

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司
车岗生猪育肥场项目环境影响报告书
(送审稿)

建设单位：广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司

编制单位：佛山市顺德区汇绩环保服务有限公司

编制日期：二〇二四年九月



不涉密说明报告

1、提交的电子文档《广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目》（公示稿）仅作为环保管理部门审批公示使用，在未经版权所有者书面同意情况下，禁止转载和传播。

2、提交的电子文档《广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目》（公示稿），内容不涉及国家机密、商业秘密，可以在网上公示；

3、为保护相关方的隐私和证书安全，营业执照、法人身份证、租赁合同、个人签名等涉及企业和个人信息内容进行删除或遮挡；

4、为保护商业秘密，删除设备和原料情况以及相关数据内容。

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司



目 录

第一章	概述.....	- 1 -
1.1	项目由来.....	- 1 -
1.2	环境影响评价的工作过程.....	- 2 -
1.3	关注的主要环境问题与环境影响.....	- 3 -
1.4	分析判定相关情况.....	- 4 -
1.5	报告书主要结论.....	- 30 -
第二章	总则.....	- 31 -
2.1	编制依据.....	- 31 -
2.2	评价目的与评价原则.....	- 36 -
2.3	区域环境功能区划.....	- 37 -
2.4	评价标准.....	- 45 -
2.5	环境影响识别及评价因子筛选.....	- 51 -
2.6	评价等级.....	- 53 -
2.7	评价范围.....	- 61 -
2.8	评价重点.....	- 63 -
2.9	环境保护目标.....	- 63 -
第三章	项目概况及工程分析.....	- 66 -
3.1	项目概况.....	- 66 -
3.2	工艺流程及产污环节.....	- 82 -
3.3	施工期污染源分析.....	- 90 -
3.4	运营期污染源强分析.....	- 97 -
第四章	环境现状调查与评价.....	120
4.1	区域环境概况.....	120
4.2	环境空气质量现状调查与评价.....	123
4.3	地表水质量现状调查与评价.....	130
4.4	地下水质量现状调查与评价.....	138
4.5	声环境质量现状调查与评价.....	- 144 -
4.6	土壤环境质量现状调查与评价.....	- 147 -
第五章	环境影响预测与评价.....	154
5.1	施工期环境影响预测与评价.....	154
5.2	运营期环境影响预测与评价.....	165
第六章	污染防治措施及其可行性论证.....	- 247 -
6.1	施工期污染防治对策.....	- 247 -
6.2	运营期大气污染防治措施.....	- 250 -
6.3	运营期废水污染防治措施及可行性分析.....	- 256 -
6.4	地下水污染防治措施分析.....	- 268 -
6.5	噪声污染防治措施及可行性分析.....	- 273 -
6.6	固体废物防治措施及可行性分析.....	- 274 -
6.7	土壤污染防治措施可行性分析.....	- 281 -
6.8	交通运输污染防治措施及可行性分析.....	- 281 -
第七章	环境影响经济损益分析.....	- 282 -
7.1	环境保护投资估算.....	- 282 -
7.2	环境经济损失.....	- 283 -
7.3	经济效益分析.....	- 284 -
7.4	环境经济指标与评价.....	- 285 -
7.5	小结.....	- 286 -
第八章	环境管理与监测计划.....	- 287 -
8.1	环境管理制度.....	- 287 -
8.2	环境监测计划.....	- 289 -
8.3	污染物排放清单.....	- 289 -

8.4	环境监测计划	293
8.5	信息公开	295
8.6	排污口规范化	296
8.7	项目环保设施“三同时”验收	299
8.8	总量控制	- 302 -
第九章	结论	- 303 -
9.1	项目概况	- 303 -
9.2	环境质量现状评价结论	- 303 -
9.3	环境影响评价结论	- 304 -
9.4	环境保护措施及可行性结论	- 305 -
9.5	项目选址和产业政策符合性结论	- 308 -
9.6	环境影响经济损益分析	- 308 -
9.7	公众参与	- 308 -
9.8	综合结论	- 308 -
9.9	建议	- 309 -
附件 1:	环评委托书	- 310 -
附件 2:	营业执照	- 311 -
附件 3:	法人身份证	- 312 -
附件 4:	租赁合同	- 313 -
附件 5:	场外农田租赁合同	- 385 -
附件 5:	立项文件	- 394 -
附件 6:	环境质量现状监测报告	- 395 -
附件 7:	参考的同类型猪场检测报告	- 421 -

第一章 概述

1.1 项目由来

养猪业是关系到人民日常生活的一项事业，属于国家计委、国家经贸委 2000 年联合下达的《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》中明文规定鼓励发展的产业。目前，随着全省加快畜牧小区、专业合作组织，生猪标准化养殖场等建设，规模养殖不断发展，小规模、低水平和开放式传统畜牧业养殖方式正在被规模化、专业化、集约化的养殖方式替代，传统的小产业、大市场的无序畜牧业经营方式正在被组织化、产业化的有序经营模式替代。因此，加强生猪标准化养殖是当前现代畜牧业发展的必然要求。

自 2019 年来，随着非洲猪瘟对于我们的生活影响越来越大，全国范围内出现了猪肉的供应紧张，猪肉价格持续走高，为缓解猪肉供需矛盾，需加快恢复生猪生产。为此，根据《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44 号）等工作部署和农业农村部关于印发《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》的通知（2019 年 12 月 4 日）等文件精神，广东省下发了《广东省人民政府办公厅关于加快推进生猪家禽产业转型升级的意见》（粤府办〔2019〕25 号）文件，要求“科学规划养殖用地，保障产业发展空间”，“规范禁养区管理，不得超范围划定禁养区”，“各地要大力引进大型企业建设现代化畜禽养殖场，积极协调解决用地、环保、防疫等手续问题，加快标准化规模养殖场落地投产，形成高质量产能。鼓励龙头企业以入股、合作等方式，带动小散养殖场户改扩建。支持龙头企业开展村企合作，统一规划建设标准化畜禽栏舍，统一饲养技术规范、动物疫病防控和粪污处理利用措施，建设高效安全、绿色环保的标准化集中养殖小区。”

为了稳定生猪的生产，保证猪肉市场长期稳定，契合国家及广东省生猪养殖转型升级发展方向的政策，充分利用土地资源，广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司拟投资 10053 万元建设“广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目”，新建新型的双层式养殖场，采用全密闭式、双层立体建筑，配置国内外先进自动化智能化养殖设备、设施，配套完善的环保处理系统，将猪场打造成先进、高效、环保的标准化示范场。该项目已列入云浮市“政银企村户”共建项目，将带动自然村集体经济

增收，助力百县千镇万村工程高质量发展，项目完成后，计划年出栏商品肉猪 55296 头。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的规定，该项目的建设必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（部令第 16 号），项目属“二、畜牧业 03——家禽饲养 032——年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上”，本项目年出栏商品肉猪 55296 头，因此广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目应编制环境影响报告书，佛山市顺德区汇绩环保服务有限公司受建设单位的委托，编制完成《广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书》。

1.2 环境影响评价的工作过程

评价单位接受委托后，查阅了《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（部令第 16 号）中的有关规定，确定本项目须编制环境影响报告书，并制定了工作方案。首先，我们研究了国家和地方的法律法规、发展规划和其他有关技术资料，进行了项目的初步工程分析，以及项目环境影响区域的环境现状调查，明确了评价重点、评价范围及评价工作等级；其次，对项目做了进一步工程分析、环境现状调查与监测；最后，通过汇总、分析收集调查的各种资料、数据，从环境保护角度确定了项目建设的可行性，给出了评价结论，编制完成了该项目的环境影响报告书。本次环境影响评价工作程序见图 1.2-1。

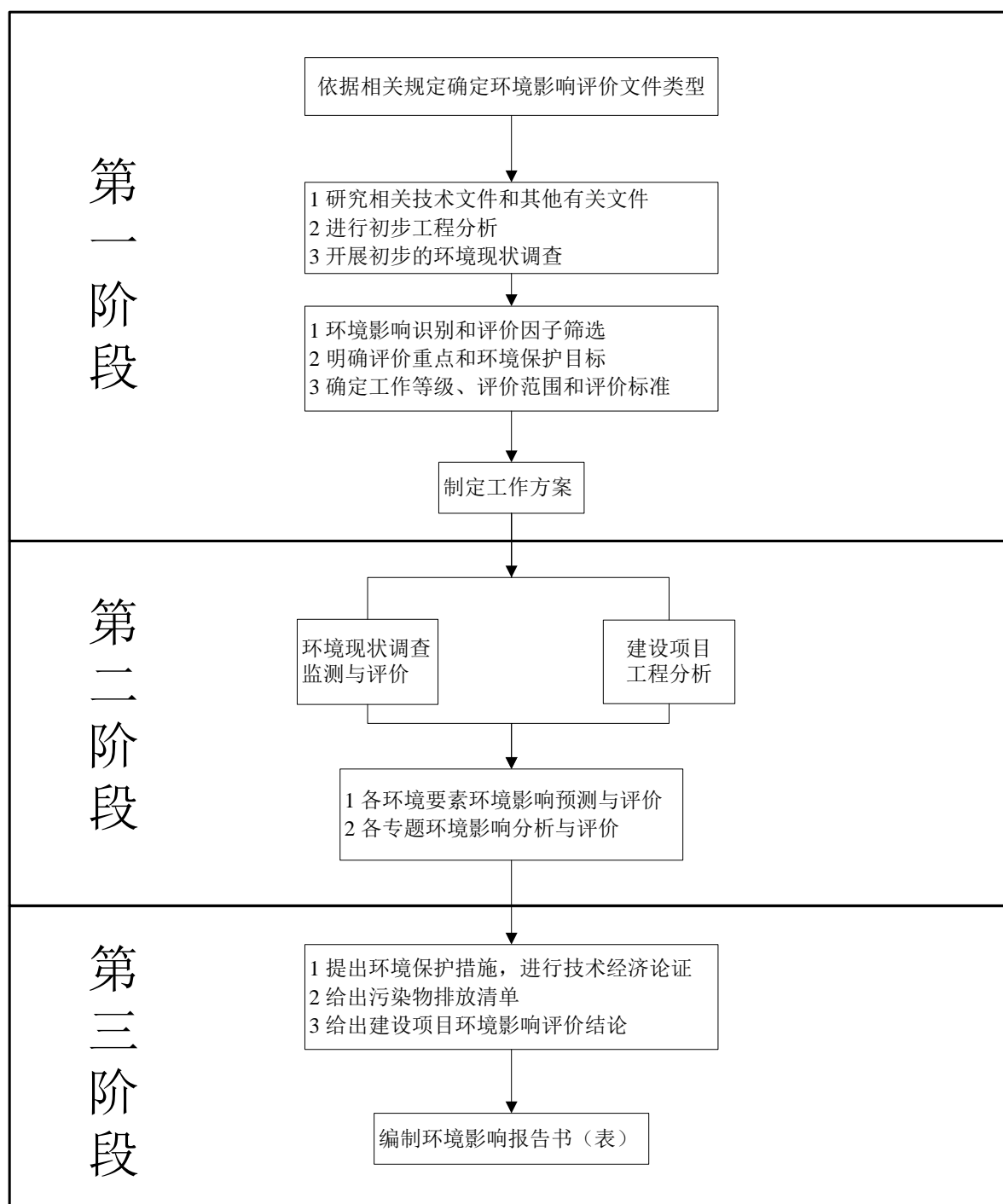


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 关注的主要环境问题与环境影响

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

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

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

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

1、与《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）的相符性分析

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

2、与投资负面管理清单的相符性分析

项目行业类别属于猪的饲养，对照《产业政策调整指导目录（2024 年本）》，属于“第一类鼓励类”中“一、农林业”中“14.现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，因此，符合当前国家产业政策。

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

1.4.2 相关规划相符性分析

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

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

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

2、与《云浮市畜禽养殖污染防治条例》相符性分析

根据《云浮市畜禽养殖污染防治条例》要求：第十四条、畜禽养殖场、养殖小区以及养殖户的养殖场所应当符合畜禽养殖污染防治规划要求，并且满足当地环境承载能力、污染物排放总量控制要求和动物防疫要求；第十五条、畜禽养殖场、养殖小区的污染防

治配套设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。未建设污染防治配套设施、建设的污染防治配套设施不合格，或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。畜禽养殖场、养殖小区应当保证其污染防治配套设施正常运行，建立设施运行管理台账，记载设施运行和污染物的处理、排放、综合利用等事项，并且保存记载事项的原始记录。

本项目建成后年出栏商品猪 55296 头，采用干清粪工艺，并形成“种-养-加-沼-肥”的生态循环模式，粪便综合利用率可达 100%。综上所述，本项目的建设符合环境保护规划相关规划文件的要求。

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

根据《广东省环境管控单元图》，本项目位于重点管控单元，根据文件管控要求如下。

以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。

省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽

养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。

大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。

项目所在位置属于重点管控单元，不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域；本项目属于 A0313 猪的饲养。猪舍采用采用干清粪工艺，并形成“种-养-加-沼-肥”的生态循环模式，粪便综合利用率可达 100%，因此符合资源利用上限要求；项目区域环境质量：大气环境属于达标区，声环境符合 2 类标准限值要求，地表水体符合《地表水环境质量标准》Ⅲ类要求，因此符合环境质量底线的要求。

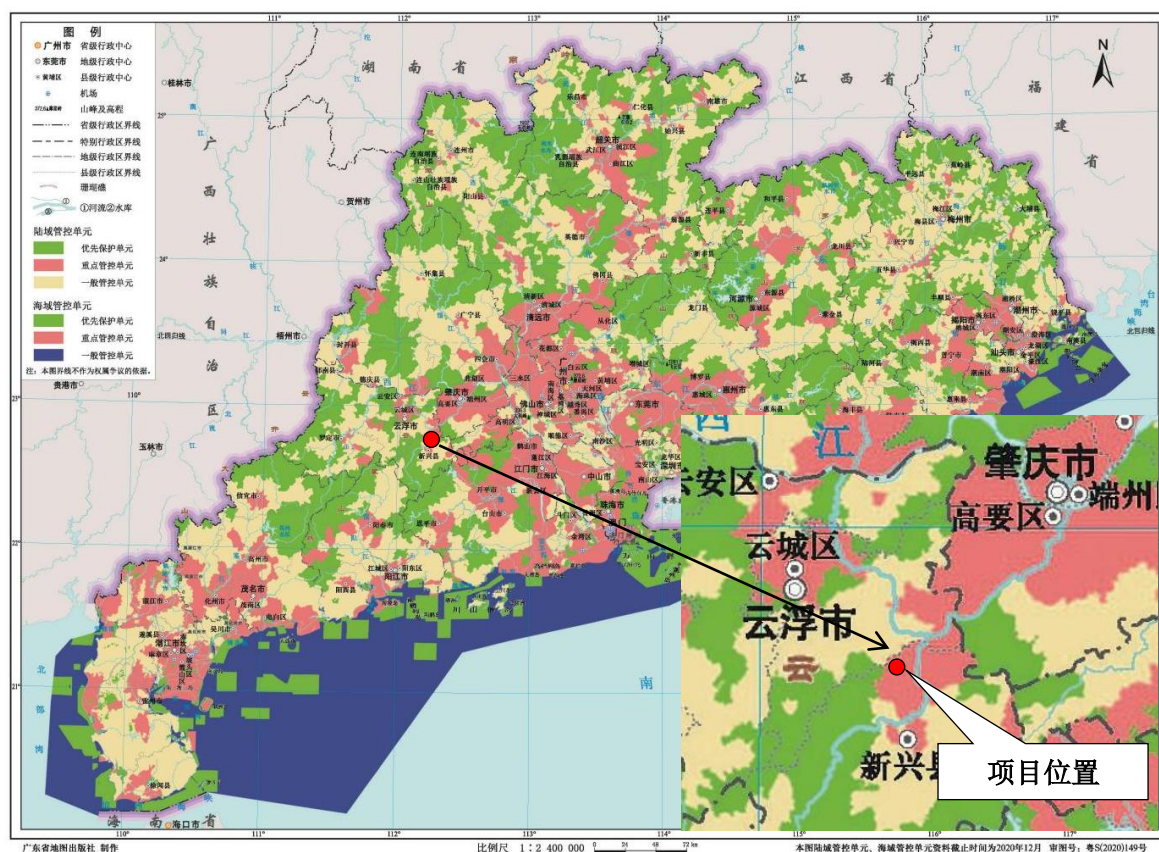


图 1.4-1 广东省环境管控单元图

4、与《云浮市人民政府关于印发云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（云府〔2021〕14 号）的政策相符性分析

本项目位于广东省云浮市新兴县车岗镇古墩村民委员会大塘口自然村大坑，属于重点管控单元，利用广东省“三线一单”数据管理及应用平台分析，本项目选址属于“ZH44532120004（新兴县大气环境受体敏感重点管控区）、“YS4453213110001-生态一般

管控区”、“YS4453212230001 迴龙河云浮稔村-太平-新城镇控制单元”、“YS4453213310011 车岗镇大气一般管控区”。

①“陆域环境管控单元”相符性分析

利用广东省“三线一单”数据管理及应用平台分析，本项目选址位于“ZH44532120004-新兴县新兴江水环境-大气环境受体敏感重点管控区”，其相符性分析如下所示：

表 1.4-1 “陆域环境管控单元”相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【其它/综合类】科学确定、合理布局畜禽养殖的品种、规模和总量。	本项目未涉及禁养区，养殖规模未超出区域承载要求，各污染物均有效处理。	符合
	1-2.【其它/综合类】新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区应当依法进行环境影响评价。	本项目属于畜牧养殖场，已依法进行环境影响评价。	符合
	1-3.【水/限制类】严格控制水污染严重地区和供水通道敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放等量置换。	本项目废水处理后回用，不外排。	符合
	1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等挥发性有机物含量限值不能达到国家标准要求原辅材料项目，鼓励现有该类项目升级改造。	本项目不涉及。	符合
能源资源利用	2-1.【其它/综合类】对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理，规模化畜禽养殖场粪污综合利用率达到省下达目标。	本项目养殖废物均进行综合利用和无害化处理，粪污综合利用率可达 100%。	符合
	2-2.【能源/综合类】鼓励和支持采取制取沼气等方法对畜禽养殖废弃物进行资源化利用。	本项目沼气经脱硫后回用于场区厨房。	符合
	2-3.【水/综合类】到 2025 年，农村生活污水治理率达到 55%以上。巩固畜禽养殖禁养区清拆成果。	本项目废水均不外排。	符合
污染物排放管控	3-1.【其它/限制类】严格落实新兴县划定的畜禽禁养区，并按照相应管控要求实行管控，对流域禁养区管理措施落实情况进行排查，对其他区域养殖场排污达标情况进行排查，对于分散养殖户未配套相应污染物处理设施，存在粪便和污水乱排放的需依法予以关停。	本项目废水均不外排。	符合

	3-2.【其它/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应按照法律法规等有关建设相应的雨污分流、粪污贮存、废弃物综合利用和无害化处理配套设施。建设畜禽养殖污染物处理台账，记载污染物的处理、排放、综合利用等事项，并且保存记载事项的原始记录。	本项目建设有雨污分流，粪污贮存、废弃物综合利用和无害化处理配套设施。有专人进行台账管理。	符合
	3-3.【水/限制类】实施化肥、农药减量化行动。减缓农田氮磷流失，减少对水体环境的直接污染。	本项目不涉及	/
	3-4.【水/综合类】①加强新兴江水污染整治。②加强对新成工业园（北园）的管控，工业废水达标排放，提高工业用水重复利用率。③完善城镇污水管网设施；加快完成城镇生活污水处理厂及配套管网建设工程。④加快推进新成工业园（北园）污水处理厂工程及配套管网建设，确保园区废水达标排放。⑤加强区域内农业面源和养殖业的治理和管控，加快农业专项升级，发展农业循环经济。	本项目废水均不外排。	符合
环境风险防控	4-1.【其它/限制类】严格执行化肥、农药等农业投入品质量标准，严格控制高毒高风险农药使用。	本项目原料均采购符合相关标准要求原料。	符合
	4-2.【其它/综合类】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，应当按照国家和省有关动物防疫的规定进行无害化处理，不得随意处置。	本项目对固体废物采用了有效防治措施，不会对周边环境造成影响。	符合
	4-3.【其它/综合类】重点监管工业污水处理厂，采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。重点监管行业新城、车岗镇涉重金属行业、机制纸及纸板制造业等。	本项目不涉及。	符合

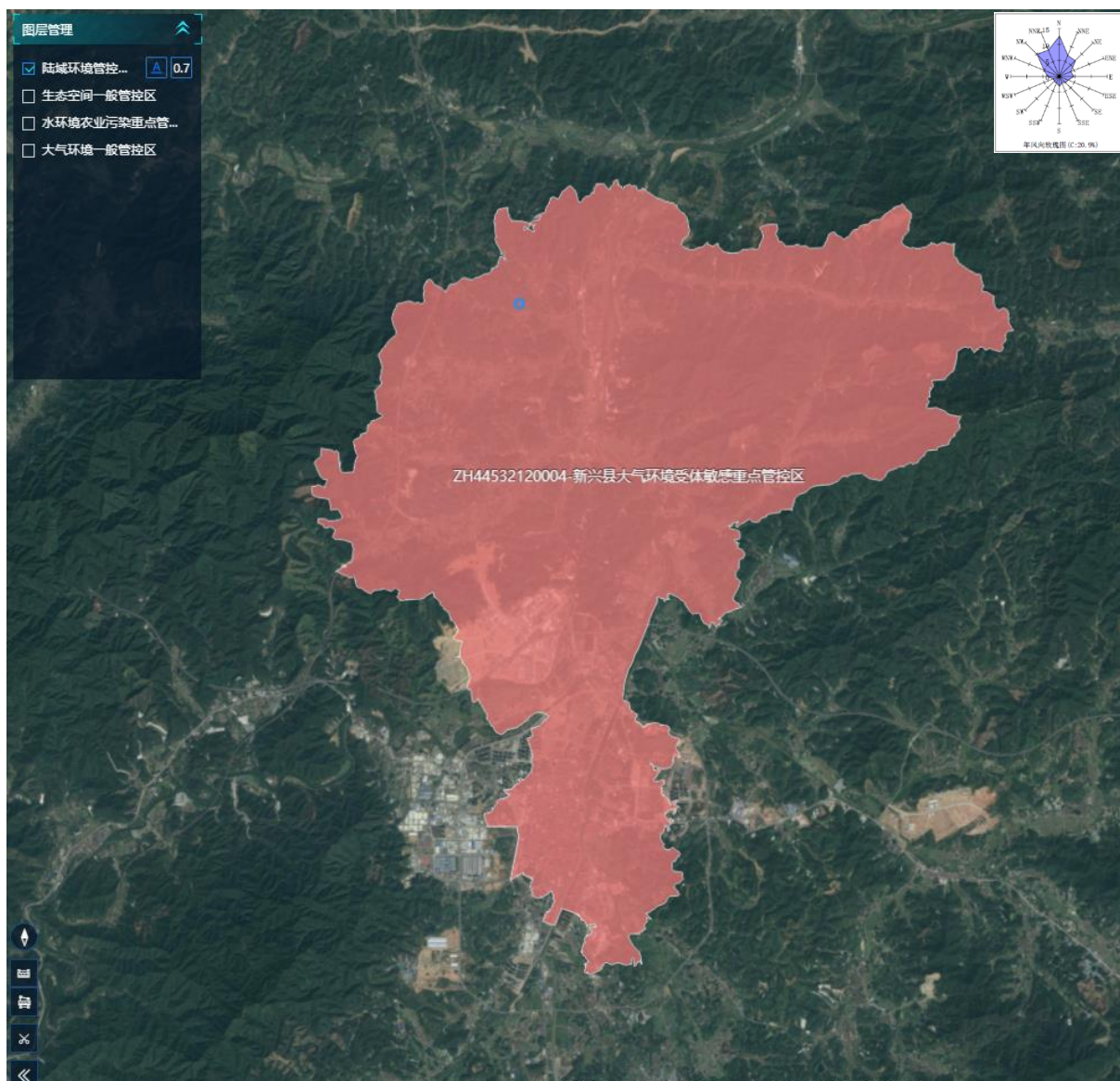


图 1.4.2 陆域环境管控单元分析结果图

② “生态一般管控区” 相符性分析

利用广东省“三线一单”数据管理及应用平台分析，本项目选址位于“YS4453213110001-生态一般管控区”。与“三线一单符合性”分析显示“按国家和省统一要求管理。”

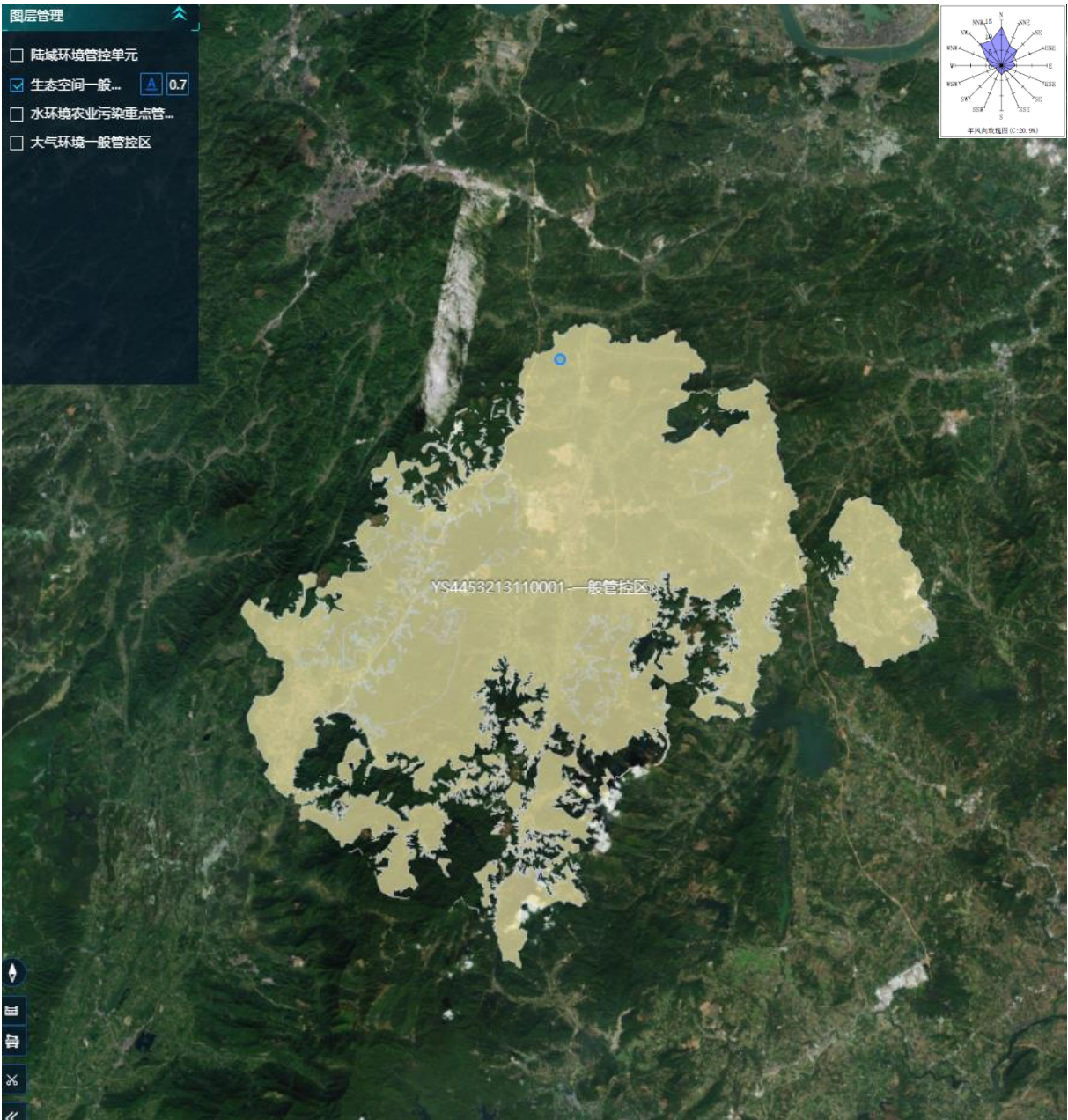


图 1.4.3 生态一般管控区分析结果图

③“YS4453212230001 迴龙河云浮稔村-太平-新城镇控制单元”相符性分析

利用广东省“三线一单”数据管理及应用平台分析，本项目选址位于“YS4453212230001 迴龙河云浮稔村-太平-新城镇控制单元”，其相符性分析如下所示：

表 1.4-4 “迴龙河云浮稔村-太平-新城镇控制单元”相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	【水/限制类】城市建成区无黑臭水体，建立健全长效机制，防止污染反弹或新出现黑臭水体。	本项目废水均不外排	符合
污染物排放管控	【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应按照法律法规等有关建设相应的雨污分流、粪污贮存、废弃物综合利用和无害化处理配套设施。建设畜禽养殖污染物处理	本项目建设有雨污分流，粪污贮存、废弃物综合利用和无害化处理配套设施。有专人进行台账管理。	符合

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

	台账，记载污染物的处理、排放、综合利用等事项，并且保存记载事项的原始记录。		
	【水/限制类】实施化肥、农药减量化行动。减缓农田氮磷流失，减少对水体环境的直接污染。	本项目不涉及	符合
	【水/综合类】加强区域内农业面源和养殖业的治理和管控，加快农业专项升级，发展农业循环经济。	本项目采取先进的养殖技术和管理。	符合
环境风险管控	【水/限制类】严格执行化肥、农药等农业投入品质量标准，严格控制高毒高风险农药使用。	本项目原料均采购符合相关标准要求原料。	符合
	【水/综合类】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，应当按照国家和省有关动物防疫的规定进行无害化处理，不得随意处置。	本项目对固体废物采用了有效防治措施，不会对周边环境造成影响。	符合
	【其它/限制类】严格落实新兴县划定的畜禽禁养区，并按照相应管控要求实行管控，对流域禁养区管理措施落实情况进行排查，对其他区域养殖场排污达标情况进行排查，对于分散养殖户未配套相应污染物处理设施，存在粪便和污水乱排放的需依法予以关停。	本项目不涉及禁养区。各污染物均配置相应处理措施，可达标排放。	符合
资源能源利用	【水资源/鼓励引导类】推进农业节水灌溉，逐步建立农业灌溉用水量控制和定额管理，推进灌区节水灌溉。	本项目采用先进设备，可减少用水量	符合

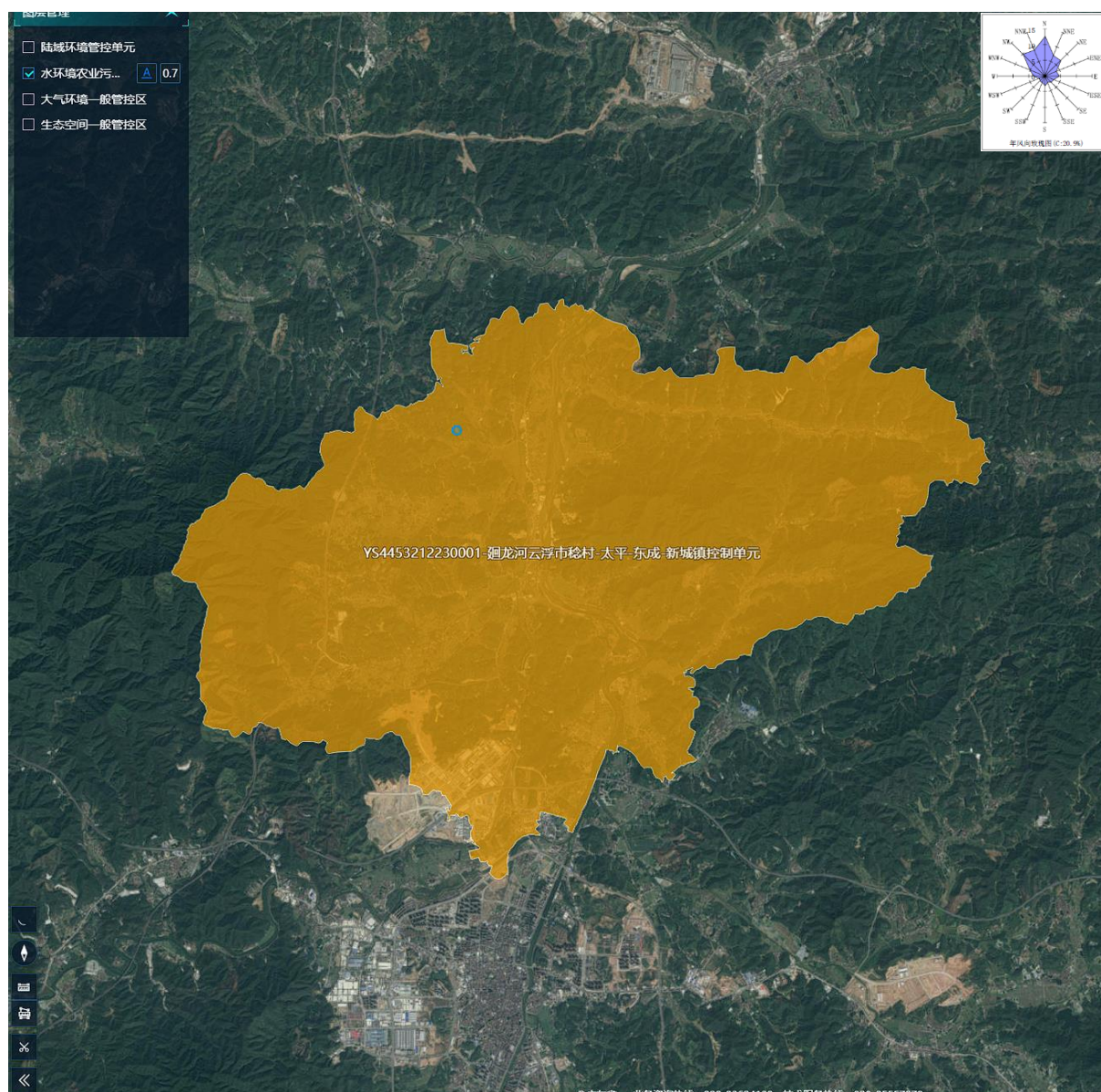


图 1.4.4 迴龙河云浮稔村-太平-新城镇控制单元分析结果图

④ “YS4453213310011 车岗镇大气一般管控区” 相符性分析

利用广东省“三线一单”数据管理及应用平台分析，本项目选址位于“YS4453213310011 车岗镇大气一般管控区”，与“三线一单符合性”分析显示“按国家和省统一要求管理。”

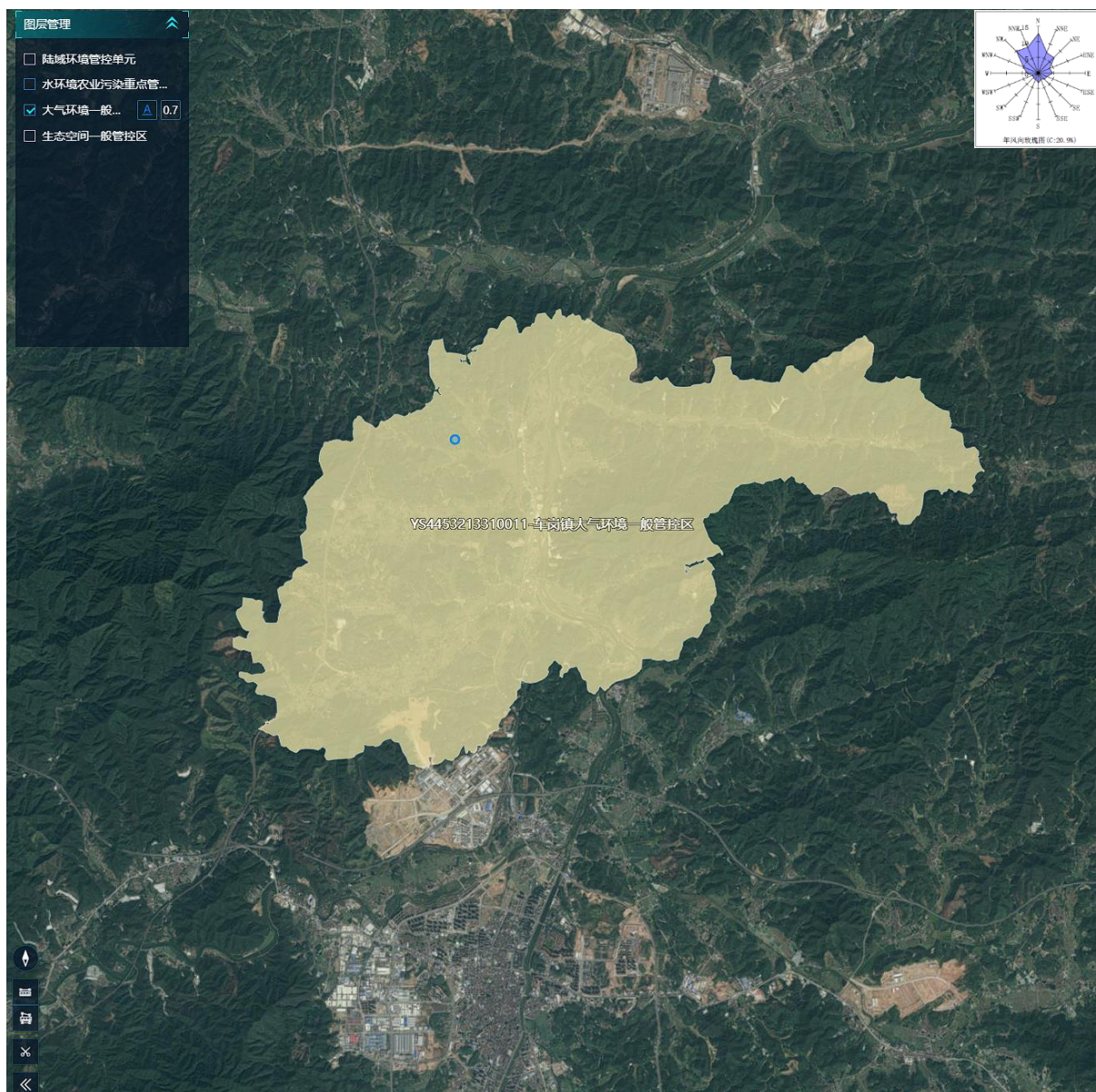


图 1.4.6 车岗镇大气一般管控区分析结果图

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

根据《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》：

第八章-第一节内容：“强化土壤污染源头管控。全面推进农业面源污染防治，推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，建立科学有效的灌溉水监测体系，有效降低土壤污染输入。持续推进生活垃圾填埋场整治”第八章-第四节内容：“深化农业农村环境治理，提升农业污染防治水平。

推进畜禽养殖标准化示范创建，推广节水、节料等工艺和干清粪、微生物发酵等技术，到 2025 年，全省畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，规模养殖场粪污处理设施装

备配套基本实现全覆盖”。

本次项目建设完成后年出栏商品肉猪 55296 头，养殖过程采用节水、节料工艺，并采用“机械干清粪”工艺清理粪便，猪粪、污泥和沼渣发酵后外售给下游产业，不外排，可有效实现资源循环综合利用。本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求是相符的。

6、与《云浮市环境保护“十四五”规划》相符性分析

大力发展生态农业，打造具有云浮特色的现代种养生态农业产业区。统筹抓好农业领域资源经济，充分发挥生态环境优势，开发高品质、个性化、多样化的生态农产品。发展特色种养，根据种质资源、地理成分、物候特点等独特资源禀赋，在最适宜的地区培植最合适的产业。围绕以养殖业为主导，以“优质高效和生态安全”为目标，大力发展禅茶、凉果和生态休闲旅游等特色产业，建设生态农业产业基地。推进种植产业模式生态化，大力发展绿色、有机农产品。开展种养业有机结合，大力培育壮大林下经济，因地制宜推广稻田综合种养、绿色种养循环农业。发展节水农业，推广水肥一体化等节水技术，加快推进大型灌区、重点中型灌区续建配套和节水任务改造。

加强农业面源污染防控。优化畜禽业区域布局，加强清洁养殖工艺和粪污资源化的利用技术研发、推广及配套设施建设。深入推进测土配方施肥，减少农业氨排放。

加强畜禽、水产养殖污染防治。加快落实《云浮市畜禽污染防治条例》要求，编制实施全市、各县（市、区）畜禽养殖污染防治规划。散养密集区推广“截污建池、收运还田”等畜禽粪污治理模式；推广生态循环养殖路径，减少分散养殖带来的环保治理难度，提高土地消纳能力。统筹考虑环境承载能力以及畜禽养殖污染防治要求，科学确定、合理布局畜禽养殖的品种、规模和总量，规范畜禽养殖禁养区划定与管理。加强巡查力度，巩固畜禽养殖禁养区清拆成效，防止违法违规畜禽养殖“死灰复燃”。加快推进水产养殖业绿色发展，推进水产养殖尾水资源化综合利用或达标排放，积极开展水产养殖尾水治理试点。鼓励有条件的水产养殖场或基地开展国家级和省级水产健康养殖和生态养殖示范区创建工作。

本项目建成后年出栏商品猪 55296 头，采用干清粪工艺，并形成“种-养-加-沼-肥”的生态循环模式；粪污综合利用率可达 100%。综上所述，本项目的建设符合环境保护规划相关规划文件的要求。

7、与畜禽养殖规范的相符性分析

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）、《畜禽养殖业污染

治理工程技术规范》(HJ 497-2009)、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)等的相符性分析见下表。

表 1.4-2 与国家相关畜禽养殖规范相符性分析一览表

《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）		
政策相关内容	项目建设内容	相符性
禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（1）饮用水源保护区，风景名胜区；（2）自然保护区的核心区和缓冲区；（3）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（4）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目选址位于广东省云浮市新兴县车岗镇古墩村民委员会大塘口自然村大坑，选址不属于饮用水源保护区、风景名胜区、城镇居民区等人口集中区域，符合相关规定。	符合
新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；评价重点包括：畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况以及向环境直接排放的情况，最终可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施。	项目属大型畜禽养殖场，编制环境影响报告书，报告书评价内容包括废弃物的产生量及治理措施，废弃物综合利用和消纳合理性分析，养殖废水处理措施及利用对土壤、地下水等环境和人体健康产生的影响。	符合
畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。	项目采取雨污分流设施，污水经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准后，回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉；病死猪采用无害化处理设备处理；猪粪、污泥采用发酵罐处理后交有关单位处理。	符合
国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用；将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起污染病的微生物，防止污染环境和传播疫病；从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏；染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。	项目综合废水经“机械格栅→集水池→固液分离→调节池→混凝池 1/絮凝池 1→初沉池→中转池 1→气浮机→中转池 2→UASB→同步硝化反硝化→二沉池→强化反硝化+好氧池→三沉池→菌草共生塘→混凝池 2/絮凝池 2→终沉池→消毒池→氧化塘”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准后，回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉；猪粪、污泥经脱水后，和病死猪只经处理后，采用发酵罐处理后交有关单位处理。资源化利用。	符合
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）		
政策相关内容	项目建设内容	相符性
平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。	根据项目平面布置图，本项目污染治理工程以污水处理系统、固体粪便处理系统为主体，其他各项设施按粪污处理流程合理安排。	符合
畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	本项目污染治理工程与养殖场生产区、生活区保持一定的距离，根据地形实际情况，生活区位于地势高处。	符合

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

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

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

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

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

<p>高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。</p>		
<p>3、强化粪污治理措施，做好污染防治</p> <p>①项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。</p> <p>②项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。</p> <p>③畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。</p> <p>④依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。</p>	<p>项目配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，污水经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准后，回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉；污水池采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水；病死猪经无害化处理设备处理后；猪粪、污泥采用发酵罐处理后交有关单位处理。猪舍恶臭采取水喷淋+填料+次氯酸雾化等除臭措施，确保项目恶臭污染物达标排放。</p>	<p>符合</p>
农业部《关于印发病死及病害动物无害化处理技术规范的通知》（农医发〔2017〕25号）		
政策相关内容	项目建设内容	相符性
<p>病死及病害动物和相关动物产品的处理包括焚烧法（直接焚烧法、炭化焚烧法）、化制法（干化法、湿化法）、高温法、深埋法、化学处理法（硫酸分解法、化学消毒法）</p> <p>（1）干化法：可视情况对病死及病害动物和相关动物产品进行破碎等处理；必死及病害动物相关动物产品或破碎产污输送入高温高压灭菌容器；处理物中心温度$\geq 140^{\circ}\text{C}$，压力$\geq 0.5\text{MPa}$（绝对压力），时间$\geq 4\text{h}$（具体处理时间随处理物种类和体</p>	<p>本项目病死猪采取高温生物降解法进行无害化处理。</p>	<p>符合</p>

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

<p>积大小而设定)；加热烘干产生的热蒸汽经废气处理系统后排出；加热烘干产生的动物尸体残渣传输至压榨系统处理。</p> <p>(2) 湿化法：可视情况对病死及病害动物和相关动物产品进行破碎预处理；将病死及病害动物和相关动物产品或破碎产物送入高温高压容器，总质量不得超过容器总承受力的五分之四；处理物中心温度$\geq 135^{\circ}\text{C}$，压力$\geq 0.3\text{MPa}$（绝对压力），处理时间$\geq 30\text{min}$（具体处理时间随处理物种类和体积大小而设定）；高温高压结束后，对处理产物进行初次固液分离；固体物经破碎处理后，送入烘干系统；液体部分送入油水分离系统处理。</p>		
《农业部办公厅关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）>的通知》（农办牧[2018]2 号）		
政策相关内容	项目建设内容	相符性
1、畜禽规模养殖场应根据养殖污染防治要求，建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设备，并确保正常运行。	项目根据养殖污染防治要求，病死猪经无害化处理设备处理后；猪粪、污泥采用发酵罐处理后交有关单位处理。	符合
2、畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照 GB18596 执行。	项目采用干清粪工艺，污水经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准后，回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉。	符合
3、畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。固体粪便暂存池（场）的设计按照 GB/T 27622 执行。污水暂存池的设计按照 GB/T 26624 执行。	项目粪污暂存池（场）满足防渗、防雨、防溢流等要求，固体粪便暂存池（场）的设计符合 GB/T 27622，污水暂存池的设计符合 GB/T 26624。	符合
4、畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。	项目建设雨污分离设施，污水采用暗沟或管道输送。	符合
5、规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。 固体粪便堆肥（生产垫料）宜采用条垛式、槽式、发酵仓、强制通风静态垛等好氧工艺，或其他适用技术，同时配套必要的混合、输送、搅拌、供氧等设施设备。猪场堆肥设施发酵容积不小于 $0.002\text{m}^3 \times \text{发酵周期（天）} \times \text{设计存栏量（头）}$ ，其它畜禽按 GB18596 折算成猪的存栏量计算。	项目固液分离后的固体粪污和污水处理污泥定期交有关单位处理。	符合
6、液体或全量粪污通过氧化塘、沉淀池等进行无害化处理的，氧化塘、贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量（ m^3 ） \times 贮存周期（天） \times 设计存栏量（头）。单位畜禽粪污日产生量推荐值为：生猪 0.01m^3 ，奶牛 0.045m^3 ，肉 0.017m^3 ，家禽 0.0002m^3 ，具体可根据养殖场实际情况核定。	项目污水采用“机械格栅→集水池→固液分离→调节池→混凝池 1/絮凝池 1→初沉池→中转池 1→气浮机→中转池 2→UASB→同步硝化反硝化→二沉池→强化反硝化+好氧池→三沉池→菌草共生塘→混凝池 2/絮凝池 2→终沉池→消毒池→氧化塘”工艺处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准后，回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉，氧化塘容积可满足要求。	符合

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

7、液体或全量粪污采用异位发酵床工艺处理的，每头存栏生猪粪污暂存池容积不小于 0.2m ³ ，发酵床建设面积不小于 0.2m ² ，并有防渗防雨功能，配套搅拌设施。	本项目采取固液分离处置措施，废水发酵可满足容积要求，并设有防渗防雨功能。	符合
8、液体或全量粪污采用完全混合式厌氧反应器（CSTR）、上流式厌氧污泥床反应器（UASB）等处理的，配套调节池、厌氧发酵罐、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液储存池等设施设备，相关建设要求依据 NY/T 1220 执行。沼液贮存池容积依据第九条确定。利用沼气发电或提纯生物天然气的，根据需要配套沼气发电和沼气提纯等设施设备。	项目采用 UASB 装置，产生的沼气脱硫后用于厨房	符合
9、堆肥、沤肥、沼肥、肥水等还田利用的，依据畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南合理确定配套农田面积，并按 GB/T 25246、NY/T 2065 执行。	病死猪经无害化处理设备处理后；猪粪、污泥采用发酵罐处理后交有关单位处理。	符合
10、固体粪便、污水和沼液贮存设施建设要求按照 GB/T 26622、GB/T 26624 和 NY/T 2374 执行。	污水处理站等均委托有资质单位进行设计及建设，确保设施符合 GB/T 26622、GB/T 26624 和 NY/T 2374 等要求	符合
《关于印发<广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）>的通知》（粤农农[2018]91 号）		
政策相关内容	项目建设内容	相符性
1、畜禽粪污的收集畜禽粪污应根据清粪工艺及时清理，现有采用水泡粪、水冲粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。畜禽养殖场的排水系统应实施雨污分流。	本项目采用干清粪工艺，实施雨污分流。	符合
2、畜禽粪污的贮存和转运在畜禽粪污贮存地和消纳地之间应建立有效的输送网络，通过车载或管道形式及时将收集后的粪污输送至处理地点，处理后的有机粪肥和沼液输送至消纳地，严格控制输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止液体粪污进入外部水体。	病死猪经无害化处理设备处理后；猪粪、污泥采用发酵罐处理后交有关单位处理。产生废水经深度处理达标后回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉，不外排。	符合
3、畜禽粪污预处理技术畜禽粪污预处理工程包括格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池等处理单元。	项目粪污预处理工程配套格栅、固液分离系统、UASB 罐、厌氧、好氧和深度处理等处理单元。	符合
<p>4、液体粪污处理</p> <p>（1）厌氧处理</p> <p>①厌氧生物处理单元包括厌氧反应器、沼气收集与处置系统（净化系统、储气罐、输配气管和使用系统等）、沼液和沼渣处置系统。</p> <p>②厌氧反应器的类型和设计应根据粪污种类和工艺路线确定，容积宜根据水力停留时间（HRT）确定。</p> <p>③厌氧反应器应达到防火、水密性与气密性的要求，并设有防止超正、负压的安全装置及措施，并设有取样口、测温点。</p> <p>（2）好氧处理</p> <p>①好氧反应单元前宜设置配水池，宜采用具有脱氮功能的好氧处理工艺。</p>	本项目污水处理工艺为“废水→机械格栅→集水池→固液分离→调节池→混凝池 1/絮凝池 1→初沉池→中转池 1→气浮机→中转池 2→UASB→同步硝化反硝化→二沉池→强化反硝化+好氧池→三沉池→茵草共生塘→混凝池 2/絮凝池 2→终沉池→消毒池→氧化塘”，符合相关要求	符合

<p>②好氧反应单元的类型和设计应根据粪污种类和工艺路线确定，污泥负荷（五日生化需氧量/混合液挥发性悬浮固体）宜为 0.05~0.1 千克/千克天，混合液挥发性悬浮固体浓度宜为 2.0~4.0 克/升；去除氨氮时，完全硝化要求进水的总碱度（以碳酸钙计）/氨氮的比值宜 7.14；脱总氮时，进水的碳氮比（五日生化需氧量/总氮）宜 >4，总碱度（以碳酸钙计）/氨氮的比值宜 3.6。</p> <p>（3）自然处理</p> <p>①自然处理工艺包括稳定塘技术、人工湿地和土地处理。</p> <p>②稳定塘宜采用常规处理塘，如兼性塘、好氧塘、水生植物塘等，塘址的土地渗透系数（K）大于 0.2 米/天时，应采取防渗处理。稳定塘有效表面积与有效容积可采用污染物负荷法计算确定，好氧塘的单塘面积不宜超过 6 万平方米，厌氧塘的单塘面积不宜超过 8 万平方米，其他类型塘的单塘面积不宜超过 2 万平方米。</p> <p>当单塘长宽比小于 3:1 或不规则时，应设置避免短流、滞流现象的导流设施。</p> <p>③人工湿地适用于有地表径流和废弃土地，常年气温适宜的地区，应根据污水水质及当地气候、地理实际状况，选择适宜的水生植物。表面流湿地水力负荷宜为 2.4~5.8 厘米/天；潜流湿地水力负荷宜为 3.3~8.2 厘米/天；垂直流人工湿地水力负荷宜为 3.4~6.7 厘米/天。设置填料时，可适当提高水力负荷。</p> <p>④采用土地处理宜控制液体粪污有害物质浓度，加强监测管理，防止污染地下水。土地处理的水力负荷应根据试验资料确定，无试验资料时，可按下列范围取值：慢速渗滤系统水力负荷 0.5~5.0 米/年，地下水最浅深度不宜小于 1.5 米；快速渗滤系统水力负荷 5~120 米/年，淹水期与干化期比值应小于 1；地表漫流系统年水力负荷 3~20 米/年。</p>		
<p>5、固体粪污处理</p> <p>（1）好氧堆肥处理</p> <p>①好氧堆肥通常由预处理、发酵、后处理、贮存等工序组成。堆肥场地一般由固体粪污贮存池、堆肥场地以及成品堆肥存放场地等组成。采用间歇式堆肥处理时，堆肥场宜设有至少能容纳 6 个月堆肥产量的贮存设施。</p> <p>②堆肥场地应建立防渗的堆肥渗滤液收集贮存池，配置防雨淋设施和雨水排水系统。</p> <p>③好氧堆肥预处理应符合下列要求：堆肥粪便的起始含水率应为 40%~60%；碳氮比（C/N）应为 20:1~30:1，可通过添加植物秸秆、稻壳等物料进行调节，必要时需添加菌剂和酶制剂；堆肥粪便的 pH 值应控制在 6.5~8.5。</p> <p>④好氧发酵过程应符合下列要求：发酵过程温度宜控制在 55~65℃，且持续时间不得少于 5 天，最高温度不宜高于 75℃；堆肥物料各测试点的氧气浓度不宜低于</p>	<p>项目固体粪污处理后定期外售肥料生产厂商。</p> <p>本项目通过控制饲养密度、加强舍内通风、密闭粪污处理、及时清粪、采用除臭剂、绿化等综合防控措施，有效减少臭气污染。</p>	<p>符合</p>

<p>10%；发酵结束时碳氮比（C/N）不大于 20：1；含水率为 20%~35%；腐熟度应大于等于IV级。</p> <p>⑤畜禽养殖场可根据实际情况采用异位（高床）发酵工艺。</p> <p>⑥异位（高床）发酵床池底及场地应具备防渗功能，配置防雨淋设施和雨水排水系统。采用异位（高床）发酵床处理时，混合物发酵温度应保持在 55℃以上，含水率不宜超过 65%。当不能满足以上条件时，应通过增加翻堆、通风、垫料等方式，进行相应调整；如发现“死床”，应局部或全部更换垫料。当垫料减少量达到 10%时，应及时补充垫料。发酵床垫料的使用寿命一般不超过壹年。</p> <p>（2）厌氧发酵处理</p> <p>①固体粪污有机物在厌氧条件下，依专性厌氧菌使粪污中的有机物降解并产生沼气的处理方法，其处理设施包括高温、中温和常温沼气消化处理池；</p> <p>②沼气消化处理池必须达到抗渗和气密性要求，并应采取有效的防腐蚀措施和保温措施；</p> <p>③畜禽养殖场应根据发酵原料的特性和本单元拟达到的处理目的选择适合的厌氧消化器，设计流量宜按发酵原料最大月日平均流量计算。</p> <p>④规模畜禽养殖场沼气处理消化器（池）设计、运行及维护等应满足 NY/T 1222 和 NY/T 1221 中的相关规定。</p> <p>（3）恶臭处理</p> <p>畜禽养殖过程应采取控制饲养密度、加强舍内通风、密闭粪污处理、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理、绿化等综合防控措施，有效减少臭气污染。畜禽养殖场臭气浓度（无量纲）应小于或等于 60。</p>		
<p>6、液体粪污处置</p> <p>（1）处理后作为农田灌溉用水的，按照 GB 5084 实施。</p> <p>（2）处理后回用的，应进行消毒处理，不得产生二次污染。</p> <p>（3）处理后达标排放的，按照 DB 44/26 实施，畜禽液体粪污不得排入敏感水域和有特殊功能的水域，排放去向应符合国家和地方的有关规定。养殖液体粪污处理设施应设置标准的废水排放口和检查井。</p> <p>（4）无法通过生态消纳条件或异地利用等的液体粪污应处理后纳管、达标排放或回用。</p> <p>（5）处理后纳管的，按照 DB 44/26 的相关标准实施，也可与污水处理厂根据其污水处理能力进行商量确定。</p>	<p>污水经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准后，回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉。</p>	<p>符合</p>
<p>《关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发〔2019〕42号）</p>		
<p>政策相关内容</p>	<p>项目建设内容</p>	<p>相符性</p>

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

为优化动物防疫条件审查工作，促进生猪等畜禽养殖业健康发展，暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的选址距离规定	根据此规定，本项目养殖场选址可符合动物防疫条件审查要求	符合
《关于印发广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南的通知》		
政策相关内容	项目建设内容	相符性
项目应按照技术规范设计、运行污染治理工程，具有完善的基础设施和配套服务，规范管理制度，按照统一规划、统一防疫、统一管理、统一服务、统一治污和专业化、规模化、标准化生产，采用先进的畜禽养殖技术减少粪污的产生量，采用干清粪、雨污分流等措施减少污水的产生	本项目采用干清粪、雨污分流等措施减少污水的产生。项目并采用“机械干清粪”工艺清理粪便，猪粪发酵后外售给下游产业作肥料，不外排，有效地实现了资源循环综合利用。各项指标均符合《关于印发广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南的通知》	符合
《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术规范》（农办牧〔2022〕19号）		
政策相关内容	项目建设内容	相符性
（1）设施设备总体要求 畜禽养殖场应根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行。交由第三方处理机构处理畜禽粪污的，应按照转运时间间隔建设粪污暂存设施。畜禽养殖户应当采取措施，对畜禽粪污进行科学处理，防止污染环境。	本项目根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的废水处理设施，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行。本项目病死猪采用无害化处理，粪污经发酵后作为有机肥原料外售。	符合
（2）圈舍及运动场粪污减量设施 畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理，鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造，对恶臭气体进行收集处理。畜禽养殖场（户）应保持合理的清粪频次，及时收集圈舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险。	本项目采用“漏缝地板+机械干清粪”的清粪工艺。采用防溢漏饮水器，减少饮水漏水。养猪场采取圈舍封闭管理。做好猪舍的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险。	符合
（3）雨污分流设施 畜禽养殖场（户）应建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟或管道输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路要合理设置检查口，检查口应加盖且一般高于地面5厘米以上，防止雨水倒灌。	本项目建设雨污分流设施，液体粪污采用管道输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路合理设置检查口，检查口加盖且一般高于地面5厘米以上，防止雨水倒灌。	符合
（4）畜禽粪污暂存设施 畜禽养殖场（户）建设畜禽粪污暂存池（场）的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立	本项目建设有粪污暂存池收集猪舍冲洗废水，容积满足需求，采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。	符合

<p>方米/天·头、只、羽)×暂存周期(天)×设计存栏量(头、只、羽), 暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施, 减少恶臭气体排放和雨水进入。</p>		
<p>(5) 液体粪污贮存发酵设施</p> <p>畜禽养殖场(户)通过敞口贮存设施处理液体粪污的, 应配套必要的输送、搅拌等设施设备, 容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×贮存周期(天)×设计存栏量(头、只、羽), 贮存周期依据当地气候条件与农林作物生产用肥最大间隔期确定, 推荐贮存周期最少在 180 天以上, 确保充分发酵腐熟, 处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有害物质的限量要求》。鼓励有条件的畜禽养殖场建设两个以上敞口贮存设施交替使用。</p> <p>畜禽养殖场(户)通过密闭贮存设施处理液体粪污的, 应采用加盖、覆膜等方式, 减少恶臭气体排放和雨水进入, 同时配套必要的输送、搅拌、气体收集处理或燃烧火炬等设施设备。密闭贮存设施容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×贮存周期(天)×设计存栏量(头、只、羽), 贮存周期依据当地气候条件与农林作物生产用肥最大间隔期确定, 推荐贮存周期最少在 90 天以上, 确保充分发酵腐熟, 处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有害物质的限量要求》。鼓励有条件的畜禽养殖场建设两个以上密闭贮存设施交替使用。</p> <p>畜禽养殖场(户)采用异位发酵床工艺处理液体粪污的, 适用于生猪、家禽全量粪污的处理, 发酵床建设容积一般不小于 0.2 (生猪)、0.0033 (肉鸡)、0.0067 (蛋鸡) 或 0.013 (鸭) (立方米/头、羽)×设计存栏量(头、羽), 并配套供氧、除臭和翻抛等设施设备。</p>	<p>项目采用发酵罐进行发酵处理, 并配套有恶臭处理设施, 发酵后作为有机肥原料外售处理。项目堆粪区可满足堆粪要求。</p>	<p>符合</p>
<p>(6) 液体粪污深度处理设施</p> <p>固液分离后的液体粪污进行深度处理的, 根据不同工艺可配套集水池、曝气池、沉淀池、高效固液分离机、厌氧反应池、好氧反应池、高效脱氮除磷、膜生物反应器、膜分离浓缩、机械排泥、臭气处理等设施设备, 做好防渗、防溢流。处理后排入环境水体的, 出水水质不得超过国家或地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标; 排入农田灌溉渠道的, 还应保证其下游最近的灌溉取水点水质符合《农田灌溉水质标准》。</p>	<p>废水处理工艺采用“废水→机械格栅→集水池→固液分离→调节池→混凝池 1/絮凝池 1→初沉池→中转池 1→气浮机→中转池 2→UASB→同步硝化反硝化→二沉池→强化反硝化+好氧池→三沉池→菌草共生塘→混凝池 2/絮凝池 2→终沉池→消毒池→氧化塘”, 处理后废水可满足相关排放标准。</p>	<p>符合</p>
<p>(7) 固体粪污发酵设施</p> <p>畜禽养殖场(户)可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺, 根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备。沤肥宜采用</p>	<p>项目采用发酵罐进行发酵处理, 并配套有恶臭处理设施, 发酵后作为有机肥原料外售处理。项目堆粪区可满足堆粪要求。</p>	<p>符合</p>

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

<p>平地或半坑式糊泥静置等兼氧工艺。生产垫料宜采用密闭式滚筒好氧发酵工艺，配套必要的固液分离、进料、混合、发酵、除臭或智能控制等设施设备，分离出的液体粪污应参照 5.5 液体粪污贮存发酵设施中的要求进行处理。堆（沤）肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×发酵周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。</p>		
《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》(环办环评函〔2019〕872 号)		
政策相关内容	项目建设内容	相符性
<p>强化建设单位生态环境保护主体责任。生猪养殖项目建设单位应严格遵守生态环境保护法律法规及标准要求，不得占用法律法规明文规定禁止开发的区域。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，根据环评技术导则要求，科学确定环境防护距离，作为项目选址以及规划控制的依据。严格落实各项生态环境保护措施，新（改、扩）建生猪养殖项目，应同步建设配套的粪污资源化利用设施，落实与养殖规模相匹配的还田土地。粪污无法资源化利用的，应明确污染处理措施，按照国家 and 地方规定达标排放。</p>	<p>本项目不在禁养区内，项目场址所在地处林地，周围主要是山林、农田。在布局方面，办公生活区位于地势较高处，距离养殖区、粪污处理区有一定的距离；生产线与生产线间、区域与区域间亦由山林或绿化带隔离，粪污处理区依地势建在猪舍东南侧，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》。</p> <p>根据“大气环境防护距离标准计算程序（Ver1.2）”计算，程序的计算结果都显示“无超标点”，因此，本项目不需设置大气防护距离。</p> <p>本项目设置有 2 个 160m³ 的发酵罐，发酵罐容积能满足项目需求。猪粪经堆肥处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化标准中蛔虫卵死亡率≥95%，粪大肠菌群数≤105 个/kg 的要求做堆粪，并且无害化处理要符合《粪便无害化卫生要求》（GB 7959-2012）标准。</p>	<p>符合</p>

1.4.3 选址合理性

1、与《新兴县人民政府关于印发新兴县畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》相符性分析

根据《新兴县人民政府关于印发新兴县畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》（新府〔2021〕96号），共划定禁养区4个，包括饮用水源保护区畜禽养殖禁养区、城镇居民区畜禽养殖禁养区、自然保护区畜禽养殖禁养区和风景名胜区分区畜禽养殖禁养区。

本项目位于广东省云浮市新兴县车岗镇古墩村民委员会大塘口自然村大坑，选址不属于以上禁养区范围。

2、用地合法性分析

本项目拟选址于广东省云浮市新兴县车岗镇古墩村民委员会大塘口自然村大坑，不属于基本农田保护区、野生动植物保护区等禁止建设地块，建设单位已与所在地权属所有人达成用地承包协议，因此本项目用地是合法的。

3、与环境功能区规划相符性分析

（1）空气环境

根据《云浮市环境保护规划》（2016-2030年）要求，本项目所在区域的环境空气功能为二类区，项目产生的废气经采取有效措施处理后达标排放，对周围环境影响很小。

（2）地表水环境

本项目附近水体为新兴江，查阅《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）可知，新兴江“恩平天露山-云浮高要界”水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。生活污水经过化粪池和隔油隔渣池预处理后和生产废水一起进入污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准后，回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉，不会对新兴江造成明显影响。

（3）声环境

根据《云浮市环境保护规划》（2016-2030年）要求，本项目位于广东省云浮市新兴县车岗镇古墩村民委员会大塘口自然村大坑，声环境功能区划为2类。项目产生的生产噪声经采取隔声、减震等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。

（4）地下水环境

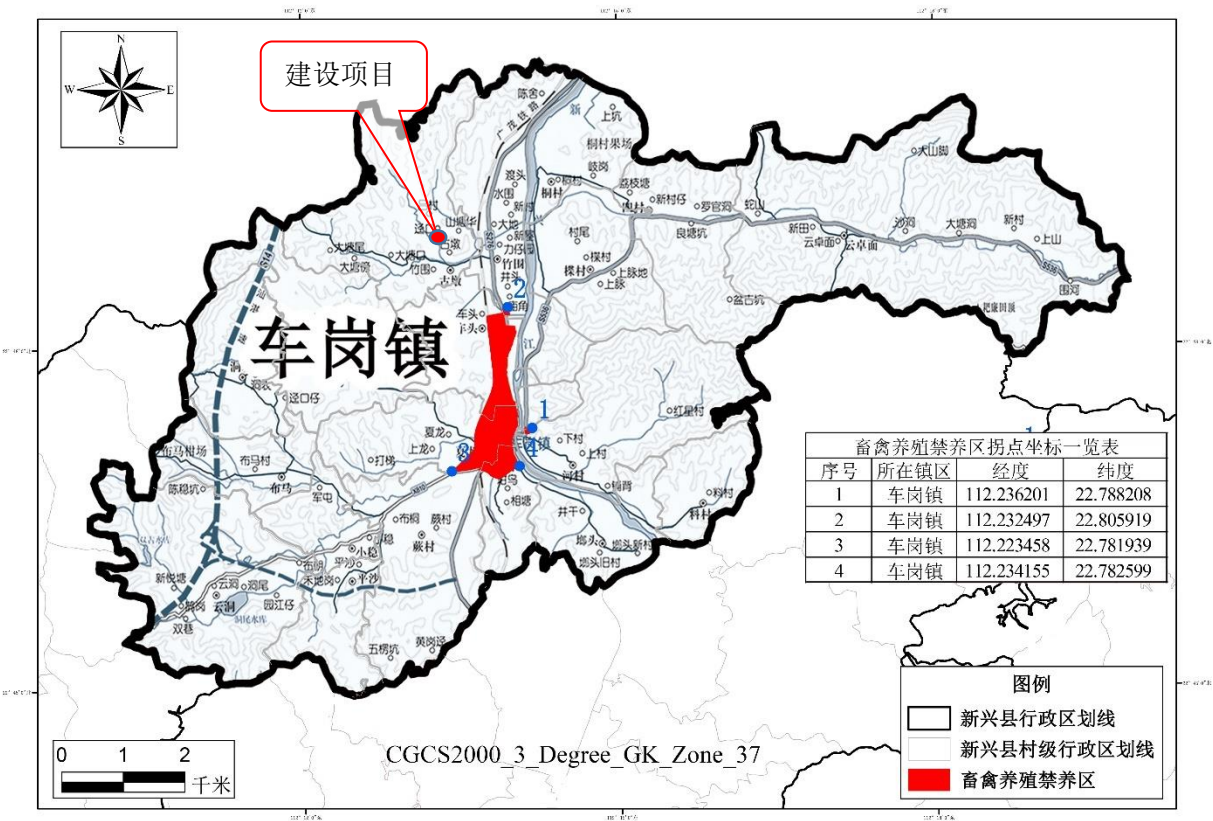
根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），广东省云浮市新兴县车岗镇古墩村民委员会大塘口自然村大坑所在区域地下水功能区为“西江云浮新兴地下水水

源涵养区(H044428002T03)”,项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准,项目采取相关措施后,不会对地下水造成明显影响。

(5) 土壤环境

本项目选址位于农用地范围内,执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的标准,监测报告显示项目所在的土壤指标均满足的要求。本项目养殖区和环保处理区均进行地表硬化处理和采取相应的防渗措施,各项污染物也得到妥善的处置,符合土壤功能区划的要求。

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



附图2-2 车岗镇畜禽养殖禁养区划分图

图 1.4-2 车岗镇畜禽养殖禁养区划分图

1.5 报告书主要结论

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目属于畜牧业，符合国家产业政策，项目选址不涉及禁养区并符合当地规划。建设单位在落实各项污染防治措施后，猪舍、无害化处理设施、污水处理设施、堆粪区、厨房等产生的废气均能得到有效治理；猪舍冲洗废水、猪尿液、员工生活污水、水帘排水等经污水经处理达标后回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉，不外排，不会对新兴江造成明显影响；厂界噪声可满足功能区要求；固体废物实行资源化、减量化、无害化等处理处置方式。总体对区域环境影响较小。

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

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及相关政策性文件

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

起施行);

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

24、《排污许可管理条例》(2021 年 3 月 1 日起施行);

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

26、《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》(粤府〔2019〕6 号);

27、《关于进一步规范环境影响评价工作的通知》(环办[2002]88 号, 2002 年 9 月);

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

29、《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);

30、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号, 2012 年 7 月 3 日);

31、《国家突发公共事件总体应急预案》(2006 年 1 月);

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

33、《国家发展改革委商务部关于印发通知》(发改体改[2020]1880 号, 2020 年 12 月 10 日实施);

34、《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》(农牧发[2010]6 号, 2010 年 3 月 29 日);

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

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

37、《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》(国办发[2014]47 号);

38、《环境保护部农业部关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》(环水体[2016]44 号);

39、《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);

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

41、关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告（生态环境部公告 2018 年第 48 号，2019 年 1 月 1 日施行）；

42、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号）；

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

44、《排污许可证管理暂行规定》（环水体〔2016〕186 号）；

45、《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）；

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

47、《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1 号）

2.1.2 地方性法规、规章及相关规范文件

1、《广东省环境保护条例》（2019 年 11 月 29 日修正）；

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

3、《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）；

4、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）；

5、《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）；

6、《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》（粤办函〔2020〕44 号）；

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

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

9、《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42 号）；

10、《广东省节能减排“十四五”规划》；

11、《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号）；

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

13、《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤

府〔2016〕145号)；

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

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

16、《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号)；

17、《关于印发广东省规模化畜禽养殖场(小区)主要污染物减排技术指南的通知》(粤农[2012]140号)；

18、《广东省兴办规模化畜禽养殖场指南》(粤农[2008]137号)；

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

20、关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南(试行)》的通知(粤农〔2018〕91号)；

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

22、云浮市人民政府关于印发《云浮市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的通知(云府〔2021〕11号)；

23、《云浮市印发<饮用水源地保护规划(2009-2020)>通知》(云浮市，2010年9月)；

24、云浮市人民政府办公室关于印发云浮市环境保护规划(2016-2030年)的通知(云府办〔2017〕60号)；

25、《云浮市环境空气质量功能区划分》(云环[1997]39号)；

26、《云浮市生态控制线划定图则》(云府办〔2017〕47号)；

27、《云浮市环境保护与生态建设“十四五”规划》；

28、《云浮市畜禽养殖污染防治条例》(云浮市，2019年3月1日实施)；

29、《云浮市人民政府关于印发云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(云府〔2021〕14号)；

30、《云浮市人民政府办公室关于印发云浮市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》(云府办函〔2018〕49号)；

31、《新兴县人民政府关于印发新兴县畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》(新府[2021]96号)。

2.1.3 技术规范及行业相关标准

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 9、《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- 10、《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- 11、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- 12、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- 13、《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）；
- 14、《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- 15、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- 16、农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（农办牧[2018]2 号）；
- 17、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1 号）；
- 18、农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发[2017]25 号）；
- 19、《畜禽养殖污染防治项目建设与投资技术指南》编制说明（征求意见稿）（2012.3）；
- 20、《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）；
- 21、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
- 22、《升流式厌氧污泥床反应器污水处理工程技术规范》（HJ 2013-2012）
- 23、《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872 号）
- 24、《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）

2.1.4 其它相关资料

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

2.2 评价目的与评价原则

2.2.1 评价目的

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

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

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

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

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

2.2.2 评价原则

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

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

2.3 区域环境功能区划

2.3.1 水环境功能区划

2.3.1.1 地表水功能区划

本项目周边水体为新兴江，项目生活污水和生产废水经废水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准后全部回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉，不外排。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），新兴江“恩平天露山—云浮高要界”河段执行 III 类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》III 类标准。

2.3.1.2 饮用水源保护区划

根据《云浮市环境保护规划》（2016-2030 年）和《广东省人民政府关于优化调整云浮市部分饮用水水源保护区的批复》，本项目选址及评价范围均不涉及饮用水源保护区，与水源保护区的位置关系见图 2.3-3。

2.3.1.3 地下水功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），项目所在区域地下水功能区为“西江云浮新兴地下水水源涵养区（H044428002T03）”，项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详见图图 2.3-4。

2.3.2 大气环境功能区划

本项目位于广东省云浮市新兴县车岗镇古墩村民委员会大塘口自然村大坑，根据《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》，评价区内无自然保护区、风景名胜区等，属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）的二级标准，详见图 2.3-1。

2.3.3 声环境功能区划

根据《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》，本项目所在区域属于 2 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

2.3.4 生态环境功能区划

根据《云浮市环境保护规划（2016-2030 年）》的规定，本项目所在地属于城市-农业经济生态区，不属于生态严格控制区，详见图 2.3-5。

2.3.5 小结

综上所述，建设项目所在地各项环境功能分类见下表。

表 2.3-1 项目所属环境功能区表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及2018 修改单
2	地表水环境功能区	新兴江“恩平天露山-云浮高要界”河段为Ⅲ类标准
3	声环境功能区	声环境功能区划为 2 类
4	地下水环境功能区	“西江云浮新兴地下水水源涵养区（H044428002T03）”，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准
5	土壤环境功能区	《土壤环境质量农用地土壤环境污染风险管控标准》（GB15618-2018）
6	生态环境功能区	位于重点管控单元，不涉及优先保护区及生态红线
7	是否饮用水源保护区功能区划	否
8	是否基本农田保护区	否
9	是否水土流失重点防治区	是
10	是否人口密集区	否
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否



图 2.3-1 环境空气功能区划图



图 2.3-2 地表水环境功能区划图

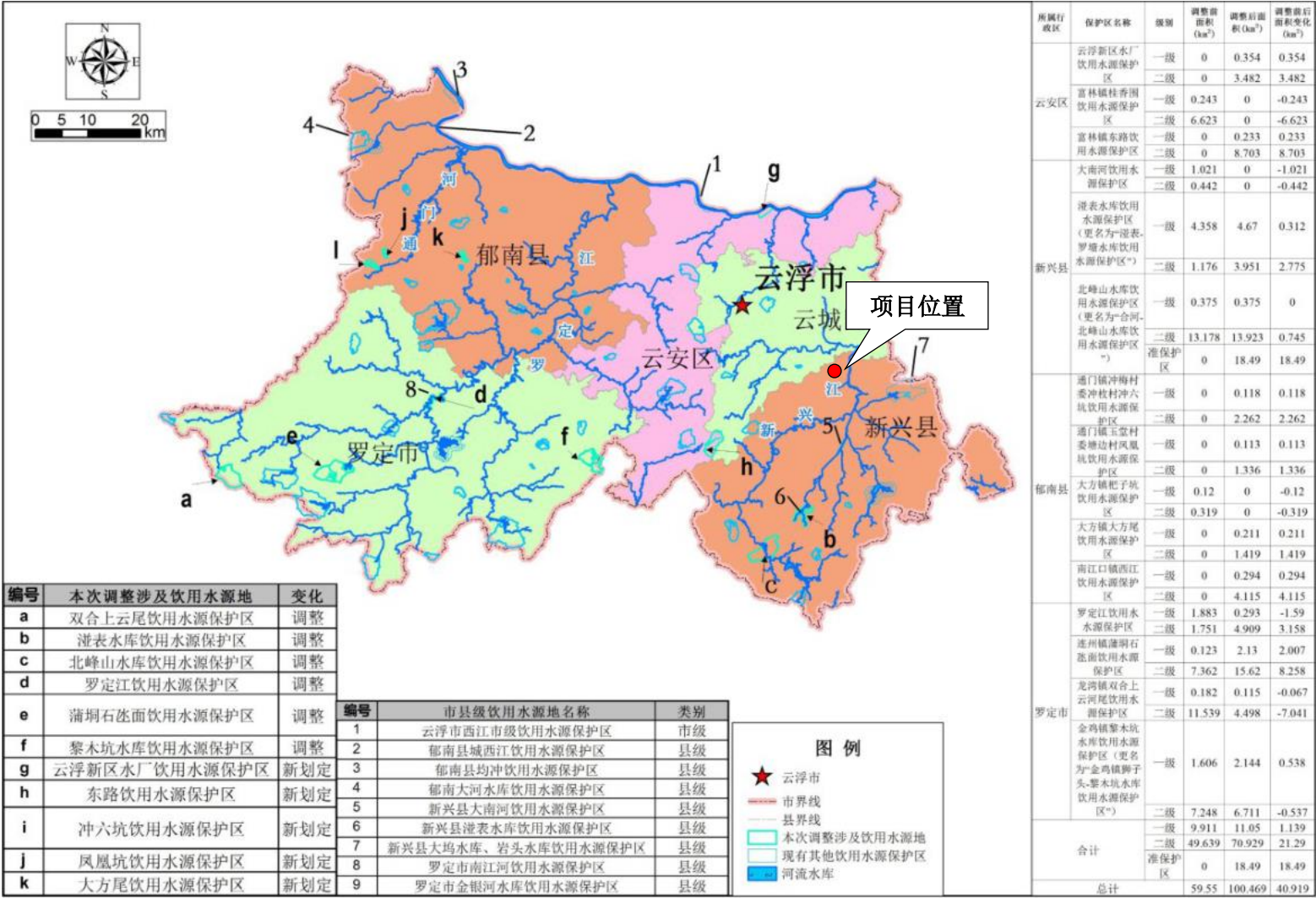
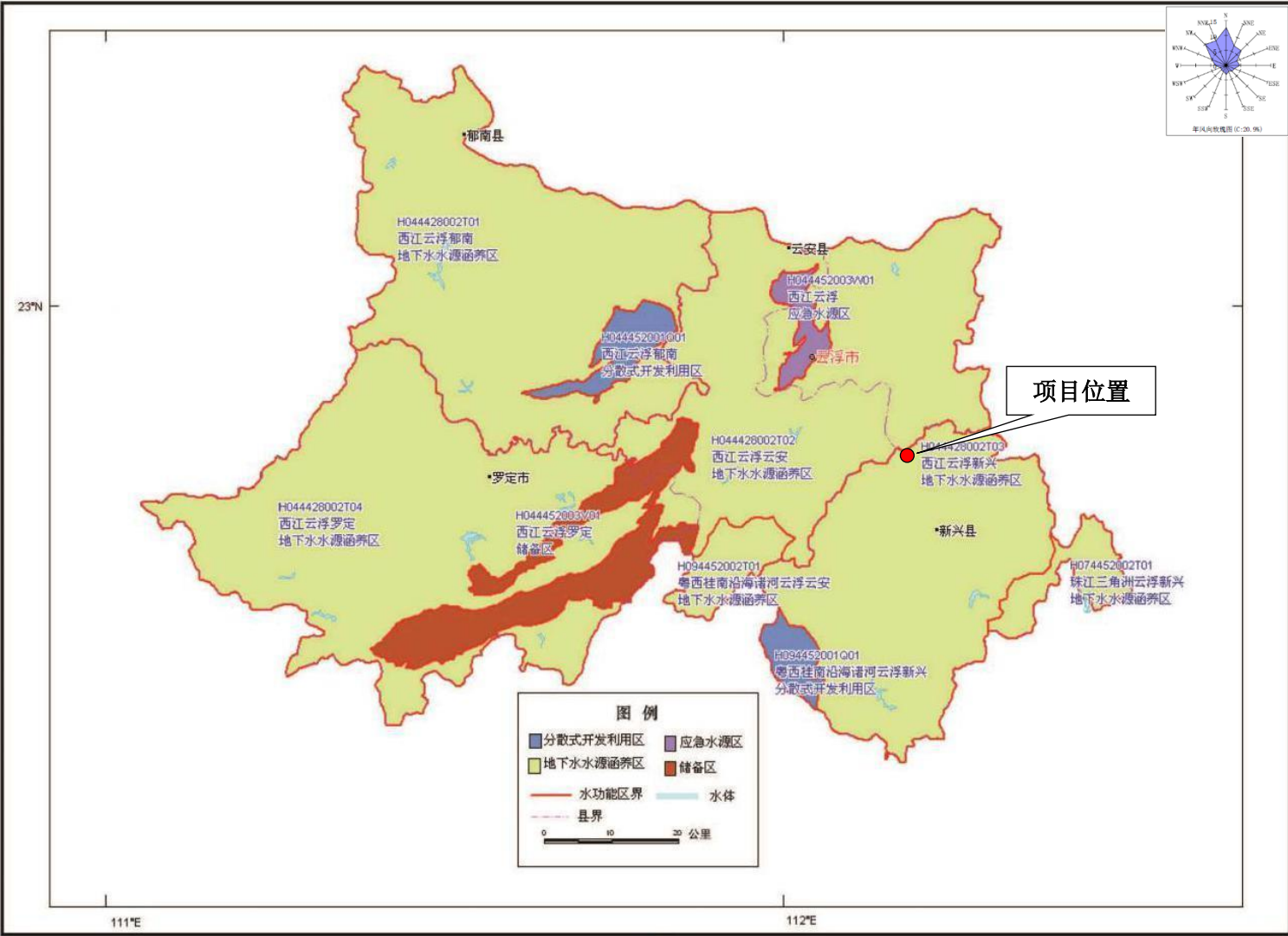


图 2.3-3 项目与饮用水源保护区位置关系图



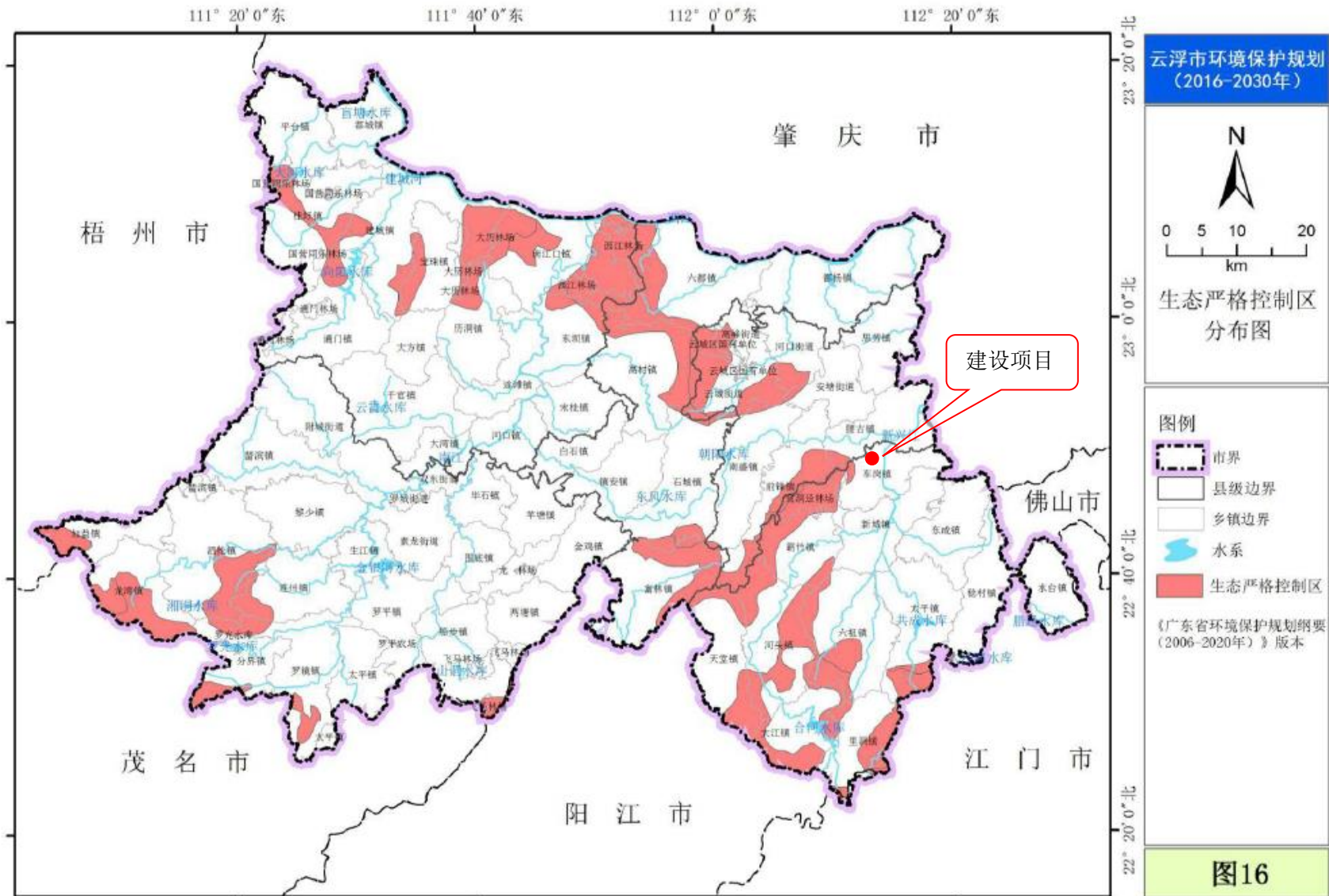


图 2.3-5 云浮市生态严格控制区分布图

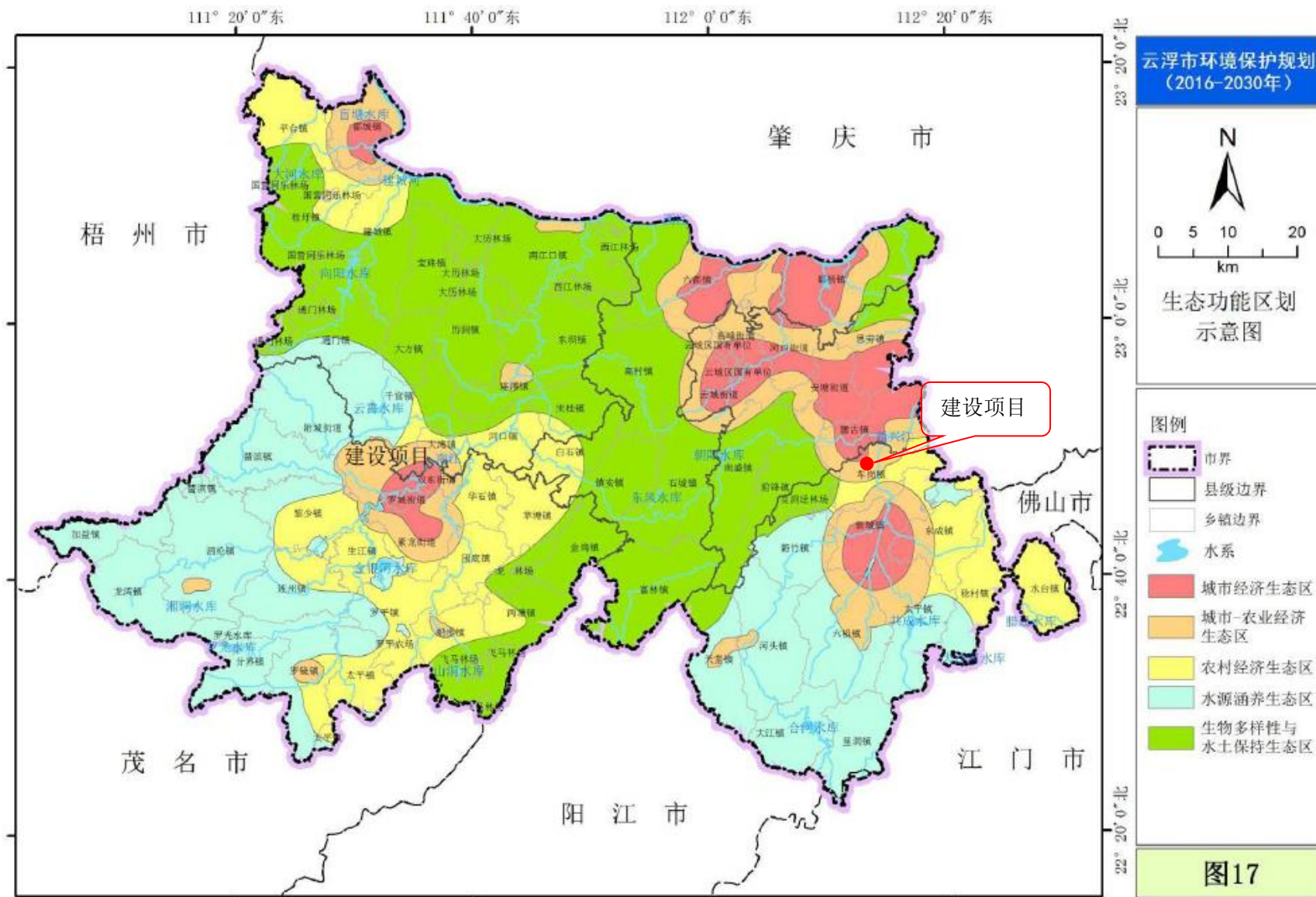


图 2.3-6 云浮市生态功能区划图

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 地表水环境质量标准

根据地表水功能区划，项目新兴江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 2.4-1 地表水环境质量标准（摘录）（单位：mg/L）

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

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

2.4.1.2 地下水质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），本项目位于西江云浮新兴地下水水源涵养区（H044428002T03），水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准。如下表所示。

表 2.4-2 地下水质量标准（摘录）（单位：mg/L，已注明除外）

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

2.4.1.3 环境空气质量标准

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

表 2.4-3 环境空气质量标准（摘录） 单位：mg/m³

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

	年平均	0.04	
一氧化碳 (CO)	1 小时平均	10	
	24 小时平均	4	
臭氧 (O ₃)	1 小时平均	0.2	
	日最大 8 小时平均	0.16	
氮氧化物 (NO _x)	1 小时平均	0.25	
	24 小时平均	0.10	
	年平均	0.05	
颗粒物 (PM ₁₀)	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.07	
颗粒物 (PM _{2.5})	24 小时平均	0.075	《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
	年平均	0.035	
总悬浮颗粒物 (TSP)	24 小时平均	0.3	
	年平均	0.2	
氨 (NH ₃)	1 小时平均	0.20 (一次浓度)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界新扩改建二级标准
硫化氢 (H ₂ S)	1 小时平均	0.01 (一次浓度)	
臭气浓度	1 次最大监测值	20 (无量纲)	

2.4.1.4 声环境质量标准

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

表 2.4-4 声环境质量标准 (摘录) 单位: dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

2.4.1.5 土壤环境质量标准

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

表 2.4-5 土壤环境质量评价标准 (单位 mg/kg, pH 除外)

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

2.4.1.6 畜禽养殖场环境质量标准

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

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

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

表 2.4-7 畜禽养殖场、养殖小区生产用水水质评价指标限值

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

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

表 2.4-8 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值

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

表 2.4-9 畜禽养殖场、养殖小区声环境质量评价指标限值

昼间	夜间	单位
60	50	dB(A)

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 水污染物排放标准

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

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

表 2.4-10 执行标准 单位: mg/L

指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	粪大肠菌群 (MPN/L)	蛔虫卵数 (个/10L)
GB5084-2021	5.5~8.5	150	60	80	40000	20

2.4.2.2 大气污染物排放标准

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

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

污染物	无组织排放监控浓度限值标准 (mg/m ³)
颗粒物	1.0

项目恶臭污染物 (NH₃、H₂S、臭气浓度) 有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；NH₃、H₂S 污染物无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建）；臭气浓度无组织排放执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 3 排放标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值二级标准（新扩改建项目）的较严值；

发电机尾气的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段有组织排放标准限值；

项目食堂设 2 个基准炉头，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³（小型炉头净化设施最低去除效率为 60%）。

详见下表。

表 2.4-12 恶臭污染物排放标准

序号	项目	单位	标准限值	排气筒高度	标准来源
有组织					
1	NH ₃	kg/h	4.9	15m	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
2	H ₂ S		0.33		
3	臭气浓度	无量纲	2000		
无组织					
1	NH ₃	mg/m ³	1.5	--	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
2	H ₂ S		0.06		
3	臭气浓度	无量纲	20	--	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 3 排放标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准（新扩改建项目）的较严值

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

序号	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值标准 (mg/m ³)
			排气筒(m)	二级	
1	二氧化硫	500	15	2.1	0.40
2	氮氧化物	120	15	0.64	0.12
3	颗粒物	120	15	2.9	1.0
5	烟气黑度（格林曼黑度，级）	1	--	--	--

表 2.4-14 厨房油烟排放标注

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

2.4.2.3 噪声排放标准

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

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

昼间	夜间
70	55

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

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

标准	昼间	夜间
2 类	60	50

2.4.2.4 固体废物

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

表 2.4-17 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/kg

一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。废药物、药品的收集、运送、贮存、处置参照《医疗废物管理条例》(2011 年 1 月 8 日修订)、《医疗废物集中处置技术规范》(试行)和《医疗废物转运车技术要求(试行)》(GB 19217-2003)的有关规定进行。病死猪处置按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)和《关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》(农医发〔2017〕25 号)中有关规定执行。

2.5 环境影响识别及评价因子筛选

2.5.1 环境影响因素识别

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

表 2.5-1 环境影响因子识别

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

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

2.5.2 评价因子确定

根据本项目、区域环境特征及环境影响要素识别，确定本项目的评价因子详见下表。

表 2.5-2 评价因子筛选结果一览表

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

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
声环境质量现状	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级
土壤环境质量现状	pH、汞、镉、砷、铜、铅、铬、锌、镍	定性分析
固体废物	——	处理处置合理性
环境风险	——	环境风险事故影响

2.6 评价等级

2.6.1 地表水

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

表 2.6-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据		判定等级
	排放方式	废水排放量 Q/（m³/d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）	
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000	三级 B
二级	直接排放	其他	
三级	直接排放	Q<200 且 W<6000	
三级 B	间接排放	——	
<p>注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。</p> <p>注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。</p> <p>注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。</p> <p>注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评级等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子，评价等级不低于二级。</p> <p>注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。</p> <p>注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评级等级为一级。</p> <p>注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评级等级为一级；排水量<500 万 m³/d，评价等级为二级。</p> <p>注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。</p> <p>注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。</p> <p>注 10：建设项目生产工艺有废水产生，但作为回水利用，不排放外环境的，按三级 B 评价。</p>			

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

因此,确定本项目地表水评价等级为三级B。

2.6.2 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附表A(地下水环境影响评价行业分类表),本项目属于“B 农、林、牧、渔 14、畜禽养殖场、养殖小区,编制报告书”,地下水环境影响评价项目类别为III类;根据调查,本项目所在地不在生活饮用水水源保护区范围和特殊地下水资源区,项目周边村庄不采用地下水为饮用水源,饮用水来源由自来水厂供给,根据地下水环境敏感程度可知,项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 2.6-3。

表 2.6-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区*
不敏感	上述地区之外的其他地区
*“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2.6-3 地下水评价等级判定依据

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

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

2.6.3 大气环境

1、评价等级判别方法

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,大气环境评价工作分级根据对项目的污染源初步调查结果,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气

质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物, 简称“最大浓度占标率”), 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

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

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

环境空气评价等级确定见下表。

表 2.6-4 大气环境评价工作等级

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

表 2.6-5 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	选用标准
SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
NO_x	年平均	50	
	日平均	100	
	1 小时平均	250	
PM_{10}	年平均	70	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
	日平均	150	
氨	1 小时平均	200	
硫化氢	1 小时平均	10	

2、估算模型预测参数

表 2.6-6 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		38.6 °C
最低环境温度		0.3 °C
土地利用类型		落叶林

区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 0.3℃，最高 38.6℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U^* 不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季节；AERMET 通用地表类型为落叶林；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取。采用 AERMET 自动计算生成地面特征参数，见下表。

表 2.6-7 地面特征参数表

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

*注：根据广东省气象特征，上表中的冬季参数值由相应地表类型的秋季值代替。

3、污染物源强及面源参数

根据工程分析可知，本项目点源和面源参数表见下表所示。

其中备用发电机仅作为备用电源，而且仅在市政停电紧急情况下使用，根据发电机保养规程要求的空载运行时间和新兴县的市电保证率，计算出发电机全年运行时间不超过 12 小时，可见备用发电机不属于长期连续排污的废气源，其一年下来所排放的污染物非常少，不足以对环境构成长期影响。《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 中规定采用估算模式计算时应选择正常排放的主要污染物及排放参数，而从发电机尾气的排放方式来看，其仅作应急使用，故不能视作正常排放。沼气燃烧废气属于生活源不进行核算。因此，本报告不计算备用发电机燃油尾气和沼气燃烧废气中污染物的最大地面浓度占标率。

表 2.6-8 本项目点源源强一览表

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y							氨	硫化氢
DA001	189	329	44	15	10.61	常温	8760	正常	1.40E-05	7.02E-07
DA002	207	320	43	15	10.61	常温	8760	正常	1.40E-05	7.02E-07
DA003	151	262	34	15	17.68	常温	8760	正常	0.0005	0.00005
DA004	140	247	35	15	17.68	常温	8760	正常	0.0005	0.00005

表 2.6-9 本项目矩形面源源强一览表

名称	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
								氨	硫化氢
保育猪舍 1	34	100	48	-10	3.5	8760	正常	0.0095	0.0020
保育猪舍 2	40	100	48	-45	3.5	8760	正常	0.0095	0.0020
育肥猪舍 1-1	40	70	33	-10	3.5	8760	正常	0.0565	0.0050
育肥猪舍 1-2	35	70	33	-45	3.5	8760	正常	0.0565	0.0050
育肥猪舍 2-1	39	70	33	-45	3.5	8760	正常	0.0565	0.0050
育肥猪舍 2-2	36	70	33	-45	3.5	8760	正常	0.0565	0.0050
环保区	25	100	50	-10	2	8760	正常	0.0235	0.0020

注：猪舍每层高度为 3.5m，本次评价猪舍面源有效高度取 3.5m。环保区面源排放高度取 2m。

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

表 2.6-10 大气环境评价等级计算表

项目	污染源	污染因子	最大地面浓度占标率 P_{max} (%)	D10%最远距离 (m)	推荐评价等级
点源	DA001	氨	0.01	/	三级
		硫化氢	0.01	/	三级
	DA002	氨	0.01	/	三级
		硫化氢	0.01	/	三级
	DA003	氨	0.07	/	三级
		硫化氢	0.13	/	三级
	DA004	氨	0.07	/	三级
		硫化氢	0.13	/	三级
面源	保育猪舍 1	氨	3.04	/	二级
		硫化氢	12.79	125	一级
	保育猪舍 2	氨	3.04	/	二级
		硫化氢	12.79	125	一级
	育肥猪舍 1-1	氨	24.13	200	一级
		硫化氢	42.70	400	一级
	育肥猪舍 1-2	氨	24.13	200	一级
		硫化氢	42.70	400	一级
	育肥猪舍 2-1	氨	24.13	200	一级
		硫化氢	42.70	400	一级
	育肥猪舍 2-2	氨	24.13	200	一级
		硫化氢	42.70	400	一级
	环保区	氨	24.13	200	一级
		硫化氢	42.70	400	一级

由上表可见, 本项目排放的污染物最大落地浓度占标率为 42.70%, 大于 10%, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 判定, 本项目大气环境影响评价等级需划定为一, 一级评价项目需进行进一步预测和评价。

2.6.4 声环境

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

2.6.5 生态环境

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

表 2.6-11 生态影响评价工作等级划分表

序号	等级判定原则	本项目情况	判定等级
a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及	本项目属于 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级
b	涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及	
c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	不涉及	
d	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于三级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	本项目属于水污染影响型三级 B 的建设项目	
e	根据 HJ 610、HJ 964 判定地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及	
f	当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	占地规模小于 20km ²	

2.6.6 土壤环境

(1) 土壤环境影响评价项目类别

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

表 2.6-12 土壤环境影响评价项目类别

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

(2) 污染影响型项目敏感程度

表 2.6-13 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目周边存在园地和耕地，因此，土壤环境敏感程度为敏感。

(3) 占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），且建设项目占地主要为永久占地。本项目永久占地 473.76 亩，即 31.58 公顷，占地规模为中型。

(4) 土壤环境评价工作等级

表 2.6-14 污染影响型评价工作等级划分表

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

注“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

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

2.6.7 环境风险

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

表 2.6-15 评价工作等级划分依据表

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

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

本项目环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。

2.7 评价范围

2.7.1 地表水

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

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

2.7.2 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),项目地下水为三级评价,采用查表法确定评价范围,则本项目调查范围为项目所处水文地质单元($\leq 6\text{km}^2$)内的区域,以周边山脊线和道路为划分线,地下水环境评价范围合计约为 4km^2 。

2.7.3 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)估算模式计算可得,本项目 $P_{\max}=42.70\%>10\%$,其对应的 $D_{10\%}=400\text{m}$,按大气导则规定,本项目大气环境影响评价范围是:以场区为中心,边长为 $5\text{km}*5\text{km}$ 的矩形区域。

2.7.4 声环境

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

2.7.5 土壤评价范围

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

2.7.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中的有关规定,生态影响评价应能够充分体现生态完整性,评价范围应涵盖评价项目直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域,确定本项目生态环境评价范围为建设项目用地红线外延 50m 的区域。

2.7.7 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,确定本项目环境风

险评价范围确定为：

大气环境风险评价范围与大气环境影响评价范围一致；

地表水环境风险评价范围与地表水环境影响评价范围一致；

地下水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围一致。

2.8 评价重点

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

2.9 环境保护目标

2.9.1 地表水环境

水环境保护目标是保护新兴江水质不因本项目废水而发生显著改变。

2.9.2 地下水环境

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

2.9.3 大气环境

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

2.9.4 声环境

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

本项目各环境要素评价范围内主要环境保护目标详见下表和下图。

表 2.9-1 环境敏感度点基本情况一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模 (人)	环境功 能区	保护目标	相对厂 址方向	相对厂 界距离 /m
		X	Y							
1	大塘口	348	-102	居民区	人群	500	大气二 类区， 声环境 2 类区	大气环 境、环境 风险、地 下水环境	南	85
2	径口村	872	482	居民区	人群	700			东	360
3	古墩村	1124	-60	居民区	人群	1500			东	525
4	山塘华	1304	367	居民区	人群	400			东	760

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

5	水围村	2199	922	居民区	人群	1000			东北	1750
6	大地村	2002	463	居民区	人群	1000			东	1385
7	新屋村	2162	68	居民区	人群	800			东	1520
8	竹围村	1956	-290	居民区	人群	1000			东	1350
9	井头村	2080	-524	居民区	人群	1200			东南	1520
10	庙角村	2080	-749	居民区	人群	600			东南	1670
11	车头村	1565	-1108	居民区	人群	1800			东南	1320
12	榕村	523	-1695	居民区	人群	500			南	1615
13	罗坝村	-506	-1310	居民区	人群	1800			西南	1335
14	铁洞村	-974	-1319	居民区	人群	1200			西南	1365
15	打吕村	-1627	-1172	居民区	人群	600			西南	1725
16	洞表村	-2072	-1824	居民区	人群	600			西南	1610
17	大塘傍	-396	-5	居民区	人群	300			西南	170
18	大塘尾	-745	50	居民区	人群	400			西	465
19	古田村	-1062	1561	居民区	人群	600			西北	730
20	华村	-2476	1423	居民区	人群	300			西北	1990
21	丰堆村	-2348	1979	居民区	人群	500			西北	2110
22	大欧村	-1608	2590	居民区	人群	600			西北	1900
23	新兴江	/	/	河流	地表水	/	地表水 III类	地表水环 境	东	2000

备注：本项目坐标以项目中心为原点，以南北向为 Y 轴（北向为正向），以东西向为 X 轴（东向为正向）进行设立。敏感点的坐标为项目边界到敏感点最近点的位置。

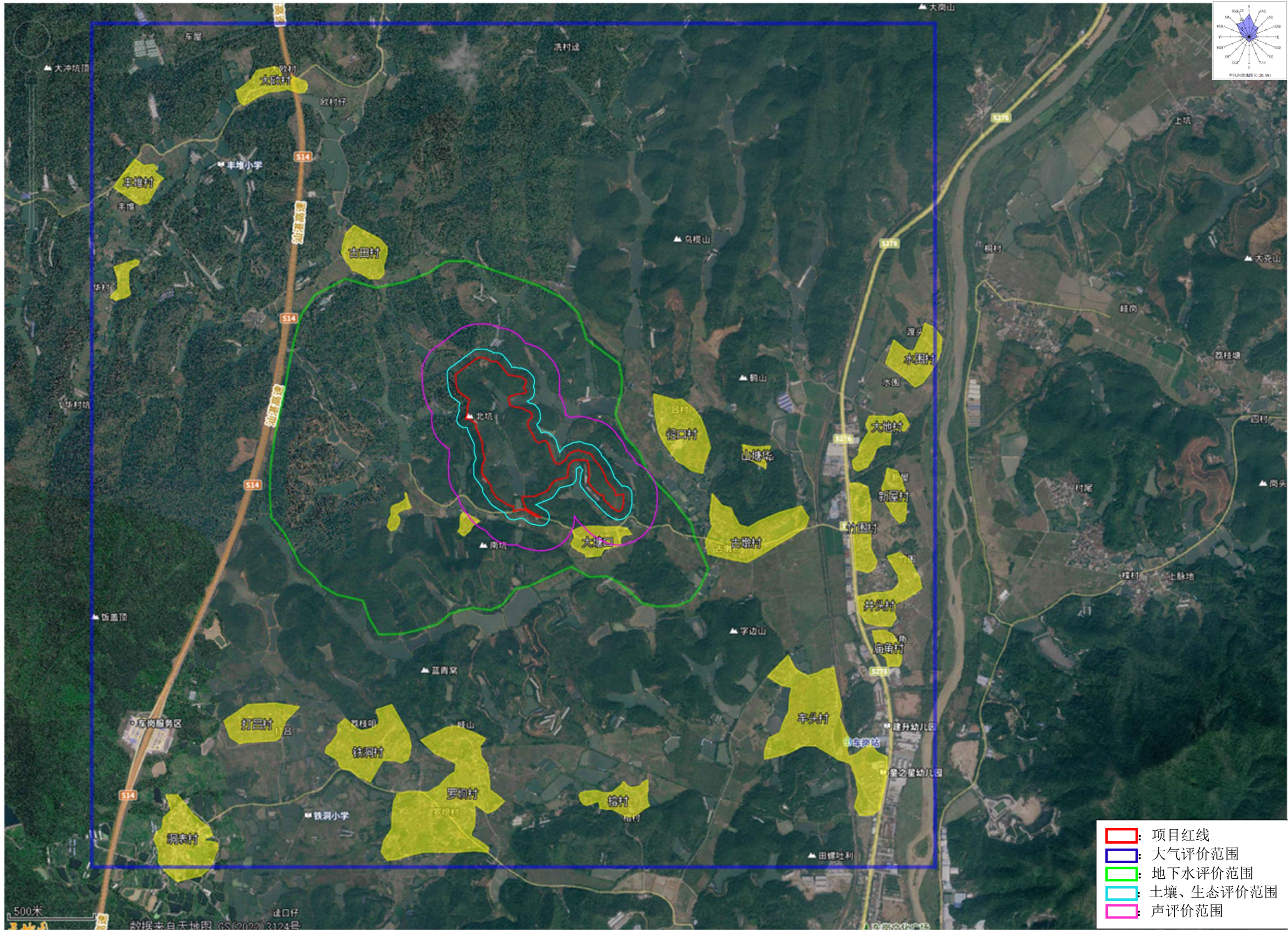


图 2.9-1 项目大气和地下水评价范围图

第三章 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 基本情况

项目名称：广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目

建设性质：新建

建设单位：广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司

法人代表：陆焱飞

项目地点：广东省云浮市新兴县车岗镇古墩村民委员会大塘口自然村大坑（中心地理坐标：E 112.214366°，N 22.815525°）。地理位置图见图 3.1-1。

分类管理目录类别：一畜牧业，1 畜禽养殖场、养殖小区，年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上。

项目投资：总投资约 10053 万元，其中环保投资 1305 万元。

建设内容及规模：项目总占地面积约 473.76 亩，总建筑面积为 28978.6394m²，主要建设内容包括：新建猪舍、仓库、办公、生产配套间及环保设施、中转料仓、洗消间、水塔、配电房等。本项目没有孕哺工序，每次从建设单位内部种猪场引进 9600 头 7-10kg 的培育仔猪；其中 7-10kg 的培育仔猪在保育区饲养 60 天左右移至其他猪舍育肥 120 天后出栏外售，计划年出栏商品肉猪 55296 头。

工作制度：设有 36 名员工，一班制，每班工作 8 小时，每年工作 365 天。项目内设饭堂。

3.1.2 四至情况

本项目东、西、北三面均为林地，南面为农田。项目四至情况详见图 3.1-2。

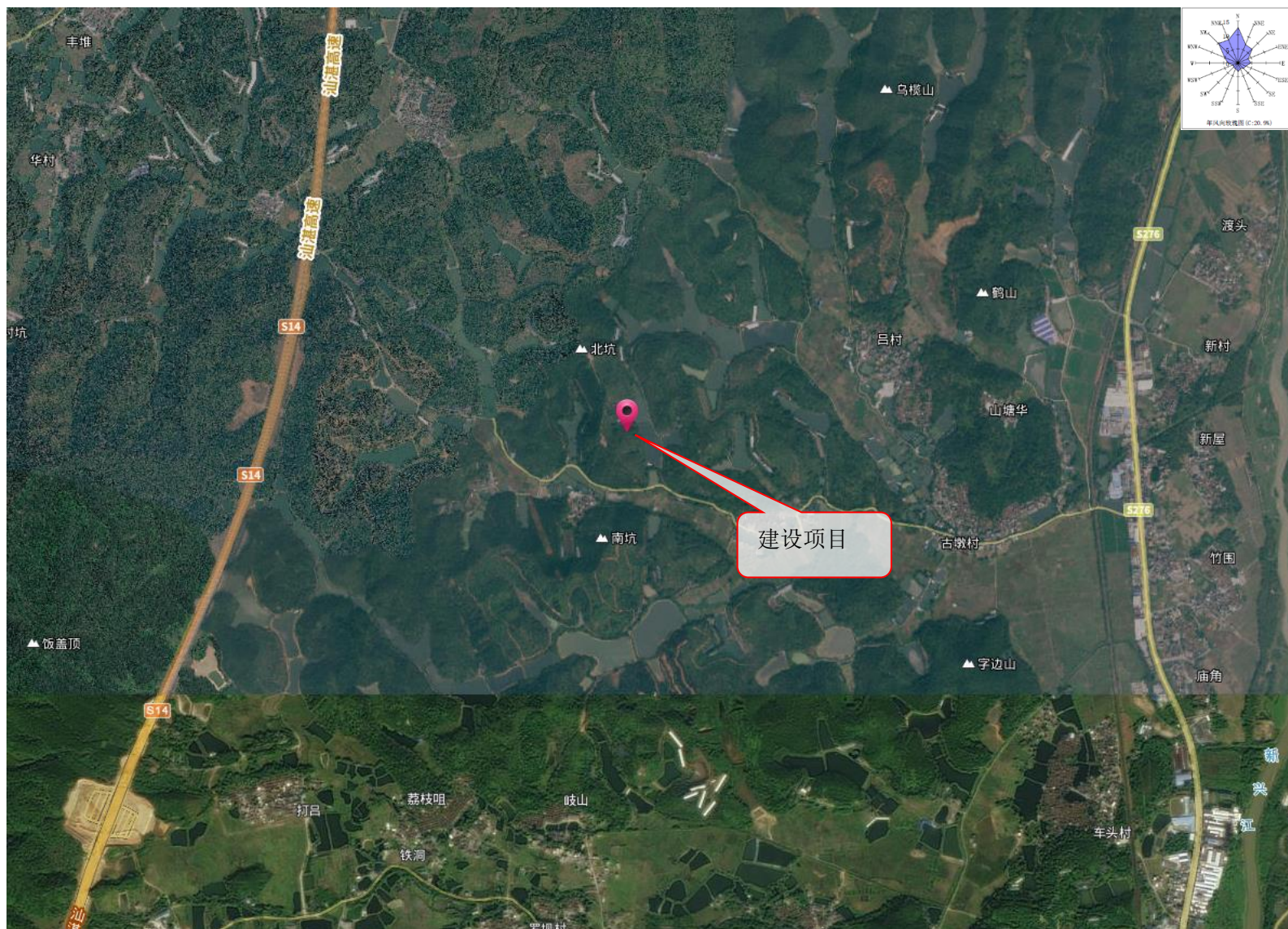


图 3.1-1 项目地理位置图

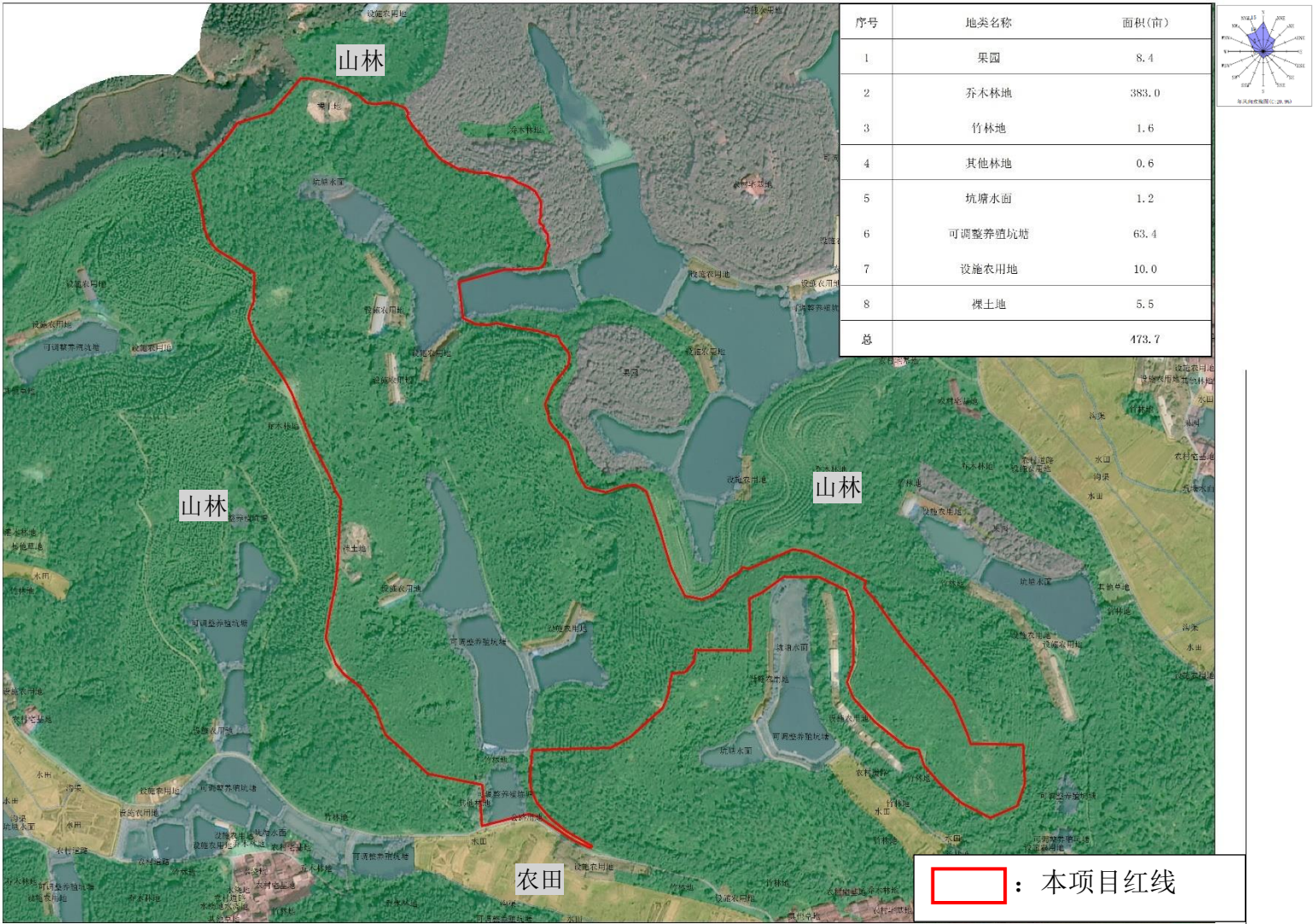


图 3.1-2 建设项目四至图

3.1.3 工程内容

1、项目组成

本项目工程主要分为主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程，详见下表。

表 3.1-1 项目工程组成一览表

建设内容		规模	单位	备注
项目总用地面积		473.76	亩	
项目总建筑面积		28978.6394	m ²	/
主体工程	双层育肥舍	双层育肥舍	18963.04	4 栋
	双层保育舍	双层保育舍	4643.52	2 栋
	生产配套间	生产配套间	1002.00	12 间
辅助工程	环保配套间	49.62	m ²	1 间
	外勤宿舍	215.5	m ²	1 间
	总更衣室	90.27	m ²	1 间
	办公餐厅	190.67	m ²	1 间
	宿舍	181.00	m ²	1 间
	物资仓库	224.00	m ²	1 间
	液态料房	157.88	m ²	2 间
	双层保育猪地磅	165.68	m ²	4 间
	地磅房	14.25	m ²	3 间
	场内洗消间	190.20	m ²	2 间
	场内烘干间	189.48	m ²	2 间
	场外洗消间	245.88	m ²	2 间
	场外烘干间	296.34	m ²	2 间
	场内停车棚 1	195.37	m ²	1 间
	场内停车棚 2	98.41	m ²	1 间
	配发电房 1	118.45	m ²	1 间
	配发电房 2	145.85	m ²	1 间
	水泵房	25.83	m ²	1 间
	单层进（出）猪台	/	m ²	12 间
	双层出猪台	/	m ²	2 间
	死猪跌落平台	30.9	m ²	1 间
	地磅(50T)	165.80	m ²	4 间
	蓄水池	311.25	m ²	1 间
	高压冲洗房 D1	55.88	m ²	2 间
	冲凉间	31.88	m ²	4 间
	空气能热水器基座	8.58	m ²	2 间
	集中出猪房	308.38	m ²	1 间
	集中进猪房	169.71	m ²	1 间
	厨房用房	19.09	m ²	1 间
	参观室	77.60	m ²	1 间
	值班室	13.29	m ²	1 间
	死猪缓冲间	102.80	m ²	8 间
	死猪缓冲间	25.70	m ²	2 间
	次氯酸钠设备间 D	254.54	m ²	1 间
公用工程	给水系统	采用市政自来水		

环保工程	排水系统	采取雨污分流，生活污水经三级化粪池和隔油隔渣池预处理后与生产废水一起进入污水处理站，污水处理站处理达标后回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉
	供电系统	市政电网供电，年用电量 290 万度
	废气	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+负压抽风除臭水雾（次氯酸钠）处理
		堆粪区采取喷洒除臭剂
		动物尸体降解处理机产生的恶臭采用喷淋+UV 光解处理，每台无害化处理设备设 1 套废气处理设施，共 2 套废气处理设施
		发酵罐采用植物除臭喷淋塔处理，每台发酵罐设 1 套废气处理设施，共 2 套废气处理设施
		发电机尾气收集后排放，设 1 套废气处理设施
		厨房油烟经油烟净化器处理后排放，设 1 套废气处理设施
	废水	新建一座污水处理站，处理能力 300m ³ /d，排水回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉
	固废	生活垃圾交由环卫部门清运
		厨余垃圾交有关单位处理
		废包装袋交有关单位处理
		废脱硫剂交厂家回收
		猪粪发酵后外售给下游产业作肥料
		医疗废物交有资质的危废公司处理
		病死猪进入动物尸体降解处理机进行无害化处理
	噪声	危废暂存间 1 间；一般固废间 1 间
		加强管理，采取综合消声、隔声措施。

2、项目建筑物及平面布置

（1）主要建筑物

本项目总占地面积约 473.76 亩，总建筑面积为 28978.6394m²，设有 2 栋保育猪舍和 4 栋育肥猪舍以及环保区、生活区等。主要建筑规模如下表所示：

表 3.1-2 项目主要建构筑物情况一览表

序号	建（构）筑名称	占地面积	建筑面积（m ² ）	备注
1	双层育肥舍	18963.04	m ²	4 栋
2	双层保育舍	4643.52	m ²	2 栋
3	生产配套间	1002.00	m ²	12 间
4	环保配套间	49.62	m ²	1 间
5	外勤宿舍	215.5	m ²	1 间
6	总更衣室	90.27	m ²	1 间
7	办公餐厅	190.67	m ²	1 间
8	宿舍	181.00	m ²	1 间
9	物资仓库	224.00	m ²	1 间

10	液态料房	157.88	m ²	2 间
11	双层保育猪地磅	165.68	m ²	4 间
12	地磅房	14.25	m ²	3 间
13	场内洗消间	190.20	m ²	2 间
14	场内烘干间	189.48	m ²	2 间
15	场外洗消间	245.88	m ²	2 间
16	场外烘干间	296.34	m ²	2 间
17	场内停车棚 1	195.37	m ²	1 间
18	场内停车棚 2	98.41	m ²	1 间
19	配发电房 1	118.45	m ²	1 间
20	配发电房 2	145.85	m ²	1 间
21	水泵房	25.83	m ²	1 间
22	单层进（出）猪台	/	m ²	12 间
23	双层出猪台	/	m ²	2 间
24	死猪跌落平台	30.9	m ²	1 间
25	地磅(50T)	165.80	m ²	4 间
26	蓄水池	311.25	m ²	1 间
27	高压冲洗房 D1	55.88	m ²	2 间
28	冲凉间	31.88	m ²	4 间
29	空气能热水器基座	8.58	m ²	2 间
30	集中出猪房	308.38	m ²	1 间
31	集中进猪房	169.71	m ²	1 间
32	厨房用房	19.09	m ²	1 间
33	参观室	77.60	m ²	1 间
34	值班室	13.29	m ²	1 间
35	死猪缓冲间	102.80	m ²	8 间
36	死猪缓冲间	25.70	m ²	2 间
37	次氯酸钠设备间 D	254.54	m ²	1 间
合计		/	28978.6394	

（2）场区平面布置

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。

项目场区内设有猪舍等生产区、办公生活区、环保区等区域。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、

生活管理区的隔离，粪便污水处理设施应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处”。项目实现生产区、生活管理区的隔离，由于项目场区地形影响，本项目将生活区布局在地势高位置，在场区做好恶臭防治措施前提下，不会对生活区造成明显影响。项目生产区净、污道分开，本项目的总平面布置基本合理。

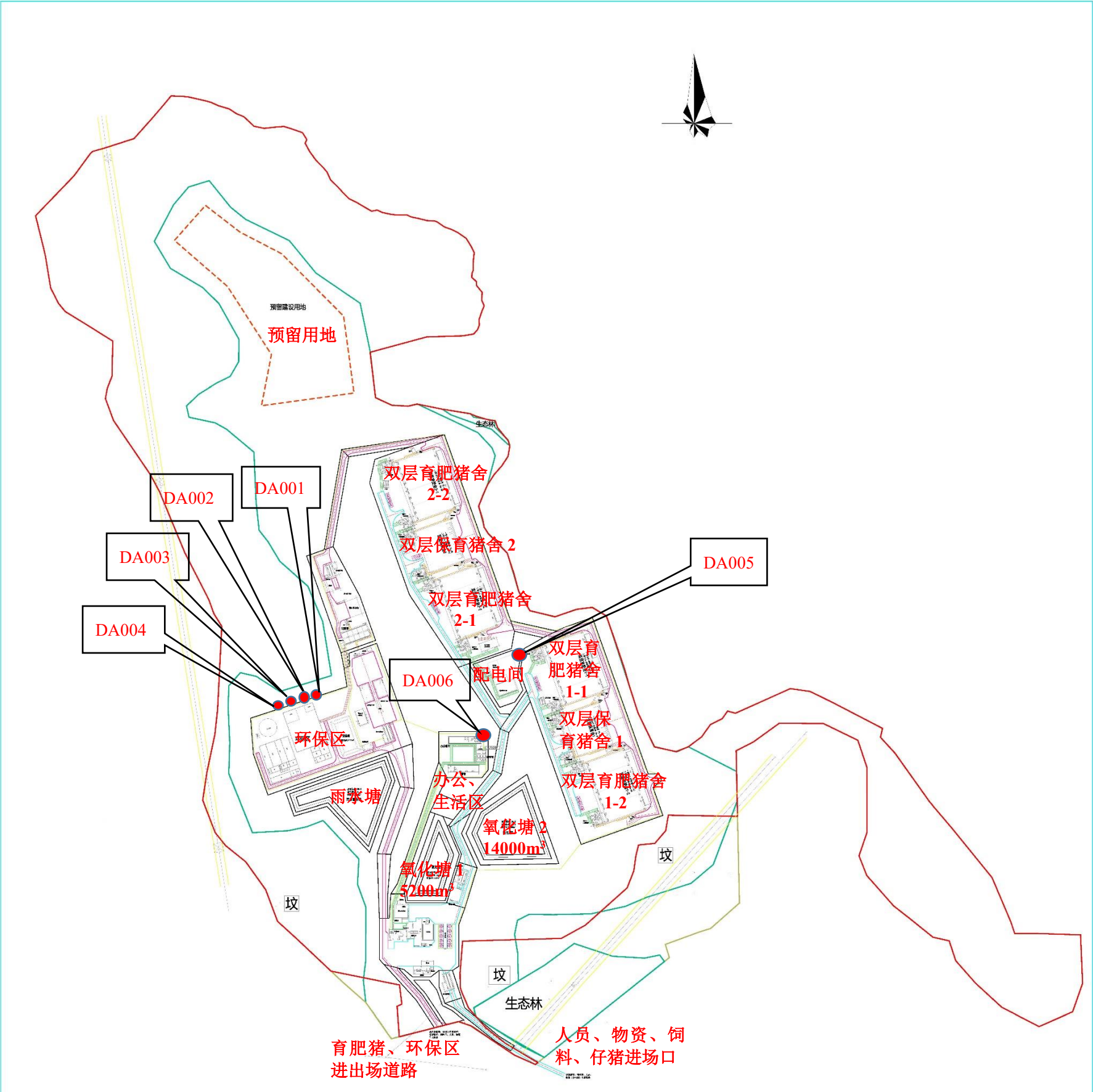




图 3.1-4 环保区放大图

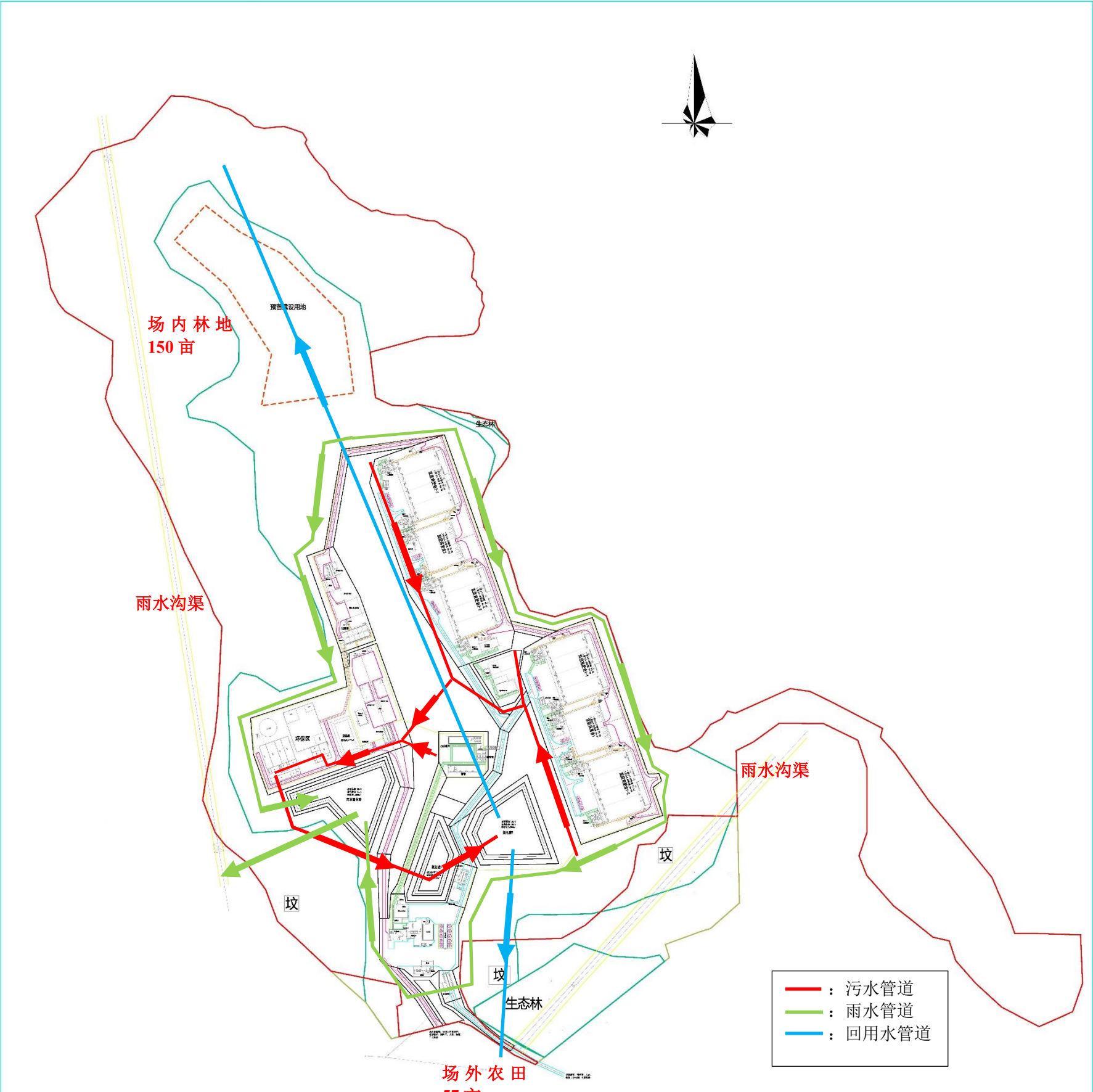


图 3.1-5 雨污管网示意图

3.1.4 产品方案

项目贮存式养猪方式，引进培育仔猪进入本猪场进一步育成，育成 60 天后进入育肥间进一步育肥，育肥约 120 天后出栏外售，猪舍存栏量和年出栏量如下表所示。

表 3.1-3 项目猪舍存栏量和年出栏量

猪舍	数量 (间)	单间存栏 量 (头)	存栏周 期 (天)	年出栏批 次	年出栏 量 (头)	备注
保育 舍	2	4800	60	5.76	55296 头	培育仔猪 7-10kg 进，90kg 出
育肥 间	4	4800	120	2.88	55296 头	育成猪 90kg 进，130kg 出

3.1.5 主要原辅材料

本项目的原材料为饲料、环保区的废水处理药剂和消毒剂等，所有饲料均为外购，本项目不设饲料加工间。

表 3.1-4 主要原辅材料使用情况一览表

序号	项目名称	单位	年消耗量	最大存储量
一、原辅材料				
1	饲料	t/a	15500	100
2	其他	t/a	3385	15
3	柴油	t/a	2.88	2.88
二、环保区药剂用量				
1	石灰	t/a	175.2	1
2	PAC	t/a	27.375	0.5
3	阴离子 PAM	t/a	1.095	0.1
4	阳离子 PAM	t/a	1.314	0.1
5	氧化剂	t/a	43.8	0.5
6	硫酸亚铁	t/a	87.6	1
7	NaClO	t/a	10.95	0.5
8	脱硫剂	m ³ /a	2.38	0.5
三、消毒剂与防疫医药材料用量				
1	消毒剂	t/a	1.46	0.2
2	防疫材料（溶霉菌、甘草粉等）	t/a	0.35	0.05
3	医药材料（鱼腥草、青霉素等）	t/a	0.23	0.05

3.1.6 主要设备清单

本项目主要生产设备见下表。

表 3.1-5 主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台）	备注
1	玻璃钢风机（中压）	160	
2	水帘水泵	48	
3	卷帘电机	48	
4	天花小窗三相电机	48	
5	保温灯	1920	
6	三防 LED 灯	1920	
7	料线电机	32	
8	刮粪电机	80	
9	液态料系统	2	
10	供水水泵	2	
11	烘干设备	3	能源为电能
12	洗消设备	2	能源为电能
13	污水处理设备	1	300m ³ /d
14	无害化处理机	2	1t/d, 能源为电能
15	发酵罐	2	160m ³ , 能源为电能

3.1.7 工作定员及工作制度

本项目劳动定员 36 人，实行一班制，每班工作时间为 8 小时，场区内提供住宿和就餐。养殖小区年运营 365 天。

3.1.8 公用工程

3.1.8.1 给水

本项目新鲜用水水源主要有自来水，水质符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中畜禽饮用水水质评价指标。

1、项目养殖规模为保育猪存栏数 9600 头，育肥猪存栏数 19200 头，常年存栏总猪数为 28800 头。猪只用水量参考《中、小型集约化养猪场建设》（GB/T17824.1-1999）中表 3 每头猪平均日耗水量参数表并根据广东温氏的养殖经验：项目夏季保育猪饮用水量 5L/（头·d）；育肥猪饮用水量 13L/（头·d），冬季保育猪饮用水量 3L/（头·d）；育肥猪饮用水量 7L/（头·d），春季和秋季保育猪饮用水量 4L/（头·d）；育肥猪饮用水量 10L/（头·d），年平均饮水量按保育猪饮用水量 4L/（头·d）；育肥猪饮用水量 10L/（头·d）进行核算。

2、项目生活用水主要为员工日常生活用水，共有员工 36 人，均在场区内食宿，员工生活用水系数参考《广东省用水定额第 3 部分》（DB 44/T 1461.3-2021）中表 2 居民生活用水定额——农村居民（III 区）：140 升/（人·d）。

3、项目员工进入养殖区需要进行冲淋，根据建设单位提供资料，每个员工每天需要进场冲淋 4 次，则按 144 人次计，用水系数参考《广东省用水定额第 3 部分》（DB 44/T

1461.3-2021)中表 A.1 服务业用水定额——居民服务业——洗浴和保健养生服务: 25 升 / (人·d) 计算。

4、项目场外车辆进入厂区时需要进行清洗及消毒,其用水量参考《广东省用水定额第 3 部分》(DB 44/T 1461.3-2021)中表 A.1 服务业用水定额表——修理与护理(洗车:大型车先进值): 20 升/车·次。根据建设单位提供资料,项目年出栏 55296 头生猪,则运输车次约为 1152 车·次/a;同时需运输饲料等各类原辅材料,运输车次约为 670 车·次/a。

5、项目场内饲料、猪苗和物质等车辆运输需要每天进行清洗及消毒,根据建设单位提供资料,每天需要洗消饲料车 7 辆、物资车 1 辆;排苗车每周 5 辆,则每年清洗场内车辆数约为 2815 辆,其用水量参考《广东省用水定额第 3 部分》(DB 44/T 1461.3-2021)中表 A.1 服务业用水定额表——修理与护理(洗车:中型车先进值):15 升/辆·次。

6、项目猪舍进行定期冲洗,每批猪进行转栏或出栏时,进行一次冲洗,猪舍冲洗废水进入底部粪沟经封闭管道送至污水站进行处理。根据建设单位提供的生产经验数据,并类比旗下同类型养殖场,平均冲洗用水量按照 20L/m²·次计。

7、项目夏季天猪舍采取水帘降温,猪舍进气一侧设有普通水帘降温,水帘用水循环利用。根据云浮市天气,每年水帘降温时长约为 200d,每天喷淋 16h,水帘用水约为 8m³/h,蒸发水量按 10%计,则补水量约为 15360m³/a,设置一个 100m³ 的水池暂存,换水量为 100 m³/a,则合计用水量 15460m³/a。

8、项目猪舍出气一侧采用排气扇通风,出气处设有除臭水雾,除臭水雾用水循环利用,年运行 365 天,每天 24h,水雾用水约为 8m³/h,蒸发水量按 10%计,则蒸发补水量约为 115.2m³/d。同时,设备需要定期更换废水排放至污水站进行处理,并补充相应新鲜水量,每栋猪舍设有 1 个 20m³ 的除臭水池,则更换水量为 120m³/d。综述,除臭水雾新鲜补水总量为 85848m³/a。

项目用水情况见下表。

表 3.1-6 项目用水一览表

序号	项目	用水定额	数量	用水量		备注
				m ³ /d	m ³ /a	
1	猪饮用水	保育猪仔 4L/ (头·d)	9600 头	38.4	13286.4	346d
		育肥猪保育猪仔 10L/ (头·d)	19200 头	192	66432	346d
2	员工生活	140 升/ (人·d)	36 人	5.04	1839.6	365d

3	员工冲淋		25 升/ (人·d)	4×36 次/d	3.6	1314	365d
4	车辆 清洗	场外 车辆	20 升/车·次	1822	0.100	36.44	365d
		场内 车辆	15 升/车·次	2815	0.116	42.225	365d
5	保育区猪舍 冲洗		20 升/m²·次	4643.52	/	557.222	6 次
6	育肥区猪舍 冲洗		20 升/m²·次	18963.04	/	1137.782	3 次
7	猪舍降温水 帘用水		/	/	77.3	15460	200d
8	猪舍除臭水 雾补水		/	/	248.12	85848	365d
合计					564.67	185953.67	/

3.1.8.2 排水

本项目设计雨污分离系统，设雨水明沟和排污管网，根据选址地块地形地貌和建筑布局修建雨水渠，雨水通过明渠直接外排，最后汇入新兴江。生活污水和生产废水经自建污水处理站处理后回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉，不外排。

1、生活污水

本项目员工生活用水量为 1839.6m³/a，排放系数取 0.9，则项目员工生活污水排放量为 1655.64m³/a，经隔油隔渣池和三级化粪池预处理送至污水处理站。

2、猪尿液

根据《养猪场综合废水利用研究》（张海燕,孙艳青.养猪场废水综合利用研究[C]/2010 中国环境科学学会学术年会论文集(第三卷).2010），一般情况下每头猪的尿排泄量可按以下公式计算：

$$Y_{\mu}=0.250+0.438W$$

式中：

Y_{μ} —尿排泄量，kg

W —饮水量，kg

根据表 3.1-6 可知，本项目猪尿产生量为 37407.86m³/a，经密闭管道收集后送至污水处理站。

3、员工冲淋废水

由上述用水情况分析可知，项目员工冲淋用水量为 1314m³/a，排污系数按 0.9 计，则员工冲淋废水产生量为 1182.6m³/a，废水经密闭管道输送至污水处理站处理。

4、车辆清洗废水

由上述用水情况分析可知，项目场外车辆清洗用水量为 $36.44\text{m}^3/\text{a}$ ，场内车辆清洗用水量为 $42.225\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 0.9 计，则车辆清洗废水产生总量为 $70.7985\text{m}^3/\text{a}$ ，经密闭管道输送至污水处理站处理。

5、猪舍冲洗废水

项目猪舍进行定期冲洗，每批猪进行转栏或出栏时，进行一次冲洗，猪舍冲洗废水进入底部粪沟经封闭管道送至污水站进行处理。由上述用水情况分析可知，猪舍冲洗用水为 $1695.004\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 0.9 计，则猪舍冲洗废水产生总量为 $1525.504\text{m}^3/\text{a}$ ，经密闭管道输送至污水处理站处理。

6、猪舍降温更换废水

由上述用水情况分析可知，项目猪舍降温用水均循环利用，设置一个 100m^3 的水池暂存，每年进入秋冬季节后，则不需喷淋降温，池内废水经密闭管道全部输送至污水处理站处理，则猪舍降温废水产生量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ 。

7、猪舍除臭水雾更换废水

由上述用水情况分析可知，项目猪舍除臭用水均循环利用，除臭水主要为加入适量的除臭剂，长期使用会导致效果降低，因此需定期更换，更换废水量约为 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，送至污水站进行处理。

本项目污染治理从源头控制，严格执行雨污分流，采用机械干清粪工艺，硬底化管网收集。由于新猪舍采用全封闭负压设计，种猪粪尿均有专门的排污管，道路全部采用水泥硬底化，雨水通过明渠直接外排。

表 3.1-7 项目排水水量分析表

序号	类别	排水量	
		(t/d)	(t/a)
1	生活污水	4.536	1655.64
2	猪尿液	102.487	37407.86
3	员工冲淋废水	3.240	1182.6
4	车辆清洗废水	0.194	70.7985
5	猪舍冲洗排水	4.179	1525.504
6	猪舍降温系统排水	0.274	100
7	猪舍除臭水雾更换废水	120	43800
合计		234.911	85742.403

注：本表内计算一年以 365 天计。

3.1.8.3 水平衡

本项目运行过程中水平衡如下图所示。

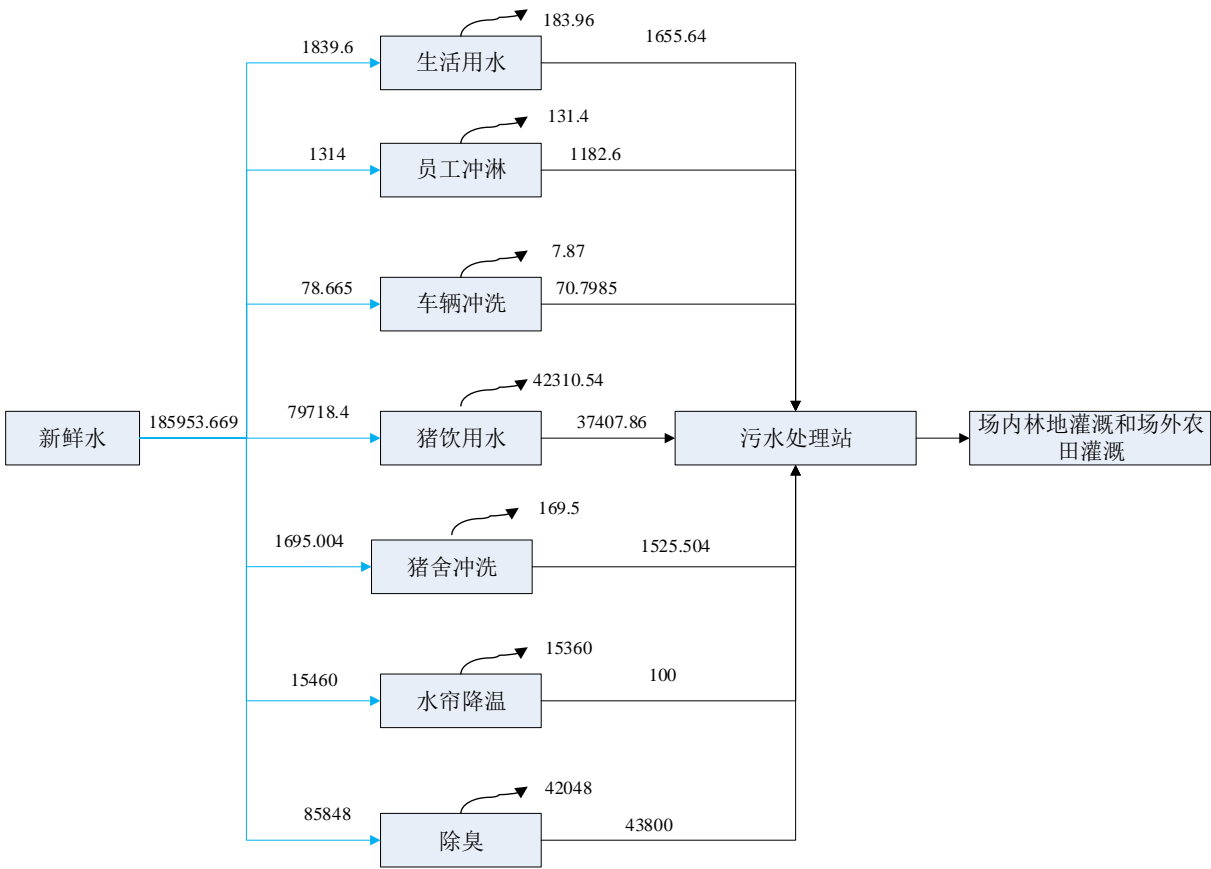


图 3.1-6 项目水平衡图 单位: t/a

3.1.8.4 供电

本项目建成后，主要使用能源为电能，由当地供电公司提供，预计年用电量约为 290 万 kW·h。另外，项目设置 1 台 1200kW 的发电机，当市政供电中断时，满足厂区公用工程、消防设备及厂房事故照明的供电需求。

3.1.8.5 通风系统

本项目猪舍为全封闭式，通风以负压精准通风为主，采用水帘循环系统控制猪舍温度和湿度。

湿帘是一种特种纸制蜂窝结构材料，工作原理是利用“水蒸发吸收热量”这一自然的物理现象，即是水在重力的作用下自上下流，在湿帘波纹状的纤维表面形成水膜，当空气流经湿帘时水膜中的水会通过物理蒸发带走空气中的热量，降低经过湿帘的空气温度。湿帘下方出水回流至循环水池，回流水循环使用，定期补充新鲜水，不排放。风机湿帘降温是在一个需要通风降温猪舍的一端安装负压风机，与之对应另一边安装湿帘，风机

将猪舍内的高温空气抽走形成负压，气压差会促使外面的空气通过湿帘进入猪舍，空气经过湿帘时与湿帘表面的水膜发生热量交换实现降温，经过热量交换的空气迅速补充到猪舍内从而达到整体空间降温的目的。湿帘降温措施可降温 5~10℃以上。

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

3.1.8.6 消毒

车辆进出消毒：场区出入口设置消毒池和专业喷淋消毒设施，对进出通道的运输车辆进行喷淋消毒。消毒池采用自动化加药控制系统，喷淋设施采用喷淋/喷雾装置及喷枪喷洒装置，均自带动力系统。

人员进出消毒：设置更衣消毒间对进出人员进行防疫消毒。

3.2 工艺流程及产污环节

3.2.1 养殖工艺流程

项目从建设单位内部种猪场引进重约 7-10kg 的培育仔猪在保育猪舍饲养 60 天左右转栏至育肥猪舍育肥 120 天至约 130kg 的肉猪后出栏外售。猪只换栏时对猪舍进行彻底清洗消毒。项目养殖工艺流程及产污环节见下图。

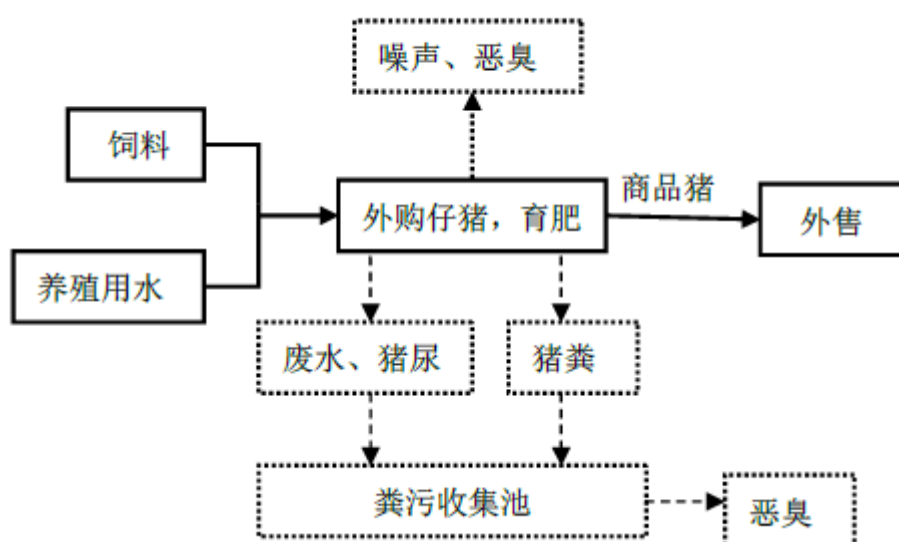


图 3.2-1 项目养殖工艺及产排污节点图

饲养方式：

项目引进猪仔（重量约 7-10kg）在保育区饲养 60 天左右移至育肥猪舍育肥 120 天至约 130kg 的肉猪后出栏外售。本项目无种猪饲养、配种以及分娩等过程，本项目养殖

场饲料等养殖所需用品均建设单位内部或合作方供应，养殖场内不进行加工以及生猪屠宰等。引进的猪仔为已断奶完成的猪仔，生长状态较好，引进猪仔经消毒后直接进入保育舍进行养殖。本项目养殖场全部生猪为同批次养殖、出栏，引进猪仔同一批入驻本项目养殖，待育肥完成后全部外售，养殖场进行全面清洁消毒后，再引进下一批次猪仔进场，根据本项目养殖周期，育肥猪全年出栏次数为 2.88 次。

猪舍环境：

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

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

②通风：猪舍跨度大于 10m，采用导流风扇辅助通风。

③光照：猪舍以自然光照为主，夜间人工照明。

④噪声：猪舍的生产噪声和外界传入噪声不得超过 80dB，避免突发的强烈噪声。加强猪舍周围绿化，降低外部噪声的传入。

⑤猪舍环境参数

表 3.2-1 猪舍环境参数表

序号	项目	参数	
1	温度（℃）	15~23	高临界：27
			低临界：13
2	相对湿度（%）	65~75	高临界：85
			低临界：50
3	风速（m/s）	冬季	0.30
		夏季	1.00
4	通风量 （m³/h·kg）	冬季	0.35
		春秋季	0.50
		夏季	0.65
5	光照	窗地比	1:15~1:12
		辅助照明（lx）	50~75
6	噪声（dB）	<80	

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

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

注 3：风速是指猪只所在位置的夏季适宜值和冬季最大值。

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

3.2.2 清粪及粪污处理工艺

项目建成后，猪舍楼采用“漏缝地板-机械干清粪-免冲洗”的模式。猪舍楼层地板由镂空的混凝土板组成，混凝土板下部为内部预制池。养殖过程中无需对圈舍粪尿进行日常清理，猪只产生的粪尿依靠重力作用通过漏缝地板自由下落至下层的内部预制池，从而大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理。当内部预制池内的粪污积攒到一定程度时，粪污在排污系统作用下排出。经固液分离后，废水进入污水处理系统处理，固液分离所得的粪渣、污水处理系统污泥等暂存于项目堆粪区（暂存 1 天），送进发酵罐高温好氧发酵处理后（6~8 天），出料作为有机肥原料外售。

本项目采取这种干清粪工艺，在养殖过程中无需用水冲洗猪舍，仅在当猪舍内的猪转移至其他猪舍、或者生猪出栏外售后，利用清水对猪舍进行冲洗并消毒处理，保持畜舍环境卫生，减少了粪污清理过程中的用水、用电，保持固体粪便的营养物，提高有机肥原料肥效，降低后续粪尿处理的成本。

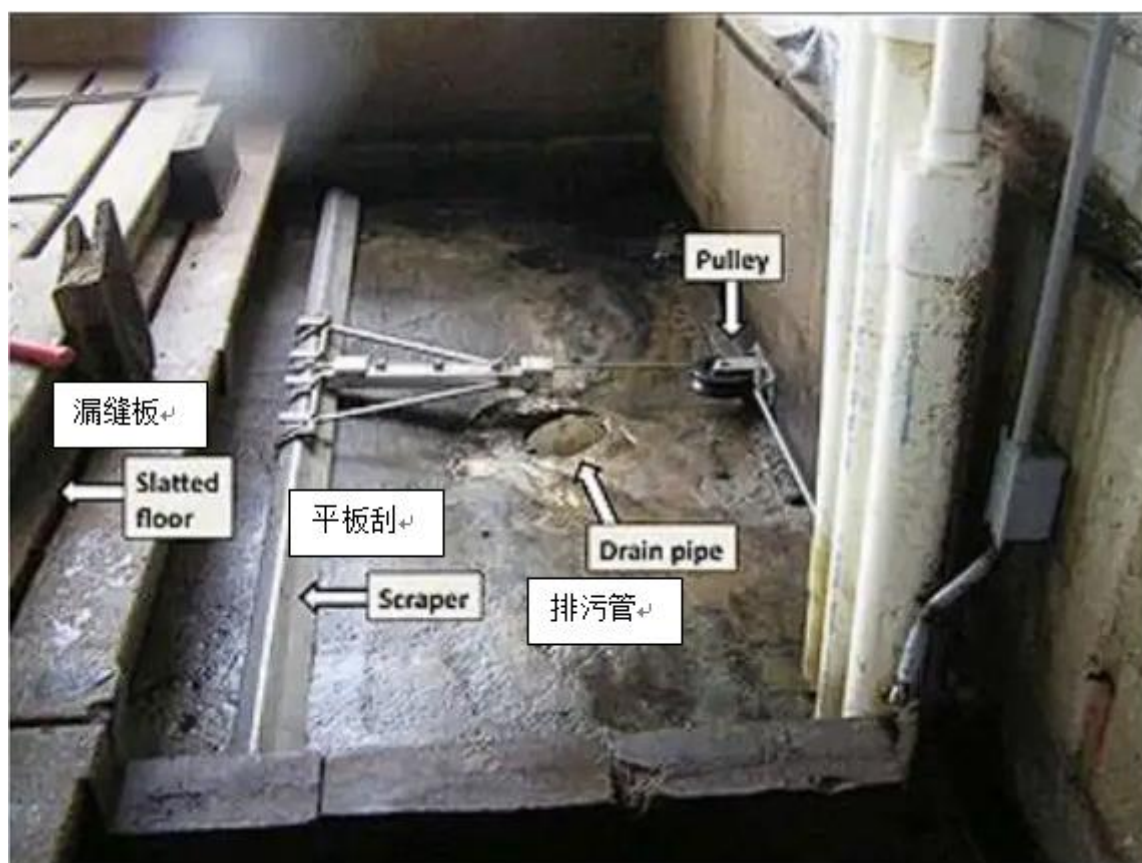


图 3.2-2 平板刮粪示意图

3.2.3 污水处理工程工艺

本项目运营期产生的废水主要有养殖废水（猪尿液、冲洗水）、除臭喷淋废水和员工

生活污水等。污水处理工艺详见下图:

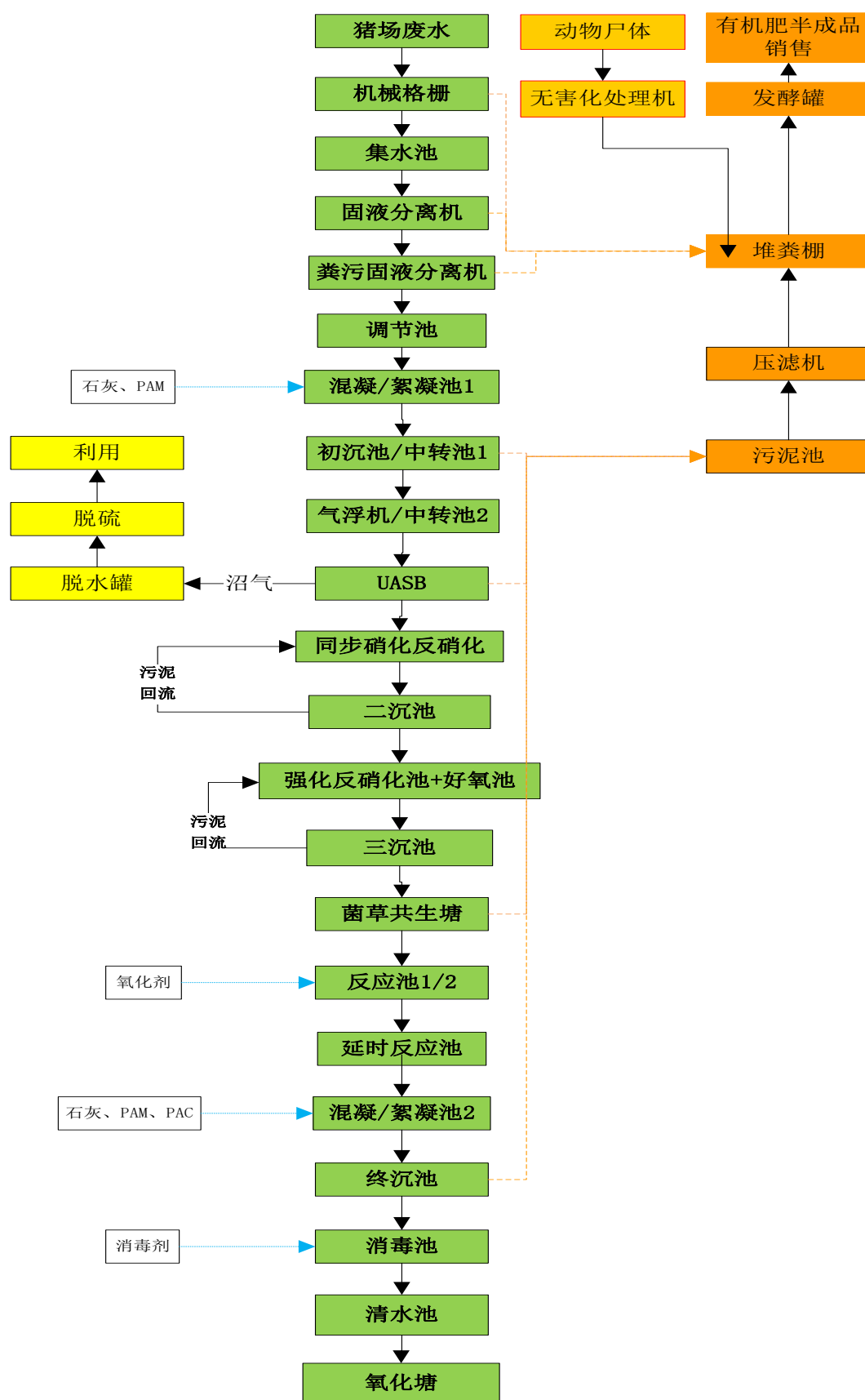


图 3.2-3 项目污水处理工艺流程图

3.2.4 病死猪只处理工艺

本项目按《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》（农医发〔2017〕25号）以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对病死猪进行无害化处理。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：病死禽畜尸体要求及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；病死禽畜尸体处理应采取焚烧方法；不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井。

项目病死猪按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》采用无害化降解机的方式处理，设置1间病死猪无害化处理间，建筑面积为100m²，配置2台设计处理能力为1t/d的无害化降解处理机对场区病死猪尸体等进行无害化处理，无害化处理后的产物可作为有机肥原料外售。

无害化降解处理机的工艺流程图如下图：



图 3.2-4 无害化降解机技术原理图

工艺简介：

（1）无害化降解机技术原理

利用高温生物发酵技术原理，设备产生的连续24h的高温环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理。设备综合分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多个同步环节，把畜禽尸体等废弃物快速降解处理，出渣作为有机肥原料外售。

（2）降解益生菌工作原理

菌种主要是通过自身分泌高活性的蛋白酶及脂肪酶等酶系，释放到细胞外部，并于动物尸体接触后发生酶解作用，将动物尸体中的主要成分（蛋白质、脂肪等高分子物质）逐步酶解成为低分子物质如短肽及脂肪酸，并通过多次循环作用将短肽及脂肪酸进一步降解为氨基酸、乙酰辅酶A等单体。这些单体物质进入菌种体内，被菌种体内的三羧酸循环等代谢途径彻底分解为二氧化碳、水等物质，从而实现动物尸体的降解。

3.2.5 猪粪发酵处理工艺简述

本项目采用干清粪工艺，产生的猪粪直接运至堆粪区，采用立式发酵罐高温发酵处

理，处理后的产物作为有机肥原料外售。本项目拟设置 2 台容积为 160m³ 的立式高温发酵罐。

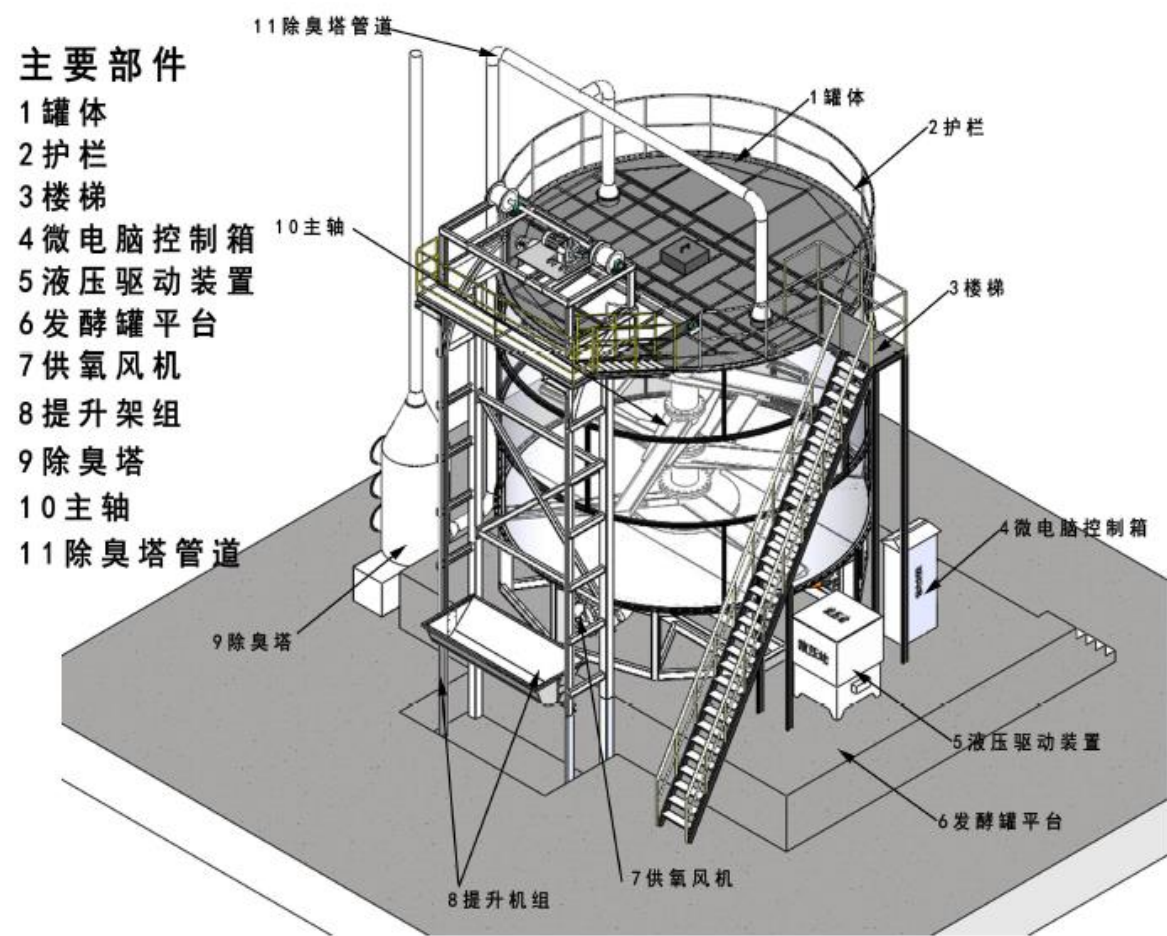


图 3.2-5 发酵罐设备结构图

发酵罐的工艺流程图如下图：



图 3.2-6 发酵罐工艺流程图

立式好氧发酵罐内部有可以输送空气和进行搅拌的桨叶片。在好氧条件下，通过好氧菌的作用，分解有机废弃物，利用有机废弃物的分解热蒸发掉废弃物中的水分，使有机废弃物变为优质有机肥。发酵处理后有机肥的水分为 20~35%。发酵时的温度可达到 65~75℃，本项目经发酵处理后，可降低粪污的含水率，设备生产有机肥持续时间约 6~8 天，可以保证杀死各种病原菌和杂草的种子，可生产出安全的优质有机肥原料。

立式好氧发酵罐工作原理：开始工作时，先关闭出料口，使物料经进料斗提升到罐

的进料口进入立式好氧发酵罐内，同时主轴在液压驱动装置的驱动下开始缓慢旋转。

当料位达到规定的最高料位时，停止进料，关闭进料门，使物料相对密闭在立式好氧发酵罐中，主轴不停转动，此时开启进气鼓风机，向物料内部鼓入空气，使罐内的物料进行好氧发酵。风机为间断性向罐内供气，在物料发酵过程中会产生热量、水蒸气和臭气，热量使罐内的物料升温，水蒸气、臭气向上运动聚集在物料上部和发酵罐顶部的气室内。前期气室内的水蒸气可自行从排气孔排出，随着发酵程度的不断加大，水蒸气和残气量也不断增加，此时开启上面的排气鼓风机，将上部物料内的水蒸气及残余臭气排向气室，并在压力的作用下强制其快速通过排气孔排出气体。在整个过程中，物料的温度从开始会不断升高，达到 60~70℃，这个温度保持 3~4d 后罐内物料完全腐熟，此时就可以打开排料口出料。制备好的有机肥原料不进行造粒，委托检测机构进行检测，合格后包装出售。整个过程中无需补充水量、不需要另行烘干。

3.2.6 沼气利用工程

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

本项目废水厌氧处理过程产生的沼气经净化后，用于食堂燃料等，在节约能源的同时，更加减少了能源的浪费，符合清洁生产的要求。

本项目采用干法脱硫，沼气净化利用工艺流程如下图。

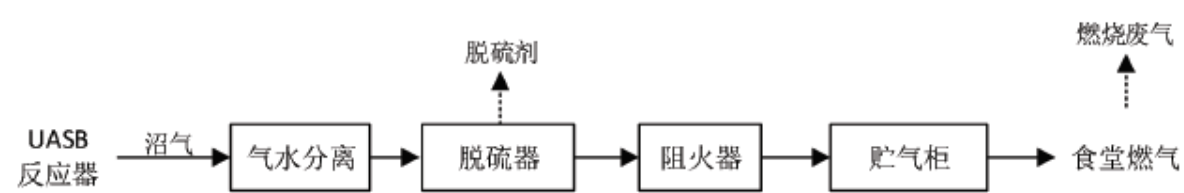
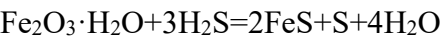
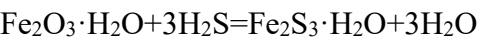


图 3.2-7 沼气利用工艺流程图

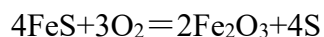
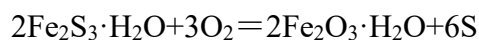
工艺流程简述：

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

本项目沼气干法脱硫相关化学反应方程式如下：



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



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

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

3.2.7 主要污染类型及来源

根据前述的工艺流程及产污环节说明, 项目生产过程主要污染源情况见下表。

表 3.2-2 项目生产过程产污一览表

名称	符号代表	污染来源	主要污染物
废水	W1	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等
	W2	猪舍冲洗废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等
	W3	猪尿液	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等
	W4	车辆清洗废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等
	W5	猪舍降温水帘废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等
	W6	猪舍除臭水雾废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等
废气	G1	猪舍恶臭	恶臭气体 (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)
	G2	无害化处理机恶臭	恶臭气体 (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)
	G3	发酵罐恶臭	恶臭气体 (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)
	G4	堆粪区恶臭	恶臭气体 (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)
	G5	污水处理站恶臭	恶臭气体 (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)
	G6	备用发电机尾气	二氧化硫、氮氧化物和颗粒物
	G7	厨房油烟	油烟
	G8	沼气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x
	G9	车辆尾气	CO、NO _x
固废	S1	养殖过程	病死猪
	S2	养殖过程	猪粪
	S3	养殖过程	废药物、药品
	S4	原辅材料使用过程	废包装材料
	S5	废水处理设施	污泥和沼渣
	S6	脱硫过程	废脱硫剂
	S7	废 UV 灯管	废气处理
	S8	员工生活垃圾	生活垃圾

	S9	厨房	厨余垃圾
噪声	N	猪叫、清粪设备、风机、水泵、发电机、交通运输噪声等	Leq (dB)

3.3 施工期污染源分析

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

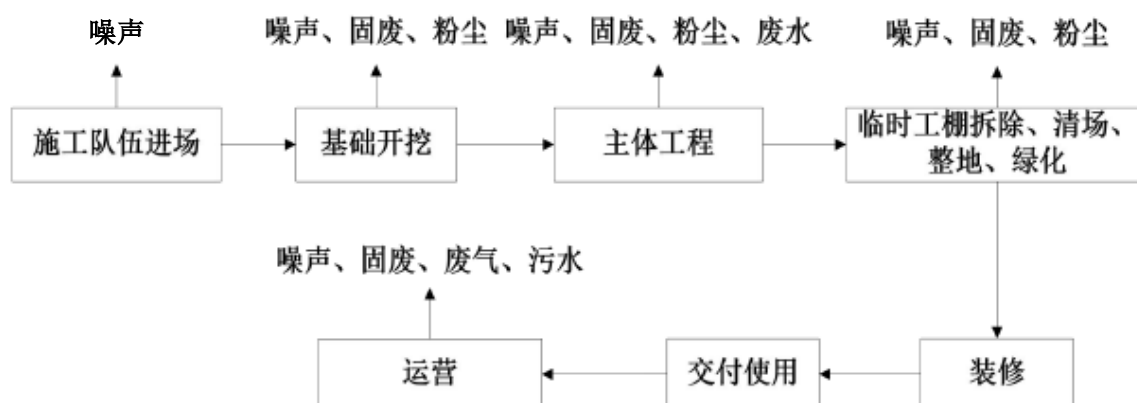


图 3.3-1 施工工艺图

项目不设施工营地，不产生施工生活污水。

3.3.1 施工期水污染源

1、施工废水

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

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

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

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

3.3.2 施工期大气污染源

1、扬尘

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起

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

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

式中：Q - 车辆行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V - 汽车速度，km/h；

W - 汽车载重量，t；

P - 道路表面粉尘量，kg/m²。

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

表 3.3-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 Q (kg/km·辆)

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

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

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

表 3.3-2 施工现场洒水抑尘的试验结果

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

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

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

建筑工程、市政工程（含轨道交通工程）扬尘排放量计算如下：

$$W=WB+WK。$$

$$WB=A \times B \times T。$$

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

W：施工工地扬尘排放量，吨；

WB：基本排放量，吨；

WK：可控排放量，吨；

A：建筑面积（市政工地按施工面积），万平方米；本项目新增建筑面积为 28978.6394m²。

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

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

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

T：施工期，月，计算年基本排放量时，最大值为：建筑工程 12 个月，市政工程为 8 个月。本项目为建筑工程，计划施工时长为 4 个月。

通过计算，WB=55.64t，WK=17.97t。则本项目施工期扬尘排放量为 73.61 吨。

2、汽车尾气

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

3.3.3 施工期噪声

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

表 3.3-3 各类施工机械的声级值单位 dB (A)

序号	设备	距声源 5m
1	木工电锯	90
2	钻孔机	105

3	空压机	85
4	挖掘机	85
5	推土机	85
6	起重机	85
7	振捣机	105
8	重型运输车	90

3.3.4 施工期固体废物

1、建筑垃圾

施工期建筑废弃物产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中：JS ——年建筑废弃物产生量（t）；

QS——建筑面积（m²）；

CS——平均每平方米建筑面积垃圾产生量（t/m²）。

本项目主要建筑为猪舍、办公生活区等，本项目新增建筑面积为 28978.6394m²。

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/m²~50kg/m²”，本项目建造按 35kg/m² 计算，则本项目的建筑垃圾产生量约为 1014t。

2、生活垃圾

本项目施工期将有各类施工人员 40 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.5~1.5kg/人·d，因此，施工人员生活垃圾产生量可按 1.0kg 计算。则本项目生活垃圾产生量为 0.04t/d。生活垃圾包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶等，定期交由环卫部门清运。

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

3.3.5 生态环境

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

1、对陆生植被的影响

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

2、对陆生动物的影响

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

3、对水生生态的影响

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

4、对景观的影响

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

5、水土流失

施工期导致水土流失的主要原因是地表开挖、弃土堆放及暴雨。项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它干扰之下，另外，大量的土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理、弃土的堆放等，会使土壤暴露情况加剧，土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，项目所在地多年均降雨量1594.1mm，降雨多集中在4~9月，降雨大，降雨时间长，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中的水土流失。

影响土壤流失量的因素很多，并随时发生变化，评价采用美国土壤保持专家提出的通用土壤流失方程式(Universal Soilloss EquationT，简称USLE)式来进行估算：

$$E = R \bullet K \bullet L \bullet S \bullet C \bullet P$$

式中：E—单位面积的平均土壤流失量或固体悬浮物冲刷量，t/ha•a；

R—年降雨侵蚀因子；

K—土壤受侵蚀因子；

L—坡长因子；

S—坡度因子；

C—植被覆盖因子；

P—侵蚀控制措施因子。

如果评价区内有多个土壤性质和状态不同的地块，则应分别计算后累加，这时总侵蚀量 G 按下式求得。

$$G = \sum_{i=1}^n E_i A_i = 0.247 \sum_{i=1}^n (R_i K_i L_i S_i C_i P_i) A_i$$

式中：i，n——第 i 地块和总地块数；

A_i ——第 i 地块的面积 (m^2)。

(1) 年平均降雨量的侵蚀潜力系数 R 是一次降雨总动能及该场雨 30min 最大强度的积，根据有关资料，美国的干旱少雨的西部地区的 R_e 值为 $4.5 \sim 10 kg/m^2 \cdot a$ ，而雨量丰富的东部地区的阿拉巴马州和路易安那州的 R_e 值为 $78 \sim 135 kg/m^2 \cdot a$ 。项目所在区域年平均降雨量为 1594.1mm，属于雨量丰富地区， R 取值为 $110 kg/m^2 \cdot a$ 。

(2) K 可根据土壤类型及有机物含量调查可按下表确定。项目区域土壤主要为砂土壤，有机质含量大约为 2%。则 K 值取 0.24，工程期间由于土壤变松散，抗蚀力变小，还要再乘以工程系数 1.30，即 K 值为 0.312。

表 3.3-4 土壤可侵蚀系数 K

土壤类型	有机物含量		
	<0.5%	2%	4%
砂	0.5	0.03	0.02
细砂	0.16	0.14	0.10
特细砂土	0.42	0.36	0.28
壤性砂土	0.12	0.10	0.08
壤性细砂土	0.24	0.20	0.16
壤性特细砂土	0.44	0.38	0.30
砂壤土	0.27	0.24	0.19
细砂壤土	0.35	0.30	0.24
很细砂壤土	0.47	0.41	0.33
壤土	0.38	0.34	0.29
粉砂壤土	0.48	0.42	0.33
粉砂	0.60	0.52	0.42

(3) S 可按下式确定：

$$S=0.065+4.56\sin\theta+65*(\sin\theta)^2=0.229$$

式中，S—侵蚀坡面的坡度(度)；本项目坡度为 $\theta=1.5$ 度

(4) L 按下式计算：

$$L=(\frac{\lambda}{22.1})^m=2.549$$

式中： λ ——斜坡长度(m)，项目 λ 取 500m；

m——指数。一般等于 0.3。(sinS>5%，m=0.5；3.5%<sinS<5%，m=0.4；1%<sinS<5%，m=0.3；sinS<1%，m=0.2。)

(5) 植物覆盖系数 C，反映一块土地不同植被层可控制侵蚀的程度，项目所在地原主要为灌木和少量杂草植被，项目所在地植被旺盛覆盖率可达 20%，按下表确定，项目在无保护措施时 C 取 0.22。

表 3.3-5 地面不同植被的 C 值表

植被	覆盖率 (%)					
	稀少	20	40	60	80	100
草地	0.45	0.24	0.15	0.09	0.043	0.011
灌木	0.40	0.22	0.14	0.085	0.040	0.011
乔灌混交	0.39	0.20	0.11	0.060	0.027	0.007
裸土	1.0					

(6) 实际侵蚀控制系数反映不同管理技术，例如：构筑梯田侵蚀的影响等，其值可按下表确定，项目在无保措施时 P 取 1.00。

表 3.3-6 构筑梯田侵蚀控制系数 P

实际情况	土地坡度 (%)	P
无措施	——	1.00
等高耕作	1.1~2.0	0.60
	2.1~7.0	0.50
	7.1~12.0	0.60
	12.1~18.0	0.80
	18.1~24.0	0.90
等高耕作，带状播种	1.1~2.0	0.45
	2.1~7.0	0.40
	7.1~12.0	0.45
	12.1~18.0	0.60
	18.1~24.0	0.70
耕田	1.1~2.0	0.45
	2.1~7.0	0.40
	7.1~12.0	0.45
	12.1~18.0	0.60
	18.1~24.0	0.70
顺坡直行耕作	——	1.00

经预测，在无采取任何措施情况下，施工期的水土流侵蚀模数为 $4.41t/(hm^2 \cdot a)$ ，按

照项目占地面积约 473.76 亩 (31.58hm²)，施工期 4 个月计算，不采取有效水土保持措施的情况下，项目施工期水土流失量约为 139.25t。在采取压实、平整、在场区建立沉池、同时完工后及时对裸露地表进行植物草种树等水土保持措施的情况下，水土流失治理率可达到 95%，项目水土流失量为 6.96t。

3.4 运营期污染源强分析

3.4.1 水污染源强分析

本项目产生的废水主要为生活污水、猪舍冲洗废水、猪尿液、车辆清洗废水、猪舍降温水帘废水、猪舍除臭水雾废水。

1、员工生活污水

本项目劳动定员为 36 人，在项目内住宿和就餐。参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，农村居民Ⅲ区用水定额为 140L/(人·d)，则本项目生活用水量为 1839.6m³/a (约 5.04m³/d)。排污系数取 0.9，则本项目办公生活污水产生量为 1655.64m³/a (约 4.536m³/d)，生活污水经三级化粪池和隔油隔渣池预处理后，排入自建污水处理站处理。

2、员工淋洗废水

根据建设单位提供资料，每个员工每天需要进场冲淋 4 次，用水系数参考《广东省用水定额第 3 部分》(DB 44/T 1461.3-2021) 中表 A.1 服务业用水定额——居民服务业——洗浴和保健养生服务：25 升/(人·d) 计算。淋洗用水量为 1314m³/a，排污系数按 0.9 计，则员工冲淋废水产生量为 1182.6m³/a，废水经密闭管道输送至污水处理站处理。

3、猪尿液

根据《养猪场综合废水利用研究》(张海燕,孙艳青.养猪场废水综合利用研究[C]//2010 中国环境科学学会学术年会论文集(第三卷).2010)，一般情况下每头猪的尿排泄量可按以下公式计算：

$$Y_{\mu}=0.250+0.438W$$

式中：

Y_{μ} —尿排泄量，kg

W —饮水量，kg

本项目猪只饮用水情况如下：

表 3.4-1 项目用水一览表

项目	用水定额	数量	用水量		备注
			m ³ /d	m ³ /a	
猪饮用水	保育猪仔 4L/(头·d)	9600 头	38.4	13286.4	346d
	育肥猪保育猪仔 10L/(头·d)	19200 头	192	66432	346d

则根据计算，本项目猪尿液排放量为 37407.86m³/a，统一经密闭管道输送至集水池暂存。

4、猪舍冲洗废水

项目猪舍进行定期冲洗，每批猪进行转栏或出栏时，进行一次冲洗，猪舍冲洗废水进入底部粪沟经封闭管道送至污水站进行处理。项目猪舍冲洗用水参考温氏企业同类型企业生产经验，按 20 升/m²·次核算，根据产品方案，项目保育猪舍年出栏 5.76 次，按 6 次计算；育肥猪舍年出栏 2.88 次，按 3 次计算。保育猪舍和育肥猪舍建筑面积分别为 4643.52m² 和 18963.04m²，则猪舍冲洗用水为 1695.004m³，排污系数按 0.9 计，则猪舍冲洗废水产生量为 1525.504m³/a，废水经密闭管道输送至污水处理站处理。

5、车辆清洗废水

①场外车辆清洗废水：项目运输猪只车辆和原辅材料运输车辆进出厂区时需要进行清洗及消毒，其用水量参考《广东省用水定额第 3 部分》(DB 44/T 1461.3-2021) 中表 A.1 服务业用水定额表——修理与护理（洗车：大型车先进值）：20 升/车·次。根据建设单位提供资料，项目年出栏 55296 头生猪，则运输车次约为 1152 车·次/a；同时需运输饲料等各类原辅材料，运输车次约为 670 车·次/a，则场外车辆清洗用水量为 36.44m³/a。

②场内车辆清洗废水：项目场内饲料、猪苗和物质等车辆运输需要每天进行清洗及消毒，根据建设单位提供资料，每天需要洗消饲料车 7 辆、物资车 1 辆；排苗车每周 5 辆，则每年清洗场内车辆数约为 2815 辆，其用水量参考《广东省用水定额第 3 部分》(DB 44/T1461.3-2021) 中表 A.1 服务业用水定额表——修理与护理（洗车：中型车先进值）：15 升/辆·次，则场内车辆清洗用水量为 42.225m³/a。

由上述用水情况分析可知，项目场外车辆清洗用水量为 36.44m³/a，场内车辆清洗用水量为 42.225m³/a，排污系数按 0.9 计，则车辆清洗废水产生总量为 70.799m³/a，经密闭管道输送至污水处理站处理。

6、猪舍降温水帘用水

项目猪舍通风降温采用“风机+水帘系统”，主要用于降低猪舍内的温度，保持猪舍温度在 28~30℃，剩余废水经汇水系统收集后循环利用，不外排。降温用水设有 1 个循环水池，储水量为 100m³，由于冬季无需降温，储存的降温喷淋水统一送污水站处理，

则猪舍降温废水产生量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ 。

7、猪舍除臭水雾废水

项目猪舍出气一侧采用排气扇通风，出气处设有除臭水雾，除臭水雾用水循环利用，年运行 365 天，每天 24h，除臭水主要为加入适量的除臭剂，长期使用会导致效果降低，因此需定期更换，更换废水量约为 $120\text{m}^3/\text{d}$ ($43800\text{m}^3/\text{a}$)，送至污水站进行处理。

8、初期雨水

项目采用雨污分流制，已建设截洪渠拦截区外雨水进入场区内，场外雨水经拦截后直接流入附近山渠。猪场采取分区管控布置的形式，分别设置猪舍区、出猪区和环保区；猪舍区均为封闭楼层建筑，有效防止雨水侵袭，粪污等直接由猪舍采用密闭地埋管网输送到环保区，外来车辆均经过清洗消毒后入场（出猪区）。因此厂区受污染区域主要为环保区，汇水面积约为 0.8ha ，污水中污染物以 SS 为主，单次降雨的初期雨水量按下式计算（将降雨前 15min 的雨水定义为初期雨水）：

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

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

Ψ —平均径流系数，取 0.9（混凝土面）；

F—汇水面积（ha）；

q—雨水暴雨强度（L/s·ha）。

根据云浮市《城市规划技术管理规定》（云府办[2018]1 号）要求，云浮地区的雨水暴雨强度采用肇庆市暴雨强度公式：

$$q = 2545.08 (1 + 0.502 \lg P) / (t + 7.41)^{0.708}$$

其中：t=t₁+t₂

P—重现期（取 P=1）；

t₁—地面径流时间（取 15min）；

t₂—管（渠）内雨水流动时间（本报告取 3min）。

由此计得 $q = 257.61\text{L/s} \cdot \text{ha}$ ，带入初期雨水量计算公式中，计得 $Q = 185.48\text{L/s}$ ，按将降雨前 15min 的雨水定义为初期雨水，计得单次初期雨水量 $Q_m = Q \times 15\text{min} = 166.93\text{m}^3$ 。初期雨水经场内雨水收集管网输送到氧化塘内储存，最终回用于周边灌溉，其余未污染雨水直接排入周边山渠。

9、废水产排情况汇总

综上，项目废水产生总量为 $85742.403\text{m}^3/\text{a}$ （约 $234.911\text{m}^3/\text{d}$ ），废水污染因子主要为

COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、粪大肠菌群。其中生活污水经三级化粪池和隔油隔渣池预处理后和其他废水一起排入污水处理站处理，污水处理站采用“气浮+UASB+同步硝化反硝化工艺”，处理达标后回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉。

废水产生水质参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A“表 A.1 畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和 pH 值”的平均值，即：COD2640mg/L、NH₃-N261mg/L、TN370mg/L、TP43.5mg/L，经验数据中没有提供 BOD₅、SS、粪大肠菌群数的浓度，参照温氏集团旗下其他同类型养猪场环评报告中各污染物浓度与 COD 比例，则 BOD₅、SS 及粪大肠菌群浓度，分别为 802.2mg/L、2750.4mg/L、9359 个/L。

建设项目废水污染物排放状况见下表。

表 3.4-2 本项目污水站进水情况

项目	污染物	废水产生量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理设施		核算 方法	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放 时间 (h)
					工艺	处理效 率%				
综合 废 水	COD _{Cr}	85742.403	2640	226.3599	机械格栅→集水池→固液分离→调节池 →混凝池 1/絮凝池 1→初沉池→中转池 1→气浮机→中转池 2→UASB→同步硝 化反硝化→二沉池→强化反硝化+好氧池 →三沉池→菌草共生塘→混凝池 2/絮凝 池 2→终沉池→消毒池→氧化塘	96.67%	物料 衡算 法	87.92	7.5381	8760
	BOD ₅		802.2	68.7826		95.60%		35.34	3.0298	
	SS		2750.4	235.8259		98.14%		51.11	4.3819	
	氨氮		261	22.3788		94.47%		14.44	1.2382	
	TN		370	31.7247		94.27%		21.21	1.8182	
	TP		43.5	3.7298		95.51%		1.95	0.1673	
	粪大肠 菌群		9359 (个/L)	802463149677 (个)		95.00%		468.00 (个/L)	40127444604 (个)	

3.4.2 大气污染源强分析

本项目废气主要为猪舍恶臭、无害化处理机恶臭、发酵罐恶臭、堆粪区恶臭、污水处理站恶臭、备用发电机尾气、厨房油烟、沼气燃烧废气、车辆尾气。

1、猪舍恶臭气体

项目猪舍产生的臭气主要来源于猪只饲养过程，猪只粪尿、毛皮、饲料等蛋白质废物分解产生的臭气，臭气污染物主要为 NH_3 和 H_2S 。根据《中国环境科学学会学术年会论文集（2010）》“第八章《“环境污染防治技术与开发”中：养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》”张艳青等文献的研究结果：采用干清粪工艺一般喂养模式，根据各猪舍浓度、空间大小及排风强度，经对猪只臭气污染物排放量统计：保育猪氨气排放量为 $0.95\text{g}/(\text{头} \cdot \text{d})$ ，硫化氢排放量为 $0.25\text{g}/(\text{头} \cdot \text{d})$ ；生猪氨气排放量为 $5.65\text{g}/(\text{头} \cdot \text{d})$ ，硫化氢排放量为 $0.5\text{g}/(\text{头} \cdot \text{d})$ 。

表 3.4-3 项目猪舍臭气污染物产生情况

种类	存栏量 (头)	存栏天数 (天)	排放源强 $[\text{g}/(\text{头} \cdot \text{d})]$		产生量 (t/a)	
			NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
保育猪舍 1	4800	346	0.95	0.2	1.5778	0.3322
保育猪舍 2	4800	346	0.95	0.2	1.5778	0.3322
育肥猪舍 1-1	4800	346	5.65	0.5	9.3835	0.8304
育肥猪舍 1-2	4800	346	5.65	0.5	9.3835	0.8304
育肥猪舍 2-1	4800	346	5.65	0.5	9.3835	0.8304
育肥猪舍 2-2	4800	346	5.65	0.5	9.3835	0.8304
合计	28800	346	/	/	40.6896	3.9859

建设单位拟采取以下除臭措施，在传播途径上，进一步降低臭气污染物的影响：

①选用益生菌配方饲料：本项目在饲料中加入适量 EM 菌、茶多酚和赖氨酸等添加剂，从源头上减少猪只臭气的产生量。根据《不同除臭剂在猪舍中的应用效果的研究》（徐延生等著，河南科技大学）猪饲料中添加 EM 菌，可调节猪只胃肠道内的微生物群落，促进有益菌群的生长繁殖，从而促进猪只对饲料中营养物质的吸收，可使 NH_3 、 H_2S 排放量可下降 39%~68%。根据《家禽粪便学》中汇总的相关研究数据，在生猪日粮中添加赖氨酸等氨基酸的低蛋白日粮，可使日粮蛋白质从 13.9%降至 11%，氮排出量减少近 30%。同时，减少日粮蛋白质 2%可低 20%粪便排泄量，猪日粮蛋白水平每降低 1%，粪尿中恶臭气体散发量减少 10%~12.5%。茶叶提取物含有较高浓度的茶多酚，为主要的除臭活性物质，根据《规模畜禽场臭气防治研究进展》（农业部规划设计研究院，2014 年）及《植物提取物减少猪场臭气的机理及应用》（山东省畜牧协会生猪产销分会专家组，2013 年），茶多酚对硫化氢、氨气的最大除臭率为 $(89.05 \pm 1.16)\%$ 、 $(90.28 \pm 1.11)\%$ 。

②喷洒生物除臭剂：建设单位安排专职人员采用喷雾机每天对猪舍周边和来往通道

喷洒除臭剂进行除臭。除臭剂由天然植物提取液采用酢浆草、银杏叶、葡萄籽、茶多酚、丝兰等多种植物萃取物精炼而成，对人体及动植物均无任何毒副作用。可以有效分解硫化氢、氨、甲硫醇、有机胺类臭气分子，而非以香味的方式掩盖臭味。参考《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ 1285—2023)中恶臭治理技术的化学除臭技术(采取植物提取剂除臭剂)，其恶臭去除效率约为 65%~90%。

③舍内粪沟雾化杀菌除臭：建设单位拟在粪沟安装雾化喷头，采用次氯酸钠溶液在粪沟内高压雾化喷洒，使其与空气中的臭味分子充分结合，从源头上减少了臭气的产生并有效的消毒、杀菌。参考《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ 1285—2023)中恶臭治理技术的化学除臭技术(采取次氯酸钠除臭剂)，其恶臭去除效率约为 65%~90%。

④水雾喷淋除臭：项目猪舍为封闭式建设，采用抽风系统负压换气，猪舍内空气采用单一流向形式进行换气，进气一侧采用水帘降温隔断，排气一侧采取排气扇抽风(同时设置水雾喷淋进行隔断，喷淋水加入次氯酸钠进一步除臭)，则可确保猪舍内处于微负压状态。参考《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ 1285—2023)中恶臭治理技术的化学除臭技术(采取次氯酸钠除臭剂)，其恶臭去除效率约为 65%~90%。

⑤加强绿化建设：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、梾子树、樟树等树种。根据《规模养猪场对环境的污染及防控措施》(欧立勇等)，并结合其他猪场多年的运行经验，养殖场的场地绿化可净化吸收有害气体可达 40%。

⑥温氏集团设有专门部门致力于研究养殖场恶臭的去除工作，目前温氏集团已研发并实践到了 3.0 版本除臭系统，本项目建成后将采用 3.0 版本除臭系统对猪舍恶臭进行治理，措施详见上述 1-5 条，根据温氏集团研究和相关实验数据，3.0 版本除臭系统对氨和硫化氢去除效率可高达 99%。

项目猪舍采用干清粪工艺及时清理粪便，保持猪舍清洁，减少猪粪、猪尿在猪舍内的停留时间，粪污通过密闭管道输送至集水池暂存；通过加强猪舍通风速率，采取水帘降温、化学除臭措施，降低猪舍内温度，同时达到除臭目的；在猪舍粪沟内安装雾化喷头喷洒杀菌剂，定期安排人员喷洒生物除臭剂对猪舍进行除臭，可有效降低猪舍内恶臭污染物的排放。项目采取的除臭措施均属于《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ 1285—2023)中废气污染治理技术的恶臭治理技术(化学除臭技术：用于处理大气

量、高中浓度的恶臭气体)。

综上所述,在项目猪舍采取上述措施后,根据温氏集团研究和相关实验数据,对氨和硫化氢去除效率可高达 99%,本次评价对氨和硫化氢去除效率按 95%计算。则本项目各猪舍恶臭产排情况见下表。

表 3.4-4 养殖场猪舍恶臭产排情况一览表

污染源	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	综合治理效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a
保育猪舍 1	NH ₃	0.1900	1.5778	95%	0.0095	0.0789
	H ₂ S	0.0400	0.3322		0.0020	0.0166
保育猪舍 2	NH ₃	0.1900	1.5778		0.0095	0.0789
	H ₂ S	0.0400	0.3322		0.0020	0.0166
育肥猪舍 1-1	NH ₃	1.1300	9.3835		0.0565	0.4692
	H ₂ S	0.1000	0.8304		0.0050	0.0415
育肥猪舍 1-2	NH ₃	1.1300	9.3835		0.0565	0.4692
	H ₂ S	0.1000	0.8304		0.0050	0.0415
育肥猪舍 2-1	NH ₃	1.1300	9.3835		0.0565	0.4692
	H ₂ S	0.1000	0.8304		0.0050	0.0415
育肥猪舍 2-2	NH ₃	1.1300	9.3835		0.0565	0.4692
	H ₂ S	0.1000	0.8304		0.0050	0.0415

2、无害化处理机废气 (DA001、DA002 排气筒)

本项目采用 2 台无害化降解处理机对病死猪进行降解处置,降解机的设计处理能力为 1t/d,该设备 24 小时可以完成一批物料的降解处理,并配套有除臭处理设施,无害化降解处理机及其配套除臭处理设施均设置在无害化处理间。

病死猪无害化处理设备全密封,猪只尸体经粉碎后,进入锯末类垫料中,锯末类垫料喷洒有降解益生菌,该类菌在分解碎尸的同时,具有除臭作用,另锯末也有对臭气的吸附作用,工作时设备无法开盖,类比《广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司水台种猪场年上市肉猪 16 万头升级改造项目环境影响报告书》,上述项目病死猪处理采用高温一体机,处理工艺与本项目一致,采用其类比数据具有可比性。

上述项目病死猪尸体无害化处理产生恶臭气体 NH₃ 为 0.0014kg/h·百头猪, H₂S 为 0.00007kg/h·百头猪。根据后文章节 3.4.4 分析,本项目病死猪产生量为 117t/a,按照 100kg/头折算猪当量,为 1170 头(每台设备平均每天处理约 2 头),即每台设备 NH₃ 产生量为 0.000028kg/h、H₂S 产生量为 0.0000014kg/h,设备约运行 365d,每天运行 24h,即每台设备 NH₃ 产生量为 0.2453kg/a、H₂S 产生量为 0.0123kg/a。

本项目每台动物尸体无害化降解处理机自带恶臭净化装置,采取“喷淋+UV 光解”工

艺处理，风量为 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，设备废气最终由 15m 的排气筒（DA001、DA002）排放。根据《一种微波 UV 光解技术用于恶臭气体处理的应用效果分析》（王莎，广东化工，2017），微波 UV 光解对恶臭气体具有良好的去除效率， NH_3 、 H_2S 、臭气浓度去除率基本能达到 80% 以上的去除率，本环评恶臭去除效率保守取 50%，据此，算得本项目尸体无害化处理过程的恶臭污染物产生及排放情况见下表。

表 3.4-5 无害化处理恶臭污染物产排情况一览表

排气筒	污染物	风量 m^3/h	污染物产生情况			处理效率	污染物排放情况			排放时间
			浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	%	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	h
DA001	NH_3	300	0.0933	$2.80\text{E}-05$	0.2453	50	0.0467	$1.40\text{E}-05$	0.1227	8760
	H_2S		0.0047	$1.40\text{E}-06$	0.0123		0.0023	$7.02\text{E}-07$	0.0062	
DA002	NH_3	300	0.0933	$2.80\text{E}-05$	0.2453	50	0.0467	$1.40\text{E}-05$	0.1227	
	H_2S		0.0047	$1.40\text{E}-06$	0.0123		0.0023	$7.02\text{E}-07$	0.0062	

3、堆粪区和发酵罐恶臭

本项目猪粪便、沼渣及污泥等收集放置在环保区的堆粪区，根据发酵罐运行情况 1 天内投入发酵罐进行高温发酵堆肥处理，粪便在堆粪区堆放和高温好氧发酵过程均会产生一定的恶臭气体，臭气成份复杂，主要是氨、含硫化合物、胺类和一些低级脂肪酸类等化学物质。 NH_3 和 H_2S 是臭气中最主要的成份。

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青等，中国环境科学学会论文集，2010），相关养猪场猪粪堆场监测相关统计资料显示， NH_3 的平均排放浓度为 $4.35\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，根据《规模化畜禽养殖场排泄物污染治理状况分析与对策》（医学动物防制 2009，王志斌）可知，一个年出栏 10 万头的猪场排放的 NH_3 和 H_2S 比例约为 10:1，则养猪场猪粪堆场 H_2S 的平均排放量约为 $0.44\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。本项目粪便、沼渣及污泥及污泥等在堆粪区堆放最多 1 天，在发酵罐内高温好氧发酵约 7 天。

根据《家畜粪便学》（中国农业大学等编著，上海交通大学出版社）中汇总的相关研究数，在生猪日粮中添加赖氨酸等氨基酸的低蛋白日粮，可使日粮蛋白质从 13.9% 降至 11%，氮排出量减少近 30%。同时，减少日粮蛋白质 2% 可降低 20% 粪便排泄量，猪日粮蛋白水平每降低 1%，粪尿中恶臭气体散发量减少 10%~12.5%（取均值 11.25%）。本

项目添加赖氨酸等氨基酸降低 2%粮食蛋白, 则 $11.25\% \times 2 = 22.5\%$ 。叶提取物含有较高浓度的茶多酚, 为主要的除臭活性物质, 根据《规模畜禽场臭气防治研究进展》(农业部规划设计研究院, 2014 年) 及《植物提取物减少猪场臭气的机理及应用》(山东省畜牧协会生猪产销分会专家组, 2013 年), 茶多酚对硫化氢、氨气的最大除臭率为 $(89.05 \pm 1.16)\%$ 、 $(90.28 \pm 1.11)\%$ 。

综合考虑, 项目在饲料中添加适量 EM 菌、茶多酚和赖氨酸等添加剂, 对排泄物臭气污染物有一定的削减作用, 对 NH_3 和 H_2S 的散发源强降低率保守估算取 70%。因此, 采取相关养殖饲料添加剂后, 本项目粪便堆放和发酵过程 NH_3 的平均排放量为 $1.305\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$, H_2S 的平均排放量为 $0.132\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。

项目发酵罐是间歇性进料, 每天预计进料约 3 次, 粪便进入发酵罐前会暂存于堆粪区, 暂存时间为几个小时不等, 本评价按最不利条件暂存 1 天 (24h) 计算, 堆粪区面积约为 1000m^2 , 粪便等堆放面积按最不利情况 1000m^2 , 则堆粪区 NH_3 的产生量为 $0.0544\text{kg}/\text{h}$, $0.4765\text{t}/\text{a}$, H_2S 的产生量为 $0.0055\text{kg}/\text{h}$, $0.0482\text{t}/\text{a}$ 。堆粪区定期喷洒生物除臭剂并设置绿化带, 结合猪舍除臭分析预计 NH_3 和 H_2S 的去除效率取 70%。

项目堆粪区 NH_3 和 H_2S 的产生源强详见下表。

表 3.4-6 堆粪区臭气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	无组织产生量		无组织排放量	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
堆粪区	NH_3	0.0544	0.4765	0.0163	0.1430
	H_2S	0.0055	0.0482	0.0017	0.0145

发酵罐堆肥发酵 7 天, 一共 2 个罐体, 每个发酵罐罐体直径为 7.16m, 有效散发表面积为 40.24m^2 , 根据上文分析, 则每个发酵罐 NH_3 的产生量为 $0.0022\text{kg}/\text{h}$, $0.0193\text{t}/\text{a}$, H_2S 的产生量为 $0.0002\text{kg}/\text{h}$, $0.0018\text{t}/\text{a}$ 。高温发酵罐采取密闭设置, 产生的恶臭气体经自带的 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 引风机分别引至高温发酵罐对应的植物液喷淋除臭塔进行处理后高空排放, 恶臭气体收集效率达到 95%以上, 参考广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司水台种猪场, 该项目采用相关的发酵罐和废气处理措施, 处理效率可达 75%以上, 因此, 本次评价发酵罐除臭塔处理效率按 75%计算。发酵罐废气最终统一由 15m 的排气筒 (DA003 和 DA004) 排放。

表 3.4-7 发酵罐恶臭污染物有组织产排情况一览表

排气筒	污染物	风量 m³/h	污染物产生情况			处理效率 %	有组织污染物排放情况			排放时间 h
			浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
DA003	NH ₃	2000	1.0465	0.0021	0.0183	75	0.2616	0.0005	0.0046	8760
	H ₂ S		0.0976	0.0002	0.0017		0.0244	0.0000	0.0004	
DA004	NH ₃	2000	1.0465	0.0021	0.0183	75	0.2616	0.0005	0.0046	
	H ₂ S		0.0976	0.0002	0.0017		0.0244	0.0000	0.0004	

表 3.4-8 发酵罐恶臭污染物无组织产排情况一览表

污染物	无组织污染物排放情况		排放时间 h
	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
NH ₃	0.00022	0.0020	8760
H ₂ S	0.00002	0.0002	

4、污水处理设施恶臭气体

项目拟建设一套污水处理设施，对产生的生产废水及生活污水等进行处理，采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中模式III工艺，处理后的废水达到相应标准回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉，污水处理系统在正常运行期间会有少量的恶臭气体产生，主要来源于随猪舍冲洗进入污水中的粪便有机质、磷、氮等粪便腐败分解出的恶臭。项目废水产生情况详见上文。

根据美国 EPA（环境保护署）对污水处理装置恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅可产生 0.0031gNH₃和 0.00012gH₂S。本项目污水中 BOD₅的削减量约 65.7527t/a，则处理 BOD₅产生的 NH₃ 量为约 0.2038t/a、H₂S 量为 0.0079t/a。

为减小项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，建设单位应在污水处理站的收集池等产生恶臭部分喷洒生物除臭剂，污水处理站周边加强绿化并将污水处理流程中产生恶臭的构筑物尽量密封，参考《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285—2023）中恶臭治理技术的化学除臭技术（采取植物提取剂除臭剂），其恶臭去除效率约为 65%~90%，本项目采用喷洒生物除臭剂+绿化除臭，因此，处理效率综合考虑按 70%计算。则项目污水处理设施的 NH₃ 排放量为 0.0611t/a、H₂S 量为 0.0024t/a。

表 3.4-9 污水处理设施恶臭产生排放情况

挥发源	NH ₃				H ₂ S			
	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
污水处理设施	0.0233	0.2038	0.0070	0.0611	0.0009	0.0079	0.0003	0.0024

5、沼气燃烧废气

项目运营后，项目废水经过 UASB 反应器进行厌氧发酵处理，该过程会产生一定量的沼气，沼气为多种气体的混合物。根据《脱除沼气中硫化氢的吸收剂改进》（许宁、朱延美等），厌氧池产生的沼气一般含甲烷 45%~80%(V)、二氧化碳 20~45%(V)，其外还有少量的氢气、硫化氢、氨等成分。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范（NYT1222-2006）》知：理论上每去除 1kgCOD 可产 0.35m³ 甲烷，根据前文分析，UASB 反应器去除效率为 60%，COD 在该单元的削减量为 89964.4961kg/a，因此，通过厌氧发酵产生的甲烷量为 31487.57m³/a。

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

表 3.4-10 沼气污染物无组织产排情况一览表

沼气体量	污染物	排污系数	排放量 t/a	排放速率 kg/h
34111.54m ³ /a	SO ₂	0.02S①kg/万 m ³ -原料	0.0013	0.0009
	NO _x	15.87 kg/万 m ³ -原料	0.0500	0.0342
注：①S 为沼气含硫量，按硫化氢浓度②计； ②项目沼气经脱硫除湿后，硫化氢浓度不超过 20mg/m ³ ，本环评按 20mg/m ³ 计。				

6、备用发电机尾气

本项目设置 1 台 1200KW 的备用柴油发电机作为备用电源。单台发电机耗油率约为 200g/kw·h，柴油发电机额定功率为 80%。据此，计算本项目备用发电机运行时的柴油消耗量约为 50kg/h。

根据云浮市当地供电情况，项目所在区域供电较为稳定，使用发电机的频率有限，估算在本项目厂区电压不稳或断电时，发电机使用频率为每月使用 1 小时，全年运行时间 12 小时，则备用发电机组年耗油为 2.88 吨。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量为 11Nm³，一般柴油发电机空气系数为 3，则每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 33Nm³。项目共产生烟气量 95040m³。

参照燃料燃烧排放污染物物料衡算方法计算，备用发电机燃油废气中 SO₂、NO_x 和烟尘的产生量计算方法如下：

① SO₂

$$CSO_2=2 \times B \times S$$

CSO_2 ——二氧化硫排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

S——燃油全硫分含量，%；根据《车用柴油》（GB19147-2016）表3 车用柴油（VI）技术要求和试验方法的的相关技术要求，在项目投入使用后柴油的含硫率要求达到 $\leq 10\text{mg/kg}$ （0.001%），则本项目柴油含硫率取0.001%。

② 烟尘

烟尘排放系数计算公式为：

$$G_{\text{烟尘}} = B \times A$$

式中：G 烟尘—— 烟尘排放量，kg；

B —— 耗油量，kg；

A —— 燃料中的灰分含量，%；根据《车用柴油》（GB19147-2016）表3 车用柴油（VI）技术要求和试验方法的的相关技术要求，在项目投入使用后柴油的灰份为 $\leq 0.01\%$ ，则本项目柴油灰份取0.01%。

③ NO_x

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）有关燃料的污染物排放因子， NO_x ：2.92kg/t 油。

产生的发电机尾气经收集后引至15m高排气筒DA003排放，则本项目备用发电机燃油尾气污染物产排情况如下：

表 3.4-11 备用发电机尾气中污染物产生及排放情况表

排气筒	污染物	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
DA003	SO_2	0.61	0.0048	0.0576	0.61	0.0048	0.0576
	NO_x	88.48	0.7008	8.4096	88.48	0.7008	8.4096
	颗粒物	3.03	0.024	0.288	3.03	0.024	0.288

7、厨房油烟

本项目食堂设2个炉头，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），1个基准炉头对应烟罩投影面积合计 1.1m^2 ，每个基准炉头的烟气量约为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，则食堂产生的油烟烟气量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，项目炉头按每天作业4小时计，则全年营业365天，则全年产生的油烟烟气量为 $5.84 \times 10^6\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据调查，人均消耗动植物油 0.03kg/d ，烹饪过程中油烟挥发占总耗油量的2%~4%，本评价取3%。本项目食堂每天就餐人数36人，则动植物油的使用量为 0.3942t/a ，油烟

的产生量约为 0.0118t/a，食堂油烟经过静电油烟净化器处理后（处理效率 60%）引至屋顶排气筒（DA004）排放。

表 3.4-12 厨房油烟污染物产生及排放情况表

排气筒	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
DA004	厨房油烟	2.02	0.0081	11.8	0.81	0.0032	4.72

7、交通运输移动源

本项目运输方式均为陆运，根据项目提供的资料可知，重型货车日进出约 14 辆次，燃料一般为柴油。根据《关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》（发改产业[2020]684 号），于 2020 年 7 月 1 日实施国 VI 标准。

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

表 3.4-13 重型货车（柴油）污染物排放因子（单位：g/km·辆）

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

公路线源污染物排放强度采用如下公式进行计算：

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

式中：

Q_j——j 类气态污染物排放源强，mg/(s·m)；

A_i——i 型机动车预测年的小时交通量，辆/h；按昼夜小时交通量计；

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

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

表 3.4-14 新增的交通运输移动源强（单位：mg/(s·m)）

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

7、大气污染物汇总

表 3.4-15 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	排放方式	污染物	核算方法	收集效率	废气量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放口编号及高度	排放时间
									工艺	效率					
保育猪舍 1	无组织	NH ₃	系数法	/	/	/	0.1900	1.5778	“添加饲料添加剂+水帘降温+喷洒除臭剂+加强绿化”综合防治措施	95%	/	0.0095	0.0789	/	8304
		H ₂ S		/	/	/	0.0400	0.3322		95%	/	0.0020	0.0166	/	
保育猪舍 2	无组织	NH ₃	系数法	/	/	/	0.1900	1.5778	“添加饲料添加剂+水帘降温+喷洒除臭剂+加强绿化”综合防治措施	95%	/	0.0095	0.0789	/	
		H ₂ S		/	/	/	0.0400	0.3322		95%	/	0.0020	0.0166	/	
育肥猪舍 1-1	无组织	NH ₃	系数法	/	/	/	1.1300	9.3835	“添加饲料添加剂+水帘降温+喷洒除臭剂+加强绿化”综合防治措施	95%	/	0.0565	0.4692	/	
		H ₂ S		/	/	/	0.1000	0.8304		95%	/	0.0050	0.0415	/	
育肥猪舍 1-2	无组织	NH ₃	系数法	/	/	/	1.1300	9.3835	“添加饲料添加剂+水帘降温+喷洒除臭剂+加强绿化”综合防治措施	95%	/	0.0565	0.4692	/	
		H ₂ S		/	/	/	0.1000	0.8304		95%	/	0.0050	0.0415	/	
育肥猪舍 2-1	无组织	NH ₃	系数法	/	/	/	1.1300	9.3835	“添加饲料添加剂+水帘降温+喷洒除臭剂+加强绿化”综合防治措施	95%	/	0.0565	0.4692	/	
		H ₂ S		/	/	/	0.1000	0.8304		95%	/	0.0050	0.0415	/	
育肥猪舍 2-2	无组织	NH ₃	系数法	/	/	/	1.1300	9.3835	“添加饲料添加剂+水帘降温+喷洒除臭剂+加强绿化”综合防治措施	95%	/	0.0565	0.4692	/	
		H ₂ S		/	/	/	0.1000	0.8304		95%	/	0.0050	0.0415	/	
无害化处理机 1	有组织	NH ₃	类比法	100%	300	0.0933	2.80E-05	0.2453	“喷淋+UV 光解”	50%	0.0467	1.40E-05	0.1227	DA001 15m	8760
		H ₂ S				0.0047	1.40E-06	0.0123		50%	0.0023	7.02E-07	0.0062		
无害化处理机 2	有组织	NH ₃	类比法	100%	300	0.0933	2.80E-05	0.2453	“喷淋+UV 光解”	50%	0.0467	1.40E-05	0.1227	DA002 15m	8760
		H ₂ S				0.0047	1.40E-06	0.0123		50%	0.0023	7.02E-07	0.0062		
堆粪区	无组织	NH ₃	系数法	/	/	/	0.0544	0.4765	添加饲料添加剂、喷洒除臭剂	70%	/	0.0163	0.1430	/	8760
		H ₂ S		/	/	/	0.0055	0.0482			/	0.0017	0.0145	/	
发酵罐 1	有组织	NH ₃	系数法	95%	2000	1.0465	0.0021	0.0183	植物液喷淋除臭塔	75%	0.2616	0.0005	0.0046	DA003 15m	8760
		H ₂ S				0.0976	0.0002	0.0017		75%	0.0244	0.00005	0.0004		
发酵罐 2	有组织	NH ₃	系数法	95%	2000	1.0465	0.0021	0.0183	植物液喷淋除臭塔	75%	0.2616	0.0005	0.0046	DA004 15m	8760
		H ₂ S				0.0976	0.0002	0.0017		75%	0.0244	0.00005	0.0004		
发酵罐 1 和 2	无组织	NH ₃		/	/	/	0.00022	0.0020	/	/	/	0.00022	0.0020	/	8760
		H ₂ S		/	/	/	0.00002	0.0002	/	/	/	0.00002	0.0002	/	8760
污水处理设施	无组织	NH ₃	系数法	/	/	/	0.0233	0.2038	设备密封+加强绿化+喷洒生物除臭剂	70%	/	0.0070	0.0611	/	8760
		H ₂ S		/	/	/	0.0009	0.0079		70%	/	0.0003	0.0024	/	
沼气燃烧	无组织	SO ₂	系数法	/	/	/	0.0009	0.0013	/	/	/	0.0009	0.0013	/	1460

		NO _x				/	0.0342	0.0500		/	/	0.0342	0.0500		
备用发电 机	有组织	SO ₂	系数法	100%	1650	0.61	0.0048	0.0576	高空排放	/	0.61	0.0048	0.0576	DA005 15m	12
		NO _x				88.48	0.7008	8.4096		/	88.48	0.7008	8.4096		
		颗粒物				3.03	0.024	0.288		/	3.03	0.024	0.288		
厨房油烟	有组织	厨房油 烟	系数法	/	4000	2.02	0.0081	11.8kg/a	油烟净化器	75%	0.81	0.0032	4.72kg/a	DA006 8m	1460

3.4.3 噪声污染源强分析

本项目噪声源主要来自风机、水泵、备用发电机等机械设备以及运输车辆噪声等，源强约在 80~100dB（A），主要高噪声设备源强情况见下表。

表 3.4-16 项目噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声压级/距声源距离(dB(A)/m)	声源控制措施	距室内边界距离 (m)	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
										声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	保育猪舍 1	猪叫	/	80	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
2		风机	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
3		水泵	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
4	保育猪舍 2	猪叫	/	80	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
5		风机	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
6		水泵	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
7	育肥猪舍 1-1	猪叫	/	80	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
8		风机	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
9		水泵	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
10	育肥猪舍 1-2	猪叫	/	80	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
11		风机	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
12		水泵	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
13	育肥猪舍 2-1	猪叫	/	80	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
14		风机	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
15		水泵	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
16	育肥猪舍 2-2	猪叫	/	80	树木阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
17		风机	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
18		水泵	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
19	环保区	风机	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
20		水泵	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

21	配电间	发电机	/	100	减振垫、隔声	5	86.02	全天	25	61.02	1
----	-----	-----	---	-----	--------	---	-------	----	----	-------	---

3.4.4 固体废物污染源强分析

项目运营期间产生的固体废物包括：生活垃圾、厨余垃圾、猪粪便、病死猪尸体、医疗废物、污水处理站污泥及沼渣、废脱硫剂、废 UV 灯管和废包装材料。

1、生活垃圾

本项目定员 36 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，共产生生活垃圾 36kg/d，即 13.14t/a，交由环卫部门统一清运处理。

2、厨余垃圾

本项目员工 36 人，员工均在项目内食宿。食堂厨余垃圾产生量按 0.5kg/人·d 算，则生活垃圾产生量约为 18kg/d，即 6.57t/a，包括剩菜、剩饭、果皮、废弃菜叶等，对厨余垃圾单独收集，交由关单位统一清运处理。

3、猪粪便

结合建设单位的养殖经验，参照国家《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 9，1 头生猪平均每天的粪排放量为 1.24kg，本项目折算成年猪存栏量 21120 头，得出本项目每天猪粪产生总量为 $1.24 \times 21120 / 1000 = 26.19\text{t}$ ，即 9061.74t/a。

本项目干清粪产生的固体粪便量（含水率 60%）占 85%，为 22.26t/d，7702.48t/a。未被干清的猪粪（共 3.93t/d，1359.78t/a）进入污水处理站后先进行固液分离。固液分离效率按 85%计算，则固液分离出来的猪粪（含水率 60%）为 3.34t/d，1155.64t/a。

本项目干清粪和固液分离出来的固体粪便量为 25.6t/d，8857.6t/a，运至有机肥车间发酵罐中进行高温发酵成有机肥原料。

4、病死猪尸体

项目养殖规模为保育猪数为 9600 头，生长育肥猪为 19200 头，常年存栏总猪数为 28800 头，参考《现代化养猪的猪群结构和存栏数的计算》及《中国养猪大成》并根据同类型项目生产实际情况可知，断奶仔猪成活率为 95%，生长育肥成活率为 99%，则年死亡猪只数为：断奶仔猪 2765 头（约 110.6t），生长育肥猪 553 头（约 66.4t），因此病死猪尸体总量约为 177t/a。病死猪只的产生具有不定时性，建设单位委派人员定期对猪舍进行巡逻，一经发现病死猪只，即送至项目设置的无害化处理机进行处置，并对现场进行清洗消毒处理。病死猪只经设备无害化处理后，最终外售其他肥料生产商。

5、医疗废物

场区内猪群需进行疫苗接种，并对病猪进行医疗，类比同类项目，项目产生的医疗废弃约为 1t/a，医疗废物应设置专用存储容器，收集到一定数量后交由有危废资质单位

进行安全处置。

6、污水处理站污泥及沼渣

未被固液分离的猪粪溶解在粪污水中的粪便（干重 0.59t/d，204.14t/a）进入污水处理站 UASB 系统进行厌氧处理。粪便中有机物在 UASB 系统厌氧反应阶段被降解 50%，20%进入沼液，30%转化为沼渣。厌氧发酵后沼渣实际含水率约为 65%，故沼渣实际产生湿重约 0.51t/d，179.98t/a，将沼渣投入发酵罐中一起处理发酵，发酵后交有关单位稳定化、无害化处理后用于农用。

项目污水处理设施的污泥产生于初沉池、二沉池、混凝沉淀池等，主要为有机污泥。根据环保设施设计单位提供资料，污泥产生量约为污水处理量的 2%（污泥含水率 90%），即 4.70t/d，1714.85t/a，通过污泥脱水机脱水后可降至 75%，即脱水后污泥产生量为 1.88t/d，685.94t/a。

因此项目污水处理站污泥及沼渣产生量为 2.39t/d，865.92t/a，投入发酵罐中发酵后委外处理。

7、废脱硫剂

本项目沼气池产生的沼气经脱硫后使用，脱硫过程产生一定量的脱硫剂，产生的废脱硫剂约 1t/a，可收集后交由厂家回收再利用。

8、废 UV 灯管

本项目无害化处理设备采用 UV 光解进行除臭处理，该过程会产生废 UV 灯管，属于危险废物，HW29 含汞废物，900-023-29，产生量约为 0.1t/a，交危废单位处理。

9、废包装材料

项目产生的废包装材料主要为饲料原材料的废弃包装袋，根据建设单位提供资料，产生量约为 10t/a，卖给有关单位回收利用。

3.4.5 非正常排放

1、废气处理措施失效

废气处理设施失效主要为除臭设施失效。

拟建项目建成后非正常排放情况见下表。

表 3.4-17 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次
无害化处理 DA001	除臭装置失效	NH ₃	2.80E-05	1	1
		H ₂ S	1.40E-06		

无害化处理 DA002	除臭装置失效	NH ₃	2.80E-05	1	1
		H ₂ S	1.40E-06		
发酵罐 DA003	除臭装置失效	NH ₃	0.0021	1	1
		H ₂ S	0.0002		
发酵罐 DA004	除臭装置失效	NH ₃	0.0021	1	1
		H ₂ S	0.0002		
厨房废气 DA004	处理装置失效	厨房油烟	0.0081	1	1

由上表可知，当气体处理装置失效时，废气排放对敏感点的影响将有所增大，企业需采取相应的应急措施，确保废气处理设施正常运行，严格避免发生超标排放情况。

3.4.6 “三废”产排情况汇总

项目建成投产后，各主要污染物产生和排放总量详见下表。

表 3.4-18 本项目主要污染物产生和排放情况汇总表

类型	污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	污水站综合废水 85742.403m ³ /a	COD _{Cr}	226.3599	218.8218	7.5381
		BOD ₅	68.7826	65.7528	3.0298
		SS	235.8259	231.444	4.3819
		氨氮	22.3788	21.1406	1.2382
		TN	31.7247	29.9065	1.8182
		TP	3.7298	3.5625	0.1673
		粪大肠菌群	802463149677 (个)	762335705073 (个)	40127444604 (个)
废气	保育猪舍 1	NH ₃	1.5778	1.4989	0.0789
		H ₂ S	0.3322	0.3156	0.0166
	保育猪舍 2	NH ₃	1.5778	1.4989	0.0789
		H ₂ S	0.3322	0.3156	0.0166
	育肥猪舍 1-1	NH ₃	9.3835	8.9143	0.4692
		H ₂ S	0.8304	0.7889	0.0415
	育肥猪舍 1-2	NH ₃	9.3835	8.9143	0.4692
		H ₂ S	0.8304	0.7889	0.0415
	育肥猪舍 2-1	NH ₃	9.3835	8.9143	0.4692
		H ₂ S	0.8304	0.7889	0.0415
	育肥猪舍 2-2	NH ₃	9.3835	8.9143	0.4692
		H ₂ S	0.8304	0.7889	0.0415
	堆粪区	NH ₃	0.4765	0.3335	0.143
		H ₂ S	0.0482	0.0337	0.0145
	发酵罐	NH ₃	0.0020	0	0.0020
		H ₂ S	0.0002	0	0.0002
	污水处理设施	NH ₃	0.2038	0.1427	0.0611
		H ₂ S	0.0079	0.0055	0.0024
	沼气燃烧	SO ₂	0.0013	0	0.0013

			NO _x	0.0500	0	0.0500
	合计		NH ₃	41.3719	39.1312	2.2407
			H ₂ S	4.0423	3.826	0.2163
			SO ₂	0.0013	0	0.0013
			NO _x	0.0500	0	0.0500
	有组织废气	无害化处理恶臭气体 (DA001)	NH ₃	0.2453	0.1226	0.1227
			H ₂ S	0.0123	0.0061	0.0062
		无害化处理恶臭气体 (DA002)	NH ₃	0.2453	0.1226	0.1227
			H ₂ S	0.0123	0.0061	0.0062
		发酵罐恶臭气体 (DA003)	NH ₃	0.0183	0.0137	0.0046
			H ₂ S	0.0017	0.0013	0.0004
		发酵罐恶臭气体 (DA004)	NH ₃	0.0183	0.0137	0.0046
			H ₂ S	0.0017	0.0013	0.0004
		发电机尾气 (DA005)	SO ₂	0.0576	0	0.0576
			NO _x	8.4096	0	8.4096
			烟尘	0.288	0	0.288
		厨房油烟 (DA006)	油烟	11.8kg/a	7.08kg/a	4.72kg/a
固体废物	生活垃圾			13.14	13.14	0
	厨余垃圾			6.57	6.57	0
	猪粪便			8857.6	8857.6	0
	病死猪尸体			177	177	0
	医疗废物			1	1	0
	污水处理站污泥及沼渣			865.92	865.92	0
	废脱硫剂			1	1	0
	废 UV 灯管			0.1	0.1	0
	废包装材料			10	10	0

第四章 环境现状调查与评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 自然环境概况

4.1.1.1 地理位置

本项目位于新兴县车岗镇古墩村民委员会大塘口自然村大坑（E 112.214366°，N 22.815525°）。

云浮市位于广东省中西部，西江中游以南。东与肇庆市、江门市、佛山市交界，南与阳江市、茂名市相邻，西与广西梧州接壤，北临西江，与肇庆市的封开县、德庆县隔江相望。市区距肇庆 60km，距广州 140km，水路距广州 58nm、距香港 177nm，上溯广西梧州 60nm。云浮市地理位置重要，背靠大西南，面向珠江三角洲，是广东省通往大西南桂、黔、滇、蜀等省（区）的门户，是沟通大西南各省（区）与东部珠江三角洲以及港、澳的通道。全市在 E111°03'~112°31'，N22°22'~23°19'的范围内，总面积 7779.1km²。

新兴县位于广东省中部偏西，东经 111°57'37"至 111°31'32"，北纬 22°22'46"至 22°50'36"，是新兴江与大南河的冲积盆地，毗邻珠江三角洲，背靠大西南，属云浮辖县，县城设在新城镇，位于新兴县域中部偏北。该县陆路交通较发达，距广州约 170km，三（水）茂（名）铁路从县境北部进入县城，向四南贯通，路段长 56km，另外，公路干线有省道 S276、S113、S274，总长 158.9km，其中省道 S276 线贯穿县内 6 个镇，北接 324 国道、广肇高速公路，沟通云浮、肇庆、广州，省道 S113 是该县西接阳春、高州、茂名的公路干线。

4.1.1.2 气候气象

新兴县地处北回归线南缘，属亚热带季风气候区，春夏季温湿多雨，秋冬季干燥少雨。根据新兴县气象局 2002~2021 年共 20 年的观测资料的分析，新兴县年平均气温 22.25℃，极端最高气温 38.6℃，极端最低气温 0.3℃；年平均雨量为 1605.11mm，最大年降雨量为 2082.1mm，最小年降雨量为 1066.0mm；年平均相对

湿度为 82.61%；年平均日照时数为 1505.68h；地面风以 NW~NE 风出现的频率最大，全年主导风为 N 风，频率达 13.81%，静风频率较高，年平均风速为 1.57m/s，大风日数极少，最大风速为 33.9m/s。

4.1.1.3 地形地貌

云浮市属粤西山区，地形复杂。地形是由南向北，向西江干流倾斜。地貌以低山、丘陵为主，有“八山一水一分田”之称。山地面积占总面积的 60.5%，主要分布在罗定市南部、西北部、郁南县中部、云安县东部、云城区西部、新兴县南部，山脉的主要走向为北东——南西，少数为南北或东西，市域南部受云开大山（最高山峰龙须顶海拔 1327m）、云雾山脉（主峰高 1140m）和天露山脉（主峰高 1251m）等主要山脉控制，构成市域南部天然屏障。丘陵面积占总面积的 30.7%，海拔高度为 100~500m。在罗定市北部，为低凹盆地区，由一些低矮的小山岗组成，绝对高度多在 100m 以下，边缘部分达 100~200m，相对高度在 50~100m 以内。

新兴县属新（兴）—高（明）—鹤（山）丘陵台地区，山地面积占全县总面积的 69.5%。明朝嘉靖《广东通志》记述“新兴四塞皆山，形势高峻”。南面的天露山脉主峰铁炉山海拔 1251m，为县内最高峰。该山脉横亘于新兴、开平、恩平、阳春边界，形成县境的南部屏障。东北面有老香山，西北面有崖楼山对峙，历史上有“天露耸于前，崖楼倚于后”的记载。东面为布辰岭山区，西面是大云雾山支脉。县境四面环山，形成以县城为中心的“新兴盆地”。县境地形由南向北倾斜，发源于天露山脉的新兴江，从南向北贯通县境。北部的车岗低洼平原，海拔在 15.5~25m 之间。县内小盆地、河谷平原、丘台地交错。境内中部偏北端是环城盆地，西南部为天堂盆地。县境东部、东南部有面积 45.33km² 的稔村、水台台地。南部、中南部、西南部为山区。

4.1.1.4 河流水文特征

云浮市水系分散，可分为西江干流下游水系、西北江三角洲水系（新兴县潭江水系）、粤西沿海诸河水系（漠阳江水系）。流经区内的主要河流是西江，集雨面积超过 1000km² 的河流有西江及其一级支流罗定江、新兴江共 3 条，集雨面积超过 100km² 的河流 28 条。全市可大致分为四个汇水区：

（1）西江：流经境内河长 108km，流向大致南东东，横切山脉走向，流经云浮市的郁南、云安、云城，河面宽一般为 0.5~1km。全年四季均可通行 1000t 级的客

货轮，是广东和广西的内河航道干线。西江在云浮市境内的支流有蟠龙河、罗旁河、罗定江、蓬远河、南山河、新兴江，流向多为北北东，大致和两岸地层走向平行，汇于西江干流而形成羽毛状水网。

(2) 罗定江：又名南江，发源于信宜市猪笼山，在南江口下咀注入西江，全长 201km，其中云浮市内长 193km，流域面积 4493km²，其中云浮市内为 3180.5km²，支流主要有罗镜河、新榕河、连州河、泗纶河、替滨河、千官河、围底河、白石河、深步河、沥洞河等，排列成树枝状。

(3) 新兴江：发源于新兴天露山，由南向北流经新兴、云城和高要市，在高要市南岸注入西江，集雨面积为 2355km²，市域流域面积 1591km²，主流全长 145km，在云浮市内长 111.4km。支流主要有大南河、迴龙河、簕竹河等，呈树枝状排列。

(4) 潭江水系：区内有属潭江水系的水台河、梧桐水等溪流，流域面积较小。

(5) 迴龙河：本项目周边水体为大稳河和迴龙河，大稳河为迴龙河的支流，迴龙河流域发源于新兴县境内的托盘顶，是新兴江的一级支流；河口位于县城下游新城镇的布荣村。迴龙河位于稔村镇、东成镇和新城镇行政管辖范围，流域内最高点托盘顶海拔高程 484.2m、最低点为河口高程不到 22m，最大落差 460m 多。河流流经双阳、坝村、田村、稔村镇、白土、东成中学、东成镇、扶桂、十里新村、布坪村、三挺、布龙、布荣等村镇，在布荣村汇入新兴江。沿途容纳 8 条小支流，集雨面积在 8km²~30km²，主河道长度在 3.2km~16.0km 之间。东成镇下游河道两岸田地地面高程在 20m~30m 之间，东成镇上游河道两岸地面高程在 30.0m 以上。整个迴龙河流域面积 217km²，主河道长度 30km，主河道平均坡降 2.75‰。迴龙河流域共有支流（沟渠）8 条。

4.1.1.5 植被特征

由于地质构成多样，土壤成土亦较复杂，主要包括赤红壤、红壤、黄壤、紫色土、石灰土、水稻土等。区内赤红壤分布最广，山区多属黄壤，罗定盆地多为红壤。耕地土壤以水稻土、赤红壤为主，土壤较为贫瘠。罗定江上游的郁南大湾、河口、千官和罗定双东、围底、华石等局部地区属紫色土，由紫色砂页岩风化而成，土层疏松，含钾、磷较丰富。此外还有南方山地草甸土，零星分布于海拔 1200 m 以上山峰段。

市域处于北回归线以南，雨热同期，夏长冬暖，具有南亚热带季风雨林区植被

的特点，除个别高山地带外，目前自然原生植物群已不存在，人工营造的针、阔叶混交林及经济林成为植被的主体。大部分丘陵山地为人工林和灌丛草被。

4.1.2 周边污染源调查

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

项目所在地周边 1 公里范围内无工业企业和其他工业污染源以及其他规模养殖场。

4.2 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1 项目所在区域空气质量达标判定

为了解评价本项目所在区域的环境空气质量现状，本次环境空气质量现状调查引用云浮市生态环境公开发布的《2023 年度云浮市环境状况公报》(https://www.yunfu.gov.cn/sthj/xxgk/tzgg/content/post_1820662.html)，各因子的浓度情况见下表。

表 4.2-1 云浮市基本污染物环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	57.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.0	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 第 90 百分位数	153	160	95.6	达标

数据来源：云浮市 2023 年环境状况公报。

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

4.2.2 其他污染物环境质量现状

为了解评价区域的环境特点、污染源分布和污染气象特征，本次评价委托广东景和检测有限公司对项目所在地进行监测（监测报告编号：GDJH2406003EC）。

(1) 监测布点

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

表 4.2-2 大气环境监测布点一览表

监测点 编号	位置	监测点坐标		相对本项 目方位	相对厂界 距离/m	监测因子
		X	Y			
G1	项目所在地	0	0	——	——	氮氧化物、硫化 氢、氨和臭气浓度
G2	大塘口	170	-164	南面	100	



图 4.2-1 大气环境现状监测布点图

(2) 监测因子

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

(3) 监测时间和频率

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

表 4.2-3 监测因子及频次一览表

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

4.2.3 评价方法及评价标准

根据《环境影响评价导则》规定，采用单项指数法评价大气环境质量现状：

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

式中： I_i —污染物 i 的标准指数；

C_i —污染物 i 的不同取样时间的监测浓度 (mg/Nm^3)；

C_{si} —污染物 i 的评价标准 (mg/Nm^3)。

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

4.2.4 监测结果

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

表 4.2-4 大气环境监测方法、分析仪器、检出限及评价标准

项目	监测方法	使用仪器	检出限	参考标准值
氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法	紫外可见分光光度计/UV-1801	0.005mg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.001mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中参考限值
氨气	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.004mg/m ³	
臭气浓度	三点比较式臭袋法	—	10（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新改扩建限值

表 4.2-5 项目大气环境现状监测结果（小时值）

单位：mg/m³（臭气浓度：无量纲）

采样地点	项目所在地监测点				
采样日期	采样时间段	氨	硫化氢	臭气浓度	氮氧化物
2024.07.03	02:00-03:00	0.032	ND	13	0.014
	08:00-09:00	0.031	ND	12	0.017
	14:00-15:00	0.035	ND	11	0.019
	20:00-21:00	0.034	ND	11	0.012
2024.07.04	02:00-03:00	0.032	ND	12	0.014
	08:00-09:00	0.034	ND	11	0.018
	14:00-15:00	0.035	ND	10	0.017
	20:00-21:00	0.034	ND	10	0.013
2024.07.05	02:00-03:00	0.034	ND	16	0.011
	08:00-09:00	0.035	ND	16	0.016
	14:00-15:00	0.034	ND	12	0.016
	20:00-21:00	0.036	ND	13	0.012
2024.07.06	02:00-03:00	0.036	ND	11	0.013
	08:00-09:00	0.035	ND	13	0.017
	14:00-15:00	0.037	ND	13	0.017
	20:00-21:00	0.036	ND	15	0.012
2024.07.07	02:00-03:00	0.034	ND	17	0.014
	08:00-09:00	0.034	ND	12	0.018
	14:00-15:00	0.036	ND	12	0.019
	20:00-21:00	0.036	ND	10	0.013
2024.07.08	02:00-03:00	0.035	ND	11	0.013
	08:00-09:00	0.035	ND	11	0.017
	14:00-15:00	0.037	ND	14	0.018
	20:00-21:00	0.037	ND	14	0.014
2024.07.09	02:00-03:00	0.035	ND	13	0.012
	08:00-09:00	0.036	ND	13	0.017
	14:00-15:00	0.035	ND	11	0.017
	20:00-21:00	0.036	ND	11	0.013
最大值		0.037	—	17	0.019
标准限值		0.2	0.01	—	0.25

采样地点	大塘口监测点 G2				
采样日期	采样时间段	氨	硫化氢	臭气浓度	氮氧化物
2024.07.03	02: 00-03:00	0.028	ND	10	0.013
	08:00-09:00	0.030	ND	13	0.016
	14:00-15:00	0.030	ND	14	0.017
	20:00-21:00	0.029	ND	14	0.013
2024.07.04	02: 00-03:00	0.029	ND	14	0.014
	08:00-09:00	0.028	ND	15	0.018
	14:00-15:00	0.031	ND	13	0.018
	20:00-21:00	0.029	ND	12	0.014
2024.07.05	02: 00-03:00	0.029	ND	11	0.013
	08:00-09:00	0.029	ND	14	0.016
	14:00-15:00	0.029	ND	13	0.016
	20:00-21:00	0.029	ND	12	0.012
2024.07.06	02: 00-03:00	0.031	ND	16	0.013
	08:00-09:00	0.031	ND	16	0.016
	14:00-15:00	0.033	ND	14	0.017
	20:00-21:00	0.031	ND	14	0.012
2024.07.07	02: 00-03:00	0.029	ND	13	0.013
	08:00-09:00	0.028	ND	12	0.017
	14:00-15:00	0.031	ND	10	0.018
	20:00-21:00	0.029	ND	10	0.013
2024.07.08	02: 00-03:00	0.028	ND	15	0.013
	08:00-09:00	0.028	ND	16	0.016
	14:00-15:00	0.030	ND	16	0.017
	20:00-21:00	0.029	ND	12	0.013
2024.07.09	02: 00-03:00	0.030	ND	12	0.012
	08:00-09:00	0.031	ND	12	0.016
	14:00-15:00	0.031	ND	12	0.017
	20:00-21:00	0.030	ND	12	0.012
最大值		0.031	—	16	0.018
标准限值		0.2	0.01	—	0.25

表 4.2-6 项目大气环境现状监测结果（日均值）

单位: mg/m³

采样地点		项目所在地监测点 G1
采样日期	采样时间段	检测结果
		氮氧化物 (mg/m ³)
2024.07.03	01:52~21:52	0.016
2024.07.04	01:55~21:55	0.016
2024.07.05	01:54~21:54	0.016
2024.07.06	02:00~22:00	0.016
2024.07.07	01:57~21:57	0.015
2024.07.08	02:00~22:00	0.014
2024.07.09	02:03~22:03	0.016
最大值		0.016
标准限值		0.1
采样地点		大塘口监测点 G2
采样日期及时间段	采样时间段	检测结果
		氮氧化物 (mg/m ³)
2024.07.03	01:59~21:59	0.016

2024.07.04	02:03~22:03	0.014
2024.07.05	02:05~22:05	0.015
2024.07.06	01:53~21:53	0.014
2024.07.07	02:09~22:09	0.014
2024.07.08	02:12~22:12	0.014
2024.07.09	02:06~22:06	0.015
最大值		0.016
标准限值		0.1

4.2.5 评价结果

环境空气质量现状评价结果见下表：

表 4.2-7 环境空气质量现状评价结果统计表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	最大占标率 %	超标率 %	达标情况
项目所在地	氨	1 小时	0.2	0.031~0.037	18.5	0	达标
	硫化氢	1 小时	0.01	0.001L	ND	0	达标
	臭气浓度	1 小时	20（无量纲）	10~17	85	0	达标
	氮氧化物	1 小时	0.25	0.011~0.019	7.6	0	达标
		日均值	0.1	0.014~0.016	16	0	达标
大塘口	氨	1 小时	0.2	0.028~0.031	15.5	0	达标
	硫化氢	1 小时	0.01	0.001L	ND	0	达标
	臭气浓度	1 小时	20（无量纲）	10~16	80	0	达标
	氮氧化物	1 小时	0.25	0.012~0.018	7.2	0	达标
		日均值	0.1	0.014~0.016	16	0	达标
备注：“ND”表示该检测结果低于方法检出限。							

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

4.3 地表水质量现状调查与评价

项目周边水体为新兴江。为了解项目评价区域水环境质量现状，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本次评价委托广东景和检测有限公司对新兴江进行检测，根据其检测结果评价区域地表水环境质量现状。

4.3.1 监测断面与点位布设

本项目共布设 3 个点位，详见下表。

表 4.3-1 地表水环境质量监测断面与点位

序号	监测断面	备注	水体类别
W1	新兴江监测点	新兴江	Ⅲ类
W2	新兴江上游 500m 监测点	新兴江	Ⅲ类
W3	新兴江下游 1500m 监测点	新兴江	Ⅲ类

4.3.2 监测项目

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

4.3.3 分析方法

监测分析方法各水质监测项目的具体分析及最低检出限详见下表。

表 4.3-2 水质分析及最低检出限

类型	检测项目	检测方法	标准编号	分析仪器	方法检出限/检出范围
地表水	水温	温度计测定法	GB 13195-91	温度计	—
	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	便携式 pH 计/电导率/溶解氧仪/SX836	0~14 (无量纲)
	溶解氧	电化学探头法	HJ 506-2009	便携式 pH 计/电导率/溶解氧仪/SX836	0.1mg/L
	悬浮物	重量法	GB 11901-89	电子天平/ATX224	4mg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱/SPX-150B-Z	0.5mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.025mg/L
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.05 mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.01mg/L
	石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB 7494-87	紫外可见分光光度计/UV-1801	0.05mg/L
	粪大肠菌群	多管发酵法	HJ 347.2-2018	电热鼓风恒温培养箱/HN-25S	20MPN/L
	铜	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪/NexION 1000 ICP-MS	0.08μg/L
	锌				0.67μg/L

4.3.4 监测时间和频率

采样时间为 2024 年 7 月 4 日~7 月 6 日，每天采样 1 次。

4.3.5 评价标准

根据河流的水环境功能区划，新兴江水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

4.3.6 评价方法

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

一般项目单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数：

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

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

DO 的标准指数：

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

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

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

式中：

S_{DO,j}——*j* 点的 DO 标准指数；

DO_f——饱和溶解氧；

DO_j——*j* 点的 DO 实测浓度值；

DO_s——DO 的标准浓度值；

T——水温，℃。

(3) pH 的标准指数：

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

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

式中：

SpH, j ——pH 标准指数；

pH_j ——j 点的 pH 实测浓度值；

pH_{sd} ——标准下限；

pH_{su} ——标准上限。

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

4.3.7 监测结果及质量评价

根据检测结果，项目新兴江监测断面断面因子均满足《地表水环境质量》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

表 4-1 地表水检测结果

样品类型	地表水				
检测项目	检测结果			单位	标准限值
	新兴江监测点 W1				
	2024.07.04	2024.07.05	2024.07.06		
水温	20.7	21.3	21.0	℃	—
pH 值	7.2	7.3	7.2	无量纲	6~9
溶解氧	5.59	5.47	5.60	mg/L	≥5
悬浮物	13	10	9	mg/L	—
化学需氧量	16	18	16	mg/L	≤20
五日生化需氧量	3.1	3.4	2.7	mg/L	≤4
氨氮	0.401	0.378	0.418	mg/L	≤1.0
总氮	0.83	0.90	0.84	mg/L	≤1.0
总磷	0.12	0.17	0.14	mg/L	≤0.2
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	≤0.05
阴离子表面活性剂	0.147	0.150	0.150	mg/L	≤0.2
粪大肠菌群	70	70	70	MPN/L	≤10000 (个/L)
铜	0.08L	0.08L	0.08L	μg/L	≤1000
锌	0.67L	0.67L	0.67L	μg/L	≤1000
检测项目	检测结果			单位	标准限值
	新兴江监测点 W2				
	2024.07.04	2024.07.05	2024.07.06		
水温	21.4	21.9	21.4	℃	—
pH 值	7.1	6.9	7.0	无量纲	6~9
溶解氧	5.92	6.01	5.95	mg/L	≥5
悬浮物	9	8	8	mg/L	—
化学需氧量	12	14	10	mg/L	≤20
五日生化需氧量	2.2	2.6	2.0	mg/L	≤4
氨氮	0.574	0.518	0.588	mg/L	≤1.0
总氮	0.96	0.93	0.90	mg/L	≤1.0
总磷	0.12	0.15	0.17	mg/L	≤0.2
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	≤0.05
阴离子表面活性剂	0.160	0.163	0.168	mg/L	≤0.2
粪大肠菌群	70	90	90	MPN/L	≤10000 (个/L)
铜	0.08L	0.08L	0.08L	μg/L	≤1000
锌	0.67L	0.67L	0.67L	μg/L	≤1000
检测项目	检测结果			单位	标准限值
	新兴江监测点 W3				
	2024.07.04	2024.07.05	2024.07.06		
水温	22.3	22.6	22.0	℃	—
pH 值	7.2	7.2	7.1	无量纲	6~9

溶解氧	5.71	5.65	5.82	mg/L	≥5
悬浮物	11	12	7	mg/L	—
化学需氧量	16	17	17	mg/L	≤20
五日生化需氧量	3.9	3.7	3.5	mg/L	≤4
氨氮	0.410	0.448	0.518	mg/L	≤1.0
总氮	0.88	0.85	0.89	mg/L	≤1.0
总磷	0.14	0.18	0.16	mg/L	≤0.2
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	≤0.05
阴离子表面活性剂	0.145	0.142	0.150	mg/L	≤0.2
粪大肠菌群	90	90	90	MPN/L	≤10000 (个/L)
铜	0.08L	0.08L	0.08L	μg/L	≤1000
锌	0.67L	0.67L	0.67L	μg/L	≤1000

备注：1、“—”表示该标准无限值要求或无需填写；检测结果小于检出限或未检出时，以“检出限+L”表示；

2、参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 地表水环境质量标准基本项目Ⅲ类标准限值。

表 4.3-3 新兴江支流、新兴江水质标准指数

检测项目	新兴江监测点 W1			新兴江监测点 W2		
	2024.07.04	2024.07.05	2024.07.06	2024.07.04	2024.07.05	2024.07.06
pH 值	0.1	0.15	0.1	0.05	0.1	0
溶解氧	0.282	0.283	0.281	0.287	0.289	0.286
悬浮物	/	/	/	/	/	/
化学需氧量	0.8	0.9	0.8	0.6	0.7	0.5
五日生化需氧量	0.775	0.85	0.675	0.55	0.65	0.5
氨氮	0.401	0.378	0.418	0.574	0.518	0.588
总磷	0.83	0.9	0.84	0.96	0.93	0.9
石油类	0.6	0.85	0.7	0.6	0.75	0.85
阴离子表面活性剂	/	/	/	/	/	/
铜	0.735	0.75	0.75	0.8	0.815	0.84
锌	0.007	0.007	0.007	0.007	0.009	0.009
检测项目	新兴江监测点 W3			/		
	2024.07.04	2024.07.05	2024.07.06	/	/	/
pH 值	0.1	0.1	0.05	/	/	/
溶解氧	0.288	0.284	0.287	/	/	/
悬浮物	/	/	/	/	/	/
化学需氧量	0.8	0.85	0.85	/	/	/
五日生化需氧量	0.975	0.925	0.875	/	/	/
氨氮	0.41	0.448	0.518	/	/	/
总磷	0.88	0.85	0.89	/	/	/
石油类	0.7	0.9	0.8	/	/	/

阴离子表面活性剂	/	/	/	/	/	/
铜	0.725	0.71	0.75	/	/	/
锌	0.009	0.009	0.009	/	/	/

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

4.4 地下水质量现状调查与评价

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

4.4.1 监测断面

布设 5 个水质监测点位和 10 个水位监测点，具体监测点位见表 4.4-1 和图 4.4-1。

表 4.4-1 地下水环境监测布点一览表

断面编号	位置	监测点坐标		监测项目
		经度	纬度	
D1	项目所在地 D1	E: 112°12'34.18759"	N: 22°48'58.17635"	水质、水位
D2	吕村 D2	E: 112°13'7.24958"	N: 22°49'7.71643"	水质、水位
D3	大塘尾 D3	E: 112°12'12.46170"	N: 22°48'50.04604"	水质、水位
D4	古田村 D4	E: 112°12'5.81841"	N: 22°49'38.84722"	水质、水位
D5	大塘口 D5	E: 112°12'51.66487"	N: 22°48'45.95191"	水质、水位
D6	南坑村 D6	E: 112°12'26.96494"	N: 22°48'49.60186"	水位
D7	山塘尾 D7	E: 112°13'25.94350"	N: 22°49'0.86070"	水位
D8	古墩村 D8	E: 112°13'19.58023"	N: 22°48'49.36046"	水位
D9	车头村 D9	E: 112°12'11.96925"	N: 22°48'10.32145"	水位
D10	荔枝村 D10	E: 112°13'36.85473"	N: 22°48'14.58938"	水位



图 4.4-1 地下水环境现状监测布点图

4.4.2 监测因子

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

4.4.3 监测时间及频率

污染指标监测 1 天，每天采 1 次样，同时观测地下水位。

4.4.4 评价方法及评价标准

评价方法：采用单项污染指数法评价，其数学模式如下：

一般污染物：

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

式中： S_{ij} ——i 污染物在监测点 j 的标准指数；

C_{ij} ——i 污染物在监测点 j 的地下水浓度值(mg/L)；

C_{si} ——i 污染物的地下水环境质量标准值(mg/L)。

pH：

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： pH_j ——监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd} ——地下水水质标准中规定的 pH 的下限值；

pH_{su} ——地下水水质标准中规定的 pH 的上限值。

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

4.4.5 分析方法

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

表 4.4-2 地下水监测方法、分析仪器、检出限及评价标准

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

	亚硝酸盐				0.016mg/L
	氟化物				0.006mg/L
	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	便携式 pH 计/电导率/溶解氧仪/SX836	0~14 (无量纲)
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.025mg/L
地下水	硫酸盐	铬酸钡分光光度法	GB/T 5750.5-2023 (4.3)	紫外可见分光光度计/UV-1801	5mg/L
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.0003mg/L
	氰化物	异烟酸-巴比妥酸分光光度法	HJ 484-2009	紫外可见分光光度计/UV-2000	0.001mg/L
	氯化物	硝酸银滴定法	GB11896-89	滴定管	10mg/L
	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计/BAF-2000	0.04μg/L
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023 (13.1)	紫外可见分光光度计/UV-1801	0.004mg/L
	砷	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪/NexION 1000 ICP-MS	0.12μg/L
	铅				0.09μg/L
	镉				0.05μg/L
	铁				0.82μg/L
	锰				0.12μg/L
	镍				0.06μg/L
	铜				0.08μg/L
	锌				0.67μg/L
	总硬度	EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	滴定管	5.00mg/L
	高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定	GB 11892-89	滴定管	0.05mg/L
	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2023 (11.1)	电子天平/ATX224	4mg/L
	总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 (B) 5.2.5 (1)	隔水式恒温培养箱 /GHP-9080N	20MPN/L
	细菌总数	平皿计数法	HJ 1000-2018	隔水式恒温培养箱 /GHP-9080N	—

4.4.6 监测结果

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

表 4.4-3 地下水水位监测结果

检测项目	水位（m）
采样点位	
项目所在地 D1	43.30
吕村 D2	22.16
大塘尾 D3	32.92
古田村 D4	26.42
大塘口 D5	22.84
南坑村 D6	28.10
山塘尾 D7	30.74
古墩村 D8	22.17
车头村 D9	38.01
荔枝村 D10	22.61

表 4.4-4 地下水水质监测结果一览表

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

样品类型	地下水					采样日期			2024/07/06	
检测项目 采样点位	检测结果								单位	标准限值
	项目所在地 D1	吕村 D2	大塘尾 D3	古田村 D4	大塘口 D5	最小值	最大值	超标率（%）		
K ⁺	1.96	1.74	4.37	10.7	11.7	1.74	11.7	0	mg/L	—
Na ⁺	8.38	5.70	4.07	7.71	10.7	4.07	10.7	0	mg/L	≤150
Ca ²⁺	3.24	2.47	5.36	8.55	14.2	2.47	14.2	0	mg/L	—
Mg ²⁺	1.64	1.59	1.62	1.99	1.58	1.58	1.99	0	mg/L	—
CO ₃ ²⁻	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	0	mg/L	—
HCO ₃ ⁻	16	13	22	37	47	13	47	0	mg/L	—
Cl ⁻	6.40	4.65	6.50	11.4	16.6	4.65	16.6	0	mg/L	—
SO ₄ ²⁻	11.8	8.56	5.68	10.7	14.0	5.68	14.0	0	mg/L	—
pH 值	7.0	7.3	7.1	6.8	7.4	6.8	7.4	0	无量纲	6.5~8.5
氨氮	0.357	0.420	0.462	0.310	0.362	0.310	0.462	0	mg/L	≤0.10
硝酸盐	4.18	3.29	6.90	15.1	17.4	3.29	17.4	0	mg/L	≤5.0
亚硝酸盐	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0	mg/L	≤0.10
硫酸盐	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0	mg/L	≤150
挥发酚	12.0	8.64	5.60	10.9	14.1	5.60	14.1	0	mg/L	≤0.001
氟化物	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0	mg/L	≤1.0
氰化物	10L	10L	10L	11.5	16.9	10L	16.9	0	mg/L	≤0.01
氯化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0	mg/L	≤150
砷	0.12L	0.12L	0.12L	0.12L	0.12L	0.12L	0.12L	0	μg/L	≤1
汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0	μg/L	≤0.1
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0	mg/L	≤0.01
铅	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0	μg/L	≤5
镉	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0	μg/L	≤1
铁	0.82L	0.82L	0.82L	0.82L	0.82L	0.82L	0.82L	0	μg/L	≤200
锰	0.12L	0.12L	0.12L	0.12L	0.12L	0.12L	0.12L	0	μg/L	≤50
铜	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0	μg/L	≤50
锌	0.67L	0.67L	0.67L	0.67L	0.67L	0.67L	0.67L	0	μg/L	≤500

镍	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0	μg/L	≤2
总硬度	15.5	13.6	21.6	30.6	43.6	13.6	43.6	0	mg/L	≤300
高锰酸盐指数	67	52	79	132	172	52	172	0	mg/L	≤2.0
溶解性总固体	0.83	0.88	0.91	0.82	0.84	0.82	0.91	0	mg/L	≤500
总大肠菌群	20L	20L	20L	20L	20L	<20	<20	0	MPN/L	≤30
细菌总数	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0	CFU/mL	≤100
备注：1、“—”表示该标准无限值要求或无需填写；检出结果小于最低检出限或未检出时，以“检出限+L”表示； 2、参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类限值。										

4.4.7 地下水水质现状评价结果

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

4.5 声环境质量现状调查与评价

4.5.1 监测点位

本次监测共布设 6 个噪声测点。具体布置位置详见表 4.5-1，监测点位见图 4.5-1

表 4.5-1 声环境监测布点

监测对象	序号	名称
项目所在地	N1	项目边界东侧外 1 米处
	N2	项目边界南侧外 1 米处
	N3	项目边界西侧外 1 米处
	N4	项目边界北侧外 1 米处
敏感点	N5	大塘口
敏感	N6	大塘傍

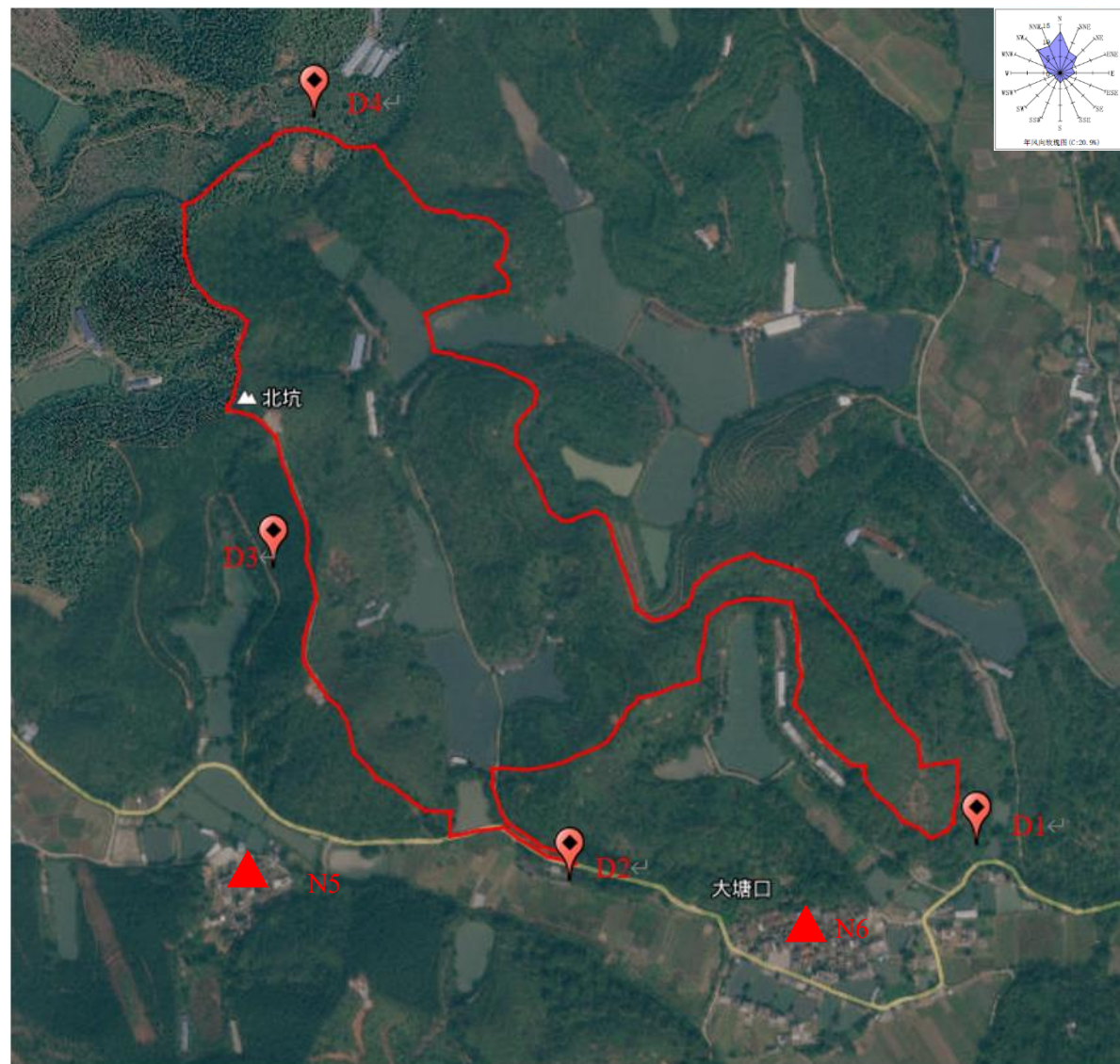


图 4.5-1 噪声环境现状监测布点图

4.5.2 监测因子

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

4.5.3 监测时间及频率

项目监测时间为 2024 年 07 月 4 日至 2024 年 07 月 5 日,2024 年 09 月 11 日至 2024 年 09 月 12 日，每天监测两次，昼间 1 次，夜间 1 次。噪声监测仪器采用多功能声级计，监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关要求进行。

4.5.4 评价标准

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

4.5.5 噪声监测结果与评价

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

表 4.5-2 声环境监测方法、分析仪器、检出限及评价标准

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

表 4.5-3 项目现状声环境监测统计结果 单位：dB(A)

序号	检测点位名称	检测结果 Leq[dB(A)]				标准限值 Leq[dB（A）]
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	项目边界东侧外 1 米处 N1	53	44	52	42	昼间：60 夜间：50
2	项目边界南侧外 1 米处 N2	52	43	53	44	
3	项目边界西侧外 1 米处 N3	54	40	50	40	
4	项目边界北侧外 1 米处 N4	52	42	52	42	
5	大塘口	54	44	54	44	
6	大塘傍	53	44	53	44	
备注：参考《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 环境噪声 2 类标准。						

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

4.6 土壤环境质量现状调查与评价

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

4.6.1 监测位点

项目共布置 3 个监测点，具体位置见表 4.6-1 和图 4.6-1。

表 4.6-1 土壤环境布点一览表

位置	序号	点位位置	采样类型
占地范围内	A1	项目选址内监测点	表层样
	A2	项目选址内监测点	表层样
	A3	项目选址内监测点	表层样

注：表层样应在 0~0.2 m 取样。



图 4.6-1 土壤环境现状监测布点图

4.6.2 监测因子

监测因子为：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH。

监测同时记录采样点位的经纬度及土壤理化性质。

4.6.3 监测时间和频次

广东景和检测有限公司对项目区域的土壤环境质量进行采样监测，采样日期为 2024 年 07 月 4 日。污染指标监测 1 天，每天采 1 次样。

4.6.4 评价方法与评价标准

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

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

式中：

Si——土壤污染物污染指数

Ci——土壤的实测值，mg/kg；

Coi——土壤中污染物允许标准，mg/kg。

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

表 1 农用地土壤污染风险筛选值中其他筛选值。

4.6.5 土壤监测结果与评价

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

表 4.6-2 土壤环境监测方法、分析仪器、检出限及评价标准

类型	检测项目	检测方法	标准编号	分析仪器	方法检出限/ 检出范围
土壤	pH 值	电位法	HJ 962-2018	pH 计/PHSJ-4F	0~14 (无量纲)
	砷	微波消解/原子 荧光法	HJ 680-2013	原子荧光光度计 /BAF-2000	0.01mg/kg
	汞				0.002mg/kg
	镉	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/TAS-990G	0.01mg/kg
	铅				0.1mg/kg
	铬	火焰原子吸收分光 光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度 计/WFX-200	4mg/kg
	铜				1mg/kg
	镍				3mg/kg
	锌				1mg/kg

表 4.6-3 土壤监测结果

采样日期	2024.07.04			标准 限值	
坐标	E: 112°12'32.54608" N: 22°49'6.02664"	E: 112°12'33.33787" N: 22°48'59.82752"	E: 112°12'36.44709" N: 22°48'56.02307"		
检测结果单位	pH 值-无量纲, 其余-mg/kg				
采样点位	A1 监测点	A2 监测点	A3 监测点		
样品状态	红棕色、砂壤土、潮	红棕色、砂壤土、潮	黄色、砂壤土、湿		
采样深度（m）	0.2	0.2	0.2		
检测项目					
pH 值	4.61	4.73	7.02	≤5.5	6.5<pH≤7.5
镉	0.26	0.20	0.17	0.3	0.3
汞	0.220	0.199	0.184	1.3	2.4
砷	1.96	1.86	1.73	40	30
铅	23.6	13.9	30.7	70	120
铬	56	53	40	150	200
铜	34	37	34	50	100
镍	55	29	43	60	100
锌	108	66	79	200	250
备注：1、“—”表示该标准无限值要求； 2、参考《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值中其他筛选值（6.5<pH≤7.5）。					

4.6.6 土壤环境质量现状评价结果

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

4.6.7 生态环境现状调查与评价

4.6.7.1 陆域生态调查

1、植物类型分布现状

经现场踏勘，本项目所在地尚未完成土地平整。项目所在区域现主要分布有大叶相思-桃金娘-芒萁群落，乔木层，主要为台湾相思、马尾松；灌木层，主要为桃金娘、梅叶冬青等；草本层主要为芒萁、乌毛蕨。

各主要群落的特点如下：

(1) 相思林

该群落为广泛分布的人工林，为总体植被中面积较大的群落类型。群落的乔木层主要物种有大叶相思、马占相思、鸭脚木、山乌桕等。灌木层主要为梅叶冬青、桃金娘、山苍子、野牡丹、土蜜树等。草本层主要为芒萁、乌毛蕨、海金沙、铁线蕨等。

(2) 桃金娘群落

桃金娘群落是评价范围内最常见的灌草丛，主要物种有桃金娘、梅叶冬青、漆树、潺槁、光叶山黄麻等。草本层主要有鹧鸪草、芒萁、野古草、类芦等。

(3) 芒萁群落

该群落广泛分布于调查区域的林缘地带及其他空旷地段，为受人为干扰最严重的植被类型，灌木层主要植物有台湾相思幼树、桃金娘、春花等。草本层植物种主要为芒萁，其他种有芒、水蔗草等。

项目调查范围内未发现有国家保护植物和古树资源，不涉及自然保护区。周边植物资源中除了大部分为农作物和果园外，剩下的荒草地很少，野生植物资源较少，只在水塘岸边有少量的水草、芦苇等野生水生植物，在小台地荒坡上生长有少量的杂木灌丛及杂草。

2、区域野生动物多样性

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

在长期和频繁的人类活动下，所在地已没有大型的野生动物。根据有关资料，本区域未发现《国家重点保护野生动物名录》、《广东省重点保护陆生野生动物名录》中保护的野生动物种类。目前该地区常见的主要动物种类有：小型哺乳动物，主要有野赤腹松

鼠、褐家鼠等，它们主要分布在林地中；鸟类，主要有麻雀、燕雀、啄木鸟等，为常见的动物物种；两栖类及爬行类动物主要有黑框蟾蜍、游鱼蛇、草蜥等，主要分布在池塘、沟渠及泥沼内。未发现任何珍稀濒危保护动物和国家、地方级重点保护动物及其栖息地。

目前本项目所在地的小型哺乳动物、鸟类、两栖类及爬行类动物的种类并不多，人类的活动已经在一定程度上加深影响了这些动物的生活环境，使它们的生存空间减小，生存环境质量下降，种类和数量降低。

根据初步调查分析，项目评价范围内无国家和省市重点保护水生野生动物。由于河道小，水流平缓，流程较短，年径流量分布不均，没有鱼类产卵场，没有产漂浮性卵的草、鲢、鳙等鱼的产卵场。

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

4.6.7.2 水生生态现状调查

本报告区域水生态环境资料引用《云浮市养殖水域滩涂规划（2017-2030 年）》中的水生生物资源状况调查资料进行评价。

1、浮游生物

浮游动物：据相关资料，云浮市主要水域浮游植物类群属于 6 门 58 属。其中绿藻门的属（种）数为各门之首，共 32 属，硅藻次之为 13 属，蓝藻 6 属，甲藻、金藻和裸藻各 2 属，隐藻 1 属。浮游植物的种类组成呈季节变化。各季节均以绿藻种类最多，占 40.90~52.94%，硅藻居次，占 25.00~31.82%，蓝藻居第 3 位，占 5.88~13.8%，其他藻类较少。绿藻和硅藻属水体原始生产者，是鱼类和其他水产动物的饵料，其生长、繁殖要求水质清新。

浮游生物：据相关资料，云浮市主要水域浮游动物类群隶属浮游动物的有 27 种，其中原生动物 7 种、轮虫 16 种、枝角类 2 种、桡足类 2 种。浮游动物的种类以轮虫最多，占总数的 56.25~70.59%，原生动物居次占 16.67~25.00%，枝角类和桡足类种类较少，分别占 5.00~12.50%、5.00~8.33%。浮游动物呈季节变化，夏季出现的种类明显较多，秋、冬次之，而春季种类最少，全年检出的枝角类、桡足类种类很少，原生动物种类稍多，而轮虫种类数占优势。尤以多肢轮虫、晶囊轮虫、龟甲轮虫、异尾轮虫、皱甲轮虫等为优势种类。

2、底栖动物

云浮市主要水域底栖生物类群有水生毛类、线虫类、软体动物和水生昆虫幼虫，分属 8 纲 68 种。

甲壳类主要种类：日本沼虾、中华米虾、罗氏沼虾等。

软体动物主要种类：中国圆田螺、淡水壳菜、河蚬、背角无齿蚌、褶纹冠蚌等。

3、水生维管束植物

云浮市主要水域的水生维管束植物分别隶属于 40 科，72 属，其中挺水植物、沉水植物、漂浮和浮叶植物各有 59 种，32 种，26 种。主要种类有田子萍、浮萍、水蓼、旱苗、野慈菇、喜旱莲子草、水芹、连子草、密齿苦草、马来眼子菜、穗花狐尾藻、黑藻、水蓼衣、大花蓼衣、芦苇等。

4、鱼类资源

据记载，云浮市境内江河鱼类资源丰富，有淡水鱼类计 152 种类，分属于 16 目，34 科，101 属。鱼类区系以鲤形目为主共 90 种，占总数的 59.2%；其次是鲈形目 28 种，占总数的 18.4%；鲶形目 23 种，占总数的 15.1%。目前在江河渔获物中，小型鱼类种类占的比重大，大中型经济鱼类种类占的比重小、低龄化趋势明显，名贵鱼类资源衰减。

云浮地区主要水产养殖鱼类有青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、罗非鱼、鲮鱼、鳊鱼、黄颡鱼、斑点叉尾鮰、鲫鱼、短盖巨脂鲤（淡水白鲳）、鲈鱼、南方大口鲶、鲟鱼、团头鲂、广东鲂、胡子鲶、革胡子鲶、乌鳢、塘鳢（笋壳鱼）、日本鳗鲡、花鳗鲡、丁鲶、黄鲢、台湾泥鳅、锦鲤等。其中，四大家鱼的养殖面积约占 65%，罗非鱼约占有 30%，其他特色养殖约占 5%。

此外，所养殖的水生生物还包括罗氏沼虾、日本沼虾、螺、河蚌、泰国青蛙、美国牛蛙、娃娃鱼和龟鳖类等。

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

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目施工期会对环境造成一定的影响，主要表现在下列几个方面：

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

5.1.1 水环境影响分析及防治措施

5.1.1.1 施工期地表水环境影响分析

1、施工废水

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

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

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

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

2、生活污水

根据工程分析可知，施工期施工人员租住在附近村庄，产生的生活污水排入村庄污水收集系统一同处理后，对周围环境影响较小。

5.1.1.2 施工期水污染防治措施

工程施工期间，施工单位对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。

具体措施如下：

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

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

3、施工期人员租住在附近村庄，产生的生活污水排入村庄污水收集系统一同处理后，对周围环境影响较小。

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

5.1.2 大气环境影响分析及防治措施

5.1.2.1 施工期环境空气影响分析

项目施工期产生的大气污染物主要包括施工场地扬尘、施工机械废气和汽车尾气。

1、扬尘对环境的影响分析

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

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

式中：Q —— 汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v —— 汽车速度，km/h；

W —— 汽车载重量，吨；

P —— 道路表面粉尘量，kg/m²。

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

行驶速度情况下的扬尘量。

表 5.1-1 在不同车速和地面清洁程度下的汽车扬尘产生量

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

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

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

表 5.1-2 施工现场洒水抑尘的试验结果

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

通过以上分析，在施工场地边界 200m 范围内，大气环境 TSP 浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单中的标准。根据敏感点分布情况，最近敏感点为南面的大塘口，距离约 100m，但项目场区东侧不进行施工活动，施工活动区距离大塘口大于 200m，因此，在建设单位严格落实相关防治措施前提下，不会对周边敏感点造成明显影响。

2、施工机械废气对环境影响分析

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

5.1.2.2 施工期环境大气污染防治措施

1、施工期扬尘污染防治措施

根据《云浮市人民政府办公室关于印发云浮市城区房屋建筑和市政基础设施工程项目施工扬尘污染防治管理办法（试行）的通知》（云府办〔2018〕13 号），工程项目的扬尘治理必须落实下列“6 个 100%”措施：

（1）施工现场 100%围蔽。工程项目范围必须设置连续封闭的围挡，施工现场应当

封闭施工。

在项目开工前，施工现场应按照规范要求设置围墙或硬质密闭围挡，围挡高度符合现行标准规范要求。围挡应当连续设置，使用彩钢板或砖混结构等硬质材料制作，基座应封闭稳固，使用材料、构造连接等应符合质量安全要求，围挡结构及立面应符合安全、牢固、整洁、亮化的要求。围挡外立面应当有美化措施，其中公益广告的面积不得少于围挡面积的三分之一。

(2) 工地路面 100%硬地化。施工道路及堆料场必须硬底化。

施工现场内主要道路、加工区、办公区、生活区，以及施工通道等必须合理设置并采用混凝土面层进行硬化。硬化使用的混凝土强度、厚度及铺设范围等必须满足使用要求，并及时保洁、养护，不得有浮土、积土、坑洞、积水等。

(3) 工地砂土 100%覆盖。施工场地产生扬尘的物料场、砂土、裸露土必须覆盖。

在施工现场不得进行敞开式搅拌砂浆或水泥浆，禁止凌空抛洒建筑物料和垃圾粉尘等。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运，在 48 小时内不能完成清运或在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖或洒水等防尘措施。

(4) 扬尘作业场区 100%洒水压尘。拆除工程、清运建筑垃圾等扬尘作业场区必须实施洒水降尘。

施工现场应当配备固定或移动的洒水喷淋装置，定期对道路、扬尘作业场区进行洒水喷淋防尘，保持地面不起尘。工地处置建筑垃圾和余泥渣土时，应当进行洒水或者喷淋。

在施工道路两旁、围墙围挡顶部、建筑物立面外围等部位应当设置喷淋设施，在土方作业、扬尘作业等施工阶段必须采取喷雾、喷淋或者洒水等措施抑尘。

建筑物立面从首层顶面开始，在建筑物外脚手架安全网外每隔 6 层（不足 6 层的必须在顶层设置）绕四周设置一圈喷淋装置，确保立面不扬尘。

(5) 出工地车辆 100%冲净车轮车身。车辆出工地时车身车轮必须冲洗除泥、冲洗干净后，方可驶出工地，严禁带泥出路。

运输建筑垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭措施，防止物料遗撒造成扬尘污染。

装卸物料时应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。并严格控制余泥渣土装车高度，装车高度一律不得高出车厢挡板，严防抛洒物料。

运输车辆应当经检测符合排放要求，运输作业时应当确保车辆封闭严密，不得超载、

超高、超宽或者撒漏，且应当按规定的时间、线路等要求，清运到指定场所处理。

严格工地施工机械监管，全面推广应用全密闭环保泥头车，严禁使用冒黑烟的挖掘机、装载机、推土机等施工机械。

(6) 暂不开发的场地 100%绿化。在项目内暂不开发的场地应当进行绿化。

采取以上一系列措施后，施工期产生的扬尘对周边大气环境的影响较小。

2、施工机械和施工运输车辆机动车尾气污染防治措施

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

5.1.3 声环境影响分析及防治措施

5.1.3.1 施工期噪声影响分析

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

项目施工期间大部分设备所产生的噪声昼间超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。项目施工时所产生的噪声对施工场地包络线 200m 以内的范围都将产生一定的影响，特别是夜间施工时，这种影响更为严重。最近敏感点离本项目边界距离约 100m，但施工活动区距离敏感点大于 200m，因此项目施工噪声对周边环境影响较小。

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

昼间	夜间
70	55

5.1.3.2 施工期影响预测分析

1、施工噪声影响距离预测

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

① 拟建项目施工过程场地的 Leq

拟建项目施工过程场地的 L_{eq} 预测模式如下：

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

式中： L_i ——第 i 施工阶段的 L_{eq} (dB)；

T_i ——第 i 阶段延续的总时间；

T ——从开始阶段 ($i=1$) 到施工结束 ($i=N$) 的总延续时间；

N ——施工阶段数。

② 在离施工场地 x 距离处的 $L_{eq}(x)$ 的修正系数。

在离施工场地 x 距离处的 $L_{eq}(x)$ 的修正系数由下式计算：

$$ADJ = -20 \lg(x/0.328 + 250) + 48$$

式中： x ——离场地边界的距离 (m)，则：

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

③ 点声源的几何发散衰减模式

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

式中： $L(r)$ ——距声源 r 米处的施工噪声预测值 dB (A)；

$L(r_0)$ ——距声源 r_0 米处的参考声级。

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

表 5.1-4 建设项目施工机械噪声对周围环境影响噪声值单位：dB (A)

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

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

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

式中：n 为声源总数；

$L_{\text{总Aeq}}$ 为对于某点的总声压级。

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

5.1.3.3 施工期噪声环境影响评价

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

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

5.1.3.4 施工期噪声影响防治对策及建议

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

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

- （1）选择低噪声的机械设备；
- （2）合理安排施工时间，制订施工计划时，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。施工时间尽量安排在白天，禁止在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工。
- （3）本项目机械设备安装位置相对固定，尽量在车间内操作；不能进入车间内的，可采取围挡之类的单面声屏障。

5.1.4 固体废物影响分析及防治措施

5.1.4.1 固体废物影响

1、建筑垃圾

(1) 建筑废弃物产生情况

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

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

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

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

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

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

(2) 建筑废弃物产生量

根据工程分析，本项目在建设期将产生建筑垃圾 1014t，包括余泥、渣土、废弃料等。根据建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，对于可以回收的（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物运至指定地点；严禁将危险废物混入建筑垃圾中，也不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。采取以上处置措施后，可将施工期建筑垃圾对环境的影响降至最小，不会对周边环境造成明显影响。

2、生活垃圾

本项目施工期施工人员约 40 人，工地生活垃圾按 1kg/人·d 计，本项目施工期垃圾产生量为 0.04t/d。施工人员产生的生活垃圾将伴随整个施工期的全过程，生活垃圾主要以有机类废物为主，主要包括易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。由于这些生活垃圾的污染物含量很高，如处置不当，将会影响景观，散发恶臭，对周围环境造成不良影响。

5.1.4.2 防治措施

为减少施工期固体废物对环境的影响，建议采取如下措施：

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

水质和影响周围的环境卫生。

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

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

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

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

5.1.5 生态环境影响及保护措施

5.1.5.1 主要生态环境影响

（1）对陆生植被

施工期场地平整，必然会对所在区域范围内的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失，同时各种机械车辆碾压和施工人员的践踏及土石堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。随着施工期的进行，项目范围内的一些植物种类将会消失，绝大部分的植物种类数量将会大大减少，区域生物多样性受到一定影响。根据植被现状调查，施工过程中受到破坏的植物主要为常见种类，如次生灌、荒草等植物种，无国家重点保护的珍稀濒危植物和野生植物。故本项目建设施工对植物区系、植被类型的影响不大，不至于引起任何种类和植物类型的消失灭绝，且随着施工期的结束，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复，将可弥补植物种属多样性的损失，但施工期对植被的破坏将可能会降低区域生态系统的服务功能。

（2）对陆生动物

施工期对野生动物的主要影响因素有车辆运输、工程建设，施工便道和施工场所还占用一定范围的临时土地，这些施工行为，可能直接影响野生动物栖息环境。间接影响是施工将严重破坏附近的植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。

从现状调查情况看，评价区内的两栖类、爬行类和哺乳类都是广布种，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类、常见的蜥蜴类，且数量不多，具有较强的迁移能力，

没有发现重要的兽类及两栖、爬行动物的活动痕迹，因此，只要加强对施工人员的监督和环保意识的宣传，本工程对区域内也是动物不会产生大的影响。

（3）对水生生态

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

①对浮游植物的影响

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

②对鱼类的影响

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

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

（4）对土壤和景观

由于进行大面积的土地平整，其地表植被、土壤被完全铲平或填埋。在施工作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土被铲去，另一些区域的表土被填埋，从而使施工完成后的景观不是昔日低丘景象。但随着施工期的结束，重新调整后，以及绿化措施的落实，景观将会得到逐步的恢复和改善。

（5）水土流失

施工期间，将破坏施工区内自然状态下的植被和土体的稳定与平衡，造成土体抗蚀指数降低，土体侵蚀加剧。地表土体破坏后，松散堆积物径流系数减小，相应的入渗量

必然增大，这样土体容易达到饱和，土体的抗蚀性显著降低。

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

5.1.5.2 保护措施

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

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

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

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

（2）周围设置防洪墙或淤泥幕，防止对河流的淤积影响。

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

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

（5）项目建成以后，及时恢复被扰乱的地域，减少自然的水土流失。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 区域污染气象条件

根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本评价调查了新兴一般气象站近 20 年(2004~2023 年)的主要气候统计资料以及 2023 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料。

新兴一般气象站位于云浮市新兴县（112°.2083'E，22°7019'N），与本项目的距离为 6.6km 左右，小于 50km。本评价收集的气象资料满足《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

表 5.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站登记	气象站坐标		相对厂界距离（km）	海拔高度（m）	数据年份	气象要素
			经度（°）	纬度（°）				
新兴	59470	一般站	112.2072	22.7628	6.6	75	2023	风速、风向、总云量、干球温度等

表 5.2-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对厂界距离（km）	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
5313	-7123	9.7	2023	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成

1、新兴县近 20 年主要气候统计资料

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

表 5.2-3 新兴气象站近 20 年的主要气候资料统计结果表

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	22.3	/	/
累年极端最高气温（℃）	37.6	2020 年 7 月 25 日	38.6
累年极端最低气温（℃）	2.3	2009 年 1 月 11 日	0.3
多年平均气压（hPa）	1007.1	/	/

多年平均水汽压 (hPa)		23.2	/	/
多年平均相对湿度(%)		82.6	/	/
多年平均降雨量(mm)		1624.6	2010 年 9 月 21 日	206.4
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.6	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	68.5	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.3	/	/
	多年平均大风日数(d)	4.1	/	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		20.9	2017 年 8 月 23 日	33.9 SSW
多年平均风速 (m/s)		1.7	/	/
多年静风频率(风速 \leq 0.2m/s)(%)		8.3	/	/

(4) 气象站风观测数据统计

1) 气温

新兴县 1 月份平均气温最低 13.6℃, 7 月份平均气温最高 28.6℃, 年平均气温 22.3℃。新兴县累年平均气温统计见下表。

表 5.2-4 新兴县 2004~2023 年平均气温的月变化 (℃)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
气温	13.6	15.8	18.9	22.6	26.1	27.9	28.6	28.2	27.1	23.8	19.8	14.7	22.3

2) 相对湿度

新兴县年平均相对湿度为 82.6%。新兴县累年平均相对湿度统计见下表。

表 5.2-5 新兴县 2004~2023 年平均湿度的月变化 (%)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
相对湿度	79	82.2	84.6	84.9	85.3	86.1	83.2	85	83.6	79.7	80.6	76.9	82.6

3) 降水

新兴县降水集中于夏季, 12 月份降水量最低为 34.2mm, 8 月份降水量最高为 256.1mm, 全年降水量为 1624.6mm。新兴县累年平均降水统计见下表。

表 5.2-6 新兴县 2004~2023 年平均降水的月变化 (mm)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
降水量	57.8	55.1	81	142.3	232.5	256.1	207	241.8	178	87.4	51.4	34.2	135.4

4) 日照时数

表 5.2-7 新兴县 2004~2023 年平均日照时数的月变化 (h)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
日照时数	103	86.5	68.7	82	127.1	135.2	186.1	170.3	163.6	165.1	134.2	126.2	129

5) 风速

新兴县年平均风速 1.7m/s, 月平均风速 7 月份相对较大为 1.8m/s, 相对较小为 1.6m/s。

新兴县累年平均风速统计见下表。

表 5.2-8 新兴县 2004~2023 年平均风速的月变化 (m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
风速	1.7	1.7	1.6	1.7	1.6	1.6	1.8	1.7	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7

6) 风频

新兴县累年风频最多的是 N, 频率为 14.5%; 其次是 NW, 频率为 11.3%, WSW 最少, 频率为 2.0%。新兴县累年风频统计见下表和风频玫瑰图见下图。

表 5.2-9 新兴县 2004~2023 年平均风频的月变化 (m/s)

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	23.3	13.4	7.4	3.1	3.6	2	2.2	1.3	1.8	1.2	1.1	1	2.6	5.3	9.9	11.6	9
02	18.8	9.9	7	4.5	5.2	3.8	3.1	2.3	2.7	2.1	1.6	1.4	2.6	4.9	8.4	11.9	9.9
03	16.6	9.7	6.2	4.1	5.6	5	5.1	3.5	3.5	2.9	1.7	1.2	2.1	4.2	8	10.3	10
04	11.4	8.5	6.4	4.6	5.9	5	5.2	4	6.2	3.3	2.6	1.9	3.4	4.1	9.2	10	9
05	10.4	6.7	6	4.1	5.8	5	5.2	4.6	6.2	5	3.1	2	3.3	5	8.5	8.5	10.1
06	7	4.9	4.8	3.7	3.9	5.3	5.2	5.7	7.9	6.5	5.3	3	4.2	6	10.2	8.1	8.6
07	6.6	5.5	4.5	3.9	5.4	5.1	4.7	5.2	7.1	6.2	5.2	3.5	5	6	11.4	8.1	6.6
08	8.5	6.4	6	4.5	4.7	3.6	3.8	2.7	4.1	4.2	4.1	3.1	6.4	8.2	12.4	10	7
09	12.4	7.9	7	3.2	3.4	3.2	2.7	2.3	2.3	2.3	2.9	2.2	5	7.7	17	11.6	7.7
10	16	11.5	7.2	3.7	2.3	1.8	1.7	1.1	1.9	1.4	1.5	1.8	4.1	9	14.8	11.9	8.4
11	18.8	10.6	7.3	2.8	2.6	2.1	2.2	1.6	1.7	1.5	1.5	1.7	3.5	6.5	14.2	13	9.2
12	24.4	12.8	7.2	2.4	2.3	1.8	1.5	0.9	1.3	1.4	1.8	1.5	2.7	5.2	11.9	12.5	8.2
全年	14.5	9.0	6.4	3.7	4.2	3.6	3.6	2.9	3.9	3.2	2.7	2.0	3.7	6.0	11.3	10.6	8.6

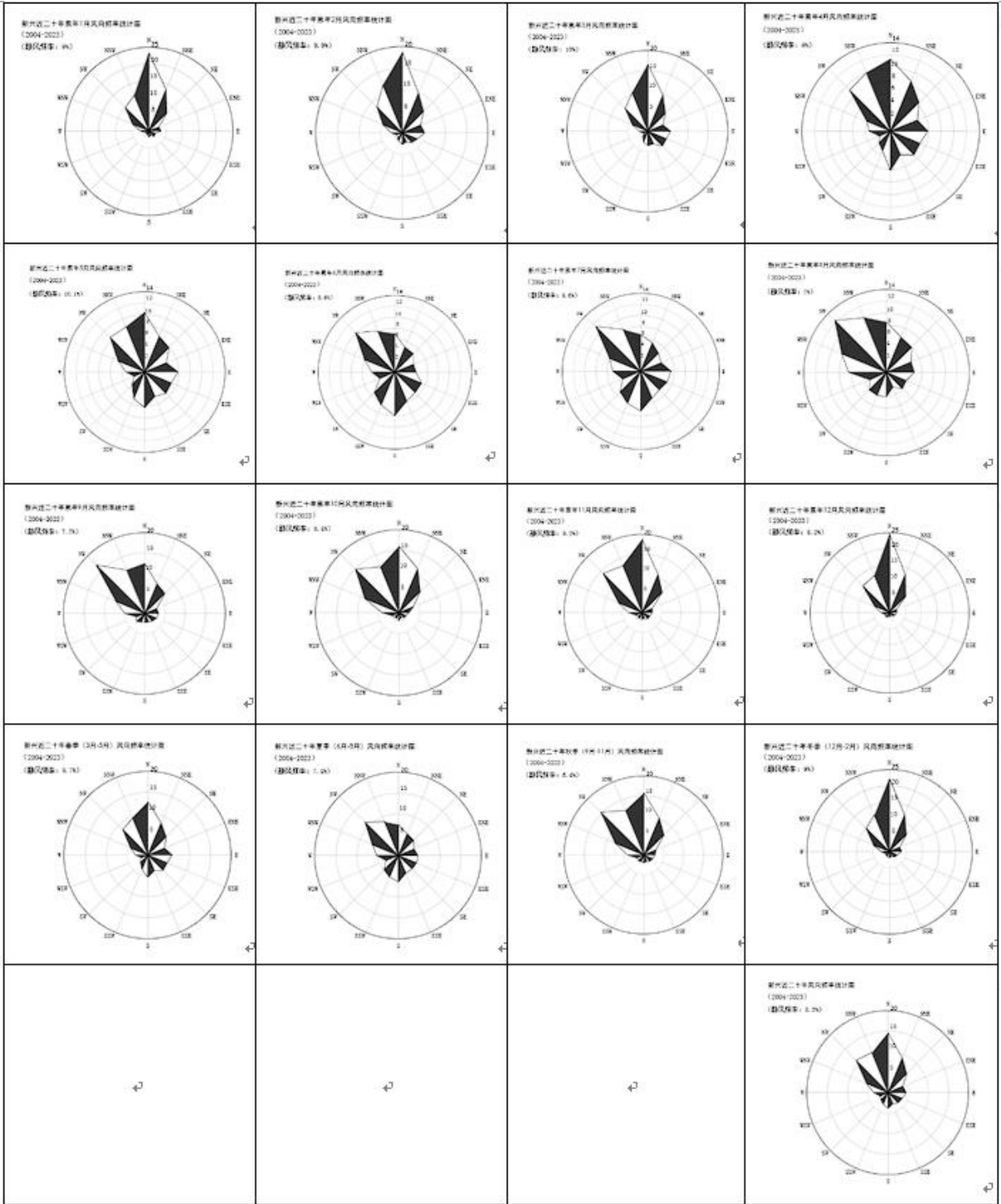


图 5.2-1 新兴气象站 2004-2023 年平均风向频率玫瑰图

2) 2023 年全年地面气象资料调查分析

本评价选取 2023 年作为评价基准年。本评价采用新兴气象站 2023 年逐时地面气象资料，调查项目包括：时间(年、月、日、时)、风向(以角度或按 16 个方位表示)、风速(m/s)、总云量(十分制)、低云量(十分制)、干球温度(℃)等，详见表。调查气象资料符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)相关要求。

1)年平均气温的月变化

新兴县 2023 年平均气温为 23.81℃，1 月份平均气温最低，为 13.86℃，7 月份平均气温最高，为 29.34℃。新兴县 2023 年各月及全年气温见下表和下图。

表 5.2-10 新兴县 2023 年平均气温的月变化 (℃)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
气温	13.86	17.49	20.08	22.69	26.12	28.18	29.34	28.67	27.45	24.14	20.27	15.47	22.81

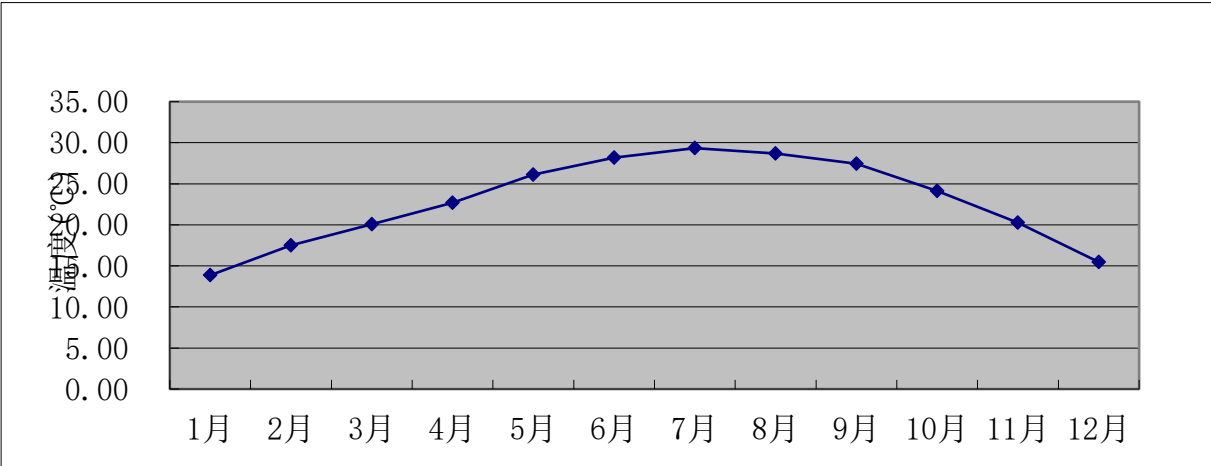


图 5.2-2 新兴县 2023 年平均温度的月变化图

2)年平均风速的月变化

新兴县 2023 年平均风速为 1.78m/s，最大风速出现在 1 月，为 2.1m/s，最小风速出现在 11 月，为 1.46m/s。新兴县 2023 年各月及全年风速见下表 和下图。

表 5.2-11 新兴县 2023 年平均风速的月变化 (m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
风速	2.01	1.82	1.73	1.88	1.78	1.57	1.97	1.80	1.67	1.77	1.46	1.90	1.78

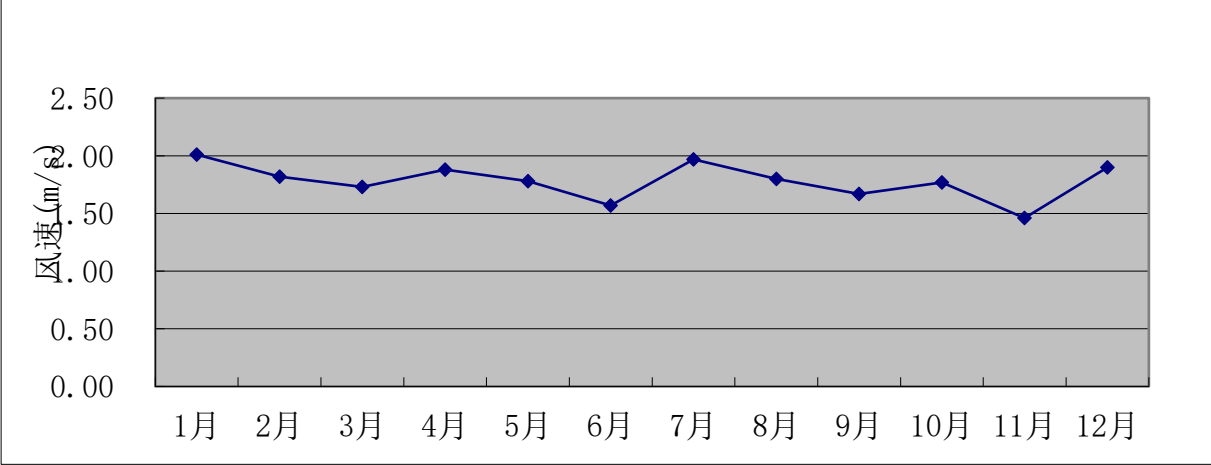


图 5.2-3 新兴县 2023 年平均风速的月变化图

3)季小时风速的日变化

2023 年，新兴县在春季小时平均风速在 15 时达到最大，为 2.59m/s；新兴县在夏

季小时平均风速在 15 时达到最大，为 2.66m/s；新兴县在秋季小时平均风速在 13 时达到最大，为 2.38m/s；新兴县在冬季小时平均风速在 13 时达到最大，为 2.54m/s。新兴县 2023 年季小时风速的日变化见下表和下图。

表 5.2-12 新兴县 2023 年季小时风速的日变化（m/s）

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.42	1.28	1.24	1.26	1.20	1.24	1.13	1.36	1.57	1.88	2.20	2.35
夏季	1.46	1.38	1.28	1.35	1.22	1.20	1.10	1.30	1.57	1.89	2.00	2.38
秋季	1.27	1.34	1.30	1.26	1.27	1.27	1.28	1.39	1.66	1.95	2.24	2.45
冬季	1.56	1.68	1.56	1.70	1.69	1.67	1.65	1.62	1.74	2.17	2.34	2.50
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.48	2.48	2.59	2.46	2.45	2.27	1.98	1.94	1.75	1.61	1.57	1.37
夏季	2.37	2.33	2.66	2.58	2.49	2.34	2.09	1.78	1.60	1.37	1.48	1.44
秋季	2.38	2.37	2.30	2.23	1.83	1.65	1.50	1.34	1.21	1.26	1.25	1.24
冬季	2.54	2.40	2.36	2.46	2.29	1.94	1.81	1.77	1.62	1.64	1.51	1.60

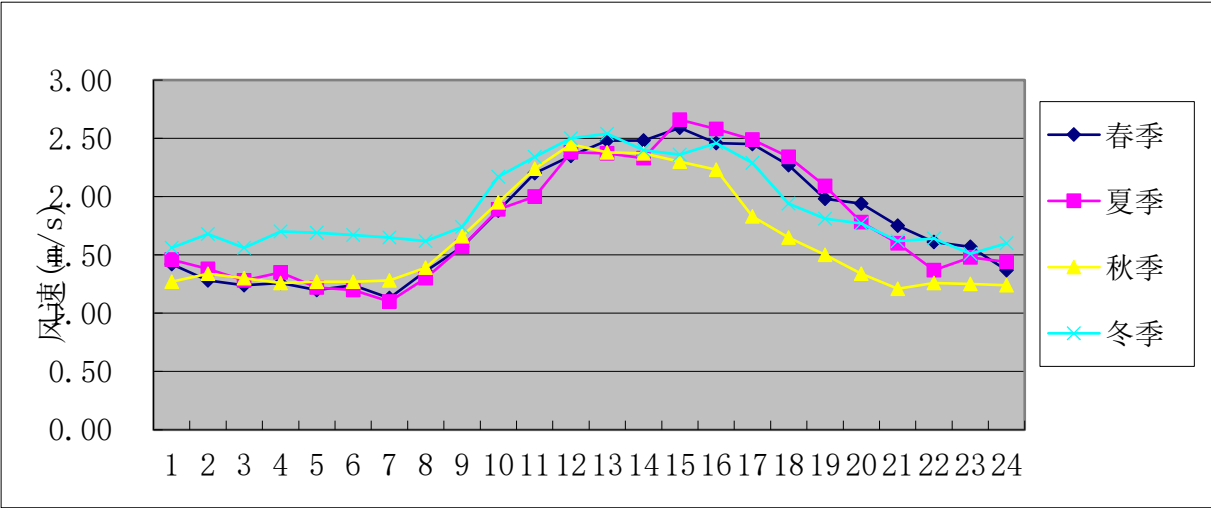


图 5.2-4 新兴县 2023 年季小时平均风速的日变化图

4)年均风频的月变化、季变化及年均风频

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

表 5.2-13 2023 年均风频的月变化、季变化及年均风频

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	32.53	10.89	5.51	2.42	1.61	2.28	1.88	1.34	2.15	1.21	0.40	0.94	5.24	4.44	6.99	14.52	5.65
02	18.75	8.33	3.57	2.38	2.53	7.44	6.99	3.27	3.42	1.34	1.19	2.23	6.40	5.95	6.55	13.10	6.55
03	18.15	8.60	2.02	1.88	3.09	7.93	12.37	9.41	5.91	2.69	2.15	1.61	3.63	2.96	4.70	7.12	5.78
04	17.22	5.56	1.94	1.25	3.75	10.28	14.44	9.72	6.11	2.36	2.22	1.67	3.47	3.89	4.58	5.97	5.56
05	9.27	4.57	2.69	2.15	4.03	7.39	14.11	11.02	11.83	4.03	1.75	2.15	4.70	5.51	5.11	5.38	4.30
06	10.28	4.86	2.36	1.67	3.19	8.89	10.42	5.83	9.72	5.42	5.97	2.92	6.39	5.14	6.67	6.67	3.61
07	6.45	3.76	1.88	2.28	4.30	9.81	9.54	5.78	15.32	6.99	8.60	4.97	5.11	5.51	3.63	2.55	3.49
08	10.75	5.78	3.23	1.48	4.03	7.93	6.85	5.78	11.29	7.93	8.47	5.51	5.38	4.84	4.44	4.44	1.88
09	20.00	9.58	3.61	3.33	5.42	6.94	5.00	2.92	1.94	1.94	1.81	1.94	5.83	7.22	8.33	9.03	5.14
10	33.74	13.84	6.32	2.55	2.55	1.61	1.75	0.67	1.08	0.67	1.34	1.08	3.23	5.65	8.47	8.87	6.59
11	23.89	11.81	3.47	1.81	2.36	4.44	2.50	1.25	1.39	1.39	1.25	2.22	7.64	6.94	7.78	9.03	10.83
12	36.83	11.29	3.36	1.48	1.61	2.55	2.69	2.55	3.63	0.81	1.61	2.02	4.30	6.32	6.18	7.12	5.65
春季	14.86	6.25	2.22	1.77	3.62	8.51	13.63	10.05	7.97	3.03	2.04	1.81	3.94	4.12	4.80	6.16	5.21
夏季	9.15	4.80	2.49	1.81	3.85	8.88	8.92	5.80	12.14	6.79	7.70	4.48	5.62	5.16	4.89	4.53	2.99
秋季	25.96	11.77	4.49	2.56	3.43	4.30	3.07	1.60	1.47	1.33	1.47	1.74	5.54	6.59	8.20	8.97	7.51
冬季	29.72	10.23	4.17	2.08	1.90	3.98	3.75	2.36	3.06	1.11	1.06	1.71	5.28	5.56	6.57	11.53	5.93
全年	19.85	8.24	3.33	2.05	3.21	6.44	7.37	4.98	6.19	3.08	3.08	2.44	5.09	5.35	6.11	7.77	5.40

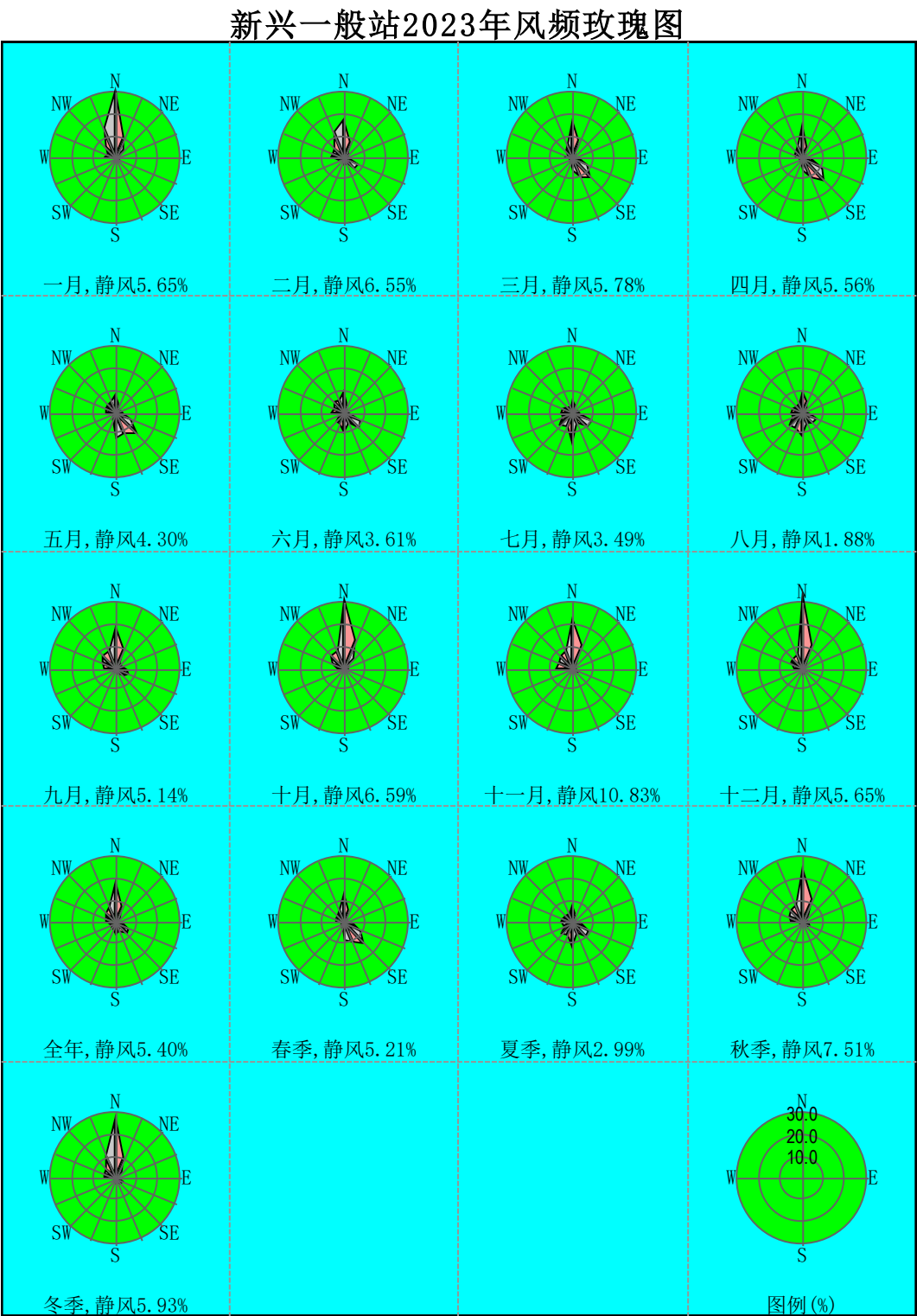


图 5.2-5 2023 年新兴县气象站风频玫瑰图

(4) 常规高空模拟气象资料调查

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

5.2.1.2 预测模型

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

5.2.1.3 预测内容和因子

(1) 预测因子

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

(2) 预测范围

根据估算模式计算结果以及保护目标分布情况，本次大气预测以广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗猪场为中心，以东西向设置 X 轴，南北设置 Y 轴，5km×5km 的方形区域作为本次项目的大气环境影响预测范围。

本评价选择区域最大地面浓度点作为计算点，各评价关注点坐标值见下表。

表 5.2-14 大气环境评价关注点坐标值

序号	名称	X	Y	地面高程
1	大塘口	348	-102	35.93
2	径口村	872	482	36.32
3	古墩村	1124	-60	18.2
4	山塘华	1304	367	19.16
5	水围村	2199	922	16.37
6	大地村	2002	463	18.98
7	新屋村	2162	68	13.16
8	竹围村	1956	-290	19.18
9	井头村	2080	-524	15.61
10	庙角村	2080	-749	14.04
11	车头村	1565	-1108	29.94
12	榕村	523	-1695	44.09
13	罗坝村	-506	-1310	27.07
14	铁洞村	-974	-1319	31.92
15	打吕村	-1627	-1172	42.93
16	洞表村	-2072	-1824	57.05
17	大塘傍	-396	-5	32.06
18	大塘尾	-745	50	35.19
19	古田村	-1062	1561	34.3
20	华村	-2476	1423	48.64
21	丰堆村	-2348	1979	52.05
22	大欧村	-1608	2590	22.11

(3) 预测网格

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

5.2.1.4 主要废气污染源参数调查

1、本项目污染源

本项目为新建项目，项目选取本项目的 4 个点源、7 个面源作为预测源强。

本项目点源参数调查清单见表 5.2-15，矩形面源参数调查清单见表 5.2-16。

2、区域削减污染源

由于本次评价未能取得区域削减源具体数据，因此不考虑区域削减源。

3、在建、拟建污染源

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

表 5.2-15 本项目点源源强一览表（正常工况）

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
	X	Y							氨	硫化氢
DA001	189	329	44	15	10.61	常温	8760	正常	1.40E-05	7.02E-07
DA002	207	320	43	15	10.61	常温	8760	正常	1.40E-05	7.02E-07
DA003	151	262	34	15	17.68	常温	8760	正常	0.0005	0.00005
DA004	140	247	35	15	17.68	常温	8760	正常	0.0005	0.00005

表 5.2-16 本项目矩形面源源强一览表

名称	面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹 角°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工 况	污染物排放速率/（kg/h）	
								氨	硫化氢
保育猪舍 1	34	100	48	-10	3.5	8760	正常	0.0095	0.0020
保育猪舍 2	40	100	48	-45	3.5	8760	正常	0.0095	0.0020
育肥猪舍 1-1	40	70	33	-10	3.5	8760	正常	0.0565	0.0050
育肥猪舍 1-2	35	70	33	-45	3.5	8760	正常	0.0565	0.0050
育肥猪舍 2-1	39	70	33	-45	3.5	8760	正常	0.0565	0.0050
育肥猪舍 2-2	36	70	33	-45	3.5	8760	正常	0.0565	0.0050
环保区	25	100	50	-10	2	8760	正常	0.0235	0.0020

表 5.2-17 本项目点源源强一览表（非正常工况）

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
	X	Y							氨	硫化氢
DA001	189	329	44	15	10.61	常温	8760	正常	2.80E-05	1.40E-06
DA002	207	320	43	15	10.61	常温	8760	正常	2.80E-05	1.40E-06
DA003	151	262	34	15	17.68	常温	8760	正常	0.0021	0.0002
DA004	140	247	35	15	17.68	常温	8760	正常	0.0021	0.0002

5.2.1.5 预测方案

根据工程分析，本项目产生的废气主要为氨、硫化氢和。根据《2023 年云浮市环境质量状况公报》可知，2023 年云浮市为环境空气质量达标区，本次预测方案按达标区评价项目设置，具体见下表。

表 5.2-18 本项目预测方案设置

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

5.2.1.6 预测参数

地面气象资料来源于新兴县 59470；高空气象采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成，模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km，模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据，模式采用美国国家环境预报中心(NCEP)的再分析数据作为模型输入场和边界场。

大气评价范围内地形等高线见下图。

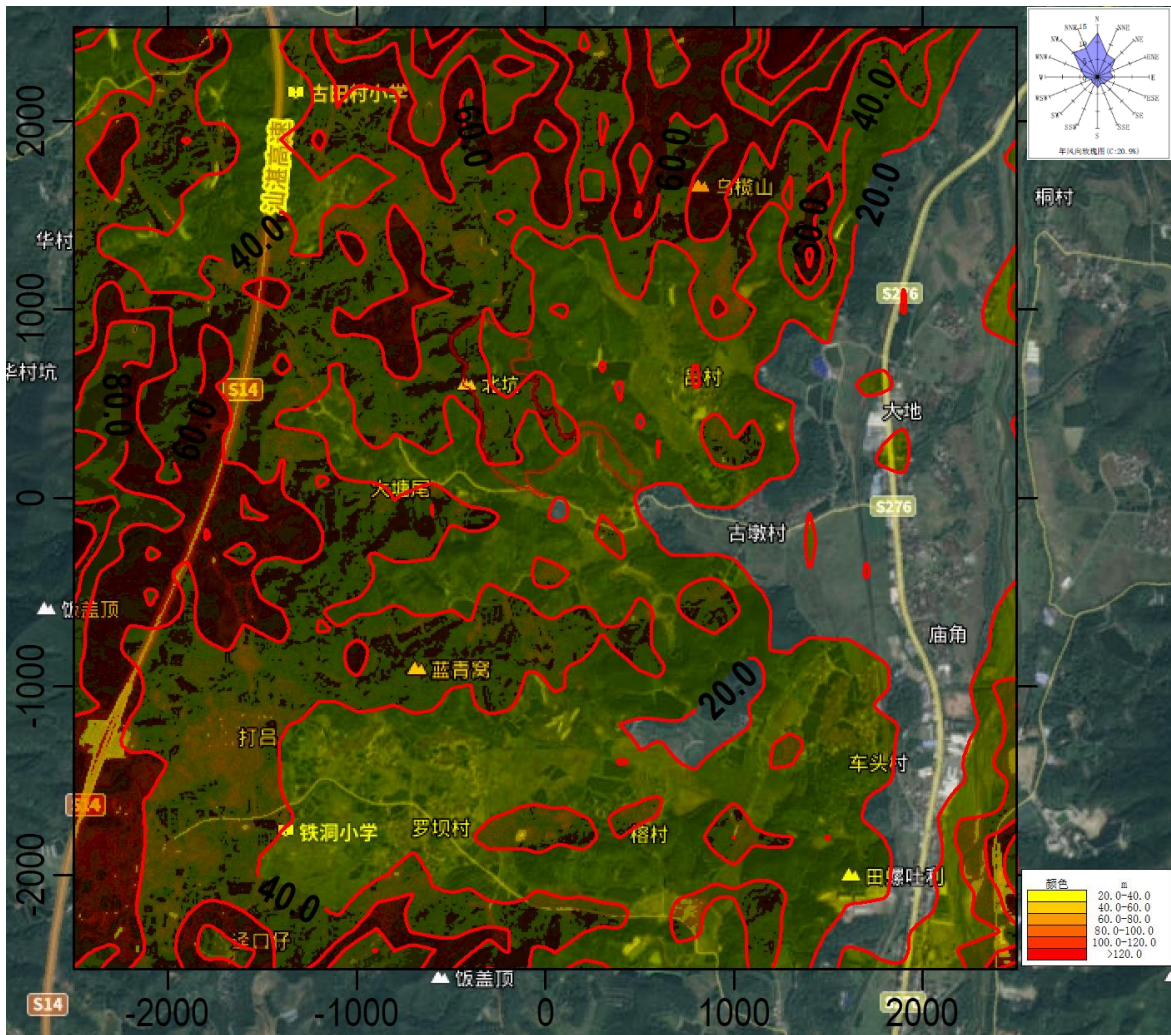


图 5.2-6 大气评价范围内地形等高线图

5.2.1.7 背景浓度取值

各预测因子的背景值取值方法如下：

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

（1）本项目周边环境敏感点主要为大塘口等，各敏感点均属于大气二类区。本项目污染因子（氨、硫化氢）背景值选择取两个补充监测点位的浓度平均值最大值的大气监测点的现状数据。

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

5.2.1.8 预测结果分析与评价

1、预测结果

(1) 正常排放环境影响

本项目各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见下表。

表 5.2-19 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氨	大塘口	1 小时平均值	43.1951	23051902	21.60	达标
	径口村	1 小时平均值	29.9041	23112902	14.95	达标
	古墩村	1 小时平均值	28.8849	23122608	14.44	达标
	山塘华	1 小时平均值	26.4462	23120706	13.22	达标
	水围村	1 小时平均值	19.9700	23011021	9.98	达标
	大地村	1 小时平均值	22.8639	23103122	11.43	达标
	新屋村	1 小时平均值	18.5524	23010506	9.28	达标
	竹围村	1 小时平均值	22.5622	23121106	11.28	达标
	井头村	1 小时平均值	24.9281	23122608	12.46	达标
	庙角村	1 小时平均值	20.5319	23021904	10.27	达标
	车头村	1 小时平均值	15.3191	23012924	7.66	达标
	榕村	1 小时平均值	23.3512	23012907	11.68	达标
	罗坝村	1 小时平均值	23.9641	23112407	11.98	达标
	铁洞村	1 小时平均值	24.2519	23040921	12.13	达标
	打吕村	1 小时平均值	21.8714	23020324	10.94	达标
	洞表村	1 小时平均值	17.7957	23031004	8.90	达标
	大塘傍	1 小时平均值	45.7475	23102301	22.87	达标
	大塘尾	1 小时平均值	34.6843	23022305	17.34	达标
	古田村	1 小时平均值	30.6971	23020205	15.35	达标
	华村	1 小时平均值	18.7741	23010603	9.39	达标
硫化氢	丰堆村	1 小时平均值	16.5804	23102424	8.29	达标
	大欧村	1 小时平均值	11.3458	23020205	5.67	达标
	网络点格	1 小时平均值	99.2814	23010506	49.64	达标
	大塘口	1 小时平均值	4.2002	23051902	42.00	达标
	径口村	1 小时平均值	2.8785	23112902	28.79	达标
硫化氢	古墩村	1 小时平均值	2.8238	23122608	28.24	达标
	山塘华	1 小时平均值	2.5492	23120706	25.49	达标
	水围村	1 小时平均值	1.9213	23011021	19.21	达标

	大地村	1 小时平均值	2.2164	23120706	22.16	达标
	新屋村	1 小时平均值	1.7853	23010506	17.85	达标
	竹围村	1 小时平均值	2.1887	23121106	21.89	达标
	井头村	1 小时平均值	2.4143	23122608	24.14	达标
	庙角村	1 小时平均值	1.9824	23021904	19.82	达标
	车头村	1 小时平均值	1.4994	23012924	14.99	达标
	榕村	1 小时平均值	2.2604	23012907	22.60	达标
	罗坝村	1 小时平均值	2.3389	23112407	23.39	达标
	铁洞村	1 小时平均值	2.3463	23040921	23.46	达标
	打吕村	1 小时平均值	2.0985	23020324	20.98	达标
	洞表村	1 小时平均值	1.7307	23031004	17.31	达标
	大塘傍	1 小时平均值	4.3812	23102301	43.81	达标
	大塘尾	1 小时平均值	3.3638	23022305	33.64	达标
	古田村	1 小时平均值	2.9847	23020205	29.85	达标
	华村	1 小时平均值	1.8138	23010603	18.14	达标
	丰堆村	1 小时平均值	1.6109	23102424	16.11	达标
	大欧村	1 小时平均值	1.1114	23020205	11.11	达标
	网络点格	1 小时平均值	8.7098	23072524	87.10	达标

本项目氨和硫化氢正常工况下区域最大落地浓度 1 小时平均值均满足标准要求。

(2) 环境影响叠加预测

项目考虑叠加现状值后情况见下表。

表 5.2-20 本项目各污染物叠加环境质量浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
氨	大塘口	1 小时平均值	43.1951	21.60	37.0000	80.1951	40.10	达标
	径口村	1 小时平均值	29.9041	14.95	37.0000	66.9041	33.45	达标
	古墩村	1 小时平均值	28.8849	14.44	37.0000	65.8849	32.94	达标
	山塘华	1 小时平均值	26.4462	13.22	37.0000	63.4462	31.72	达标
	水围村	1 小时平均值	19.9700	9.98	37.0000	56.9700	28.48	达标
	大地村	1 小时平均值	22.8639	11.43	37.0000	59.8639	29.93	达标
	新屋村	1 小时平均值	18.5524	9.28	37.0000	55.5524	27.78	达标
	竹围村	1 小时平均值	22.5622	11.28	37.0000	59.5622	29.78	达标
	井头村	1 小时平均值	24.9281	12.46	37.0000	61.9281	30.96	达标
	庙角村	1 小时平均值	20.5319	10.27	37.0000	57.5319	28.77	达标
	车头村	1 小时平均值	15.3191	7.66	37.0000	52.3191	26.16	达标
	榕村	1 小时平均值	23.3512	11.68	37.0000	60.3512	30.18	达标
	罗坝村	1 小时平均值	23.9641	11.98	37.0000	60.9641	30.48	达标
	铁洞村	1 小时平均值	24.2519	12.13	37.0000	61.2519	30.63	达标

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

	打吕村	1 小时平均值	21.8714	10.94	37.0000	58.8714	29.44	达标
	洞表村	1 小时平均值	17.7957	8.90	37.0000	54.7957	27.40	达标
	大塘傍	1 小时平均值	45.7475	22.87	37.0000	82.7475	41.37	达标
	大塘尾	1 小时平均值	34.6843	17.34	37.0000	71.6843	35.84	达标
	古田村	1 小时平均值	30.6971	15.35	37.0000	67.6971	33.85	达标
	华村	1 小时平均值	18.7741	9.39	37.0000	55.7741	27.89	达标
	丰堆村	1 小时平均值	16.5804	8.29	37.0000	53.5804	26.79	达标
	大欧村	1 小时平均值	11.3458	5.67	37.0000	48.3458	24.17	达标
	网络点格	1 小时平均值	99.2814	49.64	37.0000	136.2813	68.14	达标
硫化氢	大塘口	1 小时平均值	4.2002	42.00	0.5000	4.7002	47.00	达标
	径口村	1 小时平均值	2.8785	28.79	0.5000	3.3785	33.79	达标
	古墩村	1 小时平均值	2.8238	28.24	0.5000	3.3238	33.24	达标
	山塘华	1 小时平均值	2.5492	25.49	0.5000	3.0492	30.49	达标
	水围村	1 小时平均值	1.9213	19.21	0.5000	2.4213	24.21	达标
	大地村	1 小时平均值	2.2164	22.16	0.5000	2.7164	27.16	达标

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

	新屋村	1 小时平 均值	1.7853	17.85	0.5000	2.2853	22.85	达标
	竹围村	1 小时平 均值	2.1887	21.89	0.5000	2.6887	26.89	达标
	井头村	1 小时平 均值	2.4143	24.14	0.5000	2.9143	29.14	达标
	庙角村	1 小时平 均值	1.9824	19.82	0.5000	2.4824	24.82	达标
	车头村	1 小时平 均值	1.4994	14.99	0.5000	1.9994	19.99	达标
	榕村	1 小时平 均值	2.2604	22.60	0.5000	2.7604	27.60	达标
	罗坝村	1 小时平 均值	2.3389	23.39	0.5000	2.8389	28.39	达标
	铁洞村	1 小时平 均值	2.3463	23.46	0.5000	2.8463	28.46	达标
	打吕村	1 小时平 均值	2.0985	20.98	0.5000	2.5985	25.98	达标
	洞表村	1 小时平 均值	1.7307	17.31	0.5000	2.2307	22.31	达标
	大塘傍	1 小时平 均值	4.3812	43.81	0.5000	4.8812	48.81	达标
	大塘尾	1 小时平 均值	3.3638	33.64	0.5000	3.8638	38.64	达标
	古田村	1 小时平 均值	2.9847	29.85	0.5000	3.4847	34.85	达标
	华村	1 小时平 均值	1.8138	18.14	0.5000	2.3138	23.14	达标
	丰堆村	1 小时平 均值	1.6109	16.11	0.5000	2.1109	21.11	达标

	大欧村	1 小时平 均值	1.1114	11.11	0.5000	1.6114	16.11	达标
	网络点 格	1 小时平 均值	8.7098	87.10	0.5000	9.2098	92.10	达标

注：硫化氢现状浓度取检出限的 50%。

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

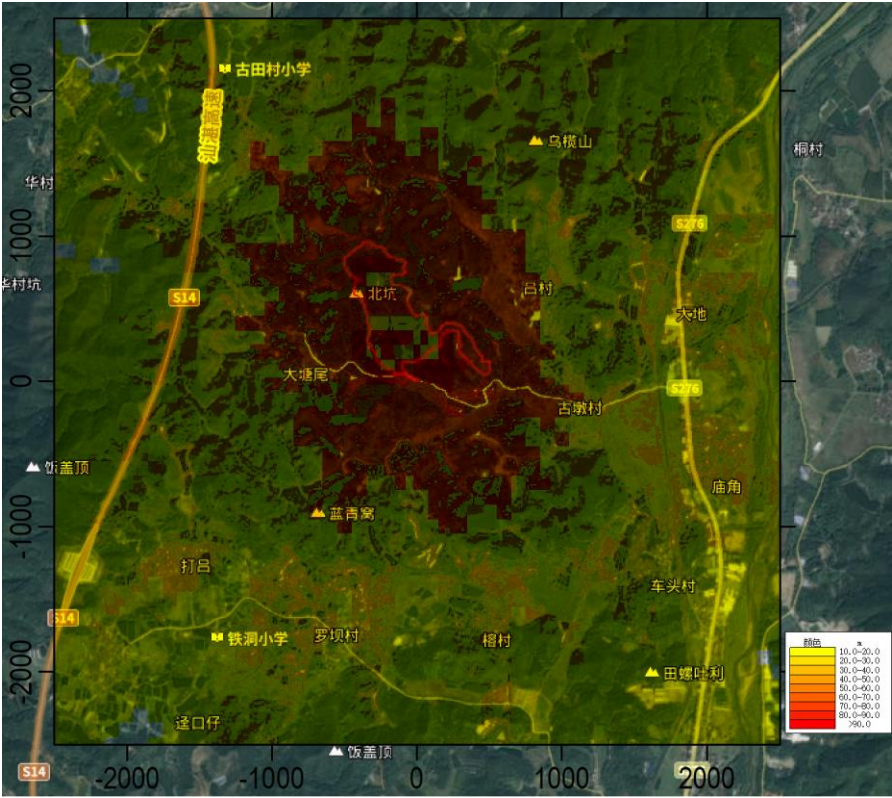


图 5.2-7 正常工况下氨 1 小时浓度贡献值网格图

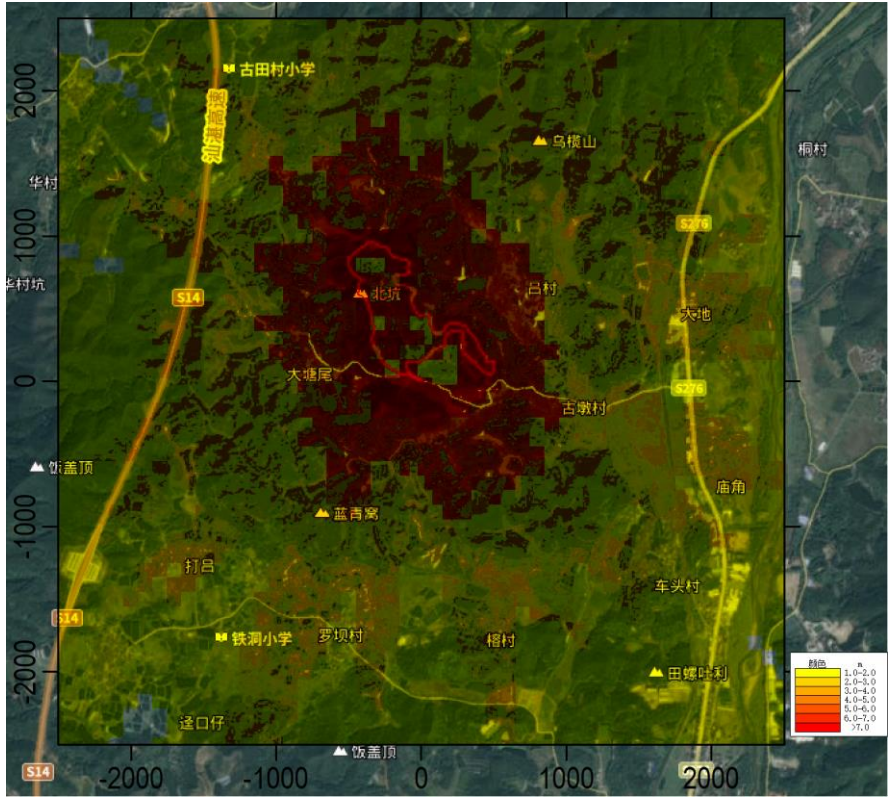
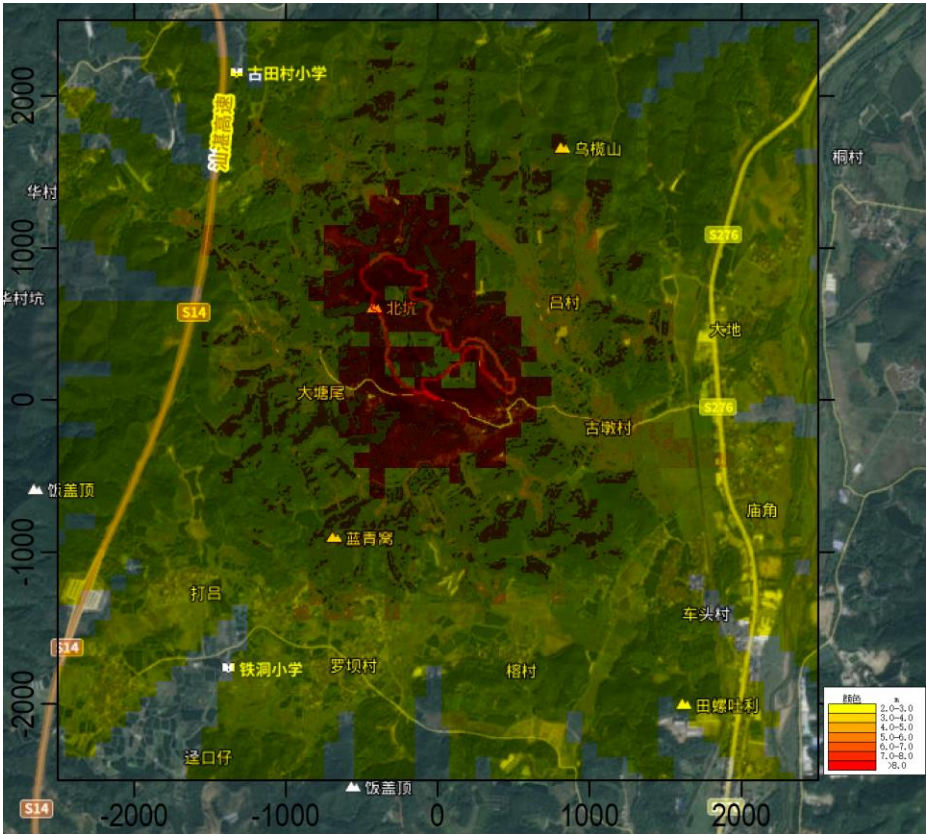
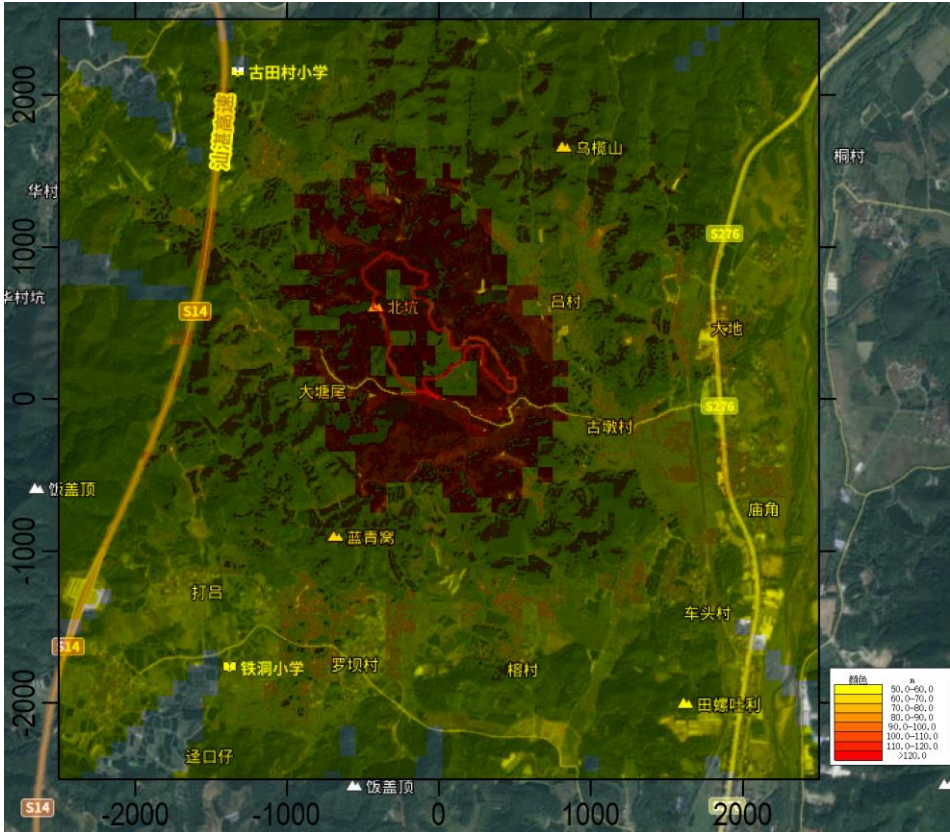


图 5.2-8 正常工况下硫化氢小时值平均浓度网格图



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

(3)事故工况

考虑最不利条件下的事故工况下的环境影响，事故工况是指废气处理装置发生故障，不能正常运行，废气不经过处理直接通过排气筒排放。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)，预测了全年逐时气象条件下，环境空气保护目标的地面最大小时质量浓度和评价范围内的最大地面小时质量浓度。

事故工况下，评价范围内的最大地面小时浓度贡献值和环境空气敏感点的地面小时浓度最高贡献值，见下表。

表 5.2-21 本项目事故排放浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氨	大塘口	1 小时平均值	43.1951	23051902	21.60	达标
	径口村	1 小时平均值	29.9041	23112902	14.95	达标
	古墩村	1 小时平均值	28.8849	23122608	14.44	达标
	山塘华	1 小时平均值	26.4462	23120706	13.22	达标
	水围村	1 小时平均值	19.9700	23011021	9.99	达标
	大地村	1 小时平均值	22.8639	23103122	11.43	达标
	新屋村	1 小时平均值	18.5525	23010506	9.28	达标
	竹围村	1 小时平均值	22.5622	23121106	11.28	达标
	井头村	1 小时平均值	24.9282	23122608	12.46	达标
	庙角村	1 小时平均值	20.5319	23021904	10.27	达标
	车头村	1 小时平均值	15.3191	23012924	7.66	达标
	榕村	1 小时平均值	23.3513	23012907	11.68	达标
	罗坝村	1 小时平均值	23.9642	23112407	11.98	达标
	铁洞村	1 小时平均值	24.2519	23040921	12.13	达标
	打吕村	1 小时平均值	21.8716	23020324	10.94	达标
	洞表村	1 小时平均值	17.8037	23031004	8.90	达标
	大塘傍	1 小时平均值	45.7475	23102301	22.87	达标
	大塘尾	1 小时平均值	34.6843	23022305	17.34	达标
	古田村	1 小时平均值	30.6971	23020205	15.35	达标
	华村	1 小时平均值	18.7749	23010603	9.39	达标
	丰堆村	1 小时平均值	16.5835	23102424	8.29	达标
	大欧村	1 小时平均值	11.3458	23020205	5.67	达标
	网络点格	1 小时平均值	99.2814	23010506	49.64	达标
硫化氢	大塘口	1 小时平均值	4.2002	23051902	42.00	达标
	径口村	1 小时平均值	2.8785	23112902	28.79	达标
	古墩村	1 小时平均值	2.8238	23122608	28.24	达标
	山塘华	1 小时平均值	2.5492	23120706	25.49	达标

	水围村	1 小时平均值	1.9213	23011021	19.21	达标
	大地村	1 小时平均值	2.2164	23120706	22.16	达标
	新屋村	1 小时平均值	1.7853	23010506	17.85	达标
	竹围村	1 小时平均值	2.1887	23121106	21.89	达标
	井头村	1 小时平均值	2.4143	23122608	24.14	达标
	庙角村	1 小时平均值	1.9824	23021904	19.82	达标
	车头村	1 小时平均值	1.4994	23012924	14.99	达标
	榕村	1 小时平均值	2.2604	23012907	22.60	达标
	罗坝村	1 小时平均值	2.3389	23112407	23.39	达标
	铁洞村	1 小时平均值	2.3463	23040921	23.46	达标
	打吕村	1 小时平均值	2.0985	23020324	20.98	达标
	洞表村	1 小时平均值	1.7315	23031004	17.31	达标
	大塘傍	1 小时平均值	4.3812	23102301	43.81	达标
	大塘尾	1 小时平均值	3.3638	23022305	33.64	达标
	古田村	1 小时平均值	2.9847	23020205	29.85	达标
	华村	1 小时平均值	1.8139	23010603	18.14	达标
	丰堆村	1 小时平均值	1.6112	23102424	16.11	达标
	大欧村	1 小时平均值	1.1114	23020205	11.11	达标
	网络点格	1 小时平均值	8.7098	23072524	87.10	达标

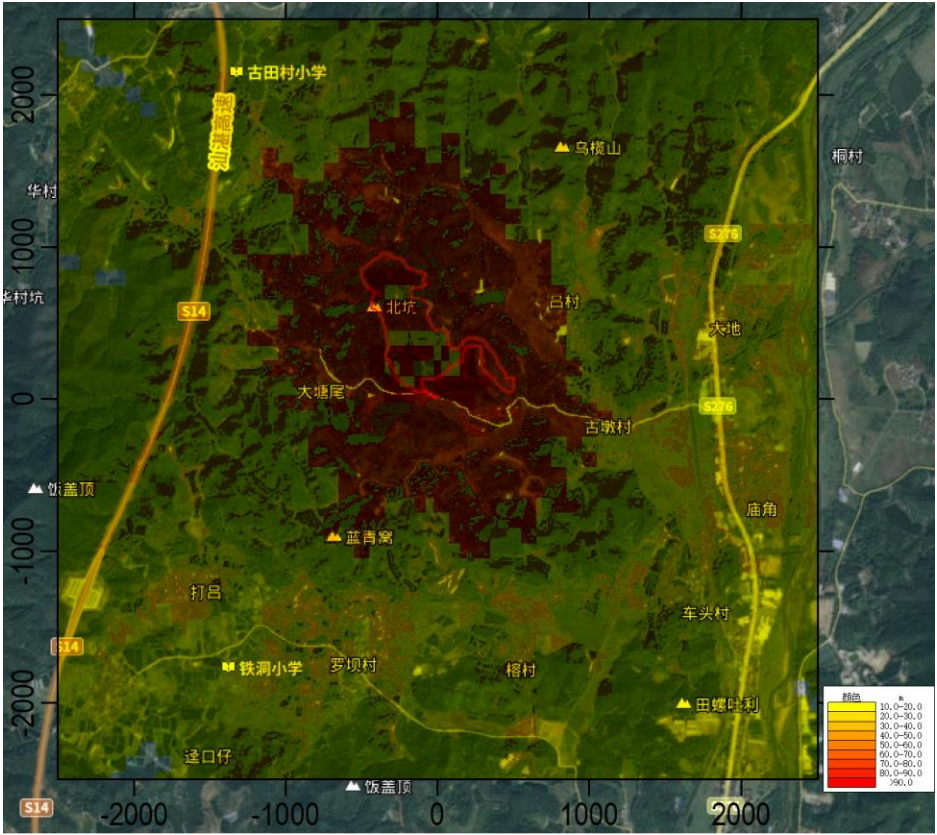


图 5.2-11 非正常工况下氨 1 小时浓度贡献值网格图

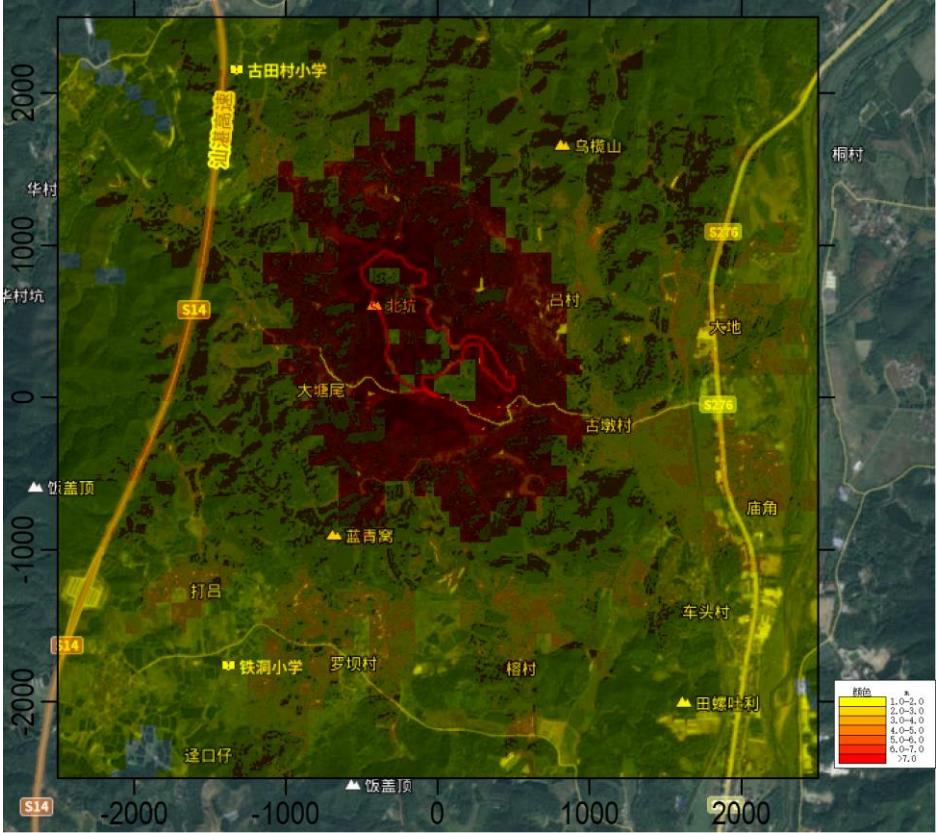


图 5.2-12 非正常工况下硫化氢 1 小时浓度贡献值网格图

根据上述预测结果，非正常工况下，氨气区域最大落地浓度 1 小时平均值均可以满足相关标准；硫化氢出现有超标情况，因此，企业需加强废气设施巡查，防止废气设施出现非正常排放情况，当出现废气非正常排放情况时，需立即停止生产工作，检查维修好后再开启。

(2)大气环境保护距离

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

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

5.2.1.9 小结

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

(2) 叠加现状浓度后，氨和硫化氢短期浓度最大占标率均小于 100%；

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

5.2.1.10 大气环境影响评价自查表

表 5.2-22 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编 号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	氨	46.7	1.40E-05	0.1227
2		硫化氢	2.3	7.02E-07	0.0062
3	DA002	氨	46.7	1.40E-05	0.1227
4		硫化氢	2.3	7.02E-07	0.0062
5	DA003	氨	261.6	0.0005	0.0046
6		硫化氢	24.4	0.00005	0.0004
7	DA004	氨	261.6	0.0005	0.0046

8		硫化氢	24.4	0.00005	0.0004
一般排放口合计		氨			0.2546
		硫化氢			0.0132
有组织排放总计					
有组织排放总计		氨			0.2546
		硫化氢			0.0132

表 5.2-23 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源名称	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	保育猪舍 1	养殖	氨	优化饲料 +喷洒除臭剂+加强通风+绿化	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.0789
2			硫化氢			0.06	0.0166
3	保育猪舍 2	养殖	氨			1.5	0.0789
4			硫化氢			0.06	0.0166
5	育肥猪舍 1-1	养殖	氨			1.5	0.4692
6			硫化氢			0.06	0.0415
7	育肥猪舍 1-2	养殖	氨			1.5	0.4692
8			硫化氢			0.06	0.0415
9	育肥猪舍 2-1	养殖	氨			1.5	0.4692
10			硫化氢			0.06	0.0415
11	育肥猪舍 2-2	养殖	氨			1.5	0.4692
12			硫化氢			0.06	0.0415
13	环保区	发酵、污水治理、堆粪	氨	喷洒除臭剂+绿化	1.5	0.2061	
			硫化氢		0.06	0.0171	
无组织合计							
无组织总计				氨		2.2407	
				硫化氢		0.2163	

表 5.2-24 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	氨	2.4953
2	硫化氢	0.2295

表 5.2-25 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目									
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>				二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>				边长=5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>				<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO _x 、NO ₂ 、PM ₁₀ ）						包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
		其他污染物（氨、硫化氢）						不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>			地方标准 <input type="checkbox"/>			附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>				二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 年									
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>				主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>			其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>									
		现有污染源 <input type="checkbox"/>									
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>		网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>				边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子（氨、硫化氢）					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
					不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>						

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(氨、硫化氢、SO ₂ 、NO _x 、烟尘)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
				无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：(氨、硫化氢、NO _x)		监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境保护距离	距 ()厂界最远 () m				
	污染源年排放量	SO ₂ :()t/a	NO _x : ()t/a	颗粒物()t/a	氨(2.4953)t/a	硫化氢(0.2295)t/a
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项						

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1 项目废水种类及去向

项目采用雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理后和生产废水一起经自建污水处理站处理后排入氧化塘净化储存，再回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉，不外排。项目废水对周围环境影响较小。

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

5.2.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

(1) 废水处理有效性分析

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

表 5.2-26 畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术参考表

废水类型	可行技术	本项目	是否可行性措施
场内综合污水处理站的综合污水	干清粪+固液分离+厌氧 (UASB/CSTR) + 好氧 (SBR、接触氧化、MBR)	废水→机械格栅→集水池→固液分离→调节池→混凝池 1/絮凝池 1→初沉池→中转池 1→气浮机→中转池 2→UASB→同步硝化反硝化→二沉池→强化反硝化+好氧池→三沉池→菌草共生塘→混凝池 2/絮凝池 2→终沉池→消毒池→氧化塘	是

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》养殖规模在存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用“6.2 粪污处理基本工艺模式”中的“6.2.4 模式 III”。结合项目的工程特点及周围环境特征，项目采取的废水处理工艺为废水→机械格栅→集水池→固液分离→调节池→混凝池 1/絮凝池 1→初沉池→中转池 1→气浮机→中转池 2→UASB→同步硝化反硝化→二沉池→强化反硝化+好氧池→三沉池→菌草共生塘→混凝池 2/絮凝池 2→终沉池→消毒池→氧化塘”的处理工艺路线。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)要求，结合项目的工程特

点及周围环境特征，项目污水处理站采用“废水→机械格栅→集水池→固液分离→调节池→混凝池 1/絮凝池 1→初沉池→中转池 1→气浮机→中转池 2→UASB→同步硝化反硝化→二沉池→强化反硝化+好氧池→三沉池→菌草共生塘→混凝池 2/絮凝池 2→终沉池→消毒池→氧化塘”工艺对项目生产废水和生活污水进行处理，具体工艺流程见图 5.2-13，设计废水处理系统处理规模为 300m³/d。项目的污、废水达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)水田作物标准后，再回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉，不外排。

废水处理工艺流程见下图：

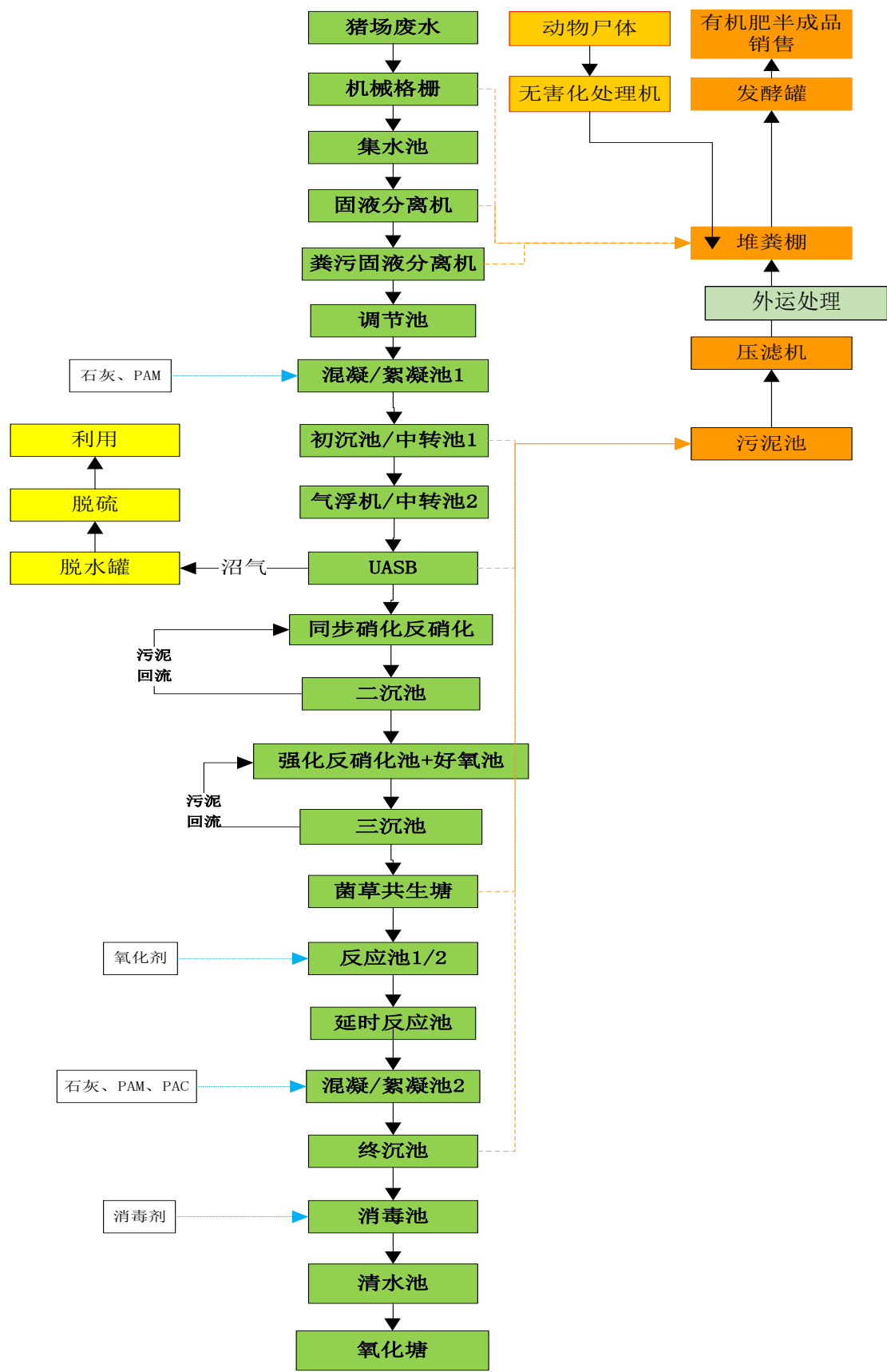


图 5.2-13 废水处理工艺流程图

(2) 项目废水回用消纳可行性分析

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

1) 消纳面积可行性分析

根据设计方案，本项目场内除去建筑物和构筑物等，还剩余有 150 亩可利用地，根据现场踏勘情况，项目现场内主要为灌木，参考广东省《用水定额第 1 部分农业》（DB44/T 1461.1-2021）中表 A.4 中园艺树木在 50%水文年、管道输水喷灌方式下的用水定额为 $439\text{m}^3 / (\text{亩} \cdot \text{a})$ ，灌溉所需用水量约 $65850\text{m}^3/\text{a}$ ；同时，项目场外租有 57 亩农田种植水稻，考广东省《用水定额第 1 部分农业》（DB44/T 1461.1-2021）中稻谷种植的用水定额为（早稻） $545\text{m}^3 / (\text{亩} \cdot \text{造})$ 、（晚稻） $602\text{m}^3 / (\text{亩} \cdot \text{造})$ ，则灌溉所需用水量约 $65379\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目场区所需回用水量为 $85742.403\text{m}^3/\text{a}$ 。因此，项目废水完全可被灌溉所消纳，可减少项目废水污染物排放对周边水域的影响，符合国家节能减排，废弃物资源化的政策。

2) 消纳地块养分需求可行性分析

本次评价采取农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知》（农办牧〔2018〕1 号）方法，对项目所在区域畜禽粪污土地承载力和畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积进行测算。畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮、磷养分供给和植物氮、磷养分需求为基础进行核算。

项目场内灌溉面积为 150 亩（灌乔木），场外灌溉面积 57 亩（水稻）。根据《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农办牧〔2018〕1 号）中的公式进行计算区域植物粪肥养分需求量（参照桉树和水稻），结果如下表所示。

表 5.2-27 区域植物粪肥养分需求量测算参数取值一览表

作物种类	桉树		水稻	
养分指标	氮	磷	氮	磷
粪肥比例	50%	50%	50%	50%
施肥供给占比	45%	45%	45%	45%
当季利用率	25%	30%	25%	30%
① 土地承载力 （猪当量/亩/当季）	1.7	10.4	2.3	5.0
② 灌溉面积 （亩）	150	150	57	57

③ 承载养殖量 (猪当量/当季)	255	1560	131.1	285
④ 养分供给量 (kg/猪当量)	11	1.65	11	1.65
⑤ 灌溉区养分需 求量 kg/a	10098	7722	5191.56	1410.75

注：③=①×②；⑤=③×④×粪肥比例×施肥供给占比÷当季利用率×4。

根据上表可知，本项目场内林地和场外农田养分需求量为氮：15289.56kg/a，磷：9132.75kg/a。本项目废水提供养分为氮：1818.2kg/a，磷：167.3kg/a。

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

（3）下雨天零排放可行性分析

本项目已采取雨污分流制，并设置截洪渠拦截场外山林雨水进入猪场内；猪舍区和出猪区均已采取雨棚遮盖，防止雨水侵袭，入场车辆均已清洗消毒，无污染雨水产生。因此受污染雨水主要位于环保区，建设单位已设置雨水渠收集场内初期雨水，并设置有专门的雨水收集池（容积为15000m³）。

本项目设有1个容积为5200m³和1个容积为14000m³的氧化塘，用于存储处理后的废水，然后通过灌溉管输送到场内外灌溉区进行回用，当连续降雨时，农作物无需进行灌溉时，处理后的废水储存在氧化塘内。本项目废水量为234.91m³/d，可以容纳约81天的废水，正常情况下，连续降雨时间超过10天出现的几率较小，本项目可以做到雨天废水不外排。

5.2.2.3 废水事故性排放环境影响分析

项目污水处理站处理规模为300m³/d，如出现事故，即生产废水和生活污水不经处理就排至外环境，从而导致周边水体污染。本项目废水经处理后均排入应急塘和雨水收集塘暂存，不外排，待污水处理站维修后将废水抽回重新处理，因此，事故状态下，生产废水不会外排至外围水体环境。

5.2.2.4 污染源排放量核算

建设项目废水污染物排放信息表见下表。

表 5.2-28 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群	回用	连续排放，流量不稳定	TW001	污水处理站	废水→机械格栅→集水池→固液分离→调节池→混凝池 1/絮凝池 1→初沉池→中转池 1→气浮机→中转池 2→UASB→同步硝化反硝化→二沉池→强化反硝化+好氧池→三沉池→菌草共生塘→混凝池 2/絮凝池 2→终沉池→消毒池→氧化塘	/	/	/
<p>a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。</p> <p>b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。</p> <p>c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。</p> <p>d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。</p> <p>e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。</p> <p>f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。</p> <p>g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。</p>										

表 5.2-29 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日	监测断面或点位个数（3）个

			生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、铜、锌	
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²		
	评价因子	（ ）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；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 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；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□		达标 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标□
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 <input type="checkbox"/> ：解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ：其他 <input type="checkbox"/>				
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度（mg/L）
		（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m ³ /s；鱼类繁殖期（/）m ³ /s；其他（/）m ³ /s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

		监测点位	()	DW001	
		监测因子		(悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷)	
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。					

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 区域水文地质条件

根据《广东省地下水功能区划》，项目所在地属于西江云浮新兴地下水水源涵养区，不属于地下水饮用水源地保护区及其补给径流区，因此，该区域不属于地下水环境敏感区。

(1) 区域地质构造

根据调查，评价区内分布的地层除第四系外未见其它地层出露；侵入岩为燕山三期（ $\gamma 52(3)$ ）花岗岩。

①地层

第四系(Q)：主要分布于廻龙河两侧，以冲洪积为主，岩性主要为砂土、砂质粘土、含砾粘土、淤泥质土，厚度变化较大，厚度一般 5~10m，局部达 25m。

②岩石

项目评价区域内出露岩石为燕山三期侵入岩（ $\gamma 52(3)$ ），主要分布于项目的东部及北部丘陵区，岩性主要为花岗岩，花岗结构、块状构造，岩石成分主要为长石、石英和云母，岩石风化强烈，风化层厚度较大。

(2) 岩土地层构成及特性

根据资料显示，场地岩土层按成因类型自上而下划分为：第四系人工填土层、第四系冲积层、第四系残积层、燕山期花岗岩等四大层。具体划分为：<1>素填土、<2-1>粉质黏土、<2-2>淤泥质土、<2-3>细砂、<3>砂质黏性土、<4-1>全风化花岗岩、<4-2>强风化花岗岩、<4-3>中风化花岗岩。

i、第四系人工填土层（Qml）

素填土<1>：共有 12 个钻孔有揭露，土性：黄褐色，主要成分是黏性土、全风化和强风化花岗岩，来源是旁边山体开挖回填，回填时间不超过 2 年，松散，欠固结。层厚 1.90~7.20m，平均 5.22m，层顶深度 0.00m（高程 29.70~31.66m）。

ii、第四系冲积层（Qal）

粉质粘土<2-1>：次钻探 9 个钻孔有揭露，土性：黄褐色，主要成分是黏粒和少量石英，黏性一般，干强度中等，可塑。层厚 1.80~8.00m，平均 3.71m，层顶深度 0.00~5.80m（高程 24.49~30.16m）。

淤泥质土<2-2>：深本次钻探 9 个钻孔有揭露，土性：灰黑色，含腐殖质，具腐臭

味，土质软弱，饱和，流塑。层厚 2.50~8.40m，平均 5.10m，层顶深度 5.30~13.00m（高程 17.13~25.04m）。

细砂<2-3>：本次钻探 2 个钻孔有揭露，土性：褐色，主要成分是石英，磨圆度一般，分选性较好，饱和，稍密。层厚 1.90~3.00m，平均 2.45m，层顶深度 12.30~13.20m（高程 16.50~17.83m）。

iii、第四系残积层（Qel）

砂质黏性土（可塑）<3-1>：本次钻探 4 个钻孔有揭露，土性：黄褐色，组织结构已全部破坏，主要成分是石英和黏性土，黏性较差，可塑，局部偏硬塑，浸水易软化，为花岗岩残积土。层厚 6.10~9.60m，平均 7.88m，层顶深度 3.60~9.30m（高程 21.04~26.56m）。

砂质黏性土（硬塑）<3-2>：本次钻探 12 个钻孔有揭露，土性：黄褐色，组织结构已全部破坏，主要成分是石英和黏性土，黏性较差，硬塑，浸水易软化，为花岗岩残积土。层厚 7.60~16.60m，平均 10.71m，层顶深度 10.50~17.00m（高程 13.13~19.49m）。

iv、燕山四期花岗岩（γ）

全风化花岗岩<4-1>：本次钻探 11 个钻孔有揭露，土性：黄褐色，组织结构已基本破坏，裂隙极发育，但尚可辨认，岩石已风化成坚硬土状，浸水易软化。层厚 5.50~13.50m，平均 9.57m，层顶深度 22.60~29.50m（高程 0.63~7.85m）。

强风化花岗岩<4-2>：本次钻探 13 个钻孔有揭露，土性：黄褐色，组织结构已大部分破坏，裂隙极发育，岩体被节理裂隙分割成碎块状，用手可折断。层厚 2.00~11.80m，平均 7.77m，层顶深度 5.00~38.10m（高程-7.93~26.66m）。

中风化花岗岩<4-3>：本次钻探 6 个钻孔有揭露，岩性：灰色，花斑杂色，中粗粒结构，块状构造，裂隙较发育，岩芯较破碎，呈短柱状、柱状，岩质稍硬。层厚 1.20~9.30m，平均 5.42m，层顶深度 7.00~46.60m（高程-16.23~24.66m）。

（3）地下水类型与补给、径流、排泄条件

①区域地下水含水层类别与特征

据水文地质资料，本项目评价区域内主要为丘陵、山间谷地。丘陵标高多为 133.00~40.00m，出露岩石主要为花岗岩，风化剧烈，岩石节理裂隙较发育，为区域地下水的主要补给区。此外，在山间谷地中赋存有冲洪积层孔隙水。

根据地下水的埋藏条件和赋存特征，本项目评价区域内可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。松散岩类孔隙水主要赋存于区内河流的两侧山间谷地的第四系土层中，以冲

洪积为主，堆积物分选性差，含较多粘土，岩性主要为粉质粘土、淤泥质土、砂质粘土、含砾粘土、局部为细砂、中粗砂及砂砾。单井涌水量 $50\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ ，总体地下水水量较贫乏，富水性弱，局部含水量较丰富，富水性中等。水质类型属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-Na}\cdot\text{Ca}$ 型淡水，矿化度 $0.05\sim 0.25\text{g/L}$ 。

基岩裂隙水为块状岩类裂隙水。地下水赋存于燕山三期花岗岩 ($\gamma 52(3)$) 风化裂隙中，含水岩带以风化较强烈的强风化花岗岩及中风化花岗岩为主。由于岩石风化强烈，地形切割较浅，调查区未见泉水出露。泉流量 $0.03\sim 0.30\text{L/s}$ ，富水性弱。地下水类型属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-Na}$ （或 $\text{Na}\cdot\text{Ca}$ ）型淡水，矿化度 $0.023\sim 0.32\text{g/L}$ 。

②地下补径排条件

地下水的补给、径流、排泄主要受降雨、地形地貌、岩性条件等条件控制。地下水以大气降雨垂直入渗补给为主，本区雨量充沛，可以为地下水的补给提供丰富来源，局部地表水也可作为地下水提供补给来源，项目场地岩层（石）风化强烈，风化层厚度较大，且上部分布的素填土层厚度也较大，降雨渗入补给条件和储水条件较差，不利于大气降雨和地表水垂直渗入补给；枯水季节地表水是地下水主要补给来源，地下水的补给途径较少。此外，第四系局部分布的孔隙含水层，除接受雨水补给外，还接受基岩裂隙水的侧向补给。地下水主要沿孔隙和裂隙迳流，补给区与径流区基本一致。

5.2.3.2 地下水污染途径

地下水污染途径一般分为四种，即间接入渗型、连续入渗型、越流型和径流型。根据拟建项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式是渗入型污染。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染程度的大小，取决于包气带的地质结构、成分、厚度、渗透性以及污染物的各类性质。一般来说，土壤颗粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒粗大松散，渗透性能良好，则污染重。

5.2.3.3 地下水影响分析

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

扩散范围及迁移分析：根据场地地层结构分析，地块属吴川——四会大断裂南东侧，场地岩土层为第四系人工填土层、第四系残积层和泥盆系砂岩，其中第四系坡残积层的土层由中等黏性的粘土和黏性一般的粉黏粒状粘土组成，粉质黏土层，透水性较差，污染物在该地层中较难扩散，这会使基本横向上移动。因此，不管在哪种情境下项目废水或渗漏液均通过素填土孔隙向中砂层承压流动，最终再排入地表水。为此，本章节主要分析项目建设对场区浅层地下水的影响。

（1）废水处理系统

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

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

（2）危险废物暂存场

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

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

（3）管道

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

(4) 事故状态下影响分析

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

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

(5) 类比同类项目影响分析

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

(6) 小结

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

5.2.4 声环境影响预测与评价

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

5.2.4.1 噪声源

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

表 5.2-30 项目室内噪声源、降噪措施及相关参数一览表

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声压级/距声源距离(dB(A)/m)	声源控制措施	距室内边界距离 (m)	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
										声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	保育猪舍 1	猪叫	/	80	墙体阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
2		风机	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
3		水泵	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
4	保育猪舍 2	猪叫	/	80	墙体阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
5		风机	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
6		水泵	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
7	育肥猪舍 1-1	猪叫	/	80	墙体阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
8		风机	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
9		水泵	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
10	育肥猪舍 1-2	猪叫	/	80	墙体阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
11		风机	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
12		水泵	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
13	育肥猪舍 2-1	猪叫	/	80	墙体阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
14		风机	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
15		水泵	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
16	育肥猪舍 2-2	猪叫	/	80	墙体阻隔, 距离衰减	1	80	全天	25	55	1
17		风机	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
18		水泵	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
19	环保区	风机	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1
20		水泵	/	80	减振垫、隔声	2	73.98	全天	25	48.98	1

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

21	配电间	发电机	/	100	减振垫、隔声	5	86.02	全天	25	61.02	1
----	-----	-----	---	-----	--------	---	-------	----	----	-------	---

5.2.4.2 预测内容

①预测因子及内容

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

②预测中考虑的因素

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

③预测范围与评价标准

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

5.2.4.3 预测模式

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

（1）室内声源

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

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

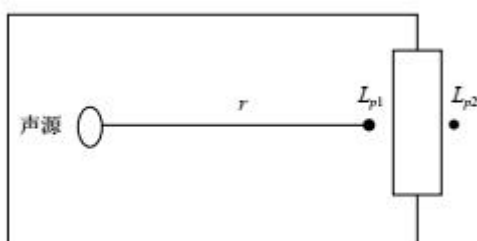


图 5.2-14 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近维护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

R—房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m²；a 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点的 A 声级。

（2）室外声源

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

式中： $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置处的声压级，dB(A)；

r_0 —参考位置距声源中心的位置，m；

r —声源中心至预测点的距离，m；

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

（3）噪声贡献值计算

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

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

式中：t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

5.2.4.4 预测结果和影响分析

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

表 5.2-31 本项目对场界噪声贡献值预测结果 单位：dB（A）

时段	昼间						夜间					
边界噪声预测点	东边场界	南边场界	西边场界	北边场界	大塘口	大塘傍	东边场界	南边场界	西边场界	北边场界	大塘口	大塘傍
贡献值	44.6	43.8	43.9	42.8	33.1	34.5	44.6	43.8	43.9	42.8	33.1	34.5
现状值	53	53	54	52	54	44	44	44	40	42	53	44
预测值	44.6	43.8	43.9	42.8	54	44	44.6	43.8	43.9	42.8	53	44
评价标准	60						50					
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

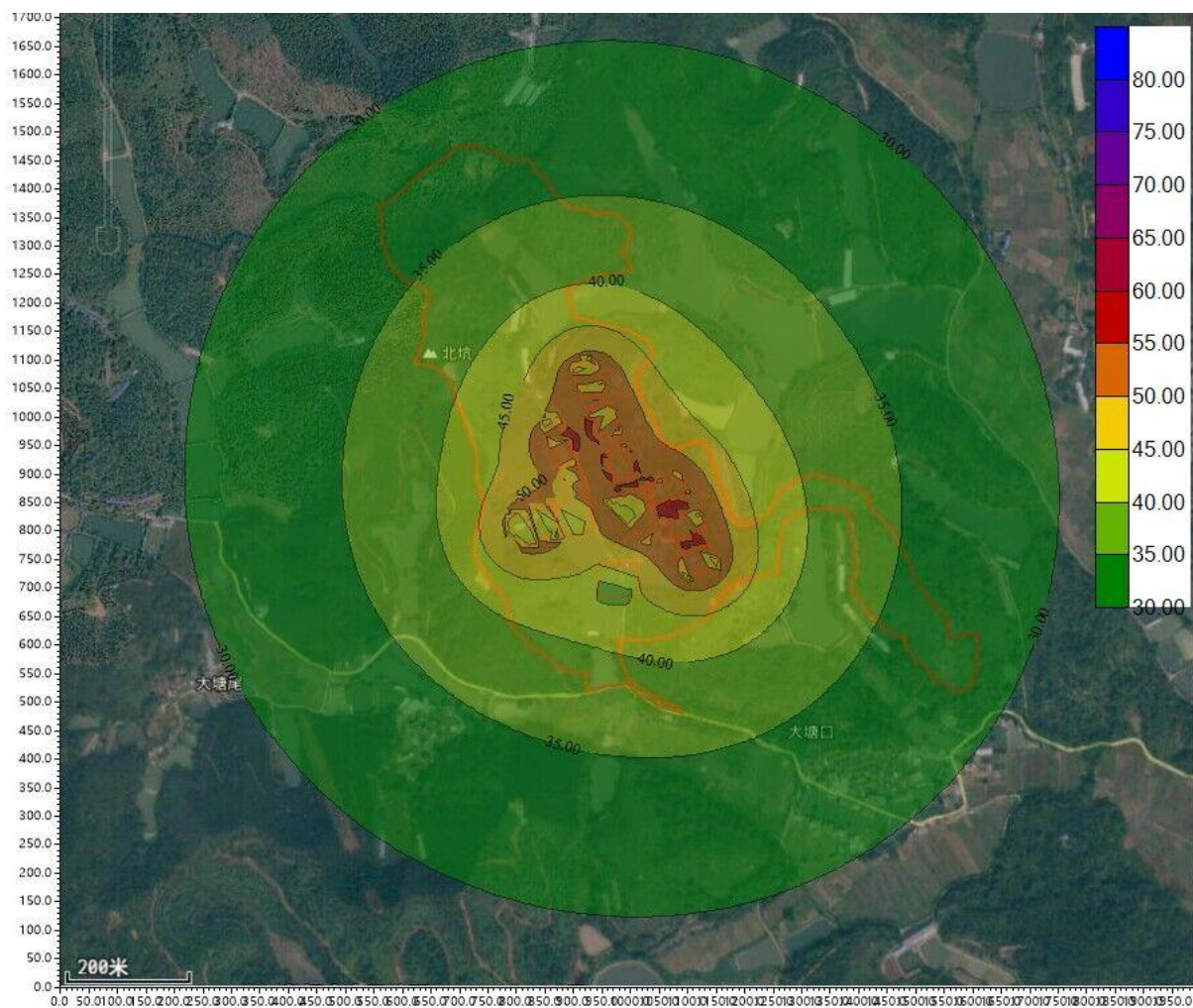


图 5.2-15 噪声预测结果示意图

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

表 5.2-32 声环境影响评价自查表

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

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.2.5 固体废物影响分析

5.2.5.1 固体废物来源、数量及处置情况

本项目运营期固体废物主要为生活垃圾、厨余垃圾、猪粪便、病死猪尸体、医疗废物、污水处理站污泥及沼渣、废脱硫剂、废 UV 灯管和废包装材料等。项目建成后固体废物产生情况见下表。

表 5.2-33 固体废物产排情况一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	类别	形态	主要成分	处置方式
1	猪粪	8857.6	一般工业固废	固	猪粪	发酵处理后作为有机肥原料运至有机肥厂综合利用
2	污水处理站污泥及沼渣	865.92		固	沉渣	发酵处理后交下游厂家稳定化、无害化处理后用于农用。
3	病死猪	177		固	病死猪	经无害化处理机破碎降解堆肥后作为有机肥原料运至有机肥厂综合利用
4	废包装材料	10		固	废弃包装袋	交有关单位处理
5	废脱硫剂	1		固	废脱硫剂	厂家回收再利用
6	废药物、药品	1	危险废物（危废类别：HW03 危废代码：900-002-03）	固	药物废弃容器等	收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清运处理
7	废 UV 灯管	0.1	危险废物（危废类别：HW29 危废代码：900-023-29）	固	药物废弃容器等	收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期清运处理
8	生活垃圾	13.14	生活垃圾	固	废塑料、纸张等	由环卫部门统一清运处理
9	厨余垃圾	6.57	厨余垃圾	固	剩饭剩菜	交有关单位处理

5.2.5.2 固体废物的环境影响

(1) 猪场产生的猪粪经发酵罐高温好氧发酵处理后制作成高效生物有机肥原料。处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化标准中蛔虫卵死亡率 $\geq 95\%$ ，粪大肠菌群数 $\leq 10^5$ 个/kg 的要求，并且无害化处理要符合《粪便无害化卫生标准》（GB 7959-2012）标准。

(2) 猪场产生的污泥经发酵罐高温好氧发酵处理后，交下游厂家稳定化、无害化处理后用于农用。处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化标准中蛔虫卵死亡率 $\geq 95\%$ ，粪大肠菌群数 $\leq 10^5$ 个/kg 的要求，并且无害化处理要符合《粪便

无害化卫生标准》(GB 7959-2012)标准。

(3)猪尸体,其中有部分是感染传染病致死,应按《畜禽养殖污染防治管理办法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《畜禽场环境质量及卫生控制规范》(NY-T 1167-2006)、《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY-T1168-2006)、《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)、《病死动物无害化处理技术规范》(农医发[2013]34号)中相关控制要求处理。本项目病死猪采用高温生物降解无害化处理设备处理,在保证彻底灭活,阻断病源传播途径,达到卫生防疫要求的同时,其处理过程环保,无二次污染,且能够变废为宝,实现农业循环经济。

(4)畜牧医疗废物,属于《国家危险废物名录》中编号为HW03的危险废物;废UV灯管,属于《国家危险废物名录》中编号为HW29的危险废物。建设单位集中收集后交由有资质的单位回收处理。本次环评针对危险废物的储存提出以下要求:

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

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

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

在固体废物的清运工程中，建设单位或者负责清运的单位务必做到以下几点：

(1) 运输车辆应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅前等敏感区行驶。

(2) 运输车辆加蓬盖，且离开装、卸场地前应先清洁车身，减少车轮、底盘等携带物散落路面。

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

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤评价等级

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

5.2.6.2 土壤环境影响识别

本项目废气排放的主要污染物包括猪舍、无害化处理机、发酵罐、污水处理站等恶臭气体（NH₃、H₂S、臭气浓度）、备用柴油发电机燃油废气（SO₂、NO_x、颗粒物），鉴于本项目主要原料成份均不涉及土壤污染重点污染物，因此基本不会对土壤产生明显的污染，改变土壤的环境质量，污染物不会通过干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局部土地环境质量逐步受到污染影响。

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

表 5.2-34 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

表 5.2-35 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
猪舍	冲洗	地面漫流	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS	COD _{Cr} 、氨氮	事故
		垂直入渗	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS	COD _{Cr} 、氨氮	事故
污水管网	泄漏	地面漫流	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS	COD _{Cr} 、氨氮	事故
		垂直入渗	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS	COD _{Cr} 、氨氮	事故
危废暂存间	暂存	垂直入渗	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、溶解性总固体	COD _{Cr} 、氨氮、溶解性总固体	事故
污水处理站	污水处理	地面漫流	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS	COD _{Cr} 、氨氮	事故
		垂直入渗	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS	COD _{Cr} 、氨氮	事故
a 根据工程分析结果填写。					
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

5.2.6.3 土地环境影响定性分析

1、物料和废水渗漏对土壤影响分析

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

营运期间，污水管网、污水处理站出现泄漏以及仓库和危废暂存间泄漏有毒有害液体物料未被及时收集的情况下，将进入土壤，甚至渗入至地下水层，泄漏物料一旦进入土壤可能对周围土壤造成污染，影响土壤中的微生物生存，造成土壤的盐碱化，破坏土壤的结构，增加土壤中有机污染物，对土壤环境造成局部斑块状的影响。建设单位对猪舍、固废临时贮存场所、病死猪处理场所需采取防渗措施，铺设防渗地坪；对污水处理系统按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求选用硅酸盐水泥严格做好防渗措施；管道、阀门采用优质产品并派专人负责随时观察地上管道、阀门，如出现渗漏问题及时解决；对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。通过采取有效防渗措施来防止本项目废水、固废等对土壤的

影响。

2、废气排放对土壤影响分析

本项目废气排放的主要污染物包括猪舍、无害化降解处理机、发酵罐、污水处理站等恶臭气体（ NH_3 、 H_2S 、臭气浓度）、备用柴油发电机燃油废气（ SO_2 、 NO_x 、颗粒物），鉴于本项目主要原料成份均不涉及土壤污染重点污染物，因此基本不会对土壤产生明显的污染，改变土壤的环境质量，污染物不会通过干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局部土地环境质量逐步受到污染影响。

5.2.6.4 土壤环境保护措施与对策

1、土壤环境质量现状保障措施

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

2、源头控制措施

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

3、过程防控措施

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

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

通过以上措施，建设项目采取过程阻断、污染物消减和分区防控等措施，可以将项目对土壤环境造成的影响降到最低。

5.2.6.5 小结

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

5.2.6.6 自查表

表 5.2-36 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ：两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农业用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(31.58) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（园地）、方位（东、南、西、北面）、距离（1m）				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	COD、SS、氨氮、溶解性总固体、NH ₃ 、H ₂ S				
	特征因子	COD、氨氮、溶解性总固体、NH ₃ 、H ₂ S				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特征	pH、土体构型、土壤结构、土壤质地、土壤容重、孔隙度、阳离子交换量				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地方位外	深度	
		表层样点数	3	/	0-0.2	
		柱状样点数	/	/	/	
	现状监测因子	①基本理化项目（1项）：pH。②				
现状评价	评价因子	①基本理化项目（1项）：pH。②镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，。				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（）				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他()				
	预测分析内容	影响范围（ ）影响程度（ ）				

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

5.2.7 生态环境影响分析

(1) 对动、植物的影响分析

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

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

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

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

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

(2) 对景观环境的影响

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

(3) 生态影响的防护措施

①加强污染物治理

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

②场区硬化及绿化

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

场区应制定绿化规划，实施全面绿化。利用植物作为治理污染的一种经济手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气、降低噪声、改善环境、保持生态平衡方面作用。重点为：养殖区、办公管理区和道路两侧，应以乔木绿化为主，乔、灌、草合理配置；在场界四周根据实际条件营造防护林，用以防止污染物对周边生态环境的影响。绿色植物具有多种环境生态效应，如调节空气、温度、湿度，滞留空气中的灰尘、吸收恶臭等有害气体等，有些植物还有一定的杀菌能力，此外，树本身还有降噪隔声的功能。

结合项目的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。办公区应以美化环境为主，种植绿篱、布置花坛、草坪等。道路的绿化以种植道路树为主，选择适宜的树种，进行多种树种混栽，形成沿道路的绿化带。

③加强职工生态环保意识

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

（4）小结

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

表 5.2-37 生态影响评价自查表

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

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.2.8 环境风险评价

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

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能产生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响降低到可接受水平。

评价重点：本项目把预测和评价环境风险事故对场界外人群的伤害、环境质量的影

响，提出相对应的防范、减少、消除措施作为重点。

5.2.8.1 评价工作程序

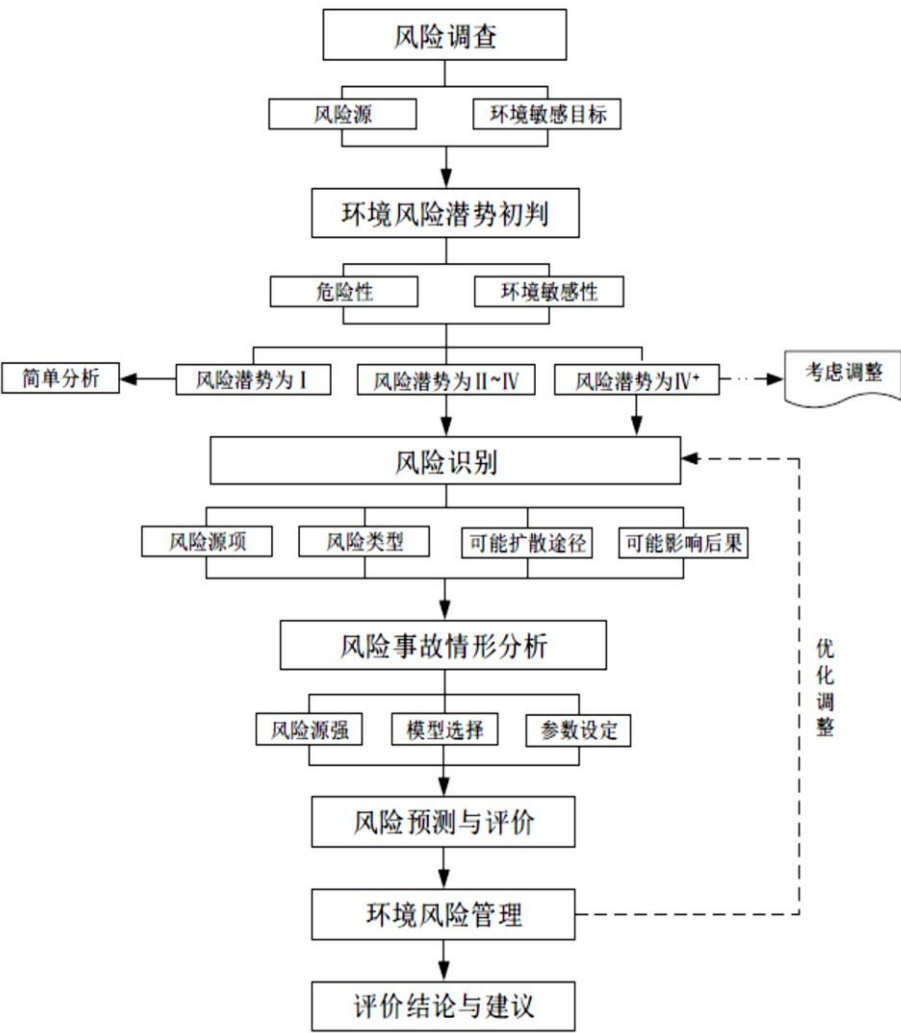


图 5.2-16 环境风险评价工作程序一览图

5.2.8.2 风险调查

1、风险源调查

本项目所涉及的主要原料为饲料，柴油、次氯酸钠等，根据调查，本项目主要风险物质为：①UASB 厌氧反应单元产生的沼气（甲烷），危险性类别为易燃、与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。引起的火灾和爆炸伴生/次生物为消防废水、CO 等。②柴油易燃，具有刺激性，有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳；③次氯酸钠具有腐蚀性。项本项目危险化学品特性见下表所示。

表 5.2-38 本项目化学品危险特性一览表

序号	名称	主（次）危险性类别	危险特性
1	次氯酸钠	腐蚀性	与有机物、日光接触发出有毒的氯气，对大多数金属有轻微的腐蚀，与酸接触时散出具有强刺激性和腐蚀性气体。 LD50:5800mg/kg（小鼠经口）
2	柴油	易燃性	稍有粘性的棕色液体。熔点-18℃、沸点 282-338℃、闪电 38℃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。
3	甲烷	易燃性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。

2、环境敏感目标调查

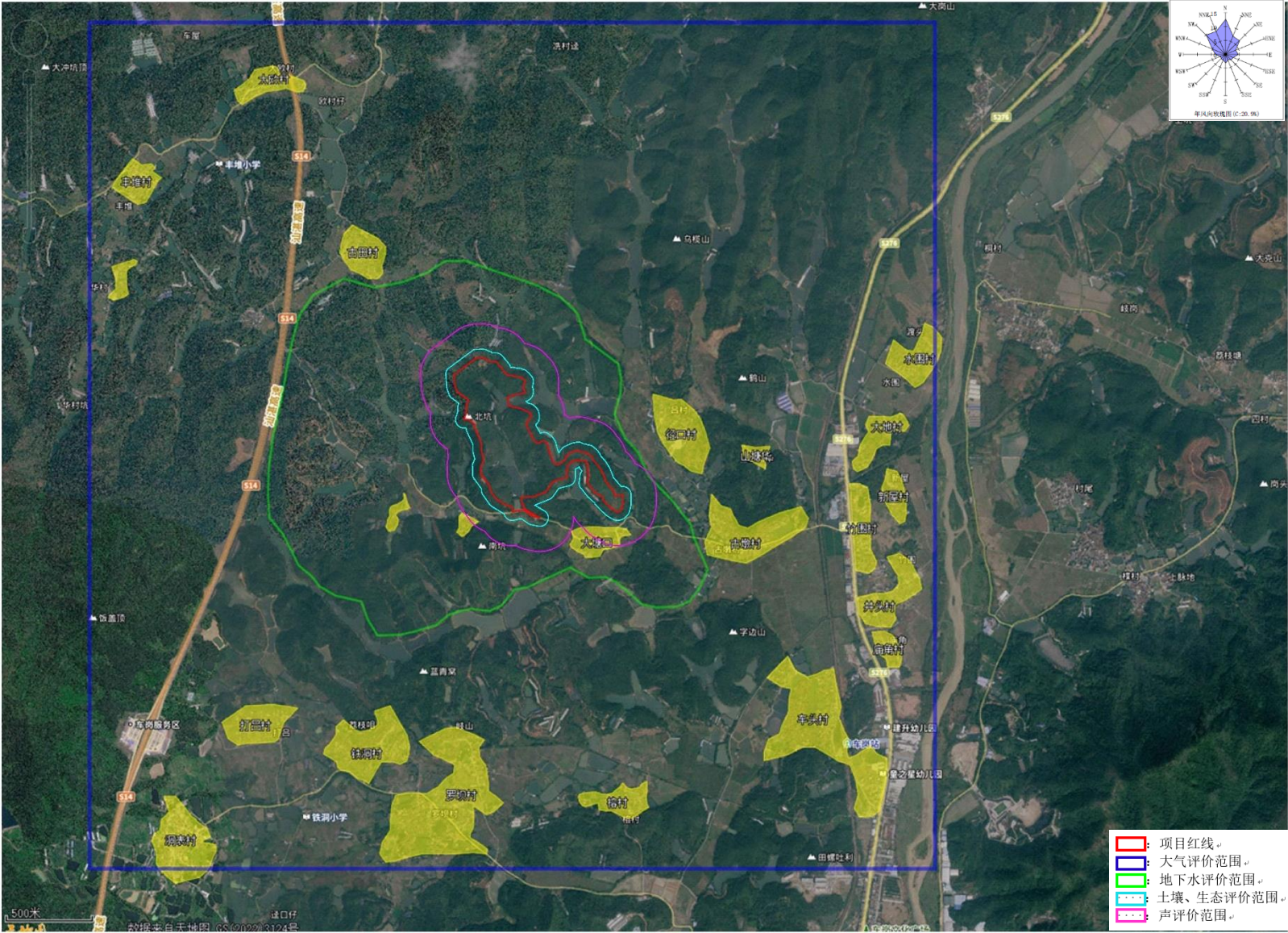
项目环境风险敏感目标见下表，敏感目标图详见下图。

表 5.2-39 主要环境保护敏感目标

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	大塘口	南	85	居民区	500
	2	径口村	东	360	居民区	700
	3	古墩村	东	525	居民区	1500
	4	山塘华	东	760	居民区	400
	5	水围村	东北	1750	居民区	1000
	6	大地村	东	1385	居民区	1000
	7	新屋村	东	1520	居民区	800
	8	竹围村	东	1350	居民区	1000
	9	井头村	东南	1520	居民区	1200
	10	庙角村	东南	1670	居民区	600
	11	车头村	东南	1320	居民区	1800
	12	榕村	南	1615	居民区	500
	13	罗坝村	西南	1335	居民区	1800
	14	铁洞村	西南	1365	居民区	1200

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

	15	打吕村	西南	1725	居民区	600
	16	洞表村	西南	1610	居民区	600
	17	大塘傍	西南	170	居民区	300
	18	大塘尾	西	465	居民区	400
	19	古田村	西北	730	居民区	600
	20	华村	西北	1990	居民区	300
	21	丰堆村	西北	2110	居民区	500
	22	大欧村	西北	1900	居民区	600
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					1200
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					/
	管段周边 200m 范围内					/
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
/	/	/	/	/	/	
每公里管段人口数（最大）					/	
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水源环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	新兴江	III类水体		/	
	2					
	3					
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标序号					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					/
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					/



5.2.8.3 环境风险潜势初判

1、环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

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

表 5.2-40 建设项目环境风险潜势划分表

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

2、P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

计算所涉及的每种危险物质在场界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在场界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目涉及的风险物质为次氯酸钠、甲烷和柴油。最终，结合风险物质调查及识别过程结果，拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q 值具体判定结果如下表所示。

表 5.2-41 环境风险物质识别

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (q1)	临界量 (Q1)	Q (q1/Q1)
油类物质 (柴油)	/	2.88	2500	0.001152
甲烷	74-82-8	0.25	10	0.025
次氯酸钠	7681-52-9	0.5	5	0.1
合计				0.351152
注: 1、UASB 系统设置一座 500m ³ 双膜储气柜, 甲烷含量按 65%、甲烷密度按 0.77kg/m ³ 计算, 由此算得最大储气量约 0.25t。				

因此本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.351152 < 1$, 风险潜势为 I。

5.2.8.4 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 判定本项目环境风险评价工作等级为简单分析, 评价等级划分结果见下表。

表 5.2-42 评价工作等级划分

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

本项目风险潜势为 I (简单分析), 本报告将在危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面进行定性分析。

5.2.8.5 环境风险识别

根据(HJ 169-2018), 风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险性识别: 包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别: 包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施, 以及环境保护设施。

危险物质向环境转移的途径识别: 包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型, 识别危险物质影响环境的途径, 分析可能影响的环境敏感目标。

1、物质危险性识别

(1) 危险物质识别

根据项目资料, 对照《建设项目环境影响评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B, 结合风险物质调查结果, 识别出本项目主要危险物质为次氯酸钠、甲烷、柴油。上述物质具有易燃易爆或可燃、有毒有害等特性, 一旦发生泄漏, 或发生爆炸时伴生 CO、氯化物等物质产生, 可能会对周边大气、地表水、地下水环境造成一定影响。

(2) 风险物质分布

由于项目辅助工程主要是办公楼、宿舍楼、不涉及危险物质，因此按照生产装置、储运设施、公用工程以及环境保护设施等四大类，分别列出危险物质的分布情况，见下表所示。

表 5.2-43 本项目危险物质分布情况一览表

危险物质分布	危险物质
储运设施	
配电房	柴油
猪舍	次氯酸钠
环境保护设施	
污水处理站	沼气

2、生产系统危险性识别

项目运营期的危险性主要来自于环保设施发生故障，导致污染物未经处理直接排放。废气通过废气处理系统排放，有火灾、泄漏中毒的潜在风险，污水处理系统泄漏有污染地表水、地下水的潜在风险。

3、环境风险类型及危害分析

(1) 环境风险类型

环境风险类型包括危险物质的泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

1) 危险物质泄漏

该类事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使有毒、易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险为有毒有害物质的扩散对周围环境的污染。事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度等方法，避免引起事故进一步扩大。

2) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染

易燃或可燃物泄漏后若遇明火将会引发火灾、爆炸，发生次生灾害等风险，对周围环境造成一定污染。发生火灾时，应一方面对着火点实施控制扑救，同时对周边设施进行喷淋降温，倒空物料。

(2) 环境风险事故影响途径和影响方式

项目涉及到的危险物质主要为易燃气体甲烷、柴油、有毒气体次氯酸钠，一旦浓度过高，危险物质在大气输送扩散作用下将对环境空气及人群健康造成危害。此外，当项目污水处理设施出现故障时，如未加截流、收集而随意排放，在没有防渗措施的情况下将对土壤、地下水造成污染。

在所设定的事故情况下，其污染物的转移途径和影响方式形式见下表。

表 5.2-44 事故污染物转移途径及影响方式

事故类别	事故位置	事故危害类型	污染物转移途径			影响方式
			大气	地表水	地下水	
火灾、爆炸	生产区 储存	毒物蒸发	扩散	/	/	人员伤亡
		烟雾	扩散	/	/	人员伤亡
		伴生毒物	扩散	/	/	人员伤亡
废水	污水处理站	污水站设施故障	/	生产废水	未采取防渗措施的情况下可能会产生影响	地表水环境污染 地下水环境污染
废气	无害化处理设施	废气处理措施失效	产生的污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标	/	/	人员伤亡
柴油泄漏	配电房	柴油储罐泄漏	/	未采取防渗措施的情况下可能会产生影响		地表水环境污染 地下水环境污染 土壤污染

5.2.8.6 环境风险事故类型

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、化学品泄漏等几个方面，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故。

1、火灾爆炸次生环境污染事故

项目柴油等易燃品，遇明火容易发生火灾、爆炸事故，发生火灾、爆炸事故后，有害气体及燃烧产生的烟雾将大量扩散，消防时会产生溶有有毒有害物质的消防废水，有害气体及消防废水可能造成环境污染事故。

2、设施故障引发的环境污染事故

(1) 废气收集处理系统故障，导致废气中污染物未经处理即排放，引发大气污染事故。

(2) 废水收集处理系统故障，导致废水未经处理事故排放，对区域土壤、地下水产生不利影响。

(3) 柴油储罐泄漏，对区域土壤、地下水产生不利影响。

(4) 次氯酸钠发生泄漏，对区域土壤、地下水产生不利影响。

(5) 甲烷发生泄漏并遇明火发生火灾爆炸，产生 CO 和消防废水等次生污染。

3、疾病事故风险

养猪场如管理不善，会诱发常见疾病，如炭疽、口蹄疫等，而且传播很快，甚至感染到人群。

5.2.8.7 环境风险分析

本项目环境风险潜势为 I，根据导则要求，仅需进行环境风险简单分析。

1、废水事故性排放环境风险分析

（1）地表水环境污染影响分析

畜禽养殖场中高浓度、未经处理的废水进入自然水体后，使水中的悬浮物、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落群落组成，使水质变坏。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧，使水体发黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”。

若发生废水排放事故，引入氧化塘（兼事故应急池）并关闭所有排放口和雨水排放口阀门，故废水未经处理发生外排的概率几乎为零，基本不会对水体水质造成影响。

（2）地下水环境影响分析

未经处理的废水外排流入周边水体，且会渗入地下污染地下水。废水处理系统等设施出现下渗时，渗滤液将会渗入地下污染地下水，废水及渗滤液中的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，一旦污染地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

由此可见事故排污对环境将造成一定的危害，应坚决杜绝本项目废水事故排放事故的发生。一旦出现事故，应立即采取应急措施停止污染，将污水储存在有防渗设施的氧化塘（兼事故应急池）中，待处理系统正常后，再将废水逐步抽入污水处理站处理后排放。

（3）土壤环境污染分析

未经处理的废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重破坏。当废水排放超过土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

（4）大气环境污染分析

未经处理的废水会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量相对下降，污浊度

升高，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统疾病。未经处理的猪场废水中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可引起疫病的传播，危害人和动物的健康。

2、废气处理系统故障事故排放环境风险分析

根据分析，本项目废气处理系统故障主要为无害化处理间和发酵罐除臭系统故障。

恶臭污染是养殖场主要的污染因素之一。恶臭污染来源于多个方面，如动物的呼吸，动物体液分泌物、饲料、死畜、养殖舍的通风、动物粪和污水等，据有关统计资料，通过对养殖场恶臭气体的成分进行鉴定，发现臭味化合物有 168 种，其中 30 种臭味化合物的阈值相等或小于 $0.001\text{mg}/\text{m}^3$ 。尽管恶臭气体的种类很多，但从其组成上通常可以分为以下五类：一是含硫化合物，如硫化氢、硫醚类、硫醇类等；二是含氮化合物如氨、胺类、酰胺，吡啶类等；三是卤素及其衍生物，如氯气、卤代烃等；四是烃类，如烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃等；五是含氧组成的化合物如低级醇、醛、酮、脂肪酸。恶臭气体的产生的实质是微生物在一定的温度、湿度、通气条件下分解有机物产生的。它的产生量因饲料的种类、饲料的消化程度、粪便中水份、温度、季节、畜舍通气量、粪便 pH 值、粪便堆放时间、垫料与清粪方式、空气尘埃含量等不同而有很大的差异。

恶臭属于感觉公害，它可直接作用于人们的嗅觉病危害人们的身体健康，已作为典型七公害（空气污染、水质污染、土壤污染、噪声振动、地面下沉、恶臭）之一确定为限制对象。恶臭污染对人的影响一般有两个方面：

（1）使人感到不快、恶心、头痛、食欲不振、营养不良、喝水减少、妨碍睡眠、嗅觉失调、情绪不振等。

（2）社会经济受到损害，如由于恶臭污染使工作人员工作效率降低；受到恶臭污染的地区，经济建设、商业、旅游业将受到影响，从而使经济效益降低。

单项恶臭对人体影响，如硫化氢（ H_2S ）气体浓度为 0.07ppm 时，影响人眼睛对光的反应；又如氨气浓度 17ppm 时，人在此环境中暴露 7~8h，则尿液中 NH_3 量增加，同时氧的消耗降低。呼吸频率下降；如在高浓度三甲胺气体中暴露会刺激眼睛、催泪并患结膜炎等。

事故工况下（废气处理装置失效），厂区生物除臭系统等废气处理措施失效，事故状况下各废气污染物满足相应环境质量标准值要求，但废气事故工况下排放时，对厂区附近影响将增加。

3、柴油泄漏环境影响分析

本项目在备用发电机房设有 1 台备用柴油发电机，该发电机的燃料为柴油，因此需在项目区存放轻质柴油储油桶，若柴油泄漏对大气、土壤、地表水都可能产生污染性影响。

（1）对大气环境的影响

柴油在备用发电机房的装卸过程泄漏或储存过程中储桶破裂导致柴油泄漏到地面，经过蒸发进入大气中并扩散，或其液体蒸汽与空气形成爆炸性混合气体，在具备发生火灾爆炸的条件后发生的火灾或爆炸事故，其伴生的 CO 等气体会对大气环境造成污染。

（2）对土壤的影响

渗漏柴油可能会进入和累积于土壤中，一般深度在 0~20 cm 的土壤表层，90%以上的油将残留在该部分，最深可渗透到 60~150 cm。积聚在土壤中的石油烃，大部分是高分子组分，它们粘着在植物根系上形成一层粘膜，阻碍根系对营养元素的吸收和呼吸功能，甚至引起根系的腐烂，而石油中的轻组分可以直接进入植物体内对植物造成直接伤害。石油类物质进入土壤，会破坏土壤结构，分散土粒，使土壤的透水性降低，同时石油碳氢化合物污染的土壤会产生严重的疏水性，导致不能正常吸湿和储存水分，从而阻碍植物生长。土壤受到石油污染时碳氮比增加，微生物则通过提高自身繁殖和代谢速率来促进这些化学物质的分解，这需要微生物从土壤中吸收大量氮素来合成体细胞，导致微生物与植物争夺土壤有效氮素，同时土壤颗粒吸附的石油烃干扰了营养元素从土壤颗粒进到土壤溶液，两种因素使得植物受到养分胁迫，因而生长受阻。

石油类污染土壤后，将对天然动植物的自然生长产生较大的影响。经研究发现，石油含量大于 0.5%时，玉米生长开始受到影响，直至不出苗或绝收。石油质量分数增加到 1.5%时，7 天内土壤中蚯蚓的存活率下降为 40%；质量分数为 1.5%的原油污染的土壤中，只有 17%的大蚯蚓存活到 7 天，而没有能活到 10 天。

（3）对水环境的影响

柴油泄漏后若未采取措施及时解除泄漏事故或未对泄漏的油料进行有效地封堵，将会对附近水体产生严重污染和危害。

在油品事故泄漏的情况下，油类对水生生物的影响会相当突出，高浓度的油类污染物引起的毒害作用很难在短时段内得到逆转和恢复。

当油膜在河面扩展，隔绝了大气与水体的气体交换，减少水体的复氧作用；同时，油类的生物分解及其自身氧化作用，消耗水体中的溶解氧，使水体缺氧并可能导致水生生物和鱼类的死亡。油类还会影响浮游藻类的光合作用及生长、生殖和生化指标的变化，

影响水体动物的摄食、呼吸运动、生长和生殖，对水生生物产生慢性长期的影响。

5.2.8.8 风险防范措施

1、废水事故风险防范措施

项目污水有机物浓度高，当发生事故时，将对外界环境产生一定程度的影响。故本项目污水的出水应采取严格的措施进行控制管理，严禁项目废水未经处理外排。

(1) 在生产场地四周设计修建截留污水管线，实行雨污分流，避免大量雨水进入项目污水处理站对其造成冲击；

(2) 猪舍全部采用水泥硬底化，防止渗滤液泄漏下渗污染地下水；

(3) 污水收集管网、污水处理站、氧化塘等污水处理设施进行防渗处理，设置化粪池、污水处理站和氧化塘等重点防渗区。以水平防渗为主，防渗要求参照重点防渗区防渗技术要求，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。防渗系统的防渗能力达到相关设计要求，对地面采用防水水泥砂浆层法处理。

(4) 建设污水处理站，并加强污水处理设施的安全生产管理、制订严格的操作规程，对操作人员实施定期安全操作的强化教育；对生产装置（特别是污水处理设施），及其可能发生泄漏的部位定期检修，消除事故隐患；配备防火、防爆、防泄漏措施。

(5) 一旦污水处理设施发生故障，建设单位应启用废水事故排放应急预案措施。建设单位应立即检修，并将全厂废水暂存至氧化塘，氧化塘足够容纳全厂废水，防止污水的事故排放。待污水处理设施恢复正常营运后方可运行出水。

(6) 事故应急池的设置

若废水处理设施发生故障，应将养殖废水切换至事故应急池临时储存。待废水处理设施抢修完毕后，再将事故应急池内养殖废水逐步纳入污水处理站。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故应急池大小的规定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

根据工程分析，本项目最大储罐为次氯酸钠储罐， $V1=3$ ；

V2：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及（中华人民共和国住房和城乡建设部公告 2018 第 35 号）3.1 规定，本项目涉及危险物质柴油为爆炸极限小于 10% 的气体，为甲类危险性。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.3.2 条及第 3.5.2 条规定，参照甲类厂房室外消防水用量为 25L/s，不考虑室内消防用水；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.6.2 条火灾延续时间取 3h，《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974—2014）第 3.1.1 条可知该项目同一时间内火灾起数为 1 起。所以消防用水量： $V2=(q_{\text{室外}}+q_{\text{室内}})\times 3\times 3600/1000=(25+0)\times 3\times 3600/1000=270m^3$ ，即一次灭火最大用水量为 $270m^3$ 。

V3：本项目无转输到其他储存或处理设施的物料量， $V3=0$ 。

V4：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $V4=0$ 。

V5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

$V5=10\times q\times F$

其中， q ：降雨强度，mm，按平均日降雨量，云浮市年平均降水量 1650.3mm，年平均降水天数约 110 天，则日均降雨量为 15.00mm；

F ：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；项目场区汇雨面积约 21.58 hm^2 。

故 $V5=10\times q\times F=10\times 15\times 21.58=3237m^3$ ；

综上所述，可算得 $V_{\text{总}}=V1+V2-V3+V4+V5=3+270-0+0+3237=3510m^3$ ，建议建设单位在项目地势最低处设置不小于 $3510m^3$ 的事故应急池，本项目设有 1 个有效容积约为 $1000m^3$ 的应急塘，同时采用雨水收集塘兼做应急塘（雨水收集塘覆膜防渗处理），雨水收集塘容积为 $15000m^3$ ，能够满足一次消防最大废水的要求。

事故结束后，对应急塘和雨水收集塘内污水进行监测，如满足污水站进水水质和水量处理要求，则重新泵至污水处理站处理达标，如不能满足污水站进水水质和水量处理要求，则采用罐车外运至有处理能力单位处理。

2、废气异常排放事故防范措施

（1）设置专人管理生物除臭塔等环保设施，对各项设施定期巡检巡查，确保设施处于正常状态。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环

保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放，同时积极组织环境监测，检查废气处理设施处理效果，及时检修。

(3) 当生物除臭塔发生故障时，及时安排相关人员对无害化处理车间喷洒除臭剂除臭，减少项目恶臭气体影响。

3、柴油泄漏防范措施

(1) 风险防范措施

在收、发油品作业、检修作业以及储存过程中，可能因违章作业、操作失误、雷击和静电火花等原因，引发火灾爆炸；也可能因储油桶、管路或泵阀等受到腐蚀、破坏，造成内存油品泄漏挥发，遇火源导致火灾爆炸。为保障备用发电机房安全，应采取严格的防火防爆措施，如备用发电机房严禁烟火、储油桶及管路动火检修必须经审批并做好预防、监护措施，爆炸危险区域电气设备设施必须是防爆的，进入备用发电机房人员应采取消除静电措施等。

(2) 应急处置措施

建设单位应按公安消防部门要求，委托有资质的设计、施工单位进行消防设计和施工，整个场区应该有完善的火灾、爆炸报警系统。应急处置措施：

①泄漏、火灾等事故发生后，应立即向有关环境管理部门汇报情况，请求环境管理部门应急监测工作组进行应急监测；

②环境管理部门应急监测工作组应根据污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围。

③根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

④疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源，应急处置人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器中，用砂土或其他不燃性吸收剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。

4、沼气泄漏环境风险防范措施

本项目沼气环境风险事故的主要类型确定为火灾、爆炸，同时存在一定泄漏中毒危险（不考虑自然灾害如洪水、台风等所引起的风险）。发生泄漏的原因主要是：储罐破裂导致泄漏、管线破裂或法兰接口不严导致泄漏。若泄漏的沼气达不到火灾或爆炸极限，

有可能发生中毒事故；当泄漏的沼气若遇上明火，有可能发生火灾或爆炸事故。不管是泄漏的沼气或者泄漏的沼气发生爆炸，释放到大气环境的甲烷和 CO 等气体都会对周边大气环境造成一定影响。

（1）风险管理

①选址、总图布置和建筑安全防范措施建议：

A、项目沼气罐(UASB 厌氧反应器)周围 200m 范围内无环境风险事故敏感目标。

B、在总图布置中，建设单位已将污水处理站与无害化处理间、有机肥车间集中布置，位于养殖场区西南部位置，与猪舍楼和生活区分区隔离，充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；并设防护带和绿化带，符合《建筑防火设计规范》(GB50016-2014)(2018 年版)。

②工艺设备、设计安全防范措施：

严格按照《大中型沼气工程技术规范》(GB51063-2014)进行设计和施工。

（2）沼气的安全使用及日常管理建议

①安全管理

A、沼气罐的出料口要加盖，防止人、畜掉进池内造成死亡。

B、安装沼气报警装置，保证生产安全。

C、经常检查输气系统，防止漏气着火。

D、闲杂人员禁止在沼气罐边和输气管道上玩火，不要随便扭动开关。

E、要经常观察压力表中压力值的变化。当沼气罐产气旺盛、池内压力过大时，要立即用气和放气，以防胀坏气箱，冲开罐盖，压力表充水。如罐盖一旦被冲开，要立即熄灭沼气罐附近的明火，以免引起火灾。

F、加料或污水入罐，如数量较大，应打开开关，慢慢地加入，一次出料较多，压力表水柱下降到零时，打开开关，以免产生负压过大而损坏沼气罐。

G、注意防寒防冻。

②安全用气

A、鉴别新装料沼气罐是否已产生沼气，只能用输气管引到灶具上进行试火，严禁在导气管口和出料口点火，以免引起回火炸坏罐子。

B、在储气附近安装泄漏报警装置。

③安全出料和维修

A、下池出料、维修一定要做好安全防护措施。打开活动顶盖敞开几小时，先去掉

浮渣和部分料液，使进出料口、活动盖三口都通风，排除池内残留沼气。下池时，为防止意外，要求池外有人照护并系好安全带，发生情况可以及时处理。如果在池内工作时感到头昏、发闷，要马上到池外休息，当进入停止使用多年的沼气罐出料时更要特别注意，因为在池内粪壳和沉渣下面还积存一部分沼气，如果麻痹大意，轻率下池，不按安全操作办事，很可能发生事故。

B、揭开活动顶盖时，不要在沼气罐周围点火吸烟。进池出料、维修，只能用手电或电灯照明，不能用油灯、蜡烛等照明，不能在池内抽烟。

C、大出料时，必须揭开顶盖，让沼气散放，并立相应的标志，禁止人畜进入，待沼气排尽后，用小动物（鸡、鸭）装在篮子中放入池内，如小动物无异常反映，方可下池出料，如有异常，切忌入池。如有人畜掉入池中，必须立即排尽沼气，方可入池救人畜。

5.2.8.9 事故应急预案

企业应建立风险组织管理体系，并根据《环境污染事故应急预案编制指南》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）以及其它相关法律、法规要求，编制突发环境事件应急预案。

风险应急预案强调组织机构的应急能力，重点是组织救援响应协调机构的建立及要求，应急管理、应急救援各级响应程序是否能快速、安全、有效启动，对风险影响的快速、有效控制措施。

表 5.2-45 应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：集污池工程、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	场区、地区应急组织机构、人员。
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管理
6	应急环境监测、抢救、救援	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数
7	应急监测、防护措施、清除	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制清除污染措施
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、场区邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，中毒人员医疗救护与公众健康
9	急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施

10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对场区邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息

企业应急组织机构

设立专人负责日常安全生产环境管理，主要职责包括：负责应急事故处理预案的制定，落实事故处理岗位责任制，供岗位人员及救险人员应急学习；负责事故现场抢险指挥；负责与环保部门联系，进行应急监测；负责事故后果评价，并报告有关管理部门。

应急救援保障

企业需具备应急救援保障设备及器材，包括防护服、消防水泵、灭火器材、氧气呼吸器、防爆手电、对讲机、警戒围绳等。

事故应急措施

1、污水事故排放应急措施

一旦集污池出现故障，应立即通知机修人员排查、检修，若是短时间内无法修好，则要求将事故废水导入事故应急池内暂存，防止污水进入。应立即关闭集污池进水阀门，打开切换阀，将废水引至事故应急池（氧化塘），坚决不允许废水不经处理直接排放。

2、污水管道破损

当发生污水管道发生破损时，应立即关闭雨污水切换阀，同时上报应急办公室，办公室通知抢险抢修组成员及时赶到管道破损区域，在管道破裂处选择适当的连接卡箍或管道快速连接器等应急堵漏工具进行修补，将泄漏量控制在最小。

3、洗消废水

危险化学品或危险废物泄漏时，由于使用消防水冲洗危险化学品泄漏现场或发生火灾进行灭火时，混合消防废水会排入厂区内雨水排放管网，因此应立即关闭雨水排放阀门，并开启应急切换阀门，防止消防废水流入雨水管线排出厂区。

4、疫病事故应急措施

（1）兽医应及时诊断、调查疫源，根据疫病种类做好隔离、消毒、紧急防疫、猪病治疗和淘汰等工作，把疫情控制在最小范围内；

（2）发生人畜共患病时，及时报告卫生部门，共同采取扑灭措施；

（3）在最后一头猪淘汰或痊愈后，需经该传染病最长潜伏期的观察，不再出现新病例，并经严格消毒后，可撤消隔离或申请解除。

5、废气处理设施失效事故应急措施

一旦生物除臭塔异常，第一发现者应立即汇报应急报应急办公室，应急办公室通知

各应急小组前往现场救援。抢险抢修组负责人组织抢险抢修组成员赶往现场，消防组撤退所有无关人员出危险区域，不得停留在下风向。

6、火灾事故先期处置

- (1) 一旦发生火灾事故，立即报警并上报应急办公室。
- (2) 切断火灾区域正在运行的设备设施，断开电源。
- (3) 准备灭火设施。
- (4) 通知并疏散周边可能受影响的企业及居民等。

应急终止

1、应急终止的条件

- (1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- (2) 污染源的释放已降至规定限值以内；
- (3) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (5) 采取一切必要的防护措施以保护公众再次免受危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

2、应急终止的程序

- (1) 指挥领导小组确认终止时机或由事故责任单位提出，经指挥领导小组批准；
- (2) 指挥领导小组向所属各专业应急响应队伍下达应急终止命令；
- (3) 应急状态终止后，相关类别环境事件专业应急工作组根据政府有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无须继续进行为止。
- (4) 当事故为一级应急响应，指挥权交由环保局，应急终止由环保局来确定和宣布。

3、应急终止后的后续工作

(1) 环境跟踪监测

为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，在应急状态终止后，环境安全监测组人员应进行污染物的跟踪监测，直至环境恢复正常或达标。

- (2) 向本单位相关部门、周边村庄等受影响区域，通知本事件危险已解除。

(3) 应急终止后，应急指挥组应做好现场的保护，用隔离警示带围住事故现场区域。应急指挥组还要配合有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

- (4) 撰写突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。

(5) 根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。

(6) 参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

(7) 进行环境危害的调查与评估，检查周边大气环境，统计周边人员健康状况。

(8) 对于因本次的环境事故而造成周边人员伤害的，统计其伤害程度及范围，对其进行适当的经济补偿。

(9) 根据事故调查结果，对公司现有的防范措施与应急预案进行评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

(10) 做出污染危害评估报告，设置应急事故专门记录人员，简历档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报当地政府。

后期处置

1、善后处理

做好善后处置工作，包括伤亡救援人员、遇难人员补偿、亲属安置、征用物资补偿、应急费用支付，污染物收集、清理与处理等事项；负责恢复正常工作秩序，清除事故后果和影响，安抚受害和受影响人员，保证社会稳定。

2、医疗处置

应急结束后应对事故中受伤人员的医疗情况进行跟踪处理，包括医院治疗，申请工伤、伤残保险理赔，通知家属，造成死亡事故的还包括对家属的抚恤等处理；医疗处置由后勤保障组负责进行。

3、现场处置

主要指应急恢复过程中的现场处置，包括现场清理、污染物处置、事故后果影响消除、机器设备的维修等；现场处置由物资保障组负责各自区域，机修、保洁协助机器抢修、地面清理工作；行动组协助对损坏的设备、设施、管线、仪器仪表等进行维修、校正、修理等，其它各小组协助进行。

4、损失评估

应急结束后，物资保障组应及时会同有关部门对事故所造成的损失进行评估，同时启动财产补偿、保险理赔程序。

应急救援培训计划

1、应急救援人员培训

建设单位应定期对应急救援人员进行应急事故处理及紧急救援培训，应急救援人员的培训由领导小组统一安排制定专人进行。

2、员工应急响应培训

由建设单位组织应急救援人员定期对员工进行应急事故处理及紧急救援培训，提高员工风险防范意识及自救能力。

3、演练计划

建设单位须定期进行突发事件应急响应演习，至少每半年组织一次，由公司应急救援领导小组组织。

应急预案演习

应对各类可能发生事故进行应急演练，所有运作人员参与污染事故应急演练的时间间隔不得超过一年，并做好演练记录。

根据本项目的实际情况，企业还应从以下几方面加强事故应急防范：

1、建立应急救援指挥系统

(1) 企业应组建指挥小组。

(2) 指挥小组负责重大事故应急预案的制定及修订；组建应急救援专业队伍，并组织实施平时的演练；经常性检查应急预案的各项准备工作。

(3) 定时组织工作人员进行培训。

(4) 及时向上级汇报事故情况，并对事故做总结。

2、现场事故处置

(1) 发生重大事故时，应紧急疏散场区工作人员，危险区域实行隔离，禁止进入，无关人员不得靠近。

(2) 火势较小时应采用各种消防器材进行灭火扑救，当火灾难以控制并有可能引发爆炸危险时，现场人员应紧急撤离。

(3) 向评价范围内的村委通报有关情况，请求协助做好群众疏导工作，不要前往爆炸现场围观。

3、外部联络

向当地市政府、消防、公安、环保、卫生、林业等部门及时汇报险情和寻求支援。

5.2.8.10 环境风险小结

1、本项目对生产过程中涉及的环境风险，采取一系列技术和管理措施可以有效控制其使用风险。

2、本项目未构成重大危险源。企业应加强管理，降低上述事故发生概率。

3、需加强日常管理和运行维护，确保污水处理系统正常运行和稳定达标，避免出现废水处理系统超负荷，致使污水处理系统溢出的情况。

4、应坚持“防病重于治病”的方针，防止和消灭疾病，特别是传染病、代谢病。

5、对可能发生的事故，建设单位应制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有序地采取各项应急措施，并与当地安全防火部门、紧急救援中心、县（市）动物防疫监督机构的应急预案衔接，统一采取救援行动。加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。

上述评价只是在特定的假设条件下进行的评价，实际上，事故的大小、性质很难预料。为使环境风险减少到最低限度，建设单位必须加强管理，制定完备、有效的风险防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害，事故一旦发生，应及时抢救处理，不能拖延事故持续时间。通过采取以上措施本项目的风险可以接受。

5.2.8.11 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见表。

表 5.2-46 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	柴油	甲烷	次氯酸钠
		存在总量/t	2.88	0.25	0.5
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>1200</u> 人		5km 范围内人口数 <u>53800</u> 人
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		/人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>
		物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>
			M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>
			P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级		三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m				
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d					
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d					
重点风险防范措施	监控系统及应急监测管理, 编制环境风险应急预案						
评价结论与建议	建设项目环境风险可防控, 同时建议采取报告书中提及的环境风险防范措施及应急预案						
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ ”为填写项。							

第六章 污染防治措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治对策

6.1.1 施工期水污染防治措施

施工期间，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。全面利用污水收集池对施工期废水，按其不同的性质，分类收集，处理达标后排放，预计对地表水环境不会造成明显影响。施工期废水污染防治措施主要有：

1、加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量；

2、对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水需经处理后方可排放，砂浆和石灰浆等废液集中处理，干燥后与固体废物一起处置；

3、水泥、黄沙、石灰类的建筑材料分类集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体；

4、在工地内重复利用积存的雨水和施工废水；

5、在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止产生施工现场地表油类污染，以减小油类污染物负荷。

6.1.2 施工期环境空气污染防治措施

1、车辆行驶扬尘防治措施

(1) 加强施工车辆管理，优化行车路线，同时对进出场地的施工车辆勤冲洗，对车辆途经路段勤洒水、清扫；

(2) 运输土石方及粉料等施工车辆采取加蓬覆盖，严禁物料沿途抛洒、掉落；

(3) 定期对施工车辆进行检修，保证施工车辆处于良好的运转状态，杜绝使用废气排放超标的车辆；

(4) 完善排水设施，防止泥土粘带；

(5) 对运输建筑材料与建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。同时，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净。

2、风力扬尘防治对策

结合《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）等相关文件要求，评价提出以下防治对策和措施：

（1）防治扬尘污染的费用应当列入后期工程建设成本。建设单位应制定施工现场扬尘污染防治措施。

（2）建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

- 1）必要时，涉及土方挖掘应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于 2.5 米；
- 2）施工期间，建筑结构脚手架外侧设置密目式安全立网；
- 3）施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行防尘处理；
- 4）气象预报风力达到 5 级以上的天气，不得进行土方挖填和转运、房屋或者其他建（构）筑物拆除等作业；
- 5）建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施；
- 6）运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；
- 7）按照规定使用散装水泥、预拌混凝土和预拌砂浆，确需在施工现场搅拌混凝土和砂浆的，应当按照相关规定执行并履行备案手续；
- 8）堆放水泥或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放或者采取覆盖等措施；
- 9）建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，禁止凌空抛撒。

（3）堆放易产生扬尘污染物料的堆场、露天仓库，应当符合下列扬尘污染防治要求：

- 1）地面应当进行硬化；
- 2）露天装卸作业时，应当采取洒水等降尘措施，采用密闭输送设备作业的，应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施正常使用；
- 3）临时性的废弃物对方场地，应当设置围挡、防尘网等防尘设施。长期存在的废弃物堆放场地，应当构筑围墙或者在废弃物堆放场地表面种植植物；
- 4）划分物料堆放区和道路界限，及时清除散落的物料，保持道路整洁并及时清洗。

3、施工机械和车辆尾气防治对策

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

6.1.3 施工期噪声防治措施

根据目前的机械制造水平和施工条件，施工期间的噪声是不可避免的，但只要采取一定的措施、合理安排施工作业时间，加强施工管理，即可减轻施工噪声对环境的影响，并且项目后续施工量很小，噪声产生强度有限。施工期噪声控制主要措施有：

1、使用的主要机械设备选用低噪声机械设备。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，防止应设备故障工作时产生高噪声；

2、合理安排施工作业时间，将施工机械的作业时间严格限制在 6:00~12:00，14:00~22:00 时。原则上禁止夜间施工，严禁高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业；

3、对运输车辆进行管理，运输车辆出入现场时应降低速度并禁止鸣笛；

4、加强施工管理。对施工人员进行环保教育，提高施工人员环保意识，遵守各项环保规章制度；

5、对渣土等运输车辆加强管理，途径敏感点时限速禁鸣，减小运输车辆对敏感点的影响。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

1、施工人员的生活垃圾要实行袋装化，每天由专人清理，集中送至指定堆放点；

2、尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾在指定的堆放点存放，并及时送往城市垃圾填埋场；

3、施工过程表土清理、基础开挖等产生的土石方等应尽量回填利用，废弃土石方应根据相关要求运送至指定地点存放，回用于市政绿化、回填和围涂等，不得自行处置；

4、在渣土等运输方面，采用密闭式运输车辆运输，杜绝施工废渣沿途抛洒。在施工过程中，不能随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。根据建筑垃圾处理相关办法，对工程建设中所产生的渣土、弃土、弃料、余泥及其它固体废弃物等的规定，施工挖掘产生的土方以及施工过程中产生的渣土，应联系外运。渣

土运输过程中严格执行有关条例和规定，运土车辆应在规定的时间和规定的路线进出施工场地，沿途应注意保持道路的清洁，应尽量减少装土过满、车辆颠簸等造成的渣土倾撒。

6.1.5 施工期水土保持防治措施

项目在施工中可能会导致表层土的剥离，使原本植被覆盖度较低的地表植被破坏，在一定时期会加剧水土流失程度。降雨会对项目施工过程中土层的挖开面产生侵蚀，从而使地面失去植被的“保护”而裸露，地表径流蓄积功能下降，在水的作用下，高峰时段地表径流流量增加，水土侵蚀加剧，最终导致水土流失加剧。场地开挖使原有土地上的植被破坏、土壤输送，地面裸露，临时弃土场堆放的弃土较疏松，很容易造成水土侵蚀，尤其是在雨季，这会使水带入河中的泥沙量增加。

根据项目的施工计划，各场地时空变化，应遵循水土保持措施实施进度与工程生产建设计划相适应，水土保持与生产建设结合，分清轻重缓急，首先考虑重点防护地段，优先考虑社会生态效益，合理控制资金平衡的原则，对临时弃土场的水土保持措施实施进度安排如下：

1、项目区水土保持措施

将项目建设区的水土保持措施，与建设计划统一起来，排水沟应在后续施工开始前完善，施工完成后，迅速启动覆土绿化工程。

2、临时弃土场水土保持措施

对于临时堆放的堆土，建设单位应对其进行必要的临时拦挡防护。施工后期，临时堆置的土方以及草袋内的土方均用于项目建设，利用结束后及时清理堆场，并进行场地整地，恢复原貌。

6.2 运营期大气污染防治措施

6.2.1 猪舍恶臭

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。根据《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，结合项目生产实际情况，本项目主要通过采取以下措施减少恶臭污染物的产生：

1、场区选址及布局

在选址方面，本项目场址所在地处林地，周围主要是山林、农田。在布局方面，办公生活区位于地形高处，距离养殖区、粪污处理区有一定的距离；生产线与生产线间、区域与区域间亦由山林或绿化带隔离。因此，本项目的选址、平面布局基本合理，减少恶臭对敏感目标的影响。

2、合理设计猪舍

1) 分区饲养：本项目设置保育间、育肥间，不同猪只在不同建筑内进行饲养。加强通风，风机房设计在楼面，风机房后设置除臭系统，进行高空排放。

2) 项目猪舍在结构上全部采用密闭设计，采用抽风系统负压换气，猪舍内空气采用单一流向形式进行换气，进气一侧采用水帘降温隔断，排气一侧采取排气扇抽风（同时设置水雾喷淋进行隔断，喷淋水加入次氯酸钠进一步除臭），则可确保猪舍内处于微负压状态。属于《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285—2023）中恶臭治理技术的化学除臭技术（采取次氯酸钠除臭剂）。

3) 强化猪舍消毒。

3、清粪方式及病死猪处理

1) 严格执行干清粪方式并及时从栏舍清除，及时投入发酵罐进行高温发酵堆肥，避免堆积发酵，减少恶臭气体排放。

2) 及时将病死猪进行无害化处理。

4、优化饲料，合理饲喂

日粮中添加酶制剂、酸制剂和 EM 制剂等，除可以提高猪生产性能外，对控制恶臭具有重要的效果。采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮，用合成氨基酸取代日粮中完整蛋白质可有效减少排泄物中的氮。

根据《浅析养猪生产对环境的污染和防治对策》（王景成等）文献可知，合理搭配饲料，在保证氨基酸的数量和比例符合标准的前提下，添加合成单体氨基酸配制成符合营养需要的平衡日粮，可在不影响生产性能的情况下，使日粮中粗蛋白质水平降低 3%，而日粮粗蛋白质每降低 1%，则可降低猪舍中氨气浓度及排放速度约 8.4%。并且在猪舍内外使用生物除臭剂，通过生化过程除臭，可使其恶臭进一步降低。

选用高效、安全、无公害的“绿色”饲料添加剂，如微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。同时，根据国家畜禽养殖饲料标准，应严格控制饲料中的重金属元素的含量，并通过利用有机微量元素，进一步降低重金属的使用量。

综上所述，猪场营运期建设单位通过合理搭配饲料，在饲料中添加微生态制剂以提高猪只的消化率，并定期对猪舍范围喷洒生物除臭剂，同时做好场地的绿化建设，同时根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）要求，项目需采用干清粪工艺，在很大程度上减少了粪便散发出的大量臭气。项目猪舍采取的除臭措施均属于《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285—2023）中废气污染治理技术的恶臭治理技术（化学除臭技术：用于处理大气量、高中浓度的恶臭气体），且符合《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，因此恶臭治理技术合理可行。

6.2.2 污水处理站恶臭

本项目污水处理设施的调节池、混凝沉淀池等均采用半埋式，其中调节池、污泥池等顶部加盖；本项目建设单位拟在上述构筑物半埋式结构的基础上，加强场内及周边绿化并对污水处理站构筑物喷洒除臭剂，采用纯天然植物提取液喷洒至污水处理设施及周围，形成具有很大大比表面积的小雾粒，吸附空气中的臭气分子进行反应或催化与空气中的氧气反应，生成无味、无二次污染的产物。参照《污水处理厂利用天然植物提取液进行分散除臭治理》（石峰、顾玉祥，上海建设科技，2006 年第 2 期），采用植物提取液进行喷洒除臭，空间除臭效率可达 60%~90%。综上所述，污水处理站采用“半埋式结构+周边绿化”等设计，并设置雾化装置喷洒天然植物提取液除臭剂，可有效处理项目污水处理站恶臭，从技术上论证是可行的。

6.2.3 堆粪区恶臭

生物除臭剂是畜禽养殖场对猪舍进行喷洒除臭的一种处理药剂，该类除臭剂有乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益微生物发酵液组成，能快速抑制腐败菌的生存和繁殖，有效吸收和降解氨氮、硫化氢、甲硫醇等恶臭有害物质，该类纯微生物除臭剂对人体及动物无害，对环境不会造成二次污染，消除异味效果显著。《微生物除臭剂研究进展》（赵晓峰，自然科学，现代化农业，2011 年第 6 期），经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试结果，生物除臭针对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%。

粪便在堆粪区堆放时间短，仅有少量恶臭产生，该部分污染物产生分散，产生量少、浓度低、难以收集处置，因此本评价提出，在进料车间定期喷洒生物除臭剂、设置绿化带，并安装排风风机，对车间内部进行强制排风，加强车间内部污染物的扩散，降低对车间内部及周边环境的影响。

综上所述，定期喷洒生物除臭剂、设置绿化带并加强排放，可有效处理项目堆粪区臭气，从技术上论证是可行的。

6.2.4 无害化降解机臭气

项目病死猪的无害化降解处理设备在运行过程会产生一定的臭气，主要污染因子为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度等。项目无害化降解处理设备为全密闭装置，恶臭气体通过无害化降解处理设备配套的管道和风机（风量为 $300\text{m}^3/\text{h}$ ）收集后，输送至配套的除臭设备进行处理，选用“喷淋+UV 光解”工艺处理，设备废气经配套的除臭设备处理后再统一由 15m 的排气筒（DA001、DA002）排放。

UV 光解（ TiO_2 紫外光解催化氧化）工作原理：在 TiO_2 紫外光解催化氧化除臭设备内，高能紫外线光束与空气、 TiO_2 反应产生的臭氧、 $\cdot\text{OH}$ （羟基自由基）对恶臭气体进行协同分解氧化反应，同时大分子恶臭气体在紫外线作用下使其链结构断裂，使恶臭气体物质转化为无臭味的小分子化合物或者完全矿化，生成无臭的水和 CO_2 和简单的碳水化合物，消除臭味。

根据前文分析，该工艺对臭气去除效率基本能达到 50% 以上，项目病死猪无害化处理过程产生的臭气污染物经“喷淋+UV 光解”工艺处理后， NH_3 、 H_2S 排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级（新扩改建）排放标准及广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44613-2024）表 3 标准的两者较严值，实现达标排放，该措施技术可行。

6.2.5 发酵罐恶臭

本项目猪粪采用高温好氧发酵罐发酵过程中，发酵罐采取全封闭，并在进口处安装换气风机进行换气，对于发酵过程中产生的恶臭气体，排入发酵罐配套的植物液喷淋塔除臭系统进行除臭，最终由 15m 的排气筒（DA003、DA004）排放。

植物液喷淋塔除臭系统的天然植物液经雾化后，能有效吸附空气中的异味分子，并改变异味分子结构型式，进而消除异味，其具体机理如下：

- ①天然植物液含有生物碱，与硫化氢等酸性异味分子反应消除异味。
- ②天然植物液部分有效成分具有还原性，能与异味气体中部分物质之间进行氧化还原反应消除异味。
- ③天然植物液液滴具有很大的比表面积，具有很大的表面能。平均每摩尔约为几十

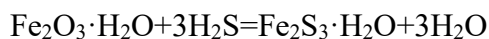
千卡。这个数量级的能量已是许多元素中键能的 1/3~1/2。溶液的表面不仅能有效地吸附在空气中的异味分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变，削弱了异味分子中的化合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易与其他分子进行化学反应，植物液中的酸性缓冲液发生反应，最后生成无味、无毒的有机盐。

发酵罐常规运行状态为全封闭的，进出料的时候会有极少气体溢出，废气收集效率按 95%计。类比同类型项目，臭气处理效率达到 80%以上，处理效率良好，能确保废气达标排放，此治理措施可行。

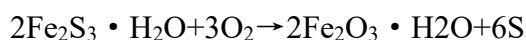
6.2.6 沼气利用及燃烧废气

一般沼气利用设备要求沼气中 H_2S 的含量低于 0.009%，所以必须设置脱硫装置。脱硫采用物理、化学法相结合，脱硫处理工艺可分为干法脱硫和湿法脱硫两大类，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》要求采用干法脱硫。

干法脱硫的原理：在圆柱状脱硫塔内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂， H_2S 被吸附在填料层中去除，净化后气体从容器另一端排出。正常情况下，净化后气体含硫量在 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱状，氧化铁脱硫的原理如下：



由上面的反应方程式可以看出，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S 达到一定的量， H_2S 的去除率将降低，直至失效。 Fe_2S_3 是可以再生的，原理如下：



再生反应是较强的放热反应，若气体中氧气与硫化氢的比例超过 2.5: 1 时，脱硫再生反应可实现连续再生，则上述反应式合并为： $\text{H}_2\text{S} + 1/2\text{O}_2 = \text{S} + \text{H}_2\text{O}$ （反应条件是 $\text{Fe}_2\text{S}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ），氧化铁实际上相当于催化剂。

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

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

通过查阅相关资料，干法脱硫的脱硫效率可达到 99%以上，经脱硫处理的沼气的含

硫量小于城市煤气质量规定的 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于清洁能源。同时，干法脱硫是《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中推荐的工艺，因此措施可行。

项目沼气采用干法脱硫工艺处理后，沼气中 H_2S 浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《人工煤气》（GB13621-92）的规定。则经净化后的沼气属于清洁能源，燃烧后排放的 NO_x 、 SO_2 较小，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段浓度限值要求，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目采用的干式脱硫工艺为《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）的推荐工艺，具有技术成熟、运行稳定、投资较低、无脱硫废水等二次污染产生、处理效果好、保证达标排放等优点。经净化的沼气回用于厨房炉灶燃烧，实现资源综合利用。因此，项目采用的沼气脱硫及利用措施可行。

6.2.7 厨房油烟

项目厨房油烟使用油烟净化器处理后经屋顶排气筒排放，处理后油烟可满足《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。油烟净化器为最常用的厨房油烟处理设施，可稳定高效处理达标。

6.2.8 机械车辆尾气防治措施

项目在车辆运行过程中会产生一定的车辆尾气。由于排放时间短，仅车辆运行过程中才会产生，排放量少，且场区空旷，有利于废气自然扩散。经过场内植物的吸附及空气扩散，同时建设单位应该加强用车管理，怠速熄火，机械车辆尾气经过场内植物吸收、空气扩散，可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）中第二时段无组织排放浓度限值，对周围环境影响不大。

6.2.9 备用柴油发电机产生的废气

项目备用发电机以柴油为燃料，满足《车用柴油》（GB19147-2016）的规定，且使用时间少，尾气经收集后引到 15m 高排气筒高空排放后，可达广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，对周围环境影响较小。

6.2.10 经济可行性分析

本项目采取的废气措施建设投资估算 155 万元。本项目的废气处理工程投资额合理，故本项目废气处理措施从经济上是可行的。

6.2.11 小结

综上所述，项目采取的废气污染防治措施，都能相对应地降低污染物排放量，使其

达到相对应的排放浓度要求，不会对项目内部及周围大气环境造成明显影响。因此项目的废气处理设施具有可行性。

6.3 运营期废水污染防治措施及可行性分析

6.3.1 水污染防治措施

本项目排水管网采用雨污分流系统，雨水经雨水管网系统收集后进入氧化塘；项目废水经场内自建污水处理站处理设施处理后回用。

根据工程分析可知，项目污水产生量约为 $234.911\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区设置的污水处理站处理能力为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，因此完全可满足处理要求。项目污水处理站水泵、管道等均采取一用一备，若发生基础设施故障需要停运检修时，养殖废水均可暂存于应急塘（ 1000m^3 ）内，可暂存 4 天以上的废水量，检修最长时间不超过 1 天，因此可满足事故停运及后续处理的应急处置要求。

废水处理工艺采用“废水→机械格栅→集水池→固液分离→调节池→混凝池 1/絮凝池 1→初沉池→中转池 1→气浮机→中转池 2→UASB→同步硝化反硝化→二沉池→强化反硝化+好氧池→三沉池→菌草共生塘→混凝池 2/絮凝池 2→终沉池→消毒池→氧化塘”对项目废水进行处理，处理工艺见下图。

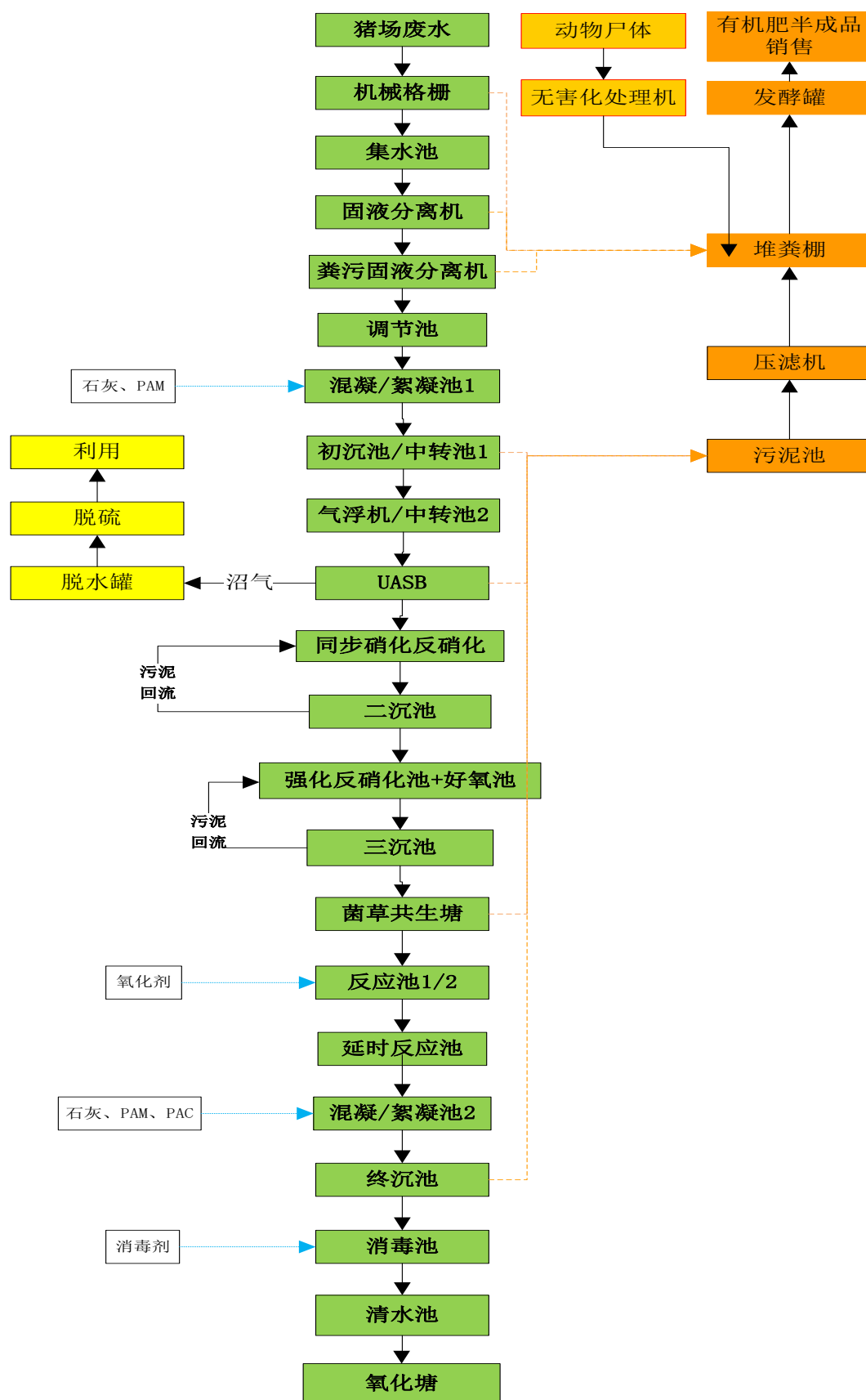


图 6.3-1 废水处理工艺流程图

6.3.2 技术可行性分析

1、工艺简述及处理效果

(1) 格栅

用于隔除废水中较大杂物，包括胎盘、胎衣、死胎以及遗落下的塑料等。

(2) 集水池

收集各生产线产生的废水，然后送至固液分离机处理。

(3) 固液分离机、粪污固液分离（二次隔渣）

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浦污堵风险，分离出来的粪渣外运处理，二次分离后的废水进入调节池。

(4) 调节池

经过预处理后的废水首先收集至调节池，调节池容积较大，停留时间通常设置在 12h 以上，池中设置有搅拌系统，废水在调节池中经过搅拌充分均化水质水量，通过自动液位控制将废水抽至下一处理工序。

(5) 反应初沉

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，同时起到除磷的作用，减少罐体管线结晶。

(6) 气浮机

本项目选用平流气浮系统。在生化处理系统之前增加气浮系统，能够有效解决前端物化处理出水初期含固率高的问题，达到强化预处理效果的目的，同时也为后续的生化处理提供低悬浮物的水质保障。

(a) 工作原理

气浮处理的本质是设法在水中产生大量的微细气泡，形成水、气、被去除物质的三相混合体，使气泡附着在悬浮颗粒上，因黏合体密度小于水而上浮至水面，从而实现水与悬浮物的分离。溶气气浮就是在待处理的废水中通入大量密集的微细气泡，使其与杂质、絮粒互相粘附形成整体密度小于水的浮体，从而依靠浮力上升至水面，以完成固液、液液分离的净水方法。通过特殊结构的溶气管产生的微细气泡直径可达 $10\mu\text{m}$ ，而微细气泡总面积呈几何数增加，至少增加几百倍，这些集成的大量微细气泡改变了水的表面张力，吸附有色基团及部分亲水性胶体，使净化效率得以大幅提高。本项目采用高效平

流气浮机。

(b) 工艺流程

经过调理后的废水与溶气水充分接触混合。使得水中悬浮物或者油类充分吸收粘附微小气泡，然后进入气浮分离区。水中悬浮物或者油类在气泡浮力的作用下，浮出水面形成浮渣层，浮渣由排渣机刮至浮渣槽；下层的清水经清水收集系统流至清水室，一部分供回流溶气水使用，另一部分剩余清水通过溢流管排放。水面上的浮渣聚集到一定厚度后，由排渣机刮入气浮池浮渣槽，经浮渣出口阀排出。溶气水的产生和释放：清水室中的部分清水经回流水泵加压，经控制阀进入溶气系统，空气与水在溶气罐中进行溶解分离与循环，充分溶气后产生的溶气水经溶气水出水阀至释放器，在气浮池接触室进行释放。由于溶气罐中的空气不断进入水中，空气将不断减少，此时自动控制部分能控制空压机定量供气，保证足够供气量。

(7) UASB 升流式污泥床厌氧反应器

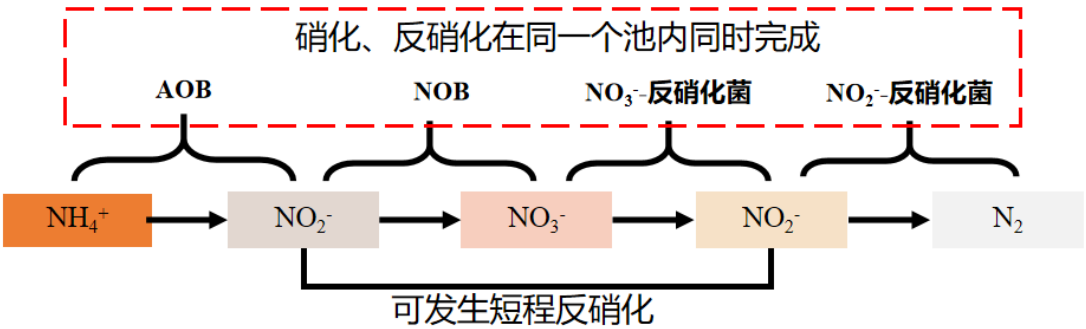
废水自下而上通过 UASB。反应器底部有一个高浓度、高活性的污泥床，废水中的大部分有机污染物在此间经过厌氧发酵降解为甲烷和二氧化碳。因水流和气泡的搅动，污泥床之上有一个污泥悬浮层。

反应器上部有设有三相分离器，用以分离消化气、消化液和污泥颗粒。消化气自反应器顶部导出；污泥颗粒自动滑落沉降至反应器底部的污泥床；消化液从澄清区出水。UASB 负荷能力很大，适用于高浓度有机废水的处理。运行良好的 UASB 有很高的有机污染物去除率，不需要搅拌，能适应较大幅度的负荷冲击、温度和 pH 变化。适用于高浓度有机废水的处理，具有很高的有机污染物去除率，其中化学耗氧量（ COD_{Cr} ）去除率为 80~90%，五日生化需氧量（ BOD_5 ）去除率为 70~80%，悬浮物（SS）去除率为 30~50%。

(8) 同步硝化反硝化工艺

同步硝化反硝化（SND）是指在空间上没有明显缺氧和好氧分区或者在时间上没有缺氧/好氧交替的条件下，硝化和反硝化反应在空间和时间上同步进行的生物脱氮过程。此工艺硝化反应的产物可直接成为反硝化反应的底物，避免了硝化过程中 NO_3^- 的积累对硝化反应的抑制，加快了硝化反应速率，且反硝化反应中所产生的碱度可部分补偿硝化反应所消耗的碱度，能使系统的 pH 值相对稳定。另外，硝化反应和反硝化反应可在相同的条件和系统下进行，简化了操作的难度。与传统的生物脱氮相比，SND 具有能缩短脱氮历程、节省碳源、降低动力消耗、提高处理能力、简化系统的设计和操作等优点。

在荷兰、丹麦、德国、意大利等国已有污水处理厂在利用同步硝化反硝化脱氮工艺运行。



(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，补充整个系统流失的活性污泥，增加生化系统的活性污泥浓度，剩余污泥排入污泥池作污泥处理。

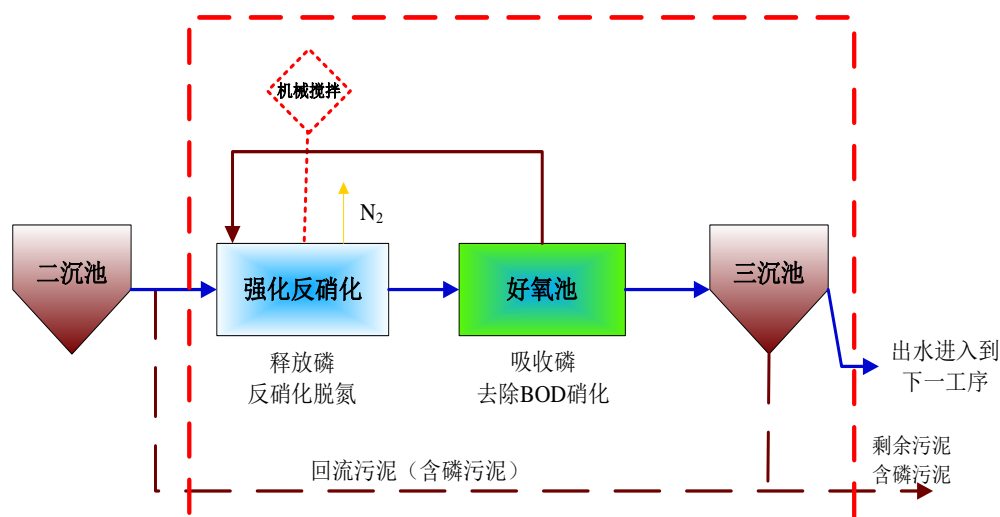
(10) 强化反硝化+好氧池+三沉池

二沉池的出水依次进入强化反硝化、好氧池和三沉池。

强化反硝化通常是在污水处理过程中，为了进一步提高总氮的去除效率而设置的一个处理阶段。在复杂的污水处理系统中，特别是针对高氨氮浓度废水处理时，单级或两级反硝化过程无法满足严格的排放标准，因此需要采用多级反硝化工艺。

强化反硝化通常位于处理流程的后端，其作用是对前级处理单元未能完全去除的含氮化合物进行进一步的去除。在反硝池中投加适量的有机碳源作为电子供体，以支持反硝化细菌将硝酸盐或亚硝酸盐还原为氮气。此外，还需要控制适当的pH、温度、混合液回流比等条件，以优化反硝化过程。

此外，强化反硝化的设计和运行需要综合考虑多种因素，包括进水水质、处理目标、占地面积、运行成本等。在实际应用中，还需要根据具体情况对系统进行调试和优化，以确保其能够稳定、高效地运行，并满足相关的排放标准。



(11) 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非常低，所以这类废水往往磷超标。

在现今，最有效的除磷方式是钙盐法，向废水中投加石灰乳，在一定的 pH 条件下，石灰中的钙盐会与磷酸根形成磷酸钙，磷酸钙是难溶于水的物质，在碱性条件下回在水中沉淀。这时再向废水中投加 PAM 絮凝剂可以让磷酸钙形成大颗粒的矾花，易于沉淀去除。

本方案采用竖流式沉淀池，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送交专业机构处理。

(12) 消毒池/清水池

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，必须在末端消毒池中投加消毒剂进行消毒，去除水中的大肠菌群等病菌，同时进一步氧化废水中有机污染物。

项目管网图见下图。

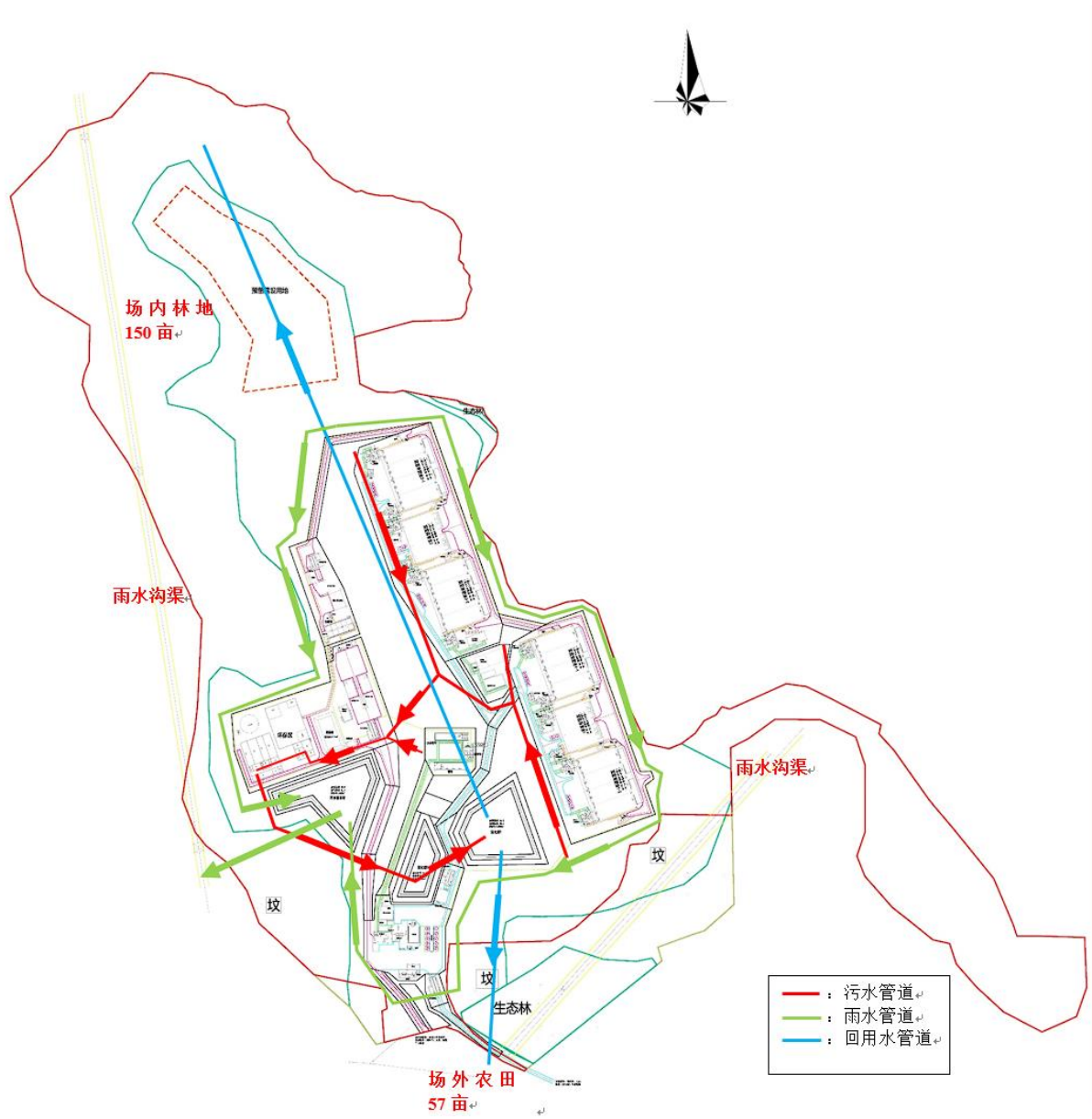


图 6.3-2 雨污管网示意图

由于养猪场排放规律为间歇式，排放量大、冲击负荷大。养猪废水水质复杂，分析其废水特点，主要有以下方面。

①养猪废水的排放以有机污染物为主，不含国家规定的第一类污染物（汞、铜、砷、铅、苯并芘(a)等）。但包括三类污染，第一类是卫生学指标（寄生虫卵数和粪大肠菌群数）类污染；第二类生化指标（BOD₅、COD、SS、NH₃-H、TP）污染；第三类感官指标（恶臭）污染。

②废水中有机物、悬浮物和氨氮污染物浓度高，不同水段 COD、BOD₅、NH₃-N、TP、SS 的值不同，处理难度大，若不进行处理直接排放，必将对周围环境造成严重的环境污染，需要采取措施降低废水中各种污染的浓度。

从污水成份分析，固液混杂，属高有机、高氮、高磷污水，且碳氮比例失调，这些特点给养猪污水处理带来很大困难，氨氮的含量很高是养殖废水处理的难度与关键所在。

目前无论物理、物化、化学、生化、生态等处理方法中，不可能用一种或二种处理方法来实现达标，这样就决定了养猪场污水处理必须采取多方法组织工艺。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中提出的三种粪污治理工艺，其基本流程及适用性详见下表。采用模式I或模式II处理工艺的养殖场应位于非环境敏感区，周围环境容量大、远离城市、有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣。采用干清粪工艺的养殖场不宜采用模式I处理工艺，同时《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》还规定养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以上的应尽可能采用模式I或模式II处理工艺。通过现场调查，本项目所在地能源需求不高，养殖规模存栏量（以成年猪计，5 只仔猪按 1 头成年猪折算）21120 头，采用干清粪工艺，因此，本项目污水处理工艺应采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中推荐模式III的处理工艺。

本项目采用的污水处理工艺为“养殖废水→机械格栅→集水池→固液分离→调节池→混凝池 1/絮凝池 1→初沉池→中转池 1→气浮机→中转池 2→UASB→同步硝化反硝化→二沉池→强化反硝化+好氧池→三沉池→菌草共生塘→混凝池 2/絮凝池 2→终沉池→消毒池→氧化塘”处理工艺，对照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式III推荐的工艺，本项目污水处理工艺与 HJ497-2009 推荐的模式III工艺流程上基本一致。

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）中畜禽养殖粪污厌氧消化工艺类型包括三种，连续搅拌反应器（CSTR）技术、升流式固体厌氧反

应器（USR）技术和升流式厌氧污泥床（UASB）技术，其基本原理及适用性详见下表。

经对比《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》中各厌氧消化工艺，本项目畜禽养殖粪污处理的厌氧反应单元采用的是升流式厌氧污泥床（UASB）技术。

综上所述，本项目整体污水处理工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式III推荐的工艺；污水处理工艺中的厌氧反应单元采用升流式厌氧污泥床（UASB），符合《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》的要求，因此，本项目选择的废水处理工艺技术可行。

表 6.3-1 三种模式的基本流程及适用条件一览表

模式	基本流程	适用性
模式 1	<p>粪便水 → 格栅 → 沉砂集水池 → 厌氧反应池 → 沼液贮存池 → 沼液利用系统 → 施肥或其他用途</p> <p>沼渣 → 堆肥</p> <p>沼气净化 → 贮气罐 → 沼气利用</p> <p>——→ 废水、沼液 - - - -> 粪渣、沼渣 - - - -> 沼气</p>	当地有较大的能源需求，沼气能完全利用，同时周边有足够土地消纳沼液、沼渣，并有一倍以上的土地轮作面积，使整个养殖场（区）是畜禽排泄物在小区域范围内全部达到循环利用的情况。 适用于养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以下的。
模式 2	<p>畜舍 废水 → 格栅 → 沉砂集水池 → 固液分离设备 → 水解酸化池 → 厌氧反应池 → 沼液贮存池 → 沼液利用系统 → 施肥或其他用途</p> <p>粪便 → 堆肥</p> <p>沼渣 → 堆肥</p> <p>沼气净化 → 贮气罐 → 沼气利用</p> <p>——→ 废水、沼液 - - - -> 粪渣、沼渣 - - - -> 沼气</p>	适用于能源需求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，且养殖场周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液，并且有一定的土地轮作面积的情况。 适用于养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以下的。
模式 3	<p>畜舍 废水 → 格栅 → 沉砂集水池 → 固液分离设备 → 水解酸化池 → 厌氧反应池 → 配水池 → 好氧处理系统 → 自然处理系统 → 消毒 → 达标排放或农田灌溉</p> <p>粪便 → 堆肥</p> <p>沼渣 → 堆肥</p> <p>沼气净化 → 贮气罐 → 沼气利用</p> <p>——→ 废水、沼液 - - - -> 粪渣、沼渣 - - - -> 沼气</p>	能源需求不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经处理后达标排放或回用的。 适用于养殖规模在存栏（以猪计）10000 头及以上的。

表 6.3-2 厌氧消化工艺的类型一览表

工艺类型	基本原理	适用性
连续搅拌反应器 (CSTR) 技术	连续搅拌反应器技术是指在一个密闭厌氧消化池内完成料液的发酵、产生沼气的技术。发酵原料的含固率通常在 8% 左右，通过搅拌使物料和微生物处于完全混合状态，一般采用机械搅拌。投料方式可采用连续投料或半连续投料方式，反应器一般运行在中温条件（35℃ 左右），在中温条件下的停留时间为 20~30d。	该技术可以处理高悬浮固体含量的原料，消化器内物料均匀分布，避免了分层状态，增加了物料和微生物接触的机会。 该工艺处理能力强，产气效率较高，便于管理，适用于大型和超大型沼气工程。
升流式固体厌氧反应器 (USR) 技术	升流式固体厌氧反应器技术是指原料从底部进入反应器内，与反应器里的厌氧微生物接触，使原料得到快速消化的技术。未消化的有机物和厌氧微生物靠自然沉降滞留于反应器内，消化后的上清液从反应器上部溢出，使固体与微生物停留时间高于水力停留时间，从而提高了反应器的效率。USR 技术对布水均匀性要求较高，需设置布水器（管）。为了防止反应器顶部液位高度发生结壳现象，建议在反应器顶部设置破壳装置。USR 运行温度与停留时间与 CSTR 基本相同，目前国内多采用中温发酵。	该技术优点是处理效率较高，管理简单，运行成本低，适用于中、小型沼气工程。
升流式厌氧污泥床 (UASB) 技术	UASB 由反应区、气液固三相分离器（包括沉淀区）和气室三部分组成。在反应区内存留大量厌氧污泥。污水从厌氧污泥床底部流入，与反应区中的污泥进行混合接触，污泥中的微生物将有机物转化为沼气。污泥、气泡和水一起上升进入三相分离器实现分离。同时，由于畜禽养殖废水中悬浮物含量较高，因此畜禽养殖废水 UASB 有机负荷不宜过高，采用中温发酵时，通常为 5kgCOD/m ³ ·d 左右。	该技术优点是反应器内污泥浓度高，有机负荷高，水力停留时间长，无需混合搅拌设备。缺点是进水中悬浮物需要适当控制，不宜过高，一般在 1500mg/L 及以下；对水质和负荷突然变化较敏感，耐冲击力稍差。 适用于大中型养殖场污水处理的预处理。

项目污水处理系统各单元处理效率见下表。

表 6.3-3 各处理单元预期的处理效果

序号	处理单元	项目	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	粪大肠菌群
			(mg/L)	(mg/L)	mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	个/L
1	进水水质	进水	2640	802.2	2750.4	261	370	43.5	9359
2	固液分离机	去除率	10%	10%	20%	3%	8%	10%	0%
		出水	2376.00	721.98	2200.32	253.17	340.40	39.15	9359.00
3	反应初沉	去除率	20%	20%	55%	3%	8%	20%	0%
		出水	1900.80	577.58	990.14	245.57	313.17	31.32	9359.00
4	气浮机	去除率	8%	8%	50%	3%	8%	8%	0%
		出水	1748.74	531.38	495.07	238.21	288.11	28.81	9359.00
5	UASB	去除率	60%	50%	25%	0%	0%	5%	0%
		出水	699.49	265.69	371.30	238.21	288.11	27.37	9359.00
6	同步硝化反硝化	去除率	55%	50%	30%	75%	80%	40%	0%
		出水	314.77	132.84	259.91	59.55	57.62	16.42	9359.00
7	强化反硝化+好氧	去除率	40%	50%	35%	75%	60%	40%	0%
		出水	188.86	66.42	168.94	14.89	23.05	9.85	9359.00
8	菌草共生塘	去除率	30%	30%	45%	3%	8%	1%	0%
		出水	132.20	46.50	92.92	14.44	21.21	9.76	9359.00
9	高级氧化	去除率	30%	20%	0	0%	0%	0%	0%
		出水	92.54	37.20	92.92	14.44	21.21	9.76	9359.00
10	终沉池	去除率	5%	5%	45%	0%	0%	80%	0%
		出水	87.92	35.34	51.11	14.44	21.21	1.95	9359.00
11	消毒池	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	95%
		出水	87.92	35.34	51.11	14.44	21.21	1.95	467.95
出水标准			150	60	80	/	/	/	40000

由上表可知，综合废水经自建污水处理站处理后，出水浓度可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准要求。

类比温氏集团旗下同类型的水台猪场，该猪场采用的废水处理工艺与本项目相同，竣工验收监测（报告编号：SY-23-0704-ZS01）结果详见下表。

表 6.3-4 监测结果一览表 单位: mg/L

日期	2023.07.4				2023.07.05			
监测项目	出水浓度				出水浓度			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
PH	7.5	7.4	7.3	7.5	7.2	7.4	7.3	7.2
COD	46	43	41	45	48	45	40	43
BOD ₅	16.2	15.0	15.4	16.0	15.7	14.4	13.4	16.0
氨氮	4.97	4.82	4.66	4.65	5.05	4.96	5.15	4.84
SS	34	40	33	25	31	38	25	42
总磷	0.33	0.35	0.34	0.35	0.38	0.38	0.36	0.38
总氮	6.83	7.15	7.20	6.92	6.34	6.48	6.15	6.52
粪大肠菌群 MPN/L	330	260	270	270	330	220	330	330

根据上表可知,水台猪场污水处理设施出水浓度可满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)水田作物标准。本项目生产的废水水质与水台猪场相似,因此,从处理工艺及水质要求方面,处理工艺技术可行。

6.3.3 经济可行性分析

本项目废水污染治理措施投资约 1000 万元,项目环保投资在建设单位可承受范围内。项目采用上述治理措施后可有效减少废水中的污染物,减轻对附近水体的影响,产生较好的经济和环境效益。综上所述,本项目废水治理措施在经济上是可行的。

6.4 地下水污染防治措施分析

6.4.1 防渗原则

按地下水环境影响评价导则提出的“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治要求,结合本项目工程类型及污染源分布,提出以下防治原则:

1、源头控制措施

本项目清粪采用干清粪工艺,减少了清粪过程中的用水,降低了清粪用水量,从源头上减少了污水的产生量,从而降低对地下水环境的影响。

项目产生的生活污水和生产废水处理过程中的输送管道、池要采取防渗处理,集中收集起来进行治理,减少跑、冒、滴、漏,阻隔污染物进入地下水环境的途径。

2、末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施,即在污染区地面进行防渗处理,防止地面的污染物渗入地下,并把滞留在地面的污染物收集起来,集

中送至处理设施处理；末端控制采取分区防渗原则。

3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学，及时发现污染、及时控制。

4、应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，应采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6.4.2 分区防渗措施

本项目应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中提出的防渗技术要求进行划分及确定：

1、天然包气带防污性能分级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)明确的污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别见下表。

表 6.4-1 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5 \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $\geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s \leq K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不能满足上述“强”和“中”条件。

2、污染物控制难易程度

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，其项目厂区各设施及构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，根据项目实际情况，其分级情况下表所示。

表 6.4-2 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易度	主要特征
难	对地下水环境有污染物的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理的
易	对地下水环境有污染物的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理的

建设项目对地下水和土壤有污染的物料或者污染物泄漏后，不能及时发现和处理，因此，污染控制难易程度为难。建设项目所在地岩（土）层情况不明，故按照最不利原则，按照天然包气带防污性能“弱”，判断本项目地下水污染防渗分区，详见下表。

表 6.4-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污 染物	等效黏土防渗层 Mb≧ 6m, K≦1*10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≧ 1.5m, K≦1*10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB16889 执行
	中-强	易-难		
	中	易	重金属、持久性有机物污 染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

由以上防渗分区技术方法,根据各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式,以及潜在的地下水污染源分类分析,将厂区划分为重点防渗区、简单防渗区和一般防渗区。

重点防渗区:本项目重点防渗区为:猪舍、危废间、污水站、无害化处理车间、堆粪、发酵区;

一般防渗区:主要指裸露地面的生产功能单元,污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域,或者污染虽然较难被发现但是污染物种类比较简单的区域,结合水文地质条件,对可能会产生一定程度的污染、但建筑物基础之下场地水文地质条件较好的工艺区域或部位,主要包括配电房。

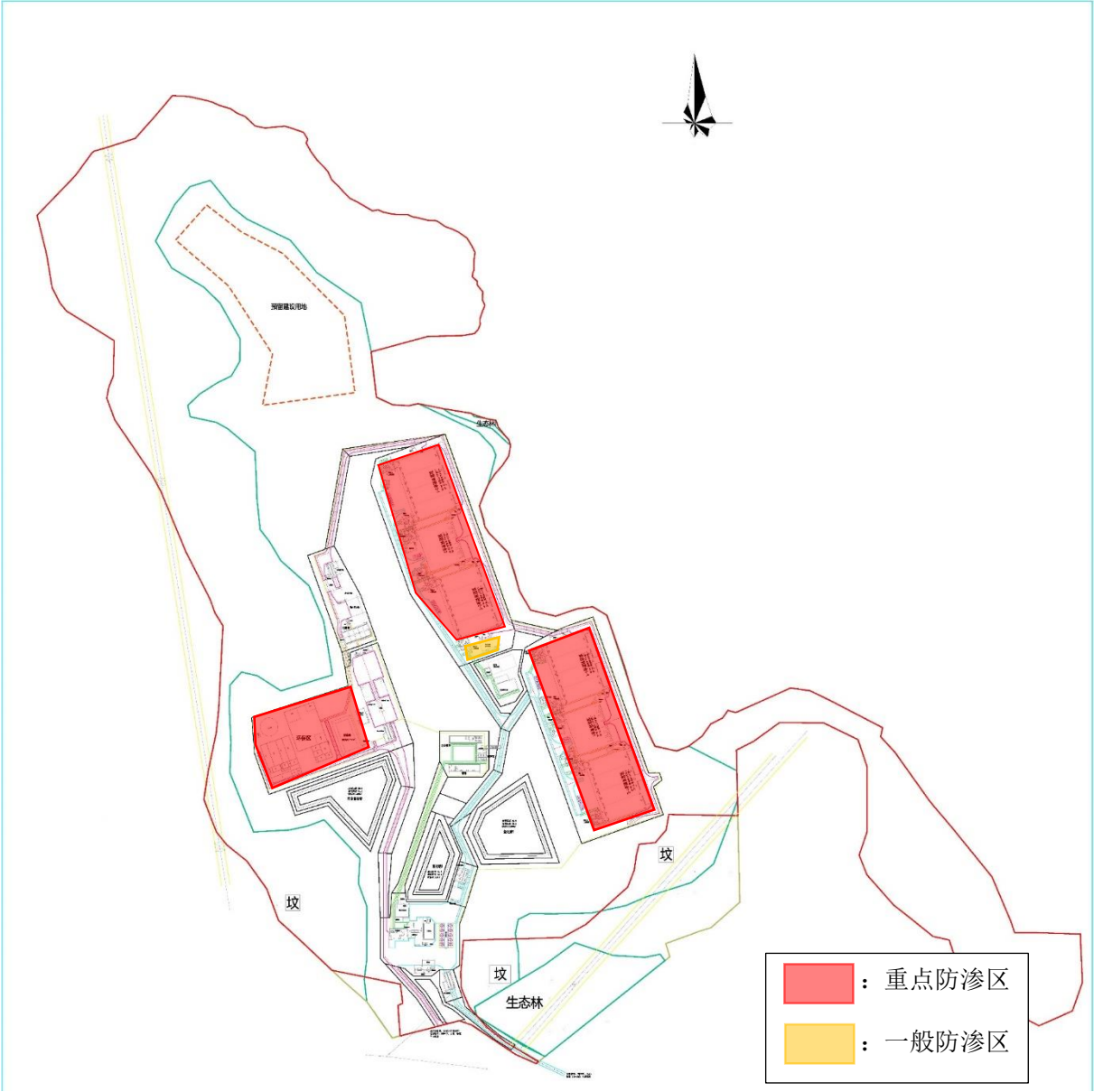
简单防渗区:指没有污流或污染物泄漏,不会对地下水环境造成污染的区域。在本项目中主要指办公区、生活区等附属构筑物等。

3、防渗措施

根据以上分区情况,对项目厂区防渗分区情况进行统计。

表 6.4-4 地下水污染防渗分区参照表

场区内构筑物	防渗分区	防渗技术要求	达到效果
配电房	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1*10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB16889 执行	各反应池及储存池均符合《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、通风、防雨的三防措施；雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求
猪舍	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6m, K≤1*10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB18598 执行	
危废暂存间	重点防渗区		
污水处理站	重点防渗区		
发酵区	重点防渗区		
堆粪区	重点防渗区		
其他建筑	简单防渗区	/	



6.4.3 地下水防渗要求及管理

营运期环境管理建议严格按照以下要求进行管理：

(1)《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。排水沟应采取水泥硬化防渗措施或采用水泥排水管进行输送，防止随处溢流和下渗污染。

(2)污水处理站、猪舍、危废间等重点防渗区应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。

(3)一般防渗区的建筑主要为地上建筑，本次宜采用刚性防渗结构，其层次自上而下为抗渗混凝土面层($\geq 100\text{mm}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$) + 基层 + 垫层 + 原土。

(4) 地下水污染监控措施

项目应配备相应的专职人员，建立地下水环境监控体系，包括科学合理地设置地下水污染监控井、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，因此制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分重要和必要。根据项目场地条件本报告建议在项目区及周边设置 2~3 处监测井（上游、下游、项目地）对地下水水质进行监测，建议每年取样分析一次，如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

监测项目：pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、耗氧量、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群等（可根据当地环境保护部门的要求调整监测频率和监测因子）。

2、管理措施

成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水。

综上所述，由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

6.4.4 经济可行性分析

本项目地下水污染治理措施投资约 90 万元，项目环保投资在建设单位可承受范围内。项目采用上述治理措施后可有效防治对地下水的影响，产生较好的经济和环境效益。综上所述，本项目废水治理措施在经济上是可行的。

6.5 噪声污染防治措施及可行性分析

6.5.1 噪声污染防治措施

本项目营运期产生噪声源主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇以及污水处理站鼓风机、水泵、出入场区车辆产生的噪声等。

(1) 尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声

(2) 播放轻音乐，同时应减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定和平的气氛

(3) 猪只出栏时会产生突发性叫声，会对区域声环境产生一定的影响，但具有偶然性和间断性，影响短暂，应安排在白天，且避免午休时间，尽量采取赶猪上车

(4) 厂界建隔离带，降噪林，经过生态林降噪和距离衰减后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区排放限值要求。

(5) 根据生产实际情况、合理调度汽车运输，优化运输路线

(6) 项目在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离生活区、办公区和场界外噪声敏感区域。

(7) 对于鼓风机、水泵、发电机等高噪设备，注意设备选型（选低噪声设备）及安装。在安装时，高噪声设备须采取减振、隔声措施，可降低噪声源强还可减少噪声的传播。发电机放在专用机房，进行隔声处理，进出风按需要进行消声处理。在水泵进出管道上安装橡胶软连接；对各种噪声设备的电动机加隔声罩，隔声罩内壁涂刷 5~7mm 沥青做阻尼材料，可消减噪声源强。选用低噪声风机，在订购时应提出相应的控制指标，在满足设计指标的前提下，应尽可能降低叶片尖端线速度，降低比声功率级，使鼓风机尽可能工作在最高效率上，以有利于提高风机效率和降低噪声，此项措施一般可降噪 3~5dB (A)。

6.5.2 技术可行性分析

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，各类噪声在边界外 1

米处能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准,对周围环境不会产生明显影响。本次评价认为建设单位采取的噪声治理措施是可行的。

6.5.3 经济可行性分析

本项目对设备、基础附属设施风机、泵房采取隔声消声等措施,投入费用 10 万,所采用的噪声污染防治措施在国内外已普遍应用,技术上成熟可靠,效果显著且在项目投资承受能力范围内。从经济上是可行的。

6.6 固体废物防治措施及可行性分析

6.6.1 可行性分析

该项目产生的固体废弃物有生活垃圾、厨余垃圾、猪粪便、病死猪尸体、医疗废物、污水处理站污泥及沼渣、废脱硫剂、废 UV 灯管和废包装材料等。

1、项目固废处置方式

(1) 猪粪便、沼渣、污泥

项目猪粪便收集采用干清粪,收集后暂存于堆粪区,污泥和沼渣收集后暂存于堆粪区。高温好氧发酵罐发酵处理,发酵时间 6~8 天,猪粪发酵后作为有机肥原料外销,污泥和沼渣发酵后交下游厂家稳定化和无害化处理后,用于农用。

发酵罐采用生物发酵方式,通过菌种增殖、分解有机物等活动的副热使整个罐体升温,通过搅拌、通风使罐内迅速形成适宜发酵菌床生存的环境。设备加快了发酵过程,缩短了发酵时间,同时罐体保温性能好,使发酵过程不再受当地天气、气候的影响,保证了发酵工作的持续、高效的进行。

1) 发酵原理

利用微生物的活性,对废弃物中的有机质进行生物分解、腐熟,使有机废弃物转化成有机肥原料(畜禽粪便的高温好氧发酵过程实际上就是畜禽粪便中的微生物发酵的过程),产出的有机肥原料可用于土壤改良、园林绿化,最终实现有机废物的资源化利用。

设备初次使用时,需将 EM 好氧菌加入畜禽粪便中。该菌种在温度、水分、氧量等条件达到生长需求时,开始大量繁殖,并分解畜禽粪便中的有机物。

不溶性大分子有机物先附着在微生物外,由微生物所分泌的胞外酶分解为可溶性小分子物质,即将形态复杂的堆体基质分解为简单形态,方便微生物利用。其中蛋白质的分解过程是:

蛋白质--肽--氨基酸--氨化物--细菌原生质及氮气或氨气

碳水化合物的分解过程是:

碳水化合物--单糖--有机酸--二氧化碳与细菌原生质。

通过微生物的生命活动合成及分解过程。把一部分被吸收的有机质氧化成简单的无机物,并提供其生命活动所需要的能量;把另一部分有机物转化合成新的细胞物质,使微生物增殖。

当发酵设备底部物料堆温开始下降,就表明设备底部物料的有机质转化接近完成,该处的微生物分解速度缓慢下降,释放的热量逐渐减少,猪粪发酵即将完成。一般温度降至 40℃左右时,可以卸料,此时底部物料为含水 30%左右的有机肥原料。

2) 发酵温度

有机物发酵离不开高温。只有在高温阶段,堆体内才能开始形成腐殖质的过程,并开始出现能溶于弱碱的黑色物质。

高温有利于杀死病原微生物。病原微生物的失活取决于温度和接触时间,一般来说,堆体温度 45~65℃维持 3~5 天,可以达到较好的杀灭虫卵和病原菌的效果。

高温阶段堆体内的优势微生物随着温度变化。在 50℃左右,主要是嗜热真菌和放线菌;温度升高到 60℃时,真菌活动几乎完全停止,仅有嗜热放线菌继续活动;当温度升高到 70℃时,堆体内的绝大部分微生物大量死亡或进入休眠状态。因此,既要设法保持堆体的高温,又要预防温度升得太高。

3) 发酵要素

好氧发酵腐熟的过程,关键是水分、通气性、温度。三者相互影响其关系是:通透性调节是基础,水分调节是关键,温度调节是保证。

①水分

通常情况下,畜禽粪便的水分偏低或偏高,会导致堆肥温度急剧上升或好氧温度居高不下,水分过低或过高时,往往会不升温。

一般遵循的原则为:a.南方地区适当调低,北方地区适当调高;b.雨季适当调低,旱季适当调高;c.低温季节适当调低,高温季节适当调高;d.陈料熟料适当调低,鲜料适当调高;e.低 C/N 适当调低,高 C/N 适当调高。

②通透性

通透性即物料的供氧状况是通过温度和气味来反映。温度的异常变化或有异味说明物料通透性发生了问题。必须采取相应的增氧措施,通过翻拌或强制通风,不仅可以提

供好氧足够的氧气，同时带走大量水分。

翻拌和强通风的频率及次数应视物料性质和温度变化，强制通风采用间歇式，并根据物料性质、混合物料比重等确定。

③温度

温度变化是反映好氧是否正常最直接、最敏感的指标。前期温度上升平稳、中期高温维持适度、后期温度下降缓慢。

发酵前期的温度起温要快，但温度上升不能过快，要尽可能平稳；发酵中期高温要持续的温度值要适度，时长也要适度，发酵理想高温值 50-60℃，严禁高于 70℃。

温度主要通过翻拌和通风来控制，一般遵循“时不到等温、温到不等时”的原则。高压送风系统主要是通过对室内输送高压空气，调节发酵室内的温度及氧气含量，同时配有辅助加热器，维持生物高温好氧发酵的最佳条件。

该设备处理周期为 6~8 天，出料直接为优质有机肥，含水量约为 30%，可直接装包、销售。设备占地面积小，操作简单，没有污水和臭气的排放，是一种新型环保的粪污处理设备。

发酵罐间歇式进出料，每天进出料约 3 次，且必须出料结束后半小时以上再进行加发酵原料，根据出料数量及原料干湿度决定进料量，原料含水率一般要求<75%。

本项目设置了 2 台容积为 160m³ 的发酵罐，该设备处理周期为 7 天，平均每天的处理能力约为 45.71m³/d。前文工程分析可知，本项目猪粪便、沼渣、污泥每天的产生量为 26.64t/d。处理规模满足生产需求。

因此，本项目采取的干清粪工艺及将猪粪、沼渣、污泥经发酵罐发酵处理生成的有机肥原料符合固体废物处理无害化、减量化和资源化的要求，从技术上是可行的。

(2) 病死猪无害化处理

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)对于病死畜禽尸体的处理与处置规定：病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。为保障猪肉卫生和质量安全，防止病害生猪产品流入市场，保证上市生猪产品质量安全，本项目拟对病死猪尸体进行无害化处理。

无害化处理是指对带有或疑似带有病原体的动物尸体、病害肉及屠宰场其他废弃物，经过物理、化学或生物学方法处理后，使其失去传染性、毒性而不对环境产生危害，保障人畜健康安全的一种技术措施。无害化处理的目的是消灭传染病流行的传染源，切断传染病流行的传播途径，阻止传染病病原体的扩散。

目前常用的无害化处理方法主要有深埋法、焚烧法及发酵法。深埋法为最常用、简易、可靠的方法；焚烧法较费钱费力，且产生二噁英有毒污染，适用于不适合深埋法的地区；发酵法利用生物热将动物尸体发酵分解，对技术要求较高。各无害化处理方法的对比如下表所示：

表 6.6-1 无害化降解处理机与传统处理方法对比

处理方法	高温生物降解法	填埋法	焚烧法	化制法	化尸池
原理	无害化降解机	土壤中微生物分解	高温焚化	湿热高温高压	微生物发酵
初始投资	中√	低	中	较高	较高
无害化程度	好√√	差	好	较好	差
处理周期	较快√	长	快	较快	较长
环保效果	好√√	差	差（废气）	差（废水）	差
运行费用	中√	较高（人工及挖坑机械费用）	高	高	低
经济效益	肥料√√	无	无	油、骨粉	无
运营风险	低√√	高（监管不便）	高（环保）	高（食品安全、卫生安全等）	高（环保）

注：√表示优势中等，√√表示优势最好。

本项目病死猪采用动物尸体无害化降解处理机处理病死猪只，动物尸体无害化降解处理机处理方法采用的是高温生物发酵技术原理，利用设备产生的连续 24h 的高温环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理。设备综合分切、绞碎、发酵、杀菌等多个同步环节，把畜禽尸体等废弃物快速降解处理为有机肥原料。在保证彻底灭活、阻断病原传播途径，达到卫生防疫要求的同时，其处理过程环保，无二次污染，且能够变废为宝，实现农业循环经济。该技术由广东益康生环保科技有限公司提供技术支持，该司整合了温氏集团和广东大华农在生物与机械研发资源及科研成果，融合了深圳金元环保公司在废水处理和废气处理等工程方面的处理技术和成功经验。目前，与中山大学、华南农业大学等高校建立了紧密的合作伙伴关系，承担了国家“动物尸体无害化处理试验工程建设项目”。并在多地建近 200 个处理中心，无害化处理病死猪。广东益康生环保科技有限公司提供的病死猪无害化处理技术具有多项相关资质及专利，无害化处理机生物安全效果验证报告显示病死猪处理后 24h 各病毒均为阴性；无害化处理机产出物肥力检测报告显示其各项检测因子均达到标准要求，病死猪无害化处理产物可作为有机肥料使用。

由工程分析可知，本项目预计每天处理猪尸体 0.49t，而 2 台动物尸体无害化降解处理机单次最大处理量为 2t，处理周期为 24h，可当日及时处理猪尸体，项目内无需设置

病死猪暂存间。

本项目病死猪经动物尸体无害化降解处理机处理成有机肥外销。

因此，本评价认为广东益康生环保科技有限公司提供的病死猪无害化处理技术安全可靠，技术可行。

（3）医疗废物、废 UV 灯管

项目畜牧医疗废物主要是疫苗及药品的包装以及猪舍用针筒，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW03 废药物、药品-非特定行业（900-002-03）；UV 光解处理设施处理废气过程会产生废 UV 灯管，HW29 危废代码：900-023-29）。项目须依照《医疗废物管理条例》及《危险废物贮存污染控制标准（GB 18598-2023）》的要求进行收集、运送、贮存和处置，具体要求如下：

- ①设置专用的危险废物贮存设施；
- ②无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；
- ③装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。
- ④医疗废物必须当日消毒，消毒后装入容器。
- ⑤盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签，并使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及材质要满足相应的强度要求，而且完好无损；
- ⑥做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。
- ⑦必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。
- ⑧危险废物转移应按要求实施危险废物转移联单制度。

建设单位拟在场区内设置一个 30m² 的危险废物暂存间，建设单位要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2021）中有关规定进行设计和操作。在采取上述措施后，防疫废物暂存及处置措施可行。

（4）废脱硫剂

本项目沼气在使用前需经脱硫，使用硫化铁脱硫剂净化沼气，一般情况下，脱硫剂可以再生 3 次，每次再生后脱硫剂可以用 3~4 个月，为了保证脱硫效果，评价建议建设单位应半年购买新的脱硫剂对脱硫塔内脱硫剂进行彻底更换，更换下来的废脱硫剂主

要成分为 S、 Fe_2S_3 、 Fe_2O_3 等，建设单位拟由原厂家回收再生处置。

(5) 生活垃圾、厨余垃圾

本项目产生的生活垃圾指定地点进行集中堆放，统一收集交由环卫部门定时清运，并定期组织对堆放点进行消毒；产生的厨余垃圾指定地点进行集中堆放，统一交有关单位处理。

(6) 废包装材料

本项目产生的废包装材料收集后统一交有关单位处理。

(7) 固体废物处置措施小结

综上所述，在采取上述措施对固体废物进行收集处理后，不会对周边环境造成明显影响，处置措施可行。

6.6.2 危险废物暂存防治措施及其技术可行性

(1) 危废暂存区污染防治措施

危废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求规范进行设计、维护管理，防止二次污染，做到“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)，具体措施如下：

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与本项目危险废物相容；

②设计渗滤液收集装置；

③地面采取防腐防渗措施，设置“环氧树脂三布五涂”的防腐防渗层，“三布”为 3 层防腐玻璃纤维布层，“五涂”为 5 个涂层(3 层环氧树脂涂层，1 层环氧砂浆层，1 层防渗透涂层)，其中防腐玻璃纤维布层采用密度为 10×10 的中碱玻璃纤维布，作为加强层使用，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

④对危险废物暂存区进出口设置高于室内地面 0.2m 的堤坡。

⑤建立档案制度，详细记录入场的危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位等信息，危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留 3 年；并定期对所暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时清理更换。

⑥危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，禁止将不兼容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装；

⑦装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保

留 100mm 以上的空间；

⑧对危险废物容器和包装物以及收集、贮存区域设置危险废物识别标志。

⑨装载危险废物的容器必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)。液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

⑩在危险废物暂存区周围设置防护栅栏，并按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

6.6.3 固体废物处置措施经济可行性

项目的固废处置费用约 20 万元，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。因此本项目固废治理措施在技术、经济上都是可行的。

6.7 土壤污染防治措施可行性分析

6.7.1 源头控制措施

主要包括在猪舍、污水处理站地面防渗措施、危废暂存区和无害化处理间防腐防渗措施，采取定期检查、检修，发现废气治理设施故障或防腐防渗层破损，立即检修，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

6.7.2 过程防控措施

本项目提高项目绿化率，种植吸附能力较强的植物，可吸附一定的废气污染物，进一步减少大气影响。对猪舍、污水处理站、无害化处理间和危废暂存区采取防腐防渗措施。对于上述各种措施，本项目对所在区域的土壤影响不大。

从建设规模的角度考虑，项目土壤污染防治所采取的治理措施与地下水防治措施一致，投资费用不高，因此，在经济上也是可行的。

6.8 交通运输污染防治措施及可行性分析

为了减轻因商品肉猪车辆的增加而引起交通噪声及运输过程产生的恶臭影响等，建议加强以下措施进行防范：

(1) 根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间22点以后就必须停止任何运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

(2) 优化运输路线，尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

(3) 肉猪运输车辆注意消毒，保持清洁。

(4) 应尽量选择半封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

(5) 运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

经落实上述汽车调度、优化运输路线，加强运输车辆消毒清洁等措施后，可减轻因商品肉猪车辆引起的交通噪声及臭气污染等。

可见，本项目从环保角度项目的建设是可行的。

第七章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是指针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体做出经济评价。项目排放的污染物作用于自然环境后造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能会对全部环境影响因子作出经济评价，因此环境经济损益分析的重点是针对工程主要的环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即对环境保护措施和环境损害估算（即费用）与经济效益、社会效益和环境效益（即效益），以及对项目环境影响的费用/效益比的总体分析评价。

以资料分析为主，在详细了解项目的工程概况和污染物影响程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法对环境经济损益进行定性或定量的估算和分析评价。

费用-效益分析是最常用的建设项目环境经济损益分析方法和政策方法。利用该方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

7.1 环境保护投资估算

为保障各污染物可以稳定达标排放，实现经济发展和环境保护双赢的目的，项目计划对运营后产生的废水、废气、噪声、固废等污染分别采取响应的污染防治措施。费用由企业自行筹集，用于各项环境保护措施和设施的技术改造、运行和维护，项目环保投资费用估算如下表所示。

表 7.1-1 项目污染防治措施及环保投资估算一览表

项目	环保设施名称及污染防治措施	环保投资 (万元)
废气	恶臭治理：合理配置饲料、安装通风排气除臭系统、定期喷洒除臭剂、自动雾化喷洒系	155
	沼气净化脱硫设备：气水分离器、脱硫塔等	
	无害化处理设备：恶臭经“喷淋+UV 光解”处理后通过排气筒（DA001、DA002）排放	
	发酵罐：恶臭经“植物液喷淋除臭塔”处理后通过排气筒（DA003、DA004）排放	

	备用发电机：备用发电机尾气经收集后通过 15m 高排气筒（DA005）排放	
	厨房油烟：厨房油烟经油烟净化器处理后通过排气筒（DA006）排放	
废水	雨污分流：完善厂区雨污分流体系	1000
	新建为一座处理规模为 300m ³ /d 的污水处理站	
噪声	厂房隔音，优选低噪音设备，高噪声设备安装减振垫和消声器等降噪措施	10
固废	产生的危险废物定期交有资质单位处理	20
	生活垃圾交由环卫部门处理	
	厨余垃圾交有处理能力单位处理	
	废包装材料交有关单位处理	
	猪粪经发酵罐发酵后交有机肥厂综合利用	
	污泥、沼渣经发酵罐发酵后交有关单位综合利用	
	病死猪经无害化处理后交有机肥厂综合利用	
地下水	重点防渗区污水处理站、环保区、危废暂存间、排污管道等防渗处理；一般防渗区的防渗处理	90
土壤	与地下水措施一致	/
生态环境	厂区绿化	30
合计	/	1305

由上表可知，项目环保设施建设所需投资约 1305 万元，占总投资的 13%。

7.2 环境经济损失

7.2.1 资源损失

本项目的资源损失是生产过程中产生的废品，以及使用的饲料、消毒剂、药品等物料的跑、冒、滴、漏而造成的损失。

本项目所用原辅材料均为外购，在生产过程中完全被消耗掉，通过加强员工的操作水平，减少原辅材料因跑、冒、滴、漏而造成的损失。项目病死猪经无害化处理后交有机肥厂处理，猪粪、污泥、沼渣经发酵罐发酵后分别交有关单位综合利用；项目产生的各废气经处理后能达标排放；废水经污水处理站处理后达标排放。因此，本项目的资源损失对周围环境影响不大。

7.2.2 环境影响损失

1、正常运营环境影响损失

本项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后和生产废水一起经自建污水处理站处理后回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉，不会对周边地表水造成明显影响。

备用发电机燃油废气中 SO₂、NO_x 和烟尘的产生浓度均可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准限值要求后，由 15m 高排气筒排放；厨房油烟经油烟净化器处理达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

中油烟最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求后，由屋顶排气筒排放。项目猪舍恶臭污染防治措施采用优化饲料，喷洒除臭剂；每台无害化降解处理机产生的臭气采用一套除臭设施进行处理，尾气引入一根 15m 高排气筒排放；污水处理站采用“喷洒除臭剂+加强绿化”措施；每台发酵罐产生的恶臭气体采取植物液喷淋塔除臭系统处理，经上述措施有效控制后，臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放满足广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 3 排放标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值二级标准（新扩改建项目）的较严值；（ NH_3 、 H_2S ）污染物无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建），有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

本项目各设备均采用防振降噪措施，以降低噪声源强，使项目边界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

生产过程中产生的固废均委托相应单位处理，减轻了建设项目对环境的影响。

如对环境保护设施进行完善的管理，保证设施正常运行，使污染物达标排放，则对周围环境影响不大。达标排放的污染物不超出周围环境的自净能力，基本不造成经济损失。

2、事故性环境影响损失

项目运营过程如发生突发事故，使产生污染物的量或种类超出本项目环境保护设施的处理范围，导致污染物直接排放时，则将对周围环境造成影响，产生较大的环境经济损失。

事故性环境影响经济损失主要包括受污染环境的治理费用以及由于环境受污染导致的生态破坏和其它影响等。

3、环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费、污染赔偿费、事故处理费和罚款等。

7.3 经济效益分析

1、经济效益分析

本项目建成后主要收入为肉猪销售收入，年收入约 24883 万元，具有较高的经济效益。

2、社会效益分析

项目建成后 1 年内可向市场提供肉猪 55296 头，满足生活水平日益提高的老百姓消费需求，有效满足市场对肉猪的需求又与畜牧业发展扶持政策紧密结合。该项目在建设过程中和建成以后，能有效的提高农村劳动力的转移，提高农村人口的收入；能有效的改善该地区的产业结构，改善农村人口的居住环境，够对社会劳动提供更多的劳动力要求，对刺激当地经济发展起到一定的作用。

7.4 环境经济指标与评价

1、环保费用与项目总产值的比较

本处所指的环保费用有环境保护投资和环保费用组成。其中，环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。根据上述分析，本项目环保投资额约 1305 万元，根据运转费用估算和厂方经验，本项目环保年费用约 50 万元。

项目年平均销售收入可达 24883 万元。建设项目环保费用与年销售收入的比例为：

$$HZ = (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{年销售收入} = (1305 + 50) / 24883 = 5.45\%$$

2、环保费用与项目总投资的比例

$$HJ = (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{项目总投资} = (1305 + 50) / 10053 = 13.5\%$$

3、环保费用与污染损失的比例

本评价的污染损失是指建设项目所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按照经验，污染损失一般大于污染防治投资为 4~5 倍，本评价取 5 倍计算。在不采取污染控制措施时，环境污染损失约为 900 万元/a。采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为 100 万元/a。减少的环境污染损失为上述两者之差，即 800 万元/a。

环保费用与环境污染损失的比例为：

$$HS = (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{减少的环境污染损失} \times 100\% = (1305 + 50) / 800 \times 100\% = 169\%$$

4、环境保护投资的环境效益

$$ES = (\text{减少的环境污染损失} - \text{环保年费用}) / \text{环境保护投资} = (800 - 50) / 1305 = 0.57$$

5、环保年费用的环境效益

$$Ei = \text{减少的环境污染损失} / \text{环保年费用} = 800 / 50 = 16$$

6、综合分析

(1) HJ 比较

建设项目的环保投资占总投资的 13.5%，说明企业对环保工作比较重视。

(2) 环保投资的总经济效益

建设项目 ES 值为 1.36，这意味着每 1 万元的环保投资，每年将减少 0.57 万元的环保经济损失，具有一定的可行性。

(3) Ei 值分析

建设项目 Ei 值为 16，即 1 元的环保年费用可得到 16 元的收益，可以说明其环保年费用的效用。

7.5 小结

综上所述，本项目具有良好的社会、经济和环境效益，所引起的环境损失较小，在严格执行达标排放的情况下，对环境影响不大。项目的建设从环境、经济效益角度而言是可行的。

第八章 环境管理与监测计划

企业的环境管理是指对企业环境保护措施的实施进行管理。完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，指导制定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向，并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

8.1 环境管理制度

为了更好的对项目在建设阶段和建成投产后的环境保护工作进行监督和管理，本项目应建立相应的环境保护工作小组，制定相应的环境保护管理制度，全面管理本项目的有关环境问题，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

8.1.1 组织机构

本项目的环境保护管理应实行“场长全面负责、分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。根据项目特点及地方环境保护要求，场内应设置一个专职的环境保护工作小组。该小组应由一名场负责人分管，该小组至少应包括巡回监督检查、环保设施运行、简单的监测分析化验等组成部分。

场长是整个场区环境保护的全面责任者，场环保小组负责场内日常环保工作。在项目建设期，环保小组对建设期的环境影响进行监督管理；在项目运行期，猪场环保管理以环保设施正常运行为核心；同时对场内各猪舍进行定期的巡回监督检查，并配合上级环保部门共同监督猪场的环境行为，加强控制污染防治对策的实施；环保小组还对保障场内环保设施的正常运行负责；并利用简单的监测分析化验手段，掌握猪场环境管理和环保设施运行效果的动态情况；通过采取相应的技术手段，不断提高污染防治对策的水平和可操作性。

8.1.2 职责和制度

1、职责

（1）主管负责人

应掌握猪场环保工作的全面动态情况；负责审批猪场环保岗位制度、工作和年度计划；指挥猪场环保工作的实施；协调场内外各有关部门的关系。保障环境保护工作所必须的资源。

（2）猪场环保小组

猪场环保小组应由熟悉猪场情况、生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责为：

- a.制订猪场环保规章制度，检查制度落实情况；
- b.制订环保工作年度计划，负责组织实施；
- c.领导场内环保监测工作，负责统计猪场排污、环保设施运行状态及环境质量情况；
- d.提出猪场环保设施运行管理计划及改进意见。

本小组除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方生态环境主管部门开展各项环保工作。

（3）环保设施运行和环保设备维修保养部门

由负责环保设施运行的生产操作人员组成。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位操作规范进行操作外，还应将当班环保设施运行情况记录在案，并及时向检查人员汇报情况。

配备专业技术人员负责场内环保设备的维修保养。对于大规模的维修保养工作，可聘请有资质的相关机构和人员进行。

（4）巡回监督检查

猪场环保小组应定期监督检查猪场的生产状况，汇总生产中存在的各种环保问题，及时进行相应的纠偏和整改，并对整改结果进行监督检查，对可能进行的技术改造提出建议。

（5）监测分析化验

建议猪场应配备简单的监测仪器，根据监测制度，对场内水、气、声等污染因子进行日常监测。在废水环境方面，主要监测 COD_{Cr}、氨氮等污染因子，在大气环境方面，主要监测臭气污染物排放量；在噪声方面，主要监测场界噪声强度。对于监测结果，应建立监测档案，记录各环境因素的有效数据及污染事故的发生原因和处理情况。

2、制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据猪场的实际情况，

制订各种类型的环保制度，主要包括：

- (1) 环境保护管理办法；
- (2) 环境保护工作规章制度；
- (3) 环保设施检查、维护、保养规定；
- (4) 环保设施运行操作规程；
- (5) 场内环境监测制度；
- (6) 环境监测年度计划；
- (7) 环境保护工作实施计划；
- (8) 监督检查计划；
- (9) 环保技术规程、环保知识培训计划。

8.1.3 环境管理内容

施工期环境管理以施工单位规范施工行为为核心，建设单位在委托施工单位的同时，应在施工合同中明确环境保护专项条款，避免施工扬尘、装修废气、施工噪声以及施工垃圾等对周边环境产生不良影响。

环境管理以环保设施正常运行为核心；同时对场内进行定期的巡回监督检查，并配合上级环保部门共同监督猪场的环境行为，加强控制污染防治对策的实施。

8.2 环境监测计划

8.2.1 环境监测机构

环境监测计划要有明确的执行实施机构，以便承担建设项目的日常监督监测工作。建设单位对专职环保人员进行必要的环境监测工作的培训，以胜任日常的环境监测和环境管理工作。

8.2.2 监测设备

条件允许的情况下，可以购买一些最基本的实验室分析设备，进行一些基本的环保项目的分析化验工作；由于项目不设置实验室，因此项目委托相关单位监测。

8.3 污染物排放清单

- 1、工程组成：项目主要包括猪舍及配套基础设施。
- 2、原料组分要求：本项目投产运营后主要生产原料为饲料、污水处理站原料等，项

目场内未设置饲料加工场所，所需饲料均外购。

3、项目主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行环境标准情况见下表。

表 8.3-1 污染物排放清单及管理要求

污染源		排放量 (t/a)	防治措施	管理要求
废气	猪舍恶臭	NH ₃ : 2.0346 H ₂ S: 0.1992	①及时清理、处理猪舍粪污; ②喷洒生物除臭剂, 加强猪舍通风; ③优化饲料, 在饲料中使用微生物或植物添加剂等, 抑制粪便废气挥发; ④加强绿化措施。	项目恶臭 (NH ₃ 、H ₂ S) 污染物无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级 (新扩改建), 臭气浓度执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024) 中表 3 排放标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物厂界标准值二级标准 (新扩改建项目) 的较严值;
	污水处理站恶臭	NH ₃ : 0.0611 H ₂ S: 0.0024	加盖+喷洒除臭剂, 绿化, 无组织排放	
	病死猪无害化处理机废气	NH ₃ : 0.2454 H ₂ S: 0.0124	“喷淋+UV 光解” DA001 DA002	排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	堆粪区恶臭	NH ₃ : 0.1430 H ₂ S: 0.0145	添加饲料添加剂	排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	发酵罐	NH ₃ : 0.0092 H ₂ S: 0.0008	植物液喷淋除臭塔 DA003 DA004	项目恶臭 (NH ₃ 、H ₂ S) 污染物无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级 (新扩改建), 有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值; 臭气浓度执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024) 中表 3 排放标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 恶臭污染物厂界标准值二级标准 (新扩改建项目) 的较严值;
	发电机废气	SO ₂ : 0.0576kg/a NO _x : 8.4096kg/a 烟尘: 0.288kg/a	15m 高排气筒 DA005 排放	满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准
	厨房油烟	油烟: 4.72kg/a	油烟净化器处理后经排气筒 DA006 排放	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m ³
废水	综合废水	排放量: 85742.403m ³ /a COD _{Cr} : 7.5381t/a 氨氮: 1.2382t/a 总氮: 1.8182t/a	本项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后和生产废水一起经自建污水处理站处理后达标后回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 水田作物标准

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

		总磷：0.1673t/a		
噪声	发电机、风机、水泵等设备噪声	/	隔声降噪、减振、消声等措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固废	生活垃圾	13.14	交由环卫部门处理	一般工业固废做到资源化利用；生活垃圾委托环卫部门处理；危险废物委托有资质单位处理。
	厨余垃圾	6.57	交有关单位处理	
	猪粪便	8857.6	发酵处理后作为有机肥原料处理	
	病死猪尸体	177	无害化处理	
	医疗废物	1	交由有资质单位处理	
	污水处理站污泥及沼渣	865.92	发酵处理后交有关单位稳定化、无害化处理后用于农用	
	废脱硫剂	1	交场价回收处理	
	废 UV 灯管	0.1	交由有资质单位处理	
	废包装材料	10	交有关单位处理	

8.4 环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）要求，项目建成运行后，环境监测计划包括污染源监测计划及环境质量监测计划，分述如下：

8.4.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），建设单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，编制监测方案。

8.4.1.1 废水污染源监测

营运期本项目生活污水经过化粪池和隔油隔渣池预处理后和生产废水一起进入污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准后回用于农田灌溉。本项目运营期废水污染源监测计划详见下表。

表 8.4-1 废水污染源监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
回用水池	COD _{Cr}	次/季度	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准
	氨氮		
	TN		
	TP		
	BOD ₅	次/半年	
	SS		
	粪大肠菌群		
	蛔虫卵		

8.4.1.2 废气污染源监测

根据《排污许证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）中相关要求制定监测计划，本项目运营期废气污染源监测计划详见下表。

表 8.4-2 废气污染源监测计划一览表

监测点位	类别	监测指标	监测频次	执行标准
DA001 DA002 DA003 DA004	有组织	NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

厂界监控点	无组织	臭气浓度	1次/半年	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)中表3排放标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级标准(新扩改建项目)的较严值
		NH ₃ 、H ₂ S		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界标准值的新扩改建项目的二级标准

注：废气监测须按照相应监测分析方法、技术规范同步监测烟气参数。

8.4.1.3 厂界噪声监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019)、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》(HJ1252-2022)相关要求，本项目厂界环境噪声监测计划如下。

监测点：项目厂界四周，共4个点位。

监测项目：昼、夜等效连续A声级。

监测频率：每季度监测一次，昼间、夜间各一次。

8.4.2 环境质量监测计划

8.4.2.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中9.3环境质量监测计划：“筛选按5.3.2要求计算的项目排放污染物 $P_i \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子；环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离(如有)外侧设置1-2个监测点；各监测因子的环境质量每年至少监测一次，选择在污染较重的季节进行”，则本项目环境空气质量监测计划如下：

表 8.4-3 项目环境空气质量监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
大塘口村	H ₂ S	每年一次	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值
	NH ₃		
	臭气浓度		

8.4.2.2 地下水

本项目地下水环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中有关监测计划要求：跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数；跟踪监测点

数量要求三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。则本项目地下水环境跟踪监测计划如下：

表 8.4-4 项目地下水环境质量监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
厂内污水处理站周边和项目下游	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、耗氧量、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、铜、锌	1 次/年	地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅱ类标准

8.4.2.3 土壤

本项目土壤水环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中有关监测计划要求：9.3.2 土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准。

监测点位、监测因子及监测频次见下表。

表 8.4-5 土壤监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	环保区	pH、铜、锌、铅、镉、铬、镍、砷、汞	5 年/次	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值标准
2	厂区外			

8.4.3 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，设置和维护监测设施、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，定期公布监测结果。

8.5 信息公开

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司应按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令 第 31 号)及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》(环发[2013]81 号)等要求落实信息公开制度，主要包括：

1、基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

2、排污信息。包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

3、污染防治设施的建设和运行情况；

4、项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

5、突发环境事件应急预案；

6、其他应当公开的环境信息。

可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

1、公告或者公开发行的信息专刊；

2、广播、电视等新闻媒体；

3、信息公开服务、监督热线电话；

4、本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

5、其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.6 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志 排放口(源)》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

8.6.1 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度、满足环境监测管理规定和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，如无法满足要求的，由当地生态环境局确定。

8.6.2 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，在企业边界噪声敏感点且对外影响较大处设置

标志牌。


















8.6.3 固体废物暂存场

应设置专用堆放场地，并采取二次扬尘措施，有毒有害固体废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

8.6.3.1 设置标志牌要求

标志牌应设置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地生态环境局同意并办理变更手续。各类环境保护图形标识汇总见下表。

表 8.6-1 各类环境保护图形标识汇总一览表

	简介：废气排放口提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放		简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放										
	简介：噪声排放源提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放		简介：噪声排放源警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放										
	简介：贮存设施标志	<table><tr><th>危险特性</th><th>警示图形</th></tr><tr><td>腐蚀性</td><td></td></tr><tr><td>毒性</td><td></td></tr><tr><td>易燃性</td><td></td></tr><tr><td>反应性</td><td></td></tr></table>	危险特性	警示图形	腐蚀性		毒性		易燃性		反应性		危险特性警示图形
危险特性	警示图形												
腐蚀性													
毒性													
易燃性													
反应性													

8.7 项目环保设施“三同时”验收

本项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。本项目环境保护设施“三同时”验收情况见下表。

表 8.7-1 本项目环保设施“三同时”验收一览表

验收类别	污染物		环境保护措施及主要运行参数	监控指标与标准要求	验收标准	采样口
废水	生活污水		本项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后和生产废水一起经自建污水处理站处理后达标后回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉	pH: 6-9 COD _{Cr} ≤150mg/L BOD ₅ ≤60mg/L SS≤80mg/L 粪大肠菌群数≤5000 个/L	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准	/
	生产废水					
废气	有组织	无害化处理机废气	抽吸装置收集+喷淋+UV 光解，15m 高空排放	NH ₃ ≤4.9kg/h H ₂ S≤0.33kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	DA001 DA002
		发酵罐废气	抽吸装置收集+植物液喷淋塔除臭系统，15m 高空排放	NH ₃ ≤4.9kg/h H ₂ S≤0.33kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	DA003 DA004
		发电机尾气	15m 高空排放	SO ₂ ≤500mg/m ³ NO _x ≤120mg/m ³ 烟尘≤120mg/m ³ 格林曼黑度（级）≤1	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段有组织排放标准限值	DA005
		厨房油烟	油烟净化器处理，排气筒高空排放	油烟≤2mg/m ³	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度	DA006
	无组织	沼气燃烧废气	经脱硫后用于厨房炉灶燃料进行燃烧	SO ₂ 浓度≤0.4mg/m ³ （厂界浓度最高点） NO _x 浓度≤0.12mg/m ³ （厂界浓度最高点）	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准	无组织监控点
		猪舍恶臭、污水处理站恶臭、堆粪区恶臭、发酵罐恶臭	猪舍恶臭（无组织排放）： ① 及时清理、处理猪舍粪污；	NH ₃ ≤1.5mg/m ³ H ₂ S≤0.06mg/m ³ （厂界浓度最高点）	项目恶臭（NH ₃ 、H ₂ S）污染物无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建）；	无组织监控点

广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目环境影响报告书

			② 舍内设置通风风机，加强通风，定期喷洒除臭剂除臭； ③ 优化饲料，在饲料中使用微生物或植物添加剂等，降低粪便废气产生； ④ 加强绿化措施。 污水处理站（无组织排放）：加盖+喷洒除臭剂，绿化。	臭气浓度≤60 (厂界浓度最高点)	臭气浓度执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 3 排放标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值二级标准（新扩改建项目）的较严值	
噪声	厂界噪声	隔声减振	昼间：≤60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	厂界外 1 米	
			夜间：≤50dB(A)			
固体废物	生活垃圾	/	生活垃圾暂存点	委外处理的相关证明文件、厂区暂存场所	/	
	一般工业固废	/	一般工业固废暂存点		/	
	危险废物	/	危险废物暂存点		/	

8.8 总量控制

1、根据工程分析结论，本项目废水经自建污水处理站处理后回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉，不外排，因此不需申请废水总量指标。

2、根据报告书主要结论，本项目废气主要为猪舍、无害化处理设备、发酵罐、堆粪区和污水处理产生的恶臭，以及备用柴油发电机尾气和沼气燃烧尾气等。其中，猪舍、无害化处理设备、发酵罐、堆粪区和污水处理产生的恶臭污染物为 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度，不涉及废气总量控制因子。备用发电机为应急设施，沼气燃烧属于生活源，故本项目不需申请废气污染物排放总量指标。

第九章 结论

9.1 项目概况

为了稳定生猪的生产，保证猪肉市场长期稳定，契合国家及广东省生猪养殖转型升级发展方向的政策，充分利用土地资源，广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司拟投资 10053 万元建设“广东华农温氏畜牧股份有限公司新兴分公司车岗生猪育肥场项目”，新建新型的双层式养殖场，采用全密闭式、双层立体建筑，配置国内外先进自动化智能化养殖设备、设施，配套完善的环保处理系统，将猪场打造成先进、高效、环保的标准化示范场。该项目已列入云浮市“政银企村户”共建项目，将带动自然村集体经济增收，助力百县千镇万村工程高质量发展，项目完成后，计划年出栏商品肉猪 55296 头。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 大气环境

根据《2023 年云浮市环境质量状况公报》，云浮市 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 、 CO 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准的要求。因此，本项目所在区域环境空气属于达标区。

根据补充监测现状数据报告表明：监测期间评价范围内， H_2S 、 NH_3 能达《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的浓度限值要求；氮氧化物可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB124554-93）表 1 新改扩建二级标准。

9.2.2 地表水环境

项目地表水各污染因子均可满足《地表水环境质量》（GB3838-2002）中的 III 类标要求，说明新兴江水质较好。

9.2.3 地下水环境

根据现状监测结果及评价结果表明：本项目地下水环境现状局部监测点位指标满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，项目所在地地下水质量情况较好。

9.2.4 声环境

根据现状监测结果显示：噪声监测结果符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求，项目所在区域声环境质量良好。

9.2.5 土壤环境

根据现状监测结果，各监测点位的土壤环境现状均满足《土壤环境质量农用地土壤环境污染风险管控标准》（GB15618-2018）其他用地风险筛选值，说明项目所在区域土壤环境质量现状较好。

9.3 环境影响评价结论

9.3.1 施工期环境影响评价结论

本项目施工期污染物主要有：施工建设期间产生的扬尘、施工机械废气、汽车尾气噪声、建筑固废、施工废水等。施工废水经隔油沉砂池预处理后回用于施工场地。本项目大气环境评价范围内的大气环境敏感点距离本项目施工活动区较远，施工扬尘对大气环境和大气敏感点影响较小；本项目声环境评价范围内声环境敏感点主要为大塘傍和大塘口，但距离施工活动区超过 200m，在采取有效防治措施前提下，施工期噪声对声环境敏感点影响较小；建筑固废集中后外运并按规定处理，生活垃圾收集后交环卫部门运走处置，不丢弃至各环境中，对各环境影响较小。综合分析，本项目施工期对环境的影响不大。

9.3.2 运营期环境影响评价结论

9.3.2.1 大气环境

本项目废气主要为猪舍恶臭、无害化处理机恶臭、发酵罐恶臭、堆粪区恶臭、污水处理站恶臭、备用发电机尾气、厨房油烟、沼气燃烧废气、车辆尾气。

本项目主要对猪舍恶臭、无害化处理机恶臭、发酵罐恶臭、堆粪区恶臭、污水处理站恶臭的 NH_3 、 H_2S 进行预测，根据预测结果可知：

项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

项目污染源正常排放下 NH_3 、 H_2S 的 1 小时浓度增值叠加现状浓度后，均符合环境质量标准。

根据大气环境防护距离计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，本项目对区域环境空气质量产生的影响程度及影响范围均在可接受范围

之内，不会对项目所在区域环境空气质量带来明显不良影响。

9.3.2.2 地表水

项目生活污水经三级化粪池和隔油隔渣池预处理后和生产废水经项目自建废水处理设施处理达标后回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉，不外排。不会对周边环境造成明显影响。

9.3.2.3 地下水

本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此不会对区域地下水环境产生明显影响。

9.3.2.4 声环境

本项目噪声主要来源于风机、水泵、备用发电机、运输车辆等运行时产生的噪声。根据预测，在合理布局，落实隔声、减振、绿化等防治措施后，项目各边界均可达到《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准要求，因此，本项目运营期设备噪声不会对周围敏感点造成明显影响。

9.3.2.5 固体废物

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、厨余垃圾、猪粪便、病死猪尸体、医疗废物、污水处理站污泥及沼渣、废脱硫剂和废包装材料。各污染物经合理处理后不会对周围环境产生影响。

9.3.2.6 环境风险评价结论

本项目环境风险评价工作等级为简单分析。在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可控，也能最大限度地减少环境污染危害，风险影响程度可接受。

9.4 环境保护措施及可行性结论

9.4.1 施工期污染防治措施

9.4.1.1 水污染防治措施

项目不设施工营地，不产生施工生活污水。应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，回用于洒水沉降；加强施工管理，防止油料泄漏，严禁将施工中的

废水、废料排入河流以致污染水体。

9.4.1.2 大气防治措施

合理安排施工工期，工地洒水抑尘，施工现场设置围挡，物料堆放加以覆盖，竣工后及时清理场地；施工车辆出入施工现场减慢车速，预备车轮洗刷设备，防止泥土带出现场；及时清扫运输过程中散落泥土，减少扬尘；分段施工，地面硬化，及时复绿等。

9.4.1.3 噪声防治措施

通过采取使用低噪声机械设备、合理安排施工时间、设立临时声屏障和围挡、严禁夜间施工等措施可将施工期噪声影响降低到最小程度；施工场地的施工车辆出入地点尽量远离敏感点，车辆出入施工场地时应低速、禁鸣。

9.4.1.4 固废防治措施

基建工程产生的弃土、建筑垃圾和其它固体废物，收集后集中堆放并采取防护措施防止散落，与相关行政管理部门协商送至指定地方集中处理；施工场地人员生活垃圾采用定点收集方式，设立专门的容器收集，由环卫部门统一清运处理。

9.4.2 运营期污染防治措施

9.4.2.1 废气

(1) 恶臭废气

病死猪无害化处理间废气采用“喷淋+UV 光解”处理后经 15m 高排气筒（DA001 和 DA002）排放；项目发酵罐废气采用“植物液喷淋塔除臭系统”处理后经 15m 高排气筒（DA003 和 DA004）排放。

污水处理站和堆粪区臭气喷洒除臭剂；猪舍采用干清粪工艺，产生的恶臭气体采取在舍内喷洒生物除臭剂，并采用高负压风机收集换气；另外，厂区周围，特别是环保区周边采取绿化、喷洒生物除臭剂等综合措施处理，减少恶臭气体的影响。

经上述综合除臭措施后，项目产生的 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级（新扩改建）排放标准及广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44613-2024）表 3 排放标准的两者较严值。

(2) 备用柴油发电机尾气

备用柴油发电机尾气收集后高空排放，废气污染物 SO_2 、 NO_x 、烟尘排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

(3) 厨房油烟

厨房油烟废气采用油烟净化器处理后引至楼顶排放，均可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求。

（4）沼气燃烧废气

本项目沼气经过气水分离器、脱硫塔等专用设备净化处理后用于厨房燃料。由于沼气经过脱硫净化，燃烧后排放的 SO_2 量较小，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值要求，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目废气均得到有效处理后达标排放，对周围大气环境影响较小。

9.4.2.2 废水治理措施

严格执行雨污分流。员工生活污水经隔油隔渣池处理后和生产废水一起排入污水处理站处理后回用于场内林地灌溉和场外农田灌溉，不外排，项目不会对周边地表水环境造成明显影响。

9.4.2.3 噪声治理措施

建设单位拟采取如下措施控制噪声排放：在平面布置上优化设计，采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离生活区、办公区和场界外噪声敏感区域。选取低噪型设备；噪声设备落实减振措施及隔声、消声处理；及时喂食，合理安排猪舍，避免鸣叫；猪舍四周加强绿化，厂界四周种植高大乔木，加强对噪声的隔阻效果；根据生产实际情况，合理调度汽车运输，汽车运输尽量选择白天进行，在夜间 22 点以后就必须停止任何运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象；优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

通过上述治理措施和自然衰减后，边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围环境不会产生明显影响。

9.4.2.4 固体废物治理处置措施

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、厨余垃圾、猪粪便、病死猪尸体、医疗废物、污水处理站污泥及沼渣、废脱硫剂和废包装材料。其中病死猪经无害化处理后作为有机肥原料外运处理；猪粪、污泥发酵后分别交有关单位进行综合利用。废包装材料卖给有关单位回收利用；废药物、药品属于危险废物，交有相关处理资质的单位处理；废脱硫剂交厂家回收利用；生活垃圾交由环卫部门统一收集处理；厨余垃圾交有处理能力单位处理。本项目各种固体废物落实处置方式后，不会对周围环境产生影响。

9.5 项目选址和产业政策符合性结论

本项目属畜禽养殖业，符合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和《市场准入负面清单（2022 年版）》等国家和地方产业政策的要求。本项目选址不在畜禽禁养区内。

本项目的选址、生产工艺、污染防治措施等均符合相关规划、环保条例及养殖技术规范的要求。

9.6 环境影响经济损益分析

本项目属于规模畜禽养殖场项目，项目在保证充足的环保投资，切实落实各项环境污染防治和风险防范的前提下具有良好的社会、经济和环境效益，所引起的环境经济损失也较小，此时，项目的建设从环境、经济及社会效益角度而言是可行的。

9.7 公众参与

公众参与是项目建设方或环评方与公众之间的一种双向交流的手段，可使项目环境影响范围内公众能及时了解环境问题的信息，充分了解项目。有机会通过正常渠道发表自己的意见，直接参与环境与发展的综合决策，提出有益的看法，从而减轻环境污染，降低环境资源的损失，这对于建设方案的决策和实施是非常必要的。

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），设定本项目调查的公众范围主要为拟建项目厂址周围的主要敏感人群及单位，采取现场张贴、网站与报纸的公示方式。目前无公众提出反对意见。建设单位应采取环评报告书中所提出的各项污染治理措施并认真落实，加强风险预防措施，减少项目建成后对环境的影响，争取群众的支持和理解。

9.8 综合结论

综上所述，本项目选址符合地方环境规划与当地区域总体规划，所在区域环境容量许可，养殖工艺和规模符合国家和地方产业政策的要求。项目在营运期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染。在落实本评价报告书中提出的有关污染防治建议，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放的基础上，对环境的影响不大。从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

9.9 建议

为保护环境进一步改善环境质量，针对本项目完成后的具体情况，提出以下建议：

1、建设单位须严格执行环境保护“三同时”制度，要保证足够的环保资金，落实本环评提出的各项治理措施，并严格接受环保主管部门对其环境保护工作的日常监督。

2、加强项目内绿化，建设单位在委托设计绿化方案时，可向设计单位提出要尽量选用对恶臭气体吸附效果好的树种的要求，并向设计单位提出，在恶臭源附近适当的位置种植。

3、建设单位应搞好卫生，发现病死猪要及时消毒，妥善处理病死猪尸体，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

4、建设单位应加强环保管理，建立健全各项环保管理制度、操作规程和环保台帐，切实加强“三废”管理，将其对环境的影响降至最低。同时，加强项目各项污染源控制设施/设备的运行管理，确保工程污染治理效果。

5、建设单位加强环保宣传，提高职工环保意识，并与周边居民、单位密切联系，处理好和人民群众的关系，广泛听取意见和建议，并有效落实。

6、必须建立健全严格的防疫制度和先进的卫生设施，以确保安全生产，避免引发次生环境影响。