
国大农牧现代生猪养殖基地建设项目
环境影响报告书
(送审稿)

建设单位：广东国大农牧科技股份有限公司

编制单位：广东标诚生态环境科学研究有限公司

二〇二五年十二月

目 录

第一章 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 关注的主要环境问题	3
1.4 环境影响评价的工作过程	3
1.5 分析判定相符性情况	4
1.6 环境影响评价的主要结论	29
第二章 总则	30
2.1 编制依据	30
2.2 评价目的和原则	34
2.3 环境影响因子识别和筛选	35
2.4 环境功能区划及评价标准	36
2.5 环境影响评价标准	48
2.6 评价工作等级及评价范围	54
2.7 环境保护目标	69
第三章 建设项目概况与工程分析	73
3.1 建设项目概况	73
3.2 生产工艺流程及产污分析	107
3.3 物料平衡分析核算	114
3.4 施工期污染治理措施及污染源强核算	125
3.5 运营期污染治理措施及污染源强核算	130
3.6 清洁生产分析与总量控制	150
第四章 建设项目周围环境概况	156
4.1 自然环境概况	156
4.2 环境现状调查及评价	160
第五章 环境影响预测与评价	188
5.1 施工期环境影响	188
5.2 运营期大气环境影响分析	193

5.3 营运期地表水环境影响分析	219
5.4 营运期声环境影响评价	222
5.5 营运期固体废物环境影响分析	227
5.6 营运期地下水环境影响分析	230
5.7 营运期生态影响分析	247
5.8 营运期土壤环境影响分析	250
第六章 环境风险分析	254
6.1 评价目的	254
6.2 风险源调查	254
6.3 环境敏感目标调查	256
6.4 环境风险潜势初判及评价等级	257
6.5 风险识别	258
6.6 事故风险影响分析	261
6.7 事故风险防范措施	263
6.8 卫生风险事故和卫生防疫	268
6.9 结论	272
第七章 环境保护措施及其可行性分析	275
7.1 施工期污染防治措施	275
7.2 运营期污染防治措施	276
第八章 环境经济损益分析	298
8.1 环保投资估算	298
8.2 环境保护投资效益分析	299
8.3 环境经济损益指标分析	299
第九章 环境管理与监测计划	302
9.1 环境管理	302
9.2 环境监测计划	304
9.3 信息公开	305
9.4 污染物排放清单	306
9.5 排污口规范化管理	310
第十章 结论与建议	312

10.1 项目概况	312
10.2 环境质量现状结论	312
10.3 环境影响评价结论	314
10.4 环境经济损益分析	316
10.5 公众参与情况	316
10.6 评价总结论	316
10.7 建议	317
附件	318
附件 1 环评委托书	318
附件 2 企业法人营业执照复印件	319
附件 3 法人身份证复印件	320
附件 4 广东省企业投资项目备案证	321
附件 5 设施农业项目用地协议	322
附件 6 设施农用地备案批复	334
附件 7 新圩镇人民政府对本项目建设的复函	335
附件 8 梅州市生态环境局兴宁分局对本项目建设的复函	336
附件 9 使用林地审核同意书及森林植被恢复费缴款凭证	337
附件 10 猪粪、沼渣及淤泥处置协议	341
附件 11 病死猪接收合同	342
附件 12 有机肥生产及病死猪无害化处理公司环评审批意见、排污许可证 及验收意见	344
附件 13 环境质量现状监测报告	363
附件 14 兴宁市农业农村局出具的动物防疫条件审查场所选址风险评 估表	391
附件 15 投资协议书	393

第一章 概述

1.1 项目由来

畜牧业是我国农村经济的重要支柱产业，在新阶段进行农业和农村经济结构调整中，畜牧业占有重要地位。近几年，随着国民经济的持续发展，特别是我国加入 WTO、西部大开发战略的实施以及农村经济结构的战略性调整，促进了我国“集约化、机械化、产业化”畜牧业的发展，国家已将“加快畜牧业发展”作为“大力优化农业结构、积极拓宽农民增收领域”的三个环节之一，这为我国养猪业带来空前的发展机会。党的十八大报告中提到：“解决好农业农村农民问题是全党工作重中之重，城乡发展一体化是解决“三农”问题的根本途径。要加大统筹城乡发展力度，增强农村发展活力，逐步缩小城乡差距，促进城乡共同繁荣。坚持工业反哺农业、城市支持农村和多予少取放活方针，加大强农惠农富农政策力度，让广大农民平等参与现代化进程、共同分享现代化成果。加快发展现代农业，增强农业综合生产能力，确保国家粮食安全和重要农产品有效供给。坚持把国家基础设施建设和社会事业发展重点放在农村，深入推进新农村建设和扶贫开发，全面改善农村生产生活条件。着力促进农民增收，保持农民收入持续较快增长”。

自 2018 年爆发非洲猪瘟以来，全国生猪养殖业面临极其严峻危机，疫情的扩散让全国生猪存栏遭遇极大损失，全国生猪供给形成较大缺口，对肉类供应保障民生工程造成较大影响。党中央、国务院高度重视生猪供应情况，积极出台生猪养殖建设及复产扩产政策文件，希望短期内尽快恢复生猪正常生产。

为抓住这个机会，广东国大农牧科技股份有限公司拟投资 11385 万元建设“国大农牧现代生猪养殖基地建设项目”，项目位于梅州兴宁市新圩镇石崖村罗排、咀头、塘尾，项目中心地理坐标东经 115°50'58.016"，北纬 24°01'42.877"，占地面积约 437202m²（655.80 亩），建筑面积 58198m²，项目拟新建办公楼、宿舍楼、养殖栏舍（包括 4 栋配种妊娠舍、4 栋分娩舍、2 栋保育舍、16 栋育肥舍、1 栋公猪舍和 1 栋后备母猪保育育肥舍等）、生物防控设施、环保设施、采用配套自动喂料系统、物联系统、温控系统、洗消点、仓库、隔离区等主体设施、附属设施及设备。项目建设后可实现猪存栏量 48134 头，其中能繁母猪 4600 头、后备母猪 1205 头、成年公猪 80 头、哺乳仔猪 8527 头、保育仔猪 1861

头、生猪 31861 头；猪合计年出栏量 96580 头，其中生猪年出栏 94548 头、年淘汰能繁母猪 995 头、年淘汰后备母猪 998 头、年淘汰公猪 39 头。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令〔1998〕253 号发布，国务院令〔2017〕682 号修正）、《广东省环境保护管理条例》（2022 年 11 月 30 日第 3 次修正）的有关规定，项目建设应开展环境影响评价并报有审批权的生态环境主管部门审批。本项目主要为种猪养殖，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目所属行业为“A0313 猪的饲养”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环境部令〔2020〕16 号），本项目属于类别为“二、畜牧业 03，3、牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”，需要编制环境影响报告书。

为切实做好该建设项目的环境保护工作，使经济建设与环境保护协调发展，确保项目工程的顺利进行，广东国大农牧科技股份有限公司委托我单位承担编制《国大农牧现代生猪养殖基地建设项目环境影响评价报告书》。自接受委托起，我单位技术人员前往项目选址进行实地踏勘、调研，并征求了管理部门的意见和建议，收集了有关的工程资料及项目所在地的自然环境状况资料，并对该项目进行了工程分析、环境现状调查，依据《环境影响评价技术导则》，结合该项目的特点，编制了该项目环境影响报告书，报请环保主管部门审查、审批，为项目实施和管理提供参考依据。

1.2 项目特点

本项目为规模化生猪养殖，行业类别属于“A0313 猪的饲养”，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改委令〔2023〕7 号），“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”属于鼓励类项目，同时该项目已获得广东省企业投资项目备案证（项目代码为：2020-441481-03-03-019198）。因此，本项目为鼓励发展的产业和项目。

根据现场调查，本项目所在地不在生活饮用水水源保护区范围内，不涉及风景名胜区、自然保护区，不属于城市和城镇居民区等人口集中地区，不在兴宁市人民政府依法划定的禁养区以及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域内。

1.3 关注的主要环境问题

本项目主要污染源有：

- (1) 废水类：养殖废水和生活污水等；
- (2) 废气类：备用发电机燃烧废气、养殖区产生的恶臭废气和食堂油烟等；
- (3) 噪声类：猪群叫声和猪舍排气扇产生的噪声；
- (4) 固体废物类：猪粪、沼渣、污水处理站污泥、病死猪只、胎盘固废、废疫苗瓶、废消毒剂瓶以及生活垃圾等。

1.4 环境影响评价的工作过程

接受委托—环境现状初步调查—工程内容初步分析—确定评价等级、评价范围和评价内容—工程分析—环境质量现状调查和监测—环境影响预测与评价—编写报告书—环保主管单位审查和批准。

分析本项目建设环境影响因素，调查所在地区的环境现状质量，分析预测评价项目建设对各项环境要素及保护目标的影响，收集公众意见和建议，提出减轻环境污染的预防、控制和管理措施等。

我单位接受建设单位委托后，进行现场踏勘、收集有关资料，组织实施环评工作，在建设单位及有关设计单位的协助配合下，通过现场调查、理论分析和计算机模拟计算，查清项目区目前环境背景、污染物排放状况，明确环境保护目标，对项目建设过程以及建成后可能产生的环境问题进行分析论证，提出减轻或消除不利影响的环保措施和建议，按相关规范要求完成了本报告书的编制，供建设单位呈报环保主管部门审批。

报告书编制时遵循以下原则：

- (1) 以国家地方环境保护法规标准为依据，环境保护与经济建设协调发展为原则。
- (2) 在分析现有资料基础上，充分利用已有的资料。
- (3) 与当地主要规划密切结合。
- (4) 采用理论计算及现状监测的方法进行预测，提出的治理措施技术先进、成熟、经济合理。

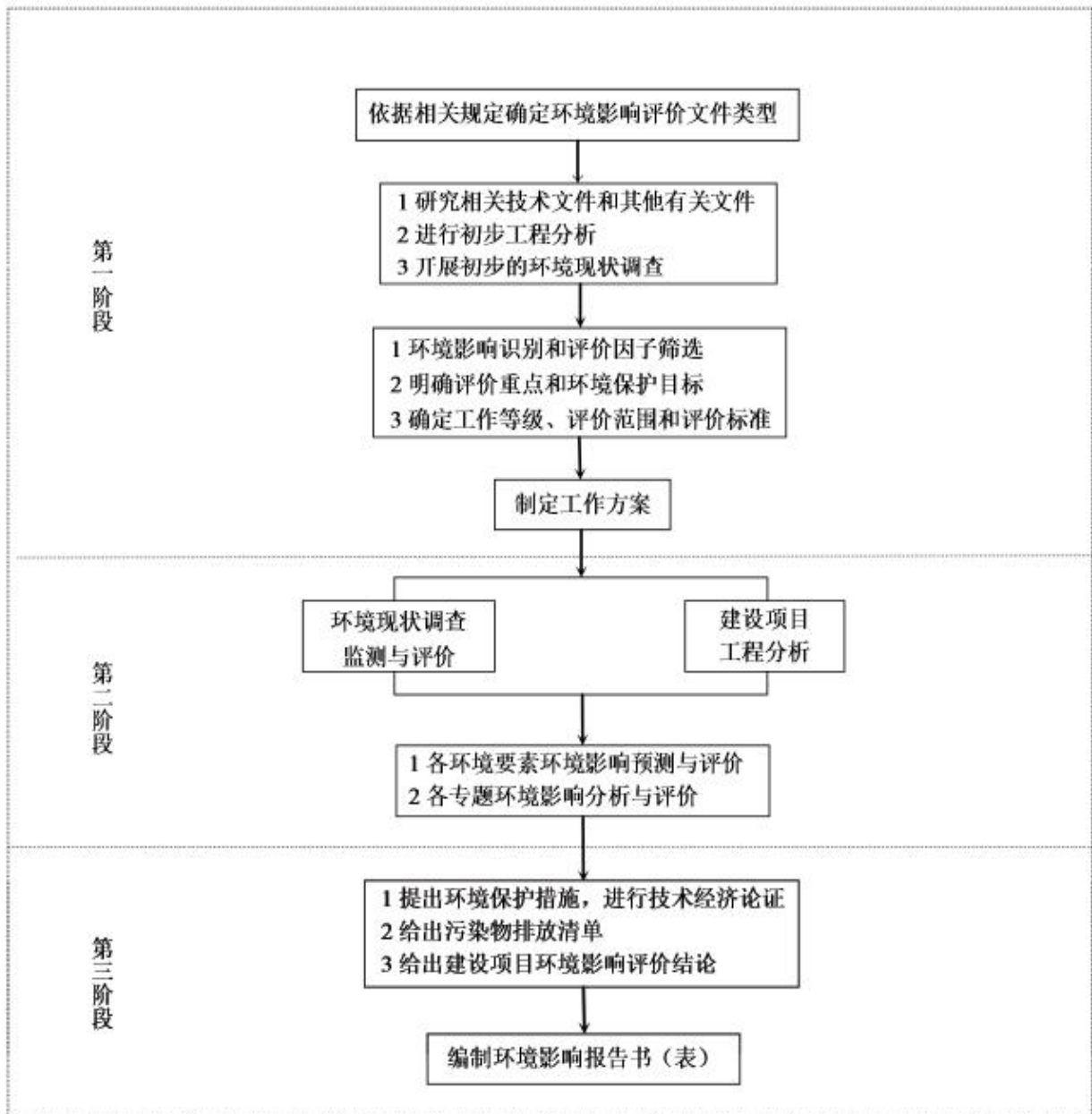


图 1.1-1 环境影响评价技术路线图

1.5 分析判定相符性情况

1.5.1 与产业政策相符性分析

1、与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相符性分析

本项目为规模化生猪养殖，行业类别属于 A0313 猪的饲养，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改委令〔2023〕7 号），“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”属于鼓励类项目，同时该项目已取得广东省企业投资项目备案证（项目代码为：

2020-441481-03-03-019198)。因此，本项目为鼓励发展的产业和项目，符合要求。

2、与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单》相符性分析

根据《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331号），兴宁市属于广东省兴宁市国家重点生态功能区，本项目不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331号）所列限制类、禁止类建设项目。

因此，项目与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单》相符。

3、与《市场准入负面清单（2025年版）》的相符性分析

本项目主要为规模化生猪养殖，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目所属行业为“A0313 猪的饲养”。根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于国家及地方法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定项目，不涉及国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为，本项目位于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331号）所列“广东省兴宁市国家重点生态功能区”，不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331号）所列限制类、禁止类建设项目，符合主体功能区建设要求的各类开发活动，不属于负面清单规定的禁止性建设项目，为《市场准入负面清单（2025年版）》中“未获得许可，不得从事动物饲养、屠宰和经营”（事项编码：201007）的许可准入类项目。建设单位已取得本项目备案证（项目代码：2020-441481-03-03-019198）（详见附件4），项目建设完成后，投入运行前，建设单位将按有关规定申领动物防疫条件合格证。

因此，本项目符合《市场准入负面清单（2025年版）》要求。

1.5.2 与相关法律、法规相符性分析

1、与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令〔2013〕643号）符合性分析

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令〔2013〕643号）符合性分析见下表。根据分析，本项目建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令〔2013〕643号）相关要求。

表 1.5-1 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性

序号	条例要求	本项目情况	符合性
1	第十一条禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： ①饮用水水源保护区，风景名胜区	本项目拟建区域不属于饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中	符合

序号	条例要求	本项目情况	符合性
	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。	区域，不在《兴宁市畜禽养殖禁养区划分修订方案（试行）》划定的禁养区内。	
2	第十二条新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划，畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。	本项目为新建项目，符合《兴宁市畜禽养殖发展规划（2021-2025年）》，满足动物防疫条件，本项目正在开展环境影响评价工作。	符合
3	第十三条畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。	本项目建设有污水与雨水分流设施；生活污水经化粪池处理后与养殖废水一并进入自建废水处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级AO工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池），经处理达标后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排；病死猪只、胎盘固废及时外售梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置；采用干清粪工艺，猪只粪便、沼渣和污泥外售有机肥公司用作有机肥生产原料；废脱硫剂交由供应厂家回收处理；废疫苗瓶、废消毒剂瓶定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。	符合
4	第十四条从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。	本项目饲料科学配比，减少臭气产生。本项目病死猪只、胎盘固废及时送梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置；采用干清粪工艺，猪只粪便、沼渣和污泥外售有机肥公司用作有机肥生产原料；废脱硫剂交由供应厂家回收处理；废疫苗瓶、废消毒剂瓶定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。	符合
5	第十八条：将畜禽粪便、污水、沼渣沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。	生活污水经化粪池处理后与养殖废水一并进入自建废水处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级AO工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池），经处理达标后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排；病死猪只、胎盘固废及时外售梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置；采用干清粪工艺，猪只粪便、沼渣和污泥外售有机肥公司用作有机肥生产原料；废疫苗瓶、废消毒剂瓶定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。 本项目采取的粪污处置措施是满足畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ497—2009），能够消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。	符合
6	第十九条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。	本项目建设有污水与雨水分流设施；生活污水经化粪池处理后与养殖废水一并进入自建废水处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮	符合

序号	条例要求	本项目情况	符合性
		+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池），经处理达标后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排；病死猪只、胎盘固废及时外售梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置；采用干清粪工艺，猪只粪便、沼渣和污泥外售有机肥公司用作有机肥生产原料；废脱硫剂交由供应厂家回收处理；废疫苗瓶、废消毒剂瓶定期收集暂存在危废间，交由有相关危险废物处置资质的单位处理。可防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出泄漏	
7	第二十一条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。	本项目病死猪只、胎盘固废及时送梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置；采用干清粪工艺，猪只粪便、沼渣和污泥外售有机肥公司用作有机肥生产原料；按照《农业部办公厅关于病死及病害动物和相关动物产品无害化处理有关问题的函》（农办医函〔2017〕22 号）规定的要求进行无害化处理，不随意处置。	符合

2、与《中华人民共和国畜牧法》（主席令〔2022〕124 号）符合性分析

本项目与《中华人民共和国畜牧法》符合性分析见下表。根据分析，本项目建设符合《中华人民共和国畜牧法》（主席令〔2022〕124 号）相关要求。

表 1.5-2 与《中华人民共和国畜牧法》符合性

序号	畜牧法要求	本项目情况	符合性
1	第三十九条畜禽养殖场应当具备下列条件： （一）有与其饲养规模相适应的生产场所和配套生产设施； （二）有为其服务的畜牧兽医技术人员； （三）具备法律、行政法规和国务院畜牧兽医行政主管部门规定的防疫条件； （四）有与畜禽粪污无害化处理和资源化利用相适应的设施设备； （五）法律、行政法规规定的其他条件。	本项目建设有满足饲养规模的猪舍及配套设施，配备有畜牧兽医人员，具有相应的防疫条件和法律、法规规定的其他条件，本项目对畜禽粪便、病死猪只、胎盘进行综合利用和无害化处理；生活污水经化粪池处理后与养殖废水一并进入自建废水处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池），经处理达标后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排；病死猪只、胎盘固废及时送梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置；采用干清粪工艺，猪只粪便、沼渣和污泥外售有机肥公司用作有机肥生产原料；废脱硫剂交由供应厂家回收处理；废疫苗瓶、废消毒剂瓶定期收集暂存在危废间，交由有相关危险废物处置资质的	符合

序号	畜牧法要求	本项目情况	符合性
		单位处理。可满足畜禽养殖场相关条件。	
2	第四十条 畜禽养殖场的选址、建设应当符合国土空间规划，并遵守有关法律法规的规定；不得违反法律法规的规定，在禁养区域建设畜禽养殖场。	本项目不在《兴宁市畜禽养殖禁养区划分修订方案（试行）》划定的禁养区内。不在生活饮用水的水源保护区、风景名胜区，以及自然保护区的核心区及缓冲区内；不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域内。2020年12月本项目取得设施农业用地协议（新府农备〔2020〕5号）和备案批复，详见附件5、附件6。	符合
3	第四十二条 畜禽养殖者应当为其饲养的畜禽提供适当的繁殖条件和生存、生长环境。	本项目养殖区设置7栋配种妊娠舍、7栋分娩舍、1栋保育舍、1栋公猪舍和1栋后备母猪保育育肥舍。养殖区满足畜禽生存、生长需要。	符合
4	第四十三条 从事畜禽养殖，不得有下列行为： （一）违反法律、行政法规和国家有关强制性标准、国务院农业农村主管部门的规定使用饲料、饲料添加剂、兽药； （二）使用未经高温处理的餐馆、食堂的泔水饲喂家畜； （三）在垃圾场或者使用垃圾场中的物质饲养畜禽； （四）随意弃置和处理病死畜禽； （五）法律、行政法规和国务院农业农村主管部门规定的危害人和畜禽健康的其他行为。	本项目饲料均外购，由外部合法公司集中供应；符合法律、行政法规和国家有关强制性标准、国务院农业农村主管部门的规定；病死猪只、胎盘固废及时送梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置。	符合

1.5.3 与行业政策相符性分析

1、与《兴宁市人民政府办公室关于印发兴宁市畜禽养殖禁养区划分修订方案（试行）的通知》（兴市府办〔2020〕1号）符合性分析

根据《兴宁市人民政府办公室关于印发兴宁市畜禽养殖禁养区划分修订方案（试行）的通知》（兴市府办〔2020〕1号），兴宁市畜禽养殖区划分为禁止养殖区和非禁止养殖区，并对其提出的部分管理要求如下：

方案适用的管理对象是规模化养殖场，养殖小区，周边有环境敏感点，以及对周边环境有污染的养殖场（小区）。家庭散养不适用本划分方案，应参照《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术政策》等法律法规中的有关规定履行环保义务。

畜禽禁止养殖区内，不得新建和改扩建畜禽养殖项目，除因教学、科研、旅游以及

其他特殊需要，经兴宁市人民政府批准保留并完善了畜禽养殖污染防治工程措施的畜禽养殖场外，禁养区内其他现有的畜禽养殖场污染物的排放要符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613）要求，对禁养区内确需搬迁的规模养殖场，加大异地重建支持力度。

畜禽禁止养殖区外，应以区域环境承载力为基础合理规划和布局畜禽养殖行为。在该区域内从事畜禽规模养殖的，应当实现养殖废弃物的循环综合利用或达到国家《畜禽养殖业污染物排放标准》。

新、扩、改建畜禽养殖场时必须严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度。

本项目不在《兴宁市人民政府办公室关于印发兴宁市畜禽养殖禁养区划分修订方案（试行）的通知》（兴市府办〔2020〕1号）中的禁止养殖区内，位于非禁止养殖区（详见图 1.4-1）。本项目生活污水经化粪池处理后与养殖废水一并进入自建废水处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池），经处理达标后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排；病死猪只、胎盘固废及时送梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置；采用干清粪工艺，猪只粪便、沼渣和污泥送合法有机肥厂生产有机肥；废脱硫剂交由供应厂家回收处理；废疫苗瓶、废消毒剂瓶定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。本项目采取的粪污处置措施是满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）的相关要求，能够消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。

本项目建设将严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度。

因此，项目建设符合《兴宁市人民政府办公室关于印发兴宁市畜禽养殖禁养区划分修订方案（试行）的通知》（兴市府办〔2020〕1号）相关要求。

2、与《关于印发〈畜禽养殖禁养区划定技术指南〉的通知》（环办水体〔2016〕99号）的相符性分析

根据《关于印发〈畜禽养殖禁养区划定技术指南〉的通知》（环办水体〔2016〕99号）：饮水水源保护一级保护区内禁止建设养殖场，饮用水水源二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场（注：畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物）；自然保护区核心区和缓冲区范围内，禁止建设养殖场；风景名胜区的核心景区禁止建设养殖场；依照法律法规规定应当划定的区域禁止建设有污染物排放的养殖场；根据城镇现行总体规划，动物防疫条件、卫生防护和环境保护要求等，因地制宜，兼顾

城镇发展，科学设置边界范围，边界范围内，禁止建设养殖场。

项目位于梅州兴宁市新圩镇石崖村罗排、咀头、塘尾，不属于饮用水源一级、二级保护区范围，也不属于自然保护区核心区和缓冲区、风景名胜区、依照法律法规规定应当划定的禁止养殖区域范围，项目不位于人口集中区域。因此项目属于非禁养区。

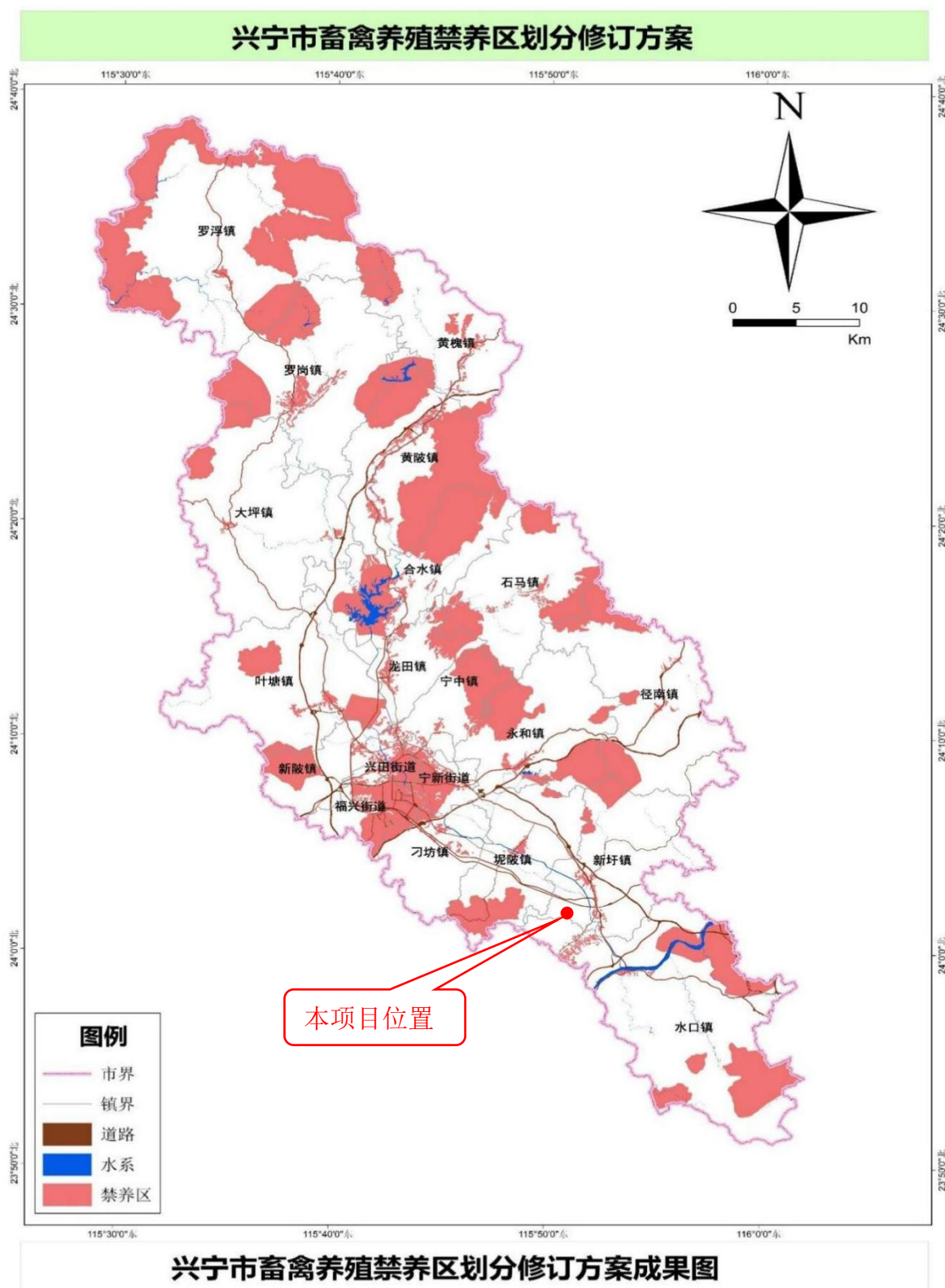


图 1.4-1 本项目在兴宁市畜禽养殖区划位置

3、与《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》的相符性分析

《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》关于选址要求如下：

畜禽养殖场（小区）的设置应符合区域污染物排放总量控制要求，其选址要符合国家有关规定和地方总体规划；不得在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域，各级人民政府依法划定的禁养区域，国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域内建设养殖场；禁养区外养殖场要保证与居民点、水源、旅游景点有一定的保护距离；尽可能远离城市、工矿区和人口密集的地方；尽可能靠近农业种植区。

本项目选址符合国家有关规定和地方总体规划，不在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，不在城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域，不在其他规定的禁养区域，距离项目地最近的居民为东北侧，距离约719m的莲塘村，项目周边为山林地，项目的选址符合以上规定。

4、与《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》的相符性分析

《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》要求如下：

鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。加强粪肥还田技术指导，确保科学合理施用。

加强畜禽粪污资源化利用技术集成，根据不同资源条件、不同畜种、不同规模，推广粪污全量收集还田利用、专业化能源利用、固体粪便肥料化利用、异位发酵床、粪便垫料回用、污水肥料化利用、污水达标排放等经济实用技术模式。集成推广应用有机肥、水肥一体化等关键技术。

本项目营运期废水经处理达标后回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排；废水处理站产生的沼气用于养殖场区生活能源、仔猪保暖、饲料加热等；猪粪采用干清粪方式，清理后暂存于临时堆粪场，与沼渣、污泥等收集后外售梅州市兴合动物无害化处理有限公司用作有机肥生产原料，可实现污染物的综合利用。因此，本项目符合以上要求。

5、与《“十四五”全国畜禽粪肥利用种养结合建设规划》的相符性分析

本项目所在地为广东省梅州市，根据《“十四五”全国畜禽粪肥利用种养结合建设规划》划分，本项目所属区域为“7.华南区”，文件规定：

重点推广节水型清粪工艺，推行粪污堆沤肥、沼气发酵、贮存发酵等模式，推行固体粪污膜堆肥、反应器堆肥，液体粪污密闭覆盖、酸化处理等臭气减排措施。建设一批

田间贮存设施和输送管网，购置运输罐车和撒肥机，推广管网式、沟灌、畦灌、机械撒施等施用方式。

本项目营运期废水处理站产生的沼气用于养殖场区生活能源、仔猪保暖、饲料加热等；猪粪采用干清粪方式，清理后采用干清粪工艺，猪只粪便、沼渣和污泥外售有机肥公司用作有机肥生产原料；可实现污染物的综合利用。项目营运期猪舍、临时堆粪场、污水处理站、卸猪台等区域每天定期喷洒生物除臭剂，减少臭气排放。项目营运期废水经处理达标后回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排，设置蓄水池并配套建设管网进行浇灌。

本项目符合《“十四五”全国畜禽粪肥利用种养结合建设规划》要求。

6、与《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）的相符性分析

（农办牧〔2020〕23号）文件中要求：

国家支持畜禽养殖场建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。

畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。

本项目营运期废水经处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表1中二类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作物水质标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排；废水处理站产生的沼气用于养殖场区生活能源、饲料加热等；病死猪只、胎盘固废及时送梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置；猪粪采用干清粪方式，清理后采用干清粪工艺，猪只粪便、沼渣和污泥外售有机肥公司用作有机肥生产原料；可实现污染物的综合利用。通过下文核算可以，本项目配套的山林浇灌土地可以达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。

因此，本项目符合上述要求。

7、与《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》的相符性分析

《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》中要求：

各地生态环境部门、农业农村部门要按照《畜禽规模养殖污染防治条例》第二十二條的规定，督促指导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。各地农业农村部门要指导畜禽规模养殖场将畜禽粪污资源化利用情况作为养殖档案的重要内容，建立畜禽粪污资源化利用台账，及时准确记录有关信息，确保畜禽粪污去向可追溯。配套土地面积不足无法就地就近还田的规模养殖场，应委托第三方代为实现粪污资源化利用，并及时准确记录有关信息。鼓励有条件的地区结合地方实际，逐步推行规模以下养殖场（户）畜禽粪污资源化利用计划和台账管理。

本项目营运期废水经处理达标后回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排；废水处理站产生的沼气用于养殖场区生活能源、饲料加热等；病死猪只、胎盘固废及时送梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置；猪粪采用干清粪方式，清理后采用干清粪工艺，猪只粪便、沼渣和污泥外售有机肥公司用作有机肥生产原料；可实现污染物的综合利用。本环评要求，项目建成投产后，建设单位根据要求建立完善台账系统，定期进行自行监测。

因此，本项目符合上述要求。

1.5.4 与相关规划的相符性分析

1、与《广东省现代畜牧业发展“十四五”规划（2021-2025年）》符合性分析

根据《广东省现代畜牧业发展“十四五”规划（2021-2025年）》主导产业发展布局中生猪发展布局：

“发展目标：落实生猪生产省负总责和“菜篮子”市长负责制，确保猪肉自给率保持在70%以上、生猪出栏量达到3300万头以上，猪肉产量稳定在245万吨以上，积极构建生猪生产跨周期调节机制，保持生猪生产稳定发展。”

产业发展布局：重点建设阳春市、英德市、博罗县、电白区恩平市、高要区等43个生猪重点县(市、区)。以稳定生猪供应为发展目标，以“四个转型”为工作重点，积极调整优化生猪养殖结构。完善生猪良种联合繁育体系，推进瘦肉型猪本土化选育提高，

提升核心种源自给率和育种国际竞争力，加大力度开发大花白猪、粤东黑猪、小耳花猪、蓝塘猪等特色品种，打造一批“粤字号”特色优质品牌。支持建设无疫养殖小区，支持规模化猪场和种猪场防疫设施设备改进，强化重大生猪疫情监测排查，健全疫情信息报告制度。大力发展标准化规模化设施养殖，淘汰粗放养殖模式，推广清洁养殖工艺和科学高效饲养实用技术，推进畜禽养殖废弃物资源化利用，实现绿色发展。调整优化生猪屠宰行业布局，鼓励珠三角地区建设生猪养殖、屠宰、加工、配送、销售一体化全产业链发展的企业，粤西、粤北主产区逐步形成与养殖布局相适应的屠宰产能布局，大力培育标准化屠宰示范企业，建设现代冷鲜肉品流通和配送体系。

本项目选址于兴宁市，在“重点建设的 43 个生猪重点县(市、区)”的名单内，广东国大农牧科技股份有限公司是一家畜禽养殖和加工、饲料加工销售等繁育一体化企业，是兴宁市畜禽养殖龙头企业。本项目建设符合广东省现代畜牧业发展“十四五”规划产业发展布局。

因此，本项目建设符合《广东省现代畜牧业发展“十四五”规划（2021-2025 年）》相关要求。

2、与《广东省环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省环境保护“十四五”规划》提出，探索生态产品价值实现路径：“以打造现代农业产业园区为依托，重点发展生态绿色农产品、林下经济、药材种植、畜禽生态养殖等，大力发展生态农业、智慧农业，培育农产品加工和冷链物流企业，持续推进“三品一标”等农产品品牌建设，推动一二三产业融合发展。……”

《广东省环境保护“十四五”规划》提出，提升农业污染防治水平：“推进畜禽养殖标准化示范创建，推广节水、节料等工艺和干清粪、微生物发酵等技术，到 2025 年，全省畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。……”。

本项目采用标准化规模养殖模式，场内雨污分流，采取干清粪工艺，生活污水和养殖废水一并处理，经生化处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池）处理达标后，用于用地范围内林地灌溉，不外排；病死猪只、胎盘固废及时外售梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置；采用干清粪工艺，猪只粪便、沼渣和污泥外售有机肥公司用作有机肥生产原料；废脱硫剂交由供应厂家回收处理；废疫苗瓶、废消毒剂瓶定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。固体废物可实现废物资源化利用。

因此，本项目的建设符合《广东省环境保护“十四五”规划》的要求。

3、与《梅州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《梅州市生态环境保护“十四五”规划》提出，加强畜禽养殖污染管控：“进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理，做好畜禽养殖禁养区矢量化边界图制定工作。强化指导和服务，开展畜禽养殖场环境影响评价、排污许可证申报和粪污综合利用技术等指导。以畜牧大县和畜禽规模养殖场为重点，实行“一县一案”“一场一策”，指导养殖场粪污综合利用和设施装备改造升级，实现畜牧大县整县畜禽粪污资源化利用。鼓励大型养殖场推广规模化、标准化、清洁化、绿色化养殖，结合实际选用适宜的粪便处理和综合利用方式，推进畜禽养殖健康有序发展。调整优化生猪养殖布局，积极引导畜牧业从水源地、水网地区、人口密集区向丘陵地区、农区转移，发展现代生猪产业。到 2025 年，畜禽粪污综合利用率有效提升，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率 100%。”《梅州市生态环境保护“十四五”规划》在“加快推进“无废城市”建设”强调，兴宁市固体废物治理重点工程如下：加快推进农药包装废弃物回收及处理试点项目，推进畜禽养殖废弃物资源化利用，对区域内规模以上畜禽养殖场废弃物资源处理设施、设备进行升级改造；推进建设兴宁市静脉产业园项目二期工程。

本项目采用标准化规模养殖模式，场内雨污分流，采取干清粪工艺，生活污水和养殖废水一并处理，经生化处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池）处理达标后，用于用地范围内林地灌溉，不外排；病死猪只、胎盘固废及时外售梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置；采用干清粪工艺，猪只粪便、沼渣和污泥外售有机肥公司用作有机肥生产原料；废脱硫剂交由供应厂家回收处理；废疫苗瓶、废消毒剂瓶定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。固体废物可实现废物资源化利用。

因此，本项目的建设符合《梅州市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

4、与《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025 年）》的符合性分析

《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025 年）》中推进农村环境综合整治，着力控制养殖业污染指出：“加强畜禽与水产养殖业污染控制。科学划定畜禽养殖的“禁养区、限养区、适养区”，制定禁养区、限养区内畜禽养殖业清理整治方案报省农业厅与环境保护厅备案。依法关停非法零散养殖场。2017 年底前，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）。限养区要实施养殖量与排放量“双总量”控制，确保养殖业排污总量逐年减少。限养区和适养区现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、

处理与利用设施，散养密集区域要实行粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。畜禽养殖业应走规模化、集约化发展道路，推行生态养殖、高床养殖、种养结合等技术，推动养殖业优化升级，从源头上防治畜禽养殖污染，……。”

本项目采用标准化规模养殖模式，场内雨污分流，采取干清粪工艺，生活污水和养殖废水一并处理，经生化处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级AO工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池）处理达标后，用于征地范围内林地灌溉，不外排；病死猪只、胎盘固废及时外售梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置；采用干清粪工艺，猪只粪便、沼渣和污泥外售有机肥公司用作有机肥生产原料；废脱硫剂交由供应厂家回收处理；废疫苗瓶、废消毒剂瓶定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。固体废物可实现废物资源化利用。可从源头上防治畜禽养殖污染。

因此，项目建设与《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025年）》相符。

5、与《兴宁市畜禽养殖发展规划（2021-2025年）》的相符性分析

根据《兴宁市畜禽养殖发展规划（2021-2025年）》，其主要发展目标：“小散养殖向标准化规模养殖转型；粗放养殖向资源化利用养殖转型；小型屠宰厂（场）向现代化屠宰企业转型；调畜禽向调肉品转型。”

主要任务提出：

积极推进畜禽养殖方式升级。

兴宁市将围绕规模化养殖、集约化养殖、智能化养殖、品牌化养殖、全产业链模式养殖和环保化、绿色化养殖进行统筹规划，积极开展畜禽养殖污染综合防治，改善生态环境质量，保障人民群众身体健康，促进畜禽养殖业与生态环境建设全面协调发展。

培养发展畜禽养殖现代化产业体系。

根据资源、环境等条件，综合考虑全市畜禽养殖业的投入能力、市场需求等情况，形成以标准化、集约化、规模化特征的科学养殖方式，提供养殖企业建设发展的合理选择，提高畜禽养殖者的生产经营水平和经济效益。积极引导畜禽

养殖企业发展适度规模养殖，强化畜禽养殖业公共服务和市场化运营机制。破解技术等要素瓶颈，引进先进农业管理技术，实施精细化动态管理，努力打造从农场到餐桌的畜禽养殖一条龙全产业链项目，为全市畜禽养殖现代化产业化发展创造新的亮点。

加强畜禽粪污资源化利用建设。

推进规模畜禽场升级改造工作，实现粪污全量收集还田利用、固体粪便堆肥利用、

异位发酵床、粪便垫料回用、污水肥料化利用等模式，升级改造后的畜禽养殖场，产生的粪便基本可以自产自存、自家处理、综合利用。依托现有条件，进一步扩大有机肥生产规模，建设科学的生产车间，引入先进的生产工艺，稳定原料来源，完善收集流程，确保安全生产、生态生产，建设完善的“农牧产业链”，打通还田利用的“最后一公里”，实现企业自主经营、社会受益的畜禽粪便深加工模式。完善畜禽粪污收集、贮存、处理、利用设施建设及公共服务支撑体系，加强规模化养殖场、有机肥厂监管。

落实畜禽养殖环境保护制度。

新建畜禽养殖场选址应严格遵循《兴宁市畜禽养殖禁养区划分修订方案（试行）》文件及北部生态保护、宁江水口水洋断面水资源环保要求，并必须符合国家人大常委会发布的《中华人民共和国动物防疫法》与环境部《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》。市农业农村局按照《动物防疫条件审查办法》对规模畜禽养殖场建设进行审查和监督管理工作。新建规模畜禽养殖场必须配备污水处理设施，严格执行项目环境影响评价要求建设。同时，对现有养殖场加强监管，加快畜禽粪污资源化利用和无害化处理，加强畜禽粪污处理设施建设，提高循环利用水平。

本项目采用标准化规模养殖模式，场内雨污分流，采取干清粪工艺；猪粪暂运至本项目有机肥处理车间内，采用好氧发酵制成固态有机肥外售；沼渣经固液分离后同猪粪采用好氧发酵制成固态有机肥外售；病死猪和分娩废物依托梅州市兴合动物无害化处理有限公司无害化处理设施进行无害化处理；污水处理产生的污泥与干清粪和沼渣一起发酵制成有机肥全部外售；沼气工程产生的废脱硫剂属于一般性固体废物，建设单位与厂家签订回收协议，定期更换后进行收集，定期交由原生厂家进行再生处理利用，禁止私自焚烧处理；生猪防疫和消毒产生的医疗废物定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。固体废物实现了废物资源化利用，可从源头上防治畜禽养殖污染。

本项目不在《兴宁市人民政府办公室关于印发兴宁市畜禽养殖禁养区划分修订方案（试行）的通知》（兴市府办〔2020〕1号）中的禁止养殖区内，项目建设符合《中华人民共和国动物防疫法》、《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》等相关法律法规，本项目建设将严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度。

因此，本项目建设符合《兴宁市畜禽养殖发展规划》（2021-2025）相关要求。

6、与《兴宁市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相符性分析

《兴宁市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》在

“培育壮大战略性新兴产业”中提出：“大力推进优化畜禽产业结构，积极发展特种养殖业，推进肉鸡、鸽养殖一体化和加工一体化建设”。在“加强生态环境保护”中提出：“推进规模化畜禽养殖场污染治理，提高畜禽养殖废弃物的综合利用和污染防治水平，严格控制农业污染源。”

本项目采用标准化规模养殖模式，猪粪暂运至本项目有机肥处理车间内制成固态有机肥外售；病死猪和分娩废物依托梅州市兴合动物无害化处理有限公司无害化处理设施进行无害化处理。固体废物实现了废物资源化利用，可从源头上防治畜禽养殖污染，采取以上环保措施可有效控制面源污染。因此，本项目符合纲要相关要求。

7、与《梅州市畜牧业发展规划（2024—2028 年）》相符性分析

根据《梅州市畜牧业发展规划（2024—2028 年）》：

“立足畜牧业现状基础，综合考虑资源禀赋、环境承载力等因素，科学规划梅州市畜牧养殖布局，发挥区域比较优势，**重点发展梅县区、兴宁市、五华县等三大畜牧养殖区**，实现畜牧生产布局与土地、资源、环境、经济社会发展相互协调。

发展目标：落实生猪生产“菜篮子”市长负责制，确保全市猪肉自给率保持在 80%以上、生猪出栏量力争达到 240 万头以上，猪肉产量力争稳定在 18 万吨以上，积极构建生猪生产跨周期调节机制，保持生猪生产稳定发展。

重点任务：1.推进标准化规模化。2.推进设施化智能化。3.推进畜禽养殖废弃物综合利用。4.推进产业化园区化。”

本项目位于兴宁市，属于规划中的重点畜牧养殖区，项目采用标准化规模养殖模式，采取干清粪工艺，猪粪暂运至本项目有机肥处理车间内制成固态有机肥外售；病死猪和分娩废物依托梅州市兴合动物无害化处理有限公司进行无害化处理；畜禽养殖废弃物实现综合利用。综上，本项目符合《梅州市畜牧业发展规划（2024—2028 年）》相关要求。

8、与《兴宁市畜禽养殖污染防治规划（2021-2025 年）》相符性分析

根据《兴宁市畜禽养殖污染防治规划（2021-2025 年）》：

“东南部特色发展区：主要由坭陂、径南、**新圩**、水口等 4 个镇共同组成。执行合理发展模式：保障畜禽供应量，根据市场需求合理发展当地特色畜禽养殖产业，充分发挥当地品种资源优势，提高畜禽养殖产品质量。因地制宜发展地方特色畜禽养殖，推动畜禽养殖业向市场紧缺产品、优质特色产品、种养加销全产业链方向调整。同时引导分散养殖单元依法关闭或搬迁集中，做好畜禽污染防治工作。

提升配套设施，强化粪污处理新建畜禽养殖场应严格执行污染防治设施的建设、验收和运行，实行“三同时”制度。应按标准化进行建设，配套漏缝地面、干湿分离和雨污分流、固液分离、厌氧处理、好氧处理、沼液和沼气贮存利用、粪污和病死畜禽无害化处理等设施，污染物实现达标排放或零排放。对于新建畜禽养殖场需做到污染防治设施区域与养殖区域分离，便于检查监管及防疫。新建规模养殖场原则上需配套深度处理设施，实现高效综合利用，达到“养殖废水不外排”或处理后达到《畜禽养殖污染物排放标准》及《水污染物排放限值》的最严值后方可排放。”

本项目位于兴宁市，项目采用标准化规模养殖模式，场内雨污分流，采取干清粪工艺，项目生活污水经化粪池处理后与养殖废水一并进入自建废水处理设施处理达标后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排；猪粪暂运至本项目有机肥处理车间内制成固态有机肥外售；病死猪和分娩废物依托梅州市兴合动物无害化处理有限公司无害化处理设施进行无害化处理；畜禽养殖废弃物实现综合利用。

综上，本项目符合《兴宁市畜禽养殖污染防治规划（2021-2025 年）》相关要求。

1.5.5 与三线一单相符性分析

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

按照粤府〔2020〕71 号，本项目与该文相符性分析见下表。

表 1.5-3 项目与（粤府〔2020〕71 号）相符性分析一览表

“三线一单”要求			本项目情况	相符性
全省 总体 管控 要求	区域布局 管控 要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	项目属于规模化畜禽养殖，项目所在地属于环境达标区域。	符合
	能源资源 利用 要求	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。积极发展农业资	本项目建设有污水与雨水分流设施；生活污水经化粪池处理后与养殖废水一并进入自建废水	符合

“三线一单”要求			本项目情况	相符性
		源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级AO工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池），经处理达标后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排；病死猪只、胎盘固废及时外售梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置；采用干清粪工艺，猪只粪便、沼渣和污泥外售有机肥公司用作有机肥生产原料；废脱硫剂交由供应厂家回收处理；废疫苗瓶、废消毒剂瓶定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。以上措施符合节约用水和废弃物利用资源化的要求。	
	污染物排放管控要求	优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。	本项目综合废水经处理达标后用于用地范围内林地浇灌，不外排，即不新增排放口。猪只粪便、沼渣和污泥经发酵处理后作为固态有机肥外售；进行资源化利用。	符合
	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控	项目针对主要环境风险源采取了风险防范措施，主要包括建立事故应急池、暂存池，按照规范加强运输、储存及使用等过程风险管理，加强环保设施定期维护保养，按照相应的防腐防渗防风防雨规定建设液化石油气暂存区等重点区域。	符合
“一核一带一区”区域管控要求	区域布局管控要求	引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂	项目不新建燃煤锅炉；不属于禁止新建、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；生产过程中无挥发性有机物产生。	符合
	能源资源利用	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到	项目采用电能作为清洁能源；建设过程中应满足相关部门核定	符合

“三线一单”要求			本项目情况	相符性
	要求	国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰	的能源消费总量。	
	污染物排放管控要求	大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设	病死猪只、胎盘固废及时外售梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置；采用干清粪工艺，猪只粪便、沼渣和污泥外售有机肥公司用作有机肥生产原料；废脱硫剂交由供应厂家回收处理；废疫苗瓶、废消毒剂瓶定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。均可达到资源化利用和无害化处置要求。	符合
	环境风险防控要求	提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目将畜禽医疗废物收集暂存于危废暂存间；在暂存过程中加强危险废物的管理；危废暂存间设专人管理，并进行台账登记危废的产生量、转移量和贮存量等相关信息。	符合
环境管控单元总体管控要求 --一般管控单元	一般管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定	项目所在地属于环境达标区域；项目废水经自建污水处理设施处理达标后，用于用地红线内林地灌溉，不外排；废气污染物经处理后达标排放；固废合理妥善处置，各污染物对周围的环境影响可接受；此外，项目的建设未对周围生态环境功能造成破坏。	符合

2、与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 版）》相符性分析

本项目位于梅州兴宁市新圩镇石崖村，根据《梅州市生态环境局关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 版）》的通知，项目所在地陆域环境管控不属于生态保护红线，不属于一般生态空间，属于兴宁市一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44148130001）；项目所在区域属于兴宁市生态空间一般管控区（环境管控单元编码：YS4414813110001）；项目所在区域属于兴宁市水环境一般管控区（环境管控单元编码：YS4414813210009）；项目所在区域属于兴宁市大气环境一般管控区（环境管控单元编码 YS4414813310001）。

本项目三线一单管控单元图见图 1.5-1~图 1.5-4，三线一单符合性分析详见下表。

表 1.5-4 项目与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目具体情况	符合性
区域布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励开发森林康养、中药材种植、药膳美食等产业，全力打造粤闽赣边区商贸物流中心；重点培育新一代电子信息产业，打造粤东北 5G 新基建产业制造基地，培育发展高端智能装备、新材料、新能源与节能环保、绿色食品、生物医药等战略性新兴产业。	本项目位于新圩镇，不属于管控单元鼓励引导类项目，但属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目，不与该管控单元引导类产业相冲突。	符合
	1-2.【产业/综合类】单元内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》、《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中兴宁市国家重点生态功能区产业准入负面清单等相关产业政策的要求。	根据 1.4.1 章节—产业政策符合性分析的结论可知，本项目建设均符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》、《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中兴宁市国家重点生态功能区产业准入负面清单等相关产业政策的要求。	符合
	1-3.【生态/禁止类】单元内的生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求进行管控，其中自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不在生态保护红线范围内，不涉及此项要求。	符合
	1-4.【生态/限制类】单元内一般生态空间内在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。	本项目不涉及一般生态空间，不涉及此项要求	符合
	1-5.【生态/综合类】单元内的广东神光山国家森林公园应按照《国家级森林公园管理办法》的相关要求进行管理。	本项目不涉及。	符合
	1-6.【水/禁止类】单元内和山岩水库饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，二级保护区内禁止新建、改建、扩建污染物的建设项目。	本项目所在地属水环境一般管控区，不在和山岩水库饮用水水源一级保护区内，不涉及此项要求。	符合
	1-7.【大气/禁止类】单元内的环境空气质量一类功能区，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家、省和市规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目所在地属于环境空气质量二类功能区，不涉及此项要求。	符合

管控维度	管控要求	本项目具体情况	符合性
	1-8.【大气/限制类】单元内涉及大气环境弱扩散重点管控区，该区内应加大大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	本项目所在地不属于大气环境弱扩散重点管控区，属于环境空气质量二类功能区，不涉及此项要求。	符合
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】实行最严格的水资源管理制度，落实水资源管理用水总量、用水效率、水功能区限制纳污“三条红线”。	本项目为生猪饲养，本项目废水经处理达标后用于林地浇灌，不外排，全面实现废水资源化利用。	符合
	2-2.【矿产资源/综合类】加快单元内矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求。	本项目非矿山类项目，不涉及此项要求。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】单元内现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施；现有散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	本项目场内排水采用雨污分流制；沿场区地形合理布设，并沿道路布设雨水沟渠、截水沟，依据场区地形特征，在项目区建筑物周边设置排水沟，雨水汇集至低洼处，从厂区西南侧排放点排至周边水系。污水通过污水管网连接产污源至污水处理设施，污水收集输送系统严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求建设，不采取明沟布设，场区污水干管全部为沿道路暗设。	符合
	3-2.【水/综合类】加快补齐乡镇污水处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施，完善进村污水管网和雨水沟渠，进一步提高农村生活污水收集率。	本项目为生猪饲养，本项目废水经处理达标后用于林地浇灌，不外排。不涉及此项要求。	符合
	3-3.【大气/综合类】现有涉 VOCs 排放的企业自 2021 年 10 月 8 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	本项目不使用含 VOCs 原辅材料。	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】单元内纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制突发环境事件应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目建设完成后将按要求编制企业的突发环境事件应急预案。	符合
	4-2.【大气/综合类】兴宁市静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目应安装污染物排放自动监测系统和超标报警装置，制定突发环境事件应急预案，有效应对设施故障、事故、进场垃圾量剧增等突发事件。	本项目不在兴宁市静脉产业园，不涉及此项要求。	符合

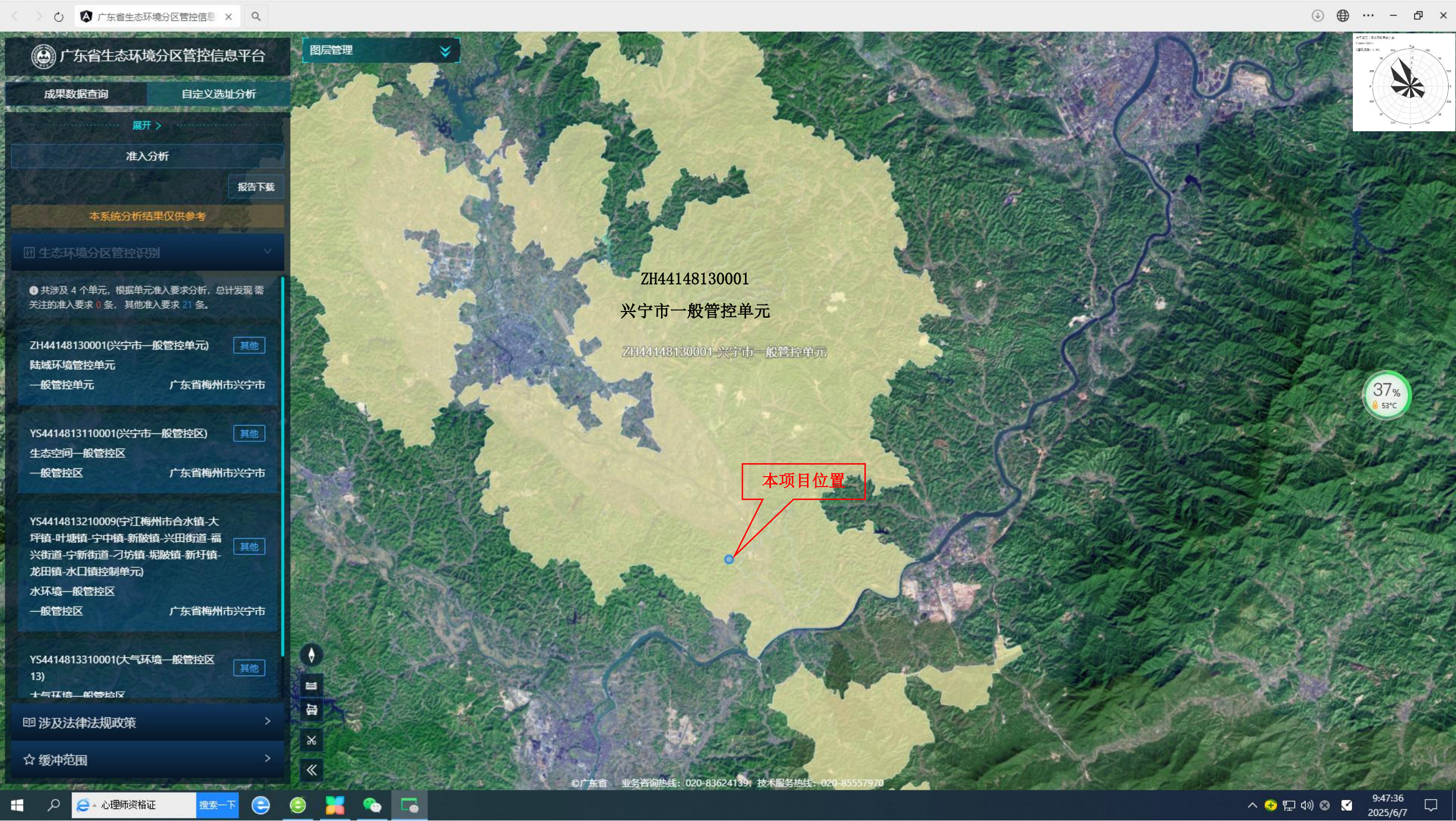


图 1.5-1 项目与“三线一单”相符性分析图（陆域环境管控单元）

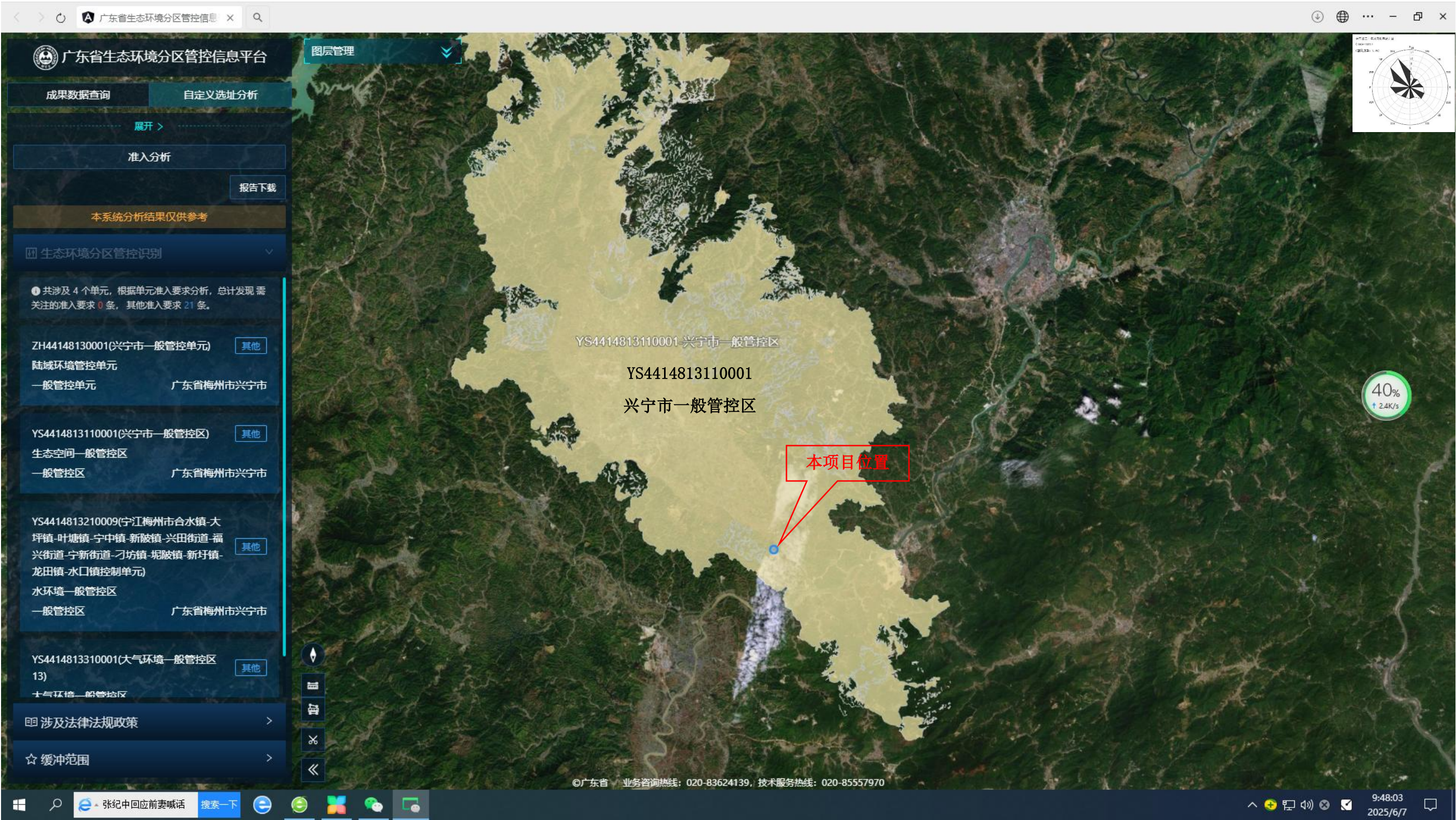


图 1.5-2 项目与“三线一单”相符性分析图（生态空间管控分区）

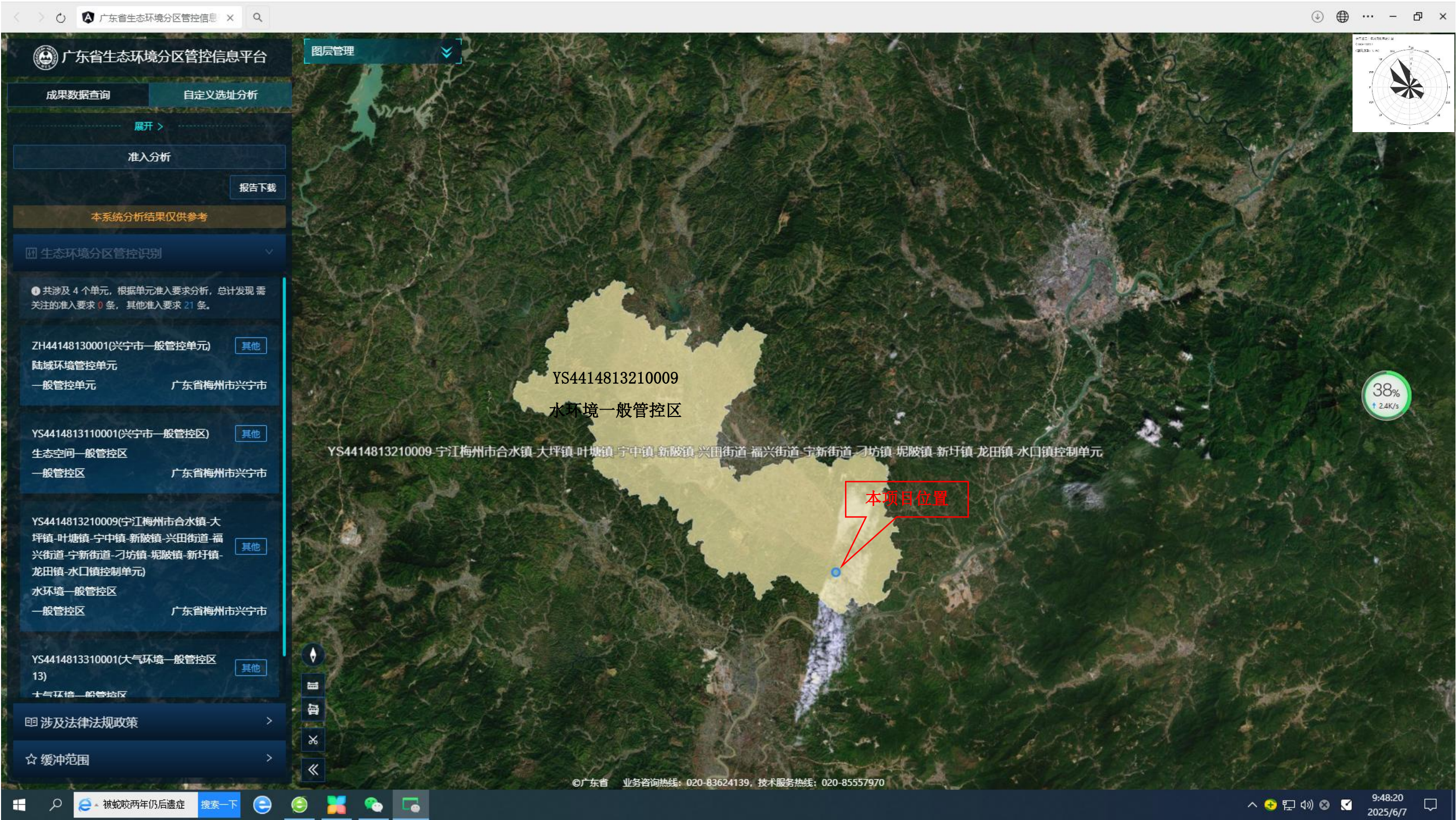


图 1.5-3 项目与“三线一单”相符性分析图（水环境管控分区）

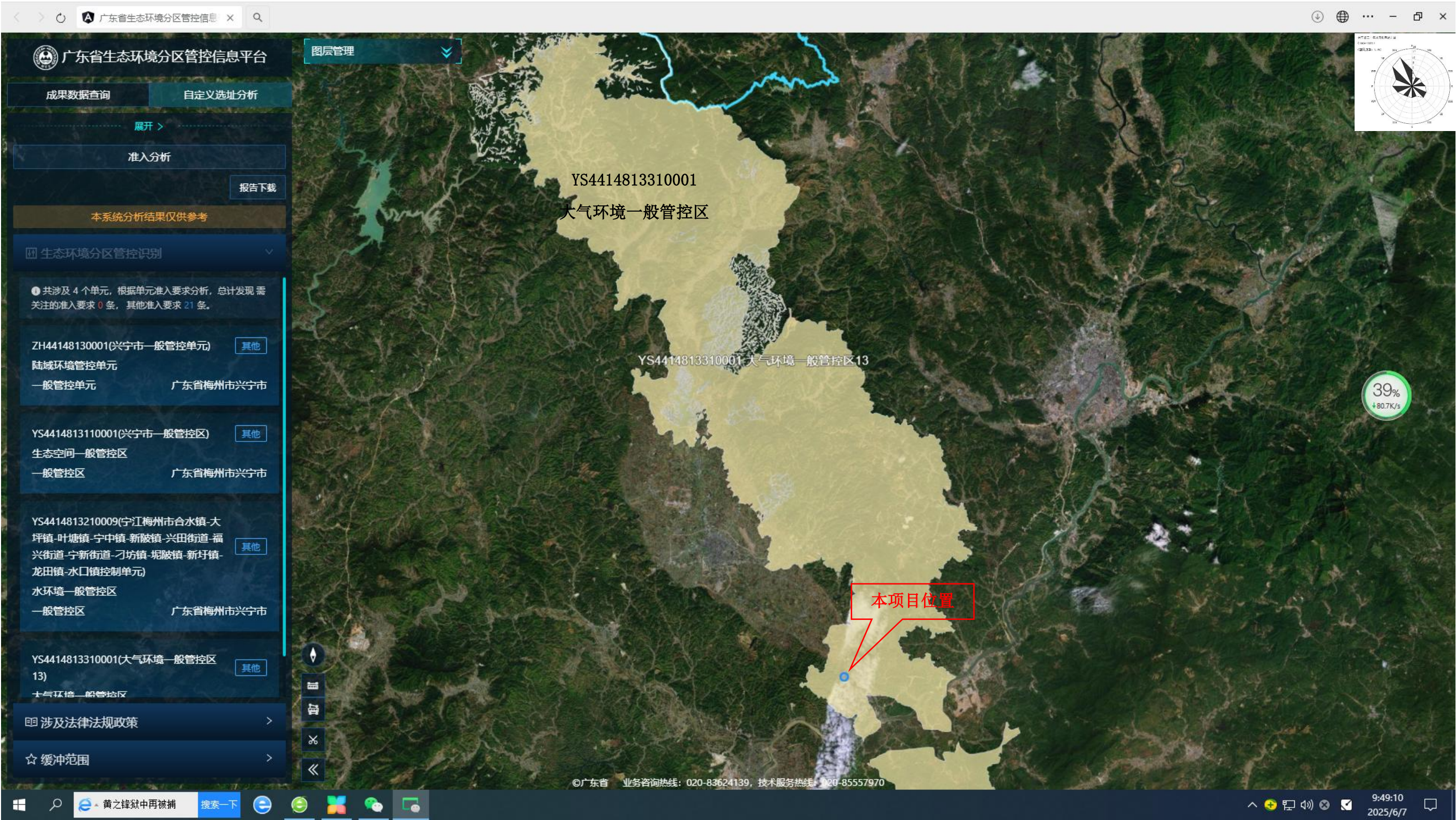


图 1.5-4 项目与“三线一单”相符性分析图（大气环境管控分区）

1.6 环境影响评价的主要结论

拟建项目建设符合国家相关产业政策，项目所在区域符合土地规划，符合种猪场选址要求。拟建项目达到清洁生产企业标准，通过切实落实本评价提出的污染防治、清洁生产措施、“三同时”等工作，该项目对敏感点环境空气的影响程度较小，尚不至于改变敏感点目前环境空气质量级别，其环境影响在可接受范围内；拟建项目固体废物、废水处理具备环境可行性。

综上所述，在全面充分落实本环评报告书的各项污染防治措施后，工程建设产生的废水、固体废物经处理后实现综合利用，恶臭可以实现达标排放，最大限度地减缓对周边环境的影响；项目建设具有良好的经济、社会和环境效益；猪场场址符合养殖设计规范，建设区域现状环境质量良好，从环境保护角度而言，工程的建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月修订）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月修订，2011 年 3 月 1 日实施）；
- (11) 《中华人民共和国畜牧法》（2022 年 10 月 30 日修订）；
- (12) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021 年 1 月 22 日修正）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 6 月修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环境部令〔2020〕16 号）；
- (15) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；
- (18) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；

- (19) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2021〕40号）；
- (20) 《国家危险废物名录（2025年版）》（生态环境部令第36号）；
- (21) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (22) 《环境影响评价公众参与办法》（环境部令〔2018〕4号）；
- (23) 《突发环境事件应急管理办法》（环保部令〔2015〕34号）；
- (24) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）；
- (25) 《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）；
- (26) 《关于印发〈建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕163号）；
- (27) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；
- (28) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
- (29) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发改委令〔2023〕7号）；
- (30) 《市场准入负面清单（2025年版）》；
- (31) 《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）；
- (32) 《关于印发〈畜禽养殖禁养区划定技术指南〉的通知》（环办水体〔2016〕99号）；
- (33) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令〔2013〕643号）；
- (34) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）；
- (35) 《农业农村部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）；
- (36) 《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业部令〔2022〕3号）；
- (37) 《固体废物分类与代码目录》（环境部公告〔2024〕4号）。

2.1.2 地方法律、法规及政策

- (1) 《广东省环境保护条例》（2018 年 11 月 29 日修订）；
- (2) 《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）；
- (3) 《广东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 29 日通过）；
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订）；
- (5) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》（2018 年 11 月 29 日修订）；
- (6) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）；
- (7) 《广东省地下水功能区划》（粤水资源函〔2009〕19 号）；
- (8) 《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377 号）；
- (9) 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）；
- (10) 广东省生态环境厅关于发布《广东省生态环境厅审批环境影响报告书(表)的建设项目名录(2024 年本)》的通知（粤环函〔2024〕394 号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《梅州市生态环境局关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 版）》的通知（2024 年 3 月 7 日发布）；
- (13) 《广东省生态环境厅关于优化调整严格控制区管控工作的通知》（粤环函〔2021〕179 号）；
- (14) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）；
- (15) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》；
- (16) 《梅州市人民政府关于印发梅州市“千吨万人”乡镇及以下饮用水水源保护区调整划定方案的通知》（梅市府函〔2020〕245 号）；
- (17) 《梅州市城市总体规划（2015-2030）》；
- (18) 《梅州市土地利用总体规划》（2010-2020）；
- (19) 《梅州市生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函〔2022〕30 号）；
- (20) 《兴宁市人民政府办公室关于印发兴宁市畜禽养殖禁养区划分修订方案（试行）的通知》（兴市府办〔2020〕1 号）；

- (21) 《兴宁市人民政府办公室关于印发兴宁市畜禽养殖废弃物资源化利用工作实施方案（修订版）的通知》（兴市府办函〔2020〕47号）；
- (22) 《兴宁市人民政府关于印发兴宁市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（兴市府〔2021〕8号）；
- (23) 《兴宁市畜禽养殖发展规划（2021-2025年）》（兴市府办函〔2021〕39号）；
- (24) 《兴宁市畜禽养殖污染防治规划(2021-2025年)》兴市府函〔2024〕37号。

2.1.3 相关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 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (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) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《污染源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (11) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2013）；
- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (14) 广东省地方标准《用水定额》（DB44/T1461.1~1461.3-2021）；
- (15) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (16) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (17) 《环境保护部关于发布〈畜禽养殖业污染防治技术政策〉的通知》（环发〔2010〕151号）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ884-2018）
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- (21) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；

- (22) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (23) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (24) 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）；
- (25) 《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）；
- (26) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (27) 《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

通过对本项目的工程分析及区域环境现状调查，在掌握项目建设带来环境污染和生态影响情况、排污源强及周围环境特点和污染现状的基础上，分析预测项目的施工及运营对沿线环境的影响程度和范围，并提出相应的经济上合理、技术上可行的防范和减缓对策，其具体评价目的为：

（1）对本工程评价范围内生态环境、环境空气、水环境、声环境质量现状进行调查、监测与评价，全面了解沿线的环境质量现状。

（2）通过对本工程在施工期和运营期可能带来的各种环境影响的定性和定量分析和预测，评价其影响范围和程度。

（3）根据拟建项目对环境的影响程度和范围，提出切实可行的环保措施和建议，并反馈于设计，将工程对环境造成的负面影响降至最低，达到开发建设和环境保护两者协调发展的目的。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

a) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

b) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

c) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2.3 评价重点

根据拟建工程特点与工程所在地的环境特征，确定评价重点为：在深入进行工程分析及污染防治对策分析的基础上，重点分析本项目恶臭污染物处理措施的有效性和可靠性，确保污染物达标排放。

2.3 环境影响因子识别和筛选

2.3.1 环境影响因子识别

通过对本项目的运行特点的初步分析，结合项目当地的环境特征，对可能受本项目运营影响的环境要素进行了识别，确定了项目运营期对各方面环境可能带来的影响。具体见下表所示。

表 2.3-1 本项目环境影响因素识别表

环境要素影响时段		环境质量影响				社会经济影响	
		环境空气	水环境	声环境	生态环境	资源利用	经济发展
施工期	废气	▲3					
	废水		▲3				
	噪声			▲3			
	固体废物	▲3	▲3				
运营期	废气排放	■2				□2	□2
	废水		■3			□3	□2
	噪声			■3		-	-
	固体废物	■1	■2			□2	□2
注：■/▲：长期/短期影响；涂黑/涂白：不利/有利影响；1：影响较大，2：影响次之，3：影响轻微。							

本项目在运营期主要是废气、固体废物等对周围环境的负面影响，而对区域生态社会环境和生活质量方面的影响以正效益为主。

2.3.2 环境影响评价因子

根据对本项目工艺流程及“三废”排放状况及项目所在地周围情况的分析，筛选确定以下评价因子如下表 2.3-2 所示。

表 2.3-2 污染源与污染因子识别表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气环境	PM _{2.5} 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	NH ₃ 、H ₂ S	/
地表水环境	水温、pH、DO、悬浮物、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷（以 P 计）、总氮（以 N 计）、铜、锌、氟化物（以 F-计）、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠杆菌	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	氨氮、耗氧量	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤环境	农用地基本因子：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，共 8 项。 特征因子：pH，共 1 项。	/	/
固体废物	/	危险废物	/

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

1、地表水环境功能区划

项目附近水体为无名小溪、水西水库、大蕉坑水库以及低坑水库，无名小溪位于水西水库的下游，低坑水库位于无名小溪的下游；大蕉坑水库位于项目的西北面，水西水库位于项目的上游。项目与大蕉坑水库无直接水力联系。

根据《关于梅州市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1999〕42 号）、《关于同意梅州市 31 个建制镇饮用水源保护区划分方案的函》（粤环函〔2002〕102 号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）和《广东省人民政府关于调整梅州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕428 号）可知，距项目位置最近的饮用水水源保护区为“汤一村红湖水库饮用水源保护区”，项目边界与“汤一村红湖水库饮用水源保护区”最近直线距离约为 3.2km，项目与“畚江镇饮用水源保护区”最近直线距离约为 7.5km。本项目附近饮用水源保护区情况见下表。

表 2.4-1 本项目附近饮用水源保护区情况

县(市、区)	乡镇	保护区名称	保护区级别	水质保护目标	水域保护范围	陆域保护范围	与本项目边界最近距离	备注
兴宁市	坭陂镇	汤一村红湖水库饮用水源保护区	一级保护区	II类	汤一村红湖水库正常水位线以下的全部水域。	汤一村红湖水库取水口正常水位线以上200米的陆域范围。	/	该水源保护区位于项目附近无名小溪汇入宁江的上游，与项目没有水力联系
			二级保护区	III类	一级保护区边界外水域。	整个流域（一级保护区陆域外区域）。	3200m	
梅县区	畲江镇	畲江镇饮用水源保护区	一级保护区	II类	一级保护区长度为取水口上游1000米，下游100米，5年一遇洪水所能淹没的区域，除航道外的整个河道范围	相应一级保护区水域两岸向外50米的陆域，但不超过省道S228、乡道464邻水一侧及防洪堤坝范围。	/	该水源保护区位于宁江汇入韩江入口处的韩江上游，与项目没有水力联系
			二级保护区	II类	一级保护区上边界向上游延伸2000米，下边界向下游延伸200米，10年一遇洪水所能淹没的区域，除航道外的整个河道范围。	相应一级区陆域及二级保护区水域两岸沿岸向外1000米的陆域，但不超过防洪堤坝、乡道464邻水一侧及流域分水岭范围。	7500m	

根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号），汤一村红湖水库为乡镇集中式饮用水源保护区，涉及一级保护区、二级保护区，水质保护目标分别为II类、III类。

根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14号）的规定，宁江（望江桥闸-兴宁水口段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；本项目附近地表水体主要为项目南侧的无名小溪，该无名小溪流经低坑水库最终汇入宁江，根据（粤环〔2011〕14号）中的第四款“功能区划分成果及其要求”中的相关内容：“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”。因此，无名小溪拟执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准；水西水库、低坑水库主要功能为农灌，其中水西水库为无名小溪的源头，无名小溪流经低坑水库最终汇入宁江，因此水西水库、低坑水库拟按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准执行。本项目所在区域水系图及水功能区划见图2.4-1

和图 2.4-2；项目与水源保护区位置关系图详见图 2.4-3。



图 2.4-1 (a) 项目周边水系分布图

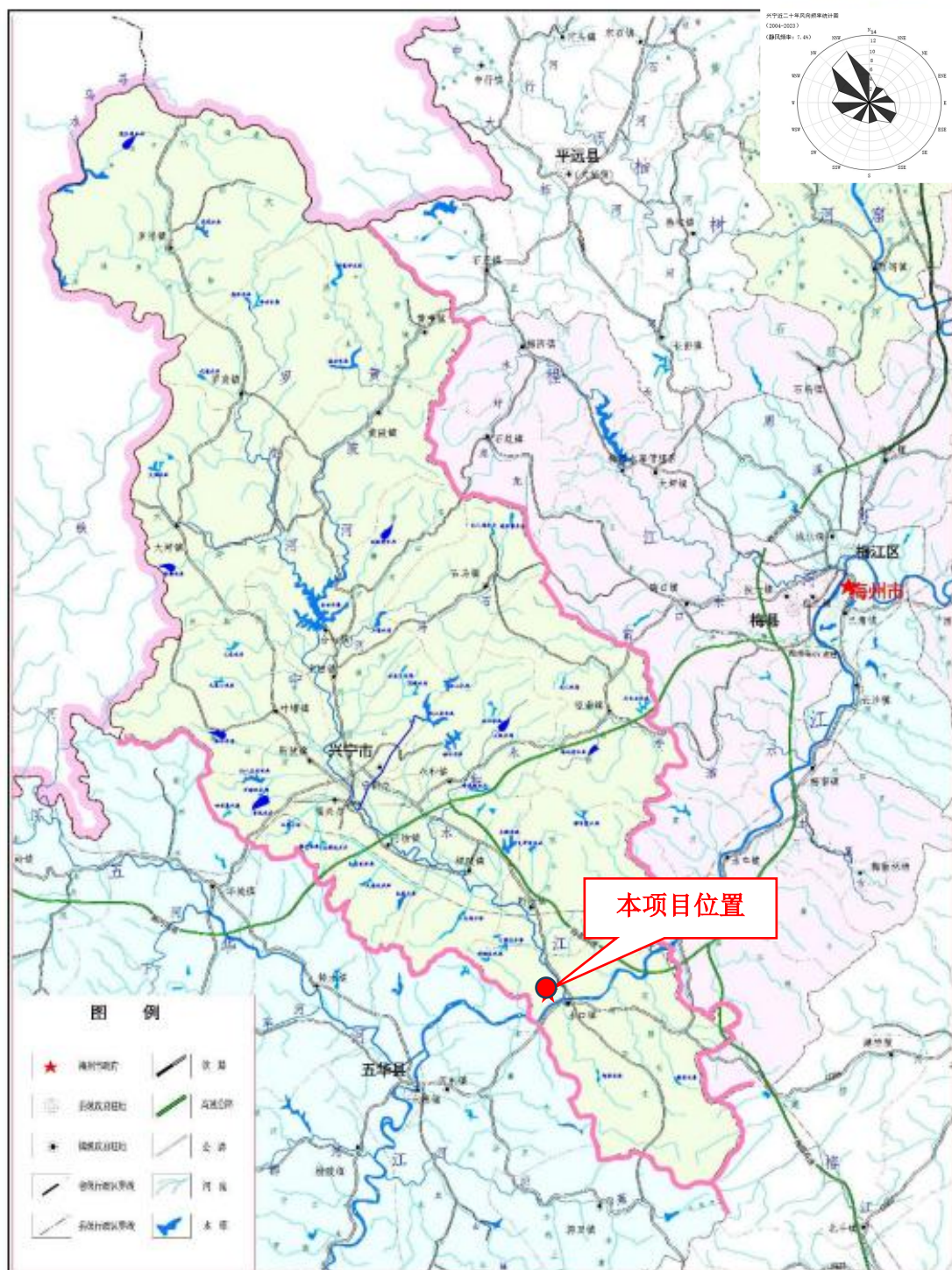


图 2.4-1 (b) 项目周边水系分布图

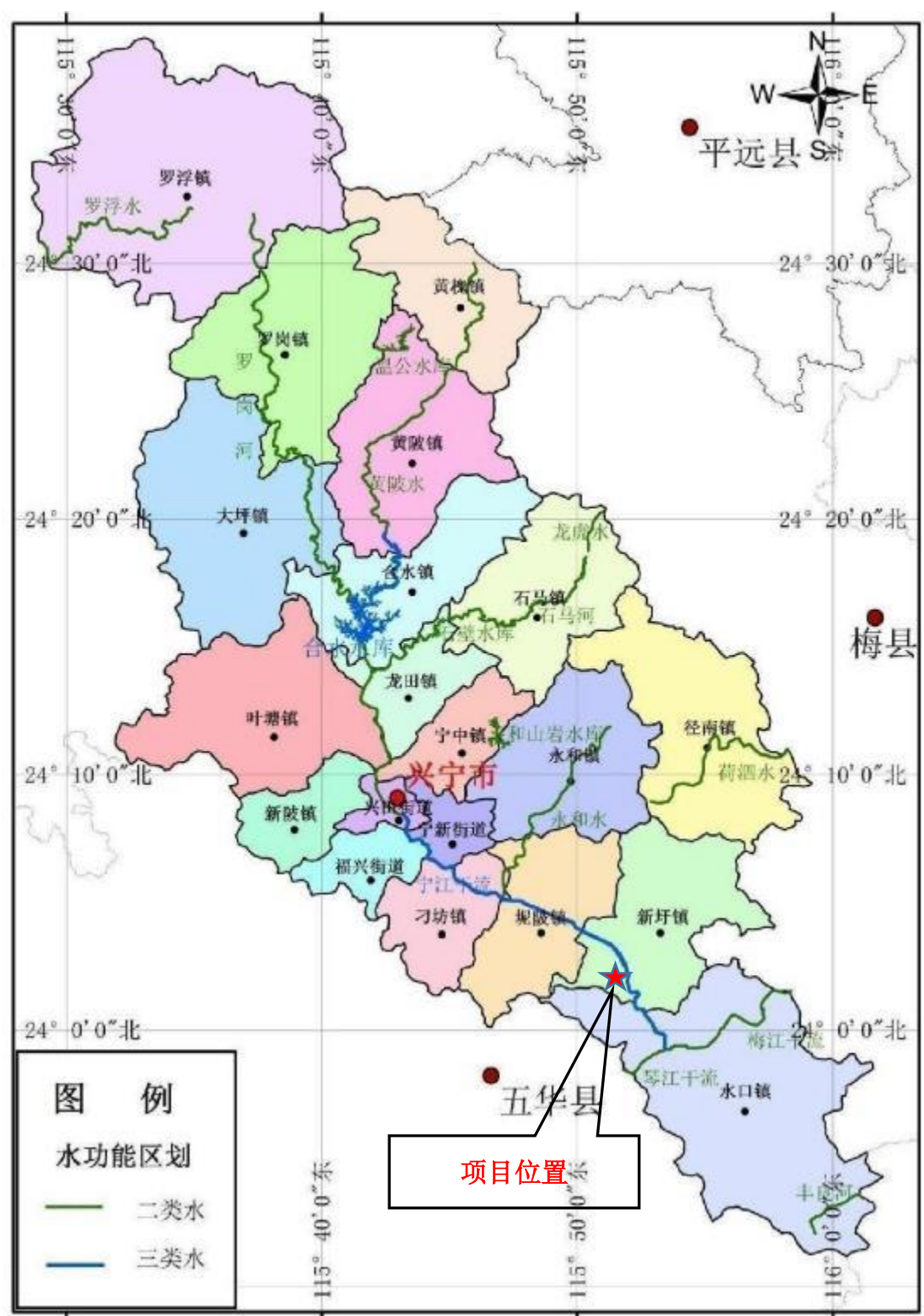


图 2.4-2 项目周边地表水环境功能区划图

兴宁市饮用水水源保护区



图 2.4-3（a） 项目与最近的地表水饮用水水源保护区位置关系图



图 2.4-3 (b) 项目与最近的地表水饮用水水源保护区位置关系图

2、大气环境功能区划

本项目位于梅州兴宁市新圩镇石崖村，项目所在地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 2018 年修改单中二级标准。项目所在地环境空气功能区划详见图 2.4-4。

3、地下水环境功能区划

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）及梅州市浅层地下水功能区划图可知，项目所在区域地下水功能区划为“韩江及粤东诸河梅州兴宁地下水水源涵养区（H084414002T06）”，不属于集中式饮用水水源地准保护区，不属于国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。项目所在区域地下水环境功能区划见图 2.4-5。

4、声环境功能区划

本项目位于梅州兴宁市新圩镇石崖村，根据《兴宁市人民政府关于印发兴宁市声环境功能区划方案的通知》（兴市府〔2022〕37 号）中关于乡村声功能区的确定：“村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求”，本项目为 1 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

5、生态功能区划

本项目位于广东省梅州兴宁市新圩镇石崖村，根据《兴宁市环境保护“十三五”规划》兴宁生态功能区划图，确定项目所在区域为河谷农业-城市生态区。项目与生态功能区划关系见图 2.4-6。

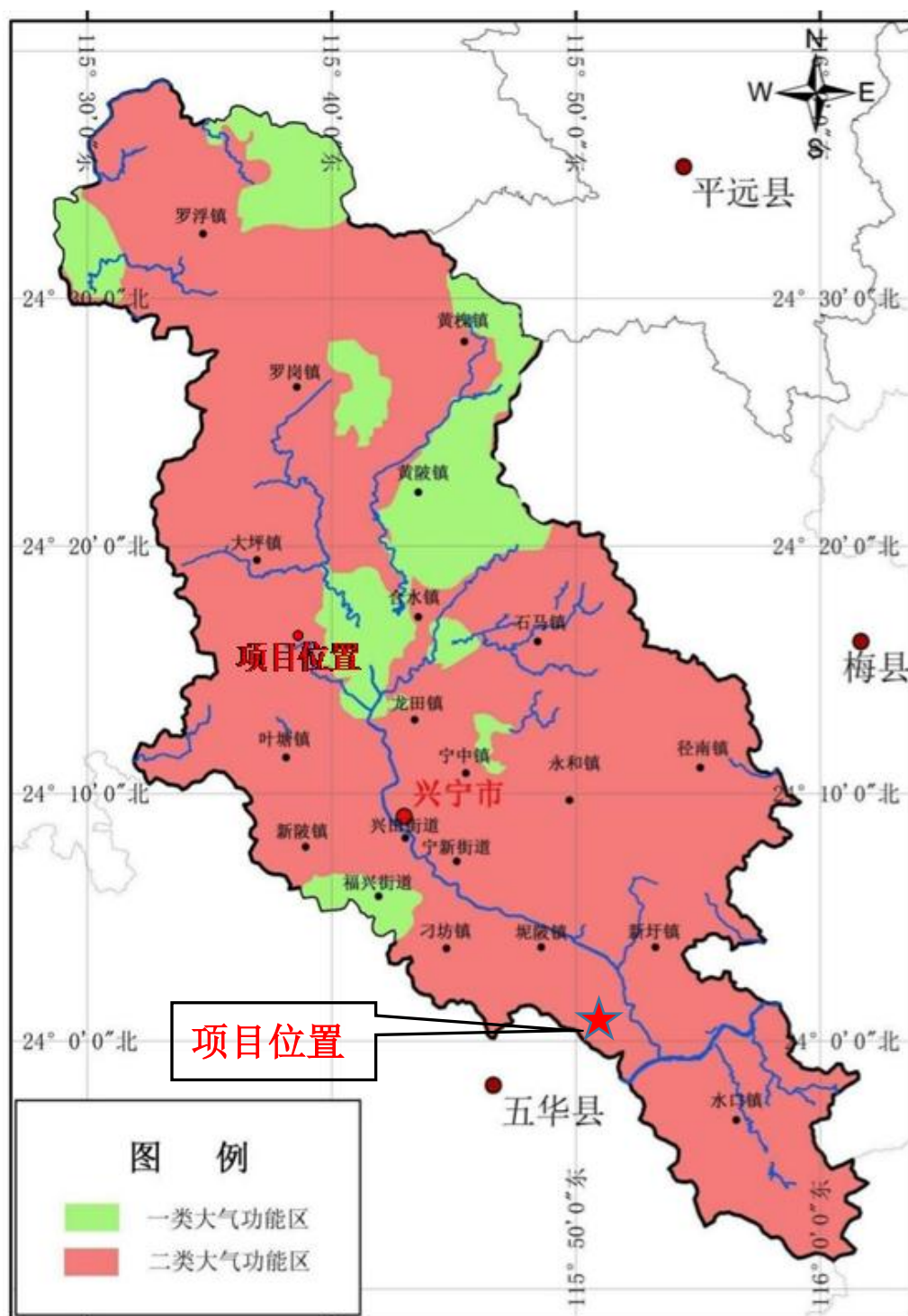


图2.4-4本项目所在地环境空气功能区划位置图

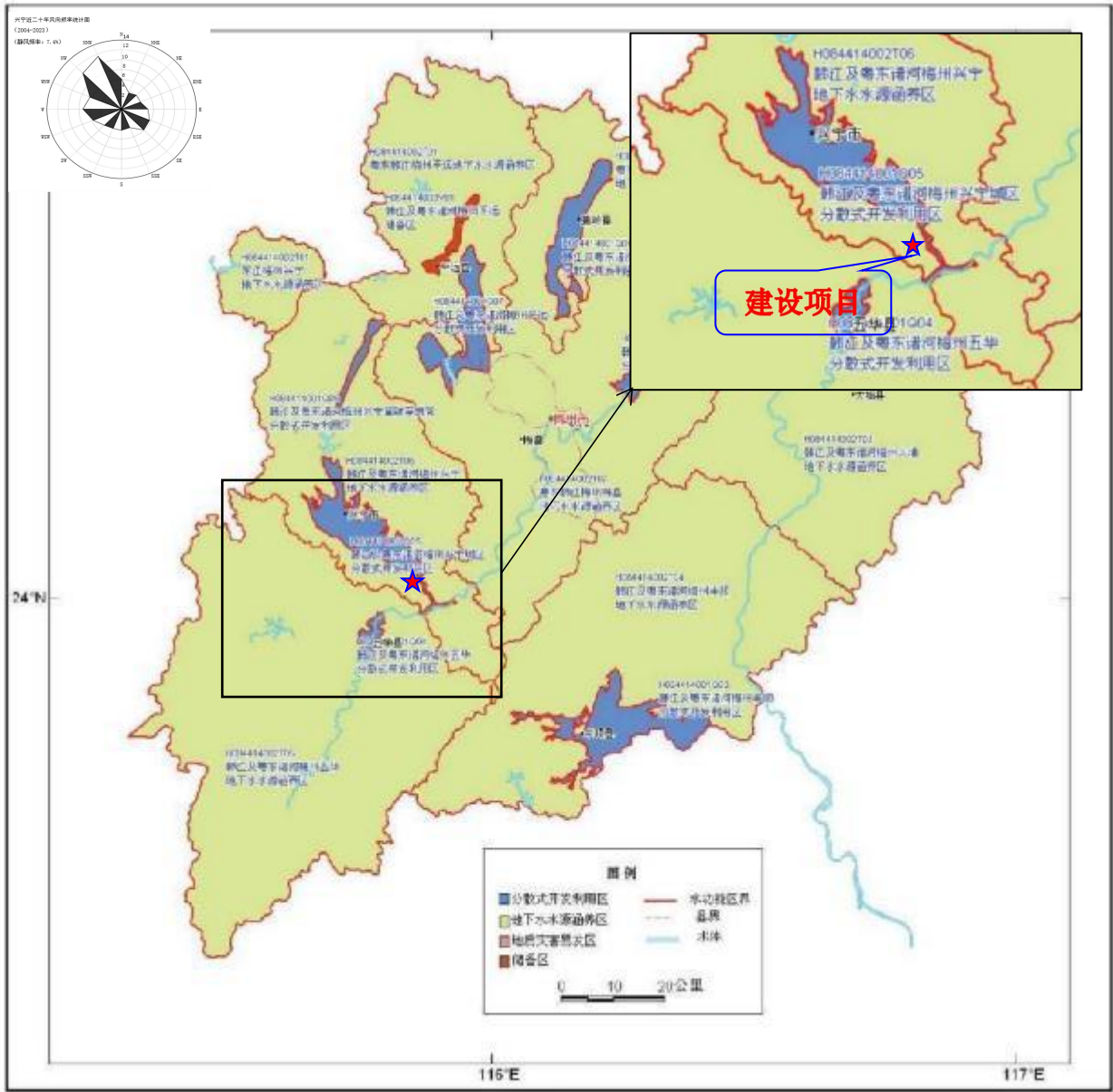


图 2.4-5 本项目所在地的地下水环境功能区划图

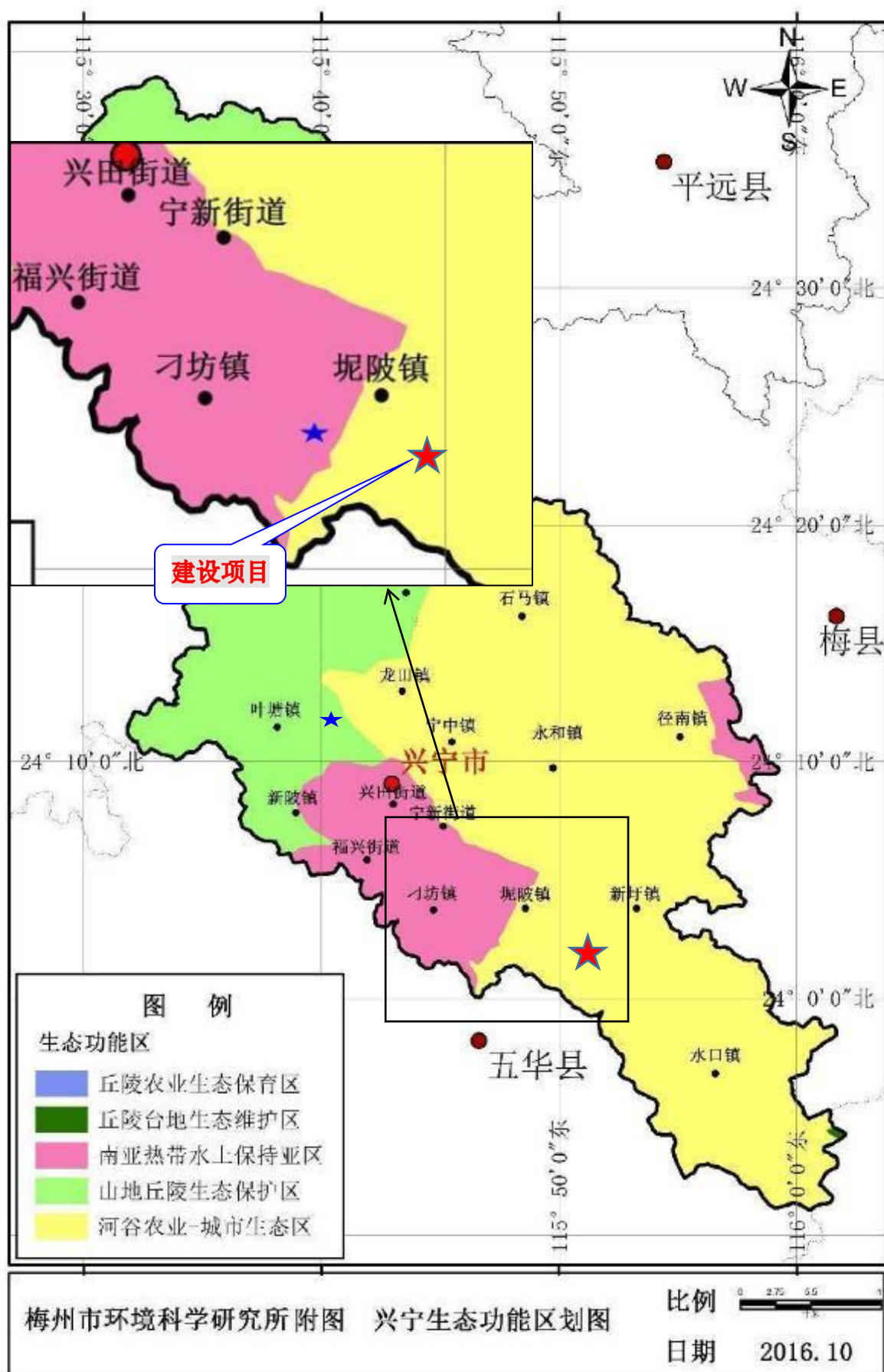


图 2.4-6 本项目与生态功能区划关系

2.4.2 功能区划属性汇总

本项目所在区域环境功能属性见下表。

表 2.4-2 建设项目环境功能属性一览表

序号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 及 2018 年修改单
2	地表水环境功能区	III 类 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
3	地下水环境功能区	III 类 执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
4	声环境功能区	1 类声环境功能区 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准
5	生态功能区	河谷农业-城市生态区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景名胜区分区	否
8	是否自然保护区	否
9	是否饮用水源保护区	否
10	是否水库库区	否
11	是否森林公园	否
12	是否水土流失重点防治区	是
13	是否重点文物保护单位	否
14	是否三河、三湖、两控区	否

2.5 环境影响评价标准

2.5.1 环境质量标准

1、水环境质量标准

①地表水环境质量标准

根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14 号），宁江（兴宁望江桥闸-兴宁水口河段）水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。

本项目所在区域附近水体为无名小溪、水西水库、低坑水库，未划定水质目标，无名小溪汇入最终流至宁江（兴宁望江桥闸-兴宁水口河段），根据（粤环〔2011〕14 号）中的第四款“功能区划分成果及其要求”中的相关内容：“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，本次项目周边地表水无名小溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准；水西水库、低坑水库主要功能为农灌，

其中水西水库为无名小溪的源头，无名小溪流经低坑水库最终汇入宁江，因此水西水库、低坑水库拟按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准执行。具体标准值详见下表。

表 2.5-1 地表水环境质量评价执行标准 单位：mg/L, pH 除外

序号	污染物	Ⅲ类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限值在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH（无量纲）	6~9
3	化学需氧量≤	20
4	溶解氧≥	5
5	高锰酸盐指数≤	6
6	五日生化需氧量≤	4
7	氨氮≤	1.0
8	总磷≤	0.2（湖、库 0.05）
9	总氮（湖、库）	1.0
10	铜≤	1.0
11	锌≤	1.0
12	氟化物≤	1.0
13	硒≤	0.01
14	砷≤	0.05
15	汞≤	0.0001
16	镉≤	0.005
17	铬（六价）≤	0.05
18	铅	0.05
19	氰化物≤	0.2
20	挥发酚≤	0.005
21	石油类≤	0.05
22	阴离子表面活性剂≤	0.2
23	硫化物≤	0.2
24	粪大肠菌群（个/L）≤	10000

②地下水环境质量标准

项目所在区域地下水功能区划为“韩江及粤东诸河梅州兴宁地下水水源涵养区（H084414002T06）”，水质保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

表 2.5-2 地下水质量评价执行标准

序号	监测指标	单位	Ⅲ类标准限值
1	pH	无量纲	6.5≤pH≤8.5
2	氨氮	mg/L	≤0.50
3	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20.0
4	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1.00

序号	监测指标	单位	III类标准限值
5	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002
6	氰化物	mg/L	≤0.05
7	砷	mg/L	≤0.01
8	汞	mg/L	≤0.001
9	六价铬	mg/L	≤0.05
10	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤450
11	铅	mg/L	≤0.01
12	氟化物	mg/L	≤1.0
13	镉	mg/L	≤0.005
14	铁	mg/L	≤0.3
15	锰	mg/L	≤0.10
16	溶解性总固体	mg/L	≤1000
17	耗氧量	mg/L	≤3.0
18	硫酸盐	mg/L	≤250
19	氯化物	mg/L	≤250
20	总大肠菌群	个/L	≤3.0
21	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
22	菌落总数	CFU/ml	≤100

2、环境空气质量标准

项目位于梅州兴宁市新圩镇石崖村，该区域的环境空气质量功能区划属二类功能区。本次评价中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，硫化氢和氨气的质量标准参考执行《环境影响评价技术导则大气环境》（TJ2.2-2018）附录D中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）表 1 恶臭污染物厂界标准二级标准值，具体见下表。

表 2.5-3 项目环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单
		24 小时平均	150	μg/m ³	
		1 小时平均	500	μg/m ³	
2	NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
		24 小时平均	80	μg/m ³	
		1 小时平均	200	μg/m ³	
3	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10	mg/m ³	
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200	μg/m ³	
5	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24 小时平均	150	μg/m ³	

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
6	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
		24 小时平均	75	μg/m ³	
7	PM _{2.5}	年平均	200	μg/m ³	
		24 小时平均	300	μg/m ³	
8	硫化氢	1 小时平均	10	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
9	氨	1 小时平均	200	μg/m ³	
10	臭气浓度	一次值	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1

3、声环境质量标准

所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准, 详见下表。

表 2.5-4 声环境质量标准

适应区域	标准值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
环境噪声	55	45	GB3096-2008

4、土壤环境质量标准

本项目所在区域土壤环境质量参照执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 表1农用地土壤污染风险筛选值, 本项目环评拟执行的环境质量标准限值见下表。

表 2.5-5 农用地土壤环境质量评价标准

序号	污染物项目		风险筛选值 (mg/kg)				执行标准
			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	GB15618-2018
		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	

注: ①重金属和类金属砷均按元素总量计。

序号	污染物项目	风险筛选值 (mg/kg)				执行标准
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

2.5.2 污染物排放标准

1、 污水排放标准

本项目生猪养殖采用干清粪工艺，养殖过程中污水最高允许排放量执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中其他地区集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量。

表 2.5-6 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	猪 (m³/百头·天) *	
季节	夏季	冬季
二类区域	1.2	1.2

注：废水最高允许排放量的单位中，百头为存栏数。春、秋季废水最高允许排放量按冬、夏两季的平均值计算。

生活污水经三级化粪池预处理后与养殖废水一并进入自建生化处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作作物灌溉用水水质标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）三者较严者后用于用地范围内林地浇灌，不外排。

表 2.5-7 本项目水污染物排放标准

污染物	《农田灌溉水质标准》 （GB5084-2021） 旱作作物灌溉用水	广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001） 第二时段一级标准	《畜禽养殖业污染物排放标准》 （DB44/613-2024）	本项目废水出水执行标准 （三者较严值）
pH	5.5~8.5	6~9	/	6~8.5
COD _{Cr} (mg/L)	≤200	≤70	≤150	≤70
BOD ₅ (mg/L)	≤100	≤20	≤50	≤20
NH ₃ -N (mg/L)	/	≤10	≤40	≤10
SS(mg/L)	≤100	≤60	≤100	≤60
TP (mg/L)	/	≤0.5	≤5.0	≤0.5
TN (mg/L)	/	/	≤70	
粪大肠菌群数	≤40000 MPN/L	/	≤1000MPN/100ml	≤10000 MPN/L

2、 大气污染物排放标准

（1）恶臭气体

本项目生猪养殖过程中，废气污染物源为生猪排泄粪便以及养殖过程中产生的恶臭气体、养殖废水处理设施恶臭以无组织形式排放恶臭污染物场界排放执行《恶臭污染物

排放标准》（GB14554-93）及广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）两者中较严者，详见下表。

表 2.5-8 本项目恶臭气体无组织排放限值

污染源	执行标准		污染物		
			NH ₃ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
猪舍	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的二级恶臭污染物厂界标准值	厂界标准值二级标准（新扩改建）	1.5	0.06	20
	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）	表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准	/	/	60
	项目恶臭污染物排放标准	厂界标准值	1.5	0.06	20

（2）备用发电机燃油尾气

备用柴油发电机尾气排放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标准。

表 2.5-9 备用发电机燃油尾气排放标准限值

项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
颗粒物	1.0	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
SO ₂	0.4	
NO _x	0.12	

（3）食堂油烟

食堂油烟排放标准执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），参照饮食业单位为小型，灶头 1 个，参照小型饮食业单位，最高允许排放浓度，即油烟排放浓度≤2.0mg/m³。详见下表

表 2.5-10 本项目油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

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

3、噪声排放标准

施工期项目场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准限值。

表 2.5-11 施工期厂界环境噪声排放标准

时段	监控点位	噪声限值 dB (A)		执行标准
		昼间	夜间	
施工期	厂界	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

运营期间，本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准。

表 2.5-12 运营期厂界环境噪声排放标准

时段	监控点位	噪声限值 dB (A)		执行标准
		昼间	夜间	
运营期	厂界	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1类标准

4、固体废物控制标准

(1) 项目废渣（猪粪、沼渣、污泥等）执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 2 的污染控制要求，见表 2.5-13。

表 2.5-13 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

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

(2) 其他一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

(3) 病死猪应按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2013〕34号）的要求进行无害化处理。

(4) 废疫苗瓶、废消毒剂瓶按危险废物收集、贮存、处置，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1 环境空气

1、评价等级判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判定确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式分别计算

项目排放主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；
 C_i —采用估算模式计算出的第 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 。一般选取 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按下表的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ $P_{\max}$ ）。

表 2.6-1 环境空气评价等级判别表

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

同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

2、估算模式参数选取

根据项目污染源初步调查结果及评价因子筛选，采用大气污染物中的颗粒物、氨、硫化氢作为预测因子。采用估算模型，分别计算其最大地面浓度占标率 P_i 及最大地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。本项目估算模式预测所采用的模型参数见下表。其中气象参数来源于兴宁气象站 2023 年统计数据，详见“5.2.1 气象资料统计分析”。

表 2.6-2 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-2.5
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿

参数		取值
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向	/

3、筛选气象资料

筛选气象：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^* 不调整。

地面特征参数：根据评价范围地表特征，项目不分扇区；地面时间周期按季；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；正午反照率用秋季代替冬季。筛选气象地面特征参数见下表。

表 2.6-3 地表特征参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12，1，2 月）	0.12	0.5	0.5
2	0-360	春季（3，4，5 月）	0.12	0.3	1
3	0-360	夏季（6，7，8 月）	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季（9，10，11 月）	0.12	0.4	0.8

4、坐标系

本项目以厂区中心位置为原点（0，0），东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 坐标轴建立坐标系；原点（0，0）位置地理坐标为：东经 115°50'58.016"，北纬 24°01'42.877"。

5、地形数据

地形数据来源于软件自带的地形数据库，地形数据范围覆盖评价范围，区域四个顶点的坐标（经纬度），单位（度）：

西北角(115.569583333333,24.287083333333)

东北角(116.12875,24.287083333333)

西南角(115.569583333333,23.76875)

东南角(116.12875,23.76875)

东西向网格间距：3（秒），南北向网格间距：3（秒）；数据分辨率符合导则要求。高程最小值：26（m），高程最大值：1268（m）。

6、估算模型计算范围

本评价估算模型计算范围以厂界为起点，最大计算距离 25km。

7、污染源源强及估算模式计算结果

经过对建设项目的初步工程分析，本项目大气污染源主要为：猪舍、污水处理站、临时堆粪场、卸猪台恶臭气体等。本次评价筛选氨气、硫化氢为主要评价因子。本项目污染源强详见表 2.6-4，估算模式计算结果见表 2.6-5。

由预测结果可知，本项目所有大气污染物最大地面浓度占标率 P_i 最大值为 29.27%，即 $10\% \leq P_{\max} = 29.27\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境评价等级为一级。

表 2.6-4 项目面源源强一览表

编号	名称	面源起点坐标 /m		面源 海拔 高度 /m	面源 有效 排放 高度 /m	年排 放小 时数 /h	排放 工况	污染源强	
		X	Y					污染 物	排放 速率/ (kg/h)
1	配种妊娠舍 1	30	238	159	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0084
		30	206						
		125	207					H ₂ S	0.0006
		125	238						
2	分娩哺乳舍 1	30	194	158	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0047
		30	169						
		116	171					H ₂ S	0.0005
		116	196						
3	配种妊娠舍 2	-115	294	173	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0084
		-115	263						
		-20	265					H ₂ S	0.0006
		-20	293						
4	分娩哺乳舍 2	-116	249	163	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0047
		-113	225						
		-29	224					H ₂ S	0.0005
		-30	251						
5	配种妊娠舍 3	-145	157	150	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0084
		-144	128						
		-49	128					H ₂ S	0.0006
		-49	157						
6	分娩哺乳舍 3	-145	195	155	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0047
		-145	173						
		-58	173					H ₂ S	0.0005
		-58	196						
7	配种妊娠舍 4	-290	292	162	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0084
		-282	323						
		-192	295					H ₂ S	0.0006
		-199	266						
8	分娩哺乳舍 4	-295	279	160	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0047
		-301	255						
		-219	232					H ₂ S	0.0005
		-213	253						
9	配种妊娠舍 5	-344	121	168	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0084
		-336	149						
		-244	128					H ₂ S	0.0006
		-251	98						
10	分娩哺乳舍 5	-347	106	168	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0047
		-354	82						
		-270	62					H ₂ S	0.0005

编号	名称	面源起点坐标 /m		面源 海拔 高度 /m	面源 有效 排放 高度 /m	年排 放小 时数 /h	排放 工况	污染源强	
		X	Y					污染 物	排放 速率/ (kg/h)
		-264	85						
11	配种妊娠舍 6	-277	-87	172	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0084
		-190	-50					H ₂ S	0.0006
		-177	-75						
		-264	-113						
12	分娩哺乳舍 6	-251	-124	167	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0047
		-242	-148					H ₂ S	0.0005
		-162	-113						
		-170	-88						
13	配种妊娠舍 7	254	265	151	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0048
		255	238					H ₂ S	0.0003
		308	238						
		309	265						
14	分娩哺乳舍 7	218	266	157	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0027
		219	239					H ₂ S	0.0003
		246	238						
		246	267						
15	仔猪保育舍	-229	-184	158	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0006
		-149	-146					H ₂ S	0.0001
		-135	-179						
		-211	-215						
16	后备母猪保育 育肥舍	220	224	136	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0176
		307	224					H ₂ S	0.0012
		308	192						
		220	192						
17	种公猪舍	31	25	155	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0012
		41	40					H ₂ S	0.0001
		70	18						
		62	4						
18	卸猪台	-122	-294	163	4	365	正常 排放	NH ₃	0.0085
		-106	-272					H ₂ S	0.0007
		-83	-291						
		-102	-312						
19	临时堆粪场	171	-84	140	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0087
		195	-61					H ₂ S	0.0004
		207	-74						
		181	-95						
20	污水处理站	145	-52	144	4	8760	正常 排放	NH ₃	0.0080
		186	-17					H ₂ S	0.0003
		210	-45						
		165	-79						

表 2.6-5 估算模式等级判断计算结果（最大落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染源	氨气 D10(m)	硫化氢 D10(m)
配种妊娠舍 1	20.37 58	1.46 125
配种妊娠舍 2	20.69 57	1.48 125
配种妊娠舍 3	20.62 52	1.47 125
配种妊娠舍 4	20.92 57	1.49 125
配种妊娠舍 5	20.69 57	1.48 125
配种妊娠舍 6	19.71 0	1.41 125
配种妊娠舍 7	13.67 0	0.85 0
分娩哺乳舍 1	12.77 0	1.36 100
分娩哺乳舍 2	12.77 0	1.36 100
分娩哺乳舍 3	12.57 0	1.34 100
分娩哺乳舍 4	12.92 0	1.37 100
分娩哺乳舍 5	12.72 0	1.35 100
分娩哺乳舍 6	13.08 0	1.39 100
分娩哺乳舍 7	8.96 0	1.07 25
仔猪保育舍	1.39 0	0.23 0
后备母猪保育育肥舍	42.93 200	2.93 275
种公猪舍	4.97 0	0.41 0
卸猪台	6.55 0	0.77 0
污水处理站	21.84 50	0.85 0
临时堆粪场	36.37 75	1.67 75
各源最大值	42.93	2.93

表 2.6-6 估算模式等级判断计算结果（最大占标率%）

污染源	氨气 D10(m)	硫化氢 D10(m)
配种妊娠舍 1	10.19 58	14.55 125
配种妊娠舍 2	10.35 57	14.78 125
配种妊娠舍 3	10.31 52	14.73 125
配种妊娠舍 4	10.46 57	14.94 125
配种妊娠舍 5	10.35 57	14.78 125
配种妊娠舍 6	9.86 0	14.08 125
配种妊娠舍 7	6.84 0	8.55 0
分娩哺乳舍 1	6.38 0	13.58 100
分娩哺乳舍 2	6.38 0	13.58 100
分娩哺乳舍 3	6.29 0	13.37 100
分娩哺乳舍 4	6.46 0	13.75 100
分娩哺乳舍 5	6.36 0	13.53 100
分娩哺乳舍 6	6.54 0	13.91 100
分娩哺乳舍 7	4.48 0	10.75 25
仔猪保育舍	0.69 0	2.31 0
后备母猪保育育肥舍	21.46 200	29.27 275
种公猪舍	2.49 0	4.14 0
卸猪台	3.27 0	7.70 0

污水处理站	10.92 50	8.46 0
临时堆粪场	18.18 75	16.70 75
各源最大值	21.46	29.27

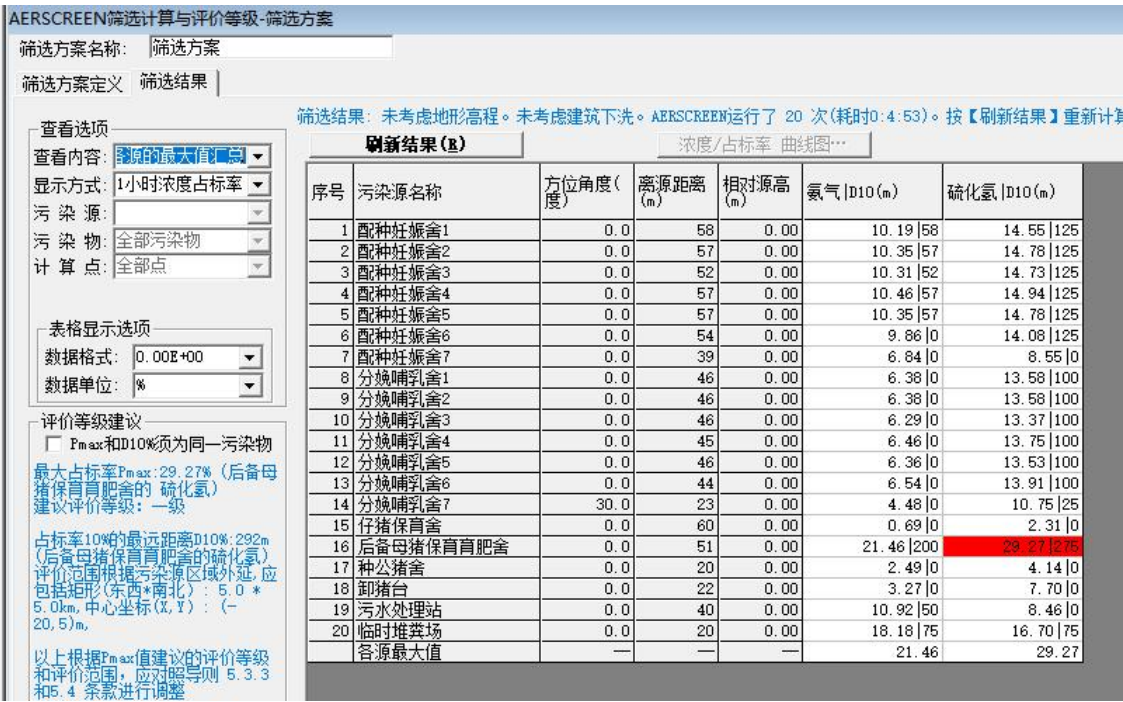


图 2.6-1 估算模型计算结果（占标率）

2.6.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见下表。其中，直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表 2.6-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m^3/d) ; 水污染物当量数 W / (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—
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。		
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不外排到外环境的，按三级 B 评价。		

本项目生活污水经化粪池处理后与养殖废水一并进入自建废水处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池），经处理达标后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）判断，本项目地表水环境评价等级定为三级 B。

2.6.3 地下水环境

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中将建设项目分类为四类，其中：I 类、II 类、III 类建设项目应按 HJ610-2016 要求开展评价，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

本项目属于生猪养殖项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），附录 A 地下水环境影响评价行业分类表规定，本项目为“B 农、林、牧、渔、海洋 14 畜禽养殖场、养殖小区”中的报告书类别，确定建设项目所属的地下水影响评价项目类别为 III 类。

本项目建设选址不属于集中式饮用水源保护区（即进入输水管网送到用户的且具有一定供水规模（供水人口一般不小于 1000 人）的现用、备用和规划的地下水饮用水水源地）、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，也不属于补给径流区。本项目位于农村，根据区域地下水环境特征及现场调查，评价范围内分布有民井，绝大部分民井均已废弃，已接通自来水，但不能完全排除饮用井水的可能，评价范围涉及分散式饮用水源地，地下水敏感程度属于较敏感。

建设项目的地下水环境敏感程度分级详见下表。

表 2.6-8 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	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源地，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它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

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），判定项目地下水环境评价工作等级为三级，见下表。

表2.6-9 地下水环境评价工作等级分级

环境敏感程度 项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目	本项目
敏感	一	一	二	III类，较敏感， 三级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

2.6.4 声环境

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，从建设项目所在区域的声环境功能区分类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、受建设项目影响人口数量来划分工作等级。

本项目位于梅州兴宁市新圩镇石崖村，本项目处于声环境功能区划 1 类区。建设项目噪声源主要为猪只叫声及设备噪声等，类比相关资料，其源强约为 65~90dB（A），采取相应降噪措施后，则其整体噪声可以降 15dB 以上，再加上距离衰减等，可使项目建设前后噪声级增加在 3~5dB 以内。项目建成后受项目

建设影响的人口变化不大。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中声环境评价工作等级划分原则：在确定评价等级时，如果建设项目符合两个等级的划分原则，按较高等级评价，确定本次声环境评价工作等级为二级。

表 2.6-10 声环境影响评价工作分级判定

项目	一级评价	二级评价	三级评价	本项目
项目所在地声环境功能	0 类	1 类、2 类	3 类、4 类	1 类
建设前后评价范围内敏感点噪声增量	>5dB(A)	3~5dB(A)	<3dB(A)	3~5dB(A)
建设前后受影响人口变化情况	显著增多	增加较多	变化不大	变化不大
其他	如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价			/
判定结果	/			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）中：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级。

本项目属于污染影响类建设项目，项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态保护目标，且项目占地面积为 0.437km²（655.80 亩）<20km²，即属于除 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，因此，本项目生态环境影响评价等级确定为三级。

2.6.6 环境风险

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据本项目特征，本次风险评价将整体项目厂区作为一个整体风险源，所涉及的危险化学品为柴油、沼气，经计算，本项目 Q 值为 0.04268（ $Q < 1$ ）。

表 2.6-11 建设项目 Q 值确定表

危险物质	CAS 号	最大在线量 (t)	临界量 (t)	临界量依据*	qi/Qi 值
柴油	/	0.2	2500	表 B.1 油类物质	0.00008
沼气 ^①	74-82-8	0.426	10	表 B.1 甲烷	0.0426
Q 值合计					0.04268
注:①本项目设置 2 座 300m ³ 沼气储气包，沼气气体密度为 0.71kg/m ³ ，则沼气储气包最大贮存量约为 0.426t。					

本项目 Q 值 < 1 ，因此风险潜势为 I，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于风险评价等级的判定依据，确定本次风险评价的风险潜势为 I，可开展简单分析。

2.6.7 土壤环境

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目为“农林牧渔业”中“年出栏生猪 10 万头（其他畜禽种类折合的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，故本项目属于土壤 II 类项目。判定依据见下表。

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 万亩的灌区面积	新建 5 万亩至 50 万亩的、改造 30 万亩及以上灌区工程；年出栏生猪 10 万头（其他畜禽种类折合的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区	年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区	其他

②占地规模

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目占地面积为 437202m^2 （ 43.72hm^2 ），占地规模属中型。

③敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 2.6-13 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、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

本项目位于梅州兴宁市新圩镇石崖村罗排、咀头、塘尾，经调查：项目周边主要为林地及耕地，因此项目所在地土壤环境敏感程度为敏感。

④评价工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2.6-14 污染影响型评价工作等级划分表

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

由上表可知，本项目为II类项目，占地规模属中型，环境敏感程度为敏感，

因此，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

2.6.8 评价范围

1、大气评价范围

根据估算模式估算结果，本项目大气环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价范围为：以养殖场为中心区域，边长为 5km 的矩形区域，大气环境影响评价范围，详见图 2.7-1。

2、地表水评价范围

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/T2.3-2018）的规定，地表水评价等级为三级 B 的项目，本项目评价范围为项目所在区域无名小溪水西水库坝下至下游 3.0km 汇入宁江口河段、水西水库、低坑水库的水域范围。详见图 2.7-1。

3、地下水评价范围

建设项目地下水环境影响评价范围可采取公式计算法、查表法和自定义法确定。项目地下水环境评价等级为三级，根据项目所处地理位置及水文地质条件，评价范围采用自定义法确定，项目东北侧以莲塘村乡道为边界，东侧以宁江河道，其他方向附近山体山脊线为边界，面积约为 3.1km² 区域。由于建设项目只对水文地质单元内下游排泄区地下水水质产生影响，因此重点评价建设项目场地下游区段。项目地下水评价范围详见图 2.7-1。

4、噪声评价范围

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的相关规定，确定本项目的声环境评价范围：本项目养殖场边界向外 200m 的范围，详见图 2.7-1。

5、环境土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中相关规定，项目按污染影响型土壤评价等级为二级。评价范围为项目占地范围及外延 200m 的范围，详见图 2.7-1。

6、环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中相关规定，项目环境风险潜势综合等级为 I 级，开展简单分析。大气风险评价范围为养殖场厂

界外延 3km 圆形区域内，详见图 2.7-1。

地表水环境风险评价范围：与地表水环境评价范围一致。

地下水环境风险评价范围：与地下水环境评价范围一致。

7、生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2021），污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生产影响区域，考虑本项目附近以农田耕作、林地形态为主，故本项目生态影响评价范围为项目占地范围内。

8、评价范围汇总

本项目环境影响评价工作等级和评价范围汇总见下表。

表 2.6-15 环境影响评价等级和范围一览表

环境影响要素	评价等级	评价范围
大气环境	一级	以养殖场为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。
地表水环境	三级 B	无名小溪水西水库坝下至下游 3.0km 汇入宁江口河段、水西水库、低坑水库的水域范围。
地下水环境	三级	项目东北侧以莲塘村乡道为边界，东侧以宁江河道，其他方向附近山体山脊线为边界，面积约为 3.1km ² 区域。
声环境	二级	养殖场边界向外 200m 包络线范围内的区域。
土壤环境	二级	项目占地范围及外延 200m 的范围。
环境风险	简单分析	大气风险范围以养殖场厂界外延伸 3km 的圆形区域。地表水环境风险评价范围与地表水环境评价范围一致。地下水环境风险评价范围与地下水环境评价范围一致。
生态环境	三级	养殖场占地范围。

2.7 环境保护目标

2.7.1 环境空气保护目标

环境空气保护目标主要为评价范围内居民点以及附近的学校。项目环境空气保护目标情况见下表及图 2.7-1。

表 2.7-1 环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	相对厂址 方位	相对厂界 距离/m
		X(m)	Y(m)					
1	黄垌村 1	-1720	2010	居民区	90	二类环境 空气质量 功能区	NW	2620
2	黄垌村 2	-1409	1362	居民区	315		NW	1944
3	崇上村 1	-477	1707	居民区	230		NW	1750
4	崇上村 2	-432	1200	居民区	480		NW	1148
5	石崖村	0	1097	居民区	400		N	1097
6	莲塘村 1	589	741	居民区	150		NE	892
7	莲塘村 2	645	1222	居住区	50		NE	1420
8	莲塘村 3	558	550	居住区	50		NE	719
9	莲塘村 4	810	181	居住区	30		NE	850
10	廖屋	1543	2084	居住区	70		NE	2510
11	船江片	1571	1261	居住区	400		NE	1913
12	蓝布村	1622	0	居住区	450		E	1622
13	蓝二村	2108	-645	居住区	260		SE	2250
14	洋新村	1992	-2078	居住区	100		SE	2747
15	伯公坳	1642	-446	居住区	100		SE	1669
16	洋槐村	1282	-1540	居住区	300		SE	1974
17	东升村	0	-1715	居住区	350		S	1715
18	光华村	622	-1418	居住区	300		SE	1443
19	兴宁市水西学校	599	1549	学校	800		NE	1550
20	石崖小学	2020	-1447	学校	500		SE	2420

2.7.2 地表水环境保护目标

项目附近水体为无名小溪、水西水库、大蕉坑水库以及低坑水库，无名小溪位于水西水库的下游，低坑水库位于无名小溪的下游；大蕉坑水库位于项目的西北面，水西水库位于项目的上游。项目与大蕉坑水库均无直接水力联系。

本项目地表水保护目标为项目区附近无名小溪水西水库坝下至下游 3.0km 汇入宁江口河段，水西水库、低坑水库，水质保护目标为地表水Ⅲ类。保护以上水体不会受到本项目建设的影响，维持水质现状。

地表水环境保护目标分布详见图 2.7-1。

2.7.3 地下水环境保护目标

地下水环境保护目标为以项目周边山脊线为边界，东北侧以莲塘村乡道为边界，东侧以宁江河道为边界面积约为 3.1km² 区域地下水含水层。

2.7.4 声环境保护目标

评价范围内项目所在地养殖区附近区域 200m 范围内均为农田、荒山及林地。无声环境敏感保护目标。

2.7.5 土壤环境保护目标

土壤环境保护目标主要为项目占地范围及外延 200m 范围的土壤。

2.7.6 生态环境保护目标

根据实地调查，项目区域属低山丘陵地带，评价范围内无文教环境敏感区、国家和地方级文物古迹、珍稀动植物保护物种和自然保护区等生态环境敏感目标。生态环境保护目标是评价范围内植被。

2.7.7 环境风险

本项目风险评价范围内环境敏感目标详见下表，敏感目标分布详见图 2.7-1。

表 2.7-2 风险环境保护目标

序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
1	黄垌村 1	NW	2620	居民区	90
2	黄垌村 2	NW	1944	居民区	315
3	崇上村 1	NW	1750	居民区	230
4	崇上村 2	NW	1148	居民区	480
5	石崖村	N	1097	居民区	400
6	莲塘村 1	NE	892	居民区	150
7	莲塘村 2	NE	1420	居住区	50
8	莲塘村 3	NE	719	居住区	50
9	莲塘村 4	NE	850	居住区	30
10	廖屋	NE	2510	居住区	70
11	船江片	NE	1913	居住区	400
12	蓝布村	E	1622	居住区	450
13	蓝二村	SE	2250	居住区	260
14	洋新村	SE	2747	居住区	100
15	伯公坳	SE	1669	居住区	100
16	洋槐村	SE	1974	居住区	300

序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
17	东升村	S	1715	居住区	350
18	光华村	SE	1443	居住区	300
19	兴宁市水西学校	NE	1550	学校	800
20	石崖小学	SE	2420	学校	500

72

第三章 建设项目概况与工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目名称、建设性质及建设地点

项目名称：国大农牧现代生猪养殖基地建设项目；

建设性质：新建；

建设单位：广东国大农牧科技股份有限公司；

建设规模：项目拟新建办公楼、宿舍楼、养殖栏舍、环保设施、采用配套自动喂料系统、温控系统、洗消点、仓库、隔离区等设施设备。项目建设后可实现猪存栏量 48134 头，其中能繁母猪 4600 头、后备母猪 1205 头、成年公猪 80 头、哺乳仔猪 8527 头、保育仔猪 1861 头、生猪 31861 头；猪合计年出栏量 96580 头，其中生猪年出栏 94548 头、年淘汰能繁母猪 995 头、年淘汰后备母猪 998 头、年淘汰公猪 39 头。

建设地点：梅州兴宁市新圩镇石崖村罗排、咀头、塘尾，详见图 3.1-1；

项目中心地理坐标：东经 115°50'58.016"，北纬 24°01'42.877"；

占地面积：项目总占地 437202m²（655.80 亩）；

项目投资：项目总投资 11385 万元，其中环保投资 700 万元，占项目总投资的 6.2%。

职工人数：本项目劳动定员为 80 人，均在厂区食宿。

工作制度：工作制度全年 365 天运行，实行三班制，每班 8 小时。

3.1.2 建设内容及规模

1、项目组成

项目位于梅州兴宁市新圩镇石崖村，广东国大农牧科技股份有限公司投资 11385 万元，项目红线占地 437202m²（655.80 亩），建筑面积 58198m²，项目建设内容详见下表。

表 3.1-1 项目主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	建设内容
主体工程	配种妊娠舍 1~3	3 栋单层配怀妊娠舍，单栋建筑面积：2580m ² ，每栋配种妊娠舍共设计了 1120 个 2.2m*0.65m*1.1m 的定位栏、14 个 2.2m*2.6m*1.1m 的大栏，每栋含 7 个单元的配种妊娠区；合计总建筑面积 7740m ² ，3360 个定位栏、42 个大栏，21 个单元配种妊娠区
	分娩哺乳舍 1~3	3 栋单层分娩哺乳舍，单栋建筑面积：1835m ² ，每栋分娩哺乳舍共设计了 288 个 2.4m*1.8m*1.1m 的产床，每栋含 6 个单元的分娩哺乳区；合计总建筑面积 5505m ² ，864 张产床，18 个单元分娩哺乳区
	配种妊娠舍 4	1 栋单层配怀妊娠舍，单栋建筑面积：1280m ² ，每栋配种妊娠舍共设计了 544 个 2.2m*0.65m*1.1m 的定位栏、16 个 2.2m*2.6m*1.1m 的大栏，每栋含 4 个单元的配种妊娠区
	分娩哺乳舍 4	1 栋单层分娩哺乳舍，单栋建筑面积：680m ² ，每栋分娩哺乳舍共设计了 112 个 2.4m*1.8m*1.1m 的产床，每栋含 2 个单元的分娩哺乳区
	保育舍 1~2	2 栋单层保育舍，单栋建筑面积：2370m ² ，每栋设置 280 个 2.4m*3.0m*0.7m 的大栏，设置 20 列，每列 14 个栏位。合计建筑面积 4740m ² ，560 个栏位。配套 2 间综合用房区，合计建筑面积：160m ² ，用于人员办公、休息及维修间。
	育肥舍 1~16	16 栋单层育肥舍，单栋建筑面积：1878m ² ，每栋设置 64 个 7.4m*3.5m*1.1m 的大栏，设置 4 列，每列 16 个栏位。合计建筑面积 30048m ² ，1024 个栏位。每栋配套 1 间综合用房区，每间建筑面积：80m ² ，合计 1280m ² ，用于人员办公、休息及维修间。
	公猪舍	1 栋单层公猪舍，建筑面积：870m ² ，共配置 15 个 2.4m*3.0m*1.1m 的定位栏、80 个 3.15m*0.75m*1.1m 的小栏和 1 个 6.0m*5.4m 的采精区（2 个采精位）。配套 1 间综合用房区，建筑面积：150m ² ，用于人员办公、休息、仓库、消毒间及维修间。
	后备母猪扩繁线保育育肥舍	1 栋单层保育育肥，建筑面积：2535m ² ，共配置 48 个 2.4m*3.0m*1.1m 的小栏、72 个 4.8m*5.6m*1.1m 的大栏。
	隔离舍	1 栋单层隔离舍，建筑面积：550m ² ，设置 20 个 4.0m*5.8m*1.1m 的大栏。配套 1 间综合用房区，建筑面积：80m ² ，用于人员办公、休息、仓库、消毒间及维修间。
储运工程	饲料料塔	设饲料塔，基础占地面积：352m ²
	卸猪台	1 栋卸猪台，建筑面积：170m ²
	燃气储罐	6 个，50kg/个，食堂使用
	清水回用池	1 个，容积约为 1600m ³
辅助工程	供暖系统	猪舍采用炭晶地暖系统配合电保温灯，使用电能
	通风系统	各猪舍设置水帘降温通风系统
	喂料系统	各猪舍配备自动喂料系统
	洗消区	场区主入口设置洗消区域，建筑面积为 195m ² ，用于进出车辆消毒和人员消毒
	更衣淋浴间	10 间单层更衣淋浴间，单间建筑面积：65m ² ，合计建筑面积 650m ² 。

工程类别	工程名称	建设内容	
生活设施	办公用房	1 处单层办公用房，建筑面积：145m ²	
	食堂	1 处单层食堂，建筑面积：190m ²	
	附属宿舍	7 栋单层宿舍，单栋建筑面积：130m ²	
	污水处理区宿舍	1 栋单层宿舍，单栋建筑面积：160m ²	
	外生活区	1 栋单层建筑，建筑面积：420m ² ，含门卫值班室、休息室、烘干室、消毒间、仓库、换衣间及宿舍区	
	内生活区	1 栋单层建筑，建筑面积：460m ² ，含办公室、客厅、卧室、更衣室等	
公用工程	供电	附近电网通过变压器接入厂区，配电房供给各用电单元，设置 2 台备用柴油发电机。设置配电房 60m ²	
	供水	市政给水管网给水	
	道路	场区物流通道	
环保工程	废水治理	生活污水	生活污水经化粪池处理后与养殖废水一并进入自建废水处理设施，经处理达标后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排
		猪尿液	与生活污水一同进入自建废水处理设施经处理达标后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排；
		堆粪渗滤液	1 套处理能力为 200m ³ /d 的污水处理系统，包含格栅并收集池、固液分离平台、调节池、中转池、溶药池、UASB 设施、三级兼氧池、三级好氧池、二沉池、混凝池、絮凝池、终沉池、消毒池、清水池、加药池、储气柜、尾水蓄水池、鼓风机房、办公室等，占地约 3300m ² 。污水处理站拟设置执法检查通道。
		猪舍清洗废水、车辆清洗废水	
	废气治理	猪舍恶臭	猪舍恶臭采取优化饲料（采用饲料中添加 EM 菌、并采用低氮饲料喂养猪）+除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施。
		卸猪台恶臭	安装喷雾装置，定期进行喷洒除臭剂进行除臭。
		临时堆粪场恶臭	加强通风，喷洒除臭剂，无组织排放。
		污水处理站恶臭	加盖+喷洒除臭剂+厂区绿化，无组织排放。
		沼气燃烧尾气	沼气脱硫、自然扩散，无组织排放。
		备用发电机尾气	经自带净化装置处理后，无组织排放。
		厨房油烟	自带油烟净化装置处理后，专用管道屋顶排放
	固体废物	临时堆粪场	暂存间 1 间，建筑面积 390m ² ，猪粪最大暂存量可达 400t，项目猪粪、沼渣、污泥日均产生量约 8.84t（年产 3227.32t），暂存间容量可满足猪粪、沼渣、污泥暂存需要。
		一般固废暂存间	建筑面积约 100m ² ，位于污水处理站东侧，主要暂存病死猪只、胎盘、废脱硫剂等一般固废；病死猪只、胎盘设置独立封闭的贮存区域。
		危废暂存间	建筑面积约 30m ² ，位于污水处理站东侧，主要暂存废疫苗瓶、废消毒剂瓶。

2、主设结构设计

本项目猪舍为全封闭猪舍，采用漏缝地板+机械刮板干清粪。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自建污水处理设施；粪便由刮粪板自低地势刮向高地势落入粪沟，每天定期用绞龙输送机将猪粪装入拉粪车，运至猪粪堆粪棚进行发酵处理。

项目猪舍采用“负压风机+降温水帘”的降温系统，以便降低猪舍温度，保持猪舍温度在 28-30 摄氏度。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，空气在通过有水的水帘时，将空气温度降低，这些冷空气进入舍内使舍内空气温度降低。

3、平面布置

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

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理站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”。从总平面布置图来看，本项目厂区功能分区大致分为生产区、办公生活区、环保区，各区之间界限分明，联系方便。生产区主要位于整个西南部、西北部、北部、中部；西南主要包括种猪卸猪台、出入口洗消区、卸猪台、9~16 号育肥舍、隔离舍等；西北部主要包括保育舍和 1~8 号育肥舍；北部主要为配种妊娠舍、分娩哺乳舍、后备母猪保育育肥舍；中部为公猪舍。

环保区位于公猪舍东侧区域，主要包括污水处理站、山林浇灌区域、临时堆粪场、一般固废暂存间及危废暂存间等；办公生活区位于整个厂区东南侧，主要包括内生活区、外生活区等，并设主干道与南侧场外乡村道路相连接，厂内设环状道路连通至生产区、环保区。

项目环保区位于办公生活区、生产区常年主导风向（西北风）的侧风向，员工生活办公区与生产区、环保区均有一定距离，且场区猪舍周围空地有大量原有

山林绿化，因此污染治理工程布置符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）规定的要求。

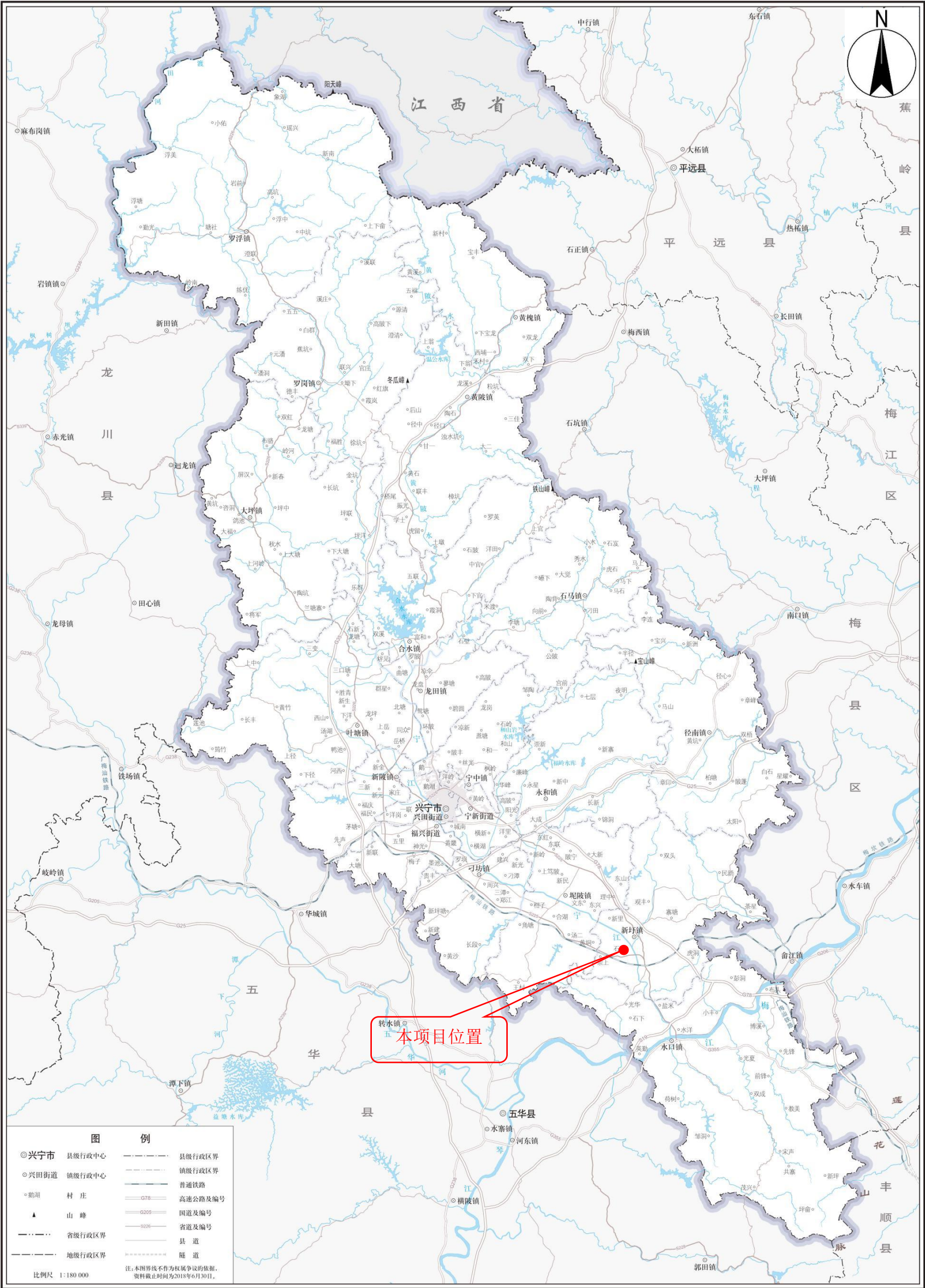
同时本项目选址不在风景名胜区、自然保护区及饮用水源保护区保护范围内，不在城市和城镇居民区等人口集中地区，因此，符合《养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定要求。

项目平面布置图详见图 3.1-2。

4、四至情况

项目南侧、西侧、北侧、东侧主要为山林地，南侧红线紧邻水西水库下游的无名小溪，西南侧为水西水库，东南侧为低坑水库，西北侧为大蕉坑水库，东北侧为坑塘。项目用地红线范围内土地均为石崖村集体所有，现状为山林地、草地，不涉及基本农田。建设单位已办理设施农业用地及林地使用手续，见附件 5、附件 6、附件 9。用地红线外，东西两侧邻近有基本农田分布。项目四至影像图及现状实景图见图 3.1-3、图 3.1-4。

兴宁市地图



审图号: 粤S (2018) 158号

广东省国土资源厅 监制

图 3.1-1 项目地理位置图

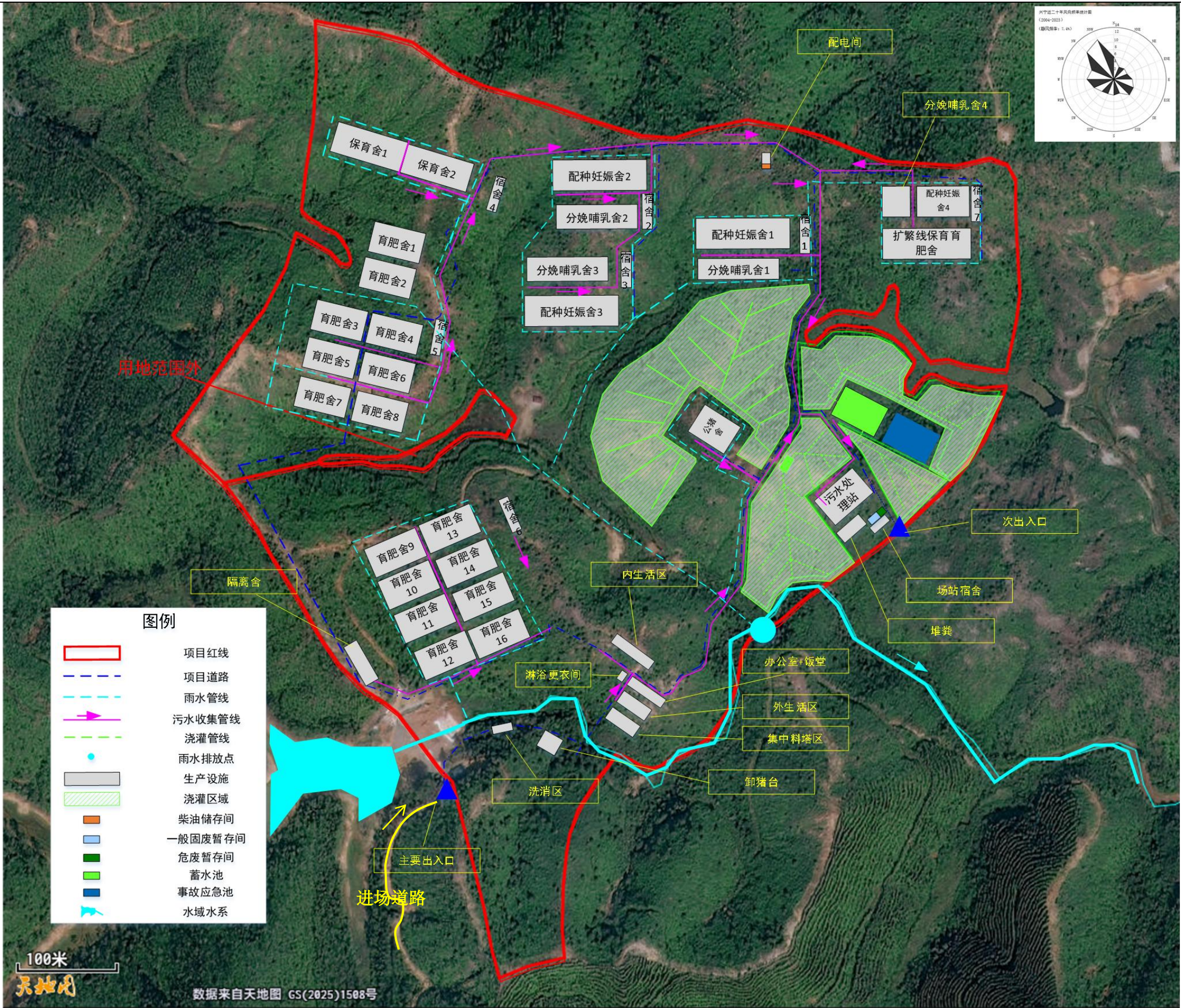


图 3.1-2 项目平面布置图

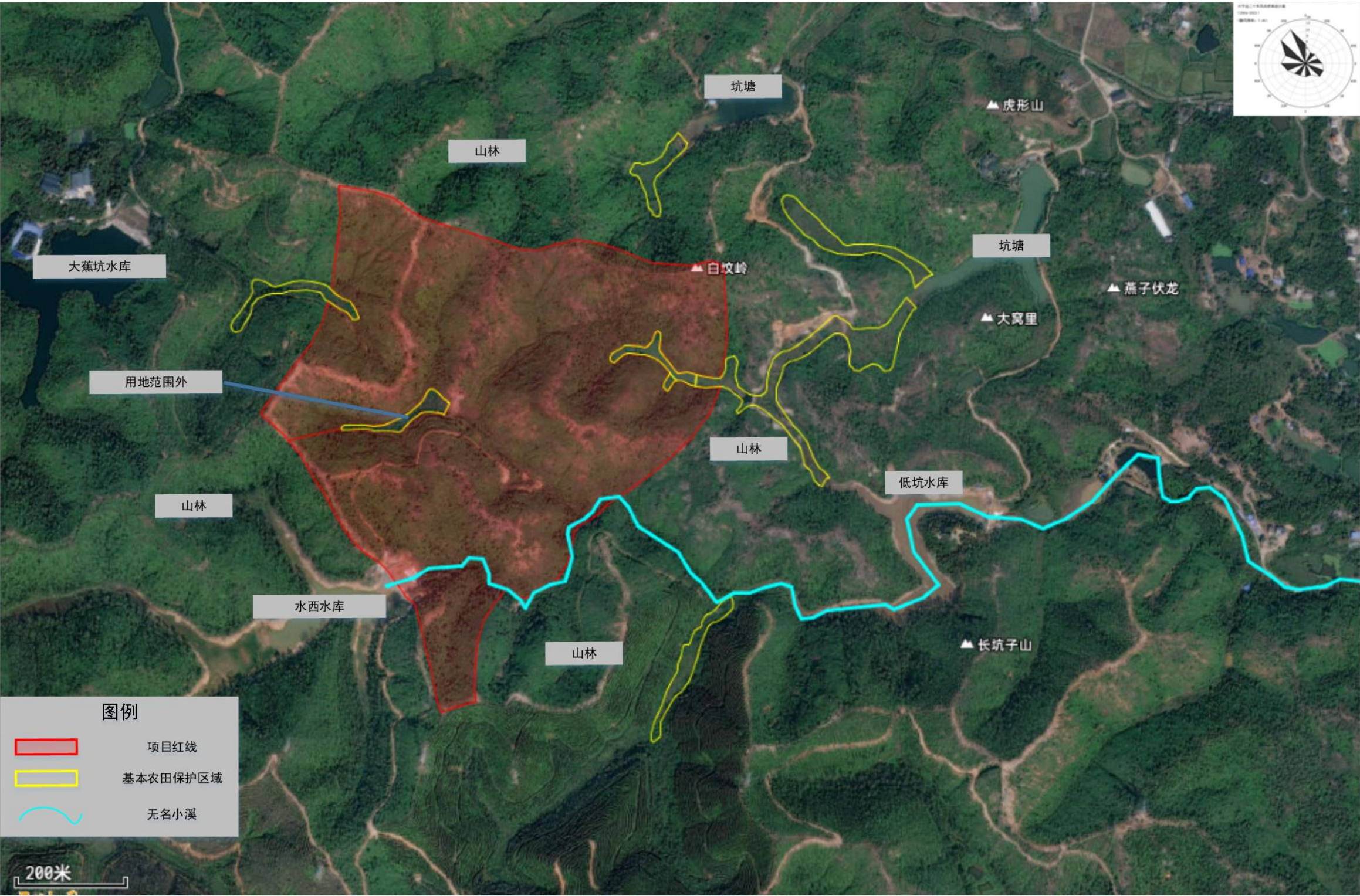


图 3.1-3 项目四至情况影像图

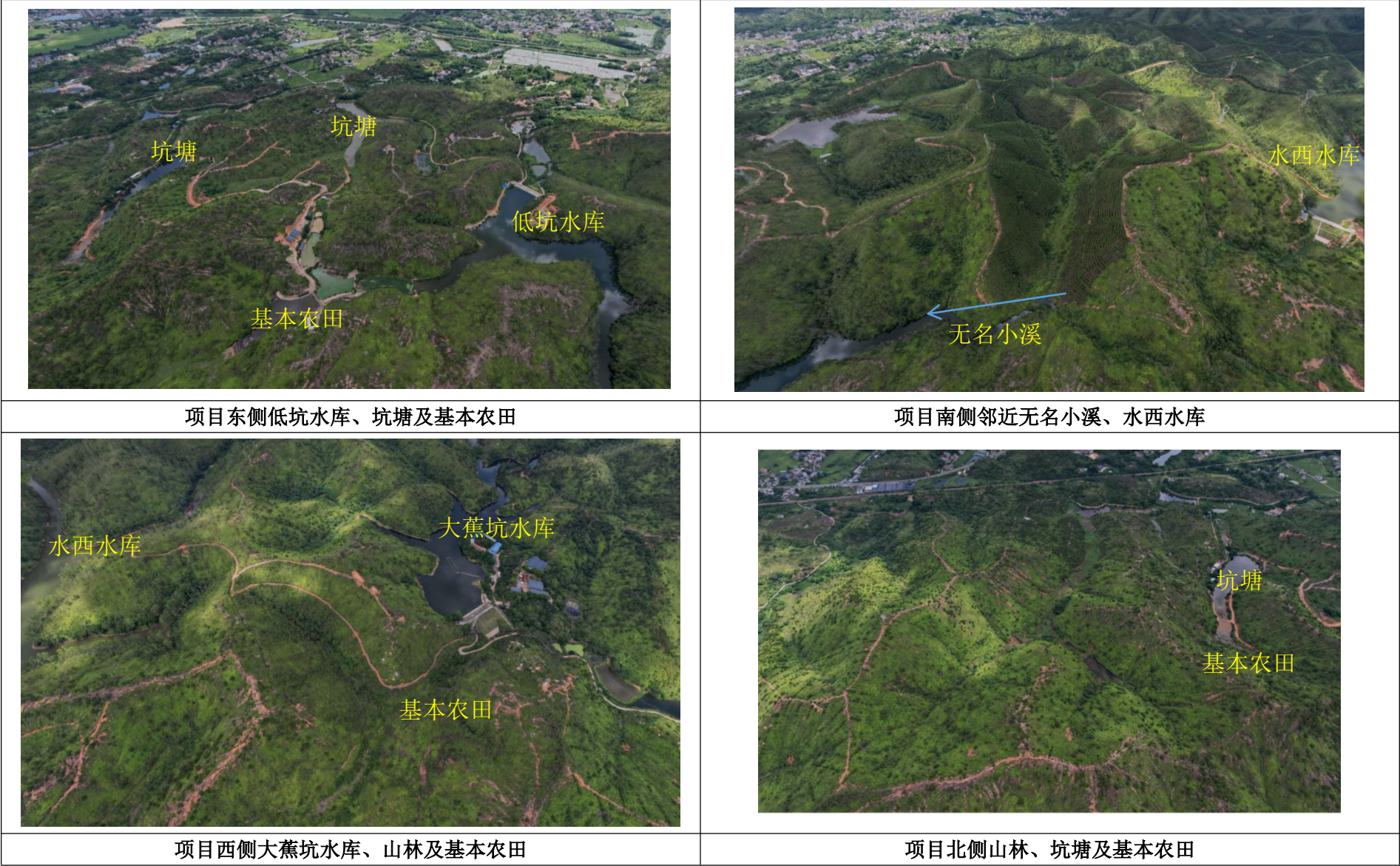


图 3.1-4 项目四至现状实景图

3.1.3 产品方案

1、养殖方案及养殖规模

本项目主要从事生猪养殖，常年饲养种母猪 4600 头。初始基础生产母猪、公猪均外购，采用集约化饲养方式，自留后备母猪进行扩繁，选择一定数量后备母猪单独保育育肥，选用优质母猪补充淘汰生产母猪。种公猪查情，取用精液后进行人工配种，定期淘汰，并外购补充，不进行自养。

产仔胎数和成活率并非固定不变，本次评价结合资料收集及业主生产经验数据，确认相关生产参数，以能繁种母猪 4600 头为基础，核算出栏量。

项目建设后可实现猪存栏量 48134 头，其中能繁母猪 4600 头、后备母猪 1205 头、成年公猪 80 头、哺乳仔猪 8527 头、保育仔猪 1861 头、生猪 31861 头；猪合计年出栏量 96580 头，其中生猪年出栏 94548 头、年淘汰能繁母猪 995 头、年淘汰后备母猪 998 头、年淘汰公猪 39 头。产品方案见下表。

表 3.1-2 本项目产品方案

项目	产品名称	头数	折算标准生猪养殖量（头）	备注
常年存栏量	成年母猪	4600	/	
	后备母猪	1205	/	
	公猪	80	/	
	哺乳仔猪	8527	/	
	保育仔猪	1861	/	
	育肥生猪	31861	/	
	合计	48134	/	
年出栏量	生猪	94548	/	平均出栏体重 100kg
	淘汰能繁母猪	995	/	平均出栏体重 150kg
	淘汰后备母猪	998	/	平均出栏体重 100kg
	淘汰公猪	39	/	平均出栏体重 150kg
	合计	96580	/	

注：

①成年公猪：

本项目配种采取人工授精。

②生猪年出栏量核算：

生猪年出栏量=（生产母猪数×母猪分娩率×每胎产活仔数×哺乳成活率×每年生产次数-自留备用母猪数）*保育育肥成活率；

本项目常年存栏量生产母猪为 4600 头，后备母猪 1205 头，因此本项目生产方案生产母猪按照 4600 头计算；根据生产经验数据，**母猪分娩率为 88%**，母猪每胎产活仔猪约 12 头，哺乳成活率为 95%，母猪每年生产次数为 2.2 次，其中减去自留备用母猪扩繁用的仔猪约 2000 头，保育育肥成活率为 95%（保育和育肥成活率均按 97.5%计），则本项目生猪年出栏量=（4600×88%×12×95%×2.2-2000）×95%=94548 头。

为保证基础生产母猪繁殖性能稳定，维持种群动态平衡，每年从断奶仔猪中留选约 2000 头（占基础生产母猪比例约 43%）作为后备母猪饲养，养殖过程中，根据生长发育情况，挑选生产潜力成熟稳定的后备母猪，淘汰率约 50%。

种公猪存栏量 80 头，为保证配种质量，每年定期淘汰，并外购补充，不进行自养。淘汰率约 50%，年淘汰公猪出栏量去除病死猪只部分，根据固废源强核算，淘汰公猪病死猪只约 1 头，年出栏淘汰公猪头数为 80×（1-50%）-1=39 头。

③标准生猪养殖量折算：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）4.3.5：“养殖量为排污单位同一养殖品种年养殖量之和。其中，出产肉食、动物皮等产品的规模化畜禽养殖场（小区）填写出栏量，出产乳、蛋、动物毛等产品的规模化畜禽养殖场（小区）填写存栏量。**含有母猪/公猪养殖的规模化畜禽养殖场（小区），其养殖量按存栏 1 头母猪/公猪折算成年出栏 5 头生猪计算。**出栏不同生长期生猪（仔猪除外）、肉牛的规模化畜禽养殖场（小区），其标准生猪（肉牛）养殖量按公式(1)折算：

$$K = (m_{\text{出}} - m_{\text{进}}) / M \times L \quad (1)$$

式中：

K-排污单位折算标准生猪（肉牛）养殖量，头；

$m_{\text{出}}$ -排污单位出栏某生长期生猪（肉牛）的体重，kg；

$m_{\text{进}}$ -排污单位出栏某生长期生猪（肉牛）进栏时的体重，kg；

M-正常情况下生猪（肉牛）出栏时的平均体重，生猪为 100kg；

L-排污单位某生长期生猪（肉牛）实际出栏量，头。

本项目为出产生猪的养殖场，应折算出栏量。经计算，本项目标准生猪养殖量（出栏量）为 120957 头。

表 3.1-3 本项目标准生猪养殖量（出栏量）折算表

猪只类型	头数	标准生猪养殖量折算系数	折算标准生猪养殖量（头）	备注
------	----	-------------	--------------	----

猪只类型	头数	标准生猪养殖量折算系数	折算标准生猪养殖量（头）	备注
母猪（存栏）	4600	5	23000	存栏 1 头母猪/公猪折算成年出栏 5 头生猪计算
生猪（出栏）	94548	1	94548	出栏体重 100kg
淘汰能繁母猪（出栏）	995	0	0	进栏和出栏体重一致
淘汰后备母猪（出栏）	998	1	998	本项目后备母猪均为项目内母猪生殖，因此进栏体重按照 0kg 计算，出栏体重 100kg
淘汰公猪（出栏）	39	0	0	进栏和出栏体重一致
合计	/	/	118546	/

④各猪舍存栏情况：

表 3.1-4 各猪舍存栏情况一览表

猪舍	类别	年饲养数（头）	存栏天数（天）	常年存栏量（头）
配种妊娠舍 1	母猪	1148	365	1148
分娩哺乳舍 1	母猪	252	365	252
	哺乳仔猪	30899	28	2370
配种妊娠舍 2	母猪	1148	365	1148
分娩哺乳舍 2	母猪	252	365	252
	哺乳仔猪	30899	28	2694
配种妊娠舍 3	母猪	1148	365	1148
分娩哺乳舍 3	母猪	252	365	252
	哺乳仔猪	30899	28	2694
配种妊娠舍 4	母猪	328	365	328
分娩哺乳舍 4	母猪	72	365	72
	哺乳仔猪	8828	28	770
仔猪保育舍 1	保育仔猪	48518	7	930
仔猪保育舍 2	保育仔猪	48518	7	930
育肥舍 1	生猪	5909	123	1991
育肥舍 2	生猪	5909	123	1991
育肥舍 3	生猪	5909	123	1991
育肥舍 4	生猪	5909	123	1991
育肥舍 5	生猪	5909	123	1991
育肥舍 6	生猪	5909	123	1991
育肥舍 7	生猪	5909	123	1991
育肥舍 8	生猪	5909	123	1991
育肥舍 9	生猪	5909	123	1991
育肥舍 10	生猪	5909	123	1991
育肥舍 11	生猪	5909	123	1991
育肥舍 12	生猪	5909	123	1991
育肥舍 13	生猪	5909	123	1991
育肥舍 14	生猪	5909	123	1991

猪舍	类别	年饲养数 (头)	存栏天数 (天)	常年存栏量 (头)
育肥舍 15	生猪	5909	123	1991
育肥舍 16	生猪	5909	123	1991
后备母猪保育育肥舍	后备母猪	2000	220	1205
公猪舍	公猪	80	365	80
合计		299787	/	48134

说明:

- a. 哺乳仔猪存栏量=年饲养头数×存栏天数 28 天 (哺乳期天数)÷365 天;
- b. 保育仔猪存栏量=年饲养头数×存栏天数 7 天 (保育时间)÷365 天;
- c. 后备母猪存栏量=年饲养头数×存栏天数 220 天 (保育育肥天数)÷365 天。
- d. 育肥生猪存栏量=年饲养头数×存栏天数 123 天 (育肥天数)÷365 天。

2、养殖指标

(1) 主要养殖指标见下表

表 3.1-5 本项目生猪养殖指标

序号	项目	养殖指标
1	母猪每胎产活仔	12 胎
2	母猪每年生产次数	2.2 次
3	母猪分娩率	88%
4	哺乳成活率	95%
5	保育成活率	97.5%
6	育肥成活率	97.5%
7	自留备用母猪淘汰率	50% (含病死猪和外售猪只)
8	种公猪淘汰率	50% (含病死猪和外售猪只)
9	配种阶段	35 天
10	妊娠阶段	77 天
11	分娩哺乳阶段	28 天, 出栏平均体重 7kg
12	保育阶段	7 天, 出栏平均体重 15kg
13	育肥阶段	123 天, 出栏平均体重 100kg
14	自留备用母猪保育育肥时间	220 天, 淘汰后备母猪出栏平均体重 100kg

(2) 环境对猪的健康和生产力有着多方面的深刻影响, 同时, 不同的环境条件对恶臭气体的产生、释放、扩散也有着重大影响, 在环境诸因素中起主导作用的是温度和湿度。根据同类养殖场的运营资料分析, 较适合生猪养殖的温度和湿度要求见下表。

表 3.1-6 各类型猪的最佳温度、推荐的适宜温度及湿度

猪类别	年龄	温度(°C)		湿度(%)
		最佳温度	推荐的适宜温度	
仔猪	初生几小时	34~35	32	60
	1 周内	32~35	1-3 日龄 30~32	
			4-7 日龄 28~30	

	2 周	27~29	25~28	
	3~4 周	25~27	24~26	
生猪	成年生猪	23	18~20	60
公猪	成年公猪	23	18~20	60
母猪	妊娠母猪	18~21	18~21	60
	分娩后 1-3 天	24~25	24~25	
	分娩后 4-10 天	21~22	24~25	
	分娩 10 天后	20	21~23	

3、养殖进度

表 3.1-7 养殖场养殖进度表

项目		配种	妊娠	转栏空栏消毒	分娩哺乳	转栏空栏消毒	保育	育肥	转栏空栏消毒	合计
时间 (d/ 周 期)	哺乳仔猪	35	77	(5)	28	(7)	/	/	/	140
	保育仔猪	35	77	(5)	28	(7)	7	/	/	147
	育肥生猪	35	77	(5)	28	(7)	7	123	/	270
	母猪扩繁	35	77	(5)	28	(7)	220		(5)	360

注：转栏前猪舍消毒时间，不计入合计养殖周期。

3.1.4 项目原辅材料消耗及主要设备

1、项目主要原辅材料

本项目养猪所用的饲料均为外购，原材料是混合饲料，针对不同对象不同生长期分为：A、怀孕料；B、哺乳料；C、教槽料；D、保育料；E、育肥料；F、公猪料；G、后备料。饲料主要成分大豆、玉米、麸皮、谷糠和青料，另外还包括微量元素等。厂区内需根据猪的生产状态加药、玉米粒，不进行饲料的加工。所有饲料均由总公司配比好后运至项目猪场内，贮存于项目生活区南侧的饲料仓内。

猪舍采用全自动配送上料系统，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需要。根据业主提供资料以及类比生猪养殖行业调查，项目饲料用量如下表：

表 3.1-8 生猪饲料用量核算表

序号	类别		年出栏头数	饲料定额 (kg/d·头)	每天采食量 (t/d)	存栏时间 (d/批次)	年采食量 (t/a)
1	生猪	哺乳阶段	101525	0.1	10.15	28	284.27
		保育阶段	97037	0.8	77.63	7	543.41
		育肥阶段	94548	2.4	226.92	123	27910.57
小计							28738.25
序号	类别		年饲养头数	饲料定额 (kg/d·头)	每天消耗量 (t/d)	存栏时间 (d/a)	年消耗量 (t/a)
2	后备母猪扩繁	哺乳阶段	2000	0.1	0.2	28	5.6
3		保育阶段	2000	0.8	1.6	20	32
4		育肥阶段	2000	2.4	4.8	200	960

小计						997.6
5	种公猪	80	3	0.24	365	87.6
6	空怀及妊娠母猪（配种妊娠舍内）	3772	4	15.09	365	5507.12
7	哺乳母猪（分娩哺乳舍内）	828	8	6.62	365	2417.76
小计						8012.48
合计						37748.33

本项目饲料来源严格按照《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令〔2017〕676号修正）进行生产和配比，饲料成分及饲料添加剂符合条例规定要求。

生产过程中将使用生物型除臭剂对猪舍进行喷洒除臭；采用消毒药品对转栏猪舍进行喷雾消毒；对沼气进行储存，沼气利用前需要使用脱硫剂进行脱硫；备用发电机需备用一定量的柴油。

表 3.1-9 原辅材料消耗一览表

序号	类别	成分	用量	单位	最大贮存量	来源及运输方式
1	饲料	混合饲料	37748.33	t/a	3000 t	外购、车运
2	饲料添加剂	纤维素和寡糖、酶制剂、EM 制剂	36	t/a	2 t	外购、车运
3	疫苗	疫苗（猪防御用）	2.2	t/a	0.2 t	外购、车运
	除臭剂	微生物吸附除臭剂	18	t/a	0.5 t	外购、车运
4	消毒剂	生石灰、烧碱、消毒威、过氧乙酸、碘制剂、次氯酸钠等	7	t/a	0.5 t	外购、车运
5	脱硫剂	氧化铁	3.6	t/a	1.0 t	外购、车运
6	柴油	柴油	8	t/a	0.2 t	外购、车运

表 3.1-10 原辅材料理化性质

原料		理化性质
消毒剂	生石灰	外形为白色（或灰色、棕白），无定形，在空气中吸收水和二氧化碳。氧化钙与水作用生成氢氧化钙，并放出热量。溶于水，不溶于醇。
	烧碱	化学式 NaOH，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。无色透明晶体，密度 2.13g/cm ³ ，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，具有强碱性、强吸湿性、强腐蚀性，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。
	消毒威	主要成分：二氯异氰尿酸钠；本品为白色或类白色粉末，具有次氯酸的刺激性气味。 药理作用：含氯消毒剂。二氯异氰尿酸钠在水中分解为次氯酸和氰尿酸，次氯酸释放出活性氯和初生态氧，对细菌原浆蛋白产生氯化氧化反应而成作用。主要用于禽舍、畜栏、器具及种蛋等消毒。
	过氧乙酸	化学式为 CH ₃ COOOH，有强烈刺激性气味；熔点（℃）：0.1，沸点（℃）：105，密度（g/cm ³ ）：1.19（20℃），相对蒸气密度（空气=1）：2.6，饱和蒸汽压（kPa）：2.6（20℃），闪点（℃）：40.5，引燃温度（℃）：200；溶于水、醇、醚、硫酸。属强氧化剂，极不稳定。在-20℃也会爆炸，浓度大于 45%就有爆炸性，遇高热、还原剂或有金属离子存在就会引起爆炸。
	碘制剂	碘类消毒剂是一类高效、广谱消毒剂，是通过游离碘元素本身使蛋白质沉淀而起杀菌作用的，对细菌繁殖体、细菌芽孢、真菌和病毒具有快速杀灭作用。

脱硫剂	活性氧化铁	主要成分为 Fe_2O_3 ，其粒状为圆柱状，稳定性高，难溶于水，不与水反应。溶于酸，与酸反应。
-----	-------	--

2、本项目主要设备

本项目主要设备情况见下表。

表 3.1-11 项目栏舍主要设备一览表

一、配种妊娠舍第 4 栋（扩繁线）						
序号	设备名称	规格参数	单位	1 栋数量	1 栋合计数量	备注
1	配怀限位栏	2.2*0.65*1.1m，圆管热浸锌	栏	544.0	544.0	
2	配怀大栏	2.2*2.6*1.1m，圆管热浸锌	栏	16.0	16.0	
3	通体食槽	304 不锈钢材质，壁厚 1.2mm；	米	395.2	395.2	
4	水位计	304 不锈钢下水管	套	32.0	32.0	
5	风机护栏	54 寸风机用，外框 6 分管+内衬 4 分管	套	12.0	12.0	
6	水帘护栏	H=0.8 米，6 分焊管+4 分焊管	米	48.0	48.0	
二、分娩哺乳舍第 4 栋（扩繁线）						
序号	设备名称	规格参数	单位	1 栋数量	1 栋合计数量	备注
1	分娩栏	2400*1800*1100mm，包含所有镀锌铁件，母猪食槽、地板和支撑梁，保温灯和保温罩，PVC 中空围板	栏	112.0	112.0	
2	母猪饮水器	304 不锈钢下水管；圆珠式	套	112.0	112.0	
3	仔猪饮水碗	304 不锈钢下水管	套	112.0	112.0	
4	水帘护栏	H=0.8 米，6 分焊管+4 分焊管	米	24.0	24.0	
三、配种妊娠舍第 1~3 栋						
序号	设备名称	规格参数	单位	1 栋数量	3 栋合计数量	备注
1	配怀限位栏	2.2*0.65*1.1m，圆管热浸锌	栏	1120.0	3360	
2	配怀大栏	2.2*2.6*1.1m，圆管热浸锌	栏	14.0	42	
3	通体食槽	304 不锈钢材质，壁厚 1.2mm	米	764.4	2293.2	
4	水位计	配 304 不锈钢下水管	套	84.0	252	
5	风机护栏	54 寸风机用，外框 6 分管+内衬 4 分管	套	28.0	84	
6	水帘护栏	H=0.8 米，6 分焊管+4 分焊管	米	88.2	265.2	
四、分娩哺乳舍第 1~3 栋						
序号	设备名称	规格参数	单位	1 栋数量	3 栋合计数量	备注
1	分娩栏	2400*1800*1100mm，包含所有镀锌铁件，母猪食槽、地板和支撑梁，保温灯和保温罩，PVC 中空围板	栏	288.0	864	
2	母猪饮水器	304 不锈钢下水管；圆珠式	套	288.0	864	
3	仔猪饮水碗	304 不锈钢下水管	套	288.0	864	
4	水帘护栏	H=0.8 米，6 分焊管+4 分焊管	米	72.0	216	

五、扩繁线保育育肥舍						
序号	设备名称	规格参数	单位	1 栋数量	1 栋合计数量	备注
1	保育栏	3000*2400*700mm。600 高 PVC 中空板+一道 35mm 方管，总高 700mm。包含塑胶地板和玻璃钢支撑梁	栏	48.0	48.0	
2	保温盖板	/	套	48.0	48.0	
3	保温灯	250W	套	48.0	48.0	
4	橡胶垫	2800*1000*8mm	套	48.0	48.0	
5	双面食箱	1000*520*600,304 不锈钢材质 1.0mm 厚度	个	24.0	24.0	
6	饮水碗	φ160mm	套	96.0	96.0	
7	培育栏	4800*5600*1000	栏	72.0	72.0	
8	双面食箱	1500*650*820,304 不锈钢材质 1.2mm 厚度	套	36.0	36.0	
9	水帘护栏	H=0.8 米，6 分焊管+4 分焊管	米	68.4	68.4	
六、仔猪保育舍第 1~2 栋						
序号	设备名称	规格参数	单位	1 栋数量	2 栋合计数量	备注
1	保育栏	3000*2400*700mm。600 高 PVC 中空板+一道 35mm 方管，总高 700mm。包含塑胶地板和玻璃钢支撑梁	栏	280.0	560.0	
2	保温盖板		套	280.0	560.0	
3	保温灯	250W	套	280.0	560.0	
4	橡胶垫	2800*1000*8mm	套	280.0	560.0	
5	双面食箱	1000*520*600,304 不锈钢材质 1.0mm 厚度	个	168.0	336.0	
6	饮水碗	φ160mm	套	672.0	1344.0	
7	水帘护栏	H=0.8 米，6 分焊管+4 分焊管	米	50.4	100.8	
七、生猪育肥舍第 1~16 栋						
序号	设备名称	规格参数	单位	1 栋数量	16 栋合计数量	备注
1	大栏	7.4*3.5m*1.1m，外框 1 寸*2.5mm 焊管，内栅条 4 分*2.0mm 焊管	栏	64	1024	
2	单体食槽	304 不锈钢材质，壁厚 1.5mm	个	95.0	1520	
3	饮水碗	304 不锈钢下水管	套	15.0	240	
4	饮水器	304 不锈钢下水管	套	80.0	1280	
5	风机护栏	54 寸风机用，外框 6 分管+内衬 4 分管	套	6.0	96	
5	水帘护栏	H=0.8 米，6 分焊管+4 分焊管	米	21.0	336	
八、公猪舍						
序号	设备名称	规格参数	单位	1 栋数量	1 栋合计数量	备注

1	定位栏	2.4*0.75*1.2m, 外框 1 寸焊管, 内栅条 4 分焊管, 整体热浸锌	栏	80.0	80.0	
2	公猪大栏	2.4*3m*1.2m, 外框 1 寸*2.5mm 焊管, 内栅条 4 分*2.0mm 焊管	栏	15.0	15.0	
3	公猪采精栏		套	2.0	2.0	
4	单体食槽	304 不锈钢材质, 壁厚 1.5mm	个	95.0	95.0	
5	饮水碗	1、304 不锈钢下水管	套	15.0	15.0	
6	饮水器	1、304 不锈钢下水管	套	80.0	80.0	
7	风机护栏	54 寸风机用, 外框 6 分管+内衬 4 分管	套	6.0	6.0	
8	水帘护栏	H=0.8 米, 6 分焊管+4 分焊管	米	21.0	21.0	
九、隔离舍						
序号	设备名称	规格参数	单位	1 栋数量	1 栋合计	备注
1	大栏	4*5.8m*1m, 外框 1 寸*2.5mm 焊管, 内栅条 4 分*2.0mm 焊管	栏	20.0	20.0	
2	食箱	304 不锈钢材质, 壁厚 1.2mm	个	10.0	10.0	
3	饮水碗	1、304 不锈钢下水管;	套	40.0	40.0	
4	风机护栏	54 寸风机用, 外框 6 分管+内衬 4 分管	套	5.0	5.0	
5	水帘护栏	H=0.8 米, 6 分焊管+4 分焊管;	米	16.8	16.8	

表 3.1-12 项目料线主要设备一览表

一、配种妊娠舍第 4 栋 (扩繁线)						
系统名称	零部件名称	型号规格	1 栋数量	单位	1 栋合计	备注
料塔系统	塔体	容量约 10T	1	套	1.0	镀锌板料塔
	平口变形斗	透明 PC 材质	1	个	1.0	
	单口卸料器	塞链式	1	个	1.0	304 不锈钢材质
主链盘系统	链盘驱动器	1.5kW,380V,50HZ, 304 不锈钢外壳, 厚度 2.0mm	1	套	1.0	
	驱动器支撑架	热浸锌材质	1	套	1.0	
	驱动器防雨罩	镀锌板或玻璃钢材质	1	套	1.0	
	塞盘链条	链条式	130	米	130.0	
	送料管	Φ60 料线专用管	130	米	130.0	
	转角轮	外壳为 304 不锈钢材质	8	个	8.0	动福源
	料线支撑	舍内+舍外支撑	1	批	1.0	

	安装辅材	M8*63, 含底座及螺栓、料管连接件等	1	套	1.0	
分链盘系统	链盘驱动器	1.5kW,380V,50HZ, 304 不锈钢外壳, 厚度 2.0mm	4	套	4.0	1
	驱动器支撑架	热浸锌材质	4	套	4.0	
	塞盘链条	链条式	520	米	520.0	
	送料管	Φ60 料线专用管	520	米	520.0	
	转角轮	外壳为 304 不锈钢材质	32	个	32.0	动福源
	料线支撑	舍内支撑	1	批	1.0	
	安装辅材	M8*63, 含底座及螺栓、料管连接件等	1	套	1.0	
落料系统	定量杯	8L, 牵球式	576	套	576.0	
	伸缩喇叭斗	含组件	576	套	576.0	
	统一落料装置	包含绞车和牵引附件	8	套	8.0	
电控系统	传感器-2 线制	电容式满料感应器, (含固定座)	5	个	5.0	
	配电柜	控制 1 套主塞链+4 套分塞链, 外壳为 304 不锈钢, 材质 1.2mm, 电气元件为正泰, PLC 控制	4	套	4.0	
线缆材料	电缆		1	套	1.0	国标电缆
	安装辅材	线管、螺栓等	1	批	1.0	线管为联塑品牌
二、分娩哺乳舍第 4 栋 (扩繁线)						
系统名称	零部件名称	型号规格	1 栋数量	单位	1 栋合计	备注
料塔系统	塔体	容量约 6T	1	套	1.0	镀锌板料塔
	塔体	容量约 1.7T	1	套	1.0	镀锌板料塔
	平口变形斗	透明 PC 材质	2	个	2.0	
	单口卸料器	塞链式	2	个	2.0	304 不锈钢材质
链盘系统	链盘驱动器	1.5kW,380V,50HZ, 304 不锈钢外壳, 厚度 2.0mm, 品牌电机	2	套	2.0	
	驱动器支撑架	热浸锌材质	2	套	2.0	
	塞盘链条	链条式	300	米	300.0	
	送料管	Φ60 料线专用管	300	米	300.0	
	转角轮	外壳为 304 不锈钢材质	24	个	24.0	动福源
	料线支撑	舍内支撑	2	批	2.0	
	安装辅材	M8*63, 含底座及螺栓、料管连接件等	2	套	2.0	
落料系统	定量杯	8L, 牵球式	112	套	112.0	

	伸缩喇叭斗	含组件	112	套	112.0	
	统一落料装置	包含绞车和牵引附件	4	套	4.0	
电控系统	传感器-2 线制	电容式满料感应器，（含固定座）	2	个	2.0	
	配电柜	控制 1 套主塞链，外壳为 304 不锈钢，材质 1.2mm，电气元件为正泰	2	套	2.0	
线缆材料	电缆		2	套	2.0	国标电缆
	安装辅材	线管、螺栓等	2	批	2.0	线管为联塑品牌
三、配种妊娠舍第 1~3 栋						
系统名称	零部件名称	型号规格	1 栋数量	单位	3 栋合计	备注
料塔系统	塔体	容量约 10T	2	套	6	镀锌板料塔
	平口变形斗	透明 PC 材质	2	个	6	
	单口卸料器	塞链式	2	个	6	304 不锈钢材质
主链盘系统	链盘驱动器	1.5kW,380V,50HZ, 304 不锈钢外壳，厚度 2.0mm，品牌电机	1	套	3	
	驱动器支撑架	热浸锌材质	1	套	3	
	驱动器防雨罩	镀锌板或玻璃钢材质	1	套	3	
	塞盘链条	链条式	250	米	750	
	送料管	Φ60 料线专用管	250	米	750	
	转角轮	外壳为 304 不锈钢材质	8	个	24	动福源
	料线支撑	舍内+舍外支撑	1	批	3	
	安装辅材	M8*63, 含底座及螺栓、料管连接件等	1	套	3	
分链盘系统	链盘驱动器	1.5kW,380V,50HZ, 304 不锈钢外壳，厚度 2.0mm，品牌电机	7	套	21	
	驱动器支撑架	热浸锌材质	7	套	21	
	塞盘链条	链条式	980	米	2940	
	送料管	Φ60 料线专用管	980	米	2940	
	转角轮	外壳为 304 不锈钢材质	56	个	168	动福源
	料线支撑	舍内支撑	1	批	3	
	安装辅材	M8*63, 含底座及螺栓、料管连接件等	1	套	3	
落料系统	定量杯	8L, 牵球式	1148	套	3444	
	伸缩喇叭斗	含组件	1148	套	3444	

	统一落料装置	包含绞车和牵引附件	14	套	42	
电控系统	传感器-2 线制	电容式满料感应器，（含固定座）	8	个	24	
	配电柜	控制 1 套主塞链+7 套分塞链，外壳为 304 不锈钢，材质 1.2mm，电气元件为正泰，PLC 控制	1	套	3	
线缆材料	电缆		1	套	3	国标电缆
	安装辅材	线管、螺栓等	1	批	3	线管为联塑品牌
四、分娩哺乳舍第 1~3 栋						
系统名称	零部件名称	型号规格	1 栋数量	单位	3 栋合计	备注
料塔系统	塔体	容量约 10T	1	套	3	镀锌板料塔
	塔体	容量约 1.7T	1	套	3	镀锌板料塔
	平口变形斗	透明 PC 材质	2	个	6	
	单口卸料器	塞链式	2	个	6	304 不锈钢材质
主链盘系统	链盘驱动器	1.5kW,380V,50HZ, 304 不锈钢外壳，厚度 2.0mm，品牌电机	2	套	6	
	驱动器支撑架	热浸锌材质	2	套	6	
	驱动器防雨罩	镀锌板或玻璃钢材质	2	套	6	
	塞盘链条	链条式	500	米	1500	
	送料管	Φ60 料线专用管	500	米	1500	
	转角轮	外壳为 304 不锈钢材质	16	个	48	动福源
	料线支撑	舍内+舍外支撑	2	批	6	
	安装辅材	M8*63，含底座及螺栓、料管连接件等	2	套	6	
分链盘系统	链盘驱动器	1.5kW,380V,50HZ, 304 不锈钢外壳，厚度 2.0mm，品牌电机	6	套	18	
	驱动器支撑架	热浸锌材质	6	套	18	
	塞盘链条	链条式	690	米	2070	
	送料管	Φ60 料线专用管	690	米	2070	
	转角轮	外壳为 304 不锈钢材质	48	个	144	动福源
	料线支撑	舍内支撑	1	批	3	
	安装辅材	M8*63，含底座及螺栓、料管连接件等	1	套	3	
落料系统	定量杯	8L，牵球式	288	套	864	
	伸缩喇叭斗	含组件	288	套	864	

	统一落料装置	包含绞车和牵引附件	12	套	36	
电控系统	传感器-2 线制	电容式满料感应器，（含固定座）	7	个	21	
	配电柜	控制 1 套主塞链+6 套分塞链,304 不锈钢,材质 1.2mm,电气元件为正泰	1	套	3	
	配电柜	控制 1 套塞链, 304 不锈钢, 材质 1.2mm, 电气元件为正泰	1	套	3	
线缆材料	电缆		1	套	3	国标电缆
	安装辅材	线管、螺栓等	1	批	3	线管为联塑品牌
五、扩繁线保育育肥舍						
系统名称	零部件名称	型号规格	1 栋数量	单位	1 栋合计	备注
料塔系统	塔体	容量约 6T	1	套	1.0	镀锌板料塔
	塔体	容量约 10.5T	2	套	2.0	镀锌板料塔
	平口变形斗	透明 PC 材质	3	个	3.0	
	单口卸料器	塞链式	3	个	3.0	304 不锈钢材质
主链盘系统	链盘驱动器	1.5kW,380V,50HZ, 304 不锈钢外壳, 厚度 2.0mm, 品牌电机,	2	套	2.0	
	驱动器支撑架	热浸锌材质	2	套	2.0	
	驱动器防雨罩	镀锌板或玻璃钢材质	2	套	2.0	
	塞盘链条	链条式	360	米	360.0	
	送料管	Φ60 料线专用管	360	米	360.0	
	转角轮	外壳为 304 不锈钢材质	12	个	12.0	动福源
	料线支撑	舍内+舍外支撑	2	批	2.0	
	安装辅材	M8*63, 含底座及螺栓、料管连接件等	2	套	2.0	
分链盘系统	链盘驱动器	1.5kW,380V,50HZ, 304 不锈钢外壳, 厚度 2.0mm, 品牌电机	5	套	5.0	
	驱动器支撑架	热浸锌材质	5	套	5.0	
	塞盘链条	链条式	520	米	520.0	
	送料管	Φ60 料线专用管	520	米	520.0	
	转角轮	外壳为 304 不锈钢材质	32	个	32.0	动福源
	料线支撑	舍内支撑	5	批	5.0	
	安装辅材	M8*63, 含底座及螺栓、料管连接件等	5	套	5.0	

落料系统	落料三通	60#	60	套	60.0	含落料管
电控系统	传感器-2 线制	电容式满料感应器，（含固定座）	7	个	7.0	
	配电柜	控制 1 套主塞链+2 套分塞链，外壳为 304 不锈钢，材质 1.2mm，电气元件为正泰	1	套	1.0	
	配电柜	控制 1 套主塞链+3 套分塞链，外壳为 304 不锈钢，材质 1.2mm，电气元件为正泰	1	套	1.0	
线缆材料	电缆		2	套	2.0	国标电缆
	安装辅材	线管、螺栓等	2	批	2.0	线管为联塑品牌
六、仔猪保育舍第 1~2 栋						
系统名称	零部件名称	型号规格	1 栋数量	单位	2 栋合计	备注
料塔系统	塔体	容量约 17T	2	套	4	镀锌板料塔
	平口变形斗	透明 PC 材质	2	个	4	
	单口卸料器	塞链式	2	个	4	304 不锈钢材质
主链盘系统	链盘驱动器	1.5kW,380V,50HZ, 04 不锈钢外壳，厚度 2.0mm，品牌电机，	2	套	4	
	驱动器支撑架	热浸锌材质	2	套	4	
	驱动器防雨罩	镀锌板或玻璃钢材质	2	套	4	
	塞盘链条	链条式	380	米	760	
	送料管	Φ60 料线专用管	380	米	760	
	转角轮	外壳为 304 不锈钢材质	12	个	24	动福源
	料线支撑	舍内+舍外支撑	2	批	4	
	安装辅材	M8*63，含底座及螺栓、料管连接件等	2	套	4	
分链盘系统	链盘驱动器	1.5kW,380V,50HZ, 304 不锈钢外壳，厚度 2.0mm，品牌电机	6	套	12	
	驱动器支撑架	热浸锌材质	6	套	12	
	塞盘链条	链条式	900	米	1800	
	送料管	Φ60 料线专用管	900	米	1800	
	转角轮	外壳为 304 不锈钢材质	48	个	96	动福源
	料线支撑	舍内支撑	6	批	12	
	安装辅材	M8*63，含底座及螺栓、料管连接件等	6	套	12	
落料系统	落料三通	60#	168	套	336	含落料管

电控系统	传感器-2 线制	电容式满料感应器，（含固定座）	8	个	16	
	配电柜	控制 1 套主塞链+3 套分塞链，外壳为 304 不锈钢，材质 1.2mm，电气元件为正泰	2	套	4	
线缆材料	电缆		2	套	4	国标电缆
	安装辅材	线管、螺栓等	2	批	4	线管为联塑品牌
七、育肥舍第 1~16 栋						
系统名称	零部件名称	型号规格	1 栋数量	单位	16 栋合计	备注
料塔系统	塔体	容量约 3.6T	1	套	16	镀锌板料塔
	平口变形斗	透明 PC 材质	1	个	16	
	单口卸料器	塞链式	1	个	16	304 不锈钢材质
链盘系统	链盘驱动器	1.5kW,380V,50HZ, 304 不锈钢外壳，厚度 2.0mm，品牌电机	1	套	16	
	驱动器支撑架	热浸锌材质	1	套	16	
	驱动器防雨罩	镀锌板或玻璃钢材质	1	套	16	
	塞盘链条	链条式	180	米	2880	
	送料管	Φ60 料线专用管	180	米	2880	
	转角轮	外壳为 304 不锈钢材质	12	个	192	动福源
	料线支撑	舍外	1	批	16	
	料线支撑	舍内支撑	1	批	16	
	安装辅材	M8*63，含底座及螺栓、料管连接件等	1	套	16	
落料系统	定量杯	8L，牵球式	95	套	1520	
	伸缩喇叭斗	含组件	95	套	1520	
	下料管	φ60*2.2mm*1200	95	根	1520	大栏用，含固定件
	统一落料装置	包含绞车和牵引附件	2	套	32	
电控系统	传感器-2 线制	电容式满料感应器，（含固定座）	1	个	16	
	配电柜	控制 1 套塞链，外壳为 304 不锈钢，材质 1.2mm，电气元件为正泰	1	套	16	
线缆材料	电缆		1	套	16	国标电缆
	安装辅材	线管、螺栓等	1	批	16	线管为联塑品牌
八、公猪舍						
系统名称	零部件名称	型号规格	1 栋数量	单位	1 栋合	备注

					计	
料塔系统	塔体	容量约 3.6T	1	套	1.0	镀锌板料塔
	平口变形斗	透明 PC 材质	1	个	1.0	
	单口卸料器	塞链式	1	个	1.0	304 不锈钢材质
链盘系统	链盘驱动器	1.5kW,380V,50HZ, 304 不锈钢外壳, 厚度 2.0mm, 品牌电机	1	套	1.0	
	驱动器支撑架	热浸锌材质	1	套	1.0	
	驱动器防雨罩	镀锌板或玻璃钢材质	1	套	1.0	
	塞盘链条	链条式	180	米	180.0	
	送料管	Φ60 料线专用管	180	米	180.0	
	转角轮	外壳为 304 不锈钢材质	12	个	12.0	动福源
	料线支撑	舍外	1	批	1.0	
	料线支撑	舍内支撑	1	批	1.0	
	安装辅材	M8*63, 含底座及螺栓、料管连接件等	1	套	1.0	
落料系统	定量杯	8L, 牵球式	95	套	95.0	
	伸缩喇叭斗	含组件	95	套	95.0	
	下料管	φ60*2.2mm*1200	95	根	95.0	大栏用, 含固定件
	统一落料装置	包含绞车和牵引附件	2	套	2.0	
电控系统	传感器-2 线制	电容式满料感应器, (含固定座)	1	个	1.0	
	配电柜	控制 1 套塞链, 外壳为 304 不锈钢, 材质 1.2mm, 电气元件为正泰	1	套	1.0	
线缆材料	电缆		1	套	1.0	国标电缆
	安装辅材	线管、螺栓等	1	批	1.0	线管为联塑品牌
九、隔离舍						
系统名称	零部件名称	型号规格	1 栋数量	单位	1 栋合计	备注
料塔系统	塔体	容量约 6T	1	套	1.0	镀锌板料塔
	平口变形斗	透明 PC 材质	1	个	1.0	
	单口卸料器	塞链式	1	个	1.0	304 不锈钢材质
链盘系统	链盘驱动器	1.5kW,380V,50HZ, 304 不锈钢外壳, 厚度 2.0mm, 品牌电机	1	套	1.0	
	驱动器支撑架	热浸锌材质	1	套	1.0	

	驱动器防雨罩	镀锌板或玻璃钢材质	1	套	1.0	
	塞盘链条	链条式	140	米	140.0	
	送料管	Φ60 料线专用管	140	米	140.0	
	转角轮	外壳为 304 不锈钢材质	8	个	8.0	动福源
	料线支撑	舍外	1	批	1.0	
	料线支撑	舍内支撑	1	批	1.0	
	安装辅材	M8*63, 含底座及螺栓、料管连接件等	1	套	1.0	
落料系统	定量杯	8L, 牵球式	0	套	0.0	
	伸缩喇叭斗	含组件	0	套	0.0	
	落料三通	60#	10	根	10.0	大栏用, 含落料三通
	统一落料装置	包含绞车和牵引附件	0	套	0.0	
电控系统	传感器-2 线制	电容式满料感应器, (含固定座)	1	个	1.0	
	配电柜	控制 1 套塞链, 外壳为 304 不锈钢, 材质 1.2mm, 电气元件为正泰	1	套	1.0	
线缆材料	电缆		1	套	1.0	国标电缆
	安装辅材	线管、螺栓等	1	批	1.0	线管为联塑品牌

表 3.1-13 项目温湿度控制主要设备一览表

一、配种妊娠舍第 4 栋 (扩繁线)							
序号	系统名称	零部件名称	型号规格	单位	1 栋数量	1 栋合计	备注
1	风机系统	玻璃钢风机	36" (变频)	台	4.0	4.0	安装尺寸: 1160*1160mm, 三相雷勃电机, 380v, 0.75kW, 50Hz
2			36"	台	4.0	4.0	安装尺寸: 1160*1160mm, 三相电机, 380v, 0.75kW, 50Hz
3			54"	台	12.0	12.0	外壳尺寸: 1610*1610mm, 安装洞口 1630*1630mm, 三相, 380v, 1.5kW, 50Hz
4	湿帘系统	湿帘纸 (带水帘框架)	12m*1.8m *4 幅	m ²	86.4	86.4	7060 型, 外挂式安装
5		水泵	0.75kW	个	4.0	4.0	凌霄或者新界水泵
6		水帘托架	热浸锌	个	64.0	64.0	
7		进回水循环系统	PVC 管件, 包含过滤器	套	4.0	4.0	

8		防鼠网	双面	m²	172.8	172.8	304 不锈钢材质
9		安装辅材	螺丝、密封胶等	套	4.0	4.0	
10	卷帘系统	卷帘布（水帘处）	12.4m*2.5m*4 幅	m²	124.0	124.0	手动控制，PE 布
11	进风窗系统	进风小窗	670*480	个	48.0	48.0	
12		推杆电机		个	3.0	3.0	
13		滑轮、钢丝辅材等		套	3.0	3.0	
14	控制系统	环境控制器	T16	个	4.0	4.0	控制精准通风模式
15		温度探头		个	8.0	8.0	
16		控制电柜	8 路输出；手自一体	个	4.0	4.0	304 不锈钢箱体 1.2mm，正泰电气元件
17		变频控制电柜	手自一体	个	4.0	4.0	304 不锈钢箱体 1.2mm，正泰电气元件，
18		智能报警器	DFY-BJ04	个	4.0	4.0	
二、分娩哺乳舍第 4 栋（扩繁线）							
序号	系统名称	零部件名称	型号规格	单位	1 栋数量	1 栋合计	备注
1	风机系统	玻璃钢风机	24"（变频）	台	2.0	2.0	安装尺寸：730*730mm,380v,0.55kW，50Hz，雷勃电机
2			36"	台	4.0	4.0	安装尺寸： 1160*1160mm 三相，380v,0.75kW，50Hz
3			50"	台	4.0	4.0	外壳尺寸：1430*1430mm，三相，380v，1.1kW，50Hz
4	湿帘系统	湿帘纸（带水帘框架）	12m*1.8m *2 幅	m²	43.2	43.2	7060 型，外挂式安装
5		水泵	0.75kW	个	2.0	2.0	凌霄或者新界水泵
6		水帘托架	热浸锌	个	32.0	32.0	
7		进回水循环系统	PVC 管件，包含过滤器	套	2.0	2.0	
8		防鼠网	双面	m²	86.4	86.4	304 不锈钢材质
9		安装辅材	螺丝、密封胶等	套	2.0	2.0	
10	卷帘系统	卷帘布（水帘处）	12.4m*2.2m*2 幅	m²	54.6	54.6	手动控制，PE 布
11	进风窗系统	进风小窗	670*480	个	24.0	24.0	
12		推杆电机		个	2.0	2.0	
13		滑轮、钢丝辅材等		套	2.0	2.0	
14	控制系统	环境控制器	T16	个	2.0	2.0	控制精准通风模式
15		温度探头		个	4.0	4.0	

16		控制电柜	11 路输出；手自一体	个	2.0	2.0	304 不锈钢箱体 1.2mm，正泰电气元件
17		智能报警器	DFY-BJ04	个	2.0	2.0	
三、配种妊娠舍第 1~3 栋							
序号	系统名称	零部件名称	型号规格	单位	1 栋数量	3 栋合计	备注
1	风机系统	玻璃钢风机	36"（变频）	台	7.0	21	安装尺寸：1160*1160mm 三相雷勃电机，380v,0.75kW，50Hz
2			36"	台	7.0	21	安装尺寸：1160*1160mm，三相电机，380v,0.75kW，50Hz
3			54"	台	28.0	84	外壳尺寸：1610*1610mm，三相，380v，1.5kW，50Hz
4	湿帘系统	湿帘纸（带水帘框架）	12.6m*2.1m *7 幅	m²	185.2	555.6	7060 型外挂式安装
5		水泵	0.75kW	个	7.0	21	凌霄或者新界水泵
6		水帘托架	热浸锌	个	112.0	336	
7		进回水循环系统	PVC 管件，包含过滤器	套	7.0	21	
8		防鼠网	双面	m²	370.4	1111.2	304 不锈钢材质
9		安装辅材	螺丝、密封胶等	套	7.0	21	
10	卷帘系统	卷帘布（水帘处）	13m*2.5m*7 幅	m²	227.5	682.5	手动控制，PE 布
11	进风窗系统	进风小窗	670*480	个	112.0	336	
12		推杆电机		个	7.0	21	
13		滑轮、钢丝辅材等		套	7.0	21	
14	控制系统	环境控制器	T16	个	7.0	21	控制精准通风模式
15		温度探头		个	14.0	42	
16		控制电柜	10 路输出；手自一体	个	7.0	21	304 不锈钢箱体 1.2mm，正泰电气元件
17		变频控制电柜	手自一体	个	7.0	21	304 不锈钢箱体 1.2mm，正泰电气元件
18		智能报警器	DFY-BJ04	个	7.0	21	
四、分娩哺乳舍第 1~3 栋							
序号	系统名称	零部件名称	型号规格	单位	1 栋数量	3 栋合计	备注
1	风机系统	玻璃钢风机	24"（变频）	台	6.0	18	安装尺寸：730*730mm,380v,0.55kW，50Hz，雷勃电机
2			36"	台	12.0	36	安装尺寸：1160*1160mm，三相，380v,0.75kW，50Hz

3			50"	台	12.0	36	外壳尺寸: 1430*1430mm, 三相, 380v, 1.1kW, 50Hz
4	湿帘系统	湿帘纸 (带水帘框架)	12m*1.8m*6 幅	m²	129.6	388.8	7060 型, 外框架为铝合金
5		水泵	0.75kW	个	6.0	18	凌霄或者新界水泵
6		水帘托架	热浸锌	个	96.0	288	
7		进回水循环系统	PVC 管件, 包含过滤器	套	6.0	18	
8		防鼠网	双面	m²	259.2	777.6	304 不锈钢材质
9		安装辅材	螺丝、密封胶等	套	6.0	18	
10	卷帘系统	卷帘布 (水帘处)	12.4m*2.2m*6 幅	m²	163.7	494.1	手动控制, PE 布
11	进风窗系统	进风小窗	670*480	个	72.0	216	
12		推杆电机		个	6.0	18	
13		滑轮、钢丝辅材等		套	6.0	18	
14	控制系统	环境控制器	T16	个	6.0	18	控制精准通风模式
15		温度探头		个	12.0	36	
16		控制电柜	11 路输出; 手自一体	个	6.0	18	304 不锈钢箱体 1.2mm, 正泰电气元件
17		智能报警器	DFY-BJ04	个	6.0	18	
五、扩繁线保育育肥舍							
序号	系统名称	零部件名称	型号规格	单位	1 栋数量	1 栋合计	备注
1	风机系统	玻璃钢风机	24" (变频)	台	2.0	2.0	安装尺寸: 730*730mm,380v,0.55kW, 50Hz, 雷勃电机
2			36"	台	10.0	10.0	安装尺寸: 1160*1160mm 三相, 380v,0.75kW, 50Hz
3			50"	台	24.0	24.0	外壳尺寸: 1430*1430mm, 三相, 380v, 1.1kW, 50Hz
4	湿帘系统	湿帘纸 (带水帘框架)	4.8m*1.8m *2 幅 +11.4*2.1*6 副	m²	160.9	160.9	7060 型, 外框架为铝合金
5		水泵	0.75kW	个	8.0	8.0	凌霄或者新界水泵
6		水帘托架	热浸锌	个	112.0	112.0	
7		进回水循环系统	PVC 管件, 包含过滤器	套	8.0	8.0	
8		防鼠网	双面	m²	321.8	321.8	304 不锈钢材质
9		安装辅材	螺丝、密封胶等	套	8.0	8.0	

10	卷帘系统	卷帘布（水帘处）	5.2m*2.2m*2 幅 +11.8*2.5*6 副	m²	199.9	199.9	手动控制，PE 布
11	进风窗系统	进风小窗	670*480	个	54.0	54.0	
12		推杆电机		个	8.0	8.0	
13		滑轮、钢丝辅材等		套	8.0	8.0	
14	控制系统	环境控制器	T12	个	8.0	8.0	控制精准通风模式
15		温度探头		个	16.0	16.0	
16		控制电柜	6 路输出；手自一体	个	2.0	2.0	304 不锈钢箱体 1.2mm
17		控制电柜	8 路输出；手自一体	个	6.0	6.0	304 不锈钢箱体 1.2mm
18		智能报警器	DFY-BJ04	个	8.0	8.0	
六、仔猪保育舍第 1~2 栋							
序号	系统名称	零部件名称	型号规格	单位	1 栋数量	2 栋合计	备注
1	风机系统	玻璃钢风机	24"（变频）	台	12.0	24	安装尺寸：730*730mm,380v,0.55kW，50Hz，雷勃电机
2			36"	台	24.0	48	安装尺寸： 1160*1160mm，三相，380v,0.75kW，50Hz
3			50"	台	10	20	外壳尺寸：1430*1430mm，三相，380v，1.1kW，50Hz
4	湿帘系统	湿帘纸（带水帘框架）	8.4m*1.8m *6 幅	m²	90.7	181.4	7060 型，外框架为铝合金
5		水泵	0.75kW	个	6.0	12	凌霄或者新界水泵
6		水帘托架	热浸锌	个	72.0	144	
7		进回水循环系统	PVC 管件，包含过滤器	套	6.0	12	
8		防鼠网	双面	m²	181.4	362.8	304 不锈钢材质
9		安装辅材	螺丝、密封胶等	套	6.0	12	
10	卷帘系统	卷帘布（水帘处）	8.8m*2.2m*6 幅	m²	116.2	232.4	手动控制，PE 布
11	进风窗系统	进风小窗	670*480	个	96.0	192	
12		推杆电机		个	6.0	12	
13		滑轮、钢丝辅材等		套	6.0	12	
14	控制系统	环境控制器	T12	个	6.0	12	控制精准通风模式
15		温度探头		个	12.0	24	
16		控制电柜	8 路输出；手自一体	个	6.0	12	304 不锈钢箱体 1.2mm，正泰电气元件

17		智能报警器	DFY-BJ04	个	6.0	12	
七、育肥舍第 1~16 栋							
序号	系统名称	零部件名称	型号规格	单位	1 栋数量	16 栋合计	备注
1	风机系统	玻璃钢风机	24"（变频）	台	2.0	32	安装尺寸：730*730mm，380v,0.55kW，50Hz，雷勃电机
2			36"	台	3.0	48	安装尺寸：1160*1160mm 三相，380v,0.75kW，50Hz
3			50"	台	5.0	80	外壳尺寸：1610*1610mm 三相，380v，1.5kW，50Hz
4	湿帘系统	湿帘纸（带水帘框架）	11.4m*1.8m *1 幅 +5.4m*1.8m *1 幅	m²	30.2	483.2	7060 型，外框架为铝合金
5		水泵	0.75kW	个	2.0	32	凌霄或者新界水泵
6		水帘托架	热浸锌	个	24.0	384	
7		进回水循环系统	PVC 管件，包含过滤器	套	2.0	32	
8		防鼠网	双面	m²	60.5	968	304 不锈钢材质
9		安装辅材	螺丝、密封胶等	套	2.0	32	
10	卷帘系统	卷帘布（水帘处）	11.8m*2.2m*1 幅 +5.8*2.2m*1 副	m²	38.7	619.2	手动控制，PE 布
11	进风窗系统	进风小窗	670*480	个	12.0	192	
12		推杆电机		个	1.0	16	
13		滑轮、钢丝辅材等		套	1.0	16	
14	控制系统	环境控制器	T12	个	1.0	16	控制精准通风模式
15		温度探头		个	2.0	30	
16		控制电柜	11 路输出；手自一体	个	1.0	16	304 不锈钢箱体 1.2mm，正泰电气元件
17		智能报警器	DFY-BJ04	个	1.0	16	
八、公猪舍							
序号	系统名称	零部件名称	型号规格	单位	1 栋数量	1 栋合计	备注
1	风机系统	玻璃钢风机	36"（变频）	台	2.0	2.0	安装尺寸：1160*1160mm，三相，380v,0.75kW，50Hz
2			36"	台	0.0	0.0	安装尺寸：1160*1160mm，三相，380v,0.75kW，50Hz
3			50"	台	6.0	6.0	外壳尺寸：1610*1610mm，三相，380v，1.5kW，

							50Hz
4	湿帘系统	湿帘纸（带水帘框架）	13.2m*1.8m *1 幅 +4m*1.8m *2 幅	m²	38.2	38.2	7060 型，外框架为铝合金
5		水泵	0.75kW	个	3.0	3.0	凌霄或者新界水泵
6		水帘托架	热浸锌	个	26.0	26.0	
7		进回水循环系统	PVC 管件，包含过滤器	套	3.0	3.0	
8		防鼠网	双面	m²	76.3	76.3	304 不锈钢材质
9		安装辅材	螺丝、密封胶等	套	3.0	3.0	
10	卷帘系统	卷帘布（水帘处）	13.6m*2.2m*1 幅 +4.4m*2.2m*2 幅	m²	49.3	49.3	手动控制，PE 布
11	进风窗系统	进风小窗	670*480	个	12.0	12.0	
12		推杆电机		个	1.0	1.0	
13		滑轮、钢丝辅材等		套	1.0	1.0	
14	控制系统	环境控制器	T12	个	1.0	1.0	控制精准通风模式
15		温度探头		个	2.0	2.0	
16		控制电柜	13 路输出；手自一体	个	1.0	1.0	304 不锈钢箱体 1.2mm，正泰电气元件
17		智能报警器	DFY-BJ04	个	1.0	1.0	
九、集中报警							
序号	系统名称	零部件名称	型号规格	单位	数量	全场数量	备注
1	集中报警	智能集中报警器	AL-CC01，支持远程查看各报警器的数据，和远程设置参数	个	12.0	12.0	
2	整场报警	整场智能报警系统	AL-LC01，大屏幕整场集中报警与管理，场级环控器、报警器、刮粪器、料线控制器等智能终端远程报警管理	个	1.0	1.0	
3	报警器附件	LORA 无线模块	CN-LR02	个	12.0	12.0	每个附属房集中报警器一个，含天线
4		声光报警器	DV 12V	个	12.0	12.0	

表 3.1-14 项目污水处理设施主要设备一览表

序号	池体	设备	型号	单位	数量
1	集水池	机械格栅	/	台	1
2		提升泵	Q=40m ³ /h; H=10m,P=2.2kW	台	2
3		液位计	探针式	套	2
4		潜水搅拌机	2.2kW, 不锈钢	台	2
5	调节池	提升泵	Q=25m ³ /h; H=10m; P=1.5kW	台	2
6		潜水搅拌机	2.2kW, 不锈钢	台	2
7		电磁流量计	DN65	台	1
8		液位计	探针式	套	1
9	固液分离平台	固液分离机	120 型	台	2
10		叠螺机	402	台	2
11	UASB	三相分离器	非标设备, 221 平方米	套	1
12		搪瓷罐体	Ø16.81*10.8, 包含旋梯, 顶部小平台、避雷针、人孔	套	1
13		进水布水系统	旋流布水器	套	4
14	兼氧池	潜水搅拌机	P=5.5kW	台	12
15		潜水搅拌机支架	不锈钢	套	12
16	好氧池	曝气系统	微孔曝气盘	套	9
17		消泡器	2.2kW	台	6
18		DO 溶解氧仪	在线	台	3
19		曝气管网	UPVC,1.0MPa	套	3
20	二沉池	污泥泵	Q=30m ³ /h; H=12m; P=2.2kW, 一用一备	台	2
21	絮凝池	加药泵(PAM)	250L/H	台	1
22	终沉池	污泥泵	Q=30m ³ /h; H=12m; P=2.2kW	台	1
23	消毒池	加药泵(次氯酸钠)	离心泵	台	1
24	风机房	鼓风机	Q=27.93m ³ /min, N=45kW, H=5.3m, 810 转	台	3
25	其他	潜水泵	Q=6m ³ /h; H=11m; 0.75kW	台	1
26		管道、阀门、配件及支架	UPVC	项	1

3.1.5 劳动定员及工作制度

项目劳动定员为 80 人, 均在项目场区内食宿。工作制度全年 365 天运行, 实行三班制, 每班 8 小时。

3.1.6 项目实施计划

本项目计划施工期为 2026 年 3 月至 2028 年 3 月, 约 24 个月。

3.1.7 公用工程

1、给排水

(1) 给水

根据项目设计方案，该项目供水采用山泉水供应，可满足场区内生产及生活需要。

（2）排水

本项目雨污分离，雨水经雨水渠道排入附近地表水体。

项目的生活和养殖废水由管道统一进入污水处理设施进行处理，处理达标后回用于建设单位用地红线范围的山林浇灌。

2、供电与供热

（1）供电

养猪场电力负荷等级为民用建筑供电等级三级，能满足生产、生活用电要求。厂区配套变压器，一台 150kW 柴油发电机，一台 300kW 柴油发电机。

（2）供热

仔猪保温采用炭晶地暖系统配合电保温等对分娩舍和保育舍进行局部保温，能源均为电能。

碳晶地暖系统的全称是“碳素晶体地面低温辐射采暖系统”，碳晶地暖系统是以碳素晶体发热板为主要制热部件而开发出的一种新型的地面低温辐射采暖系统。碳晶地暖系统充分利用了碳晶板优异的平面制热特性，采暖时整个地（平）面同步升温，连续铺装供暖，地面热平衡效果好。克服了传统地暖产品制热不连续、热平衡效果差的弊端。

3、运输系统

本项目所需的饲料等原辅材料、仔猪等的运输利用乡村道路、县道与城市公路相连，运输车辆主要依托社会运输公司。

3.2 生产工艺流程及产污分析

本项目工艺流程和产污环节主要包括施工期和运营期两个阶段。

3.2.1 施工期工艺流程

本项目施工期主要工程内容包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。施工期的工艺流程及产污情况见下图。

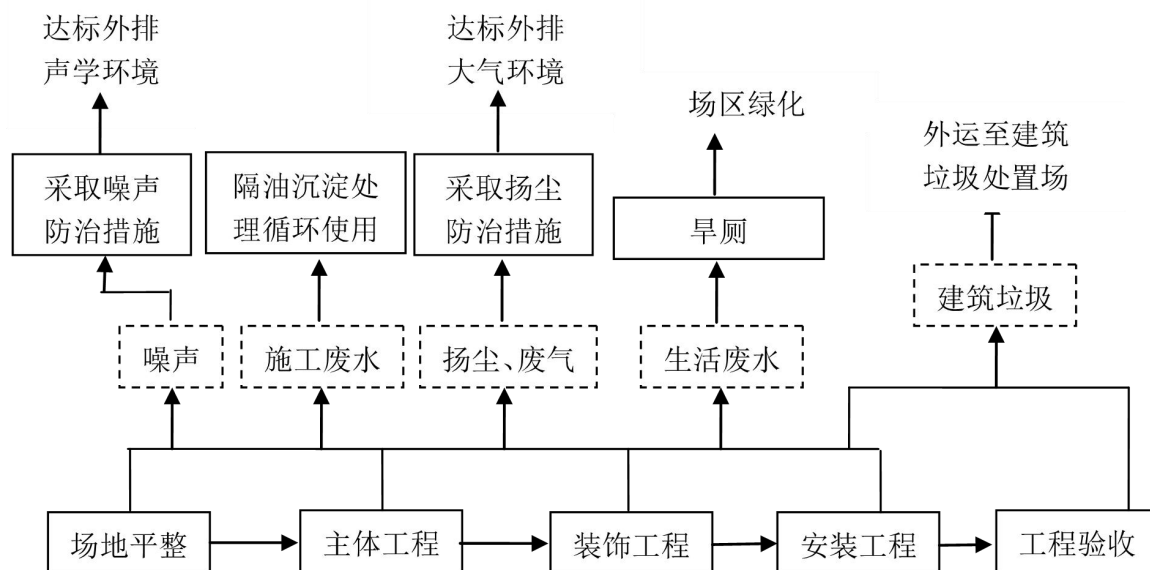


图 3.2-1 施工期工艺流程及产污环节图

施工期主要污染工序：

1、废气

①各类燃油动力机械施工作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂、烟尘。

②土石方装卸、散装水泥作业、运输时产生的扬尘，排放的主要污染物为粉尘。

③喷涂油漆、涂料等装饰材料时产生含苯系物的废气。

2、废水

①施工人员产生的生活污水，主要污染物为 BOD₅、COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、动植物油。

②运输车辆冲洗水、混凝土工程的灰浆，主要污染物为 SS。

3、噪声

各类施工机械和运输车辆等施工作业时产生噪声。

4、固废

主要是场地平整及基础工程施工时挖掘的土方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

从上述污染分析可知，施工期主要环境污染问题是：施工扬尘、施工弃土、施工噪声、生活污水和施工废水、建筑及生活垃圾等。这些污染贯穿于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工时段污染强度各不相同。

3.2.2 运营期工艺流程

本项目采用集约化畜禽养殖。集约化养猪的目的是要摆脱分散的、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。

1、养殖工艺

本项目生猪养殖，采用集约化饲养方式。把空怀母猪和妊娠母猪编为一群，分娩哺乳母猪和仔猪编为一群，仔猪断奶后进入保育舍为一群，仔猪培育后转入育肥舍为一群，最后为育肥群；并采用小单元饲养、全进全出、早期断奶隔离饲养、母猪分段饲养及母猪分胎次饲养等技术，以保证猪的安全、优质。初始基础生产母猪、公猪均外购，自留后备母猪进行扩繁，选择一定数量后备母猪单独保育育肥，选用优质母猪补充淘汰生产母猪。种公猪查情，取用精液后进行人工配种，定期淘汰，并外购补充，不进行自养。

养殖工艺流程图如下。

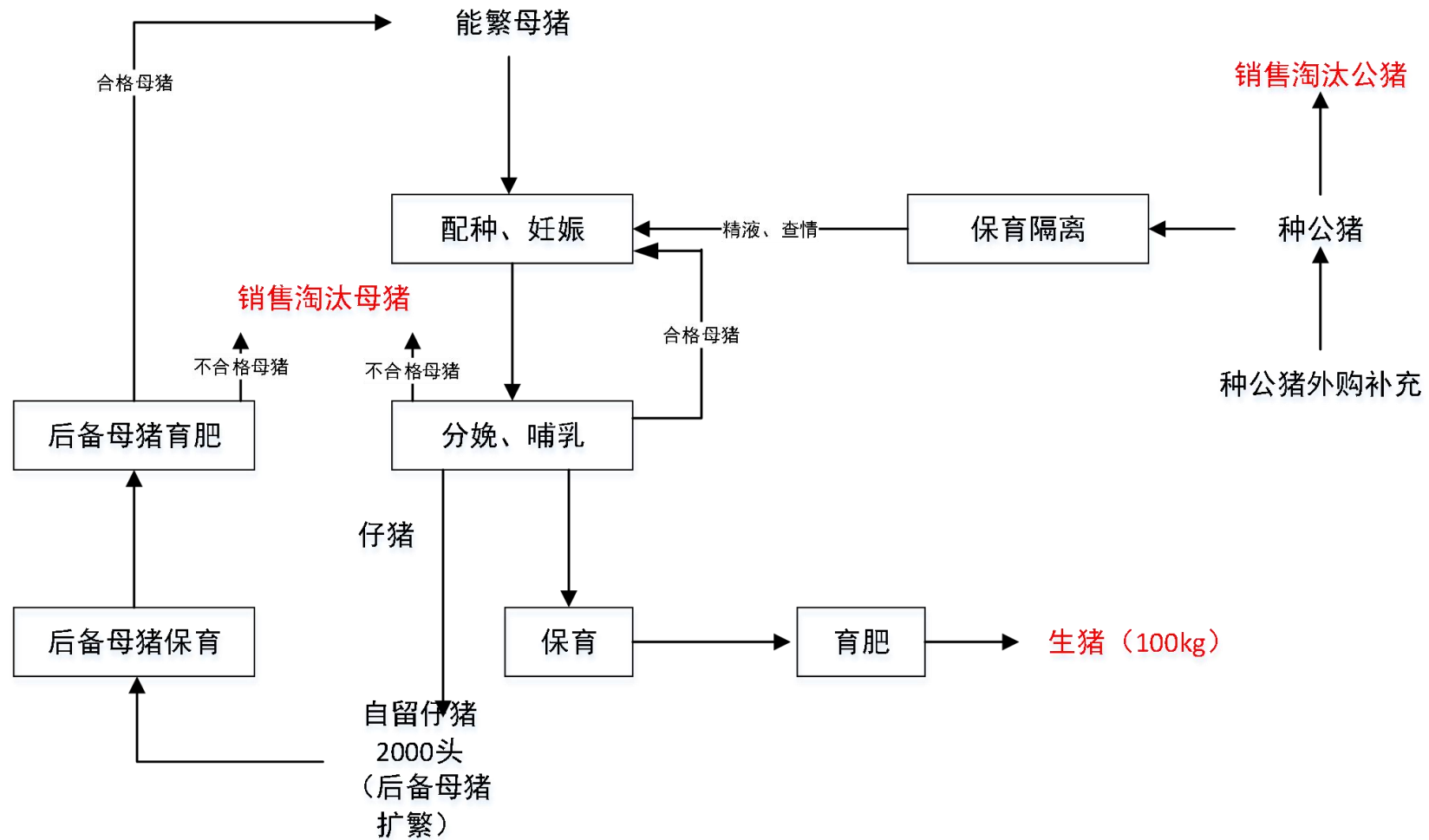


图 3.2-2 养殖生产工艺流程图

各阶段的主要工作如下：

①配种妊娠阶段

配种妊娠阶段能繁母猪要完成配种并度过妊娠期。配种阶段约35d,妊娠阶段约77d,均在配种妊娠舍完成,预产期前约5d进入分娩哺乳舍。配种阶段,断奶后母猪3~5头小群饲养,有利发情;妊娠阶段单头笼养,控制膘情,减少争食应激,提高受胎率,初生重。

②分娩哺乳阶段

分娩哺乳阶段要完成分娩和对仔猪的哺育。妊娠母猪预产期前5d进入分娩哺乳舍,分娩后哺乳28d。断奶后仔猪大部分直接进入保育舍,母猪仍回到配种妊娠舍,进入下一个繁殖周期的配种。采用全漏缝高床,有利产床卫生和管理,减少疾病发生,但漏缝要比一般稍小,避免仔猪肢蹄卡住,被母猪压死。

③仔猪保育阶段

仔猪转入保育舍后,在保育舍约7d后,直接进去育肥舍。采用高床养殖技术,有利于卫生和管理,减少疾病发生,提高仔猪存活率,从而提高生产水平。

④育肥阶段

保育仔猪转入育肥舍后,育肥约123d后,生猪直接外售。

⑤自留备用母猪保育育肥阶段

生产仔猪中,挑选约母猪头数的20%~30%数量母仔猪(本项目占总生产仔猪数的约2%)转栏至保育育肥舍后,进行后备母猪扩繁,保育育肥阶段约220d,选择优良母猪作为后备母猪。

通过对项目生产工艺的分析和类比调查,项目其生产过程中的污染来源主要是猪舍收集的猪尿混合物、栏舍冲洗废水,猪粪、沼渣、污泥、病死猪只、废胎盘等废弃物以及猪粪、猪尿散发的恶臭气体,具体产污节点详见下图。

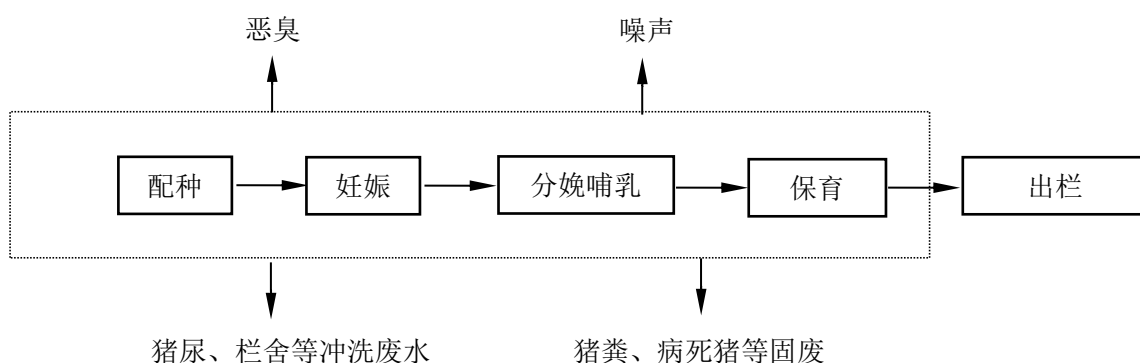


图 3.2-3 本项目生猪养殖产污节点图

除上述污染物外，还有沼气燃烧废气、备用发电机燃烧废气及员工生活区产生的生活污水、生活垃圾、厨房油烟等。

2、粪污收集与处理

本项目猪粪收集后作为有机肥料原料直接外售。本项目不从事有机肥生产加工。本项目养殖方式采用干清粪工艺，是在缝隙地板下设一斜坡，使固液分离，即猪栏后半部分采用漏缝地板，下为水泥斜坡，粪便漏落后在斜坡上实现粪便和污水在猪舍内自动分离。干粪采用每天清粪，尿及污水从下水道流出，进入污水收集系统，分别进行处理。

本项目猪粪经干清粪收集后(猪粪含水率约为 80%)立即运往临时堆粪场，临时堆放约 7 天后，与污水处理设施的沼渣、污泥一同外售给梅州市兴合动物无害化处理有限公司用作有机肥生产原料；临时堆粪场地表进行硬化及防渗处理，堆粪期间产生的粪便渗滤液通过导流沟引至废水处理站进行深度处理。

项目临时堆粪场位于污水处理站东南侧，占地面积 390m²，临时堆粪场为半封闭式（三面围蔽，转运车入口敞开），顶部采用罩棚形式遮盖，棚高约 4m，地表进行硬化及防渗处理，每天定期喷洒生物除臭剂，加强通风。

3、除臭措施

猪舍、临时堆粪场、污水处理站等区域采取的除臭措施如下：

- ①生物除臭剂用水进行稀释，稀释比例为 1:200；
- ②猪舍、临时堆粪场、污水处理站、卸猪台等区域每天定期喷洒生物除臭剂（设定除臭剂喷雾喷 30 秒停 3 分钟，除臭剂稀释比例为 1:200），并加强通风；
- ③及时清运猪粪，猪粪在运输过程中做好遮盖，防止在运输过程中洒落。

4、防疫措施

哺乳仔猪 20 日龄后，颈部肌注一份猪瘟弱毒疫苗；保育仔猪约 30 日龄时，喂保育仔猪副伤寒疫苗；生猪每隔半年肌注一次“三联苗”，每年春秋两季注射“口蹄疫”疫苗。

养猪场和圈舍进出处设立消毒池、消毒袋和消毒室等设施。另外还设置兽医室、隔离舍、危废暂存库。猪场大门入口处要设置宽与大门相同，长等于进场大型机动车车轮一周半长的水泥结构消毒池。养猪场备有健全的清洗消毒设施，防止疫病传播，并对养猪场及相应设施如车辆等进行定期清洗消毒。养猪场应配备对害虫和啮齿动物等的生物防护设施。本项目隔离猪舍远离生产猪舍，位于生产猪舍的西南面，处于常年风向的侧风向。

更衣换鞋制度：凡是进入饲养场院的工作人员，一律更衣换鞋；

消毒制度：凡进入饲养场的人和车辆等都需要经过消毒；

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

免疫程序制度：制定一套合理的免疫程序和实验室检测制度，做到“预防为主、防治结合”。

诊疗程序制度：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，并向上级报告。

3.2.3 产排污汇总

根据工艺流程及原辅材料分析，项目运行后在养殖过程中可能产生的污染物主要有废水、废气、固废及噪声等。产污环节一览表见下表。

表 3.2-1 本项目生产过程产污汇总表

类型	污染物产生位置	名称	主要污染物	排放规律	治理措施	排放方式
废气	猪舍	养殖舍恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续	干清粪工艺，加强通风，喷洒除臭剂	无组织
		卸猪台恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续	加强通风，喷洒除臭剂	无组织
		粪便临时堆放	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续	加强通风，喷洒除臭剂	无组织
	废水处理设施	废水处理设施恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续	加盖+喷洒除臭剂+厂区绿化	无组织
	食堂	油烟	油烟	间歇	静电油烟净化器+专用管道屋顶排放	有组织
	生活区	沼气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	间歇	沼气脱硫、自然扩散	无组织
	备用发电机	柴油燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	间歇	自带净化装置	无组织
	食堂	油烟	油烟	间歇	静电油烟净化器	有组织
废水	生活办公	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	间歇	生活污水经三级化粪池预处理后与养殖废水一并进入自建生化处理设施，经处理达标后回用于建设单位设施农业用地范围内其他林地浇灌。	
	猪舍	猪尿液	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	间歇		
		猪舍冲洗废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	间歇		
	车辆转运	清洗废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	间歇		
	猪粪处理	渗滤液	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	间歇		
固废	猪舍	病死猪	病死猪	间歇	委托梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置	
		胎盘固废	胎盘固废	间歇		
		猪粪	猪粪、饲料残渣等	间歇		

类型	污染物产生位置	名称	主要污染物	排放规律	治理措施	排放方式
	废水处理设施	沼渣、污泥	沼渣、污泥	间歇		
	沼气脱硫	废脱硫剂	废脱硫剂	间歇	交由供应商回收再生	
	消毒	废包装物	废疫苗瓶、废消毒剂瓶	间歇	交由有相关危险废物处置资质的单位处理	
	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	间歇	由环卫部门定期清运	
噪声	猪舍	等效 A 声级	猪只叫声	间歇	喂足饲料，避免饥渴	
	通风		通风设施噪声	间歇	选用低噪声设备，减震，隔声	
	湿帘降温		水泵噪声	间歇	选用低噪声设备，减震，隔声	
	废水处理设施		水泵噪声	间歇	选用低噪声设备，减震，隔声	

3.3 物料平衡分析核算

3.3.1 水平衡分析核算

1、生活用水

全厂共有员工 80 人，项目厂区内建有办公生活区，员工均在厂内食宿。

生活用水定额参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）表 2 居民生活用水定额表，本项目属农村居民，梅州市属Ⅲ区，生活用水量 140L/人·d，本项目员工生活用水量约为 4088t/a，11.2t/d。生活污水产生系数以 0.90 计，则生活污水产生量为 3679.2t/a，10.08t/d。

2、生产用水

（1）生猪饮用水及排尿量

①生猪饮用水

参照安徽省地方标准《生猪健康养殖技术规程》（DB34/T 1133-2010），养猪场各类猪只饮水量详见下表。

表 3.3-1 每头猪平均日耗水量参数表

猪群类别	饮水量（L/头·日）
空怀及妊娠母猪	10.0
哺乳母猪（带仔猪）	15.0
保育仔猪	2.0
育成猪	4.0
育肥猪	6.0
后备猪	6.0
种公猪	10.0
注：炎热地区和干燥地区耗水量参数可增加 25%。	
哺乳母猪（带仔猪）中饮水量已包含哺乳仔猪饮水量，故哺乳仔猪饮水量不重复计算。	

本项目猪只饮水量 91640.61t/a，251.07 t/d（按 365 天计算），详见下表 3.3-2。

②猪只排尿量

参考《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行）编制说明（征求意见稿）6.1.3.2 节，一般生猪的排尿量与饮水量的关系如下公式：

$$Y_u=0.205+0.438W$$

式中：Y_u——排尿量，kg；

W ——饮水量，kg。

本项目猪只排尿量 42837.25 t/a，117.36t/d（按 365 天计算），详见下表 3.3-3：

表 3.3-2 项目猪只饮用水量一览表

类别 \ 项目	春、秋、冬季				夏季				全年饮水量 (t/a)
	饮水系数(L/ 头·d)	饲养头数(头 /d)	每日饮水量 (t/d)	存栏时间 (d/a)	饮水系数(L/ 头·d)	饲养头数(头 /d)	每日饮水量 (t/d)	存栏时间 (d/a)	
空怀及妊娠 母猪	10	3772	37.72	274	12.5	3772	47.15	91	14628.29
哺乳母猪 (带仔猪)	15	828	12.42	274	18.75	828	15.53	91	4816.63
保育仔猪	2	64581	129.16	7	2.5	32456	81.14	7	1472.11
育肥生猪	6	63032	378.19	123	7.5	31516	236.37	123	75591.13
后备母猪保 育育肥	6	2000	12.00	129	7.5	2000	15.00	91	2913.75
种公猪	10	80	0.80	274	12.5	80	1.00	91	310.25
合计			570.29				396.19		99732.16
备注：①猪夏季饮水量按参照值增加 25%计算；②哺乳母猪（带仔猪）中饮水量已包含哺乳仔猪饮水量，故哺乳仔猪饮水量不重复计算。									

表 3.3-3 项目猪只排尿量一览表

类别 \ 项目	春、秋、冬季				夏季				全年产尿量 (t/a)
	产尿系数(L/ 头·d)	饲养头数(头 /d)	产尿量 (t/d)	存栏时间	产尿系数(L/ 头·d)	饲养头数(头 /d)	产尿量 (t/d)	存栏时间	
空怀及妊娠母猪	4.59	3772	17.29	274	5.68	3772	21.42	91	6689.43
哺乳母猪（带 仔猪）	6.78	828	5.61	274	8.42	828	6.97	91	2171.64
保育仔猪	1.08	64581	69.81	7	1.30	32456	42.19	7	784.03
育肥生猪	2.83	63032	178.57	123	3.49	31516	109.99	123	35492.94

后备母猪保育育肥	2.83	2000	5.67	129	3.49	2000	6.98	91	1366.42
种公猪	4.59	80	0.37	274	5.68	80	0.45	91	141.88
合计			277.32				188.01		46646.34
注：哺乳母猪（带仔猪）中饮水量已包含哺乳仔猪饮水量，故本次哺乳仔猪排尿量不重复计算。									

(2) 猪粪堆肥渗滤液产生量

本项目运往临时堆粪场的猪粪含水率约为 80%，临时堆粪场地表均进行硬化及防渗处理，猪粪临时堆放 7 天。堆粪期间产生的粪便渗滤液通过导流沟引至废水处理站进行深度处理。参考《猪粪秸秆高温堆肥过程中渗滤液初步研究》中得出堆肥渗滤液产生量与堆肥投料质量线性方程如下：

$$y=0.843 \times x \times a + 67.485。$$

其中：y——堆肥渗滤液产生量(mL)；

x——堆肥投料质量(kg)，根据固体废物污染源强分析，本项目从猪舍清理后猪粪量为 16943.01t/a，即 16943010 kg/a；

a——投料含水率(%)，本项目猪粪含水率约 80%。

同时，根据《猪粪秸秆高温堆肥过程中渗滤液初步研究》中“图 7 堆肥渗滤液排放量随时间的变化情况”可知：试验中堆肥全过程时间为 24d，在堆肥第 7 天时，试验组渗滤液产生量为堆肥全过程总产生量的 83.0%~85.3%。本项目猪粪临时堆放时间为 7 天，渗滤液产生量按照总渗滤液产生量的 85.3%计。

因此，本项目猪粪渗滤液产生量为：

$$(0.843 \times 16943010 \times 80 + 67.485) \times 85.3\% = 974674494 \text{ mL/a，即 } 974.67 \text{ t/a，} 2.67 \text{ t/d。}$$

(3) 猪舍冲洗用水

本项目采用干清粪工艺是在缝隙地板下设一斜坡，使固液分离。即猪栏后半部分采用漏缝地板，下为水泥斜坡，粪便漏落后斜坡上实现粪便和污水在猪舍内自动分离。干粪采用人工每天清粪，尿及污水从下水道流出，进入污水收集系统，再分别进行处理。

猪舍全部采用“漏缝地板—机械干清粪”工艺饲养，实现日产日清，无需每天对地板进行冲洗，节约用水并保持猪舍清洁和干燥。根据养殖经验，为避免交叉感染，每月会对所有猪栏舍地板进行冲洗，即每年清洗次数 12 次。临时堆粪场每批清粪后，定期清洗 1 次，即每年冲洗 52 次；猪只出栏需对卸猪台冲洗一次，项目建成运营后各栋猪舍生产周期不同步，出栏次数按平均每 3 天出栏一次核算，即每年出栏 112 次计算。

猪舍、临时堆粪场冲洗用水量约 20L/m²·次，废水产生量按用水量的 90%估算，冲洗用水 13733.92 t/a，37.63 t/d；冲洗排放废水 12360.53t/a，33.86 t/d，详见下表 3.3-4。

表 3.3-4 项目猪舍、临时堆粪场冲洗用水及废水产生量一览表

名称	清洗用水系数 (L/m ²)	冲洗频次 (次/年)	面积 (m ²)	单次冲洗 用水量 (t/ 次)	单次冲洗废水 产生量 (t/次)	冲洗用水量 (t/a)	冲洗废水 产生量 (t/a)
配种妊娠舍 1	20	12	2580	51.6	46.44	619.20	557.28
配种妊娠舍 2	20	12	2580	51.6	46.44	619.20	557.28
配种妊娠舍 3	20	12	2580	51.6	46.44	619.20	557.28
分娩哺乳舍 1	20	12	1835	36.7	33.03	440.40	396.36
分娩哺乳舍 2	20	12	1835	36.7	33.03	440.40	396.36
分娩哺乳舍 3	20	12	1835	36.7	33.03	440.40	396.36
配种妊娠舍 4	20	12	1280	25.6	23.04	307.20	276.48
分娩哺乳舍 4	20	12	680	13.6	12.24	163.20	146.88
保育舍 1	20	12	2370	47.4	42.66	568.80	511.92
保育舍 2	20	12	2370	47.4	42.66	568.80	511.92
育肥舍 1	20	12	1878	37.56	33.804	450.72	405.648
育肥舍 2	20	12	1878	37.56	33.804	450.72	405.648
育肥舍 3	20	12	1878	37.56	33.804	450.72	405.648
育肥舍 4	20	12	1878	37.56	33.804	450.72	405.648
育肥舍 5	20	12	1878	37.56	33.804	450.72	405.648
育肥舍 6	20	12	1878	37.56	33.804	450.72	405.648
育肥舍 7	20	12	1878	37.56	33.804	450.72	405.648
育肥舍 8	20	12	1878	37.56	33.804	450.72	405.648
育肥舍 9	20	12	1878	37.56	33.804	450.72	405.648
育肥舍 10	20	12	1878	37.56	33.804	450.72	405.648
育肥舍 11	20	12	1878	37.56	33.804	450.72	405.648
育肥舍 12	20	12	1878	37.56	33.804	450.72	405.648
育肥舍 13	20	12	1878	37.56	33.804	450.72	405.648
育肥舍 14	20	12	1878	37.56	33.804	450.72	405.648
育肥舍 15	20	12	1878	37.56	33.804	450.72	405.648
育肥舍 16	20	12	1878	37.56	33.804	450.72	405.648
公猪舍	20	12	870	17.4	15.66	208.80	187.92
后备母猪保育育肥舍	20	12	2535	50.7	45.63	608.40	547.56
隔离舍	20	12	550	11	9.9	132.00	118.8
临时堆粪场	20	52	390	7.8	7.02	405.60	365.04
卸猪台	20	112	170	3.4	3.06	380.80	342.72
合计	/	/	54508	1090.16	981.144	13733.92	12360.53

(4) 猪舍降温用水

本项目猪舍夏季需采用水帘降温，湿帘（水帘）降温主要利用水蒸发过程中水吸收空气中的热量，使空气温度下降的物理学原理。在实际中与负压风机配套使用，湿帘装在密闭猪舍侧墙上，风机装在另一端侧墙上，降温风机抽出室内空气，产生负压迫使室外的空气流经多孔湿润湿帘表面，使空气中大量热量进行转化处理从而迫使进入室内的

空气降低 10-15℃。

水帘降温装置用水循环使用，定期补充水帘蒸发水量。根据建设单位提供的资料，当猪舍温度在 28℃ 以下时，只用风机通风降温即可；当所有风机全开启温度还高于 28℃ 时，此时则开启水帘。参考项目所在地多年气象资料，本项目水帘运行时间按 10h/d，夏季按照 92 天计。蒸发损耗水量按循环水量的 2% 估算，补充频次约每天一次。全场猪舍降温年用水约 23276t/a，253t/d（按 92 天计算），该部分水均蒸发损耗，不外排。本项目降温水帘机补充水量计算见下表。

表 3.3-5 猪舍水帘降温水蒸发损耗量一览表

编号	名称	水帘循环水量 t/h	全年水帘循环水量	蒸发水量	
				t/d	t/a
1	配种妊娠舍 1	60	55200	12	1104
2	配种妊娠舍 2	60	55200	12	1104
3	配种妊娠舍 3	60	55200	12	1104
4	分娩哺乳舍 1	60	55200	12	1104
5	分娩哺乳舍 2	60	55200	12	1104
6	分娩哺乳舍 3	60	55200	12	1104
7	配种妊娠舍 4	30	27600	6	552
8	分娩哺乳舍 4	50	46000	10	920
9	保育舍 1	50	46000	10	920
10	保育舍 2	50	46000	10	920
11	育肥舍 1	40	36800	8	736
12	育肥舍 2	40	36800	8	736
13	育肥舍 3	40	36800	8	736
14	育肥舍 4	40	36800	8	736
15	育肥舍 5	40	36800	8	736
16	育肥舍 6	40	36800	8	736
17	育肥舍 7	40	36800	8	736
18	育肥舍 8	40	36800	8	736
19	育肥舍 9	40	36800	8	736
20	育肥舍 10	40	36800	8	736
21	育肥舍 11	40	36800	8	736
22	育肥舍 12	40	36800	8	736
23	育肥舍 13	40	36800	8	736
24	育肥舍 14	40	36800	8	736
25	育肥舍 15	40	36800	8	736
26	育肥舍 16	40	36800	8	736
27	公猪舍	15	13800	3	276
28	后备母猪保育育肥舍	60	55200	12	1104
29	隔离舍	10	9200	2	184
合计			1163800	253	23276

(5) 转运车辆清洗用水

场区内转运猪只、出栏转运猪只、厂区内转运猪粪的车辆需定期清洗。

项目建成运营后预计转栏猪只转运车平均每天清洗 1 次，每次 1 辆大型车；出栏猪只转运车每 3 天清洗 1 次，每次 5 辆大型车；猪粪转运每天清洗 1 次，每次 1 辆中型车；病死猪只转运车每转运一次则需清洗一次，参考同类型企业经验，1 年约转运 30 次，每次 1 辆中型车；则项目内年清洗大型车辆 973 车次、中型车辆 395 次。

根据《用水定额 第 3 部分：生活》（D44/T1461.3-2021），运输车辆冲洗用水按大型车（手动洗车）中先进值：20 升/车次、中型车（手动洗车）中先进值：15 升/车次计算，产污系数按照 80% 计算，转运车辆清洗废水排入废水处理站处理。转运车辆清洗用水 25.39t/a，0.07t/d（按 365 天计算）、排水 20.31t/a，0.06t/d（按 365 天计算）详见下表。

表 3.3-6 转运车辆清洗用水及排水一览表

项目	清洗频率 天/次	每次清 洗车辆 数	每年清 洗车次	清洗水使 用系数 升/车次	清洗水使 用量 t/a	产污 系数	排水量 t/a
场内转栏猪只车辆	1	1	365	20	7.30	0.8	5.84
出栏转运猪只车辆	3	5	608	20	12.16	0.8	9.73
场内转运病死猪车辆	/	1	30	15	0.45	0.8	0.36
场内转运猪粪车辆	1	1	365	15	5.48	0.8	4.38
合计					25.39	0.8	20.31

(6) 消毒剂调配用水

本项目工作人员进入猪舍前除需更换专用鞋及衣物外，还需进行喷雾消毒处理，消毒剂与场内转运车辆消毒剂相同，人员消毒水用量为 0.05L/d·人，本项目员工数量为 80 人，则人员消毒水用量为 1.46t/a。

一般情况下，项目猪舍每年进行 4 次消毒，消毒剂与场内转运车辆消毒剂相同，消毒剂用量为 1.5L/m²·次，项目猪舍猪栏总面积 43920m²，则猪舍消毒用水量 263.52t/a。

项目转运猪只车辆在清洗完成后需要进行消毒。根据上述内容可知，本项目年清洗大型车辆 973 车次、中型车辆 395 次，平均每车每次消毒水用量为 2L，则本项目转运车辆消毒水用量为 2.74t/a。

消毒用水中添加消毒剂等作为消毒水（重量比为消毒剂：新鲜水=1:99），消毒用水循环使用，部分消毒废水蒸发或经车辆带出损耗。合计消毒水用量为 267.72t/a，0.73t/d，

则调配用水量约 265 t/a，0.73 t/d；每天只需补充新鲜用水，可全部挥发耗散，不产生废水。

（7）除臭剂调配用水

根据建设单位提供的资料，建设单位每天在猪舍、污水处理站、卸猪台、临时堆粪场周围及转运车辆喷洒除臭剂，植物除臭液用量为 15t/a，稀释倍数为 200 倍，则除臭剂用量为 3000t/a，8.22 t/d；调配新鲜用水量约 2985t/a，8.18 t/d；可全部挥发耗散。

3、山林地浇灌用水

本项目拟将处理后废水综合利用用于污水处理设施和公猪舍附近周边区域的山林地浇灌，合计面积约 9.74hm²（146 亩），均在设施农业用地红线范围内。

浇灌用水定额参考广东省地方标准《用水定额第 1 部分：农业》（D44/T1461.1-2021），表 A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表中，花卉种植-园艺树木-50%水文年先进值，采用管道输水灌溉/喷灌，用水定额为 439m³/亩，则所需灌溉用水量为 64097 t/a。本项目浇灌用水被吸收、下渗等方式损耗，无废水产生。

根据核算，林地浇灌用水优先采用处理达标后的回用水，约 63681.05t/a（174.47t/d）。

4、给排水衡算

项目给排水量衡算见下表：

表 3.3-7 项目给排水情况一览表

序号	用水环节	需水量 (t/a)	回用水量 (t/a)	实际新水用量 (t/a)	耗散量 (t/a)	排污处理站废水量(t/a)	备注
1	生活用水	4088	0	4088	408.8	3679.2	90%计入废水
2	生猪饮水	99732.16	0	99732.16	52111.14	47621.02	耗散量为猪只生长吸收及猪粪含水率
2.1	猪只排尿		0	0		46646.35	
2.2	猪粪渗滤液		0	0		974.67	
3	猪舍冲洗用水	13733.92	0	13733.92	1373.392	12360.528	90%计入废水
4	猪舍降温用水	23276	0	23276	23276	0	全部挥发耗散，不外排；循环水量合计 1016600t/a；
5	转运车辆清洗用水	25.39	0	25.39	5.08	20.31	90%计入废水
6	消毒剂调配用水	265	0	265	265	0	全部挥发耗散，不外排
7	除臭剂用水	2985	0	2985	2985	0	全部挥发耗散，不外排
8	山林浇灌用水	64097	63681.05	415.95	64097.00	0	全部植物吸收和蒸发耗散
合计		208202.47	63681.05	144521.41	144521.41	63681.05	处理后废水回用于林地浇灌，不外排

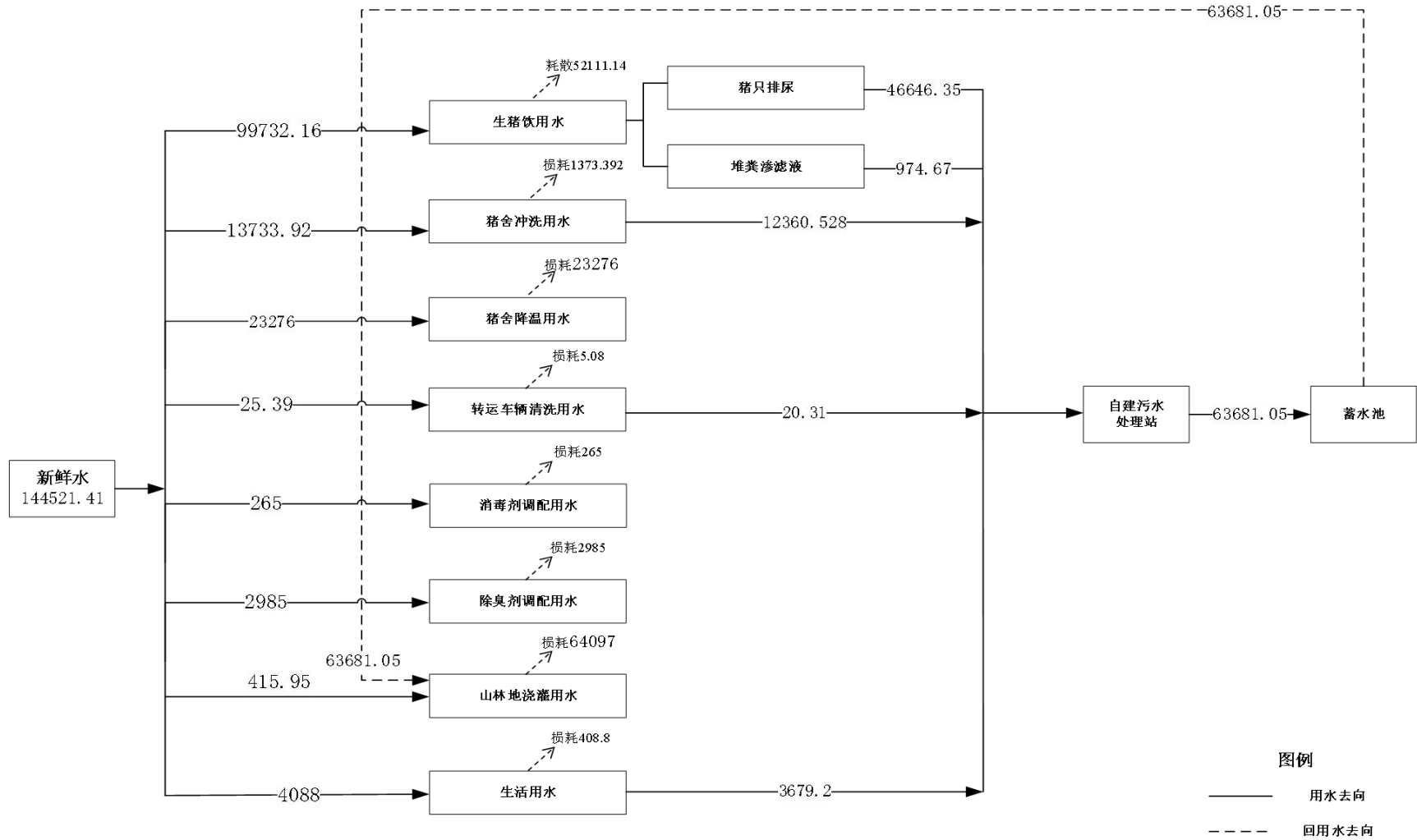


图 3.3-1 项目给排水平衡图（单位：t/a）

3.3.2 沼气产排平衡分析核算

本项目综合废水进入 UASB（上流式厌氧污泥床反应器）发酵产生沼气。参考《中国区域畜禽粪便能源潜力及总量控制研究》中：

畜禽粪便的能源潜力以粪便中 COD 可产沼气资源量计算，公式如下。

$$E=Q \times W \times G$$

式中：E 为畜禽粪便产沼气潜力，亿 m³；

Q 为 COD 产生量，亿 t；

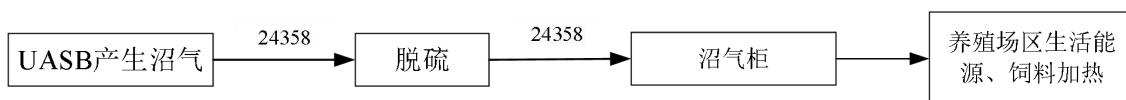
W 为 COD 去除率，W=60%；

G 为产沼气系数，0.538 m³/kg（以 COD_{Cr} 计）。

根据工程分析计算，项目进入 UASB 的 COD_{Cr} 产生量为 75.46 t/a，则计算可得本项目综合废水处理产生沼气体积为：75.46×1000×60%×0.538=24358 m³/a，经稳压脱硫脱水处理后由沼气储气柜储存，进而输送至沼气使用端，主要用于养殖场区生活能源、饲料加热等。

表 3.3-8 项目沼气产生使用情况一览表

燃料类别	来源	产生量（m ³ ）	使用工序	使用量（m ³ ）
沼气	UASB 产生沼气	24358	养殖场区生活能源、饲料加热	24358



单位：m³/a

图 3.3-2 项目沼气产生和利用平衡图

3.4 施工期污染治理措施及污染源强核算

3.4.1 施工期水污染源分析

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水。

（1）施工人员生活污水

根据项目建设规模，在施工期间施工人员最多时约有 30 人，生活用水定额参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）表 2 居民生活用水定额表，本项目

属农村居民，梅州市属Ⅲ区，生活用水量 140L/人·d，排污系数按 90%计，则项目施工期施工人员生活污水产生量为 3.78m³/d。生活污水的主要污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮和动植物油等。项目施工期生活污水经化粪池处理后，作为灌溉水浇灌项目周边的林地，不外排。

（2）施工废水

施工废水主要来自进出施工场地的运输车辆、施工机械和工具冲洗水、结构阶段混凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水，以及雨水冲刷施工场地内裸露表土产生的含泥沙废水。施工废水主要污染因子为 SS 和石油类。

施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境；在临时堆场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀处理后，回用于施工或洒水降尘，不外排。项目施工场地设置进出车辆冲洗平台，并在平台周边设置截流沟，将冲洗废水导入沉淀池或沉砂井，施工废水经简易隔油沉淀处理后，回用于施工或洒水降尘，不外排。

3.4.2 施工期大气污染源分析

对整个施工期而言，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，主要是在建材的装卸、搅拌和道路建设等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮造成，其中道路建设及建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

（1）露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，部分建材需露天堆放；部分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，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径尘粒的沉降速度见下表。

表 3.4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，主

要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同其影响范围也有所不同。

据资料介绍，当料堆表面含水率大于 6%，扬尘对周围环境的影响将大大减少，提高表面含水率对料堆风吹起尘起到很大的抑制作用。本项目增设必要的防尘措施，对施工现场进行遮挡，封闭施工；对水泥搅拌、卸料浇注等产尘部位，每天定期洒水，可以有效减少扬尘污染，本项目施工扬尘不会对周边环境空气质量产生明显影响。

（2）车辆行驶的动力起尘

据有关调查表明，工程建设时的施工工地扬尘主要是由运输车辆的行驶产生的，约占扬尘总量的 60%，即主要与道路路面及车辆行驶速度有关；一般情况下，施工工地在自然风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抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果，可见，每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20-50m 范围。

洒水抑尘的试验结果见下表。

表 3.4-2 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，项目施工车辆行驶的动力起尘对周边环境空气质量不会产生明显影响。

（3）燃油尾气

本项目施工机械及施工车辆将产生燃油尾气。本项目施工机械较少，且主要使用电能，运输车辆较少，污染源较分散，时间跨度不长，且施工期污染源多为流动性污染、间歇性污染源，污染强度不大。施工场地较开阔，环境空气质量状况较好，大气环境容量较大。因此，在施工过程中，只要加强对柴油机械的维护保养、机车尾气净化器能正常运作，项目施工燃油尾气对周边环境空气质量不会产生明显影响。

（4）装修废气

项目建成后，办公区需经过短暂的装修阶段，届时将会有：装修板材散发的不良气味、使用的黏合剂、油漆散发的有机废气产生，该类废气属无组织排放，主要污染因子为有机废气。考虑其产生量不大，环境影响范围有限且影响程度较小，故评价中仅进行定性分析。

3.4.3 施工期声环境污染源分析

施工期噪声包括机械噪声和运输车辆噪声，这些机械设备噪声一般在 83~90dB (A) 之间，具体噪声源强见下表：

表 3.4-3 主要施工设备噪声值

序号	产噪设备	设备数量 (台)	源强 dB (A)
1	装载机	1	85
2	运输车辆	2	83
3	推土机	1	90

为保证施工项目所在地声环境质量，环评要求施工单位合理布局、加强管理，选用低噪声设备，同时在工地周边设立围护屏障；另一方面，要加强施工人员的环保意识，装卸材料时轻拿轻放，禁止夜间施工。随着工程施工的结束，施工噪声的影响将不再存在，因此施工噪声对环境的不利影响是短期的行为。

3.4.4 施工期固体废物污染源分析

(1) 生活垃圾

高峰时施工人员及工地管理人员约 30 人，工地生活垃圾平均按 1.0 kg/人·d 计，产生量为 30kg/d 左右。生活垃圾经收集后委托环卫部门统一清运。

(2) 建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾，主要有地面挖掘、道路修筑、管道敷设、材料运输、基础工程等工程施工期间产生的大量废弃的建筑材料，如废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质及木质建材等。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： J_s ——年建筑废弃物产生量 (t)；

Q_s ——建筑面积 (m^2)；

C_s ——平均每平方米建筑面积垃圾产生量 (t/m^2)。

项目主要建筑为猪舍、办公生活区、配套粪污处理设施等，新建建筑面积约为 58198 m^2 ，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 20kg/ m^2 ~50kg/ m^2 ”，项目建造按 30kg/ m^2 计算，本工程建筑面积 58198 m^2 ，则建筑垃圾产生量为 1745.94 t；其中可再生利用部分回收利用，余下部分按城市建设主管部门的规定，经指定路线运至建筑垃圾填埋场填埋，

对环境的影响较小。

—(3)—土石方

根据建设单位提供的设计资料，项目施工过程中需平整土地，本项目场地平整面积约 41677m²，项目建设过程中共产生土石方开挖量 2.98 万 m³，回填土石方 2.15 万 m³，余方 0.83 万 m³（后期用作本项目绿化及生态种植覆土），项目区开挖土石方可以在项目用地范围内就地平衡，无弃土方产生。

表 3.4-4 项目土石方平衡分析表

序号	分区	场地平整面积 (m ²)	挖方量	填方量	余方及去向	
			(m ³)	(m ³)	余方 (m ³)	去向
1	配种妊娠舍					
2	分娩哺乳舍					
3	保育舍					
4	育肥舍					
5	公猪舍					
6	隔离舍					
7	临时堆粪场					
8	卸猪台					
9	饲料塔					
10	洗消区					
11	生活设施					

采取上述措施后，固废均能得到妥善处置，项目施工期固体废物不会对项目所在区域环境产生明显影响。

3.4.5 施工期生态及景观分析

(1) 水土流失

项目施工过程的水土流失主要由于挖方、填方过程中扰动地表和损坏植被而造成水土流失。项目施工过程扰动面积较大，如果得不到及时、妥善的防护治理，在降雨和人为因素作用下，流失的水土会随地漫流，进入施工现场阻碍施工进度；进入附近的排水沟，导致排水沟排水不畅，最终引发污水到处漫流。

(2) 生态景观影响

项目在施工过程中，对周围生态景观的影响主要表现在以下几方面：

①施工过程中的一些临时建筑物或机械设备的乱停放，也会给周围景观带来不协调的因素和影响。

②施工区域堆放砂石、泥土、建筑等，特别是出入工地的运输车辆带出或散落的泥

土，使工地周围道路尘土飞扬，对生态景观造成不利影响。

3.5 运营期污染治理措施及污染源强核算

3.5.1 运营期水污染源强分析

项目运营期产生的废水主要包括养殖废水（猪尿液、猪粪渗滤液、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水）、员工生活污水。场区运营期实行严格的雨污分流制度，建立独立的雨水收集管网系统，独立设立雨水沟，雨水就近排放；养殖废水及员工生活污水一起进入场区废水处理站处理。经上文水平衡核算可知，项目综合废水产生量为 63681.05m³/a，174.47 m³/d。项目综合废水经处理后，水质达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 中二类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作物水质标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排。

1、养殖废水

根据水平衡核算可知，本项目养殖废水（猪尿液、猪粪渗滤液、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水）为 60001.85m³/a，164.39 m³/d。

类比国内各类干清粪工艺的猪场和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），本项目养殖废水污染物源强见下表。

表 3.5-1 项目养殖废水污染物源强一览表

废水量 t/a	污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	粪大肠菌群数（个/L）
60001.85	产生浓度 mg/L	2640	1200	7600	261	370	43.5	50000
	产生量 t/a	158.405	72.002	456.014	15.660	22.201	2.610	3.000E+12

2、生活污水

本项目厂区定员 80 人，均在项目内食宿。生活用水定额参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）表 2 居民生活用水定额表，本项目属农村居民，梅州市属Ⅲ区，生活用水量 140L/人·d，职工生活用水量约为 4088 t/a，11.2t/d。生活污水产生系数以 0.90 计，则生活污水产生量为 3679.2t/a，10.08t/d。根据同类型工程的调查经验，生活污水中主要污染物源强详见下表。

表 3.5-2 项目生活污水水质情况一览表

生活污水 t/a	污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	粪大肠菌群数（个
-------------	-------	-------------------	------------------	----	--------------------	----	----	----------

								/L)
3679.2	产生浓度 (mg/L)	250	180	150	25	40	5	10000
	产生量 (t/a)	0.920	0.662	0.552	0.092	0.147	0.018	3.679E+10

3、综合废水

项目综合废水（生活污水及养殖废水）产生量为 63681.05m³/a，174.47m³/d，经厂区自建污水处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池），处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 中二类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作物水质标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排。

表 3.5-3 项目综合废水产排情况一览表

废水类型	废水量 (t/a)	污染物 名称	产生情况		污染防治措施		回用情况		处理处置
			浓度	产生量			浓度	回用量	
			mg/L	t/a	治理措施	处理效率	mg/L	t/a	
生活污水	3679.2	CODCr	250	0.920	三级化粪池	50%	125.00	0.460	与养殖废水一同进入自建污水处理设施处理
		BOD5	180	0.662		60%	72.00	0.265	
		SS	150	0.552		90%	15.00	0.055	
		NH3-N	25	0.092		15%	21.25	0.078	
		TN	40	0.147		15%	34.00	0.125	
		TP	5	0.018		15%	4.25	0.016	
综合废水	63681.05	CODCr	2494.69	158.86	自建污水处理设施处理	97.3%	67.54	4.301	达到水质标准后回用于山林浇灌，不外排
		BOD5	1134.83	72.27		98.6%	16.39	1.044	
		SS	7161.77	456.07		99.4%	45.32	2.886	
		NH3-N	247.15	15.74		96.7%	8.07	0.514	
		TN	350.59	22.33		92.1%	27.84	1.773	
		TP	41.23	2.63		98.9%	0.46	0.029	
		粪大肠菌群数 (个/L)	47688.98	3.04E+12		88.0%	5722.68	3.64E+11	

3.5.2 营运期大气污染源强分析

本项目产生的大气污染物主要包括猪舍、卸猪台、临时堆粪场、污水处理站、产生的恶臭气体、沼气燃烧尾气、备用发电机燃烧废气及食堂产生的油烟。

1、恶臭

项目产生恶臭的来源主要为猪舍、卸猪台、临时堆粪场、污水处理站等。这些恶臭臭气是许多单一臭气物质相互作用的产物。目前，已鉴定出在猪粪尿中有恶臭成分 220

种, 这些物质都是产生生化反应的中间产物或终端产物, 其中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、酯类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪尿中还发现 80 多种含氮化合物, 其中有 10 种与恶臭味有关, 本项目主要以氨气和硫化氢作为恶臭物质特征因子进行分析。

(1) 猪舍恶臭

养猪场臭气污染属于复合型污染, 污染物成分十分复杂, 而且臭气污染物对居民的影响程度更多的是人的一种主观感受, 养猪场恶臭污染物中主要成分为 NH_3 和 H_2S , 猪舍 NH_3 和 H_2S 的排放强度受到许多因素的影响, 包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。

建设单位在四个方面控制恶臭的排放, 具体臭气防治措施如下: 优化饲料+负压抽风除臭+除臭剂除臭+加强绿化。

A、优化饲料

本项目合理使用饲料比例, 并在饲料中加入添加 EM 菌剂等有益微生物复合制剂, 并采用低氮饲料, 根据万世权等人编写的《规模养殖场中的恶臭气体及控制措施》(浙江畜牧医药 2011 年第 6 期): 规模化养猪场一般使用抑制剂一个月后, 可使恶臭浓度下降 90% 以上。

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(孙艳青等著, 中国环境科学学会学术年会论文集, 2010) 及结合同类企业调查, 经对小猪仔和大猪的 H_2S 、 NH_3 产生量统计, H_2S 、 NH_3 产污系数见下表。

根据万世权等人编写的《规模养殖场中的恶臭气体及控制措施》(浙江畜牧医药 2011 年第 6 期): 规模化养猪场一般使用 EM 抑制剂一个月后, 可使恶臭浓度下降 90% 以上。本项目合理使用饲料比例, 并在饲料中加入添加 EM 菌剂等有益微生物复合制剂, 并采用低氮饲料, 本次评价保守取值, 本项目猪舍 NH_3 及 H_2S 的产生情况按照下降 60% 取值, 详见下表。

表 3.5-4 猪舍内恶臭气体产生源强

猪舍	《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》产污系数		下降比例	本报告产污系数取值	
	NH_3 (g/头·d)	H_2S (g/头·d)		NH_3 (g/头·d)	H_2S (g/头·d)
母猪	5.3	0.8	60%	2.12	0.32
公猪	5.3	0.5		2.12	0.2
仔猪	0.7	0.2		0.28	0.08
保育猪	0.95	0.25		0.38	0.1
生猪	5.65	0.5		2.26	0.2

结合本项目猪群结构、规模及平面布置情况，可计算得出该项目各猪舍 NH_3 及 H_2S 的产生情况，详见下表。

表 3.5-5 养殖猪舍内恶臭气体产生情况一览表

猪舍	名称	常年存栏量(头)	产污系数(g/头·d)		产生量(kg/d)	
			NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
配种妊娠舍 1	母猪	1148	2.12	0.32	2.4338	0.3674
分娩哺乳舍 1	母猪	252	2.12	0.32	0.5342	0.0806
	哺乳仔猪	2370	0.28	0.08	0.6636	0.1896
配种妊娠舍 2	母猪	1148	2.12	0.32	2.4338	0.3674
分娩哺乳舍 2	母猪	252	2.12	0.32	0.5342	0.0806
	哺乳仔猪	2694	0.28	0.08	0.7543	0.2155
配种妊娠舍 3	母猪	1148	2.12	0.32	2.4338	0.3674
分娩哺乳舍 3	母猪	252	2.12	0.32	0.5342	0.0806
	哺乳仔猪	2694	0.28	0.08	0.7543	0.2155
配种妊娠舍 4	母猪	328	2.12	0.32	0.6954	0.1050
分娩哺乳舍 4	母猪	72	2.12	0.32	0.1526	0.0230
	哺乳仔猪	770	0.28	0.08	0.2156	0.0616
仔猪保育舍 1	保育猪	930	0.38	0.1	0.3534	0.0930
仔猪保育舍 1	保育猪	930	0.38	0.1	0.3534	0.0930
育肥舍 1	生猪	1991	2.26	0.2	4.4997	0.3982
育肥舍 2	生猪	1991	2.26	0.2	4.4997	0.3982
育肥舍 3	生猪	1991	2.26	0.2	4.4997	0.3982
育肥舍 4	生猪	1991	2.26	0.2	4.4997	0.3982
育肥舍 5	生猪	1991	2.26	0.2	4.4997	0.3982
育肥舍 6	生猪	1991	2.26	0.2	4.4997	0.3982
育肥舍 7	生猪	1991	2.26	0.2	4.4997	0.3982
育肥舍 8	生猪	1991	2.26	0.2	4.4997	0.3982
育肥舍 9	生猪	1991	2.26	0.2	4.4997	0.3982
育肥舍 10	生猪	1991	2.26	0.2	4.4997	0.3982
育肥舍 11	生猪	1991	2.26	0.2	4.4997	0.3982
育肥舍 12	生猪	1991	2.26	0.2	4.4997	0.3982
育肥舍 13	生猪	1991	2.26	0.2	4.4997	0.3982
育肥舍 14	生猪	1991	2.26	0.2	4.4997	0.3982
育肥舍 15	生猪	1991	2.26	0.2	4.4997	0.3982
育肥舍 16	生猪	1991	2.26	0.2	4.4997	0.3982
后备母猪保育育肥舍	后备母猪	1205	2.12	0.32	2.5546	0.3856
种公猪舍	种公猪	80	2.12	0.2	0.1696	0.0160
合计		48134	/	/	87.5654	9.1130

B、抽风除臭

项目猪舍门窗密闭（仅在工作人员、猪只等进出时开启），猪舍抽气风机将猪舍内空气抽出，同时，风机的出风口设置生物除臭系统对恶臭废气进行处理后无组织排放。

C、除臭剂除臭

本项目猪舍安装除臭喷雾装置，每天定期喷洒生物除臭剂（设定除臭剂喷雾喷 30 秒停 3 分钟，除臭剂稀释比例为 1:200），并加强通风。根据山东省宁津县畜牧局靳洪新根据山东省宁津县畜牧局靳洪新 2017 年 5 月 8 日在中国知网发布的《养猪场生物除臭技术浅析》，利用生物菌剂对硫化氢的去除率达到 88%~95%，对氨的去除率达到了 82%~85%，本次取硫化氢去除率 92.5%，氨的去除率 83.5%。

D、加强绿化

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

（b）在办公区、职工生活区有足够的绿化，厂内空地和路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止臭味对周围大气环境的影响。

综上所述，项目猪舍恶臭采取负压抽风除臭+除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施后，各猪舍恶臭产排情况见下表：

表 3.5-6 养殖猪舍内恶臭气体产排情况一览表

猪舍	产生速率 kg/h		除臭剂除臭效率		排放速率 kg/h		排放量 t/a	
	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
配种妊娠舍 1	0.1014	0.0153	83.50%	92.50%	0.0167	0.0011	0.1466	0.0101
分娩哺乳舍 1	0.0499	0.0113			0.0082	0.0008	0.0721	0.0074
配种妊娠舍 2	0.1014	0.0153			0.0167	0.0011	0.1466	0.0101
分娩哺乳舍 2	0.0499	0.0113			0.0082	0.0008	0.0721	0.0074
配种妊娠舍 3	0.1014	0.0153			0.0167	0.0011	0.1466	0.0101
分娩哺乳舍 3	0.0499	0.0113			0.0082	0.0008	0.0721	0.0074
配种妊娠舍 4	0.0290	0.0044			0.0048	0.0003	0.0419	0.0029
分娩哺乳舍 4	0.0064	0.0010			0.0010	0.0001	0.0092	0.0006
仔猪保育舍 1	0.0147	0.0039			0.0024	0.0003	0.0213	0.0025
仔猪保育舍 2	0.0147	0.0039			0.0024	0.0003	0.0213	0.0025
育肥舍 1	0.1875	0.0166			0.0309	0.0012	0.2710	0.0109
育肥舍 2	0.1875	0.0166			0.0309	0.0012	0.2710	0.0109
育肥舍 3	0.1875	0.0166			0.0309	0.0012	0.2710	0.0109
育肥舍 4	0.1875	0.0166			0.0309	0.0012	0.2710	0.0109
育肥舍 5	0.1875	0.0166			0.0309	0.0012	0.2710	0.0109
育肥舍 6	0.1875	0.0166			0.0309	0.0012	0.2710	0.0109
育肥舍 7	0.1875	0.0166			0.0309	0.0012	0.2710	0.0109
育肥舍 8	0.1875	0.0166			0.0309	0.0012	0.2710	0.0109
育肥舍 9	0.1875	0.0166			0.0309	0.0012	0.2710	0.0109
育肥舍 10	0.1875	0.0166			0.0309	0.0012	0.2710	0.0109
育肥舍 11	0.1875	0.0166			0.0309	0.0012	0.2710	0.0109

猪舍	产生速率 kg/h		除臭剂除臭效率		排放速率 kg/h		排放量 t/a	
	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
育肥舍 12	0.1875	0.0166			0.0309	0.0012	0.2710	0.0109
育肥舍 13	0.1875	0.0166			0.0309	0.0012	0.2710	0.0109
育肥舍 14	0.1875	0.0166			0.0309	0.0012	0.2710	0.0109
育肥舍 15	0.1875	0.0166			0.0309	0.0012	0.2710	0.0109
育肥舍 16	0.1875	0.0166			0.0309	0.0012	0.2710	0.0109
后备母猪保育育肥舍	0.1064	0.0161			0.0176	0.0012	0.1539	0.0106
种公猪舍	0.0071	0.0007			0.0012	0.0001	0.0102	0.0004
合计	3.6320	0.3750			0.5993	0.0281	5.2497	0.2464

(2) 卸猪台恶臭

项目年出栏生猪 94548 头、年淘汰后备母猪 1993 头、年淘汰公猪 39 头。按照项目建成运营后日均出栏生猪一次（按每年出栏 365 次计算）、月均出栏淘汰母猪一次、公猪一年出栏两次；每次出栏约 1 小时，每头猪在卸猪台停留时间约为 1 小时，恶臭产生量按存栏猪只恶臭日产生量的 1/24 计算，得出项目卸猪台 NH₃ 及 H₂S 的排放量，卸猪台恶臭产排情况见下表。

表 3.5-7 卸猪台恶臭产排情况一览表

猪种类	出栏量	日均出栏量	污染因子	产污系数	产生速率	产生量	除臭剂除臭效率%	排放速率	排放量
	头	头		(g/头·次)	kg/h	t/a		kg/h	t/a
生猪	94548	259	NH ₃	0.095	0.0246	0.0090	/	/	/
			H ₂ S	0.008	0.0021	0.0008	/	/	/
淘汰母猪	1993	166	NH ₃	0.088	0.0146	0.0002	/	/	/
			H ₂ S	0.013	0.0022	0.00003	/	/	/
淘汰公猪	39	20	NH ₃	0.088	0.0018	0.000004	/	/	/
			H ₂ S	0.008	0.0002	0.0000003	/	/	/
合计			NH ₃	/	0.0410	0.0092	83.5	0.0068	0.0015
			H ₂ S	/	0.0044	0.0008	92.5	0.0003	0.0001

(3) 污水处理设施恶臭

项目污水处理设施也是恶臭废气产生的主要污染源，产生的主要恶臭气体为 NH₃、H₂S，拟对池体进行加盖处理。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S，本项目污水站 BOD₅ 处理量为 71.62t/a，则恶臭污染物产生情况见下表。

表 3.5-8 污水处理设施恶臭产排情况表

污染源	污染物	产生系数 g/gBOD	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)
71.62t/a	氨气	0.00310	0.2220	0.0253	加盖+喷洒除臭剂+场区绿化措施	/	0.2220	0.0253
	硫化氢	0.00012	0.0086	0.0010		/	0.0086	0.0010

(4) 临时堆粪场恶臭

本项目猪粪经干清粪收集后立即运往临时堆粪场，临时堆放约 7 天后，与污水处理设施的沼渣、污泥一同外售给梅州市兴合动物无害化处理有限公司用作有机肥生产原料。

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青等著，中国环境科学学会学术年会论文集，2010），养猪场的固体猪粪暂存过程中，在没有任何遮盖及猪粪未结皮的情况下， NH_3 产生量为 $5.2\text{g/m}^2\cdot\text{d}$ ，若是结皮后则为 $0.6\sim 1.8\text{g/m}^2\cdot\text{d}$ ，若再覆以稻草，则 NH_3 排放强度为 $0.3\sim 1.2\text{g/m}^2\cdot\text{d}$ 。 H_2S 排放量参考《农业环境影响评价技术手册》（化学工业出版社 2007）及《规模化畜禽养殖场排泄物污染治理状况分析与对策》（医学动物防制 2009，王志斌）可知，硫化氢的产生量的比例一般为氨气的 1~10%，本项目取 10%。

表 3.5-9 氨气、硫化氢排放强度情况一览表

类型	氨气排放强度 $\text{g/m}^2\cdot\text{d}$	氨气排放强度 取值 $\text{g/m}^2\cdot\text{d}$	硫化氢排放强度 取值 $\text{g/m}^2\cdot\text{d}$	天数	面积	每批氨 气排放 量 t/a	每批硫 化氢排 放量 t/a
没有遮盖，没有结皮	5.2	5.2	0.52	3.0	390.0	0.0061	0.0006
没有覆盖，但结皮	0.6~1.8	1.8	0.18	4.0	390.0	0.0028	0.0003
合计						0.0089	0.0009

项目每批暂存 7 天，每年约 $365/7\approx 52$ 批，合计氨气产生量为 0.46238t/a ，硫化氢产生量 0.04624t/a 。

项目临时堆粪场位于污水处理站东南侧，占地面积 390m^2 ，临时堆粪场为半封闭式，地表进行硬化及防渗处理，顶部采用罩棚形式遮盖，棚高约 4m，每天定期喷洒生物除臭剂，加强通风，并在主要出风口增加生物除臭措施。根据山东省宁津县畜牧局靳洪新 2017 年 5 月 8 日在中国知网发布的《养猪场生物除臭技术浅析》，利用生物菌剂对硫化氢的去除率达到 88%~95%，对氨的去除率达到了 82%~85%，本次取硫化氢去除率 92.5%，氨的去除率 83.5%，则本项目臭气经采取生物除臭处理后产排情况见下表。

表 3.5-10 临时堆粪场恶臭污染物源强

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
NH ₃	0.4624	0.05278	83.50%	0.0763	0.00871
H ₂ S	0.0462	0.00528	92.50%	0.0035	0.00040

2、沼气燃烧废气

本项目综合废水进入 UASB 发酵产生沼气。沼气经稳压脱硫脱水处理后由沼气储气包储存，进而输送至沼气使用端，主要用于养殖场区生活能源、仔猪保暖、饲料加热等。

本项目计划安装沼气燃气灶及沼气燃气热水器，沼气燃气灶及热水器燃烧尾气场区无组织排放，其燃烧后产生的大气污染物较少，可忽略。

沼气是有机物质在厌氧条件下，经过微生物的发酵作用而生成的一种混合气体，可以燃烧，属于清洁能源，主要成分是甲烷，含少量硫化氢（质量浓度在 1~12g/m³，平均在 7.6g/m³）。沼气在燃烧前会先经脱水脱硫等预处理，本项目沼气采用气水分离器脱水后经过氧化铁脱硫装置脱硫，设计脱水效率≥99%，脱硫效率≥95%，净化后沼气硫化氢含量≤20mg/m³。其燃烧主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，燃烧废气污染物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册中天然气参数估算，具体见下表。

表 3.5-11 4411 火力发电行业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
电能/电能+热能	天然气	燃机	所有规模	工业废气量	m ³ /m ³ 原料	24.55
				烟尘	mg/m ³ 原料	103.9
				二氧化硫	mg/m ³ 原料	40
				氮氧化物	g/m ³ 原料	1.27

根据 3.3.2 章节分析，沼气产生量 24358m³/a，根据上表排污系数估算，则沼气燃烧废气污染物排放情况见下表。

表 3.5-12 沼气燃烧废气排放情况一览表

燃料量	污染物指标	产污系数	单位	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h
24358m ³ /a	烟气量	24.55	m ³ /m ³ 原料	597988.9m ³ (410m ³ /h)		
	颗粒物	103.9	mg/m ³ 原料	0.00253	4.23	0.00173
	二氧化硫	40	mg/m ³ 原料	0.00097	1.63	0.00067
	氮氧化物	1.27	g/m ³ 原料	0.00003	0.05	0.00002
注：①每日燃烧持续时长按照 4 小时计；						

②由于场区沼气用于厨房和燃气热水器用能，燃烧温度较低，沼气成分中 N 元素以 N_2 和 NH_3 形态存在，燃烧过程无明显热力型氮氧化物和燃料型氮氧化物产生，故本次计算以低氮燃烧系数进行产污核算。

3、食堂油烟废气

食堂烟气主要成分为燃料燃烧废气和油烟废气。

本建设项目有食堂，采用清洁能源石油液化气作为燃料，其燃烧后产生的大气污染物较少，可忽略。

食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。根据项目用餐人员数量（按 80 人计），按人均食用油日用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，平均为 2.83%，则项目油烟产生量 67.92g/d。食堂按照每天工作 6h，每年 365 天，油烟风量 4000m³/h，食堂油烟用集气罩收集经 1 套油烟净化装置处理后引至屋顶排放，油烟净化装置去除率为 60%，则本项目食堂油烟产排情况见下表所示。

表 3.5-13 食堂油烟产排情况

油烟	产生情况	废气量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)
		4000	2.83	0.025
	治理措施	集气罩收集采用油烟净化装置处理，处理效率 60%		
	排放情况	废气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
		4000	1.13	0.01

4、运输恶臭

根据类比调查，仔猪出栏运输途中，猪粪便、尿液等会散发出恶臭。根据企业设计运输路线，项目仔猪运输、猪粪运输路线由项目所在地村道运输至 X969 道路、汕昆高速，途中经过象洞村、蓝布村、新圩镇等环境敏感保护目标。在运输途中，猪粪便、尿液等散发出的恶臭会对周围环境敏感保护目标产生短暂影响，待运输车辆远离后影响可消除。本次要求企业合理安排仔猪运输、猪粪运输时间，避免人流、车流高峰期，避免在高温天气运输，同时对运输车辆进行喷洒除臭剂，对环境影响较小。

5、机动车废气

本项目在原料运输、仔猪出栏、固废外运等运输过程中会产生汽车尾气。根据机动车尾气污染物排放特点，机动车在行驶过程中汽油燃烧较为充分，气态污染物外排量较少。

根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.5-2016）

I型试验排放限值（6a阶段）（第一类车）进行估算。各污染物排放限值见下表：

表 3.5-14 机动车排气污染物排放限值（mg/km）

污染物	CO	THC	NMHC	NO _x	PM
限值	700	100	68	60	4.5

根据建设单位提供的资料，本项目原料使用拖挂车从梅州市内等地进行运输到本项目，年运输次数约为300次，每次运输时间约为60分钟，年车流量为300辆，从原料供应厂家到本项目位置的路程平均距离约50km。

仔猪使用专用转运车由项目所在地送至梅州各区，年运输次数约为365次，每次运输时间约为90分钟，年车流量为365辆，从本项目位置到客户目的地平均距离约80km。各类固废年运输次数约为200次，每次运输时间约为120分钟，年车流量为200辆，从本项目位置到客户目的地平均距离约100km。根据机动车排气污染物排放限值计算，本项目运输过程中各污染物年排放情况见下表。

表 3.5-15 本项目运输过程中各污染物年排放情况

车流量	行驶路程	污染物排放源强（t/a）				
辆/年	km/年	CO	THC	NMHC	NO _x	PM
865	64200	0.045	0.006	0.004	0.004	0.0003

6、非正常工况分析

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016、HJ 2.2-2018、HJ610-2018）对非正常排放的定义，对本项目生产运行阶段出现的开车、停车、检修、一般性事故进行分析，说明其来源、发生的可能性和出现的频率。

（1）停电时及备用发电机保养

为保证市政停电时等紧急情况下使用以提供消防照明等紧急电源，项目设2台（150kW 一台，300kW 一台）备用柴油发电机，当外电源停电时，柴油发电机自动启动向消防及重要负荷供电，备用柴油发电机位于项目专用发电机房内。

柴油发电机采用柴油满足《普通柴油》（GB252-2015）的规定，使用含硫量<0.001%的轻质柴油作为备用发电机燃料。根据备用发电机一般的定期保养规程：“每2周需空载运行10分钟，每半年带负载运行半小时”，备用发电机保养运行时间保守以5小时估算；此外，根据南方电网的有关公布，兴宁市电保证率较高，结合定期保养及应急使用情况估算，全年总运行时间约25小时，按单位耗油量210g/kW·h计，则年耗油量约为2.36t/a（柴油密度约0.86，则年耗油量体积约为2.75m³/a）。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 $11 \times 1.8 \approx 20\text{Nm}^3$ ，则本项目发电机每年产生的烟气量为 47240Nm³/a。

根据《普通柴油》（GB252-2015）相关要求，2018 年 1 月 1 日开始，普通柴油硫含量不大于 0.001mg/kg，则 SO₂ 的产污系数为 0.02 (kg/t·油)，NO_x 产生系数为 1.90 (kg/t·油)，烟尘产生系数为 0.714 (kg/t·油)。本项目按普通柴油硫含量不大于 0.001mg/kg 计，备用发电机大气污染物排放量见下表。

表 3.5-16 备用发电机废气排放情况一览表

污染物	柴油用量 t/a	排放系数 (kg/t 油)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
废气	2.36t/a(2.75m ³ /a)	20	1890m ³ /h(47240m ³ /a)		/
SO ₂		0.02	0.00005	0.00189	0.4
NO _x		1.9	0.0045	0.180	0.12
烟尘		0.714	0.00169	0.067	1.0

由于项目使用的备用柴油发电机使用频率较低，废气由专管引出室外无组织排放，其主要大气污染物 SO₂、NO_x、烟尘满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。

根据业主提供资料，柴油发电机自带净化装置为柴油烟气颗粒捕捉器，采用可通气多孔材料，过滤式陶瓷载体由许多细小的平行孔道所组成。平行的孔道之间由通气性的孔壁分隔，一段开放，一段堵塞，过滤器孔壁中的微孔可让柴油引擎的废气分子通过，黑烟颗粒由于粒径较大，被过滤在陶瓷孔壁表面，进而达到消除黑烟的效果。柴油发电机自带净化装置主要为降低烟气黑度，基于保守原则，本报告不考虑其对 SO₂、NO_x 等污染物的去除效率。

(2) 生物除臭剂除臭效果不佳的情况

考虑到生物除臭剂有一定保质期限，如除臭剂临期使用可能会使得项目养殖猪舍恶臭处理效果变差。要求项目设置专门的环境管理部门，定期安排人员对全厂除臭效果进行巡视，在发现除臭效果不正常，导致局部较大异味情况发生时，及时更换除臭剂，并在情况发生后 1~2 天内加密除臭液喷淋的频率来抑制恶臭的产生。

本次按照处理效果降低约 20%核算，在此非正常工况下各猪舍恶臭气体产排情况如下表：

表 3.5-17 养殖猪舍内恶臭气体非正常工况产排情况一览表

猪舍	产生速率 kg/h		除臭剂除臭效率		排放速率 kg/h		排放量 t/a		单次持续时间 /h	年发生频次
	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S		
配种妊娠舍 1	0.1014	0.0153	63.50%	72.50%	0.0370	0.0042	0.0018	0.0002	48	1
分娩哺乳舍 1	0.0499	0.0113			0.0182	0.0031	0.0009	0.0001	48	1
配种妊娠舍 2	0.1014	0.0153			0.0370	0.0042	0.0018	0.0002	48	1
分娩哺乳舍 2	0.0499	0.0113			0.0182	0.0031	0.0009	0.0001	48	1
配种妊娠舍 3	0.1014	0.0153			0.0370	0.0042	0.0018	0.0002	48	1
分娩哺乳舍 3	0.0499	0.0113			0.0182	0.0031	0.0009	0.0001	48	1
配种妊娠舍 4	0.029	0.0044			0.0106	0.0012	0.0005	0.0001	48	1
分娩哺乳舍 4	0.0064	0.001			0.0023	0.0003	0.0001	0.0000	48	1
仔猪保育舍 1	0.0147	0.0039			0.0054	0.0011	0.0003	5.15E-05	48	1
仔猪保育舍 2	0.0147	0.0039			0.0054	0.0011	0.0003	5.15E-05	48	1
育肥舍 1	0.1875	0.0166			0.0684	0.0046	0.0033	2.19E-04	48	1
育肥舍 2	0.1875	0.0166			0.0684	0.0046	0.0033	2.19E-04	48	1
育肥舍 3	0.1875	0.0166			0.0684	0.0046	0.0033	2.19E-04	48	1
育肥舍 4	0.1875	0.0166			0.0684	0.0046	0.0033	2.19E-04	48	1
育肥舍 5	0.1875	0.0166			0.0684	0.0046	0.0033	2.19E-04	48	1
育肥舍 6	0.1875	0.0166			0.0684	0.0046	0.0033	2.19E-04	48	1
育肥舍 7	0.1875	0.0166			0.0684	0.0046	0.0033	2.19E-04	48	1
育肥舍 8	0.1875	0.0166			0.0684	0.0046	0.0033	2.19E-04	48	1
育肥舍 9	0.1875	0.0166			0.0684	0.0046	0.0033	2.19E-04	48	1
育肥舍 10	0.1875	0.0166			0.0684	0.0046	0.0033	2.19E-04	48	1
育肥舍 11	0.1875	0.0166			0.0684	0.0046	0.0033	2.19E-04	48	1
育肥舍 12	0.1875	0.0166			0.0684	0.0046	0.0033	2.19E-04	48	1
育肥舍 13	0.1875	0.0166			0.0684	0.0046	0.0033	2.19E-04	48	1
育肥舍 14	0.1875	0.0166			0.0684	0.0046	0.0033	2.19E-04	48	1
育肥舍 15	0.1875	0.0166			0.0684	0.0046	0.0033	2.19E-04	48	1
育肥舍 16	0.1875	0.0166			0.0684	0.0046	0.0033	2.19E-04	48	1
后备母猪保育育肥舍	0.1064	0.0161			0.0388	0.0044	0.0019	2.13E-04	48	1
种公猪舍	0.0071	0.0007			0.0026	0.0002	0.0001	9.24E-06	48	1
卸猪台	0.041	0.0044			0.0150	0.0012	0.00003	2.42E-06	2	1
临时堆粪场	0.0528	0.0053			0.0193	0.0015	0.0009	7.00E-05	48	1
合计	3.7260	0.3851			1.3600	0.1059	0.0646	0.0050	/	/

7、废气污染源源强核算

项目废气产生及排放情况详见下表。

表 3.5-18 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		削减量 t/a	污染物排放			排放 时间 (h)
				核算方法	废气产生量 (m3/h)	产生浓度 (mg/m3)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率		排放浓度 (mg/m3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
正常工况排放															
猪只 饲养	猪舍	猪舍恶臭	氨气	系数法	/	/	3.6320	31.8165	喷洒除臭剂	83.50%	26.5667	/	0.5993	5.2497	8760
			硫化氢	系数法	/	/	0.3750	3.2849		92.50%	3.0385	/	0.0281	0.2464	8760
转猪台	转猪台	转猪台恶臭	氨气	系数法	/	/	0.0410	0.0092	喷洒除臭剂	83.50%	0.0076	/	0.0068	0.0015	365
			硫化氢	系数法	/	/	0.0044	0.0008		92.50%	0.0007	/	0.0003	0.0001	365
粪便 临时 堆存	临时堆粪场	临时堆粪场恶臭	氨气	系数法	/	/	0.0528	0.4624	喷洒除臭剂	83.50%	0.3861	/	0.0087	0.0763	8760
			硫化氢	系数法	/	/	0.0053	0.0462		92.50%	0.0428	/	0.0004	0.0035	8760
养殖 废水处理	废水处理设施	废水处理设施恶臭	氨气	物料衡算法	/	/	0.0253	0.2220	加盖+喷洒除臭剂+场区绿化措施	/	/	/	0.0253	0.2220	8760
			硫化氢	物料衡算法	/	/	0.0010	0.0086		/	/	/	0.0010	0.0086	8760
沼气 燃烧	沼气燃烧设备	沼气燃烧设备废气	颗粒物	系数法	立方米/a	4.23	0.0017	0.0025	/	/	/	4.23	0.0017	0.0025	1460
			SO2	系数法		1.63	0.0007	0.0010				1.63	0.0007	0.0010	1460
			NOx	系数法		0.05	0.00002	0.00003				0.05	0.00002	0.00003	1460
食堂	食堂	DA001	油烟	物料衡算法	4000	2.83	0.011	0.025	油烟净化器	60%	0.009	1.13	0.005	0.010	2190
非正常工况															
应急 供电	备用发电机		SO2	系数法	1890	/	0.00189	0.00005	自带净化装置	/	/	/	0.00189	0.00005	25
			NOx			/	0.18	0.0045		/	/	/	0.18	0.0045	
			烟尘			/	0.067	0.00169		/	/	/	0.067	0.00169	
生物除臭	猪舍	猪舍恶臭	氨气	系数法	/	/	3.632	0.174	喷洒除臭剂	63.50%	0.1107	/	1.326	0.064	48
			硫化氢	系数法	/	/	0.375	0.018		72.50%	0.0130	/	0.103	0.005	

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		削减量 t/a	污染物排放			排放 时间 (h)
				核算方 法	废气产 生量 (m3/h)	产生浓 度 (mg/m 3)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率		排放浓 度 (mg/m3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
剂除臭效果不佳	出猪台	出猪台恶臭	氨气	系数法	/	/	0.041	8.20E-05	喷洒除臭剂	63.50%	5.20E-05	/	0.0150	2.99E-05	2
			硫化氢	系数法	/	/	0.004	8.78E-06		72.50%	6.37E-06	/	0.0012	2.41E-06	
	临时堆粪场	临时堆粪场恶臭	氨气	系数法	/	/	0.0528	0.0025	喷洒除臭剂	63.50%	0.0016	/	0.0193	0.0009	48
			硫化氢	系数法	/	/	0.0053	0.0003		72.50%	0.0002	/	0.0015	0.0001	

3.5.3 营运期噪声污染源强分析

本项目噪声源主要为猪叫声、污水泵类、风机、发电机等的机械噪声等，群居猪特别是仔猪经常发出较尖锐的叫声，但随机性较大，一般噪声在 65~90dB(A) 左右。

畜禽养殖企业本身的生产环境对噪声源有一定的控制要求，主要产噪设备为污水泵类、各类鼓风机等，主要噪声源排放情况见下表。

表 3.5-19 本项目主要噪声源强表

序号	声源名称	噪声声级 [dB(A)]	位置	治理措施
1	猪叫声	65~75	猪舍	喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声
2	风机	75~85	猪舍、污水站	隔声、减振、采用软管接头、合理布局
3	固液分离机	75~85	污水站	隔声、减振、合理布局
4	水泵	70~80	污水站	隔声、减振、合理布局
5	备用发电机	80~90	发电机房	设置在专门的发电机房、隔声、减振、消声

3.5.4 营运期固体废物污染源强分析

本项目产生的固体废物主要有猪只粪便、沼渣、污水处理站污泥、废疫苗瓶、废消毒剂瓶、病死猪只、胎盘固废、废脱硫剂及员工生活垃圾等。

1、猪只粪便

畜禽养殖过程产生的猪只粪便，属畜禽养殖过程中产生粪、尿和污水等，废物类别为 SW82 畜牧业废物，废物代码：030-001-S82。参照《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行）编制说明（征求意见稿）6.1.3.2 节，一般生猪的排粪量与饲料采食量的关系如下公式：

$$Y_f = 0.530F - 0.049$$

式中： Y_f ——粪便排泄量（kg）

F ——饲料采食量（kg）

本次项目猪粪产生情况详见下表：

表 3.5-20 项目猪只粪便产生情况一览表

类别		年饲养头数	饲料定额 (kg/d·头)	每天采食量 (t/d)	猪粪每天产生量 (t/d)	存栏时间 (d/批次)	年采食量 (t/a)	猪粪年产生量 (t/a)
生猪	哺乳阶段	101525	0.1	10.15	5.33	28	284.27	149.29

	保育阶段	97037	0.8	77.63	41.09	7	543.41	287.66
	育肥阶段	94548	2.4	226.92	120.22	123	27910.57	14786.57
小计				314.70	166.64		28738.25	15223.53
类别		年饲养头数	饲料定额 (kg/d·头)	每天采食量 (t/d)	猪粪每天产生量 (t/d)	存栏时间 (d/批次)	年采食量 (t/a)	猪粪年产生量 (t/a)
后备母猪扩繁	哺乳阶段	2000	0.1	0.20	0.06	28	5.60	1.60
	保育阶段	2000	0.8	1.60	0.80	20	32.00	15.98
	育肥阶段	2000	2.4	4.80	2.50	200	960.00	499.00
小计				6.60	3.35		997.60	516.58
种公猪		80	3	0.24	0.08	365	87.60	28.54
空怀及妊娠母猪		3772	4	15.09	7.95	365	5507.12	2900.89
哺乳母猪		828	8	6.62	3.46	365	2417.76	1263.53
小计				21.95	11.49		8012.48	4192.96
合计				343.25	181.48		37748.33	19933.06

根据计算，项目猪粪产生量为 19933.06t/a（含水率 80%）。项目采用干清粪工艺，清粪率约 85%，即经收集的猪粪约 16943.01 t/a（含水率 80%）。去除渗滤液后 974.67 t/a，清运猪粪总量约 15968.43 t/a。本项目猪粪经干清粪收集后立即运往临时堆粪场，临时堆放约 7 天后，与污水处理设施的沼渣、污泥一同外售给有机肥厂用作有机肥生产原料。

2、沼渣、污泥

本项目污水处理站在处理废水过程中会产生一定量的沼渣、污泥，属非特定行业产生的废水处理污泥，废物种类为 SW07，废物代码：900-099-S07。根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》，废水经废水处理设施后发酵产物含固率在 1%~2%之间，本项目按最大量考虑，取 2%。根据水平衡分析，废水设施处理量为 63681.05t/a，即本项目污泥产生量为 1273.62 t/a（含水率约 80%）。经收集后外售给有机肥厂用作有机肥生产原料。

3、病死猪只、胎盘固废

本项目主要为仔猪养殖，在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因会导致猪只死亡产生病死猪只、胎盘固废，属病死、毒死或者死因不明的畜禽，染疫、检疫不合格的畜禽和畜禽产品，自然灾害、应激反应、物理挤压等死亡的以及自然淘汰的畜禽以及其他有毒有害的畜禽产品，废物种类为 SW82 畜牧业废物，废物代码：030-002-S82。

根据业主提供的养殖经验数据，项目仔猪哺乳成活率 95%，保育育肥成活率 95%；种公猪及母猪成活率 99.9%。

本项目每年产生病死猪尸体产生情况见下表。

表 3.5-21 病死猪产生情况一览表

类别	核算基础头数	存活率	年均死亡数 (向上取整)	病死猪平均重量 kg	病死猪年产生量 t/a
生产母猪	4600	99.9%	5	150	0.75
后备母猪	2000	99.9%	2	100	0.20
公猪	80	99.9%	1	150	0.15
哺乳仔猪	106867	95.0%	5343	7	37.40
保育仔猪	99459	97.50%	2486	15	37.30
育肥生猪	96972	97.50%	2424	100	242.43
合计					318.23

猪为胎生动物，生一窝仔猪（无论生出多少只仔猪）只有一个胎盘。本项目年存栏生产母猪 4600 头，每年胎数 2.2，年产总窝数为 10120 窝，猪胎盘重量约 0.6kg/窝，则场区猪舍产生胎盘量为 6.07t/a。

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函 789 号），不宜将动物尸体处置项目认定为危险废物集中处置项目，属于一般固体废物，根据《兴宁市人民政府办公室关于印发兴宁市病死畜禽集中无害化处理工作实施方案的通知》（兴市府办函〔2022〕105 号），病死猪只、胎盘固废送梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置。

本项目病死猪只、胎盘固废按《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业部令〔2022〕3 号）相关规定进行收集，独立贮存，最终送至梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置。

4、废疫苗瓶、废消毒剂瓶

猪只防疫、消毒过程中会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶，瓶内含有废弃的剩余疫苗和消毒剂，含有一定的毒性。废疫苗瓶、废消毒剂瓶属于《国家危险废物名录》（2025 版）中的非特定行业含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，废物类别为 HW49 其他废物，代码 900-041-49。

类比其他养殖项目，废疫苗瓶、废消毒剂瓶产生量约为 1.2t/a，场内设置危废暂存间，集中收集后委托有资质单位集中处理。

5、废脱硫剂

项目对沼气进行净化时采用干法脱硫，即沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁。该物质不含腐蚀性、毒性或易燃性等危险特性，属非特定行业其他行业烟气处理产生的脱硫石膏或脱硫灰，废物种类为 SW06 脱硫石膏，废物代码：900-099-S06。项目废脱硫剂的产生量为 1.0t/a。收集后交由供应商回收再生。

6、员工生活垃圾

项目劳动定员 80 人，年工作 365 天，按 1kg/d·人产生量计算，则生活垃圾产生量为 0.08t/d、29.2t/a，生活垃圾集中收集，交由环卫部门统一处理。

本项目固体废物产生及处理处置情况详见下表。

表 3.5-22 项目固体废物源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		最终去向
			核算方法	产生量 (t/a)	
养殖过程	猪只粪便	一般固废	系数法	15968.43	外售给有机肥厂用作有机 肥生产原料
	沼渣、污泥	一般固废	系数法	1273.62	
	病死猪只	一般固废	系数法	318.23	委托梅州市兴合动物无害 化处理有限公司集中处置
	胎盘固废	一般固废	系数法	6.07	
	废脱硫剂	一般固废	类比法	1.2	交由供应商回收再生
	废疫苗瓶、废 消毒剂瓶	危险废物	类比法	1.0	定期交由有相关危险废物 处置资质的单位处理
日常生活	生活垃圾	生活垃圾	系数法	29.2	由环卫部门统一处理
合计				17597.75	

表 3.5-23 项目危险废物汇总 单位 (t/a)

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废疫苗瓶、废消毒剂瓶	HW49	900-041-49	1.2	防疫、消毒过程	固态	废弃疫苗	病毒	T	收集后交有资质单位处理

3.5.5 污染物排放汇总

项目污染物排放汇总情况见下表。

表 3.5-24 污染物排放汇总一览表 单位：t/a

污染源	污染物	产生量	削减量	外排量	处理及排放方式
-----	-----	-----	-----	-----	---------

污染源		污染物	产生量	削减量	外排量	处理及排放方式
废水	生活污水	废水量	3679.2	3679.2	0	与养殖废水一同进入自建污水处理设施处理
		COD _{Cr}	0.920	0.920	0	
		BOD ₅	0.662	0.662	0	
		SS	0.552	0.552	0	
		NH ₃ -N	0.092	0.092	0	
		TN	0.147	0.147	0	
		TP	0.018	0.018	0	
		粪大肠菌群数（个/L）	3.679E+10	3.679E+10	0	
	综合废水（生活污水及养殖废水）	废水量	63681.05	63681.05	0	与生活污水一同进入自建污水处理设施处理，达标后回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排。
		COD _{Cr}	158.86	158.86	0	
		BOD ₅	72.27	72.27	0	
		SS	456.07	456.07	0	
		NH ₃ -N	15.74	15.74	0	
		TN	22.33	22.33	0	
		TP	2.63	2.63	0	
		粪大肠菌群数（个/L）	3.04E+12	3.04E+12	0	
废气	猪舍恶臭	氨气	31.8165	26.5667	5.2497	喷洒除臭剂呈无组织排放
		硫化氢	3.2849	3.0385	0.2464	
	卸猪台恶臭	氨气	0.0092	0.0076	0.0015	喷洒除臭剂呈无组织排放
		硫化氢	0.0008	0.0007	0.0001	
	废水处理设施	氨气	0.2220	0	0.2220	加盖+喷洒除臭剂+场区绿化措施，无组织排放
		硫化氢	0.0086	0	0.0086	
	临时堆粪场恶臭	氨气	0.4624	0.3861	0.0763	喷洒除臭剂呈无组织排放
		硫化氢	0.0462	0.0427	0.0035	
	食堂油烟	油烟	0.025	0.015	0.01	油烟净化器处理屋顶排放
	备用发电机	SO ₂	0.00005	0	0.00005	专用烟道引至室外排放
		NO _x	0.0045	0	0.0045	
		烟尘	0.00169	0	0.00169	
固废	养殖过程	猪只粪便	15968.43	15968.43	0	外售给有机肥厂用作有机肥生产原料
		沼渣、污泥	1273.62	1273.62	0	
		病死猪只	318.23	318.23	0	委托梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置集中化处置
		胎盘固废	6.07	6.07	0	
		废脱硫剂	1.2	1.2	0	交由供应商回收再生

污染源		污染物	产生量	削减量	外排量	处理及排放方式
		废疫苗瓶、 废消毒剂瓶	1.0	1.0	0	定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理
	员工生活	生活垃圾	29.2	29.2	0	由环卫部门统一处理

3.6 清洁生产分析与总量控制

3.6.1 清洁生产分析

1、清洁生产的目的和实施途径

清洁生产是将污染预防的战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以减少人类的风险。因此，将清洁生产纳入环境影响评价制度后，使得环评制度更加完善，在预防和控制污染方面也发挥了更大的作用。

清洁生产追求的目标是产品设计、开发、生产以及服务过程充分提高效率、减少污染物的产生，从而达到环境效益和经济效益的统一这一理想的环保目标。那些技术工艺落后、设备陈旧、高污染、高耗能的项目因不符合清洁生产的要求而被否定。

将清洁生产的思想引入环评工作，以此强化工程分析，可大大提高环评质量。对于建设项目而言，可以减轻建设项目的末端处理负担，提高建设项目的环境可靠性，提高建设项目的市场竞争力以及降低建设项目的环境责任风险。

2、清洁生产评价

项目属畜禽养殖项目，目前国家尚未发布相关的清洁生产标准，只结合本行业及项目特点，从原辅材料及产品的清洁性、生产工艺与设备先进性、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等方面定性分析项目的清洁生产水平，并提出清洁生产要求或建议。

(1) 原辅材料及产品清洁性分析

本项目生猪养殖消耗的原料为饲料，辅助原料为除臭剂、消毒剂、疫苗以及生病治疗所用药品等。

项目选购成品饲料，综合考虑了能量、蛋白质、矿物质、维生素的合理配比；注意日粮的合理搭配，从而减少臭气的排放、降低猪粪中氮、硫的含量，从源头上减少了养殖污染的产生量。本项目饲料来源严格按照《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令（2017）675号修正）进行生产和配比，饲料成分及饲料添加剂符合条例规定要求，质量有保障。

免疫、生病治疗、消毒药品和用品均为养殖场常备药品，适量使用可增强仔猪体质、减少人畜共染疾病的发生。

(2) 生产工艺与设备先进性分析

①生产工艺先进性分析

目前，大中型养殖场传统的工艺主要为水冲粪、水泡粪和干清粪三种类型。

水冲粪工艺：指畜禽排放的粪、尿和污水混合进入粪沟，每天数次放水冲洗，粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺。是 20 世纪 80 年代中国从国外引进规模化养猪技术和管理方法时采用的主要清粪模式。水冲粪工艺的主要目的是及时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，保持畜舍环境卫生，减少粪污清理过程中的劳动力投入，提高养殖场自动化管理水平。水冲粪的方法是粪尿污水混合进入缝隙地板下的粪沟，每天数次从沟端的水喷头放水冲洗。粪水顺粪沟流入粪便主干沟，进入地下贮粪池或用泵抽吸到地面贮粪池。优点：水冲粪方式可保持畜舍内的环境清洁，有利于动物健康。缺点：耗水量大，污染物浓度高，COD 为 11000~13000mg/L，BOD 为 5000~6000mg/L，SS 为 17000~20000mg/L。固液分离后，大部分可溶性有机质及微量元素等留在污水中，污水中的污染物浓度仍然很高，而分离出的固体物养分含量低，肥料价值低。该工艺技术上不复杂，不受气候变化影响，但污水处理部分基建投资及动力消耗很高。

干清粪：指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械或人工收集、清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪方式。干清粪工艺主要目的是及时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，保持畜舍环境卫生，充分利用劳动力资源丰富的优势，减少粪污清理过程中的用水、用电，保持固体粪便的营养物，提高有机肥肥效，降低后续粪尿处理的成本。干清粪工艺的主要方法是，粪便一经产生便分流，干粪由机械或人工收集、清扫、运走，尿及冲洗水则从下水道流出，分别进行处理。干清粪工艺分为人工清粪和机械清粪两种。人工清粪只需用一些清扫工具、人工清粪车等。设备简单，不用电力，一次性投资少，还可以做到粪尿分离，便于后面的粪尿处理。其缺点是劳动量大，生产率低。机械清粪包括铲式清粪和刮板清粪。机械清粪的优点是可以减轻劳动强度，节约劳动力，提高工效。缺点是一次性投资较大，还要花费一定的运行维护费用。而且中国目前生产的清粪机在使用可靠性方面还存在欠缺，故障发生率较高，由于工作部件上沾满粪便，维修困难。

水泡粪：指在畜禽舍内的排粪沟中注入一定量的水，将粪、尿、冲洗和饲养管理用水一并排放至漏缝地板下的粪沟中，贮存一定时间（一般为 1~2 个月）、待粪沟填满后，打开出口闸门，沟中的粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺。水泡粪工艺的主要目的是定时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，减少粪污清理过程中的劳动力投入，减少冲洗用水，提高养殖场自动化管理水平。水泡粪清粪工艺是在水冲粪工艺的基

础上改造而来的。水泡粪工艺的优点是：比水冲粪工艺节省用水，相对需要的人工少。缺点是：畜舍氨气污染严重及污水处理后期难度大。

本项目采用的工艺是干清粪工艺，猪粪清理后送至有机肥生产企业用于制作农肥，养殖场内声环境较为安静，适合仔猪的生长，且节约劳动力，相对水冲粪节省新鲜水耗量。从总体来说，该工艺具有一定的优越性。

表 3.6-1 三种养殖工艺对比情况一览表

项目	水冲粪	水泡粪	干清粪
方法	粪尿污水混合进入缝隙地板下的粪沟，每天数次从沟端的水喷头放水冲洗。粪水顺粪沟流入粪便主干沟，进入地下贮粪池或用泵抽吸到地面贮粪池。	在畜禽舍内的排粪沟中注入一定量的水，将粪、尿、冲洗和饲养管理用水一并排放至漏缝地板下的粪沟中，贮存一定时间（一般为 1~2 个月）、待粪沟填满后，打开出口闸门，沟中的粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺。	粪便一经产生便分流，干粪由机械或人工收集、清扫、运走。干清粪工艺分为人工清粪和机械清粪两种。
目的	及时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，保持畜舍环境卫生，减少粪污清理过程中的劳动力投入，提高养殖场自动化管理水平。	定时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，减少粪污清理过程中的劳动力投入，减少冲洗用水，提高养殖场自动化管理水平。水泡粪清粪工艺是在水冲粪工艺的基础上改造而来的。	及时、有效地清除畜舍内的粪便，保持畜舍环境卫生，充分利用劳动力资源丰富的优势，减少粪污清理过程中的用水、用电，保持固体粪便的营养物，提高有机肥肥效，降低后续粪尿处理的成本。
优点	水冲粪方式可保持畜舍内的环境清洁，有利于动物健康	比水冲粪工艺节省用水，相对需要的人工少。	可以减轻劳动强度，节约劳动力，提高工效。
缺点	耗水量大，污染物浓度高，固液分离后，大部分可溶性有机质及微量元素等留在污水中，污水中的污染物浓度仍然很高，而分离出的固体物养分含量低，肥料价值低。该工艺技术上不复杂，不受气候变化影响，但污水处理部分基建投资及动力消耗很高。	畜舍氨气污染严重及污水处理后期难度大。	一次性投资较大，还要花费一定的运行维护费用。而且中国目前生产的清粪机在使用可靠性方面还存在欠缺，故障发生率较高，由于工作部件上沾满粪便，维修困难。

②设备先进性分析

整个生产过程中，最大限度使用物料的机械输送设备，减小劳动强度、提高生产效率，减少人为操作失误造成的安全事故及能源浪费。

选用节能电机；对水泵等机电产品、自动养殖设施等生产设备的选型上，力求先进合理，选用效率高、能耗低的新型产品，同时，在满足生产工艺要求的条件下，尽量选

用功率小的节能型电气设备，电机采用变频节电型等。

项目采用的技术属于国内先进水平，设备先进，符合清洁生产要求。

（3）资源能源利用指标

项目采用干清粪工艺，粪便含水率低，外售合法有机肥厂生产有机肥，肥料价值高。水、电、物料消耗均小于其他传统工艺。

本项目严格使用符合国家标准的药物、饲料，最大限度减少使用抗生素药物、饲料，确保猪粪中抗生素含量低于相关标准要求。

（4）污染物产生指标

①废气指标

项目产生的废气分有组织废气和无组织废气，无组织废气为猪舍、卸猪台、临时堆粪场、废水处理设施无组织排放的 H_2S 、 NH_3 等恶臭气体；有组织废气包括厨房油烟的废气，项目废气产生与排放情况见表 3.5-14。项目废气排放量较少，可满足相应排放标准要求。

②废水产生指标

本项目废水主要为养殖废水（猪尿液、猪粪渗滤液、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水）和生活污水。生活污水经化粪池处理后与养殖废水一并进入自建废水处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池），经处理达标后回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排。

③固体废物产生指标

企业加强养殖管理，最大限度减少病死猪只产生量，病死猪只死亡率控制在国内同行业水平以下。

猪粪、生活垃圾等与国内同类项目产生水平相当。

（5）废物回收利用指标

本项目猪只粪便、沼渣、污泥送合法有机肥厂生产有机肥，回用率可达 100%。病死猪只、胎盘送梅州市兴合动物无害化处理有限公司无害化处置，生产有机肥，资源化利用率可达 100%。

本项目生活污水经化粪池处理后与养殖废水一并进入自建废水处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池），经处理达标后回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排，污水综合利用率达 100%。

本项目除废气等少量废物排放外，其他废物均实现回收利用，废物回收利用指标较

好。

(6) 环境管理要求

环境管理是企业管理中的重要环节之一。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业内污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。项目建成投产后，充分利用环保管理机构，进行环境保护管理工作，具体方案见表 3.6-2。

表 3.6-2 项目环境管理实施方案一览表

项目	指标	实施方案
1	环境法律法规标准	严格遵守国家和地方有关法律、法规和排污许可证管理要求；污染物排放达到国家和地方排放标准：废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)相应要求；噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准要求；固体废物处理遵守《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。
2	组织机构	设置节能环保专门机构，配备专人。
3	环境审核	项目投产后，委托有资质单位进行清洁生产审核；健全环境管理制度，保证原始记录及统计数据齐全有效。
4	废物处理	用符合国家规定的废物处置方法处置废物，固体废物均得到妥善处置。
5	生产过程环境管理	对每个生产装置制作操作规程，对重点岗位下发作业指导书；在易造成污染的设备和废物产生部位建立警示牌；健全环境管理监测制度和污染事故应急程序。
6	相关方环境管理	选择有资质、环境管理规范为原料供应单位、协作方。

由表可以看出，项目环境管理符合清洁生产标准要求，具有一定的清洁生产水平。

3、小结

项目采用干清粪工艺，设备先进，原材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，单位产品污染物的排放量较低，最大限度地实现了废物的资源化和减量化，总体上来说，其清洁生产水平属国内先进水平，符合清洁生产的要求。

3.6.2 总量控制

1、质量控制原则

实施污染物排放总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。目前国家实行污染物排放总量控制的基本原则是：由各级政府层层分解、下达区域控制指标，各级政府再根据辖区内企业发展和污染防治规划情况，给企业分解下达具体控制指标。对确实需要增加排污总量的建设项目，经企业申请，由当地政府根据环境容量条件，从区域控制指标调剂解决。

2、总量控制因子的确定

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）、《广东省生态环境保护“十四五”规划》等相关规定，确定的总量控制因子如下：

- （1）大气污染物总量控制因子：氮氧化物、VOCs；
- （2）水污染物总量控制因子：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）。

3、污染物总量控制措施

根据评价区域的环境质量现状，污染物总量控制建议指标以污染治理措施可以达到的控制水平作为基准确定给出。

4、总量控制指标

（1）水污染物总量控制

运营期间，本项目生活污水经化粪池处理后与养殖废水一并进入自建废水处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级AO工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池）处理，达到《畜禽养殖污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表1中二类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作物水质标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排。本项目不需申请废水污染物总量控制指标。

（2）大气污染物总量控制

根据工程分析可知：正常情况下，本项目生产工艺过程中不涉及大气污染物总量控制因子的产生和排放，本项目不需申请废气污染物总量控制指标。

第四章 建设项目周围环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地形、地貌

梅州市地质构造比较复杂，主要由花岗岩、喷出岩、变质岩、砂页岩、红色岩和石灰岩六大岩系构成台地、丘陵、山地、阶地和平原五大类地貌。全市山地面积最大，占 47.5%；丘陵占 39.2%；平原、阶地、台地面积仅占 12.4%左右；河流和水库汇水面积占 0.9%。

兴宁市地处粤东北低山丘陵地区，东南部和西北部分别受东北走向的莲花山脉和罗浮山脉控制。最高峰阳天嶂海拔 1017m，最低处水口圩镇海拔 100m，地表最大相对高差 917m。北部地势总体由北西向南东逐渐降低，而南部地势则由北向南递增，形似扁舟。南北狭长，北起阳天嶂，南至铁牛牯峰（海拔 998m）直线距离 100km；东西最宽处，径心分水坳（海拔 400m）至叶南筠竹坳（海拔 300m）直线距离 36km。境内四周山岭绵亘，中部为梅州市第一大盆地--兴宁断陷盆地，面积约 300km²。地貌类型主要分为 5 类：平原、阶地、台地、丘陵、山地。其中，海拔 200m 以下的平原、阶地、台地等 3 类占总面积的 38.1%；海拔 200m~400m 的丘陵占 49.69%；海拔 400m 以上的山地占 12.21%。南部莲花山脉：铁牛牯、狮子岩；武夷山南脉：阳天嶂、黄茅嶂、嶂顶上、莲花寨、四望嶂、马子山、冬瓜嶂、铁山嶂、宝山、鸡鸣山、南蛇岗和山岩、狐子嶂、龙母嶂、神光山等。

本项目位于梅州兴宁市新圩镇石崖村。新圩指南位于兴宁市南部宁江下游，东邻梅县区畲江镇，北接永和镇与径南镇，西靠坭陂镇，南连水口镇和五华县边界。东部为山丘地带、西部是宁江平原。建设项目场地位于东部低山丘陵地带。

4.1.2 气候与气象

梅州地处低纬，近临南海、太平洋，且受山区特定地形影响，具有夏日长、冬日短、气温高、光照充足和雨水丰盈且集中等低纬气候特点，又具有冷热悬殊、气流闭塞，易有旱涝灾害，地形小气候突出等山区气候特点。梅州属典型的亚热带季风气候，该气候区是南亚热带和中亚热带气候区的过渡地带，以大埔县茶阳经梅县区松口、蕉岭县蕉城、平远县石正、兴宁市岗背为分界线，平远、蕉岭、梅县北部为中亚热带气候区南缘，其

他地方为南亚热带气候区。

2024 年梅州市天气气候特征总体表现为：“气温偏高、降水偏多、强对流频繁、台风影响重”。年内梅州市极端天气事件频发，出现了历史罕见的极端暴雨、强飑线和超强台风外围特大暴雨等灾害性天气，气候年景偏差。2024 年全市平均气温 22.1℃，较常年（21.6℃）偏高 0.5℃；全市年平均高温日数（最高气温≥35℃）45.3 天，较常年同期（37.2 天）偏多 8.1 天。全市平均夏季日数 224.7 天，较常年（199.3 天）偏多 25.4 天。2024 年全市年平均降水量为 2139.8 毫米，较常年同期（1583.5 毫米）偏多 35%。2024 年汛期梅州市雷雨大风、飑线等强对流天气频繁发生，全市所有县（市、区）均出现 9 级以上雷暴大风，其中平远、五华、梅江区、兴宁、大埔和梅县共有 10 个乡镇出现了局地 10-12 级极端雷暴大风。2024 年有三个台风（“马力斯”、“格美”和“摩羯”）影响我市，台风个数较历史同期基本持平，但强度偏强，影响程度偏重，其中 7 月下旬台风“格美”（超强台风级）外围环流影响，全市普降大暴雨到特大暴雨，共造成全市 14.28 万人受灾，累计转移群众 10 万人。2024 年梅州市各县（市、区）年总日照时数在 1505.4～2331.6 小时之间，全市平均为 1783.0 小时，较常年平均少 2%。

兴宁市属中南亚热带季风气候区，阳光充足，雨量充沛，多年平均气温 20.4℃。常年最热是 7 月，月平均气温 28.5℃，极端最高气温达到 38.3℃。无霜期长，灾害性天气较多。根据气象部门近 17 年来的监测资料，兴宁年平均降雨量 1523mm，日最大降雨量为 116.5mm，时最大降雨量为 57.8mm。降雨量年内分配不均，每年的 3~9 月为降雨集中期，占全年降雨量 84.27%，连续集中的降雨，经常造成山洪灾害。自然环境优越，无霜期长，光照充足，四季宜耕宜牧，具有发展农、林、果、牧、渔等各业的有利气候条件。

4.1.3 地质

兴宁市属中国东南部华夏古陆的一部分，构成古陆的基底为前泥盆系变质岩。从晚古生代到新生代，几经海陆变迁，出现了一系列沉积建造。前泥盆系为一套地槽型的类复理式建造，主要为浅变质的砂、泥质建造，加里东运动使其上升成陆地，构成区境古陆的基底。晚泥盆世至早二叠世，由于海西运动，沉积了一套韵律性较明显的碎屑岩、碳酸盐及含煤碎屑岩建造。早三叠世开始的印支运动，带来一次小海浸，沉积了含泥炭的碳酸盐建造。始于晚三叠世的燕山运动，沉积了一套海陆交相的碎屑岩、中酸性火山岩、山间盆地碎屑岩。自第三纪至今的喜马拉雅运动，沉积了红色碎屑岩、砾石、砂、

黏土建造。区境泥盆至第四纪地层均有出露。

所在地位于广东省东西佛冈~丰顺断裂构造带东段和华夏系断裂构造复合部位，地层岩性及岩浆活动复杂，地质构造为北西向的莲花山断裂构造带

4.1.4 水系水文

兴宁市境内河流众多，分属韩江、东江 2 大水系。

东江水系为东江上游渡田河兴宁段及罗浮河、大信河等支流。韩江水系为梅江兴宁段及宁江、罗岗河、黄陂河、大坪河、石马河等支流。

东江从江西寻邬来，流经兴宁内河段 24.8km²，有罗浮境内的 9 条山溪小河水流入，是珠三角和港澳供水的水源上游。罗浮河是东江的一级支流，它发源于兴宁市罗浮镇境内杨坑寨，流经高坑、罗浮圩镇、澄联、塘社、于勤光村汇入东江河。罗浮河集雨面积 110.43km²，干流河长 20.2km，河床平均坡降为 7.41‰。该河有六条小支流汇入，包括从右岸汇入中坑水、高坑水、周邦水与岩前水，从左岸汇入练优水、邓径水。

梅江兴宁段从五华流进、上游称琴江，流经兴宁水口镇，在布头出梅县区畲江，梅江兴宁段长 14.7 公里，河面宽 150-200 米，境内除宁江汇入外，还有水口、径南等镇水流入。集水面积为 6480 平方公里，占韩江主干流梅江集水面积的 46.1%。

宁江是梅江一级支流，发源于兴宁罗浮阳天嶂，流经罗岗、坪洋，于合水汇黄陂河，于龙田汇石马河，经过兴宁市区后于圻陂汇永和水，在水口流入梅江。贯穿兴宁南北，是流域面积最大的梅江支流，北起江西省寻乌县荷峰畲，南至水口圩汇合梅江，沿途接纳 32 条山溪小河。宁江发源于广东省与江西交界处的河峰畲，从西北流向东南，流经温公、黄陂、岗背至合水梢公岭与罗岗河、大坪河相汇成为宁江，流经合水、龙田、叶塘、宁中至兴城，再经刁坊、坭陂、黄陂、黄槐至水口镇汇入梅河。宁江流域面积 1423 平方公里，占兴宁境内面积 2104.85 平方公里的 67.6%，干流全长 95.8 公里，其中合水水库主坝以上长 52.5 公里，以下至宁江出口长 43.32 公里。

项目附近河流为南侧的无名小溪，上游为水西水库，下游为低坑水库，约 3.0km 后，于伯公坳汇入宁江。水西水库、低坑水库均属小（2）型水库，总库容分别为 60 万立方米、33.23 万立方米。

4.1.5 土壤

根据兴宁市地质结构，其风化残积表层土壤主要有赤红壤、红壤、黄壤以及紫色土等，其中赤红壤、红壤分布最广，是其主要土壤类型，全市镇(街)均有分布。赤

红分布面积约 841km², 占自然土壤面积的 40%; 红壤面积 736km², 占 35%; 黄壤 212km², 紫色土分布面积 315km²。据土壤普查取样分析, 本市土壤普遍呈酸性, PH 值大多介于 4.5~6.5 之间, 养分含量适中。耕作土壤主要有赤红壤、红壤、黄壤、紫色土、潮沙土、水稻土及菜园土等类型。不同母质发育的土壤其性质也不同。发育于花岗岩母质的赤红壤、红壤, 物理风化和化学风化均极其强烈, 风化产物分解彻底, 形成深厚的风化壳, 土壤结构疏松, 易被冲刷流失, 容易形成崩岗。发育于砂砾岩、砂岩、砂页岩母质上的赤红壤、红壤, 矿物质养分有效性较高, 含有一定量的 P、K, 但有机质缺乏, 土壤粘性差, 土层浅薄, 易出现石质土, 保水保肥能力差。紫色砂岩、紫色页岩发育的紫色土, 成土时间短物理风化强烈, 易被淋溶冲刷而裸露母岩, 形成光头山岗。

4.1.6 植物和动物

1、动物资源

兴宁全市共有野生动物 85 科 117 属 224 种, 其中国家一级保护动物有穿山甲、大灵猫、小灵猫 3 种, 国家二级保护动物有水獭、水鹿、褐翅鸦鹃、松雀鹰、领鸺、斑头鸺鹠、红隼、三线闭壳龟、蟒蛇、虎纹蛙等

2、植被资源

兴宁市位于中国植被区划中的亚热带东部湿润常绿阔叶林区域中的南亚热带常绿阔叶林地带一闽、粤、桂南部栲类、厚壳桂林、栽培植被区。兴宁市主要的植被类型包括常绿阔叶林常绿落叶阔叶混交林、针阔混交林、常绿针叶林、常绿灌丛和人工植被等。据初步调查统计, 全市共有维管束植物 194 科 630 属 1187 种, 其中蕨类植物 29 科 52 属 92 种, 裸子植物 7 科 7 属 9 种, 被子植物 158 科 571 属 1086 种。另外, 兴宁市分布有国家级保护植物金毛狗、水蕨、巴戟天、福建柏、穗花杉、红豆杉、楠木、降香、格木、土沉香、苦梓、龙眼等。

4.1.7 自然资源

1、土地资源

全市土地总面积 210487 公顷, 其中: 耕地 27854.56 公顷、园地 9445.96 公顷、林地 139649.66 公顷、草地 3907.16 公顷其他用地 229629.66 公顷。其中, 耕地可维持粮食自给; 林地是维持区域自然生态系统良性循环的有力保障; 园地不但可产生良好的经济效益, 同时亦有较好的生态效益, 对区域水土流失防治意义重大; 其他用地亦有一定的规模, 随着承接珠三角产业转移工作的进一步深入, 此类用地量亦会进一步加大。

2、矿产资源

兴宁地层岩性种类丰富，地质构造运动相当频繁，皱、断裂比较强烈，成矿条件良好，是广东省重点矿产资源市之一。据地矿部地质队的普查勘探，目前兴宁境内已初步探明矿产有 33 种，矿点达到 230 处以上。兴宁的霞岗钒钛磁铁矿储量居中国第二位，仅次于攀枝花。兴宁的无烟煤、磁铁矿、石膏矿、钒钛磁铁矿、石灰岩矿、萤矿、硫铁矿、稀土矿、铀矿、钴等较为丰富；其中，无烟煤储量 1.47 亿吨，占梅州市总储量的 52.6%，曾被国家列为重要产煤基地；钒钛磁铁矿已初步探明可开采储量 1 亿多吨，远景储量 45 亿吨，居全国第二位；磁铁矿 2280 万吨，石膏矿 4800 多万吨，萤矿近 200 万吨，石灰岩矿 5000 多万吨，稀土矿分布面积 621 平方公里。

此外，地下热矿水等也有一定的储量和开采价值。据初步调查，地下热矿水有 7 处 10 个点，总流量 5963 吨。叶南热矿泉（汤湖）泉口水温 82℃，日自流量 551.7，钻孔水水温 83℃，日涌水量 2589 吨；坭陂汤湖泉，水温 62℃，日自流量 432 吨；罗岗溪尾中温热水，水温 50℃，日自流量 331 吨。

4.2 环境现状调查及评价

4.2.1 环境空气质量现状评价

1、项目所在区域达标判断

本报告大气环境评价基准年为 2023 年。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）的要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

为了解项目所在区域环境空气质量达标情况，本评价引用梅州市生态环境局微信公众号“梅州生态环境”发布的《梅州市 2023 年 12 月份空气环境质量指数“梅指数”排名发布》（https://mp.weixin.qq.com/s/c7AGz_JizBow-LzlqrdqLg）作为评价依据（图 4.2-1），环境空气质量年均浓度统计及达标情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

时间	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
2023 年	SO ₂	年平均浓度	7	60	11.7	达标
	NO ₂	年平均浓度	12	40	30.0	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	35	70	50.0	达标

时间	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
	PM _{2.5}	年平均浓度	21	35	60.0	达标
	CO	24 小时平均浓度 第 95 百分位数	800	4000	20.0	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均浓度 第 90 百分位数	112	160	70.0	达标

表 2

2023 年 1-12 月梅州市各县(市、区)环境空气质量监测结果汇总

区域 (子站)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO-95per (mg/m^3)	O ₃ -8h-90per ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	优良 率(%)	排名	首要污染物(天)
梅江区	7	17	31	0.7	121	19	99.7	4	PM ₁₀ (17)、O ₃ (86)、PM _{2.5} (13)、NO ₂ (2)
梅县区	6	19	33	0.9	118	20	99.4	5	PM ₁₀ (24)、O ₃ (78)、PM _{2.5} (20)、NO ₂ (1)
兴宁市	7	12	35	0.8	112	21	98.9	7	PM ₁₀ (32)、O ₃ (65)、PM _{2.5} (14)
平远县	5	11	25	0.8	102	16	100	1	PM ₁₀ (9)、O ₃ (36)、PM _{2.5} (2)
蕉岭县	9	17	33	0.9	98	18	100	2	PM ₁₀ (41)、O ₃ (28)、PM _{2.5} (6)
大埔县	4	10	28	1.0	98	18	99.7	3	PM ₁₀ (11)、O ₃ (31)、PM _{2.5} (11)
丰顺县	9	19	41	1.0	137	23	98.3	8	PM ₁₀ (27)、O ₃ (112)、PM _{2.5} (21)
五华县	7	10	32	0.7	115	21	99.4	6	PM ₁₀ (13)、O ₃ (75)、PM _{2.5} (23)

图 4.2-1 2023 年梅州各县（市、区）环境空气质量监测结果汇总截图

2023 年兴宁市环境空气质量各项监测指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 修改单二级标准，即所在区域属达标区。

2、基本污染物环境质量现状

本次评价收集了与项目距离约 40.5km，且地形、气候条件相近的梅县新城站（经纬度：116°07'7"E，24°19'53"N）2023 年连续一年的监测数据，分析评价范围内环境空气二类功能区的六项基本因子的空气环境现状。

表 4.2-2 梅县新城站的监测数据分析一览表

点位名称	经纬度坐标	污染物	指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	超标率%	达标情况
梅县新城站	116.0797E, 24.2719N	SO ₂	年平均值	60	6	10.0	0	达标
			24 小时平均第 98 百分位数浓度值	150	10	6.7	0	达标
		NO ₂	年平均值	40	19	47.5	0	达标
			24 小时平均第 98 百分位数浓度值	80	40	50.0	0	达标
		PM ₁₀	年平均值	70	33	47.1	0	达标

点位名称	经纬度坐标	污染物	指标	评价标准	现状浓度	占标	超标	达标
		PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	150	64	42.7	0	达标
			年平均值	35	20	57.1	0	达标
		CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	75	39	52.0	0	达标
			24 小时平均第 95 百分位数浓度值	4000	900	22.5	0	达标
		O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值	160	118	73.8	0	达标

由上表可知，项目所在区域各基本污染物指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准要求。

3、其他污染物环境质量现状评价

①监测点位

项目所在区域其他污染物环境质量现状委托深圳市洁康环境检测有限公司于 2025 年 5 月 8 日至 2025 年 5 月 15 日对项目所在评价区域内进行的环境空气检测。

在项目所在地布设 2 个监测点，监测点位布设情况见下表及图 4.2-2。

表 4.2-3 其他污染物补充监测点位基本信息表

序号	监测点名称	监测因子	方位及厂界距离
G1	项目所在地	氨、硫化氢、臭气浓度	/
G2	东南侧 1030 米处	TSP, 氨、硫化氢、臭气浓度	东南, 1030m

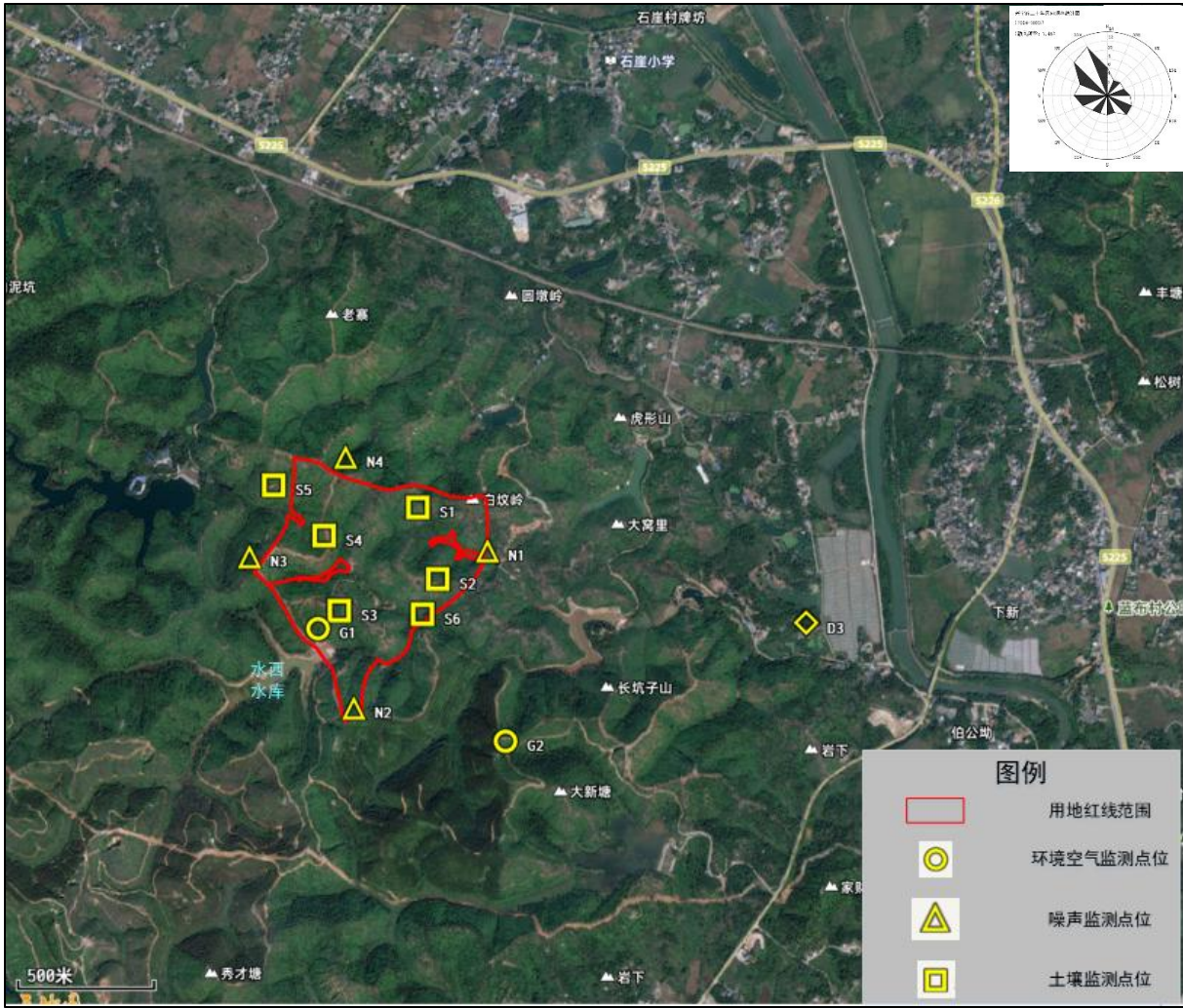


图 4.2-2 环境空气、声环境及土壤环境监测布点图

②监测时间与频次

2025 年 5 月 8 日至 2025 年 5 月 15 日，连续监测 7 天。

③监测分析方法

环境空气质量现状监测项目及分析方法具体见下表：

表 4.2-4 其他污染物补充监测方法一览表

序号	监测因子	监测方法	使用仪器	最低检出限
1	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	无臭气体制备装置 DL-6800W 型	10（无量纲）
2	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.01mg/m ³
3	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）	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.001mg/m ³

④评价方法

本项目环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建厂界二级标准，H₂S 及 NH₃ 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；TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。。

1) 采用单因子标准指数法，其计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i：某污染物 i 的质量指数

C_i：某污染物 i 的实测浓度，mg/m³

S_i：某污染物 i 的评价标准，mg/m³

P_i<1 表示污染物浓度未超过评价标准，P_i>1 表示污染物浓度超出评价标准。P_i 越大，超标越严重。

2) 对各测点监测原始数据进行整理和统计，内容包括：任何一小时平均浓度值的检出值的检出率、超标率、任何一小时平均浓度的最大值及超标倍数，最大 24 小时平均值及超标倍数。具体计算方法如下：

检出率=检出个数/总检出个数×100%

超标率=超标个数/总个数×100%

超标倍数=某污染项统计值/某污染项标准-1

⑤监测结果统计

监测期间气象参数见下表。

表 4.2-5 监测期间气象参数一览表

监测日期	时间	天气情况	环境温度(℃)	气压(KPa)	风向	风速(m/s)
2025 年 05 月 08 日	02:00~03:00	晴	21.3	101.5	东	1.6
	08:00~09:00	晴	26.1	101.4	南	2.1
	14:00~15:00	晴	29.3	101.0	东	1.4
	20:00~21:00	晴	26.9	101.2	东	1.8
2025 年 05 月 09 日	02:00~03:00	晴	22.1	101.4	东	1.9
	08:00~09:00	晴	27.2	101.3	南	1.7
	14:00~15:00	晴	29.8	101.0	南	1.6
	20:00~21:00	晴	26.8	101.0	东	1.8
2025 年 05 月 10 日	02:00~03:00	晴	21.8	101.6	南	1.7
	08:00~09:00	晴	24.2	101.1	南	1.6
	14:00~15:00	晴	28.8	100.8	西	2.0
	20:00~21:00	晴	26.3	100.9	东	1.9

监测日期	时间	天气情况	环境温度(°C)	气压(KPa)	风向	风速(m/s)
2025 年 05 月 11 日	02:00~03:00	晴	22.6	101.2	东	1.8
	08:00~09:00	晴	27.4	100.9	东	1.6
	14:00~15:00	晴	31.6	100.6	南	2.0
	20:00~21:00	晴	28.6	100.8	东	2.1
2025 年 05 月 12 日	02:00~03:00	晴	22.6	101.2	东	1.8
	08:00~09:00	晴	29.4	100.9	东	1.7
	14:00~15:00	晴	31.6	100.6	西	2.0
	20:00~21:00	晴	28.8	100.8	东	1.9
2025 年 05 月 13 日	02:00~03:00	晴	23.2	101.3	东	1.6
	08:00~09:00	晴	26.7	101.0	东	2.0
	14:00~15:00	晴	31.8	100.8	东	2.1
	20:00~21:00	晴	29.2	100.9	南	1.8
2025 年 05 月 14 日	02:00~03:00	晴	24.1	101.4	东	1.4
	08:00~09:00	晴	29.2	101.0	南	1.6
	14:00~15:00	晴	32.1	100.7	南	2.0
	20:00~21:00	晴	30.3	100.9	西	1.7

监测统计结果见下表：

表 4.2-6 其他污染物环境质量现状监测结果一览表

监测项目				G1 项目所在地	G2 东南侧 1030 米处
NH ₃	小时值	监测数据	最小值 (mg/m ³)	0.04	0.04
			最大值 (mg/m ³)	0.07	0.08
		评价标准 (mg/m ³)		0.2	0.2
		最大浓度占标率%		35	40
		超标率%		0	0
H ₂ S	小时值	监测数据	最小值 (mg/m ³)	ND	ND
			最大值 (mg/m ³)	0.002	0.001
		评价标准 (mg/m ³)		0.01	0.01
		最大浓度占标率%		20	10
		超标率%		0	0
臭气浓度	小时值	监测数据 (无量纲)		<10	<10
		评价标准 (无量纲)		20	20
		最大浓度占标率%		25	25
		超标率%		0	0
TSP	日均值	监测数据	最小值 (mg/m ³)	0.102	0.109
			最大值 (mg/m ³)	0.164	0.158
		评价标准 (mg/m ³)		0.300	0.300
		最大浓度占标率%		54.67	52.67
		超标率%		0	0

备注：ND 为低于检测限。

从监测结果可知，G1 项目所在地和 G2 东南侧 1030 米处的 H₂S、NH₃ 现状值可达到《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

度限值，臭气浓度现状可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

4.2.2 地表水环境质量现状评价

1、区域地表水环境质量现状调查

为了解项目所在区域地表水水质现状，本评价引用梅州市生态环境局官方网站内公布的环境状况公报《2024 年梅州市生态环境质量状况》。

饮用水源

2024 年梅州市 8 个县级以上在用集中式饮用水水源地水质保持优良均达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅰ类水质，水源水质达标率 100%。

地表水断面

2024 年梅州市水环境质量总体为优，水环境质量整体状况稳定，局部水域水质稳中有升。15 个主要河段和 4 个湖库的 30 个监测断面(不包含入境断面)均达到或优于Ⅲ类水质，水质优良率 100%，优良率与上年持平。

主要河流和湖库

2024 年梅州市主要河流琴江、五华河、宁江、梅江、石正河、程江、柚树河、石窟河、隆文水、松源河、汀江、梅潭河、韩江(梅州段)、丰良河和榕江北河水质均为优。与上年相比，宁江、石正河、松源河和榕江北河的水质有所改善，其余河流水质保持稳定。

4 个重点水库水质均为优。清凉山水库营养状态为贫营养：长潭水库、益塘水库、合水水库营养状态均为中营养：与上年相比，4 座水库的营养状态均保持稳定。

国考、省考、市考断面

16 个省考(含 8 个国考)断面水质达标率和优良率均为 100%，达标率和优良率均与上年持平。30 个市考断面水质达标率 100%，比上年上升了 13.3 个百分点；水质优良率为 100%，与上年持平。

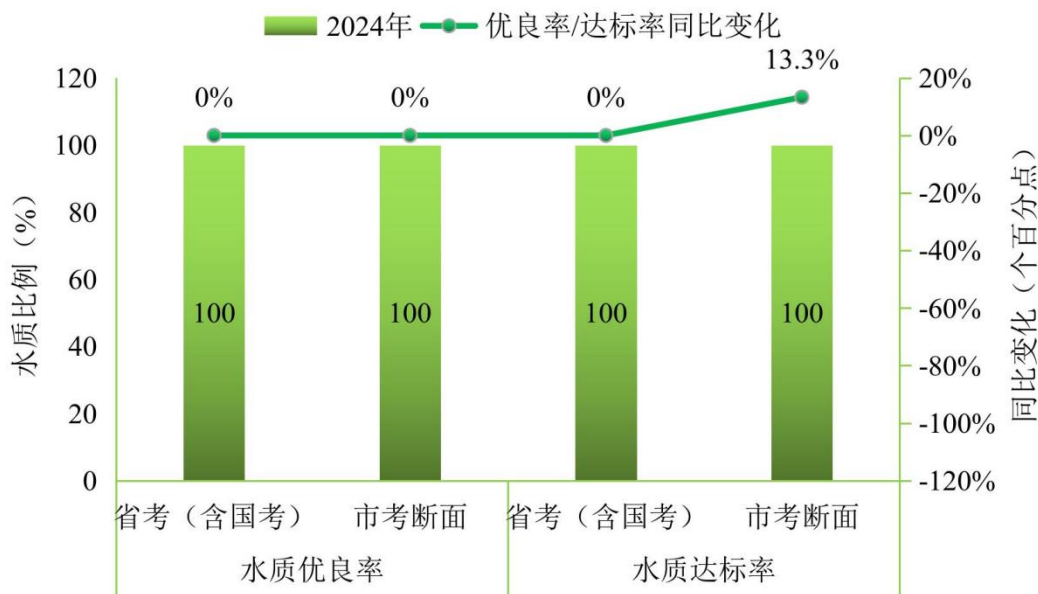


图 4.2-3 2024 年地表水市考、省考断面水质状况及同比变化图

跨省、跨市河流

梅州出境河流：韩江与潮州市交接的赤凤断面水质优，属Ⅰ类水质；榕江北河与揭阳市交接的龙溪断面水质良好，属Ⅲ类水质；与上年相比，2 个断面水质均无明显变化。

梅州主要入境河流：梅潭河(九峰溪)与福建省漳州市交接的省界长乐葵山断面、石窟河(中山河)与福建省龙岩市交接的省界武平下坝园丰电站断面、汀江与福建省龙岩市交接的省界青溪断面、鹤市河与河源市交接的菜口电站断面水质均为优，均属类水质；漳溪河与福建省龙岩市交接的省界永定沿江断面水质良好，属Ⅲ类水质；与上年相比，菜口电站、青溪断面水质有所改善，其余断面水质保持稳定。

综上，2024 年项目附近河流宁江水质为优。

2、地表水环境质量现状补充监测

本次地表水环境质量现状评价委托深圳市洁康环境检测有限公司于 2025 年 5 月 8 日至 2025 年 5 月 10 日对项目附近的无名小溪等地表水体进行检测

(1) 监测点位

本项目周边水体为无名小溪、水西水库及低坑水库，在无名小溪、水西水库及低坑水库各设置 1 个监测断面，各监测断面的设置见下表及图 4.2-4。

表 4.2-7 地表水监测断面设置说明

编号	监测点位置	水质目标
W1	水西水库坝前（无名小溪上游）	Ⅲ类
W2	低坑水库（无名小溪下游 700m）	Ⅲ类
W3	无名小溪（无名小溪汇入宁江口前）	Ⅲ类

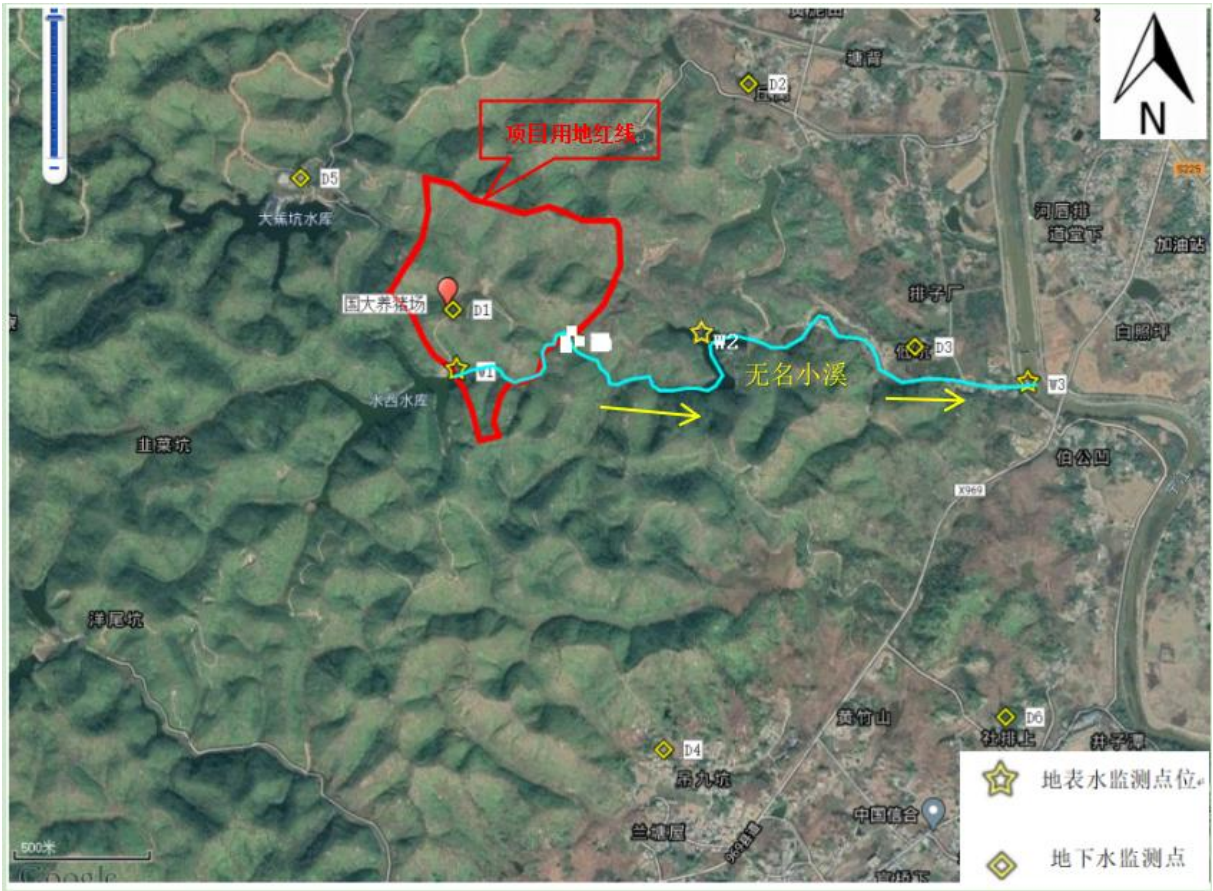


图 4.2-4 地表水、地下水环境监测断面图

(2) 监测项目、频率及分析方法

监测项目：水温、pH、DO、悬浮物、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷（以 P 计）、总氮（以 N 计）、铜、锌、氟化物（以 F-计）、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠杆菌共 25 项监测因子。

监测频率：2025 年 5 月 8 日至 2025 年 5 月 10 日连续监测三天，每天 1 次。

水样的采集和运输均按有关质量保证的规定进行，水样的保存时间及所加入保存剂的纯度符合相关规定，确保水样有足够的代表性和准确性。

采样及监测方法按照本项目水样的采样及分析方法按照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）、《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2-2022）和《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）等的相关规定进行。

样品运输及保存严格按规范执行，在实验室分析中，按规定做校准曲线，进行空白试验，加标回收试验，平行样品控制等。各项的分析方法及检出限见下表。

表 4.2-8 水质监测方法、监测仪器一览表

检测项目	检测标准（方法）	使用仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH/溶解氧/ORP/ 电导率仪 SX751	/
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度 计 测定法》 GB/T 13195-1991		/
溶解氧	《水质 溶解氧的测定电化学探头法》 HJ506-2009		/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	万分级电子天平 FA20048	/
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T11892-1989	滴定管 50mL	0.5mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	滴定管 50mL	4mg/L
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	便携式溶解氧测定仪 JPBJ-608	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法》 HJ535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.01mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫 外分光光度法》 HJ 636-2012		0.05mg/L
铜	《水质 32 种元素的测 定 电感耦合等 离 子体发射光谱法》 HJ776-2015	电感耦合等离子光谱仪 ICP-730ES	0.04mg/L
锌			0.009mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极 法》 GB/T7484-1987	氟离子选择性电极 PF-2-01	0.05mg/L
硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子 荧 光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 BAF-2000	0.4μg/L
砷			0.3μg/L
汞			0.04μg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部 分：金 属和类金属指标》 GB/T5750.6-2023（12.3）	电感耦合等离子光谱仪 ICP-730ES	4μg/L
铅	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部 分：金 属和类金属指标》 GB/T5750.6-2023（14.2）	原子荧光光度计 BAF-2000	1.0μg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分 光 光度法》 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.004mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方 法 第 5 部分： 无 机非金属指标 GB/T5750.5-2023（7.1）	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.002mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林 分 光光度法》 HJ 503-2009		0.0003mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 （试 行）》 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.01mg/L

检测项目	检测标准（方法）	使用仪器	检出限
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.05mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.01mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法》HJ347.1-2018	霉菌培养箱 MJ-150-I	10MPN/L

（3）评价方法

①评价因子

根据本项目排放废水的污染物种类，综合考虑《关于印发《地表水环境质量评价办法（试行）》的通知》（环办〔2011〕22号）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1的相关标准，本项目选取 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮（NH₃-N）、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物共 21 项因子作为评价因子。

②评价方法

采用单项标准污染指数法进行评价。

其评价公式如下： $P_i = C_i / S_i$

式中： P_i ——为 i 污染物标准指数值；

C_i ——为 i 污染物实测浓度值（mg/L）；

S_i ——为 i 污染物评价标准值（mg/L）

对于具有上、下限标准的 PH，则按下式计算 pH 的 P_i 值。

$pH_j \leq 7.0$ 时；

$$P_{pH,j} = 7.0 - pH_j / 7.0 - pH_{sd}$$

$pH_j > 7.0$ 时；

$$P_{pH,j} = pH_j - 7.0 / pH_{su} - 7.0$$

式中： P_j —pH 因子的标准质量指数值；

pH_j —pH 的实测值；

pH_{su} —pH 的评价标准上限或下限值；

对 DO 的标准指数 $P_{DO,j}$ ：

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

$$P_{DO_j} = \frac{DO_s}{DO_j} DO_j \leq DO_f$$

对与河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；

式中： DO_f —饱和溶解氧浓度 mg/L；

DO_j —监测点 j 的溶解氧浓度 mg/L；

DO_s —溶解氧的水质标准 mg/L；

T —监测时的水温℃。

当计算出的 P_i 值大于 1.0 时，表明地表水体已受到该项评价因子所表征的污染物的污染， P_i 值越大，水体受污染程度越重，否则反之。

③评价标准

地表水环境质量评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

④评价结果分析

根据各断面的水质监测结果和评价标准，采用单项水质指标方法，计算得到各水质指标的标准指数，见下表。

根据统计数据，水质现状评价结论如下：

无名小溪水质整体情况较好，就选取的评价因子来说，各项指标的单因子指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

表 4.2-9 地表水现状监测及评价结果统计表

采样时间	采样点位		监测及评价结果(mg/L, pH 值、水温除外)																									
	河流	监测点位置	坐标	项目	pH (无量纲)	DO	高锰酸盐 指数	COD cr	BOD ₅	NH₃- N	总氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价 铬	铅	氰化物	挥发 酚	石油 类	硫化 物	LAS	粪大肠 菌群 (个/L)	
2025.5.8	无名小溪	W1 水西水库坝前 (无名小溪上游)	g115°51'07.4054",24°01'23.4833"	监测值	6.9	5.8	0.74	18	3.5	0.338	0.78	0.02	ND	ND	0.22	ND	0.0007	0.00008	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	ND	0.06	150	
				标准值	6~9	5	6	20	4	1	1	0.05	1	1	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	10000	
				Pi	0.1	0.7	0.12	0.90	0.88	0.34	0.78	0.40	/	/	0.22	/	0.01	0.80	/	/	/	/	/	0.60	/	0.30	0.02	
				超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
监测值				6.8	5.7	0.84	18	3.5	0.336	0.79	0.03	ND	ND	0.24	ND	0.0007	0.00004	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	0.05	ND	0.05	450
标准值				6~9	5	6	20	4	1	1	0.05	1	1	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	10000
Pi				0.2	0.68	0.14	0.90	0.88	0.34	0.79	0.60	/	/	0.24	/	0.01	0.40	/	/	/	/	/	0.40	/	0.25	0.05		
超标倍数				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
监测值				7.1	5.9	0.98	18	3.9	0.324	0.66	0.02	ND	ND	0.22	ND	0.0004	0.00008	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	ND	0.05	ND	0.05	250
标准值				6~9	5	6	20	4	1	1	0.05	1	1	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	10000
Pi				0.05	0.68	0.16	0.90	0.98	0.32	0.66	0.40	/	/	0.22	/	0.01	0.80	/	/	/	/	/	0.80	/	0.25	0.03		
超标倍数				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2025.5.8		W2 低坑水库 (无名小溪下游700m)	g115°51'40.9169",24°01'26.8436"	监测值	7.2	6	1.04	18	3.8	0.365	0.95	0.03	ND	ND	0.12	ND	0.0006	0.00007	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	ND	0.08	100	
				标准值	6~9	5	6	20	4	1	1	0.05	1	1	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	10000	
				Pi	0.1	0.7	0.17	0.90	0.95	0.37	0.95	0.60	/	/	0.12	/	0.01	0.70	/	/	/	/	/	0.60	/	0.40	0.01	
				超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
监测值	7.1			6.1	0.87	19	3.0	0.338	0.68	0.04	ND	ND	0.13	ND	0.0007	0.00005	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	ND	0.07	200			
标准值	6~9			5	6	20	4	1	1	0.05	1	1	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	10000	
Pi	0.05			0.68	0.15	0.95	0.75	0.34	0.68	0.80	/	/	0.13	/	0.01	0.50	/	/	/	/	/	0.60	/	0.35	0.02			
超标倍数	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
监测值	7.3			6.2	0.91	19	3.6	0.368	0.86	0.05	ND	ND	0.12	ND	0.0007	0.0001	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	ND	0.08	100			
标准值	6~9			5	6	20	4	1	1	0.05	1	1	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	10000	
Pi	0.15			0.68	0.15	0.95	0.90	0.37	0.86	1.0	/	/	0.12	/	0.01	1.00	/	/	/	/	/	0.60	/	0.40	0.01			
超标倍数	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2025.5.8	W3 无名小溪 (无名小溪汇入宁江口前断面)	g115°52'20.0078",24°01'20.6730"	监测值	7.4	6.1	0.85	18	3.5	0.349	0.64	0.04	ND	ND	0.19	ND	0.0008	0.00008	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	ND	0.07	300		
			标准值	6~9	5	6	20	4	1	/	0.2	1	1	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	10000		
			Pi	0.2	0.7	0.14	0.90	0.88	0.35	/	0.20	/	/	0.19	/	0.02	0.80	/	/	/	/	/	0.80	/	0.35	0.03		
			超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
监测值			7.2	6.3	0.75	18	3.4	0.376	0.72	0.02	ND	ND	0.22	ND	0.0007	0.00007	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	ND	0.07	300			
标准值			6~9	5	6	20	4	1	/	0.2	1	1	1	0.01	0.05	0.000	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	10000			

采样时间	采样点位		监测及评价结果(mg/L, pH 值、水温除外)																								
	河流	监测点位置	坐标	项目	pH (无量纲)	DO	高锰酸盐指数	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	总氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	硫化物	LAS	粪大肠菌群 (个/L)
2025.5.10																	1										
				Pi	0.1	0.68	0.13	0.90	0.85	0.38	/	0.10	/	/	0.22	/	0.01	0.70	/	/	/	/	/	0.60	/	0.35	0.03
				超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				监测值	7.5	6.1	0.84	18	3.6	0.276	0.82	0.02	ND	ND	0.2	ND	0.0007	0.00004	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	0.06	200
				标准值	6~9	5	6	20	4	1	/	0.2	1	1	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	10000
				Pi	0.25	0.68	0.14	0.90	0.90	0.28	/	0.10	/	/	0.20	/	0.01	0.40	/	/	/	/	/	0.40	/	0.30	0.02
				超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.2.3 地下水环境现状评价

为了解项目周边地下水水质现状，建设单位委托深圳市洁康环境检测有限公司于2025年5月8日对项目附近进行地下水环境质量现状监测。

1、监测布点

查明项目区地下水水质现状，为地下水水质现状评价提供依据。本项目地下水环境评价等级为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求：三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于3个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层1-2个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个。

根据本建设项目污染物排放特点和项目区水文地质特点，地下水采样点布置6个监测点位，其中3个水质检测点（其中D1、D3为项目所在地及其下游位置，D5为项目所在地上游点位），6个水位检测点。具体布点情况见下表和图4.2-4。监测布点符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求。

表 4.2-10 地下水水质现状监测井点位表

序号	监测点位	监测点位名称	监测项目	执行标准
1	D1	项目区	水位；八大离子、基本水质因子 21 项	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
2	D3	项目区外东南 1410 米村民井（下游）		
3	D5	项目区西北 460 米养殖户水井（上游）		
4	D2	项目区外东北 1300 米村民井	水位	/
5	D4	项目区外东南 1780 米村民井		
6	D6	项目区东南 2480 米村民井		

2、监测项目

根据项目废水特点，选取以下污染因子作为监测因子：

八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等共 21 项。

3、分析方法

采样及分析方法按国家环境监测技术标准及《地下水环境检测技术规范》中的有关规定进行。

表 4.2-11 地下水环境监测因子监测分析及检出限

样品类型	检测项目	检测标准（方法）	使用仪器	检出限
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH/溶解氧/ORP/电导率仪 SX751	/
	水位	《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020	钢尺水位计 HY.SWJ-1	/
	钾离子	《水质可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 IC-2100	0.02mg/L
	钠离子			0.02mg/L
	钙离子			0.03mg/L
	镁离子			0.02mg/L
	氯离子			0.007mg/L
	硫酸根	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法》HJ 84-2016		0.018mg/L
	碳酸根	《地下水水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法》DZ/T0064.49-2021	酸碱滴定管 50mL	5mg/L
	碳酸氢根	地下水水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T0064.49-2021		5mg/L
	总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T7477-1987	酸碱滴定管 50mL	0.05mg/L
	溶解性固体	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年	万分级电子天平 FA20048	/
	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.025mg/L
	硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》GB/T5750.5-2023 (8.2)		0.2mg/L
	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 GB/T5750.5-2023 (12.1)		0.001mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 GB/T5750.5-2023 (7.1)	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.002mg/L
	挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009		0.0003mg/L
	砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 BAF-2000	0.3μg/L
	汞			0.04μg/L
	铅	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T5750.6-2023 (14.2)	原子荧光光度计 BAF-2000	1.0μg/L
	六价铬	《地下水水质分析方法第 17 部分：总铬和六价铬量的测定》二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T0064.17-2021	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.004mg/L
	镉	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T5750.6-2023	电感耦合等离子光谱仪 ICP-730ES	4μg/L

样品类型	检测项目	检测标准（方法）	使用仪器	检出限
		(12.3)		
	铁	《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015	电感耦合等离子光谱仪 ICP-730ES	0.01mg/L
	锰			0.01mg/L
	氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T7484-1987	氟离子电极 PF-2-01	0.05mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法第 12 部分：微生物指标 GB/T5750.12-2023 (5.2)	霉菌培养箱 LRH-150	/
	高锰酸盐指数	《地下水水质分析方法第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T0064.68-2021	滴定管 50mL	0.4mg/L
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342-2007	滴定管 50mL	8mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 GB/T5750.5-2023(5.1)	滴定管 50mL	0.4mg/L
	细菌总数	《水质细菌总数的测定平皿计数法》HJ1000-2018	霉菌培养箱 LRH-150	/

4、评价方法

采用单因子标准指数法对监测结果进行评价。评价方法同地表水评价方法。

5、评价标准及结果分析

水质监测结果及评价见下表，评价结果显示，项目区域的地下水各监测项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

表 4.2-12 地下水水质监测结果一览表

单位：mg/L（pH 值、总大肠菌群及菌落总数除外）

检测项目	各采样点位检测结果及标准指数						GB14848-2017III类标准
	D1 项目区		D3 项目区外东南1410 米村民井（下游）		D5 项目区西北460 米养殖户水井（上游）		
	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	
pH(无量纲)	7.1	0.20	6.9	0.07	7.2	0.40	6.5~8.5
水位（m）	5.8	/	2.8	/	4.7	/	/
钾离子	0.02L	/	0.02L	/	0.02L	/	——
钙离子	0.03L	/	0.03L	/	5.19	/	——
氯离子	21.4	/	43.7	/	21.4	/	——

检测项目	各采样点位检测结果及标准指数						GB14848-2017III类标准
	D1 项目区		D3 项目区外东南1410 米村民井（下游）		D5 项目区西北460 米养殖户水井（上游）		
	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	
硫酸根	18.8	/	42.7	/	18.6	/	——
镁离子	4.44	/	17.8	/	3.10	/	——
碳酸盐	5L	/	5L	/	5L	/	——
碳酸氢根	386	/	538	/	434	/	——
总硬度（以CaCO ₃ 计）	27.9	0.06	20.0	0.04	27.3	0.06	450
溶解性总固体	21	0.02	47	0.05	66	0.07	1000
氨氮	0.116	0.23	0.115	0.23	0.071	0.14	0.50
硝酸盐（以N计）	2.2	0.11	2.3	0.12	2.1	0.11	20.0
亚硝酸盐（以N计）	0.001L	/	0.420	0.42	0.001L	/	1.00
氰化物	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/	0.05
挥发性酚类（以苯酚计）	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.002
砷	0.0008	0.08	0.0007	0.07	0.0007	0.07	0.01
汞	0.00006	0.06	0.00008	0.08	0.00005	0.05	0.001
铅	0.001L	/	0.001L	/	0.001L	/	0.01
六价铬	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.05
镉	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.005
铁	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.3
锰	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0.10
钠离子	16.0	0.08	38.8	0.19	13.6	0.07	200
氟化物	0.26	0.26	0.38	0.38	0.27	0.27	1.0
总大肠菌	2	0.67	2	0.67	1	0.33	3.0

检测项目	各采样点位检测结果及标准指数						GB14848-2017III类标准
	D1 项目区		D3 项目区外东南1410 米村民井（下游）		D5 项目区西北 460 米养殖户水井（上游）		
	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	
群							
高锰酸盐指数	1.5	0.50	2.3	0.77	2.0	0.67	3
硫酸盐	18	0.07	43	0.17	19	0.08	250
氯化物	24.6	0.10	45.6	0.18	23.4	0.09	250
菌落总数	13	0.13	16	0.16	18	0.18	100
点位	D2		D4		D6		/
水位（m）	2.1		2.6		1.8		/

4.2.4 声环境质量现状评价

为了解项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托深圳市洁康环境检测有限公司于2025年5月9日至2025年5月10日进行现场检测。

1、声环境现状调查

监测点位：按照环评技术导则关于环境噪声布设原则和环境影响评价的需要，本次于厂界东、南、西、北场界共布置4个噪声监测点位，监测布点详见下表。

表 4.2-13 噪声监测布点一览表

序号	监测点名称	监测项目
N1	项目东侧厂界外 1m	连续等效 A 声级 Leq
N2	项目南侧厂界外 1m	
N3	项目西侧厂界外 1m	
N4	项目北侧厂界外 1m	

监测项目：等效（A）声级

监测频率：2025年5月9日至2025年5月10日共2天，昼、夜各一次

监测方法：按《监测技术规范》执行。具体见下表。

表 4.2-14 噪声监测方法、监测仪器情况一览表

监测项目	监测分析方法	所使用仪器名称及型号	检出限	单位
------	--------	------------	-----	----

噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	噪声振动测量仪 AWA5688	/	/
----	-------------------------	-----------------	---	---

2、评价标准及方法

评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准，即昼间不超过 55dB（A），夜间不超过 45dB（A）。

评价方法采用环境噪声监测数据统计的等效连续 A 声级 L_{eq} 与所执行的环境标准相比较，评价厂界周围声环境质量。

3、监测结果及评价

监测统计结果见下表。

表 4.2-15 厂界处噪声监测统计结果 单位：dB（A）

监测时间	监测点位	监测值 L_{eq}		执行标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2025.05.09	项目东侧厂界外 1m	50	40	55	45	达标
	项目南侧厂界外 1m	49	41	55	45	达标
	项目西侧厂界外 1m	49	40	55	45	达标
	项目北侧厂界外 1m	50	39	55	45	达标
2025.05.10	项目东侧厂界外 1m	50	40	55	45	达标
	项目南侧厂界外 1m	50	40	55	45	达标
	项目西侧厂界外 1m	49	39	55	45	达标
	项目北侧厂界外 1m	48	38	55	45	达标

从监测结果可以看出：所有监测点昼间和夜间的噪声监测值均在《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区相应的标准限值内，厂界声环境现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区要求。

4.2.5 土壤质量现状评价

为了解本项目所在区域土壤环境质量现状，建设单位委托梅州市森美环境科技有限公司于 2025 年 5 月 24 日进行现场采样监测。

1、监测布点设置

本次土壤环境现状监测布设情况见下表及图 4.2-4。

表 4.2-16 土壤监测布点

监测点位	监测点位	性质	备注
S1	项目区东北侧猪舍附近	柱状样 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m	
S2	项目区东侧污水处理站和堆肥间附近	柱状样 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、	

S3	项目区南侧保育舍附近	柱状样 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m	
S4	项目区西侧附近	表层样 0~0.2m	
S5	项目红线外西北侧	表层样 0~0.2m	上游
S6	项目红线外东南侧	表层样 0~0.2m	下游

2、监测项目及频率

监测项目：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，pH。

监测频率：一次采样分析。

3、采样和分析方法

土壤各监测项目分析方法和检出限详见下表。

表 4.2-17 土壤监测项目与分析方法

检测项目		检测方法	使用仪器	检出限
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定电位法》HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C	/
	镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01mg/kg
	汞	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T22105.1-2008	原子荧光光度计 SK-2003A	0.002mg/kg
	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/T22105.2-2008	原子荧光光度计 SK-2003A	0.01mg/kg
	铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880	1mg/kg
	铅			10mg/kg
	铬			4mg/kg
	锌			1mg/kg
	镍			3mg/kg

4、评价方法

标准指数评价方法：

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

式中： P_i —— i 类土壤因子标准指数，无量纲；

C_i —— i 类土壤因子实测浓度值，mg/kg；

C_{Si} —— i 类土壤因子的标准浓度限值，mg/kg。

评价标准

土壤质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)

表 1 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)的“其他项目”对应的污染物标准限值。

5、监测结果与评价

本项目土壤环境质量现状监测结果见下表。

表 4.2-18 土壤环境质量现状监测统计结果 （单位：mg/kg，pH：无量纲）

检测项目			pH	镉	铜	铅	铬	锌	镍	汞	砷
污染物项目类别			/	其他	其他	其他	其他	/	/	其他	其他
单位	现状土地用地类型	检测项目	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
S1 项目区东北侧猪舍附近 (0~0.5m)	林地	检测结果	6.25	0.05	26	45	95	42	20	0.166	3.49
		标准限值	5.5<pH≤6.5	0.4	50	90	150	200	70	1.8	40
		标准指数	/	0.13	0.52	0.50	0.63	0.21	0.29	0.09	0.09
S1 项目区东北侧猪舍附近 (0.5~1.5m)	林地	检测结果	6.44	ND	20	ND	57	33	17	0.183	3.70
		标准限值	5.5<pH≤6.5	0.4	50	90	150	200	70	1.8	40
		标准指数	/	/	0.40	ND	0.38	0.17	0.24	0.10	0.09
S1 项目区东北侧猪舍附近 (1.5m~3.0m)	林地	检测结果	6.42	0.02	26	35	80	49	19	0.221	3.99
		标准限值	5.5<pH≤6.5	0.4	50	90	150	200	70	1.8	40
		标准指数	/	0.05	0.52	0.39	0.53	0.25	0.27	0.12	0.10
S2 项目区东侧污水处理站附近 (0~0.5m)	林地	检测结果	6.59	0.03	40	71	91	56	12	0.184	4.04
		标准限值	6.5<pH≤7.5	0.3	100	120	200	250	100	2.4	30
		标准指数	/	0.10	0.40	0.59	0.46	0.22	0.12	0.08	0.13
S2 项目区东侧污水处理站附近 (0.5~1.5m)	林地	检测结果	5.95	ND	48	ND	79	46	13	0.189	5.90
		标准限值	5.5<pH≤6.5	0.4	50	90	150	200	70	1.8	40
		标准指数	/	/	0.96	/	0.53	0.23	0.19	0.11	0.15
S2 项目区东侧污水处理站附近 (1.5m~3.0m)	林地	检测结果	6.62	ND	50	58	79	53	12	0.224	12.7
		标准限值	6.5<pH≤7.5	0.3	100	120	200	250	100	2.4	30
		标准指数	/	/	0.50	0.48	0.40	0.21	0.12	0.09	0.42
S3 项目区南侧保育舍附近 (0~0.5m)	林地	检测结果	6.71	ND	44	64	76	40	6	0.079	1.89
		标准限值	6.5<pH≤7.5	0.4	100	120	200	250	100	2.4	30
		标准指数	/	/	0.44	0.53	0.38	0.16	0.06	0.03	0.06
S3 项目区南侧保育舍附近	林地	检测结果	6.73	0.13	42	30	69	32	8	0.072	2.12
		标准限值	6.5<pH≤7.5	0.3	100	120	200	250	100	2.4	30

检测项目			pH	镉	铜	铅	铬	锌	镍	汞	砷
污染物项目类别			/	其他	其他	其他	其他	/	/	其他	其他
单位	现状土地用地类型	检测项目	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
(0.5~1.5m)		标准指数	/	0.43	0.42	0.25	0.35	0.13	0.08	0.03	0.07
S3 项目区南侧保育舍附近 (1.5m~3.0m)	林地	检测结果	6.34	0.08	36	49	72	34	7	0.079	2.6
		标准限值	5.5<pH≤6.5	0.4	50	90	150	200	70	1.8	40
		标准指数	/	0.20	0.72	0.54	0.48	0.17	0.10	0.04	0.07
S4 项目区西侧猪舍附近 0~0.2m 表层样	林地	检测结果	5.69	ND	24	77	104	71	10	0.132	8.35
		标准限值	5.5<pH≤6.5	0.4	50	90	150	200	70	1.8	40
		标准指数	/	/	0.48	0.86	0.69	0.36	0.14	0.07	0.21
S5 项目红线外西北侧 0~0.2m 表层样	林地	检测结果	5.82	0.04	30	17	1032	59	5	0.116	9.25
		标准限值	5.5<pH≤6.5	0.4	50	90	150	200	70	1.8	40
		标准指数	/	0.10	0.60	0.19	6.88	0.30	0.07	0.06	0.23
S6 项目红线外东南侧 0~0.2m 表层样	林地	检测结果	5.4	0.24	16	66	22	41	5	0.148	2.15
		标准限值	pH≤5.5	0.3	50	70	150	200	60	1.3	40
		标准指数	/	0.80	0.32	0.94	0.15	0.21	0.08	0.11	0.05

根据监测结果表明，项目所在区域土壤环境质量中 pH 值、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌的含量均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值，农用地土壤污染风险低。

4.2.6 生态环境现状调查

该调查主要是针对评价区域的陆地生态环境进行现状调查，同时根据周围环境、历史资料和周围人群，调查项目区域建设前陆地生态环境特征，调查区域为项目评价范围内。

1、现状用地情况

项目选址位于梅州兴宁市新圩镇石崖村罗排、咀头、塘尾，项目红线占地 437202m²（655.80 亩），建筑面积 58198m²。项目所在地土地利用现状为林地、草地、水工建筑用地，详见图 4.2-5。根据设施农业用地协议（新府农备〔2020〕5 号）（附件 5）可知，项目用地类型为农业设施用地，用于种猪繁育养殖。

2、区域环境植被现状调查

项目所在地为丘陵区，原生地带性植被为亚热带常绿阔叶林地带。但由于人类活动的干扰和破坏，现状植被多为人工林、次生灌草丛以及耕地。项目所在地现状植被类型图详见图 4.2-6。

3、主要的植物群落类型

根据现场踏查，评价范围内植被受人为活动干扰现象严重，地带性亚热带常绿阔叶林存量较少，大部分为以松、杉、桉树为优势种的人工林，群落结构较为简单。根据植物群落外貌、组成结构生境的原则，评价范围内植被主要有乔木群落和灌草群落。

（1）乔木群落

本项目区周边林地覆盖有桉树林、马尾松、杉木等。桉树为优势种，常伴生有湿地松、鸭脚木、野漆、锥栗，山油柑等。

（2）灌草群落

项目周边灌木主要为芒箕草、海金沙、桃金娘等。群落覆盖度 80%，高 0.7-0.9m。以桃金娘、岗松为优势种。草本层覆盖度 70%，以芒箕为草本层优势种。

4、区域环境动物现状调查

经过现场调查，在生态现状评价范围内未发现有国家保护的珍稀、濒危动物，现有动物均为常见动物。

评价区域范围内主要为丘陵，动物以稀疏林地的类群为主体，目前该地区常见的野生动物主要有哺乳类动物如华南兔、赤腹松鼠、中华竹鼠、褐家鼠、猪獾、黄鼠狼、蝙蝠；鸟类池鹭、鸬鹚、燕子、杜鹃、林鹰、翠鸟、喜鹊、画眉、山树莺、文鸟；爬行类石龙子、草晰、赤练蛇、红点锦蛇、乌梢蛇、三索蛇、金环蛇；两栖类蟾蜍、树蛙、姬蛙等。此外还有蚂蚁、蜂、蝴蝶、蜻蜓、蚱蜢、螳螂等昆虫。

5、基本农田保护措施

本项目不占用基本农田进行建设，施工期场区道路不占用基本农田，不改变其用途，并在基本农田区域设置标志牌，由 1 到 3 名员工进行日常巡查和管理，严禁开展破坏基本农田的活动。

4.2.7 环境现状评价小结

根据前面分析可知，目前项目所在地环境质量符合相关要求，满足畜禽养殖产地环境要求，表明现状良好。由于项目所在地目前为草地和林地，项目建成后，猪舍及养殖区基本全面硬化，现有土壤质量不会影响生猪养殖，但是今后在运营过程中需要委托当地环境监测站对土壤质量进行监测，以满足《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)的相关要求。

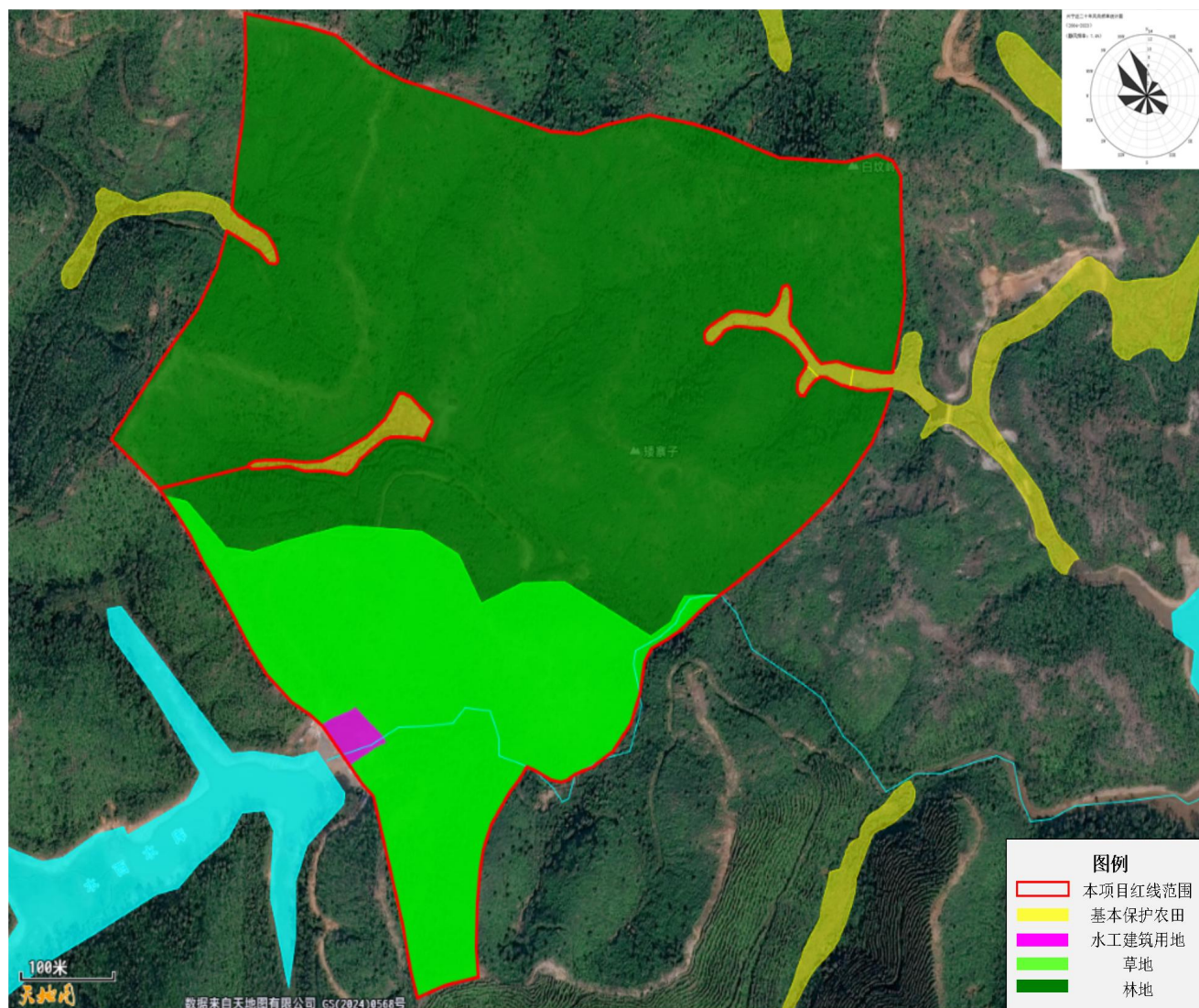


图 4.2-5 项目所在地土地利用现状图

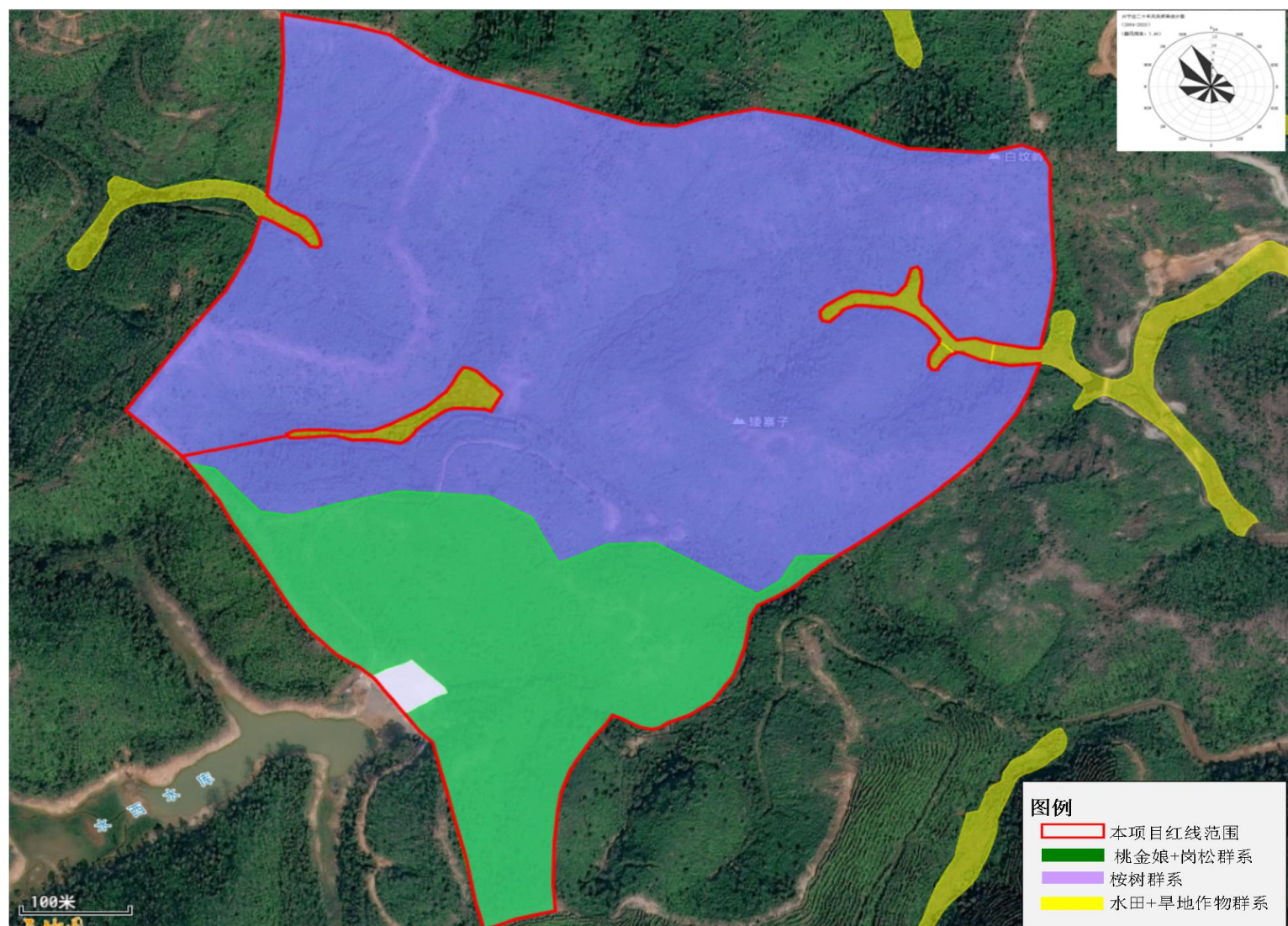


图 4.2-6 项目所在地植被类型图

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响

5.1.1 施工期地表水环境影响分析

施工废水对地表水环境的影响

施工期的废水主要是施工过程中地基开挖产生的泥浆水，此类废水颗粒物浓度较高，会造成水体 SS 浓度的增高，项目建设期如遇暴雨，施工场地裸露的地面也会产生一定的泥浆水。

施工现场使用的挖掘机、推土机、载重汽车等施工机械和设备在清洗维修过程中也会产生一定量的废水，其主要污染物为石油类和悬浮物，如不加处理直接排放将会对附近水体水质产生影响。

施工期的废水严禁直接排入周边水体，因施工废水中主要污染物为 SS 和石油类，如果不经处理直接排放会对受纳水体的环境质量产生一定影响。建议施工单位设置隔油沉淀设施，废水经有效处理后全部用作工程回用水、抑尘用水。

施工人员生活污水对地表水环境的影响

本项目施工人员约 30 人，施工人员均为周边村民，不设施工营地，施工人员用生活设施托附近农村的设施，对水环境影响很小。

5.1.2 施工期地下水影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为施工工程污水、生活污水等。本项目施工工程污水预处理后主要考虑回用或洒水抑尘。类比分析，施工工程污水、生活污水预处理对区域地下水造成影响甚微。

同时在项目建设过程中，针对拟建场地地质特征，应选择合理的防沉降、防渗漏的施工方法和材料来构筑地下桩基，严防跑、冒、漏、滴现象，结合恰当的设备管理方案，确保各个设施的良好运转，可杜绝施工中污水的泄露和渗漏情况，因此在确保以上措施的情况下，项目施工过程中废水排放不会对地下水水质产生明显的影响。

5.1.3 施工期大气环境影响分析

施工期对大气环境的影响主要表现为施工扬尘、施工机械排放的尾气等。

施工扬尘影响分析

施工期扬尘主要包括施工扬尘、运输扬尘两种。主要来源于以下几个方面：

(1) 施工期土地平整、地基处理及管线挖掘过程中，采用挖土机和推土机进行挖填，在土方搬运倾倒过程中会有大量尘土飞扬进空气中。

(2) 施工期间运输车辆进出会造成道路扬尘（包括施工期内工地道路扬尘和施工区外道路扬尘）。

(3) 搬运建筑材料过程中，会有粉状物料逸散到空气中。

(4) 原料堆场和暴露松散土壤的工作面，受风吹影响会有扬尘进入空气中。

施工扬尘浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区及天气等诸多因素有关，本评价采用类比法对施工过程中可能产生的扬尘情况进行分析。北京环科院曾对多个建筑施工场地的扬尘情况（土方挖掘、现场堆放、垃圾清理、车辆往来等）进行了监测，监测时风速为 2.4m/s，监测结果如下表。

表 5.1-1 建设项目施工期扬尘监测数据表

施工距离	工地内	工地上风向 50m	工地下风向		
			50m	100m	150m
TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	759	328	502	367	336
	618	325	472	356	332
	596	311	434	376	309
	509	303	538	465	314
	500	316.7	486.5	390	322

由上表可见，在施工中，当风速为 2.4m/s 时，工地内部 TSP 可达 $500\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上，远远超过日均值 $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，工地下风向 150m 处，TSP 浓度 309~ $336\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，已接近上风向的浓度值，可以认为在该气象条件下，建筑施工对大气环境的影响距离为 150m。项目区的年平均风速 1.7m/s，本项目施工期间将会使该区域的 TSP 增加，扬尘距离估计在 150m 以内。而运输车辆车轮所携带的泥土所造成的影响范围在运输道路两侧 50m 范围内。

施工机械排放尾气影响分析

施工车辆、挖土机等因燃油会产生一氧化碳、二氧化氮、总烃等污染物，会对大气造成不良影响，但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为局部和间

歇性，对周边大气环境的影响程度较轻。但施工单位在施工过程中仍应尽量使用低污染排放的设备，平时日常注意设备的检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。

5.1.4 施工期噪声环境影响分析

施工期噪声源

施工期主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、升降机等多为点声源；施工作业噪声主要是一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等；施工车辆噪声属于交通噪声。在上述施工噪声中，对环境的影响最大的是施工机械噪声。施工噪声声源强度介于 75-105 dB（A）。

噪声对环境的影响预测

主要噪声源以半球形向外辐射传播，仅考虑声源的距离衰减，其衰减模式为：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源 r 米处的声级值，dB（A）；

$L_{A(r_0)}$ ——距声源 r_0 米处的声级值，dB（A）；

r ——距声源的距离，m。

根据类比分析，场界围墙引起的衰减一般为 10~30dB（A），考虑到对环境有利，在此取 10dB（A）。

本次环评选择了噪声最高的振捣器计算，考虑到 105dB（A）噪声级别的高噪声设备同时作业时间很少，因此采用单点源距离衰减预测模式，计算得出本项目施工作业对周边环境的声学影响情况，具体见下表。

表 5.1-2 施工噪声随距离衰减情况 单位：dB（A）

噪声源强值		预测距离（m）							备注
		10	20	25	50	100	150	200	
土石方	85	55.0	49.0	47.0	41.0	35.0	31.5	29.0	以施工期最强噪声值预测
结构	100	70.0	64.0	62.0	56.0	50.0	46.5	44.0	
装修	105	75.0	69.0	67.0	61.0	55.0	51.5	49.0	

从表 5.1-2 可以看出，施工噪声昼间将对 100m 范围内，夜间将对 200m 范围内造成噪声污染，环评要求建设单位在施工过程中采取工程分析中提出的施工噪声防治措施加以控制，在确保施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的前提下，尽量降低施工噪声对区域声学环境产生的不利影响。

5.1.5 施工期固体废弃物影响分析

本项目施工期场地开挖产生的废土全部用于场内回填，不产生弃土，因此施工期的固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

项目施工期间产生的固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾等。

建筑废弃物

施工期产生的建筑垃圾，主要有地面挖掘、道路修筑、管道敷设、材料运输、基础工程等工程施工期间产生的大量废弃的建筑材料，如废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质及木质建材等。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： J_s ——年建筑废弃物产生量（t）；

Q_s ——建筑面积（ m^2 ）；

C_s ——平均每平方米建筑面积垃圾产生量（ t/m^2 ）。

项目主要建筑为猪舍、办公生活区、配套粪污处理设施等，新建建筑面积约为 $41677 m^2$ ，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 $20kg/m^2 \sim 50kg/m^2$ ”，项目建造按 $30kg/m^2$ 计算，则建筑垃圾产生量为 $1250.31 t$ ；其中可再生利用部分回收利用，余下部分按城市建设主管部门的规定，经指定路线运至建筑垃圾填埋场填埋，对环境影响较小。

生活垃圾

高峰时施工人员及工地管理人员约 30 人，工地生活垃圾平均按 $1.0 kg/人 \cdot d$ 计，产生量为 $30kg/d$ 左右。生活垃圾经收集后委托环卫部门统一清运。

5.1.6 施工期生态环境影响分析

施工期生态环境影响主要表现在对生物多样性、土地利用以及水土流失等方面的影响。

场地施工对生物多样性的影响

项目建设对生物多样性的影响不仅是工程建设本身直接作用于生态系统的结果，而且工程建设将不可避免地影响到环境的各个要素，使得当地原有生物生境发生变化，生物多样性将受到破坏。

项目新增建设场地现状为山林地，所在区域由于受人类的干扰，大型野生动物已不存在，野生动物资源较少，主要动物有体型较小的鸟类，如山雀等，但每种鸟的种群数量不

大。哺乳类有田鼠、家鼠等；两栖类有青蛙等；爬行类有蛇、壁虎等；腹足类有蜗牛、田螺等；环节类有蚯蚓、蚂蟥等；节肢类有蜈蚣、甲虫、蚂蚁等，以及其他昆虫类，如蝴蝶、蜻蜓等。施工期间，施工活动车辆和人群往来所带来的各种噪声，对生活在周围地区的动物会产生不利影响。动物因失去栖息场所和受噪声干扰而向远离施工区的方向迁移，从而使施工区四周地带动物种类和数量减少。

项目评价区域内不包括自然保护区、风景名胜区等特殊、重要生态敏感区，为一般区域。

场地施工水土流失分析

水土流失主要发生在施工期，项目建设中由于开挖、取土、堆置等活动，破坏地表植被，使地表、路面、坡面裸露，造成风蚀与浸蚀。

水土流失影响因素

水土流失与当地的自然条件和人为活动密切相关，水土流失原因主要包括自然因素和人为因素两个方面。其中自然因素主要指气候（降雨强度）、地质构造、地形（坡长和坡度）、土壤类型、植被状况等因素；人为因素主要指在施工过程中开挖回填改变原有地貌、埋压土地、损坏原有的地表植被，使得土地表层裸露，破坏了原有的下垫面，从而引起水土流失。

防治措施

①项目设计和施工方案制定时应采取尽量少占地、少破坏植被的原则，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成周围植被、土壤的大面积破坏；各施工活动应严格控制在施工区域内进行，严禁在施工区域外肆意活动和践踏，干扰和破坏周围植被、土壤及动物的栖息环境。

②施工期应先建设各种排水设施，将雨水及时排走，避免在场地形成水漫流，导致水土流失增加；对临时堆放土堆等要进行遮盖或洒水，以减少施工扬尘的产生；避免在恶劣天气（大风或大雨）进行开挖等作业。

③场地平整后应及时进行压实、硬化处理；临时占地及空闲地要及时进行绿化，以美化环境和景观，并减少水土流失。

④运土、运砂石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，必须保证土和砂土在运载过程不散落。

⑤加强施工机械和施工车辆的维修管理，减少废气排放；加强对施工作业废水、固体废物和生活污水的管理，严禁乱排乱放。

5.2 营运期大气环境影响分析

5.2.1 气象资料统计分析

1、气象资料来源

本评价选取 2023 年作为评价基准年。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。本评价气象数据采用环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部影响评价重点实验室提供。

本评价选取距离项目较近的气象站——兴宁气象站作为地面气象观测资料调查站。兴宁气象站（59109）为一般站，位于广东省梅州兴宁市宁中镇，地理坐标为东经 115.7156 度，北纬 24.1678 度，海拔高度 124 米，距离本项目约 17.5km，可满足导则中关于气象观测站至项目距离不超过 50km 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	气象站等级	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				
兴宁气象站	59109	一般	115.7156	24.1678	2.5	124	2023	风速、风向、总云量、干球温度等

本评价高空气象数据采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟 27km×27km 范围内离地高度 0-5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层，可以满足气象站点周边 50km 范围内的项目预测要求。详细信息详见下表。

表 5.2-2 高空气象模拟气象数据信息

站点序号	模拟地面气象 站点编号	模拟网格中心点位置			数据年限	数据类型
		经度 (°)	纬度 (°)	海拔高度 (m)		
1	59109	115.65	24.2	207	2023	OQA

2、20 年以上气象资料统计分析

根据兴宁气象站的气象资料，项目所在区域 20 年（2004~2023）以上长期气象资料统计分析详见下表。

表 5.2-3 兴宁气象站 20 年（2004~2023）以上主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速 (m/s)	1.6
最大风速 (m/s) 及出现的时间	27.5 相应风向: WSW 出现时间: 2005 年 3 月 22 日
年平均气温 (°C)	21.8
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	39.3 出现时间: 2020 年 7 月 14 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	-2.5 出现时间: 2005 年 1 月 1 日
年平均相对湿度 (%)	74.9
年平均降水量 (mm)	1493.5
年最大日降水量 (mm) 及出现的时间	206.3mm 出现时间: 2006 年 7 月 15 日
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	977.8mm 出现时间: 2009 年
年平均日照时数 (h)	1881.3

(1) 气温

根据兴宁市近 20 年（2004~2023）长期气象资料统计分析，该区域累年月平均温度的变化范围在 12.3~29.1°C 之间，平均温度 21.8°C；累年月平均温度最高出现在 7 月，为 29.1°C；累年月平均温度最低出现在 1 月，为 12.3°C。

表 5.2-4 兴宁市 2004~2023 年累年月平均温度变化情况

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
气温 (°C)	12.3	14.8	17.9	21.9	25.4	27.5	29	28.5	27	23.6	19	13

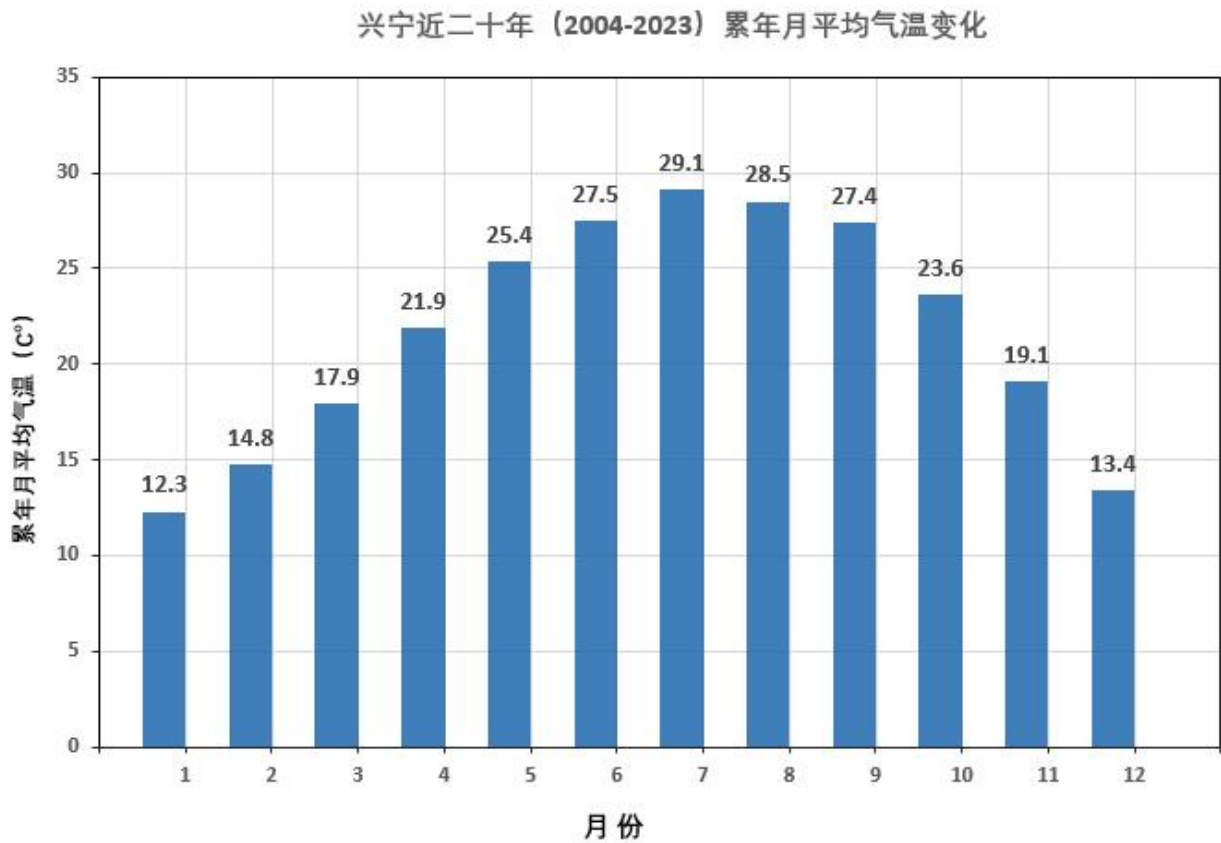


图 5.2-1 兴宁市 2004~2023 年累年月平均温度变化曲线图

(2) 风速

根据兴宁市近 20 年（2004~2023）长期气象资料统计分析，该区域累年月平均风速的变化范围在 1.5~1.7m/s 之间，月平均风速 1.6m/s；累年月平均风速最大出现在 12 月，为 1.7m/s；累年月平均温度最低出现在 4、5、6、8、9 月，为 1.5m/s。

表 5.2-5 兴宁市 2004~2023 年累年月平均风速变化情况

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7

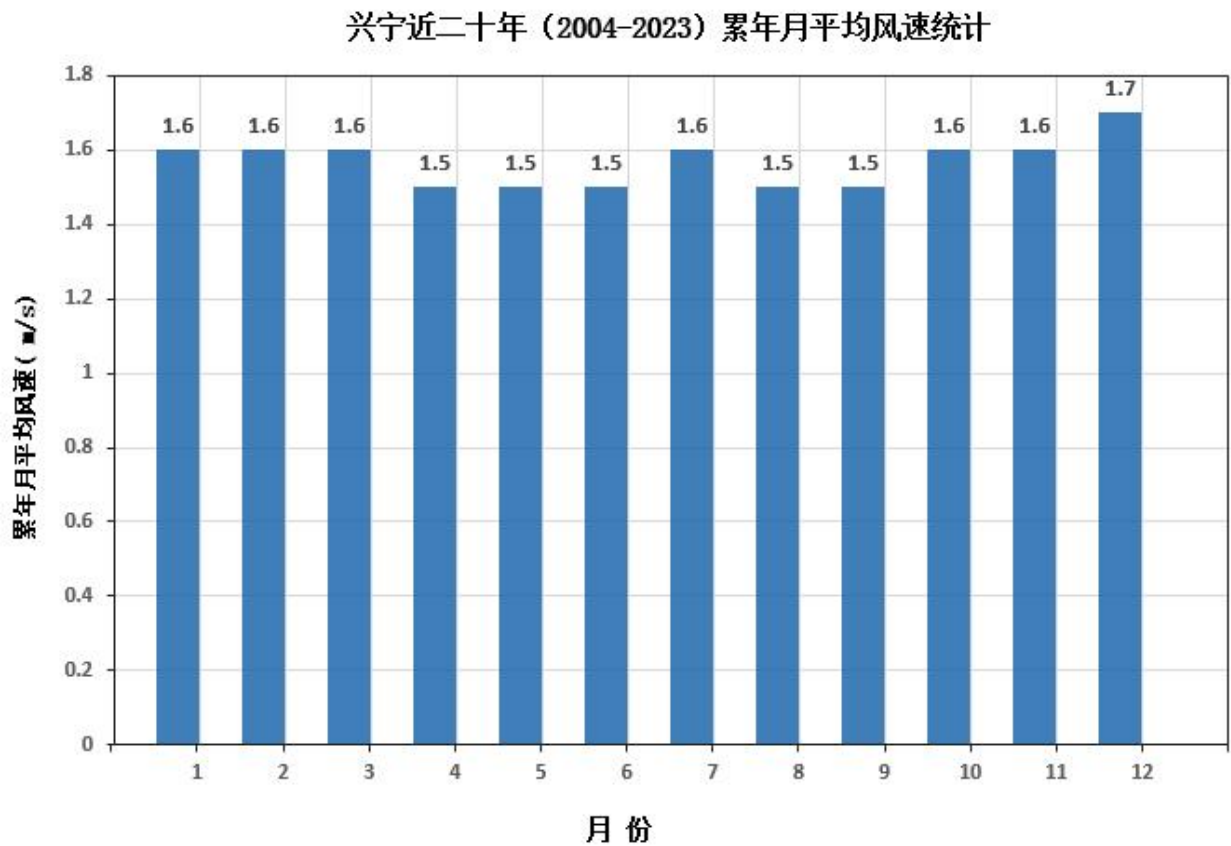


图 5.2-2 兴宁市 2004~2023 年累年月平均风速变化曲线图

（3）风向频率

根据 2004~2023 年风向资料统计，兴宁市主导风为 NNW 风，频率为 11.54%；次主导风向为 NW 风，频率为 10.3%。

表 5.2-6 兴宁市 2001-2020 年累年风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	SE	SE	SSE	最多风向
风频（%）	6.13	3.53	4	3.82	5	5.7	5.9	4	NNW
风向	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频（%）	4.3	4.15	4.6	5.745	7.2	6.45	10.3	11.54	7.4

兴宁近二十年风向频率统计图
(2004-2023)
(静风频率: 7.4%)

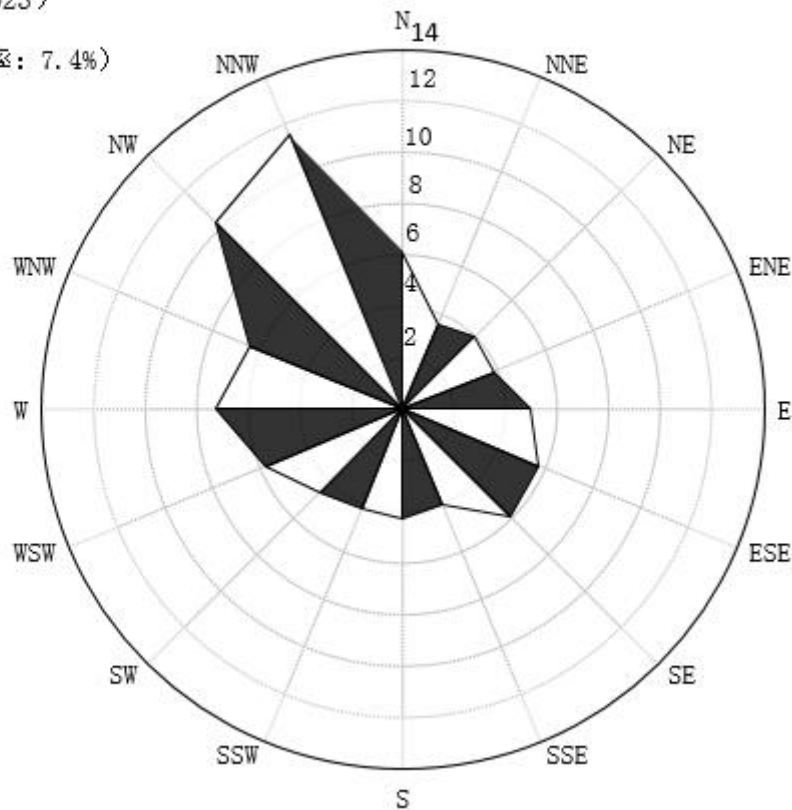


图 5.2-3 兴宁市近 20 年风向频率玫瑰图（统计年限：2004～2023 年）

（3）2023 年逐时气象资料统计分析

①年平均温度月变化

根据兴宁气象站 2023-1-1 到 2023-12-31 逐日逐次气象观测资料统计分析，该地区 2023 年月平均温度最高出现在 7 月，为 29.75℃；最低出现在 1 月，为 13.08℃。兴宁市 2023 年年平均温度月变化情况详见下表及下图。

表 5.2-7 兴宁市 2023 年年平均温度月变化情况

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (℃)	13.08	16.84	19.37	22.43	26.20	27.94	29.75	28.49	27.62	23.56	19.59	14.08

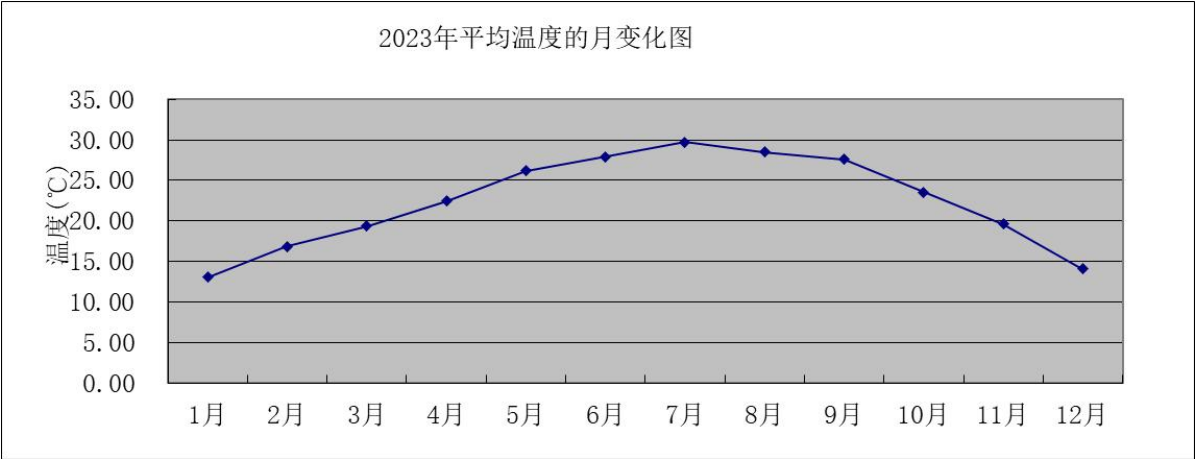


图 5.2-4 兴宁市 2023 年年平均温度月变化曲线图

②年平均风速月变化

根据兴宁气象站 2023-1-1 到 2023-12-31 逐日逐次气象观测资料统计分析，该地区 2023 年月平均风速最大出现在 2 月，为 1.67m/s；最低出现在 9 月，为 1.30m/s。兴宁市 2023 年年平均风速月变化情况详见下表及下图。

表 5.2-8 兴宁市 2023 年年平均风速月变化情况

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.64	1.67	1.55	1.56	1.59	1.38	1.62	1.47	1.30	1.45	1.39	1.66

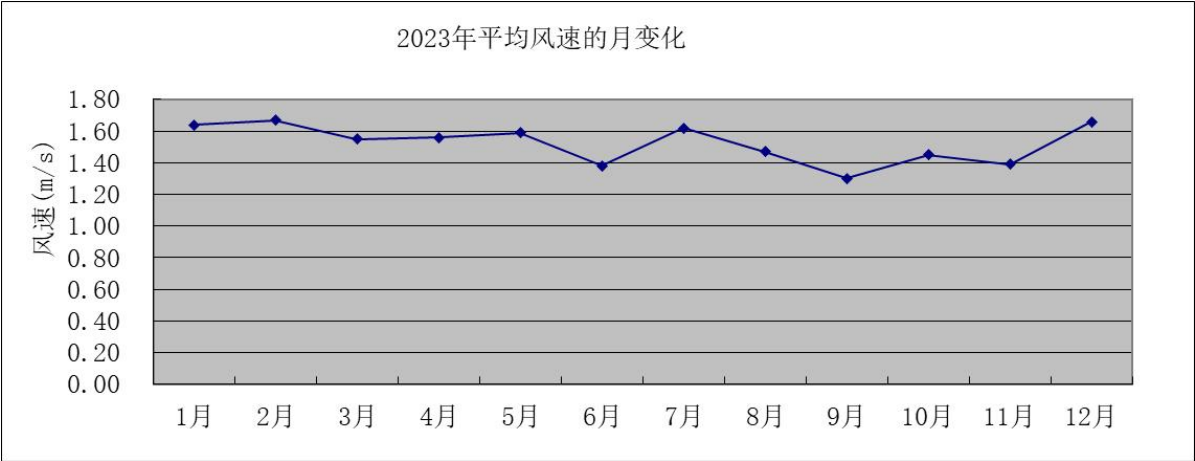


图 5.2-5 兴宁市 2023 年年平均风速月变化曲线图

③季小时平均风速日变化

根据兴宁气象站 2023-1-1 到 2023-12-31 逐日逐次气象观测资料统计分析，该地区春季小时平均风速最大出现在 14 时，为 2.03m/s；夏季小时平均风速最大出现在 16 时，为 2.45m/s；秋季小时平均风速最大出现在 15 时，为 1.92m/s；冬季小时平均风速最大出现在 16 时，为 2.16m/s。兴宁市 2023 年季小时平均风速日变化情况详见下表及下图。

表 5.2-9 兴宁市 2023 年季小时平均风速的日变化情况 单位：m/s

时间	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时	7 时	8 时	9 时	10 时	11 时	12 时
春季	1.34	1.30	1.25	1.20	1.26	1.11	1.13	1.33	1.39	1.55	1.67	1.83
夏季	1.11	1.01	0.98	0.96	0.98	0.94	1.03	1.20	1.37	1.58	1.69	1.79
秋季	1.01	1.08	1.11	1.13	1.06	1.05	1.14	1.25	1.38	1.55	1.55	1.75
冬季	1.46	1.51	1.47	1.45	1.41	1.41	1.34	1.40	1.61	1.68	1.85	2.01
时间	13 时	14 时	15 时	16 时	17 时	18 时	19 时	20 时	21 时	22 时	23 时	24 时
春季	1.94	2.03	1.91	1.92	1.93	1.86	1.71	1.68	1.66	1.55	1.56	1.45
夏季	1.94	2.05	2.13	2.45	2.09	1.85	1.78	1.50	1.49	1.31	1.31	1.16
秋季	1.76	1.92	1.92	1.85	1.75	1.50	1.36	1.34	1.23	1.19	1.18	1.10
冬季	2.04	2.14	2.06	2.16	1.91	1.74	1.60	1.56	1.50	1.50	1.45	1.49

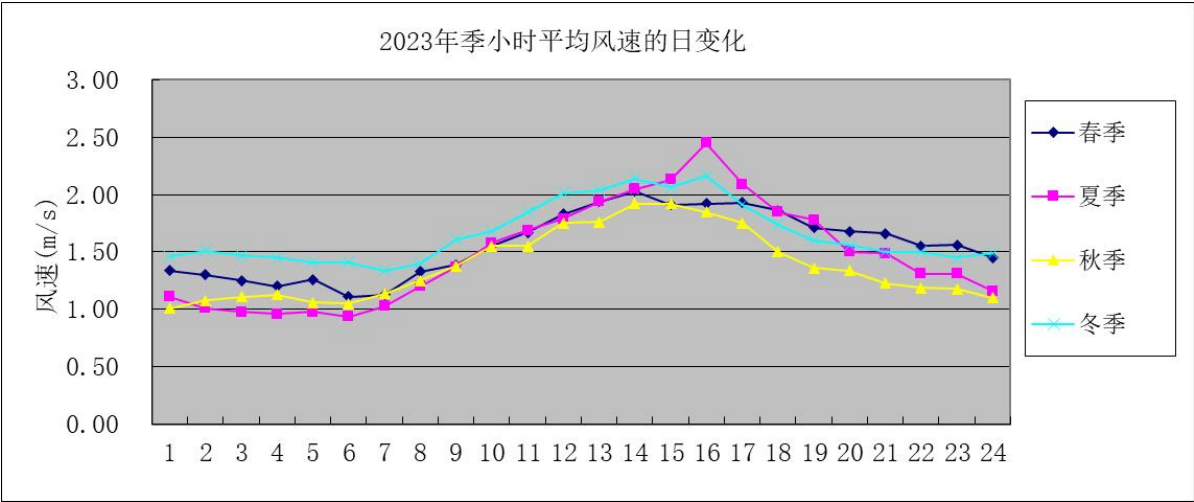


图 5.2-6 兴宁市 2023 年季小时平均风速的日变化曲线图

(4) 平均风频的月变化、季变化及年均风频

根据兴宁气象站 2023-1-1 到 2023-12-31 逐日逐次气象观测资料统计分析，兴宁市 2023 年平均风频月变化见下表 5.2-10，平均风频的季变化、年均风频见下表。

表 5.2-10 兴宁市 2023 年平均风频的月变化情况

风向风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	12.63	1.08	0.94	0.67	1.34	1.08	2.02	1.21	2.28	1.61	3.09	2.69	8.60	7.53	7.93	23.25	22.04
二月	11.31	0.89	2.08	1.49	3.87	5.80	5.36	2.23	5.95	1.79	1.64	2.98	8.04	4.17	6.70	18.60	17.11
三月	9.81	2.69	3.09	1.21	6.32	9.01	6.18	4.84	9.41	4.57	1.61	2.28	6.32	4.30	5.24	9.41	13.71
四月	7.22	1.81	2.78	3.06	5.42	10.14	8.89	6.67	6.25	2.08	2.50	1.81	5.00	4.58	5.97	11.11	14.72
五月	7.12	2.28	2.15	2.55	8.47	7.93	7.26	5.78	11.42	8.06	3.09	3.49	4.84	3.36	3.36	4.84	13.98
六月	6.53	3.19	5.14	5.28	6.67	6.81	6.94	4.17	6.94	4.44	4.31	3.61	5.56	1.81	2.22	3.75	22.64
七月	6.45	2.28	5.51	2.96	7.80	7.80	4.84	4.30	6.45	8.20	7.12	6.72	4.84	3.49	1.08	4.17	15.99
八月	7.12	2.42	3.36	4.44	4.84	4.30	2.82	2.28	5.38	6.72	6.99	7.53	7.12	2.55	3.63	8.74	19.76
九月	9.86	4.58	6.39	5.69	10.42	3.89	2.64	1.39	2.78	2.50	3.33	2.92	5.28	1.81	2.92	11.25	22.36

十月	13.58	1.88	2.15	3.36	2.15	1.88	2.15	0.54	0.94	0.94	1.88	2.28	9.14	4.30	10.08	24.06	18.68
十一月	13.61	2.92	2.78	4.44	4.31	2.36	2.08	0.97	2.22	2.22	2.22	1.94	5.56	3.19	7.08	17.92	24.17
十二月	9.27	1.61	1.48	0.40	2.28	2.28	1.88	2.02	2.15	0.81	2.15	3.63	10.35	5.65	8.60	26.88	18.55

表 5.2-11 兴宁市 2023 年平均风频的季变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	8.06	2.26	2.67	2.26	6.75	9.01	7.43	5.75	9.06	4.94	2.40	2.54	5.39	4.08	4.85	8.42	14.13
夏季	6.70	2.63	4.66	4.21	6.43	6.30	4.85	3.58	6.25	6.48	6.16	5.98	5.84	2.63	2.31	5.57	19.43
秋季	12.36	3.11	3.75	4.49	5.59	2.70	2.29	0.96	1.97	1.88	2.47	2.38	6.68	3.11	6.73	17.81	21.70
冬季	11.06	1.20	1.48	0.83	2.45	2.96	3.01	1.81	3.38	1.39	2.31	3.10	9.03	5.83	7.78	23.06	19.31
全年	9.53	2.31	3.15	2.96	5.32	5.26	4.41	3.04	5.18	3.69	3.34	3.50	6.72	3.90	5.40	13.65	18.63

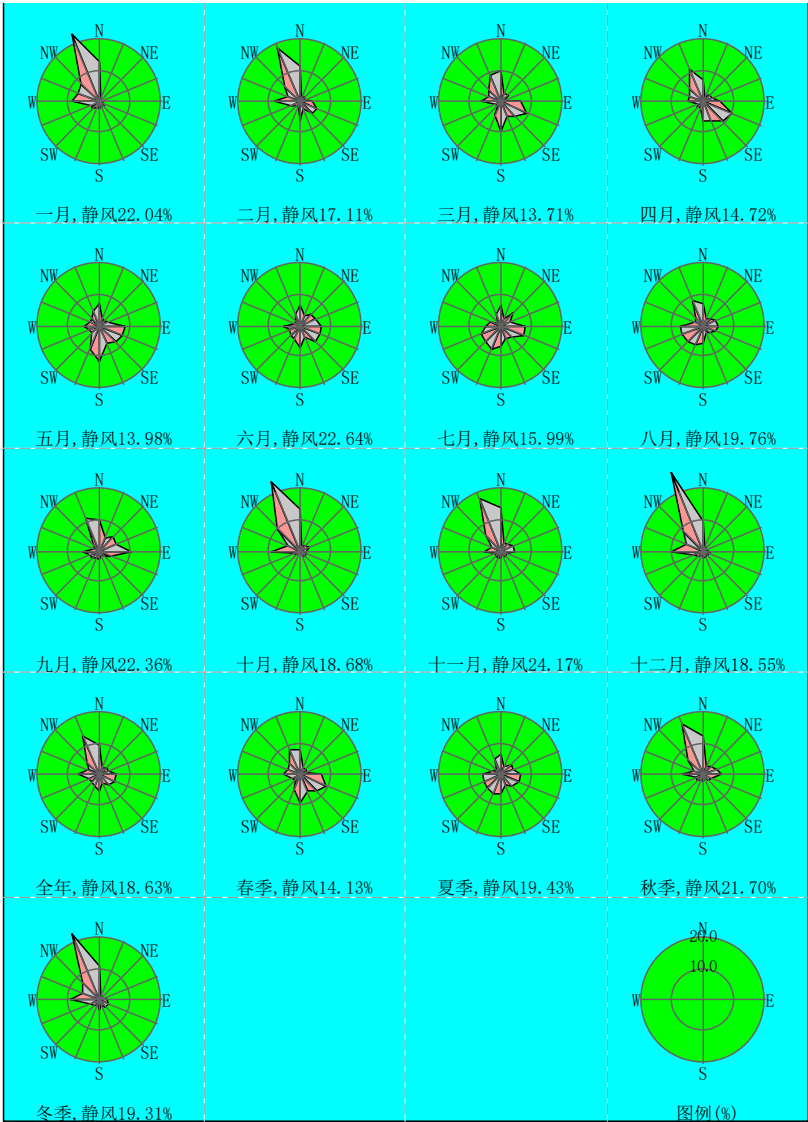


图 5.2-7 兴宁市 2023 年平均风频的季变化及年均风频图

5.2.2 预测模型设置

1、地形数据

地形数据采用美国 NASA2000 年的 SRTM90m 数字高程地形数据，精度约为 90m，数据范围见下表。

表 5.2-12 地形数据范围

经/纬度	西北	东北	西南	东南
经度	E115.56958333333°	E116.12875°	E115.56958333333°	E116.12875°
纬度	N24.287083333333°	N24.287083333333°	N23.76875°	N23.76875°

项目所在区域地形图如下图。

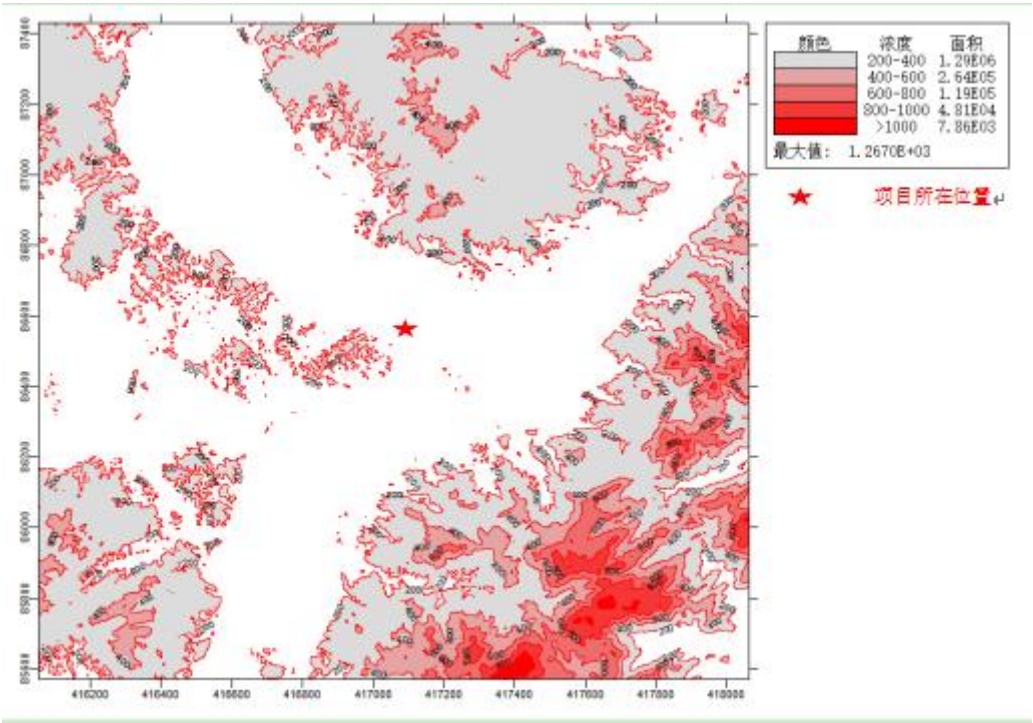


图 5.2-8 预测软件地形图

2、土地利用类型

本项目位于兴宁市新圩镇，根据大气预测范围内的土地利用现状及规划情况，将评价范围分为 1 个扇区，模型中地面特征参数按地表类型为“落叶林”的地表类型及“潮湿”的地表湿度类型进行选取本次大气预测地面特征参数，由于广东省的冬季和秋季的地表特征参数相似，因此本次预测冬季和秋季的正午反照率和 BOWEN 参数一致，具体地表特征参数详见下表。

表 5.2-13 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12、1、2）	0.12	0.5	0.5
2	0-360	春季（3、4、5）	0.12	0.3	1
3	0-360	夏季（6、7、8）	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季（9、10、11）	0.12	0.4	0.8

3、模型主要参数设置

本次预测采用 UTM 坐标，原点坐标 X：0，Y：0，Z：50N。项目根据导则要求采用等间距的网格布设方案。

网格：X 轴长 5225m、Y 轴长 5116m，均匀设置步长为 50m 的网格。横坐标范围为 -3581~4435，纵坐标范围为：-3478~2889。

评价范围内的主要环境空气敏感区见下表及下图。

表 5.2-14 大气环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X(m)	Y(m)					
黄垌村 1	-1720	2010	居民区	大气环境	二类环境空气质量功能区	NW	2620
黄垌村 2	-1409	1362	居民区			NW	1944
崇上村 1	-477	1707	居民区			NW	1750
崇上村 2	-432	1200	居民区			NW	1148
石崖村	0	1097	居民区			N	1097
莲塘村 1	589	741	居民区			NE	892
莲塘村 2	645	1222	居住区			NE	1420
莲塘村 3	558	550	居住区			NE	719
莲塘村 4	810	181	居住区			NE	850
廖屋	1543	2084	居住区			NE	2510
船江片	1571	1261	居住区			NE	1913
蓝布村	1622	0	居住区			E	1622
蓝二村	2108	-645	居住区			SE	2250
洋新村	1992	-2078	居住区			SE	2747
伯公坳	1642	-446	居住区			SE	1669
洋槐村	1282	-1540	居住区			SE	1974
东升村	0	-1715	居住区			S	1715
光华村	622	-1418	居住区			SE	1443
兴宁市水西学校	599	1549	学校			NE	1550
石崖小学	2020	-1447	学校			SE	2420

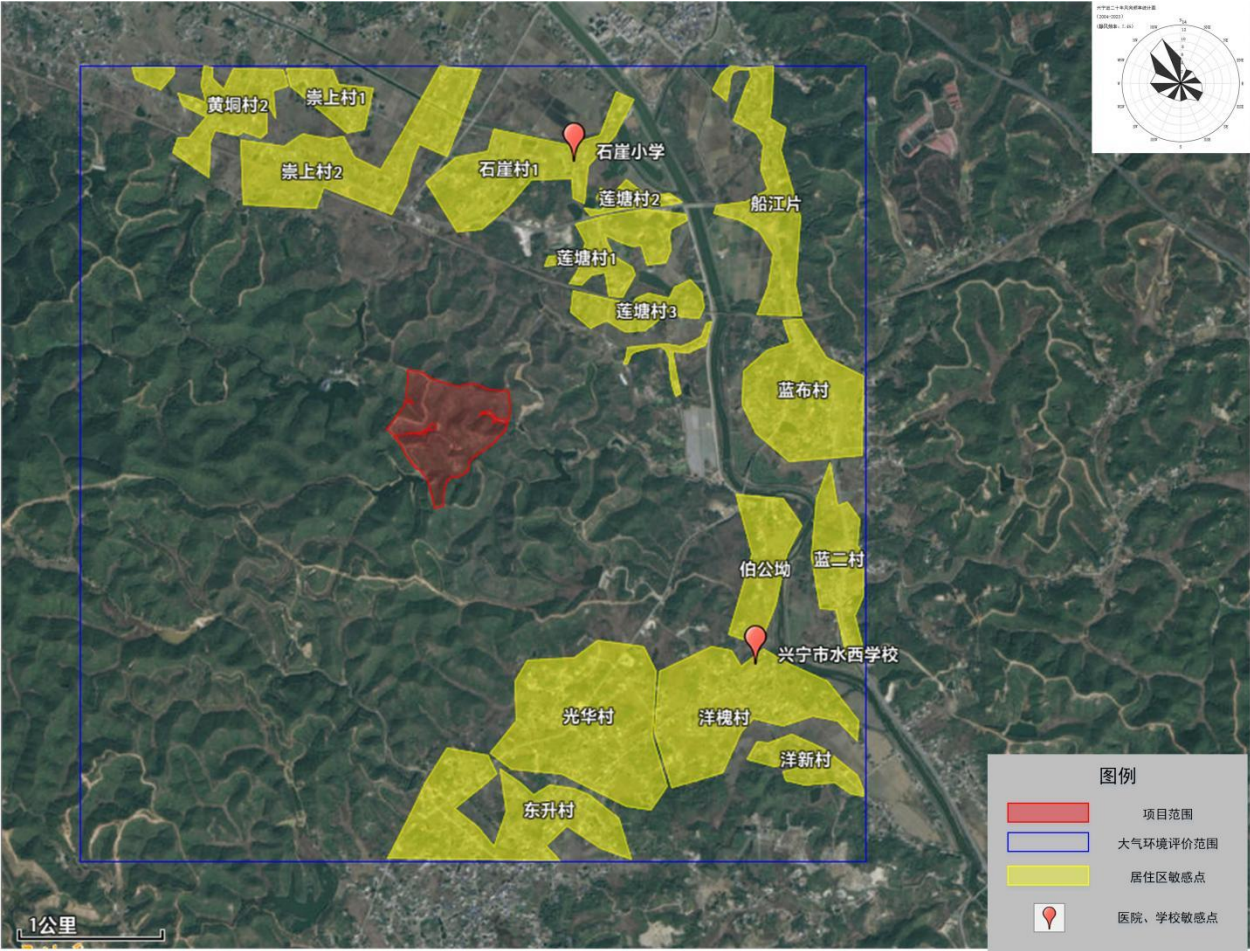


图 5.2-9 环境敏感目标分布图

沿厂界四周设置步长 50m 的线性计算点，分别预测每种污染物对线性计算点的贡献浓度，最后选取结果最大者作为厂界排放浓度，各坐标参数详见下表。

表 5.2-15 厂界无组织控制点坐标值

序号	X(m)	Y(m)	序号	X(m)	Y(m)
1	-496	26	11	366	315
2	-328	-216	12	177	336
3	-241	-306	13	99	371
4	-164	-535	14	-4	358
5	-103	-504	15	-211	392
6	-56	-306	16	-254	440
7	39	-241	17	-353	444
8	78	-151	18	-362	254
9	181	-108	19	-440	129
10	353	52	20	-491	34

5.2.3 预测情景设定

本项目位于达标区域，评价预测如下内容：

项目正常排放条件下，二类区环境空气保护目标和网格点氨气、硫化氢的短期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

项目正常排放条件下，预测评价氨气、硫化氢叠加背景浓度、区域在建拟建项目的环境影响并减去“以新带老”污染源的环境影响、区域削减源的环境影响后，二类区环境空气保护目标和网格点主要污染物短期浓度叠加后的达标情况。

项目非正常排放条件下，预测二类区环境空气保护目标和网格点氨气、硫化氢的短期浓度最大贡献值，评价其最大浓度占标率。

本项目预测内容和评价要求见下表。

表 5.2-16 本项目预测内容和评价内容一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	氨气、硫化氢	短期浓度	二类区最大浓度贡献值占标率；
	新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建的污染源	正常排放	氨气、硫化氢	短期浓度	二类区叠加背景浓度后的最大浓度的达标情况；
	新增污染源	非正常排放	氨气、硫化氢	1h 平均质量浓度	二类区最大浓度占标率；
	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+全厂现有污染源（如有）	正常排放	氨气、硫化氢	短期浓度	大气环境保护距离

5.2.4 污染源调查

1、区域大气污染源调查

本项目位于兴宁市新圩镇，根据梅州市生态环境局官方网站公示的建设项目审批名单及现场调研情况，大气环境影响评价范围内暂未发现排放的同类污染物已批未建、在建项目。

2、本项目大气污染源排放清单

项目主要大气污染源的污染物排放源强及有关污染源参数具体见下表。

表 5.2-17 项目主要大气污染源排放源强一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染源强	
		X	Y					污染物	排放速率/（kg/h）
1	配种妊娠舍 1	30	238	159	4	8760	正常排放	NH3	0.0167
		30	206					H2S	0.0011
		125	207						
		125	238						
2	分娩哺乳舍 1	30	194	158	4	8760	正常排放	NH3	0.008
		30	169					H2S	0.0008
		116	171						
		116	196						
3	配种妊娠舍 2	-115	294	173	4	8760	正常排放	NH3	0.0167
		-115	263					H2S	0.0011
		-20	265						
		-20	293						
4	分娩哺乳舍 2	-116	249	163	4	8760	正常排放	NH3	0.008
		-113	225					H2S	0.0008
		-29	224						
		-30	251						
5	配种妊娠舍 3	-145	157	150	4	8760	正常排放	NH3	0.0167
		-144	128					H2S	0.0011
		-49	128						
		-49	157						
6	分娩哺乳舍 3	-145	195	155	4	8760	正常排放	NH3	0.008
		-145	173					H2S	0.0008
		-58	173						
		-58	196						
7	配种妊娠舍 4	254	265	151	4	8760	正常排放	NH3	0.0048
		255	238					H2S	0.0003
		308	238						
		309	265						
8	分娩哺乳舍 4	218	266	157	4	8760	正常排放	NH3	0.001
		219	239					H2S	0.0001
		246	238						
		246	267						
9	仔猪保育舍 1	-229	-184	158	4	8760	正常排放	NH3	0.0021
		-149	-146					H2S	0.0003
		-135	-179						
		-211	-215						
10	仔猪保育舍 2				4	8760	正常排放	NH3	0.0021
								H2S	0.0003
11	育肥舍 1				4	8760	正常排放	NH3	0.0273
								H2S	0.0011
12	育肥舍 2				4	8760	正常排放	NH3	0.0273
								H2S	0.0011
13	育肥舍 3				4	8760	正常排放	NH3	0.0273
								H2S	0.0011
14	育肥舍 4				4	8760	正常排放	NH3	0.0273
								H2S	0.0011
15	育肥舍 5				4	8760	正常排放	NH3	0.0273
								H2S	0.0011
16	育肥舍 6				4	8760	正常排放	NH3	0.0273

								H2S	0.0011
17	育肥舍 7				4	8760	正常排放	NH3	0.0273
								H2S	0.0011
18	育肥舍 8				4	8760	正常排放	NH3	0.0273
								H2S	0.0011
19	育肥舍 9				4	8760	正常排放	NH3	0.0273
								H2S	0.0011
20	育肥舍 10				4	8760	正常排放	NH3	0.0273
								H2S	0.0011
21	育肥舍 11				4	8760	正常排放	NH3	0.0273
								H2S	0.0011
22	育肥舍 12				4	8760	正常排放	NH3	0.0273
								H2S	0.0011
23	育肥舍 13				4	8760	正常排放	NH3	0.0273
								H2S	0.0011
24	育肥舍 14				4	8760	正常排放	NH3	0.0273
								H2S	0.0011
25	育肥舍 15				4	8760	正常排放	NH3	0.0273
								H2S	0.0011
26	育肥舍 16				4	8760	正常排放	NH3	0.0273
								H2S	0.0011
27	后备母猪保育育肥舍	220	224	136	4	8760	正常排放	NH3	0.0176
		307	224					H2S	0.0012
		308	192						
		220	192						
28	种公猪舍	31	25	155	4	8760	正常排放	NH3	0.0012
		41	40					H2S	0.0001
		70	18						
		62	4						
29	卸猪台	-122	-294	163	4	365	正常排放	NH3	0.0082
		-106	-272					H2S	0.0004
		-83	-291						
		-102	-312						
30	临时堆粪场	171	-84	140	4	8760	正常排放	NH3	0.00871
		195	-61					H2S	0.00040
		207	-74						
		181	-95						
31	污水处理站	145	-52	144	4	8760	正常排放	NH3	0.0235
		186	-17					H2S	0.0009
		210	-45						
		165	-79						

5.2.5 背景值选取

本项目叠加预测时各因子背景值浓度选取情况如下表所示。

表 5.2-18 背景值选取

序号	预测因子	平均时段	背景值浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景值浓度选取方法
1	氨气	小时浓度	75	背景值选取为补充环境现状监测点位 G1、G2 相同时刻平均监测值数据的最大值
2	硫化氢	小时浓度	1.25	背景值选取为补充环境现状监测点位 G1、G2 相同时刻平均监测值数据的最大值

5.2.5 大气环境影响预测结果与分析评价

1、本项目正常排放对大气环境影响预测结果

(1) 氨预测结果

本项目氨气正常排放对环境空气敏感目标和网格点的短期浓度贡献值及叠加后环境质量浓度预测结果见下表 5.2-19~表 5.2-20，贡献浓度等值线分布图和叠加后浓度等值线分布图见下图 5.2-10~图 5.2-11。

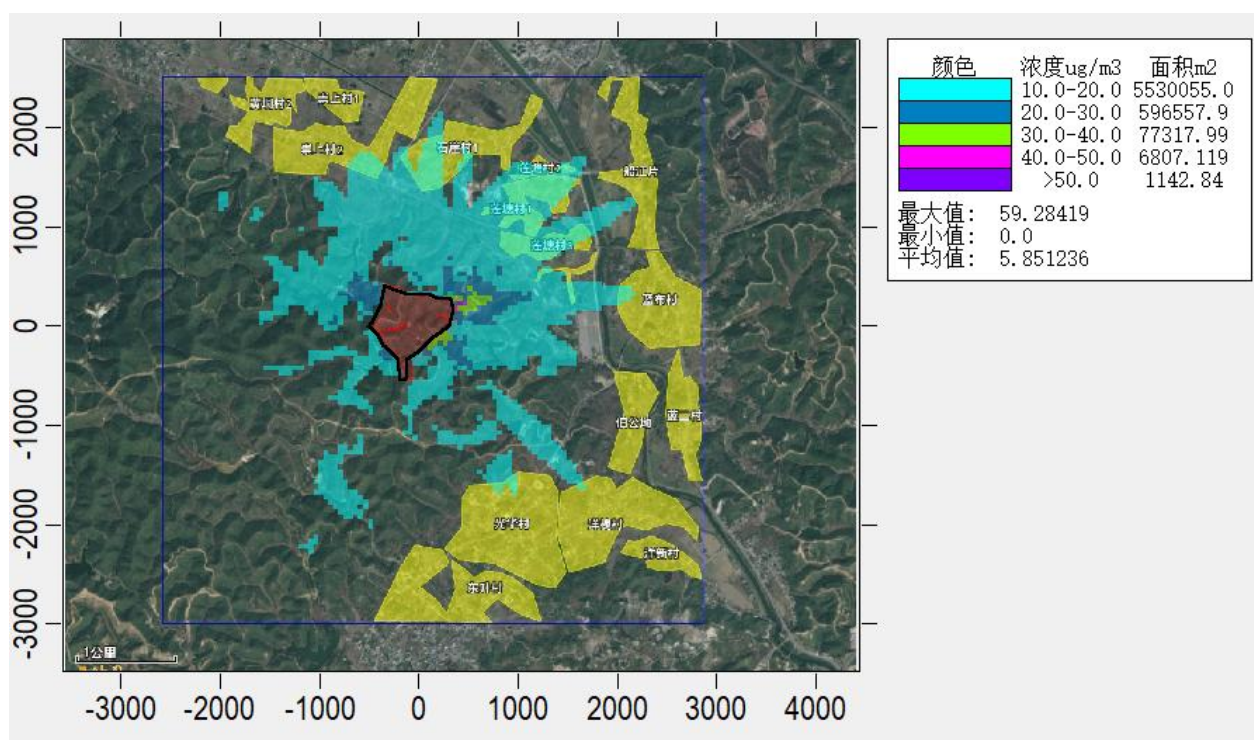
表 5.2-19 正常工况下本项目氨贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
氨	黄垌村 1	1 小时	5.184	23112001	2.59	达标
	黄垌村 2	1 小时	6.999	23112001	3.50	达标
	崇上村 1	1 小时	10.073	23012908	5.04	达标
	崇上村 2	1 小时	12.188	23020608	6.09	达标
	石崖村	1 小时	13.634	23120803	6.82	达标
	莲塘村 1	1 小时	16.086	23011205	8.04	达标
	莲塘村 2	1 小时	12.091	23021805	6.05	达标
	莲塘村 3	1 小时	21.671	23011205	10.84	达标
	莲塘村 4	1 小时	22.056	23021722	11.03	达标
	廖屋	1 小时	8.447	23021805	4.22	达标
	船江片	1 小时	7.731	23052522	3.87	达标
	蓝布村	1 小时	9.439	23091907	4.72	达标
	蓝二村	1 小时	6.753	23102523	3.38	达标
	洋新村	1 小时	8.282	23012220	4.14	达标
	伯公坳	1 小时	9.480	23102523	4.74	达标
	洋槐村	1 小时	7.214	23012220	3.61	达标
	东升村	1 小时	7.349	23020702	3.67	达标
	光华村	1 小时	9.481	23120622	4.74	达标
	兴宁市水西学校	1 小时	7.156	23013021	3.58	达标
	石崖小学	1 小时	4.556	23013008	2.28	达标
	网格点 (419, 222)	1 小时	59.284	23120704	29.64	达标

表 5.2-20 正常工况下本项目氨叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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	黄垌村 1	1 小时	5.184	2.59	75	80.184	40.09	达标
	黄垌村 2	1 小时	6.999	3.50	75	81.999	41.00	达标
	崇上村 1	1 小时	10.073	5.04	75	85.073	42.54	达标
	崇上村 2	1 小时	12.188	6.09	75	87.188	43.59	达标

石崖村	1 小时	13.634	6.82	75	88.634	44.32	达标
莲塘村 1	1 小时	16.086	8.04	75	91.086	45.54	达标
莲塘村 2	1 小时	12.091	6.05	75	87.091	43.55	达标
莲塘村 3	1 小时	21.671	10.84	75	96.671	48.34	达标
莲塘村 4	1 小时	22.056	11.03	75	97.056	48.53	达标
廖屋	1 小时	8.447	4.22	75	83.447	41.72	达标
船江片	1 小时	7.731	3.87	75	82.731	41.37	达标
蓝布村	1 小时	9.439	4.72	75	84.439	42.22	达标
蓝二村	1 小时	6.753	3.38	75	81.753	40.88	达标
洋新村	1 小时	8.282	4.14	75	83.282	41.64	达标
伯公坳	1 小时	9.480	4.74	75	84.480	42.24	达标
洋槐村	1 小时	7.214	3.61	75	82.214	41.11	达标
东升村	1 小时	7.349	3.67	75	82.349	41.17	达标
光华村	1 小时	9.481	4.74	75	84.481	42.24	达标
兴宁市水西学校	1 小时	7.156	3.58	75	82.156	41.08	达标
石崖小学	1 小时	4.556	2.28	75	79.556	39.78	达标
网格点 (419, 222)	1 小时	59.284	29.64	75	134.284	67.14	达标


 图 5.2-12 氨正常排放小时贡献质量浓度预测等值线图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

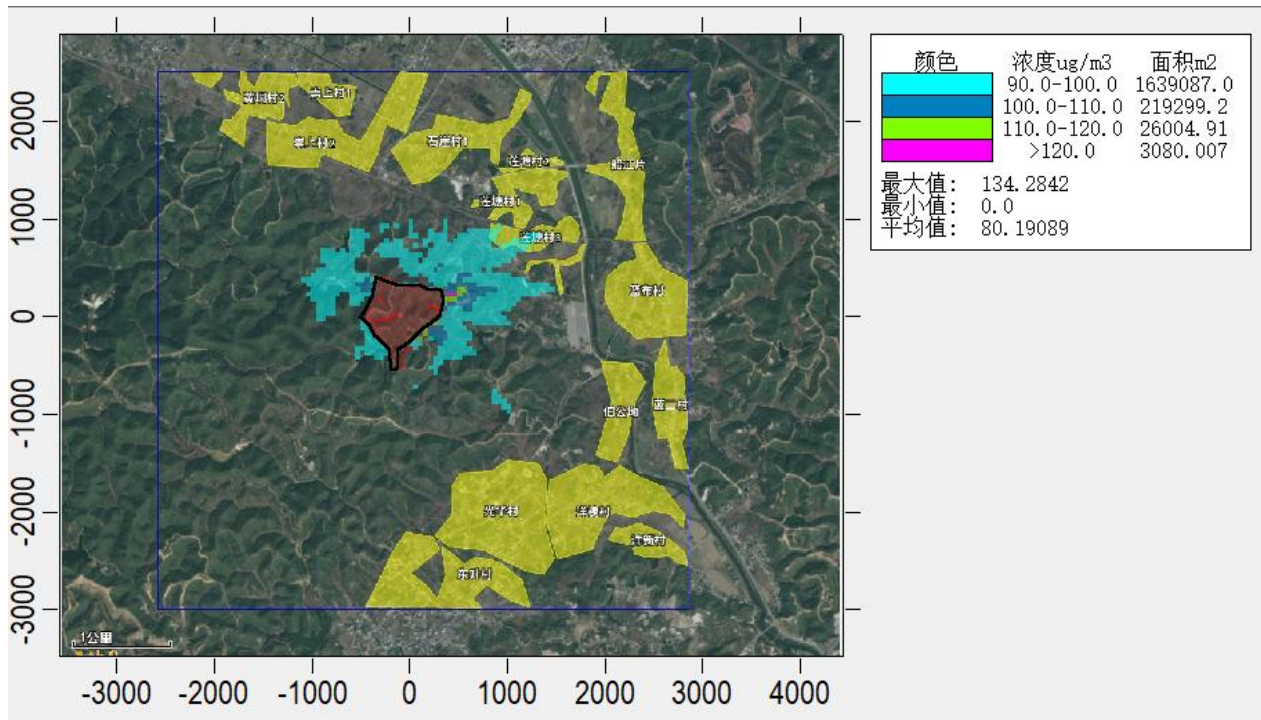


图 5.2-13 叠加后氨小时质量浓度预测等值线图（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

（2）硫化氢预测结果

本项目硫化氢正常排放对环境空气敏感目标和网格点的短期浓度贡献值及叠加后环境质量浓度预测结果见下表 5.2-21~5.2-22，贡献浓度等值线分布图和叠加后浓度等值线分布图见下图 5.2-14~图 5.2-15。

表 5.2-21 正常工况下本项目硫化氢贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
硫化氢	黄垌村 1	1 小时	0.392	23112001	3.92	达标
	黄垌村 2	1 小时	0.561	23112001	5.61	达标
	崇上村 1	1 小时	0.796	23012908	7.96	达标
	崇上村 2	1 小时	1.010	23012908	10.10	达标
	石崖村	1 小时	1.180	23120803	11.80	达标
	莲塘村 1	1 小时	1.358	23011205	13.58	达标
	莲塘村 2	1 小时	1.031	23021805	10.31	达标
	莲塘村 3	1 小时	1.649	23011205	16.49	达标
	莲塘村 4	1 小时	1.725	23021722	17.25	达标
	廖屋	1 小时	0.675	23122520	6.75	达标
	船江片	1 小时	0.606	23090801	6.06	达标
	蓝布村	1 小时	0.740	23091907	7.40	达标
	蓝二村	1 小时	0.501	23102523	5.01	达标
	洋新村	1 小时	0.620	23012220	6.20	达标

	伯公坳	1 小时	0.695	23102523	6.95	达标
	洋槐村	1 小时	0.594	23012220	5.94	达标
	东升村	1 小时	0.634	23090803	6.34	达标
	光华村	1 小时	0.827	23120622	8.27	达标
	兴宁市水西学校	1 小时	0.609	23013021	6.09	达标
	石崖小学	1 小时	0.345	23013008	3.45	达标
	网格点(419,222)	1 小时	4.485	23120704	44.85	达标

表 5.2-22 正常工况下本项目硫化氢叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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
硫化氢	黄垌村 1	1 小时	0.392	3.92	1.25	1.642	16.42	达标
	黄垌村 2	1 小时	0.561	5.61	1.25	1.811	18.11	达标
	崇上村 1	1 小时	0.796	7.96	1.25	2.046	20.46	达标
	崇上村 2	1 小时	1.010	10.10	1.25	2.260	22.60	达标
	石崖村	1 小时	1.180	11.80	1.25	2.430	24.30	达标
	莲塘村 1	1 小时	1.358	13.58	1.25	2.608	26.08	达标
	莲塘村 2	1 小时	1.031	10.31	1.25	2.281	22.81	达标
	莲塘村 3	1 小时	1.649	16.49	1.25	2.899	28.99	达标
	莲塘村 4	1 小时	1.725	17.25	1.25	2.975	29.75	达标
	廖屋	1 小时	0.675	6.75	1.25	1.925	19.25	达标
	船江片	1 小时	0.606	6.06	1.25	1.856	18.56	达标
	蓝布村	1 小时	0.740	7.40	1.25	1.990	19.90	达标
	蓝二村	1 小时	0.501	5.01	1.25	1.751	17.51	达标
	洋新村	1 小时	0.620	6.20	1.25	1.870	18.70	达标
	伯公坳	1 小时	0.695	6.95	1.25	1.945	19.45	达标
	洋槐村	1 小时	0.594	5.94	1.25	1.844	18.44	达标
	东升村	1 小时	0.634	6.34	1.25	1.884	18.84	达标
	光华村	1 小时	0.827	8.27	1.25	2.077	20.77	达标
	兴宁市水西学校	1 小时	0.609	6.09	1.25	1.859	18.59	达标
	石崖小学	1 小时	0.345	3.45	1.25	1.595	15.95	达标
	网格点(419,222)	1 小时	4.485	44.85	1.25	5.735	57.35	达标

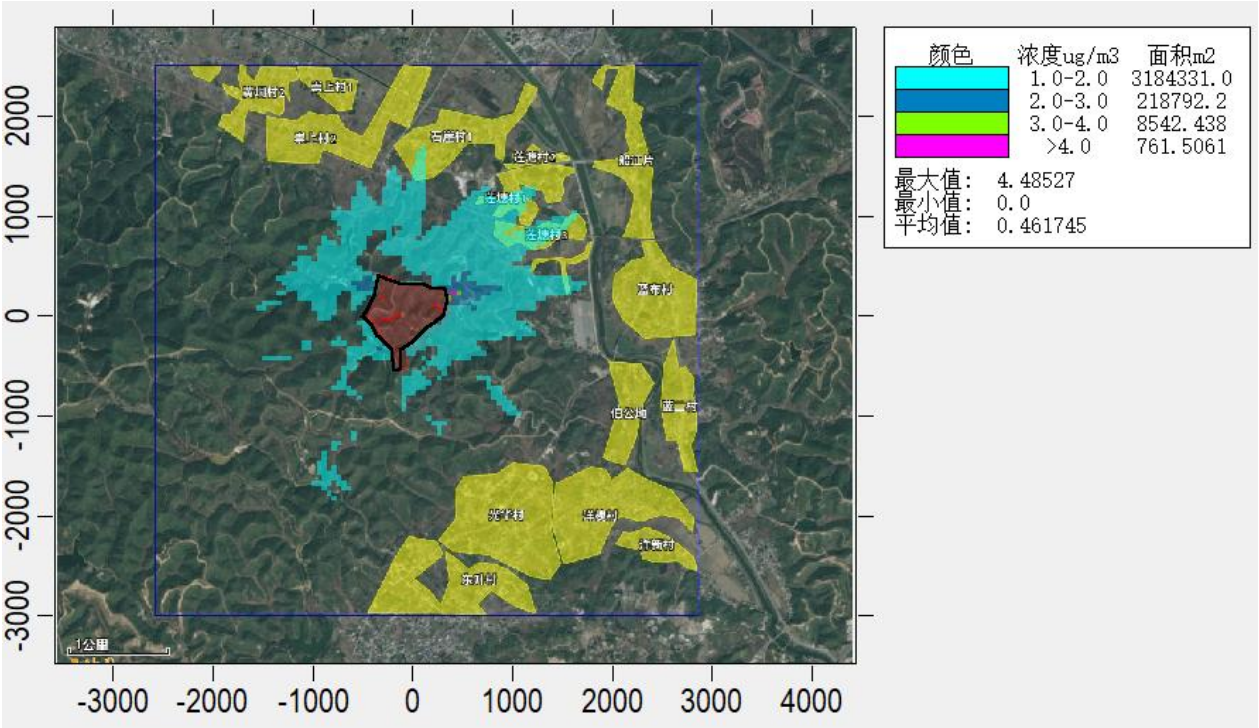


图 5.2-16 硫化氢正常排放小时贡献质量浓度预测等值线图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

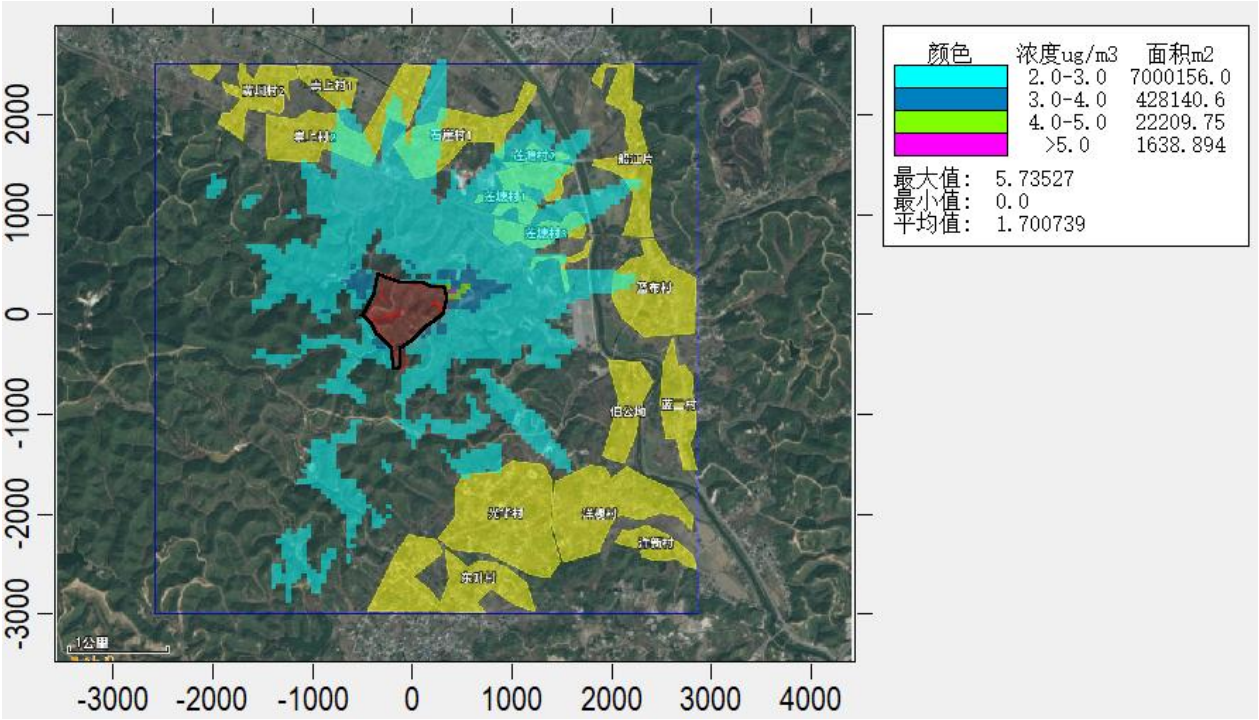


图 5.2-17 叠加后硫化氢小时贡献质量浓度预测等值线图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

2、本项目非正常排放对大气环境影响预测结果

(1) 氨预测结果

表 5.2-23 非正常工况下本项目氨贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
氨	黄垌村 1	1 小时	10.5776	23112001	5.29	达标
	黄垌村 2	1 小时	14.2972	23112001	7.15	达标
	崇上村 1	1 小时	20.5927	23012908	10.30	达标
	崇上村 2	1 小时	25.8066	23012908	12.90	达标
	石崖村	1 小时	30.0197	23120803	15.01	达标
	莲塘村 1	1 小时	35.4078	23011205	17.70	达标
	莲塘村 2	1 小时	26.6167	23021805	13.31	达标
	莲塘村 3	1 小时	47.5292	23011205	23.76	达标
	莲塘村 4	1 小时	48.6071	23021722	24.30	达标
	廖屋	1 小时	17.6600	23021805	8.83	达标
	船江片	1 小时	16.3208	23052522	8.16	达标
	蓝布村	1 小时	20.3477	23091907	10.17	达标
	蓝二村	1 小时	13.2151	23102523	6.61	达标
	洋新村	1 小时	16.2991	23012220	8.15	达标
	伯公坳	1 小时	18.6318	23102523	9.32	达标
	洋槐村	1 小时	15.1720	23012220	7.59	达标
	东升村	1 小时	15.8432	23090803	7.92	达标
	光华村	1 小时	20.6672	23120622	10.33	达标
	兴宁市水西学校	1 小时	15.6849	23013021	7.84	达标
	石崖小学	1 小时	9.0020	23013008	4.50	达标
	网格点 (419,222)	1 小时	130.8246	23120704	65.41	达标

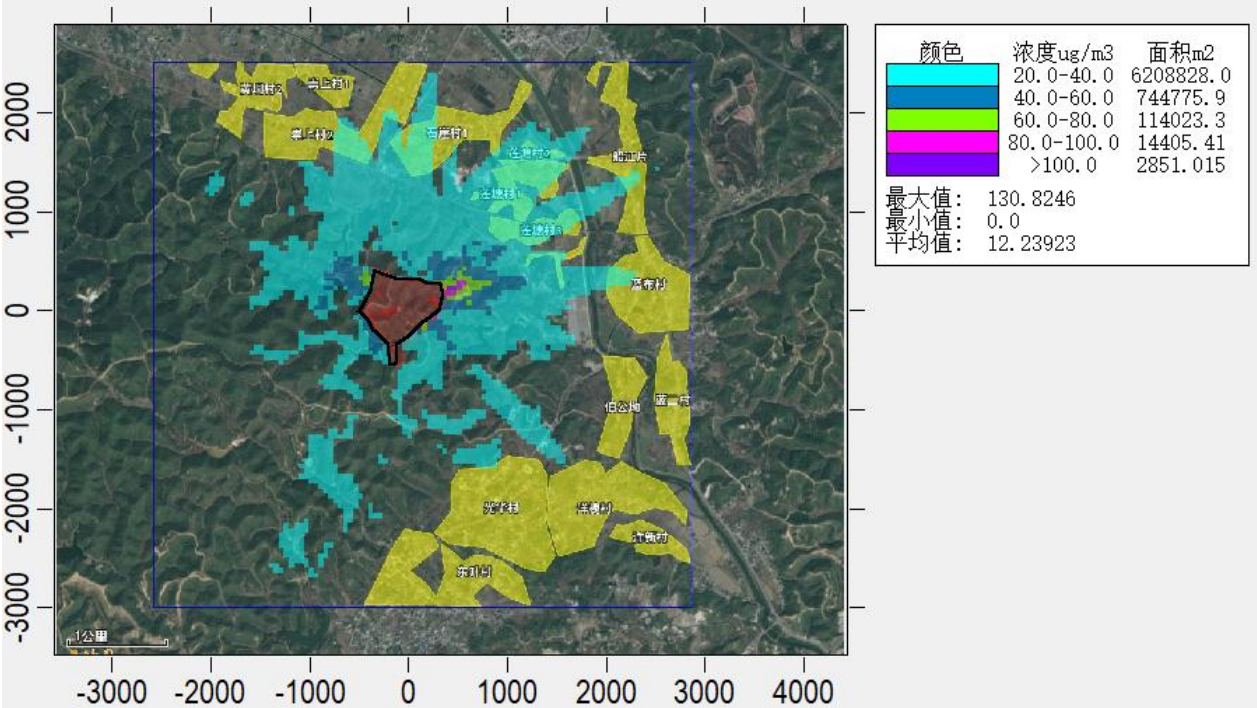


图 5.2-18 氨非正常排放小时贡献质量浓度预测等值线图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(2) 硫化氢预测结果

表 5.2-24 非正常工况下本项目硫化氢贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
硫化氢	黄垌村 1	1 小时	1.3239	23112001	13.24	达标
	黄垌村 2	1 小时	1.8651	23112001	18.65	达标
	崇上村 1	1 小时	2.6426	23012908	26.43	达标
	崇上村 2	1 小时	3.4555	23012908	34.55	达标
	石崖村	1 小时	4.0639	23120803	40.64	达标
	莲塘村 1	1 小时	4.7099	23011205	47.10	达标
	莲塘村 2	1 小时	3.5604	23021805	35.60	达标
	莲塘村 3	1 小时	5.9779	23011205	59.78	达标
	莲塘村 4	1 小时	6.1706	23021722	61.71	达标
	廖屋	1 小时	2.3364	23122520	23.36	达标
	船江片	1 小时	2.1079	23090801	21.08	达标
	蓝布村	1 小时	2.5953	23091907	25.95	达标
	蓝二村	1 小时	1.6415	23102523	16.42	达标
	洋新村	1 小时	2.0304	23012220	20.30	达标
	伯公坳	1 小时	2.2883	23102523	22.88	达标
	洋槐村	1 小时	1.9990	23012220	19.99	达标
	东升村	1 小时	2.1760	23090803	21.76	达标
	光华村	1 小时	2.8212	23120622	28.21	达标
	兴宁市水西学校	1 小时	2.0975	23013021	20.98	达标
	石崖小学	1 小时	1.1315	23013008	11.32	达标
	网格点 (419,222)	1 小时	16.0712	23120704	160.71	超标

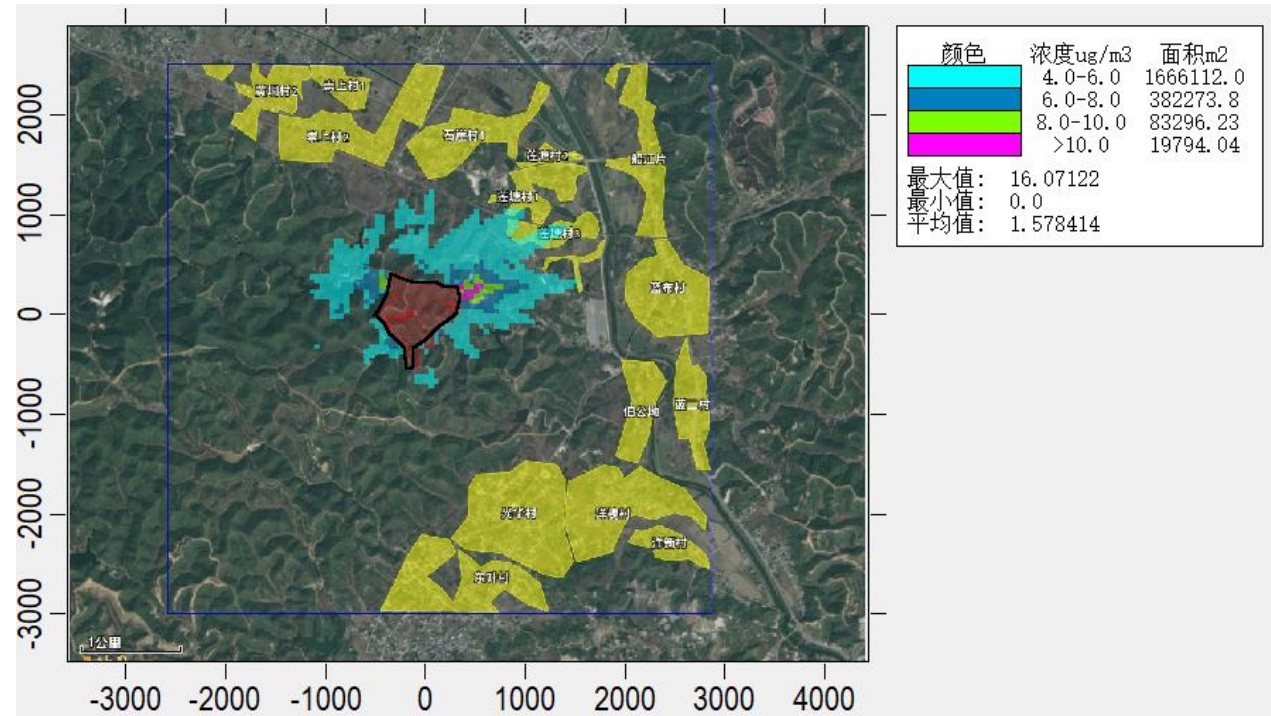


图 5.2-19 硫化氢非正常排放小时贡献质量浓度预测等值线图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

3、计算大气环境保护距离

由工程分析可知，项目无组织排放大气污染物主要有 NH_3 、 H_2S ，根据导则推荐模式中的大气环境保护距离模式计算废气无组织排放源的大气环境保护距离。经计算本项目用地范围外无超标点，本项目可以不设置大气环境保护距离。

4、小结

(1) 项目新增污染源在正常工况下大气污染物氨、硫化氢在网格点和敏感点相应的最大 1 小时平均浓度贡献值未出现超标现象；项目新增污染源在正常工况下大气污染物氨、硫化氢在网格点和敏感点相应的小时浓度预测叠加值未出现超标现象。项目对区域环境空气质量的影响可以接受。

(2) 非正常情况下排放氨最大小时浓度贡献值均未出现超标现象，硫化氢在网格点有超标现象，建设单位应加强猪舍的除臭和管理，减少非正常排放情况发生。

(3) 预测结果表明，本项目厂界及厂界外大气污染物浓度满足大气污染物厂界浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

5.2.6 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算详见表 5.2-25~表 5.2-26。

表 5.2-25 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 —(t/a)—	
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)		
1	猪舍	猪舍恶臭	氨气	喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 三级新扩改建厂界标准限值	1.5	0.9229	
			硫化氢			0.06	0.0735	
2	卸猪台	卸猪台恶臭	氨气	喷洒除臭剂		1.5	0.0007	
			硫化氢	0.06		0.0001		
3	废水处理站	废水处理设施恶臭	氨气	加盖+喷洒除臭剂+场区绿化措施		1.5	0.0701	
			硫化氢			0.06	0.0027	
4	临时堆粪场	临时堆粪场恶臭	氨气	喷洒除臭剂		1.5	0.0763	
			硫化氢			0.06	0.0035	
5	柴油发电机	燃烧废气	SO ₂	自带净化设施		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第三时段无组织排放监控浓度限值	0.4	0.00005
			NO _x				0.12	0.0045
			烟尘		1		0.00169	
全厂无组织排放总计								
全厂无组织排放总计				NH ₃		1	1.0700	

序号	污染源	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
					H ₂ S	/	0.0798
					SO ₂	/	0.00005
					NO _x	/	0.0045
					烟尘	/	0.00169

表 5.2-26 本项目大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	NH ₃	1.0700
2	H ₂ S	0.0798
3	SO ₂	0.00005
4	NO _x	0.0045
5	颗粒物	0.00169

本项目非正常排放主要是生物除臭剂过期、变质导致养殖猪舍、转猪站、有机肥堆粪场恶臭处理效果变差（降低约 20%），恶臭气体无组织排放量增加，具体见下表。

表 5.2-27 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 /(mg/m³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续 时间/h	年发生 频次/次	应对措施
1	猪舍恶臭	生物除臭剂失效，养殖猪舍恶臭处理效果变差	NH ₃	/	0.2331	48	1	应定期检查生物除臭剂使用期限、定期巡查猪舍、卸猪台等除臭效果。认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果
			H ₂ S	/	0.0308			
2	卸猪台		NH ₃	/	0.0188	2		
			H ₂ S	/	0.0024			
3	临时堆粪场		NH ₃	/	0.0193	48		
			H ₂ S	/	0.0015			

5.2.7 大气影响评价小结

本项目所在地处于环境空气达标区域。

- 1、本项目新增污染源正常排放下各污染物小时浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。
- 2、正常排放情况下，叠加本项目周围拟建、在建项目排放的同类污染物浓度和环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物小时浓度均达标。
- 3、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，

正常排放情况下本项目对环境空气的影响可以接受。

4、在非正常工况下，将造成评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值均有所增加，可能使硫化氢在网格点出现超标。需做好检查生物除臭剂使用日期、定期巡查、加强除臭设施的保养、维修，定期巡查等相关污染控制和减缓措施。

综上，本项目大气环境影响可接受。

表 5.2-28 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km√			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a√			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ ）				包括二次 PM _{2.5} □			
		其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度）				不包括二次 PM _{2.5} √			
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		附录 D√		其他标准□	
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□			
	评价基准年	（2023）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√		现状补充检测√			
	现状评价	达标区√				不达标区□			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源√		区域污染源□	
		本项目非正常排放源√							
		现有污染源√							
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD R√	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AED T□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□			边长=5km√		
	预测因子	预测因子（NH ₃ 、H ₂ S）				包括二次 PM _{2.5} □			
						不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%√				C 本项目最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10%□			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□			C 本项目最大占标率>30%□			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长		C 非正常 占标率≤100%□			C 非正常 占标率>100%☑		
		(48) h							
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□				C 叠加不达标□				
区域环境质量整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度）		有组织废气监测□		无监测□			
				无组织废气监测√					
	环境质量监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测√			
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□							
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m							
	污染源年排放量	NH ₃ 1.0700t/a; H ₂ S 0.0798t/a; SO ₂ 0.00005t/a; NO _x 0.0045t/a。							

注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项

5.3 营运期地表水环境影响分析

由工程分析可知，项目生活污水经三级化粪池预处理后与养殖废水（猪尿液、猪粪渗滤液、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水）一并进入自建生化处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池），经处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 中二类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作物水质标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价工作等级定为三级 B。水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

该处理工艺同时符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 6 畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术参考表中的干清粪+固液分离+厌氧（UASB）+好氧（SBR）属可行场内综合污水处理站的综合污水（养殖废水、生活污水等）等相关要求，且处理后废水全部进行资源化利用，不直接向环境排放。

表 5.3-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒	水文要素影响型 水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级A ☐ ；三级B ☒	水文要素影响型 一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
		调查项目	数据来源
现状调查	区域污染源	已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
		排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☒	

	受影响水体水环境质量	调查时期 丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	数据来源 生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量40%以下 ☐ ；开发量40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期 丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	数据来源 水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	补充监测	监测时期 丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	监测因子 水温、pH、DO、悬浮物、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷（以P计）、总氮（以N计）、铜、锌、氟化物（以F-计）、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠杆菌。
		监测断面或点位 监测断面或点位个数（3）个	
现状评价	评价范围	河流：长度（3.0）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	评价因子	（水温、pH、DO、悬浮物、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷（以P计）、总氮（以N计）、铜、锌、氟化物（以F-计）、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠杆菌）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☒ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☒ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☒ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	

响 评 价	水环境影 响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上限和环境准入清单管理要求□				
	污染源排 放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		化学需氧量 氨氮	0 0		0 0	
	替代源排 放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ （t/a）	排放浓度/ （mg/L）
			（ ）	/	/	/
生态流量 确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防 治 措 施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□； 依托其他工程措施□；其他 □				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动□；自动□；无监测□	
		监测点位	（/）		（/）	
		监测因子	（/）		（/）	
污染物排 放清单	☑					
评价结论		可以接受 ☑；不可以接受 □				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.4 营运期声环境影响评价

(1) 噪声源强

本项目噪声源主要为猪只叫声，以及水泵类、排气扇、鼓风机和发电机等机械噪声等，群居猪只出较尖锐的叫声，随机性较大，一般噪声在 70~80dB(A) 左右。畜禽养殖企业本身的生产环境对噪声源有一定的控制要求，主要产噪设备为污水泵、鼓风机、发电机等。项目主要噪声源声级值见下表所示。

表 5.4-1 本项目主要噪声源情况

噪声源位置	噪声源种类	产生量	防治措施	噪声削减量
猪舍	猪叫	70~80dB(A)	隔声	15
	排气扇	75~85dB(A)	隔声、减振	30
	风机	85~90dB(A)	隔声、减振、消声	40
	水泵	85~90dB(A)	隔声、减振	35
备用发电机	发电机	85~90dB(A)	隔声、减振	35

(2) 预测模式

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关，本评价只考虑声传播距离这一主要因素，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。

本项目各主要噪声源大多位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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面公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - TL - 6$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)

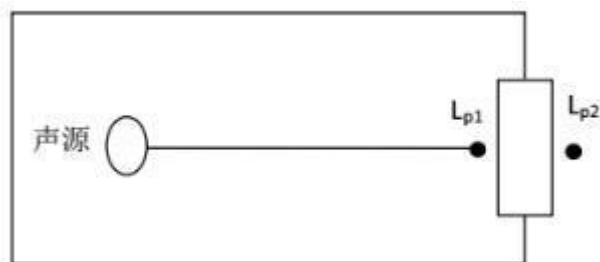


图 5.4-1 室内声源等效为室外声源示意图

可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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， $Q=1$ ；当入在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常， $R = S / \alpha$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

按下面公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：

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

L_{plij} —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时，按下面公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 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 。

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处的 A 声级。

②对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

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

式中： $L_p(r)$ ——参考位置 r 处的声级， $dB(A)$ ；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级， $dB(A)$ ；

r ——预测点与声源的距离；

r_0 ——距离声源 r_0 米处的距离。

③室外多个声源叠加影响时按下式计算：

式中： L_P ——为几个声源在预测点的叠加值；

L_i ——第 i 个声源的声压级 dB (A)；

i ——声源数量。

(3) 预测结果及评价

根据现状监测背景噪声声级值和类比调查资料确定拟建工程新增加主要声级值，按上述预测模式预测评价区域某一点环境噪声值，明确本工程的噪声环境影响程度。主要噪声的衰减预测见下图所示。

表 5.4-2 项目厂界噪声贡献值预测结果 **单位：dB (A)**

预测点及时段		贡献值	标准
昼	东厂界外一米	39.0	55
	南厂界外一米	36.7	
	西厂界外一米	38.5	
	北厂界外一米	34.3	
夜	东厂界外一米	39.0	45
	南厂界外一米	36.7	
	西厂界外一米	38.5	
	北厂界外一米	34.3	

由上表可知，项目厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 1 类功能区限值要求，昼间 ≤ 55 dB (A)、夜间 ≤ 45 dB (A)，本项目养殖区周边 200m 无居民等敏感点，对周边声环境影响较小。



图 5.4.2—噪声贡献值等值线图

预测结果显示，项目建成运营后，在采取隔声降噪相应措施的情况下，场界边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准。由预测结果表明，项目建成运行后，项目各噪声源昼间对厂界噪声贡献值在34.3~39.0dB（A）之间，故本项目噪声对声环境影响轻微。各敏感点噪声叠加预测结果与现状值相比增值不大，基本维持在现有水平，说明项目的建设对项目周围声环境影响不大。

表 5.4-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级√		三级□	
	评价范围	200 m√		大于 200 m□		小于 200 m□	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级√		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区√	2 类区□	3 类区□	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□	近期√		中期√		远期√
	现状调查方法	现场实测法√		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料√		研究成果√	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√		其他□			
	预测范围	200 m√		大于 200 m□		小于 200 m□	
	预测因子	等效连续 A 声级√		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标 √		不达标□			
	声环境保护目标处噪声值	达标 √		不达标□			
环境监测计划	排放监测	厂界监测√		固定位置监测□		自动监测□ 手动监测√ 无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测√	
评价结论	环境影响	可行√		不可行□			

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.5 营运期固体废物环境影响分析

项目固体废物主要为猪只粪便、沼渣、污水处理站污泥、废疫苗瓶、废消毒剂瓶、病死猪只、胎盘固废、废脱硫剂及员工生活垃圾等，具体如下。

表 5.5-1 固体废物产生处置情况表

固体废物名称	产生量 (t/a)	处理处置方式
猪只粪便	15968.43	外售给有机肥厂用作有机肥生产原料
沼渣、污泥	1273.62	
病死猪只	318.23	委托梅州市兴合动物无害化处理有限公司集中处置
胎盘固废	6.07	
废脱硫剂	1.2	交由供应商回收再生
废疫苗瓶、废消毒剂瓶	1.0	定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理
生活垃圾	29.2	由环卫部门统一处理

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），“在对一般工业固体废物贮存、处置场场址进行环境影响评价时，应重点考虑一般固体废物贮存、处置场产生的渗滤液以及臭气等大气污染物等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响，确定其与常住居民居住场所、农用地、地表水体、高速公路、交通主干道（国道或省道）、铁路、飞机场、军事基地等敏感对象之间合理的位置关系”，“在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系”。

本项目的固体废物暂存场地均位于厂区内的生产区域，远离项目外敏感点，位置设置较为合理。

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函 789 号），不宜将动物尸体处置项目认定为危险废物集中处置项目，属于一般固体废物，根据《兴宁市人民政府办公室关于印发兴宁市病死畜禽集中无害化处理工作实施方案的通知》（兴市府办函〔2022〕105 号），病死猪、胎盘固废送梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置。

本项目收集、包装、暂存均在一般固废暂存间设置独立封闭的贮存区域，设置防渗、防漏、防鼠、防盗以及冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备，外部设置警示标识，均可满足《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业部令〔2022〕3号）相关规定。

本项目猪粪运输频次为一周一次，病死猪不在项目内暂存，产生当天即外运。猪粪及病死猪运输路线如下图 5.5-1 所示。猪粪沼渣及病死猪在运输过程应采取防扬散、流失及渗漏措施，并采取措施降低运输恶臭对沿路人群可能产生的不良影响。

①选择合适的容器：猪粪或病死猪应该被放在适当的容器中，以防止其在运输过程中散落。可以选择塑料袋、桶或其他密闭容器来存放。

②在运输过程中，采取封闭型运输方式是防止撒漏和恶臭污染的有效措施。这种运输方式可以减少猪粪的散落和溢出，同时也能够减少对环境的污染。封闭型运输方式通过使用封闭的容器或车辆来运输猪粪，确保了运输过程中的密封性，避免了猪粪与外界环境的直接接触，从而减少了撒漏的可能性。建议使用专用密闭运输车进行运输，避免沿途撒漏和恶臭污染。

③在运输途中，猪粪散发出的恶臭会对周围环境产生短暂影响，待运输车辆远离后影响可消除。本环评要求合理安排运输时间，避免人流、车流高峰期，避开就餐和休息时间，同时对运输车辆进行喷洒除臭剂除臭，降低对沿路环境的影响。

通过这些措施，可以有效减少猪粪和病死猪运输过程中的撒漏和恶臭污染问题。

项目建成投产后，建设单位根据要求建立完善管理台账系统，如实记录固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现固体废物可追溯、可查询的目的，推动提升固体废物管理水平。

综上所述，本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“减量化、资源化、无害化”处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

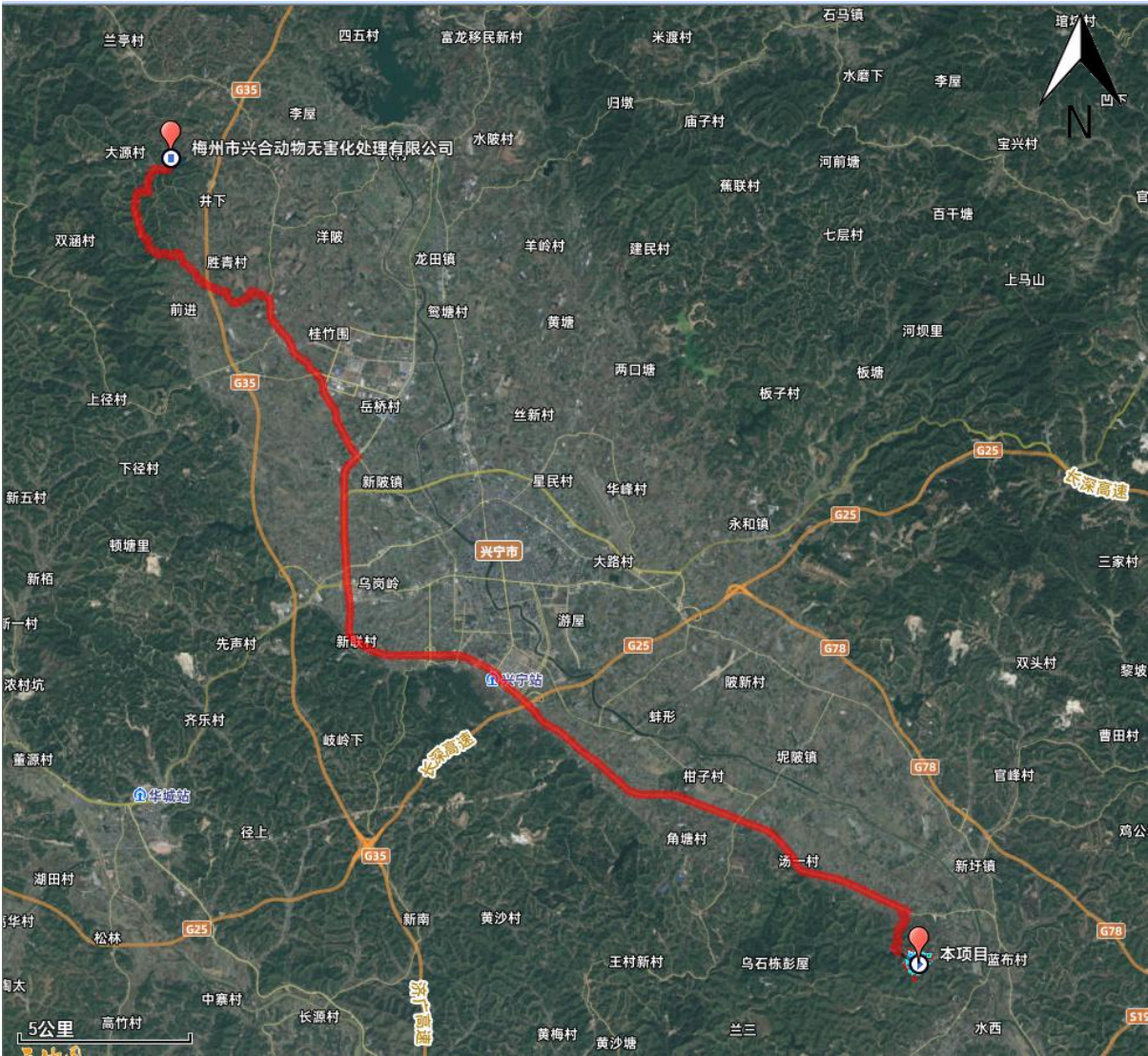


图 5.5-1 猪粪沼渣及病死猪运输路线图

5.6 营运期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价等级为三级，三级评价要求如下：了解调查评价区和场地环境水文地质条件；基本掌握调查评价区地下水补径排条件和地下水环境质量现状；采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价；提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

5.6.1 地下水文地质条件分析

项目位于兴宁市新圩镇，本区水文地质较为简单，其地下水主要为包气带潜水，赋存于覆盖层砂性土和基岩裂隙中，两者连通均由大气降雨和地表径流、片流补给。地表不规则出露热泉点（如兴宁叶塘温泉和五华泥矿温泉），且这些热泉均有承压自溢属性。

项目所在区域属于“韩江及粤东诸河梅州兴宁地下水水源涵养区”，地下水类型为裂隙水，地下水水质类别为Ⅲ类，此类型地下水主要受降水和蒸发的控制影响，则比较容易受到污染。一般旱季水位下降，雨季地下水位回升。项目场区潜水含水层埋深较深，主要接受大气降水补给，动态变化呈季节性。

根据《梅州市水资源综合规划(2010—2030年)》的统计数据，兴宁市地下水资源量为 3.71 亿 m^3 ，地下水供水量为 4552 万 m^3 ，基本开采的是浅层地下水，地下水源供水工程主要为水井和手摇井，主要分布于广大农村、部分工矿企业和城镇，主要供给农村生产、生活，部分供给工业生产与城镇生活。

图 5.6-1 项目所在区域水文地质图

场区原为低山丘陵地形，高差在 3.0~52.0m，整体为西北高东南低。

场区地层上复第四系冲洪积层,厚度为 $0.50\sim 10.00\pm 2.00\text{m}$,下伏基岩为上白垩系灯塔群泥质粉砂岩,由人工露头测得产状倾向 $\angle 20\sim 30^\circ$ 倾向 $\angle 270\sim 280^\circ$ (图 3),薄层隐层理结构,中厚层状构造。同时可清晰地看到岩层交互(夹层)风化现象。

场区周边广泛出露新近人工露头，通过地表地质填图，查明为单一单斜岩层，产状场区内外基本一致，均为 $\angle 20\sim 30^\circ/\angle 270\sim 280^\circ$ ，且裂隙不甚发育，少见节理，未见断层和褶曲。

述如下。

①素填土层 (Q_4^{ml})

褐红色，干，松散状。为新近原地大机械作业借方填土，母岩为白垩系红层全~强风化岩/土层，局部或含中风化块石，块石粒径一般 30~60cm，大者近 1.00m。地表层剪切波速 155m/s，表明填土层中块体状岩石含量较多。

本层表层块石，遇温差尤其是遇水后，迅速膨胀崩解离析。标准贯入试验 133 次（表 2）， $N=8\sim 18$ 击， $\bar{N}=12.3$ 击，本层主要见于场区南部，厚度 0.30~5.20m（详附表 5：钻孔成果汇总表）。顶板即现地表。

综合标贯、土工试验及地区经验，推荐本层土承载力特征值 $f_{ak}=80\text{kPa}$ 。

②粉质粘土 (Q_4^{al})

土灰色、土黄色，饱和，可塑状。层中取得 12 组土样，主要物理力学性质指标：天然含水量 $\omega=31.6\%$ （平均值，下同，详表 3 和附表 12），孔隙比 $e=0.917$ ，压缩系数 $a_{1-2}=0.474\text{MPa}^{-1}$ ，压缩模量 $E_s=4.19\text{MPa}$ ，直接快剪粘聚力 $c=27.2\text{kPa}$ ，内摩擦角 $\varphi=16.0^\circ$ 。标准贯入试验 11 次， $N=8\sim 12$ 击， $\bar{N}=9.2$ 击，局部顶部 0.30~0.50m 为耕植土层，局部或含植根（树根）或富含泥炭土。该层主要见于场区南部，厚度 2.60~9.70m，顶板埋深 0.30~5.20m。

③₁淤泥质土 (Q_4^{al})

土灰色、灰黑色，饱和。软塑~流塑状。层中取得 8 组淤泥质土土样，主要物理力学性质指标：天然含水量 $\omega=42.2\%$ ，孔隙比 $e=1.155$ ，压缩系数 $a_{1-2}=0.836\text{MPa}^{-1}$ ，压缩模量 $E_s=2.73\text{MPa}$ ，直接快剪粘聚力 $c=7.6\text{kPa}$ ，内摩擦角 $\varphi=4.1^\circ$ 。标准贯入试验 16 次， $N=4\sim 6$ 击， $\bar{N}=5.1$ 击。厚度 0.23~5.10m，顶板埋深 0.80~2.30m。

本层仅局部分布，淤泥粘土仅限于场区北部东北端与场区南部的西南角。

③₂粘土 (Q_4^{al})

土灰色，饱和。软塑~可塑状。层中取得 6 组粘土土样，主要物理力学性质指标：天然含水量 $\omega=31.9\%$ ，孔隙比 $e=0.912$ ，压缩系数 $a_{1-2}=0.350\text{MPa}^{-1}$ ，压缩模量 $E_s=4.07\text{MPa}$ ，直接快剪粘聚力 $c=18.3\text{kPa}$ ，内摩擦角 $\varphi=15.2^\circ$ 。标准贯入试验 9 次， $N=6\sim 10$ 击， $\bar{N}=8.5$ 击。厚度 0.50~5.00m，顶板埋深 2.80~8.30m。

④粉质粘土 (Q_4^{al})

土灰色、土黄色，饱和，可塑，局部硬塑状。层中取得 9 组土样，主要物理力学性质指标：天然含水量 $\omega=27.3\%$ ，孔隙比 $e=0.779$ ，压缩系数 $a_{1-2}=0.408\text{MPa}^{-1}$ ，压缩模量 $E_s=4.80\text{MPa}$ ，直接快剪粘聚力 $c=25.6\text{kPa}$ ，内摩擦角 $\varphi=17.7^\circ$ 。标准贯入试验 22 次， $N=8\sim 18$ 击， $\bar{N}=12.6$ 击，该层主要见于场区南部的中下部，厚度 $0.70\sim 7.20\text{m}$ ，顶板埋深 $2.20\sim 9.70\text{m}$ 。

⑤₁ 粉土 (Q_4^{al})

土灰色、灰白色，饱和，硬可塑~硬塑状。主要由粘粒、砂粒组成，含少量石英颗粒。层中取得 16 组土样，主要物理力学性质指标：天然含水量 $\omega=28.6\%$ ，孔隙比 $e=0.825$ ，压缩系数 $a_{1-2}=0.387\text{MPa}^{-1}$ ，压缩模量 $E_s=5.15\text{MPa}$ ，直接快剪粘聚力 $c=20.1\text{kPa}$ ，内摩擦角 $\varphi=17.6^\circ$ 。标准贯入试验 35 次， $N=10\sim 21$ 击， $\bar{N}=14.8$ 击。厚度 $0.40\sim 5.20\text{m}$ ，顶板埋深 $4.00\sim 10.80\text{m}$ 。

⑤₂ 细中砂 (Q_4^{al})

灰黄色、灰白色，饱和，稍密~中密，主要由砂粒、粉粒组成，含少量石英颗粒。标准贯入试验 22 次， $N=9\sim 23$ 击， $\bar{N}=14.4$ 击。厚度 $0.45\sim 1.95\text{m}$ ，顶板埋深 $7.30\sim 9.20\text{m}$ 。

⑥粉质粘土 (Q_4^{el})

本层为残积土层，褐红色，饱和，硬塑状。层中取得 11 组土样，主要物理力学性质指标：天然含水量 $\omega=29.9\%$ ，孔隙比 $e=0.864$ ，压缩系数 $a_{1-2}=0.453\text{MPa}^{-1}$ ，压缩模量 $E_s=4.20\text{MPa}$ ，直接快剪粘聚力 $c=25.0\text{kPa}$ ，内摩擦角 $\varphi=15.3^\circ$ 。标准贯入试验 44 次， $N=15\sim 29$ 击， $\bar{N}=22.3$ 击，该层主要出露于场区南部的中部，厚度 $1.00\sim 9.60\text{m}$ ，顶板埋深 $0.00\sim 7.00\text{m}$ 。

⑦全风化土层（原岩粉砂岩， K_2 ）

褐红色，饱和，干硬状。为母岩泥质粉砂岩全风化成的粉质粘土层。层中取得 19 组土样，主要物理力学性质指标：天然含水量 $\omega=25.2\%$ ，孔隙比 $e=0.755$ ，压缩系数 $a_{1-2}=0.453\text{MPa}^{-1}$ ，压缩模量 $E_s=4.00\text{MPa}$ ，直接快剪粘聚力 $c=17.4\text{kPa}$ ，内摩擦角 $\varphi=21.3^\circ$ 。标准贯入试验 59 次， $N=30\sim 55$ 击， $\bar{N}=42.3$ 击，该层主要见于场区北部的东北端和场区南部的中下部，厚度 $0.20\sim 4.80\text{m}$ ，场区大部缺失此层。顶板埋深 $0.00\sim 11.80\text{m}$ 。

⑧强风化岩层（粉砂岩， K_2 ）

褐红色、褐黑色，粉粒结构，厚层状构造（具微层隐层理），泥质胶结。该层具有明显风化二元结构，上部风化强烈，岩层呈半岩半土状，标准贯入试验 157 次， $N=48\sim164$ 击， $\bar{N}=89.3$ 击；而中下部保留块体状岩芯，岩芯长度 5~30cm 不等，岩石强度较低，锤声闷哑，天然单抗强度 $R_c\approx 1.80\sim6.30\text{MPa}$ （表 4 及详附表 11），平均 $\bar{R_c}=3.66\text{MPa}$ 。该层几乎见于整个场区（仅 5 孔缺失），于场区北部与场区南部的上部已直接裸露于地表，厚度 0.70~15.00m，顶板埋深 0.00~12.80m。

⑨中风化岩层（粉砂岩， K_2 ）

褐红色为主，粉粒结构，厚层状构造（具微层隐层理），泥质胶结。岩石强度较高，锤声哑~略清。岩体较完整，岩芯以中长柱状为主，裂隙不甚发育，天然单抗强度 $R_c=5.75\sim12.30\text{MPa}$ ，平均 $\bar{R_c}=9.06\text{MPa}$ 。该层见于全区，揭露厚度 0.40~12.3m，顶板埋深 2.30~16.80m。

基岩（指强风化及中/微风化岩石）为泥质胶结泥质粉砂岩，属软岩~较软岩，岩体完整性较好，岩石基本质量等级为IV级。

但基岩岩体中，强中风化层经常交互出现，或者说夹层风化发育，即强（中）风化岩中有中（强）风化岩夹层，夹层厚度一般在 1.00~2.00m。

场区特殊性岩土有二，一是地表填土层，二是淤泥质粘性土。前者母岩为泥质粉砂岩，组成矿物有大量水族中途矿物，岩石崩解后遇水有膨胀特性，失水后会迅速干缩。填土层并非巨厚土层，其膨胀干缩和沉降量值均不会太大，工程措施与之适应并可。后者仅是局部地层中小的夹层或透镜体状，在软塑~流塑之间，如非用作地基主要持力层，不会对工程带来大的负面影响。

3、地下水分布概况

根据岩土层分布、岩芯观察及钻孔简易水文地质观测，场区内地下水主要为覆盖层孔隙性潜水，赋存于覆盖土层中，受大气降水补给和邻近地下径流渗透补给，场地地下水水量及水位变幅主要随季节性降水量的影响而波动，地下水水位埋深在 1.8m~5.8 之间。

据背景水文地质资料，本区每年地下水位变化幅度约 0.20~0.50m。

4、水化学特征

评价区内浅层地下水为重碳酸钙型水（小于 0.2），矿化度小于 1。

5.6.2 地下水补、径、排条件

地下水补给包括两个方面：垂向补给，包括大气降雨和地表水的补给；侧向补给，主要为上游地下水的径流，接受的补给量取决于岩性，构造、气象和地形等条件，这些条件往往互相联系，本区降雨量比较丰沛，是地下水良好的补给来源；本区地下水径流，受地层分布和地形的控制，绝大部分滞缓，径流量小。区域地形发育有继承性，地形起伏与基岩面起伏具有相似的特征，所以地下水与地表水流向一样随地形起伏，由高向低流；地下水的排泄主要有两种形式：垂向排泄以及水平排泄，分别主要为蒸发和以泉的形式排泄，或补给河流、径流至下游等。

①地下水补给本地区大气降水较丰富，是地下水的主要补给来源。在广大的波状平原区，地形坡度不大，较利于降水补给。但本地区大部被弱透水的上更新统厚层粘性土覆盖，加上地下水位埋深较大，一般大于 10m，影响了降水的补给，一般时间短、水量小的降水很难补给地下水，只能形成粘性土层中的包气带水。由于地形起伏，在降雨时间短、雨量集中时，大部分降水形成地表径流流失，补给地下水的部分很少；当降雨量大、时间较长时，大气降水对地下水有显著的补给作用，雨后地下水位有明显的上升，所以本地区地下水的主要补给来源仍是大气降水。地表径流和塘、灌渠水也能补给地下水，故靠近地表水体附近的民井水位往往较高。另外，河流在丰水季节对地下水也有补给作用。

②地下水径流

地下水径流方向为从西流向东。地下水排泄由于地下水位埋深较大，蒸发作用已不明显，排泄形式一般为季节性补给河水，大部分埋藏较深的地下水以极缓慢的地下径流形式向区外排泄。

5.6.3 评价区地下水环境质量现状

根据本次评价进行的地下水环境质量现状监测结果，各监测因子监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-17）Ⅲ类标准要求，表明评价区域地下水环境质量较好。

5.6.4 运营期地下水环境影响预测及分析

1、地下水污染途径分析

(1) 正常状况下地下水环境影响预测评价

在正常状况下猪舍、发电机房柴油储罐、场区内污水管道等采取严格的防渗、防溢流等措施，污水不会进入地下对地下水造成污染。

(2) 非正常状况地下水环境影响预测评价

在非正常状况情况下，对地下水的可能影响途径为柴油储罐和蓄水池及污水管道发生破裂，石油类、污水通过裂缝渗入地下通过包气带并进入地下水中，污水随水通过包气带连续或周期性地进入地下水含水层。

2、地下水环境影响预测

(1) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

本项目预测时段选取污染发生后的第 100d、1000d。

(2) 预测范围

本项目地下水影响预测范围与调查评价范围一致。

(3) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），预测因子的选择应按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子。

根据表 3.5-3 的废水产排数据，综合废水的 COD_{Cr} 产生浓度为 2494.69 mg/L，氨氮产生浓度为 247.15 mg/L。参照胡大琼.高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨[J].思茅师范高等专科学校学报,2010(6):22-24.对 COD 进行换算，回归方程为： $Y(\text{COD}_{\text{Cr}}) = 4.76X(\text{COD}_{\text{Mn}}) + 2.61$ ，则 COD_{Cr} 为 2494.69 mg/L 换算为 COD_{Mn} 为 523.55 mg/L。

表 5.6-1 各因子标准指数表

污染物种类	污染因子	浓度 (mg/L)	GB/T 14848-2017 地下水质量标准 (mg/L)	标准指数
持久性有机 污染物	石油类	/	≤0.05	/
其他 (废水处理设施)	COD _{Mn}	523.55	≤3.0	174.52
	BOD ₅	1078.12	/	/
	SS	6780.46	/	/

污染物种类	污染因子	浓度 (mg/L)	GB/T 14848-2017 地下水质量标准 (mg/L)	标准指数
	氨氮	247.15	≤0.5	494.3

注：石油类参考《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）。

根据上表各因子标准指数，本评价选取石油类、COD、氨氮为预测因子。

（4）情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目须对正常状况和非正常状况的情景分别进行地下水预测。已依据 GB 16889、GB18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

本项目猪舍、发电机房柴油储罐、场区内污水管道及污水处理设施采取严格的防渗、防溢流等措施，因此，本评价不对正常状况情景进行地下水影响预测。

非正常状况下，废水处理设施或进水管网断裂、柴油储罐破损发生或防渗层发生破损，污染物发生渗漏，可能会渗入地下，进入含水层，对地下水造成污染。因此，本评价地下水污染影响情景设定为：假定地下水防渗层发生破裂后长时间未进行处理，污染物连续不断渗入地下水含水层中。

（5）预测模型

非正常状态下，含有污染物的废液将以入渗的方式进入含水层，从保守角度，模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源的一维稳定流动二维水动力弥散问题。

瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源模型如下：

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

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

$C_{(x,y,t)}$ —t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u —水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数，m²/d；

D_T —横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π —圆周率。

模型参数选取：

含水层厚度 M ：

根据区域水文地质资料，本项目厂址区域含水层为中砂、粗砂、砾砂、卵砾石层，孔隙大，含泥量少，透水性强，含水层厚度为 6.25m，含水极丰富，具弱承压性质。

瞬时注入的示踪剂质量 m_M

废水渗漏量按一天综合废水的产生量 174.47 t/d 估算，由此可计算得，废水处理设施 COD_{Mn} 渗漏量为 91.34kg/d，氨氮渗漏量为 43.12kg/d。

柴油渗漏量按最大储存量 0.2t 估算，柴油罐破损经应急处理，柴油漏损下渗量 20%，柴油渗漏量为 40kg。

地下水流速及流向

x 坐标选取与地下水水流方向相同，以污染源为坐标零点。

采用水动力学断面法计算地下水流速：

$$V=KI; \quad u=V/n$$

式中，

I 为断面间的水力坡度；

K 为断面间平均渗透系数（m/d）；

n 为含水层的孔隙率；

V 为渗透速度（m/d）；

u 为实际流速（m/d）。

根据项目区域地质勘查数据，确定水力坡度取较不利情况，即 I 取较大值为 0.078，有效孔隙度 n 取经验值 0.3， K 取 1.27m/d。按上述公式进行计算，最终确定地下水流速为 0.33m/d。

纵向弥散系数 D_L 及横向 y 方向的弥散系数 D_T

弥散系数用来描述含水层中污染质弥散作用的参数，它是含水层的参数，但不是仅

与含水介质有关，而还受试验规模的影响，在实际工作中，很难测得这一参数的准确值。国内外测得的各种土质类型弥散系数见下表。

表 5.6-2 弥散系数参考表

国内外经验系数	含水层类型	纵向弥散系数 (m ² /d)	横向弥散系数 (m ² /d)
	细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
	中粗砂	0.2~1	0.05~0.1
	砂砾	1~5	0.2~1

参考上表，本项目所在区域含水层类型为中粗砂，本评价纵向弥散系数 DL 取 0.2 m²/d，横向弥散系数 D_T 取 0.05m²/d。

3、预测结果

(1) 柴油储罐破损对地下水的影响

柴油储罐破损主要污染物为石油类，预测因子特征值见下表。

表 5.6-3 储罐泄漏地下水影响预测因子特征值

预测因子		污染物类型
		石油类
标准值 (mg/L)	生活饮用水卫生标准	0.05
污染物浓度 (mg/L)		/
渗漏量 (kg)		40

v 注：地下水质量标准中无标准值的，参考生活饮用水卫生标准。

经采用一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入数学模型预测柴油储罐破损时，经应急处理，油品漏损 40kg 的情况下对地下水的影响，影响结果见下图。

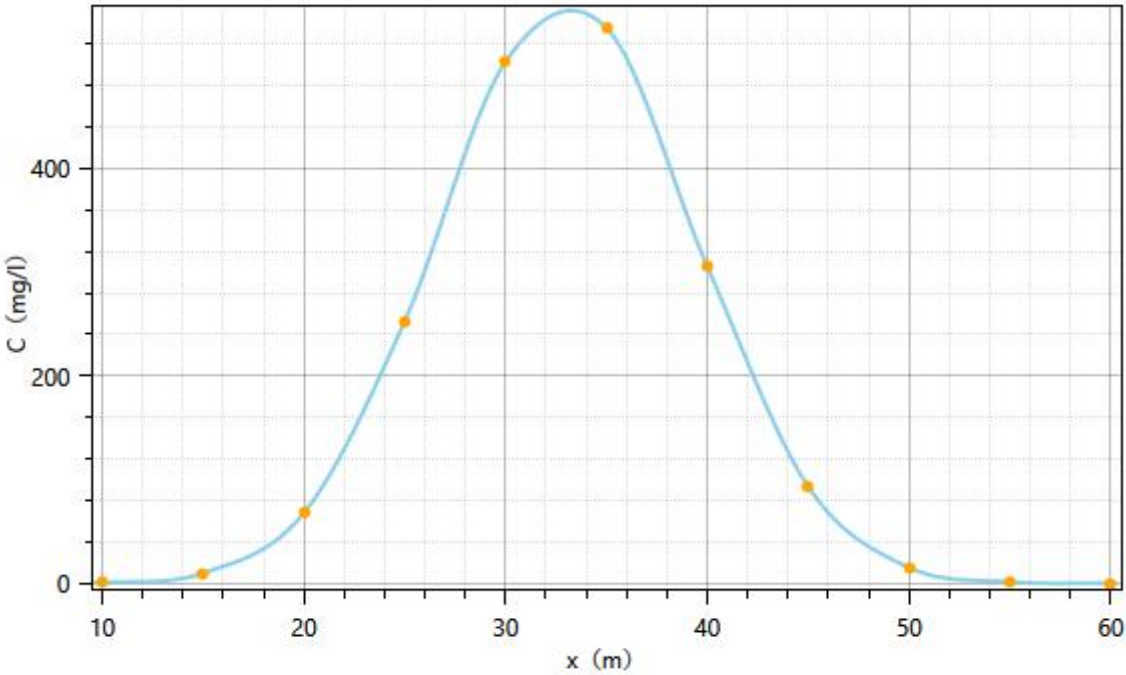


图 5.6-2 柴油储罐破损渗漏 100 天石油类污染物不同距离浓度预测曲线

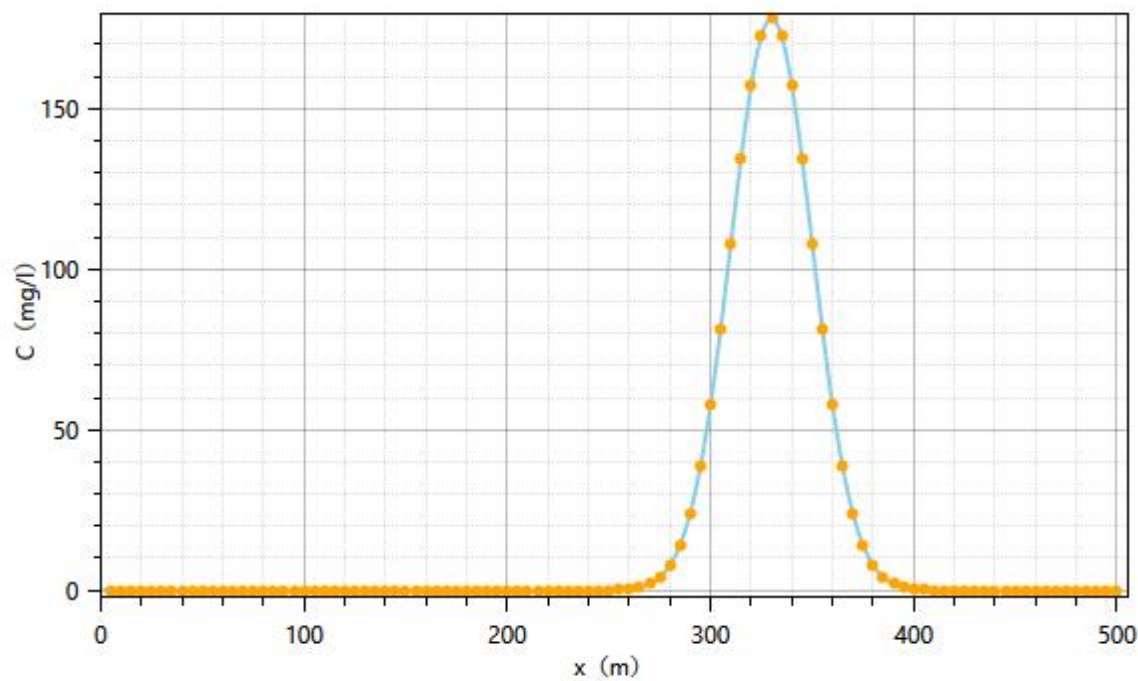


图 5.6-3 储罐破损渗漏 1000 天石油类污染物不同距离浓度预测曲线

表 5.6-4 柴油储罐破损地下水污染范围表

时间	污染情况	数值
100d	超标范围（m）	5~65
	最大污染物浓度（mg/l）	535.73
1000d	超标范围（m）	245~415
	最大污染物浓度（mg/l）	178.10

100 天后，石油类污染物浓度按照生活饮用水卫生标准最大超标范围为地下水流向下游 5~65m，污染物最大浓度为 535.73mg/L。

1000 天后，石油类污染物浓度按照生活饮用水卫生标准最大超标范围为地下水流向下游 245~415m，污染物最大浓度为 178.10mg/l。

（2）废水处理设施发生破裂对地下水的影响

废水处理设施主要污染物为 COD、氨氮，预测因子特征值见下表。

表 5.6-5 泄漏地下水影响预测因子特征值

预测因子		污染物类型	
		COD	氨氮
标准值（mg/L）	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准	3	0.5
生活污水泄漏污染物浓度（mg/L）		304.86	147.92
渗漏量（kg）		28.96	13.70

采用一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入数学模型预测污水处理设施污水池及污水管道发生破裂情况下对地下水的影响。

污水处理设施污水池及污水管道破裂产生的影响结果见下图 5.6-3~5.6-6。

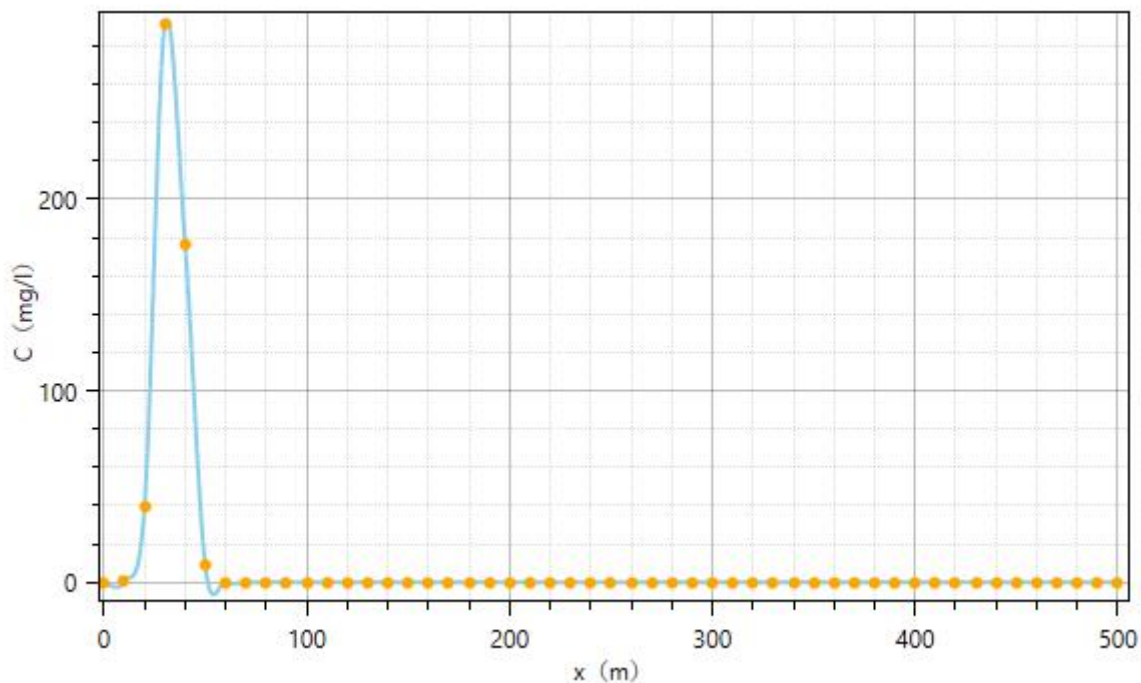


图 5.6-4 污水处理设施污水池及污水管道破裂 100 天 COD 不同距离浓度预测曲线

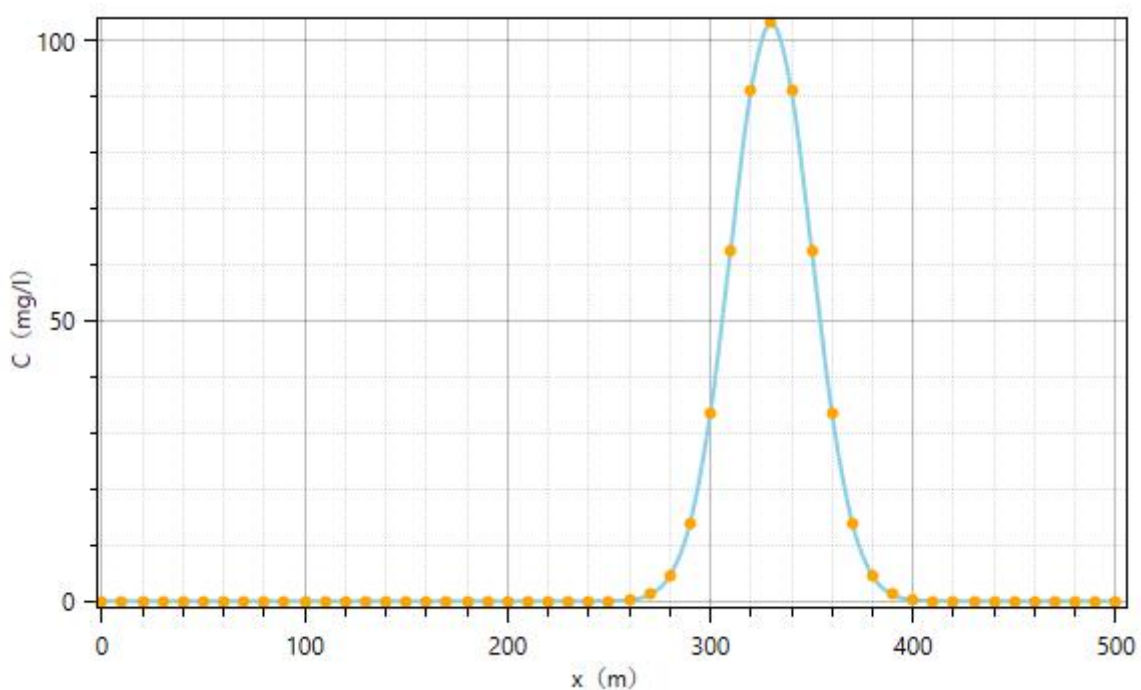


图 5.6-5 污水处理设施污水池及污水管道破裂 1000 天 COD 不同距离浓度预测曲线

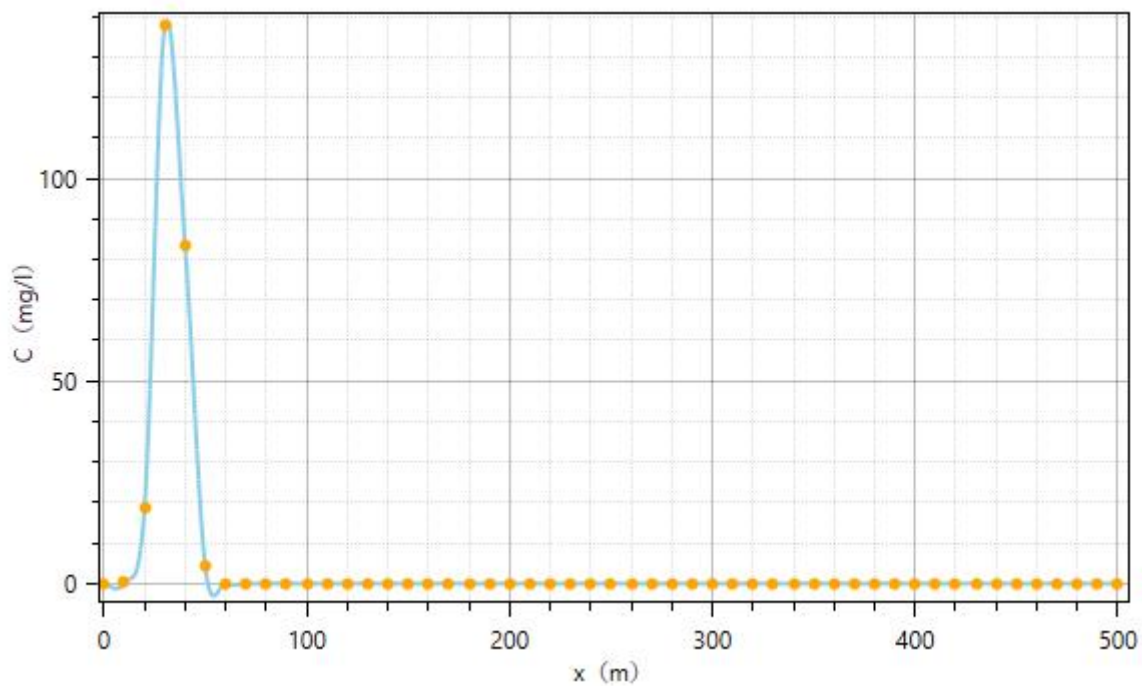


图 5.6-6 污水处理设施污水池及污水管道破裂 100 天氨氮不同距离浓度预测曲线

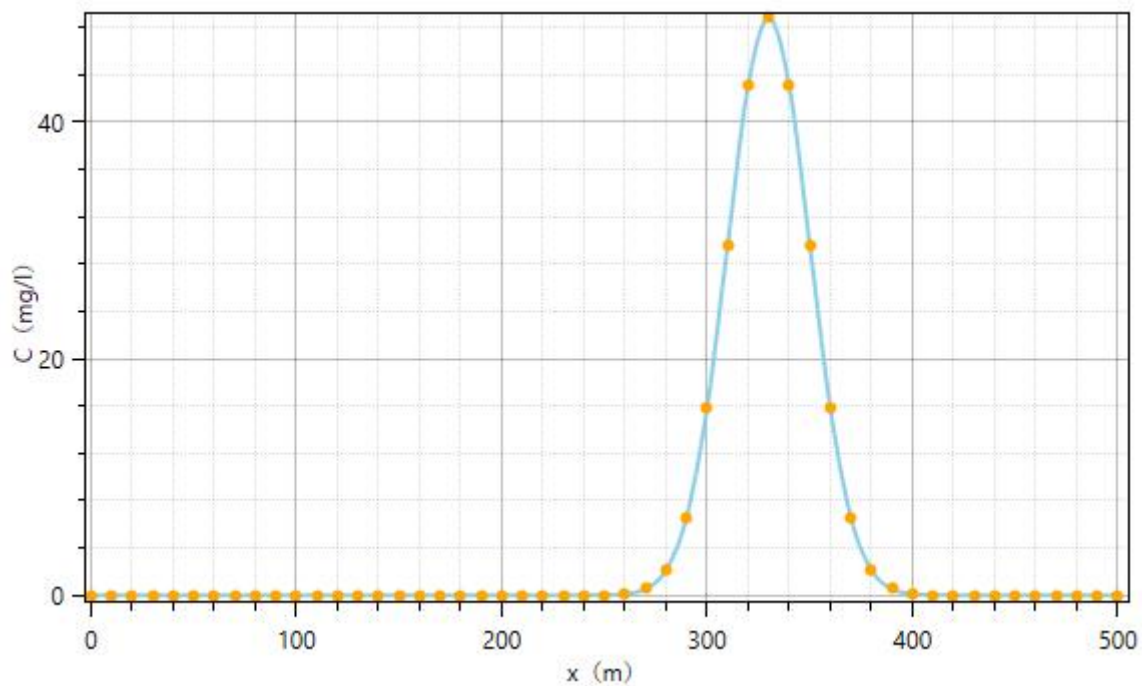


图 5.6-7 污水处理设施污水池及污水管道破裂 1000 天氨氮不同距离浓度预测曲线

表 5.6-5 污水处理设施污水池及污水管道破裂地下水污染范围表

时间	污染情况	COD _{Mn}	氨氮
100d	超标范围（m）	20~50	20~50
	最大污染物浓度（mg/l）	291.53	137.91
1000d	超标范围（m）	280~380	270~390
	最大污染物浓度（mg/l）	103.17	48.80

预测结果显示,100 天后,COD 污染物浓度按照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准最大超标范围为地下水流向下游 20~50m,污染物最大浓度为 291.53mg/L;氨氮污染物浓度按照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准最大超标范围为地下水流向下游 20~50m,污染物最大浓度为 137.91mg/L。

1000 天后,COD 污染物浓度按照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准最大超标范围为地下水流向下游 280~380m,污染物最大浓度为 103.17mg/l;氨氮污染物浓度按照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准最大超标范围为地下水流向下游 270~390m,污染物最大浓度为 48.80mg/L。

5.6.5 地下水防治措施

1、防治原则

本项目采用主动防渗漏措施与被动防渗漏措施相结合的方法,防止地下水受到污染。

①主动防渗漏:即源头控制措施,主要包括在工艺、管道、设备、构筑物上采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏事故降到最低程度。

②被动防渗漏:即末端控制措施,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,防止洒落地面的污染物渗入地下,并把滞留在地面的污染物收集起来,集中送至有处理能力的单位进行处理。

③分区防治,以特殊装置区为主,一般生产区为辅;事故易发区为主,一般区为辅。

④坚持“可视化”原则,输送含有污染物的管道尽可能在地上敷设,减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。强化巡检制度和台账制度,建立自动化程度高的控制操作系统。

2、地下水污染控制措施

根据本项目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,将备用发电机房、危废暂存间、废水处理设施等区域确定为重点防渗区,猪舍、三级化粪池、临时堆粪场确定为一般防渗区,其他区域作为简单防渗区,针对不同的区域提出相应的防渗要求。

据场地内天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性,将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区,针对不同的区域提出相应的防渗要求。

(1) 重点污染防治区

指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，项目重点防治区主要为储存柴油的备用发电机房、危废暂存间、废水处理设施。

重点污染区防渗要求：采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗（等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-10}cm/s$ 或参照 GB18598 执行）。

（2）一般污染防治区：

指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。本项目一般污染防治区主要为猪舍、三级化粪池、临时堆粪场、一般固废暂存间、洗消区等。

对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场进行设计。一般污染区防渗要求：操作条件下的防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 或参照 GB16889 执行。

（3）简单防渗区

对于简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。本项目简单防渗区主要为宿舍生活区、厂区道路、集中料塔区等。

各区域的防腐防渗级别及措施见下表，分区防渗图见下图。

表 5.6-6 项目厂区各工作区防渗要求

防渗分区	工作区	防渗技术要求
重点防渗区	备用发电机房、危废暂存间、废水处理设施	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10}cm/s$ ，或参照 GB18598 执行
一般防渗区	猪舍、三级化粪池、临时堆粪场、一般固废暂存间、洗消区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB16889 执行
简单防渗区	宿舍生活区、厂区道路、集中料塔区	/

5.6.6 地下水评价结论

（1）本项目为地下水III类项目，评价等级三级，评价范围为项目区并外延至一个完整的水文地质小单元。项目区处于地下水相对补给-径流区，地下水径流是多方向的。水文地质单元西南面处于地形相对较高的台地地段，地下水可从西南面进入项目区，补给项目区内地下水，为上游；项目区内地下水主要自西向东方向径流，并向项目区外地势较低的径流，最终向下游溪、沟排泄。项目所在地无地下水集中开采水源地。

(2) 建设单位应加强项目区防渗措施，对项目区各装置、设施场地以及管道、沟渠采取防止污染物下渗的防治措施。

(3) 建立健全污染突发事件应急措施，完善应急现场处置预案，确保项目长期有效安全正常运转。

(4) 本项目在采取分区防渗、加强监管、监控的前提下，可以有效措施防止废水渗漏对地下水的污染，预测结果表明，项目运行对地下水环境影响较小。项目在严格执行环保措施后，造成的地下水污染影响较小，对地下水质的环境影响可以接受。

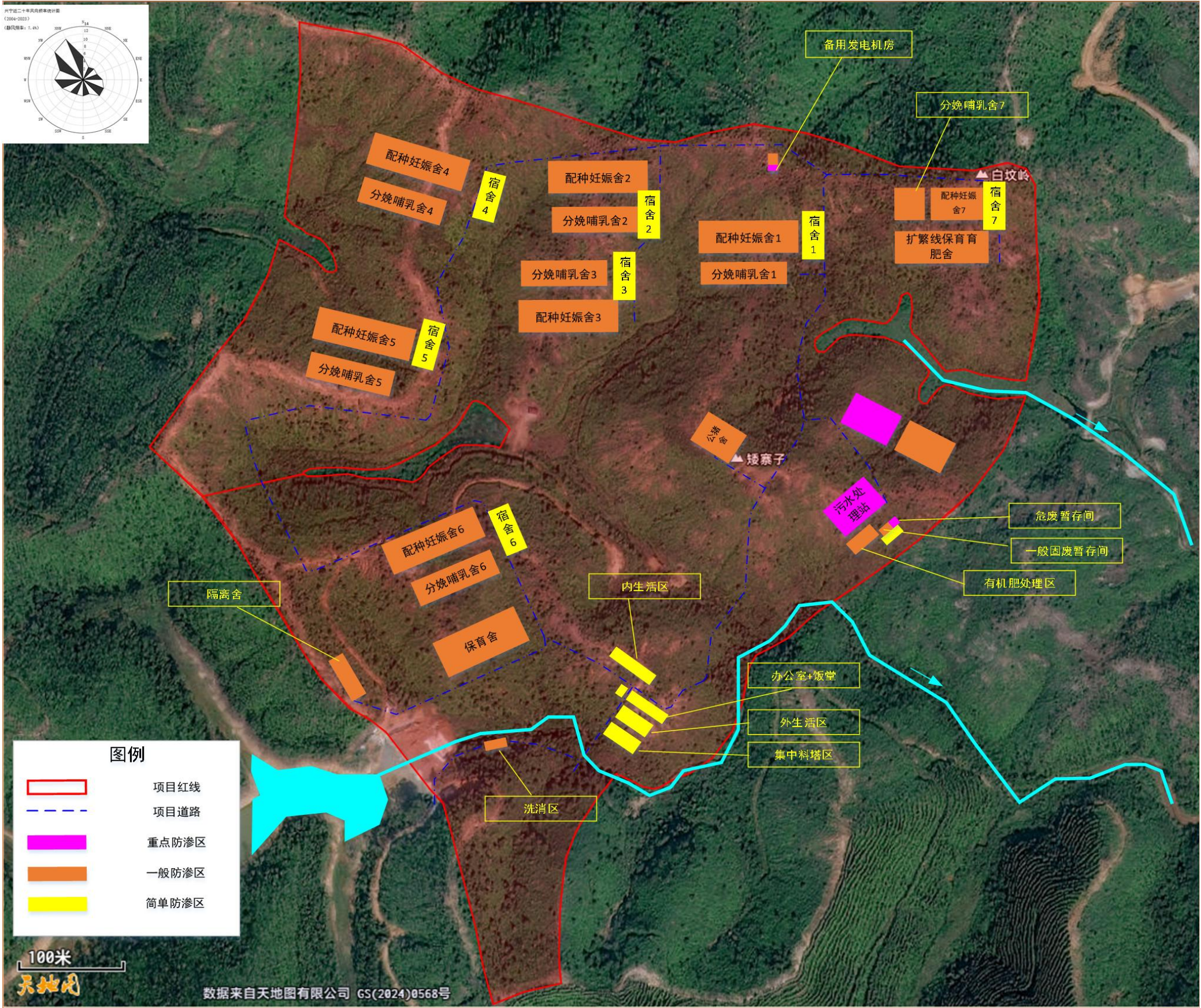


图 5.6-6 本项目分区防渗图

5.7 营运期生态影响分析

1、土地利用方式变化分析

由于本项目临时占地结束后可恢复原利用状态，改变原有土地利用方式的主要是永久占地。本项目所在区域靠近农耕区，人为活动频繁，因此，项目占地及周边区域没有野生保护动植物。项目建成后空置地区均保持绿化，可适当弥补工程占地带来的植被生物量和生产力的损失，不会对当地农业生产带来明显影响。

2、对植被的影响

运营期管网所经地区处于正常状态，地表植被、农作物生长逐渐恢复正常。养殖场将建成混凝土地面，同时运营期间在空地和场界四周加强绿化，绿化以树、灌、草等相结合的形式，场界主要种植高大乔木，场内以灌木草坪为主，项目建成后绿化可适当弥补工程占地带来的植被生物量，据类比调查分析，管道完工 2~3 年，在地下敷设管道的区域，地表植被恢复较好，景观破坏程度很低。因此可以认为，正常输送污水处理站尾水过程中，管道对地表植被基本无影响。

3、对动物的影响

由于养殖场产生的噪声较小，养殖场所在区域的各类动物在周围区域均广泛分布，属常见种，且养殖场距周围动物栖息地较远，因此，工程的实施后不会对区域动物的栖息繁殖等产生明显影响，也不会造成区域动物物种的减少。

4、对景观生态的影响

项目养殖场属于地上建筑，因此在设计时需考虑周边景观要求，加强对建构物及道路以外的空地绿化，植物配置以乡土物种为主，疏密适当，高低错落，形成一定的层次感；色彩丰富，主要以常绿树种作为“背景”，四季不同花色的花草灌木进行搭配。尽量避免裸露地面，广泛进行垂直绿化，以及各种灌木和草本类花卉、播撒草籽加以点缀，尽可能地减轻了养殖场建设对周边景观的影响，对周边景观影响较小。

5.7.1 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，排放浓度达到相应标准限值的要求。

③运营期间生活污水处理后用于厂区绿化，不排放，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。

5.7.2 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质遗产，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，项目建设基本不会对原有景观环境发生改变，因此项目的运营对自然景观的视觉效果影响较小。

5.7.3 对土地利用的影响

经过现场调查可知，本项目占地区域的土地利用类型主要为林地。本项目建成后土地利用结构与功能将不发生根本性的变化，项目的建设不会对土地利用格局产生影响。

5.7.4 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，但排放总量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，使全场污染物排放总量进一步削减，减轻对区域环境污染。

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、道路占地外，全场地面硬化、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、保持生态平衡方面的作用。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。

5.7.5 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 5.7-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□ (/) 生境□ (/) 生物群落□ (/) 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：(0.437) km ² ；水域面积：() km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查☑；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他☑
	调查时间	春季□；夏季☑；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他☑

	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；其他 ☒
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☒ ；定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☒
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☐ ；生态修复 ☐ ；生态补偿 ☐ ；科研 ☐ ；其他 ☒
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；无 ☒
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☒
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。		

5.8 营运期土壤环境影响分析

5.8.1 土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目及周边区域土壤环境的影响。本项目可能发生土壤污染途径为地面漫流和垂直入渗。

正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；非正常工况下，有可能发生污水处理站池体防渗层破损、排污管线渗漏等现象，由此造成土壤环境的影响。养殖废水处理池底部防渗层如发生破裂，废水未经处理渗漏会污染土壤。项目潜在土壤污染源的潜在污染途径见下表所示。

表 5.8-1 土壤污染途径分析表

污染源	非正常工况	潜在污染途径	主要污染因子
污水处理站池体	底部防渗层破裂	池体底部防渗层破裂，导致污水发生泄漏，入渗至土壤	COD _{Mn} 、NH ₃ -N

5.8.2 土壤污染防治措施

从地面漫流、垂直入渗两个途径分别进行控制。

(1) 地面漫流污染途径治理措施及效果

涉及地面漫流途径须设置三级防控、围堰、地面硬化等措施。

对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。每栋猪舍、雨水口均设置沙袋，防止事故废水流到厂区外。

2) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目备用发电机房、废水处理设施、危废暂存间为重点防渗区，应选用人工防渗材

料，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-10}cm/s$ 。企业在管理方面严加管理，采取相应的防渗措施可有效防止备用发电机柴油存储过程中因物料泄漏造成对土壤的污染。

猪舍、三级化粪池、临时堆粪场、一般固废暂存间、洗消区为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

5.8.3 土壤环境影响分析

1、废水渗漏对土壤影响分析

本项目主要为废污水管网及污水处理站对土壤可能产生入渗影响，项目污水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TP 等，不涉及土壤污染重点污染物，特征污染物无相关土壤监测标准和评价标准，不涉及 GB36600 或 GB15618 所列重金属、VOCs、SVOCs 等土壤污染物，易吸附降解，不会对土壤环境质量产生明显恶化影响，环境影响较小。

2、大气沉降对土壤影响分析

本项目大气污染物主要为 NH₃、H₂S、NO_x、SO₂ 等，排放量小，均为气态污染物，沉降性较小。不涉及土壤污染重点污染物及易沉降的重金属污染物，基本不会对土壤产生明显的污染影响和改变土壤的环境质量，对土壤环境影响较小。

综合上述分析，猪舍、粪污收集池、污水管网等设施均严格按照有关规范设计，废水收集系统各构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的环境影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

3、粪污处理对土壤影响分析

畜禽粪便中含有大量的植物生长过程中的营养元素，合理地将粪便还耕地，不仅可以节约环保投资，而且增加了土壤的肥力，提高农产品的产量。本项目设计中充分将养殖业与种植业结合，实现产业结构的优化。由于畜禽饲养过程中，会产生大量的粪污，且有机物浓度较高，若粪便直接排入土壤，当有机物的排放浓度超过土壤本身的自净能力，将会造成严重的土壤污染，影响农作物的生长，还容易引起地下水污染。因此先对粪便进行处理，将产生的猪粪水进入“格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒”处理，将其有机物的浓度、细菌总数降低到排放标准，再用于用地范围内林地灌溉。

随着面源污染的不断扩大，国内外对畜禽养殖业的发展做出相关规定。我国根据国外经验，在《畜禽养殖业污染防治技术规范》(2001 年 12 月发布)中提出了原则性规定：

畜禽养殖场的建设应坚持农牧结合、种养平衡的原则，根据本场区土地(包括与其他法人签约承诺消纳本场区产生粪便污水的土地)对畜禽粪便的消纳能力，确定新建畜禽养殖场的养殖规模。对于无相应消纳土地的养殖场，必须配套建立具有相应加工(处理)能力的粪便污水处理设施或处理(处置)机制。

本项目不设废污排污口，排水实行雨污分流制，雨水经收集后由沟渠排入附近水体，猪尿液、猪舍冲洗废水及生活污水由污水管汇入废水收集池，进行“格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒”处理，将其有机物的浓度、细菌总数降低到排放标准，再用于用地范围内林地灌溉，减轻了土壤的污染。

5.8.4 小结

本项目废水、废气污染物均不涉及土壤污染重点污染物，特征污染物无相关土壤监测标准和评价标准，不涉及 GB36600 或 GB15618 所列重金属、VOCs、SVOCs 等土壤污染物，类比同类型养猪场建设项目，在落实分区防渗的前提下，本项目对周边土壤环境影响较小。

表 5.8-4 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 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☐ ; 农用地 ☒ ; 未利用地 ☐				
	占地规模	(43.7202) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (永久基本农田)				
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	农用地基本因子: 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌, 共 8 项				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ; II类 ☒ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3.0m	
	现状监测因子	农用地基本因子: 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌, 共 8 项 特征因子: pH, 共 1 项				
现状评价	评价因子	/				
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☐ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	监测点位监测的土壤样品中汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌的含量均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值, 农用地土壤污染风险低。				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E ☐ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		/	/		/	
信息公开指标	/					
评价结论		土壤环境质量影响可接受				

注 1: “☐”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。
 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。

第六章 环境风险分析

6.1 评价目的

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目潜在环境风险、有害因素，对建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故，引起有毒有害易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

预防、规避、降低风险发生概率乃至杜绝灾害性事故发生，在一旦出现风险事故时，能够快速反应，及时采取相应的应急对策，将人民生命财产损失减少至最低，保障生产安全运行。

生产中风险事故的发生，有其自身发生、发展客观规律，存在先期特征和征兆，可以通过采取措施预防、防范、应急、减缓风险事故的发生。

6.2 风险源调查

6.2.1 危险物质数量及分布情况

本项目为养殖项目，本项目原材料为饲料等，辅助材料为消毒剂、治疗药品及疫苗、生石灰、脱硫剂等，能源供应为水、电及柴油等。

从产品生产以及产品贮存、运输过程中涉及主要危险、危害物质有：柴油。柴油发生油品泄漏，不仅会造成环境污染，遇明火还会引起火灾；炸药运输和使用过程中操作不当，会发生爆炸的危险，导致人身事故的发生。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169 2018）的指引，参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）和《职业性接触毒物危害程度分级》（GB 50844-85）对建设项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价，筛选风险评价因子。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，项目主要危险物质进行识别，其危险特性及分布情况见下表。

表 6.2-1 主要原辅材料中具有风险性的物质储存量和危险特性一览表

编号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	危险特性	健康危害	存在位置
1	硫化氢	7783-06-4	/	易燃气体（毒性）	有臭鸡蛋气味，其毒作用的主要靶器是中枢神经系统和呼吸系统，亦可伴有心脏等多器官损害，对毒作用最敏感的组织是脑和黏膜接触部位。人吸入 LC10:600ppm/30M，800ppm/5M。人（男性）吸入 LC50:5700ug/kg。大鼠吸入 LC50:444pp。小鼠吸入 LC50:634ppm/1H。接触高浓度硫化氢后以脑病表现最为显著，出现头痛、头晕、易激动、步态蹒跚、烦躁、意识模糊、谵妄、癫痫样抽搐可呈全身性强直一阵挛发作等；可突然发生昏迷；也可发生呼吸困难或呼吸停止后心跳停止。眼底检查可见个别病例有视神经乳头水肿。部分病例可同时伴有肺水肿。脑病症状常较呼吸道症状的出现为早。可能因发生黏膜刺激作用需要一定时间。	圈舍、污水处理
2	氨气	7664-41-7	/	毒性气体	对黏膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。人吸入 LC10:5000ppm/5M。大鼠吸入 LC50:2000ppm/4H。小鼠吸入 LC50:4230 ppm/1H。人接触 553mg/m ³ 可发生强烈的刺激征状，可耐受 1.25 分钟；3500~7000mg/m ³ 浓度下可立即死亡。短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，可出现发绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部啰音等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合征，喉水肿痉挛或支气管黏膜坏死脱落致窒息，还可并发气胸、纵隔气肿。胸部 X 线检查呈支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺水肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。	圈舍、污水处理
3	柴油	68334-30-5	0.2	易燃液体	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激征状，头晕及头痛	发电机房储油间
4	甲烷	74-8-28	0.426	易燃气体	对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。	储气包

项目设 2 个 300m³ 的沼气储气包，正常情况沼气的密度为 0.71kg/m³，则沼气储气包最大贮存量约为 0.426t。项目内柴油储存于柴油储罐，最大贮存量约 0.2t。项目硫化氢和氨气主要存在猪舍、污水处理区域、卸猪台、临时堆粪场，为污染物，无储存设施。

6.2.2 生产工艺特点

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>2；（2）10<M≤20；（3）5≤M<10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 6.2-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值标准
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的气库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目为种猪养殖项目，属于养殖项目，按照上表评估结果属于其他类别，M=5，属于 M4。

6.3 环境敏感目标调查

本项目风险评价范围内环境敏感目标详见下表，敏感目标分布见“图 2.7-4 评价区内环境敏感点分布及土壤、噪声、大气评价范围图”。

表 6.3-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特性					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称		相对方位	距离/m	属性
	1	兴	黄垌村 1	NW	2620	居民点

类别	环境敏感特性							
		宁市新圩镇	黄垌村 2	NW	1944	居民点	315	
	3		崇上村 1	NW	1750	居民点	230	
	4		崇上村 2	NW	1148	居民点	480	
	5		石崖村	N	1097	居民点	400	
	6		莲塘村 1	NE	892	居民点	150	
	7		莲塘村 2	NE	1420	居民点	50	
	8		莲塘村 3	NE	719	居民点	50	
	9		莲塘村 4	NE	850	居民点	30	
	10		廖屋	NE	2510	居民点	70	
	11		船江片	NE	1913	居民点	400	
	12		蓝布村	E	1622	居民点	450	
	13		蓝二村	SE	2250	居民点	260	
	14		洋新村	SE	2747	居民点	100	
	15		伯公坳	SE	1669	居民点	100	
	16		洋槐村	SE	1974	居民点	300	
	17		东升村	S	1715	居民点	350	
	18		光华村	SE	1443	居民点	300	
	19		兴宁市水西学校	NE	1550	学校	800	
	20		石崖小学	SE	2420	学校	500	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计							0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计							5425
	大气环境敏感程度 E 值							/
	地表水	收纳水体						
序号		收纳水体名称		排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km		
1		无名小溪		III 类		/		
内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标								
序号		敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m		
1		无名小溪	/		III 类	/		
2		宁江	/		III 类	/		
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/m	
	1	项目区	较敏感	III	/		/	
	地下水环境敏感程度 E 值							/

6.4 环境风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1，甲烷临界量为 10t、柴油临界量为 2500t。本项目设置 2 座 300m³ 沼气储气包，沼气气体密度为 0.71kg/m³，则沼气储气包最大贮存量约为 0.426t；项目内柴油储存于柴油储罐，最大储

存量约 0.2t。经计算，本项目 Q 值为 0.04268 ($Q < 1$)，该项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

表 6.4-1 建设项目 Q 值确定表

危险物质	CAS 号	最大在线量 (t)	临界量 (t)	临界量依据*	qi/Qi 值
柴油	/	0.2	2500	表 B.1 油类物质	0.00008
沼气 ^①	74-82-8	0.426	10	表 B.1 甲烷	0.0426
Q 值合计					0.04268

6.5 风险识别

6.5.1 风险识别范围

风险识别范围包括本项目所涉及的生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别：

(1) 生产设施风险识别范围包括：本项目所涉及的主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

(2) 物质风险识别范围包括：本项目所涉及的主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

6.5.2 物质风险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 B，项目主要危险物质进行识别，其危险特性及分布情况见下表。

表 6.5-1 本项目危险物质特性一览表

序号	名称	危险性类别	危险特性	存在位置
1	硫化氢	易燃气体 (有毒)	具有臭鸡蛋气味，其毒作用的主要靶器是中枢神经系统和呼吸系统，亦可伴有心脏等多器官损害，对毒作用最敏感的组织是脑和黏膜接触部位。人吸入 LC10:600ppm/30M，800ppm/5M。人（男性）吸入 LC50:5700ug/kg。大鼠吸入 LC50:444pp。小鼠吸入 LC50:634ppm/1H。接触高浓度硫化氢后以脑病表现最为显著，出现头痛、头晕、易激动、步态蹒跚、烦躁、意识模糊、谵妄、癫痫样抽搐可呈全身性强直一阵挛发作等；可突然发生昏迷；也可发生呼吸困难或呼吸停止后心跳停止。眼底检查可见个别病例有视神经乳头水肿。部分病例可同时伴有肺水肿。脑病症状常较呼吸道症状的出现为早。可能因发生黏膜刺激作用需要一定时间。	猪舍、污水处理
2	氨气	有毒气体	对黏膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。人吸入	猪舍、污水处理

序号	名称	危险性类别	危险特性	存在位置
			LC ₁₀ :5000ppm/5M。大鼠吸入LC ₅₀ :2000ppm/4H。小鼠吸入LC ₅₀ :4230 ppm/1H。人接触553mg/m ³ 可发生强烈的刺激征状,可耐受1.25分钟;3500~7000mg/m ³ 浓度下可立即死亡。短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、呼吸困难,可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等,可出现发绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部啰音等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合征,喉水肿痉挛或支气管黏膜坏死脱落致窒息,还可并发气胸、纵隔气肿。胸部X线检查呈支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺水肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。	
3	柴油	易燃液体	皮肤接触可为主要吸收途径,可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激征状,头晕及头痛	发电机房 储油间
4	甲烷 CH ₄	易燃气体	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热会引起燃烧爆炸。甲烷对人基本无毒,但浓度过高时,使空气中氧含量明显降低,使人窒息。当空气中甲烷达25%~30%时,可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离,可致窒息死亡。	储气包

6.5.3 生产设施风险识别

本项目生产操作过程中主要存在以下风险:

(1) 猪粪恶臭中的硫化氢和氨气

猪舍、猪粪临时堆粪和污水处理站运行过程中所产生的 NH₃ 和 H₂S 属于无组织排放。根据有关文献资料,硫化氢气体在猪舍平均年浓度为 0.1~2.2ppm,远低于其 LC₅₀ 444ppm,并且猪舍中的这些气体挥发进入空气中,经稀释扩散后,接触到周边人群时浓度将更低。

硫化氢在体内大部分经氧化代谢形成硫代硫酸盐和硫酸盐而解毒,在代谢过程中谷胱甘肽可能起激发作用;少部分可经甲基化代谢而形成毒性较低的甲硫醇和甲硫醚,但高浓度甲硫醇对中枢神经系统有麻醉作用。体内代谢产物可在 24 小时内随尿排出,部分随粪排出,少部分以原形经肺呼出,在体内无蓄积。

(2) 沼气中的甲烷

废水在黑膜沼气发酵处理中被厌氧菌分解,产生沼气。主要成分为甲烷和二氧化碳,以及硫化氢等杂质气体。黑膜沼气池采用钢筋结构,现场浇筑,若密封不严,或操作不规范未封盖严实时,会导致沼气泄漏;同时储气包密封不严、沼气管道连接口不严也会导致沼气泄漏,该气体和空气成适当比例的混合物,遇火花会发生爆炸。

(3) 沼气池中硫化氢

本项目综合废水在厌氧罐中处理后,其产生的沼气中所含硫化氢的浓度在 200~

1000ppm 之间，其值大于硫化氢的 LC_{50} 444ppm，因此当沼气池发生泄漏事件时，高浓度的硫化氢气体会使现场人员突然昏迷，并在数分钟之内中毒而死，对人体健康的威胁性极大。

（4）废水事故排放

废水事故排放分以下三种情况：

①本项目综合废水中主要污染物为 COD_{cr} 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数，废水中各污染物的产生的浓度分别为： COD_{cr} 约 2368.26mg/L、 BOD_5 约 1078.12mg/L、氨氮约 235.1mg/L、TP 约 39.26 mg/L，若因管道破损等出现污水事故排放，废水直接纳入地表水中，会导致所在区域地表水水质下降及环境污染风险。

②正常情况下雨水经场区内雨水沟渠排出场外，污水经污水管网汇至污水处理站处理，在暴雨情况下场区易形成地表径流，雨水可能携带污染物排出场外，污染周边土壤、农田、地表水以及植物造成污染。

③项目处理达标废水在项目红线范围内林地设置灌溉管进行灌溉，如因管裂等原因导致废水无限制流淌，会造成过量灌溉或污染环境。

（5）柴油泄漏、火灾

项目供电来源为电网供电，如遭遇停电事故等，项目内部备用发电机可保证电力供应，场址内柴油储存于柴油储罐，最大储存量约 0.2t，供备用发电机应急使用。

柴油为轻质石油产品，是复杂的烃类混合物，碳原子数约（10-22）混合物为压燃式发动机（即柴油机）燃料，主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成（还需经精制和加入添加剂）；由原油、页岩油等经直馏或裂化等过程制得。热值为 $3.3 \times 10^7 J/L$ 。

柴油为沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易爆挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。是组分复杂的混合物，沸点范围有 $180^{\circ}C \sim 370^{\circ}C$ 和 $350^{\circ}C \sim 410^{\circ}C$ 两类。项目拟使用 0#柴油。

柴油对人体侵入途径：皮肤吸收为主、呼吸道吸入。 LD_{50} 、 LC_{50} 无资料。柴油的毒性类似于煤油，但由于添加剂（如硫化酯类）的影响，毒性可能比煤油略大。主要有麻醉和刺激作用。未见职业中毒的报道。

毒性健康影响：柴油为高沸点成分，故使用时由于蒸汽所致的毒性机会较小。柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。皮肤接触柴油可致接触性皮炎。多见于两手、腕部与前臂。柴油废气，内燃机燃烧柴油所产生的废气常能严重污染环境。废气中含有氮氧化物、

一氧化碳、二氧化碳、醛类和不完全燃烧时的大量黑烟。黑烟中有未经燃烧的油雾、碳粒，一些高沸点的杂环和芳烃物质，并有些致癌物如 3,4-苯并芘。

工作场所职业接触限值中国 MAC（最高容许浓度）无规定。本项目柴油主要环境风险为泄漏对生态环境，特别是地表水体造成的影响和火灾影响。

6.6 事故风险影响分析

6.6.1 废气事故风险影响分析

1、硫化氢和氨气

本项目外排的废气污染物主要为恶臭（氨气、硫化氢、臭气浓度）。假定上述废气的环保措施均因故障停止运作，各污染物在事故排放时对周边环境的影响很大。由于所有环保措施同时发生故障停止运作的概率极小，因此上述工艺废气事故排放对周边环境造成影响的可能性也比较小。在日常运营期间应加强环保管理工作，杜绝事故排放，以减少大气污染物的排放。废气净化设施一旦出现事故，设备必须立即停产检修，确保不发生污染事件。

2、沼气泄漏

（1）泄漏中毒事故

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

（2）次生/伴生事故影响分析

当建设项目甲烷气发生火灾爆炸事故时，沼气的燃烧产物是 CO_2 、 CO 、 H_2O 等物质，这几种物质是环境空气中主要物质，因此，建设项目甲烷气发生火灾爆炸事故时，这些物质对周围环境影响较小。

（3）火灾、爆炸事故消防废水影响分析

建设单位在发生火灾爆炸事故时，将所有废水妥善收集，引入事故池中（不单独设置，利用非灌溉期废水暂存池）暂存，待事故结束后，对事故池内废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物进入水体。

一旦发生污染物泄漏燃烧事故，立即启动排污口截止阀和雨水截止阀，并启动相应

水泵，将雨水沟和污水沟废水排入事故池内，待后续妥善处理。

综上所述，本项目甲烷发生火灾爆炸事故时，其发生的次生/伴生事故在采取相应的应急措施后，均可以得到较好地控制，可有效防止其扩散到环境空气和周围水体，对周围环境的影响较小。

6.6.2 废水事故风险影响分析性

本项目若养殖废水处理设施出现处理失效或者回用废水发生泄漏时，会对周边基本农田（土壤）、地下水、地表水（溪沟）都可能产生污染性影响。

（1）周边基本农田（土壤）

如废水进入周边基本农田中，废水中高浓度的有机物和氨氮会使农田土壤环境质量严重恶化。当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产，甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

（2）地表水

如污水进入自然水体后，可能对项目溪沟等造成影响。大量废水流入溪沟后会使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变坏。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，导致水体“富营养化”。

（3）地下水

未经处理的废水直接排放会渗入地下污染地下水。一旦发生渗漏，废水的有毒、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，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

由此可见，事故排污对环境的危害极大，应坚决杜绝废水事故排放的发生。生产区周边四周设置集水沟，集水沟连接至事故应急池，事故废水、受污染消防废水能够通过集水沟排入事故应急池。场区内设置蓄水池、事故应急池，蓄水池、事故应急池及收集、回用管道埋放位置进行硬底化，采用防腐、防渗涂层。一旦出现事故，应该尽可能停止

日常排污，并将污水贮存至蓄水池、事故应急池，保证废水不外排。

6.6.3 柴油泄漏、火灾事故排放

项目在运营过程中，柴油若发生泄漏、火灾等环境风险事故时，污染物扩散途径主要有三类：

（1）环境空气扩散

项目内的柴油，在运输、装卸、储存和使用过程中，储存设施等发生泄漏，一部分自然挥发进入大气环境，造成局部范围内烃类浓度升高。遇明火发生火灾甚至爆炸，柴油在高温情况产生的伴生/次生烟气等废气污染物进入大气，对周围大气环境造成污染，在不利气象条件下可能对周围居民区等敏感目标造成不利影响。

（2）地表水体

项目柴油在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入地表水体，污染纳污水体的水质；项目废水防控体系不完善致使事故废水收集不到位，泄漏物料及伴生/次生消防废水等通过雨水管道排放到地表水，污染附近水体。

（3）土壤和地下水扩散

项目柴油在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，影响土壤结构，直接污染土壤；柴油及石油液化气通过下渗等作用，进而污染地下水。

6.7 事故风险预防措施

6.7.1 废水事故风险防范措施

为了防止废水、回用水泄漏污染周边地表水、基本农田（土壤），本项目将采取设置截流设施、事故应急池等风险防范措施。

（1）截留设施

1）厂区内雨水管网系统设置应急截断阀井，设置雨水阀门。正常情况下通过厂区的雨水排放口排入周边地表水。事故情况下，一旦发现有事故废水或事故消防废水流至车间外的厂区雨水管网，立即关闭阀门，将雨水管网收集的废水通过事故废水收集管网引入应急事故池。

2）要做好日常管理及维护措施，有专人负责阀门切换，保证消防废水、事故废水排入应急事故池。

参照《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》（中国石化建标〔2006〕

43 号) 中相关要求, 事故池有效容积计算公式如下:

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注: $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$, 取其中最大值。

V_1 ——最大一个容量的设备或贮罐。收集系统范围内发生事故的 1 个罐组或 1 套装置的物料量 (储存相同物料的罐组按 1 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); 本项目按柴油最大储存量核算, $V_1 = 0.2 \text{ m}^3$ 。

V_2 ——发生火灾、爆炸时的消防用水量, 包括扑灭火灾所需用水量。消防废水流量 20 L/s , 一次消防时间 2 小时, 一次消防废水量 144 m^3 ;

V_3 ——发生事故时可以传输到其他存储或处理设施的物料量, m^3 ; 本项目为 0。

V_4 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

降雨量计算公式为:

$$V_4 = 10qF$$

式中, q : 降雨强度, mm , 按平均日降雨量, 兴宁年平均降雨量 1523 mm , 年平均降雨日按 150 天计, 则日均降雨量为 10.15 mm ;

F : 必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 本项目按雨水管网收集面积约 4.18 ha 计;

考虑事故可得到及时处理, 因此本次计算事故应急池仅收集事故 2 小时内的雨水, 故 $V_4 = 10qF = 10 \times 10.15 \times 4.18 \times 2 \div 24 = 35.35 \text{ m}^3$ 。

V_5 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的养殖废水量; 本项目污水处理站设有蓄水池, 事故时养殖废水无需进入事故应急系统, 因此 $V_5 = 0$;

经计算, 全厂 $V_{\text{总}} = 179.43 \text{ m}^3$, 本项目设计建设一个有效容积为 200 m^3 事故应急池。设置于厂区废水处理站旁边, 事故池应采取安全措施, 且事故池在平时不得占用, 以保证可以随时容纳可能发生的故事废水。事故应急池与厂内污水管网连接, 当厂区内发生突发环境事件, 能将消防废水及其他污水顺利收集至事故应急池暂存; 建设单位不得将事故废水未经处理直接排放。

(2) 企业必须对废水处理设施、蓄水池及配套收集、回用管道埋放位置进行硬底化, 采用防腐、防渗涂层。

(3) 加强污水处理站的运营管理, 安排专人定期对废水处理设施、蓄水池及配套收集、回用管道埋放位置进行巡查检修, 并定期对出水水质进行监测, 确保废水不出现

事故性排放，确保不对周边地表水、土壤（尤其是基本农田）产生影响。

（4）污水处理站防雨、防渗、防漏、防雨淋；蓄水池高度高于周围地坪，防止径流雨水渗入。

6.7.2 沼气风险事故防范措施

本项目沼气池设计、施工、运行阶段已考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生：

（1）沼气池的设计严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，生产的沼气经净化系统后进行综合利用，净化系统处理后的沼气质量指标，应符合甲烷含量 55% 以上，硫化氢含量小于 20mg/m³ 的要求；

（2）储气包设置布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距；

（3）采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施；

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

（5）沼气利用装置严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计，并按规定装设安全阀，防止超压后的危害；

（6）对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施；

（7）在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通信畅通；

（8）在黑膜沼气池、储气包附近设置急救器材、救生器、防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

6.7.3 柴油风险防范措施

柴油贮存区应设置安全警示标志，贮存场地应设置独立房间，周围设置围堰；地表应进行硬化及防渗处理，并与其他生产单元间隔一定距离。

柴油贮存区附近严禁明火，设置专人看守，柴油进出贮存区需进行数量登记。

贮存区附近应储备消防沙和灭火器材。消防沙和灭火器材要储备足够。

6.7.4 安全管理措施

必须认真贯彻“安全第一、预防为主”的安全生产方针，建立健全各项安全生产管理制度，逐步实现安全生产行为规范化、管理科学化、质量标准化。

必须建立、健全安全生产责任制。落实主要负责人、技术负责人、各部门及其全员

的安全生产责任制。应设置安全管理机构，并按有关规定配齐专兼职安全人员，健全安全生产管理系统。

公司领导高度重视对突发性事故的警觉和认识，公司安全和环保，由公司领导直接领导，全力支持。安全环保科主要负责、检查和监督全场的安全生产和环保设施的正常运转情况。针对各种可能的事故发生源制定严格的防范措施，完善各项管理规章、制度。列出潜在危险的工艺、原料、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。公司对各岗位的操作工人应做好培训工作，加强员工的安全意识。

6.7.5 建立“三级”防控体系

针对企业生产特点，建立三级防控措施，防止重大生产事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。具体的三级防控措施设置要求及措施如下：

（1）一级防控措施：生产区周边四周设置集水沟，发生事故时可以收集事故废水。集水沟、生产区地面以及围墙采用防腐、防渗涂层。集水沟连接至事故应急池，事故废水、受污染消防废水能够通过集水沟排入事故应急池。集水沟平时承担雨水导流沟功能。

（2）二级防控体系：必须建设应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），防止消防废水造成的环境污染，事故应急池可确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量。全厂雨水排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。事故应急池位于污水处理设施东侧，设置阀门，平时呈关闭状态，发生事故时打开阀门，废水流入事故应急池。

（3）三级防控体系：必须与附近其他企业形成联动，当本项目出现重特大事故时，如本项目设置的事故应急池容量已无法容纳消防废水，可考虑请求附近其他企业应急系统协助收集事故废水、消防废水，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况，避免对周边水体造成污染。

6.7.5 应急管理要求

（1）严格执行环保事故报告制度，一经发现环保事故，应立即向兴宁市人民政府和上级有关部门报告，不得瞒报，漏报；

（2）切实落实环保救援措施，在报告的基础上，由领导小组成员统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出抢险救援和应急处理对策，及时组织指挥各方面力量处理污染事故，控制事故的蔓延和扩大。

（3）若发生沼气、柴油泄漏并引发火灾事故，应立即向消防管理部门、兴宁市人

民政府等部门报警并申请紧急救援，由消防、医疗、工程技术人员及现场领导共同组成事故应急救援领导小组统一指挥事故现场的火灾扑救，并根据火势和风向划定安全距离组织周围公众的疏散撤退，及受伤人员的救助。

(4) 绿化区废水储存池设水位、水压计，如计量表出现不正常，应立即关紧输水阀门，排查灌溉管是否爆管、破损并检修等。

(5) 建设单位应制定事故应急计划，安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习，对工人进行安全卫生教育，并对周围地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。

(6) 设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门负责管理。

企业应根据《环境污染事故应急预案编制指南》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求编制突发环境事件应急预案以及其他相关法律、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。应急预案主要内容见下表。

表 6.6-1 突发环境事件应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	生产区、柴油储存区、临近地区
3	应急组织	公司：厂指挥部-负责现场全面指挥，专业救援队伍-负责事故控制、救援和善后处理 临近地区：地区指挥部-负责公司附近地区全面指挥，救援、管制和疏散； 专业救援队伍-负责对公司专业救援队伍的支援
4	应急分类及应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类， 以此制定相应的应急响应程序
5	应急设施、设备与材料	防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等； 防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水或低压蒸汽幕、喷淋设备、防毒服和一些土工作业工具； 对烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材
6	应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项
7	应急环境监测及事故后评估	由专业人员负责对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度与所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故， 为指挥部门提供决策依据
8	应急防护措施、清除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备 临近地区：控制防火区域，控制和清除环境污染的措施及相应的设备
9	应急控制、撤离组织计划、医疗	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离，组织计划和紧急救护方案

序号	项目	内容及要求
	救护与保护公众健康	临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量，公众的疏散组织计划和紧急救护方案
10	应急状态终止与恢复措施	事故现场：规定应急状态终止程序；事故现场善后处理 临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对公司工人进行安全卫生教育
12	公众教育与信息	对公司临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
13	记录和报告	建立档案和报告制度，设应急事故专门记录及专门部门负责管理
14	附件	准备并形成与环境风险事故应急处理有关的附件材料

6.8 卫生风险事故和卫生防疫

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

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

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

三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失、需要控制和净化的疫病，主要指猪传染性胃肠炎、猪副伤寒、猪密螺旋体痢疾等。三类疫病的具体病重名录由国务院畜牧兽医行政管理部门规定并公布。而且新的猪病正在不断增加，据南京农业大学（1986）介绍，大中型猪场约有 32 种传染病，蔡宝祥等（1997）介绍有 40 种传染病，宣长和主编的《猪病学》（1996）介绍的猪病多达 129 种。新增加的猪病主要有伪狂犬病、猪痢疾、猪传染性胸膜炎、猪繁殖和呼吸综合症、母乳无乳综合症等。

6.8.1 预防措施

建立严格的卫生防疫制度是工厂化养猪场正常生产的保证，要认真贯彻“防重于治”的方针，必须建立严格的卫生防疫制度、健全卫生防疫设施，以确保猪场安全生产。采取的措施有：

（1）设计中考虑猪场布局合理，采取分离的布置方法，按猪的不同饲养阶段设置猪舍，并按一定规模进行分区饲养。非生产人员不得随意进入生产区。生产区封闭隔离，

工程设计和工艺流程符合动物防疫要求；生产区周围应有防护设施，进入生产区必须消毒。

(2) 建立正常的卫生防疫制度，按计划对猪舍进行清扫、消毒按计划对猪群实施免疫程序，建立免疫档案。

(3) 健全检验、检疫制度，强化检验、检疫手段，场部设技术科、实验室，配备兽医，加强对疾病的预防和医治。出售市场的产品不允许有病，病死猪收集后必须进行无害化处置，病死猪只和胎盘固废委托第三方集中化处理，投入生产前必须与有相关处理能力单位签订处置协议，严格消毒现场。不得乱扔污染环境。

6.8.2 病死猪风险影响分析

猪病包括传染病、寄生虫病、内科病、外科病及产科病等，这些疾病的发生，都给养猪生产造成重大损失。这些病中，尤以传染病的危害最为严重，会引发猪只大批死亡，造成巨大经济损失。

病死猪处理不当，极易引起病原扩散，带有病菌、病毒和寄生虫虫卵的畜禽、皮毛、血液、粪便、骨骼、肉尸、污水等会使环境中病源种类增多、菌量增大，出现病原菌和寄生虫的大量繁殖，首先对养殖场及其周围地区的其他畜禽产生危害，导致育雏死亡率和育成死亡，造成更大经济损失。

“人畜共患疾病”是指那些由共同病原体引起的人类与脊椎动物之间相互传染的疾病，其传染渠道主要是患病动物的粪尿、分泌物、污染的废水、饲料等。有一些病原属于人畜共患病，包括病毒、细菌、支原体、螺旋体、立克次氏体、衣原体、真菌、寄生虫等。主要疾病种类有：高致病性禽流感、炭疽、鼠疫、猪丹毒、猪水疱病、狂犬病、布鲁氏菌病、结核病、李氏杆菌病、链球菌病、钩端螺旋体病、旋毛虫病、肝片吸虫等。人畜共患病可以通过接触传染，也可以通过吃肉或其他方式传染。如果对这些病死猪处理不当，没有采取有效的预防和控制措施，或使病死猪流入市场，则各种带有病菌、病毒和寄生虫虫卵的畜禽、皮毛、血液、粪便、骨骼、肉尸、污水等会使环境中病源种类增多、菌量增大，出现病原菌和寄生虫的大量繁殖，造成人、畜传染病的蔓延，会对人畜健康产生极大的威胁，严重影响了公共卫生安全，给人类健康和生命带来灾难性危害。

项目设有病猪隔离舍一旦发生传染病，将病猪和可疑病猪与健康猪隔离开来，将疫情限制在最小范围内，同时启动相应级别疫情应急处置方案。对于病死猪只，收集后委托第三方集中化处置。

6.8.3 疫情应急处置方案

根据《中华人民共和国动物防疫法》、《重大动物疫情应急条例》、《国家突发重大动物疫情应急预案》、《广东省突发重大动物疫情应急预案》，本项目疫情应急处置方案具体如下。

重大动物疫情组织指挥体系由应急指挥机构、日常管理机构、专家委员会、应急处置机构等组成。

1、分级标准

根据突发重大动物疫情的性质、危害程度、可控性和涉及范围等因素，将突发重大动物疫情划分为特别重大（Ⅰ级）、重大（Ⅱ级）、较大（Ⅲ级）和一般（Ⅳ级）四个等级。

2、监测、预警与报告

①监测

监测体系：省农业厅负责全省动物疫情监测工作，各级动物防疫监督机构具体组织实施本行政区域内动物疫情的监测，其他有关部门负责本系统、本行政区域内动物疫情的动态巡查监测。动物疫情监测信息由本行政区域内动物防疫监督机构按规定逐级上报省农业厅。

监测内容：曾发生疫情地区的疫病监测；自然灾害发生地区的重点动物疫病监测；养殖动物的疫病和强制免疫效果监测；自然疫源性动物疫病或野生动物疫病监测；疫情测报点的重点动物疫病监测等。涉及人畜共患病疫情的监测情况及时与卫生行政管理部门交流。

监测方式：采取定期组织技术监测与日常动态巡查观测相结合的方式。

②预警

各级兽医行政管理部门根据动物防疫监督机构提供的监测信息，按照重大动物疫情的发生、发展规律和特点，分析其危害程度、可能的发展趋势，按照国家有关动物疫情信息管理规定，及时做出相应级别的预警，依次用红色、橙色、黄色和蓝色表示特别严重、严重、较重和一般四个预警级别。发出特别严重、严重预警时，要对动物饲养、经营和动物产品的生产、经营、加工采取必要的预防控制措施。

③报告

发现可疑动物疫情时，必须立即向当地兴宁市人民政府、当地动物防疫监督机构报

告。当地动物防疫监督机构接到报告后，迅速赶赴现场进行调查分析和临床诊断，必要时可请省级或市级动物防疫监督机构派人协助诊断，认定为疑似重大动物疫情的，立即报所在地兽医行政管理部门，并在 2 小时内将疫情逐级报至省农业厅。省农业厅在接到报告后 1 小时内，向省农业厅和农业部所属的动物防疫监督机构报告。省农业厅在接到报告后 1 小时内报省政府和农业部。特别重大、重大动物疫情发生后，省政府在 4 小时内向国务院报告。

认定为疑似重大动物疫情的，动物防疫监督机构立即按要求采集病料样品送省农业厅动物疫病监测诊断机构确诊；省农业厅动物疫病监测诊断机构不能确诊的，送国家参考实验室确诊。

3、应急响应和终止

疫区内所有的动物及其产品按规定处理后，该疫病至少一个最长潜伏期无新的病例出现，突发重大动物疫情应急响应可以宣布终止。

①特别重大动物疫情（Ⅰ级）由农业部对疫情控制情况进行评估，提出终止应急响应的建议，按程序报批宣布。

②重大动物疫情（Ⅱ级）由省农业厅对疫情控制情况进行评估，提出终止应急响应的建议，按程序报批宣布，并向农业部报告。

③较大突发动物疫情（Ⅲ级）由市兽医行政管理部门对疫情控制情况进行评估，提出终止应急响应的建议，按程序报批宣布，并向省农业厅报告。

⑤一般突发动物疫情（Ⅳ级）由县兽医行政管理部门对疫情控制情况进行评估，提出终止应急响应的建议，按程序报批宣布，并向上一级兽医行政管理部门和省农业厅报告。

4、恢复生产

突发重大动物疫情扑灭后，取消贸易限制及流通控制的应急性措施。根据重大动物疫病的特点，对疫点和疫区进行持续监测，符合要求的，方可重新引进动物，恢复畜牧业生产。

5、常见疫病控制方案

疫情的控制要贯彻预防为主方针，切实做好防疫工作，确保养殖场的健康发展。一些常见疫病防治可以采用如下办法。

猪瘟：猪瘟又叫烂肠瘟，是由猪瘟病毒引起的一种急性、热性、败血性传染病，不同品种、性别、年龄的猪均可感染该病。在该病的常发季节，要对种母猪于配种前或配

种后免疫一次；仔猪于 20~25 日龄首免，50~60 日龄二免。在非疫季节，应对种母猪于配种前或后免疫一次；种公猪于春秋两季各免疫一次；仔猪断奶后免疫一次。另外，可以对仔猪进行超前免疫（出生后肌肉注射 1 头份，1 小时后再喂初乳）。

猪传染性胃炎：该病是由猪传染性胃肠炎病毒引起的以 2 周龄内仔猪呕吐、水样腹泻、脱水为特征的接触性传染病，10 日龄以下病猪死亡率达 50%~100%。可对怀孕母猪注射传染性胃肠炎弱病毒，使仔猪通过母乳获得被动免疫。也可将病死猪内脏磨成糊状，混于饲料中饲喂分娩前 15 天的母猪。

猪流行性感胃：该病是由猪流行性感胃病毒引起的一种急性、高度接触性传染病，发病猪不分品种、性别和年龄，多发生于春季，往往突然发病，迅速传播整个猪群。本病目前尚无有效的疫苗。预防本病应加强猪舍的消毒工作，保持猪舍清洁干燥。

仔猪副伤寒：该病是由沙门氏菌引起的一种传染病，多发生于 2~4 月龄的仔猪，1 个月以下和 6 个月以上的猪很少发生。在非疫区仔猪断奶后接种副伤寒弱毒冻干苗，疫区要对 20~30 日龄的仔猪用副伤寒甲醛苗首免，间隔 5~8 天再免疫一次。

仔猪大肠杆菌病毒引起，包括仔猪黄痢（以 1~3 日龄仔猪多见）、仔猪白痢（以 10~30 日龄仔猪多发）、仔猪水肿病（多发生于断奶前后体质健壮的仔猪）。仔猪黄痢的免疫是对怀孕母猪于产前 40 天肌肉注射 2 毫升仔猪黄痢油剂苗；仔猪白痢的免疫方法是让怀孕母猪于产前 40 天口服遗传工程活菌苗，产前 15 天进行加强免疫；仔猪水肿病的免疫方法是对妊娠母猪注射采用本猪场病猪分离的致病菌株制备的灭活苗。

猪喘气病：该病又称猪霉形体肺炎，是由肺炎霉形体（支原体）引起的一种慢性呼吸道传染病，各种年龄、性别、品种的猪都可发生，病猪表现为咳嗽、气喘，死亡率不高，主要影响猪的生长速度。可对 15 日龄以上的仔猪胸腔或肺内接种猪气喘病弱毒苗。

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

6.9 结论

本项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事态应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

表 6.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	国大农牧现代生猪养殖基地建设项目			
建设地点	（广东）省	（梅州）市	（兴宁）市	（新圩）镇
地理坐标	经度	115.849449°	纬度	24.028577°
主要危险物质及分布	硫化氢、氨气：猪舍、污水处理站、临时堆粪场等；柴油：发电机房柴油储存区			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①本项目处理恶臭气体的生物除臭装置发生故障时，会短时间内造成恶臭气体不经处理直接排向大气环境中，污染大气环境，会对大气环境产生一定的影响。 ②本项目沼气储罐破损会导致沼气泄漏，该气体和空气成适当比例的混合物，遇火花会发生爆炸。突发性事故将对事故现场人员的生命安全和健康造成严重危害，还将造成直接或间接的巨大经济损失、社会不安定因素。 ③本项目粪污处理设施出现故障或蓄水池出现渗漏时，将导致地下淋溶损失和地表径流损失，对地下水、地表水体产生一定程度的污染。 ③柴油发生泄漏，遇明火发生火灾甚至爆炸，柴油及石油液化气在高温情况产生的伴生/次生烟气等废气污染物进入大气，对周围大气环境造成污染；柴油发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入地表水体，污染纳污水体的水质；柴油发生泄漏遇裸露地表，影响土壤结构，直接污染土壤；柴油通过下渗等作用，进而污染地下水。 ④病死猪疾病疫情等造成直接或间接的巨大经济损失，以及造成社会不安定因素。			
风险防范措施要求	（1）环境风险防范措施 ①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。 ②加强对废水治理设施的日常运行维护。 ③柴油贮存区应设置安全警示标志，贮存场地应设置独立房间，周围设置围堰；地表应进行硬化及防渗处理，并与其他生产单元间隔一定距离；柴油贮存区附近严禁明火，设置专人看守，柴油进出贮存区需进行数量登记；储备消防沙和灭火器材。 ④制定事故应急计划，安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习，对工人进行安全卫生教育，并对周围地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。 （2）环境卫生风险事故防范措施 ①建立正常的卫生防疫制度，按计划对猪舍进行清扫、消毒，按计划对猪群实施免疫程序，建立免疫档案。 ②健全检验、检疫制度，强化检验、检疫手段，场部设技术科、实验室，配备兽医，加强对疾病的预防和医治。出售市场的产品不允许有病，病死猪只和胎盘固废委托第三方集中化处理，投入生产前必须与有相关处理能力单位签订处置协议。不得乱扔污染环境。 ③猪只饲养采用全进全出制度，为各阶段猪舍的清洗、消毒、阻断疫病传播创造条件，能有效控制和消灭场内已有病原。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。				

表 6.8-2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	沼气	柴油			
		存在总量/t	0.276	0.06			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数≤500 人		5km 范围内人口数≤1 万 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□	
地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□			
	包气带防污性能	D1□	D2□	D3□			
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1☑	1≤Q<10□	10≤Q<100 □	Q>100□	
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4☑	
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度		大气	E1□	E2□	E3□		
		地表水	E1□	E2□	E3□		
		地下水	E1□	E2□	E3□		
环境风险潜势		IV+□	IV□	III□	II□	I☑	
评价等级		一级□		二级□	三级□	简单分析☑	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑			易燃易爆☑		
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑			
	影响途径	大气☑		地表水☑	地下水☑		
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / _ m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / _ m				
	地表水	最近环境敏感目标 / _ , 到达时间 / _ h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 / _ d					
		最近环境敏感目标 / _ , 到达时间 / _					
重点风险防范措施		（1）环境风险防范措施 ①制定严格的生产操作规程，加强作业工人安全教育，杜绝工作失误造成的事故。 ②加强对废水治理设施的日常运行维护。 ③柴油贮存区应设置安全警示标志，贮存场地应设置独立房间，周围设置围堰；地表应进行硬化及防渗处理，并与其他生产单元间隔一定距离；柴油贮存区附近严禁明火，设置专人看守，柴油进出贮存区需进行数量登记；储备消防沙和灭火器材。 ④制定事故应急计划，安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习，对工人进行安全卫生教育，并对周围地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。 （2）环境卫生风险事故防范措施 ①建立正常的卫生防疫制度，按计划对猪舍进行清扫、消毒，按计划对猪群实施免疫程序，建立免疫档案。 ②健全检验、检疫制度，强化检验、检疫手段，场部设技术科、实验室，配备兽医，加强对疾病的预防和医治。出售市场的产品不允许有病，病死猪只和胎盘固废委托第三方集中化处理，投入生产前必须与有相关处理能力单位签订处置协议，严格消毒现场。不得乱扔污染环境。 ③猪只饲养采用全进全出制度，为各阶段猪舍的清洗、消毒、阻断疫病传播创造条件，能有效控制和消灭场内已有病原。					
评价结论与建议		本项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。					

第七章 环境保护措施及其可行性分析

7.1 施工期污染防治措施

根据项目建设情况及施工期污染因素分析,该项目施工期对环境的影响主要是施工区机械设备产生的噪声影响;施工土方开挖造成的植被破坏及扬尘影响;物料运输对沿途产生的噪声及扬尘影响;施工产生的建筑垃圾、弃土。

7.1.1 施工期废气环境保护措施分析

工程土建施工期间,由于开挖的土方通常裸露堆放在施工现场,如果遇到干燥大风天气,将会产生一定量的扬尘,对周围环境产生一定的影响。对于施工期土石开挖造成的植被破坏,评价建议建设单位加强管理,工程完成后,及时回填、绿化,减少对环境造成的扬尘影响,并防止水土流失。防治措施:

- ①施工过程中遇到连续晴好干燥天气时,对堆土表面洒水,防止扬尘造成污染;
 - ②水泥、砂土堆放时遮盖、密闭;
 - ③对于运输水泥、砂石的车辆,应谨防运输车辆装载过满,并采取遮盖、密闭措施,减少其沿途抛洒,并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘,冲洗轮胎,定时洒水压尘,减少运输过程中的扬尘;
 - ④对施工现场进行科学管理,砂石料应统一堆放,水泥应设专门库房堆放,减少搬运环节,搬运时轻举轻放,防止包装袋破裂;
 - ⑤开挖时,对作业面适当喷水,使其保持一定的湿度,以减少扬尘量。而且,建筑材料和建筑垃圾应及时运走;
 - ⑥施工现场要围栏或部分围栏,减少施工扬尘扩散范围;
 - ⑦风速过大时应停止施工作业,并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。
- 在采取适当措施后,拟建工程施工期对周围环境影响较小。

7.1.2 施工期噪声环境保护措施分析

在施工过程中,由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行,不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。

不同施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪声,具有阶段性、临时性和

不固定性等特点。施工现场的噪声管理必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），对使用高噪声设备的阶段，要合理安排施工时间，同时要加强管理。调整或合理安排高噪声施工机械的作业时间，严格控制夜间施工时间，使施工期内噪声污染控制在最低限度之内。

防治措施：加强对施工队伍及施工过程的监管，禁止施工人员高声喧哗。尽量避免夜间施工，禁止高噪声设备夜间施工。由于工程施工期相对较短，并且最近的噪声敏感点距厂区较远，因此在采取适当措施后，工程施工期施工机械产生的噪声对周围环境的影响较小。

7.1.3 施工期固体废物环境保护措施分析

施工期必然会产生一定量的建筑施工垃圾和弃土，若处置不当，将会影响景观，并在一段时间内构成尘源。

防治措施：

- ①建筑固废及时清理，用于填低洼地，措施可行。
- ②弃土及时回填，剩余土石方可外卖，措施可行。

7.2 运营期污染防治措施

7.2.1 大气环境保护措施及可行性分析

1、恶臭污染防治措施

根据前文工程分析可知，项目运营过程产生的废气主要为恶臭、食堂油烟及发电机烟气。

畜禽养殖场的臭气主要来自蛋白质废弃物的厌氧分解，这些废弃物包括畜禽粪尿、毛、饲料，而大部分臭气是粪尿厌氧分解产生的。畜禽排泄物中的有机物主要由碳水化合物和含氮有机物组成，在一定的情况下，粪便发酵和含硫蛋白分解会产生大量的臭味气体，这些恶臭成分可分为挥发性脂肪酸、醇类、酚类、酸类、醛类、酮类、胺类、硫醇类，以及含氮杂环化合物等 9 类有机化合物和氨、硫化氢两种无机物。恶臭程度与畜禽种类、饲料、畜舍结构以及清粪工艺类型等有关。此外，畜禽养殖管理不当（诸如不及时清粪、不加强通风等）也会增加恶臭的产生和散发。

对于本项目其恶臭主要来源为猪舍、污水处理站、临时堆粪场等。恶臭气体来源复杂，属于无组织面源排放。由于猪舍的恶臭污染源较分散，集中处理困难，最有效的控

制方法是预防为主，在恶臭产生源前处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求，结合本项目生产实际，本评价主要提出如下措施减少恶臭污染物的产生：

一、猪舍

1、源头控制

（1）通过控制饲养密度，并保持舍内通风，及时清理猪舍，猪粪等应及时外运，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；

（2）设计日粮组成提高饲料利用率，尤其是氮利用率，同时可降低猪排泄物中氮的含量及恶臭气体的排放；

（3）氨基酸平衡，选择低蛋白质日粮。补充合成氨基酸，提高蛋白质及其他营养的吸收率，减少氨气排放量和粪便的产生量。

2、过程控制

（1）项目采用干清粪工艺，降低舍内有害气体浓度，产生的粪渣等及时运至临时堆粪场，减少污染；

（2）在猪舍设置通风口、鼓风机等换气设备，定期进行通风换气，加快排除有害气体；

（3）养殖场厂区应采用环境友好的消毒剂和消毒措施，防止产生氯代有机物及其他二次污染物；

（4）加强场区及场界的绿化，厂区绿化以完全消灭地面原则，选择适宜吸收臭气植物种类，广种花草树木，场界边缘地带种植高大树种形成防护林带，以降低恶臭污染源的影响程度。

（5）对猪舍、卸猪台、临时堆粪场、污水处理站等区域喷洒除臭剂。

二、猪粪堆场

（1）每天定期喷洒生物除臭剂，加强通风；

（2）及时清运，猪粪在运输过程中做好遮盖，防止在运输过程中洒落。

三、运输过程废气

（1）合理安排仔猪运输、猪粪运输时间，避免人流、车流高峰期，避免在高温天气运输；

（2）运输前准备好饮用水、饲料等，做好通风，避免猪只饥渴产生突发性噪声；

（3）对运输车辆进行喷洒除臭剂。

四、措施可行性分析

本项目主要通过饲料添加剂饲养猪只，减少猪舍恶臭污染物产生源强；对猪舍、卸猪台、临时堆粪场、污水处理站等区域采取喷洒除臭剂等措施降低恶臭污染物浓度。

(1) 项目采用措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)中所明确的可行技术(表 7, 选用益生菌配方饲料、投加或喷洒除臭剂)。

在环境保护部 2013 年 7 月发布的《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》中明确：畜禽科学饲喂技术—使用无公害绿色添加剂畜禽养殖饲料中添加微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，可减少污染物排放和恶臭气体的产生；化学除臭技术—向养殖场区和粪污处理厂(站)投加或喷洒化学除臭剂防止臭气的产生。因此，本项目采用饲料添加剂、喷洒除臭剂等除臭技术是有效可行的。

(2) 根据《家畜环境卫生学》(安立龙，高等教育出版社 P136)中研究资料，通过在家畜口粮中投放 EM 菌等有益微生物复合制剂、科学合理地配置日粮，猪舍内恶臭气体得到有效降解。据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明使用 EM 一个月后，恶臭浓度可以下降 97.7%以上。

根据万世权等人编写的《规模养殖场中的恶臭气体及控制措施》(浙江畜牧医药 2011 年第 6 期)：规模化养猪场一般使用 EM 抑制剂一个月后，可使恶臭浓度下降 90%以上。本项目合理使用饲料比例，并在饲料中加入添加 EM 菌剂等有益微生物复合制剂，并采用低氮饲料，本次评价保守取值，猪舍 NH_3 及 H_2S 的产生情况按照下降 60%取值是合理的。

(3) 根据山东省宁津县畜牧局靳洪新根据山东省宁津县畜牧局靳洪新 2017 年 5 月 8 日在中国知网发布的《养猪场生物除臭技术浅析》，利用生物菌剂对硫化氢的去除率达到 88%~95%，对氨的去除率达到了 82%~85%。因此，本项目对猪舍、卸猪台、临时堆粪场、污水处理站等区域通过喷洒除臭剂等措施实现臭气的削减是合理可行的。

(4) 综上所述，本项目所采取的恶臭治理措施符合排污许可技术规范和可行技术指南，是可行的。

2、厨房油烟

根据建成后厨房油烟的排放情况，建议采用静电式油烟净化装置对其油烟废气进行治理。

(1) 该油烟净化装置的工作原理：

利用高压电场原理，通过高频电源与静电组合模板一一对应，形成电场分布，使油

烟粒子荷电后在另一极上吸附，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集，并对气味进行分体净化。

(3) 其工艺流程简图如下：



(3) 该装置具有的显著优点如下：

净化效率高；运行稳定；体积小，轻，安装简便；清洗及维护方便，清洗周期长；电路设计先进，运行可靠；运行成本低，耗电功率小（ $\leq 180\text{kW}$ ）；设备采用耐腐蚀材料，使用寿命长。

项目厨房油烟经静电式油烟净化装置处理后，由高空排放。该设备对油烟去除率可达 60% 以上，油烟的排放浓度约为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的相关标准限值要求。

7.2.2 废水环境保护措施及可行性分析

1、废水污染物治理措施

运营期间，本项目产生的废水主要包括养殖废水（猪尿、固液分离后滤液、冲洗废水、车辆清洗废水）和生活污水，综合废水产生总量为 ~~$24282.20\text{m}^3/\text{a}$~~ ， ~~$58.31\text{m}^3/\text{d}$~~ 。

本项目废水污染防治措施按照源头削减、综合利用、末端治理的原则，严格实行雨污分流排水体系，场区内设置雨水及污水管网。

(1) 雨水系统：雨水经场区内雨水管网收集，经雨水沟汇入至厂区东南侧雨水排放点排放至无名小溪。

(2) 污水系统：本项目采用温控刮粪、重力干清粪的清粪方式。猪舍采用“漏缝地板+温控刮粪+重力清粪”的模式。猪舍地面采用漏缝地板，漏缝地板下方为粪道，猪粪、猪尿排出后通过漏缝地板掉入粪道，猪粪留在粪道上，猪尿流入沟，通过管道排入临时堆粪场处理。粪道上的猪粪通过温控刮粪的方式，将猪粪刮到集粪池，清理后暂存于临时堆粪场，猪粪日产日清。在保持猪舍干净整洁的前提下，减少猪舍冲洗水用量，从而从源头上减少了污水产生量和污染物浓度。

(3) 废水治理设施：建设单位在场区内自建污水处理站对项目产生的废水进行处理，污水处理站总规模 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池”工艺，废水经处理后达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 中二类区域排放限值、《农田灌溉

水质标准》（GB5084-2021）旱作物水质标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排，废水实现“零排放”。

2、污水处理设施工艺流程

（1）生活污水

生活污水由三级化粪池预处理后与养殖废水一同排入综合污水处理站进行深度处理。

三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 8 天以上的分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质肥料，生活污水经化粪池处理后用于场区绿化。

项目员工生活污水水质简单，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷、总氮等，项目设有一个三级化粪池对生活污水进行处理，生活污水经三级化粪池预处理后，降低一定浓度，为后续生化处理提供条件。目前三级化粪池广泛用于各类市政污水管网无法收集和处理的的生活污水处理，其具有建造、运行费用、管理方便的特点。

（2）综合废水

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中规定：养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以下的应尽可能采用 6.2.2 模式I或 6.2.3 模式II处理工艺；存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用 6.2.4 模式III处理工艺。本项目常年存栏 15969 头，宜选用模式III。因此，本项目采取“格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池”对综合废水进行处理。

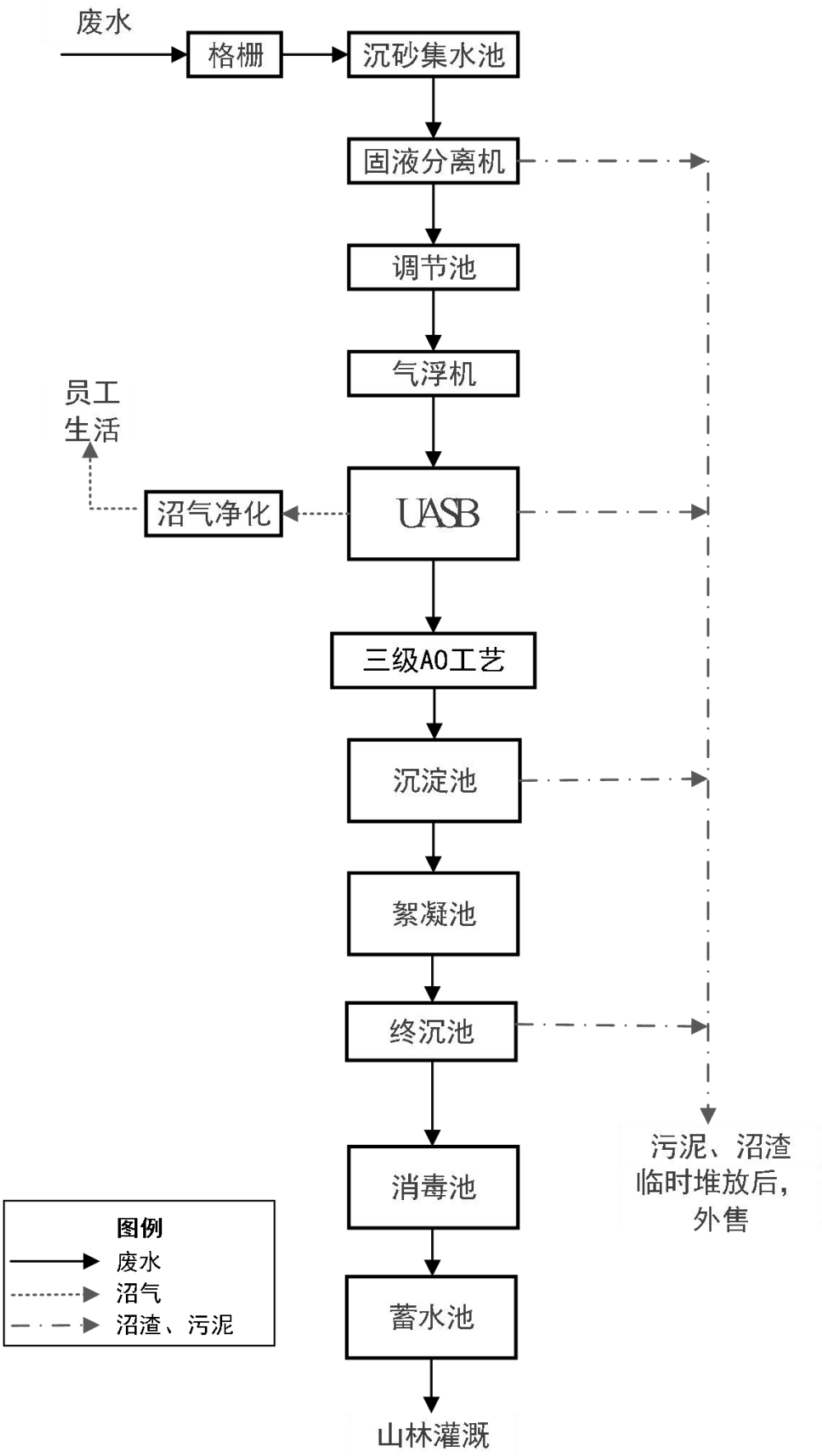


图 7.2-1 项目废水处理工艺流程图

工艺说明：

(1) 格栅

废水进入格栅池，由于养殖废水中含有大量的悬浮物及杂物，为防止其对调节池及后续构筑物处理的影响，设有机械格栅去除大块悬浮物。

(2) 沉砂集水池

沉砂集水池以重力分离为基础，控制沉砂池的进水流速，使得比重大的无机颗粒下沉，而有机悬浮颗粒能够随水流带走。去除污水中粒径大于 0.2mm，密度大于 2.65t/立方米的砂粒，以保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞。

(3) 固液分离机

将废水中 SS 予以去除（包括猪毛、较大的饲料颗粒物以及较大的猪粪颗粒），降低后续处理负荷及泵的堵塞，分离出来的粪渣外售给生产有机肥公司用作生产原料，分离后的废水进入调节池。

(4) 调节池

调节池起调节水量水质，进一步提高后续生化池的处理效率，配备液位控制系统、潜污泵、曝气搅拌系统。

(5) 气浮机

经过机械格栅后，废水仍含有较多油类和悬浮物，投加混凝剂，形成一定的絮体，废水中进入一定量的加压溶气水，在压力突然减小的情况下，加压溶气水产生大量的微细气泡，附着在废水中的有机颗粒（絮体）上，减少整个颗粒的密度，使其因比重减小而上升，浮升到水面，由刮渣机刮渣除去。

(6) 初沉池

经过固液分离机过滤后的废水，含有大量固液分离机无法去除的细小颗粒，须向废水中投加混凝剂与絮凝剂，将小 SS 絮体形成大颗粒的矾花，达到重力沉淀的目的，既减轻后续生化系统负荷，同时也第一步除磷。

(7) UASB

UASB 又称升流式厌氧污泥床，属高效厌氧生物反应器。UASB 反应器既能保持大量的厌氧活性污泥和足够长的污泥龄，又可保持废水和污泥的充分接触。UASB 采用固定化（生物膜）技术培养或经筛选、驯化的高效厌氧污泥，其沉淀性能良好，可将固体停留时间和水力停留时间分离。

污泥床反应器没有载体，是一种悬浮生长的消化器，由反应区、沉淀区和气室三部

分组成。

在反应器的底部是浓度较高的污泥层，称为污泥床，在污泥床上部是浓度较低的悬浮污泥层，通常把污泥层和悬浮层统称为反应区，在反应区上部设有气、液、固三相分离器。废水从污泥床底部进入，与污泥床中的污泥进行充分混合接触，微生物分解废水中的有机物生产沼气，微小沼气泡在上升过程中，不断合并逐渐形成较大的气泡。由于气泡上升过程产生较强烈的搅动，在污泥床上部形成悬浮污泥层。气、水、泥的混合液上升至三相分离器内，沼气气泡碰到分离器下部的反射板时，折向气室而被有效地分离排出；污泥和水则经气孔道进入三相分离器的沉淀区，在重力作用下，水和泥分离，上清液从沉淀区上部排出，沉淀区下部的污泥沿着斜壁返回至反应区内。在一定水力负荷下，绝大部分污泥能保留在反应区内，使反应区具有足够的污泥量。

可将大分子有机物被转化为无机物，水质变好，同时微生物得到了生长，同时处理氨氮和总磷属无机化合物污染物。

（8）三级 AO 工艺

A/O 系统是工艺去除有机物和氨氮的主要系统，称为硝化-反硝化系统，由缺氧段、好氧段和沉淀段组成，具有普通活性污泥法的特点，同时又具有较高的脱氮功能。一级好氧池根据亚硝酸菌和硝酸菌适应的条件不同，通过控制溶解氧、pH 值、污泥龄，形成亚硝酸菌优势，将 $\text{NH}_3\text{-N}$ 主要硝化至 NO_2^- ，实现短程硝化，好氧池混合液部分回流至上一级缺氧，利用来水碳源和补充甲醇残液或稀甲醇作为碳源进行反硝化脱氮，下一级缺氧池通过补充甲醇作为碳源实现反硝化脱氮，好氧池控制较高溶解氧，对残留甲醇和污水中剩余有机物进一步氧化，对残留 $\text{NO}_2\text{-N}$ 进一步硝化，提高活性污泥的性能，最后进入二沉池沉降后，出水达标排放。

在一级缺氧池内，活性污泥中的反硝化菌在缺少分子态氧的情况下，利用回流混合液中硝酸盐离子和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸盐和亚硝酸盐被还原为氮气 (N_2) 或氮的其他气态氧化物，同时回流污泥在厌氧条件下释放磷。

从反硝化池流出的混合液进入到硝化池中，活性污泥中的好氧菌利用污水中的溶解态氧和有机物进行自身的新陈代谢，将有机物转化成 CO_2 和 H_2O ，进一步降解 COD；硝化池中还将发生硝化反应，硝化反应是指硝化菌在有氧的条件下，将氨氮转化为硝酸盐氮和亚硝酸盐氮，硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，从 CO_2 获取碳源，从无机物的氧化中获取能量；与此同时活性污泥中的聚磷菌在好氧条件下超量吸磷，并通过剩余污泥排放，从而达到生物除磷的目的。

由于污水中氨氮浓度较高，仅一次硝化和反硝化还不能使出水达到预期标准，需要多级硝化和反硝化处理，经过硝化后废水自流进入下一级反硝化池，反硝化菌继续将废水中剩余的硝酸盐氮和亚硝酸盐氮进一步还原成氮气。经反硝化反应后混合液再自流进入下一级硝化池中，好氧菌进一步降解剩余有机物。

（9）沉淀池

在好氧池废水进入絮凝池前增加沉淀池，将好氧细菌形成的好氧菌体及死亡脱落的SS予以去除，可以优化混凝/絮凝系统的处理环境和处理效果，减少药剂的用量。

沉淀池的污泥通过污泥泵抽入缺氧池中，增加整个系统的污泥回流，剩余污泥排入污泥池作污泥处理。

（10）混凝/絮凝池、终沉池

经过生化处理后的出水中含有大量的死亡脱落的细菌，须向废水中投加混凝剂与絮凝剂，将小SS絮体形成大颗粒的矾花，以达到重力沉淀的目的。

又由于养猪废水中含的磷化物较高，根据生物新陈代谢的营养配比C:N:P=100:5:1可以看出生物的总磷去除率较低。目前，最有效的除磷方式是钙盐法，向废水中投加石灰乳，在一定的pH条件下，石灰中的钙盐会与磷酸根形成磷酸钙，磷酸钙是难溶于水的物质，在碱性条件下会在水中沉淀。这时再向废水中投加PAM絮凝剂可以让磷酸钙形成大颗粒的矾花，易于沉淀去除。

本方案采用斜板式沉淀池，让形成的大颗粒的矾花在沉淀池内部进行固液分离，达到去除SS及总磷的作用。沉淀池下部设置斜斗，让污泥集于斗中，通过污泥泵抽送至污泥池，然后经过压滤机挤压形成泥饼后外售可作为肥料原材料。

（11）消毒池

养猪废水中含有许多细菌、病毒微生物等，在经过前段的生化处理后，微生物指标可能达不到排放要求，因此，消毒池采用次氯酸钠进行消毒，去除水中的大肠菌群等病菌。同时次氯酸钠属氧化剂，具有氧化脱色的功能，可以进一步氧化废水中有机污染物，更稳妥保障废水达标。

处理后的污水，储存在蓄水池内。采用管道输送，将废水分别通过管道输送到林地灌溉，并在管道输送系统设置控制器，根据天气情况及浇灌时间进行控制。

3、污水处理设施技术可行性分析

根据污水处理设计各工艺单元对污染物去除效果的设计，各污染物处理情况见下表：

表 7.2-1 废水各污染物处理情况一览表

处理单元	项目	CODcr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
生活污水	3679.2t/a	250	180	150	25	40	5
三级化粪池	进水	250	180	150	25	40	5
	出水	125	72	15	21.25	34	4.25
	去除率	50%	60%	90%	15%	15%	15%
生活污水	3679.2t/a 污 染物浓度	125	72	15	21.25	34	4.25
猪舍废水	60001.85/a 污 染物浓度	2640	1200	7600	261	370	43.5
混合废水	63681.05t/a 污染物浓度	2494.69	1134.83	7161.77	247.15	350.59	41.23
格栅池、固 液分离机	进水	2494.69	1134.83	7161.77	247.15	350.59	41.23
	出水	2369.96	1078.09	1432.35	247.15	350.59	39.17
	去除率	5%	5%	80%	0%	0%	5%
气浮预处 理	进水	2369.96	1078.09	1432.35	247.15	350.59	39.17
	出水	1184.98	539.04	716.18	247.15	350.59	15.67
	去除率	50%	50%	50%	0%	0%	60%
UASB 升 流式厌氧 反应器	进水	1184.98	539.04	716.18	247.15	350.59	15.67
	出水	473.99	215.62	537.13	247.15	333.06	14.88
	去除率	60%	60%	25%	0%	5%	5%
一级 AO 工 艺池	进水	473.99	215.62	537.13	247.15	333.06	14.88
	出水	284.40	107.81	402.85	135.93	183.18	12.65
	去除率	40%	50%	25%	45%	45%	15%
二级 AO 工 艺池	进水	284.40	107.81	402.85	135.93	183.18	12.65
	出水	142.20	43.12	302.14	33.98	73.27	10.75
	去除率	50%	60%	25%	75%	60%	15%
三级 AO 工 艺池	进水	142.20	43.12	302.14	33.98	73.27	10.75
	出水	71.10	17.25	226.60	8.50	29.31	9.14
	去除率	50%	60%	25%	75%	60%	15%
混凝沉淀	进水	71.10	17.25	226.60	8.50	29.31	9.14
	出水	67.54	16.39	45.32	8.07	27.84	0.46
	去除率	5%	5%	80%	5%	5%	95%
回用水 59381.05t/a	处理后浓 度(mg/L)	67.54	16.39	45.32	8.07	27.84	0.46
	处理后产 生量 kg/a	4301.26	1043.54	2886.06	513.97	1773.11	29.11
综合处理效率		97.3%	98.6%	99.4%	96.7%	92.1%	98.9%
执行标准浓度 (mg/L)		70	20	60	10	70	0.5
处置方式		定期用于建设单位用地范围内的山林地浇灌，不外排					

综上所述，本项目生活污水经三级化粪池预处理后，与养殖废水合并处理，经自建污水处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池）处理，可达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 中二类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）

旱作物水质标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排。

根据上文水平衡分析结论，生活污水每天连续产生约 10.08t/d；猪舍等冲洗废水间歇产生，单次冲洗废水最大 981.14t/d，夏季单日猪只排尿量为 169.99t/d，猪粪堆肥渗滤液产生量为 2.56t/d，转运车辆清洗废水 0.06t/d，则本项目日最大废水产生量为 1163.83t/d。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）厌氧处理系统前应设置集水池，集水池的容量不宜小于最大日排放量的 50%。

本项目在厌氧处理系统设置集水池，根据业主提供废水处理设施相关资料，拟设集水池有效容积 600m³，大于 581.92m³（1163.83×50%），可满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）相关要求。拟建废水处理设施规模为 200m³/d，大于本项目日均废水产生量（162.69m³/d）。

综上，污水经处理后水质浓度符合相关标准，处理设施及规模可满足本项目废水的处理要求，从技术上是可行的。

4、浇灌区域的土地承载力可行性分析

本报告以《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T3877-2021），计算浇灌区域的土地承载力。

a. 畜禽粪便养分就地利用量 $Q_{r, u, i}$

结合上文“表 7.2-1 废水各污染物处理情况一览表”计算结果，本项目混合废水经处理后，浇灌回用废水量 21282.20 t/a，其中总氮浓度 26.50mg/L，总磷浓度 0.44mg/L，浇灌回用废水中总氮量为 564.02kg/a，总磷量约 9.26kg/a。

b. 单位土地植物养分需求量

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号），根据不同植物中目标产量、人工林地达到目标产量需要吸收的氮磷量推荐值，通过计算，得出单位面积人工林地需求的氮、磷量。具体详见下表。

表 7.2-2 单位面积人工林地氮磷需求量计算表

人工林地种类	人工林地每立方米产量所需氮磷量养分量推荐值 (kg/m ³)		植被目标产量 (m ³ /hm ²)	单位面积人工林地养分需求的氮磷量 kg/(年·hm ²)	
	氮	磷		氮	磷
桉树	3.3	3.3	30	99	99

c 单位土地粪便养分可施用量 $NA_{r, m}$

单位土地植物粪便养分可施用量以 $NA_{r, m}$ 表示，单位为千克每年每公顷[kg/(年·hm²)]，

按以下公式计算。

$$NA_{r,m} = \frac{NA_{r,n} \times FP \times MP}{MR}$$

式中：

$NA_{r,n}$ --边界内单位土地植物氮（磷）养分需求量的数值，单位为千克每年每公顷 [kg/(年·hm²)]；

FP--作物总养分需求中施肥供给养分占比，单位为百分号(%)；

MP--土地施肥管理中，畜禽粪便养分可施用量占施肥养分总量的比例，单位为百分号(%)，该值根据当地实际情况确定，推荐值为 50%~100%；

MR--粪便当季利用率，单位为百分号(%)；粪便氮素当季利用率取值范围推荐为 25%~30%，磷素当季利用率推荐为 30%~35%。

《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）表 A.2，本报告按区域土壤氮磷养分为Ⅱ级，确定施肥供给养分占比 FP 为 45%；本项目占地范围内无其他施肥方式，粪肥占施肥比例 MP 为 100%；粪肥氮素当季利用率取值推荐值为 25%~30%，本项目取 27.5%；磷素当季利用率取值范围推荐值为 30%~35%，本项目取 32.5%。

则单位面积林地粪肥氮磷养分可施用量计算结果详见下表。

表 7.2-3 单位面积植物粪肥氮磷量养分可施用量计算表

植物种类	粪肥养分类型	单位土地植物养分需求量 kg/（hm ² ·年）	FP 施肥供给养分占比%	MP 粪肥占施肥比例%	MR 当季利用率%	单位土地粪肥养分可施用量 kg/（hm ² ·年）
桉树	以氮计	99	45	100	27.5	162
	以磷计	99			32.5	137.08

d.消纳本项目废水氮磷所需配套土地面积

养殖场配套土地面积以 A_r 表示，单位为公顷（hm²），按下式计算。

$$A_r = \frac{Q_{r,u,i} \times 1000}{NA_{r,m}}$$

式中：

$Q_{r,u,i}$ --边界内第 i 种畜禽粪便养分就地利用量，单位为吨每年(t/年)；

1000--单位换算值，单位为千克每吨(kg/t)；

$NA_{r,m}$ —边界内单位耕地植物氮（磷）粪便养分可施用量，单位为千克每年每公顷 [$kg/(年 \cdot hm^2)$]。

表 7.2-4 消纳废水氮磷所需配套土地面积计算表

植物类型	粪肥养分类型	$NA_{r,n}$ 单位面积林地粪肥养分可施用量 $kg/(hm^2 \cdot 年)$	$Q_{r,u,i}$ 本项目废水氮磷含量 kg/a	A_r 消纳废水氮磷至少配套土地面积 (hm^2)
桉树	以氮计	162	564.02	3.48
	以磷计	137.08	9.26	0.07
本项目取值				3.48

根据上述计算，消纳本项目废水氮磷所需配套土地面积取氮、磷所需面积的不同人工林地中氮磷计算值中的较大值，即 $3.48hm^2$ 。项目至少配备 $3.48hm^2$ 的林地可完全消耗本项目废水。

本项目拟将处理后废水综合利用用于用地范围内林地浇灌，面积为 $5.50hm^2$ 大于 $3.48m^2$ ，可满足土地承载力要求。

5、灌溉场地消纳能力分析

本项目灌溉面积约 $5.50hm^2$ （约 82.5 亩），浇灌区域为建设单位用地红线范围内，回用水浇灌范围关系图及管线示意图见“图 3.1-2 项目平面布置图”。

浇灌用水定额参考广东省地方标准《用水定额第 1 部分：农业》(D44/T1461.1-2021)，表 A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表中，花卉种植-园艺树木-50%水文年先进值，采用管道输水灌溉/喷灌，用水定额为 $439m^3/亩$ ，则所需灌溉用水量为 $36217.50t/a$ 。

本项目综合废水产生量 $21282.20t/a$ ，小于浇灌需水量 $36217.50t/a$ ，则建设单位用地范围内浇灌区域完全可以消纳项目回用的废水。

6、雨季非灌溉期废水收集可行性分析

结合兴宁市多年气象数据情况，本次假定雨季非灌溉期连续长达 15 天，根据建设单位规划内容，将本项目猪舍废水、生活污水均经本项目自建生化处理设施处理达标后回用于用地范围内林地浇灌。其中非灌溉期内废水最大产生量详见下表 7.2-5。

表 7.2-5 非灌溉期废水产生情况一览表

猪舍名称	单次最大产生量 (m^3)	15 天内排放频次	15 天内最大产生量 (m^3)
猪只排尿量	39.93	15	598.95
猪粪堆肥渗滤液	0.47	15	7.05
猪舍冲洗用水	644.49	1	644.49
转运车辆清洗用水	0.15	15	1.8
生活污水	6.30	15	94.5

猪舍名称	单次最大产生量 (m ³)	15 天内排放频次	15 天内最大产生量(m ³)
合计	691.31	/	1346.79

经计算,本次假定雨季非灌溉期连续长达15天,则15天内本项目内废水最大产生量为1346.79t。根据建设单位提供的资料,灌溉区域内依据地形建设1个蓄水池,蓄水池顶部设置雨棚截留雨水,容积为950m³。

此外,本项目在厌氧处理系统设置集水池,根据业主提供废水处理设施相关资料,拟设集水池有效容积440m³,可用于雨季非灌溉期蓄水。

综上,本项目拟建蓄水池容积为950m³(拟设尺寸为20m×35m×1.36m),加上自建污水处理设施的集水池容积440m³,合计水池容积为1390m³,可满足雨季非灌溉期(按照雨天15天)的蓄水量需求。

7、灌溉管网设计可行性分析

林地灌溉采用管道输送,将废水分别通过管道输送到林地,并在管道输送系统设置控制器,根据天气情况及浇灌时间进行控制。

企业结合项目现场地形情况修建农林灌溉管网,管道质量须符合相关标准要求,灌溉管道结构需达到设计强度,施工建设须按照设计进行。项目灌溉管道采用防渗设计及重力流式,管内无压力,不会对沿途造成污染。建设单位拟设置管网组成部分见下表。

表 7.2-7 灌溉管网组成一览表

名称	规格	数量	备注
蓄水池	总容量 1390m ³	2 个	/
管网	DN15~DN150	约 5000m	含主管与分管,管道线路见图 3.1-2
提升泵	/	若干	
管道输送系统设置控制系统	/	1 套	

8、与管理文件中的要求可行性分析

本项目建设符合《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》、《“十四五”全国畜禽粪肥利用种养结合建设规划》、《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》、《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》等文件要求,具体分析情况如下:

表 7.2-8 与管理文件中的要求分析一览表

名称	要求	本项目	相符性
《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》	鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。加强粪肥还田技术指导,确保科学合理施用。	本项目营运期生活污水经化粪池处理后与养殖废水一并进入自建废水	相符

名称	要求	本项目	相符性
《“十四五”全国畜禽粪肥利用种养结合建设规划》	重点推广节水型清粪工艺，推行粪污堆沤肥、沼气发酵、贮存发酵等模式，推行固体粪污膜堆肥、反应器堆肥，液体粪污密闭覆盖、酸化处理等臭气减排措施。建设一批田间贮存设施和输送管网，购置运输罐车和撒肥机，推广管网式、沟灌、畦灌、机械撒施等施用方式。	处理设施经处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表1中二类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作物水质标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排；废水处理站产生的沼气用于养殖区生活能源、饲料加热等；采用干清粪工艺，猪只粪便、沼渣和污泥外售有机肥公司用作有机肥生产原料；可实现污染物的综合利用。通过核算可以，本项目浇灌范围林地可以达到《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）要求的最小面积。本环评要求，项目建成投产后，建设单位根据要求建立完善台账系统，定期进行自行监测。污水处理站拟设置执法检查通道。	
《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》	对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。		
《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》	各地农业农村部门要指导畜禽规模养殖场将畜禽粪污资源化利用情况作为养殖档案的重要内容，建立畜禽粪污资源化利用台账，及时准确记录有关信息，确保畜禽粪污去向可追溯。配套土地面积不足无法就地就近还田的规模养殖场，应委托第三方代为实现粪污资源化利用，并及时准确记录有关信息。		

综上，根据处理工艺分析、土地承载力分析、浇灌场地可行性分析、雨季非灌溉期废水收集可行性分析、灌溉管网设计可行性分析、与管理文件中的要求可行性分析可知，本项目废水环境保护措施是可行的。

7.2.3 噪声环境保护措施及可行性分析

运营期间，本项目噪声主要来源于猪只饲养过程中发出的叫声、通风设备、各类水泵、固液分离机等设备的机械噪声。建设单位针对各噪声源分别采取了以下防治措施：

1、猪舍猪叫降噪措施

猪叫声主要是由于猪受到外部因素刺激的影响，然后发出叫声。为了减少猪叫声对操作工人及周围环境的影响，建设单位应做到科学饲养，可根据猪的生活习性，科学制定喂食方案，尽可能满足猪群的饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声。减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪群保持安定平和的气氛。

2、风机

设置隔声罩，隔声罩降噪效果可以达到 15dB（A）以上，隔声罩上设置有通风散热口，为保证隔声效果，散热口安装通风进出口消声器，风机出口消声器可以降噪 20dB（A）左右；因此采用上述措施后，风机达到 25dB（A）设计降噪量是完全可行的。

3、水泵

水泵安装在水泵房内，水泵房采用隔声措施，隔声量可达 20dB（A），泵房采取隔声措施后还必须考虑通风散热，可采用全面通风，此外通风进出口应设置进出风消声器，以防止噪声向外辐射。水泵加装减振器，进水管设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵振动产生的噪声，连接水泵进出口的水管、进出隔墙处与运转设备连接的管道均采用减震吊架。

4、应急柴油发电机，选用低噪声设备、对发电机组基础安装减振垫，发电机房安装隔声、吸声材料，出风口设置消声器。

5、排气扇选用低噪声型，基础安装减振垫。

6、污水处理站污水提升泵、污泥泵选用低噪声设备，基础安装减振垫，且位于水下，噪声影响较小。

7、猪舍、污水处理站风机选用低噪声设备，基础安装减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备；风机房安装隔声、吸声材料。

8、车辆运输

（1）根据生产实际情况，合理安排仔猪运输、猪粪运输时间，避免人流、车流高峰期，避免在高温天气运输。

（2）运输前准备好饮用水、饲料等，做好通风，避免猪只饥渴产生突发性噪声。

(3) 运输车辆应做到缓速平稳行驶，减少鸣笛或尽量避免鸣笛来减少运输车辆进入猪场对周围声环境的影响。

(4) 场内对车辆采取限速、禁鸣的要求，可以有效降低车辆运输带来的噪声；另外，运输车辆沿途必须按规范操作，尽量少鸣笛，以免对周围村民生活造成影响或因鸣笛使猪只受到惊吓而鸣叫，从而产生扰民。

9、加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播。

在交通道路与建筑物之间种植树木绿化带，树种的选择最好是枝叶茂密的乔、灌木，且排成高低错落有致的几列，既可防治污染，也使绿化与场区景观和谐一致。

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，设备产生的噪声会大大削减。隔声减震、选用低噪声设备，是在噪声防治中相对比较成熟的做法，技术可行性高，费用也比较便宜，本评价认为建设单位采取上述噪声治理措施在技术经济上是可行的，可有效地减轻噪声源强和车间噪声，保证厂界噪声达标，以降低对周围声环境质量的影响。

在采取以上措施后，项目厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准要求，即昼间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 45\text{dB}(\text{A})$ ，对周围环境及敏感点影响很小。因此，本建设工程所采用的噪声治理措施成熟可靠、可行。

7.2.4 固废环境保护措施及可行性分析

1、猪粪便、沼渣、污泥

本项目猪粪便收集采用干清粪，收集后暂存于临时堆粪场，与污水处理站沼渣、污泥泥饼一同出售给梅州市兴合动物无害化处理有限公司用作有机肥生产原料。建设单位已与梅州市兴合动物无害化处理有限公司已签订清运合同（合同详见附件10）。符合固体废物处理无害化、减量化和资源化的要求，处理措施可行。

2、病死猪、胎盘无害化处理

本项目病死猪依托梅州市兴合动物无害化处理有限公司无害化处理设施进行处理。双方已签署委托处置协议（详见附件11）。

梅州市兴合动物无害化处理有限公司于2015年7月13日成立，位于兴宁市叶塘镇三变村五下4号，中心点坐标为北纬 $24^{\circ}14'40.34''$ 东经 $115^{\circ}37'48.19''$ ；该单位于2017年6月委托长沙振华环境保护开发有限公司编制《病死畜禽转化为有机肥资源循环利用项目环境影响报告表》，并于2017年9月8日通过兴宁市环境保护局审批同意建设，报

告表批复编号：兴环函〔2017〕85号；于2019年10月委托山东君恒环保科技有限公司编制《梅州市兴合动物无害化处理有限公司升级改造为全市病死畜禽无害化处理建设中心》，并于2020年3月9日通过梅州市生态环境局兴宁分局审批同意建设，报告表批复编号：兴环函〔2020〕12号；于2021年9月获排污许可证（编号：91441481345534948L001W）；于2021年9月自主完成环境保护验收。环评审批意见、排污许可证及验收意见详见附件9。

梅州市兴合动物无害化处理有限公司总占地面积2000 m²，设1套日处理6吨的病死畜禽无害化处理体系。

梅州市兴合动物无害化处理有限公司无害化处理设施的处理流程为：原料收集、投料、切割、粉碎、加温、灭菌(灭病毒)、烘干、发酵、出料。病死畜禽无害化处理设备为微电脑程序自动控制一体机，自动化程度高，在处理过程中，切割，粉碎，加温，灭菌（灭病毒），烘干，发酵一次性完成，出料后将筛分机分离后的细料，运至堆放场地，进行二次发酵，生产有机肥。

其病死畜禽无害化处理一体机的工序与2017年更新的《病死及病害动物无害化处理技术规范》中的“化制法——在密闭的高压容器内，通过向容器夹层或容器内通入高温饱和蒸汽，在干热、压力或蒸汽、压力的作用下，处理病死及病害动物和相关动物产品的方法”类似，采取无害化的措施符合处理技术规范要求。

根据《兴宁市人民政府办公室关于印发兴宁市病死畜禽集中无害化处理工作实施方案的通知》（兴市府办函〔2022〕105号），兴宁市行政区域内养殖场（户）、屠宰场、运输环节等的病死畜禽，均由梅州市兴合动物无害化处理有限公司（兴宁市无害化处理特许经营单位，特许经营期至2050年底）进行集中收集并处理。

本项目预计病死猪只和胎盘固废产生量为35.23t/a，结合资料调查及兴宁市生态环境局官方网站环评项目公示情况（截止至编制日期），未查询到涉及病死畜禽需送往梅州市兴合动物无害化处理有限公司（下称“兴合公司”）处理的已批在建、拟建项目。

~~根据业主提供信息，梅州市兴合动物无害化处理有限公司在目前处理规模约为5.4t/d，剩余处理能力为0.6t/d，大于本项目拟送至兴合公司处理的病死畜禽量0.01t/d—35.23t/a，可满足本项目病死猪处理规模要求。双方已签订委托处理协议。剩余处理规模可以满足本项目病死猪只和胎盘固废处理需求。~~

因此，本次项目病死猪只和胎盘固废拟委托梅州市兴合动物无害化处理有限公司进行集中无害化处理是可行的。

3、医疗废物

本项目所产生的医疗废物主要有猪场防疫、治疗产生的各种疫（菌）苗空瓶和抗生药物的瓶（袋）、动物药物废弃瓶（袋）及废弃针头等。本项目拟在环保区设置危废暂存间，医疗废物统一收集后，再委托有资质单位回收处置。本环评对该项目所产生的医疗废物在收集、贮存过程提出如下污染防治措施：

（1）危废暂存间必须设置危险废物识别标志：医疗废物先暂存于要委托的危废资质单位提供的专用危废暂存桶内，暂存到一定量时外运。根据标准要求，场区内建设具备“地面防腐、硬化”措施的暂存场，暂存场周边设围堰和明显的危险废物识别标识并加强管理，暂存桶应存放在危废暂存间，医疗废物储存于医疗暂存桶并按照医疗废物暂存要求定期交由危废资质单位处理。结合项目特点，评价要求暂存间地面为钢筋混凝土，设置顶棚和围堰，能防止固废堆放引起的二次污染，进行密封暂存。

（2）收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。各固体危废分类存放，包括医疗废物的包装物、注射器及废弃药品，禁止混合收集，贮存，运输。

（3）国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，无论是转移到固废处置中心还是销售给其他企业综合利用，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

4、生活垃圾

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。

综上所述，本项目产生的固体废物经采取上述处理措施后全部得到妥善处置，处置措施可行。

7.2.5 地下水环境保护措施及可行性分析

本项目在养殖区和污染防治过程中，污染物有可能渗入地下，影响土壤和地下水环境。针对项目可能发生的土壤和地下水污染，拟建工程土壤和地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、排放等环节提出措施。

1、源头控制措施

拟建工程将选择先进、成熟、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，并对产生的废物

进行合理的综合利用和治理，从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的防腐防渗措施，以防止对地下水环境的影响。

2、分区防治措施

(1) 污染防治区划分

根据厂区各功能单元可能污染土壤和地下水的污染物性质和构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，见下表。

表 7.2-10 厂区污染防治分区划分表

装置、单元名称	污染防治区类别	防渗设计要求
备用发电机房、废水处理设施、危废暂存间	重点防渗区	参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计。采取地下钢筋混凝土结构，对池壁（或四周）和底部采用10~15cm的钢筋水泥混凝土浇筑，使渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
猪舍、三级化粪池、临时堆粪场、一般固废暂存间、洗消区	一般防渗区	参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。采取土膜夯实后，铺设2mm厚的高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，再用20cm厚水泥+抗渗剂硬化的措施。
宿舍生活区、厂区道路、集中料塔区	简单防渗区	一般地面硬化

(2) 分区防治措施

根据防渗相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型的防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。本项目防渗分区如下表：

表 7.2-11 本项目分区防渗一览表

装置、单元名称	污染防治区类别	防渗设计要求
备用发电机房、废水处理设施、危废暂存间	重点防渗区	参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计。采取地下钢筋混凝土结构，对池壁（或四周）和底部采用10~15cm的钢筋水泥混凝土浇筑，使渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
猪舍、一般固废仓、三级化粪池	一般防渗区	参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。采取土膜夯实后，铺设2mm厚的高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，再用20cm厚水泥+抗渗剂硬化的措施。
宿舍生活区、厂区道路	简单防渗区	一般地面硬化

（3）应急措施

为保证生产过程对地下水不造成大的影响，企业应在制定全厂安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其他应急预案相协调。

地下水应急预案应包括以下内容：

1）如发现地下水污染事故，应立即向厂区环保部门及生态环境主管部门报告，调查并确认污染源位置；

2）若存在污染物泄漏情况，应及时采取有效措施阻断确认的污染源，防止污染物继续泄漏到地下，导致土壤和地下水受污染范围扩大。

3）立即对重污染区采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤做危险废物处置，回填新鲜土壤；对重污染区的地下水通过检测井抽出并送至事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

4）对项目区域及周边区域的地下水敏感点进行取样检测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受污染的地下水。

（4）小结

加强日常环境管理，严格控制生产设备和管道的跑、冒、滴、漏现象，并确保固体废物处置设施不损坏；加强备用发电机房、污水处理设施和危废暂存间周围的地下水监测工作，一旦发现被污染，应立即采取切断污染源、对已经污染的地下水进行及时的抽排治理等措施，防止地下水污染扩散。

综上所述，拟建工程采取的土壤和地下水污染防治措施较为成熟，能够保证防渗效果满足标准要求，地下水污染防治措施可行。

7.2.6 土壤环境保护措施及可行性分析

1、源头控制措施

项目运营产生的污水主要为生活污水和养殖废水。生活污水经三级化粪池预处理后与养殖废水一并进入自建生化处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级AO工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池），经处理达标后回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排。因此，项目废水不会对土壤产生不良影响。

项目废气污染源主要为猪舍恶臭、卸猪台恶臭、临时堆粪场恶臭、食堂油烟、备用柴油发电机尾气等，项目各类废气均通过相应的处理措施处理后达标排放。

此外，项目产生的固体废物分类暂存、处置，猪粪采用干清粪方式，清理后暂存于

临时堆粪场，与沼渣、污泥等收集后一同外售给梅州市兴合动物无害化处理有限公司用作有机肥生产原料；病死猪只和胎盘固废委托第三方集中化处理，投入生产前必须与有相关处理能力单位签订处置协议；废疫苗瓶、废消毒剂瓶交由有相关危险废物处置资质的单位处理；生活垃圾统一收集后交由环卫部门及时清运处理。项目各类固废得到合理处置，亦不会对土壤产生不良影响。

2、过程控制措施

从地面漫流、垂直入渗两个途径分别进行控制。

(1) 地面漫流污染途径治理措施及效果

涉及地面漫流途径须设置三级防控、围堰、地面硬化等措施。

对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。每栋猪舍、雨水口均设置沙袋，防止事故废水流到厂区外。

2) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目备用发电机房、废水处理设施、危废暂存间为重点防渗区，应选用人工防渗材料，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-10}cm/s$ 。企业在管理方面严加管理，采取相应的防渗措施可有效防止备用发电机柴油存储过程中因物料泄漏造成对土壤的污染。

猪舍、三级化粪池、临时堆粪场、一般固废暂存间、洗消区为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

3、小结

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，采取源头控制和过程控制措施防治项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

因此，在落实有效土壤污染防治措施的前提下，本项目不会对区域土壤产生明显的影响。

第八章 环境经济损益分析

对建设项目进行环境经济损益分析,是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能得到的环保效果和经济实效,以及可能收到的环境效益和社会效益,有益于最大限度地控制污染,降低破坏环境的程度,合理的利用自然资源,以最小的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

8.1 环保投资估算

本项目总投资为11385万元,其中环保投资为700万元,约占总投资的6.2%。
项目环境保护投资见下表。

表 8.1-1 环保投资估算一览表

序号	要素	项目		价格(万元)	备注
1	施工期污染防治措施	施工扬尘、施工噪声、施工废水污染防治、水土流失防治等		20	新建
2	废水	三级化粪池、污水处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒）及管道工程		300	新建
		浇灌回用水蓄水池		10	新建
		浇灌回用水泵管网系统		25	新建
3	废气	猪舍喷洒除臭剂+负压抽风除臭+加强绿化		150	新建
		污水处理站除臭系统		25	新建
		临时堆粪场除臭系统		15	新建
		沼气脱硫设施		20	新建
		油烟净化器		2	新建
4	固废	一般固废	临时堆粪场	15	新建
			一般固废暂存仓	3	新建
		危险废物	危废暂存间	5	新建
5	噪声控制	降噪、减振处理设施		10	新建
6	地下水、土壤	防渗层、防腐涂层		40	新建
7	风险	设置应急池、消防废水收集管网、应急物资		45	新建
8	生态保护	场区绿化、裸露地面种植植被		15	新建
合计				700	

环保运行费用包括“三废”处理的成本费和车间固定费用,成本费用包括原辅材料费、燃料动力消耗及人员工资等,车间固定费用包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、环保管理费及其他费用。其费用估算见下表。

表 8.1-2 环保设施年运行费用估算

序号	环保项目	年运行费用
1	废气的收集及处理	20
2	废水处理及利用	20
3	噪声控制	1
4	固废委托处置费用	15
5	环境委托监测费	10
6	废水浇灌系统	6
总计		52

8.2 环境保护投资效益分析

项目环境保护投资效益分析见下表：

表 8.2-3 项目环境保护投资效益分析一览表

类别	环保投资	环境效益
废水	污水处理站	对废水进行处理，沼气用于养殖场区生活能源、仔猪保暖、饲料加热等燃料需求，沼渣及污泥脱水后外售给梅州市兴合动物无害化处理有限公司用作有机肥生产原料，废水处理达标后全部回用于建设单位用地范围内林地浇灌，不外排。
废气	除臭系统	减少恶臭排放量，恶臭气体排放可达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新建二级排放限值
	沼气脱硫设施	减少沼气燃烧过程二氧化硫的排放，满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）沼气中的含硫量应低于 20mg/m ³
	油烟净化器	减少油烟排放量，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）最高允许排放浓度和小型规模油烟最低去除效率要求
固废	固废收集和清运设施	固体废物收集后在规范场所暂存
噪声	消声器、隔音罩等	噪声得到有效控制，厂界噪声达标
地下水、土壤	防渗层、防腐涂层	防止地下水污染
风险	设置消防废水收集管网，事故应急池、应急物资等	减少风险事故对环境的污染
绿化	厂区绿化	厂区绿化

8.3 环境经济损益指标分析

8.3.1 环保投资比例系数 H_Z

该系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保的重视程度。

$$H_Z = E_0 / E_r \times 100\%$$

式中：E₀—环保建设投资，万元；

E_r—企业建设总投资，万元。

项目总投资为 11385 万元，环保投资 700 万元，环保投资占工程总投资的 6.2%。

8.3.2 产值环境系数 F_g

产值环境系数是指年环保费用与年工业总产值的比值，环保年费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费、折旧费、日常管理费及排污费等，每年用于环保运行费用之和为 52 万元/年，平均按 10 年折旧计算，则环保措施的折旧费为 70 万元/年。则每年的环保费用为 122 万元/年。

产值环境系数 F_g 的表达式为：

$$F_g = E_2 / E_s$$

式中：E₂—年环保费用；万元；

E_s—年工业总产值；万元。

项目投产后，预计产值可达 3150 万元/年，则产值环境系数为 387%，这意味着每生产万元产值，所花费的环保费用为 387 元。

8.3.3 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表达。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum_{i=1}^n L_1 + \sum_{i=1}^n L_2 + \sum_{i=1}^n L_3 + \sum_{i=1}^n L_4 + \sum_{i=1}^n L_5$$

式中：L—污染损失指标；

L₁—资源和能源流失对生产造成的损失；

L₂—各类污染物对生产造成的损失；

L₃—各类污染物对生活造成的损失；

L₄—污染物对人体健康和劳动力的损失；

L₅—各种补偿性损失。

i—分别为各项损失的种类。

直接经济损失：按市场价格计算，约 20 万元/年。

8.3.4 环保效益指标

环保效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。环保效益指标由下式计算：

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中：R1—环保效益指标；

Ni—能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的动力，原材料利用率提高后产生的环保经济效益；

Mi—减少排污的经济效益；

Si—固体废物利用的经济效益；

i—各项效益的种类。

为使资源、能源充分利用，治理“三废”污染，采取了环保措施，使资源、能源流失尽可能减少。本项目的环境保护效益就是对正常运行时的污染物排放采取治理措施后而挽回的污染损失总和。在环境经济分析中，环境污染损失和环境保护是一个问题的两个方面，采取污染治理措施后的环境保护效益与未采取污染治理措施的环境污染损失是相等的，拟建项目实施污染治理措施后的环保效益约 40 万元/年。

8.3.5 环境经济损益分析小结

拟建的建设将不可避免地对周围环境产生影响，环境经济效益分析结果表明，在实施必要的环境保护措施和支付一定的环境代价后，不仅可达到预定的环境目标，减轻对环境的破坏，同时还可以挽回一定的经济效益，在促进社会和经济发展的同时，使社会效益、经济效益和环境效益得到较好地统一，保证了社会和环境的可持续发展。

第九章 环境管理与监测计划

拟建项目在促进当地经济的同时，必然会对当地的环境造成一定的影响。因此企业必须建立健全各项环境管理制度、制定详细的环境监测计划，确保各项环保处理设施的正常运行，达到经济效益、社会效益与环境效益的协调统一。

9.1 环境管理

9.1.1 建立环境管理机构

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，拟建工程应在“三同时”的原则下配套建设相应的污染治理设施，一方面为有效保护区域环境提供良好的技术基础，另一方面科学地管理、监督这些环保设施的运行又是保证治理效果的必要手段。因此项目实施后，应组织设立专门的环境保护机构，配备相应的监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。具体职责为：

（1）根据国家、省、市环保主管部门制定的有关环保法规、政策、条例，结合本项目的具体生产情况，制定全厂的环境管理和生产制度章程；

（2）制定生产运行阶段各污染治理设施的处理工艺技术规范 and 操作规程，按照上级主管部门规定的监测任务，开展日常的环境监测工作，统计整理有关环境监测资料并上报地方生态环境主管；“三废”排放状况的监督检查及不定期总结上报等工作；

（3）配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；

（4）定期检查各生产设备的运行状况，减少“跑、冒、滴、漏”现象的发生，保证生产的正常运行；检查监督本工程环保设备及自动报警装置等运行、维修和管理情况，并建立各治污设备的运行档案；

（5）加强环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常运行；

（6）加强宣传教育，不断提高各级管理者和广大企业职工对环境保护的认识水平，定期检查安全消防措施，开展环保安全管理教育和组织培训；

（7）负责处理火灾事故及各类突发性环境事故，组织抢救和善后处理工作等；

（8）项目建成投产后，建设单位根据要求建立完善环境管理台账系统，如

实记录项目基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息、固废管理信息及其他环境管理信息，及时上报至管理部门。

该机构人员建议配置管理人员 1~2 人，环境监测技术人员 1~2 人。选派有一定环保知识、责任心强的专人负责全厂的劳动保护、环境监督与管理工作。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。

9.1.2 建立环境监督机构

梅州市生态环境局负责本项目环境保护工作实施监督管理；组织和协调有关机构为项目环境保护工作服务；监督项目环境管理计划的实施；负责项目环境保护设施的竣工验收；确保项目应执行的环境管理法规和标准；指导梅州市生态环境局兴宁分局对项目施工期和营运期的环境监督管理。

梅州市生态环境局兴宁分局接受梅州市生态环境局的工作指导，监督建设单位实施环境管理计划，执行有关环境管理的法规、标准；协调各部门之间做好环境保护工作；负责行政管辖区内项目环境保护设施运行情况的检查、监督管理。

9.1.3 健全各项环保制度

（1）严格执行“三同时”制度

在项目筹备、实施、建设阶段，应严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时竣工”。

（2）建立排污定期报告制度

按有关文件严格执行排污月报制度。即每月向当地生态环境主管报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。监测数据经统计和汇总后每月上报当地生态环境局存档。事故报告要及时上报备案。

在企业产品结构和排污量发生重大变化、污染治理设施发生改变时，必须向当地环保主管部门申报。

（3）健全污染处理设施管理制度

将污染处理设施的管理和生产经营活动一起纳入企业单位日常管理工作的范畴，落实责任人，同时制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账，不得擅自拆除或闲置已有的污染处理设施，严禁故意不正常使用污染处理设施。

（4）环境目标管理责任制和环保奖惩条例

建立并实施从总经理到班组各层次的环境目标管理责任制，把完成环境目标责任与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境者实施奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者一律予以重罚。

（5）职工环保教育、培训制度

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在劳动过程中的位置和责任。加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.2 环境监测计划

环境监测是环境保护的基础，是掌握环境质量和了解其变化动态的重要手段。为保护厂区和厂区周边环境，促进企业环境管理的科学化及企业可持续发展，建设单位应重视和加强环境监测工作。

9.2.1 环境监测的主要任务

监测内容主要包括在项目建成后，对项目环保设施进行验收监测和运营期定期监测。

验收监测的内容主要包括对废水处理设施进出水水质及处理效率进行监测；各主要噪声设备源强、各类治理措施的降噪效果及厂界噪声进行监测；废气的排放浓度和排放量监测；固废暂存场基本情况的监测。

定期监测内容主要包括对项目建成废水污染源排放源强，废气的排放监测以及各主要高噪声设备声源强和厂界噪声的监测。

9.2.2 环境监测计划

本项目环境监测计划包括污染源监测计划和环境质量监测计划，分别对厂区污染源、环境敏感点以及项目周边环境进行跟踪监测。建设单位需根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252-2022）、环境质量现状监测的相关要求，建立自行监测质量管理体系，依照国家和广东省有关环境保护的规定，项目建设单位设置环境保护机构，负责对本单位的排污情况进行定期监测，及时掌握单位的排污状况的变化趋势，避免造成意外的环境影响。按照相关技术规范要求做好监测质量保证

与质量控制，提出具体监测方案。建设单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

本项目监测计划见下表。

表 9.2-1 污染源监测计划一览表

	类别	监测点	监测项目	监测频次	执行标准
污 染 源 监 测 计 划	废气	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新建二级排放限值
	废水	废水回用口（蓄水池）	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、粪大肠菌群	1 次/年	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作作物灌溉用水水质标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）三者较严者
	噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类

9.3 信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（环境部令〔2021〕24 号），企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，排污单位应当公开以下信息：

- 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) 防治污染设施的建设和运行情况。
- 4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。
- 5) 突发环境事件应急预案。
- 6) 其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

广东国大农牧科技股份有限公司按照上述要求自愿公开企业环境信息。环境信息公开途径包括：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。

9.4 污染物排放清单

9.4.1 污染物排放总量控制分析

以项目最终排入环境的废气、废水和固体废物种类与数量为基础，以排污可能影响的大气、水等环境要素为主要对象，根据工程特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，进而通过采取有效的措施确保污染物排放达到有关规定的标准要求。

本项目生活污水经三级化粪池处理后，和养殖废水一并经自建污水处理设施深度处理后，达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 1 中二类区域排放限值、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作物水质标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后，回用于建设单位用地红线内山林地浇灌，不外排，因此，本项目不新增总量控制目标。

9.4.2 污染物排放清单

项目建成后，全厂主要污染物排放清单见表 9.4-1。

9.4.3 环保“三同时”验收监测和调查

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令〔2017〕682 号修正）要求，项目竣工建设后，由建设单位自主开展环境保护验收的程序。建设单位应根据环保部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，

并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

本项目的环保设施竣工验收内容及要求见下表 9.4-2。

表 9.4-1——污染物排放清单

污染物类别	污染源		污染物名称	治理设施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准	
						编号	排污口参数	浓度	速率	排放量 t/a	排放方式		
								mg/m³	kg/h				
废气	猪舍	猪舍恶臭	氨气	喷洒除臭剂	83.5%	/	/	/	0.1054	0.9229	连续	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）无组织监控点浓度 限值	
			硫化氢		92.5%	/	/	/	0.0084	0.0735			
	卸猪台	卸猪台恶臭	氨气	喷洒除臭剂	83.5%	/	/	/	0.0085	0.0007	连续		
			硫化氢		92.5%	/	/	/	0.0007	0.0001			
	临时堆粪场	临时堆粪场恶臭	氨气	喷洒除臭剂	83.5%	/	/	/	0.0087	0.0763	连续		
			硫化氢		92.5%	/	/	/	0.0004	0.0035			
	废水处理设施	废水处理设施恶臭	氨气	加盖+喷洒除臭剂+场区绿化措施	/	/	/	/	0.0080	0.0701	连续		
			硫化氢		/	/	/	/	0.0003	0.0027			
	厨房			油烟	油烟净化装置	60%	DA001	高出屋顶，Φ0.15m	0.71	0.0028	0.0062	间断	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）
	柴油发电机			SO ₂	自带净化装置	/	/	/	/	0.00189	0.00005	间断	《大气污染物排放限 值》 （DB44/27-2001）第二时段无组织排 放监控浓度限值
NO _x				/					0.180	0.0045			
烟尘				/					0.067	0.00169			
废水	综合废水（生活污水及猪舍废水）		COD _{Cr}	生活污水经化粪池处理后，和清洗废水一同进入生化处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池）	/	/	/	64.12mg/L	/	/	/	《农田灌溉水质标准》 （GB5084-2021）旱作作物灌溉用水水质标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）三者较严者	
			BOD ₅		/	/	/	15.57mg/L	/	/			
			SS		/	/	/	42.91mg/L	/	/			
			NH ₃ -N		/	/	/	7.68mg/L	/	/			
			TN		/	/	/	26.50mg/L	/	/			
			TP		/	/	/	0.44mg/L	/	/			
			粪大肠菌群数		/	/	/	5481 个/L	/	/			
噪声	猪叫声		A 声级	喂足饲料和水，避免饥渴，隔声、距离衰减	/	/	/	/	达标	间歇	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）1 类标准		
	风机		A 声级	选用低噪声设备，减振、隔声	/	/	/	/	达标	间歇			
	固液分离机		A 声级	选用低噪声设备，减振、隔声	/	/	/	/	达标	间歇			
	水泵		A 声级	选用低噪声设备，隔声	/	/	/	/	达标	间歇			
	备用发电机		A 声级	选用低噪声设备，减振	/	/	/	/	达标	间歇			
固废	猪舍饲养		猪只粪便	/	/	/	/	/	0	间歇	《畜禽养殖业污染物排放标准》 （DB44/613-2024）表 2 要求		
	废水处理设施		沼渣、污泥	/	/	/	/	/	0				
	消毒、防疫		废疫苗瓶、废消毒剂瓶	/	/	/	/	/	0		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）； 《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2023）		
	猪舍饲养		病死猪只	/	/	/	/	/	0				
	猪舍饲养		胎盘固废	/	/	/	/	/	0				
	沼气脱硫		废脱硫剂	/	/	/	/	/	0				
	员工生活		生活垃圾	/	/	/	/	/	0				

国大农牧现代生猪养殖基地建设项目环境影响报告书						
表 9.4-2 环保“三同时”验收一览表						
项目	污染源	污染物	验收点	治理措施	验收内容	验收标准
废气	猪舍	氨气、H ₂ S、臭气浓度	厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	优化饲料、喷洒除臭剂	厂界达标排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）两者中较严者
	卸猪台	氨气、H ₂ S、臭气浓度	厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	喷洒除臭剂	厂界达标排放	
	临时堆粪场	氨气、H ₂ S、臭气浓度	厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	喷洒除臭剂	厂界达标排放	
	废水处理设施	氨气、H ₂ S、臭气浓度	厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	加盖+喷洒除臭剂+场区绿化措施	厂界达标排放	
	柴油发电机	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	自带净化装置	厂界达标排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	食堂	油烟	DA001	油烟净化器	达标排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
废水	综合废水（生活污水及猪舍废水）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、粪大肠菌群数	回用水蓄水池出水口	生活污水经三级化粪池处理后，和清洗废水一同进入生化处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池）	三级化粪池；生化处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级 AO 工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池）；回用于建设单位用地范围内林地浇灌	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作作物灌溉用水水质标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）三者较严者
固体废物	猪舍饲养	猪只粪便	临时堆粪场	外售给有机肥厂用作有机肥生产原料	临时堆粪场	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 2 要求
	废水处理设施	沼渣、污泥	临时堆粪场		临时堆粪场	
	消毒、防疫	废疫苗瓶、废消毒剂瓶	危废暂存间	定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理	危废暂存间	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	猪舍饲养	病死猪只	危废暂存间	委托梅州市兴合动物无害化处理有限公司集中化处置	投入生产前必须与有相关处理能力单位签订处置协议	
	猪舍饲养	胎盘固废	危废暂存间	委托第三方集中化处置	投入生产前必须与有相关处理能力单位签订处置协议	
	沼气脱硫	废脱硫剂	一般固废仓	交由供应商回收再生	一般固废仓	
	员工生活	生活垃圾	垃圾桶	由环卫部门统一处理	垃圾桶	
噪声	设备	厂界	厂界噪声	采取隔声、减振、吸声、消声和绿化等降噪措施	厂界达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准
	噪声					
环境风险防范措施			编制《突发环境事件应急预案》，并上报地方生态环境局备案登记			

9.5 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合国家标准的有关要求。

1、废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《固定源废气监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置采样口采样孔的内径应不小于80mm，采样孔管长应不大于50mm。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

2、废水排放口

凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上只允许设污水和清净水排污口各一个。已有多个排污口的，必须按照清污分流、雨污分流的原则，进行管网、排污口归并整治。

污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，原则应设置一段长度不小于1米长的明渠。凡排放含《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中一类污染物的单位，还应在产生该污染物的车间或车间污水处理设施出水口专门增设规范的排污口。

排污口须满足采样监测要求。经生态环境主管批准允许用暗管或暗渠排污的，要设置能满足采样条件的采样井或采样渠。压力管道式排污口应安装取样阀门。本项目生活污水经化粪池处理后与养殖废水一并进入自建废水处理设施，经处理达标后用于用地范围内林地灌溉，不外排。本项目不设置废水排放口，但应设置采样井或采样渠，以便监控水质是否满足相关回用水质要求。

3、固定噪声源

噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

4、固体废物贮存场

产生或处置固体废物的单位的固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

5、排污口标志牌设置与制作

一切排污者的排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 含 2023 修改单）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。

排放口图形标志见下表。

表 9.5-1 项目环境保护图形符号一览表

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	污水向水体排放	向大气环境排放废气	噪声向外环境排放	一般固体废物贮存、处置场	危险废物贮存、处置场
形状	正方形边框				三角形边框
背景颜色	绿色				黄色
图形颜色	白色				黑色

第十章 结论与建议

10.1 项目概况

广东国大农牧科技股份有限公司拟投资 11385 万元建设“国大农牧现代生猪养殖基地建设项目”，项目位于梅州兴宁市新圩镇石崖村罗排、咀头、塘尾，项目中心地理坐标东经 115°50'58.016"，北纬 24°01'42.877"。占地面积约 437202m²（655.80 亩），建筑面积 58198m²，项目建设后可实现猪存栏量 48134 头，其中能繁母猪 4600 头、后备母猪 1205 头、成年公猪 80 头、哺乳仔猪 8527 头、保育仔猪 1861 头、生猪 31861 头；猪合计年出栏量 96580 头，其中生猪年出栏 94548 头、年淘汰能繁母猪 995 头、年淘汰后备母猪 998 头、年淘汰公猪 39 头。项目总投资为 11385 万元，其中环保投资为 700 万元，约占总投资的 6.2%。

10.2 环境质量现状结论

1、大气环境质量现状

根据引用梅州市生态环境局微信公众号“梅州生态环境”发布的 2024 年 1~12 月梅州市各县（市、区）环境空气质量监测结果，兴宁市在 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 的年均值及 O₃ 的第 90 百分位数日最大 8 小时值等六项基本指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。项目所在区域的评价区属于达标区。

由环境空气监测结果可知，拟建厂址区域的环境空气质量良好，项目监测点各项污染物指标均符合所执行的《环境空气质量标准》（GB3095-1996）相应标准值和《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2—2018）附录 D 最高允许浓度标准，表明项目所在地的环境空气质量较好。

项目所在区域其他污染物环境质量现状委托深圳市洁康环境检测有限公司于 2025 年 5 月 8 日至 2025 年 5 月 15 日对项目所在评价区域内进行的环境空气检测。监测结果显示，H₂S、NH₃ 现状值可达到《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限值，臭气浓度现状可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，TSP 达到《环境空气质量标

准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

2、地表水环境质量现状

根据梅州市生态环境局官方网站内公布的环境状况公报《2024 年梅州市生态环境状况》，梅州市主要河流水质均为良好以上，兴宁市内宁江河流上的水口水洋断面Ⅲ类水质考核为达标。

本次评价范围内的地表水环境质量现状评价委托深圳市洁康环境检测有限公司于 2025 年 5 月 8 日至 2025 年 5 月 10 日对项目附近的无名小溪进行检测，共设置 3 个监测断面。

补充监测结果表明，评价范围内各监测断面的水环境现状评价因子各项指标均未出现超标情况，指标现状监测值均符合所执行的标准，满足所执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质。

3、声环境现状

项目委托深圳市洁康环境检测有限公司于 2025 年 5 月 9 日至 10 日对拟建项目厂界东、南、西、北场界共布置 4 个噪声监测点位进行现场实测，根据声环境质量现状监测结果可知，各监测点昼间噪声值均低于 55dB（A），夜间噪声值均低于 45dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

4、地下水质量现状

本项目委托深圳市洁康环境检测有限公司于 2025 年 5 月 8 日对项目附近进行地下水环境质量现状监测，共布设 6 个地下水监测点位，其中 3 个水质检测点，6 个水位检测点。根据地下水现状监测结果可知，项目所在区域各地下水监测点各项监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

5、土壤质量现状

建设单位委托梅州市森美环境科技有限公司于 2025 年 5 月 24 日在占地范围内 3 个柱状样点、1 个表层样点，占地范围外 2 个表层样点，进行采样检测。

根据监测结果表明：项目所在区域土壤环境质量中各污染物含量均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值，农用地土壤污染风险低。

10.3 环境影响评价结论

1、施工期环境影响结论

本项目在施工期间所产生的污染物会给周围环境造成不良的影响，特别是噪声、扬尘以及水土流失的影响较为明显。因此，必须引起建设单位及施工单位的高度重视，按照报告中所提出的有关要求，切实做好防护措施。噪声将采用隔声、减振、优化施工场地布局、合理安排时间进行施工等方法进行控制；粉尘将采用常洒水、加强土方运输车辆管理等措施进行减缓控制；施工废水沉淀后尽量回用。则本项目在施工期间产生的环境污染是可以得到控制，不会对周围环境产生明显的不良影响。

2、营业期环境影响结论

(1) 环境空气影响预测结论

根据预测，各污染物均能满足相应的大气环境质量标准要求，对周围环境空气质量影响很小。

项目事故排放的废气对周围环境有一定影响。因此，建设单位必须在日常环保工作中加强废气处理力度和加强管理工作，进一步加强清洁生产，杜绝事故排放，一旦发生非正常排放，需在最短时间加以维修，必要时必须停产，待处理设施有效运转后恢复生产，以减少大气污染物的排放。

(2) 地表水环境影响分析结论

本项目产生的废水主要包括养殖废水（猪尿、猪粪渗滤液、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水）和生活污水。项目生活污水经三级化粪池预处理后与养殖废水（猪尿液、猪粪渗滤液、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水）一并进入自建生化处理设施（格栅+沉砂集水池+固液分离机+调节池+气浮+UASB+三级AO工艺+絮凝沉淀+消毒+蓄水池），经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作作物灌溉用水水质标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）三者较严者后，回用于建设单位投资建设的用地范围内林地浇灌，不设置废水排放口，不排入自然水体。因此，运营期对周边地表水环境的影响很小。

(3) 声环境预测结论

预测结果表明，本项目运营期对厂界的噪声贡献值叠加后均符合《工业企业

厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类昼间、夜间标准要求，对周边声环境影响较小。

（4）固体废物环境影响分析结论

该项目产生的固体废物主要包括：猪粪、沼渣、污水处理站污泥、废疫苗瓶、废消毒剂瓶、生活垃圾、污水处理站污泥以及病死猪、胎盘固废等。

项目固体废物的处理将遵循环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化及生态化”的原则。病死猪只、胎盘固废及时外售梅州市兴合动物无害化处理有限公司处置；采用干清粪工艺，猪只粪便、沼渣和污泥外售有机肥公司用作有机肥生产原料；废脱硫剂交由供应厂家回收处理；废疫苗瓶、废消毒剂瓶定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。生活垃圾统一收集后交由环卫部门及时清运处理。

本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确，固体废物综合处置率达 100%，在落实好各项固体废物防治措施情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响。因此，项目固体废弃物处置措施技术经济可行。

（5）地下水环境影响评价结论

正常情况下，在严格执行各项环保措施，并加强设备维护和厂区环境管理与监测的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗，避免污染地下水。非正常工况及风险事故情景发生后，如果发生泄漏，渗漏的污水会对下游的地下水水质造成一定影响，污染物随地下水运移较缓慢，对地下水水质影响较小。

（6）生态环境影响评价结论

本工程主要生态环境影响是施工期的影响。运营期间通过采取相应的生态保护和恢复措施，项目建设对生态环境影响是可接受的。

（7）土壤环境影响评价结论

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，采取源头控制和过程控制措施防治项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

因此，在落实有效土壤污染防治措施的前提下，本项目不会对区域土壤产生明显的影响。

（8）环境风险评价结论

本项目环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。通过采取相应的风险防范

措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。因此项目环境风险在可接受范围内。

10.4 环境经济损益分析

本项目的实施将产生良好的社会效益和经济效益，同时在生产过程中切实落实了各项环保治理措施后将会产生明显的环境效益和经济效益。因此，本项目建成投产可以实现社会效益、经济效益和环境效益的统一。

10.5 公众参与情况

~~建设单位于2025年5月16日在兴宁市新圩镇人民政府官方网站首次公开环境影响评价信息；在本项目环境影响报告书基本完成，形成征求意见稿后，于2025年7月31日至2025年8月13日在兴宁市新圩镇人民政府官方网站进行了第二次信息公示，同时在项目周边张贴公告，于2025年8月1日和2025年8月5日在梅州日报刊登征求意见稿公示信息；于2025年9月18日在兴宁市新圩镇人民政府官方网站进行了报批前公示。上述公示期间，均未收到群众和社会各界对本项目环境保护有关的意见。~~

~~为了更好地控制环境污染，保护周围环境，建设单位应遵循本报告书提出的各项污染治理措施并认真落实，以减少项目对环境的影响。~~

10.6 评价总结论

本项目建设符合国家相关产业政策，项目所在区域符合土地规划，符合种猪场选址要求。拟建项目达到清洁生产企业标准，通过切实落实本评价提出的污染防治、清洁生产措施、“三同时”及卫生防护距离设置工作，该项目对敏感点环境空气的影响程度较小，尚不至于改变敏感点目前环境空气质量级别，其环境影响在可接受范围内；拟建项目固体废物、废水处理具备环境可行性。

综上所述，在全面充分落实本环评报告书的各项污染防治措施后，工程建设产生的废水、固体废物经处理后实现综合利用，恶臭可以实现达标排放，最大限度地减缓对周边环境的影响；项目建设具有良好的经济、社会和环境效益；猪场

场址符合养殖设计规范，建设区域现状环境质量良好，从环境保护角度而言，工程的建设是可行的。

10.7 建议

（1）确保各类环保设施的正常运行，防止事故性排放发生。

（2）建立清洁生产管理制度，关注国内外同行业的清洁的最新成果，自觉地利用这些成果改进生产水平。

（3）公司内应有专职三废治理人员和兼职环境监测人员，密切同当地生态环境主管联系，定期上报“三废”处理情况及排放量。严格执行本报告的监测计划。

（4）保证厂区消毒、灭菌频率，做好厂区卫生防疫工作，加强疫病风险防范。

（5）严格落实风险防范措施，强化安全管理，强化职工风险意识，定期检查发电机房储油设施。

（6）严格执行“三同时”制度，加强“三废”末端治理与综合利用，对生产过程中的各类废水、废气和固体废物按对策要求进行治理，使各污染符合总量控制要求，减少对周围环境的影响，并应有专人负责全厂的环境保护工作，及时将“三废”处理情况上报当地生态环境行政主管部门。

附件

附件 1 环评委托书

委托书

广东标诚生态环境科学研究所有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及广东省建设环境管理有关法律、法规和政策要求，特委托贵单位编制《国大农牧现代生猪养殖基地建设项目环境影响报告书》的工作，请贵单位按照国家相关法律法规，技术导则，监测规范，环境保护标准的要求按时完成。我司负责提供项目背景资料，并对提供资料的真实性负责。

特此委托！

委托单位（盖章）：广东国大农牧科技股份有限公司

2025 年 5 月 9 日

附件 2 企业法人营业执照复印件

统一社会信用代码 91441400MA53K3Q1XM					
		营 业 执 照			
		(副 本) ⁽¹⁻¹⁾		扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息	
名 称	广东国大农牧科技股份有限公司	注册 资 本	人民币壹仟万元		
类 型	其他股份有限公司(非上市)	成 立 日 期	2019年08月01日		
法 定 代 表 人	吴宏丰	住 所	兴宁市永和镇三枫村（原永和镇茶场场部）		
经 营 范 围	动物饲养及销售；销售：饲料及饲料添加剂；种植、销售：花木；生产、销售：有机肥；屠宰及加工；食品生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）				
		登 记 机 关			
				2024 年 03 月 1 日	
http://www.gsxt.gov.cn		市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告		国家市场监督管理总局监制	

附件3 法人身份证复印件

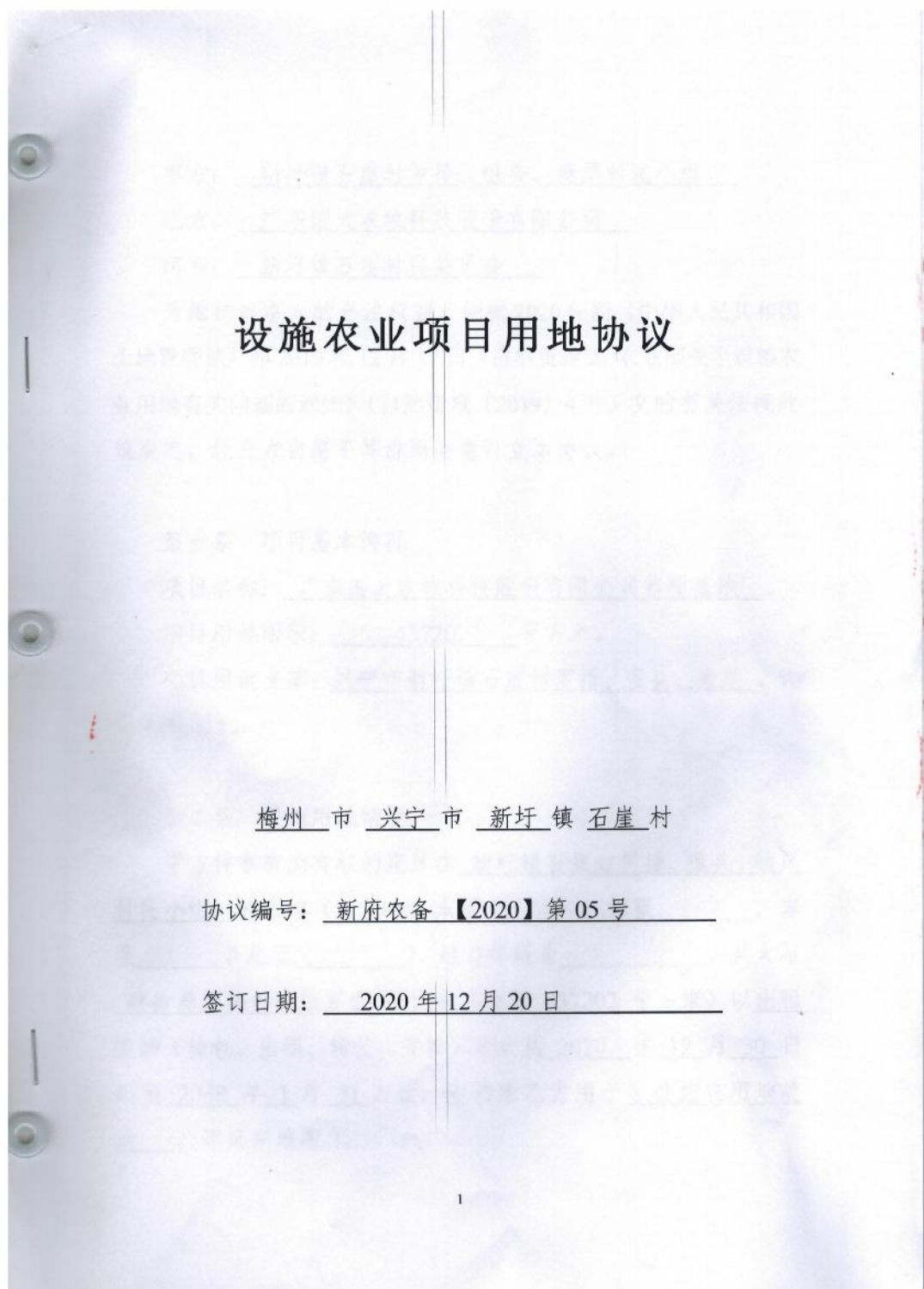


附件 4 广东省企业投资项目备案证

项目代码:2020-441481-03-03-019198		广东省企业投资项目备案证			
申报企业名称:广东国大农牧科技股份有限公司		经济类型:其它			
项目名称:国大农牧现代生猪养殖基地建设项目		建设地点:梅州市兴宁市新圩镇石崖村			
建设类别: ☒ 基建 ☐ 技改 ☐ 其他		建设性质: ☒ 新建 ☐ 扩建 ☐ 改建 ☐ 迁建 ☐ 其他			
建设规模及内容: 计划建设饲养种猪4600头,年出栏商品猪10万头,猪舍及生活办公配套建筑面积共153334平方米。猪场采用智能现代化高标准建设,配套建设黑膜发酵池、沼气发电房等。					
项目总投资: 11385.00 万元(折合		万美元) 项目资本金: 2280.00 万元			
其中: 土建投资: 8375.00 万元					
设备及技术投资: 3010.00 万元;		进口设备用汇: 0.00 万美元			
计划开工时间:2020年05月		计划竣工时间:2022年04月			
		备案机关:兴宁市发展和改革局			
		备案日期:2020年03月26日			
更新日期:2021年12月27日					
备注:项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工的基本信息。					
提示:备案证有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的,备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的,备案证长期有效。					
查询网址: http://www.gdtz.gov.cn/query.action				广东省发展和改革委员会监制	

·理政务服务事项时使用

附件 5 设施农业项目用地协议



甲方： 新圩镇石崖村罗排、咀头、塘尾村民小组

乙方： 广东国大农牧科技股份有限公司

丙方： 新圩镇石崖村民委员会

为维护当事人的合法权益，依据 2020 年新《中华人民共和国土地管理法》和 2019 年 12 月 17 日《自然资源部 农业部关于设施农用地有关问题的通知》（自然资规〔2019〕4 号）文的有关法规政策规定，经三方自愿平等协商同意订立本协议。

第一条 项目基本情况

项目名称： 广东国大农牧科技股份有限公司养殖基地。

项目用地面积： 437202 平方米。

项目用地坐落： 兴宁市新圩镇石崖村罗排、咀头、塘尾。详见宗地图 1。

第二条 设施用地情况

甲方将享有所有权的座落在 新圩镇石崖村罗排、咀头、塘尾村民小组 的土地（四至为：东至 ，西至 ，南至 ，北至 ），地力等级为 ，共大写 肆拾叁万柒仟贰佰零贰 平方米（小写 437202 平方米）以出租流转（转包、出租、转让、互换）方式从 2020 年 12 月 30 日起至 2048 年 1 月 31 日止，流转给乙方用于 设施农用地建设。详见宗地图 2。

乙方应于 / 年 / 月 / 日前将土地复垦保证金 / 元(大写: /)存入土地复垦费用专用账户。

乙方应于使用土地期限截止后 / 日内落实土地复垦义务,并向丙方提出验收申请。丙方应于接受申请后二十日内协调有关部门开展土地复垦验收工作。

经验收合格后,乙方可向甲方、丙方申请支取土地复垦费用专用账户内存入的所有费用,甲方、丙方应于十日内出具相关证明,同意乙方支取所有费用。

第五条 三方权利及义务:

(一) 甲方的权利和义务:

- 1.享有按时收取流转价款权利;
- 2.该土地被依法征用、占用的,有权依法获得相应的土地补偿;
- 3.不得干涉和破坏乙方的生产与经营。

(二) 乙方的权利和义务:

- 1.享有该土地的自主生产经营使用权及产品处置收益权;
- 2.不得改变该土地的农业用途,不得用于非农建设;
- 3.保护和合理利用土地,不得给该土地造成永久性损害;
- 4.环保方面应按国家标准达标排放;
- 5.该土地被依法征用、占用的,有权依法获得相应的青苗及乙方所搭建的建筑物补偿;

6.落实土地复垦义务。

(三) 丙方的权利和义务:

- 1.监督和管理设施农业用地行为,督促纠正不符合技术标准或法规政策规定的用地行为;
- 2.及时将设施建设方案和用地协议报县级自然资源主管部门和农业部门备案;
- 3.监督经营者按照协议约定具体实施农业设施建设,落实土地复垦责任;
- 4.协调政府有关部门做好土地复垦验收工作。

第六条 违约责任

(一) 乙方应按时足额向甲方支付土地使用价款,逾期一日乙方应向甲方支付应付款的20%作为滞纳金。逾期30日视为乙方单方面违约,甲方有权收回该土地使用权及没收乙方已有投资、地上建筑物等。

(二) 乙方擅自改变该土地用途或不合理使用土地给该土地造成永久性损害的,经国家有关部门确认后,应承担土地功能恢复责任,无法全部恢复的,乙方应承担赔偿责任,甲方有权收回该土地使用权及没收合同定金。

(三) 甲方应按时向乙方交付土地,逾期一日甲方应向乙方支付流转价款的20%作为滞纳金。逾期30日视为甲方单方违约,应双倍返还乙方所交定金,给乙方造成实际损失的,甲

方还应承担赔偿责任。

(四) 甲方擅自干涉和破坏乙方生产与经营,使乙方无法进行正常的生产经营活动的,乙方有权单方解除合同,甲方应双倍返还乙方所交合同定金,造成实际损失的,还应承担赔偿责任。

第七条 争议解决

甲乙双方因履行本协议发生纠纷的,应由丙方调解,调解不成时,采取以下第(二)种解决方式:

(一) 向 / 仲裁委员会申请仲裁;

(二) 向 兴宁市 人民法院申请诉讼。

第八条 附则

本协议如有未尽事宜,经三方平等协商后可在补充栏目中(附后)完善协议内容并与本协议具有同等法律效力。

本协议自 2020 年 12 月 20 日起生效，一式五份，甲
乙丙三方、县级自然资源主管部门和农村农业部门各一份。

甲方：

(签字盖章)



乙方：

(签字盖章)



丙方：

(签字盖章)



签订日期：

2020 年 12 月 20 日

附：补充栏目

孔

甲方签字：   

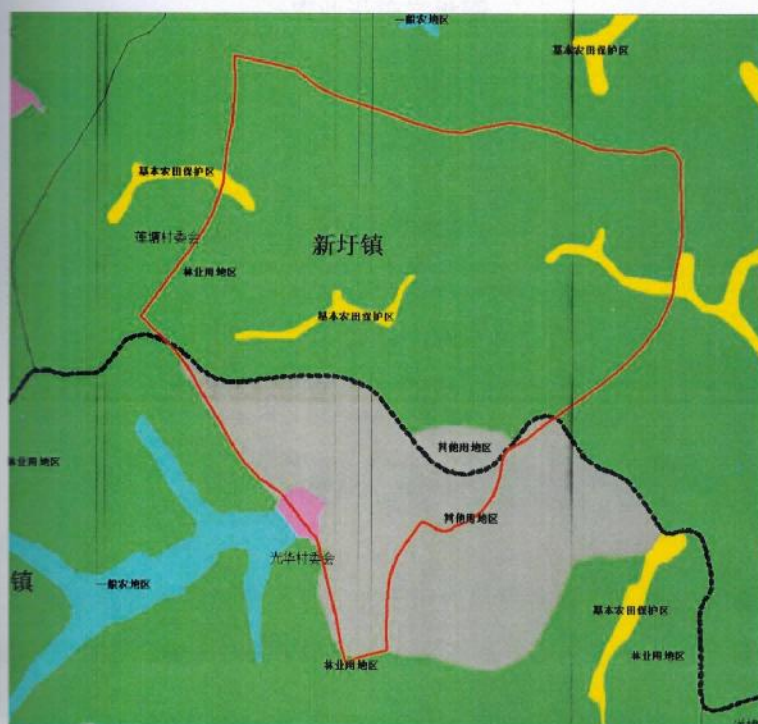
乙方签字：

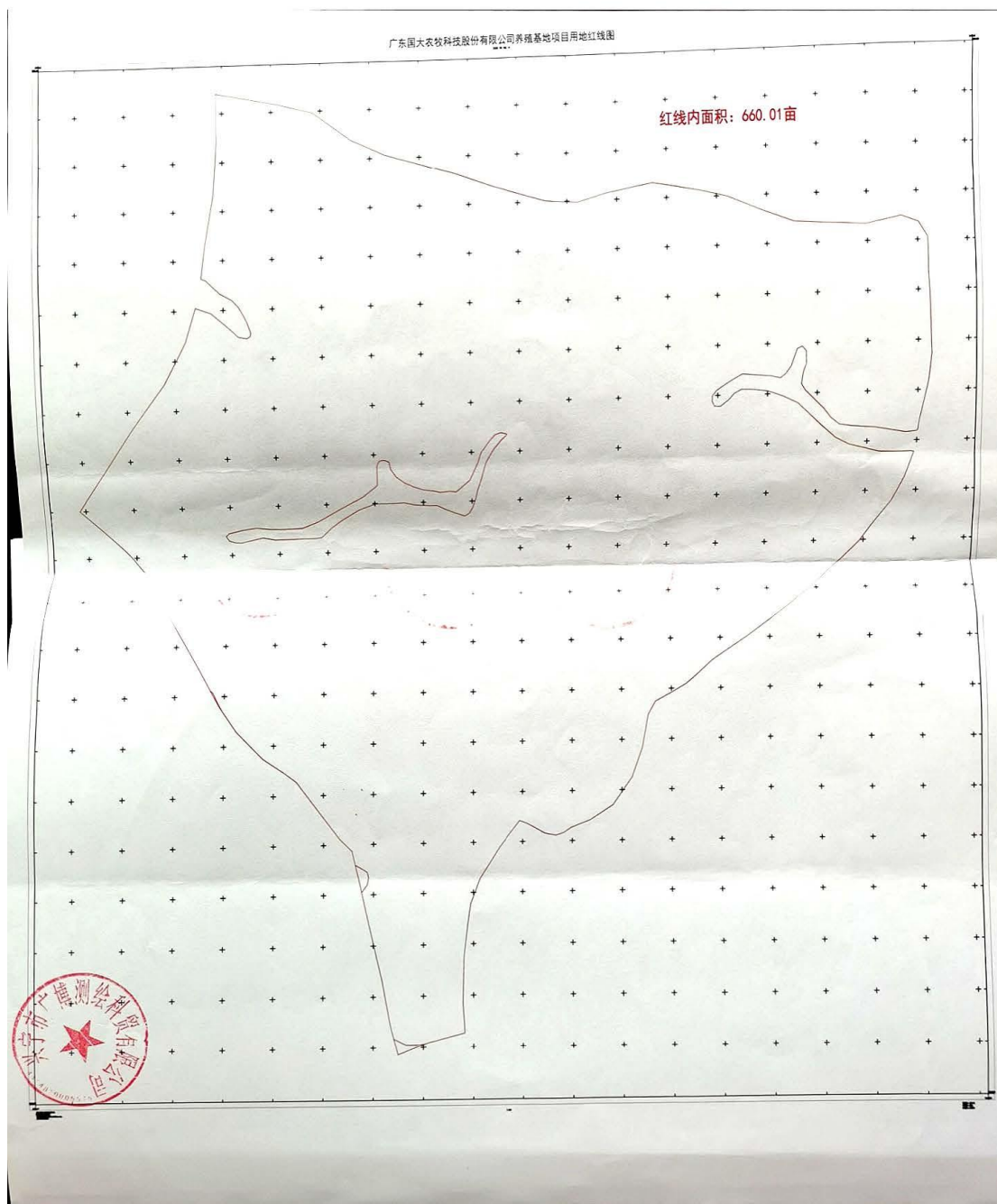
丙方签字：  

2020 年 12 月 20 日



土地利用总体规划图（局部）





土地使用条件

一、设施农业项目名称：广东国大农牧科技股份有限公司养殖基地。

二、设施用地使用期限：2020 年 12 月 30 日起至 2048 年 1 月 31 日止。

三、土地交付日期及标准：由石崖村委会 于 2020 年 12 月 30 日前交付给 广东国大农牧科技股份有限公司 使用。

四、使用土地价款及支付：广东国大农牧科技股份有限公司 应于每年农历 12 月 30 日前把 5 年度的租金一次性交付给新圩镇石崖村罗排、咀头、塘尾村民小组，土地总面积 655.8 亩，合计 147555 元（大写：壹拾肆万柒仟伍佰伍拾伍元人民币），从第二个五年开始，每隔五年承的承包费以前一个五年的承包费为基数递增 10%。

五、土地复垦费用管理：本设施农业项目土地复垦费用初步估算为 \ 万元， \ 应于 \ 年 \ 月 日前将土地复垦费用 \ % 作为保证金存入土地复垦费用专用账户。经验收合格后，可申请支取土地复垦费用专用账户内存入的所有费用。

六、土地复垦期限和质量要求： \ 应于使用土地期限截止后 \ 日内落实土地复垦义务。

	耕地				园地	林地	养殖水面	其他农用地
	面积	地力等级	水田					
			面积	地力等级				
复垦前	\	\	\	\	\	\	\	\
复垦后	\	\	\	\	\	\	\	\

七、土地交还日期及标准：由广东国大农牧科技股份有限公司 于

2048 年 1 月 31 日前交还给石崖村委会所在村民小组，交还标准为无偿。

八、违约规定：

(一) 广东国大农牧科技股份有限公司 应按时足额向 石崖村委会 支付土地使用价款，逾期一日 广东国大农牧科技股份有限公司 应支付应付款的 20%滞纳金。逾期 10 日视为违约，石崖村委会 有权收回该土地使用权及没收定金、地上建筑物等。

(二) 广东国大农牧科技股份有限公司 擅自改变该土地用途或不合理使用土地给该土地造成永久性损害的，经国家有关部门确认后，应承担土地功能恢复责任，无法全部恢复的，承担赔偿责任。石崖村委会 有权收回该土地使用权及没收合同定金。

(三) 石崖村委会 应按时向 广东国大农牧科技股份有限公司 交付土地，逾期一日应支付流转价款的 20 %滞纳金。逾期 10 日视为单方违约，应双倍返还 广东国大农牧科技股份有限公司 所交定金，给 广东国大农牧科技股份有限公司 造成实际损失的，还应承担赔偿责任。

(四) 石崖村委会 擅自干涉和破坏广东国大农牧科技股份有限公司 生产与经营，使 广东国大农牧科技股份有限公司 无法进行正常的生产经营活动的，广东国大农牧科技股份有限公司 有权单方解除合同，石崖村委会 应双倍返还 广东国大农牧科技股份有限公司 所交合同定金，造成实际损失的，还应承担赔偿责任。

附件 6 设施农用地备案批复

新圩镇人民政府

关于广东国大农牧科技股份有限公司石崖养基地 设施农业用地备案手续的批复

新府农用字（2020）第5号

广东国大农牧科技股份有限公司石崖养殖基地：

你单位关于“广东国大农牧科技股份有限公司石崖养基地设施农业用地报批备案手续的申请”及有关材料收悉。根据2020年新《中华人民共和国土地管理法》和2019年12月17日《自然资源部农业部关于设施农业用地有关问题的通知》（自然资规〔2019〕4号）和《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》（粤自然资规字〔2020〕7号）文件的规定，经新圩镇人民政府审查，现批复如下：

一、同意你单位使用位于新圩镇石崖村罗排、咀头、塘尾集体土地（土地利用总体规划为其他草地）437202平方米（655.8亩）。该宗地主要用于肉猪养殖及其配套设施项目（国大农牧现代生猪养殖基地建设项目）。

二、设施农业用地的土地租赁费、双方的权利与义务、违约责任等事项 按三方签订的《设施农业项目用地协议》执行。

此复！

兴宁市新圩镇人民政府
2020年12月31日



附件 7 新圩镇人民政府对本项目建设的复函

关于同意广东国大农牧股份有限公司 在石崖村兴建生猪产业园的意见

广东国大农牧股份有限公司：

贵公司给镇政府的“关于广东国大农牧股份有限公司石崖生猪产业园建设项目的申请”已经收悉。经镇政府有关部门人员现场察看，并经镇政府研究决定：同意贵公司的请示意见。

望贵公司在职能部门和镇党委、政府的指导下，按照相关规定，切实做好环保、水土保持等工作。



附件 8 梅州市生态环境局兴宁分局对本项目建设的复函

梅州市生态环境局兴宁分局

关于新圩镇石崖村广东国大农牧科技有限公司 建设项目协助调查的复函

新圩镇人民政府：

你单位《关于新圩镇石崖村广东国大农牧科技有限公司建设项目协助调查的函》收悉，经查阅相关资料，现回复如下：

一、该猪场拟建设地点的中心位置坐标（经度 $115^{\circ} 50' 54.963''$ ，纬度： $24^{\circ} 1' 44.192''$ ）位于适养区内。

二、项目引入应符合国家和广东省产业政策规定，产业准入具体以立项审批部门及行业主管部门审核把关为准。

三、此复函不作为建设项目环评批复意见，建议项目在开工前应依规编制环境影响评价文件，报有审批权限的环保部门审批后方可建设。

梅州市生态环境局兴宁分局

2022年9月28日

附件 9 使用林地审核同意书及森林植被恢复费缴款凭证

广东省林业局

准予行政许可决定书

粤（梅）林许准[2022]23 号

使用林地审核同意书

广东国大农牧科技股份有限公司：

根据《森林法》、《森林法实施条例》和《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第 35 号）等规定，经审核批复如下：

一、同意国大农牧现代生猪养殖基地建设项目使用兴宁市新圩镇石崖村、莲塘村林地壹拾肆点玖壹肆壹（14.9141）公顷。

二、需要采伐被使用林地上的林木，要依法办理林木采伐许可手续。

三、你单位要依法及时足额支付林地补偿费、安置补助费、地上附着物和林木的补偿费等费用；要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严禁超范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林火灾。

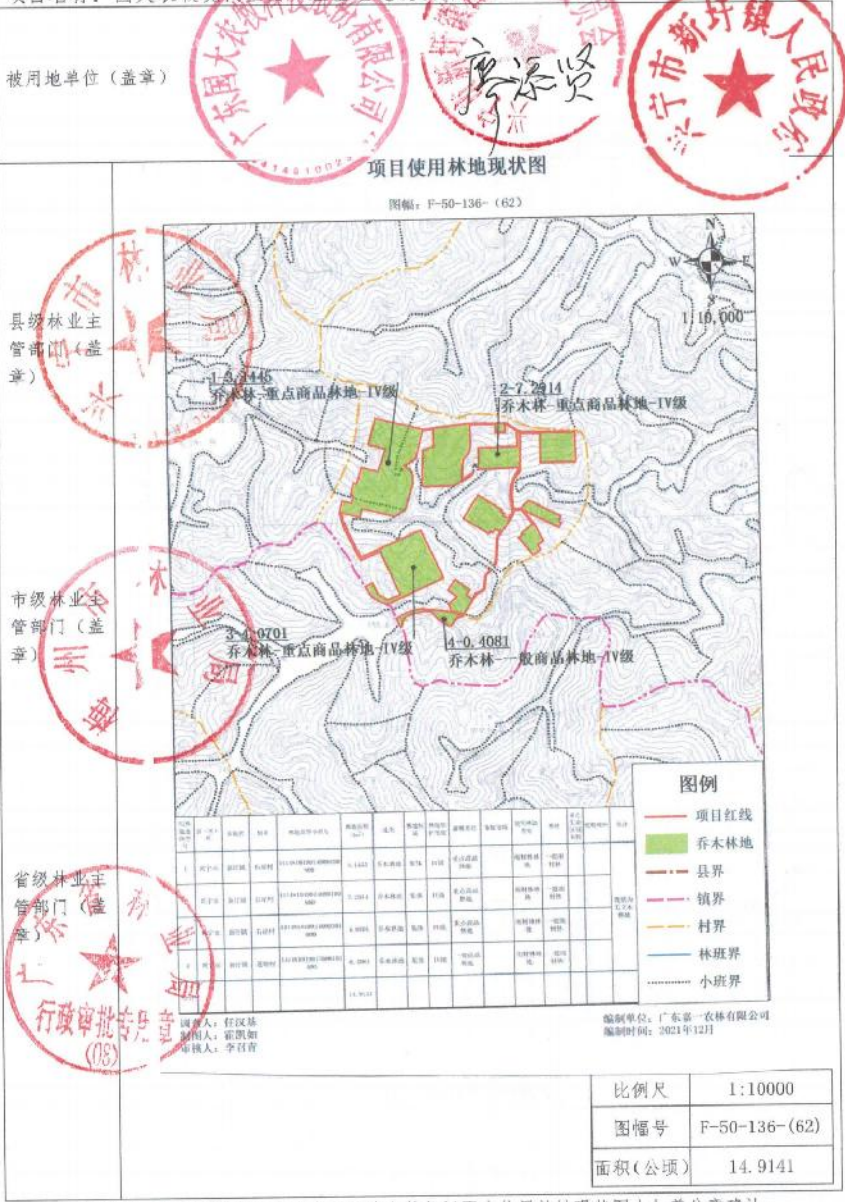
四、本使用林地审核同意书有效期为 2 年，自批准之日起计算。项目在有效期内未取得建设用地批准文件的，应当在有效期届满前 3 个月向我局申请延期。项目在有效期内未取得建设用地批准文件也未申请延期的，本使用林地审核同意书自动失效。



第三联 用地单位

建设项目使用林地现状图

项目名称：国大农牧现代生猪养殖基地建设项目



备注：用地单位、被用地单位和有关各级林业主管部门要在使用林地现状图上加盖公章确认。

广东省林业局

粤（梅）林地许续〔2024〕11号

国大农牧现代生猪养殖基地建设项目 使用林地 行政许可延续决定书

广东国大农牧科技股份有限公司：

兴宁市林业局报来《关于国大农牧现代生猪养殖基地建设项目使用林地行政许可延期的审查意见》及你单位提交的国大农牧现代生猪养殖基地建设项目使用林地行政许可延期申请材料收悉。经审查，我局同意国大农牧现代生猪养殖基地建设项目《使用林地审核同意书》（粤（梅）林许准〔2022〕23号）期限延续至2026年4月1日。

项目在有效期内未取得建设用地批准文件的，本《使用林地行政许可延续决定书》失效。



第三联 用地单位

广东省非税收入一般缴款书（电子）

缴款码:44000022000078497674
执收单位编码:199607
执收单位名称:梅州市林业局

票据代码:44030124
票据号码:0054018001
校验码:ya30qi
填制日期:2022-04-06

付款人

全 称
账 号
开户银行

广东国大农牧科技股份有限公司

收款人

全 称
账 号
开户银行

币种: 人民币 金额(大写): 贰佰玖拾捌万贰仟捌佰贰拾元整 (小写) 2982820.00元

项目编码	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金 额
103022200100	森林植被恢复费		1.0000	2982820.0000	2982820.00

执收单位（盖章）


经办人（盖章）
梅州市林业局

备注
缴费日期:2022-07-05 15:28:24 单位通知书号:
44000022000078497674 兴宁市

说明: 电子缴款书是以电子数据形式表现的缴费凭证, 缴款人可凭电子缴款书进行报销、入账等财务处理。单位或个人可访问广东公共服务支付平台网站 (<https://ggzf.czt.gd.gov.cn/onlinePay>) 查验、下载电子缴款书。

附件 10 猪粪、沼渣及淤泥处置协议

猪粪(沼肥)消纳协议

合同编号: 20250701

甲方:广东国大农牧科技股份有限公司

乙方:梅州市兴合动物无害化处理有限公司

为提升农产品质量,发展生态循环农业,防止畜牧养殖污染,甲乙双方本着互利互惠的原则,经友好协商,就消纳猪粪(沼肥)达成如下协议:

一、甲方保证养殖生猪所产生的所有猪粪(沼肥),需经固液分离、后端水处理后,不超过百分之四十的水份,全部无偿提供给乙方作为有机肥生产使用。

二、乙方收到甲方通知后,提前安排好场地存放,装车费、运输费用由甲方承担,防止干场、沼液储存池满溢造成环境污染,到乙方存放场地前的一切责任由甲方承担。

三、乙方保证所有猪粪(沼肥)全部用于有机肥生产,一旦违反,甲方可单方终止协议。

本协议一式两份,甲、乙双方各执一份,自签订之日起生效,有效期为 2025 年 07 月 17 日至 2026 年 07 月 16 日,双方不得反悔,本协议未尽事宜,甲、乙双方协商解决。

甲方(签章):



乙方(签章):



签订日期: 2025 年 7 月 26 日

附件 11 病死猪接收合同

病死畜禽无害化处理协议

甲方：广东国大农牧科技股份有限公司 合同编号：2025102

地址：兴宁市永和镇三枫村（原永和镇茶场场部）

乙方：梅州市兴合动物无害化处理有限公司

地址：兴宁市叶塘镇三变村五下4号

见证方：兴宁市动物疫病预防控制中心

为贯彻执行国家畜禽无害化处理政策，根据《兴宁市人民政府办公室关于印发兴宁市病死畜禽集中无害化处理工作实施方案的通知》（兴市府办函[2022]105号）文件精神，甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》中的合同签订相关规定，经充分协商达成如下协议：

一、在政府有关职能部门监管下，甲方委托乙方对甲方养殖环节产生的全部病死猪进行规范化收集及集中无害化处理。

二、处理流程：甲方及时拨打报收电话(0753-3235808)通知乙方收集养殖环节产生的全部病死猪，乙方及时上门收集病死猪，双方在政府有关职能部门监管下，将所产生的病死猪完成规范处理。

1、收集完成后，运输至无害化处理中心的安全过程由乙方负责完成，该过程所需备专用车辆、工具、人员费用由乙方承担。

2、养殖环节病死猪无害化处理的补助费用归乙方所有。

三、处理地点：兴宁市叶塘镇三变村梅州市兴合动物无害化处理有限公司。

四、甲方责任义务

甲方必须将全部病死猪交给乙方处理，并按乙方的收集流程完成收集。

五、乙方的责任与义务

乙方应采取符合国家技术要求的无害化处理方式进行规范处置，具体方法及技术要求：农医发【2017】25号文件(如国家无害化处理政策或执行标准发生变化，以最新国家政策为执行标准)。乙方应按照相关文件的要求进行规范处置，如有违规，由乙方承担责任。

六、除本协议其它条款规定外，本协议在以下情况终止：

- 1、双方协商同意相关政策文件要求，并签署书面终止协议。
- 2、任何一方因重大不可抗力，造成无法正常运营的，及时通知见证方及监管部门。
- 3、合同签订后，以无害化处理系统流水为准，三个月内无业务往来，合同自动解除。

七、本合同有效期为 2025 年 07 月 17 日至 2026 年 07 月 16 日。

八、本协议一式三份，甲方、乙方、见证方各执一份，本协议自签署之日起生效。未尽事宜，甲、乙双方另行协商签订补充协议，附件同为本协议不可分割的组成部分，与本协议具有同等法律效力，甲、乙双方因本协议所产生的一切争议或纠纷以监管或国家相关规定为准再行协商解决，协商解决未果时，也可向兴宁市人民法院提经济诉讼解决。

甲方：(公章)

联系电话：

签字：

乙方：(公章)

联系电话：13670882573

签字：张美英

见证方：(公章)

联系电话：13549165006

签字：黄224

日期：2025 年 07 月 02 日

附件 12 有机肥生产及病死猪无害化处理公司环评审批意见、排污许可证及验收意见

排污许可证

证书编号：91441481345534948L001W

单位名称：梅州市兴合动物无害化处理有限公司

注册地址：兴宁市叶塘镇三变村五下4号

法定代表人：张美英

生产经营场所地址：兴宁市叶塘镇三变村五下4号

行业类别：

有机肥料及微生物肥料制造，其他畜牧专业及辅助性活动，锅炉

统一社会信用代码：91441481345534948L

有效期限：自2025年07月10日至2030年07月09日止



发证机关：（盖章）梅州市生态环境局

发证日期：2025年07月10日

中华人民共和国生态环境部监制

梅州市生态环境局印制

兴宁市环境保护局

兴环函[2015]155号

关于梅州市兴合动物无害化处理有限公司 年产1万吨有机肥建设项目环境 影响报告表审批意见的函

梅州市兴合动物无害化处理有限公司：

你公司报来《年产1万吨有机肥建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）等有关资料收悉。经研究，提出如下审批意见：

一、该项目位于兴宁市叶塘镇三变村五队岭背（东经 $115^{\circ}37'47.20''$ ，北纬 $24^{\circ}14'42.03''$ ）。项目东面、西面、北面、南面约150米为山林，南面约230米为三变水库（不属于水源保护区），西南面约250米为兴宁市海兴养殖有限公司，西南面约400米为村道，隔村道为农田、山林。项目的主要建设内容包括：1栋单层的生产车间、1栋单层的仓库、1栋两层的办公楼、1栋单层的原料堆放区；生产工艺流程为：畜禽粪便→堆放发酵→烘干（使用电能）→冷却→筛分→半成品→搅拌混合→造粒→包装→入库待售。项目以鲜鸡粪、鲜牛粪、鲜猪粪、生物功能菌种、豆粉、草木灰和生物除臭液为原辅材料，主要设备见报告表清单（不准采用

1/4

国家明令淘汰的落后设备),建成后年产可达1万吨有机肥。
本项目总占地面积5500平方米,建筑面积5000平方米。项目总投资800万元,其中环保投资30万元,占总投资比例3.75%。

二、根据报告表的分析和结论,项目建设从环境保护角度可行。在落实报告表中提出的各项污染防治措施、切实做好环保“三同时”的前提下,结合项目审批前网站公示情况,我局原则同意你公司按报告表所列项目性质、规模、地点进行实施。

三、项目建设应落实报告表提出的各项环保措施,并重点做好如下工作:

(一)加强施工期污染防治措施,尽量减少对周边环境的影响。做好运输车辆的管理,落实出场清洗、遮盖篷布等,规划好运输车的运行路线与时间,尽量避免在交通集中区和居民住宅等敏感区行驶,加强污染道路的清扫和洒水,减少施工期对环境空气的影响。严格管理,文明施工,施工废水经隔油、沉淀处理后回用,防止工地污水影响周围环境。规范设置消声隔音墙,尽量采用低噪声设备。合理安排施工时间,禁止在夜间20:00-7:00、午间12:00-14:00时段施工,减少施工噪声的影响。做好挖填平衡,依规倒置余土弃渣。施工结束后,应及时做好场地和临时占地的恢复工作,加强地表植被种植管理,最大程度地减少水土流失。

(二) 项目应按报告表要求,做到无生产性废水产生及排放。加强生活污水收集,经三级化粪池处理,达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准后回用于厂区绿化及周边林灌、农灌。

(二) 做好生产废气的收集与处理工作,采用“水洗塔+活性炭”工艺或其他有效处理方式对废气进行处理。强化处理设备的维护管理,保障周边环境空气质量稳定。确保废气达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后依规排放。

(三) 合理布局高噪设备的安放位置,做好工作车间的基础减振、隔音及消音等措施,科学种植管理绿化带,加强设备维护,避免噪声扰民,使其厂界相应部位的环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

(四) 强化安全生产管理,加强固体废物分类管理。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。包装废物收集后外售给废品收购站。废活性炭等危险废物应交由有资质机构处理。

四、项目应设置200米的卫生防护距离,防护距离内不得新建办公机关、学校和居民集中区等环境保护敏感目标。

五、项目必须严格按主要污染物总量控制分配指标实行,其中工业源指标为:COD: 0t/a; NH₃-N: 0t/a; SO₂: 0t/a; NO_x: 0t/a。

六、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。根据《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等规定，项目建成后须在规定期限内向我局申请项目竣工环境保护验收，通过验收后方可正式投产使用。

七、如该项目在环评和审批申请过程中有瞒报、假报等违法、违规行为，建设单位将承担由此产生的一切后果。本审批意见各项内容必须如实执行，如有违反，将依法追究法律责任。

八、项目建设日常监管由兴宁市环保局环境监察分局负责。



抄送：叶塘镇政府；局领导班子成员，环境监察分局、总量办、监测站。

兴宁市环境保护局

兴环函〔2016〕57号

关于梅州市兴合动物无害化处理有限公司年产 1万吨有机肥建设项目竣工环境 保护验收意见的函

梅州市兴合动物无害化处理有限公司：

你公司报来的《建设项目竣工环境保护验收申请表》及相关材料收悉。按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定，我局验收组对你单位项目进行了现场检查，听取了项目环境保护工作情况介绍，审阅核实了有关资料，检查了项目运营情况，并将该项目环境保护执行情况在兴宁市环境保护局公众网进行了公示，公示期间未收到群众投诉或反对意见。经研究，验收意见如下：

一、项目基本情况：

梅州市兴合动物无害化处理有限公司年产1万吨有机肥建设项目位于兴宁市叶塘镇三变村五队岭背，项目以鲜鸡粪、鲜牛粪、鲜猪粪、生物功能菌种、豆粉、草木灰和生物除臭液为原辅材料，设计年产1万吨有机肥。项目占地面积约5500m²，建筑面积约5000m²，总投资800万元，其中环保投资30万元。2015年11月16日我局对该项目环境影响报告表出具了审批意见（兴环函〔2015〕155号）。

二、项目建设情况：

该项目主要建设内容包括：1栋生产车间，1栋办公楼，1栋宿舍楼和1栋650m²仓库；主要生产设备有：发酵翻抛机、半湿物料粉碎机和卧式搅拌机等。

三、环保执行情况：

根据现场检查情况，该项目能够执行环境影响评价和环保“三同时”制度，能够按照环评报告表及环保部门批复要求落实各项环保措施。

（一）项目无生产性废水产生，生活污水经三级化粪池处理后用于厂区绿化和附近农灌、林灌。

（二）项目造粒工序产生的恶臭气体收集后通过“水帘+活性炭”工艺处理后高空排放；其他工序无组织排放的恶臭气体采取喷洒除臭剂，运输车辆采取密封车辆等措施，减轻对周围环境的影响。

（三）项目噪声通过合理布局、选用先进的低噪声设备，对各设备采用隔声、减振、消声等措施减轻对周围环境的影响。

（四）项目产生的包装废物收集后外售给废品收购站；废活性炭交由有资质机构处理；生活垃圾收集后交由环卫部门处理。

（五）监测结果表明，该项目废气排放及厂界噪声排放符合相关排放标准。

四、验收结论：

根据审核资料和现场检查情况，认为该项目符合环保“三同时”竣工验收要求，同意通过竣工环保验收。

五、要求与建议：

（一）进一步完善环保管理制度，落实相关环保措施，减少对周围环境的影响。

（二）加强污染源治理设施管理，完善治理设施运行台账，定期更换活性炭，确保废气长期稳定达标排放。

（三）及时编制突发环境事件应急预案，并报我局备案。



抄送：局领导班子成员。

兴宁市环境保护局

兴环函(2017)85号

兴宁市环境保护局关于病死畜禽转化为有机肥资源循环利用项目环境影响报告表的 审批意见

梅州市兴合动物无害化处理有限公司:

你单位送来的《病死畜禽转化为有机肥资源循环利用项目环境影响报告表》(以下简称“报告表”)及相关材料收悉。经研究,提出审批意见如下:

一、该项目位于兴宁市叶塘镇三变村五下4号(中心点坐标为北纬 $24^{\circ}14'40.34''$ 东经 $115^{\circ}37'48.19''$),主要建设 1000 m^2 的厂房、一间冷库、三套病死畜禽无害化处理设备。通过投料、切割粉碎、加温灭菌、一次发酵、烘干、筛分、二次发酵、包装等工艺。日处理6吨病死畜禽无害化生产规模。总投资1000万元,其中环保投资43.8万元。项目计划2018年12月投入使用。

二、项目经局各部门审核会审,认为环境影响报告表关于项目建设可能造成环境影响的分析和评价,以及提出预防和减轻不良环境影响的对策措施可信。你公司应按照报告表内容组织实施。

三、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定向我局申请项目竣工环境保护验收。

四、建设项目环境保护“三同时”监督管理工作由兴宁市环境保护局环境监察分局负责。



抄送：叶塘镇人民政府，局领导班子成员，环境监察分局、监测站，长沙振华环境保护开发有限公司。

梅州市生态环境局兴宁分局

兴环函〔2020〕12号

关于梅州市兴合动物无害化处理有限公司升级改造为全市病死畜禽无害化处理建设中心环境影响报告表的审批意见

梅州市兴合动物无害化处理有限公司：

你公司送来的《梅州市兴合动物无害化处理有限公司升级改造为全市病死畜禽无害化处理建设中心环境影响报告表》（以下简称“报告表”）及相关材料收悉。经研究，提出审批意见如下：

一、该项目位于兴宁市叶塘镇三变村五下4号（地理坐标：北纬 $24^{\circ}14'42.42''$ ，东经 $115^{\circ}37'47.19''$ ），项目改建新增建筑面积 80 m^2 ，冷库1间、批次处理2吨、1吨模块式动物无害化处理设备各1套、病死畜禽收集监控及办公系统1套、专用车3辆。改建后项目总占地面积 2000 m^2 ，工程内容为1套日处理6吨的病死畜禽无害化处理体系，主要包括厂房1间共 1080 m^2 、办公室 200 m^2 、冷库2间、批次处理2吨、1吨模块式动物无害化处理设备各1套、病死畜禽收集监控及办公系统1套、专用车3辆。项目总投资882万元，其中环保投资50万元，占总投资比例5.67%。

二、根据报告表的分析和结论，项目建设从环境保护角度可行。在落实报告表中提出的各项污染防治措施、切实做好环保“三同时”的前提下，结合项目审批前网站公示情况，我局原则同意该项目的建设。

三、项目建设应落实报告表提出的各项环保措施，最大限度地减少建设期和运营期对环境的影响，并重点做好如下工作：

（一）项目应按报告表要求，做到无生产性废水外排。加强生产废水和生活污水收集，经有效处理设施处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后回用于厂区绿化及附近山林灌溉。

（二）做好生产废气的收集与处理工作，强化处理设备的维护管理，保障周边环境空气质量稳定。生产废气经有效处理设施处理，确保 NH_3 、 H_2S 达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目二级标准及其无组织排放限值，锅炉废气达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）的表2燃气标准后依规排放。

（三）合理布局高噪设备的安放位置，做好工作车间的基础减振、隔音及消音等措施，科学种植管理绿化带，加强设备维护，避免噪声扰民，使其厂界相应部位的环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（四）强化安全生产管理，加强固体废物分类管理。生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。建设项目竣工后，你公司应当按照竣工验收的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告并依法向社会公开。

五、报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件。

六、项目建设和运行过程中如涉及到其他须许可事项，应遵照相关法律法规要求到相应的行政主管部门办理有关手续。

梅州市生态环境局兴宁分局

(兴宁市环境保护局代章)

2020年3月9日

抄送：叶塘镇人民政府，局领导班子成员，环境监察分局、监测站，山东君恒环保科技有限公司。

梅州市兴合动物无害化处理有限公司升级改造为 全市病死畜禽无害化处理建设中心 环境保护设施验收工作组意见

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范》、项目环境影响评价报告和原环评部门审批文件等要求，梅州市兴合动物无害化处理有限公司委托梅州益众生态环境有限公司编制了《梅州市兴合动物无害化处理有限公司升级改造为全市病死畜禽无害化处理建设中心竣工环境保护验收监测报告》（以下简称《监测报告表》）。2021年9月11日，梅州市兴合动物无害化处理有限公司主持召开了《监测报告表》专家评审会。参加会议的有业主代表、监测报告表编制单位梅州益众生态环境有限公司、监测单位广东精科环境科技有限公司以及特邀专家等。与会代表现场检查了项目生产情况，认真听取了建设单位关于项目建设运行情况和报告表主要内容介绍后，经认真讨论，形成专家组技术评审意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设项目地点、规模、主要建设内容

项目位于兴宁市叶塘镇三变村五下4号，占地面积2000 m²，建筑面积1280 m²，主要包括厂房1间共1080平方米、办公室200平方米，冷库2间、批次处理2吨、1吨模块式动物无害化处理设备各1套、病死畜禽收集监控及办公系统1套、专用车3辆。年生产油脂21.6吨/年、肉骨粉540吨/年。原材料兴宁地区的病死禽。

主要生产设备为：批次处理2吨、1吨模块式动物无害化处理设备各1套。

（二）建设过程及环保审批情况

- 1 -

该项目属于改建项目，项目执行了环境影响评价制度和“三同时”制度。根据环保相关法律法规，建设单位委托山东君恒环保科技有限公司编制了《梅州市兴合动物无害化处理有限公司升级改造为全市病死畜禽无害化处理建设中心项目环境影响报告表》（2019年10月），并于2020年3月9日取得梅州市生态环境局兴宁分局环评批复（兴环函〔2020〕12号）。

项目主体工程及配套的环境设施于2020年4月开工建设，2020年7月竣工。梅州市兴合动物无害化处理有限公司委托广东精科环境科技有限公司于2021年8月13日--8月14日，8月27日-8月28日对该公司污染源进行检测，并出具了监测报告（报告编号：JKBG210821-004、JKBG210906-001。验收监测期间项目运行良好，符合项目竣工环境保护验收监测的工况要求。

（三）投资情况

实际项目建设总投资为882万元，实际环保投资50万元，占实际总投资的5.67%。

（四）验收范围

本次验收针对梅州市兴合动物无害化处理有限公司升级改造为全市病死畜禽无害化处理建设中心项目水、气、声、固废进行了环保验收监测。

二、工程变动情况

工程与环评阶段对比，无发生重大变动。

三、环境保护设施落实情况

（一）废水

设备、场地冲洗废水和废气处理设备废水：改建后项目设备、场地冲洗废水和废气处理设备废水经“A²/O 两级生物处理+次氯酸钠消毒处理工艺”处理后作为厂区绿化用水、附近山林灌溉、车间和车辆清洗，不外排。

冷凝废水: 改建后项目冷凝废水经“A²/O 两级生物处理+次氯酸钠消毒处理工艺”处理后作为厂区绿化用水、附近山林灌溉, 不外排。

生活污水: 改建后项目生活污水经化粪池处理后作为厂区绿化用水、附近山林灌溉, 不外排。

(二) 废气

灭菌、干燥废气: 改建后项目产生的臭气来自灭菌、干燥工序, 病死禽畜高温高压化制时生物组织裂解过程中产生臭气, 主要成分为 NH₃、H₂S。臭气随水蒸汽经收集管道收集后经“除尘器+水冷式冷凝器+两级喷淋洗涤”处理后通过 15m 排气筒 G1 排放, NH₃、H₂S 的排放可以达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新扩改建项目二级标准及其无组织排放限值, 对项目周边环境的影响不大。

锅炉燃料废气: 改建后项目生产用热由 1 台蒸汽锅炉提供, 锅炉使用燃料为天然气, 年用量为 15.3 万 m³。改建后项目锅炉燃烧天然气会产生燃料废气, 主要污染物为 NO_x、SO₂、颗粒物。项目锅炉燃料废气收集后经 15m 排气筒 G2 排放, 项目燃料废气的排放可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 燃气标准, 对项目周边环境的影响较小。

厨房油烟: 根据工程分析, 食堂使用沼气作为燃料, 属于清洁能源, 完全燃烧后产生的废气对周围大气环境影响可忽略不计。建设单位拟将食堂油烟经过静电型高效油烟净化器处理后经排气筒 G3 排放, 达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 小型标准限值要求: 油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³, 净化设施最低去除效率 60%, 对周边环境空气的影响较小。

备用发电机尾气: 备用发电机使用柴油发电会产生一定量的燃料废气, 加强车间通风后无组织排放, 其排放可达到广东省地表标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

（三）噪声

项目运营期主要噪声声源为：项目生产所需设备运行产生的机械噪声，噪声源强为 75~90dB（A）。建设单位通过设备基础减震、设备消声器消声、设备隔音罩隔音等，根据预测结果，厂界噪声可以分别达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

固体废物

生活垃圾分类收集后交由环卫部门定期统一处理。本项目运营期固体废物得到相应有效的处理，可避免对周围环境产生二次污染影响。项目的固体废物经分类处理后对环境的影响较小。

（五）其他环境保护要求的落实情况

建设单位在施工期间加强施工期环境管理，落实了相应措施，施工期间没有发生环保投诉事件。落实生态环境保护措施，及时做好场区及周围山体复绿工作，恢复和保护生态环境。

四、环境保护设施调试效果

（一）废水监测结果

验收监测期间，梅州市兴合动物无害化处理有限公司废水排放口COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、悬浮物等值均满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准。

（二）废气监测结果

验收监测期间，灭菌、干燥废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目二级标准及其无组织排放源的限值；锅炉燃料废气满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2燃气标准。监测表明，项目废气可做到达标排放。

（三）噪声监测结果

验收监测期间，共设置4个厂界噪声监测点位，监测结果显示，本项目昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，噪声达标排放。

（四）固体废物检查结果

生活垃圾分类收集后交由环卫部门定期统一处理。本项目运营期固体废物得到相应有效的处理，可避免对周围环境产生二次污染影响。项目的固体废物经分类处理后对环境的影响较小。

四、验收结论

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，该项目执行了环境影响评价制度及环境保护“三同时”制度，环境保护手续齐全。按照环境影响报告表及其审批意见的要求，项目采取了较为有效的环境保护措施，基本落实了环境影响报告表及其批复的要求，验收报告总体符合建设项目竣工环境保护验收技术规范要求，验收工作组同意项目通过环境保护验收。

五、工程建设对环境的影响

项目位于兴宁市叶塘镇三变村五下4号，根据监测结果表明，工程排放的主要污染物能够做到达标排放，未对周围环境产生不良影响。

六、验收结论

梅州市兴合动物无害化处理有限公司升级改造为全市病死畜禽无害化处理建设中心建设项目环保审查、审批手续完备，配套建设的环保设施均按环评要求建成和落实，所测外排污染物可达到相应的排放标准，建议通过验收。

七、后续要求

(一) 加强运行期间的环境管理工作，确保各项污染因子满足相应标准要求。

(二) 定期委托相关监测机构对外排污染物进行监测，依法排污，随时接受环境保护主管部门的监督管理。

(三) 应尽快完善突发环境事件应急预案，并报当地环保部门备案，定期进行环境风险应急演练，提高应对环境风险事故的能力，尽量降低发生事故时造成的环境影响。

八、验收专家评审签名：

陈树范 黄柳洁
邱海东

梅州市兴合动物无害化处理有限

2021年9月11日

梅州市兴合动物无害化处理有限公司升级改造为全市病死畜禽无害化处理建设中心
环境保护设施验收参会人员名单

序号	姓名	单位	职务	联系电话
1	卢宽勇	梅州市兴合动物无害化处理有限公司	厂长	15876724852
2	曾新环	梅州市兴合动物无害化处理有限公司	经理	15917932322
3	张美英	梅州市兴合动物无害化处理有限公司	总经理	13690882573
4	邓时志	梅州市兴合动物无害化处理有限公司	副总	1541905715
5	张仲范	梅州市兴合动物无害化处理有限公司	工程师	15016254128
6	苏斯介	梅州市兴合动物无害化处理有限公司	高工	13826688831
7	甘运光	梅州市兴合动物无害化处理有限公司	经理	1837701319
8	罗强	梅州市兴合动物无害化处理有限公司	经理	18998706919
9				
10				

附件 13 环境质量现状监测报告

深圳市洁康环境检测有限公司

报告编号: JK250507 (01) 02



检测 报 告

项目名称: 国大农牧现代生猪养殖基地建设项目

受检地址: 兴宁市新圩镇石崖村

检测类别: 环评检测

项目类别: 地表水、地下水、环境空气、噪声

深圳市洁康环境检测有限公司

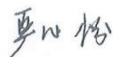
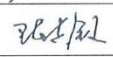


深圳市洁康环境检测有限公司

报告编号：JK250507（01）02

声 明

- 1、本报告无 CMA 章、无检测报告专用章、骑缝章无效；
- 2、报告无编制、审核人、签发人签字无效；
- 3、报告涂改、错页、换页、漏页无效；
- 4、未经书面同意不得复制或作为它用（完整复印者除外）；
- 5、对报告有疑议，请在收到报告之日起十五日内与本公司联系。

编制人：	严心怡	
审核人：	陈志钦	
签发人：	许艳波	
签发日期：	2025 年 06 月 06 日 2025.06.06	

单 位：深圳市洁康环境检测有限公司

地 址：深圳市龙华区观澜街道黎光社区新围 1227 号 201

邮政编码：518110

电 话：0755—81711110

网 址：<http://www.hjjcz.com>

一、基本信息

样品来源:	采样
采样日期:	2025 年 05 月 08 日~15 日
检测日期:	2025 年 05 月 08 日~16 日
采样及检测人员:	扶志鹏、葛世考、欧国豪、尹宏文、严心怡、林喜伟、谢兰雨、李柏乐、饶雁翎、黎梦妮、陈志钦、梁仪靖

二、检测内容

样品类型	检测项目	采样位置	采样/检测频次	样品状态
地表水	水温、pH 值、溶解氧、悬浮物、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、硫化物	水西水库坝前	1 次/天×3 天	微黄、无味、无浮油、无肉眼可见物
		低坑水库	1 次/天×3 天	微黄、无味、无浮油、无肉眼可见物
		无名小溪汇入宁江处	1 次/天×3 天	微黄、无味、无浮油、无肉眼可见物
地下水	水位、钾离子、钙离子、钠离子、镁离子、硫酸根离子、碳酸氢根离子、氯离子、硫酸根离子、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	D1 项目区	1 次/天×1 天	无色、无味、无浮油、无肉眼可见物
		D5 项目区西北 460 米养殖户水井		无色、无味、无浮油、无肉眼可见物
		D3 项目区外东南 1410 米村民井		无色、无味、无浮油、无肉眼可见物
	水位	D4 项目区外东南 1780 米村民井		无色、无气味、无浮油、少量肉眼可见物
		D2 项目区外东北 1300 米村民井		无色、无气味、无浮油、少量肉眼可见物
		D6 项目区东南 2480 米村民井		微黄无味、无浮油、少量肉眼可见物
环境空气	氨气、硫化氢、臭气浓度（小时值）	G1 项目所在地	4 次/天×7 天	固态、液态、气态
		G2 项目东南侧 1030 米处		
	总悬浮颗粒物（日均值）	G1 项目所在地	1 次/天×7 天	固态
		G2 项目东南侧 1030 米处		
噪声	等效连续 A 声级	N1 东厂界外 1m 处	2 次/天×2 天	/
		N2 南厂界外 1m 处		
		N3 西厂界外 1m 处		
		N4 北厂界外 1m 处		

深圳市洁康环境检测有限公司

报告编号: JK250507 (01) 02

三、检测依据

样品类型	检测项目	检测标准 (方法)	使用仪器	检出限
地表水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH/溶解氧/ORP/ 电导率仪 SX751	/
	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计 测定法》 GB/T 13195-1991		/
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定电化学探头法》 HJ506-2009		/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	万分级电子天平 FA20048	/
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T11892-1989	滴定管 50mL	0.5mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	滴定管 50mL	4mg/L
	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	便携式溶解氧测定仪 JPBJ-608	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫 外分光光度法》 HJ 636-2012		0.05mg/L
	铜	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离 子体发射光谱法》 HJ776-2015	电感耦合等离子光谱仪 ICP-730ES	0.04mg/L
	锌			0.009mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T7484-1987	氟离子选择性电极 PF-2-01	0.05mg/L
	硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧 光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 BAF-2000	0.4μg/L
	砷			0.3μg/L
	汞			0.04μg/L
	镉	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金 属和类金属指标》 GB/T5750.6-2023 (12.3)	电感耦合等离子光谱仪 ICP-730ES	4μg/L
	铅	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金 属和类金属指标》 GB/T5750.6-2023 (14.2)	原子荧光光度计 BAF-2000	1.0μg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光 光度法》 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.004mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方 法 第 5 部分: 无 机非金属指标 GB/T5750.5-2023 (7.1)	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.002mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分 光光度法》 HJ 503-2009		0.0003mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试 行) 》 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基 蓝分光光度法》 GB/T7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.05mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光光度 法》 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.01mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法》 HJ347.1-2018	霉菌培养箱 MJ-150-I	10MPN/L

第 4 页 共 18 页

深圳市洁康环境检测有限公司

报告编号: JK250507 (01) 02

样品类型	检测项目	检测标准 (方法)	使用仪器	检出限
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH/溶解氧/ORP/ 电导率仪 SX751	/
	水位	《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020	钢尺水位计 HY.SWJ-I	/
	钾离子	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、 Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 IC-2100	0.02mg/L
	钠离子			0.02mg/L
	钙离子			0.03mg/L
	镁离子			0.02mg/L
	氯离子			0.007mg/L
	硫酸根	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色 谱法》HJ84-2016		0.018mg/L
	碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸 根、重碳 酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T0064.49-2021	酸碱滴定管 50mL	5mg/L
	碳酸氢根	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、 重碳 酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T0064.49-2021		5mg/L
	总硬度	《水质 钙和镁总量的 测定 EDTA 滴定 法》GB/T7477-1987	酸碱滴定管 50mL	0.05mg/L
	溶解性固体	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年	万分级电子天平 FA20048	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.025mg/L
	硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》GB/T5750.5-2023 (8.2)		0.2mg/L
	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无 机非金属指标 GB/T5750.5-2023 (12.1)		0.001mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无 机非金属指标 GB/T5750.5-2023 (7.1)	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.002mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分 光光度法》HJ 503-2009		0.0003mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧 光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 BAF-2000	0.3μg/L
	汞			0.04μg/L
	铅	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金 属和类金属指标》GB/T5750.6-2023 (14.2)	原子荧光光度计 BAF-2000	1.0μg/L
	六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六 价铬 量的测定》二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T0064.17-2021	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.004mg/L
	镉	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金 属和类金属指标》GB/T5750.6-2023 (12.3)	电感耦合等离子光谱仪 ICP-730ES	4μg/L
	铁	《水质 32 种元素的测 定 电感耦合等离 子体发射光谱法》HJ776-2015	电感耦合等离子光谱仪 ICP-730ES	0.01mg/L
	锰			0.01mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T7484-1987	氟离子电极 PF-2-01	0.05mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微 生物指标 GB/T5750.12-2023 (5.2)	霉菌培养箱 LRH-150	/
	高锰酸盐指数	《地下水水质分析方法第 68 部分: 耗氧量的 测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021	滴定管 50mL	0.4mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无 机非金属指标 GB/T5750.5-2023 (5.1)	滴定管 50mL	1.0mg/L

第 5 页 共 18 页

深圳市洁康环境检测有限公司		报告编号: JK250507 (01) 02		
样品类型	检测项目	检测标准 (方法)	使用仪器	检出限
地下水	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)》HJ/T 342-2007	滴定管 50mL	8mg/L
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ1000-2018	霉菌培养箱 LRH-150	/
环境空气	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	无臭气制备装置 DL-6800W 型	10 (无量纲)
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ1263-2022	十万分之一天平 MF1035C	0.007mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.01mg/m ³
	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)	紫外可见分光光度计 UV-1600	0.001mg/m ³
噪声	等效连续 A 声级	《声环境质量标准》GB3096-2008	噪声振动测量仪 AWA5688	/
备注	"/"表示无相关规定。			

四、检测结果

1、地表水

采样点位	检测项目	检测结果			标准限值	单位
		2025 年 5 月 8 日	2025 年 5 月 9 日	2025 年 5 月 10 日		
水西水库坝前	pH 值	6.9	6.8	7.1	6-9	无量纲
	水温	15.4	14.8	15.8	——	℃
	溶解氧	5.8	5.7	5.9	≥5	mg/L
	悬浮物	3	4	5	——	mg/L
	高锰酸盐指数	0.74	0.84	0.98	6	mg/L
	化学需氧量	18	18	18	20	mg/L
	五日生化需氧量	3.5	3.5	3.9	4	mg/L
	氨氮	0.338	0.336	0.324	1.0	mg/L
	总氮	0.78	0.79	0.66	1.0	mg/L
	总磷	0.02	0.03	0.02	0.05	mg/L
	铜	0.04L	0.04L	0.04L	1.0	mg/L
	锌	9×10 ⁻³ L	9×10 ⁻³ L	9×10 ⁻³ L	1.0	mg/L
	氟化物	0.22	0.24	0.22	1.0	mg/L
	硒	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	0.01	mg/L
	砷	7×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	0.05	mg/L
	汞	8×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	8×10 ⁻⁵	0.0001	mg/L
	镉	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	0.005	mg/L
	六价铬	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	0.05	mg/L
	铅	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	0.05	mg/L

深圳市洁康环境检测有限公司

报告编号: JK250507 (01) 02

采样点位	检测项目	检测结果			标准限值	单位
		2025年5月8日	2025年5月9日	2025年5月10日		
水西水库坝前	氰化物	2×10^{-3} L	2×10^{-3} L	2×10^{-3} L	0.2	mg/L
	挥发酚	3×10^{-4} L	3×10^{-4} L	3×10^{-4} L	0.005	mg/L
	石油类	0.03	0.02	0.04	0.05	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.06	0.05L	0.05	0.2	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	mg/L
	粪大肠菌群	1.5×10^2	4.5×10^2	2.5×10^2	10000	个/L
低坑水库	pH 值	7.2	7.1	7.3	6-9	无量纲
	水温	16.1	15.7	16.7	——	℃
	溶解氧	6.0	6.1	6.2	≥ 5	mg/L
	悬浮物	26	21	26	——	mg/L
	高锰酸盐指数	1.04	0.87	0.91	6	mg/L
	化学需氧量	18	19	19	20	mg/L
	五日生化需氧量	3.8	3.0	3.6	4	mg/L
	氨氮	0.365	0.338	0.368	1.0	mg/L
	总氮	0.95	0.68	0.86	1.0	mg/L
	总磷	0.03	0.04	0.02	0.2	mg/L
	铜	0.04L	0.04L	0.04L	1.0	mg/L
	锌	9×10^{-3} L	9×10^{-3} L	9×10^{-3} L	1.0	mg/L
	氟化物	0.12	0.13	0.12	1.0	mg/L
	硒	4×10^{-4} L	4×10^{-4} L	4×10^{-4} L	0.01	mg/L
	砷	6×10^{-4}	7×10^{-4}	7×10^{-4}	0.05	mg/L
	汞	7×10^{-5}	5×10^{-5}	1×10^{-4}	0.0001	mg/L
	镉	4×10^{-3} L	4×10^{-3} L	4×10^{-3} L	0.005	mg/L
	六价铬	4×10^{-3} L	4×10^{-3} L	4×10^{-3} L	0.05	mg/L
	铅	1×10^{-3} L	1×10^{-3} L	1×10^{-3} L	0.05	mg/L
	氰化物	2×10^{-3} L	2×10^{-3} L	2×10^{-3} L	0.2	mg/L
	挥发酚	3×10^{-4} L	3×10^{-4} L	3×10^{-4} L	0.005	mg/L
	石油类	0.03	0.03	0.03	0.05	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.08	0.07	0.08	0.2	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	mg/L
	粪大肠菌群	1.0×10^2	2.0×10^2	1.0×10^2	10000	个/L

第 7 页 共 18 页

深圳市洁康环境检测有限公司

报告编号: JK250507 (01) 02

采样点位	检测项目	检测结果			标准限值	单位
		2025年5月8日	2025年5月9日	2025年5月10日		
无名小溪汇入宁江处	pH 值	7.4	7.2	7.5	6-9	无量纲
	水温	16.3	15.8	16.6	——	℃
	溶解氧	6.1	6.3	6.1	≥5	mg/L
	悬浮物	7	8	11	——	mg/L
	高锰酸盐指数	0.85	0.75	0.84	6	mg/L
	化学需氧量	18	18	18	20	mg/L
	五日生化需氧量	3.4	3.4	3.6	4	mg/L
	氨氮	0.349	0.376	0.276	1.0	mg/L
	总氮	0.64	0.72	0.82	1.0	mg/L
	总磷	0.04	0.02	0.02	0.2	mg/L
	铜	0.04L	0.04L	0.04L	1.0	mg/L
	锌	9×10 ⁻³ L	9×10 ⁻³ L	9×10 ⁻³ L	1.0	mg/L
	氟化物	0.19	0.22	0.20	1.0	mg/L
	硒	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	0.01	mg/L
	砷	8×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	0.05	mg/L
	汞	8×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	0.0001	mg/L
	镉	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	0.005	mg/L
	六价铬	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	4×10 ⁻³ L	0.05	mg/L
	铅	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	0.05	mg/L
	氰化物	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	0.2	mg/L
	挥发酚	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	0.005	mg/L
	石油类	0.04	0.03	0.02	0.05	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.07	0.07	0.06	0.2	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	mg/L
	粪大肠菌群	3.0×10 ²	3.0×10 ²	2.0×10 ²	10000	个/L
备注: 1. “——”表示标准无相关规定或无需填写; “L”表示检测结果低于检出限或未检出; 2. 参照《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表 1 III类标准限值; 3.人为造成的环境水温变化应限制在,周平均最大温升≤1,周平均最大温降≤2						

深圳市洁康环境检测有限公司

报告编号：JK250507（01）02

2、地下水

采样点位	检测项目	检测结果	标准限值	单位
		2025 年 5 月 8 日		
D1 项目区	pH 值	7.1	6.5-8.5	无量纲
	水位	5.8	——	m
	钾离子	0.02L	——	mg/L
	钙离子	0.03L	——	mg/L
	氯离子	21.4		mg/L
	硫酸根	18.8		mg/L
	镁离子	4.44	——	mg/L
	碳酸根	5L	——	mg/L
	碳酸氢根	386	——	mg/L
	总硬度	27.9	450	mg/L
	溶解性固体	21	1000	mg/L
	氨氮	0.116	0.50	mg/L
	硝酸盐	2.2	20.0	mg/L
	亚硝酸盐	1×10 ⁻³ L	1.00	mg/L
	氰化物	2×10 ⁻³ L	0.05	mg/L
	挥发酚	3×10 ⁻⁴ L	0.002	mg/L
	砷	8×10 ⁻⁴	0.01	mg/L
	汞	6×10 ⁻⁵	0.001	mg/L
	铅	1×10 ⁻³ L	0.01	mg/L
	六价铬	4×10 ⁻³ L	0.05	mg/L
	镉	4×10 ⁻³ L	0.005	mg/L
	铁	0.01L	0.3	mg/L
	锰	0.01L	0.10	mg/L
	钠离子	16.0	200	mg/L
	氟化物	0.26	1.0	mg/L
	总大肠菌群	2	3.0	CFU/100mL
	高锰酸盐指数	1.5	3.0	mg/L
	硫酸盐	18	250	mg/L
	氯化物	24.6	250	mg/L
	细菌总数	13	100	CFU/mL

深圳市洁康环境检测有限公司

报告编号: JK250507 (01) 02

采样点位	检测项目	检测结果	标准限值	单位
		2025 年 5 月 8 日		
D3 项目区外东南 1410 米村民井	pH 值	6.9	6.5-8.5	无量纲
	水位	2.8	——	m
	钾离子	0.02L	——	mg/L
	钙离子	0.03L	——	mg/L
	氯离子	43.3	250	mg/L
	硫酸根	42.7	250	mg/L
	镁离子	17.8	——	mg/L
	碳酸根	5L	——	mg/L
	碳酸氢根	538	——	mg/L
	总硬度	20.0	450	mg/L
	溶解性固体	47	1000	mg/L
	氨氮	0.115	0.50	mg/L
	硝酸盐	2.3	20.0	mg/L
	亚硝酸盐	0.420	1.00	mg/L
	氰化物	2×10^{-3} L	0.05	mg/L
	挥发酚	3×10^{-4} L	0.002	mg/L
	砷	7×10^{-4}	0.01	mg/L
	汞	8×10^{-5}	0.001	mg/L
	铅	1×10^{-3} L	0.01	mg/L
	六价铬	4×10^{-3} L	0.05	mg/L
	镉	4×10^{-3} L	0.005	mg/L
	铁	0.01L	0.3	mg/L
	锰	0.01L	0.10	mg/L
	钠离子	38.8	200	mg/L
	氟化物	0.38	1.0	mg/L
	总大肠菌群	2	3.0	CFU/100mL
	高锰酸盐指数	2.3	3.0	mg/L
	硫酸盐	43	250	mg/L
	氯化物	45.6	250	mg/L
	细菌总数	16	100	CFU/mL

深圳市洁康环境检测有限公司		报告编号: JK250507 (01) 02		
采样点位	检测项目	检测结果	标准限值	单位
		2025 年 5 月 8 日		
D5 项目区西北 460 米养殖户水井	pH 值	7.2	6.5-8.5	无量纲
	水位	4.7	——	m
	钾离子	0.02L	——	mg/L
	钙离子	5.19	——	mg/L
	氯离子	21.4	250	mg/L
	硫酸根	18.6	250	mg/L
	镁离子	3.10	——	mg/L
	碳酸根	5L	——	mg/L
	碳酸氢根	434	——	mg/L
	总硬度	27.3	450	mg/L
	溶解性固体	66	1000	mg/L
	氨氮	0.071	0.50	mg/L
	硝酸盐	2.1	20.0	mg/L
	亚硝酸盐	1×10 ⁻³ L	1.00	mg/L
	氰化物	2×10 ⁻³ L	0.05	mg/L
	挥发酚	3×10 ⁻⁴ L	0.002	mg/L
	砷	7×10 ⁻⁴	0.01	mg/L
	汞	5×10 ⁻⁵	0.001	mg/L
	铅	1×10 ⁻³ L	0.01	mg/L
	六价铬	4×10 ⁻³ L	0.05	mg/L
	镉	4×10 ⁻³ L	0.005	mg/L
	铁	0.01L	0.3	mg/L
	锰	0.01L	0.10	mg/L
	钠离子	13.6	200	mg/L
	氟化物	0.27	1.0	mg/L
	总大肠菌群	1	3.0	CFU/100mL
	高锰酸盐指数	2.0	3.0	mg/L
	硫酸盐	19	250	mg/L
	氯化物	23.4	250	mg/L
	细菌总数	18	100	CFU/mL
D2 项目区外东北 1300 米村民井	水位	2.6	——	m
D4 项目区外东南 1780 米村民井	水位	2.1	——	m
D6 项目区东南 2480 米村民井	水位	1.8	——	m
备注:				
1.“——”表示标准无相关规定或无需填写;“L”表示检测结果低于检出限或未检出;				
2.参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表 1 中 III 类标准。				

深圳市洁康环境检测有限公司

报告编号: JK250507 (01) 02

3、环境空气 (一小时平均)

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果(mg/m ³)				标准限值(mg/m ³)
			02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00	
2025年05月08日	G1 项目所在地	氨	0.05	0.06	0.04	0.06	0.2
2025年05月09日		氨	0.06	0.06	0.05	0.05	0.2
2025年05月10日		氨	0.05	0.06	0.07	0.05	0.2
2025年05月11日		氨	0.05	0.07	0.04	0.04	0.2
2025年05月12日		氨	0.06	0.05	0.07	0.07	0.2
2025年05月13日		氨	0.06	0.06	0.04	0.04	0.2
2025年05月14日		氨	0.06	0.07	0.07	0.06	0.2
2025年05月08日	G1 项目所在地	硫化氢	0.001	ND	0.001	0.001	0.01
2025年05月09日		硫化氢	0.001	ND	0.001	0.001	0.01
2025年05月10日		硫化氢	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01
2025年05月11日		硫化氢	0.001	0.001	ND	0.001	0.01
2025年05月12日		硫化氢	ND	ND	0.001	0.002	0.01
2025年05月13日		硫化氢	0.001	ND	ND	0.001	0.01
2025年05月14日		硫化氢	ND	0.001	ND	ND	0.01
2025年05月08日	G1 项目所在地	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20 (无量纲)
2025年05月09日		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20 (无量纲)
2025年05月10日		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20 (无量纲)
2025年05月11日		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20 (无量纲)
2025年05月12日		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20 (无量纲)
2025年05月13日		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20 (无量纲)
2025年05月14日		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20 (无量纲)
2025年05月08日	G2 项目东南侧 1030 米	氨	0.07	0.05	0.07	0.05	0.2
2025年05月09日		氨	0.05	0.07	0.06	0.06	0.2
2025年05月10日		氨	0.05	0.07	0.04	0.05	0.2
2025年05月11日		氨	0.05	0.07	0.05	0.06	0.2
2025年05月12日		氨	0.06	0.05	0.07	0.04	0.2
2025年05月13日		氨	0.05	0.06	0.06	0.06	0.2
2025年05月14日		氨	0.07	0.06	0.08	0.07	0.2

第 12 页 共 18 页

深圳市洁康环境检测有限公司

报告编号: JK250507 (01) 02

监测期间天气情况

气象观测结果

监测日期	时间	天气情况	环境温度(℃)	气压(KPa)	风向	风速(m/s)
2025 年 05 月 08 日	02:00~03:00	晴	21.3	101.5	东	1.6
	08:00~09:00	晴	26.1	101.4	南	2.1
	14:00~15:00	晴	29.3	101.0	东	1.4
	20:00~21:00	晴	26.9	101.2	东	1.8
2025 年 05 月 09 日	02:00~03:00	晴	22.1	101.4	东	1.9
	08:00~09:00	晴	27.2	101.3	南	1.7
	14:00~15:00	晴	29.8	101.0	南	1.6
	20:00~21:00	晴	26.8	101.0	东	1.8
2025 年 05 月 10 日	02:00~03:00	晴	21.8	101.6	南	1.7
	08:00~09:00	晴	24.2	101.1	南	1.6
	14:00~15:00	晴	28.8	100.8	西	2.0
	20:00~21:00	晴	26.3	100.9	东	1.9
2025 年 05 月 11 日	02:00~03:00	晴	22.6	101.2	东	1.8
	08:00~09:00	晴	27.4	100.9	东	1.6
	14:00~15:00	晴	31.6	100.6	南	2.0
	20:00~21:00	晴	28.6	100.8	东	2.1
2025 年 05 月 12 日	02:00~03:00	晴	22.6	101.2	东	1.8
	08:00~09:00	晴	29.4	100.9	东	1.7
	14:00~15:00	晴	31.6	100.6	西	2.0
	20:00~21:00	晴	28.8	100.8	东	1.9
2025 年 05 月 13 日	02:00~03:00	晴	23.2	101.3	东	1.6
	08:00~09:00	晴	26.7	101.0	东	2.0
	14:00~15:00	晴	31.8	100.8	东	2.1
	20:00~21:00	晴	29.2	100.9	南	1.8
2025 年 05 月 14 日	02:00~03:00	晴	24.1	101.4	东	1.4
	08:00~09:00	晴	29.2	101.0	南	1.6
	14:00~15:00	晴	32.1	100.7	南	2.0
	20:00~21:00	晴	30.3	100.9	西	1.7

5、厂界噪声

编号	检测位置	检测结果[dB(A)]				标准限值[dB(A)]	
		2025 年 05 月 09 日		2025 年 05 月 10 日			
		昼间 L _{eq}	夜间 L _{eq}	昼间 L _{eq}	夜间 L _{eq}	昼间 L _{eq}	夜间 L _{eq}
N1	东厂界外 1m 处	50	40	50	40	55	45
N2	南厂界外 1m 处	49	41	50	40		
N3	西厂界外 1m 处	49	40	49	39		
N4	北厂界外 1m 处	50	39	48	38		
备注: 1. 气象参数: 无雨雪、无雷电; 风速: 1.5~2.3 m/s; 2. 执行《声环境质量标准》 GB3096-2008 表 1 1 类标准。							

五、质量保证与质量控制

- (1) 为保证检测分析结果的准确可靠性, 检测质量保证和质量控制按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的环境检测技术规范要求进行。
- (2) 检测人员持证上岗, 所用计量仪器均经过计量部门检定或校准合格并 0.22 在有效期内使用。
- (3) 气体采样器进行气路检查和流量校核, 保证检测仪器的气密性和准确性。
- (4) 噪声测量前后用标准声源对噪声计进行校准, 检测前后校准值差值不得大于 0.5dB。
- (5) 水样应采集不少于 10%的平行样, 并采用合适的容器和固定措施 (如添加固定剂、冷藏、冷冻等) 防止样品污染和变质; 实验室应采用 10%平行样分析、空白样分析等质控措施。
- (6) 环评检测的采样记录及分析测试结果, 按国家标准和检测技术规范有关要求进行处理和填报, 并按有关规定和要求进行三级审核。

表 1 参与监测项目人员上岗证编号

序号	人员	岗位	上岗证编号	备注
1	葛世考	采样员	036	无
2	尹宏文	采样员	037	无
3	欧国豪	采样员	031	无
4	扶志鹏	采样员	025	无
5	林喜伟	采样员	051	无
6	黎梦妮	检测员	044	无
7	李柏乐	检测员	035	无
8	谢兰雨	检测员	042	无
9	严心怡	检测员	050	无
10	陈志钦	检测员	016	无
11	梁仪靖	检测员	021	无
12	饶雁翎	检测员	038	无

深圳市洁康环境检测有限公司

报告编号: JK250507 (01) 02

表 2 噪声仪器校准表

校准日期	仪器型号	仪器编号	校准器型号	固定发声源声级(dB)	测量前声级值(dB)	测量前数值差(dB)	测量后声级值(dB)	测量后数值差(dB)	前后校准示值偏差(dB)	合格情况
2025年05月09日	AWA5688	A006	AWA6221B	94.0	93.6	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格
2025年05月10日	AWA5688	A006	AWA6221B	94.0	93.6	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格

表 3 水质质量控制结果表

检测项目	实验室空白		实验室平行				实验室质控	
	数量(个)	合格率(%)	数量(对)	偏差(%)	允许偏差	合格率(%)	数量(个)	合格率(%)
化学需氧量	6	100	3	2.7	≤10%	100	3	100
五日生化需氧量	6	100	3	1.5	≤10%	100	3	100
氨氮	6	100	3	4.1	≤10%	100	3	100
石油类	4	100	/	/	/	/	2	100
阴离子表面活性剂	6	100	3	2.6	≤10%	100	3	100
高锰酸盐指数	8	100	4	2.8	≤10%	100	4	100
总磷	6	100	3	0	≤10%	100	3	100
总氮	6	100	3	1.2	≤10%	100	3	100
氟化物	8	100	4	0.88	≤10%	100	4	100
六价铬	8	100	3	/	≤10%	100	4	100
氰化物	6	100	3	/	≤10%	100	3	100
挥发酚	6	100	3	/	≤10%	100	3	100
硫化物	6	100	3	/	≤10%	100	3	100
硝酸盐	2	100	1	2.3	≤10%	100	1	100
亚硝酸盐	2	100	1	/	≤10%	100	1	100

表 4 气体采样器流量校准结果表

校准仪器型号	校准仪器编号	采样仪器编号	采样仪器型号	校准流量(L/min)	校准值(L/min)		偏差(%)	允许的相对偏差(%)	设备状态
					采样前	采样后			
JCL-2010 (S)	A059	A020	MH1205	0.5	0.502	0.501	0.4	±5	正常
							0.2		
JCL-2010 (S)	A059	A020	MH1205	1.0	1.018	0.999	1.8	±5	正常
							-0.1		
JCL-100	A060	A020	MH1205	100	100.3	99.6	0.3	±5	正常
							-0.4		
JCL-2010 (S)	A059	A021	MH1205	0.5	0.503	0.496	0.6	±5	正常
							-0.8		
JCL-2010 (S)	A059	A021	MH1205	1.0	1.01	0.998	1	±5	正常
							-0.2		
JCL-100	A060	A021	MH1205	100	100.4	99.9	0.4	±5	正常
							-0.1		

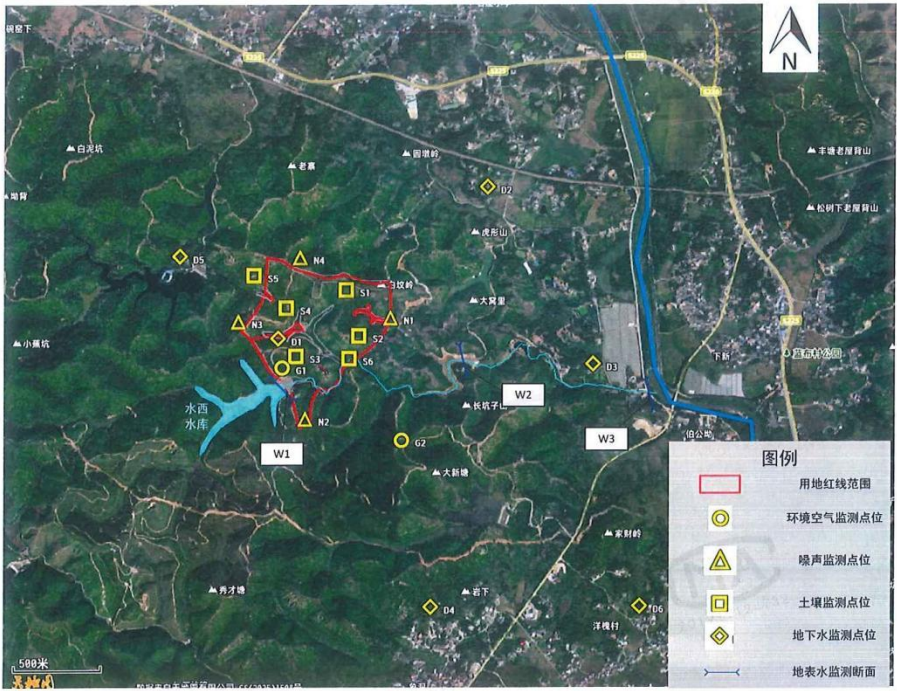
深圳市洁康环境检测有限公司

报告编号: JK250507 (01) 02

表 4 气体采样器流量校准结果表

校准仪器型号	校准仪器编号	采样仪器编号	采样仪器型号	校准流量(L/min)	校准值(L/min)	偏差(%)	允许的相对偏差(%)	设备状态
JCL-2010 (S)	A059	A022	MH1205	0.5	采样前 0.502	0.4	±5	正常
					采样后 0.499	-0.2		
JCL-2010 (S)	A059	A022	MH1205	1.0	采样前 1.006	0.6	±5	正常
					采样后 1.002	0.2		
JCL-100	A060	A022	MH1205	100	采样前 100.7	0.7	±5	正常
					采样后 100.1	0.1		
JCL-2010 (S)	A059	A023	MH1205	0.5	采样前 0.504	0.8	±5	正常
					采样后 0.502	0.4		
JCL-2010 (S)	A059	A023	MH1205	1.0	采样前 1.005	0.5	±5	正常
					采样后 1.004	0.4		
JCL-100	A060	A023	MH1205	100	采样前 100.4	0.4	±5	正常
					采样后 99.7	-0.3		

附图 1:



深圳市洁康环境检测有限公司

报告编号: JK250507 (01) 02

附图2: 采样现场图

 现场拍照	 现场拍照	 现场拍照	 现场拍照
水西水库坝前	低坑水库	无名小溪汇入宁江处	D1
 现场拍照	 现场拍照	 现场拍照	 现场拍照
D2	D3	D4	D5
 现场拍照	 现场拍照	 现场拍照	 现场拍照
D6	G1	G2	N1 东
 现场拍照	 现场拍照	 现场拍照	
N2 南	N3 西	N4 北	

*****报告结束*****



梅州市森美环境科技有限公司



202419120331

检测报告

报告编号: SMBG250607-001

委托单位: 广东国大农牧科技股份有限公司
样品类型: 土壤
检测类别: 委托检测
报告日期: 2025 年 06 月 07 日

梅州市森美环境科技有限公司

(检验检测专用章)

第 1 页 共 10 页

报告编号: SMBG250607-001

报告声明

1. 本报告保证本公司检测的科学性、公正性和准确性,对检测数据负检测技术责任,并对委托单位提供的样品和技术资料保密。
2. 本报告按照本公司的检测服务流程、相关环境检测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行;检测标准与检测频次,如有冲突时,告知客户后,依据客户最终确定合同或委托执行,由客户承担相关责任。
3. 本报告无公司检测专用章或公章、骑缝章及计量认证章无效。
4. 本报告仅对本次采样/送样样品检测结果负责,报告中限值执行标准以客户提供的为准。
5. 本报告未经本公司书面许可,不得复制(全文复制除外)、转借、转录、备份、作为商品广告使用。
6. 本报告若有异议,请于收到本报告十五日内向本公司提出,逾期不予受理。对于性能不稳定的样品,恕不受理复检。
7. 本报告内容解释权归本公司所有。

本机构通讯资料:

梅州市森美环境科技有限公司

地 址: 梅州市梅江区西阳镇莆蔚村梅子坝 19 号

电 话: 0753-2180919

第 2 页 共 10 页

报告编号：SMBG250607-001

一、基本信息

委托单位：	广东国大农牧科技股份有限公司		
单位地址：	兴宁市永和镇三枫村（原永和镇茶场场部）		
采样日期：	2025.05.24	检测日期：	2025.06.04-2025.06.05
采样人员：	吴彬、郑俊	接样人员：	张彩红
检测人员：	叶瑜、张正、方琳琪		
备注：	仅对本次采样样品分析结果负责		

一、检测内容

样品类型	样品信息	检测项目	样品状态
土壤	SY250524001 项目区东北侧猪舍附近（S1 0-0.5m）	pH 值、镉、铬、砷、汞、铅、铜、锌、镍	固态、红褐色
	SY250524002 项目区东北侧猪舍附近（S1 0.5-1.5m）		固态、红褐色
	SY250524003 项目区东北侧猪舍附近（S1 1.5-3m）		固态、红褐色
	SY250524004 项目区东侧污水处理站和堆肥间附近（S2 0-0.5m）		固态、红褐色
	SY250524005 项目区东侧污水处理站和堆肥间附近（S2 0.5-1.5m）		固态、红褐色
	SY250524006 项目区东侧污水处理站和堆肥间附近（S2 1.5-3m）		固态、红褐色
	SY250524007 项目区南侧保育舍附近（S3 0-0.5m）		固态、红褐色
	SY250524008 项目区南侧保育舍附近（S3 0.5-1.5m）		固态、红褐色

报告编号: SMBG250607-001

	SY250524009 项目区南侧保育舍 附近 (S3 1.5-3m)		固态、红褐色
	SY250524010 项目区西侧附近 (S4 0~0.2m)		固态、红褐色
	SY250524011 项目红线外西北侧 (S5 0~0.2m)		固态、红褐色
	SY250524012 项目红线外东南侧 (S6 0~0.2m)		固态、红褐色

二、检测结果

样品类型	样品信息	检测项目	检测结果	评价标准 限值	单位
土壤	SY250524001 项目红线外 东南侧 (S1 0-0.5m)	pH 值	6.25	5.5<pH≤6.5	无量纲
		镉	0.05	0.3 (其他)	mg/kg
		铜	26	50 (其他)	mg/kg
		铅	45	90 (其他)	mg/kg
		铬	95	150 (其他)	mg/kg
		锌	42	200	mg/kg
		镍	20	70	mg/kg
		汞	0.166	1.8 (其他)	mg/kg
		砷	3.49	40 (其他)	mg/kg
土壤	SY250524002 项目红线外 东南侧 (S1 0.5-1.5m)	pH 值	6.11	5.5<pH≤6.5	无量纲
		镉	ND	0.3 (其他)	mg/kg
		铜	20	50 (其他)	mg/kg
		铅	ND	90 (其他)	mg/kg
		铬	57	150 (其他)	mg/kg
		锌	33	200	mg/kg
		镍	17	70	mg/kg
		汞	0.183	1.8 (其他)	mg/kg
		砷	3.70	40 (其他)	mg/kg

报告编号: SMBG250607-001

土壤	SY250524003 项目红线外 东南侧 (S1 1.5-3m)	pH 值	6.42	5.5<pH≤6.5	无量纲
		镉	0.02	0.3 (其他)	mg/kg
		铜	26	50 (其他)	mg/kg
		铅	35	90 (其他)	mg/kg
		铬	80	150 (其他)	mg/kg
		锌	49	200	mg/kg
		镍	19	70	mg/kg
		汞	0.221	1.8 (其他)	mg/kg
		砷	3.99	40 (其他)	mg/kg
土壤	SY250524004 项目区东侧污水 处理站和堆肥 间附近 (S2 0-0.5m)	pH 值	6.59	6.5<pH≤7.5	无量纲
		镉	0.03	0.3 (其他)	mg/kg
		铜	40	100 (其他)	mg/kg
		铅	71	120 (其他)	mg/kg
		铬	91	200 (其他)	mg/kg
		锌	56	250	mg/kg
		镍	12	100	mg/kg
		汞	0.184	2.4 (其他)	mg/kg
		砷	4.04	30 (其他)	mg/kg
土壤	SY250524005 项目区东侧污水 处理站和堆肥 间附近 (S2 0.5-1.5m)	pH 值	5.95	5.5<pH≤6.5	无量纲
		镉	ND	0.3 (其他)	mg/kg
		铜	48	50 (其他)	mg/kg
		铅	ND	90 (其他)	mg/kg
		铬	79	150 (其他)	mg/kg
		锌	46	200	mg/kg
		镍	13	70	mg/kg
		汞	0.189	1.8 (其他)	mg/kg
		砷	5.90	40 (其他)	mg/kg
土壤	SY250524006 项目区东侧污水 处理站和堆肥	pH 值	6.62	6.5<pH≤7.5	无量纲
		镉	ND	0.3 (其他)	mg/kg

报告编号: SMBG250607-001

	间附近 (S2 1.5-3m)	铜	50	100 (其他)	mg/kg
		铅	58	120 (其他)	mg/kg
		铬	79	200 (其他)	mg/kg
		锌	53	250	mg/kg
		镍	12	100	mg/kg
		汞	0.224	2.4 (其他)	mg/kg
		砷	12.7	30 (其他)	mg/kg
土壤	SY250524007 项目区南侧保育 舍附近 (S3 0-0.5m)	pH 值	6.71	6.5<pH≤7.5	无量纲
		镉	ND	0.3 (其他)	mg/kg
		铜	44	100 (其他)	mg/kg
		铅	64	120 (其他)	mg/kg
		铬	76	200 (其他)	mg/kg
		锌	40	250	mg/kg
		镍	6	100	mg/kg
		汞	0.079	2.4 (其他)	mg/kg
		砷	1.89	30 (其他)	mg/kg
土壤	SY250524008 项目区南侧保 育舍附近 (S3 0.5-1.5m)	pH 值	6.73	6.5<pH≤7.5	无量纲
		镉	0.13	0.3 (其他)	mg/kg
		铜	42	100 (其他)	mg/kg
		铅	30	120 (其他)	mg/kg
		铬	69	200 (其他)	mg/kg
		锌	32	250	mg/kg
		镍	8	100	mg/kg
		汞	0.072	2.4 (其他)	mg/kg
		砷	2.12	30 (其他)	mg/kg
土壤	SY250524009 项目区南侧保 育舍附近 (S3 1.5-3m)	pH 值	6.34	5.5<pH≤6.5	无量纲
		镉	0.08	0.3 (其他)	mg/kg
		铜	36	50 (其他)	mg/kg
		铅	49	90 (其他)	mg/kg

报告编号: SMBG250607-001

		铬	72	150 (其他)	mg/kg
		锌	34	200	mg/kg
		镍	7	70	mg/kg
		汞	0.079	1.8 (其他)	mg/kg
土壤	SY250524010 项目区西侧附近 (S4 0~0.2m)	砷	2.60	40 (其他)	mg/kg
		pH 值	5.69	5.5<pH≤6.5	无量纲
		镉	ND	0.3 (其他)	mg/kg
		铜	24	50 (其他)	mg/kg
		铅	77	90 (其他)	mg/kg
		铬	104	150 (其他)	mg/kg
		锌	71	200	mg/kg
		镍	10	70	mg/kg
		汞	0.132	1.8 (其他)	mg/kg
		砷	8.35	40 (其他)	mg/kg
土壤	SY250524011 项目红线外西北侧 (S5 0~0.2m)	pH 值	5.82	5.5<pH≤6.5	无量纲
		镉	0.04	0.3 (其他)	mg/kg
		铜	30	50 (其他)	mg/kg
		铅	17	90 (其他)	mg/kg
		铬	102	150 (其他)	mg/kg
		锌	59	200	mg/kg
		镍	5	70	mg/kg
		汞	0.116	1.8 (其他)	mg/kg
		砷	9.25	40 (其他)	mg/kg
土壤	SY250524012 项目红线外东南侧 (S6 0~0.2m)	pH 值	5.40	pH≤5.5	无量纲
		镉	0.24	0.3 (其他)	mg/kg
		铜	16	50 (其他)	mg/kg
		铅	66	70 (其他)	mg/kg
		铬	22	150 (其他)	mg/kg
		锌	41	200	mg/kg



报告编号：SMBG250607-001

		镍	5	60	mg/kg
		汞	0.148	1.3（其他）	mg/kg
		砷	2.15	40（其他）	mg/kg
备注	1. “ND”表示检测结果低于检出限； 2.评价标准参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）。				

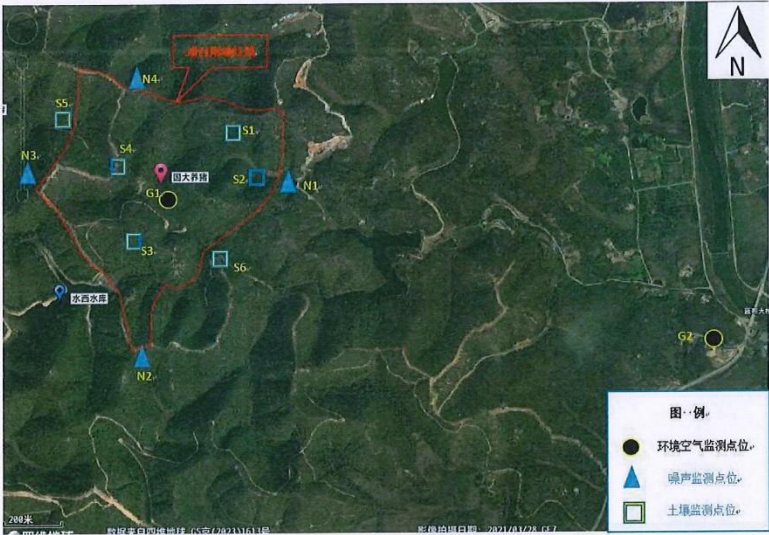
四、检测方法、使用仪器、检出限

检测项目		检测方法	使用仪器	检出限
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C	/
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总 砷、总铅的测定 原子荧 光法 第 1 部分：土壤中 总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 SK-2003A	0.002mg/kg
	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	原子荧光光度计 SK-2003A	0.01mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、 镍、铬的测定 火焰原子吸收分 光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880	1mg/kg
	铅			10mg/kg
	铬			4mg/kg
	锌			1mg/kg
	镍			3mg/kg

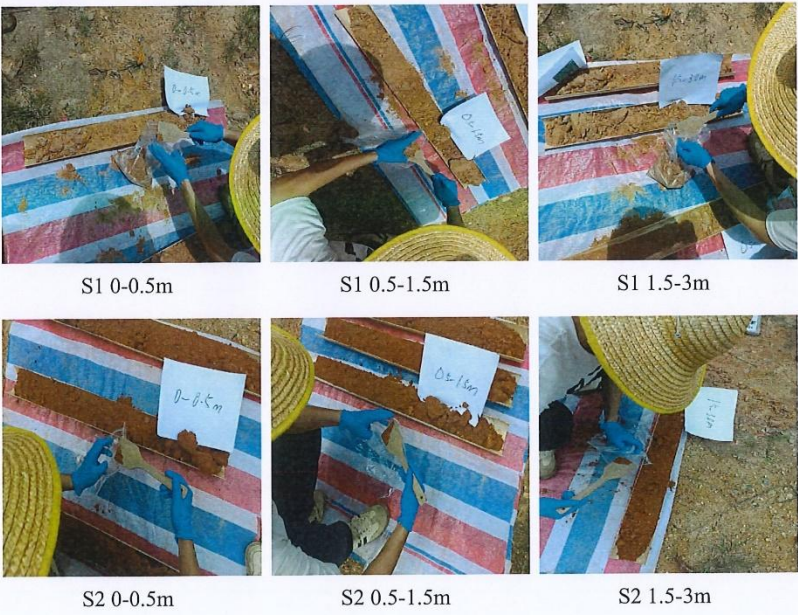
以下空白

报告编号：SMBG250607-001

附图：土壤监测点位图



附图：采样照片



报告编号: SMBG250607-001



S3 0-0.5m



S3 0.5-1.5m



S3 1.5-3m



S4 0-0.2m



S5 0-0.2m



S6 0-0.2m

编制: lit ym 审核: SMG 签发: P9V220

日期: 2025.06.07

*****报告结束*****

附件 14 兴宁市农业农村局出具的动物防疫条件审查场所选址风险评估表

附表 2:

广东省动物防疫条件审查场所选址风险评估表

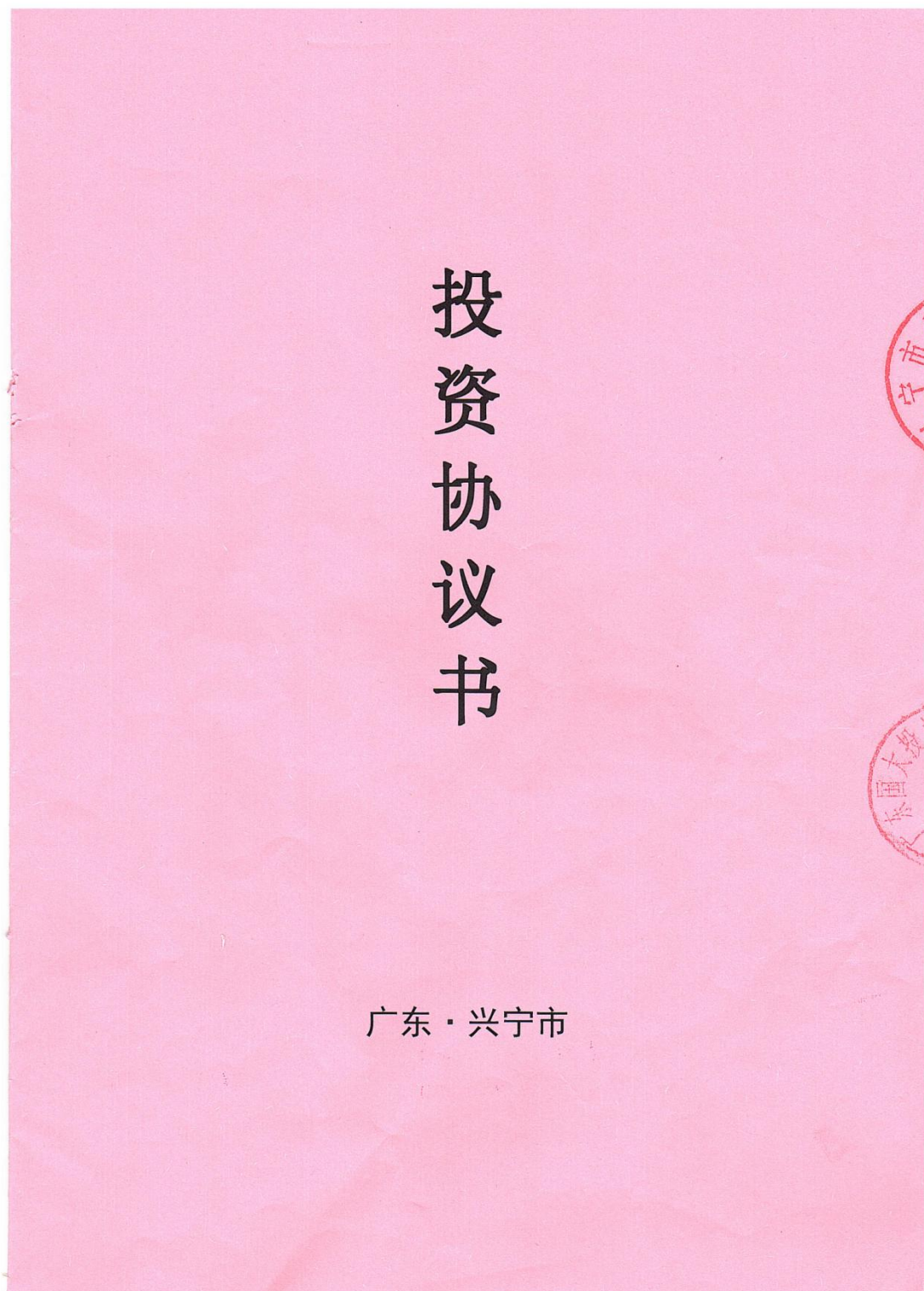
申请单位基本信息						
单位名称	广东国大农牧科技有限公司		设计规模	10万头		
项目地址	兴宁市新圩镇石塘村		负责人	吴家丰		
			联系电话	13560047330		
			传真号码	0753-3603858		
联系人	刘国平		联系电话	0753-3603858		
场所类别	☒ 饲养场 ☐ 养殖小区 ☐ 动物隔离场所 ☐ 动物屠宰加工场 ☐ 动物和动物产品无害化处理场					
评估要素						
必备条件	动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所所在生活饮用水的一级水源保护区，风景名胜核心区核心区，以及自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域等畜禽养殖禁养区内的，实行一票否决，不予通过。					
项目	编号	评估内容	核查形式	分值	得分	备注
天然屏障	1	周边的天然屏障（如河流、山脉等）	查看周边有无河流、山脉、树林等隔断。根据隔断的有效性评分（动物屠宰加工场放宽要求）。	15	12	
人工屏障	2	入场道路交叉情况	有长于 200 米单独的道路（动物屠宰加工场放宽到 30 米，均指距场大门口的距离）给满分，不足的视情况给分。	5	5	
	3	绿化隔离带、围墙等物理隔离等人工屏障	根据隔断效果综合评估给分。	10	7	
	4	房舍、设施的隔断	饲养场、养殖小区和动物隔离场采用全封闭、现代化设备（如楼房养殖等）的情况；屠宰场、无害化处理场根据相关工艺、设施评价对外界的影响。综合评估给分。	20	16	
行政区划	5	与其他行政区划的距离	通过地图查看是否离省、地级以上市、县边界的靠近程度。1 公里以上满分，不足 1 公里的，视情况给分。	5	5	

饲养环境	6	周边环境的复杂程度	查看与周边居民、工业区、活畜禽交易市场、水源保护地、禁养区、主干道以及相关场所的距离与分布情况。综合评估给分。	15	12	
动物分布	7	相关畜禽的分布与密度	查看周边 3 公里内畜禽的数量。综合评估给分。	15	12	
动物疫病的发生、流行状况	8	所在县相关动物疫病的发生流行情况	查看所在县动物疫病发生记录（禽：禽流感、新城疫；猪：口蹄疫、非洲猪瘟、猪瘟、高致病性猪蓝耳病、伪狂犬病；牛羊：口蹄疫、布病、结核病；犬：狂犬病；其他动物选取危害大的病种若干进行调查），了解当地流行情况，根据开办场所涉及的动物病进行综合评估给分。	10	10	
制度建设	9	建立生物安全管理制度	对拟（已）建立的生物安全管理制的科学性、可操作性以及运行效果进行综合评估给分。	5	3	
	合计			100	82	
评估结果	☒通过 ☐不通过 ☐整改（整改措施： 申请方确认签名：_____） 评估专家组组长：_____ 成员：_____ 刘序珍 2024 年 12 月 11 日					
整改结果	（此栏需整改时填写）☐通过 ☐不通过 评估专家组 组长：_____ 年 月 日					
评估机构意见	☒同意通过选址风险评估 ☐不同意通过选址风险评估 （评估机构盖章） 2024 年 12 月 11 日					

注：1. 由评审专家根据风险情况评定，最终得分取平均分。

2. 饲养场、养殖小区和动物隔离场所侧重于防传入和各场之间的相互传染；动物屠宰加工场、动物和动物产品无害化处理场侧重于防传出。

附件 15 投资协议书



投资协议书

甲方：兴宁市科工商务局

地址：广东省兴宁市人民大道中科技中心

法定代表人：张小海

联系电话：0753-3310512

乙方：广东国大投资集团有限公司

地址：广州市天河区沙和路20号之一，三层南面

法定代表人：吴统洪

联系电话：020-87743333

甲乙双方本着平等、自愿、公平原则，经协商一致，达成如下协议：

第一条 项目概况

企业名称（以工商部门登记为准）：广东国大农牧科技股份有限公司

经营范围：生猪养殖、屠宰、肉制品加工等

投资规模（币种：人民币）：

1、计划在2年内投资2亿元建设全封闭智能现代化生猪养殖基地，建筑面积约75000 m²。预计年饲养种猪4600头，年出

栏种猪、商品猪约 10 万头，预计年产值 3.4 亿元。能带动当地贫困户及提供就业岗位 80 人。

2、拟计划投资 4000 万元建设半自动生猪屠宰场及配套肉制品加工、冷鲜库。预计日屠宰生猪 2000 头，年屠宰生猪 70 万头，预计年产值 6000 万元。

第二条 意向拟用地

拟租赁新圩镇石崖村 680 亩山地。

第三条 甲方的权利和义务

(一) 依法维护乙方合法权益。

(二) 全程协助办理证照手续，提供“一条龙”服务，促进项目尽快动工投产。

(三) 协助乙方解决在项目建设过程中遇到的问题。

(四) 协助乙方申报国家、省、市级产业扶持政策。

(五) 协调政府有关部门落实各项扶持政策。

第四条 乙方的权利和义务

(一) 乙方的权利

1、财产所有权、员工的人身权及其他合法权益受法律保护。

2、有权要求甲方全程协助办理建设经营中的相关手续。

3、独立自主安排生产经营活动。

4、发生企业与政府部门的相关事务，有权要求甲方进行协调。

5、对本项目具有独立的开发权与经营权，独立开展本项目

的产品开发建设与销售工作，并享有本项目的全部收益。

(二) 乙方的义务

1、原则上双方签订项目投资协议一个月内在兴宁市注册登记成立独立法人项目公司后，甲方同意该独立法人项目公司在本协议中享有与乙方公司同等权利，乙方及项目公司同意就本协议承担同等义务并共同承担连带责任。同时以新公司名义依法开展生产、经营、管理等活动，并应在兴宁市本级的税务部门依法纳税。

2、乙方建设项目的产能、规模、工艺等方面必须符合国家 and 地方的产业政策，并达到环保法律法规规定的要求。

3、乙方必须依法经营，自负盈亏，自担风险，独立承担自己进行项目开发建设期间所发生的一切的相关债权债务。

第五条 违约责任

(一) 乙方违反本协议第四条之(二)乙方的义务第1、2、3项约定，甲方有权单方解除本协议。

(二) 如甲方违约，乙方有权单方解除本协议。

第六条 协议争议解决方式

本协议在履行过程中发生争议，由双方当事人协商解决；协商不成或不愿协商的，任何一方均可依法向兴宁市人民法院提起诉讼。

第七条 未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

第八条 本协议书一式贰份，甲、乙双方各持壹份，具有同等法律效力，协议自甲乙双方法定代表人或授权代表签字盖章之日起生效。

甲方：兴宁市科工商务局

法定代表人或授权代表：



2019年9月23日

乙方：广东国大投资集团有限公司

法定代表人或授权代表：



2019年9月23日