤100
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	0	mg/L	≤0.05
氟化物	ND	ND	ND	ND	ND	0	mg/L	≤1.0
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	0	mg/L	≤0.05
铅	ND	ND	1.40×10^{-4}	ND	1.40×10^{-4}	0	mg/L	≤0.01
铁	0.101	ND	ND	ND	ND	0	mg/L	≤0.3
铜	1.26×10^{-3}	6.0×10^{-4}	2.69×10^{-3}	6.0×10^{-4}	2.69×10^{-3}	0	mg/L	≤1.00

锌	2.57×10^{-2}	1.84×10^{-2}	5.86×10^{-2}	1.84×10^{-2}	5.86×10^{-2}	0	mg/L	≤ 1.00
镉	5.50×10^{-4}	2.70×10^{-4}	ND	ND	5.50×10^{-4}	0	mg/L	≤ 0.005
镍	ND	2.36×10^{-3}	4.90×10^{-4}	ND	2.36×10^{-3}	0	mg/L	≤ 0.02
砷	1.4×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.7×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.7×10^{-3}	0	mg/L	≤ 0.01
锰	7.13×10^{-2}	7.41×10^{-2}	8.64×10^{-2}	7.13×10^{-2}	8.64×10^{-2}	0	mg/L	≤ 0.10
汞	ND	ND	ND	ND	ND	0	mg/L	≤ 0.001
铜	1.26×10^{-3}	6.0×10^{-4}	2.69×10^{-3}	6.0×10^{-4}	2.69×10^{-3}	0	mg/L	≤ 1.00
锌	2.57×10^{-2}	1.84×10^{-2}	5.86×10^{-2}	1.84×10^{-2}	5.86×10^{-2}	0	mg/L	≤ 1.00
备注：1、“/”表示该标准无限值要求或无需填写；检出结果小于最低检出限或未检出时，以“ND”表示； 2、参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类限值。								

4.4.7 地下水水质现状评价结果

由监测结果可知，项目各监测点位水质因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，地下水水质良好。

4.5 声环境质量现状调查与评价

4.5.1 监测点位

本次监测共布设 5 个噪声测点。具体布置位置详见表 4.5-1，监测点位见图 4.5-1

表 4.5-1 声环境监测布点

监测对象	序号	名称
项目所在地	N1	项目边界东侧外 1 米处
	N2	项目边界南侧外 1 米处
	N3	项目边界西侧外 1 米处
	N4	项目边界北侧外 1 米处
敏感点	N5	松坡村



图 4.5-1 噪声环境现状监测布点图

4.5.2 监测因子

监测规范参照国家标准《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关要求,测量参数为 Leq。

4.5.3 监测时间及频率

本次评价委托广东汇锦检测技术有限公司于 2024 年 10 月 13 日至 2024 年 10 月 14 日,每天监测两次,昼间 1 次,夜间 1 次。噪声监测仪器采用多功能声级计,监测方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)有关要求进行。

4.5.4 评价标准

根据项目所在区域声环境现状执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准,评价范围内 N1、N2、N3、N4、N5 监测点声环境质量执行 2 类标准。

4.5.5 噪声监测结果与评价

项目声环境质量监测方法、分析仪器、检出限及评价标准见表 4.5-2,声环境质量现状监测统计各项目监测统计结果详见表 4.5-3。

表 4.5-2 声环境监测方法、分析仪器、检出限及评价标准

项目	检测方法	标准编号	分析仪器	方法检出限/检出范围
环境噪声	《声环境质量标准》	GB 3096-2008	多功能声级计 /AWA5688	—

表 4.5-3 项目现状声环境监测统计结果 单位: dB(A)

序号	检测点位名称	检测结果 Leq[dB(A)]				标准限值 Leq[dB (A)]
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	项目边界东侧外 1 米处 N1	56.8	47.5	57.4	46.9	昼间: 60 夜间: 50
2	项目边界南侧外 1 米处 N2	56.0	48.8	56.6	48.3	
3	项目边界西侧外 1 米处 N3	55.7	46.7	55.4	45.7	
4	项目边界北侧外 1 米处 N4	57.2	48.1	56.5	48.1	
5	南靖村	59.2	48.6	59.0	47.4	

备注: 参考《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 表 1 环境噪声 2 类标准。

监测结果可知,项目四周噪声值达到达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准,项目所在区域声环境质量良好。

4.6 土壤环境质量现状调查与评价

为了了解项目所在地土壤环境质量现状，根据土壤类型、成因、分布规律，在项目所在地进行采样监测。

4.6.1 监测位点

项目共布置 3 个监测点，具体位置见表 4.6-1 和图 4.6-1。

表 4.6-1 土壤环境布点一览表

位置	序号	点位位置	采样类型
占地范围内	A1	办公生活区	表层样
	A2	猪舍区	表层样
	A3	环保区	表层样

注：表层样应在 0~0.2 m 取样。



图 4.6-1 土壤环境现状监测布点图

4.6.2 监测因子

监测因子为：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH。

监测同时记录采样点位的经纬度及土壤理化性质。

4.6.3 监测时间和频次

广东汇锦检测技术有限公司对项目区域的土壤环境质量进行采样监测，采样日期为 2024 年 10 月 12 日。污染指标监测 1 天，每天采 1 次样。

4.6.4 评价方法与评价标准

评价方法：根据土壤环境现状监测的项目与结果，采用标准指数法进行现状评价，其计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：

S_i ——土壤污染物污染指数

C_i ——土壤的实测值，mg/kg；

C_{oi} ——土壤中污染物允许标准，mg/kg。

评价标准：根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）

表 1 农用地土壤污染风险筛选值中其他筛选值。

4.6.5 土壤监测结果与评价

项目土壤环境质量监测方法、分析仪器、检出限及评价标准见表 4.6-2，土壤监测结果见表 4.6-3。

表 4.6-2 土壤环境监测方法、分析仪器、检出限及评价标准

分析项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限	仪器名称及型号
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8520
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	
铅	《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	2mg/kg	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ
镉		0.07mg/kg	
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	3mg/kg	原子吸收分光光度计 GGX-600
锌		1mg/kg	
铜		1mg/kg	
总铬		4mg/kg	

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	0.8cmol/kg	紫外可见分光光度计 UV-6000T
渗透率	《森林土壤渗滤率的测定》 LY/T 1218-1999	/	/
土壤容重	《土壤检测 第4部分:土壤容重的测定》 NY/T 1121.4-2006	/	电子天平 YH-A20001
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
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》 LY/T 1215-1999	/	电子天平 YH-A20001
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	/	pH 计 PHS-3C

表 4.6-3 土壤监测结果

采样日期	2024.10.12			标准 限值
检测结果单位	pH 值-无量纲, 其余-mg/kg			
采样点位	A1 监测点	A2 监测点	A3 监测点	
样品状态	浅棕色、砂土、干、无气味、无根系	红棕色、砂土、干、无气味、无根系	橙色、砂壤土、干、无气味、无根系	
采样深度 (m)	0.5	0.5	0.5	
检测项目				
pH 值	6.7	6.95	7.06	6.5<pH≤7.5
镉	0.26	0.25	0.09	0.3
汞	0.487	0.400	0.367	2.4
砷	5.5	7.2	7.8	30
铅	11.9	2L	2.15	120
铬	64	61	61	200
铜	64	61	61	100
镍	63	60	63	100
锌	146	137	146	250
备注: 1、“—”表示该标准无限值要求; 2、参考《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值中其他筛选值(6.5<pH≤7.5)。				

表 4.6-4 土壤理化特性检测结果

采样位置	土壤表层样 A1	采样时间	2024 年 10 月 12 日
采样/层次深度 (cm)		0-50cm	
现场记录	颜色	浅棕色	
	结构	团粒	
	质地	砂土	
	砂砾含量 (%)	无	
	其他异物	无	
检测结	阳离子交换量 (cmol/kg)	13.1	
	氧化还原电位 (mv)	-21	

果	饱和导水率 (cm/s)	3.75	
	土壤容重 (kg/m ³)	1630	
	孔隙度 (%)	55.4	
采样位置	土壤表层样 A2	采样时间	2024 年 10 月 12 日
采样/层次深度 (cm)		0-50cm	
现场记录	颜色	红棕色	
	结构	团粒	
	质地	砂土	
	砂砾含量 (%)	无	
	其他异物	无	
检测结果	阳离子交换量 (cmol/kg)	14.9	
	氧化还原电位 (mv)	-42	
	饱和导水率 (cm/s)	3.66	
	土壤容重 (kg/m ³)	1620	
	孔隙度 (%)	38.0	
采样位置	土壤表层样 A3	采样时间	2024 年 10 月 12 日
采样/层次深度 (cm)		0-50cm	
现场记录	颜色	橙色	
	结构	团粒	
	质地	砂壤土	
	砂砾含量 (%)	无	
	其他异物	无	
检测结果	阳离子交换量 (cmol/kg)	13.4	
	氧化还原电位 (mv)	-57	
	饱和导水率 (cm/s)	3.65	
	土壤容重 (kg/m ³)	1980	
	孔隙度 (%)	43.6	

4.6.6 土壤环境质量现状评价结果

由监测结果可知, 3 个场区内土壤监测点各土壤环境监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018) 表 1 农用地土壤污染风险筛选值中其他筛选值, 说明本项目所在区域土壤环境质量现状良好。

4.6.7 生态环境现状调查与评价

4.6.7.1 陆域生态调查

1、植物类型分布现状

鹤山市主要土壤类型为赤红壤、水稻土、基水地和滨海盐渍沼泽土。由于人类长期活动的影响，项目所在地大部分原生植被已不存在，现存植被类型主要为人工速生林和经济林木，还有广东的灌木、草本植物。根据周边地区调查，评价区内零散分布陆生植物，主要有自然植被和人工植被两大类，该区域常见的植物物种有：

乔木物种：尾叶桉（*Eucalyptus urophylla*）、马尾松（*Pinus massoniana*）、细叶桉（*E. tereticornis* Smith）、台湾相思（*Acacia confusa*）、大叶相思（*Acacia auriculiformis*）、马占相思（*A. mangium* Willd.）、荷树（*Schima superba* Gardn.et Chm²mp）、龙眼（*longan*）、荔枝（*litchi chinensis* Var.*Euspotane* Hsue）等。

灌木物种：野牡丹（*Bredia fordii*）、桃金娘（*Rhodomyrtus tomentosa*）、岗松（*Baeckea frutescens* L.）、山芝麻（*Helicteres angustifolia* L.）、三叉苦（*Euodia lepta* (Spreng.) Merr.）、黑面神（*Breynia fruticosa* (L.) Hook.f.）、豺皮樟（*L. Rotundifolia* Hemsl. var. *oblongifolia* (Nees) Allen）、毛柃桐（*Clerodendrum canescens* Wall. Ex Schaner）、鬼灯笼（*Clerodendrum fortunatum* Linn）等。

草本物种：芒箕（*Dicranopteris linearis*）、乌毛蕨（*Blechnum orientale*）、芒草（*Miscanthus sinensis* Anderss.）、纤毛鸭嘴草（*Ischaemum indicum*）、鹧鸪草（*Eriachne pallescens*）、蜈蚣草（*P. vittata* L.）、海金沙（*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.）、竹节草（*Commelina diffusa* Burm. F.）、蕨菜（*Pteridium aquilinum*）、香蕉（*Musa Sapientum* l）等。

项目调查范围内未发现有国家保护植物和古树资源，不涉及自然保护区。本项目生态评价范围的植被类型主要为灌木和草本植物，本项目植被类型分布图详见图 4.6-2。

本项目生态评价范围内的土地利用现状主要为项目所在的设施农用地、周边的林地、草地以及荒地，本项目土地利用现状分布图详见图 4.6-3。

2、区域野生动物多样性

据调查，评价区陆域内无国家保护的野生动、植物种类，也没有重要野生动物栖息地和自然保护区等生态敏感区。本次陆生动物资源调查主要是包括项目所在地范围内可能受人为影响干扰的野生动物，调查方法主要采用现场勘查、查阅资料等方法。

在长期和频繁的人类活动下，沿线地区对土地资源的利用已达到了较高的程度，沿线地区已没有大型的野生动物，目前该地区常见的主要动物种类有：

①哺乳类：现存数量较多的哺乳类动物有大板齿鼠、褐家鼠、小家鼠等。这些动物主要分布于草地、建筑物和树洞内。

②鸟类：在建设项目沿线见到的鸟类种类并不多，经常可见的种类有普通翠鸟、麻雀、黄眉柳莺、啄木鸟、白腰文鸟、斑文鸟等。

③两栖类、爬行类：建设项目区域的两栖类、爬行类动物的主要种类主要有黑眶蟾蜍、沼蛙、变色树蜥、壁虎、渔游蛇、翠青蛇、田螺等，主要分布于草地上及鱼塘。

④昆虫类：昆虫是生物界种类极多，分布极广泛的一大类生物，在建设项目区域分布的昆虫亦多种多样。其主要的种类有车蝗、蟋蟀、大螳螂、黄翅大白蚁、蝉、螳螂、水蝎、蛾、蚊、蝇、蜻蜓等。

⑤鱼类：建设项目所在区域鱼类大部分为人工投放养殖的鱼类，主要有：鲢鱼、罗非鱼、鳙鱼、草鱼、野生黄鳝、泥鳅、埃及塘虱、鲫鱼等。

根据调查，项目用地无国家重点保护的动植物和无大型或珍贵受保护生物。该区域不属生态环境保护区，没有特别受保护的生物区系及水产资源，生态环境质量一般。

4.6.7.2 水生生态现状调查

根据初步调查分析，项目评价范围内无国家和省市重点保护水生野生动物，没有鱼类产卵场，没有产漂浮性卵的草、鲢、鳙等鱼的产卵场。

综上所述，本项目所在区域未发现《国家重点保护野生动物名录》《广东省重点报告陆生野生动物名录》中保护的野生动物种类，本项目选址不涉及自然保护区。根据现场调查，结合资料分析，发现评价范围由于受人为活动影响强烈，动物以稻田、山林、丛莽活动的类群为主体，目前该地常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类；水生生物主要以水产养殖鱼类为主。项目用地内土地类型简单，人类活动频繁，评价范围内未发现国家重点保护的植物物种及动物物种、未发现珍稀濒危的野生动植物。

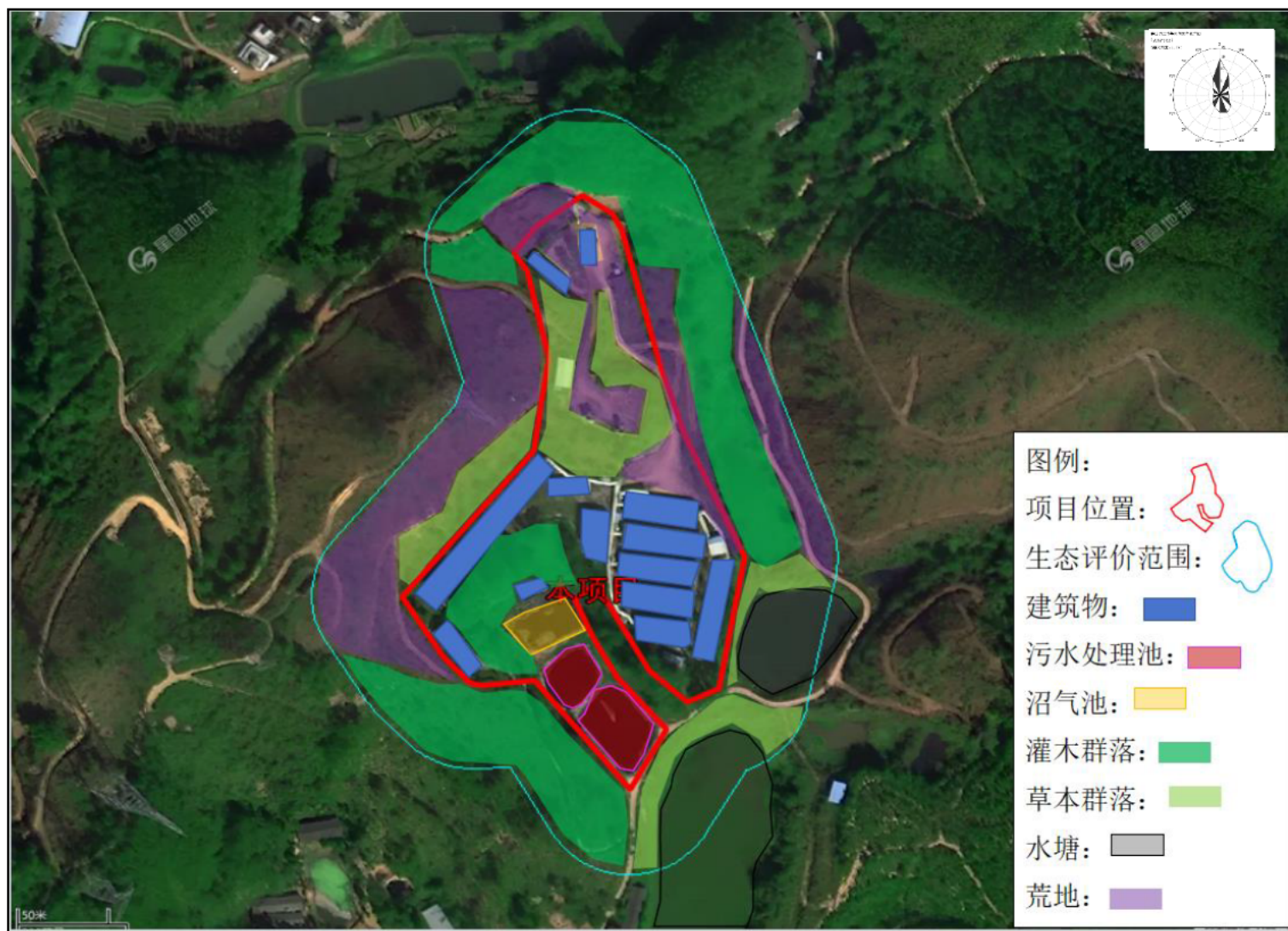


图 4.6-2 本项目生态评价范围内植被类型分布图

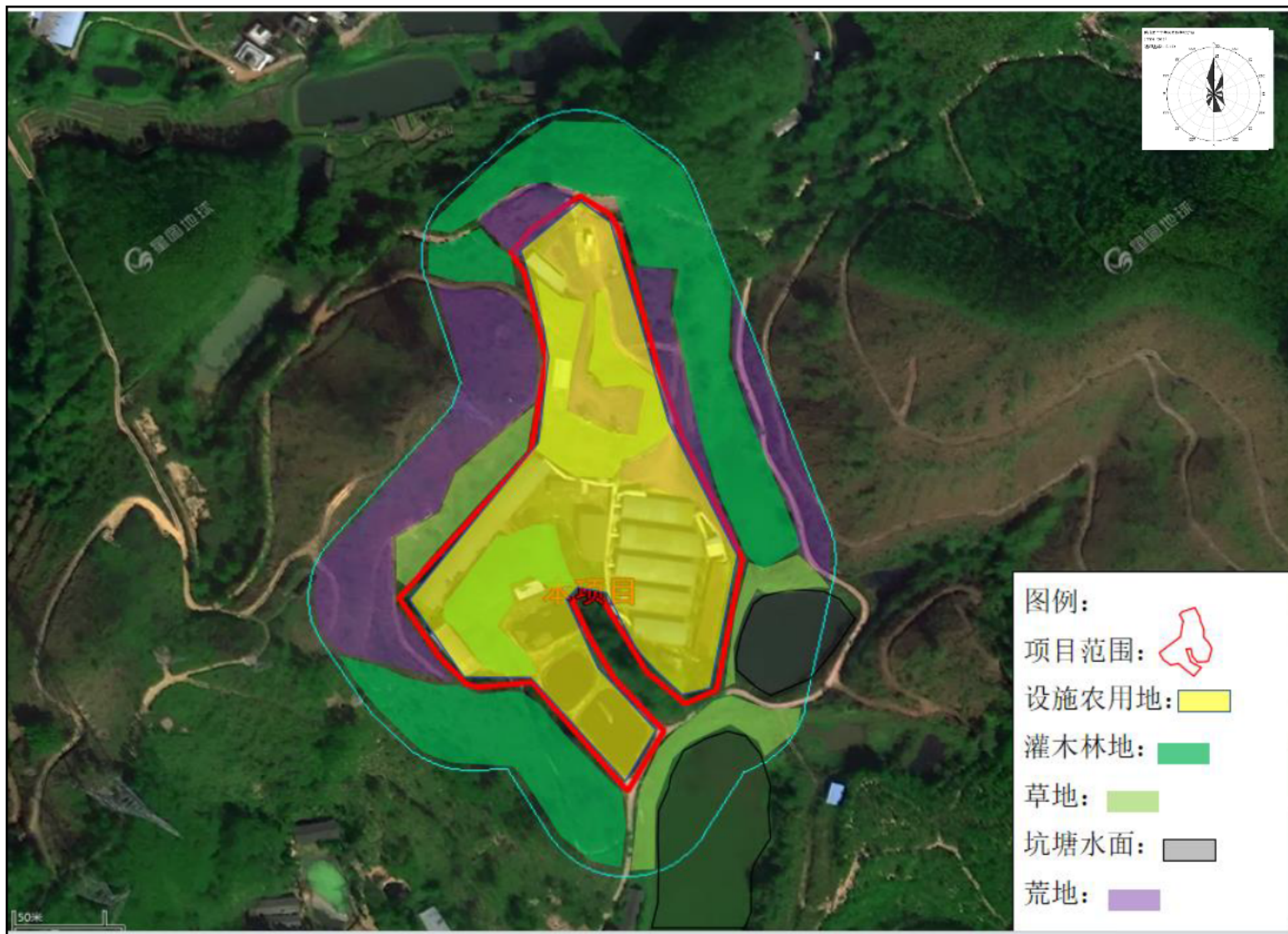


图 4.6-3 本项目生态评价范围内土地利用现状图

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目施工期会对环境造成一定的影响，主要表现在下列几个方面：

- (1) 施工期间施工人员的生活污水、施工废水排放对环境有一定影响；
- (2) 施工期间各类建材、土石方工程及运输造成一定的扬尘及汽车尾气等，对周围大气会造成一定的影响；
- (3) 施工期间各类建筑机械噪声会对区域声环境造成一定的影响；
- (4) 施工期间产生的建筑垃圾和生活垃圾，若乱堆乱放会对周围环境产生一定影响；

5.1.1 水环境影响分析及防治措施

5.1.1.1 施工期地表水环境影响分析

1、施工废水

生产废水主要来源于施工过程中产生的泥浆水、机械设备的洗涤水、砂石料的清洗、混凝土的搅拌及养护等施工过程。本项目施工污水类别较多，某些水污染物的浓度还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

(1) 施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

(2) 施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。

2、生活污水

根据工程分析可知，施工期施工人员依托现有场区宿舍，产生的生活污水经自建污水处理设施处理后回用于林地灌溉，不外排，不会对周边环境造成明显影响。

5.1.1.2 施工期水污染防治措施

工程施工期间，施工单位对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。

具体措施如下：

1、施工过程的施工污水中含有大量的泥沙与油类，如未加处理直接排入水道将影响水质，排入土壤则将污染土壤，因此经沉淀池处理后回用于洒水沉降。

2、对于机械与车辆清洗废水，主要为含油废水，尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在项目内进行清洗或修理的施工机械、车辆所产生的含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，应用容器收集，回收利用，以防止油污染。机械保养清洗水、含油污水不得随意排放，要建排水沟和小型隔油池，经隔油处理后回用于场地的洒水降尘，严禁废水就近排放到项目附近水体。

3、施工期人员依托现有场区宿舍，产生的生活污水经自建污水处理设施处理后回用于林地灌溉，不外排，不会对周边环境造成明显影响。

4、项目施工期设置雨水排水沟和沉淀池，降雨后期污染程度较轻的雨水经沉淀后回用于场地的洒水降尘，有效保护自然水体环境。

5.1.2 大气环境影响分析及防治措施

5.1.2.1 施工期环境空气影响分析

项目施工期产生的大气污染物主要包括施工场地扬尘、施工机械废气和汽车尾气。

1、扬尘对环境的影响分析

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘，因天气干燥及大风，产生扬尘；而动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q —— 汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v —— 汽车速度，km/h；

W —— 汽车载重量，吨；

P —— 道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同

行驶速度情况下的扬尘量。

表 5.1-1 在不同车速和地面清洁程度下的汽车扬尘产生量

P 车速	0.1 kg/m ²	0.2 kg/m ²	0.3 kg/m ²	0.4 kg/m ²	0.5 kg/m ²	1.0 kg/m ²
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

一般情况下，施工工地在自然风力作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水，则可抑制扬尘。下表为施工现场洒水抑尘的试验结果。

表 5.1-2 施工现场洒水抑尘的试验结果

与扬尘污染源的垂直距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均 浓度(mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.16

通过以上分析，在施工场地边界 200m 范围内，大气环境 TSP 浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单中的标准。根据敏感点分布情况，最近敏感点为北面的松波村，距离约 160m，但项目场区北侧无施工活动，施工活动区为南面的一栋新建猪舍，施工区距离松坡村约 280m，因此，在建设单位严格落实相关防治措施前提下，不会对周边敏感点造成明显影响。



图 5.1-1 项目施工区与周边敏感点距离示意图

2、施工机械废气对环境的影响分析

施工车辆、装载机、挖土机等由于燃油时，会产生 CO、HC、NO_x、PM₁₀ 等大气污染物，但这些污染物排放量很小，且为间断排放。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。

5.1.2.2 施工期环境空气污染防治措施

1、施工期扬尘污染防治措施

为使本项目施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，严格执行《江门市扬尘污染防治条例》（2022 年 1 月 1 日实施），落实以下污染防治要求：

1、在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息；

2、施工工地边界按照规范设置硬质密闭围挡。城市主要干道、景观地区、繁华区域，其边界应当设置高度二百五十厘米以上的围挡；其余区域设置一百八十厘米以上的围挡。城市周边的交通、水利等工程施工现场应当根据周边环境情况做好围挡。围挡设置喷淋降尘设施，围挡底端应当设置防溢座。工程竣工验收阶段，需要拆除围挡及防溢座的，采取有效措施防治扬尘污染。不具备条件设置围挡的施工区域，按行业规范及设计要求采取其他有效的扬尘污染防治措施。

3、土方作业阶段，采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水等扬尘污染防治措施，达到作业区扬尘不扩散到作业区外的要求；

4、在工地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施；

5、施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，并及时清运。不能及时清运的建筑垃圾，应当采取围挡、覆盖等措施；不能及时清运的工程渣土，应当采取覆盖或者绿化等措施；

6、运送建筑垃圾、工程渣土、砂石、土方等易产生扬尘的物料，应当采取密闭运输；

7、施工工地出入口安装车辆冲洗设备和污水收集、处理或者回用设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出工地。采取冲洗地面等措施，保持施工工地出入口通道及其周边道路的清洁。城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；建筑面积在一千平方米以上的，还应当安装颗粒物在线监测系统；

8、施工工地内的车行道路采取硬化或者铺设礁渣、砾石或者其他功能相当的材料，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施；

9、施工工地按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆，经批准现场搅拌混凝土、砂浆的，应当采取密闭搅拌并配备防尘除尘装置等有效的扬尘污染防治措施。施工现场铺贴各类瓷砖、石板材等装饰块件的，禁止采用干式方法进行切割；

10、施工作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流，废弃泥浆采用密封式罐车清运；

11、施工工地内裸露地面应当采取洒水、覆盖符合标准的密目防尘网或者防尘布等

扬尘污染防治措施。

采取以上一系列措施后，施工期产生的扬尘对周边大气环境的影响较小。

2、施工机械和施工运输车辆机动车尾气污染防治措施

施工机械一般使用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NO_x、PM₁₀，其污染程度相对较轻。施工机械操作时尽量远离附近敏感点，物料运输路线需绕开附近敏感点，尽量减少对周围大气的影

5.1.3 声环境影响分析及防治措施

5.1.3.1 施工期噪声影响分析

本项目施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。如木工电锯、钻孔机、空压机、挖掘机、推土机、起重机、振捣棒等，施工设备噪声源强见表 3.3-3。

项目施工期间大部分设备所产生的噪声昼间超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。项目施工时所产生的噪声对施工场地包络线 200m 以内的范围都将产生一定的影响，特别是夜间施工时，这种影响更为严重。最近敏感点离本项目边界距离约 160m，但施工活动区距离敏感点约 280m（详见图 5.1-1），因此项目施工噪声对周边环境影响较小。

表 5.1-3 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

5.1.3.2 施工期影响预测分析

1、施工噪声影响距离预测

将各施工机械噪声作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式和噪声叠加公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

① 拟建项目施工过程场地的 Leq

拟建项目施工过程场地的 Leq 预测模式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n T_i (10)^{L_i/10}$$

式中：Li——第 i 施工阶段的 Leq (dB)；

Ti——第 I 阶段延续的总时间；

T——从开始阶段 (i=1) 到施工结束 (i=2) 的总延续时间；

N——施工阶段数。

② 在离施工场地 x 距离处的 Leq(x)的修正系数。

在离施工场地 x 距离处的 Leq(x)的修正系数由下式计算：

$$ADJ = -201g(x / 0.328 + 250) + 48$$

式中：x----离场地边界的距离 (m)，则：

$$L_{eq(x)} = L_{eq} - ADJ$$

③点声源的几何发散衰减模式

$$L(r) = L(r_0) - 201g(r/r_0)$$

式中：L (r) ----距声源 r 米处的施工噪声预测值 dB (A)；

L (r0) ---距声源 r0 米处的参考声级。

根据上述公式，可计算出在无屏障的情形下，该建设项目在施工过程中各主要噪声源对环境的影响程度，其噪声级如下表所示。

表 5.1-4 建设项目施工机械噪声对周围环境影响噪声值单位：dB (A)

机械名称	声级测值 (5m)	边界外距离 (m)							
		20	40	60	80	100	150	200	250
木工电锯	90	80.8	74.9	71.4	68.9	67	63.5	61	59
钻孔机	105	95.8	89.9	86.4	83.9	82	78.5	76	74
空压机	85	76.8	70.9	67.4	64.9	63	59.5	57	55
挖掘机	85	76.8	70.9	67.4	64.9	63	59.5	57	55
推土机	85	76.8	70.9	67.4	64.9	63	59.5	57	55
起重机	85	76.8	70.9	67.4	64.9	63	59.5	57	55
振捣机	105	95.8	89.9	86.4	83.9	82	78.5	76	74
重型运输车	90	80.8	74.9	71.4	68.9	67	63.5	61	59

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{\text{总}Leq} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{i,Leq}} \right)$$

式中：n 为声源总数；

$L_{\text{总 Aeq}}$ 为对于某点的总声压级。

根据本项目施工情况，本项目施工期多个噪声源叠加后的噪声源强为 109dB (A)。

5.1.3.3 施工期噪声环境影响评价

一般情况下本项目施工机械距用地边界平均距离约为 15m，在分析其对外环境的影响时，应考虑外界围墙的隔声、绿化衰减和地面效应引起的衰减，衰减量约为 5dB(A)。项目施工活动区 200m 范围内无敏感点，施工期噪声不会对周围环境产生较大影响。

本项目施工期将使用一些高噪声设备，其对项目周围的声环境质量将造成一定的影响，建设期间做好施工机械的隔声降噪措施，做好场地的围蔽，施工人员做到文明施工。在施工期做好场地围蔽及相关隔声降噪措施，夜间禁止施工（特殊情况需要施工的，必须向有关部门进行申请，并做好相应的隔声措施），可降低对本项目周边声环境的影响。

5.1.3.4 施工期噪声影响防治对策及建议

施工噪声的产生是不可避免的，只要有建筑工地就会有施工噪声，为尽可能的防止其污染，在具体施工的过程中，严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》和地方环境噪声污染防治规定。

建设单位必须按照《广东省环境保护条例》的规定，规范施工行为。另外，建议建设单位从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响：

(1) 选择低噪声的机械设备；

(2) 合理安排施工时间，制订施工计划时，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。施工时间尽量安排在白天，禁止在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工。

(3) 本项目机械设备安装位置相对固定，尽量在车间内操作；不能进入车间内的，可采取围挡之类的单面声屏障。

5.1.4 固体废物影响分析及防治措施

5.1.4.1 固体废物影响

1、建筑垃圾

(1) 建筑废弃物产生情况

在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别。建筑施工的全过程及施工垃圾产生情况如下：

A.清理场地阶段：包括清理杂草树木等，这个阶段产生的垃圾主要是杂草树木、场地原有的固体废物如废纸、塑料袋等。

B.土石方阶段：包括场地平整、基坑开挖等，这个阶段产生的主要是施工弃土弃方。

C.基础工程阶段：包括砌筑基础等，这个阶段产生的建筑垃圾主要是弃土、混凝土碎块、废弃钢筋等。

D.结构工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等，这个阶段产生的建筑垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。

E.装修阶段：包括室外和室内装修工程，这个阶段产生的建筑垃圾主要有废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等。

(2) 建筑废弃物产生量

根据工程分析，本项目在建设期将产生建筑垃圾 45.5t，包括余泥、渣土、废弃料等。根据建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，对于可以回收的（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物运至指定地点；严禁将危险废物混入建筑垃圾中，也不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。采取以上处置措施后，可将施工期建筑垃圾对环境的影响降至最小，不会对周边环境造成明显影响。

2、生活垃圾

本项目施工期施工人员约 10 人，工地生活垃圾按 1kg/人·d 计，本项目施工期垃圾产生量为 0.01t/d。施工人员产生的生活垃圾将伴随整个施工期的全过程，生活垃圾主要以有机类废物为主，主要包括易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。由于这些生活垃圾的污染物含量很高，如处置不当，将会影响景观，散发恶臭，对周围环境造成不良影响。

5.1.4.2 防治措施

为减少施工期固体废物对环境的影响，建议采取如下措施：

1、根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生。

2、生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，将生活垃圾收集后，及时交由环卫部门清运处理。

3、在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

4、车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

总之，在建设项目建设期间，对周围环境会产生一定影响，应该尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从其它工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把建设期间对环境的影响减少到较低的限度的，做到经济发展与环境保护的协调。

5.1.5 生态环境影响及保护措施

5.1.5.1 主要生态环境影响

(1) 对陆生植被

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，许多地表植被会消失，同时各种机械车辆碾压和施工人员的践踏及土石堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。随着施工期的进行，项目范围内的一些植物种类将会消失，绝大部分的植物种类数量将会大大减少，区域生物多样性受到一定影响。根据植被现状调查，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。

(2) 对陆生动物

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。间接影响是施工将严重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、常见的蜥蜴类，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，本工程对区域内也是动物不会产生大的影响。

(3) 对水生生态

本项目无涉水工程，评价范围内水体中水生生物均为常见物种。本项目施工期产生的泥浆水、建筑材料碎屑如进入水体，对水质造成污染，从而破坏水生生态系统原有正常的平衡状态，使水生生物受到影响。特别是施工污水的流入，如不注意采取防护措施，高浓度废水对某些水生动物（底栖类、其他软体动物、鱼类等）的生存会产生威胁。

①对浮游植物的影响

藻类是一群具有叶绿素和其它光合色素、能进行光合作用的低等植物，是自然水体的原始生产者，多数藻类是鱼类或其它水生动物的饵料。由于项目施工场地开挖、平整，场地土体结构疏松，在大雨或暴雨期间，地表径流携带大量泥沙排入水体，引起水域局部悬浮物浓度增加，影响阳光透射，使水中浮游植物光合作用暂时降低，不利于藻类生长繁殖，数量减少。

②对鱼类的影响

经调查，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。项目施工作业的各种污染物、泥沙杂物可能流入水体，导致水质的破坏，在一定程度上影响鱼类的生存环境，改变了原有鱼类的生存、生长和繁衍条件，会影响鱼类的正常生长；同时，施工噪声、灯光（夜间）等在局部范围内破坏了鱼类的栖息地，也会对鱼类产生驱赶作用。

施工对水生生态系统的影响是暂时性的，在施工过程中，只要施工单位采取有效的生态环境保护措施，尽可能的减缓影响，则施工建设完成以后，水生生态系统可通过自净作用使水体达到动态平衡。

（4）对土壤和景观

由于进行大面积的土地平整，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。

（5）水土流失

施工期间，将破坏施工区内自然状态下的植被和土体的稳定与平衡，造成土体抗蚀指数降低，土体侵蚀加剧。地表土体破坏后，松散堆积物径流系数减小，相应的入渗量必然增大，这样土体容易达到饱和，土体的抗蚀性显著降低。

施工建设过程中，由于场地土体结构疏松，在大雨或暴雨期间，开挖的土地很容易造成水土流失，所以若不采取有效的预防和保护措施，必将引起生态环境的破坏和恶化。

5.1.5.2 保护措施

由于施工期造成的植被、动物及景观的影响不可避免，只能在施工期结束后进行恢复。在施工期间采取一定生态环境保护措施，有利于区域建成后生态环境恢复和建设：

1、施工期间区域的大部分植被将会消失，但应尽量结合绿地建设争取保留边缘地带的植被，因为这些物种是适合当地生长条件的乡土植物，是当地植被建设的基础。尽量保留这些植物群落和物种，并适当地对其进行改造，是改善区域生态环境的良好途径，既可节省复绿开支，也可减少物种的生态入侵及绿地与当地景观不协调的问题。

2、水土保持工作应坚持及时、多样、因地制宜、长短期相结合以及总体和局部结合的原则。结合区域的具体情况在施工中可以采取以下对策：

(1) 建设单位在动工前应在必要地段完成拦土堤及护坡垒砌工程，在整体上形成完整的档土墙体系。同时，开边沟、边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流冲刷填土场。

(2) 周围设置防洪墙或淤泥幕，防止对河流的淤积影响。

(3) 在推挖填土工程完成后，工地往往还要裸露一段时间才能完成建设或重新绿化，这就要及时在地面的径流汇集线上设置缓流泥砂阻隔带。阻隔带可以采用透水的高强 PVC 编制带，用角铁或木桩将纺织袋固定于与汇流线相切的方向上，带高一般为 50cm 已足够，带长可以视地形决定，一般为数米至数十米不等，可以有效地阻止泥沙随径流的初始流动，控制住施工期的水土流失。

(4) 在施工中，要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，土方填挖应尽量集中和避开暴雨期，并争取土料随挖随运、随填随压，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

(5) 项目建成以后，及时恢复被扰乱的地域，减少自然的水土流失。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 区域污染气象条件

根据《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)要求，本评价调查了鹤山

一般气象站近 20 年(2004~2023 年)的主要气候统计资料以及 2023 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料。

鹤山一般气象站位于江门市鹤山(112.9811°E, 22.7372°N),与本项目的距离为 6km 左右,小于 50km。本评价收集的气象资料满足《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)对气象观测资料的要求。

表 5.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站登记	气象站坐标		相对厂界距离(km)	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
			经度(°)	纬度(°)				
鹤山	59473	一般站	112.9811	22.7372	6	47	2023	风速、风向、总云量、干球温度等

1、鹤山近 20 年主要气候统计资料

鹤山 2004~2023 年主要气候统计结果见下表。近 20 年风玫瑰图见下图。

表 5.2-2 鹤山气象站近 20 年的主要气候资料统计结果表

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)	22.9	/	/
累年极端最高气温(°C)	37.7	2005 年 7 月 19 日	39.6
累年极端最低气温(°C)	4.9	2016 年 1 月 24 日	2.2
多年平均气压(hPa)	1009.2	/	/
多年平均水汽压(hPa)	22.5	/	/
多年平均相对湿度(%)	76.5	/	/
多年平均降雨量(mm)	1779.1	2006 年 8 月 4 日	260.4
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)	72.8	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.2	/
	多年平均大风日数(d)	2.2	/

多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	19.7	2018 年 9 月 16 日	33.8 NE
多年平均风速 (m/s)	2.0	/	/
多年静风频率(风速 \leq 0.2m/s)(%)	5.0	/	/

(4) 气象站风观测数据统计

1) 气温

鹤山 1 月份平均气温最低 14.2℃, 7 月份平均气温最高 29.2℃, 年平均气温 22.9℃。

鹤山累年平均气温统计见下表。

表 5.2-3 鹤山 2004~2023 年平均气温的月变化 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
气温	14.2	16	19	22.7	26.4	28.3	29.2	28.9	28.1	25.2	20.9	15.8	22.9

2) 相对湿度

鹤山年平均相对湿度为 76.5%。鹤山累年平均相对湿度统计见下表。

表 5.2-4 鹤山 2004~2023 年平均湿度的月变化 (%)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
相对湿度	70.7	77.1	80.9	81.9	82.3	83.1	79.4	80.2	76.8	68.9	70.8	65.3	76.5

3) 降水

鹤山降水集中于夏季, 12 月份降水量最低为 31.9mm, 6 月份降水量最高为 299.2mm, 全年降水量为 1779.3mm。鹤山累年平均降水统计见下表。

表 5.2-5 鹤山 2004~2023 年平均降水的月变化 (mm)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
降水量	53.3	57.8	100.1	147.7	289.1	299.2	213.3	261.2	184.1	92.2	49.4	31.9	148.3

4) 日照时数

鹤山地区全年日照时数为 1727.4h, 7 月份最高为 213.6h, 3 月份最低为 74.4h。鹤山地区累年平均日照时数统计见下表。

表 5.2-6 鹤山 2004~2023 年平均日照时数的月变化 (h)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
日照时数	114.4	90.2	74.4	89.3	140.8	156.3	213.6	189.6	177.9	184.6	149.1	147.2	144

5) 风速

鹤山年平均风速 2m/s, 月平均风速 12 月份相对较大为 2.2m/s, 相对较小为 1.9m/s。

鹤山累年平均风速统计见下表。

表 5.2-7 鹤山 2004~2023 年平均风速的月变化 (m/s)

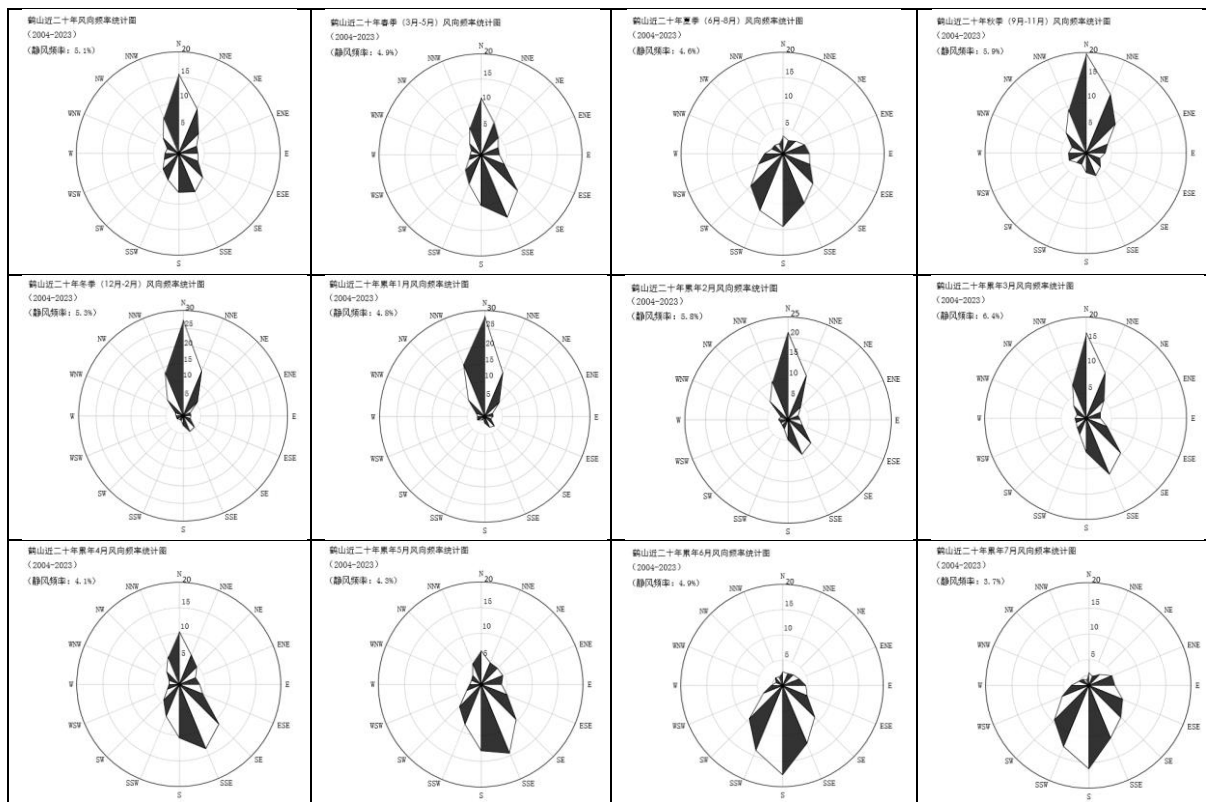
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
风速	2	2	1.9	1.9	2	2	2.1	1.9	1.9	2.1	2	2.2	2

6) 风频

鹤山累年风频最多的是 N，频率为 19.0%；其次是 NNE，频率为 9.1%，WNW 最少，频率为 2.5%。鹤山累年风频统计见下表和风频玫瑰图见下图。

表 5.2-8 鹤山 2004~2023 年平均风频的月变化 (m/s)

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	28.6	13.5	5.8	2.4	2.3	1.8	3.8	3.3	1.8	0.9	1.4	2.3	2.1	2.6	6.7	16	4.8
02	21.2	11.5	4.4	2.7	2.9	3.9	7.9	9	4.9	2.4	1.9	1.8	2.3	1.8	6.1	10	5.8
03	16.9	9.7	5	3	2.8	4.4	9.6	12	6.7	3.4	2.6	2.2	2.3	1.9	3.5	7.2	6.4
04	10.4	6.2	4.8	3.4	4	5	11	13.6	10.5	6.8	4.4	2.6	2	2.2	3.5	5.8	4.1
05	6.6	4.6	4.4	4.6	4	5.4	9.6	14.5	12.9	8.4	6.1	3.1	2.3	2	2.4	4.4	4.3
06	2.7	2.6	3	3.5	4.6	5.2	8.9	12.4	17.7	13.9	9.3	4.1	2.3	1.4	2.1	1.8	4.9
07	2.5	1.9	2.9	4.8	5	7.1	8.8	11.1	16.2	12.9	9.5	5.6	3.4	2	1.7	1.2	3.7
08	5.3	4	4.4	5.5	5.8	4.8	7.1	8.3	9.3	9.6	8.2	6.2	5.2	3.8	3.3	3.3	5.2
09	12	8.4	7.2	5.3	5.9	4	5.1	5.9	5.7	4.8	4.8	5.8	5.2	3.6	5.4	6.2	5.3
10	21.3	14.7	9.8	5.1	3.1	2.4	3.2	4.5	2.8	1.5	2	2.8	3.2	3.2	5.2	9.4	5.7
11	26	14.7	7.6	3.2	2.2	2.2	3.4	4	3	1.1	1.3	2.4	2.3	2.3	6.5	12.2	6.6
12	32.5	16.8	7	1.6	1.4	1.1	1.8	1.8	1.6	0.8	1	1.6	1.8	2.9	6.7	14.3	5.4
全年	19.0	9.1	5.5	3.8	3.7	3.9	6.7	8.4	7.8	5.5	4.4	3.4	2.9	2.5	4.4	7.7	5.2



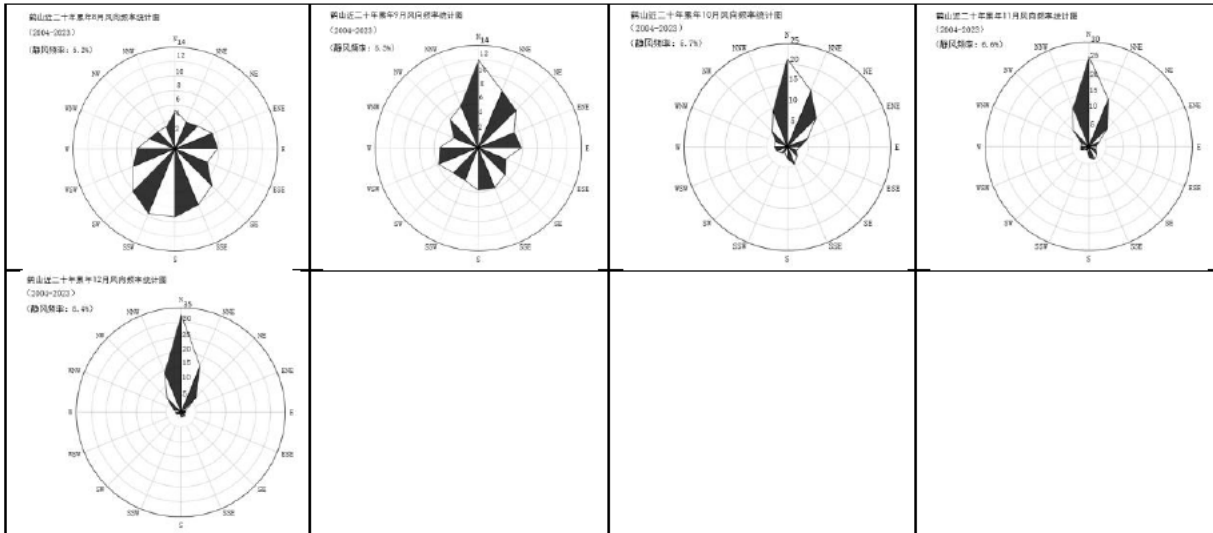


图 5.2-1 鹤山气象站 2004-2023 年平均风向频率玫瑰图

2) 2023 年全年地面气象资料调查分析

本评价选取 2023 年作为评价基准年。本评价采用鹤山气象站 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，详见表。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。

1)年平均气温的月变化

鹤山 2023 年平均气温为 22.81°C，1 月份平均气温最低，为 14.81°C，7 月份平均气温最高，为 29.52°C。鹤山 2023 年各月及全年气温见下表和下图。

表 5.2-9 鹤山 2023 年平均气温的月变化 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
气温	14.81	18.00	20.26	22.84	26.22	28.28	29.52	28.76	27.74	24.93	21.36	16.28	22.81

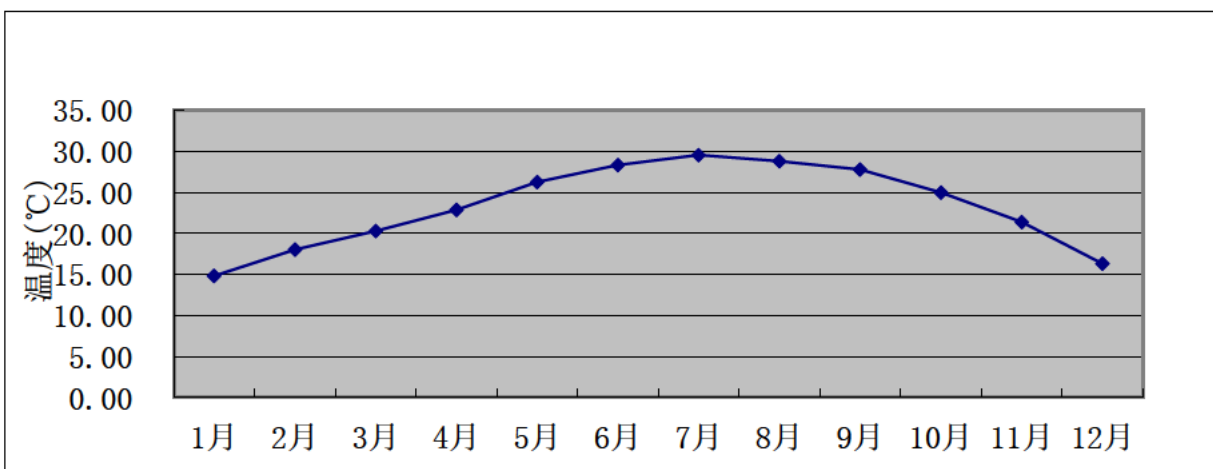


图 5.2-2 鹤山 2023 年平均温度的月变化图

2)年平均风速的月变化

鹤山 2023 年平均风速为 2.29m/s，最大风速出现在 1 月，为 2.29m/s，最小风速出现在 6 月，为 1.78m/s。鹤山 2023 年各月及全年风速见下表 和下图。

表 5.2-10 鹤山 2023 年平均风速的月变化 (m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
风速	2.29	1.97	1.93	2.10	2.05	1.78	2.28	1.83	1.76	2.25	1.82	2.28	2.29

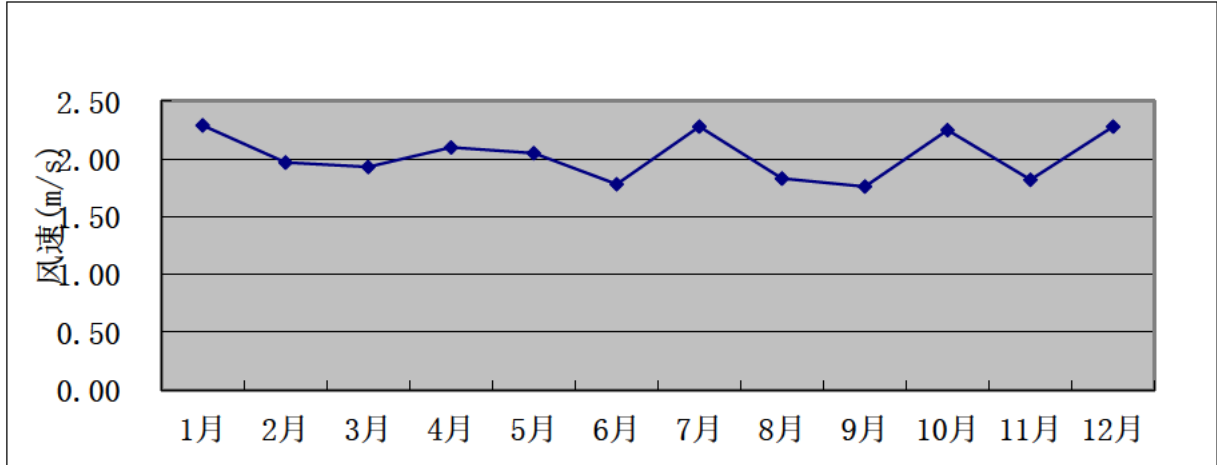


图 5.2-3 鹤山 2023 年平均风速的月变化图

3) 季小时风速的日变化

2023 年，鹤山在春季小时平均风速在 16 时达到最大，为 2.56m/s；鹤山在夏季小时平均风速在 14 时达到最大，为 2.53m/s；鹤山在秋季小时平均风速在 13 时达到最大，为 2.59m/s；鹤山在冬季小时平均风速在 12 时达到最大，为 2.68m/s。鹤山 2023 年季小时风速的日变化见下表和下图。

表 5.2-11 鹤山 2023 年季小时风速的日变化 (m/s)

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.74	1.62	1.58	1.55	1.43	1.41	1.35	1.61	1.78	2.10	2.34	2.38
夏季	1.51	1.42	1.38	1.38	1.37	1.29	1.33	1.62	2.15	2.25	2.39	2.49
秋季	1.63	1.56	1.65	1.62	1.62	1.71	1.73	1.91	2.18	2.37	2.42	2.38
冬季	1.93	1.90	1.97	1.92	2.01	2.02	2.01	2.08	2.17	2.58	2.62	2.68
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.44	2.51	2.49	2.56	2.51	2.31	2.27	2.33	2.27	2.15	1.98	1.85
夏季	2.42	2.53	2.34	2.52	2.48	2.40	2.29	2.13	2.12	1.92	1.80	1.62
秋季	2.59	2.47	2.35	2.10	1.87	1.76	1.78	2.06	1.88	1.78	1.70	1.66
冬季	2.64	2.62	2.51	2.39	2.15	2.09	2.07	2.05	2.13	1.98	1.90	2.03

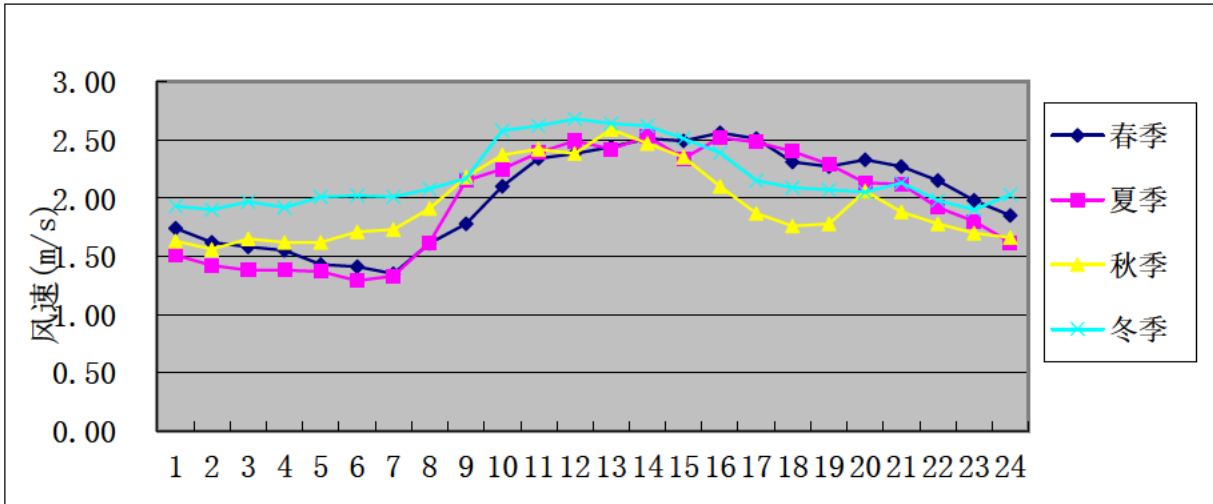


图 5.2-4 鹤山 2023 年季小时平均风速的日变化图

4) 年均风频的月变化、季变化及年均风频

根据气象观测资料，得到该地区 2023 年平均风频的月变化、季变化及年均风频见下表，该地区 2023 年全年风频玫瑰图见下图。

表 5.2-12 2023 年均风频的月变化、季变化及年均风频

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	38.31	25.81	5.78	1.21	1.08	0.81	1.75	3.76	2.69	0.94	0.94	0.81	2.42	1.21	2.15	5.51	4.84
02	15.77	17.71	6.25	3.57	5.21	4.46	6.55	10.12	4.46	1.34	1.49	1.93	5.95	1.19	1.64	2.23	10.12
03	14.25	10.22	2.55	2.42	1.75	2.28	5.24	16.67	14.25	3.49	3.90	2.96	4.30	2.15	2.02	4.03	7.53
04	13.61	6.94	4.44	3.06	4.17	5.14	11.67	23.33	10.97	1.39	3.19	2.08	3.89	1.11	1.53	2.64	0.83
05	6.32	5.78	3.49	4.30	5.78	3.36	7.39	14.65	18.01	9.95	3.90	4.03	4.44	1.75	2.69	2.69	1.48
06	1.39	3.61	4.44	5.83	6.81	4.17	6.11	12.36	17.50	11.81	7.92	5.56	6.25	1.81	1.39	0.83	2.22
07	4.17	1.88	3.36	2.42	4.03	3.76	4.70	7.93	21.24	16.40	11.29	7.80	4.30	3.63	0.81	1.21	1.08
08	6.18	4.30	2.02	2.28	3.49	2.55	3.36	7.12	16.53	14.38	12.90	10.35	7.12	1.34	1.34	1.34	3.36
09	9.44	5.56	6.39	10.56	14.17	5.42	4.17	4.17	6.94	3.61	3.89	6.53	6.94	2.92	2.78	1.67	4.86
10	18.82	27.82	11.42	12.10	2.82	0.81	1.08	1.21	2.96	2.02	2.15	4.30	4.03	1.34	1.08	3.90	2.15
11	14.44	22.50	8.47	4.72	5.56	1.81	2.50	3.61	4.31	0.83	1.53	6.11	9.44	4.58	2.64	3.47	3.47
12	31.18	26.08	4.97	1.61	1.61	1.08	1.88	4.03	1.48	1.75	0.81	3.09	4.17	2.42	3.49	7.12	3.23
春季	11.37	7.65	3.49	3.26	3.89	3.58	8.06	18.16	14.45	4.98	3.67	3.03	4.21	1.68	2.08	3.13	3.31
夏季	3.94	3.26	3.26	3.49	4.76	3.49	4.71	9.10	18.43	14.22	10.73	7.93	5.89	2.26	1.18	1.13	2.22
秋季	14.29	18.73	8.79	9.16	7.46	2.66	2.56	2.98	4.72	2.15	2.52	5.63	6.78	2.93	2.15	3.02	3.48
冬季	28.84	23.38	5.65	2.08	2.55	2.04	3.29	5.83	2.82	1.34	1.06	1.94	4.12	1.62	2.45	5.05	5.93
全年	14.53	13.18	5.29	4.50	4.67	2.95	4.67	9.05	10.16	5.71	4.52	4.65	5.25	2.12	1.96	3.07	3.72

鹤山一般站2023年风频玫瑰图

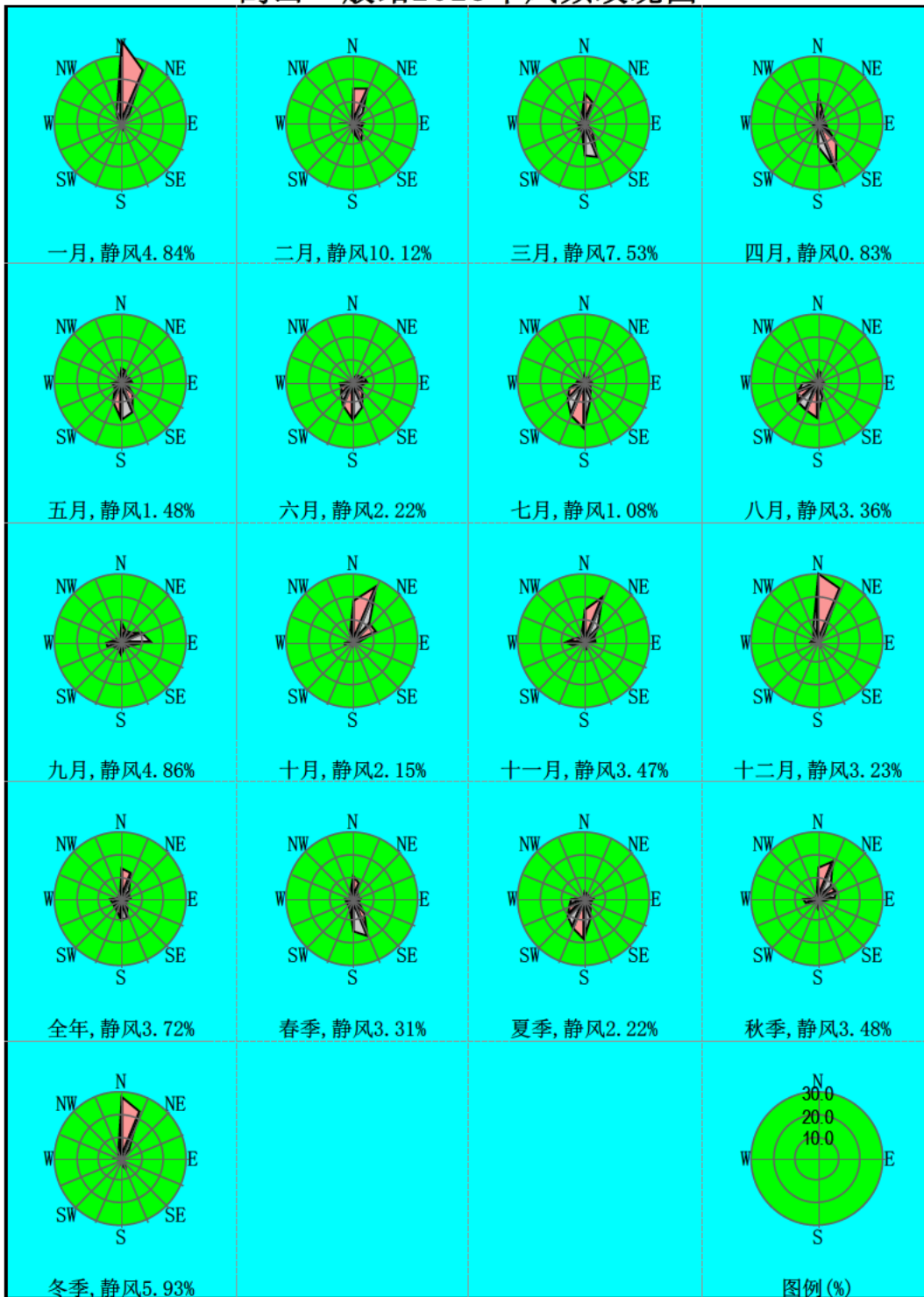


图 5.2-5 2023 年鹤山气象站风频玫瑰图

(4) 常规高空模拟气象资料调查

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，调查 2023 年鹤山高空模拟数据。包括项目区域逐日逐时的探空数据层数、气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速等，详见表 5.2-13。

表 5.2-13 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对厂界距离 (km)	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
5313	-7123	6.8	2023	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成

5.2.1.2 预测模型

本项目大气环境影响评价等级为一级，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 中推荐模型，本次评价的大气环境影响预测采用 AERMOD 模型进行预测。使用软件的版本为 2018 年推出的 EIAProA2018 大气环评专业辅助系统。

5.2.1.3 预测内容和因子

(1) 预测因子

根据本项目大气污染物排放特征及该项目所在地的环境空气污染特点，本项目主要污染物为氨、硫化氢、SO₂ 和 NO_x，本次评价选取氨、硫化氢、SO₂、NO₂ 作为环境空气影响评价因子。

(2) 预测范围

根据估算模式计算结果以及保护目标分布情况，本次大气预测以鹤山市栢鸣农牧有限公司为中心，以东西向设置 X 轴，南北设置 Y 轴，5km×5km 的方形区域作为本次项目的大气环境影响预测范围。

本评价选择区域最大地面浓度点作为计算点，各评价关注点坐标值见下表。

表 5.2-14 大气环境影响评价关注点坐标值

序号	名称	X	Y	地面高程
1	松坡村	-105	530	78.52
2	塘田新村	-317	1054	45.50
3	塘田旧村	-678	1446	32.02
4	陂头	-978	1116	69.34
5	白沙边	-1268	715	62.74
6	下涯坑村	-1630	750	37.44
7	甘棠村	-2485	-144	56.98
8	平坳仔村	-2317	1358	34.36
9	大朗村	1094	1019	23.12
10	虾洞村	248	-449	53.03
11	雅瑶镇南靖卫生站	-405	-867	34.68
12	南靖村	-413	-1158	35.40
13	赤三村	-1736	-1008	38.80
14	赤四村	-1960	-1004	46.07
15	赤一村	-1696	-1480	51.04

16	坑口村	49	-1563	49.97
17	水沙村	1821	-792	19.96

(3)预测网格

方案 1~3 设置 100m×100m 的网格，方案 4 设置 50m×50m 的网格。

5.2.1.4 主要废气污染源参数调查

1、本项目污染源

本项目为新建项目，项目选取本项目的 1 个点源和 4 个面源作为预测源强。

2、区域削减污染源

由于本次评价未能取得区域削减源具体数据，因此不考虑区域削减源。

3、在建、拟建污染源

根据调查，项目周边主要为村落和山林，无工业污染源和规模化养殖场，在本次评价大气现状监测后，项目大气评价范围内无已批未建、已批在建排放同类型污染源的项目。

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

表 5.2-15 本项目点源源强一览表（正常工况）

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
	X	Y							SO ₂	NO ₂
DA001	-37	75	55	15	0.85	常温	8760	正常	0.00002	0.0009

表 5.2-16 本项目面源源强一览表

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
	X	Y					氨	硫化氢
育肥一区	-20	183	42	2.5	8760	正常	0.047	0.0005
	26	177						
	45	150						
	41	92						
	6	90						
	-1	104						
	-8	119						
	-10	147						
	-28	147						
育肥二区	-19	184	42	2.5	8760	正常	0.0343	0.0004
	-37	207						
	-25	193						
	-39	178						
	-26	166						
	-90	99						
	-110	123						
堆粪间	-37	206	32	2	8760	正常	0.011	0.0011
	-105	97						
	-108	90						
	-90	73						
	-84	80						
	-104	96						

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

污水处理站	-15	54	24	2	8760	正常	0.0113	0.0005
	-21	47						
	4	29						
	10	37						
	-15	54						

注：1、猪舍高度为 4m，本次评价取水帘平均高度 2.5m 作为猪舍有效面源高度；2、堆粪间高度为 4m，本次评价取门的高度 2m 作为堆粪间有效面源高度；污水处理站按池体平均高度作为面源有效高度。

5.2.1.5 预测方案

根据工程分析，本项目产生的废气主要为氨、硫化氢、SO₂和 NO₂。根据《鹤山市 2023 年环境空气质量年报》可知，2023 年鹤山市为环境空气质量达标区，本次预测方案按达标区评价项目设置，具体见下表。

表 5.2-17 本项目预测方案设置

	序号	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
达标区域 评价项目	1	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	2	新增污染源-以 新带老污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况
	3	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量 浓度	最大浓度占标率
	4	项目全厂污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

5.2.1.6 预测参数

地面气象资料来源于鹤山 59473；高空气象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。

大气评价范围内地形等高线见下图。

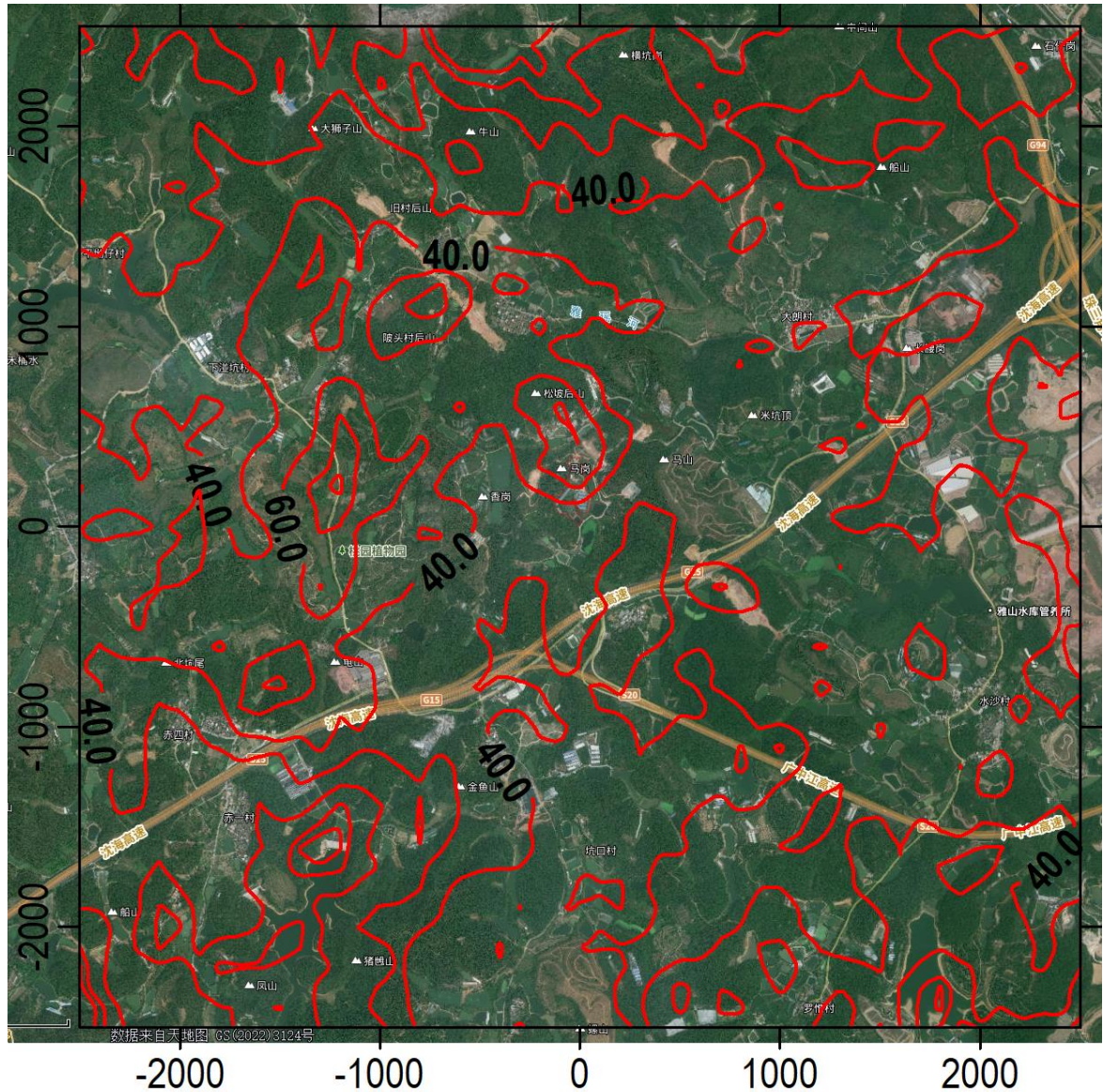


图 5.2-6 大气评价范围内地形等高线图

5.2.1.7 背景浓度取值

各预测因子的背景值取值方法如下：

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中网格点质量现状浓度计算方法确定：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；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。

(1) 本项目周边环境敏感点主要为松坡村等，各敏感点均属于大气二类区。本

项目污染因子（氨、硫化氢）背景值选择取补充监测点位的浓度最大值的大气监测点的现状数据。SO₂和 NO₂选取 59473 环境空气质量城市子站 2023 年逐日数据。

（2）本项目所在区域属于环境空气达标区，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目正常排放条件下，预测评价叠加环境质量现状浓度后保证日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率或短期浓度的达标情况，本次评价因子中氨和硫化氢没有环境质量年平均浓度标准限值，只评价其小时浓度值。

表 5.2-18 59473 子站逐日数据

日期	SO ₂ (24 小时 平均值)	NO ₂ (24 小时 平均值)	CO (24 小时 平均值)	O ₃ (8 小时 平均值)	PM ₁₀ (24 小时 平均值)	PM _{2.5} (24 小时 平均值)
2023/1/1	8	28	0.7	88	46	27
2023/1/2	7	26	0.7	77	47	32
2023/1/3	7	28	0.7	70	53	38
2023/1/4	6	39	0.7	50	59	33
2023/1/5	8	46	0.8	94	62	37
2023/1/6	8	36	0.7	100	56	26
2023/1/7	7	35	0.7	107	58	32
2023/1/8	7	37	0.6	71	56	31
2023/1/9	5	38	0.7	32	29	18
2023/1/10	5	38	0.7	18	12	9
2023/1/11	5	36	0.7	10	14	9
2023/1/12	6	38	0.9	23	37	22
2023/1/13	6	17	0.6	36	22	10
2023/1/14	6	17	0.6	60	23	13
2023/1/15	6	17	0.8	26	15	5
2023/1/16	6	14	0.6	33	17	5
2023/1/17	6	15	0.5	44	36	24
2023/1/18	6	14	0.5	83	39	24
2023/1/19	6	18	0.6	92	43	33
2023/1/20	6	20	0.7	104	48	36
2023/1/21	6	18	0.6	110	55	45
2023/1/22	7	13	0.5	95	49	38
2023/1/23	6	11	0.6	81	54	39
2023/1/24	6	9	0.6	84	44	11
2023/1/25	6	10	0.5	88	80	36
2023/1/26	7	15	0.6	95	67	46
2023/1/27	7	10	0.6	78	53	32
2023/1/28	8	12	0.5	109	65	24
2023/1/29	8	15	0.5	111	55	28
2023/1/30	8	25	0.6	109	57	38
2023/1/31	7	23	0.5	129	47	37
2023/2/1	8	21	0.4	115	47	34
2023/2/2	7	16	0.4	123	42	21
2023/2/3						
2023/2/4	7	25	0.5	64	39	17
2023/2/5	7	39	0.9	18	54	32
2023/2/6	7	44	1	9	79	48

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

2023/2/7	8	65	1.1	40	88	43
2023/2/8	8	33	0.7	60	32	15
2023/2/9	7	19	0.5	94	27	12
2023/2/10	7	29	0.6	64	36	17
2023/2/11	5	16	0.5	70	25	10
2023/2/12	4	16	0.4	58	26	10
2023/2/13	5	20	0.5	40	25	11
2023/2/14	5	23	0.8	46	20	3
2023/2/15	5	23	0.8	102	33	10
2023/2/16	5	29	0.7	108	47	29
2023/2/17	8	66	0.9	157	82	53
2023/2/18	7	51	0.8	225	79	38
2023/2/19	9	43	0.7	171	74	41
2023/2/20	7	28	0.8	159	60	28
2023/2/21	6	29	0.7	182	80	46
2023/2/22	7	28	0.5	203	70	27
2023/2/23	6	34	0.6	227	70	37
2023/2/24	7	47	0.7	154	88	53
2023/2/25	6	22	0.6	108	46	20
2023/2/26	6	29	0.6	123	59	35
2023/2/27	7	33	0.6	188	72	43
2023/2/28	6	28	0.5	160	52	25
2023/3/1	8	51	0.8	290	95	60
2023/3/2	9	39	0.7	187	87	46
2023/3/3	8	28	0.6	204	83	42
2023/3/4	8	35	0.7	203	97	53
2023/3/5	7	29	0.6	205	70	30
2023/3/6	6	27	0.5	192	61	23
2023/3/7	6	34	0.5	146	60	28
2023/3/8	5	28	0.5	110	52	29
2023/3/9	10	35	0.6	212	72	35
2023/3/10	8	26	0.6	178	62	30
2023/3/11	7	22	0.5	125	56	30
2023/3/12	7	27	0.6	116	64	26
2023/3/13	8	31	0.6	117	124	20
2023/3/14	8	35	0.6	114	110	44
2023/3/15	5	20	0.6	133	62	28
2023/3/16	7	26	0.6	168	61	25
2023/3/17	7	22	0.6	116	58	28
2023/3/18	6	19	0.5	161	55	29
2023/3/19	6	17	0.5	95	41	19
2023/3/20	5	14	0.5	84	35	16
2023/3/21	5	13	0.5	47	31	12
2023/3/22	5	13	0.5	64	40	24
2023/3/23	5	12	0.4	57	34	22
2023/3/24	5	15	0.5	45	36	17
2023/3/25	6	22	0.5	39	29	17
2023/3/26	6	30	0.8	17	15	7
2023/3/27	5	32	0.7	23	16	11
2023/3/28	6	37	0.7	11	37	17
2023/3/29	5	36	0.9	7	18	7
2023/3/30	6	39	1	7	18	11

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

2023/3/31	5	35	1	5	17	9
2023/4/1	5	40	1	37	37	19
2023/4/2	5	23	0.7	60	36	16
2023/4/3	5	17	0.6	81	38	20
2023/4/4	5	10	0.5	64	27	14
2023/4/5	6	11	0.5	36	25	16
2023/4/6	6	14	0.5	42	26	15
2023/4/7	6	20	0.6	135	26	11
2023/4/8	7	29	0.6	83	78	23
2023/4/9	8	35	0.7	114	85	45
2023/4/10	6	23	0.6	89	56	25
2023/4/11	6	16	0.6	92	43	18
2023/4/12	6	19	0.6	129	47	21
2023/4/13	6	14	0.5	108	46	22
2023/4/14	6	24	0.6	62	66	26
2023/4/15	8	30	0.8	140	62	31
2023/4/16	10	20	0.7	191	56	29
2023/4/17	7	11	0.7	141	50	27
2023/4/18	7	11	0.6	81	39	22
2023/4/19	6	26	0.8	99	39	22
2023/4/20	8	48	1	236	77	37
2023/4/21	6	18	0.8	93	22	10
2023/4/22	7	18	0.6	81	43	22
2023/4/23	6	13	0.6	78	46	22
2023/4/24	7	20	0.5	71	39	18
2023/4/25	8	23	0.6	44	23	11
2023/4/26	7	22	0.6	136	30	14
2023/4/27	7	30	0.7	119	52	25
2023/4/28	7	15	0.5	107	35	20
2023/4/29	7	16	0.5	90	29	15
2023/4/30	8	19	0.5	192	42	17
2023/5/1	7	14	0.6	115	45	20
2023/5/2	6	13	0.5	123	44	19
2023/5/3	6	10	0.4	78	33	12
2023/5/4	6	8	0.4	75	26	11
2023/5/5	6	8	0.4	64	22	10
2023/5/6	6	9	0.4	62	25	8
2023/5/7	6	18	0.6	58	25	11
2023/5/8	6	24	0.7	58	34	16
2023/5/9	7	34	0.9	65	60	33
2023/5/10	6	20	0.6	130	37	15
2023/5/11	7	35	0.6	114	60	28
2023/5/12	6	31	0.8	48	26	14
2023/5/13	7	36	1	76	40	19
2023/5/14	6	28	0.9	109	55	30
2023/5/15	7	23	0.8	188	44	24
2023/5/16	7	14	0.5	133	25	16
2023/5/17	7	11	0.4	84	21	12
2023/5/18	7	15	0.5	139	48	23
2023/5/19	8	16	0.5	116	50	32
2023/5/20	7	9	0.4	78	38	22
2023/5/21	5	9	0.4	70	27	17

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

2023/5/22	5	10	0.4	85	32	17
2023/5/23	5	23	0.7	142	40	23
2023/5/24	4	19	0.5	72	42	21
2023/5/25	4	17	0.5	85	50	22
2023/5/26	4	10	0.4	74	24	10
2023/5/27	4	9	0.4	101	29	14
2023/5/28	4	12	0.5	149	32	14
2023/5/29	4	14	0.5	155	38	20
2023/5/30	5	17	0.6	174	45	26
2023/5/31	7	18	0.7	218	57	35
2023/6/1	4	12	0.6	129	33	20
2023/6/2	5	9	0.6	159	30	16
2023/6/3	4	8	0.5	142	27	10
2023/6/4	4	9	0.5	90	20	9
2023/6/5	4	11	0.5	72	21	12
2023/6/6	4	20	0.5	56	17	11
2023/6/7	4	25	0.7	46	23	8
2023/6/8	4	18	0.6	50	20	10
2023/6/9	5	15	0.6	91	25	11
2023/6/10	5	14	0.6	154	26	8
2023/6/11	5	15	0.6	178	30	16
2023/6/12	5	12	0.5	203	31	17
2023/6/13	5	10	0.6	172	34	20
2023/6/14	4	13	0.7	121	23	16
2023/6/15	5	17	0.7	172	37	24
2023/6/16	5	12	0.7	71	22	11
2023/6/17	5	14	0.6	48	14	10
2023/6/18	5	13	0.6	34	20	8
2023/6/19	4	11	0.5	49	17	9
2023/6/20	4	11	0.5	60	22	11
2023/6/21	4	10	0.5	64	22	11
2023/6/22	4	8	0.5	62	19	7
2023/6/23	4	11	0.5	55	20	5
2023/6/24	4	10	0.5	43	21	11
2023/6/25	4	9	0.5	55	20	8
2023/6/26	4	14	0.5	66	29	21
2023/6/27	5	21	0.5	74	26	16
2023/6/28	4	12	0.4	60	16	8
2023/6/29	5	13	0.4	89	24	13
2023/6/30	4	7	0.4	66	17	10
2023/7/1	4	11	0.5	56	17	5
2023/7/2	5	12	0.4	47	17	6
2023/7/3	4	11	0.5	59	14	8
2023/7/4	4	19	0.6	46	26	9
2023/7/5	4	13	0.4	55	20	9
2023/7/6	5	10	0.4	50	16	8
2023/7/7	5	9	0.3	48	24	21
2023/7/8	5	8	0.3	51	15	19
2023/7/9	5	9	0.4	54	14	8
2023/7/10	5	7	0.4	60	14	7
2023/7/11	5	7	0.4	70	13	7
2023/7/12	6	8	0.4	80	15	6

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

2023/7/13	7	9	0.4	98	20	9
2023/7/14	7	12	0.5	154	24	13
2023/7/15	7	15	0.5	218	46	20
2023/7/16	6	13	0.4	123	19	12
2023/7/17	6	9	0.4	73	16	12
2023/7/18	6	10	0.5	84	23	14
2023/7/19	6	11	0.5	87	21	13
2023/7/20	7	8	0.4	77	16	6
2023/7/21	8	11	0.5	104	22	8
2023/7/22	8	10	0.5	101	20	13
2023/7/23	8	11	0.5	102	22	10
2023/7/24	7	10	0.5	103	18	5
2023/7/25	5	11	0.4	84	20	7
2023/7/26	7	15	0.5	192	44	23
2023/7/27	7	17	0.5	141	31	19
2023/7/28	6	14	0.4	142	23	12
2023/7/29	5	8	0.5	118	23	13
2023/7/30	4	9	0.5	70	18	6
2023/7/31	4	11	0.4	78	19	7
2023/8/1	5	10	0.4	78	15	5
2023/8/2	5	11	0.5	140	28	16
2023/8/3	7	13	0.5	173	27	15
2023/8/4	4	8	0.4	75	16	9
2023/8/5	5	6	0.4	75	19	9
2023/8/6	4	7	0.4	75	24	11
2023/8/7	5	9	0.4	88	24	8
2023/8/8	7	9	0.4	82	19	11
2023/8/9	8	8	0.4	99	24	13
2023/8/10	7	15	0.5	64	30	14
2023/8/11	7	14	0.4	164	17	17
2023/8/12	7	9	0.4	92	20	10
2023/8/13	7	8	0.4	85	19	10
2023/8/14	7	11	0.5	87	26	12
2023/8/15	7	11	0.4	74	25	12
2023/8/16	7	8	0.4	74	28	12
2023/8/17	7	15	0.6	67	49	26
2023/8/18	7	13	0.6	96	45	25
2023/8/19	7	11	0.6	130	25	17
2023/8/20	8	10	0.5	75	22	11
2023/8/21	8	12	0.5	64	18	9
2023/8/22	7	10	0.5	101	19	11
2023/8/23	7	12	0.5	86	18	9
2023/8/24	7	13	0.6	102	19	9
2023/8/25	7	18	0.6	40	24	8
2023/8/26	7	18	0.7	83	31	15
2023/8/27	7	9	0.6	85	19	10
2023/8/28	6	12	0.5	80	22	12
2023/8/29	7	17	0.6	106	23	11
2023/8/30	8	15	0.6	124	27	14
2023/8/31	8	14	0.6	143	25	14
2023/9/1	8	12	0.5	95	27	12
2023/9/2	7	9	0.4	72	13	9

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

2023/9/3	7	15	0.6	122	29	19
2023/9/4	9	19	0.7	176	41	22
2023/9/5	10	18	0.6	131	37	24
2023/9/6	10	17	0.6	101	31	18
2023/9/7	7	15	0.6	39	13	4
2023/9/8	6	17	0.5	62	12	4
2023/9/9	6	14	0.5	55	13	9
2023/9/10	6	13	0.5	37	11	5
2023/9/11	6	18	0.6	40	17	9
2023/9/12	7	17	0.5	78	16	9
2023/9/13	7	15	0.5	61	17	6
2023/9/14	6	15	0.6	40	17	9
2023/9/15	6	29	0.6	26	21	10
2023/9/16	7	26	0.6	98	27	16
2023/9/17	6	20	0.6	85	23	13
2023/9/18	6	15	0.5	78	20	10
2023/9/19	7	13	0.5	103	23	10
2023/9/20	9	14	0.5	111	26	12
2023/9/21	8	12	0.4	147	26	15
2023/9/22	8	19	0.6	170	41	20
2023/9/23	8	17	0.6	171	38	21
2023/9/24	8	16	0.5	131	26	13
2023/9/25	8	15	0.4	143	29	12
2023/9/26	8	15	0.5	122	28	11
2023/9/27	8	14	0.5	152	31	13
2023/9/28	8	21	0.6	165	38	20
2023/9/29	8	14	0.6	162	32	17
2023/9/30	8	8	0.6	122	25	14
2023/10/1	9	11	0.7	149	40	22
2023/10/2	6	10	0.6	138	31	16
2023/10/3	5	10	0.6	151	40	19
2023/10/4	7	14	0.7	181	48	28
2023/10/5	7	14	0.7	130	33	24
2023/10/6	7	14	0.6	181	34	14
2023/10/7	6	15	0.6	80	20	9
2023/10/8	6	15	0.6	61	20	11
2023/10/9	4	23	0.6	38	17	5
2023/10/10	4	23	0.7	41	18	9
2023/10/11	4	23	0.6	111	26	11
2023/10/12	5	21	0.7	164	37	16
2023/10/13	6	18	0.6	144	33	18
2023/10/14	7	24	0.7	188	53	28
2023/10/15	7	23	0.8	183	57	38
2023/10/16	7	27	0.8	206	58	29
2023/10/17	8	35	0.7	189	63	32
2023/10/18	7	29	0.7	109	70	36
2023/10/19	5	40	0.8	43	50	30
2023/10/20	5	36	0.7	28	36	20
2023/10/21	5	25	0.6	55	19	5
2023/10/22	6	27	0.6	96	35	19
2023/10/23	6	38	0.8	124	48	30
2023/10/24	7	44	0.9	160	61	32

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

2023/10/25	6	31	0.7	194	61	24
2023/10/26	6	20	0.6	171	49	27
2023/10/27	6	18	0.5	133	37	17
2023/10/28	6	24	0.6	122	45	22
2023/10/29	6	30	0.7	94	50	26
2023/10/30	9	36	0.8	116	53	31
2023/10/31	7	36	0.7	153	55	29
2023/11/1	7	29	0.6	215	55	28
2023/11/2	6	28	0.6	158	52	28
2023/11/3	6	26	0.6	145	54	24
2023/11/4	6	17	0.5	149	39	19
2023/11/5	6	15	0.5	105	34	18
2023/11/6	6	30	0.6	143	47	22
2023/11/7	7	34	0.7	161	50	18
2023/11/8	6	25	0.7	91	50	28
2023/11/9	6	23	0.7	90	46	20
2023/11/10	5	31	0.7	90	48	22
2023/11/11	4	36	0.7	21	28	13
2023/11/12	5	23	0.7	75	18	7
2023/11/13	6	24	0.6	41	24	4
2023/11/14	7	34	0.6	70	35	16
2023/11/15	7	40	0.7	95	48	33
2023/11/16	7	29	0.6	60	30	14
2023/11/17	7	26	0.5	93	52	12
2023/11/18	7	48	0.6	92	72	24
2023/11/19	8	60	0.8	110	76	36
2023/11/20	8	76	1.1	159	105	58
2023/11/21	8	60	0.8	202	101	57
2023/11/22	6	51	0.9	194	70	35
2023/11/23	7	68	1.1	287	133	76
2023/11/24	7	51	0.9	171	100	43
2023/11/25	5	28	0.7	212	86	37
2023/11/26	5	43	0.8	161	81	42
2023/11/27	10	49	0.9	167	101	61
2023/11/28	6	42	0.8	163	66	32
2023/11/29	6	63	0.8	88	90	55
2023/11/30	8	41	0.8	98	71	39
2023/12/1	6	34	0.8	65	61	21
2023/12/2	7	45	0.7	80	60	25
2023/12/3	9	57	0.8	82	69	43
2023/12/4	10	53	0.8	69	66	44
2023/12/5	7	38	0.7	93	36	22
2023/12/6	8	50	0.7	33	40	25
2023/12/7	9	56	0.8	85	50	15
2023/12/8	12	67	0.7	188	92	49
2023/12/9	6	26	0.6	97	63	34
2023/12/10	5	16	0.5	99	40	18
2023/12/11	5	25	0.6	108	40	28
2023/12/12	8	45	0.7	94	59	31
2023/12/13	9	60	0.8	15	64	35
2023/12/14	7	68	0.9	55	103	48
2023/12/15	7	31	0.6	108	43	23

2023/12/16	6	25	0.7	34	21	5
2023/12/17	6	30	0.6	37	37	13
2023/12/18	8	40	0.6	15	48	25
2023/12/19	6	31	0.6	14	16	10
2023/12/20	7	26	0.6	41	33	22
2023/12/21	6	23	0.6	43	33	18
2023/12/22	7	30	0.6	76	72	34
2023/12/23	9	37	0.5	66	52	33
2023/12/24	11	37	0.5	78	46	31
2023/12/25	10	50	0.6	70	58	33
2023/12/26	12	80	0.7	66	87	48
2023/12/27	15	99	1.1	106	121	75
2023/12/28	13	114	1.3	124	140	82
2023/12/29	10	99	1.1	172	134	90
2023/12/30	7	51	0.6	86	68	59
2023/12/31	9	51	0.8	182	101	89

表 5.2-19 基本污染物环境质量现状评价表

点位	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占 标/%	达标 情况
59473	SO ₂	年平均	60	6.42	10.70	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	150	51.88	34.59	达标
	NO ₂	年平均	40	23.42	58.55	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	80	66.72	83.40	达标
	PM ₁₀	年平均	70	41.10	58.71	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	150	87	58.00	达标
	PM _{2.5}	年平均	35	21.42	61.20	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	75	46	61.33	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	22.50	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	160	153.8	96.13	达标

5.2.1.8 预测结果分析与评价

1、预测结果

(1) 正常排放环境影响

本项目各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见下表。

表 5.2-20 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氨	松坡村	1 小时平均值	2.2983	23011421	1.15	达标
	塘田新村	1 小时平均值	16.0962	23121423	8.05	达标
	塘田旧村	1 小时平均值	10.1521	23020204	5.08	达标
	陂头	1 小时平均值	3.1407	23082101	1.57	达标
	白沙边	1 小时平均值	8.0540	23092507	4.03	达标
	下滘坑村	1 小时平均值	14.5666	23102606	7.28	达标
	甘棠村	1 小时平均值	6.3603	23091906	3.18	达标
	平坳仔村	1 小时平均值	13.5818	23012305	6.79	达标
	大朗村	1 小时平均值	23.2382	23010723	11.62	达标
	虾洞村	1 小时平均值	17.2738	23102706	8.64	达标
	雅瑶镇南靖卫生站	1 小时平均值	38.0774	23022203	19.04	达标
	南靖村	1 小时平均值	30.0855	23120906	15.04	达标
	赤三村	1 小时平均值	10.8412	23122819	5.42	达标
	赤四村	1 小时平均值	9.1609	23021024	4.58	达标
	赤一村	1 小时平均值	6.0775	23082522	3.04	达标
	坑口村	1 小时平均值	9.2059	23070405	4.60	达标
	水沙村	1 小时平均值	6.2119	23030120	3.11	达标
	网络点格	1 小时平均值	150.1231	23070405	75.06	达标
硫化氢	松坡村	1 小时平均值	0.0341	23020822	0.34	达标
	塘田新村	1 小时平均值	0.2734	23121423	2.73	达标
	塘田旧村	1 小时平均值	0.2664	23020204	2.66	达标
	陂头	1 小时平均值	0.0432	23082101	0.43	达标
	白沙边	1 小时平均值	0.1294	23092507	1.29	达标
	下滘坑村	1 小时平均值	0.2594	23092507	2.59	达标
	甘棠村	1 小时平均值	0.1012	23091906	1.01	达标
	平坳仔村	1 小时平均值	0.3690	23012305	3.69	达标
	大朗村	1 小时平均值	0.5655	23010723	5.66	达标
	虾洞村	1 小时平均值	0.1964	23102706	1.96	达标
	雅瑶镇南靖卫生站	1 小时平均值	1.0785	23022720	10.79	达标
	南靖村	1 小时平均值	0.7452	23011122	7.45	达标
	赤三村	1 小时平均值	0.2588	23110822	2.59	达标
	赤四村	1 小时平均值	0.2074	23021024	2.07	达标
	赤一村	1 小时平均值	0.1495	23010506	1.50	达标
	坑口村	1 小时平均值	0.2132	23070405	2.13	达标
	水沙村	1 小时平均值	0.1414	23030120	1.41	达标
	网络点格	1 小时平均值	9.2027	23110602	92.03	达标
SO ₂	松坡村	1 小时平均值	0.0007	23061805	0.00	达标
		日均值	0.0001	230202	0.00	达标
		年均值	0.0000	平均值	0.00	达标

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

塘田新村	1 小时平均值	0.0006	23112224	0.00	达标
	日均值	0.0001	230307	0.00	达标
	年均值	0.0000	平均值	0.00	达标
塘田旧村	1 小时平均值	0.0004	23091623	0.00	达标
	日均值	0.0000	230113	0.00	达标
	年均值	0.0000	平均值	0.00	达标
陂头	1 小时平均值	0.0016	23022320	0.00	达标
	日均值	0.0001	230223	0.00	达标
	年均值	0.0000	平均值	0.00	达标
白沙边	1 小时平均值	0.0006	23100221	0.00	达标
	日均值	0.0001	230222	0.00	达标
	年均值	0.0000	平均值	0.00	达标
下滘坑村	1 小时平均值	0.0004	23021204	0.00	达标
	日均值	0.0000	230212	0.00	达标
	年均值	0.0000	平均值	0.00	达标
甘棠村	1 小时平均值	0.0004	23121007	0.00	达标
	日均值	0.0000	231210	0.00	达标
	年均值	0.0000	平均值	0.00	达标
平坳仔村	1 小时平均值	0.0003	23020205	0.00	达标
	日均值	0.0000	230222	0.00	达标
	年均值	0.0000	平均值	0.00	达标
大朗村	1 小时平均值	0.0004	23012307	0.00	达标
	日均值	0.0001	230203	0.00	达标
	年均值	0.0000	平均值	0.00	达标
虾洞村	1 小时平均值	0.0009	23102401	0.00	达标
	日均值	0.0001	231226	0.00	达标
	年均值	0.0000	平均值	0.00	达标
雅瑶镇南靖卫生站	1 小时平均值	0.0005	23020522	0.00	达标
	日均值	0.0001	230205	0.00	达标
	年均值	0.0000	平均值	0.00	达标
南靖村	1 小时平均值	0.0005	23010805	0.00	达标
	日均值	0.0001	230205	0.00	达标
	年均值	0.0000	平均值	0.00	达标
赤三村	1 小时平均值	0.0003	23092523	0.00	达标
	日均值	0.0000	230915	0.00	达标
	年均值	0.0000	平均值	0.00	达标
赤四村	1 小时平均值	0.0003	23092523	0.00	达标
	日均值	0.0000	230915	0.00	达标
	年均值	0.0000	平均值	0.00	达标
赤一村	1 小时平均值	0.0003	23122706	0.00	达标
	日均值	0.0000	231016	0.00	达标
	年均值	0.0000	平均值	0.00	达标
坑口村	1 小时平均值	0.0004	23120523	0.00	达标
	日均值	0.0001	231204	0.00	达标

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

	水沙村	年均值	0.0000	平均值	0.00	达标	
		1 小时平均值	0.0003	23010508	0.00	达标	
		日均值	0.0000	230105	0.00	达标	
		年均值	0.0000	平均值	0.00	达标	
	网络点格	1 小时平均值	0.0067	23020305	0.00	达标	
		日均值	0.0006	231018	0.00	达标	
		年均值	0.0001	平均值	0.00	达标	
	NO ₂	松坡村	1 小时平均值	0.0278	23061805	0.01	达标
			日均值	0.0033	230202	0.00	达标
年均值			0.0006	平均值	0.00	达标	
塘田新村		1 小时平均值	0.0221	23112224	0.01	达标	
		日均值	0.0029	230307	0.00	达标	
		年均值	0.0004	平均值	0.00	达标	
塘田旧村		1 小时平均值	0.0153	23091623	0.01	达标	
		日均值	0.0014	230113	0.00	达标	
		年均值	0.0002	平均值	0.00	达标	
陂头		1 小时平均值	0.0630	23022320	0.03	达标	
		日均值	0.0029	230223	0.00	达标	
		年均值	0.0002	平均值	0.00	达标	
白沙边		1 小时平均值	0.0235	23100221	0.01	达标	
		日均值	0.0023	230222	0.00	达标	
		年均值	0.0002	平均值	0.00	达标	
下湓坑村		1 小时平均值	0.0149	23021204	0.01	达标	
		日均值	0.0016	230212	0.00	达标	
		年均值	0.0001	平均值	0.00	达标	
甘棠村		1 小时平均值	0.0149	23121007	0.01	达标	
		日均值	0.0012	231210	0.00	达标	
		年均值	0.0001	平均值	0.00	达标	
平坳仔村		1 小时平均值	0.0105	23020205	0.01	达标	
		日均值	0.0010	230222	0.00	达标	
		年均值	0.0001	平均值	0.00	达标	
大朗村		1 小时平均值	0.0165	23012307	0.01	达标	
		日均值	0.0022	230203	0.00	达标	
		年均值	0.0002	平均值	0.00	达标	
虾洞村		1 小时平均值	0.0379	23102401	0.02	达标	
		日均值	0.0055	231226	0.01	达标	
		年均值	0.0005	平均值	0.00	达标	
雅瑶镇南靖卫生站	1 小时平均值	0.0210	23020522	0.01	达标		
	日均值	0.0051	230205	0.01	达标		
	年均值	0.0005	平均值	0.00	达标		
南靖村	1 小时平均值	0.0184	23010805	0.01	达标		
	日均值	0.0033	230205	0.00	达标		
	年均值	0.0003	平均值	0.00	达标		
赤三村	1 小时平均值	0.0121	23092523	0.01	达标		

		日均值	0.0017	230915	0.00	达标
		年均值	0.0001	平均值	0.00	达标
	赤四村	1 小时平均值	0.0117	23092523	0.01	达标
		日均值	0.0016	230915	0.00	达标
		年均值	0.0001	平均值	0.00	达标
	赤一村	1 小时平均值	0.0131	23122706	0.01	达标
		日均值	0.0012	231016	0.00	达标
		年均值	0.0001	平均值	0.00	达标
	坑口村	1 小时平均值	0.0178	23120523	0.01	达标
		日均值	0.0027	231204	0.00	达标
		年均值	0.0002	平均值	0.00	达标
	水沙村	1 小时平均值	0.0137	23010508	0.01	达标
		日均值	0.0013	230105	0.00	达标
		年均值	0.0001	平均值	0.00	达标
	网络点格	1 小时平均值	0.2694	23020305	0.13	达标
日均值		0.0228	231018	0.03	达标	
年均值		0.0051	平均值	0.01	达标	

本项目氨和硫化氢正常工况下区域最大落地浓度 1 小时平均值均满足标准要求；SO₂ 和 NO₂ 正常工况下最大落地浓度 1 小时平均值、日均值和年均值均满足标准要求。

(2) 环境影响叠加预测

项目考虑叠加现状值后情况见下表。

表 5.2-21 本项目各污染物叠加环境质量浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	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
氨	松坡村	1 小时平均值	2.2983	1.15	5.0000	7.2983	3.65	达标
	塘田新村	1 小时平均值	16.0962	8.05	5.0000	21.0962	10.55	达标
	塘田旧村	1 小时平均值	10.1521	5.08	5.0000	15.1521	7.58	达标
	陂头	1 小时平均值	3.1407	1.57	5.0000	8.1407	4.07	达标
	白沙边	1 小时平均值	8.0540	4.03	5.0000	13.0540	6.53	达标
	下滘坑村	1 小时平均值	14.5666	7.28	5.0000	19.5666	9.78	达标
	甘棠村	1 小时平均值	6.3603	3.18	5.0000	11.3603	5.68	达标
	平坳仔村	1 小时平均值	13.5818	6.79	5.0000	18.5818	9.29	达标
	大朗村	1 小时平均值	23.2382	11.62	5.0000	28.2382	14.12	达标
	虾洞村	1 小时平均值	17.2738	8.64	5.0000	22.2738	11.14	达标
	雅瑶镇南靖 卫生站	1 小时平均值	38.0774	19.04	5.0000	43.0774	21.54	达标
	南靖村	1 小时平均值	30.0855	15.04	5.0000	35.0855	17.54	达标
	赤三村	1 小时平均值	10.8412	5.42	5.0000	15.8412	7.92	达标
	赤四村	1 小时平均值	9.1609	4.58	5.0000	14.1609	7.08	达标
	赤一村	1 小时平均值	6.0775	3.04	5.0000	11.0775	5.54	达标
	坑口村	1 小时平均值	9.2059	4.60	5.0000	14.2059	7.10	达标
	水沙村	1 小时平均值	6.2119	3.11	5.0000	11.2119	5.61	达标
	网络点格	1 小时平均值	150.1231	75.06	5.0000	155.1231	77.56	达标
	硫化氢	松坡村	1 小时平均值	0.0341	0.34	0.5000	0.5341	5.34
塘田新村		1 小时平均值	0.2734	2.73	0.5000	0.7734	7.73	达标
塘田旧村		1 小时平均值	0.2664	2.66	0.5000	0.7664	7.66	达标
陂头		1 小时平均值	0.0432	0.43	0.5000	0.5432	5.43	达标
白沙边		1 小时平均值	0.1294	1.29	0.5000	0.6294	6.29	达标
下滘坑村		1 小时平均值	0.2594	2.59	0.5000	0.7594	7.59	达标

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

	甘棠村	1 小时平均值	0.1012	1.01	0.5000	0.6012	6.01	达标
	平坳仔村	1 小时平均值	0.3690	3.69	0.5000	0.8690	8.69	达标
	大朗村	1 小时平均值	0.5655	5.66	0.5000	1.0655	10.66	达标
	虾洞村	1 小时平均值	0.1964	1.96	0.5000	0.6964	6.96	达标
	雅瑶镇南靖 卫生站	1 小时平均值	1.0785	10.79	0.5000	1.5785	15.79	达标
	南靖村	1 小时平均值	0.7452	7.45	0.5000	1.2452	12.45	达标
	赤三村	1 小时平均值	0.2588	2.59	0.5000	0.7588	7.59	达标
	赤四村	1 小时平均值	0.2074	2.07	0.5000	0.7074	7.07	达标
	赤一村	1 小时平均值	0.1495	1.50	0.5000	0.6495	6.50	达标
	坑口村	1 小时平均值	0.2132	2.13	0.5000	0.7132	7.13	达标
	水沙村	1 小时平均值	0.1414	1.41	0.5000	0.6414	6.41	达标
	网络点格	1 小时平均值	9.2027	92.03	0.5000	9.7027	97.03	达标
SO ₂	松坡村	日均值	0.0001	0.00	51.8800	51.8801	34.59	达标
		年均值	0.0000	0.00	6.4200	6.4200	10.70	达标
	塘田新村	日均值	0.0001	0.00	51.8800	51.8801	34.59	达标
		年均值	0.0000	0.00	6.4200	6.4200	10.70	达标
	塘田旧村	日均值	0.0000	0.00	51.8800	51.8800	34.59	达标
		年均值	0.0000	0.00	6.4200	6.4200	10.70	达标
	陂头	日均值	0.0001	0.00	51.8800	51.8801	34.59	达标
		年均值	0.0000	0.00	6.4200	6.4200	10.70	达标
	白沙边	日均值	0.0001	0.00	51.8800	51.8801	34.59	达标
		年均值	0.0000	0.00	6.4200	6.4200	10.70	达标
	下涯坑村	日均值	0.0000	0.00	51.8800	51.8800	34.59	达标
		年均值	0.0000	0.00	6.4200	6.4200	10.70	达标
	甘棠村	日均值	0.0000	0.00	51.8800	51.8800	34.59	达标
		年均值	0.0000	0.00	6.4200	6.4200	10.70	达标
	平坳仔村	日均值	0.0000	0.00	51.8800	51.8800	34.59	达标

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

		年均值	0.0000	0.00	6.4200	6.4200	10.70	达标
	大朗村	日均值	0.0001	0.00	51.8800	51.8801	34.59	达标
		年均值	0.0000	0.00	6.4200	6.4200	10.70	达标
	虾洞村	日均值	0.0001	0.00	51.8800	51.8801	34.59	达标
		年均值	0.0000	0.00	6.4200	6.4200	10.70	达标
	雅瑶镇南靖 卫生站	日均值	0.0001	0.00	51.8800	51.8801	34.59	达标
		年均值	0.0000	0.00	6.4200	6.4200	10.70	达标
	南靖村	日均值	0.0001	0.00	51.8800	51.8801	34.59	达标
		年均值	0.0000	0.00	6.4200	6.4200	10.70	达标
	赤三村	日均值	0.0000	0.00	51.8800	51.8800	34.59	达标
		年均值	0.0000	0.00	6.4200	6.4200	10.70	达标
	赤四村	日均值	0.0000	0.00	51.8800	51.8800	34.59	达标
		年均值	0.0000	0.00	6.4200	6.4200	10.70	达标
	赤一村	日均值	0.0000	0.00	51.8800	51.8800	34.59	达标
		年均值	0.0000	0.00	6.4200	6.4200	10.70	达标
	坑口村	日均值	0.0001	0.00	51.8800	51.8801	34.59	达标
		年均值	0.0000	0.00	6.4200	6.4200	10.70	达标
	水沙村	日均值	0.0000	0.00	51.8800	51.8800	34.59	达标
		年均值	0.0000	0.00	6.4200	6.4200	10.70	达标
	网络点格	日均值	0.0006	0.00	51.8800	51.8806	34.59	达标
年均值		0.0001	0.00	6.4200	6.4201	10.70	达标	
NO ₂	松坡村	日均值	0.0033	0.00	66.7200	66.7233	83.40	达标
		年均值	0.0006	0.00	23.4200	23.4206	58.55	达标
	塘田新村	日均值	0.0029	0.00	66.7200	66.7229	83.40	达标
		年均值	0.0004	0.00	23.4200	23.4204	58.55	达标
	塘田旧村	日均值	0.0014	0.00	66.7200	66.7214	83.40	达标
		年均值	0.0002	0.00	23.4200	23.4202	58.55	达标
	陂头	日均值	0.0029	0.00	66.7200	66.7229	83.40	达标

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

		年均值	0.0002	0.00	23.4200	23.4202	58.55	达标
白沙边		日均值	0.0023	0.00	66.7200	66.7223	83.40	达标
		年均值	0.0002	0.00	23.4200	23.4202	58.55	达标
下滘坑村		日均值	0.0016	0.00	66.7200	66.7216	83.40	达标
		年均值	0.0001	0.00	23.4200	23.4201	58.55	达标
甘棠村		日均值	0.0012	0.00	66.7200	66.7212	83.40	达标
		年均值	0.0001	0.00	23.4200	23.4201	58.55	达标
平坳仔村		日均值	0.0010	0.00	66.7200	66.7210	83.40	达标
		年均值	0.0001	0.00	23.4200	23.4201	58.55	达标
大朗村		日均值	0.0022	0.00	66.7200	66.7222	83.40	达标
		年均值	0.0002	0.00	23.4200	23.4202	58.55	达标
虾洞村		日均值	0.0055	0.01	66.7200	66.7255	83.41	达标
		年均值	0.0005	0.00	23.4200	23.4205	58.55	达标
雅瑶镇南靖 卫生站		日均值	0.0051	0.01	66.7200	66.7251	83.41	达标
		年均值	0.0005	0.00	23.4200	23.4205	58.55	达标
南靖村		日均值	0.0033	0.00	66.7200	66.7233	83.40	达标
		年均值	0.0003	0.00	23.4200	23.4203	58.55	达标
赤三村		日均值	0.0017	0.00	66.7200	66.7217	83.40	达标
		年均值	0.0001	0.00	23.4200	23.4201	58.55	达标
赤四村		日均值	0.0016	0.00	66.7200	66.7216	83.40	达标
		年均值	0.0001	0.00	23.4200	23.4201	58.55	达标
赤一村		日均值	0.0012	0.00	66.7200	66.7212	83.40	达标
		年均值	0.0001	0.00	23.4200	23.4201	58.55	达标
坑口村		日均值	0.0027	0.00	66.7200	66.7227	83.40	达标
		年均值	0.0002	0.00	23.4200	23.4202	58.55	达标
水沙村		日均值	0.0013	0.00	66.7200	66.7213	83.40	达标
		年均值	0.0001	0.00	23.4200	23.4201	58.55	达标
网络点格		日均值	0.0228	0.03	66.7200	66.7428	83.43	达标

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

		年均值	0.0051	0.01	23.4200	23.4251	58.56	达标
--	--	-----	--------	------	---------	---------	-------	----

注：氨、硫化氢现状浓度取检出限的 50%。

根据预测结果，正常工况下，氨、硫化氢、SO₂ 和 NO₂ 正常排放情况下叠加背景值后均可满足相关标准。

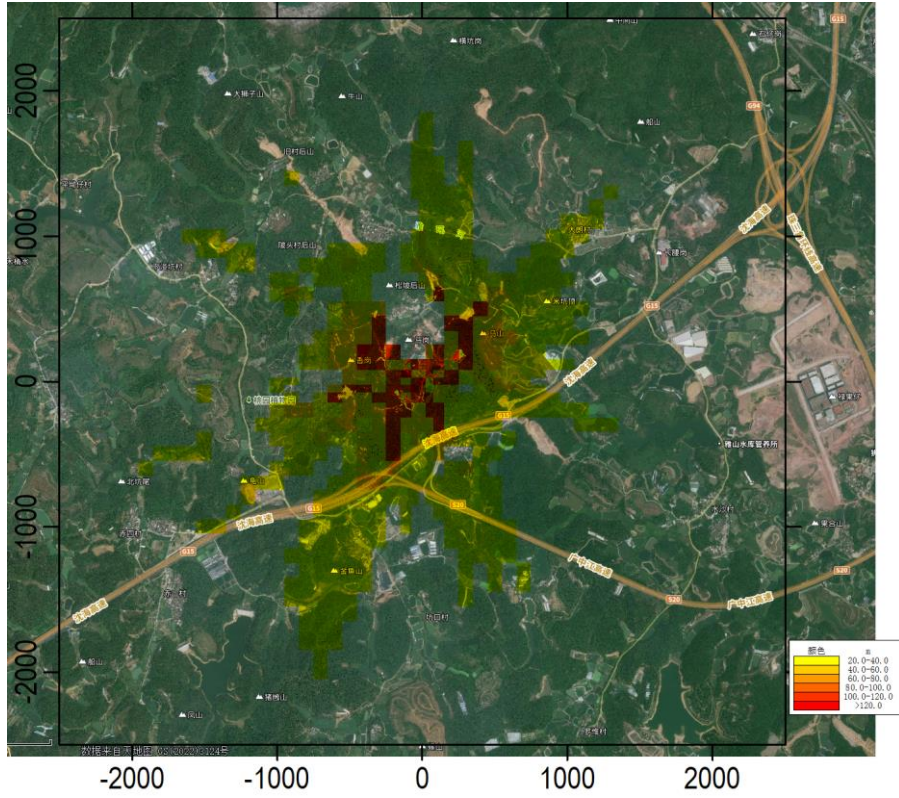


图 5.2-7 正常工况下氨 1 小时浓度贡献值网格图

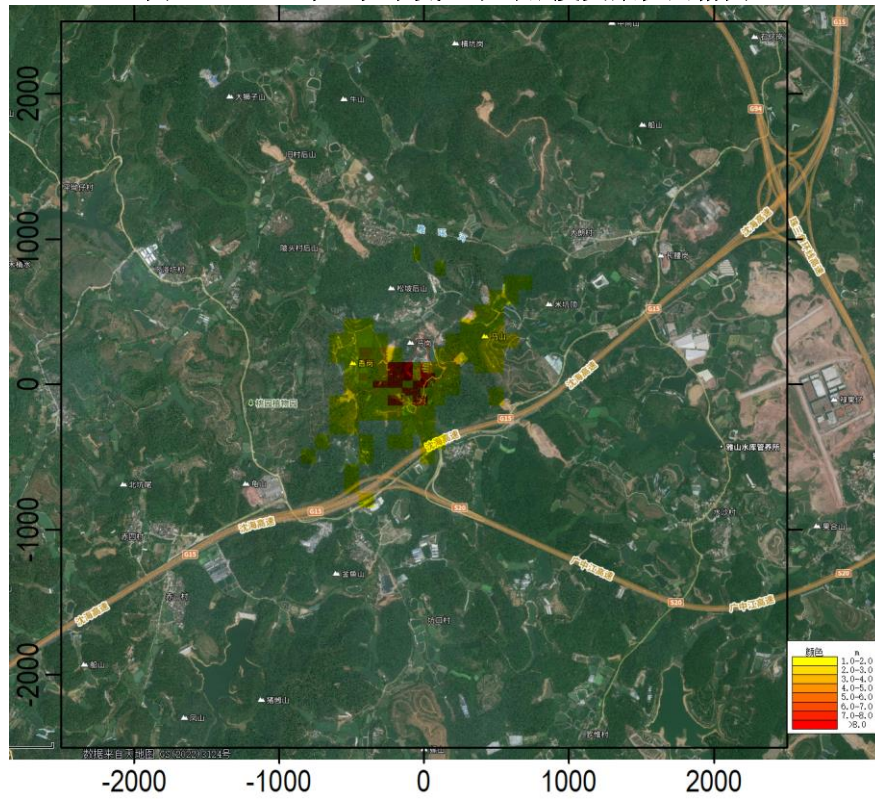


图 5.2-8 正常工况下硫化氢小时值平均浓度网格图

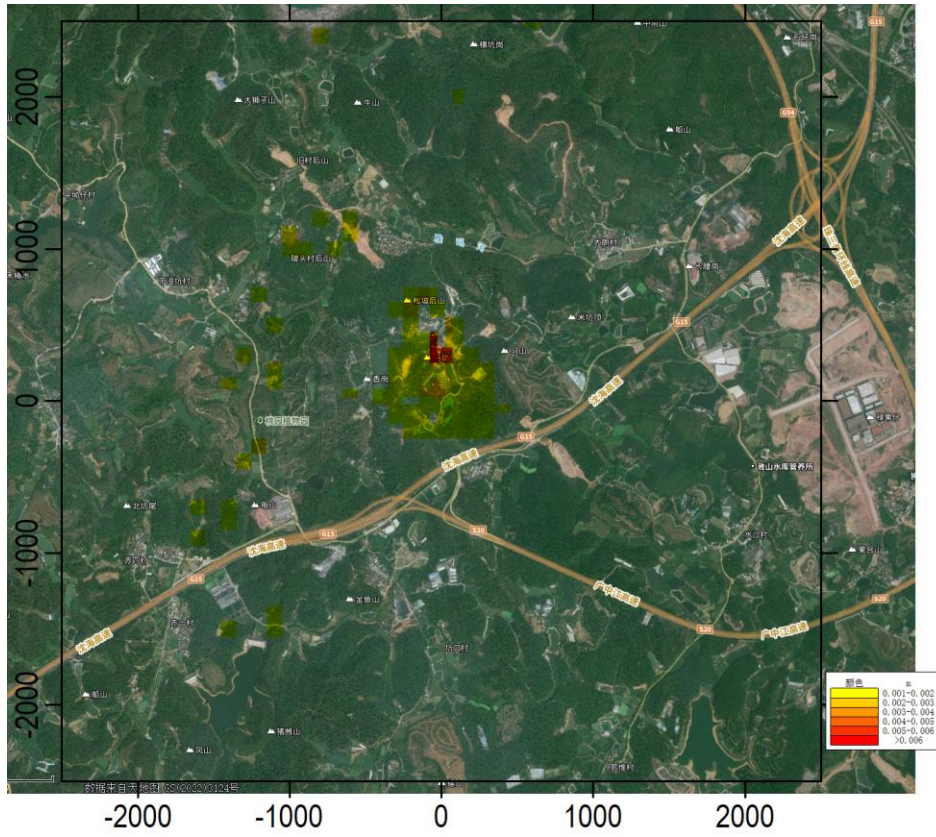


图 5.2-9 正常工况下 SO₂ 1 小时浓度贡献值网格图

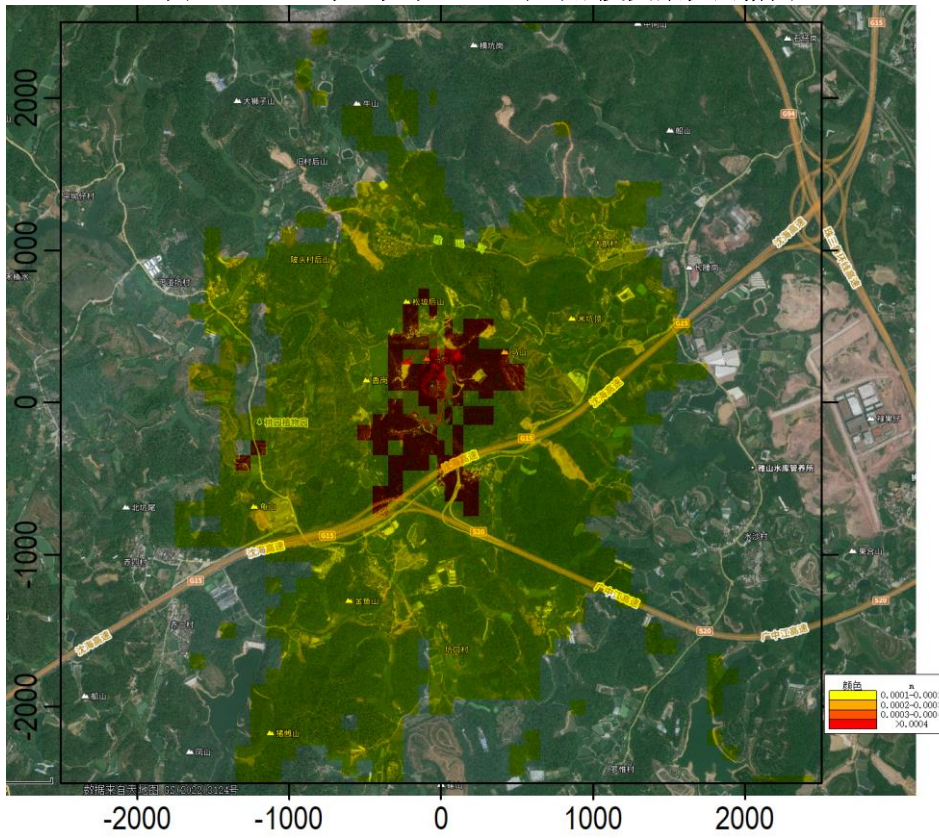


图 5.2-10 正常工况下 SO₂ 日均值浓度贡献值网格图

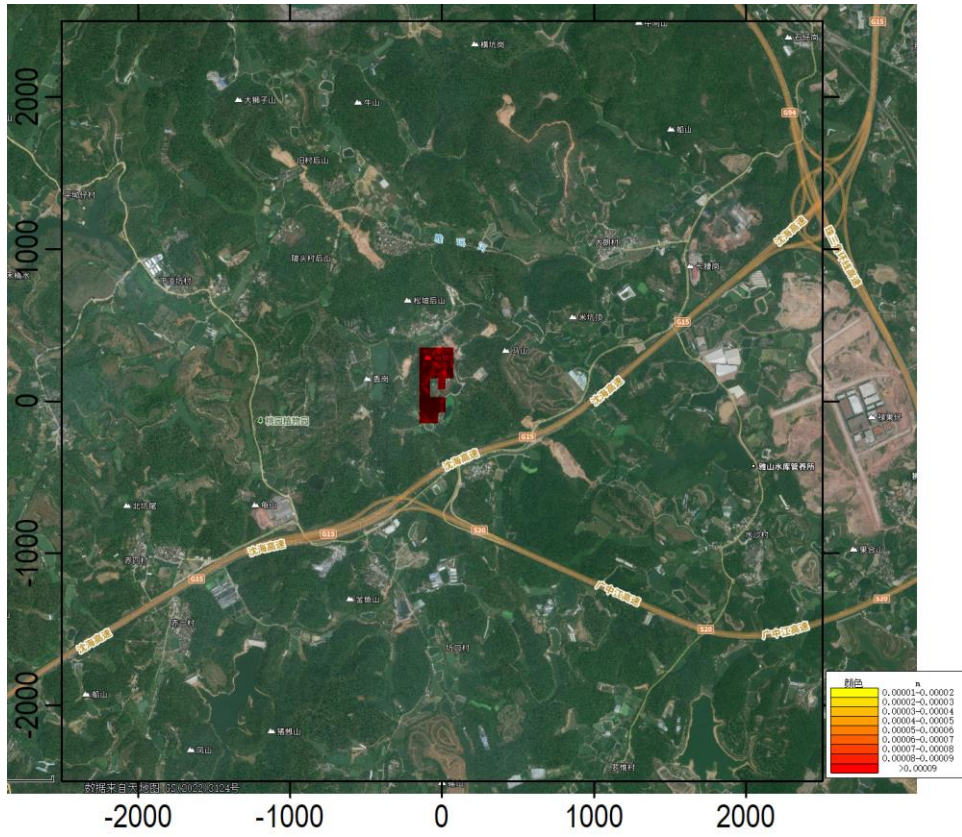


图 5.2-11 正常工况下 SO₂ 年均值浓度贡献值网格图

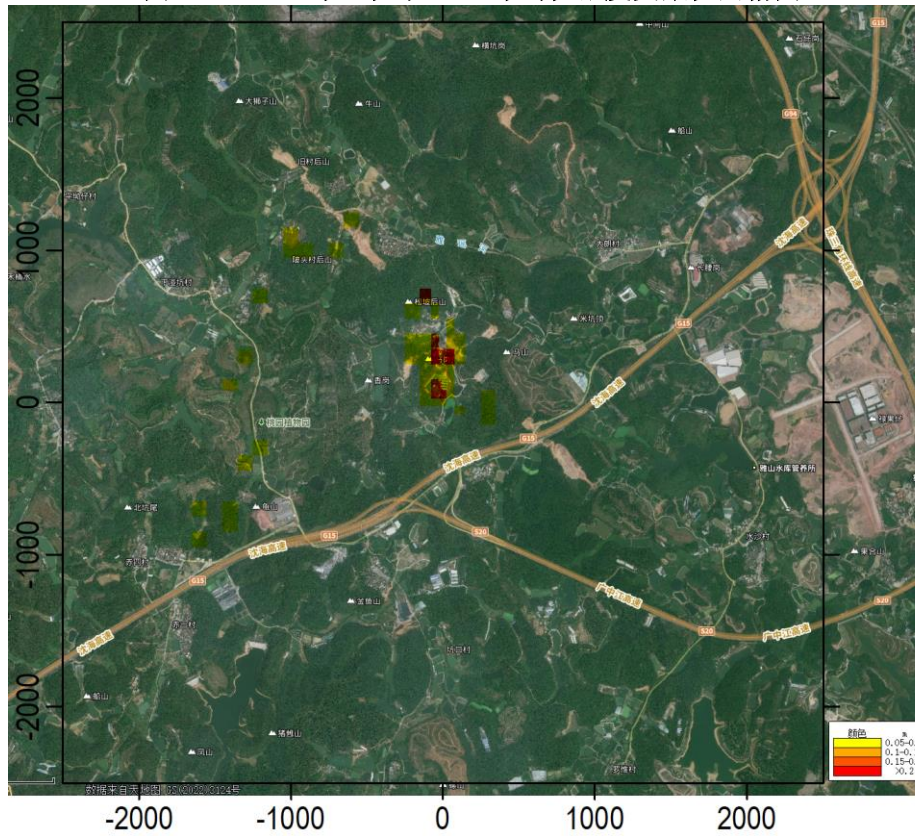


图 5.2-12 正常工况下 NO₂ 1 小时浓度贡献值网格图

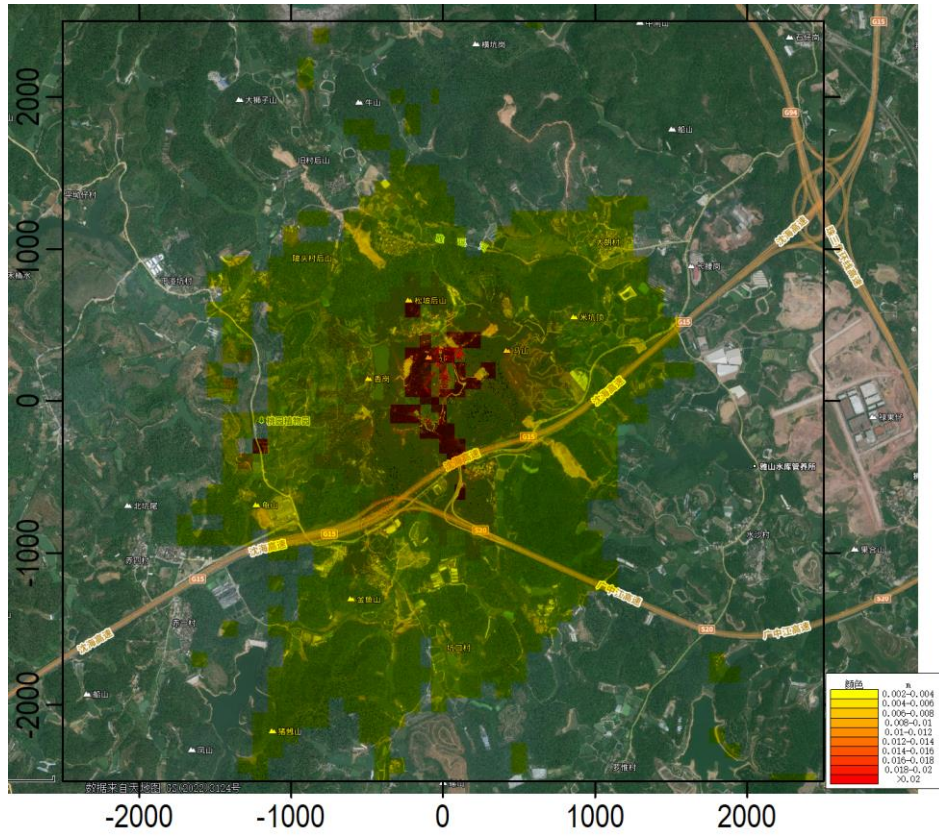


图 5.2-13 正常工况下 NO₂ 日均值浓度贡献值网格图

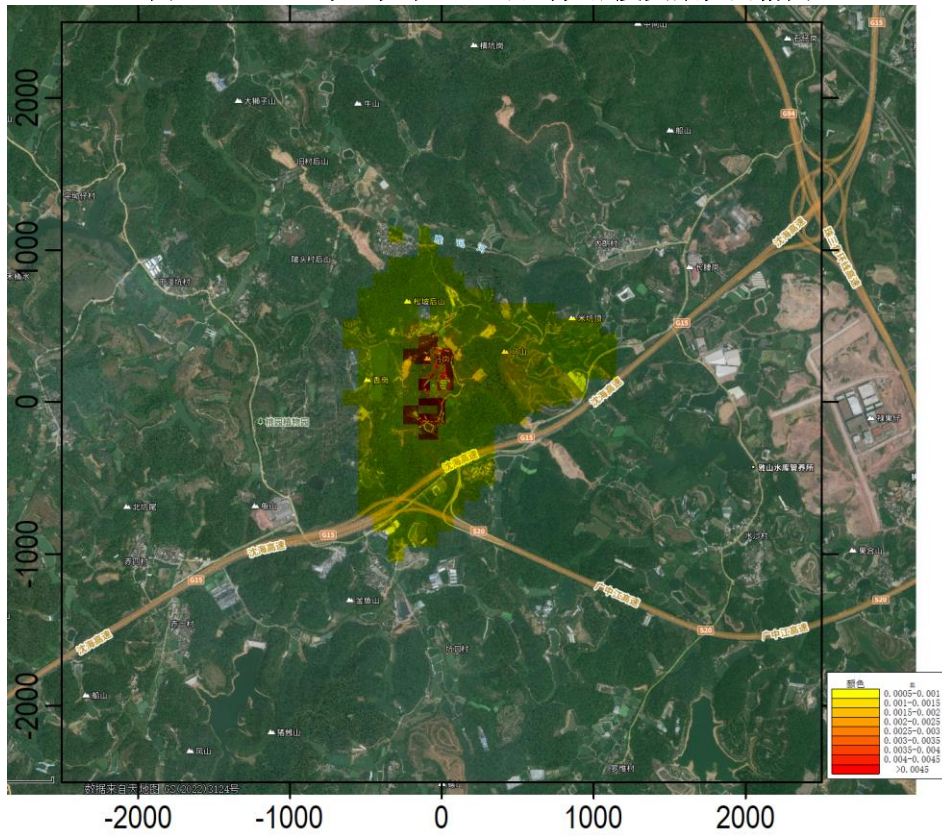


图 5.2-14 正常工况下 NO₂ 年均值浓度贡献值网格图

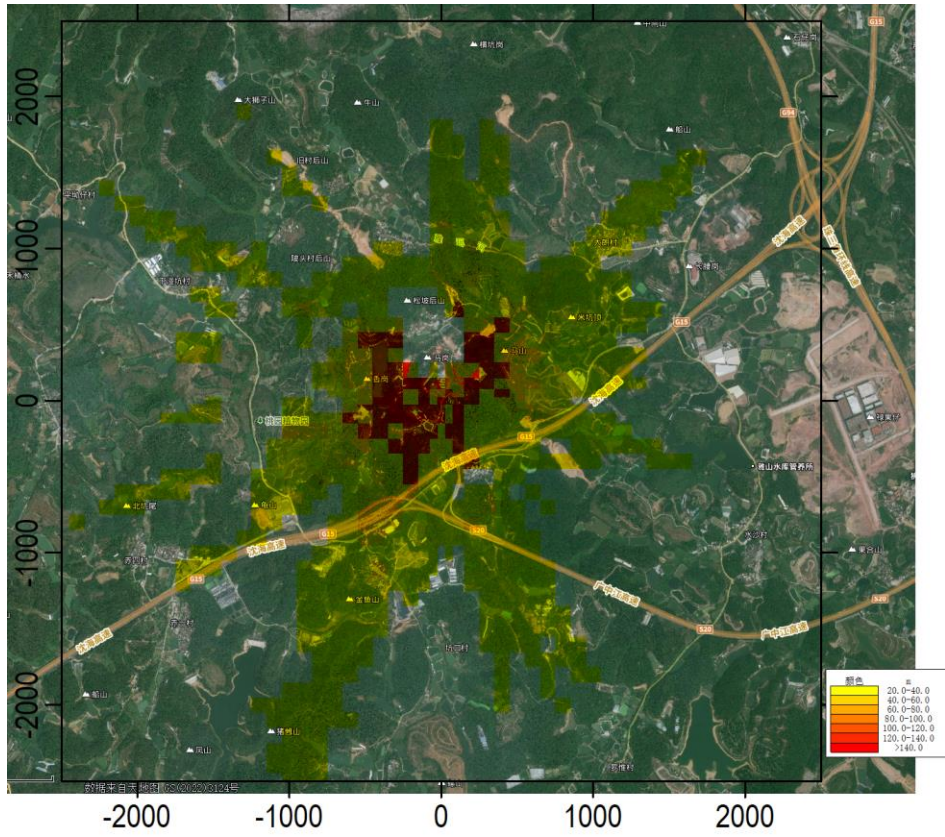


图 5.2-15 正常工况下氨小时值叠加后浓度网格图

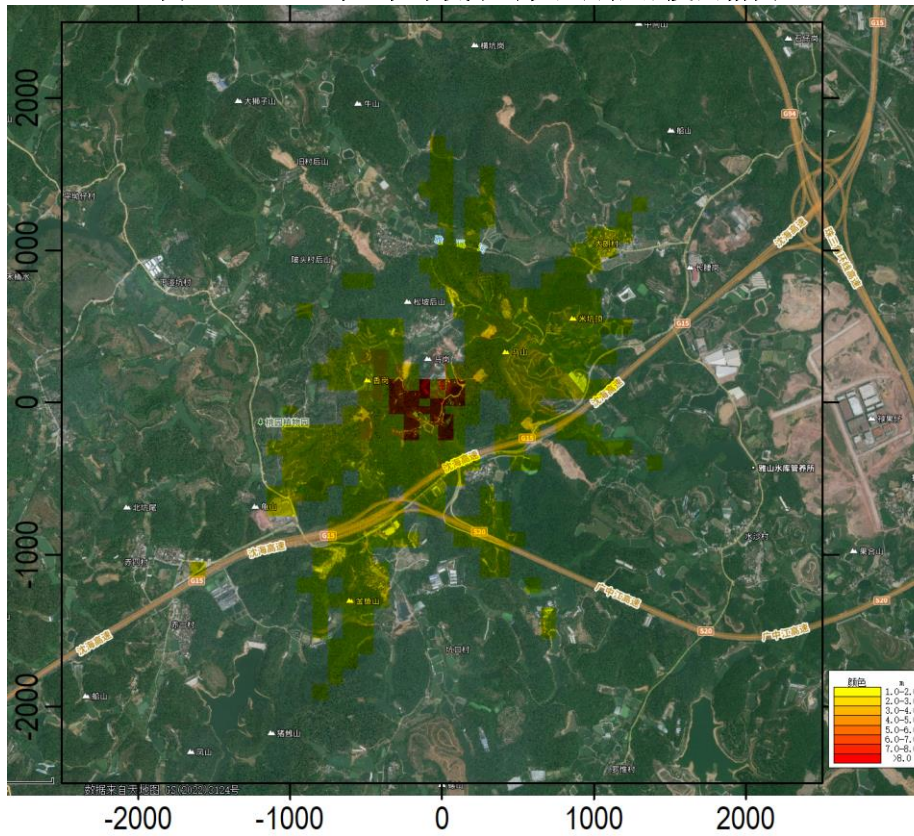


图 5.2-16 正常工况下硫化氢小时值叠加后浓度网格图

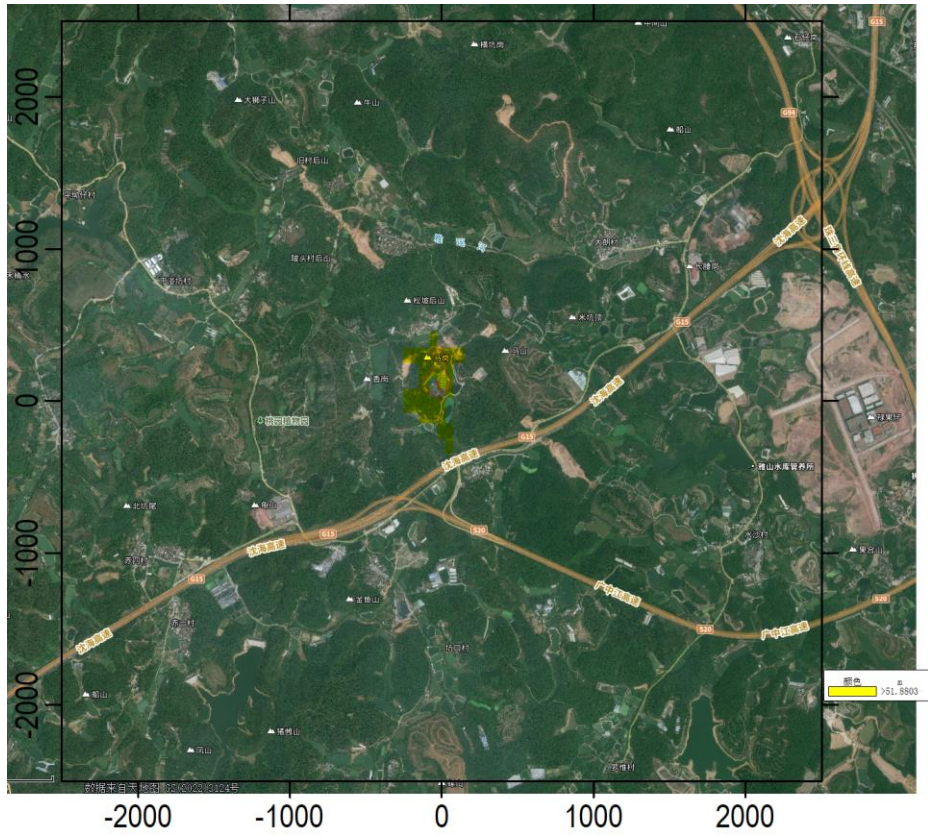


图 5.2-17 正常工况下 SO₂ 日均值浓度叠加后浓度网格图

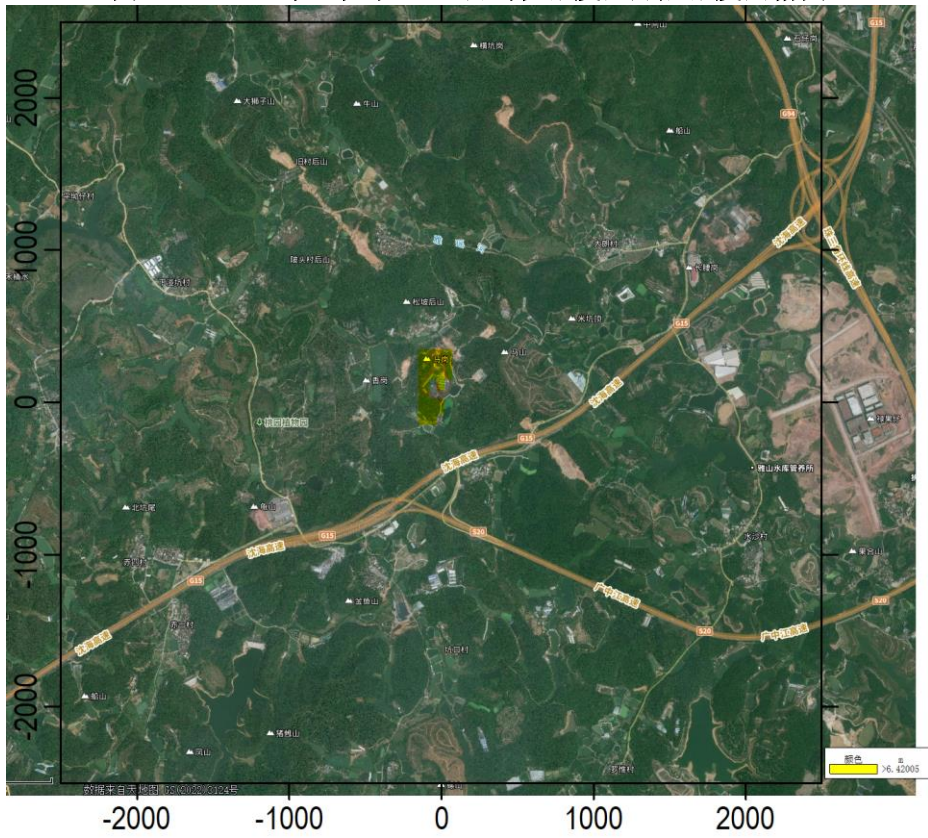


图 5.2-18 正常工况下 SO₂ 年均值浓度叠加后浓度网格图

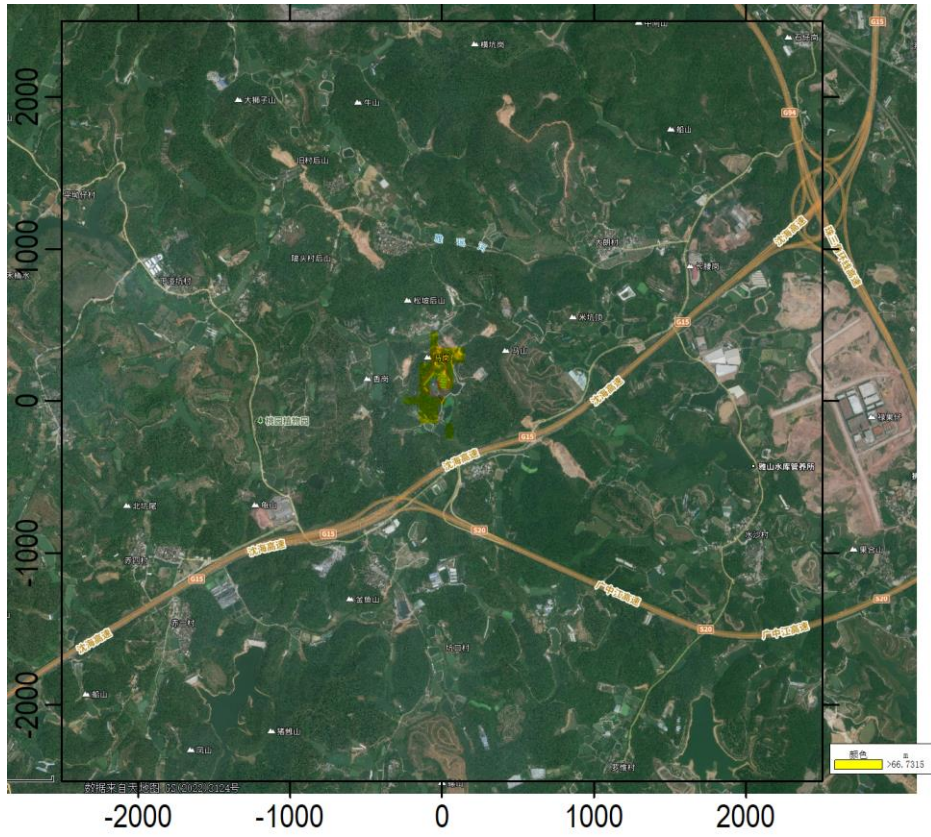


图 5.2-19 正常工况下 NO₂ 日均值浓度叠加后浓度网格图

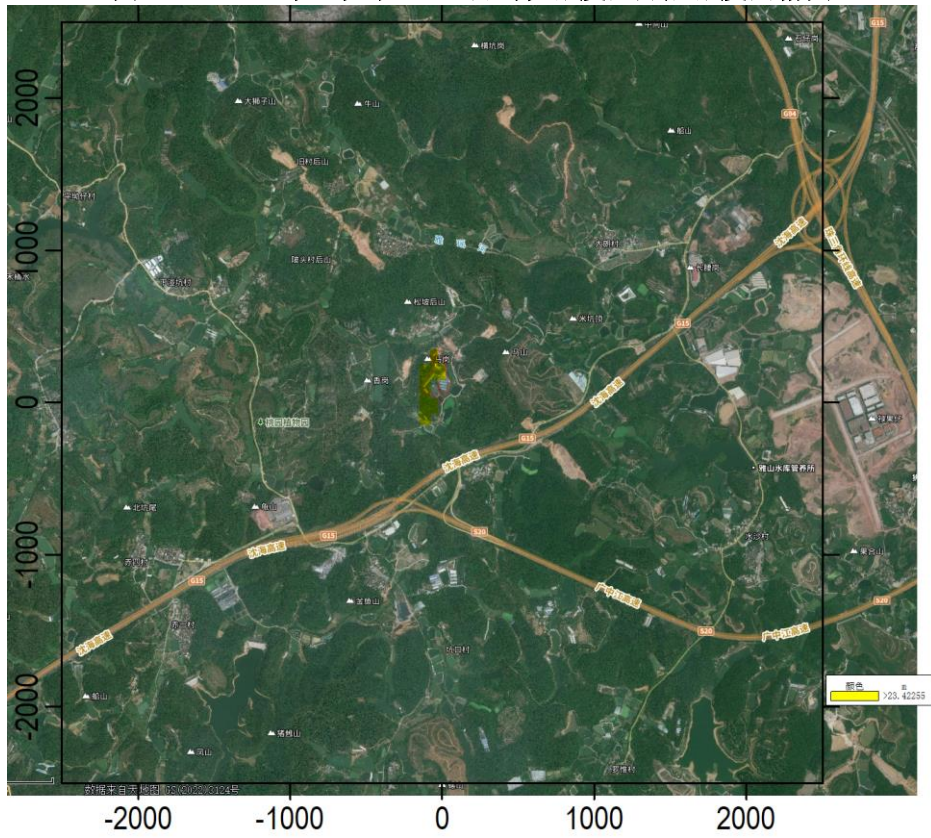


图 5.2-20 正常工况下 NO₂ 年均值浓度叠加后浓度网格图

(2)大气环境保护距离

由《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)可知,大气环境保护距离是为保护人群健康,减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响,在项目厂界以外设置的环境防护距离。其确定方法是采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。

由工程分析可知,项目生产期间无组织排放的气体主要有氨和硫化氢。利用从环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室网站(<http://www.lem.org.cn/>)下载的“大气环境保护距离标准计算程序(Ver1.2)”进行计算。经计算,程序的计算结果都显示“无超标点”,因此,本项目不需设置大气防护距离。

5.2.1.9 小结

(1) 本项目新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%;

(2) 新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%;

(3) 叠加现状浓度后,氨和硫化氢的 1 小时平均质量浓度满足标准要求,SO₂、NO₂的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度或短期浓度最大占标率均小于 100%;

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)判定,本项目排放的大气污染物对评价区域的环境影响均在可以接受范围内,项目营运期对周围大气环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)判定,本项目排放的大气污染物对评价区域的环境影响均在可以接受范围内,项目营运期对周围大气环境影响较小。

5.2.1.10 大气环境影响评价自查表

表 5.2-22 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	SO ₂	3800	0.00002	0.0002
2		NO _x	148180	0.0009	0.0078
一般排放口合计		SO ₂			0.0002
		NO _x			0.0078
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			0.0002
		NO _x			0.0078

表 5.2-23 大气污染物无组织排放量核算表

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^3)	
1	育肥一区	养殖	氨	优化饲料+喷洒除臭剂+加强通风+绿化	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.372
2			硫化氢			0.06	0.004
3	育肥二区	养殖	氨			1.5	0.272
4			硫化氢			0.06	0.003
5	堆粪区	养殖	氨	喷洒除臭剂+绿化		1.5	0.011
6			硫化氢			0.06	0.0011
7	污水处理设施	养殖	氨	1.5		0.0013	
8			硫化氢	0.06		0.0001	
无组织合计							
无组织总计				氨		0.6563	
				硫化氢		0.0082	

表 5.2-24 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	氨	0.6563
2	硫化氢	0.0082
3	SO ₂	0.0002
4	NO _x	0.0078

表 5.2-25 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 ₂ +NO _x 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 ₂ 、NO _x 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5})				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
		其他污染物 (氨、硫化氢)				不包括二次 PM _{2.5} <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	评价功能区	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"/>			现状补充检测 <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"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>							
		现有污染源 <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 (氨、硫化氢)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
						不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 \leq 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 \leq 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 \leq 30% <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $>$ 30% <input type="checkbox"/>	
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C 非正常占标率 \leq 100% <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氨、硫化氢、SO ₂ 、NO _x)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
				无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (氨、硫化氢、SO ₂ 、NO _x)		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 () 厂界最远 () m				
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.0002)t/a	NO _x : (0.0078)t/a	颗粒物()t/a	氨(0.6563)t/a	硫化氢(0.0082)t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项						

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1 项目废水种类及去向

项目采用雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理后和生产废水一起经自建污水处理站处理后排入清水池储存，再回用于林地灌溉，不外排。项目废水对周围环境影响较小。

根据 HJ2.3-2018，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，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；依托污水处理设施的环境可行性评价。本项目废水不外排，不用依托当地污水处理设施，因此主要评价本项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效性。

5.2.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

(1) 废水处理有效性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)中的要求，养殖废水污染防治可行技术如下表所示。

表 5.2-26 畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术参考表

废水类型	可行技术	本项目	是否可行性措施
场内综合污水处理站的综合污水	干清粪+固液分离+厌氧(UASB/CSTR)+好氧(SBR、接触氧化、MBR)	干清粪+固液分离+厌氧+好氧+消毒	是

本项目存栏量为 5141 头，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》可知，本项目可采取“6.2 粪污处理基本工艺模式”中的“6.2.3 模式 II”和“6.2.4 模式 III”。结合项目的工程特点及周围环境特征，项目采取的废水处理工艺为“固液分离+沼气池+水解酸化池+一级 AO+二级 AO+沉淀+消毒”，处理达标后回用于林地灌溉，属于模式 III 工艺，设计废水处理系统处理规模为 24m³/d。

废水处理工艺流程见下图：

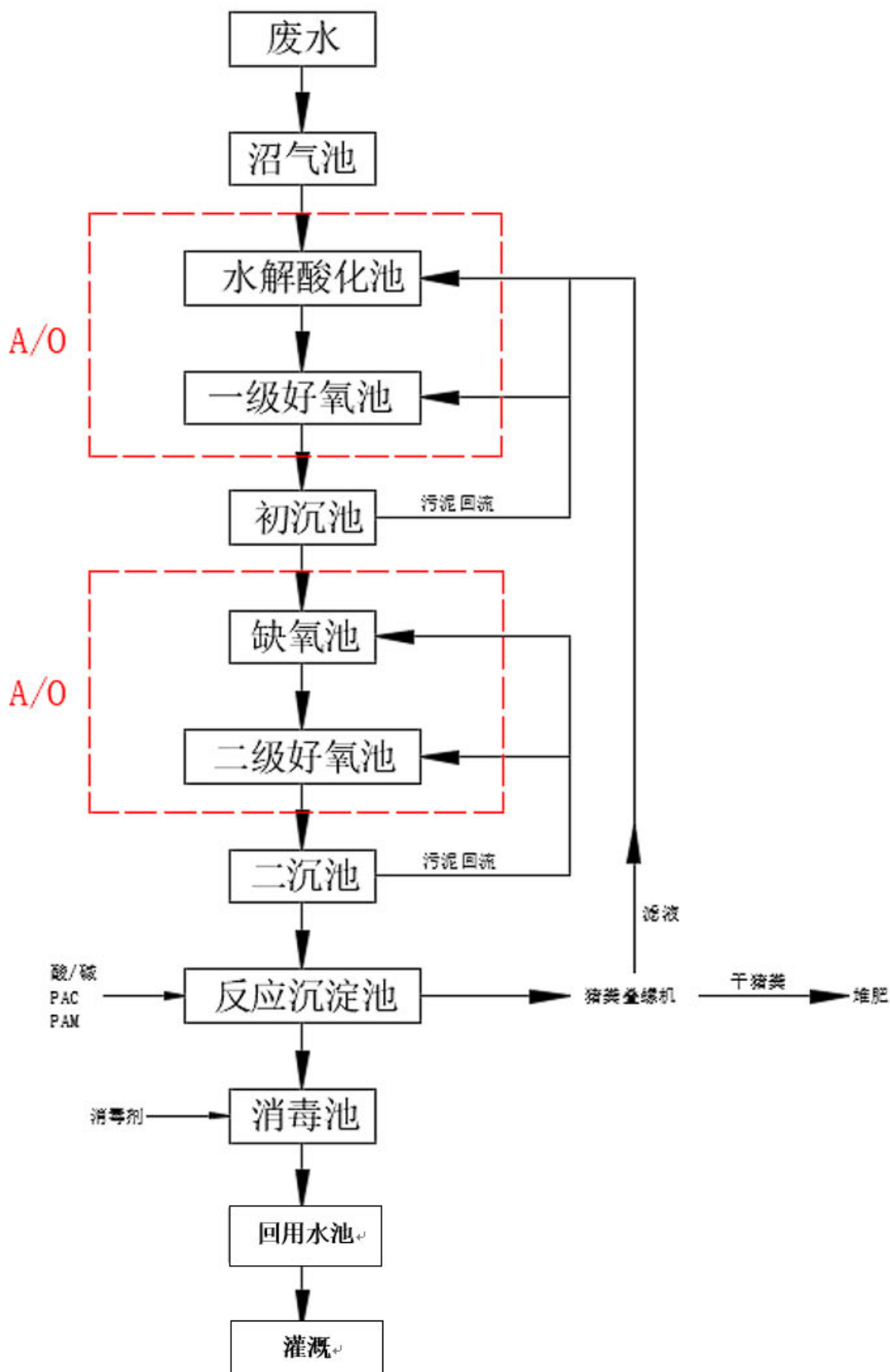


图 5.2-21 废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

猪场废水自流进入沼气池进行水质水量的均衡。然后通过提升泵进入水解酸化池，进行酸化分解，为了使菌种悬浮在池内，出水管道离池底 1m，达到更好的处理效果。再自流到一级好氧池进行好氧处理，好氧菌种对水中污染物分解。通过初沉池沉淀活性污泥，通过泵回流到前端，减少活性污泥的流失，也可以减少好氧池带出的氧对缺氧池造成冲击。初沉池上清液自流到缺氧池，进行缺氧处理，为确保菌种悬浮在池内，缺氧池加装潜水搅拌机，使水体得到充分混合。再自流过二级好氧池进行好氧处理，好氧菌种对水中污染物分解，通过二沉池沉淀活性污泥，通过泵回流到前端，减少活性污泥的流失。再通过混凝沉淀池进行物化处理，投加酸/碱调节 PH，使其在合适的 PH 内反应，再投加 PAC、PAM,去除水中的悬浮物，使悬浮物、胶体、杂质在斜管沉淀池内达到更好的拦截效果，其是长链的高分子聚合物，在水中可形成带电荷的长链多功能基团，它具有压缩胶体双电层的作用，同时对异性电荷也可以起到中和作用，而且每个基团都可以吸附水中分散的悬浮物、有机物、胶体等小颗粒杂质，从而使絮凝体快速成为大颗粒矾花，确保出水 SS 达标。再流入消毒池，投加消毒剂对废水进行消毒处理后排入清水池，回水池采用黑膜防渗，主要用于储存经污水处理站处理达标后的终水，容积为 2100m³，其可储存雨季连续约 115 天产生的废水，用于连降暴雨期间对废水进行暂存，待天晴后回用于场区及周边林地、农田浇灌。

(2) 项目废水回用消纳可行性分析

根据《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》，对于畜禽养殖场（小区）粪污处理类型可分为“生态型”和“环保型”，“生态型”畜禽养殖场（小区）要求周围有足够的农田、果树及绿化树或果园等能消纳所产生粪污，养殖场（小区）不设污水排放口，完全实现污水零排放。“环保型”畜禽养殖场（小区）在畜禽粪污综合利用的基础上对污水进行处理，达标排放。

1) 消纳面积可行性分析

根据设计方案，本项目场外共设有 8.0513 公顷（约 120.77 亩）的桉树林可供本项目消纳，该桉树林所有人为本项目法人。参考广东省《用水定额第 1 部分农业》（DB44/T 1461.1-2021）中表 A.4 中园艺树木在 50%水文年、管道输水喷灌方式下的用水定额为 439m³ /（亩·a），灌溉所需用水量约 53018.03m³/a。

项目场区产生的废水量为 6609.0255m³/a。因此，项目废水完全可被灌溉所消纳，可减少项目废水污染物排放对周边水域的影响，符合国家节能减排，废弃物资源化的政策。

2) 消纳地块养分需求可行性分析

本次评价采取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）方法，对项目所在区域畜禽粪污土地承载力和畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积进行测算。畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮、磷养分供给和植物氮、磷养分需求为基础进行核算。

项目灌溉面积为 120.77 亩（乔木）。根据《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农办牧〔2018〕1 号）中的公式进行计算区域植物粪肥养分需求量（桉树），结果如下表所示。

表 5.2-27 区域植物粪肥养分需求量测算参数取值一览表

作物种类	桉树	
	氮	磷
养分指标		
粪肥比例	50%	50%
施肥供给占比	45%	45%
当季利用率	25%	30%
① 土地承载力（猪当量/亩/当季）	1.7	10.4
② 灌溉面积（亩）	120.77	120.77
③ 承载养殖量（猪当量/当季）	205.309	1256.008
④ 养分供给量（kg/猪当量）	11	1.65
⑤ 灌溉区养分需求量 kg/a	8130.2364	6217.2396

注：③=①×②；⑤=③×④×粪肥比例×施肥供给占比÷当季利用率×4。

根据上表可知，本项目林地养分需求量为氮：8130.2364kg/a，磷：6217.2396kg/a。本项目废水提供养分为氮：279.8kg/a，磷：66.4kg/a。

综上所述，项目灌溉区植物所需养分（以氮、磷计）均大于本项目废水提供的养分量，因此可满足消纳要求。

（3）下雨天零排放可行性分析

本项目将采取雨污分流制，并设置截洪渠拦截场外山林雨水进入猪场内；猪舍区和出猪区均已采取雨棚遮盖，防止雨水侵袭，入场车辆均已清洗消毒，无污染雨水产生。因此受污染雨水主要位于环保区，建设单位已设置雨水渠收集场内初期雨水。

本项目设有 1 个容积为 2100 的清水池，用于存储处理后的废水，然后通过灌溉管输送到场外灌溉区进行回用，当连续降雨时，农作物无需进行灌溉时，处理后的废水储存在清水池内。本项目废水量为 18.11m³/d，可以容纳约 115 天的废水，正常情况下，连续降雨时间超过 10 天出现的几率较小，本项目可以做到雨天废水不外排。

5.2.2.3 污水处理设施的环境可行性评价

1、废水处理达标可行性评价

根据建设单位提供的污水处理设计资料（详见 6.3 章节），项目污水处理站出水水质可满足《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质相关要求，且出水前设有一个足够容量调节的清水池，满足回用灌溉水的储存要求。

2、废水灌溉措施可行性评价

项目灌溉措施应符合《节水灌溉工程技术标准》（GB/T50363-2018）要求。建设单位拟在灌溉区地势较高处建设储存水箱，回用灌溉水由清水池经密闭管道输送到水箱内暂存。根据灌溉区的植被分布情况，人工林灌溉区植被应采用滴灌（利用专门灌溉设备，灌溉水以水滴状流出而浸润植物根区土壤的灌水方法）形式进行灌溉，然后由高往低铺设管网，确保回用水可以由重力自流进行灌溉，管道铺设密度根据作物种植密度进行覆盖。

滴灌需根据《微灌工程技术标准》（GB/T50485-2020）中的相关要求，做好设备的设计、维护和管理，具体要求如下：

（1）微灌水质要求

①微灌水质应符合现行国家标准《农田灌溉水质标准》GB 5084 的有关规定。

②灌水器应根据水质情况分析评价其堵塞的可能性，并根据分析结果对水质做相应处理。

（2）管网布置要求

①微灌管网布置应符合微灌工程总体要求，综合考虑地形、植物、用户类型、控制方式、管理维护等因素，通过方案比较确定。

②管道应避免穿越障碍物，避开地下电力、通信等设施。

③输配水管道宜沿地势较高位置布置；支管宜垂直于植物种植行向布置，毛管宜顺植物种植行向布置。

本项目水质属于回用水，由工程分析可知，可满足《农田灌溉水质标准》限值要求。

项目水质悬浮固体物浓度（SS）为 11.99mg/L，可有效控制滴灌设备的堵塞。管道铺设密度根据树木种植疏密程度进行覆盖建设，无穿越障碍物等设施。

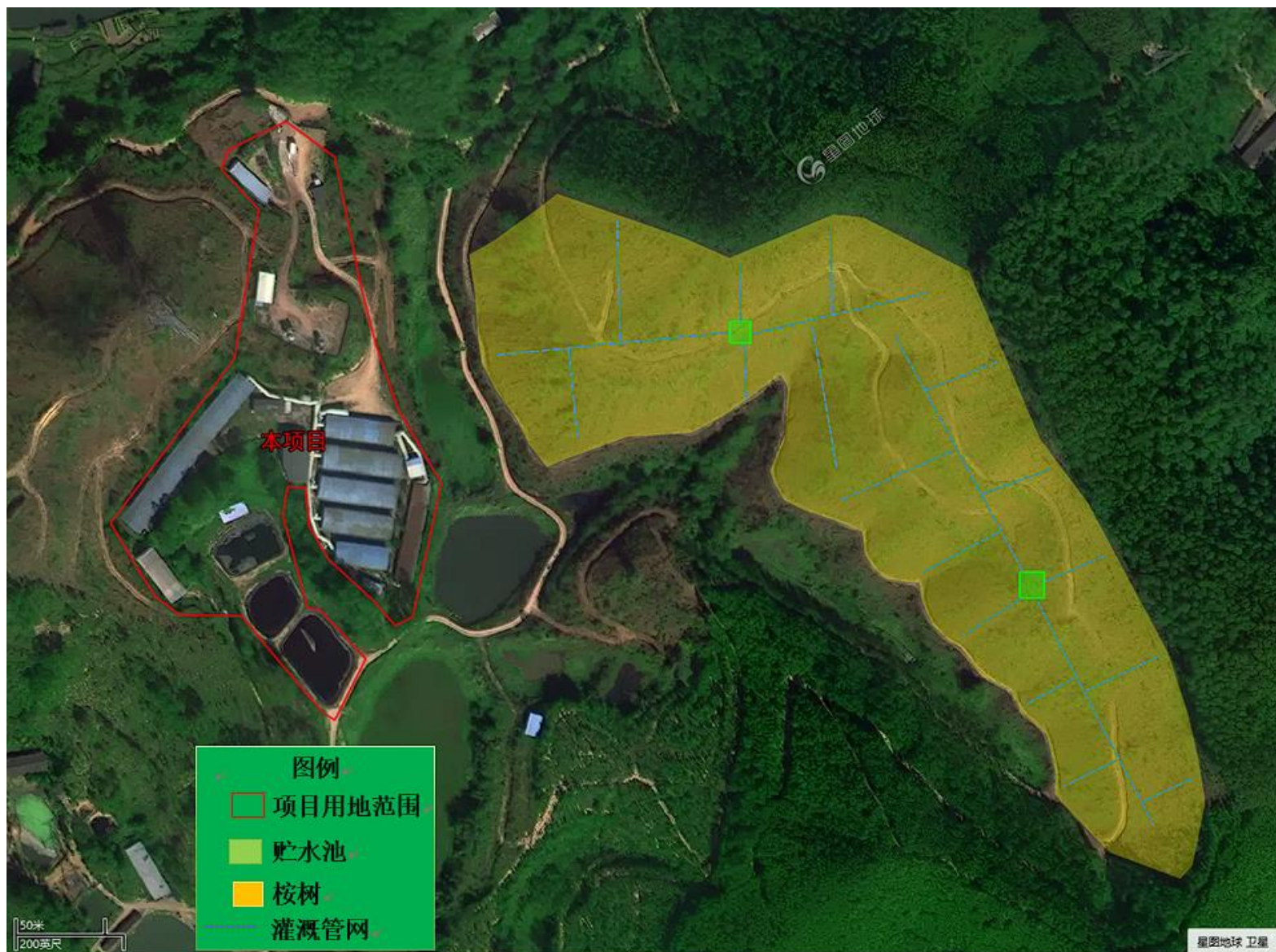


图 5.2-22 项目回用废水灌溉措施布置图

5.2.2.4 污染源排放量核算

建设项目废水污染物排放信息表见下表。

表 5.2-28 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	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、粪大肠菌群、蛔虫卵、	回用	连续排放，流量不稳定	TW001	污水处理站	沼气池+水解酸化+好氧+沉淀+缺氧+好氧+沉淀反应+消毒	/	/	/

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。
 b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。
 c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。
 d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。
 e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。
 f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。
 g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 5.2-29 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		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input 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"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" 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"/>		水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日	监测断面或点位个数（5）个	

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

			生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、铜、锌	
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²		
	评价因子	（ ）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（/）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input 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 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标 <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 ²		
	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"/>		

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

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

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

		监测点位	()	清水池	
		监测因子		(悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、铜、锌)	
	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：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5.2.3 地下水环境影响分析

本项目的场址工程地质和水文地质条件资料参考《旗杆石生活垃圾填埋场的岩土工程勘察报告》，旗杆石生活垃圾填埋场位于项目东南面 5km 处，水文地质条件与本项目所在区域相似。

5.2.3.1 区域水文地质条件

项目所在区域整体地貌属丘陵及冲积平原地段，地形高差起伏较大，地层较简单，构造相对稳定，无断裂构造经过。根据场地区内钻孔所揭露的地层，地层按岩土层的地质年代、成因类型、组成及物理力学性质自上而下可分为第四系填土层、冲洪积层和残积；基岩主要为白垩系泥质粉砂岩。各层的主要水文地质特征简述如下。

1、第四系填土层（Q4ml）

素填土层，黄棕色、暗栗色等，稍湿，成份主要为粉质粘土，新近人工堆填，结构松散。

2、第四系冲洪积层（Q4al+pl）

淤泥质土（2-1）层：灰-深灰色，饱和，流~软塑状，主要由粘粒组成，土质软弱滑腻，局部含少量腐植质。

粉质粘土（2-2）层：灰黄色，湿~饱和，软塑状，成份主要以粘粒为主，含粉粒少量，土质粘软。

中砂（2-3）层：灰黄色，稍密~中密，饱和，成份主要为石英、长石，粒径较均匀，质纯。

圆砾（2-4）层：淡黄色，中密，饱和，成份主要为石英、长石为主，含较多粘粒，分选性好。

3、残积层（Qel）

粉质粘土（3-1）层：褐黄色、褐红色等，可塑状，以粉粒为主，粘粒次之，局部含少量石英颗粒，土质较均匀，为下伏基岩风化残积形成。

4、基岩

场地下伏基岩主要为白垩系泥质粉砂岩（K），在勘察深度范围内，部分钻孔有揭露至该层，根据风化程度及强度的差异可分为全风化带、强风化带、中风化带三个岩带。全风化泥质粉砂岩（4-1）层：棕红色、褐红色，原岩风化剧烈，仅残余结构尚可辨，岩芯已完全风化呈土状，泡水易软化、崩解。

强风化泥质粉砂岩（4-2）层：褐红色、紫褐色等，风化强烈，岩石结构清晰可见，岩质极软，岩芯呈半岩半土状，局部夹少量风化碎块，手易折断；岩体基本质量等级为 V。

中风化泥质粉砂岩（4-3）层：褐红色、灰绿色等，粉砂质结构，层状构造，泥质胶结，裂隙较发育，岩芯呈短柱状-长柱状，岩质较软。

5.2.3.2 区域地下水类型及特征

根据地下水的储存与出露状况，结合江门地区的水文地质资料可知，江门地区主要地下水类型为潜水、承压水、裂隙水。

（1）松散岩层孔隙淡水

松散岩类孔隙水分布于江门天沙河沿岸及西江江门段两侧。含水层为第四纪河流冲积的砂层、淤泥、砂质黏土，厚 6 米~14 米，水位埋深 0.63 米~1 米，单井水量（以 0.2 米口径，5 米降深计，下同）一般 100 吨/天，富水性中等至贫乏，属碳酸氢钙类或氯-氮、钙型，矿化度 0.35 克/升~0.85 克/升。一般含过量的铵、低价铁、锰、锌、亚硝酸及细菌，需经处理后方可作为饮用水。

（2）上淡（潜）下咸（水压）水

上淡（潜）下咸（水压）水分布在江门潮连一带，面积约 21 平方公里，埋藏于第四纪海陆互相松散岩中，厚度 20 米左右，中间有相对隔水层，致使地下含水层具有一定承压性。据 1980 年广东省地矿局水文二队在江门甘蔗化工厂施工的一号水文钻孔所获数据：第四纪地层厚 18.5 米，双层结构，有 2 个含水层，上层 8.75 米~10.93 米，为砾质粗砂。水位埋深 0.5 米，抽水降深 1.98 米，涌水量 97 吨/日，单位涌水量 0.51 升/秒·米，矿化度 0.45 克/升，属碳酸氢钙（镁、钠）型水；下层 15.71 米~18.5 米，为砾粗砂，水位深埋 1.3 米，抽水降深 1.58 米，涌水量 105 吨/日，单位涌水量 0.71 升/秒·米，矿化度 1.08 克/升，属氯-钠型水。

（3）微压水和下层基岩裂隙水

据《新会县志》（1995 年 10 月出版）载，杜阮、棠下两镇的山区地下水以花岗岩的地下水资源最丰富，沙页岩次之，红岩最少，均水质良好。在井深 100 米以内的赋存上层孔隙潜水、微压水和下层基岩裂隙水，都可以开发利用。

5.2.3.3 地下水类型与补给、径流、排泄条件

项目所在区域属亚热带季风性气候区，降雨丰富，降雨量大于蒸发量，大气降雨是

本区地下水的主要补给来源。评价区为河流冲积平原外，其余区段均为低丘台地，故评价区地形有所起伏，总体为东北高西南低。区内地表水为水塘及河溪。松散岩类孔隙水主要受降雨入渗补给和同一含水层地下水之间越流补给。

丰水期第四系松散岩类孔隙水以潜流的方式向附近水塘、河溪等排泄或汇集，补给地表水；枯水期则接受上述地表水体反向补给。此外，调查区地下水具径流强度较强、径流途径较短的特点。基岩裂隙水主要受同一含水层贯通和渗透补给，同时也接受上部松散岩类孔隙水的越流补给，但因含水层之间存在粉质粘土等隔水层，故越流补给不强烈。按照区域水文地质资料，区内地下水动态变化具季节性，每年 4~9 月处于高水位期，9 月以后随着降雨减少而缓慢下降，常在 1 月份出现水位低谷。平原区松散岩类孔隙水水位因埋藏较浅，每次暴雨后即出现水位明显上升现象。基岩裂隙水因渗入补给时间较长，往往具滞后现象，区内基岩裂隙水水位及流量高峰期普遍比雨季滞后约 1 个月。松散岩类孔隙水水位年变幅约 1.5~2m，基岩裂隙水水位年变幅约 7~12m。

5.2.3.4 地下水污染途径

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。根据拟建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。

5.2.3.5 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)，本项目为三级评价，可采用解析法或许类比分析法进行地下水环境影响分析与评价。本次评价采用类比分析法进行分析。

扩散范围及迁移分析：根据场地地层结构分析，地层按岩土层自上而下可分为第四系填土层、冲洪积层和残积；基岩主要为白垩系泥质粉砂岩。其中第四系填土层的土层由中等黏性的粘土和黏性一般的粉黏粒状粘土组成，粉质黏土层，透水性较差，污染物在该地层中较难扩散，这会使基本横向上移动。因此，不管在何种情境下项目废水或渗

漏液均通过素填土孔隙向中砂层承压流动，最终再排入地表水。为此，本章节主要分析项目建设对场区浅层地下水的影响。

(1) 废水处理系统

项目污水处理系统做相应防渗处理，池壁均采用防渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，厚度大于 15cm，并且内壁及底面设置相应的防渗处理，涂 2mm 厚的聚脂防腐防水材料进行防腐防渗处理，以防止废水泄漏对地下水造成污染。

通过类比同类项目，分析认为项目污水处理系统及废水处理系统做好相应的防渗防漏措施后，不会对周边地下水造成明显的影响。

(2) 危险废物暂存场

医疗废品等危险固废储存区根据不同性质的危废进行分区堆放储存，并做好防渗、消防等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用。正常条件下，不会对地下水造成污染，只有发生物料泄漏，才有可能造成污染。

据调查，一般情况下，加强对危险废物暂存场进行巡查，一旦发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层。因此，其对地下水影响也较小。

(3) 管道

对于排水管道渗漏的情况，主要由以下三个方面造成：①排水管和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏；②管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏；③管道预留孔穿越建筑楼面所引起的渗漏。针对以上三种常见的排水管道渗漏情况，规划方案实施过程中需严格挑选施工单位，在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强施工过程中的监督，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，在实际生产过程中及时做好排查工作，排水管道渗漏对地下水产生影响是可以避免的。

(4) 事故状态下影响分析

该项目营运期正常工况下，基本不会对地下水环境造成污染。只有在非正常状况下，可能造成地下水污染。非正常工况主要包括：生产区废水收集管道破裂，地面防渗层破损；废水处理系统出现故障或防渗层破损等。

当发生上述事故后，污染物将首先在垂向上渗入，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染较缓慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染较迅速。项目所在地黏土层主要为粉质黏土层，渗透系数较小。

(5) 类比同类项目影响分析

类比《广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司水台种猪猪场年上市肉猪 16 万头升级改造项目》，该项目升级改造前为种猪养殖，基础母猪存栏量 6000 头，年出栏猪苗 12 万头，其生产工艺、污染物类型、污染物处理工艺以及地下水污染防治措施等与本项目相似，具体可类比性。根据其升级改造项目时进行的项目所在地地下水现状监测结果显示，项目所在地的地下水水质各项监测指标优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准，地下水未受到污染，说明采取的地下水防渗措施是有效可行的。因此，项目采用严格地下水防渗措施，包括源头控制，分区防治及监控措施情况下，不会对周边地下水造成明显影响。

(6) 小结

项目拟采用严格的地下水防渗措施，包括源头控制，分区防治及监控措施，通过与同类项目进行类比，项目对可能产生地下水影响的各项途径均行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强管理维护的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

5.2.4 声环境影响预测与评价

本项目场界 200m 范围内噪声敏感目标为松坡村，因此，本评价主要预测正常生产情况下噪声源对场界环境和敏感点的影响。

5.2.4.1 噪声源

根据工程分析，项目运营后噪声源主要来自各类风机、泵等设备机械噪声，噪声源强为 80~100dB（A）。

表 5.2-30 项目噪声源强一览表（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	声压级/距声源距离(dB(A)/m)	空间相对位置/m			声源控制措施	距室内边界距离(m)	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	育肥舍1#	猪叫	80	15	158	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
2		风机1	75	-2	159	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
3		风机2	75	25	157	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
4		水泵1	75	2	163	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
5		水泵2	75	20	152	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
6	育肥舍2#	猪叫	80	15	142	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
7		风机1	75	-3	145	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
8		风机2	75	29	139	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
9		水泵1	75	1	142	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
10		水泵2	75	32	137	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
11	育肥舍3#	猪叫	80	10	122	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
12		风机1	75	-2	126	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
13		风机2	75	26	122	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
14		水泵1	75	-5	125	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

							声						
15		水泵 2	75	20	125	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
16	育肥舍 4#	猪叫	80	121	381	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
17		风机 1	80	151	432	0.3							
18		风机 2	75	185	402	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
19		水泵 1	75	0	107	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
20		水泵 2	75	24	100	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
21			猪叫	80	14	85	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55
22	育肥舍 5#	风机 1	75	4	88	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
23		风机 2	75	20	89	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
24		水泵 1	75	7	87	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
25		水泵 2	75	22	87	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
26			猪叫	80	-23	147	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55
27	育肥舍 6#	风机 1	75	-24	158	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
28		风机 2	75	-23	142	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
29		水泵 1	75	-23	152	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1
30		水泵 2	75	-22	140	0.3	减振垫、隔声	2	68.98	全天	25	48.98	1

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

31	育肥舍 7#	猪叫	80	38	116	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
32		风机 1	75	41	142	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
33		风机 2	75	37	90	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
34		水泵 1	75	43	137	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
35		水泵 2	75	38	93	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
36	育肥舍 8#	猪叫	80	-82	145	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
37		风机 1	75	-53	182	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
38		风机 2	75	- 109	110	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
39		水泵 1	75	- 111	115	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
40		水泵 2	75	-52	165	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
41	育肥舍 9#	猪叫	80	-69	134	0.5	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
42		风机 1	75	-50	163	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
43		风机 2	75	- 100	100	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
44		水泵 1	75	-50	166	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1
45		水泵 2	75	-94	106	0.3	减振垫、隔 声	2	68.98	全天	25	48.98	1

表 5.2-31 项目噪声源强一览表（室外）

序号	建筑物名称	声源名称	空间相对位置/m			声功率 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	污水处理站	泵	-15	13	0.5	75	减振垫、隔声	全天
2		泵	-15	25	0.5	75	减振垫、隔声	全天
3		泵	-31	46	0.5	75	减振垫、隔声	全天
4		泵	-36	57	0.5	75	减振垫、隔声	全天
5		泵	-34	67	0.5	75	减振垫、隔声	全天
6		泵	-44	61	0.5	75	减振垫、隔声	全天
7		泵	-11	27	0.5	75	减振垫、隔声	全天
8		泵	-7	20	0.5	75	减振垫、隔声	全天
9		泵	-31	58	0.5	75	减振垫、隔声	全天
10		泵	-49	58	0.5	75	减振垫、隔声	全天
25		泵	-25	-47	0.5	75	减振垫、隔声	全天
26		风机	-42	58	0.5	75	减振垫、隔声	全天
27		风机	-38	45	0.5	75	减振垫、隔声	全天

5.2.4.2 预测内容

①预测因子及内容

预测项目建成后场界（东、南、西、北场界）和敏感点噪声值，针对本项目的工程特点和所在区域的环境特征提出噪声防治措施，并进行达标分析。

②预测中考虑的因素

考虑猪舍及设备用房的隔声量；高噪声设备的消声、减振、隔声设施作用；所有源强均考虑噪声的距离衰减。

③预测范围与评价标准

以场界及场界外 200m 作为预测范围，场界采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准进行评价。

5.2.4.3 预测模式

根据本项目噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

（1）室内声源

采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

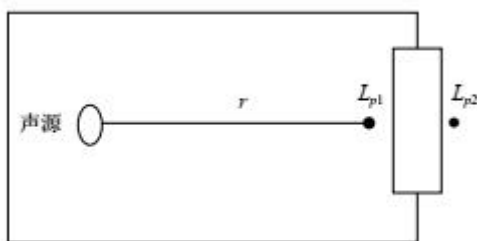


图 5.2-23 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近维护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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。

在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 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；

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点的 A 声级。

（2）室外声源

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

式中： $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置处的声压级，dB(A)；

r_0 —参考位置距声源中心的位置，m；

r —声源中心至预测点的距离，m；

ΔL —各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB(A)。

（3）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中： 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。

5.2.4.4 预测结果和影响分析

本项目为新建项目，以工程噪声贡献值作为评价量，结合工程分析可知，采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的噪声预测模式，预测本次项目各类噪声对各边界的噪声影响情况见下表。

表 5.2-32 本项目对场界噪声贡献值预测结果 单位：dB (A)

时段	昼间					夜间				
	东边 场界	南边 场界	西边 场界	北边 场界	松坡	东边 场界	南边 场界	西边 场界	北边 场界	松坡
边界噪声 预测点										
贡献值	44.6	43.8	43.9	42.8	33.1	44.6	43.8	43.9	42.8	33.1
现状值	57.4	56.6	55.7	57.2	59.2	47.5	48.8	46.7	48.1	48.7
预测值	44.6	43.8	43.9	42.8	59.2	44.6	43.8	43.9	42.8	48.7
评价标准	60					50				
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由预测结果可见，建设项目通过场内合理布局，对高噪声设备采用隔声、减振等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等，使场区边界的噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。本项目营运期噪声不会对周围环境造成实质性的影响。

表 5.2-33 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"/>	
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 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 type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级		监测点位数（1）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.2.5 固体废物影响分析

5.2.5.1 固体废物来源、数量及处置情况

本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、厨余垃圾、废包装材料、猪粪、污水处理站污泥和沼渣、病死猪、防疫医疗废物、废脱硫剂等。项目建成后固体废物产生情况见下表。

表 5.2-34 固体废物产排情况一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	类别	形态	主要成分	处置方式
1	废包装材料	0.1	一般工业固废	固	废弃包装袋	交由资源回收公司回收处理
2	猪粪	1244.4401		固	猪粪	经堆肥发酵后作为有机肥原料外售
3	污水处理站污泥和沼渣	103.2465		固	沉渣	经堆肥后交有关单位处理
4	病死猪	31.02		固	病死猪	填埋井处理
5	废脱硫剂	0.4		固	废脱硫剂	厂家回收再利用
6	废药物、药品	0.5	危险废物（危废类别：HW03 危废代码：900-002-03）	固	药物废弃容器等	收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清运处理
7	生活垃圾	2.19	生活垃圾	固	废塑料、纸张等	由环卫部门统一清运处理
8	厨余垃圾	1.095	厨余垃圾	固	剩饭剩菜	交有关单位处理

5.2.5.2 固体废物的环境影响

(1) 猪场产生的猪粪经堆肥处理后制作成有机肥原料，处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化标准中蛔虫卵死亡率 $\geq 95\%$ ，粪大肠菌群数 $\leq 10^5$ 个/kg 的要求，并且堆粪处理要符合《粪便无害化卫生标准》（GB 7959-2012）标准。堆肥发酵是畜禽养殖常用的处理方法，通过发酵使粪便中的有机物料氧化分解，得到无臭、无虫（卵）及病原菌的优质有机肥和再生饲料，畜禽粪便中易分解的有机物大部分被分解，既抑制臭气产生，又分解对作物不利物质。

(2) 猪场产生的污泥经堆肥处理后，交下游厂家稳定化、无害化处理后用于农用，处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化标准中蛔虫卵死亡率

≥95%，粪大肠菌群数≤10⁵ 个/kg 的要求，并且堆粪处理要符合《粪便无害化卫生标准》（GB 7959-2012）标准。堆肥发酵是畜禽养殖常用的处理方法，通过发酵使粪便中的有机物料氧化分解，得到无臭、无虫（卵）及病原菌的优质有机肥和再生饲料，畜禽粪便中易分解的有机物大部分被分解，既抑制臭气产生，又分解对作物不利物质。

（3）病死猪：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，位于猪场的西北空地，规格分别为 2.5*6*2.5m 和 4*4*2.5m，容积合计为 77.5m³，填埋井为混凝土结构。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。

（4）畜牧医疗废物，属于《国家危险废物名录》中编号为 HW03 的危险废物；废 UV 灯管，属于《国家危险废物名录》中编号为 HW29 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。本次环评针对危险废物的储存提出以下要求：

- ①基础必须防渗，防渗层必须为砼结构。
 - ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
 - ③衬里放在一个基础或底座上。
 - ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
 - ⑤衬里材料与堆放危险废物相容。
 - ⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。
 - ⑦应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物暂存间内。
 - ⑧危险废物暂存间要做好防风、防雨、防晒。
 - ⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。
- （5）员工生活垃圾由环卫部门定时清运，统一收集处理。
- （6）厨余垃圾交有处理能力单位处理。
- （7）脱硫废剂收集后交由厂家回收再生利用。

通过采取以上措施，本项目各项固体废物都可以得到有效的措施处理、处置，未对周边环境造成不良影响。通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，不向环境排放，不会对环境产生有害影响。

建设单位须将污水处理站、堆粪场等构建建筑设置在场区高频率风向的下风向或侧风向，并在周围栽植绿化隔离带，隔离带选用有一定高度的乔木为主。蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长。

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。

此外，各功能建筑应定期清洗，注重周围环境的绿化，保持整个场区的环境清洁，通过一系列有效的控制，该拟建项目产生的固体废弃物不会对周围环境产生不利影响。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤评价等级

根据 2.6 章节，本项目土壤环境评价工作等级为三级，按照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），可采用定性描述或类比分析法进行预测”，因此本次评价采用定性描述对本项目土壤环境影响评价进行分析评价。

5.2.6.2 土壤环境影响识别

本项目废气排放的主要污染物包括猪舍、堆粪区、污水处理站等恶臭气体（ NH_3 、 H_2S 、臭气浓度）、沼气燃烧尾气（ SO_2 、 NO_x ），鉴于本项目主要原料成份均不涉及土壤污染重点污染物，因此基本不会对土壤产生明显的污染，改变土壤的环境质量，污染物不会通过干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局部土地环境质量逐步受到污染影响。

项目运行过程中，建筑设施用地地面均进行硬化防渗处理，并设雨污分流系统，因此不会随雨水外流污染土壤环境。本项目运营期非正常工况下，可能通过污废水渗漏和漫流、固体废弃物渗漏等途径影响项目周边土壤环境。

表 5.2-35 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
服务期	/	√	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2-36 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
猪舍	冲洗	地面漫流	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、铜、锌	COD _{Cr} 、氨氮、铜、锌	事故
		垂直入渗	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、铜、锌	COD _{Cr} 、氨氮、铜、锌	事故
污水管网	泄漏	地面漫流	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、铜、锌	COD _{Cr} 、氨氮、铜、锌	事故
		垂直入渗	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、铜、锌	COD _{Cr} 、氨氮、铜、锌	事故
污水处理站	污水处理	地面漫流	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、铜、锌	COD _{Cr} 、氨氮、铜、锌	事故
		垂直入渗	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、铜、锌	COD _{Cr} 、氨氮、铜、锌	事故

a 根据工程分析结果填写。
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.2.6.3 土地环境影响定性分析

1、物料和废水渗漏对土壤影响分析

本项目造成地面漫流或垂直下渗影响的主要是营运期的猪舍、污水管网、污水处理站等。根据本项目各原辅材料理化性质，可能对土壤产生影响的是各类原料如药品、疫苗、消毒剂和废水等。

营运期间，污水管网、污水处理站出现泄漏以及仓库和危废暂存间泄漏有毒有害液体物料未被及时收集的情况下，将进入土壤，甚至渗入至地下水层，泄漏物料一旦进入土壤可能对周围土壤造成污染，影响土壤中的微生物生存，造成土壤的盐碱化，破坏土壤的结构，增加土壤中有机污染物，对土壤环境造成局部斑块状的影响。建设单位对猪舍、固废临时贮存场所、病死猪处理场所需采取防渗措施，铺设防渗地坪；对污水处理系统按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求选用硅酸盐水泥严格做好防渗措施；管道、阀门采用优质产品并派专人负责随时观察地上管道、阀门，如出现渗漏问题及时解决；对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观

察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。通过采取有效防渗措施来防止本项目废水、固废等对土壤的影响。

2、废气排放对土壤影响分析

本项目废气排放的主要污染物包括猪舍、堆粪间、污水处理站等恶臭气体（ NH_3 、 H_2S 、臭气浓度），鉴于本项目主要原料成份均不涉及土壤污染重点污染物，因此基本不会对土壤产生明显的污染，改变土壤的环境质量，污染物不会通过干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局部土地环境质量逐步受到污染影响。

5.2.6.4 土壤环境保护措施与对策

1、土壤环境质量现状保障措施

根据项目厂址土壤环境现状监测结果，建设项目占地范围内土壤环境质量不存在点位超标，可以作为土壤的本底值衡量项目建成后对土壤环境的影响程度。现状土壤不需要采取额外的保障措施。

2、源头控制措施

项目实施清洁生产及各类废物循环利用，减少污染物的排放量；污水管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。使用符合相关规范要求的无高剂量重金属成分猪饲料，从源头降低重金属污染。

3、过程防控措施

（1）该项目废气外排物质主要为 NH_3 、 H_2S ，建议在场界增加绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物，以降低部分污染物大气沉降对周围环境的影响。

（2）对猪舍、固废临时贮存场所、病死猪处理场所需采取防渗措施，铺设防渗地坪；对污水处理系统按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求选用硅酸盐水泥严格做好防渗措施；管道、阀门采用优质产品并派专人负责随时观察地上管道、阀门，如出现渗漏问题及时解决；对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。通过采取有效防渗措施来防止本项目废水、固废等对土壤的影响。

通过以上措施，建设项目采取过程阻断、污染物消减和分区防控等措施，可以将项

目对土壤环境造成的影响降到最低。

5.2.6.5 小结

根据项目厂址土壤环境现状监测结果，项目占地范围内土壤环境质量不存在点位超标，土壤环境现状较好。项目采取源头控制、过程防控等措施后，可以将项目对土壤环境造成的影响降到最低。因此从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

5.2.6.6 自查表

表 5.2-37 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农业用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(3.1) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（园地）、方位（东、南、西、北面）、距离（1m）				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	COD、SS、氨氮、溶解性总固体、NH ₃ 、H ₂ S				
	特征因子	COD、氨氮、溶解性总固体、NH ₃ 、H ₂ 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 checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特征	pH、土体构型、土壤结构、土壤质地、土壤容重、孔隙度、阳离子交换量			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地方位外	深度	
		表层样点数	3	/	0-0.2	
	柱状样点数	/	/	/		
现状监测因子	①基本理化项目（1项）：pH。②					
现状评价	评价因子	①基本理化项目（1项）：pH。②镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（）				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（）影响程度（）				

	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input 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
		2	pH、镉、 砷、铬、铜、 锌、铅、汞、 镍	每 5 年监测一次
	信息公开指标	采取的污染防治措施、跟踪监测点位及监测结果		
评价结论	土壤环境影响可接受			
注 1：为勾选项，可为：“()”为内容填写项；“备注”其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。				

5.2.7 生态环境影响分析

(1) 对动、植物的影响分析

项目所在地周围以农业生态环境为主，建成后对植被、植物种类和群落分布以及动物区系的基本组成和性质不会发生变化。

①评价区内主要生态过程以人为控制为主。自然植被、村庄、乡镇企业、农田等景观格局不会明显改变。

②运营期外排废气等各项污染物的排放在严格的控制措施下，外排数量不大，排放浓度达到了相应标准限值的要求。

③运营期间废水经污水站处理达标后回用于林地灌溉，不外排，在企业严格按照操作规程进行的情况下，不会对区域的生态环境造成严重影响。

④根据本评价各环境要素的污染预测结果，各项污染物排放均达到了环境保护相应规定的要求，对区域污染的贡献量较小。

(2) 对景观环境的影响

地质地貌景观是地壳长期演化遗留下来的不可再生的地址遗产，是一种宝贵的自然资源。本项目建设势必造成对周围的地质地貌、地面植被、地质构造和其他自然环境的影响和破坏，使项目区自然景观进一步减少，人工建立的景观扩大，造成在空间上的不连续，增加景观的异质性，引起了局部景观格局的破碎化的现象。项目区无重要风景区，景观价值较低，通过生态补偿、恢复等措施，可以进行弥补对当地景观影响，因此项目的运营对自然景观的视觉效果影响较小。

(3) 生态影响的防护措施

①加强污染物治理

加强建设项目自身的污染治理，采用先进、高效的防治措施减少全场“三废”排放对当地生态环境影响。本项目投产运营后各项污染物做到了达标排放，但排放污染物仍然会对当地环境造成一定影响。因此应从全场范围进行严格管理，使全场污染物排放污染物进一步削减，减轻对区域环境污染。

②场区硬化及绿化

为进一步改善区域生态环境，建设单位在加强厂内“三废”治理同时，还应加强场内绿化和硬化工作，保证项目建成后，除建筑物占地外，全场地面硬化或绿化。

场区应制定绿化规划，实施全面绿化。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、保持生态平衡方面作用。重点为：养殖区、办公管理区和道路两侧，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，滞留空气中的灰尘、吸收恶臭等有害气体等，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，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。办公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。

③加强职工生态环保意识

随着项目建设，场内应健全管理体制，加强生态意识教育，以利于生态环境资源保护。

(4) 小结

本项目可间接带动当地畜牧业、种植业、运输业等相关产业的发展。同时为发展绿色有机农业提供优质的生物肥料，有利于改良培肥土壤，有利于减少化肥的施用量，提高农作物的抗性，减少病虫害发生，减少农药使用量，从而大幅提高农产品品质，发展可持续农业。具有良好的生态效益。运营期评价区生态系统受到本项目影响相对较小，在严格采取环评规定的生态保护措施情况下，其生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力。

表 5.2-38 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态环保目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□； 世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□； 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域； 其他☑
	影响方式	工程占用；施工活动干扰☑；改变环境条件；其他
	评价因子	物种（ ） 生境（ ） 生物群落（ ） 生态系统（ ） 生物多样性（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观（ ） 自然遗迹□（ ） 其他（ ）
评价等级		一级□ 二级 三级☑ 生态影响简单分析
评价范围		陆域面积：（ ）km ² ； 水域面积：（ ）km ²
生态现状调查 与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查；调查样方、样线；调查点位、断面□； 专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季；秋季；冬季☑ 丰水期□；枯水期□；平水期
	所在区域的生态问题	水土流失☑；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染 危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要 物种☑；生态敏感区□；其他□
生态影响 预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量
	评价内容	植被/植物群落；土地利用；生态系统；生物多样性； 重要物种；生态敏感区；生物入侵风险□；其他□
生态保护 对策措施	对策措施	避让；减缓；生态修复；生态补偿☑；科研□；其他□
	生态监测内容	全生命周期□；长期跟踪□；常规；无□
	环境管理	环境监理；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

5.2.8 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018),对建设项目涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等的新建、改建、扩建和技术改造项目需要进行环境风险评价。本次评价主要针对本项目可能存在的风险事故排放进行分析,并提出防范和应急措施。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,建设项目建设和运行期间可能产生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),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、应急减缓措施,以使建设项目的事故率、损失和环境影响降低到可接受水平。

评价重点:本项目把预测和评价环境风险事故对场界外人群的伤害、环境质量的影响,提出相对应的防范、减少、消除措施作为重点。

5.2.8.1 评价工作程序

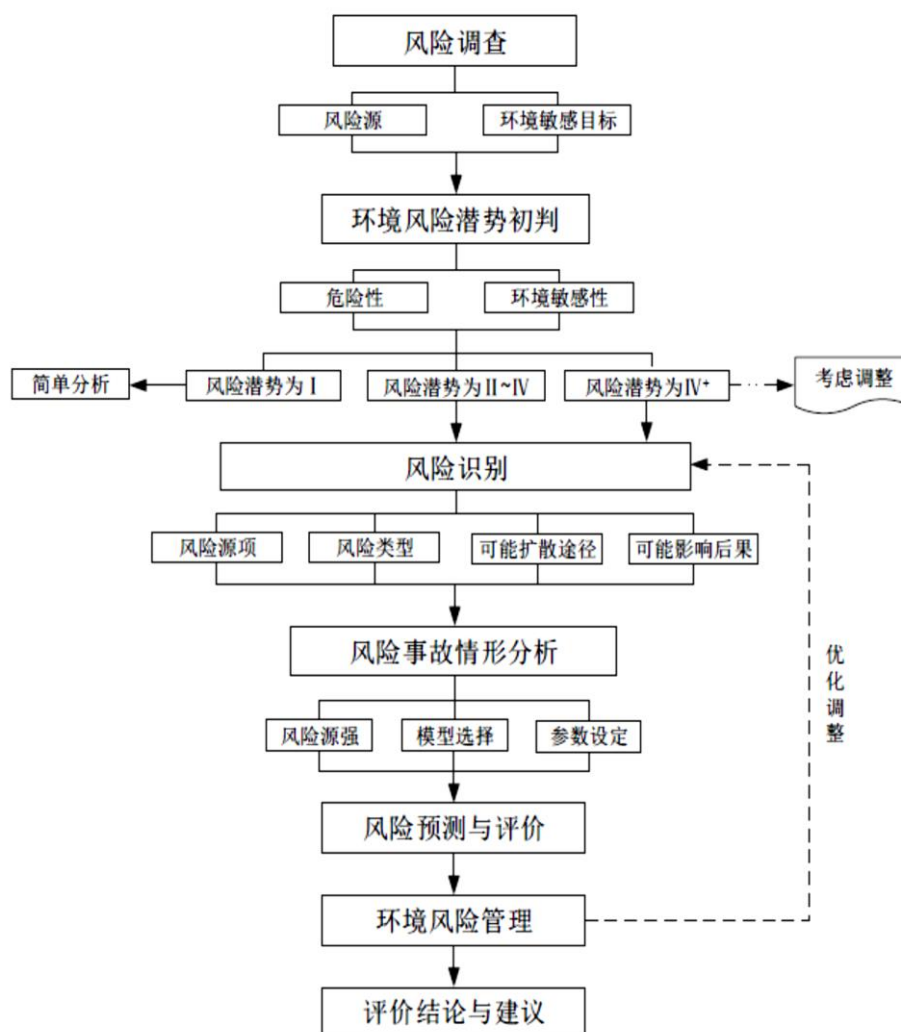


图 5.2-24 环境风险评价工作程序一览图

5.2.8.2 风险调查

1、风险源调查

本项目属于生猪养殖建设项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，除黑膜沼气池沼气外，本项目其他原辅材料均不属于表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中的风险物质，亦不属于表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中的危险物质类别。

根据项目的运行工序，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及附录 C 表 C.1，判断本项目危险物质主要为贮存的沼气，本项目贮气柜容积为 30m³，沼气密度为 1.215kg/m³，沼气中甲烷含量约为 80%，则本项目甲烷最大贮存量为 0.0292t。

本项目危险化学品特性见下表所示。

表 5.2-39 本项目化学品危险特性一览表

序号	名称	主（次）危险性类别	危险特性
1	甲烷	易燃性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。

2、环境敏感目标调查

项目环境风险敏感目标见下表，敏感目标图详见下图。

表 5.2-40 主要环境保护敏感目标

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	松坡村	北	160	居民区	500
	2	塘田新村	西北	640	居民区	1200
	3	塘田旧村	西北	1200	居民区	700
	4	陂头	西北	1170	居民区	400
	5	白沙边	西北	1140	居民区	300
	6	下漕坑村	西北	1633	居民区	500
	7	甘棠村	西	2351	居民区	800
	8	平坳仔村	西北	2330	居民区	1000
	9	大朗村	东北	1212	居民区	1200
	10	虾洞村	南	504	居民区	600
	11	雅瑶镇南靖卫生站	西南	932	医院	80
	12	南靖村	西南	1093	居民区	800
	13	赤三村	西南	1915	居民区	500
	14	赤四村	西南	2108	居民区	300
	15	赤一村	西南	2116	居民区	800
	16	坑口村	南	1458	居民区	600
	17	水沙村	东南	2032	居民区	500
厂址周边 500m 范围内人口数小计						500

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

	厂址周边 5km 范围内人口数小计					/
	管段周边 200m 范围内					/
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	/	/	/	/	/	/
	每公里管段人口数 (最大)					/
	大气环境敏感程度 E 值					/
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水源环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	天沙河	IV 类		/	
	2	雅山水库	IV 类		/	
	3					
	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					
	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					/
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
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					/

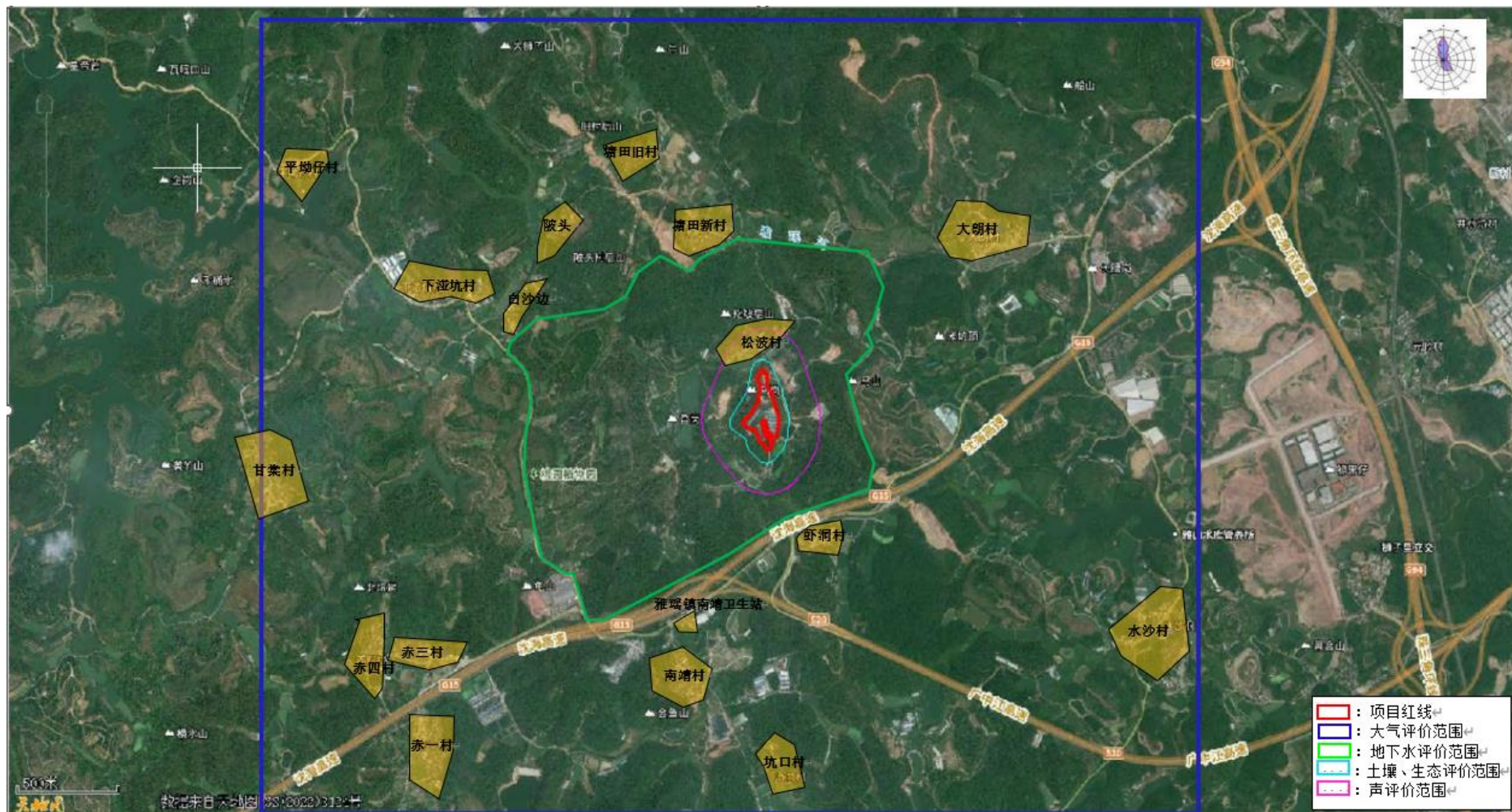


图 5.2-25 项目周边环境敏感点分布图

5.2.8.3 环境风险潜势初判

1、环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

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

表 5.2-41 建设项目环境风险潜势划分表

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

2、P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

计算所涉及的每种危险物质在场界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在场界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂..., 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 ≥ 1 时，将 Q 值划分为：(1) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100。

本项目涉及的风险物质为甲烷。最终，结合风险物质调查及识别过程结果，拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q 值具体判定结果如下表所示。

表 5.2-42 环境风险物质识别

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (q1)	临界量 (Q1)	Q (q1/Q1)
甲烷	74-82-8	0.0292	10	0.00292
合计				0.00292

因此本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.000292 < 1$ ，风险潜势为 I。

5.2.8.4 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，判定本项目环境风险评价工作等级为简单分析，评价等级划分结果见下表。

表 5.2-43 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

本项目风险潜势为 I (简单分析)，本报告将在危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面进行定性分析。

5.2.8.5 环境风险识别

根据(HJ 169-2018)，风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施。

危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

1、物质危险性识别

(1) 危险物质识别

根据项目资料，对照《建设项目环境影响评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B，结合风险物质调查结果，识别出本项目主要危险物质为甲烷。上述物质具有易燃易爆或可燃、有毒有害等特性，一旦发生泄漏，或发生爆炸时伴生 CO 等物质产生，可能会对周边大气、地表水、地下水环境造成一定影响。

(2) 风险物质分布

由于项目辅助工程主要是办公楼、宿舍楼、不涉及危险物质，因此按照生产装置、储运设施、公用工程以及环境保护设施等四大类，分别列出危险物质的分布情况，见下表所示。

表 5.2-44 本项目危险物质分布情况一览表

危险物质分布	危险物质
环境保护设施	
污水处理站	沼气

2、生产系统危险性识别

项目运营期的危险性主要来自于环保设施发生故障，导致污染物未经处理直接排放。废气通过废气处理系统排放，有火灾、泄漏中毒的潜在风险，污水处理系统泄漏有污染地表水、地下水的潜在风险。

3、环境风险类型及危害分析

(1) 环境风险类型

环境风险类型包括危险物质的泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

1) 危险物质泄漏

该类事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使有毒、易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险为有毒有害物质的扩散对周围环境的污染。事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度等方法，避免引起事故进一步扩大。

2) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染

易燃或可燃物泄漏后若遇明火将会引发火灾、爆炸，发生次生灾害等风险，对周围环境造成一定污染。发生火灾时，应一方面对着火点实施控制扑救，同时对周边设施进行喷淋降温，倒空物料。

(2) 环境风险事故影响途径和影响方式

项目涉及到的危险物质主要为易燃气体甲烷，一旦浓度过高，危险物质在大气输送扩散作用下将对环境空气及人群健康造成危害。此外，当项目污水处理设施出现故障时，如未加截流、收集而随意排放，在没有防渗措施的情况下将对土壤、地下水造成污染。

在所设定的事故情况下，其污染物的转移途径和影响方式形式见下表。

表 5.2-45 事故污染物转移途径及影响方式

事故类别	事故位置	事故危害类型	污染物转移途径			影响方式
			大气	地表水	地下水	
火灾、爆炸	生产区 储存	毒物蒸发	扩散	/	/	人员伤亡
		烟雾	扩散	/	/	人员伤亡
		伴生毒物	扩散	/	/	人员伤亡

废水	污水处理站	污水站设施故障	/	生产废水	未采取防渗措施的情况下可能会产生影响	地表水环境污染 地下水环境污染
----	-------	---------	---	------	--------------------	--------------------

5.2.8.6 环境风险事故类型

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、化学品泄漏等几个方面，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故。

1、火灾爆炸次生环境污染事故

项目沼气等易燃品，遇明火容易发生火灾、爆炸事故，发生火灾、爆炸事故后，有害气体及燃烧产生的烟雾将大量扩散，消防时会产生溶有有毒有害物质的消防废水，有害气体及消防废水可能造成环境污染事故。

2、设施故障引发的环境污染事故

(1) 废水收集处理系统故障，导致废水未经处理事故排放，对区域土壤、地下水产生不利影响。

(2) 甲烷发生泄漏并遇明火发生火灾爆炸，产生 CO 和消防废水等次生污染。

3、疾病事故风险

养猪场如管理不善，会诱发常见疾病，如炭疽、口蹄疫等，而且传播很快，甚至感染到人群。

5.2.8.7 环境风险分析

本项目环境风险潜势为 I，根据导则要求，仅需进行环境风险简单分析。

1、废水事故性排放环境风险分析

(1) 地表水环境污染影响分析

畜禽养殖场中高浓度、未经处理的废水进入自然水体后，使水中的悬浮物、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落群落组成，使水质变坏。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧，使水体发黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”。

若发生废水排放事故，引入应急池并关闭雨水排放口阀门，故废水未经处理发生外排的概率几乎为零，基本不会对水体水质造成影响。

(2) 地下水环境影响分析

未经处理的废水外排流入周边水体，且会渗入地下污染地下水。废水处理系统等设施出现下渗时，渗滤液将会渗入地下污染地下水，废水及渗滤液中的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，一旦污染地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

由此可见事故排污对环境将造成一定的危害，应坚决杜绝本项目废水事故排放事故的发生。一旦出现事故，应立即采取应急措施停止污染，将污水储存在有防渗设施的应急池中，待处理系统正常后，再将废水逐步抽入污水处理站处理后排放。

(3) 土壤环境污染分析

未经处理的废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重破坏。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，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

(4) 大气环境污染分析

未经处理的废水会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量相对下降，污浊度升高，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统疾病。未经处理的猪场废水中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可引起疫病的传播，危害人和动物的健康。

5.2.8.8 风险防范措施

1、废水事故风险防范措施

项目污水有机物浓度高，当发生事故时，将对外界环境产生一定程度的影响。故本项目污水的出水应采取严格的措施进行控制管理，严禁项目废水未经处理排放。

(1) 在生产场地四周设计修建截留污水管线，实行雨污分流，避免大量雨水进入项目污水处理站对其造成冲击；

(2) 猪舍全部采用水泥硬底化，防止渗滤液泄漏下渗污染地下水；

(3) 污水收集管网、污水处理站等污水处理设施进行防渗处理，设置化粪池、污水处理站等重点防渗区。以水平防渗为主，防渗要求参照重点防渗区防渗技术要求，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。防渗系统的防渗能力达到相关设计要求，对地面采用防水水泥砂浆层法处理。

(4) 建设污水处理站，并加强污水处理设施的安全生产管理、制订严格的操作规

程，对操作人员实施定期安全操作的强化教育；对生产装置（特别是污水处理设施），及其可能发生泄漏的部位定期检修，消除事故隐患；配备防火、防爆、防泄漏措施。

（5）一旦污水处理设施发生故障，建设单位应启用废水事故排放应急预案措施。建设单位应立即检修，并将全厂废水暂存至应急池，应急池需足够容纳全厂废水，防止污水的事故排放。待污水处理设施恢复正常营运后方可运行出水。

（6）事故应急池的设置

若废水处理设施发生故障，应将养殖废水切换至事故应急池临时储存。待废水处理设施抢修完毕后，再将事故应急池内养殖废水逐步纳入污水处理站。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故应急池大小的规定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

根据工程分析，本项目 $V_1=0$ ；

V_2 ：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.3.2 条及第 3.5.2 条规定，参照丙类厂房室外消防水用量为 25L/s，室内消防水量为 20 L/s；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.6.2 条火灾延续时间取 3h，《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974—2014）第 3.1.1 条可知该项目同一时间内火灾起数为 1 起。所以消防用水量： $V_2=(q_{\text{室外}}+q_{\text{室内}}) \times 3 \times 3600/1000 = (25+20) \times 3 \times 3600/1000 = 486\text{m}^3$ ，即一次灭火最大用水量为 486m^3 。

V_3 ：本项目无转输到其他储存或处理设施的物料量， $V_3=0$ 。

V_4 ：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $V_4=18.11$ 。

V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

$$V_5 = 10 \times q \times F$$

式中：q——降雨强度，mm，按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

式中：qa——年平均降雨量，mm；此处取 1907.5mm。

n——年平均降雨日数；此处取 180 天。

F：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；项目场区汇雨面积约 0.2hm²。

$$\text{故 } V_5=10 \times q \times F=10 \times 1907.5/180 \times 0.2=21.19\text{m}^3;$$

综上所述，可算得 $V_{\text{总}}=V_1+V_2-V_3+V_4+V_5=0+486-0+18.11+21.19=525.3\text{m}^3$ ，建议建设单位在项目地势最低处设置不小于 525.3m³ 的事故应急池，本项目设有 1 个有效容积约为 1000m³ 的应急池，能够满足一次消防最大废水的要求。

事故结束后，对应急池内污水进行监测，如满足污水站进水水质和水量处理要求，则重新泵至污水处理站处理达标，如不能满足污水站进水水质和水量处理要求，则采用罐车外运至有处理能力单位处理。

2、沼气泄漏环境风险防范措施

本项目沼气环境风险事故的主要类型确定为火灾、爆炸，同时存在一定泄漏中毒危险（不考虑自然灾害如洪水、台风等所引起的风险）。发生泄漏的原因主要是：储罐破裂导致泄漏、管线破裂或法兰接口不严导致泄漏。若泄漏的沼气达不到火灾或爆炸极限，

有可能发生中毒事故；当泄漏的沼气若遇上明火，有可能发生火灾或爆炸事故。不管是泄漏的沼气或者泄漏的沼气发生爆炸，释放到大气环境的甲烷和 CO 等气体都会对周边大气环境造成一定影响。

（1）风险管理

①选址、总图布置和建筑安全防范措施建议：

A、项目沼气罐周围 200m 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站与堆粪间集中布置，位于养殖区南部位置，与猪舍楼和生活区分区隔离，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工艺设备、设计安全防范措施：

严格按照《大中型沼气工程技术规范》(GBT51063-2014) 进行设计和施工。

（2）沼气的及安全使用及日常管理建议

①安全管理

A、沼气罐的出料口要加盖，防止人、畜掉进池内造成死亡。

B、安装沼气报警装置，保证生产安全。

C、经常检查输气系统，防止漏气着火。

D、闲杂人员禁止在沼气罐边和输气管道上玩火，不要随便扭动开关。

E、要经常观察压力表中压力值的变化。当沼气罐产气旺盛、池内压力过大时，要立即用气和放气，以防胀坏气箱，冲开罐盖，压力表充水。如罐盖一旦被冲开，要立即熄灭沼气罐附近的明火，以免引起火灾。

F、加料或污水入罐，如数量较大，应打开开关，慢慢地加入，一次出料较多，压力表水柱下降到零时，打开开关，以免产生负压过大而损坏沼气罐。

G、注意防寒防冻。

②安全用气

A、鉴别新装料沼气罐是否已产生沼气，只能用输气管引到灶具上进行试火，严禁在导气管口和出料口点火，以免引起回火炸坏罐子。

B、在储气附近安装泄漏报警装置。

③安全出料和维修

A、下池出料、维修一定要做好安全防护措施。打开活动顶盖敞开几小时，先去掉浮渣和部分料液，使进出料口、活动盖三口都通风，排除池内残留沼气。下池时，为防止意外，要求池外有人照护并系好安全带，发生情况可以及时处理。如果在池内工作时感到头昏、发闷，要马上到池外休息，当进入停止使用多年的沼气罐出料时更要特别注意，因为在池内粪壳和沉渣下面还积存一部分沼气，如果麻痹大意，轻率下池，不按安全操作办事，很可能发生事故。

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

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

5.2.8.9 事故应急预案

企业应建立风险组织管理体系，并根据《环境污染事故应急预案编制指南》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）以及其它相关法律、法规要求，

编制突发环境事件应急预案。

风险应急预案强调组织机构的应急能力，重点是组织救援响应协调机构的建立及要求，应急管理、应急救援各级响应程序是否能快速、安全、有效启动，对风险影响的快速、有效控制措施。

表 5.2-46 应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：集污池工程、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	场区、地区应急组织机构、人员。
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
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、管理
6	应急环境监测、抢救、救援	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数
7	应急监测、防护措施、清除	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制清除污染措施
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、场区邻近区、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，中毒人员医疗救护与公众健康
9	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	对场区邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息

企业应急组织机构

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。

应急救援保障

企业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、防爆手电、对讲机、警戒围绳等。

事故应急措施

1、污水事故排放应急措施

一旦集污池出现故障，应立即通知机修人员排查、检修，若是短时间内无法修好，则要求将事故废水导入事故应急池内暂存，防止污水进入。应立即关闭集污池进水阀门，打开切换阀，将废水引至事故应急池（氧化塘），坚决不允许废水不经处理直接排放。

2、污水管道破损

当发生污水管道发生破损时，应立即关闭雨污水切换阀，同时上报应急办公室，办公室通知抢险抢修组成员及时赶到管道破损区域，在管道破裂处选择适当的连接卡箍或管道快速连接器等应急堵漏工具进行修补，将泄漏量控制在最小。

3、洗消废水

危险化学品或危险废物泄漏时，由于使用消防水冲洗危险化学品泄漏现场或发生火灾进行灭火时，混合消防废水会排入厂区内雨水排放管网，因此应立即关闭雨水排放阀门，并开启应急切换阀门，防止消防废水流入雨水管线排出厂区。

4、疫病事故应急措施

(1) 兽医应及时诊断、调查疫源，根据疫病种类做好隔离、消毒、紧急防疫、猪病治疗和淘汰等工作，把疫情控制在最小范围内；

(2) 发生人畜共患病时，及时报告卫生部门，共同采取扑灭措施；

(3) 在最后一头猪淘汰或痊愈后，需经该传染病最长潜伏期的观察，不再出现新病例，并经严格消毒后，可撤消隔离或申请解除。

5、火灾事故先期处置

(1) 一旦发生火灾事故，立即报警并上报应急办公室。

(2) 切断火灾区域正在运行的设备设施，断开电源。

(3) 准备灭火设施。

(4) 通知并疏散周边可能受影响的企业及居民等。

应急终止

1、应急终止的条件

(1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除；

(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。

(4) 当事故为一级应急响应，指挥权交由环保局，应急终止由环保局来确定和宣布。

3、应急终止后的后续工作

(1) 环境跟踪监测

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、指导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) 进行环境危害的调查与评估，检查周边大气环境，统计周边人员健康状况。

(8) 对于因本次的环境事故而造成周边人员伤害的，统计其伤害程度及范围，对其进行适当的经济补偿。

(9) 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。

(10) 做出污染危害评估报告，设置应急事故专门记录人员，简历档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报当地政府。

后期处置

1、善后处理

做好善后处置工作，包括伤亡救援人员、遇难人员补偿、亲属安置、征用物资补偿、应急费用支付，污染物收集、清理与处理等事项；负责恢复正常工作秩序，清除事故后果和影响，安抚受害和受影响人员，保证社会稳定。

2、医疗处置

应急结束后应对事故中受伤人员的医疗情况进行跟踪处理，包括医院治疗，申请工伤、伤残保险理赔，通知家属，造成死亡事故的还包括对家属的抚恤等处理；医疗处置

由后勤保障组负责进行。

3、现场处置

主要指应急恢复过程中的现场处置，包括现场清理、污染物处置、事故后果影响消除、机器设备的维修等；现场处置由物资保障组负责各自区域，机修、保洁协助机器抢修、地面清理工作；行动组协助对损坏的设备、设施、管线、仪器仪表等进行维修、校正、修理等，其它各小组协助进行。

4、损失评估

应急结束后，物资保障组应及时会同有关部门对事故所造成的损失进行评估，同时启动财产补偿、保险理赔程序。

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，由公司应急救援领导小组组织。

应急预案演习

应对各类可能发生事故进行应急演练，所有运作人员参与污染事故应急演练的时间间隔不得超过一年，并做好演练记录。

根据本项目的实际情况，企业还应从以下几方面加强事故应急防范：

1、建立应急救援指挥系统

(1) 企业应组建指挥小组。

(2) 指挥小组负责重大事故应急预案的制定及修订；组建应急救援专业队伍，并组织实施平时的演练；经常性检查应急预案的各项准备工作。

(3) 定时组织工作人员进行培训。

(4) 及时向上级汇报事故情况，并对事故做总结。

2、现场事故处置

(1) 发生重大事故时，应紧急疏散场区工作人员，危险区域实行隔离，禁止进入，无关人员不得靠近。

(2) 火势较小时应采用各种消防器材进行灭火扑救，当火灾难以控制并有可能引发爆炸危险时，现场人员应紧急撤离。

(3) 向评价范围内的村委通报有关情况，请求协助做好群众疏导工作，不要前往爆炸现场围观。

3、外部联络

向当地市政府、消防、公安、环保、卫生、林业等部门及时汇报险情和寻求支援。

5.2.8.10 环境风险小结

1、本项目对生产过程中涉及的环境风险，采取一系列技术和管理措施可以有效控制其使用风险。

2、本项目未构成重大危险源。企业应加强管理，降低上述事故发生概率。

3、需加强日常管理和运行维护，确保污水处理系统正常运行和稳定达标，避免出现废水处理系统超负荷，致使污水处理系统溢出的情况。

4、应坚持“防病重于治病”的方针，防止和消灭疾病，特别是传染病、代谢病。

5、对可能发生的事故，建设单位应制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与当地安全防火部门、紧急救援中心、县（市）动物防疫监督机构的应急预案衔接，统一采取救援行动。加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。

上述评价只是在特定的假设条件下进行的评价，实际上，事故的大小、性质很难预料。为使环境风险减少到最低限度，建设单位必须加强管理，制定完备、有效的风险防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害，事故一旦发生，应及时抢救处理，不能拖延事故持续时间。通过采取以上措施本项目的风险可以接受。

5.2.8.11 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见表。

表 5.2-47 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	甲烷				
		存在总量/t	0.0292				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>500</u> 人		5km 范围内人口数 <u> /</u> 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	F3	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2	D3	
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	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	m ² <input type="checkbox"/>	m ³ <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4		
环境敏感程度	大气	E1		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害		易燃易爆 <input checked="" 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 checked="" 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 <u> </u> m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> m				
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d					
最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> d							
重点风险防范措施	监控系统及应急监测管理，编制环境风险应急预案						
评价结论与建议	建设项目环境风险可防控，同时建议采取报告书中提及的环境风险防范措施及应急预案						
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。							

第六章 污染防治措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治对策

6.1.1 施工期水污染防治措施

施工期间，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。全面利用污水收集池对施工期废水，按其不同的性质，分类收集，处理达标后排放，预计对地表水环境不会造成明显影响。施工期废水污染防治措施主要有：

1、加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量；

2、对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水需经处理后方可排放，砂浆和石灰浆等废液集中处理，干燥后与固体废物一起处置；

3、水泥、黄沙、石灰类的建筑材料分类集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体；

4、在工地内重复利用积存的雨水和施工废水；

5、在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止产生施工现场地表油类污染，以减小油类污染物负荷。

6.1.2 施工期环境空气污染防治措施

1、车辆行驶扬尘防治措施

(1) 加强施工车辆管理，优化行车路线，同时对进出场地的施工车辆勤冲洗，对车辆途经路段勤洒水、清扫；

(2) 运输土石方及粉料等施工车辆采取加蓬覆盖，严禁物料沿途抛洒、掉落；

(3) 定期对施工车辆进行检修，保证施工车辆处于良好的运转状态，杜绝使用废气排放超标的车辆；

(4) 完善排水设施，防止泥土粘带；

(5) 对运输建筑材料与建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。同时，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净。

2、风力扬尘防治对策

结合《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）等相关文件要求，评价提出以下防治对策和措施：

（1）防治扬尘污染的费用应当列入后期工程建设成本。建设单位应制定施工现场扬尘污染防治措施。

（2）建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

- 1) 必要时，涉及土方挖掘应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于 2.5 米；
- 2) 施工期间，建筑结构脚手架外侧设置密目式安全立网；
- 3) 施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行防尘处理；
- 4) 气象预报风力达到 5 级以上的天气，不得进行土方挖填和转运、房屋或者其他建（构）筑物拆除等作业；
- 5) 建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施；
- 6) 运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；
- 7) 按照规定使用散装水泥、预拌混凝土和预拌砂浆，确需在施工现场搅拌混凝土和砂浆的，应当按照相关规定执行并履行备案手续；
- 8) 堆放水泥或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放或者采取覆盖等措施；
- 9) 建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，禁止凌空抛撒。

（3）堆放易产生扬尘污染物料的堆场、露天仓库，应当符合下列扬尘污染防治要求：

- 1) 地面应当进行硬化；
- 2) 露天装卸作业时，应当采取洒水等降尘措施，采用密闭输送设备作业的，应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施正常使用；
- 3) 临时性的废弃物对方场地，应当设置围挡、防尘网等防尘设施。长期存在的废弃物堆放场地，应当构筑围墙或者在废弃物堆放场地表面种植植物；
- 4) 划分物料堆放区和道路界限，及时清除散落的物料，保持道路整洁并及时清洗。

3、施工机械和车辆尾气防治对策

施工车辆、装载机、挖土机等由于燃油时，会产生 CO、HC、NO_x、PM₁₀ 等大气污染物，但这些污染物排放量很小，且为间断排放。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。

6.1.3 施工期噪声防治措施

根据目前的机械制造水平和施工条件，施工期间的噪声是不可避免的，但只要采取一定的措施、合理安排施工作业时间，加强施工管理，即可减轻施工噪声对环境的影响，并且项目后续施工量很小，噪声产生强度有限。施工期噪声控制主要措施有：

1、使用的主要机械设备选用低噪声机械设备。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，防止应设备故障工作时产生高噪声；

2、合理安排施工作业时间，将施工机械的作业时间严格限制在 6:00~12:00，14:00~22:00 时。原则上禁止夜间施工，严禁高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业；

3、对运输车辆进行管理，运输车辆出入现场时应降低速度并禁止鸣笛；

4、加强施工管理。对施工人员进行环保教育，提高施工人员环保意识，遵守各项环保规章制度；

5、对渣土等运输车辆加强管理，途径敏感点时限速禁鸣，减小运输车辆对敏感点的影响。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

1、施工人员的生活垃圾要实行袋装化，每天由专人清理，集中送至指定堆放点；

2、尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾在指定的堆放点存放，并及时送往城市垃圾填埋场；

3、施工过程表土清理、基础开挖等产生的土石方等应尽量回填利用，废弃土石方应根据相关要求运送至指定地点存放，回用于市政绿化、回填和围涂等，不得自行处置；

4、在渣土等运输方面，采用密闭式运输车辆运输，杜绝施工废渣沿途抛洒。在施工过程中，不能随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。根据建筑垃圾处理相关办法，对工程建设中所产生的渣土、弃土、弃料、余泥及其它固体废弃物等的规定，施工挖掘产生的土方以及施工过程中产生的渣土，应联系外运。渣

土运输过程中严格执行有关条例和规定，运土车辆应在规定的时间和规定的路线进出施工场地，沿途应注意保持道路的清洁，应尽量减少装土过满、车辆颠簸等造成的渣土倾撒。

6.1.5 施工期水土保持防治措施

项目在施工中可能会导致表层土的剥离，使原本植被覆盖度较低的地表植被破坏，在一定时期会加剧水土流失程度。降雨会对项目施工过程中土层的挖开面产生侵蚀，从而使地面失去植被的“保护”而裸露，地表径流蓄积功能下降，在水的作用下，高峰时段地表径流流量增加，水土侵蚀加剧，最终导致水土流失加剧。场地开挖使原有土地上的植被破坏、土壤输送，地面裸露，临时弃土场堆放的弃土较疏松，很容易造成水土侵蚀，尤其是在雨季，这会使水带入河中的泥沙量增加。

根据项目的施工计划，各场地时空变化，应遵循水土保持措施实施进度与工程生产建设计划相适应，水土保持与生产建设结合，分清轻重缓急，首先考虑重点防护地段，优先考虑社会生态效益，合理控制资金平衡的原则，对临时弃土场的水土保持措施实施进度安排如下：

1、项目区水土保持措施

将项目建设区的水土保持措施，与建设计划统一起来，排水沟应在后续施工开始前完善，施工完成后，迅速启动覆土绿化工程。

2、临时弃土场水土保持措施

对于临时堆放的堆土，建设单位应对其进行必要的临时拦挡防护。施工后期，临时堆置的土方以及草袋内的土方均用于项目建设，利用结束后及时清理堆场，并进行场地整地，恢复原貌。

6.2 运营期大气污染防治措施

6.2.1 猪舍臭气防治措施

气味的控制方法有多种，但最有效的控制方法是控制气味产生的源头和扩散渠道，猪舍臭气主要采用综合治理的方法，这种方法从源头入手，分为三个阶段减少恶臭的产生，即优化饲料+喷洒除臭剂+加强绿化。分述如下：

①优化饲料。项目采用全价配合饲料，饲料中含有能量、蛋白质、矿物质以及各种饲料添加剂，营养物质种类齐全，数量充足，比例恰当，能够满足猪只不同生长阶段的

喂养需求，可有效减少排泄物中臭气污染物的量。

全价饲料中适量氨基酸添加剂可调节肠道内的微生物群落，促进有益菌群的生长繁殖，从而促进猪只对饲料中营养物质的吸收，可使氮的排泄量减少 25%~29%；茶叶提取物含有较高浓度的茶多酚，为主要的除臭活性物质。根据《规模畜禽场臭气防治研究进展》（农业部规划设计研究院，2014 年）及《植物提取物减少猪场臭气的机理及应用》（山东省畜牧协会生猪产销分会专家组，2013 年），茶多酚对硫化氢、氨的最大除臭率为（89.05±1.16）%、（90.28±1.11）%。综合考虑全价饲料中合成氨基酸、益生菌和茶多酚对排泄物臭气污染物的削减作用，采用全价配合饲料喂养模式时，NH₃ 和 H₂S 的产生强度分别可减少 87.89%、89.17%。

②喷洒除臭剂。在各养猪档口安装除臭剂，用一种较强烈、能散发令人愉快的芳香气味去掩盖令人不快的臭味，达到除臭的目的，具体的有喷洒除臭剂、放置除臭丸和烧香等，该除臭方法使用比较广泛。

对于本项目采用向猪具以及档口地面喷洒除臭剂方法，将场区产生令人不愉快的气味掩盖住，达到除臭的效果。这种方法投资较小，简便易行，具有较好的效果。但采用的除臭剂必须是无毒、无害，在环境中不会蓄积的。

③加强绿化。在养猪场地以及周围种植绿色植物是为了防止气味扩散，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。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。

④加强恶臭污染源管理

猪舍冲洗水、尿液及粪便经漏缝地板排入粪池，及时喷洒吸附剂及除臭剂，减少臭气产生；保持场区内道路清洁，杜绝粪便随意散落，以控制恶臭污染物的排放量。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的要求，粪污收集输送系统，不得采取明沟布设。

本项目污水管道均布设在地下，利用地势，使粪池内粪污随管道进入粪污调节池；排污管采用暗管，减少臭气的扩散。

在养猪场内及场界外实行立体绿化，使之形成花园式景观。植物能吸收氨、硫化氢等产生恶臭的气体，降低其在空气中的浓度，降低恶臭强度；植物还可以减少空气中的细菌。

在养殖区、污水处理区及其他恶臭源四周种植能吸收恶臭气体的树种如夹竹桃、女贞、天竺葵等，还可种植散发香味的灌木，如九里香等。在交易养猪场四周种植卫生防护林带，防护带应乔灌结合，针阔叶混交。高乔木在林带中间，矮乔木栽两侧，灌木栽种最外侧。为加强防护功能，可以适当密植，以阻挡气味扩散。

6.2.2 污水处理恶臭防治措施

本项目污水处理设施的沼气池、AO 池等均采用半埋式，并在顶部加盖。在上述构筑物半埋式结构+加盖密封的基础上，加强场内及周边绿化，并对污水处理系统构筑物喷洒除臭剂，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，本项目污水处理系统采用“半埋式结构+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 70% 计算。

通过采取上述措施，污水处理系统恶臭 NH_3 、 H_2S 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》(DB44613-2024)中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。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，污水处理系统采用“半埋式结构+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系统恶臭，从技术上论证是可行的。

6.2.3 堆粪间恶臭防治措施

项目养猪场产生的猪粪、污水处理站污泥及沼渣等作为堆肥场生产有机肥料的原料之一，在生产过程中会产生恶臭。

(1) 项目猪粪、沼渣收集后运至堆肥场，堆肥场为半封闭钢架结构，四周设围挡，

一边留有进出口，加盖顶棚，顶棚为透明采光瓦（3.5m 高），采光瓦上部留 20cm 空隙，便于引入空气进行好氧发酵。根据《集约化猪场 NH₃ 的排放系数研究》（代小蓉，浙江大学硕士学位论文，2010 年）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，浙江大学硕士学位论文，2011 年）等研究成果表明：NH₃、H₂S 浓度降低 33%~88%，降低环境温度可以减少 NH₃、H₂S 挥发量。

（2）生物除臭剂是畜禽养殖对猪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，有效吸收和降解氨氮、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《微生物除臭剂研究进展》（赵晓峰，自然科学，现代化农业，2011 年第 6 期），经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试结果，生物除臭针对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率分别为 92.6%和 89%。

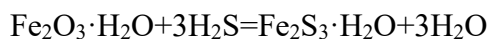
根据《生物除臭剂在畜禽粪便除臭中的应用试验》（冯健、方新、于淼，《现代农业科技》，2009）和《除臭微生物的筛选》（吴小平、郑耀通，《福建轻纺》，2002 第 1 期），生物除臭剂、微生物对畜禽粪便氨气的去除率平均为 78.8%，对硫化氢的去除率平均为 71.4%，本项目生物除臭效率取最小值氨气的去除率为 78.8%，硫化氢的去除率为 71.4%。生物除臭剂、微生物对畜禽粪便氨气的去除率平均为 78.8%，对硫化氢的去除率平均为 71.4%。对舍内垫料定期更换，可以减少恶臭气体排放。

采用上述措施治理后，可有效减轻项目恶臭污染影响。

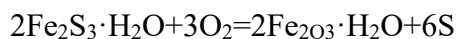
6.2.4 沼气燃烧废气的防治措施

一般沼气利用设备要求沼气中 H₂S 的含量低于 0.009%，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》要求采用干法脱硫。

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，H₂S 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 1mg/m³ 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 H₂S 达到一定的量，H₂S 的去除率将降低，直至失效。Fe₂S₃ 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： $\text{H}_2\text{S} + 1/2\text{O}_2 = \text{S} + \text{H}_2\text{O}$ （反应条件是 $\text{Fe}_2\text{S}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ），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时同时投加空气，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，经脱硫处理的沼气的含硫量小于城市煤气质量规定的 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于清洁能源。同时，干法脱硫是《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中推荐的工艺，因此措施可行。

项目沼气采用干法脱硫工艺处理后，沼气中 H_2S 浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《人工煤气》（GB13621-92）的规定。则经净化后的沼气属于清洁能源，燃烧后排放的 NO_x 、 SO_2 较小，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段浓度限值要求，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目采用的干式脱硫工艺为《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）的推荐工艺，具有技术成熟、运行稳定、投资较低、无脱硫废水等二次污染产生、处理效果好、保证达标排放等优点。经净化的沼气直接燃烧。因此，项目采用的沼气脱硫及利用措施可行。

6.2.5 厨房油烟

项目厨房油烟使用油烟净化器处理后经屋顶排气筒排放，处理后油烟可满足《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。油烟净化器为最常用的厨房油烟处理设施，可稳定高效处理达标。

6.2.6 机械车辆尾气防治措施

项目在车辆运行过程中会产生一定的车辆尾气。由于排放时间短，仅车辆运行过程中才会产生，排放量少，且场区空旷，有利于废气自然扩散。经过场内植物的吸附及空气扩散，同时建设单位应该加强用车管理，怠速熄火，机械车辆尾气经过场内植物吸收、

空气扩散，可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)中第二时段无组织排放浓度限值，对周围环境影响不大。

6.2.7 经济可行性分析

本项目采取的废气措施建设投资估算 20 万元。本项目的废气处理工程投资额合理，故本项目废气处理措施从经济上是可行的。

6.2.8 小结

综上所述，项目采取的废气污染防治措施，都能相对应地降低污染物排放量，使其达到相对应的排放浓度要求，不会对项目内部及周围大气环境造成明显影响。因此项目的废气处理设施具有可行性。

6.3 运营期废水污染防治措施及可行性分析

6.3.1 水污染防治措施

1、猪舍及污水处理设施的布置

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

污水管网的防渗具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $< 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

2、废水处理工艺

本项目产生的废水主要有猪场工作人员生活污水和猪场养殖废水 $18.11m^3/d$ ，共计 $(6609.0255m^3/a)$ ，本项目废水处理站设计处理能为 $24m^3/d$ ，可满足全场废水处理要求。

本项目产生的养殖废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作水质标准后全部回用于场区周边林地浇灌，不外排。本项目配备足够的消纳地并采用合理的消纳处理措施，确保项目实施不会导致周边地表水水质超标。

本项目废水属于典型的养殖废水，具有高 COD、氨氮、总氮和总磷等特征，有机物含量较高且可生化性良好，可采用生化法对其进行处理。该类废水排放方式为混合间歇排放，具有瞬时流量较大的特点。

根据对本项目废水产生来源及污染物的调查分析，本项目污水处理拟采用“固液分离+沼气池+水解酸化池+一级 AO+二级 AO+沉淀+消毒”工艺，以确保各种污染因子的稳定达标。具体工艺流程见图 6.3-1。

本项目的排放标准采用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作水质标准，项目污水处理预测效果见表 6.3-4。

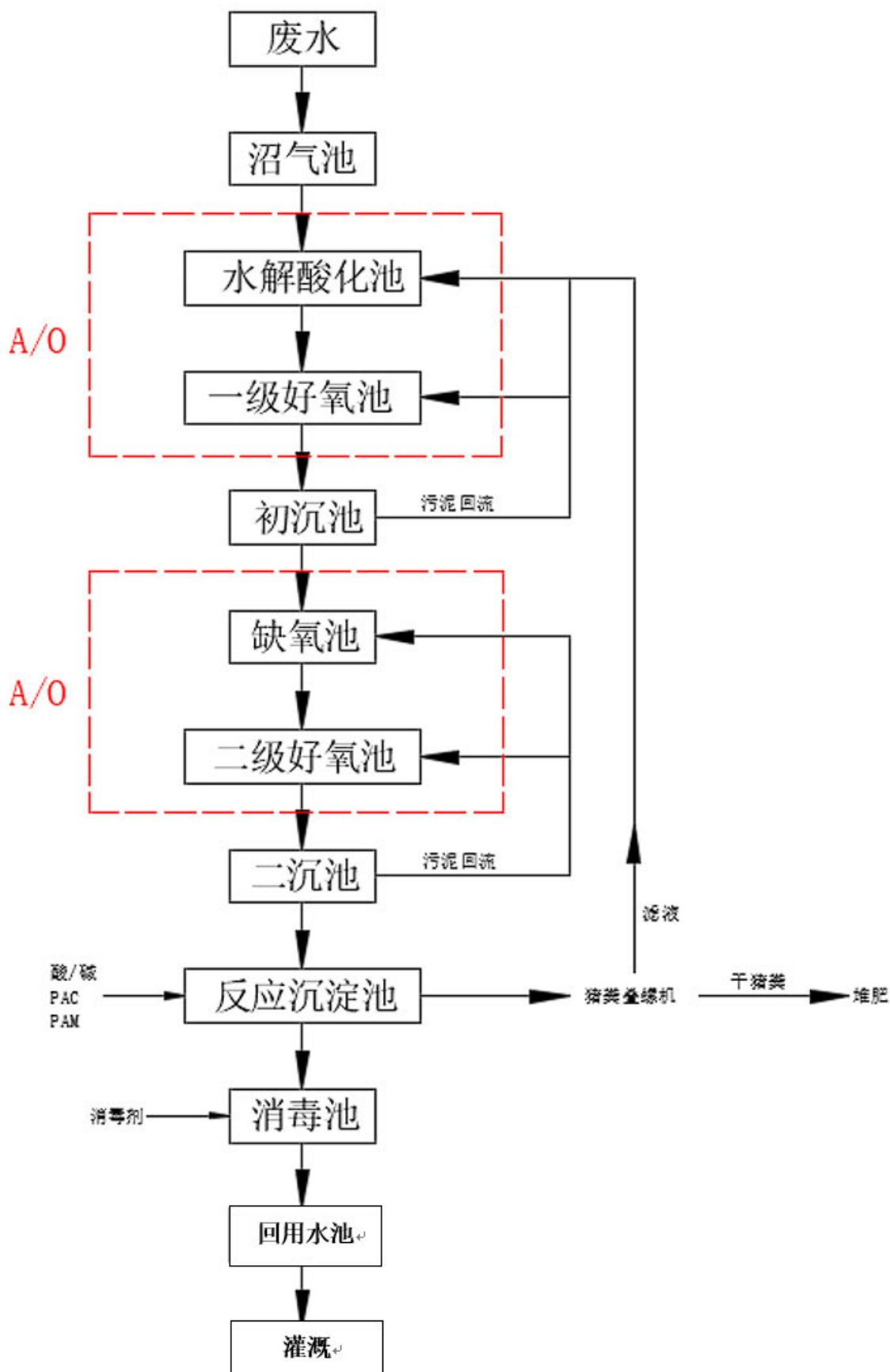


图 6.3-1 污水处理工艺流程图

工艺流程说明：

猪场废水自流进入沼气池进行水质水量的均衡。然后通过提升泵进入水解酸化池，进行酸化分解，为了使菌种悬浮在池内，出水管道离池底 1m，达到更好的处理效果。再自流到一级好氧池进行好氧处理，好氧菌种对水中污染物分解。通过初沉池沉淀活性污泥，通过泵回流到前端，减少活性污泥的流失，也可以减少好氧池带出的氧对缺氧池造成冲击。初沉池上清液自流到缺氧池，进行缺氧处理，为确保菌种悬浮在池内，缺氧池加装潜水搅拌机，使水体得到充分混合。再自流过二级好氧池进行好氧处理，好氧菌种对水中污染物分解，通过二沉池沉淀活性污泥，通过泵回流到前端，减少活性污泥的流失。再通过混凝沉淀池进行物化处理，投加酸/碱调节 PH，使其在合适的 PH 内反应，再投加 PAC、PAM,去除水中的悬浮物，使悬浮物、胶体、杂质在斜管沉淀池内达到更好的拦截效果，其是长链的高分子聚合物，在水中可形成带电荷的长链多功能基团，它具有压缩胶体双电层的作用，同时对异性电荷也可以起到中和作用，而且每个基团都可以吸附水中分散的悬浮物、有机物、胶体等小颗粒杂质，从而使絮凝体快速成为大颗粒矾花，确保出水 SS 达标。再流入消毒池，投加消毒剂对废水进行消毒处理后排入清水池，回水池采用黑膜防渗，主要用于储存经污水处理站处理达标后的终水，容积为 2100m³，其可储存雨季连续约 115 天产生的废水，用于连降暴雨期间对废水进行暂存，待天晴后回用于场区及周边林地、农田浇灌。

表 6.3-1 污水处理站构筑物一览表

序号	构筑物名称	单位	容积/面积 (m ³ /m ²)	备注
1	沼气池	m ³	1600	
2	一级好氧池	m ³	364	13.0*8.0*3.5m
3	水解酸化池	m ³	63	6.0*3.0*3.5m
4	初沉池	m ³	52.5	5.0*3.0*3.5m
5	缺氧池	m ²	84	8.0*3.0*3.5m
6	二级好氧池	m ³	364	13.0*8.0*3.5m
7	二沉池	m ³	52.5	5.0*3.0*3.5m
8	混凝沉淀池	m ³	63	6.0*3.0*3.5m
9	消毒池	m ³	4.5	3.0*1.0*1.5m
13	回水池	m ³	2100	黑膜防渗
14	设备间	m ³	31.5	3.0*3.0*3.5m

表 6.3-2 污水处理站主要设备

号 序	项目名称	位 单	数 量	备 注
I 前处理系统				
1	固液分离机	台	1	需配套搅拌装置
II 厌氧处理系统				
1	沼气池设备	套	1	1600 立方米
2	沼液贮液池	套	1	
III 好氧处理系统				
1	污水提升泵	套	1	(0.37KW, 潜水泵)
2	原水提升泵	台	1	(0.75KW, 潜水泵)
3	转子流量计	套	2	DN50(塑料管式转子浮子流量计)
4	缺氧池潜水搅拌机	台	2	QJB0.85/8-260/3-740S
5	好氧池微孔曝气盘	套	150	D-215(含可调节支架, 全进口膜片)
6	生化填料	平	100	
7	好氧池罗茨鼓风机	台	2	SR-100(5.75m ³ /min, 39.2kPa, 7.5kW)
8	鼓风系统控制装置	套	1	XB01-7.5KW(变频)
9	混合液回流泵	台	1	(0.37KW, 潜水泵)
10	二沉池三角溢流堰	套	1	YLY-1800(不锈钢)
11	二沉池排泥泵	套	1	(0.37KW, 潜水泵)
12	消泡液回流泵	台	1	F-32P(1.5kw, 自吸泵)
13	消泡喷淋头	套	40	非标
14	泵提升装置	套	2	BTS-03 非标(不锈钢)
VI 深度处理系统				
1	中间池污水提升泵	台	1	(0.37KW, 潜水泵)
2	转子流量计	套	1	DN50(塑料管式转子浮子流量计)
3	加药桶	套	1	MC- 1000L, PP 材质
4	加药桶	套	3	MC- 500L, PP 材质
5	溶药搅拌	套	4	PVC 管道, 穿孔曝气管
6	计量加药泵	台	4	
7	机械搅拌装置	套	1	JXJB-1.1, 材质不锈钢
8	加药系统电控装置	套	1	PNZK-500/800
9	终沉池三角溢流堰	套	1	YLG-2*2500(不锈钢)
10	终沉池斜管填料	平	15	XBDL-315, PVC+镀锌钢
11	终沉池污泥泵	台	1	(0.37KW, 潜水泵)
V 自控系统				
1	自动自控系统	套	1	非标定制
2	调试期间药剂	套	1	
3	系统内电缆线槽	批	1	珠江
4	系统内管道配件及 阀门	批	1	PVC, 联塑

表 6.3-3 废水各处理单元参数一览表

序号	池体名称	规格 (m)	单位	数量	容积 (m ³)
1	沼气池		个	1	
2	一级好氧池	13.0*8.0*3.5	个	1	364
3	水解酸化池	6.0*3.0*3.5	个	1	63
4	初沉池	5.0*3.0*3.5	个	1	52.5
5	缺氧池	8.0*3.0*3.5	个	1	84
6	二级好氧池	13.0*8.0*3.5	个	1	364
7	二沉池	5.0*3.0*3.5	个	1	52.5

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

8	混凝沉淀池	6.0*3.0*3.5	个	1	63
9	消毒池	3.0*1.0*1.5	个	1	4.5
10	设备间	3.0*3.0*3.5	个	1	31.5

表 6.3-4 污水处理预测效果表

阶段	项目	CODcr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	铜 (mg/L)	锌 (mg/L)	粪大肠菌群 (个/L)	蛔虫卵(个 /L)
集水池	进水	2640	2000	261	592	420	43.5	0.04	0.168	3302	2.9
	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	出水	2640.00	2000.00	261.00	592.00	420.00	43.50	0.04	0.17	3302	2.9
沼气池	进水	2640.00	2000.00	261.00	592.00	420.00	43.50	0.04	0.17	3302	2.9
	去除率	80%	80%	30%	50%	30%	40%	0%	0%	0%	0%
	出水	528.00	400.00	182.70	296.00	294.00	26.10	0.04	0.17	3302	2.9
水解酸化	进水	528.00	400.00	182.70	296.00	294.00	26.10	0.04	0.17	3302	2.9
	去除率	10%	0%	0%	90%	0%	50%	0%	0%	0%	0%
	出水	475.20	400.00	182.70	29.60	294.00	13.05	0.04	0.17	3302	2.9
一级 AO	进水	475.20	400.00	182.70	29.60	294.00	13.05	0.04	0.17	3302	2.9
	去除率	60%	60%	60%	10%	60%	10%	0%	0%	0%	0%
	出水	190.08	160.00	73.08	26.64	117.60	11.75	0.04	0.17	3302	2.9
二级 AO池	进水	190.08	160.00	73.08	26.64	117.60	11.75	0.04	0.17	3302	2.9
	去除率	60%	60%	60%	10%	60%	10%	0%	0%	0%	0%
	出水	76.03	64.00	29.23	23.98	47.04	10.57	0.04	0.17	3302	2.9
反应沉 淀池	进水	76.03	64.00	29.23	23.98	47.04	10.57	0.04	0.17	3302	2.9
	去除率	10%	10%	10%	50%	10%	5%	0%	0%	0%	0%
	出水	68.43	57.60	26.31	11.99	42.34	10.04	0.04	0.17	3302	2.9
消毒池	进水	68.43	57.60	26.31	11.99	42.34	10.04	0.04	0.17	3302	2.9
	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	95%	95%
	出水	68.43	57.60	26.31	11.99	42.34	10.04	0.04	0.17	165	0.1
排放标准		200	100	/	100	/		1	2	40000	2

6.3.2 项目废水回用消纳可行性分析

根据《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》，对于畜禽养殖场（小区）粪污处理类型可分为“生态型”和“环保型”，“生态型”畜禽养殖场（小区）要求周围有足够的农田、果树及绿化树或果园等能消纳所产生粪污，养殖场（小区）不设污水排放口，完全实现污水零排放。“环保型”畜禽养殖场（小区）在畜禽粪污综合利用的基础上对污水进行处理，达标排放。

1) 消纳面积可行性分析

根据设计方案，本项目场外共设有 8.0513 公顷（约 120.77 亩）的桉树林可供本项目消纳，该桉树林所有人为本项目法人。参考广东省《用水定额第 1 部分农业》（DB44/T 1461.1-2021）中表 A.4 中园艺树木在 50%水文年、管道输水喷灌方式下的用水定额为 $439\text{m}^3 / (\text{亩}\cdot\text{a})$ ，灌溉所需用水量约 $53018.03\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目场区产生的废水量为 $6609.0255\text{m}^3/\text{a}$ 。因此，项目废水完全可被灌溉所消纳，可减少项目废水污染物排放对周边水域的影响，符合国家节能减排，废弃物资源化的政策。

2) 消纳地块养分需求可行性分析

本次评价采取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）方法，对项目所在区域畜禽粪污土地承载力和畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积进行测算。畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮、磷养分供给和植物氮、磷养分需求为基础进行核算。

项目灌溉面积为 120.77 亩（乔木）。根据《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农办牧〔2018〕1 号）中的公式进行计算区域植物粪肥养分需求量（桉树），结果如下表所示。

表 6.3-5 区域植物粪肥养分需求量测算参数取值一览表

作物种类	桉树	
	氮	磷
养分指标		
粪肥比例	50%	50%
施肥供给占比	45%	45%
当季利用率	25%	30%
① 土地承载力（猪当量/亩/当季）	1.7	10.4
② 灌溉面积（亩）	120.77	120.77
③ 承载养殖量（猪当量/当季）	205.309	1256.008
④ 养分供给量（kg/猪当量）	11	1.65
⑤ 灌溉区养分需求量 kg/a	8130.2364	6217.2396

注：③=①×②；⑤=③×④×粪肥比例×施肥供给占比÷当季利用率×4。

根据上表可知，本项目林地养分需求量为氮：8130.2364kg/a，磷：6217.2396kg/a。

本项目废水提供养分为氨：279.8kg/a，磷：66.4kg/a。

综上所述，项目灌溉区植物所需养分（以氮、磷计）均大于本项目废水提供的养分量，因此可满足消纳要求。

（3）下雨天零排放可行性分析

本项目将采取雨污分流制，并设置截洪渠拦截场外山林雨水进入猪场内；猪舍区和出猪区均已采取雨棚遮盖，防止雨水侵袭，入场车辆均已清洗消毒，无污染雨水产生。因此受污染雨水主要位于环保区，建设单位已设置雨水渠收集场内初期雨水。

本项目设有 1 个容积为 2100m³ 的清水池，用于存储处理后的废水，然后通过灌溉管输送到场外灌溉区进行回用，当连续降雨时，农作物无需进行灌溉时，处理后的废水储存在清水池内。本项目废水量为 18.11m³/d，可以容纳约 115 天的废水，正常情况下，连续降雨时间超过 10 天出现的几率较小，本项目可以做到雨天废水不外排。



图 6.3-2 灌溉管网分布示意图

6.3.3 经济可行性分析

本项目废水污染治理措施投资约 60 万元，项目环保投资在建设单位可承受范围内。项目采用上述治理措施后可有效减少废水中的污染物，减轻对附近水体的影响，产生较好的经济和环境效益。综上所述，本项目废水治理措施在经济上是可行的。

6.4 地下水污染防治措施分析

6.4.1 防渗原则

按地下水环境影响评价导则提出的“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治要求，结合本项目工程类型及污染源分布，提出以下防治原则：

1、源头控制措施

本项目清粪采用干清粪工艺，减少了清粪过程中的用水，降低了清粪用水量，从源头上减少了污水的产生量，从而降低对地下水环境的影响。

项目产生的生活污水和生产废水处理过程中的输送管道、池要采取防渗处理，集中收集起来进行治理，减少跑、冒、滴、漏，阻隔污染物进入地下水环境的途径。

2、末端控制措施

主要包括厂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，集中送至处理设施处理；末端控制采取分区防渗原则。

3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学，及时发现污染、及时控制。

4、应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，应采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6.4.2 分区防渗措施

本项目应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中提出的防渗技术要求进行划分及确定：

1、天然包气带防污性能分级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)明确的污染控制难易程度

分级和天然包气带防污性能分级分别见下表。

表 6.4-1 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5 \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定。岩(土)层单层厚度 $\geq 1.0m$, 渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s \leq K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定。
弱	岩(土)层不能满足上述“强”和“中”条件。

2、污染物控制难易程度

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求,其项目厂区各设施及构筑物污染物难易控制程度需要进行分级,根据项目实际情况,其分级情况下表所示。

表 6.4-2 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易度	主要特征
难	对地下水环境有污染物的物料或污染物渗漏后,不能及时发现和处理的
易	对地下水环境有污染物的物料或污染物渗漏后,可及时发现和处理的

建设项目对地下水和土壤有污染的物料或者污染物泄漏后,不能及时发现和处理,因此,污染控制难易程度为难。建设项目所在地岩(土)层情况不明,故按照最不利原则,按照天然包气带防污性能“弱”,判断本项目地下水污染防渗分区,详见下表。

表 6.4-3 地下水污染防渗分区参照表

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	防渗技术要求
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		
	强	易		
一般防渗区	弱	易	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB16889 执行
	中-强	易-难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

由以上防渗分区技术方法,根据各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式,以及潜在的地下水污染源分类分析,将厂区划分为一般防渗区和简单防渗区。

一般防渗区:猪舍、危废间、堆粪间、填埋井、污水处理区、应急池

简单防渗区:指没有污流或污染物泄漏,不会对地下水环境造成污染的区域。在本项目中主要指办公区、生活区等附属构筑物等。

3、防渗措施

根据以上分区情况，对项目厂区防渗分区情况进行统计。

表 6.4-4 地下水污染防渗分区参照表

场区内建构筑物	防渗分区	防渗技术要求	达到效果
猪舍	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB16889 执行	各反应池及储存池均符合《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求,具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施;畜禽粪便的贮存相关要求,应具备防渗、通风、防雨的三防措施;雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求
危废暂存间	一般防渗区		
污水处理站	一般防渗区		
堆粪区	一般防渗区		
填埋井	一般防渗区		
应急池	一般防渗区		
其他建筑	简单防渗区	/	



图 6.4-1 分区防渗示意图

6.4.3 地下水防渗要求及管理

营运期环境管理建议严格按照以下要求进行管理：

(1)《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。排水沟应采取水泥硬化防渗措施或采用水泥排水管进行输送，防止随处溢流和下渗污染。

(2)污水处理站、猪舍、危废间等防渗区应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。

(3)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(≥100mm，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$) + 基层 + 垫层 + 原土。

(4) 地下水污染监控措施

项目应配备相应的专职人员，建立地下水环境监控体系，包括科学合理地设置地下水污染监控井、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，因此制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分重要和必要。根据项目场地条件本报告建议在项目区及周边设置 2~3 处监测井(上游、下游、项目地)对地下水水质进行监测，建议每年取样分析一次，如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

监测项目：pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、耗氧量、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群等(可根据当地环境保护部门的要求调整监测频率和监测因子)。

2、管理措施

成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水。

综上所述，由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

6.4.4 经济可行性分析

本项目地下水污染治理措施投资约 5 万元，项目环保投资在建设单位可承受范围内。项目采用上述治理措施后可有效防治对地下水的影响，产生较好的经济和环境效益。综上所述，本项目废水治理措施在经济上是可行的。

6.5 噪声污染防治措施及可行性分析

6.5.1 噪声污染防治措施

本项目营运期产生噪声源主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇以及污水处理站鼓风机、水泵、出入场区车辆产生的噪声等。

(1) 尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声

(2) 播放轻音乐，同时应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，使猪只保持安定和平的气氛

(3) 猪只出栏时会产生突发性叫声，会对区域声环境产生一定的影响，但具有偶然性和间断性，影响短暂，应安排在白天，且避免午休时间，尽量采取赶猪上车

(4) 厂界建隔离带，降噪林，经过生态林降噪和距离衰减后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区排放限值要求。

(5) 根据生产实际情况、合理调度汽车运输，优化运输路线

(6) 项目在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离生活区、办公区和场界外噪声敏感区域。

(7) 对于鼓风机、水泵等高噪设备，注意设备选型(选低噪声设备)及安装。在安装时，高噪声设备须采取减振、隔声措施，可降低噪声源强还可减少噪声的传播。在水泵进出管道上安装橡胶软连接;对各种噪声设备的电动机加隔声罩，隔声罩内壁涂刷 5~7mm 沥青做阻尼材料，可消减噪声源强。选用低噪声风机，在订购时应提出相应的控制指标，在满足设计指标的前提下，应尽可能降低叶片尖端线速度，降低比声功率级，使鼓风机尽可能工作在最高效率上，以有利于提高风机效率和降低噪声，此项措施一般可降噪 3~5dB (A)。

6.5.2 技术可行性分析

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，各类噪声在边界外 1 米处能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，对周围环境

不会产生明显影响。本次评价认为建设单位采取的噪声治理措施是可行的。

6.5.3 经济可行性分析

本项目对设备、基础附属设施风机、泵房采取隔声消声等措施，投入费用 5 万，所采用的噪声污染防治措施在国内外已普遍应用，技术上成熟可靠，效果显著且在项目投资承受能力范围内。从经济上是可行的。

6.6 固体废物防治措施及可行性分析

6.6.1 可行性分析

本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、厨余垃圾、废包装材料、猪粪、污水处理站污泥和沼渣、病死猪、防疫医疗废物、废脱硫剂等。

1、项目固废处置方式

(1) 猪粪

本项目猪粪采用干清粪工艺，猪粪日产日清，清粪后转运至堆肥场进行堆肥处理，可符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺”要求。根据建设单位提供资料，猪粪通过固液分离器分离出粪液和干猪粪，粪液经管道泵入黑膜沼气池中，干猪粪转运至堆肥场进行堆肥处理，作为有机肥料外售或自用。

综上所述，本项目产生的猪粪对周边环境影响较小。

(2) 病死猪

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)对病死猪采用填埋并安全填埋处理。

项目设置安全填埋井 2 口，规格分别为 2.5*6*2.5m 和 4*4*2.5m，容积合计为 77.5m³，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，能确保病死猪尸体去向明确，处置妥当，有效防止疾病传播。

设有 2 个填埋井，规格分别为 2.5*6*2.5m 和 4*4*2.5m，容积合计为 77.5m³，位于猪场的西南面空地。填埋井为混凝土结构，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) 污水处理设施污泥和沼渣

污水处理设施产生的污泥和沼渣，进行堆肥处理后交有关单位处理。

(4) 医疗废物

项目畜牧医疗废物主要是疫苗及药品的包装以及猪舍用针筒，属于《国家危险废物名录》(2025 年版) HW03 废药物、药品-非特定行业 (900-002-03)。项目须依照《医疗废物管理条例》及《危险废物贮存污染控制标准 (GB 18598-2023) 的要求进行收集、运送、贮存和处置，具体要求如下：

①设置专用的危险废物贮存设施；

②无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

③装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

④医疗废物必须当日消毒，消毒后装入容器。

⑤盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签，并使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及材质要满足相应的强度要求，而且完好无损；

⑥做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑦必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑧危险废物转移应按要求实施危险废物转移联单制度。

建设单位拟在场区内设置一个 30m² 的危险废物暂存间，建设单位要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2021）中有关规定进行设计和操作。在采取上述措施后，防疫废物暂存及处置措施可行。

（5）废脱硫剂

本项目沼气在使用前需经脱硫，使用硫化铁脱硫剂净化沼气，一般情况下，脱硫剂可以再生 3 次，每次再生后脱硫剂可以用 3~4 个月，为了保证脱硫效果，评价建议建设单位应半年购买新的脱硫剂对脱硫塔内脱硫剂进行彻底更换，更换下来的废脱硫剂主要成分为 S、Fe₂S₃、Fe₂O₃ 等，建设单位拟由原厂家回收再生处置。

（6）生活垃圾、厨余垃圾

本项目产生的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；产生的厨余垃圾指定地点进行集中堆放，统一交有关单位处理。

（7）废包装材料

本项目产生的废包装材料收集后统一交有关单位处理。

（8）固体废物处置措施小结

综上所述，在采取上述措施对固体废物进行收集处理后，不会对周边环境造成明显影响，处置措施可行。

6.6.2 危险废物暂存防治措施及其技术可行性

（1）危废暂存区污染防治措施

危废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范进行设计、维护管理，防止二次污染，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），具体措施如下：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与本项目危险废物相容；
- ②设计渗滤液收集装置；

③地面采取防腐防渗措施，设置“环氧树脂三布五涂”的防腐防渗层，“三布”为 3 层防腐玻璃纤维布层，“五涂”为 5 个涂层（3 层环氧树脂涂层，1 层环氧砂浆层，1 层防渗透涂层），其中防腐玻璃纤维布层采用密度为 10*10 的中碱玻璃纤维布，作为加强层使用，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

④对危险废物暂存区进出口设置高于室内地面 0.2m 的堰坡。

⑤建立档案制度，详细记录入场的危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位等信息，危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留 3 年；并定期对所暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时清理更换。

⑥危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

⑦装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

⑧对危险废物容器和包装物以及收集、贮存区域设置危险废物识别标志。

⑨装载危险废物的容器必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

⑩在危险废物暂存区周围设置防护栅栏，并按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

表 6.6-1 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	医疗废物	HW03 废药物、药品	900-002-03	西南侧	10m ²	密封贮存	5t	半年

6.6.3 固体废物处置措施经济可行性

项目的固废处置费用约 10 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技术、经济上都是可行的。

6.7 土壤污染防治措施可行性分析

6.7.1 源头控制措施

主要包括在猪舍、堆粪间地面防渗措施、危废暂存区和污水处理站防腐防渗措施，采取定期检查、检修，发现废气治理设施故障或防腐防渗层破损，立即检修，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

6.7.2 过程防控措施

本项目提高项目绿化率，种植吸附能力较强的植物，可吸附一定的废气污染物，进一步减少大气影响。对猪舍、污水处理站、无害化处理间和危废暂存区采取防腐防渗措施。对于上述各种措施，本项目对所在区域的土壤影响不大。

从建设规模的角度考虑，项目土壤污染防治所采取的治理措施与地下水防治措施一致，投资费用不高，因此，在经济上也是可行的。

6.7.3 源头控制措施

本项目土壤影响类型主要为大气沉降影响、漫流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、地面漫流及垂直入渗展开。

(1) 大气沉降影响

猪舍的恶臭通过科学设计日粮（添加 EM 剂）+喷洒除臭剂+通风系统+周边绿化等措施进行处理，降低无组织排放臭气的影响；堆粪区和污水处理站恶臭主要采用喷洒除臭剂+周边绿化等措施进行处理，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

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。项目主要防渗区域包括危废暂存间和污水处理站，防渗标准按照地下水章节提出的防渗要求。

(3) 地面漫流影响

雨水项目猪舍和堆粪间拟采取密闭措施并在两侧设置雨棚挡帘，并在四周设置雨水收集管网，避免雨水冲刷；应急池容积足够容纳事故废水，并采取相应的防渗漏措施，确保生产废水不漫流进入土壤。

(4) 其他源头控制措施

项目对产生的污染物进行合理的治理和综合利用，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，对设备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不会对地下水及土壤造成明显的影响。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。

6.7.4 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）》过程控制措施，结合本项目污染特征。本项目拟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）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，危险废物暂存间必须设置地面硬化、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控措施，以防止土壤环境污染。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效减轻对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。

6.8 交通运输污染防治措施及可行性分析

为了减轻因商品肉猪车辆的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）肉猪运输车辆注意消毒，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，可减轻因商品肉猪车辆引起的交通噪声及臭气污染等。

可见，本项目从环保角度项目的建设是可行的。

第七章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是指针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体做出经济评价。项目排放的污染物作用于自然环境后造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能会对全部环境影响因子作出经济评价，因此环境经济损益分析的重点是针对工程主要的环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即对环境保护措施和环境损害估算（即费用）与经济效益、社会效益和环境效益（即效益），以及对项目环境影响的费用/效益比的总体分析评价。

以资料分析为主，在详细了解项目的工程概况和污染物影响程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法对环境经济损益进行定性或定量的估算和分析评价。

7.1 环境保护投资估算

为保障各污染物可以稳定达标排放，实现经济发展和环境保护双赢的目的，项目计划对运营后产生的废水、废气、噪声、固废等污染分别采取响应的污染防治措施。费用由企业自行筹集，用于各项环境保护措施和设施的技术改造、运行和维护，项目环保投资费用估算如下表所示。

表 7.1-1 项目污染防治措施及环保投资估算一览表

项目	环保设施名称及污染防治措施	环保投资 (万元)
废气	恶臭治理：合理配置饲料、定期喷洒除臭剂、绿化	20
	沼气净化脱硫设备：气水分离器、脱硫塔等	
	堆粪区：生物除臭+绿化	
	污水处理站：部分构筑物加盖密封+生物除臭+绿化	
	厨房油烟经油烟净化器处理后排放	
废水	雨污分流：完善厂区雨污分流体系	60
	新建一座处理规模为 24m ³ /d 的污水处理站	
噪声	厂房隔音，优选低噪音设备，高噪声设备安装减振垫和消声器等降噪措施	5
固废	产生的危险废物定期交有资质单位处理	10
	生活垃圾交由环卫部门处理	
	厨余垃圾交有处理能力单位处理	
	废包装材料交有关单位处理	
	猪粪经堆粪交有机肥厂综合利用	
	污泥经堆粪后交有关单位综合利用	
	病死猪经填埋井处理	

地下水	污水处理站、环保区、危废暂存间、排污管道等防渗处理以及一般防渗区的防渗处理	5
土壤	与地下水措施一致	/
合计	/	100

由上表可知，项目环保设施建设所需投资约 100 万元，占总投资的 20%。

7.2 环境影响经济损益分析

7.2.1 社会效益分析

农业经济发展中，畜牧业占了很大的比重，2006 年我国畜牧业产值已超过 1.4 万亿元，占农业总产值的 34%。目前，农民人均年畜牧业收入已超过 600 元，约占农民家庭经营现金收入的 30%；一些畜牧业发达地区，畜牧业现金收入已占到农民现金收入的 50% 左右。畜牧业已经成为我国农业农村经济的支柱产业，成为农民收入的重要来源。本项目的建设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“农牧结合、种养平衡的原则”，符合应城市农业产业化经营发展的方向，符合国家的产业政策。同时，本项目的实施会对鹤山市的农业发展起到积极作用。

本项目社会效益主要体现如下：

- (1) 项目实施可以解决一部分人员的就业问题。
- (2) 本项目实施可增加地方和国家税收，增加财政收入，从而有更多的资金促进社会公益事业的发展。
- (3) 生猪养殖将一定程度上解决市场上猪肉供不应求，猪肉价格上涨等民生问题。
- (4) 本项目生产设备及饲料的购买，一定程度上带动相关产业的发展。
- (5) 本项目产生的猪粪含有丰富的氮、磷、钾、钙、钠等，在向农作物提供速效肥源的同时，还能向农作物根际引殖有益微生物和充分利用土壤潜在肥力，并提高化肥利用率，对农作物起营养、调理和保健作用，对多种土壤传播的植物病原菌有较强的拮抗作用。田间试验表明，一些作物施用后可防病抗病、调整株形、提早成熟、提高产品品质。因此本项目的实施也有利于当地种植业的发展。

因此，本项工程建设社会效益显著。

7.2.2 经济效益分析

(1) 直接经济效益

本项目总投资 500 万元，其中环保投资 100 万元，主要包括租地、设施、设备以及其他费用。项目建成达到稳定生产后，年出栏生猪 1 万头，按每头产值 2000 元计算，

全年收入可达 2000 万元，按每头纯收益 400 元计算，预计实现年收益 400 万。项目投资回收期为 1-2 年，项目预期效益较好，具有一定的盈利和抗风险能力。同时增加了地方的税收以及提高了人民的生活水平。

(2) 间接经济效益

本项目建设有利于调整区域农业结构，带动周边地区种植业、运输业及相关产业的发展，形成生猪养殖产业链，加快农业产业化进程，缓解猪肉的“供需平衡”矛盾，有效解决“三农”问题，增加当地农民的收入。

另外猪粪、沼渣、堆肥均为建设单位创造一定的经济效益。

综上所述，本项目的建设具有较好的经济效益，从经济角度分析是可行的。

7.2.3 环境效益分析

本项目属生态养殖范畴，立足生态猪场环境的改善和建设，重视环境保护，重视处理猪群的排泄物对猪场周边地区环境的和周边地区的污染对猪场直接构成的威胁。其对环境产生的效益表现在：

(1) 通过污水处理系统设施完善，改变了废水排放方式，不向地表水体排放，而实现了企业内部的废水循环综合利用，减免了对地表水环境的污染，同时也节约了水资源。

(2) 通过对猪舍条件的改善，减小了其无组织排放对周围关心点的影响，并通过合理布置污染节点，采取相应措施，使对区域空气环境质量威胁降低至最低程度。

(3) 固体废物中粪便和沼渣经过堆肥外卖，形成“猪一肥一粮”和“粮一猪一肥”循环发展链。

综上所述，本项目建成后，具有较好的社会效益、环境效益和经济效益统一。

7.3 小结

在社会效益方面，本项目建设可为提供猪肉产品供应，对促进地方的经济发展和维持社会稳定有重要贡献。

在环境效益方面，本项目的建设和运营会对环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围之内。

在经济效益方面，项目投资利润率较高，有较好的经济效益。

综合以上分析，本项目的开发建设，将带来相当大的社会效益，针对项目暴露出来

的环境问题而采取相应的污染防治措施后，其环境代价较小。本项目所带来的社会和环境效益远远大于资源和环境污染造成的损失，从环境经济方面来看，项目具备可行性。

第八章 环境管理与监测计划

企业的环境管理是指对企业环境保护措施的实施进行管理。完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，指导制定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向，并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

8.1 环境管理制度

为了更好的对项目在建设阶段和建成投产后的环境保护工作进行监督和管理，本项目应建立相应的环境保护工作小组，制定相应的环境保护管理制度，全面管理本项目的有关环境问题，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

8.1.1 组织机构

本项目的环境保护管理应实行“场长全面负责、分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。根据项目特点及地方环境保护要求，场内应设置一个专职的环境保护工作小组。该小组应由一名场负责人分管，该小组至少应包括巡回监督检查、环保设施运行、简单的监测分析化验等组成部分。

场长是整个场区环境保护的全面责任者，场环保小组负责场内日常环保工作。在项目建设期，环保小组对建设期的环境影响进行监督管理；在项目运行期，猪场环保管理以环保设施正常运行为核心；同时对场内各猪舍进行定期的巡回监督检查，并配合上级环保部门共同监督猪场的环境行为，加强控制污染防治对策的实施；环保小组还对保障场内环保设施的正常运行负责；并利用简单的监测分析化验手段，掌握猪场环境管理和环保设施运行效果的动态情况；通过采取相应的技术手段，不断提高污染防治对策的水平和可操作性。

8.1.2 职责和制度

1、职责

(1) 主管负责人

应掌握猪场环保工作的全面动态情况；负责审批猪场环保岗位制度、工作和年度计划；指挥猪场环保工作的实施；协调场内外各有关部门的关系。保障环境保护工作所必须的资源。

(2) 猪场环保小组

猪场环保小组应由熟悉猪场情况、生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责为：

- a.制订猪场环保规章制度，检查制度落实情况；
- b.制订环保工作年度计划，负责组织实施；
- c.领导场内环保监测工作，负责统计猪场排污、环保设施运行状态及环境质量情况；
- d.提出猪场环保设施运行管理计划及改进意见。

本小组除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方生态环境主管部门开展各项环保工作。

(3) 环保设施运行和环保设备维修保养部门

由负责环保设施运行的生产操作人员组成。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位操作规范进行操作外，还应将当班环保设施运行情况记录在案，并及时向检查人员汇报情况。

配备专业技术人员负责场内环保设备的维修保养。对于大规模的维修保养工作，可聘请有资质的相关机构和人员进行。

(4) 巡回监督检查

猪场环保小组应定期监督检查猪场的生产状况，汇总生产中存在的各种环保问题，及时进行相应的纠偏和整改，并对整改结果进行监督检查，对可能进行的技术改造提出建议。

(5) 监测分析化验

建议猪场应配备简单的监测仪器，根据监测制度，对场内水、气、声等污染因子进行日常监测。在废水环境方面，主要监测 COD_{Cr}、氨氮等污染因子，在大气环境方面，主要监测臭气污染物；在噪声方面，主要监测场界噪声强度。对于监测结果，应建立监测档案，记录各环境因素的有效数据及污染事故的发生原因和处理情况。

2、制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据猪场的实际情况，

制订各种类型的环保制度，主要包括：

- (1) 环境保护管理办法；
- (2) 环境保护工作规章制度；
- (3) 环保设施检查、维护、保养规定；
- (4) 环保设施运行操作规程；
- (5) 场内环境监测制度；
- (6) 环境监测年度计划；
- (7) 环境保护工作实施计划；
- (8) 监督检查计划；
- (9) 环保技术规程、环保知识培训计划。

8.1.3 环境管理内容

施工期环境管理以施工单位规范施工行为为核心，建设单位在委托施工单位的同时，应在施工合同中明确环境保护专项条款，避免施工扬尘、装修废气、施工噪声以及施工垃圾等对周边环境产生不良影响。

环境管理以环保设施正常运行为核心；同时对场内进行定期的巡回监督检查，并配合上级环保部门共同监督猪场的环境行为，加强控制污染防治对策的实施。

8.2 环境监测计划

8.2.1 环境监测机构

环境监测计划要有明确的执行实施机构，以便承担建设项目的日常监督监测工作。建设单位对专职环保人员进行必要的环境监测工作的培训，以胜任日常的环境监测和环境管理工作。

8.2.2 监测设备

条件允许的情况下，可以购买一些最基本的实验室分析设备，进行一些基本的环保项目的分析化验工作；由于项目不设置实验室，因此项目委托相关单位监测。

8.3 污染物排放清单

- 1、工程组成：项目主要包括猪舍及配套基础设施。
- 2、原料组分要求：本项目投产运营后主要生产原料为饲料、污水处理站原料等，项

目场内未设置饲料加工场所，所需饲料均外购。

3、项目主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行环境标准情况见下表。

表 8.3-1 污染物排放清单及管理要求

污染源		排放量 (t/a)	防治措施	管理要求
废气	猪舍恶臭	NH ₃ : 0.644 H ₂ S: 0.007	①及时清理、处理猪舍粪污； ②喷洒生物除臭剂，加强猪舍通风； ③优化饲料，在饲料中使用微生物或植物添加剂等，抑制粪便废气挥发； ④加强绿化措施。	项目恶臭（NH ₃ 、H ₂ S）污染物无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建），臭气浓度执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 3 排放标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值二级标准（新扩改建项目）的较严值；
	污水处理站恶臭	NH ₃ : 0.0013 H ₂ S: 0.0001	加盖+喷洒除臭剂，绿化，无组织排放	
	堆粪间恶臭	NH ₃ : 0.011 H ₂ S: 0.0011	添加饲料添加剂，喷洒除臭剂，绿化，无组织排放	
	沼气燃烧尾气	SO ₂ : 0.0002 NO _x : 0.0078	脱硫后经火炬燃烧，排气筒 DA001 排放	满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
	厨房油烟	油烟： 0.3564kg/a	油烟净化器处理后经排气筒 DA002 排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m ³
废水	综合废水	排放量： 6609.0255m ³ /a COD _{Cr} : 0.4522t/a 氨氮：0.1739t/a 总氮：0.2798t/a 总磷：0.0664t/a	本项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后和生产废水一起经自建污水处理站处理达标后回用于林地灌溉	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准
噪声	风机、水泵等设备噪声	/	隔声降噪、减振、消声等措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固废	生活垃圾	2.19	环卫部门定期清运	一般工业固废做到资源化利用；生活垃圾委托环卫部门处理；危险废物委托有资质单位处理。
	厨余垃圾	1.095	交有关单位处理	
	废包装材料	0.1	交由资源回收公司回收处理	
	猪粪	1244.4401	经堆肥发酵后作为有机肥原料外售	
	污水处理站污泥和沼渣	103.2465	经堆肥后交有关单位处理	

鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目环境影响报告书

	病死猪	31.02	填埋井处理	
	防疫医疗废物	0.5	交由有相关资质单位处置	
	废脱硫剂	0.4	由脱硫剂供应厂家回收再生利用	

8.4 环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)要求,项目建成运行后,环境监测计划包括污染源监测计划及环境质量监测计划,分述如下:

8.4.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017),建设单位应查清所有污染源,确定主要污染源及主要监测指标,编制监测方案。

8.4.1.1 废水污染源监测

运营期本项目生活污水经过化粪池和隔油隔渣池预处理后和生产废水一起进入污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准后回用于林地灌溉。本项目运营期废水污染源监测计划详见下表。

表 8.4-1 废水污染源监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
回用水池	COD _{Cr}	次/季度	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准
	氨氮		
	TN		
	TP		
	总铜		
	总锌		
	BOD ₅	次/半年	
	SS		
	粪大肠菌群		
	蛔虫卵		

8.4.1.2 废气污染源监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019)、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》(HJ1252-2022)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号)中相关要求制定监测计划,本项目运营期废气污染源监测计划详见下表。

表 8.4-2 废气污染源监测计划一览表

监测点位	类别	监测指标	监测频次	执行标准
厂界监控点		臭气浓度	1次/半年	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)中表 3 排放标准和《恶臭污染物排放标准》

	无组织		(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准 (新扩改建项目)的较严值
		NH ₃ 、 H ₂ S	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界 标准值的新扩改建项目的二级标准

注：废气监测须按照相应监测分析方法、技术规范同步监测烟气参数。

8.4.1.3 厂界噪声监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019)、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》(HJ1252-2022)相关要求，本项目厂界环境噪声监测计划如下。

监测点：项目厂界四周，共 4 个点位。

监测项目：昼、夜等效连续 A 声级。

监测频率：每季度监测一次，昼间、夜间各一次。

8.4.2 环境质量监测计划

8.4.2.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 9.3 环境质量监测计划：“筛选按 5.3.2 要求计算的项目排放污染物 $P_i \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子；环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离(如有)外侧设置 1-2 个监测点；各监测因子的环境质量每年至少监测一次，选择在污染较重的季节进行”，则本项目环境空气质量监测计划如下：

表 8.4-3 项目环境空气质量监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
松坡村	H ₂ S	每年一次	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
	NH ₃		
	臭气浓度		

8.4.2.2 地下水

本项目地下水环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中有关监测计划要求：跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数；跟踪监测点数量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。则本项目地下水环境跟踪监测计划如下：

表 8.4-4 项目地下水环境质量监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
项目下游	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、耗氧量、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、铜、锌	1 次/年	地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的II类标准

8.4.2.3 土壤

本项目土壤水环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中有关监测计划要求：9.3.2 土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准。

监测点位、监测因子及监测频次见下表。

表 8.4-5 土壤监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	环保区	pH、铜、锌、铅、镉、铬、镍、砷、汞	5 年/次	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值标准
2	厂区外			

8.4.3 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，设置和维护监测设施、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，定期公布监测结果。

8.5 信息公开

鹤山市栢鸣农牧有限公司应按照《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)等要求落实信息公开制度，主要内容包括：

1、基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

2、排污信息。包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

- 3、污染防治设施的建设和运行情况；
- 4、项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- 5、突发环境事件应急预案；
- 6、其他应当公开的环境信息。

可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- 1、公告或者公开发行的信息专刊；
- 2、广播、电视等新闻媒体；
- 3、信息公开服务、监督热线电话；
- 4、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；
- 5、其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.6 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志 排放口(源)》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，企业所有排放口必须按照“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，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，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。

8.6.1 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度、满足环境监测管理规定和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，如无法满足要求的，由当地生态环境局确定。

8.6.2 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，在企业边界噪声敏感点且对外影响较大处设置标志牌。


















8.6.3 固体废物暂存场

应设置专用堆放场地，并采取二次扬尘措施，有毒有害固体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。

8.6.3.1 设置标志牌要求

标志牌应设置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如计量装置、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，如需要变更的须报当地生态环境局同意并办理变更手续。各类环境保护图形标识汇总见下表。

表 8.6-1 各类环境保护图形标识汇总一览表

	<p>简介：废气排放口提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放</p>		<p>简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放</p>										
	<p>简介：噪声排放源提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放</p>		<p>简介：噪声排放源警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放</p>										
	<p>简介：贮存设施标志</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>危险特性</th> <th>警示图形</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>腐蚀性</td> <td></td> </tr> <tr> <td>毒性</td> <td></td> </tr> <tr> <td>易燃性</td> <td></td> </tr> <tr> <td>反应性</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	危险特性	警示图形	腐蚀性		毒性		易燃性		反应性		<p>危险特性警示图形</p>
危险特性	警示图形												
腐蚀性													
毒性													
易燃性													
反应性													

8.7 项目环保设施“三同时”验收

本项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。本项目环境保护设施“三同时”验收情况见下表。

表 8.7-1 本项目环保设施“三同时”验收一览表

验收类别	污染物		环境保护措施及主要运行参数	监控指标与标准要求	验收标准	采样口
废水	生活污水		本项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后和生产废水一起经自建污水处理站处理达标后回用于林地灌溉	pH: 6-9 COD _{Cr} ≤200mg/L BOD ₅ ≤100mg/L SS≤100mg/L 铜≤1mg/L 锌≤2mg/L 粪大肠菌群数≤5000 个/L 蛔虫卵数≤20 个/10L	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准	/
	生产废水					
废气	有组织	沼气燃烧尾气	沼气经脱硫处理后经火炬燃烧高空排放	SO ₂ ≤500mg/m ³ NO _x ≤120mg/m ³	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	DA001
		厨房油烟	油烟净化器处理，排气筒高空排放	油烟≤2mg/m ³	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度	DA002
	无组织	猪舍恶臭、污水处理站恶臭、堆粪间恶臭	猪舍恶臭（无组织排放）： ① 及时清理、处理猪舍粪污； ② 舍内设置通风风机，加强通风，定期喷洒除臭剂除臭； ③ 优化饲料，在饲料中使用微生物或植物添加剂等，降低粪便废气产生； ④ 加强绿化措施。 污水处理站（无组织排放）： 加盖+喷洒除臭剂，绿化。	NH ₃ ≤1.5mg/m ³ H ₂ S≤0.06mg/m ³ (厂界浓度最高点)	项目恶臭（NH ₃ 、H ₂ S）污染物无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建）；	无组织监控点
				臭气浓度≤60 (厂界浓度最高点)	臭气浓度执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 3 排放标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值二级标准（新扩改建项目）的较严值	
噪声	厂界噪声		隔声减振	昼间：≤60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	厂界外 1 米
				夜间：≤50dB(A)		
固体废物	生活垃圾	/	生活垃圾暂存点	委外处理的相关证明文件、厂区暂存场所	/	
	一般工业固废	/	一般工业固废暂存点		/	
	危险废物	/	危险废物暂存点		/	

8.8 总量控制

1、根据工程分析结论，本项目废水经自建污水处理站处理后回用于林地灌溉，不外排，因此不需申请废水总量指标。

2、根据报告书主要结论，本项目废气主要为猪舍、堆粪区和污水处理产生的恶臭，沼气燃烧尾气等。其中，猪舍、堆粪区和污水处理产生的恶臭污染物为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度，不涉及废气总量控制因子。因此，本项目总量控制指标主要为沼气燃烧尾气产生的 SO_2 和 NO_x ：

大气污染物控制指标为： SO_2 ：0.0002t/a； NO_x ：0.0078t/a。

第九章 结论

9.1 项目概况

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，充分利用土地资源，鹤山市栢鸣农牧有限公司拟投资 500 万元建设“鹤山市栢鸣农牧有限公司年出栏生猪 10000 头建设项目”，本项目总占地 46.813 亩，主要建筑物包括育肥舍、消毒室、办公室、宿舍等，常年存栏量为 5141 头，项目完成后，计划年出栏生猪 10000 头。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 大气环境

根据江门市生态环境局公开发布的《2023 年度江门市生态环境质量状况公报》(http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html)，中的鹤山市环境空气质量数据，鹤山市 SO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、O₃ 评价因子均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准要求，即鹤山市环境空气质量属于达标区。

根据补充监测现状数据报告表明：监测期间评价范围内，H₂S、NH₃ 能达《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 的浓度限值要求；氮氧化物可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB124554-93)表 1 新改扩建二级标准。

9.2.2 地表水环境

根据检测结果，项目天沙河、雅山水库监测断面因子均满足《地表水环境质量》(GB3838-2002)中的 IV 类标准要求。

9.2.3 地下水环境

根据现状监测结果及评价结果表明：本项目地下水环境现状监测点位指标满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求，项目所在地地下水质量情况较好。

9.2.4 声环境

根据现状监测结果显示：噪声监测结果符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求，项目所在区域声环境质量良好。

9.2.5 土壤环境

根据现状监测结果，各监测点位的土壤环境现状均满足《土壤环境质量农用地土壤环境污染风险管控标准》（GB15618-2018）其他用地风险筛选值，说明项目所在区域土壤环境质量现状较好。

9.3 环境影响评价结论

9.3.1 施工期环境影响评价结论

本项目施工期污染物主要有：施工建设期间产生的扬尘、施工机械废气、汽车尾气噪声、建筑固废、施工废水等。施工废水经隔油沉砂池预处理后回用于施工场地。本项目大气环境评价范围内的大气环境敏感点距离本项目施工活动区较远，施工扬尘对大气环境和大气敏感点影响较小；本项目声环境评价范围内声环境敏感点主要为松坡村，但距离施工活动区超过 200m，在采取有效防治措施前提下，施工期噪声对声环境敏感点影响较小；建筑固废集中后外运并按规定处理，生活垃圾收集后交环卫部门运走处置，不丢弃至各环境中，对各环境影响较小。综合分析，本项目施工期对环境的影响不大。

9.3.2 运营期环境影响评价结论

9.3.2.1 大气环境

本项目废气主要为猪舍恶臭、堆粪间恶臭、污水处理站恶臭、厨房油烟、沼气燃烧废气、车辆尾气。

本项目主要对恶臭 NH_3 、 H_2S 、 SO_2 和 NO_2 进行预测，根据预测结果可知：

本项目新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；

叠加现状浓度后，氨和硫化氢的 1 小时平均质量浓度满足标准要求， SO_2 、 NO_2 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度或短期浓度最大占标率均小于 100%；

根据大气环境防护距离计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，本项目对区域环境空气质量产生的影响程度及影响范围均在可接受范围

之内，不会对项目所在区域环境空气质量带来明显不良影响。

9.3.2.2 地表水

项目生活污水经三级化粪池和隔油隔渣池预处理后和生产废水经项目自建废水处理设施处理达标后回用于林地灌溉，不外排。不会对周边环境造成明显影响。

9.3.2.3 地下水

本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，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此不会对区域地下水环境产生明显影响。

9.3.2.4 声环境

本项目噪声主要来源于风机、水泵、运输车辆等运行时产生的噪声。根据预测，在合理布局，落实隔声、减振、绿化等防治措施后，项目各边界均可达到《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准要求，因此，本项目运营期设备噪声不会对周围敏感点造成明显影响。

9.3.2.5 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、厨余垃圾、废包装材料、猪粪、污水处理站污泥和沼渣、病死猪、防疫医疗废物、废脱硫剂等。各污染物经合理处理后不会对周围环境产生影响。

9.3.2.6 环境风险评价结论

本项目环境风险评价工作等级为简单分析。在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可控，也能最大限度地减少环境污染危害，风险影响程度可接受。

9.4 环境保护措施及可行性结论

9.4.1 施工期污染防治措施

9.4.1.1 水污染防治措施

施工期施工人员依托现有场区宿舍，产生的生活污水经自建污水处理设施处理后回用于林地灌溉，不外排，不会对周边环境造成明显影响。场区内应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，回用于洒水沉降；加强施工管理，防止油料泄漏，

严禁将施工中的废水、废料排入河流以致污染水体。

9.4.1.2 大气防治措施

合理安排施工工期，工地洒水抑尘，施工现场设置围挡，物料堆放加以覆盖，竣工后及时清理场地；施工车辆出入施工现场减慢车速，预备车轮洗刷设备，防止泥土带出现场；及时清扫运输过程中散落泥土，减少扬尘；分段施工，地面硬化，及时复绿等。

9.4.1.3 噪声防治措施

通过采取使用低噪声机械设备、合理安排施工时间、设立临时声屏障和围挡、严禁夜间施工等措施可将施工期噪声影响降低到最小程度；施工场地的施工车辆出入地点尽量远离敏感点，车辆出入施工场地时应低速、禁鸣。

9.4.1.4 固废防治措施

基建工程产生的弃土、建筑垃圾和其它固体废物，收集后集中堆放并采取防护措施防止散落，与相关行政管理部门协商送至指定地方集中处理；施工场地人员生活垃圾采用定点收集方式，设立专门的容器收集，由环卫部门统一清运处理。

9.4.2 运营期污染防治措施

9.4.2.1 废气

(1) 恶臭废气

污水处理站和堆粪区臭气喷洒除臭剂；猪舍采用干清粪工艺，产生的恶臭气体采取在舍内喷洒生物除臭剂；另外，厂区周围，特别是环保区周边采取绿化、喷洒生物除臭剂等综合措施处理，减少恶臭气体的影响。

经上述综合除臭措施后，项目产生的 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级（新扩改建）排放标准及广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44613-2024）表 3 排放标准的两者较严值。

(3) 厨房油烟

厨房油烟废气采用油烟净化器处理后引至楼顶排放，均可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求。

(4) 沼气燃烧废气

本项目沼气经过气水分离器、脱硫塔等专用设备净化处理后采用火炬燃烧排放。由于沼气经过脱硫净化，燃烧后排放的 SO_2 量较小，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目废气均得到有效处理后达标排放，对周围大气环境影响较小。

9.4.2.2 废水治理措施

严格执行雨污分流。员工生活污水经隔油隔渣池处理后和生产废水一起排入污水处理站处理后回用于林地灌溉，不外排，项目不会对周边地表水环境造成明显影响。

9.4.2.3 噪声治理措施

建设单位拟采取如下措施控制噪声排放：在平面布置上优化设计，采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离生活区、办公区和场界外噪声敏感区域。选取低噪型设备；噪声设备落实减振措施及隔声、消声处理；及时喂食，合理安排猪舍，避免鸣叫；猪舍四周加强绿化，厂界四周种植高大乔木，加强对噪声的隔阻效果；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；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。

通过上述治理措施和自然衰减后，边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围环境不会产生明显影响。

9.4.2.4 固体废物治理处置措施

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、厨余垃圾、废包装材料、猪粪、污水处理站污泥和沼渣、病死猪、防疫医疗废物、废脱硫剂等。其中病死猪采取填埋井处理；猪粪、污泥堆粪后分别交有关单位进行综合利用。废包装材料卖给有关单位回收利用；废药物、药品属于危险废物，交有相关处理资质的单位处理；废脱硫剂交厂家回收利用；生活垃圾交由环卫部门统一收集处理；厨余垃圾交有处理能力单位处理。本项目各种固体废物落实处置方式后，不会对周围环境产生影响。

9.5 项目选址和产业政策符合性结论

本项目属畜禽养殖业，符合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和《市场准入负面清单（2022 年版）》等国家和地方产业政策的要求。本项目选址不在畜禽禁养区内。

本项目的选址、生产工艺、污染防治措施等均符合相关规划、环保条例及养殖技术规范的要求。

9.6 环境影响经济损益分析

本项目属于规模畜禽养殖场项目，项目在保证充足的环保投资，切实落实各项环境污染防治和风险防范的前提下具有良好的社会、经济和环境效益，所引起的环境经济损失也较小，此时，项目的建设从环境、经济及社会效益角度而言是可行的。

9.7 公众参与

公众参与是项目建设方或环评方与公众之间的一种双向交流的手段，可使项目环境影响范围内公众能及时了解环境问题的信息，充分了解项目。有机会通过正常渠道发表自己的意见，直接参与环境与发展的综合决策，提出有益的看法，从而减轻环境污染，降低环境资源的损失，这对于建设方案的决策和实施是非常必要的。

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），设定本项目调查的公众范围主要为拟建项目厂址周围的主要敏感人群及单位，采取现场张贴、网站与报纸的公示方式。目前无公众提出反对意见。建设单位应采取环评报告书中所提出的各项污染治理措施并认真落实，加强风险预防措施，减少项目建成后对环境的影响，争取群众的支持和理解。

9.8 综合结论

综上所述，本项目选址符合地方环境规划与当地区域总体规划，所在区域环境容量许可，养殖工艺和规模符合国家和地方产业政策的要求。项目在营运期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染。在落实本评价报告书中所提出的有关污染防治建议，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放的基础上，对环境的影响不大。从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

9.9 建议

为保护环境进一步改善环境质量，针对本项目完成后的具体情况，提出以下建议：

1、建设单位须严格执行环境保护“三同时”制度，要保证足够的环保资金，落实本环评提出的各项治理措施，并严格接受环保主管部门对其环境保护工作的日常监督。

2、加强项目内绿化，建设单位在委托设计绿化方案时，可向设计单位提出要尽量选用对恶臭气体吸附效果好的树种的要求，并向设计单位提出，在恶臭源附近适当的位置

种植。

3、建设单位应搞好卫生，发现病死猪要及时消毒，妥善处理病死猪尸体，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

4、建设单位应加强环保管理，建立健全各项环保管理规章制度、操作规程和环保台帐，切实加强“三废”管理，将其对环境的影响降至最低。同时，加强项目各项污染源控制设施/设备的运行管理，确保工程污染治理效果。

5、建设单位加强环保宣传，提高职工环保意识，并与周边居民、单位密切联系，处理好和人民群众的关系，广泛听取意见和建议，并有效落实。

6、必须建立健全严格的防疫制度和先进的卫生设施，以确保安全生产，避免引发次生环境影响。