

年出栏 6000 头生猪养殖项目

环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：韶关市大成生态养殖有限公司

环评单位：广东韶院中人环境工程有限公司

二〇二五年九月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价工作程序	3
1.3 产业政策及规划相符性分析	4
1.4 关注的主要环境问题	24
1.5 环境影响评价的主要结论	24
2 总则	26
2.1 评价目的	26
2.2 评价原则	26
2.3 编制依据	27
2.4 环境功能区划	31
2.5 评价标准	37
2.6 环境影响因素识别	41
2.7 评价因子	42
2.8 评价等级	42
2.9 评价范围	49
2.10 环境保护目标	50
3 建设项目工程分析	54
3.1 项目概况	54
3.2 项目组成及主要建设内容	63
3.3 工艺流程	68
3.4 污染源分析	72
3.5 项目循环经济与清洁生产	86
4 环境现状调查与评价	91
4.1 自然环境概况	91
4.2 本项目周边污染源调查	99
4.3 地表水环境质量现状调查与评价	99
4.4 地下水环境质量现状调查与评价	103
4.5 环境空气环境质量现状调查与评价	107
4.6 声环境质量现状调查与评价	109
4.7 土壤环境现状调查与评价	111
4.8 生态环境质量现状调查与评价	112
5 施工期环境影响预测与评价	115
5.1 施工期大气环境影响	115
5.2 施工期水环境影响	118
5.3 施工期固体废物环境影响	119
5.4 施工期噪声环境影响	120
5.5 施工期生态环境影响	123
6 营运期环境影响预测与评价	130
6.1 营运期大气环境影响分析	130
6.2 营运期水环境影响分析	162
6.3 营运期噪声环境影响分析	177
6.4 营运期固体废物环境影响分析	179
6.5 营运期土壤环境影响分析	181
6.6 营运期生态环境影响分析	183
6.7 营运期环境风险分析	184

7 环境保护措施及其可行性论证	194
7.1 水污染防治措施及其可行性分析	194
7.2 大气污染防治措施及其可行性分析	198
7.3 噪声污染防治措施及其可行性分析	200
7.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析	201
7.5 土壤防治措施	202
7.6 生态环境防护措施	203
8 环境影响经济损益分析	204
8.1 环保投资	204
8.2 经济效益	204
8.3 社会效益	205
9 环境管理与监测计划	206
9.1 环境管理	206
9.3 环境保护措施“三同时”竣工验收清单	210
9.4 竣工环境保护验收监测计划	211
10 环境影响评价结论	213
10.1 项目概况	213
10.2 环境质量现状评价结论	213
10.3 施工期环境影响评价结论	214
10.4 运营期环境影响评价结论	214
10.5 环境保护防治措施	216
10.6 公众参与采纳情况	218
10.7 综合结论	218

1 概述

1.1 项目由来

自 2018 年 8 月非洲猪瘟在我国爆发以后，生猪产能大幅下降，出现猪肉严重短缺的局面，生猪和猪肉价格较大幅度上涨。抓好生猪生产，保持合理的价格水平，对稳定市场供应、满足消费需求、增加农民收入、促进经济发展具有重要意义。《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）中明确提出，要稳定当前生猪生产，鼓励地方结合实际加大生猪生产扶持力度，规范禁养区划定与管理，保障种猪、仔猪及生猪产品有序调运，持续加强非洲猪瘟防控，加强生猪产销监测，完善市场调控机制。要加快建设现代养殖体系，大力发展标准化规模养殖，积极带动中小养猪场（户）发展，推动生猪生产科技进步，加快养殖废弃物资源化利用，加大对生猪主产区支持力度。

2023 年，韶关市大成生态养殖有限公司选址韶关市浈江区犁市镇大村村委横江村小组建设年出栏 4900 头商品猪养殖基地建设项目，该项目于 2023 年 7 月 7 日在“建设项目环境影响登记表备案系统”登记备案（备案号 202344020400000008），主要建设内容为年存栏生猪 2450 头，年出栏生猪 4900 头。

建设单位进行环评登记后开工建设，在建设过程中受市场影响等因素对养殖规模进行调整，由年出栏 4900 头生猪改为年出栏 6000 头生猪，因养殖规模增大，导致项目污染物排放量增加 10%及以上，对照《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），项目发生了重大变动。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条：“建设项目的环评影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。”，为此，韶关市大成生态养殖有限公司据相关管理部门的建议，重新报批环境影响评价文件。

本次重新报批环评主要内容为年出栏量为 6000 头生猪（即年存栏量 3000 头生猪），项目名称为《韶关市大成生态养殖有限公司年出栏 6000 头生猪养殖项目》（下文称为“本项目”），位于韶关市浈江区犁市镇大村村委横江村小组早

禾田房屋 04 号（中心地理位置：东经 113°28'23.199"，北纬 24°59'56.375"），总占地面积为 11400m²，总投资 800 万元。建设项目地理位置图详见图 1-1～图 1-2。

根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）和《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）等有关法律法规的规定，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 年）等相关法律法规的规定，本项目属于“二、畜牧业 03——牲畜饲养 031，年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”类别，按要求应编制环境影响报告书。2024 年 6 月，受韶关市大成生态养殖有限公司委托，广东韶院中环境工程有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。评价单位在详细了解项目的内容、并对拟定场址进行现场踏勘、调查，以及在实测有关的环境质量指标的基础上，编制了《韶关市大成生态养殖有限公司年出栏 6000 头生猪养殖项目环境影响报告书》，为建设项目污染防治和环境管理提供科学依据。

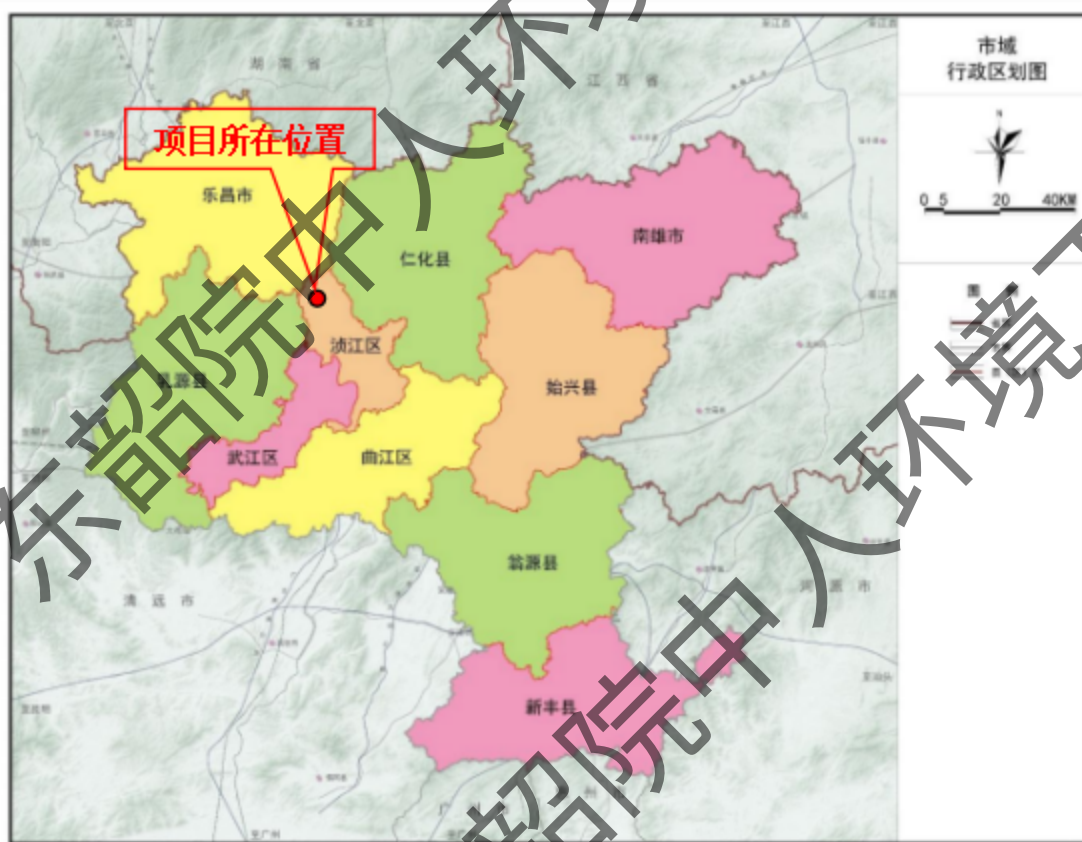


图 1-1 建设项目地理位置图

1.2 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分为三个阶段：调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见图 1-2。

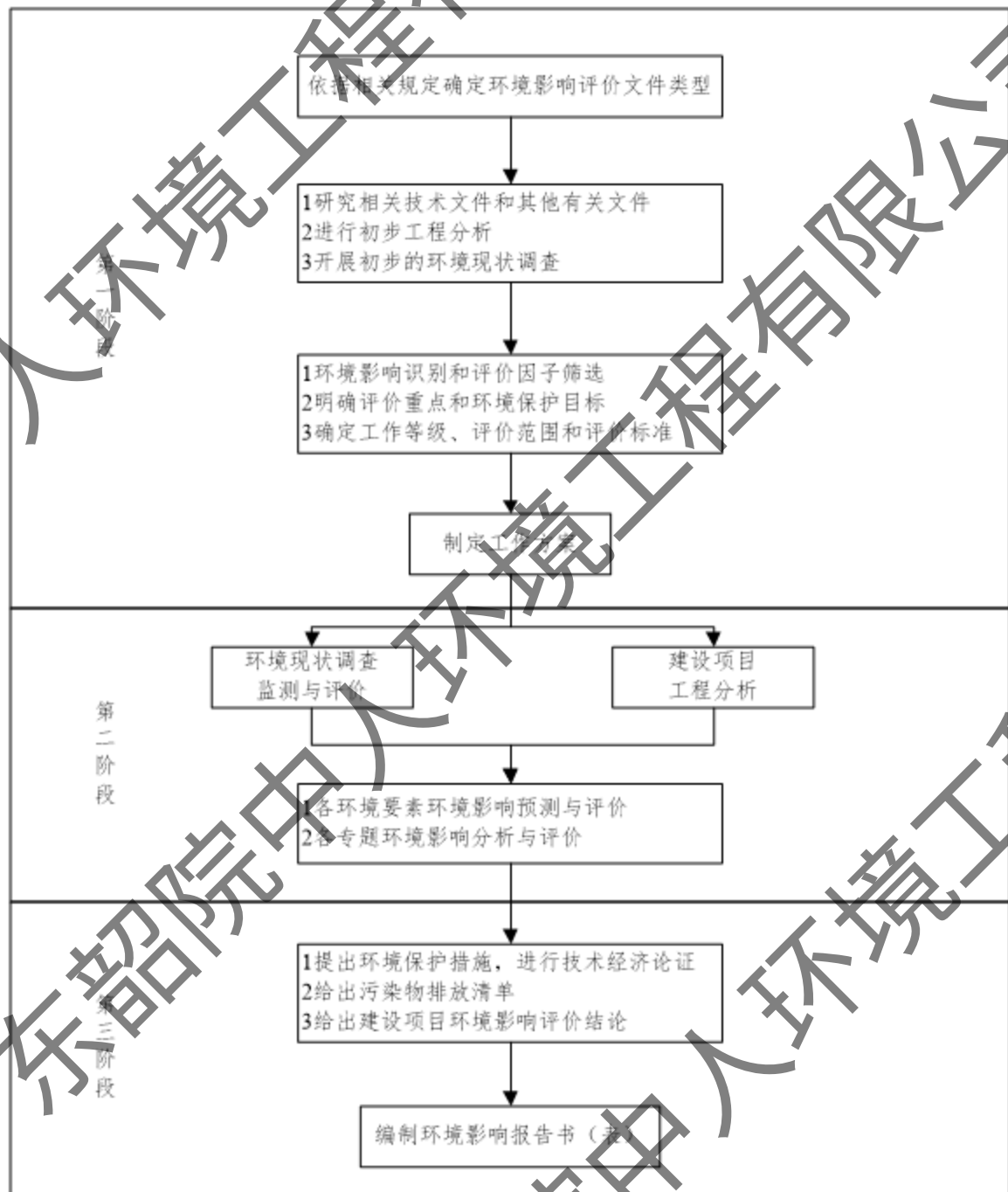


图 1-2 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 产业政策及规划相符性分析

1.3.1 与产业政策相符性分析

项目主要从事生猪养殖，所属行业属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“A0313 猪的饲养”，猪只的饲养过程中不使用任何抗生素或化学抗菌药物，包括有机磷制剂；不使用高铜、国家禁止的药物，包括瘦肉精、莱克多巴胺和镇定剂等，改用益生菌，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类“一、农林业”第 14 项“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，农牧渔产品绿色生产技术开发与应用，畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理），远洋渔业、人工鱼礁、渔政渔港工程，绿色环保功能性渔具示范与应用，新能源渔船，淡水与海水健康养殖及产品深加工，淡水与海水渔业资源增殖与保护，海洋牧场”项目。

项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止准入类项目，故项目建设与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符。

《关于印发我省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》（粤农农函〔2019〕1354 号）提出“各地级以上市政府要对辖区内生猪生产及市场供给负总责，提高生猪生产、市场流通、质量安全监管和调控保障能力，统筹谋划好本地区促进生猪生产、保障市场供应各项工作。实行生猪生产红线制度，各地级以上市生猪出栏量不得低于《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018—2020 年）》（修订版）（粤农农〔2019〕185 号）规定的目标任务，将最低生猪出栏量纳入“菜篮子”市长负责制考核。各市要制定具体落实方案，采取有效举措，确保一定的生猪自给率。加强市场信息预警，引导养殖场（户）增养补栏。生猪产能不足的市、县（市、区），要积极探索跨区建立生猪“菜篮子”基地机制，市、县要在基地改扩建、标准化改造、产能提升等方面给予一定的扶持”。

综上，项目的建设符合国家产业政策要求。

1.3.2 与畜牧业产业政策相符性分析

（1）国家畜牧业产业政策

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 3 月）第七篇第二十三章第二节指出：优化农业生产布局，

建设优势农产品产业带和特色农产品优势区。推进粮经饲统筹、农林牧渔协调，优化种植业结构，大力发展现代畜牧业，促进水产生态健康养殖。积极发展设施农业，因地制宜发展林果业。深入推进优质粮食工程。推进农业绿色转型，加强产地环境保护治理，发展节水农业和旱作农业，深入实施农药化肥减量行动，治理农膜污染，提升农膜回收利用率，推进秸秆综合利用和畜禽粪污资源化利用。本项目属于现代化、集约化、一体化生猪养殖场，猪粪便利用“异位发酵床”技术实现资源化利用。符合规划要求。

《社会资本投资农业农村指引（2021 年）》（农办计财〔2021〕15 号）提出“支持社会资本加快构建现代养殖体系，合理布局规模化养殖场，稳定生猪基础产能，加大生猪深加工投资，加快形成养殖与屠宰加工相匹配的产业布局，健全生猪产业。平稳有序发展长效机制”。本项目属于现代化、集约化、一体化生猪养殖场，年出栏 6000 头生猪，有助于构建现代养殖体系。

（2）广东省畜牧业产业政策

《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28 号）第十一章第一节指出：引导养殖业布局合理化、生产规模化和养殖绿色化，推动生猪家禽产业转型升级，支持建设全产业链示范畜禽企业。

《关于切实稳定生猪产业健康发展扶持政策的通知》（粤农农函〔2021〕833 号）提出：“积极推动建设生猪产业集群、产业园，培育种业、养殖、屠宰加工、冷链配送配套发展的全产业链项目，促进全产业链转型升级高质量发展。引导利用猪价下行周期，加快淘汰低水平养殖，发展标准化、规模化、生态绿色养殖，推进生猪养殖场升级改造。持续开展标准化养殖场和美丽牧场示范创建，示范带动标准化规模养殖。”

《广东省推进农业农村现代化“十四五”规划》提出：“推动生猪产业平稳有序发展。将最低生猪出栏量纳入“菜篮子”市长负责制考核，促进生猪生产长效稳定发展。坚持转方式促转型，推动小散养殖向标准化机械化规模养殖转型、粗放养殖向绿色科学养殖转型、小型屠宰厂（场）向现代化屠宰企业转型、调活猪向调肉品转型。实施生猪标准化规模养殖提升行动，统筹实施养殖场（户）升级改造、畜禽粪肥利用种养结合、疫病防控与无疫小区建设等项目，确保规模养殖比

例达到 80%以上，生猪产能恢复到正常水平，生猪年出栏 3300 万头以上，猪肉 245 万吨以上，自给率稳定在 70%以上。”

本项目选址于韶关市浈江区犁市镇大村村委横江村小组早禾田房屋 04 号，不属于禁止养殖区域，项目取得了动物养殖场选址汇审表，项目属于现代化、集约化、一体化生猪养殖场，养殖过程产生的废物均采用合理有效的措施处理，实现绿色养殖，符合要求。

(3) 韶关市畜牧业产业政策

《韶关市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（韶府〔2021〕7 号）第四章第一节指出：坚持质量兴农、科技兴农、品牌强农，以农业供给侧结构性改革为主线，加快转变农业发展方式，促进农业由增产向提质转变，大力引进农业龙头企业，推进规模化种养，提高农产品精深加工能力，建设一批大型农业基地、现代农业产业园、特色农产品优势区，培育一批高附加值的优质产品和驰名商标，让韶关优质农产品风行“双区”、畅销省内、走向全国。到 2025 年，农业增加值年均增长 5%，现代特色精致农业产业体系基本构建形成，打造成为粤港澳大湾区优质农产品生产供应基地。

《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》要求：“加大对畜禽养殖粪污减量排放和资源化利用、水肥一体化等关键技术推广力度，支持生产和使用安全环保饲料、优质专用有机肥，推进畜禽粪污资源化利用先进工艺、技术和装备，强化技术集成和应用，以科技创新提升养殖废弃物源头减量、过程控制和末端利用水平。2025 年，全市畜禽粪污综合利用率达到 75%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上。2030 年，全市畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%。2035 年，建立科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用制度，全市畜禽粪污综合利用率达到 85%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%。”本项目采用异位发酵床处理猪粪便及养殖废水，实现畜禽养殖粪污减量排放和资源化利用。符合规划要求。

本项目的建设符合国家、广东省、韶关市畜牧业产业政策的要求。

1.3.3 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析

项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（H/T81-2001）相符性分析如下。

表 1-1 项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》相符性分析

类别	文件要求	相符性分析	结论
选址要求	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： ①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区； ②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中区； ③县级人民政府依法划定的禁养区域； ④国家和地方法律法规规定需特殊保护的其他区域； ⑤新建、改建、扩建的畜禽养殖场在禁建区域附近建设的，应设在规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界和禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	项目位于韶关市浈江区犁市镇大村村委横江村小组旱禾田房屋 04 号，距项目最近的集中居民点为南面 820m 处的横江村，远离生活饮用水水源保护区和自然保护区、风景名胜区。选址周边为林地，不属于城市和城镇居民区，也不属于禁养区域和其它需要特殊保护的区域。	相符
场区布局与清粪工艺	①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处。 ②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。 ③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。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	项目生产区、生活区进行了隔离，异位发酵床设施均位于办公生活区的侧风向，满足要求。 本项目场区自建雨污分流系统，猪舍、办公室、生产区均敷设污水收集管道，污水收纳至异位发酵床进行处理。 项目采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺清理畜禽粪便，猪尿猪粪通过管道进入粪污收集池，然后固液分离，猪粪通过车辆运输至异位发酵床，猪尿进入黑膜沼气池暂存，通过水泵输送至异位发酵床发酵，猪尿猪粪经异位发酵床发酵后作为有机肥原料外售。	相符
畜禽粪便的贮存	①畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。 ②贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 ③贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。 ④对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量。 ⑤贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。	项目采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺清理畜禽粪便，猪尿猪粪通过管道进入粪污收集池，然后固液分离，猪粪通过车辆运输至异位发酵床，猪尿进入黑膜沼气池暂存，通过水泵输送至异位发酵床发酵，猪尿猪粪经异位发酵床发酵后作为有机肥原料外售。 异位发酵床设施均位于办公生活区的侧风向，项目西侧大塘岭河无功能区划，距离项目最近的功能水体为武水（乐昌地-犁市河段），距项目约 8.5km。 项目不属于种养结合的养殖场。 项目异位发酵床、集污池、	相符

		黑膜沼气池等采取硬底化、铺设水泥、防渗膜等防渗措施，防止污染地下水。	
污水的处理	① 畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。 ② 畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。 ③ 对没有充足土地消纳污水的畜禽养殖场，可根据当地实际情况选用下列综合利用措施： 经厌氧生物发酵后，可浓缩制成商品液体有机肥料。 进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用，同时要避免产生新的污染，沼渣及时清运至粪便贮存场所；沼液尽可能进行还田利用，不能还田利用并需外排的要进行进一步净化处理，达到排放标准。沼气发酵产物应符合《粪便无害化卫生标准》(GB7959-87)。 制取其它生物能源或进行其它类型的资源回收综合利用，要避免二次污染，并应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定。 ④ 污水的净化处理应根据养殖种类、养殖规模、清粪方式和当地的自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标准或排放标准。 ⑤ 污水的消毒处理提倡采用非氯化的消毒措施，要注意防止产生二次污染物。	项目采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺清理畜禽粪便，猪尿猪粪通过管道进入粪污收集池，然后固液分离，猪粪通过车辆运输至异位发酵床，猪尿进入黑膜沼气池暂存，通过水泵输送至异位发酵床发酵，猪尿猪粪经异位发酵床发酵后作为有机肥原料外售。	相符
固体粪肥的处理利用	① 畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。 ② 经过处理的粪肥作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要，其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。 在确定粪肥的最佳使用量时需要对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并应符合当地环境容量的要求。 ③ 对高降雨区、坡地及沙质容易产生径流和渗透性较强的土壤，不适宜施用粪肥或粪肥使用量过高易使粪肥流失引起地表水或地下水污染时，应禁止或暂停使用粪肥。 ④ 对没有充足土地消纳利用粪肥的中大型畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理(置)机制。 ⑤ 固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其它适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵。缩短堆制时间，实现无害化。	项目采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺清理畜禽粪便，猪尿猪粪通过管道进入粪污收集池，然后固液分离，猪粪通过车辆运输至异位发酵床，猪尿进入黑膜沼气池暂存，通过水泵输送至异位发酵床发酵，猪尿猪粪经异位发酵床发酵后作为有机肥原料外售。	相符

	⑥ 高温好氧堆制法分自然堆制发酵法和机械强化发酵法,可根据本场的具体情况选用。	
饲料和饲养管理	① 畜禽养殖饲料应采用合理配方,如理想蛋白质体系配方等,提高蛋白质及其它营养的吸收效率,减少氮的排放量和粪的产生量。 ② 提倡使用微生物制剂、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。 ③ 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它的二次污染物。	项目外购合理配方的饲料,减少氮的排放量和粪的产生量,在厂区采用生物除臭剂减少污染物排放和恶臭气体的产生。
病死畜禽尸体的处理与处置	① 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。 ② 病死畜禽尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法,在养殖场比较集中的地区,应集中设置焚烧设施,同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施,防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。 ③ 不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井,填埋井应为混凝土结构,深度大于 2m,直径 1m,井口加盖密封。进行填埋时,在每次投入畜禽尸体后,应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰,并填满后,需用粘土填埋压实并封口。	项目设有 1 个冰柜,暂存病死猪,定期由瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司统一收运进行无害化处理,不在厂内处理。

1.3.4 与农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知(农医发(2017) 25 号)相符性分析

表 1-2 项目与《病死及病害动物无害化处理技术规范》相符性分析

类别	文件要求	相符性分析	结论
转运	① 可连接符合 GB19217 条件的车辆或专用封闭式运载车辆。车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料,并采取防渗措施。 ② 专用转运车辆应加施明显标识,并加装车载定位系统,记录转运时间和路径等信息。 ③ 车辆驶离暂存、养殖等场所前,应对车轮及车厢外部进行消毒。 ④ 转运车辆应尽量避免进入人口密集区。 ⑤ 若转运途中发生渗漏,应重新包装、消毒后运输。 ⑥ 卸载后,应对转运车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。	项目设有 1 个冰柜临时暂存病死猪,定期由瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司统一收运进行无害化处理,不在厂内处理,建设单位应要求瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司按照技术规范对病死猪进行转运。	相符
暂存	① 采用冷冻或冷藏方式进行暂存,防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败。 ② 暂存场所应能防水、防霉、防鼠、防	项目设有 1 个冰柜,暂存病死猪,定期由瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司统一收运	相符

	盗，易于清洗和消毒。 ③暂存场所应设置明显警示标识。 ④ 应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。	进行无害化处理，不在厂内处理。	
记录要求	①病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理等环节应建有台账和记录。有条件的地方应保存运输车辆信息及相关环节视频记录。 ②接收台账和记录应包括病死及病害动物和相关动物产品来源场（户）、种类、数量、动物标识号、死亡原因、消毒方法、收集时间、经办人员等。 ③处理台账和记录应包括运输人员、联系方式、转运时间、车牌号、病死及病害动物和相关动物产品种类、数量、动物标识号、消毒方法、转运目的地以及经办人员等。 ④接收台账和记录应包括病死及病害动物和相关动物产品来源、种类、数量、动物标识号、转运人员、联系方式、车牌号、接收时间及经手人员等。 ⑤处理台账和记录应包括处理时间、处理方式、处理数量及操作人员等。 ⑥涉及病死及病害动物和相关动物产品无害化处理的台账和记录至少要保存两年。	建设单位将按技术规范要求，做好台账记录。	相符

1.3.5 与《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）

相符性分析

表 1-3 项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性分析

序号	文件要求	相符性分析	结论
1	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： (一)饮用水水源保护区，风景名胜区； (二)自然保护区的核心区和缓冲区； (三)城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； (四)法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	项目位于韶关市浈江区犁市镇大村村委横江村小组早禾田房屋 04 号，距项目最近的居民点为南面 820m 处的横江村，远离生活饮用水水源保护区和自然保护区、风景名胜区。地址周边为林地，不属于城市和城镇居民区，也不属于禁养区域和其它需要特殊保护的区域。	相符
2	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中型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。大型畜禽养殖场、养殖小区的管理目录，由国务院环境保护主管部门商国务院农牧主管部门确定。 环境影响评价的重点应当包括：畜禽养	项目按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）相关要求，编制环境影响报告书，本报告重点分析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。	相符

	殖产生的废弃物种类和数量,废弃物综合利用和无害化处理方案和措施,废弃物的消纳和处理情况以及向环境直接排放的情况,最终可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等。		
3	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。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的,可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。 未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格,或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的,畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。 畜禽养殖场、养殖小区自行建设污染防治配套设施的,应当确保其正常运行。	项目采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺清理畜禽粪便,猪尿猪粪通过管道进入粪污收集池,然后固液分离,猪粪通过车辆运输至异位发酵床,猪尿进入黑膜沼气池暂存,通过水泵输送至异位发酵床发酵,猪尿猪粪经异位发酵床发酵后作为有机肥原料外售。 建设单位应确保异位发酵床等环保设施的正常运行。	相符

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

表 1-4 项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》相符性分析

类别	文件要求	相符性分析	结论
选址要求	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。 畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源利用和运输,并留有扩建的余地,方便施工、运行和维护。 畜禽养殖业污染治理工程选址的其他要求参照 CJJ 64—1995 第 2 章、GB 50014—2006 第 5 章的有关规定执行。	项目生产区、生活区进行了隔离,异位发酵床设施均位于办公生活区的侧风向,满足要求。 本项目场区自建雨污分流系统,猪舍、办公室、生产区均敷设污水收集管道,污水收纳至异位发酵床进行处理。	相符
粪污收集	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。	本项目场区自建雨污分流系统,猪舍、办公室、生产区均敷设污水收集管道,污水收纳至异位发酵床进行处理。 项目采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺清理畜禽粪便,猪尿通过管道进入粪污收集池,然后固液分离,猪粪通过铲车清理至异位发酵床发酵,猪尿进入黑膜沼气池暂存,通过水泵输送至异位发酵床发酵,猪尿猪粪经异位发酵床发酵后作为有机肥原料外售。	相符
总平	平面布置应以污水处理系统、固体粪便	本项目场区自建雨污分流	相符

面布置	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。	系统,猪舍、办公室、生产区均敷设污水收集管道,污水收纳至异位发酵床进行处理。	
绿化	宜种植高大常绿的乔木,并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带,以减少臭气对环境的影响。	建设单位在厂界种植绿化,形成隔离带。	相符

1.3.7 与城市规划相符性分析

根据《韶关市国土空间总体规划（2021—2035 年）》：“按照应划尽划，应保尽保的原则，落实耕地保护目标，到 2035 年，全市耕地保有量不低于 1542.89 平方公里（231.43 万亩）”。“到 2035 年，全市陆域生态保护红线不低于 5827.12 平方公里。生态保护红线一经划定，未经批准，严禁擅自调整。”“生猪优势产区产业园（武江区、浈江区、曲江区、翁源县、仁化县、乳源瑶族自治县）发展生态集约养殖和科技创新功能，打造“生产+科技+加工+品牌营销”的全产业链”。

本项目属于生猪养殖业，选址不涉及耕地、生态保护红线，符合《韶关市国土空间总体规划（2021—2035 年）》的相关要求。

1.3.8 与《韶关市浈江区畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 修订版）相符性

根据《韶关市浈江区人民政府办公室关于印发浈江区畜禽养殖禁养区划定方案（2020 年修订版）的通知》（韶浈府办[2020]4 号），浈江区畜禽养殖禁养区主要包括以下区域：

- （1）韶关市武江饮用水水源地一级保护区、二级保护区；
- （2）韶关市浈江饮用水水源地一级保护区、二级保护区；
- （3）浈江区花坪镇西牛潭水库饮用水水源地一级保护区、二级保护区；
- （4）广东韶关北江特有珍稀鱼类省级自然保护区的核心区和缓冲区；
- （5）广东丹霞山国家级自然保护区的核心区和缓冲区；
- （6）丹霞山国家级风景名胜区；
- （7）浈江区城市居民区和文化教育科学研究区范围；

（8）乐园镇、新韶镇、十里亭镇、花坪镇、犁市镇城镇居民区和文化教育科学研究区范围。

项目位于韶关市浈江区犁市镇大村村委会横江村小组早禾田房屋 04 号，距离犁市镇区约 11.6km，项目不在饮用水源保护区、国家和省级风景名胜区、自然保护区、文物历史自然遗迹保护区范围内，项目占地不涉及基本农田范围；周边

500m 范围无国道、省道、高速公路、铁路等主要交通干线；因此，项目选址不在《韶关市浈江区畜禽养殖禁养区划定方案》规定的禁养区。

1.3.9 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：推行生态养殖种植。以梅州、江门、湛江、茂名、肇庆、潮州等市为重点，选择部分生猪调出大县开展种养业有机结合、循环发展试点，推进现代化美丽牧场创建。结合各地养殖水域滩涂规划布局养殖生产，控制近海养殖网箱数量，大力发展外海深水抗风浪网箱和海洋牧场。积极发展水面生态增养殖、工厂化循环水养殖、池塘工程化循环水养殖等健康养殖方式。推进种植产业模式生态化，创建一批农业可持续发展示范区，大力发展绿色、有机农产品。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。

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。推进养殖池塘生态化、标准化改造，开展水产养殖尾水整治专项行动，严格控制河流湖库、港湾内投饵网箱养殖，建立现代渔业园区，扩大健康养殖规模。加强农业投入品规范化管理，实施化肥农药减量行动，深入推进测土配方施肥、农作物病虫害统防统治与全程绿色防控，到 2025 年，全省化肥利用率达到 40%以上，农药利用率达到 43%以上。持续开展农膜回收，推进全生物降解地膜应用。加快推进秸秆综合利用技术研究和示范推广，优先开展就地还田，到 2025 年，秸秆资源化利用率达到 90%以上。

项目为生猪规模养殖项目，建设单位拟采用“漏缝地板+重力式干清粪”减少粪污的产生量，产生的废水全部用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥原料外；猪粪采用异位发酵床处理，发酵后制作为有机肥原料外售；病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司统一收运进行无害化处理。项目的粪污综合利用率较高。综上所述，本项目的建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求是相符的。

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

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）要求，为全面贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，现就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单（以下称“三线一单”），实施生态环境分区管控。

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）、《关于印发<生态环境分区管控管理暂行规定>的通知》和《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）的要求，本项目位于北部生态发展区，主要要求是坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。

项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析详见下表。

表 1-5 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	管控要求	相符性分析	结论
区域布局管控要求	大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目为生猪养殖项目，不涉及重金属及有毒有害污染物排放。	相符
能源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局 and 节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	本项目运行过程中仅消耗部分的电能及水资源，根据《广东省发展改革委关于印发广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知》（粤发改能源[2021]368 号），项目不属于广东省“两高”行业和项目范围，满足能源利用要求。	相符
污染物排	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域	项目不设锅炉，不涉及 NOx、挥发性有机物排	相符

放管 控要 求	严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	放。不涉及废水排放。	
环境 风险 管控 要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险防范与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水处理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	建设单位将完善突发环境事件应急管理体系，满足环境风险管控要求。	

综上所述，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）相符。

广东省环境管控单元图

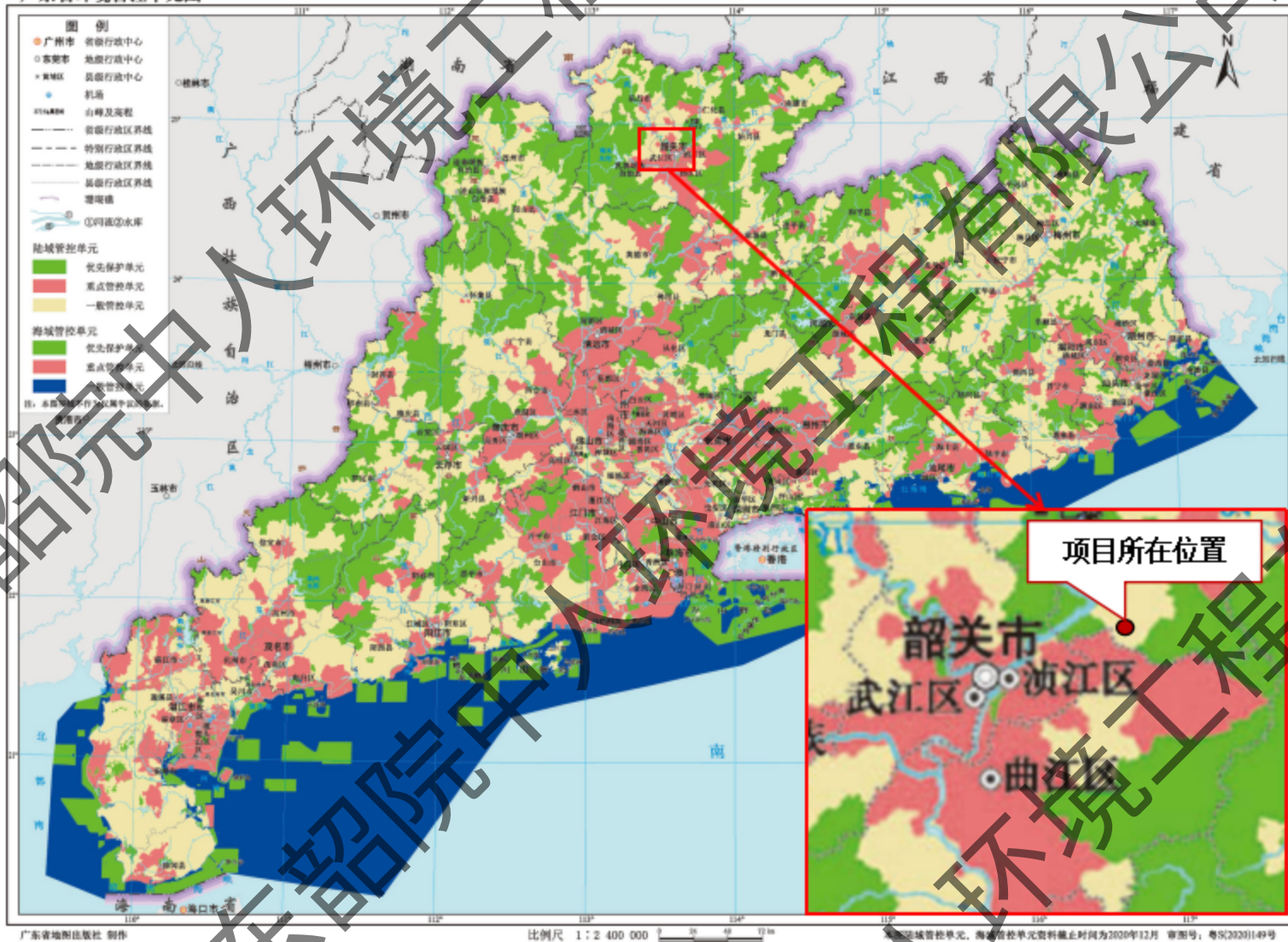


图 1-3 项目与广东省环境管控单元图位置关系示意图

1.3.11 与《韶关市人民政府<关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（韶府[2021]10 号）相符性分析

(1) 环境管控单元相符性分析

根据《韶关市人民政府<关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（韶府[2021]10 号），韶关市环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，管控要求如下：

①优先保护单元

以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，涵盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

②重点管控单元

涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

③一般管控单元

涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

根据下图 1-6 可知，本项目所在位置属于浈江区一般管控单元，环境管控单元编码为 ZH44020430001，本项目为生猪养殖项目，将落实生态环境保护基本要求，符合一般管控单元要求。

(2) 生态环境准入清单相符性分析

根据《韶关市生态环境准入负面清单》并结合广东省“三线一单”数据管理及应用平台，项目所在管控单元管控要求如下所示：

表1-6 项目与各管控单元管控要求相符性分析

管控 纬度	管控要求	相符性分析	结论
区域 布局 管控	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许	项目不在生态保护红线内。本项目为生猪养殖项目，不涉及采石、取土、采砂等可	相符

	对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-2.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。 1-3.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。 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项目，鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。大气环境布局敏感重点管控区内，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。 1-5.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	能造成水土流失的活动，不涉及非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，不涉及 VOCs 原辅料使用，项目建成运行后产生的废水全部用于异位发酵床喷洒用水，不外排，符合区域布局管控要求。	
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。严格控制用水总量。	本项目运行过程中仅消耗少量的电能及水资源，不属于高耗能项目，运营期间消耗的饲料和添加剂等均为常见的原辅材料，可以从周边市场获得稳定供应，符合能源资源利用要求。	相符
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】持续推进化肥农药减量增效，加强种植业、水产养殖业废水收集处理，鼓励实施农田灌溉退水生态治理。 3-2.【水/综合类】以集中处理为主，分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水处理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。	本项目为生猪养殖项目，项目建成运行后产生的废水全部用于异位发酵床喷洒用水，不外排，符合污染物排放管控要求。	相符

环境 风险 管控	4-1.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	建设单位将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险管控要求。	相符
----------------	---	--	----

综上所述，本项目建设与《韶关市人民政府<关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（韶府[2021]10 号）相符。

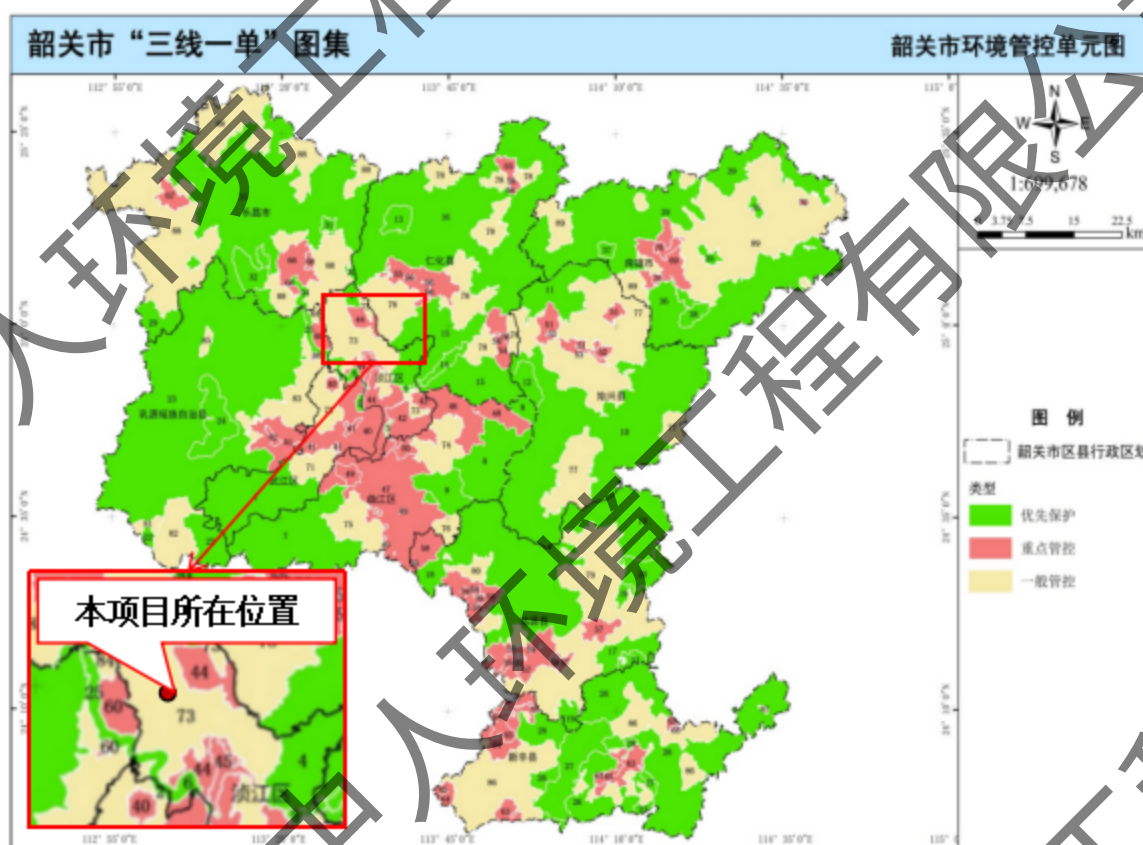


图1-4 韶关市环境管控单元图



图 1-5 广东省“三线一单应用平台”截图

1.3.12 选址合理合法性分析

项目选址不在饮用水水源保护区、国家和省级风景名胜区、自然保护区、文物历史自然遗迹保护区范围内，项目占地不在基本农田范围内，不在《韶关市浈江区畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）规定的禁养区内。

项目位于韶关市浈江区犁市镇大村村委横江村小组早禾田房屋 04 号，距离犁市镇区约 11.6km，周边 500m 内无城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域以及公路、铁路等主要交通干线，距项目最近的铁路为南面 2km 外的京广线，大于 500m 的距离要求，不属于城市和城镇居民区；选址远离饮用水水源保护区和自然保护区、风景名胜区。综上分析，项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号）、《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）要求。

根据《韶关市城市总体规划》（2015-2035）可看出，项目不在镇区总体规划范围内，项目占地不在基本农田范围内，项目取得了动物养殖场选址汇审表，故本项目建设不违反土地利用原则。

综上所述，项目选址合理。

1.3.13 与广东省人民政府办公厅《关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》符合性分析

根据《关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（粤办函[2017]735 号），统筹资源环境承载能力、畜产品供给保障能力和养殖废弃物资源化利用能力，坚持保供给与保环境并重，以畜牧大县和规模养殖场为重点，通过源头减量、过程控制、末端利用，整县推进畜禽养殖废弃物资源化利用，加快畜牧业转型升级和绿色发展，构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局。严格落实畜禽规模养殖环评制度；完善畜禽养殖污染监管制度；落实规模养殖场主体责任；加快畜牧业转型升级；加强科技创新示范，推动种养循环发展。

本项目为生猪规模养殖项目，建设单位拟采用“漏缝地板+重力式干清粪”减少粪污的产生量，产生的废水全部用于异位发酵床喷洒用水；猪粪送至异位发酵床处理后作为有机肥原料外售；病死猪委托潮蓝生态资源科技（韶关）有限公司统一收运进行无害化处理。采用的工艺属于成熟并且国家部门推荐的工艺，产生

的三废均得到了资源化利用同时建设单位作为环保措施主体单位，承诺待项目运营后落实各项环保生态保护措施。

可见，本项目采取的环保措施符合《关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》的要求。

1.3.14 与农业部办公厅《关于印发畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）的通知》符合性分析

根据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）：畜禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡、按照资源化、减量化、无害化的原则，对源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全过程管理，提高粪污综合利用率和设施装备配套率。畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺，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。畜禽规模养殖场应建设雨污分流设施，污水宜采用暗沟或管道输送。

本项目自建了雨污分流系统，采用重力式干清粪工艺清理畜禽粪便，猪粪尿在猪舍实现固液分离，猪尿进入黑膜沼气池发酵后，通过管道输送至异位发酵床喷洒用水，猪粪通过车辆运输至异位发酵床发酵为有机肥，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥原料外售，实现零排放；粪污收集池、污水处理设施等均采用了防渗、防雨、防溢流。

可见，本项目配套的环保措施符合《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知的要求。

1.3.15 与生态环境部、农业农村部《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》符合性分析

根据生态环境部、农业农村部《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤[2019]55号）：受非洲猪瘟疫情冲击，当前我国生猪存栏量下降，产能下滑，稳产保供形势严峻。为贯彻落实党中央、国务院决策部署，按照全国稳定生猪保障市场供应电视电话会议精神，进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理，促进生猪生产发展，现将有关要求通知如下。依法科学划定禁养区；开展禁养区划定情况排查；立即整改违反法律法规规定超划禁养区情形；加强禁养区整改调整政策支持。

本项目响应国家号召选址于韶关市浈江区犁市镇大村村委横江村小组早禾田房屋04号，预计年出栏生猪6000头，项目选址不属于禁养区范围，项目投产后在保证猪只存栏量的同时规范三废处理处置。

可见，本项目与生态环境部、农业农村部《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》是相符的。

1.3.16 与《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2022 年第 8 号）的符合性分析

根据《动物防疫条件审查办法》（农业部令2022年第8号）对动物饲养场、养殖小区的布局作出了如下规定：

第六条 (二)场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室。(四)配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备。

第七条(二)生产区清洁道、污染道分设，具有相对独立的动物隔离舍；(三)配备符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备。

第十条 动物和动物产品无害化处理场所除符合本办法第六条规定外，还应当符合下列条件：(一)无害化处理区内设置无害化处理间、冷库；(二)配备与其处理规模相适应的病死动物和病害动物产品的无害化处理设施设备，符合农业农村部规定条件的专用运输车辆，以及相关病原检测设备，或者委托有资质的单位开展检测

项目厂区设有围墙进行物理隔离，厂区出入口设置消毒房、消毒池，生产区与生活区分开并设有消毒房，厂内设有异位发酵床、黑膜沼气池等粪污处理设施。项目病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司统一收运进行无害化处理。采用的工艺属于成熟并且国家部门推荐的工艺，产生的三废均得到了资源化利用同时建设单位作为环保措施主体单位，承诺待项目运营后落实各项环保生态保护措施。故本项目与《动物防疫条件审查办法》（农业部令2022年第8号）相符。

1.3.17 与《韶关市城市总体规划（2015-2035）》符合性分析

项目选址韶关市浈江区犁市镇大村村委横江村小组早禾田房屋04号，根据《韶关市城市总体规划（2015-2035）》可知，项目不属于犁市镇总体规划范围内，项目建设与《韶关市城市总体规划（2015-2035）》相符。

1.3.18 土地利用合理性分析

根据《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发[2007]220号）：（二）在当前土地利用总体规划尚未修编的情况下，县级国土资源管理部门对于规模化养殖用地实行一事一议，依照现行土地利用规划，做好用地论证等工作，提供用地保障。（三）规模化畜禽养殖用地的规划布局和选址，应坚持鼓励利用废弃地和荒山荒坡等未利用土地、尽可能不占或少占耕地的原则，禁止占用基本农田。各地在土地整理和新农村建设中，可以充分考虑规模化畜禽养殖的需要，预留用地空间，提供用地条件。任何地方不得以新农村建设或整治环境为由禁止或限制规模化畜禽养殖。

综上分析，本项目建设不占用自然保护区林地、水源林和生态公益林等，林业局、区自然资源局等部门均同意本项目的选址。项目已取得设施农用地批复（详见附件9），项目不违反土地利用原则，对用地范围内林地采取就地保护的措施。

1.4 关注的主要环境问题

本项目评价的主要问题为运营期环境污染及其影响，具体如下：

（1）本项目属于畜禽养殖类建设项目，生产过程中产生高浓度的养殖废水，因此污废水的收集、处理、排放及对地表水、地下水环境的影响为本项目的重点。

（2）养殖场运营期会产生恶臭气体，因此恶臭气体对大气环境的影响及降低恶臭气体的措施也是本次评价重点关注的问题。

（3）运营期养猪场将产生大量的猪粪便等固体废弃物，因此固体废物的收集、无害化处理及综合利用也是本次环评关注的问题。

1.5 环境影响评价的主要结论

韶关市大成生态养殖有限公司年出栏 6000 头生猪养殖项目符合国家和广东省相关产业政策，项目选址不在《韶关市浈江区畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年修订版）规定的禁养区内，选址合理，与“三线一单”相关要求相符；项目建设造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求，总体布局合

理，并具有明显的社会、经济及环境综合效益。项目建成投入使用后，其产生的“三废”在采取相应治理措施后，可满足相应的污染物排放标准。建设单位保证在建设中认真执行环保“三同时”，落实本报告提出的各项污染防治措施，可将对环境的影响降至最低，从环境保护的角度来看，本项目的建设可行。

2 总则

2.1 评价目的

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

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

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

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

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

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

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

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

2.3 编制依据

2.3.1 国家相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日审议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国水法（2016 年修订）》（2016 年 7 月 2 日）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日审议通过，2020 年 1 月 1 日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- (12) 《清洁生产审核办法》（发改委、环保部 2016 年令第 38 号）；
- (13) 《中华人民共和国节约能源法（2018 年修订）》（2018 年 10 月 26 日）；
- (14) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日）；
- (15) 《中华人民共和国畜牧法》，2022 年 10 月 30 日修订；
- (16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17）；
- (17) 《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）；
- (18) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院 2017 年令第 682 号）；
- (19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日）；
- (20) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（环境保护部令 2009 年第 5 号）；
- (21) 《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（环境部公告 2019 年第 8 号）；

- (22) 《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）；
- (23) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (24) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (25) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103 号）；
- (26) 《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发[2010]113 号）；
- (27) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119 号）；
- (28) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）；
- (29) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 2015 年第 34 号）；
- (30) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令 2011 年第 17 号）；
- (31) 《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》（国发[2010]33 号文）；
- (32) 《国家危险废物名录（2025 年）》；
- (33) 《危险化学品目录》（2015 版）；
- (34) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；
- (35) 《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起施行）；
- (36) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号，2013 年 11 月 7 日施行）；
- (37) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号文）；
- (38) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）；
- (39) 环保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]144 号）；
- (40) 《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》；
- (41) 《国家突发重大动物疫情应急预案》；

(42) 《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)；

(43) 《畜禽养殖污染防治管理办法》(国环[2001]第 9 号,实施时间:2002 年 5 月 8 日)；

(44) 《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》(国土资发[2007]220 号)；

(45) 《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》(中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 3 号)；

(46) 《关于印发<畜禽养殖场(小区)环境守法导则>的通知》(环办[2011]89 号)；

(47) 《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)；

(48) 《饲料和饲料添加剂管理条例》(2017 年 3 月 1 日修订)；

(49) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》(NY/T 1167-2006)；

(50) 《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》(农牧发[2019]30 号)；

(51) 《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)；

(52) 《国家林业和草原局办公室关于生猪养殖使用林地有关问题的通知》(国家林业和草原局办公室,办资字[2019]163 号)；

(53) 《中华人民共和国畜牧法》(2023 年 3 月 1 日起施行)；

(54) 《中华人民共和国动物防疫法》(2021 年修订)；

(55) 《动物防疫条件审查办法》(2022 年修订)。

2.3.2 地方相关法律法规

(1) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》；

(2) 《生猪调出大县奖励资金管理办法》(财建[2012]24 号)；

(3) 《中共中央国务院关于加快推进农业科技创新持续增强农产品供给保障能力的若干意见》(2012 年 1 月印发)；

(4) 《关于促进全市生猪生产和价格稳定的工作方案》(韶府[2011]67 号)；

- (5) 《韶关市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》(韶府[2021]7号)；
- (6) 《韶关市城市总体规划(2015—2035年)》；
- (7) 《“十四五”生态环境保护规划》(国发[2016]65号)；
- (8) 《广东省环境保护“十四五”规划》(粤环[2016]91号)；
- (9) 《韶关市生态环境保护“十四五”规划》(韶府办〔2022〕1号)；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)；
- (11) 《印发关于促进全市生猪生产和价格稳定工作方案的通知》(韶府[2011]67号)；
- (12) 广东省人民政府关于印发《部分乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》(粤府函[2015]17号)；
- (13) 广东省环保厅、农业厅关于转发《畜禽养殖禁养区划定技术指南的通知》(粤环函 [2017]436 号)；
- (14) 《广东省规模化畜禽养殖场(小区)主要污染物减排技术指南》。

2.3.3 技术标准

- (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 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《广东省用水定额》(DB44/T1461.3-2021)；
- (10) 《水土保持综合治理规范》(GB/T16453-2008)；
- (11) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433-2008)；
- (12) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)(2001 年 12 月 19 日发布, 2002 年 04 月 01 日实施)；

- (13) 《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T19525.2-2004）；
- (14) 《畜禽场环境质量标准》（NY388-1999）；
- (15) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；
- (16) 《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）；
- (17) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；
- (18) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）；

2.4 环境功能区划

2.4.1 地表水环境功能区划

本项目附近水体为厂界西面的大旗岭河，自西南 8.5km 汇入武水（乐昌城-犁市河段）。

武水（乐昌城-犁市河段）：根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》（粤府函[2011]29 号），武水（乐昌城-犁市（曲江）河段）为Ⅲ类水体，执行地表水环境质量标准（GB3838-2008）Ⅲ类水体水质标准。

大旗岭河：大旗岭河在《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）中无水质功能区划，根据韶关市生态环境局曲江分局《关于确认大旗岭河（浈江辖区内）地表水环境功能区执行标准的复函》，大旗岭河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。项目所在区域地表水示意图见图 2-1。



图 2-1 项目所在区域地表水示意图

根据《广东省人民政府关于韶关市部分饮用水水源保护区调整方案的批复》（粤府函〔2024〕31号），武水（乐昌城-犁市（曲江））河段属于韶关市武江饮用水水源保护区的准保护区，其水域保护范围为：相应准保护区水域的两岸正常岸线向陆纵深500米不超过第一重山山脊线的陆域集雨范围，包括江心岛。本项目所在地不属于韶关市武江饮用水水源保护区，其位置关系示意图详见图2-2。



图 2-2 本项目与武江饮用水水源保护区位置关系示意图

2.4.2 地下水功能区划

根据广东省政府以《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号）批准的《广东省地下水功能区划》，本项目位于“北江韶关乐昌乳源地下水水源涵养区（H054402002T02）”，水质目标为：维持较高的地下水水位，水质标准不低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准，详见图 2-3。

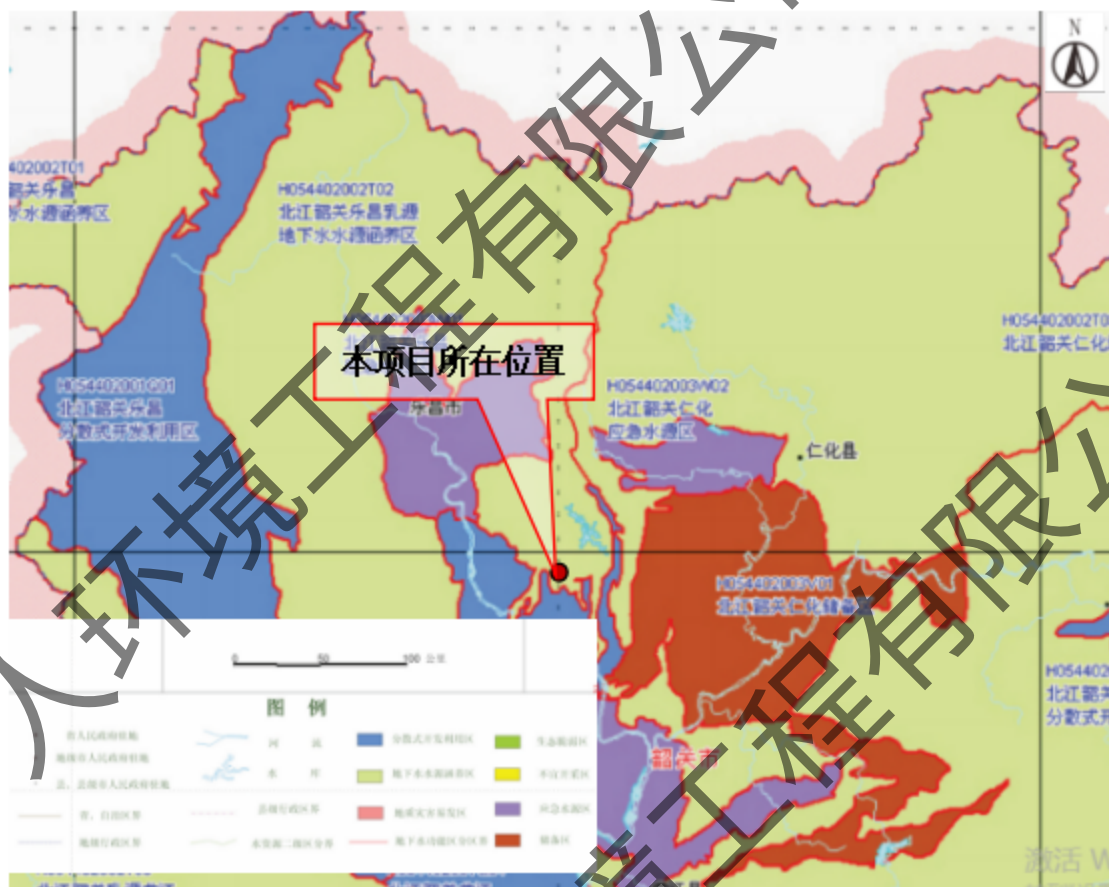


图 2-3 地下水功能区划示意图

2.4.3 环境空气功能区区划

本项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区，据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目位于环境空气功能区二类区。

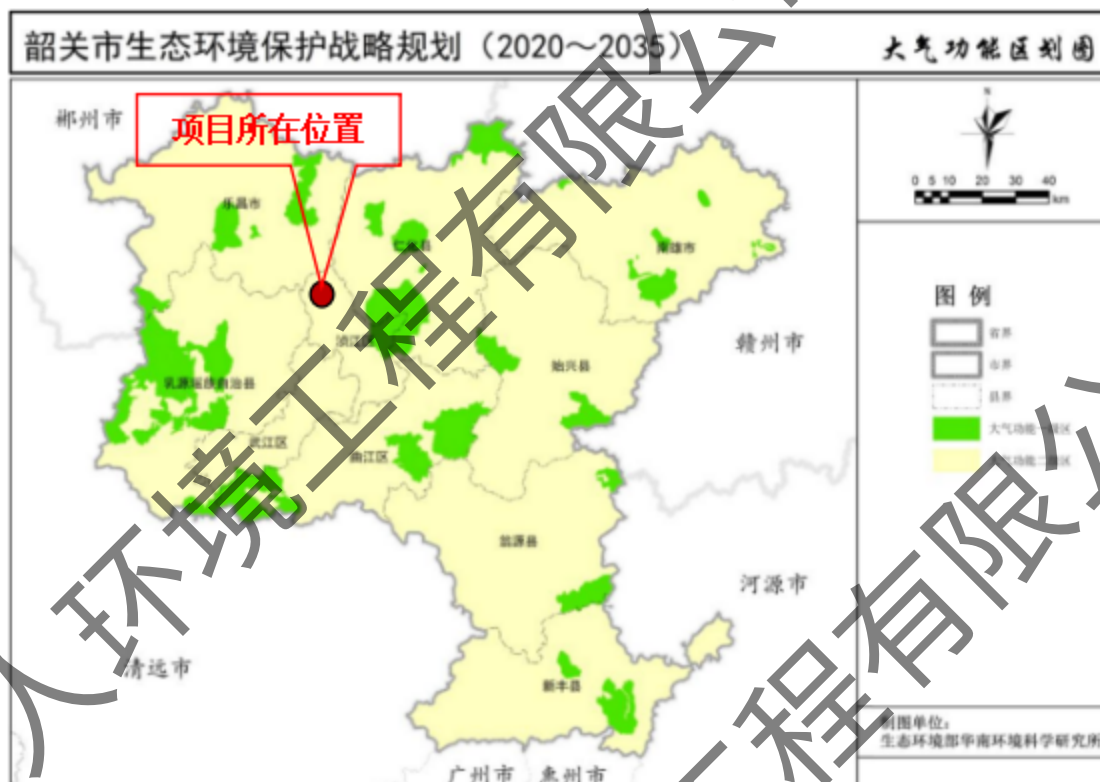


图 2-4 大气环境功能区划示意图

2.4.4 声环境功能区划

本项目位于韶关市浈江区犁市镇太村村委横江村小组早禾田房屋 04 号，属于乡村区域，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类功能区。

2.4.5 生态环境功能区划

韶关市建设四个二级结构性生态控制区和以北江一级生态廊道和交通干线构成的“一江、二横、三纵”绿色通道网络，以及点、线、面结合的三级生态控制体系。根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目所在位置位于 2-1 韶关河川丘陵农业与城市经济生态功能区，本项目不在生态红线范围，不在北江一级生态廊道、二级结构性生态控制区内，不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区。

2.4.6 土壤环境功能

2.4.7 本项目所在地环境功能区划属性

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	地表水环境功能区	大旗岭河及武水（乐昌城-犁市（曲江））河段的水质目标均为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。
2	地下水功能区	位于“北江韶关乐昌乳源地下水水源涵养区”。地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。
3	环境空气功能区	位于环境空气功能区二类区。执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 限值畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。
4	声环境功能区	位于 1 类声环境功能区。执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否自然保护区、风景名胜區	否

7	是否水库库区	否
8	是否污水处理厂集水范围	否
9	是否管道煤气管网区	否
10	是否环境敏感区	否
11	是否饮用水水源保护区	否

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气

本项目环境空气质量常规指标执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准;特征指标 H_2S 、 NH_3 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值;恶臭(臭气浓度)参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表3限值。畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值,详见表2-2。

表 2-2 环境空气执行标准 (单位: $\mu g/m^3$)

污染物名称	1小时平均值	日均值	年均值	选用标准
SO_2	500	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准
NO_2	200	80	40	
NO_x	250	100	50	
PM_{10}	/	150	70	
$PM_{2.5}$	/	75	35	
CO	10000	4000	/	
O_3	200	160(8小时)	/	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表3限值
臭气浓度(无量纲)	20	/	/	
硫化氢	10	/	/	
氨	200	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D

(2) 地表水

本项目附近水体为大旗岭河,自西南 8.5km 汇入武水(乐昌城-犁市河段),根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》(粤府函[2011]29 号),武水(乐昌城-犁市河段)为Ⅲ类水体,执行地表水环境质量标准(GB3838-2008)Ⅲ类水体水质标准,本次评价根据韶关市生态环境局浈江分局《关于确认大旗岭河(浈江辖区内)地表水环境功能区划标准的复函》,大旗岭河执行《地表水

环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准，详见表 2-3。

表 2-3 地表水执行标准（单位：mg/L）

序号	指标	Ⅲ类标准
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 ，周平均最大温降 ≤ 2
2	pH	6~9
3	溶解氧	≥ 5
4	化学需氧量	≤ 20
5	高锰酸盐指数	≤ 6
6	五日生化需氧量	≤ 4
7	氨氮	≤ 1.0
8	总磷	≤ 0.2
9	总氮	≤ 1.0
10	石油类	≤ 0.05
11	阴离子表面活性剂	≤ 0.2
12	粪大肠菌群（个/L）	≤ 10000
13	悬浮物*	≤ 60
14	铜	≤ 1.0
15	锌	≤ 1.0
16	砷	≤ 0.05

备注：*参考执行《农业灌溉水质标准》（GB5084-2005）中去皮蔬菜灌溉水质要求。

（3）地下水

本项目位于“北江韶关曲江分散式开发利用区”（H054402001Q04），地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，详见表 2-4。

表 2-4 地下水执行标准

序号	项目	（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
1	pH	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$
2	总硬度（以 CaCO_3 计，mg/L）	≤ 450
3	硫酸盐（mg/L）	≤ 250
4	氯化物（mg/L）	≤ 250
5	挥发性酚类（以苯酚计，mg/L）	≤ 0.002
6	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤ 0.2
7	亚硝酸盐	≤ 1.0
8	耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计，mg/L）	≤ 3.0
9	$\text{NH}_3\text{-N}$ （mg/L）	≤ 0.50
10	硝酸盐	≤ 20
11	溶解性总固体	≤ 1000
12	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤ 3.0
13	菌落总数（CFU/mL）	≤ 100
14	铜	≤ 1.0

15	锌	≤1.0
16	砷	≤0.05

(4) 土壤

本项目场区及周边地区的土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险污染标准（试行）》（GB15618-2018），详见表 2-5。

表 2-5 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	项目 ^①	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
4	铅	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
4	铬	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
6	铜	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素含量计；②对于水旱轮作地采用其中较严格的风险筛选值。

(5) 环境噪声

本项目场区及周边地区的声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，详见表 2-6。

表 2-6 环境噪声执行标准（单位：dB(A)）

区域	时段		执行标准
	昼间	夜间	
场区及周边地区	55	45	（GB3096-2008）1 类标准

2.5.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

猪舍、异位发酵床等产生的 NH₃、H₂S 浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准限值；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2004）规模化畜禽养殖场场界恶臭污染物排放标准。

备用柴油发电机尾气、沼气燃烧废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。食堂厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模排放限值要求。

本项目大气污染物排放执行标准汇总详见表 2-7。

表 2-7 大气污染物排放执行标准汇总

污染源	污染物	速率限值 (kg/h)	浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
猪舍、异位发酵床等产生的恶臭	NH ₃	—	1.5	(GB14554-93)
	H ₂ S	—	0.06	厂界二级新改扩建标准限值
	臭气浓度	—	20 (无量纲)	(DB44/613-2024) 规模化畜禽养殖场场界恶臭污染物排放标准
备用柴油发电机、沼气燃烧	颗粒物	—	1	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值
	NO _x	—	0.12	
	SO ₂	—	0.4	
	CO	—	8	
食堂油烟	油烟	—	2.0	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)

(2) 水污染物

项目产生的污水（含生产、生活污水）全部用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥原料外售，项目异位发酵床可容纳项目产生的全部废水，无废水外排。

(3) 噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。本项目噪声执行标准汇总详见表 2-8。

表 2-8 噪声执行标准汇总（单位：dB(A)）

时段	昼间	夜间
施工期	70	55
运营期	55	45

(4) 固体废物

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）要求：

- ①禁止直接将养殖生产经营活动中产生的畜禽粪便、舍垫料、废饲料及散落的毛羽等畜禽养殖固体废物倾倒入地表水体或其他环境中。
- ②经无害化处理后的畜禽养殖固体废物，应符合下表的规定。
- ③规模化畜禽养殖场应做好病死动物、病害动物产品的无害化处理，或者委

托动物和动物产品无害化处理场所处理，并采取必要的防疫措施，防止传播动物疫病。

表 2-9 畜禽养殖业废水无害化环境标准

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

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理（置）机制。

堆肥发酵是目前畜禽养殖常用的处理方法，通过发酵使粪便中的有机物氧化分解，得到无臭、无虫（卵）及病原菌的优质有机肥和再生饲料。畜禽粪便中易分解的有机物大部分被分解，既抑制臭气产生，又分解了对农作物不利的物质。

项目采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺清理畜禽粪便，猪尿猪粪通过管道进入粪污收集池，然后固液分离，猪粪通过车辆运输至异位发酵床，猪尿进入黑膜沼气池暂存，通过水泵输送至异位发酵床发酵，猪尿猪粪经异位发酵床发酵后作为有机肥原料外售。

2.6 环境影响因素识别

根据本项目所在地的区域环境现状、本项目特征进行环境影响识别，影响识别结果详见表 2-10。

表 2-10 环境影响因素识别表

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

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

由上表可见，大气污染物、水污染物、固体废物和噪声是本项目生产运营期间

对环境最不利的因素，其中以水污染物和大气污染物为主，其次是固体废物和噪声。

2.7 评价因子

根据本项目所在地的区域污染特征和本项目污染排放特征，确定本项目的评价因子如表 2-11 所示。

表 2-11 评价因子筛选表

评价项目		评价因子
地表水	现状评价	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、粪大肠菌群、石油类、铜、锌、砷
	预测评价	/
地下水	现状评价	离子浓度 (K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-})、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、氯化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铜、镉、镍、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、耗氧量、锌、铜
	预测评价	耗氧量 (COD _{Mn} 法)、氨氮
环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	预测评价	NH ₃ 、H ₂ S
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	预测评价	等效连续 A 声级
土壤环境	现状评价	pH、铜、镉、铬、铜、锌、镍、汞、砷
生态环境	现状评价	土地利用、生物量、植被覆盖度、生态系统功能
	预测评价	定性分析

2.8 评价等级

2.8.1 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则（地表水环境）》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价工作等级依据建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水域的规模以及水质的要求确定。

本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水全部用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥原料外售，不外排。

具体评价等级原则见下表。

表 2-12 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)

一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

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, 统计第一类水污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

本项目无废水外排, 根据《环境影响评价技术导则 (地表水环境)》(HJ2.3-2018) 中的地表水环境影响评价分级判据, 确定本项目的地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

2.8.2 地下水环境影响评价工作等级

本项目属于“农、林、牧、渔、海洋——畜禽养殖场、养殖小区”类项目, 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 本项目的地下水环境影响评价项目类别为 III 类; 本项目所在地位于北江韶关乐昌乳源地下水水源涵养区, 地下水环境敏感程度为“不敏感”。按地下水评价工作等级划分要求 (表 2-13), 本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 2-13 地下水评价工作等级分级表

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

2.8.3 大气环境影响评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3 节 评价等级判定”的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 D_{10%} 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

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

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, μg/m³;

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, μg/m³。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均浓度限值。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2-14 大气环境评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%

(3) 估算模型参数

① 估算模式所用参数见下表。

表 2-15 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市人口数)	-
最高环境温度		39.7°C
最低环境温度		-2.8°C
地表类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	■是□否
	地形数据分辨率 (m)	90

是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

项目所在地的近 20 年平均最低气温 2.8℃，最高气温 39.7℃，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。结合企业周边环境条件，估算模式选取城市地区、城市地表类型，考虑地形高程影响，潮湿气候条件，不考虑熏烟和建筑物下洗；考虑所有气象条件下（包括最不利气象条件下）的最大地面浓度；最大计算距离：2500m。

②全球定位及地形数据

以厂区所在中心为坐标原点 (0, 0)，并进行全球定位。地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网格间距为 3 秒、南北向网格间距为 3 秒。本次地形读取范围 5km×5km，区域四个顶点的坐标(经度，纬度)分别为：

西北角(113.409583,25.05625) 东北角(113.534583,25.05625)

西南角(113.409583,24.93958) 东南角(113.534583,24.93958)

东西向网格间距：3 (秒)

南北向网格间距：3 (秒)

数据分辨率符合导则要求。

高程最小值：61 (m)

高程最大值：452(m)

③筛选气象

预测筛选气象信息见表 2-16。

表 2-16 估算模型地表特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.35	0.3	1.3
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3

④污染源参数

本项目估算模型所采用的源强见表 2-17 和表 2-18。

表 2-17 项目恶臭污染物源强一览表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
1	猪舍、异位发酵床恶臭	29	73	87	3	8760	正常工况	0.0523	0.0052
		-76	-23						
		-83	-62						
		-55	-93						
		89	24						
		30	73						

表 2-18 沼气燃烧废气源强一览表

编号	名称	底部点坐标/m		底部海拔高度/m	火炬等效高度/m	等效出口内径/m	烟气温度/℃	等效烟气流速/m/s	年排放小时数/h	排放工况	燃烧物质及热释放速率			污染物排放速率/kg/h	
		X	Y								燃烧物质	燃烧速率/m ³ /h	总热释放速率 kcal/s		
1	沼气燃烧火炬	-22	-91	84	3	0.1	500	3.81	782.5	正常排放	沼气	10	50.89	SO ₂	0.00038
														NO ₂	0.01585
														PM ₁₀	0.00077

(4) 评价等级确定

根据估算结果可知，主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 $P_{\max} = 79.80\% > 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的评价等级确定原则，本评价大气环境影响评价等级定为一級。

表 2-19 主要污染源估算模型计算结果表

编号	名称	方位角度 (°)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	占标率 (%) / D10% (m)				
					NH ₃	H ₂ S	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂
1	猪舍、异位发酵床恶臭	0	91	0.00	40.35 350	79.80 575	/	/	/
2	沼气火炬	180	10	0.08	/	/	0.05 0	5.85 0	0.13 0

2.8.4 声环境影响评价工作等级

根据前文分析，本项目所在区域执行《声环境质量标准》中的1类标准。养猪场运营期主要噪声源是猪只发出的嚎叫声、废水处理设施水泵噪声，发电机噪声、抽风机噪声以及运输车辆噪声。本项目通过场内合理布局，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采取隔声、减震等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场界四周等设置绿化隔离带等，建成后周边噪声等级变化不大，而且本项目位于乡村地区，距离村民居住点较远，预计受影响的居民较少。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）评价等级划分的相关规定，本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.8.5 土壤影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为“农林牧渔业一年出栏生猪5000头及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于III类建设项目，占地11400m²，规模属于小型（<5hm²），项目周边有茶园，土壤环境敏感程度为敏感，因此本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

表 2-20 污染影响型工作等级划分表

	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	三级	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。

2.8.6 生态影响评价工作等级

韶关市大成生态养殖有限公司规划占地面积11400m²，小于20km²，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、自然公园、生态保护红线；地表水评价等级为三级B，无天然林、公益林、湿地等生态保护目标，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价工作等级为三级。

2.8.7 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 2-21 风险评价工作级别判定表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	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。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

- ①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。
- ②当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种风险物质的存在量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种风险物质的临界量，t。

当 Q<1，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100，（3）Q≥100。

本项目涉及的环境风险物质为柴油、沼气、次氯酸钠及危险废物，根据后文分析，本项目沼气产生量约为 7825m³/a，具有危险性的成分为 CH₄和 H₂S，其中 CH₄产生量为 4695m³/a（14.7m³/d），H₂S产生量为 78.25m³/a（0.244m³/d），企业拟每周处理一次（7天/次）沼气，则 CH₄最大储存量为 0.074t（CH₄密度为 0.716kg/m³），H₂S最大储存量为 0.0003t（H₂S密度为 1.54kg/m³）。本项目危险单元所涉及的危险物质及其临界量见下表：

表 2-22 项目 Q 值计算

序号	物质名称		厂内最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值 Q
1	柴油		0.0435	2500	0.00002
2	次氯酸钠		0.5	5	0.1
3	医疗废物		0.02	50	0.0004
4	沼气	CH ₄	0.074	10	0.0074
		H ₂ S	0.0003	2.5	0.00012
					0.10794

注：项目柴油最大储存量为 50L，柴油密度为 0.87g/cm³，则柴油储存量为 0.0435t

注：项目柴油最大储存量为 50L，柴油密度为 0.87g/cm³，则柴油储存量为 0.0435t

企业环境风险物质数量与临界量比 $Q=0.10794$ ，属于 $Q<1$ ，本次环境风险评价等级确定为简单分析。

2.9 评价范围

2.9.1 地表水环境评价范围

本项目所在地附近地表水为大旗岭河，本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水全部用于异位发酵床喷洒用水，喷洒用水部分因发酵过程蒸发，剩余部分跟随发酵垫料作为有机肥原料外售，不外排。

根据《环境影响评价技术导则（地表水环境）》（HJ2.3-2018）要求，本项目水环境评价等级为三级 B，需符合以下要求：

- （1）满足依托污水处理系统环境可行性分析的要求；
- （2）本项目附近的大旗岭河距离项目最近的河段上游 500m 至下游 3000m

处；

项目地表水环境影响评价范围见图 2-6。

2.9.2 地下水环境评价范围

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，按《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）有关规定，地下水环境评价范围为以本项目所在区域同一地下水文单元，以地表水和山脊线为边界所围成的区域，面积约为 2.36km²。详见图 2-6。

2.9.3 大气环境评价范围

本项目各污染源 D10% 小于 2.5km，评价范围以项目厂址的中心区域为中心，常年主导风向为轴的边长为 5km 的矩形区域。详见图 2-6。

2.9.4 声环境影响评价范围

本项目声环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）及本项目场区周边实际情况，本项目声环境影响评价范围为场区外 200m 包络线范围内的区域，详见图 2-5。

2.9.5 土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）有关规定，本项目土壤环境影响评价项目类别为三级，土壤环境影响评价范围为项目占地范围及红线外扩 50m 范围。

2.9.6 生态环境评价范围

本项目生态影响评价工作等级为三级，建设和运营期间对地表状况的改变主要发生在场区内部。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）并结合项目实际情况，本项目生态环境评价范围定为项目厂界外 200 米包络线范围内的区域。详见图 2-5。

2.9.7 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）有关规定，本项目环境风险评价工作等级为简单分析，可不设置环境风险评价范围。

2.10 环境保护目标

- (1) 确保污水全部资源化利用，保护周边地表水体。
- (2) 确保地下水不受本项目污水、固体废物及堆肥过程渗漏废液的影响，做好污水处理系统等构筑物的土工膜防渗。
- (3) 确保大气污染物达标排放，并有效控制恶臭污染物中 NH_3 、 H_2S 等的排放，保护评价区内的环境空气质量达到该区的环境空气功能区划要求。
- (4) 控制噪声的排放，确保评价范围内声环境质量达到相应声环境功能区的要求。
- (5) 积极推行清洁生产的原则，各项清洁生产技术经济指标达到国内先进水平。
- (6) 控制各污染源所排放的主要污染物，实行总量控制。

(7) 推行循环经济和生态农业的原则，做到固废的无害化和综合利用。

本项目位于韶关市浈江区犁市镇大村村委横江村小组早禾田房屋 04 号。敏感点具体情况详见表 2-22，分布图详见图 2-6。

表 2-22 本项目周边主要环境保护敏感点一览表

序号	敏感点	与本项目 边界距离 (m)	方位	坐标/m		人口规 模(人)	影响 因素	保护目 标及等 级
				X	Y			
1#	横江村	820	南	0	-1030	500	废气	环境空 气二类 区
2#	大村村	940	西南	-510	-930	600		
3#	梅村	1820	西南	-1320	-1300	450		
4#	大旗岭村	2200	南	0	-2430	500		
5#	大村村移民 2 村	2020	西南	-1950	-750	100		
6#	大村村移民 1 村	2070	西南	-2150	-150	80		
7#	溪头移民村	1390	东南	1380	-350	150		
8#	溪头村	1690	东北	370	1730	300		
9#	大旗岭河	70	西	-70	0		废水	地表水 III类

注：(x, y) 以项目中心为原点。



图 2-5 项目噪声、生态、及土壤评价范围

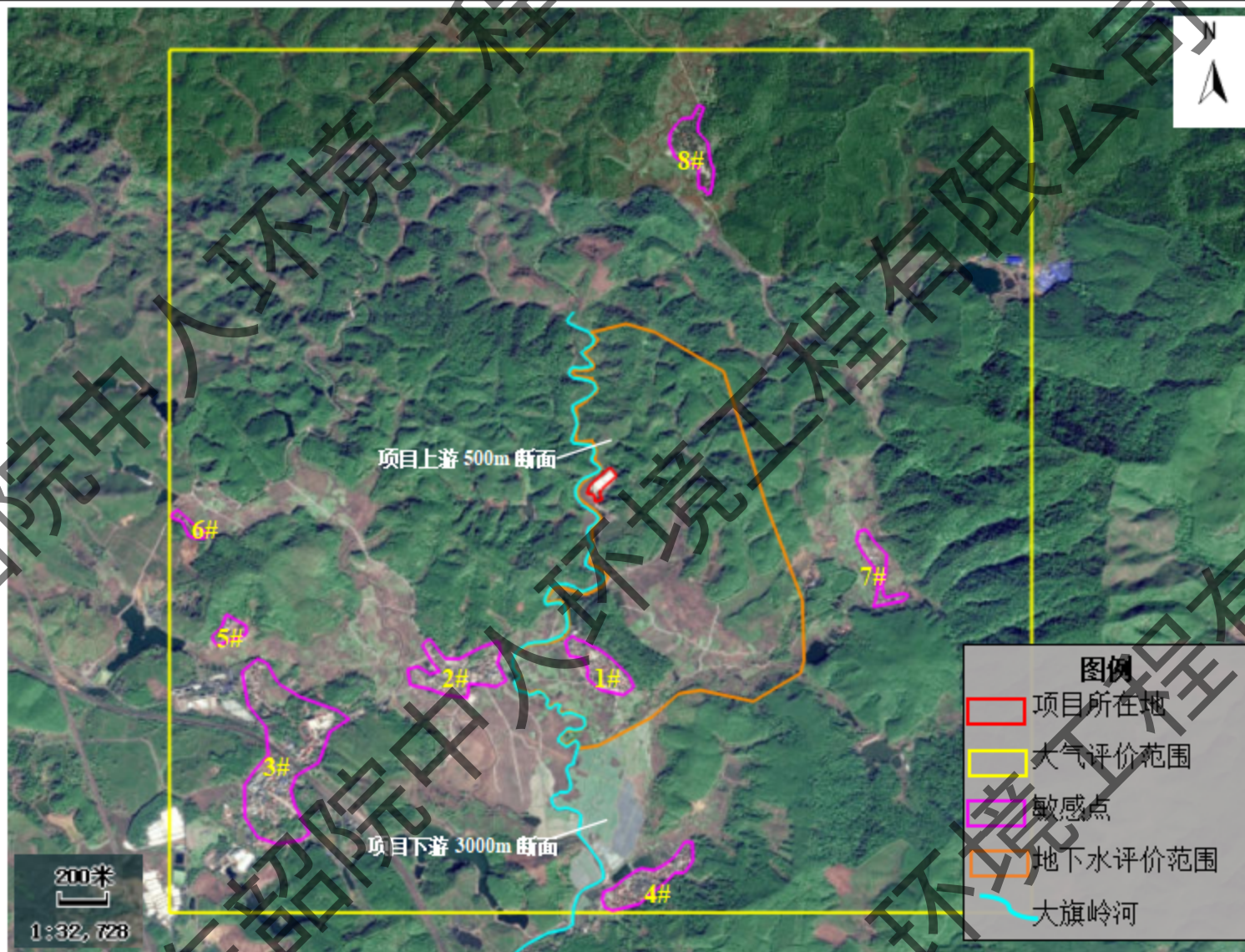


图 2-6 项目大气、地表水、地下水评价范围及敏感点分布示意图

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目工程回顾

(1) 背景介绍

2023 年，韶关市大成生态养殖有限公司选址韶关市浈江区犁市镇大村村委横江村小组建设年出栏 4900 头商品猪养殖基地建设项目，该项目于 2023 年 7 月 7 日在建设项目环境影响登记表备案系统登记备案（备案号 202344020400000008），主要建设内容为年存栏生猪 2450 头，年出栏生猪 4900 头。建设单位备案登记后开工建设，在建设过程中受市场影响等因素对产品方案等进行调整，由年出栏 4900 头生猪改为年出栏 6000 头生猪。

对照《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函（2020）688 号），项目发生了重大变动，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条：“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。”，为此，韶关市大成生态养殖有限公司据相关管理部门的建议，重新报批环境影响评价文件。

(2) 建设及运营情况

项目已建猪舍 5 栋，年出栏 6000 头生猪，目前正常运营，场区内已配套建设沼气池、异位发酵床等粪污治理设置，环保设置运行稳定，工程具体内容见后文分析。

(3) 存在环境问题及改进措施

经现场调查，项目存在的主要环境问题为：一是项目运营以来未开展自行监测，二是场区内未设置事故应急池，水环境风险防范措施不足。针对上述存在问题，本评价提出改进措施：制定污染源及环境质量监测计划，要求建设单位定期开展监测；设置事故应急池，提高风险防范能力。

3.1.2 重大变动分析

本报告根据关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函（2020）688 号）分析项目变动情况是否属于重大变动：

表 3-1 与污染影响类建设项目重大变动清单对比情况

内容	污染影响类建设项目重大变动清单(试行) 内容	项目情况分析	是否属于重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目仍为生猪养殖项目,开发、使用功能无变化。	否
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	项目已审批生产能力为年出栏 4900,变动后生产能力为年出栏 6000 头生猪,生产能力增大了 22% (<30%)。	否
	生产、处置或储存能力增大,导致废水第一类污染物排放量增加的。	项目变动前后均不涉及废水第一类污染物排放。	否
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区,相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物;臭氧不达标区,相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物;其他大气、水污染物因子不达标区,相应污染物为超标污染因子);位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目位于环境质量达标区,项目生产能力较原环评增加了 22%,会导致大气污染物硫化氢、氨排放量增加 10%以上。	是
地点	重新选址;在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目选址未发生变化	否
生产工艺	新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一: (1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3) 废水第一类污染物排放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目生产能力较原环评增加了 22%,原辅材料等较现有审批发生了变化,项目新增沼气燃烧等工序,会新增其他污染物排放量,大气污染物硫化氢、氨排放量增加 10%以上。	是
	物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目物料运输、装卸、贮存方式为发生变化	否
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化,导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目实际建设过程中废气、废水污染防治措施未发生变化。	否
	新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的。	项目变动前后均无废水外排。	否
	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	项目不涉及新增排气口。	否

噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化	否
固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	项目固体废物利用处置方式未发生变化。	否
事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	项目环境风险防范措施未发生变化。	否

根据上表，项目涉及重大变动，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条：“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。”《韶关市大成生态养殖有限公司年出栏 6000 头生猪养殖项目》属于发生重大变动的项目，需重新报批环境影响评价文件。

3.1.2 项目基本情况

项目名称：年出栏6000头生猪养殖项目

建设单位：韶关市大成生态养殖有限公司

行业类别：A0313 猪的饲养

建设性质：新建（重新报批）

建设地点：韶关市浈江区犁市镇大村村委横江村小组早禾田房屋04号（东经113°28'23.199"，北纬24°59'56.375"）

占地面积：韶关市大成生态养殖有限公司总占地面积为11400m²

建设内容及规模：本项目建设5栋育肥舍，配套建设异位发酵床、集污池、黑膜沼气池、事故应急池、宿舍及消毒房等辅助生产生活设施。项目年存栏3000头生猪，年出栏生猪6000头。

投资总额：800万元，其中环保投资99万元。

劳动定员及工作制度：本项目劳动定员5人，在厂区内食宿，年工作365日，轮班制，每日三班，每班8小时，猪只常年存栏约320日。

3.1.3 项目四至情况

根据现场实际踏勘与调查，本项目的四至情况：

- （1）东侧：项目东侧为山林；
- （2）南侧：项目南侧为茶园、山林；

(3) 西侧：项目西侧为山地、大旗岭河；

(4) 北侧：项目北侧为山林。

项目四至图详见图3-1。

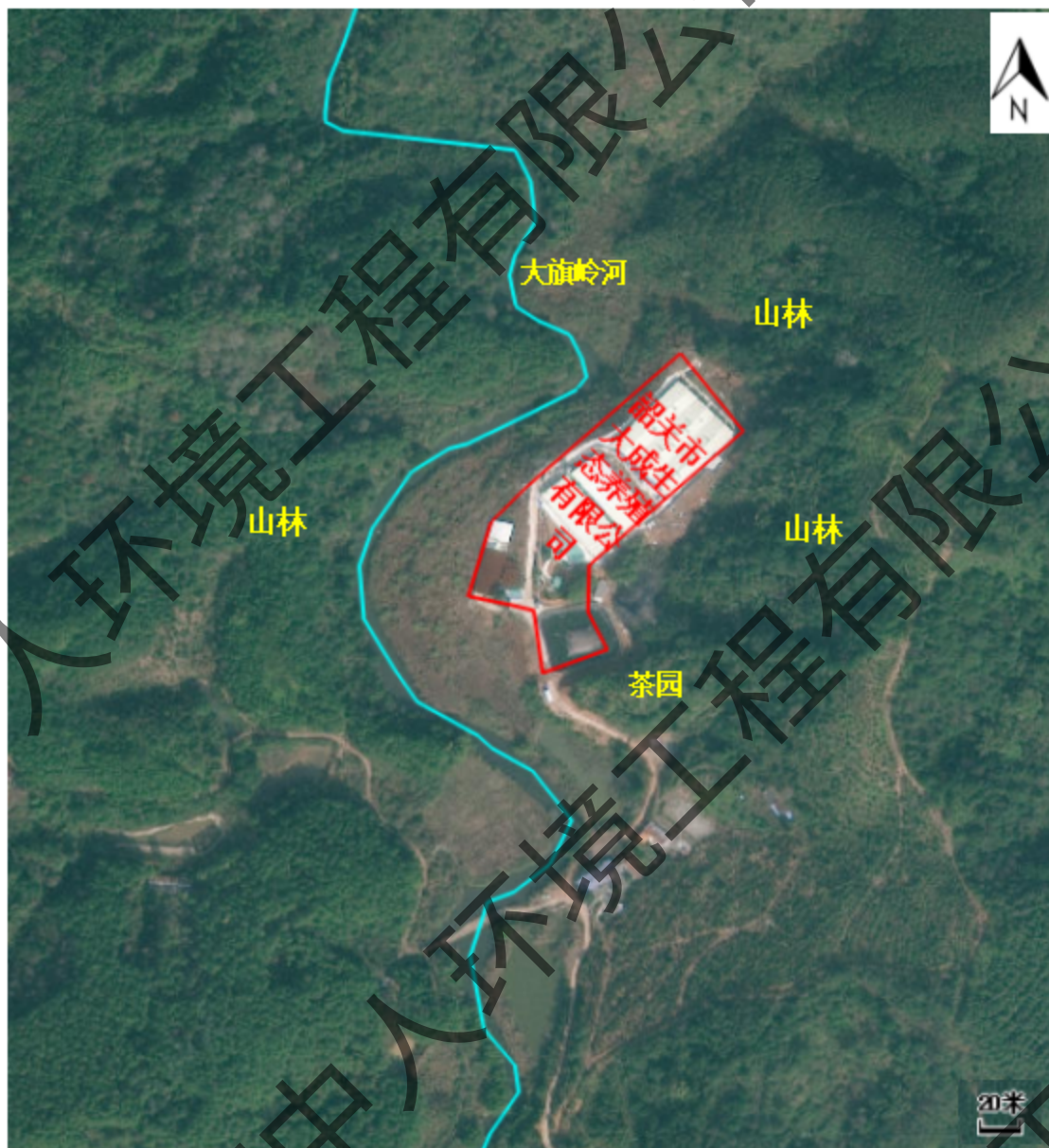


图 3-1 项目四至图

3.1.4 平面布置

本项目总体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，并结合韶关市限养区规划、场内地形进行布置，做到布局合理、分区明确；在满足生产工艺流程要求的前提下，尽量整洁美观，并有利于管理和生产。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，废水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处”。项目生产区、生活区进行了隔离，异位发酵床设施均位于办公生活区的侧风向，满足要求。

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

“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，采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。”项目采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺清理畜禽粪便。

《动物防疫条件审查办法》（2022 年修订）对动物饲养场的布局做出了如下规定：（1）与居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离；（2）场区周围建有围墙等隔离设施；（3）场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；（4）生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；（5）生产经营区入口处设置人员更衣消毒室。本项目厂区边界建有 2 米高围墙；工作人员清洁消毒区设于场区入口处的门卫室内，场区主出入口、生产养殖区入口各分别设 1 处消毒池（共 3 处）；各猪舍均设墙围蔽，入口设有消毒水池。

总体而言，本项目场区内的规划布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《动物防疫条件审查办法》（2022 年修订）的相关要求；员工办公生活区与养殖区实现隔离，布局较合理。本项目建筑、构筑物的主要经济技术指标详见表 3-2。

表 3-2 建设项目主要经济技术指标

序号	类型	构筑物名称		占地面积 (m ²)	数量 (栋)	建筑面积 (m ²)
1	主体工程	育肥舍 1		1500	1	1500
2		育肥舍 2		1500	1	1500
3		育肥舍 3		1500	1	1500
4		育肥舍 4		2250	1	2250
5		育肥舍 5		2250	1	2250
9	辅助工程	宿舍区		200	1	200
10		消毒房		100	1	100
11		消毒房		100	1	100
12		消毒房		100	1	100
13		物资房		50	1	50
14	环保工程	废水治理工程	异位发酵床 1	350 (长×宽×高 m: 35 ×10×2)	1	350
15			异位发酵床 2	250 (长×宽×高 m: 25 ×10×2)	1	250
16			集污池	600m ³	1	/
17			黑膜沼气池	800m ³	1	/
18		固废治理	病死猪暂存冰柜	10m ³	1	/
19			危废暂存间	5	1	5
20		环境风险	事故应急池	100m ³	1	/

注：事故应急池为拟建，其余工程内容均为已建。

注：事故应急池为拟建，其余工程内容均为已建。



图 3-2 项目平面布置及雨污管网示意图

3.1.5 产品方案及生产规模

项目外购猪苗饲养，年存栏生猪 3000 头，年出栏生猪 6000 头。

3.1.6 原辅材料

本项目饲料为外购全价饲料，主要成分包括玉米、高粕、麸皮、大豆等大原料和预混料添加剂（维生素、氨基酸、微量元素等），饲料成品中各指标含量严格遵守《饲料卫生标准》（GB13078-2017）的限量要求；饲料添加剂严格按照《饲料药物添加剂使用规范》（农牧发[2001]20 号）以及《<饲料药物添加剂使用规范>公告的补充说明》（农业部公告第 220 号）中要求事项规范使用；饲料添加剂使用量严格遵守《饲料添加剂安全使用规范》（农业部公告第 2625 号）的限量要求。

项目生产过程中将使用到生物除臭剂对猪舍负压抽风口进行喷洒除臭,采用消毒剂对猪舍进行喷雾消毒。

表 3-3 原辅材料一览表

编号	物料名称	单位	年用量	最大存储量	用途
1	猪饲料	吨	168	50	喂猪
2	EM 菌	吨	2.45	0.5	改善猪饮水水质
3	兽药	公斤	50	10	疾病医疗
4	防疫药品	公斤	20	5	疾病免疫
5	生物除臭剂	吨	0.5	0.1	生物除臭
6	次氯酸钠	吨	3	0.5	消毒
7	木屑、谷壳、 秸秆等	吨	4000	1000	异位发酵床填料
8	脱硫剂	吨	0.2	厂家更换,不储存	沼气脱硫
9	柴油	吨	0.5	50L	备用柴油发电机燃料

生物除臭剂:本项目使用的除臭剂是由经严格分离和筛选的细菌类、酵母菌类、丝状菌类和放线菌类中的好氧微生物和厌氧性微生物经复合培养而成的有益微生物菌群,通过生物的综合效应达到除臭净化的目的,具有无毒、无可燃性、无腐蚀性、无刺激性等特点。

脱硫剂:氧化铁, CAS 号: 1332-37-2; 分子式: Fe_2O_3 ; 分子量 159.69; 深红色粉末或块状物, 无气味; 密度为 5~5.25g/mL, 20°C; 熔点为 1565°C; 闪点大于 230°C; 不溶于水; 主要用作磁性材料、颜料、擦光剂、催化剂、脱硫剂等, 还用于电讯、仪表工业。

次氯酸钠:是一种无机化合物, 化学式为 NaClO , CAS#7681-52-9, 白色结晶性粉末, 受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气, 水处理中用作净水剂、杀菌剂、消毒剂。

柴油:有黏性的棕色液体。闪点 (°C): 45~55, 沸点 (°C): 200~365, 自燃点 (°C): 257, 相对密度 (水=1): 0.87~0.9, 爆炸极限% (V/V): 1.5~4.5, 溶解性: 不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇, 易溶于脂肪。危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。

3.1.7 生产设备

本项目使用的设备主要包括生产设备、辅助设备等, 详细清单详见表 3-4。

表 3-4 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	对应工序	位置
1	料塔	25t	套	6	存储	仓储区
2	配料系统	/	套	6	配料	仓储区
3	消毒设备	5.5	套	6	消杀	猪舍
4	取暖设备	保温灯	套	150	饲养	猪舍
5	水帘幕	1.5m ²	m ²	280	饲养	猪舍
6	水泵	5.5kW	台	5	饲养	猪舍
7	EM50 风机	1.5KW	台	40	降温换气	猪舍
8	VX24 变频风机	0.75KW	台	10	降温换气	猪舍
9	固液分离器	/	台	1	固液分离	粪污池
10	备用发电机	100KW	台	1	应急	生活区
11	铲车	/	台	1	铲猪粪	猪舍
12	沼气脱硫装置	/	套	1	沼气脱硫	沼气池旁
13	沼气燃烧器	/	套	1	沼气燃烧	沼气池旁
14	病死猪暂存冰柜	10m ³	台	1	暂存病死猪	猪舍
15	翻耙机	/	台	2	异位发酵床翻耙	异位发酵床

3.1.8 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 5 人，在厂区内食宿，年工作 365 日，轮班制，每日 24 小时工作，猪只常年存栏约 320 日。

3.2 项目组成及主要建设内容

3.2.1 主体工程

项目建设有 5 栋育肥舍，用于生猪养猪，形成工厂化生产。本项目主体工程建设内容详见下表：

表 3-5 主体工程建设内容

序号	类型	构筑物名称	占地面积 (m ²)	数量 (栋)	建筑面积 (m ²)	备注
1	主体工程	育肥舍 1	1500	1	1500	已建
2		育肥舍 2	1500	1	1500	已建
3		育肥舍 3	1500	1	1500	已建
4		育肥舍 4	2250	1	2250	已建
5		育肥舍 5	2250	1	2250	已建
合计			9000	5	9000	/

3.2.2 辅助工程

本项目建设有 1 间宿舍，有 3 间消毒房，1 间物资房。

3.2.3 公用工程

(1) 给水系统

本项目由地下水供水，场区设有蓄水池。主要用新鲜水环节为：存栏猪饮用水、猪舍冲洗用水、除臭用水和办公生活用水等。

①存栏猪饮用水

本项目年存栏生猪 3000 头，除去出栏之后的空栏及消毒时间后，一年存栏时间按 320 天计，根据《中、小型集约化养猪场建设》（GB/T17824.1-1999），养猪场平均日供水量可按表 3-6 的参数估算。

表 3-6 猪只耗水量

猪群类别	饮用水量 L/（头·日）	猪只数量 （头）	饮水量 m ³ /d	存栏时长	总饮水量 m ³ /a
育肥猪	6.0	3000	18	320 日/年	5760

考虑到猪只饮水时会有部分水从地板渗漏，漏水率约为饮水量的 30%，则总用水量为 $18 \div (1-30\%) = 25.71\text{m}^3/\text{d}$ 、 $8227.2\text{m}^3/\text{a}$ ，漏水量为 $7.71\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2467.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

②猪舍冲洗用水

本项目猪舍全部采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺，无需每天对猪舍进行清洗，为避免交叉感染，在猪转栏时清空完干清粪后会对猪栏舍地板进行冲洗，冲洗水进入粪污收集池，项目年出栏生猪 2 批次，清洗次数为 2 次/年，冲洗用水量为 $5\text{m}^3/1000$ 头生猪，项目年存栏生猪 3000 头，则猪舍清洗用水为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，约 $0.938\text{m}^3/\text{d}$ 。

③办公生活用水

项目劳动定员 5 人，在厂区内食宿。项目员工生活用水量参考《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）中“国家机构（92）—国家行政机关（922）—办公楼—有食堂和浴室”的用水定额，即 $38\text{m}^3/（人 \cdot \text{a}）$ ，则员工办公生活用水量为 $190\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.594\text{m}^3/\text{d}$ 。

④除臭用水

本项目采用喷雾式除臭装置，除臭剂需加水稀释，与水混合后形成喷雾喷洒除臭，本项目的猪舍、异位发酵床等均需喷洒除臭剂，喷雾除臭平均用水量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量 $1600\text{m}^3/\text{a}$ ，全部蒸发逸散，无废水产生。

⑤消毒用水

为营造安全卫生的养殖环境，减少动物疫病的发生，保证产品质量，建设单

位需定期对猪舍、场区道路及空地等进行消毒，猪舍每月进行一次大消毒，同时在场区大门前设置了消毒池，当车辆和人需要入场区前，都需要从消毒池内踩过，以杀灭病菌。根据建设单位提供的资料，项目次氯酸钠的使用量为 3t/a，使用时按 1: 10 的比例与水稀释，故需用水 30t/a，消毒剂以喷雾形式消毒，消毒后水分均挥发至空气中，不排放废水。

⑥水帘降温用水

项目猪舍夏季采用水帘风机进行降温，水帘风机工作原理为利用风机与水帘的配合人为再现自然界水分蒸发降温这一物理过程，进风处风机将新鲜空气抽至水帘风机，空气经过水帘风机后由水带走大部分粉尘颗粒及热量，变成冷风进入猪舍，出风处风机迅速抽走室内热气、废气、异味等，可以保持温度在 25℃ 左右，同时避免了废气及异味对人体的刺激。项目共设置 50 台水帘风机，用水通过水池及循环泵实现循环使用，设置循环水池有效容积为 20m³，需要每天补充水量，单台水帘风机设置的循环水泵流量为 1m³/h，夏季高温损耗量约 5%，即 2.5m³/h，水帘机风每天工作 8h，即 20m³/d，项目所在地夏季高温持续时间约 4 个月，每月按 30d 计算，即 120d/a，则项目水帘风机降温过程需要补充水量为 2400m³/a，项目水帘风机总用水为 2400m³/a+20m³/a=2420m³/a，平均 20.17m³/d，项目降温用水自然挥发损耗，不外排。

表 3-7 项目水平衡表（单位：m³/d）

序号	类别	总用水量	损耗量	循环量	排放量	
					处理水量	去向
1	生活用水	0.594	0.059	0	0.535	污水进入膜沼气池发酵后用于异位发酵喷洒用水，喷洒用水因发酵过程蒸发，不外排。
2	猪只饮用水	25.71	9.24	0	16.47	
3	猪舍冲洗用水	0.938		0	0.84	
4	除臭用水	5	5	0	0	
5	消毒用水	0.094	0.094	0	0	
6	水帘降温用水	20.17	20.17	400	0	
	合计	52.506	34.563	400	17.845	

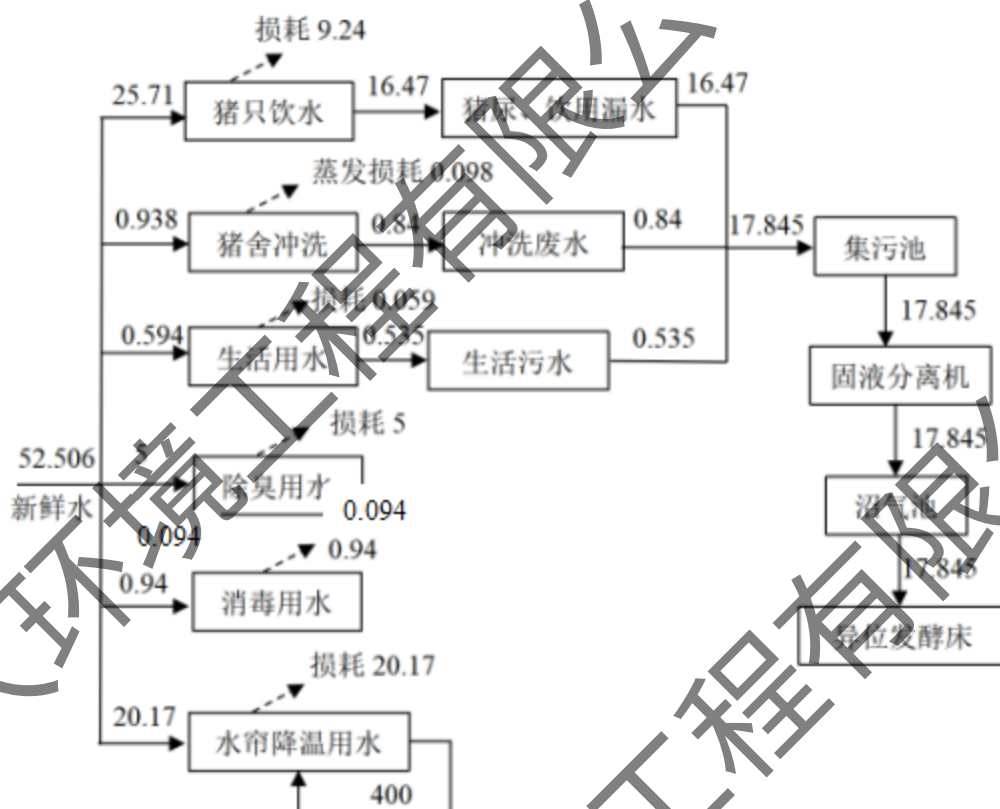


图 3-3 水平衡图 (单位: m^3/d)

(2) 排水系统

项目猪粪采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺，猪尿猪粪通过管道进入粪污收集池，然后固液分离，猪粪通过车辆运输至异位发酵床，猪尿进入黑膜沼气池暂存，通过水泵输送至异位发酵床发酵，猪尿猪粪经异位发酵床发酵后作为有机肥原料外售。

(3) 供电系统

项目主要使用能源为电能，年用电量约为 11 万 kWh。

3.2.4 环保工程

(1) 废气处理

①通过“优化猪只饲料（采用低氮饲料；在饲料中添加枯草芽孢杆菌、复合乳酸菌、酿酒酵母等）+加强通风+喷洒除臭剂+加强绿化”等措施降低猪舍恶臭气体。

②猪舍处理设施均密闭设计，通过负压抽风将恶臭气体引至排气扇排除，在排气扇出风口采用喷洒生物除臭剂的方式去除恶臭。

③在异位发酵床上方喷洒除臭剂，采用地下式集污池。

④喷洒复合微生物吸附除臭剂，场区四周绿化。

(2) 污水处理

项目生产废水（猪尿污水和猪舍冲洗废水），经三级化粪池处理后的生活污水进入集污池暂存，固体送至异位发酵床；污水进入黑膜沼气池发酵后用于异位发酵床喷洒用水，根据异位发酵床工艺要求，发酵床夏季每 1-2 天喷洒一次；冬季每 2-3 天喷洒一次，喷洒用水因发酵过程蒸发，不外排。本项目废水均采用管道、水泵进行输送，采用优良品质的管道，敷设采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”。

(3) 固废处理

①猪排泄物粪便、沼渣：异位发酵床发酵处理，作为有机肥原料外售；项目猪粪由厂内专用车辆运送至异位发酵床，运输过程保持低速行驶，同时进行密闭覆盖，并加装防漏挡板，运输线路见下图：



图 3-4 猪粪运输路线图

- ②病死猪：委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司进行无害化处理；
- ③生活垃圾：指定地点集中堆放，定期送往垃圾处理站或垃圾填埋场；
- ④医疗废物：交由有相关处理资质的单位处理。
- ⑤废脱硫剂：由厂家更换并回收。

(4) 噪声控制

- ①给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声；
- ②固定源设备噪声采取选择低噪声设备、合理布置、减振、厂房隔声等措施进行降噪；
- ③移动源噪声通过保持路面平整、限速等措施降噪；
- ④加强场区内绿化，增强绿色植物的吸声作用。

3.3 工艺流程

3.3.1 猪场饲养工艺

项目外购猪苗养殖肉猪，猪苗购买入场后接种防疫，再饲养约 5 个月出栏外售，年出栏生猪 6000 头。生产工艺流程详见图 3-4。

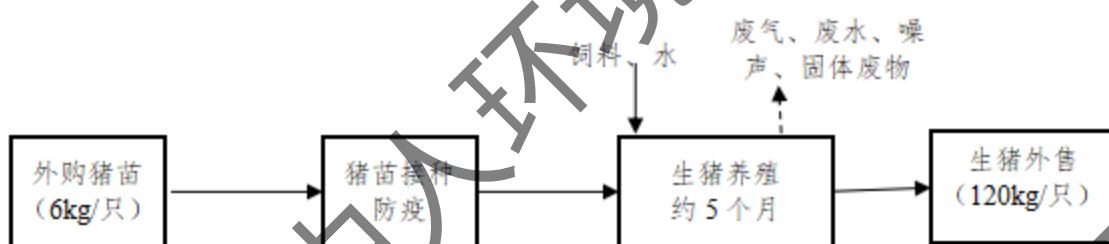


图 3-5 项目主要生产工艺流程图

3.3.2 清粪及粪污处理工艺

本项目采用“漏缝地板—重力式干清粪”工艺饲养，机械自动干清粪工艺，实行免冲栏养殖模式。干清粪能从源头上减少废水和污染物的产生，并降低污水中污染物的浓度。这种清粪方式的优点是耗水量小，污染物浓度低。

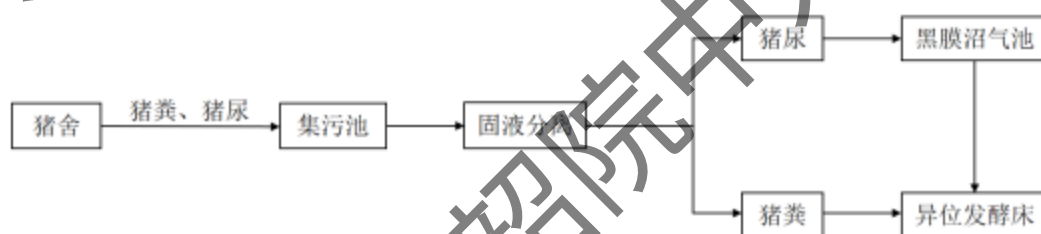


图 3-6 清粪及粪污处理工艺流程图

3.1.2 病死猪处理工艺

根据农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发[2017]25 号）的要求：推荐病死猪只和胎盘分泌物处理方式，包括无害化处理、焚烧法、化制法、高温法、深埋法和硫酸分解法。

根据《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》第二十条：“畜禽养殖场、养殖户、屠宰厂（场）、隔离场委托病死畜禽无害化处理场进行无害化处理的，应当签订委托合同，明确双方的权利、义务。”

本项目病死猪发现后暂存在冰柜中，委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司统一收运并进行无害处理，不在厂内处理，满足《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发[2017]25 号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》相关要求。

其他注意事项：

①死猪在发现收集后马上通知瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司进行收运，时间不得超过 24 小时，严禁在场内堆放等待其他死猪再进行处理。

②必须搞好舍内卫生，发现有猪只病死或其他意外致死的，要及时清理消毒，妥善处理猪只尸体，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

③常见病死猪须由驻场兽医负责检查、化验等工作；发现可疑烈性传染病例必须及时汇报给厂长/经理，并报呈当地兽医检验部门进行确诊。

3.1.4 异位发酵床工艺

本项目采用异位发酵床来处理猪尿液、猪粪、猪舍冲洗废水，异位发酵床是利用人工构建的高效发酵系统将畜禽粪污集中收集、异地处理，使畜禽粪污与粪污处理分开进行，以源头减量、过程控制、末端利用为治理路径，以畜禽良种化、生产规范化防疫制度化、养殖设施化、粪污无害化为基础的资源化利用集成新技术。该技术利用谷壳、木糠等做垫料，加入微生物发酵菌剂，混合搅拌，经过智能控制，进行有氧快速发酵分解粪污，形成优质有机肥加工原料，实现养殖粪污零排放和资源化利用。

采用该技术工艺可以克服原位发酵处理猪场粪污存在的呼吸道疾病发病率高不足，与生态环保型模式相比，具有占地面积小、投资较少、运行成本低和低臭味等优点，养猪场无须设置排污口，可实现粪污零排放，粪污经发酵处理后可全部转化为固态有机肥原料，实现变废为宝，基本可以解决生猪养殖污染问题。

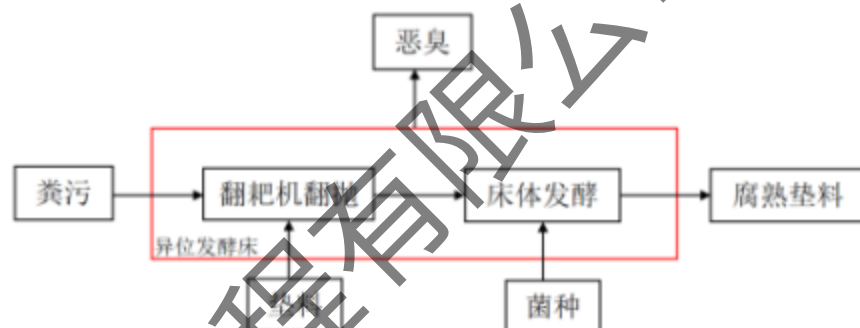


图 3-7 异位发酵床处理工艺流程图

(1) 工艺说明

经翻耙机把匀质后的粪污均匀地翻抛在发酵床的垫料中，人工喷洒菌种，开始进行发酵，发酵 45 天后得到优质有机肥原料。当发酵床用过一段时间后可以向其上面喷洒一定的活性剂以提高降解效率。活性菌液包括天然绿汁、氨基酸液等，是从植物体内提取出来、经发酵后形成的，主要用于调节微生物的活性。特别是在微生物的活性降低时，按说明把活性剂稀释到合适的比例喷洒床面以加快对排泄物的降解、消化速度，通过翻抛可以解决。

(2) 异位发酵床的运行

制作垫料：将木屑、谷壳、秸秆等垫料进行翻抛均匀，并喷洒菌种，调节垫料水分至 45%~55%。

启动发酵：分别以垫料表面 30cm、70cm 深度，横向每间隔 2m 设置温度探测点，每天监测各探测点温度 1 次~2 次。经过 48 小时发酵后，垫料表面 30cm 深度的温度应达到 40℃以上，垫料表面 70cm 深度的温度应达到 60℃以上；在该温度下保持 48 小时后，发酵床即可投入使用。

喷淋和翻抛：将调质后的畜禽粪污一次或多次均匀地喷淋在制作好的垫料上，应使粪污均匀喷淋在垫料中间位置，多槽的发酵床可轮换错开喷淋时间。喷淋完成后等待 3 小时~4 小时使粪污渗入垫料内部。翻抛均匀垫料。

堆积发酵：发酵 24 小时后，垫料表面 30cm 深度的温度应达到 40℃以上，48 小时后应升至 60℃以上；在该温度下保持 24 小时后，检测含水率在 50-55%，再计算新鲜粪污投加量进行下一次粪污喷淋。

日常管理：

①日常检测：每天测定垫料温度和预估垫料水分，并在记录；冬季温度要求不低于 40℃，夏季温度要求不低于 30℃。

②粪污添加：夏季，每 1-2 天上粪一次；冬季，每 2-3 天上粪一次。粪污要

均匀洒在发酵床上（每个喷粪口以“之”字形从对面喷到前面），全程喷完后不要马上翻耙，让粪液静止 6 小时后再翻耙，确保不让床温急速下降。

③垫料翻耙：一般情况下，每天翻耙不低于两次，即分上、下午各一次，如垫料水分较湿的情况下可以增加翻耙频率。

④补充菌种：每半个月补加一次菌种，按 $45\text{g}/\text{m}^3$ 的量补加菌种，添加菌种时可直接将菌种加温水活化稀释后喷洒到发酵床中并来回翻耙即可。

⑤补充垫料：运行中若当垫料低于翻耙机耙齿中轴 10cm 时，则需及时补充垫料，保持垫料与机轴持平状态，避免死机。

⑥通风换气：每天早上翻耙前帐幕全部打开，确保全天通风，晚上（或雨天）再关闭至 10cm 高度，不需要完全封闭。

⑦猪出栏后发酵床的处理：猪出栏后若粪污收集池内还有粪污，则需要继续使用发酵床，直至粪污收集池内的粪污全部被降解完为止。

⑧猪出栏前发酵床的准备：猪出栏前必须确保发酵床能正常运行，一般只需要适当添加菌种和垫料后使用。

3.1.5 项目产污节点汇总

养猪场的主要产污环节为猪生长过程中各种排泄物的排放，俗称猪粪尿排放，一切污染物及影响均由此而来。本项目主要产污节点如下表所示。

表 3-8 项目产污节点一览表

类别	产污环节		主要污染因子
废水	1	猪只饮用漏水、猪尿	CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、粪大肠菌群、蛔虫卵、总锌、总铜
	2	猪舍冲洗废水	
	3	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
废气	1	猪舍恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	2	异位发酵床恶臭	
	3	沼气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	4	备用柴油发电机尾气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	5	食堂油烟	油烟
噪声	1	猪叫、风机等运行噪声	连续等效 A 声级
一般固体废物	1	猪粪	
	2	病死猪	
	3	废脱硫剂	
	4	沼渣	
	5	生活垃圾	
危险废物	1	医疗废物	

3.4 污染源分析

3.4.1 施工期

3.4.1.1 水污染源

本项目施工期水污染源主要来自暴雨地表径流、地下水、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂地下水和厕所冲刷水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会冲刷大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水工程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可造成河道和水体堵塞。

本项目建设施工期间，建设工地施工人员按 20 人计，按每人每天产生的生活用水量 80L 计，产污系数 0.9，则每天产生的生活污水量可达 1.44t。按建筑施工工地的有关规定，生活污水中的粪便污水必须设置化粪池，进行三级化粪池处理；工人临时食堂的下水必须设置隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

3.4.1.2 大气污染源

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘、施工机械废气。

(1) 施工扬尘

在整个施工阶段，施工工地的扬尘主要是汽车行驶扬尘、场地扬尘等。

① 汽车行驶扬尘

汽车运输扬尘产生的强度与路面种类、气候干燥以及汽车行驶速度等因素有关。据有关文献资料介绍，一般汽车行驶引起的道路扬尘约占场地扬尘总量的 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：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面颗粒物量，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。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。

表 3-9 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位：kg/km·辆

车速 P	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/hr)	0.051056	0.085865	0.120382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.123167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435339

②场地扬尘

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。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^{3\alpha-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

扬尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与颗粒物本身的沉降速度有关。一般当粒径为250 μ m时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250 μ m时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒，堆场的风吹扬尘的影响范围一般在100m范围之内。

(2) 施工机械废气

根据本项目的工程情况，施工期间各种运输机械等施工机械地耗油量平均为0.1t/d，预计本项目施工期约6个月，故整个施工期耗油约18t（柴油密度860g/L，则柴油用量20930L），本项目柴油含硫量<10ppm，根据尾气污染排放因子，计算得出污染物排放量见表3-10。

表 3-10 施工机械尾气污染物排放量

名称	SO ₂	NO ₂	CO	HC
排放因子 (g/L)	20ppm	26.60	7.19	16.30
整个施工期排放量(t)	0.42 $\times 10^{-5}$	0.5567	0.1505	0.3412

注：按发改委等 8 部委的 15 号公告，从2017年11月1日起，全国全面供应硫含量不大于10ppm 的柴油。假设柴油的硫含量全部生成SO₂，则二氧化硫不大于20ppm。

3.4.1.3 固体废物

本项目施工期间产生的固体废物主要是建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

根据建设部城市环境卫生设施规划规范组调查数据,按 $4.4\text{kg}/\text{m}^2$ 的单位建筑垃圾产生量进行估算,本项目建筑面积 9550m^2 ,则建筑垃圾产生量约为 42t ,主要成分为废弃的沙土石、小泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、废金属、废瓷砖等。建筑垃圾收集后全部运至建筑废弃物消纳场,妥善弃置,防止污染环境。

(2) 施工人员生活垃圾

据初步估算,本项目将有约 20 施工人员进行施工。这些施工人员在施工场地会产生一定量的生活垃圾,生活垃圾产生量按 $1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计,经计算,工程施工人员产生的生活垃圾总量为 $20\text{kg}/\text{d}$ 。

3.4.1.4 噪声

噪声是建筑工地最严重的污染因素,其影响给附近居民日常生活带来严重干扰。施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响,其主要噪声源的具体影响情况详见表 3-11。基础施工阶段占整个建筑施工周期的比例较小;而结构施工阶段工期较长,应是重点控制噪声的阶段;土石方阶段由于主要使用的各种施工机械绝大部分为移动声源(推土机、运输车辆等),其噪声影响范围广。

表 3-11 建设施工期主要噪声源情况

施工阶段	噪声源	声级范围 (dB(A))	设备	距离 (米)	声级 (dB(A))
土方阶段	推土机 挖掘机 装载机 运输车等	100~110	190 小斗车	3	88.8
			75 马力推土机	3	85.5
			100 型挖掘机	3	88.0
			建设 101 挖掘机	5	84
基础阶段	打桩机 打井机 风镐 移动空压等	120~130	风镐	1	102.5
			移动空压机	3	92
			yxzZZ 型打井机	3	84.3
			60P45C3T 打桩机	15	104.8
结构阶段	运输设备、 混凝土搅拌机 振捣棒、施工电梯	100~110	电锯	1	103
			振捣棒	2	87
			斗式搅拌机 50mm	3	78.1
			混凝土搅拌车	4	90.6
装修阶段	砂轮锯、电钻、 电梯吊车、裁切机、	85~95	砂轮锯	3	86.5
			切割机	3	88

	卷扬机等		磨石机	3	82.5
			电动卷扬机	3	85~90
			吊车	3	85~90

3.4.2 营运期

3.4.2.1 水污染源

正常工况下水污染源分析

(1) 猪尿污水

根据 3.2.3 给水系统分析可知,项目猪只总饮水量 $8227.2\text{m}^3/\text{a}$ 。其中,猪只饮水漏水量为 $7.71\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2467.2\text{m}^3/\text{a}$,根据广东省农业农村厅 广东省生态环境厅 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),生猪猪尿液产生量为 $2.92\text{kg}/\text{d}/\text{头}$,本项目生猪存栏 3000 头,则猪尿产生量为 $8.76\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2803.2\text{m}^3/\text{a}$,猪尿污水合计 $16.47\text{m}^3/\text{d}$ 、 $5270.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 猪舍冲洗废水

项目猪舍全部采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺,根据前文 4.2.3 给水系统的估算,猪舍冲洗用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$,排污系数取 0.9,则猪舍冲洗废水量为 $270\text{m}^3/\text{a}$ 、 $0.84\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 猪场水污染物产生情况

猪粪尿水、猪舍冲洗废水合计 $5540.4\text{m}^3/\text{a}$,猪场采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺,猪粪尿污水和猪舍冲洗废水的水质可参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)及同类型项目类比确定,详见表 3-12。

表 3-12 畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和 pH 值 (单位: mg/L)

养殖种类	清粪方式	COD_{Cr}	BOD_5	$\text{NH}_3\text{-N}$	TP	pH 值 (无量纲)
猪	干清粪	平均 5640	$\text{BOD}_5/\text{COD}_{\text{Cr}} \geq 0.3$, 平均 800	平均 261	平均 43.5	6.3~7.5

从上表的污染物浓度可知,养猪废水中各种污染物的浓度非常大,直接进入天然水体将对水环境造成严重破坏。项目为了减少废水产生,在生产过程中采用节水工艺,由于不同状况下污水浓度值不一样,在参考上表数据同时,类比其他同类型猪场常年运行数据,保守估计,本猪场废水中 COD_{Cr} 浓度按 $5640\text{mg}/\text{L}$ 计、 BOD_5 按 $800\text{mg}/\text{L}$ 计、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 按 $261\text{mg}/\text{L}$ 计、TP 按 $43.5\text{mg}/\text{L}$ 计。

参照《广东省<畜禽养殖业污染物排放标准>(征求意见稿)编制说明》:“制组于 2020 年 10 月-11 月选择广东省 14 家典型畜禽养殖场开展现场调研工作。调

研数据表明，养殖场固液分离原水中总铜、总锌浓度高达 2.2mg/L、22mg/L，经污水治理设施处理后，养殖场排放的废水中总铜、总锌浓度均降到 1mg/L 以下。”本项目养殖废水中总铜、总锌污染物浓度分别取 2.2mg/L、22mg/L。

表 3-13 猪场生产废水产污量统计表

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	总铜	总锌
生产废水量 (5540.4m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	5040	800	261	43.5	2.2	22
	产生量 (m ³ /a)	31.25	4.43	1.446	0.241	0.012	0.122

(4) 员工生活污水

根据 4.2.3 给排水系统分析可知，员工在厂区内食宿，员工生活用水总量为 190m³/a (0.594m³/d)，排污系数按 0.9 计算，则工作人员生活污水产生量为 171m³/a (0.535m³/d)。

表 3-14 员工生活污水水质情况

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
生活污水 (171m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	150	35	250	10
	产生量 (t/a)	0.0513	0.0257	0.0060	0.0428	0.0017

(5) 初期雨水

由于猪舍采用封闭式负压设计，猪粪尿均有专门的排污管，道路全部采用水泥硬底化，因此本项目不对场区初期雨水进行收集处理。雨水通过明渠直接外排。

(6) 除臭用水

猪舍除臭平均年用水量 1600m³/a，全部蒸发损耗，无废水产生。

(7) 消毒用水

消毒用水 30t/a，消毒剂以喷雾形式消毒，消毒后水分均挥发至空气中，不排放废水。

(8) 水帘降温用水

项目猪舍夏季采用水帘风机进行降温，水帘风机工作原理为利用风机与水帘的配合人为再现自然界水分蒸发降温这一物理过程，进风处风机将新鲜空气抽至水帘风机，空气经过水帘风机后由水带走大部分粉尘颗粒及热量，变成冷风进入猪舍，出风处风机迅速抽走室内热气、废气、异味等，可以保持温度在 25℃左右，同时避免了废气及异味对人体的刺激。项目共设置 50 台水帘风机，用水通过水池及循环泵实现循环使用，设置循环水池有效容积为 20m³，需要每天补充水量，单台水帘风机设置的循环水泵流量为 1m³/h，夏季高温损耗量约 5%，即

2.2m³/h，水帘风机每天工作 8h，即 17.6m³/d，项目所在地夏季高温持续时间约 4 个月，每月按 30d 计算，即 120d/a，则项目水帘风机降温过程需要补充水量为 2112m³/a，项目水帘风机总用水为 2112m³/a+20m³/a=2132m³，项目降温用水自然挥发损耗，不外排。

(7) 水污染源小计

项目产生的猪粪尿污水、猪舍冲洗废水、员工生活污水（经三级化粪池处理后）汇入集污池暂存。项目集污池内的粪污经固液分离机处理后，干份直接送入异位发酵床，污水进入黑膜沼气池发酵后用于异位发酵床喷洒用水。

表 3-14 项目集污池水污染物产生情况一览表

水污染源	污水量 m³/a	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	铜	锌
猪粪尿污水	5540.4	产生量 (t/a)	31.25	4.43	1.446	0.241	0.012	0.122
猪舍冲洗废水								
员工生活污水	171	产生量 (t/a)	0.051	0.026	0.006	/	/	/
合计	5711.4	浓度 (mg/L)	5480	781	254	42.2	2.1	21.4
		产生量 (t/a)	31.30	4.46	1.452	0.241	0.012	0.122

注：生活污水经三级化粪池处理后与生产废水及猪粪经管网排入集污池暂存，经固液分离后固体送至异位发酵床，液体进入黑膜沼气池发酵后全部用于异位发酵床喷洒用水。

项目集污池内的粪污经固液分离机处理后，干份直接送入异位发酵床，污水进入黑膜沼气池发酵后用于异位发酵床喷洒用水。参考相关资料，经黑膜沼气池处理后的废水中各有机物的去除率一般在 50%~70%，本次取 COD_{Cr} 的去除率为 60%、BOD₅ 的去除率为 50%，对 NH₃-N、TP 的去除率较低，按 20%考虑。

表 3-15 项目黑膜沼气池水污染物产生情况一览表

水污染源	污水量 m³/a	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	铜	锌
猪粪尿污水	5540.4	产生浓度 (mg/L)	5480	781	254	42.2	2.1	21.4
猪舍冲洗废水								
员工生活污水	171	产生量 (t/a)	31.30	4.46	1.452	0.241	0.012	0.122
去除效率%			60%	50%	20%	20%	0	0
合计 (5711.4m³/a)		去除量 (t/a)	18.78	2.23	0.290	0.048	0.012	0.122

注：生活污水经三级化粪池处理后与生产废水及猪粪经管网排入集污池暂存，经固液分离后固体送至异位发酵床，液体进入黑膜沼气池发酵后全部用于异位发酵床喷洒用水。

表 3-16 项目异位发酵床水污染物产生情况一览表

水污染源	污水量 m³/a	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	铜	锌
合计	5711.4	进入异位发酵床浓度 (mg/L)	2192	390	203	33.8	2.1	21.4
		产生量 (t/a)	12.52	2.23	1.162	0.193	0.012	0.122

注：废水进入异位发酵床喷洒后全部损耗，项目无废水外排。

·非正常工况下水污染源分析

项目废水的非正常工况主要为集污池发生破损，废水未经黑膜沼气池发酵进入异位发酵床，直接泄漏到外环境，非正常工况下污染源排放如下表所示：

表 3-15 项目非正常工况下废水污染源排放

水污染源	污水量 m ³ /a	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	铜	锌
集污池	5711.4	排放量 (t/a)	5480	781	254	42.2	2.1	21.4
		排放浓度 (t/a)	31.3	4.46	1.452	0.241	0.012	0.122

3.4.2.2 大气污染源

·正常工况下大气污染源分析

本项目主要大气污染源为猪场恶臭、备用柴油发电机尾气、沼气燃烧废气，以及食堂油烟。

(1) 猪场恶臭

项目恶臭主要产生源为猪舍，废水处理设施中黑膜沼气池以及异位发酵床等产生的恶臭。

①恶臭产生量

猪舍废气主要是恶臭气体，其主要来源为刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢、胺 等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显。据统计与监测，猪舍内可能存在的臭味化合物不少于 168 种。大量的氮固定在猪粪中，少量的损失挥发，参考《畜禽场环境评价》（刘成国主编，中国标准出版社）和《第一次全国污染源普查 畜禽养殖业产排污手册》（2009 年 2 月，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所和环境保护部南京环境科学 研究所编写）中的数据，中南区生猪—育肥猪全氮量 44.73g/头·d，氮挥发量约占总量的 10%，其中 NH₃ 占挥发总量的 25%，H₂S 含量约为 NH₃ 的 10%。NH₃ 及 H₂S 产生系数及产生量见表 3-16。

本项目年出栏生猪 6000 头，折合年存栏生猪 3000 头。

表 3-16 项目全氮转化为 NH₃ 和 H₂S 时污染物产生量

猪类型	折合存栏量 (头)	存栏天数 (天)	全氮量 (g/头·d)	氮挥发量 (g/头·d)	NH ₃ 挥发量 (g/头·d)	H ₂ S 挥发量 (g/头·d)
生猪	3000	320	44.73	4.473	1.12	0.112

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

全价饲料中适量氨基酸添加剂可调节胃肠道内的微生物群落，促进有益菌群

的生长繁殖，从而促进猪只对饲料中营养物质的吸收，可使氮的排泄量减少 25%~29%；茶叶提取物含有较高浓度的茶多酚，为主要的除臭活性物质。

根据《规模畜禽场臭气防治研究进展》（农业部规划设计研究院，2014 年）及《植物提取物减少猪场臭气的机理及应用》（山东省畜牧协会生猪产销分会专家组，2013 年），茶多酚对硫化氢、氨气的最大除臭率为 $(89.05 \pm 1.16)\%$ 、 $(90.28 \pm 1.11)\%$ 。综合考虑全价饲料中合成氨基酸、益生菌和茶多酚对排泄物臭气污染物的削减作用，采用全价配合饲料喂养模式时， NH_3 和 H_2S 的产生强度分别可减少 87.89%、89.17%。

②恶臭去除效率及排放量

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

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

在采取上述措施后可以有效去除猪舍 75% 的恶臭。

采用全价饲料喂养 NH_3 和 H_2S 的产生强度分别可减少 87.89%、89.17%，除臭剂去除 NH_3 和 H_2S 的去除效率按 75% 计。恶臭污染物处理效率可通过如下公式进行计算：

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

式中： η ——总效率，%；

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

η_2 ——第二级处理系统的处理效率；均取 75%。

经计算，猪舍 NH_3 的去除率为 96.97%、 H_2S 的去除率为 97.29%，本报告保守取值 70%，则恶臭产排情况见下表。

表 3-17 项目猪舍恶臭气体产排情况一览表

污染源	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a
猪舍	NH_3	0.1400	1.0752	70%	0.0420	0.3226
	H_2S	0.0140	0.1075	70%	0.0042	0.0323

(2) 异位发酵床恶臭

项目采用异位发酵床处理部分污水，处理原理为通过好氧发酵堆肥分解污水中的有机物，类似堆肥，本次评价异位发酵床恶臭产生量参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青）中相关内容：“同类型生猪标准化养殖场

的堆粪间 NH_3 和 H_2S 排放强度为 $1.2\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 和 $0.12\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。

本项目共有异位发酵床 600m^2 ，则 NH_3 产生量为 0.2628t/a ， H_2S 产生量为 0.0263t/a ，通过在异位发酵床上方喷洒生物除臭剂等措施，可去除约 70% 的恶臭气体。

异位发酵床恶臭气体产排情况详见下表：

表 3-18 异位发酵床恶臭气体产排情况一览表

污染源	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a
异位发酵床	NH_3	0.0340	0.2628	70%	0.0103	0.0788
	H_2S	0.0034	0.0263	70%	0.0010	0.0079

(3) 沼气燃烧废气

沼气是有机物质在厌氧条件下，经过微生物的发酵作用而生成的一种混合气体，可以燃烧，属于清洁能源，主要成分是 CH_4 ，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），根据建设单位实际运营统计，废水处理设施运行稳定时，每去除 1kg 的 COD_{Cr} 可产 0.25m^3 的 CH_4 。根据前文水污染源分析源强可知，黑膜沼气池中 COD_{Cr} 的去除量为 18.78t/a ，则本项目 CH_4 产生量约为 $4695\text{m}^3/\text{a}$ 。常规沼气的主要成分可参考下表。

表 3-19 常规沼气的主要成分

成分	CH_4	CO_2	N_2	H_2	O_2	H_2S
含量（体积分数）	50%~80%	20%~40%	<5%	<1%	<0.4%	0.1%~3%
本项目取值	60%	24%	4.3%	0.5%	0.2%	1%

根据沼气主要成分进行估算，本项目沼气产生量约为 $7825\text{m}^3/\text{a}$ ， H_2S 产生量 $78.25\text{m}^3/\text{a}$ 。 H_2S 密度取 $1.54\text{kg}/\text{m}^3$ ，则 H_2S 的产生浓度约为 $15.4\text{g}/\text{m}^3$ 。

沼气的主要成分甲烷是一种理想的气体燃料，无色无味，属于清洁能源。本项目产生的沼气脱硫净化后进入火炬燃烧，燃烧速率为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，沼气燃烧前先通过脱硫设施去除 H_2S ，使 H_2S 含量控制在《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）要求的 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 以内，脱硫后的沼气属于清洁燃料，燃烧产生的污染物极小，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，通过净化系统处理后的沼气质量指标，应符合下列要求：甲烷含量 55% 以上；硫化氢含量小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。本评价从最不利考虑，取沼气硫化氢含量为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

沼气燃烧产生烟气量、 SO_2 和 NO_x 的量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》计算，烟尘（颗粒物）产生量参照《建设项目环境功能保护实用手册》计算，则沼气燃烧产生 SO_2 、 NO_x 和烟尘产生量如下。

烟气产生量： $107753\text{m}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}\times 7825\text{m}^3/\text{a}\times 10^{-4}=84317\text{m}^3/\text{a}$ ，

SO_2 产生量： $0.02\times 20\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}\times 7825\text{m}^3/\text{a}\times 10^{-7}=0.0003\text{t/a}$

NO_x 产生量： $15.87\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}\times 7825\text{m}^3/\text{a}\times 10^{-7}=0.0124\text{t/a}$

烟尘产生量： $0.8\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}\times 7825\text{m}^3/\text{a}\times 10^{-7}=0.0006\text{t/a}$ 。

(4) 食堂油烟

本项目定员 5 人，食堂全年运作 365 天，每天按 3 小时计，厨房用油平均耗油系数按 $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，烹饪过程中食油的挥发损失率约 2~4%，取 3%，则项目耗油量 0.055t/a ，油烟产生量为 0.002t/a 。项目食堂油烟采用静电油烟处理器处理，废气量约 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，静电油烟处理器处理效率不低于 60%，处理后油烟排放浓度约 $0.37\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的标准，引至屋外排放，对周围环境影响不大。

(5) 大气污染源汇总

项目营运期产生的大气污染源主要包括猪舍、异位发酵床产生的恶臭以及沼气燃烧废气。综合以上大气污染源分析，项目营运期大气污染源及污染物产排情况汇总于表 3-20。

表 3-20 项目营运期大气污染物产排情况一览表 单位：t/a

排放源	污染物	产生量	削减量	排放量	去向
猪舍	NH_3	1.0752	0.7526	0.3226	无组织面源形式排放
	H_2S	0.1075	0.0752	0.0323	
异位发酵床	NH_3	0.2628	0.1840	0.0788	无组织面源形式排放
	H_2S	0.0263	0.0184	0.0079	
沼气燃烧废气	SO_2	0.0003	0.0000	0.0003	无组织面源形式排放
	NO_x	0.0124	0.0000	0.0124	
	颗粒物	0.0006	0.0000	0.0006	
厨房	油烟	0.002	0.001	0.001	无组织面源形式排放

非正常工况下大气污染源分析

项目废气非正常工况如下：

(1) 废气处理设备发生故障，处理效果降低或完全失效。

表 3-21 项目非正常工况下废气污染源排放

排放源	废气	污染物	事故排放情况		
			持续时间	排放速率 kg/h	事故排放量 $\text{kg}/\text{次}$
猪舍	猪场恶臭	NH_3	24h/次	0.1400	3.36
		H_2S	24h/次	0.0140	0.336

异位发酵床	异位发酵床 恶臭	NH ₃	24h/次	0.0340	0.816
		H ₂ S	24h/次	0.0034	0.082

(2) 厂区停电, 启用备用柴油发电机

根据本项目功能设置及用电负荷, 建设单位拟安装 1 台功率为 100kw 的备用柴油发电机, 安装在配电房内, 供消防及停电时备用。

所选用的发电机组采用优质轻质柴油(含硫率 $\leq 0.001\%$, 灰分 $\leq 0.01\%$), 作临时停电时的应急之用。本项目所在区域供电正常, 发电机平均每季仅使用 1 次(1 次不超过 8 小时), 一年使用四次, 按年工作 32 小时计算。根据《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)第三、四阶段污染物限值计算备用柴油发电机尾气各污染物(CO、HC、NO_x、PM)的排放情况, 详见下表。发电机尾气经配电房屋顶排气口排放。

表 3-23 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值(摘录)

非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值(摘录)					
阶段	额定净功率(P _{max}) (kW)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	PM(颗粒物) (g/kWh)
第四阶段	75 $\leq$ P _{max} $\leq$ 130	5.0	0.19	3.3	0.025
本项目柴油发电机污染物排放情况					
污染物		CO	HC	NO _x	PM(颗粒物)
排放速率(kg/h)		0.5000	0.0190	0.3300	0.0025
排放量(t/a)		0.0160	0.0006	0.0106	0.0001

3.4.2.3 固体废物

(1) 猪粪

根据广东省农业农村厅广东省生态环境厅关于印发《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)附表 1 单位禽粪便及尿液产生量参数表, 生猪粪便产生量为 1kg/d/头, 本项目生猪存栏 3000 头, 年存栏 320 天, 则猪粪产生量为 3t/d、960t/a。未经处理的猪粪属于高污染高致病污染物集合体, 本项目采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺清理畜禽粪便, 猪尿猪粪通过管道进入粪污收集池, 然后固液分离, 猪粪通过车辆运输至异位发酵床, 经异位发酵床发酵后作为有机肥原料外售。

(2) 沼渣

项目污水及部分粪液进入黑膜沼气池发酵, 黑膜沼气池发酵过程中会产生一定量的沼渣, 沼渣的产生量与 COD_{Cr} 的去除率有一定的关系, 沼渣产生量按

0.4kg/kg (去除的 COD_{Cr}) 计, 本项目黑膜沼气池中 COD_{Cr} 的去除量为 18.78t/a, 则项目沼渣产生量为 7.51t/a。与猪粪一起经异位发酵床发酵后作为有机肥原料外售。

(3) 病死猪

猪的死亡率与猪群有关, 本项目主要生产肉猪, 育肥期的肉猪死亡率比仔死亡率要低, 取 2%。本项目年出栏生猪 6000 头, 则病死猪数量约 120 只/a, 平均体重按 60kg/只计算, 则病死猪尸体重量 7.2t/a。

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, 处理工艺详见“4.3 工艺流程: (5) 病死猪处理工艺”章节。

(3) 生活垃圾

本项目劳动定员 5 人, 生活垃圾产生量按 1kg/(人·日) 计算, 折合生活垃圾产生量约为 1.825t/a。生活垃圾主要成分为废纸、果皮核、饮料包装、食品包装等, 在指定地点分类堆放, 定期由环卫部门清运。垃圾临时堆放点必须清洁、干净, 以免散发恶臭, 滋生蚊蝇影响周边环境。

(4) 医疗废物

项目猪场设置严格的防疫设施, 在给猪只防疫及治疗病猪过程会产生废弃针头、纱布、废弃医疗器材等医疗废物, 产生量预计为 0.02t/a。医疗废物交由有相关处理资质的单位处理。

(5) 废脱硫剂

项目采用干法脱硫去除沼气中的 H₂S, 脱硫剂为 Fe₂O₃, 脱硫过程的化学原理如下:

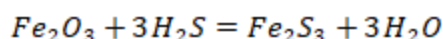


表 3-24 沼气脱硫衡算表

沼气量	项目	浓度	质量
7825m ³ /a	产生情况	15.4g/m ³	120.5kg/a
	排放情况	20mg/m ³	0.092kg/a

由上表可知, 干法脱硫去除沼气中的 H₂S 的量为 0.12t/a, 则消耗 Fe₂O₃ 的量为 0.191t/a, 产生废脱硫剂 Fe₂S₃ 量为 0.256t/a。脱硫剂由厂家更换并回收产生的废脱硫剂。

(6) 有机肥原料

根据《异位发酵床技术处理生猪养殖粪污成效分析》（《福建畜牧兽医》2019 年第 3 期）中表明“发酵床产生的有机质含量达 30%以上”，项目废水产生量为 5711.4m³/a，猪粪产生量为 960t/a，沼渣 7.51t/a，全部输送至异位发酵床进行发酵，则总粪污量为 6678.91t/a，本项目垫料年使用量为 4000t/a，则项目发酵后有机肥原料约为 4000t/a+6678.91t/a×0.3=6003.7t/a，作为有机肥原料外售。

(7) 固体废物小计

项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪、沼渣、生活垃圾、医疗废物、废脱硫剂等。营运期固体废物产生情况及处理措施详见下表。

表 3-25 营运期固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固体废物	产生量	处置措施
1	猪粪	960t/a	异位发酵床处理，处理后作为有机肥原料外售
2	沼渣	7.51t/a	异位发酵床处理，处理后作为有机肥原料外售
3	病死猪	7.2t/a	委托资质单位进行无害化处理。
4	生活垃圾	1.825t/a	定期由环卫部门清运。
5	医疗废物（废弃针头、纱布、废弃医疗器材等）	0.02t/a	属于危险废物，暂存于危废间，定期交由有相关处理资质的单位处理。
6	废脱硫剂	0.256t/a	由厂家更换并回收。

3.4.2.4 噪声

本项目运营期的主要噪声源为猪叫和各类设备运行时产生的噪声。噪声产生情况详见表 3-26。

表 3-26 项目噪声产生情况一览表

序号	噪声源	单台治理前声压级 dB(A)	噪声源位置	数量	治理措施
1	变频风机	75~85dB(A)	变频风机	10 台	选择低噪声设备、减振、隔声
2	风机	75~85dB(A)	风机	40 台	选择低噪声设备
3	水泵	70~75dB(A)	水泵	5 台	选择低噪声设备、隔声
4	猪叫	70~80dB(A)	猪叫	/	喂足饲料、水

3.4.2.5 本项目污染物产排情况汇总表

表 3-27 本项目主要污染物产排情况一览表 单位：t/a，噪声 dB(A)

内容类型	排放源	污染物	产生量	排放量	去向
水污染物	猪尿、猪舍冲洗废水、员工生活污水	废水量	5711.4	0	经固液分离机处理后，干份直接送入异位发酵床处理后，作为有机肥原料外售；污水进入黑膜沼气池发酵后用于异位发酵
		COD _{Cr}	31.30	0	
		BOD ₅	4.46	0	
		NH ₃ -N	1.452	0	

		TP	0.241	0	床喷洒用水，无废水外排
		铜	0.012	0	
		锌	0.122	0	
大气 污 染 物	猪舍	NH ₃	1.0752	0.0326	无组织面源形式排放
		H ₂ S	0.1075	0.0029	
	异位发酵床	NH ₃	0.2628	0.0788	
		H ₂ S	0.0263	0.0079	
	沼气燃烧废气	SO ₂	0.0003	0.0003	
		NO _x	0.0124	0.0124	
		颗粒物	0.0006	0.0006	
		厨房	油烟	0.002	
固体 废 物	黑膜沼气池	沼渣	7.51	0	异位发酵床处理
	猪舍	猪粪	960	0	异位发酵床处理
		病死猪	7.2	0	委托资质单位进行无害化处理
	生活区	生活垃圾	1.825	0	定期由环卫部门清运
	黑膜沼气池	废脱硫剂	0.256	0	交由厂家更换并回收
	猪舍	医疗废物	0.02	0	有资质单位处置
噪 声	变频风机	噪声	75~85	昼间	外环境
	风机		75~85	≤55dB(A)	
	水泵		70~75	夜间	
	猪叫		70~80	≤45dB(A)	

3.4.2.6 污染物总量控制指标

(1) 水污染物排放总量控制指标

本项目猪尿污水、猪舍冲洗废水、员工生活污水,以及猪粪统一汇入集污池暂存,经固液分离机处理后,干份直接送入异位发酵床处理后,作为有机肥原料外售;污水进入黑膜沼气池发酵后用于异位发酵床喷洒用水,无废水外排。水污染物总量控制指标为 0。

(2) 大气污染物排放总量控制指标

本项目柴油发电机为备用发电机,非常规发电机,仅在停电时做应急用,大气污染物产生时间不固定,不申请总量指标。沼气火炬燃烧后为无组织排放,因此,项目建议不分配总量指标,无需申请 SO₂、NO_x 总量;猪场恶臭中 NH₃、H₂S 不属于大气污染物排放总量控制指标。大气污染物总量控制指标为 0。

3.5 项目循环经济与清洁生产

3.5.1 循环经济

改革开放以来,我国在推动资源节约和综合利用,推行清洁生产方面,取得了积极成效。但是,传统的高消耗、高排放、低效率的粗放型增长方式仍未根本转变,资源利用率低,环境污染严重。同时,存在法规、政策不完善,体制、机制不健全,相关技术开发滞后等问题。本世纪头 20 年,我国将处于工业化和城镇化加速发展阶段,面临的资源 and 环境形势十分严峻。为抓住重要战略机遇期,实现全面建成小康社会的战略目标,必须大力发展循环经济,按照“减量化、再利用、资源化”原则,采取各种有效措施,以尽可能少的资源消耗和尽可能小的环境代价,取得最大的经济产出和最少的废物排放,实现经济、环境和社会效益相统一,建设资源节约型和环境友好型社会。

根据《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》(国发[2005]22 号),循环经济的重点工作,一是大力推进节约降耗,在生产、建设、流通和消费各领域节约资源,减少自然资源的消耗。二是全面推行清洁生产,从源头减少废物的产生,实现由末端治理向污染预防和生产全过程控制转变。三是大力开展资源综合利用,最大程度实现废物资源化和再生资源回收利用。四是大力发展环保产业,注重开发减量化、再利用和资源化技术与装备,为资源高效利用、循环利用和减少废物排放提供技术保障。

循环经济的重点环节,一是资源开采环节;二是资源消耗环节,要加强对能源、原材料、水等资源消耗管理,努力降低消耗,提高资源利用率;三是废物产生环节,要强化污染预防和全过程控制,推动不同行业合理延长产业链,加强对各类废物的循环利用,加快再生水利用设施建设以及垃圾、污泥减量化和资源化利用,降低废物最终处置量;四是再生资源产生环节,要大力回收和循环利用各种废旧资源,不断完善再生资源回收利用体系;五是消费环节,要大力倡导有利于节约资源和保护环境的消费方式,鼓励使用能效标识产品、节能节水认证产品、环境标志产品、绿色标志食品和有机标志食品,减少过度包装和一次性用品的使用。政府机构要实行绿色采购。

本项目主要产出肉猪,废水、猪粪及沼渣经异位发酵床处理后,作为有机肥原料外售,做到了粪便、污水综合利用,良性循环的要求。

3.5.2 节能减排和清洁生产

3.5.2.1 产品的先进性

本项目生产肉猪，是不饲喂任何抗生素、违禁药物，而喂养含低铜、低砷饲料的肉猪。因此猪的饲养原料各种饲料和添加剂是环境友好型的。同时在种猪的饲养过程中补充虫肽蛋白饲料、益生菌和含氨基酸的低蛋白饲料。虫肽蛋白饲料、益生菌可加强猪的抗病力，降低猪生病率和死亡率，含氨基酸的低蛋白饲料可减少猪氨氮的排泄量，降低废水中氨氮含量。

3.5.2.2 原辅材料的先进性

根据不同类型猪不同的营养需要配置不同的日粮，使日粮成分更加接近猪的营养需要，不仅能降低饲料成本，减少饲料浪费，而且能降低氮的排泄。

采用高消化率的饲料，可减少污染物的排放并提高饲料的利用率。

猪的日粮中可添加植物酶或粗纤维以提高植物磷的消化利用率，减少无机磷的添加量，从而减少猪粪磷的排放对环境的影响，同时植物酶和粗纤维可提高猪对日粮蛋白质和氨基酸及钙的消化率，也能降低氮的排出，减少恶臭排放量。据测定，日粮粗纤维每增加 1%，蛋白质消化率降低 1.4%，减少日粮蛋白质 2%，粪便排泄量可降低 20%。因此可通过合理的日粮设计来控制污染源，从而达到节约成本，保护环境的目的。

3.5.2.3 清粪工艺的清洁性分析

目前，我国养猪场采用的清粪工艺主要有三种：水冲粪、水泡粪（自流式）和干清粪工艺。

水冲粪工艺是猪粪便粪尿污水混合后进入缝隙地板下的粪污收集池，每天数次冲沟端的自翻水装置放水冲洗。当冲洗水由喷头以很大的速度喷射时，积存在粪污储存池内的粪尿物质受高压水的冲击作用，顺粪污储存池流入横向粪便干沟，然后流进地下储粪池或用泵抽吸到地面贮粪池。这种清粪方式的优点是劳动强度小，劳动效率高。缺点是耗水量大，污染物浓度高。

水泡粪清粪工艺是在水冲粪工艺的基础上改造而来的。工艺流程是在猪舍内的粪污储存池中注入一定量的水，粪便、冲洗用水一并排放缝隙地板下的粪污储存池中，贮存一定时间后（一般 1~2 个月），待粪污储存池装满后，打开出口的闸门，将沟中粪水排出。粪水顺粪污储存池流入粪便主干沟，进入地下贮粪池或用泵抽吸到地面贮粪池。水泡粪比水冲粪用水量要小一些，技术不复杂。

干法清粪工艺是在猪舍内实现猪粪、尿自动分离，猪粪截留在斜坡缝隙，尿及其冲洗水则从污水道流出，最后采用泵泵机械化清粪。

3.5.2.4 场区设备的先进性

(1) 养猪生产线猪饮用水采用压嘴式的自动饮水装置，能够在很大程度上减少猪饮用水的跑、冒、滴、漏和其他原因造成的水浪费。

(2) 猪舍均采用漏缝地板（粪尿沟处为漏缝地板，其余为实心地面），采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺，项目产生的猪粪尿污水、猪舍冲洗废水、员工生活污水（经三级化粪池处理后），清理的猪粪统一汇入集污池暂存。项目集污池内的粪污经固液分离机处理后，干份直接送入异位发酵床处理后，作为有机肥原料外售；污水进入黑膜沼气池发酵后用于异位发酵床喷洒用水，不外排。

3.5.2.5 污染物处理过程的先进性

(1) 废水

根据 2015 年 4 月 2 日国务院发布《水污染防治行动计划》第六条“提高用水效率，到 2020 年，全国万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量比 2013 年分别下降 35%、30%以上。”项目产生的猪粪尿污水、猪舍冲洗废水、员工生活污水（经三级化粪池处理后），清理的猪粪统一汇入集污池暂存。项目集污池内的粪污经固液分离机处理后，干份直接送入异位发酵床处理后，作为有机肥原料外售；污水进入黑膜沼气池发酵后用于异位发酵床喷洒用水，不外排，实现废水的资源化利用。该种处理方式可提高水利用率的同时可使得养殖场成为生态化饲养，养殖过程产生的废物得到综合利用，使得经济、环境真正得到协调发展。

(2) 固体废物

项目采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺，猪粪经固液分离后送入异位发酵床处理后，作为有机肥原料外售。

3.5.2.6 能耗

正常情况下使用的能源主要为电能，均为清洁能源。

3.5.2.7 清洁生产建议

从建设项目清洁生产的分析评价可以看出，项目还可以在清洁生产方面做出更多的努力，结合本项目特点提出如下建议：

1、环境管理要求

①建议按照ISO14001标准的要求建立并运作环境管理体系，建立环境方针和目标及各项指标、环境管理手册、程序文件及作业指导表格文件化的环境管理体系。按时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查，以确保环境管理体系被适当地实施与维持、识别环境管理体系中可能改善的部分，以确保环境管理体系持续的适宜性、有效性与充分性：

②生产管理：在生产管理方面，建议导入ISO/TS16949的国际标准，注重以预防为主，减少过程变差，预设原材料质量检验制度和内部实验室管理制度，对原材料的消耗实行定额管理，以优化的库存管理系统确保原材料的有效和充分利用。对产品价格率实行过程一次合格率的考核制度。

2、企业管理

◆加强基础管理，由目前的尚无考核到着手考核，逐步减少原辅材料及能源的消耗、降低成本、提高企业管理水平。

加强企业环境管理，逐步实现对各个废物流（废气、固体废物）进行例行监控。

3、过程控制

严格按照工艺流程操作，注意生产各个环节的控制。

◆对公司主要设备设施系统采取预防性/计划性维修维护措施。

4、现场管理

严格控制化学品和添加剂等物料处理和制备过程中的临界滴漏。

5、废物的循环回用/回收利用

项目可对生产过程中产生的可回收利用的固体废物进行回收利用，提高清洁生产水平。

6、员工的培训和教育

◆通过不断教育，逐步增强全体员工的清洁生产意识。

◆通过各种形式的岗位培训，不断提高全体员工的职业技能（基本技能、操作水平、职业等级、小改小革等）。

通过企业奖罚激励机制及相关规章制度，鼓励全体员工的高度责任心及敬业精神。

3.5.3 清洁生产评价小结

项目属畜禽养殖项目，生产过程中采用无毒原辅材料和清洁能源，在使用过程中污染物产量较少。企业也通过采用节能设备、合理调配猪饲料、加强猪只日

常管理，项目猪粪采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺，项目产生的猪粪尿污水、猪舍冲洗废水、员工生活污水（经三级化粪池处理后）统一汇入集污池暂存。项目集污池内的粪污经固液分离机处理后，干份直接送入异位发酵床处理后，作为有机肥原料外售；污水进入黑膜沼气池发酵后用于异位发酵床喷洒用水，不外排。

项目合理利用资源、变废为宝、降低生产运营过程对环境的污染，应该说在国内同类型企业中处于国内先进水平。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

韶关市地处粤北，位于东经 $112^{\circ}50' \sim 114^{\circ}45'$ 、北纬 $23^{\circ}5' \sim 25^{\circ}31'$ 之间。西北面、北面和东北面与湖南郴州市、江西赣州市交界，东面与河源市接壤，西连清远市，南邻广州市、惠州市。被称为广东的北大门，从古至今是中国北方及长江流域与华南沿海之间最重要的陆路通道，战略地位历来重要。京广铁路大动脉、京珠高速公路和 106 国道南北向贯穿全市、323 国道东西向贯穿全市，均经过韶关市区。我国南北公路运输干线 107 国道、105 国道分别经过本市北部和东南部。

浈江区位于韶关市东北部，浈江、武江下游，北江上游。位于北纬 $24^{\circ}27'08'' \sim 25^{\circ}08'$ 、东经 $113^{\circ}06'22'' \sim 113^{\circ}59'57''$ 之间，东与仁化县大桥镇、曲江区枫湾镇和大塘镇接壤，西与乳源瑶族自治县桂头镇、武江区重阳镇毗邻，南与曲江区马坝镇、白土镇相连，北与乐昌市长来镇、仁化县董塘镇对接。总面积 572 平方千米。

韶关市大成生态养殖有限公司投资建设的《韶关市大成生态养殖有限公司年出栏 6000 头生猪养殖项目》，位于韶关市浈江区犁市镇大村村委横江村小组早禾田房屋 04 号（东经 $113^{\circ}28'23.199''$ ，北纬 $24^{\circ}59'56.375''$ ）。

4.1.2 地形、地貌、地质

韶关市地处南岭山脉南部，全境在大地构造上处于华夏活化陆台的褶皱带。地质构造复杂，火成岩分布极广，地层发育基本齐全，岩溶地貌广布、种类多样，岩类以红色砂砾岩、砂岩、变质岩、花岗岩和石灰岩为主。在地质历史上属间歇上升区，流水侵蚀作用强烈，造成峡谷众多、山地陡峻以及发育成各级夷平面，以山地丘陵地貌为主。自北向南三列弧形山系排列成向南突出的弧形构成粤北地貌的基本格局：北列为蔚岭、大庾岭山地，长 140 公里；中列为大东山、瑶岭山地，长 250 公里；南列为起微山、青云山山地，长 270 公里。其间分布两行河谷盆地，包括南雄盆地、仁化董塘盆地、坪石盆地、乐昌盆地、韶关盆地和翁源盆地。红色岩系构成的丘陵、山地分布较广，特征显著。仁化丹霞山一带以

独特的红岩地貌闻名于世，是中国典型的“丹霞地貌”所在地和命名地，面积约 280 平方公里，山群呈峰林结构，有各种奇峰异石 600 多座。南雄、坪石等盆地属红岩类型，南雄盆地幅员较广，岩层有十分丰富的古生物化石。全市境内山峦起伏，高峰耸立，中低山广布。北部地势为全省最高，位于乳源、阳山、湖南省交界的石坑崆，海拔 1902 米，为广东第一高峰。南部地势较低，市区海拔在最低 35 米。

浈江区境地质构造属华南褶皱带部分，岩浆岩分布广泛，地层发育基本齐全。浈江区以山地、丘陵、盆地为主，地势周高中低。东、南面多中低海拔的山，北部多海拔 300 米以上高丘陵，中部丘陵、盆地海拔多在 200 米以下。区境内最高山峰是花坪镇石屋村的帽岭，海拔 518.8 米。区属中心地带（市区）处于韶关盆地，最低海拔 55 米。

4.1.3 气候、气象

全市气候属中亚热带湿润性季风气候区，一年四季均受季风影响，冬季盛行东北季风，夏季盛行西南和东南季风。四季特点为春季阴雨连绵，秋季降水偏少，冬季寒冷，夏季偏热。年平均气温 18.8℃~21.6℃，最冷月份（1 月）平均气温 8℃~11℃，最热月份（7 月）平均气温 28℃~29℃，冬季各地气温自北向南递增，夏季各地气温较接近。雨量充沛，年均降雨 1400~2400mm，3~8 月为雨季，9~2 月为旱季。日平均温度在 10℃以上的太阳辐射占全年辐射总量的 90%，光能、温度、降水配合较好，雨热基本同季，有利于植物生长和农业生产。全年无霜期 310 天左右，年日照时间 1473~1925 小时，北部山区冬季有雪。

韶关市地处亚热带，气候温暖湿润。据观测资料，当地年平均气温 19.6℃，年积温 7180℃，7 月气温最高，极端最高气温 40℃，1 月气温最低，极端最低气温 -5.40℃；年平均降雨量 1665mm，雨量集中在 3~9 月，5~6 月最大，约占全年的 36%，秋冬雨量较少，常出现秋旱；年降雨日数为 172 天，最大暴雨量 400mm/6h；年平均蒸发量 1345mm；年平均相对湿度 77%，年平均绝对湿度 192Pa；年平均日照 706 小时，太阳辐射量为 107.2 千卡/cm²。

4.1.4 水系、水文

本项目周边地表水为韶关市大旗岭河，大旗岭河自西南 8.5km 汇入武水（乐

昌城-犁市河段），武江是北江流域的一级支流，它位于东经 112°23′至 113°36′，北纬 24°46′至 25°41′之间。武江发源于湖南省临武县三峰岭，流经湖南省的临武县、宜章县、郴县、桂阳、汝城等五县和广东省的乐昌、乳源、曲江、韶关市区，于韶关市区沙洲尾注入北江。武江全长 260 km，流域面积 7097 km²（其中湖南境内河长 92 km，流域面积 3480 km²）河床平均坡降 0.91‰，总落差 123 m。

武江主流在广东省境内坡降较陡，平均坡降为 1.27‰，流速大，洪水传播时间短，流域地势高峻，含沙量较少，是弯曲型的山区河流，洪水期坪石、乐昌、曲江、韶关市区等地的沿河农田、村庄常受到洪水威胁。乐昌河段位于武江中游，坪石与乐昌之间。自罗家渡至张滩全长 41 km，天然落差 54.0 m，平均坡降 1.31‰。乐昌峡河段属峡谷河段，河道曲折，河面狭窄，两岸沟壑纵横，且河道切割较深，滩多水急，有“九泷十八滩”之称，旅游部门在这河段进行橡皮船漂流探险观光旅游活动。乐昌至韶关河段较平缓，坡降 0.59‰。

本项目附近水体为厂界西面的大旗岭河，大旗岭河浈江区段从大冲村至新柏子塘，河段长约 20.839 公里，流域内涉及大冲村、大旗岭村、大村、横江村、溪头村及黄坑村。流域以山地丘陵为主，地势北高南低，集雨面积约 93.9km²，河床平均坡降为 6.35‰，平均河宽 15m、水深 1.2m。经现场调查及资料查阅，大旗岭河流域范围内无水电站分布，浈江区水系及水电站分布情况详见下图 4-1。

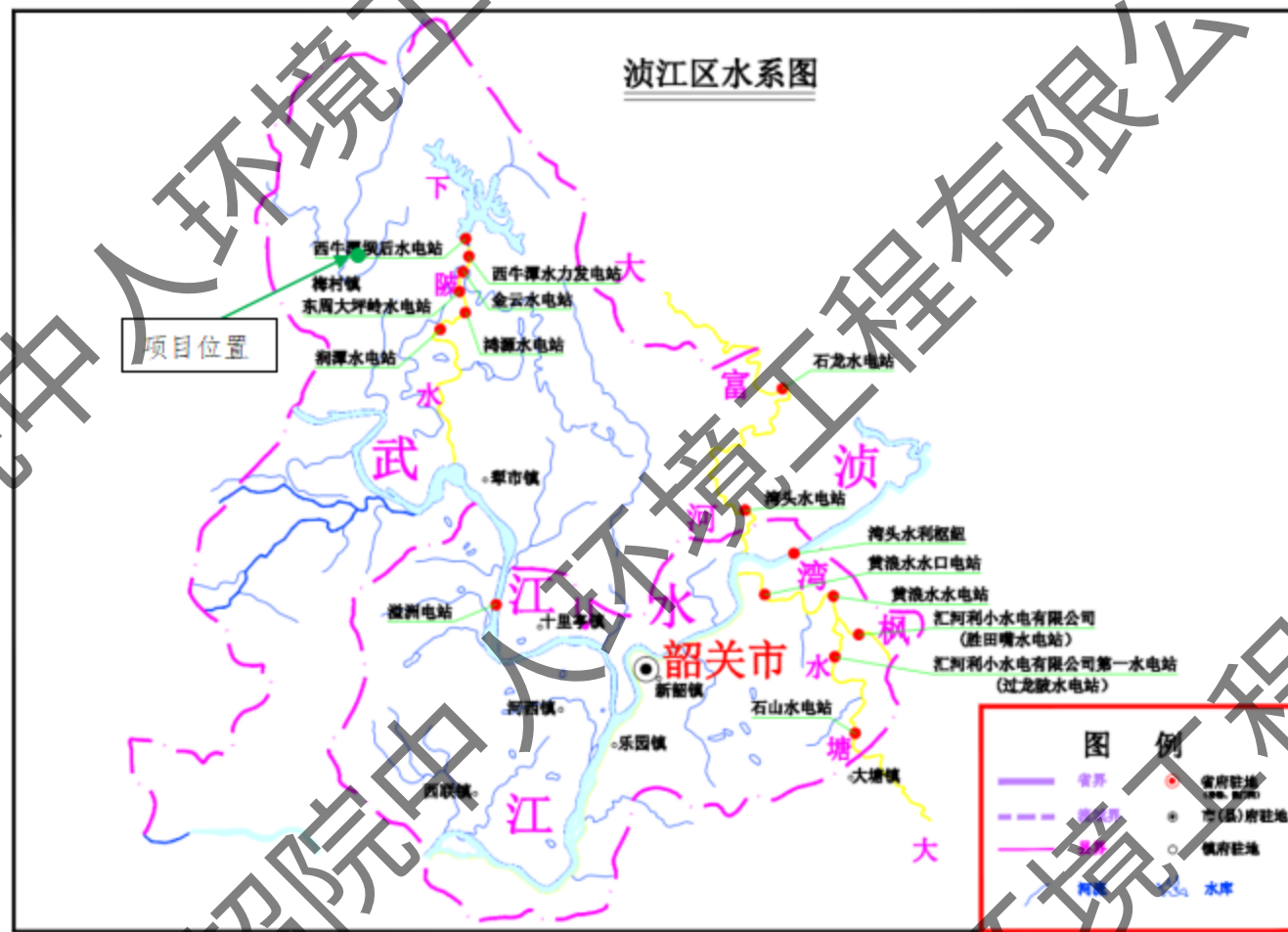


图 4-1 浈江区水系及水电站分布图

4.1.5 土壤、植被、生物多样性

根据《广东省土壤分类系统表》，经 1979 年~1986 年第二次土壤普查，查明全市土壤共有 11 个土类、19 个亚类、78 个土属、285 个土种。土壤总面积 4215.48 万亩，占土地总面积的 92.8%。11 个土类，又可归纳划分为自然土、旱地土壤和水稻土三大类型。

（一）自然土

自然土共有 9 个土类、12 个亚类、25 个土属、119 个土种。面积 3768.81 万亩，占土壤总面积 89.4%，占土地总面积 83%，1985 年人均占有 9 亩。9 个土类是：

南方山地草甸土分布极为零星且面积只有 4000 亩。划分为 1 个亚类，1 个土属，2 个土种——山地草甸土和山地灌丛草甸土。

黄壤共有 444.77 万亩。在海拔较高的山地气候条件下，这些母岩风化物进行以 硅富铝化为主的复杂的土成土作用而形成。按成土母质和剖面形态划分为黄壤和黄壤性土两个亚类，4 个土属，20 个土种。在土属中花岗岩黄壤占土类面积 69.7%；砂页岩黄壤占 27.9%。

红壤共有 1463.01 万亩。按成土母质和剖面形态划分为红壤和红壤性土两个亚类，8 个土属，47 个土种。在土属中，砂页岩红壤占土类面积 47.7%，花岗岩红壤占 34.6%。

赤红壤共有 216.98 万亩。按成土母质和剖面形态划分为 1 个亚类，4 个土属，22 个土种。在土属中，砂页岩赤红壤占土类面积 62.4%，花岗岩赤红壤占 18.5%。

红色石灰土共有 177.11 万亩。按剖面构型划分为 1 个亚类，3 个土属，13 个土种。在土属中，红色石灰土占土类面积 68.06%，红色石隆土占 22.66%。

黑色石灰土共有 1.95 万亩，占自然土面积 0.51%。所处的地势较高，自然植被较好，腐殖质的积累较多，加上特定气候的作用下，形成具有黑色团粒结构的土壤。分为 1 个亚类，1 个土属，1 个土种——黑色石灰土。

紫色土共有 95 万亩。风化层土壤很薄，只在地势较低处土层较厚。按酸碱度的不同，划分为两个亚类——碱性紫色土、酸性紫色土，共 2 个土属，11 个土种。在土属中，碱性紫色土占土类面积 61%，酸性紫色土占 30.3%。

潮沙泥土共有 6.55 万亩，占自然土面积 0.1%。万土母质为河流冲积物。划分 1 个亚类，1 个土属，2 个土种。

石质土面积很小且分布零星，未进行面积统计，是属初期发育阶段的幼年土壤。划分 1 个亚类，1 个土属，1 个土种——石质土。这类土壤因土层很薄，林木不易生长，成为秃顶山地，农业上难以利用。

（二）旱地土壤

旱地土壤包括菜园土土类及耕型自然土，共有 19 个土属，38 个土种，面积 130.94 万亩，占土壤总面积 3.1%，占土地总面积 2.9%，占耕地面积 29.3%，1985 年人均占有 0.31 亩。

菜园土共有 1.4 万亩。根据其成土过程和肥力特征，划分为 1 个亚类，2 个土属，2 个土种——菜田和菜地，以菜地面积最大，占土类面积 78%。

耕型自然土面积 129 万亩，占旱地面积 98.5%。其中：由红壤发育的红泥地有 6 个土属，12 个土种，面积 14.59，占旱地 11.1%。由赤红壤发育的赤红泥地有 3 个土属，7 个土种，面积 7.75 万亩，占旱地 5.9%。由红色石灰土发育的红火泥地有 2 个土属，5 个土种，面积 6.05 万亩，占旱地 4.6%。由黑色石灰土发育的黑色石灰（隆）地有 1 个土属，1 个土种，面积 0.05 万亩。由紫色土发育的牛肝地有 2 个土属，4 个土种，面积 9.78 万亩，占旱地 7.5%。由潮沙泥土发育的潮沙泥地有 1 个土属，3 个土种，面积 6.41 万亩，占旱地 4.9%。

（三）水稻土

水稻土即水田土壤。只有 1 个土类——水稻土，分 6 个亚类、34 个土属、128 个土种，面积 315.73 万亩，占土壤总面积 7.5%，占土地总面积 7%，占耕地面积 70.7%，人均占有 0.75 亩。6 个亚类是：

淹育型水稻土共 8.32 万亩，占水稻土面积 4.2%。由于成土母质和所处地势不同，划分为 9 个土属，32 个土种，其中以页红黄泥田和麻红黄泥田两个属面积较大，分别占 39.5%和 25.3%。

潜育型水稻土共有 177.12 万亩，占水稻土面积 89.8%。耕地面积作层多数在 13—15 厘米以上，土壤肥力较高，禾苗生长较好，产量较高。由于成土母质和所处地势不同，划分为 14 个土属，68 个土种。其中以宽谷冲积土田面积最大，

占 38.3%。

渗育型水稻土共有 2.86 万亩，占水稻土面积 1.4%。根据所处地势和漂洗层出现的位置，只划为 1 个土属——白鳝泥田，共 4 个土种。

潜育型水稻土共有 4.45 万亩，占水稻土面积 2.3%。据成土母质和所处地势不同，划分为冷底田、乌泥底田和青泥格田 3 个土属，共 8 个土种，以冷底田面积最大，占 84.2%。

沼泽型水稻土共 2.97 万亩，占水稻土 1%。据土壤质地、水分及所处地形不同，划分为 5 个土属，9 个土种，以烂板（湖洋）田面积最大，占 64.9%。

矿毒型水稻土有 1.46 万亩，占水稻土面积 0.7%。根据所处位置和污染源、污染物的不同，划分为矿毒田和厂废污染田两个土属，7 个土种，以矿毒田面积最大，占 99.1%。

韶关受湿热东南季风的影响，水热条件好，形成特有的常绿阔叶林带，植物资源丰富，特产众多，已知维管束植物有 201 科，872 属，2213 种，其中热带种占 17%。热带、亚热带种占 58%，世界广布种占 18%，温带种只占 7%。本区是华南植被中典型常绿阔叶林的分布中心之一，组成种类主要属于壳斗科、樟科、木兰科、杜英科、金缕梅科、茶科、安息香科、山矾科、杜鹃花科等，多数是在本地发生发展起来的华南区系植物。由于地质古老，并受第四纪山地冰川影响小，是特有科属分布中心之一。珍、稀、濒危树种，仅国家保护植物一、二类就有 20 多种。材用、药用、纤维、芳香、油料、淀粉、染料、水果、观赏、防染、绿化、牧草等类植物，计有 1500 多种。

在植物地理分布上，南岭山地北缘（N26°±）是华南植物地理区（古热带大区）的北界，华中植物地理区（泛北大区）的南界，这里是 28 个热带植物科，211 个热带亚热带植物属，730 多个热带亚热带植物种分布的北界。根据植物及其所反映生境的特点，本区的低海拔地区适宜发展热带山地植物。如米老排、火力楠等用材树种，八角、肉桂、砂仁、田七等药用植物，也适宜发展甜橙、沙田柚、黄皮等不耐寒果树，甘蔗、木薯等热带性植物，以及青皮竹、吊丝球竹等丛生竹类，另一方面，北部山区亦适宜发展华中植物区系中的一些种类，如华山松、柳杉等用材树种，厚朴、杜仲等药用植物。

常绿阔叶林是本地带的代表性植被类型，因经过长期砍伐利用，目前只局部分布在乳源五指山等偏远山区的部分丘陵地区，此外，还有部分作为村边林而被保存下来。从水平分布来看，本区北部的常绿阔叶林和南部的稍有不同，北部的是较典型的亚热带常绿阔叶林，而南部的则具有向亚热带季风常绿阔叶林过渡的特点，它的组成树种具有较多的热带种类，如猴耳环、软荚红豆、假苹婆、牛矢果等。但无论北部的或南部的，它们均属于亚热带常绿阔叶林类型，它和本省中部南亚热带季风常绿阔叶林有着明显的差异。例如在南亚热带季风常绿阔叶林中，大型木质藤本、板根、茎花等热带林的结构特点比较明显，组成树种以樟科、壳斗科等占优势，以热带区系成分占多数；而在亚热带常绿阔叶林类型中，则以壳斗科占优势，以亚热带区系成分为主，在垂直分布上，在海拔 800 米~900 米以下的丘陵山地上，分布着低山丘陵常绿阔叶林类型；在山地 900 米~1600 米的山坡上，分布着中山山地常绿阔叶林，其中在局部多石的陡坡上常出现小块状的针叶阔叶混交林或常绿落叶阔叶混交林；在海拔 1000 米以上的山顶或狭窄的山脊上，分布着山顶苔藓矮林。

马尾松林在本区的丘陵山地上分布很广。它通常是在次生的草坡上自然发展起来的，只有少数是飞播或人工种植的。马尾松林自然分布的海拔高度在 1000 米~1300 米以下。人工种植的马尾松林，超过 900 米的就生长不良。马尾松林进一步发展。林中混生较多的阔叶树，就形成针叶阔叶混交林。因此，针叶阔叶混交林常常与马尾松林交错分布。

石灰岩常绿落叶阔叶混交林和石灰岩灌丛，紫色砂岩常绿落叶阔叶混交林和红色岩灌丛，它们都是特殊生境的植被类型，分别出现在石灰岩地区和红色岩地区。

杉木林散布在土壤深厚肥沃和排水良好的丘陵山地上，其中在砂页岩地区的生长较好，花岗岩地区的生长较差。在垂直分布上，杉木适宜在 700 米以下种植，800 米以上地区种植的生长很差，800 米以上地区则适宜日本柳杉生长。

本区的果树以亚热带的常绿种类为主，如温州柑、年橘、沙田柚、橙、枇杷等。也有一部分亚热带和温带的落叶种类，如桃、李、梅、沙梨、柿、枣等。

本区的双季稻分布在 500 米以下的平原和低山丘陵区，海拔 500 米~800 米

的山区只种单季稻。

4.2 本项目周边污染源调查

根据现场调查，本项目位于乡村地区，周边范围内主要为山林、农田，项目周边无污染源。根据现状监测报告（附件六），目前项目所在区域大气、水、声环境质量均能符合相应功能区划的要求，无突出环境问题。

4.3 地表水环境质量现状调查与评价

4.3.1 监测断面

项目无废水外排，按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ23-2018）的要求及项目的位置、分布特点，设置 3 个断面作为现状监测调查断面，见表 4-1 和图 4-2。

表 4-1 地表水环境监测断面一览表

断面编号	断面名称	所属河流	水质类别
W1	距离本项目厂界最近河段上游 500	大旗岭河	Ⅲ类
W2	距离本项目厂界最近河段下游 500		
W3	距离本项目厂界最近河段下游 1500		
注：大旗岭河根据库韶关市生态环境局浈江分局《关于确认大旗岭河（浈江辖区内）地表水环境功能区执行标准的复函》，执行Ⅲ类水质标准。			

4.3.2 监测项目

水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、粪大肠菌群、锌、铜、砷。

4.3.3 监测时间

本项目地表水环境质量监测由**于**日~**日进行现场实测，采样 3 次，每天采样 1 次。



图 4-2 地表水监测点位布设图

4.3.4 分析方法

采用国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的分析方法，对部分未作规定的项目，采用国家环保总局编写的《水和废水监测分析方法》中推荐的分析方法。监测方法和最低检出限具体见表 4-2。

表 4-2 监测方法和最低检出限

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器及型号	方法检出限
地表水	水温 《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB 13195-91	表层水温计 H-WT	—
	溶解氧 《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	便携式溶解氧测定仪JPB-607A	—
	化学需氧量 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管 50 mL	4 mg/L
	五日生化需氧量 《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	溶解氧仪 JPSJ-605F	0.5 mg/L

总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	可见分光光度计 722S	0.01 mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 752	0.05 mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 752	0.01 mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	生化培养箱 SPX-150	20 MPN/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-89	电子天平 JJ324BC	4 mg/L
pH	《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式pH计 pHBJ-260	无
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87	原子吸收光谱仪 AA58	0.05 mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-10B	0.05 mg/L
汞			0.3 μg/L

4.3.5 监测结果与评价

①评价方法

根据实测结果,利用《环境影响评价技术导则 地表水环境(HJ/T 2.3-2018)》所推荐的单项水质参数评价法进行评价。单项水质参数*i*在*j*点的标准指数:

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

DO 的标准指数为:

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

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_f < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (316 + T)$$

pH 的标准指数为:

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

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

式中: $C_{i,j}$ —(i, j) 点污染物浓度, mg/L;

C_{si} —水质参数*i*的地表水质标准, mg/L;

DO_s —溶解氧的地表水质标准, mg/L;

DO_j —j 点的溶解氧, mg/L;

DO_f —饱和溶解氧浓度, mg/L;

pH_j —j 点的 pH 值;

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数大于 1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已经不能满足使用要求。标准指数越大, 污染程度越严重, 反之说明水体受污染的程度较轻。

② 评价标准

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

③ 监测结果

W1~W3 断面水环境现状监测数据详见表 4-3, 水质标准指数计算结果见表 4-4 所示, 由监测结果可知:

表 4-3 地表水水质监测结果

表 4-4 地表水质标准指数

根据上表可知, W1~W3 断面的水质标准指数均 <1 , 各监测因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准的要求。

4.4 地下水环境质量现状调查与评价

4.4.1 监测点位

为了解本项目场区及周边地区、敏感点的地下水环境质量现状，本次评价根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求对场区及周边敏感点的地下水进行监测。共设置 6 个监测位点位，详见表 4-5 和图 4-3。

表 4-5 地下水环境质量现状监测位点一览表

编号	点位名称	监测项目	水质类别
U1		水质、水位	Ⅲ类
U2		水质、水位	
U3		水质、水位	
U4		水位	
U5		水位	
U6		水位	

4.4.2 监测项目

本项目的地下水环境质量现状监测项目为：离子浓度（ K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ）、pH、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、溶解性总固体、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、氨氮（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、铁、锰、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数、锌、铜。

4.4.3 监测时间

本项目地表水环境质量监测由**于**日进行现场实测，监测 1 天，每天采样 1 次。



图 4-3 地下水监测点位图

4.4.4 分析方法

地下水样品采集、保存和分析按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）有关规定和要求进行，分析方法详见表 4-6。

表 4-6 地下水水质检测方法一览表

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器及型号	方法检出限
pH	《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式pH计 PHBJ-260	—
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法》 GB 7477-87	滴定管 50mL	0.05mmol/L
溶解性总固体	《地下水水质分析方法 第9部分：溶解性固体总量的测定 重量法》DZ/T 0064.9-2021	电子天平JJ324BC	—
SO ₄ ²⁻	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 IC-10	0.018 mg/L
Cl ⁻		离子色谱仪	0.018 mg/L

		IC-10	
铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7850	0.82 µg/L
锰		电感耦合等离子体质谱仪 7850	0.12 µg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	可见分光光度计 722S	0.0003 mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB 7494-1987	可见分光光度计 722S	0.05 mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	滴定管 25 mL	0.5 mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	可见分光光度计 722S	0.025 mg/L
总大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》 HJ 1001-2018	生化培养箱 SPX-150	10 MPN/L
亚硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC-10	0.016
硝酸盐		离子色谱仪 IC-10	0.016
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AS-90L	0.04 µg/L
砷		原子荧光光度计 AS-90L	0.3 µg/L
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7850	0.05 µg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB 7467-87	可见分光光度计 722S	0.004 mg/L
铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7850	0.09 µg/L
碳酸盐	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T 0064.49-2021	滴定管 50mL	5 mg/L
重碳酸盐		滴定管 50mL	5 mg/L
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87	原子吸收光谱仪 AA58	0.05 mg/L
锌		原子吸收光谱仪 AA58	0.05 mg/L

4.4.5 评价标准

地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

4.4.6 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数 > 1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。具体计算公式与 3.4.5 地表水现状评价方法相同。

4.4.7 监测结果与评价

地下水水监测情况详见表 4-7。

表 4-7 地下水水质监测情况一览表

表 4-8 地下水水质标准指数

由监测结果可知,项目地下水水质监测点位的水质均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。本项目及周边敏感点的地下水环境质量良好。

4.5 环境空气环境质量现状调查与评价

4.5.1 项目所在区域达标性分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状调查与评价中规定，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。采用评价范围内国家或地方环境空气监测网中评价基准年连续一年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

本评价引用《韶关市生态环境状况公报（2023 年）》（韶关市生态环境局，二〇二四年五月）及韶关市监测站中韶关市区环境空气质量主要指标数据作为评价依据，2023 年韶关市区具体监测数据见下表。

表 4-9 韶关市区 2023 年环境空气质量情况

序号	污染物	年度评价指标	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
1	SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20	达标
		98 百分位数日平均质量浓度	20	150	13.3	达标
2	NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35	达标
		98 百分位数日平均质量浓度	43	80	53.8	达标
3	PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.3	达标
		95 百分位数日平均质量浓度	81	150	54	达标
4	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标
		95 百分位数日平均质量浓度	52	75	69.3	达标
5	CO	95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	23	达标
6	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	126	160	79	达标

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。由上表可知，项目所在区域各污染物现状浓度值均为达标。因此，项目所在区域为环境空气质量达标区域。

4.5.2 补充监测点位

项目环境空气影响评价等级为一级，为了解场区及其周边敏感点的环境空气质量现状，本次评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，在场区及周边敏感点设置 3 个大气监测点位，详见表 4-10、图 4-4。

表 4-10 环境空气质量现状监测位点一览表

点位编号	点位名称
G1	
G2	
G3	

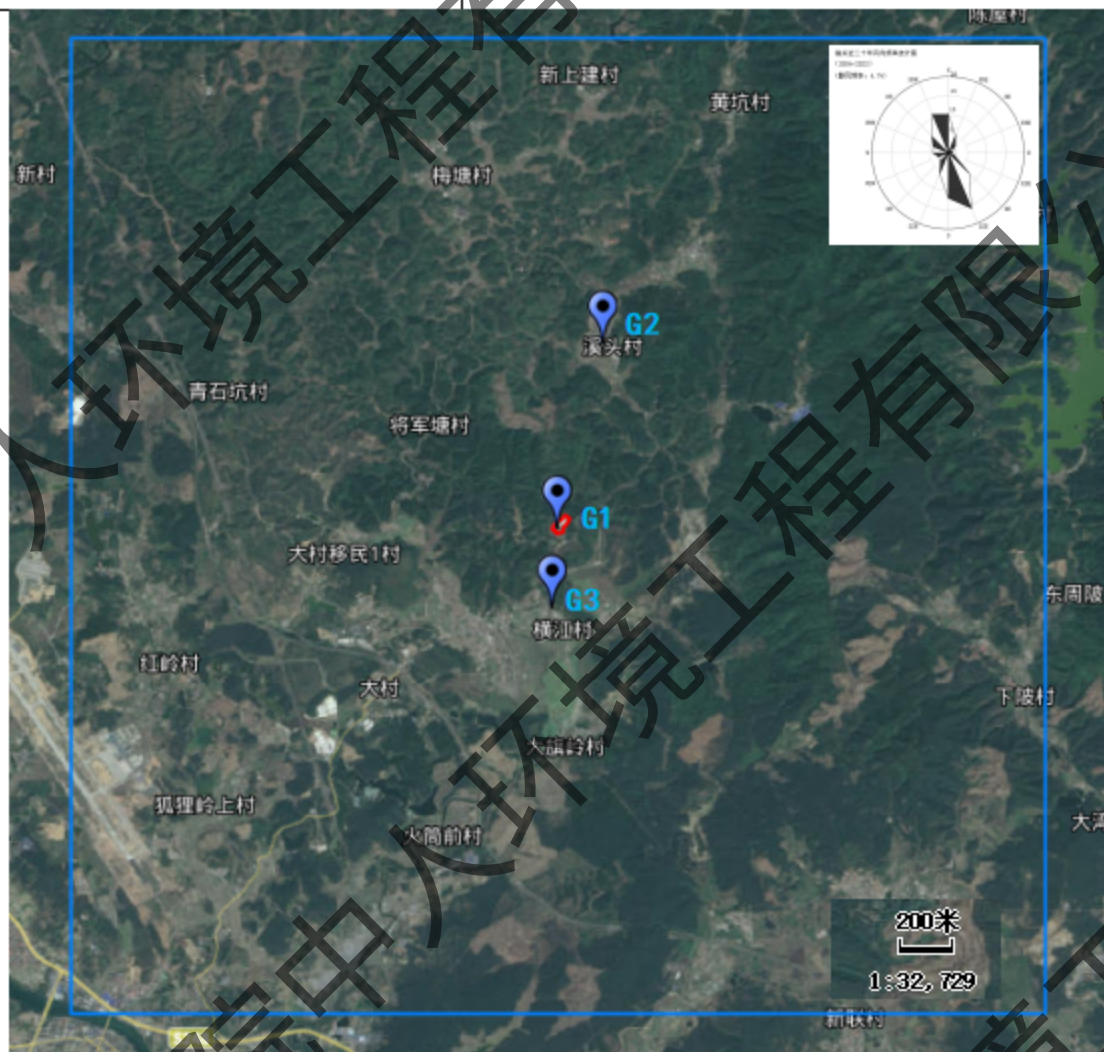


图4-4 大气监测点位图

4.5.3 监测项目

本项目的环境空气质量现状监测项目为： H_2S 、 NH_3 和臭气浓度（无量纲），共计 3 项。

4.5.4 监测时间

于日，连续 7 日监测，对 NH_3 和臭气浓度于每日 2 时、8 时、14 时、20 时测量小时浓度值。**日**有限公司对 H_2S 采样监测。

4.5.5 分析方法

各监测项目的分析方法和检出限详见表 4-11。

表 4-11 环境空气质量现状监测分析方法一览表

分析项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器及型号	方法检出限
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局2003年亚甲基蓝分光光度法(B)3.1.11(2)	紫外可见分光光度计/T6 新世纪	0.001mg/m ³
氨气	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	可见分光光度计 722S	0.01mg/m ³
臭气浓度	《环境空气和废气 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	无	—

4.5.6 评价标准

项目场区周边环境空气质量常规指标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；特征因子 H₂S 和 NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，恶臭参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 限值。

4.5.7 监测结果与评价

各环境空气监测点位各检测指标结果汇总如下。

表 5-12 环境空气现状监测结果一览表

（1）H₂S

各监测点 H₂S 的小时浓度值均低于仪器检出限 0.001mg/m³，监测结果符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值 0.01mg/m³ 标准要求。

（2）NH₃

各监测点不同时段 NH₃ 的小时浓度值范围在 ND~12.9ug/m³，监测结果符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值 200ug/m³ 标准要求。

（3）臭气浓度

各监测点位不同时段臭气浓度监测值范围为<10，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 限值的要求。

4.6 声环境质量现状调查与评价

4.6.1 监测点位

本项目位于 1 类声环境功能区。为了解本项目场区的声环境现状，共在四周场界设置 4 个环境噪声监测点，周边 120m 处的林地工作人员临时居所设置 1 个环境噪

声监测点，详见表 4-13 和图 4-4。

表 4-13 环境噪声现状监测位点一览表

序号	监测点位置
N1	项目东侧边界外 1 米处
N2	项目南侧边界外 1 米处
N3	项目西侧边界外 1 米处
N4	项目北侧边界外 1 米处
N5	项目南侧 120m 的房屋（林地工作人员临时居所）



图4-5 声环境监测点位图

4.6.2 监测项目

等效连续 A 声级，即 L_{Aeq} 。

4.6.3 监测时间

本项目声环境质量监测由**有限公司于**日进行现场实测，连续 2 天。昼间噪声监测时段为每天 6:00~22:00 之间，夜间噪声监测时段为 22:00~次日 6:00 之间。

4.6.4 监测方法

测量方法根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，选择在无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下进行。

4.6.5 评价标准

本项目场区及周边声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

4.6.6 监测结果与评价

本项目及厂界声环境现状监测值详见表 4-14。

表 4-14 环境噪声现状监测结果一览表

从上表噪声监测结果可以看出：猪场四周边界及南侧 120m 的村屋昼夜噪声现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，总体来说，本项目所在区域声环境质量现状较好。

4.7 土壤环境现状调查与评价

4.7.1 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，以及结合项目的特征，在项目占地范围内分别设 3 表层样。

表 4-15 土壤现状监测布点一览表

点位编号	点位名称	采样土层	土样数量	执行标准
S1	项目养殖区有肥舍 1 西南侧	表层样点 (项目占地范围内, 0~0.2m 取 样)	1	《土壤环境质量 农用地 土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB15618-2018) 中风险 筛选值
S2	项目养殖区有肥舍 5 西侧		1	
S3	项目环保区黑膜池西侧		1	

4.7.2 监测项目

基本因子：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌共 9 项。

4.7.3 监测时间和频率

监测时间为**日，监测一次，由**采样与分析。

4.7.4 监测分析方法

表 4-16 土壤检测监测方法

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器及型号	检出限
------	--------------------	-------	-----

pH	《森林土壤 pH 值的测定》 LY/T 1239-1999	实验室 pH 计 PHSJ-3F	无
铅	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电 感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	电感耦合等离子 体质谱仪 7850	2 mg/kg
镉			0.09 mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消 解/原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-10B	0.002mg/kg
砷			0.01 mg/kg
锌	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电 感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	电感耦合等离子 体质谱仪 7850	1 mg/kg
镍			1 mg/kg
铜			0.6 mg/kg
铬			2 mg/kg
阳离子交换 量	《土壤检测 第 3 部分：石灰性土壤阳离子交换量的测 定》NY/T1121.5-2006	滴定管 50mL	无
土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》 NY/T 1121.4-2006	电子天平 JJ1000	无

4.7.5 监测结果与统计

根据监测结果可知，项目场区内各监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤
环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值要
求。

表 4-17 土壤监测结果一览表

表 4-18 土壤环境现状监测结果标准指数分析

4.8 生态环境质量现状调查与评价

（1）土地利用现状

本项目用地面积为 11400m²，用地现状为设施农用地，根据现场调查，用地周边
主要为林地、茶园，项目不占用基本农田，选址不涉及自然保护区、水源保护区等
环境敏感区，土地利用现状见图 4-6，项目与生态保护红线叠置图见图 4-7。

（2）植被现状

项目所在地原生地带性植被为亚热带常绿阔叶林，由于人类活动的破坏，原生
植被基本上已不复存在，现保留的基本为次生植被。根据现场踏查，项目用地范围
内植被数量较少，猪舍周边以芦苇、芒草等野生草本植物为主，分布少量人工种植
松树，粉单竹。项目南侧为茶树，评价范围内其余地块为林地，以松树、竹林为主，
群落结构较为简单，项目植被类型图见图 4-8。

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。

韶关市生态环境保护战略规划（2020~2035）

植被类型图

图例

0 5 10 20 30 40 km

制图单位：
生态环境部华南环境科学研究所

— 113 —



图 4-8 项目与生态保护红线叠置图

5 施工期环境影响预测与评价

施工期造成的环境影响有些是短期性的，有些则是永久性的（如对土地利用方式的改变）；有些是直接的，有些则是间接的；有些是可恢复的、有些则是不可恢复的。下面结合本项目所在区域的环境特点，分析本项目建设施工期间的环境影响，并提出一些减少这些影响的措施供参考。

本项目在建设施工过程中，将会对周围环境造成一定的影响，其具体表现是：在施工建设阶段建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘污染，施工过程及建材处理与使用过程产生的废水及固体废弃物所导致对周围环境的不良影响，如建筑垃圾、淤泥污染道路、淤塞河流等。上述现象若不经妥善处理，其施工阶段将对周围环境产生一定影响。现将建筑施工期间对环境产生的污染影响及其防治措施归纳如下，以对项目在建设阶段对环境的影响作出必要分析，并为环保措施的制定提供依据。

5.1 施工期大气环境影响

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工扬尘主要包括施工扬尘和施工机械废气。

（1）施工场地扬尘

在整个施工阶段，施工工地的扬尘主要是汽车行驶扬尘、场地扬尘等。

①汽车行驶扬尘

汽车运输扬尘产生的强度与路面种类、气候干燥以及汽车行驶速度等因素有关。据有关文献资料介绍，一般汽车行驶引起的道路扬尘约占场地扬尘总量的 60% 以上。根据前文计算，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。

②场地扬尘

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。经前文计算，扬尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与颗粒物本身的沉降速度有关。一般当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近

距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒，堆场的风吹扬尘的影响范围一般在 100m 范围之内。通过对场地采取洒水抑尘等措施，场地粉尘对环境的影响不大。

③搅拌扬尘

根据类似工程施工灰土拌合站的扬尘监测资料作类比分析，储料场灰土拌合站附近相距 5 米下风向 TSP 浓度为 $8.90\text{mg}/\text{m}^3$ ；相距 100 米处浓度为 $1.815\text{mg}/\text{m}^3$ ；相距 200 米已基本无影响。

(2) 施工机械废气

根据本项目的工程情况，施工期间各种运输机械等施工机械的耗油量平均为 $0.1\text{t}/\text{d}$ ，预计本项目一期施工期约 6 个月，故整个施工期耗油约 18t（柴油密度 $860\text{g}/\text{L}$ ，则柴油用量 20930L），本项目柴油含硫量 $<10\text{ppm}$ ，污染物产生量少，对环境的影响不大。

5.1.2 施工期大气环境影响防治措施

为了使建设项目在建设期间对周围环境的影响减少到最小的限度，建议采取以下防护措施：

- (1) 在施工过程中，施工场地将加强场地的洒水降尘，以减少扬尘扩散；
- (2) 在天气和工地干燥时，定时（每隔 2 小时）向车辆往来频繁的道路和作业较集中的施工场地洒水；
- (3) 限制施工车辆在施工场地内的行驶速度；
- (4) 在施工工地的出口安装车轮和车体清洗设备；
- (5) 运输泥土及建筑材料的车辆应按规定配置防洒落装置，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；
- (6) 运输易起尘的物料时，用帆布等覆盖物料；
- (7) 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等敏感区域行驶；
- (8) 加强回填土方堆放场的管理，制定土方表面压实、定期喷水、覆盖的措施；
- (9) 施工过程中严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧，废弃沙土和建筑材料应堆放至指定地点，并定期洒水抑尘或加盖防尘网，定期清运。
- (10) 定期清理散落在路面上的泥土，以减少运行过程中的扬尘；工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对

地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。施工期废水污水防治措施如下：

(11) 应在工地边界设置 1.8 米以上的围挡，围挡间无缝隙，围挡底端须设置防溢座。

(12) 物料、渣土、垃圾运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，洗车平台四周应设置防溢座或其他防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉砂池。车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。

(13) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出，不得沿路泄漏、遗撒。车辆应当按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(14) 施工工地内车行道路，应采取铺设钢板、铺设混凝土、铺设沥青混凝土、铺设用礁渣、细石或其他功能相当的材料等措施之一，防止机动车扬尘。

(15) 工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘物质应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒粉尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。

(16) 应对工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的防尘网或防尘布。

(17) 建设工程应按规定使用商品混凝土，严禁现场露天搅拌。应组织石材、木制半成品进入施工现场，实施装配式施工，减少因切割石材、木制品加工所造成的扬尘污染；禁止在施工现场从事消化石灰、搅拌石灰土和其他有严重粉尘污染的施工作业。

(18) 从事平整场地、清运建筑垃圾和渣土等施工作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式；从事建筑工程时，施工单位应当设置密目网，防止和减少施工中物料、建筑垃圾和渣土等外溢，避免粉尘、废弃物和杂物飘散。

(19) 工地内建筑上层具有粉尘逸散性的工程材料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，须从建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者进行人工搬运，禁止凌空抛掷。

(20) 天气预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程、拆除作业等，并对工地采取洒水等防尘措施。

(21) 施工过程中, 应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

(22) 施工产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运, 不能及时清运的, 应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施进行存放或采取其他有效防尘措施。

(23) 施工期间, 对于工地内裸露地面, 应采取下列防尘措施之一:

- ①覆盖防尘布或防尘网;
- ②铺设钢板、混凝土、沥青混凝土、礁渣、细石或其他功能相当的材料;
- ③植被绿化;
- ④每周洒水两次;
- ⑤地表压实处理并洒水;
- ⑥根据抑尘剂性能, 定期喷洒抑尘剂。

(24) 施工结束时, 应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

5.2 施工期水环境影响

5.2.1 施工期水环境影响分析

本项目施工期水污染源主要来自暴雨地表径流、地下水、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水; 生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水; 地下水主要指开挖断面含水地层的排水; 暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等, 不但会夹带大量泥沙, 而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水工程产生的沉积物如果不经处理进入地表水, 不但会引起水体污染, 还可造成河道和水体堵塞。

工程施工期间, 施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》, 对地面水的排放进行组织设计, 严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放, 不得污染现场及周围环境。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池, 含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀。施工工地的粪便污水需经三级化粪池处理; 工地食堂污水需经隔油隔渣处理。

以建设施工期间, 建设工地施工人员 20 人进行生活污水计算, 按每人每天产生的生活用水量 80L 计, 产污系数 0.9, 则每天产生的生活污水量可达 1.44t。按建筑施工工地的有关规定, 生活污水中的粪便污水必须设置化粪池, 进行三级化粪池处理; 工人临时食堂的下水必须设置隔油池, 进行隔油隔渣处理, 处理以后的污水尽

量回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

5.2.2 施工期水环境影响防治措施

施工期间，应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流；施工上要尽量求得土石方工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的防护坡。

在养猪场场区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集水和避开暴雨期。

施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间，以避免受到降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

在工程场地内需构筑相应的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水、废水和污水，经过沉砂、除渣和隔油等预处理后循环使用，不外排。施工工地的粪便污水经三级厌氧化粪池处理，食堂污水经隔油隔渣处理后回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

运土、运砂石车要保持完好，运输时装载不宜太满，保证运载过程不散落。

对于不布设厂房设施的空地，施工期间及时种树、草皮及绿化。

建设单位须落实好上述各项防治措施，做好工地污水的导流和排放，施工废水收集后沉砂后全部回用于生产，避免工地污水泛滥，污染周边水体环境。

5.3 施工期固体废物环境影响

5.3.1 施工期固体废物环境影响分析

项目施工期会产生建筑垃圾、生活垃圾、弃土等固体废物。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要来源于开挖土方和建筑施工中的废弃物（如水泥、砖、砂石等），粉状废弃物会随降雨流入附近水体，导致水体中 SS 增加，水环境质量受到一定的影响。

因此建筑垃圾可用于回填的固废可就地处置，对于不适用于回填的固废应运往城管部门指定的场所处置。如建筑废土外运时，运输和处置方式不当，相关管理不

到位，将可能造成洒漏、二次扬尘和水土流失等环境影响。建筑废土的外运应加强管理，尽量减少洒漏。土地、道路开挖垃圾

本项目所在区域土石方平衡，弃土用于道路及厂区低洼处回填。

(2) 生活垃圾

生活垃圾以有机废物为主，污染物含量较高，如处理不当，会对周围环境造成不良影响。因此生活垃圾交由环卫部门定期清运。

通过采取上述防治措施后，项目施工期产生的固体废物对周边环境的影响较小。

固体废物的处置方式，对于管线施工中挖起的泥土，要尽可能回填。在挖土时，表层土和底层土要分别堆放，回填时，先填底层土，后填表层土，以保持表层土的肥力。

5.3.2 施工期固体废物环境影响防治措施

施工人员的生活与办公区内的垃圾要及时清扫，避免腐烂变质，滋生蚊蝇，垃圾桶应放在避雨、通风、生活与交通便利处，并定期送到指定的垃圾处理场进行统一处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。固废应根据其性质尽可能分类堆放和收集有关的固废，有些可以回收的送废品回收公司，有些送垃圾填埋场处理。

施工单位必须严格执行余泥渣土排放管理的有关规定，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。车辆运输固体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

建筑垃圾必须严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置。

5.4 施工期噪声环境影响

5.4.1 施工期噪声环境影响分析

噪声是建筑工地最严重的污染因素，其影响给附近居民日常生活带来严重干扰。施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响，其主要噪声源的具体影响情况参见表 4-6。基础施工阶段占整个建筑施工周期的比例较小；而结构施工阶段工期较长，应是重点控制噪声的阶段；土石方阶段由于主要使用的各种施工机械绝大部分为移动声源（推土机、运输车辆等），其噪声影响范围广。

(1) 评价标准

施工期噪声的评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

(2) 施工期噪声影响预测

根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： L_p —距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p_0} —距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)。

根据表 3-6 中各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见表 5-1。

表 5-1 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 (单位: dB(A))

设备	距离 (m)	5	10	20	40	50	60	噪声限值	
								昼间	夜间
轮式装载机		90	84	78	72	70	68	75	55
平地机		90	84	78	72	70	68	75	55
推土机		86	80	74	68	66	65	75	55
轮胎式液压挖掘机		84	78	72	66	64	62	75	55
冲击打桩机		112	106	100	94	92	90	85	禁止
卡车		92	86	80	74	72	70	75	55
混凝土搅拌机		91	85	79	73	71	69	70	禁止
混凝土泵		85	79	73	67	65	63	70	55
移动式吊车		86	80	74	68	66	64	65	55

从以上预测结果可知，施工噪声随距离的增加而衰减，对土方工程和地面建筑工程，距离声源 100 米处的声级值可以达到 50dB(A)，因施工场地占地面积大，主要声源距施工场地边界的距离一般超过 100 米，这些声源在施工场地边界的叠加值可以小于 55dB(A)，可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

靠近施工现场 100 米范围内没有声环境敏感点，但也必须注意尽量避免高噪声设备的施工作业。由于施工噪声随着建设施工的结束而停止，这种影响持续时间是短暂的。

5.4.2 施工期噪声环境影响防治措施

城市建设噪声对环境的影响不可避免，为尽可能减轻其对环境敏感点产生的影响，建设单位和施工单位须严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和广东省噪声污染的相关规定，采取如下噪声污染防治措施：

- (1) 施工前需向环保局申请噪声排污许可证，并张贴告示告知周围居民。
- (2) 严禁在 12:00~14:00 和 21:00~7:00 期间作业。在此期间，因特殊必须进行有噪声污染的建筑施工作业，建设单位和施工单位须事先填写申请表，报经环境保护部门审批，核发《夜间作业许可证》后方可施工。并张贴告示告知周围居民。
- (3) 在施工场地四周设置 1.8m 高围挡，合理布局施工场地，将噪声强度大的设备。
- (4) 建筑施工单位须采用先进的低噪声施工机械和施工工艺，从源头上减小噪声源强，如以静压桩代替冲击桩，以焊接替代铆接，以液压工具替代气压冲击工具。
- (5) 在施工场地内对其进行合理布置，对噪声强度大的设备，必须安放在离敏感点较远的位置。
- (6) 使用商品混凝土，严禁现场搅拌混凝土。
- (7) 在挖掘作业中，尽量避免使用爆破手段，条件允许时，可安装消声器，以降低各类发动机的进排气噪声。
- (8) 建设单位在建筑工程招标时，应按国家有关规定合理确定建设工期；各级环境卫生部门须合理安排建设施工单位的渣土、泥浆清运时间，减少夜间清运。
- (9) 对于噪声强度大的设备，须作临时的隔声、消声和减振等有效地防止噪声污染措施，并按规定向环境保护部门缴纳超标环境噪声排污费。
- (10) 建筑施工单位可从工程成本中列出需缴纳的超标环境噪声排污费；征收的超标环境噪声排污费，作为环境保护补助资金，专款专用，主要用于环境污染的综合性治理措施。
- (11) 在项目周边建立绿化带，可有效降低噪声影响。
- (12) 施工期备用发电机设置在专用发电机房内，发电机机座做好相应的减振措施，包括设置减振基础、发电机与减振基础之间安装减振器，并做好隔声、消声等降噪措施。

本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度地削减，由于建筑作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的不利影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。

5.5 施工期生态环境影响

5.5.1 施工期生态环境影响分析

水土流失是指土壤在降水侵蚀力作用下的分散、迁移和沉积的过程，其影响因素包括降雨量和降雨强度、土壤性质、植被覆盖率、地质地貌和工程施工等。水土流失是降雨、土壤、地形和植被等自然因素和人为因素综合作用的结果。就本项目而言，其影响因素有以下几种：

(1) 降雨

雨水对裸露地表的影响有两个方面，其一是雨滴对裸露地表的直接冲击力，其二是雨水在地表所形成的地面径流的冲刷力，当两种力的合力大于土壤之间的粘合力时，土壤就会发生解析，其中粒径较小的将随地面径流流向较为低洼的地方。当这种运动过程发生得较为集中、剧烈时，就发生水土流失。显然降雨是发生水土流失的最重要的自然因素，这也就是降雨因子在水土流失量的评估中起重要作用的根本原因。

(2) 植被

植被是影响土壤侵蚀的关键因素，它起着截留雨水，减小雨滴打击力，改善土壤结构空隙状况，增加雨水入渗量，分散径流的作用，最终导致减少水土流失。据报道，在山坡的植被覆盖率为 50% 时，其土壤侵蚀量仅为覆盖率为 0 时的 1/5 左右；植被覆盖率为 80% 时，其土壤侵蚀量仅为覆盖率为 0 时的 1/23 左右。由此可见，植被遭到破坏而使区域内土壤失去保护，增加了水土流失的可能性。

(3) 土壤特性

土壤本身的特性，诸如透水性、抗蚀性、抗冲性等对土壤侵蚀的影响也很大。

地表径流是水土流失的动力，而径流量的多少，决定于土壤的透水性。一般质地较粗、结构性好、孔隙较大、湿度较少的土壤，渗水比较容易，透水性大，径流

量减少；抗蚀性是指土壤抵抗径流对土粒的分散和悬浮的能力，其大小主要决定于土粒和水的亲和力。亲和力越大，土壤越易分散悬浮，团粒结构也越易受到破坏而解体；抗冲性是指土壤对抗流水和风等侵蚀力的能力，土壤抗冲性随土壤中土壤硬度的减小而减弱。

(4) 地形

地形是影响水土流失的重要因素，地面的坡度、坡长和坡形对土壤侵蚀影响极为显著，其影响主要表现在对径流速度的影响。而径流速度越大，土壤侵蚀量也就越大。

5.5.2 施工期水土流失防治措施

根据预测结果，本工程建设造成的水土流失影响周边地区，其潜在的危害主要表现在以下几方面：

(1) 对项目建设的的影响

工程开挖形成一定的开挖边坡，在没有进行防护的情况下如遇强降雨，则水土流失将十分严重，容易影响施工进度及施工环境。

(2) 对周边排水系统的影响

本项目施工过程中，施工中的尘土被车辆携带至道路，影响道路环境，流失的水土可能对道路两旁的水沟造成淤积，影响道路排水，从而影响道路运营安全。

(3) 对周边建筑的影响

项目建设过程中若不采取有效防护措施，极可能给周边建筑带来不利影响，给当地居民的生产和生活带来不便。

(4) 对生态及自然景观、投资环境的影响

大面积的开发裸地及人造地形地貌，对原有的自然景观造成严重破坏，与周边的优美环境极不协调，特别是汛期暴雨期间，降雨冲刷建设区，淤泥污水流到周边区域，严重影响区域的景观和投资环境。

5.5.3 土壤侵蚀预测模型与预测

由于水土流失是一个涉及诸多因素的复杂过程，随着工程的不断进展，影响土壤流失量的因素在不断地变化。因此要准确测算出土流失量几乎是不可能的，因此本评价只是对土壤流失量作初步的估算。

(1) 计算模型

采用美国土壤保持专家提出的通用土壤流失方程式 (Universal Soil-loss Equation 简称 USLE, 是美国农业部土壤保持局 (USDA) 40 多年来在约 1 万个小区观测的基础上提出来的)。对工程建设期间的土壤流失进行估算。其表达式为:

$$A=R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$$

式中:

A——土壤流失量 (t/ha·a);

R——降雨侵蚀力因子;

K——土壤可侵蚀性因子;

L——坡长因子;

S——坡度因子;

C——植被覆盖因子;

P——土壤侵蚀控制措施因子。

(2) 模型参数的取值

① 降雨侵蚀力因子 R 值:

采用美国学者 Wischmeier 的 E·L30 计算, 经量纲转变为:

$$R = \left[\sum_{j=1}^n (1 + 0.89 \lg I_j) (I_j \cdot T_j) \right] I_{30} \cdot \frac{1}{100}$$

式中:

R——降雨侵蚀力指数;

I_j——特定雨段的雨强 (mm/h);

T_j——特定雨段的历时 (h);

I₃₀——降雨中最大 30 分钟雨强 (mm/h);

j——降雨中雨强近似相等的时段序数, j=n-1;

n——和雨中雨强近似相等的时段总数。

对于一年的降雨来说, 由于缺少降雨强度和降雨历史资料, 可采用 Wischmeier 经验公式计算:

$$R = \sum_{i=12}^{12} 1.735 \times 10^{15.48 \left[\frac{P^2}{P} \right] - 0.8188}$$

式中:

P——年降雨量 (mm);

Pi——各月平均降雨量（mm）。

利用韶关市多年的平均降雨量数据可计算出全年降雨侵蚀力因子 R 为 282.47。

②K 值：土壤可侵蚀性因子

K 因子是土壤对水侵蚀敏感性的定量描述，土壤最准确的 K 值应通过标准小区径流直接测得。由于土壤 K 值和土壤本身所固有的性质具有密切关系，查阅土壤质地和土壤有机质含量，考虑到施工期间土壤变松散，结构力弱，抗蚀性变小，查出 K 值后还要乘以工程系数 1.30。

A. 建设前评价范围的表土层为砂质粘壤土，有机质含量范围在 1.9%~2.5% 之间，查表得 K 值为 0.25。

B. 工程期间再乘以工程系数 1.30，即 K 值为 0.325。

③LS 值：地形因子 LS 是由坡长因子 L 与坡度因子 S 合并而成，可通过下式计算：

$$LS = (3.28X)^{0.5} [0.0076 + 0.0065 + 0.00076 \times (1.11S) \times 2]$$

式中：

X——坡长（指开始发生径流的一点到坡度下降导致泥沙开始沉积或径流进入水道这一点的长度）（m）；S——坡度（百分数）。

A. 建设前平均坡度取 0.25%，坡长 20m，其 LS 值为 0.114；

B. 工程期间堆积面最大坡度取 5%，平均坡长 80m，其 LS 值为 0.228。

④C 值：通过查植物覆盖因子表得出。

A. 建设前为灌草丛以及草皮，地面覆盖率约为 85%，C 值取 0.030；

B. 工程期间表土裸露，C 值取 1.0。

⑤P 值：通过查控制措施因子表得出。

A. 建设前无任何措施，P 值取 1.0；

B. 按建设单位提供的资料，工程期间水土流失措施有土地平整压实成光滑的地面，P 值取 0.70。

所选用的参数列于表 5-2 所示。

表5-2 预测模型所采用的参数值

参数值 时期	R	K	LS	C	P
建设前期	282.47	0.25	0.114	0.03	1.0
工程施工期	282.47	0.325	0.228	1.0	0.70

(3) 土壤流失量估算结果

建设前水土流失量:

$$A=R \times K \times LS \times C \times P=282.47 \times 0.25 \times 0.114 \times 0.03 \times 1.0=0.242 \text{t/hm}^2 \cdot \text{a}$$

工程建设期间土壤流失最大值:

$$A=R \times K \times LS \times C \times P=282.47 \times 0.325 \times 0.228 \times 1.0 \times 0.7=14.65 \text{t/hm}^2 \cdot \text{a}.$$

项目建设面积约为 1.3hm^2 , 施工场地在建设前全年土壤总流失量为 0.3146t/a , 工程建设期间土壤总流失量约为 19.045t/a 。

虽项目建设前水土流失量较小, 但工程施工期水土流失量有明显的增长, 因此对其必须采取严格的防治措施, 防止水土流失对周围环境的影响。

在土壤保持实践中, 认为可接受的土壤侵蚀率是一英亩土地土每年 $2 \sim 10 \text{t}$, 相当于每年地表损失 $0.22 \sim 1 \text{mm}$ 的土壤; 有学者认为这种侵蚀率能和岩石的化学风化形成新土的速率保持平衡, 也就是说允许土壤流失量为 $4.94 \sim 24.71 \text{t/hm}^2 \cdot \text{a}$ 。项目建设建设面积约为 1.3hm^2 , 则最大允许土壤流失量为 $32.123 \text{t/a} > 19.045 \text{t/a}$, 由此可见项目施工期土壤流失量在允许范围内。

5.5.4 施工期间的水土保持措施

(1) 管理措施

① 4~9 月份为雨季, 土壤侵蚀主要发生在此期间, 因而合理规划施工期很有必要。施工单位应事先掌握施工区域降雨时间和特点, 合理制定施工计划及时掌握台风、暴雨等灾害性天气情况, 以便在雨前及时将填铺的松土压实、用沙袋或其它东西遮盖坡面进行临时应急防护, 减缓暴雨对坡面的剧烈冲刷。

② 合理安排施工单元, 减少施工面的裸露时间, 尽量避免施工场地的大面积裸露。

③ 优化工程挖方和填方, 尽量保持原有的地形地貌, 减少土石方开挖量。

④ 重视全方位、全过程的水土保持工作, 做到从施工到工程完工的全过程水土保持工作。

⑤ 设置专人专项资金, 确保水土保持工作的顺利实施。

(2) 工程措施

① 分片建设

由于建设项目占地较大，开发不仅需要大量的资金，同时亦会加大对地表的开发强度，增加水土流失面积，为此，建议建设单位对项目规划好分片建设开发，同时对暂不考虑动工的后期用地落实水保及复绿措施。

②绿化措施

根据项目所在地气候和土质条件，选择合适的树种在场地周围一定范围内建立一个绿化带，形成绿色植物的隔离带，这样既可以起到水土保持和防止土壤侵蚀的作用，也可以吸附尘埃、净化空气，还可以美化环境。

③施工期间临时的水土保持措施

施工期间，应该尽可能采取临时措施进行水土保持，以将施工所引起的水土流失降低到最小限度。例如，应该将堆料和挖出来的土石方堆放在不容易受到地面径流冲刷的地方，或将容易冲刷堆料临时覆盖起来。

④施工结束后的植被恢复

建设项目场址内原有植被以灌草为主，无珍稀物种，植被无保留或移栽的价值，均会在建设施工期间被清除，根据补偿原则，建设单位应在主体工程完工过后，除按照设计要求做好工程防护外，还应该按照规划进行大面积绿化以恢复植被或绿化补偿。

(3) 非工程措施

①工程结束后，对工程基地及时清理，恢复其土地生产力和水土保持功能，并结合主体工程和绿化工程采取较完善的水保措施；

②工程施工前需尽快修建项目区围墙，严格限定施工场地范围、禁止超设计范围施工；

③工程建设尽量保留原有地形，对开挖土方宜及时并全部搭配使用。禁止在区内增设堆渣场、取土场；

④对影响区的地表植被进行必要的抚育。

(4) 其它防护措施

①临时排水、沉沙：沿项目区四周布设临时排水沟和沉沙池，施工期产生的浑水经沉沙池沉淀后回用于生产，主要用于洒水抑尘，不外排。

②临时堆土（石、渣）拦挡防护：主体工程开挖回填多余土体，临时集中堆放于施工场地周围，坡脚采用填土草袋拦挡，雨天时，采用彩条布对堆体表面进行临

时遮盖；施工过程中产生的石（渣）集中临时堆放于施工场地周围，雨天时，采用彩条布进行覆盖。

③临时遮盖：雨天时，对主体工程开挖的裸露坡面采用彩条布进行临时遮盖。

6 营运期环境影响预测与评价

6.1 营运期大气环境影响分析

6.1.1 污染气象特征

根据估算模式计算结果，判定本次大气环境评价评价等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价选取2023年作为评价基准年，调查了韶关基本站近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、逐次的常规地面气象观测资料。

高空探空数据采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟的高空格点的模拟气象数据（2023 年 1 月~2023 年 12 月），模拟气象要素为大气压、干球温度、露点温度、风速、离地高度等。

表 6-1 观测气象数据信息

站点名称	站点编号	站点类型	气象站坐标		海拔高度/m	相对距离/m	数据年份	气象要素
			经度/ $^{\circ}$	纬度/ $^{\circ}$				
韶关站	59082	基本站	113.63	24.73	225	14.05	2023	风速、风向、干球温度、总云量

(1) 近20年主要气候统计资料

本区域近20年（2004~2023年）的气象观测资料统计结果见表6.2-2~表6.2-5和图6-2。

表 6-2 韶关气象近 20 年主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.2
最大风速(m/s)及出现的时间	22.7, 相应风向:E, 出现时间: 2014年8月6日
年平均气温($^{\circ}\text{C}$)	20.6
极端最高气温($^{\circ}\text{C}$)及出现的时间	39.7, 出现时间: 2023年7月15日
极端最低气温($^{\circ}\text{C}$)及出现的时间	-2.8, 出现时间: 2021年1月12日
年平均相对湿度(%)	77.2
年均降水量(mm)	1747.3
年最大降水量(mm)及出现的时间	最大值: 2128.7mm, 出现时间: 2015年
年最小降水量(mm)及出现的时间	最小值: 1136.7mm, 出现时间: 2021年
年平均日照时数(h)	1684.2
多年平均气压(hPa)	1001.4
多年静风频率(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$)(%)	12.0

表 6-3 韶关气象站各月平均风速 (m/s) 及平均气温 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.2	2.3	2.2	2.3	2.2	2.4	2.5	2	1.9	2.1	2.1	2.2
气温	10.2	12.9	16.2	20.7	24.7	27.3	29	28.5	26.6	22.4	17.3	11.4

表 6-4 韶关累年各风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频 (%)	10.2	5.0	2.7	1.2	1.0	1.7	7.8	15.8	12.0
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
风频 (%)	6.0	3.0	2.9	4.1	4.4	6.1	11.0	4.7	

表 6-5 韶关累年各风向平均风向风频表 (%)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N	14.7	13.4	11.1	8.1	6.2	4.6	3.7	4.6	9.1	12.5	11.7	15.6
NNE	5.5	5.7	4.8	4	3.5	2.8	2.3	3.9	6.7	6.9	6.3	6.4
NE	2.3	2.5	1.9	2.3	2.2	2.1	1.8	3.1	4	3.2	2.6	2.6
ENE	1.1	1	1.2	1.6	1.1	1	1.2	2	1.6	1.9	1.1	1.1
E	1	1.2	1	1.4	1.2	1.4	1.1	1.7	1.9	1.6	1.3	0.9
ESE	1.4	1.4	1.8	1.9	1.9	2.4	2.1	2.7	1.8	1.7	1.5	1.4
SE	7.4	6.8	6.2	7.7	7.8	7.8	8.8	10.1	10.1	8.4	8.1	7.9
SSE	13.1	12.8	12.5	14.4	14.4	15.7	21	20.2	21.1	20.9	19	14.5
S	3.5	8	10.8	17	20.1	26.8	26.9	15.4	8.1	3.8	4.1	2.4
SSW	1.8	4	5.5	7.8	9.2	11.7	11.1	6.9	3.5	2	2.4	2.5
SW	1.5	2	2.7	3.3	4.8	3.8	4.9	4.6	3.4	1.8	1.6	1.1
WSW	1.7	2.2	3.2	2.8	3.3	3.7	2.8	4.7	3.3	2.1	2.1	1.8
W	3.6	3.5	4.7	4.4	5	4.1	2.4	4.1	4.8	3.9	4.2	3.7
WNW	6.1	5.3	5.4	4.9	4.5	2.5	2.3	2.7	4.2	4.2	6	5.1
NW	10.7	8.8	8.1	6	4.6	2.7	1.6	3.3	5.2	6.2	8.6	8.6
NNW	19.1	14.9	12	9	5.4	3	2.2	4.4	7.6	14.6	16.1	19
C	5.5	6.2	6.5	4.1	4.7	4.4	4	5.9	4.4	4.1	4	5.1

韶关近二十年风向频率统计图

(2004-2023)

(静风频率: 4.7%)

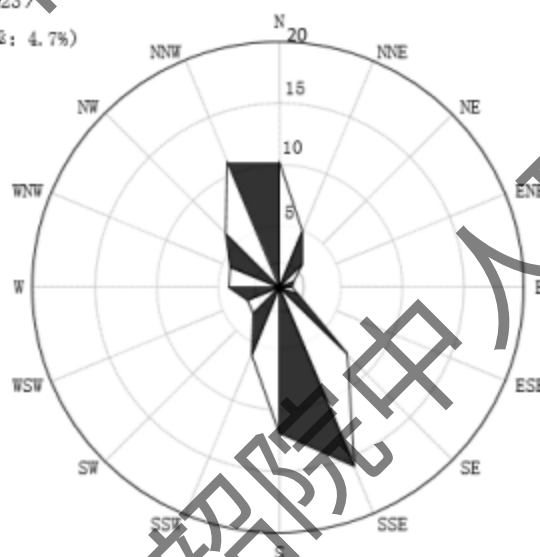


图 6-1 韶关近二十年风向频率玫瑰图

(2) 韶关 2023 气象资料统计

韶关 2023 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计结果下列图表：

表6-6 韶关2023年平均温度的月变化 (°C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	11.30	13.40	17.96	20.57	25.22	27.82	29.81	28.47	27.00	22.73	17.68	12.23

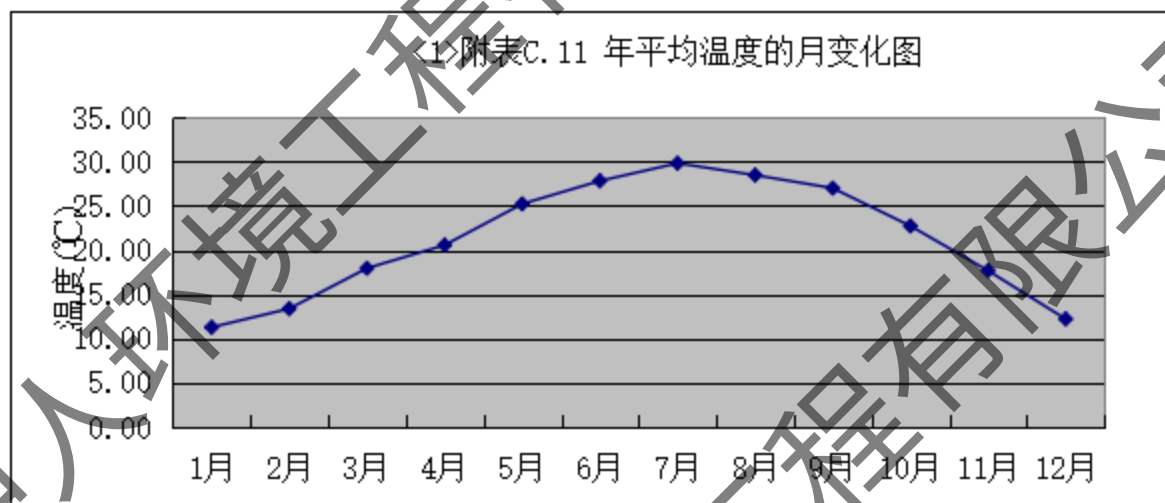


图6-2 韶关气象站2023年平均温度的月变化图

表6-7 韶关2023年平均风速的月变化 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.28	1.95	2.37	2.09	2.45	2.08	2.81	1.98	1.77	1.92	1.99	2.22

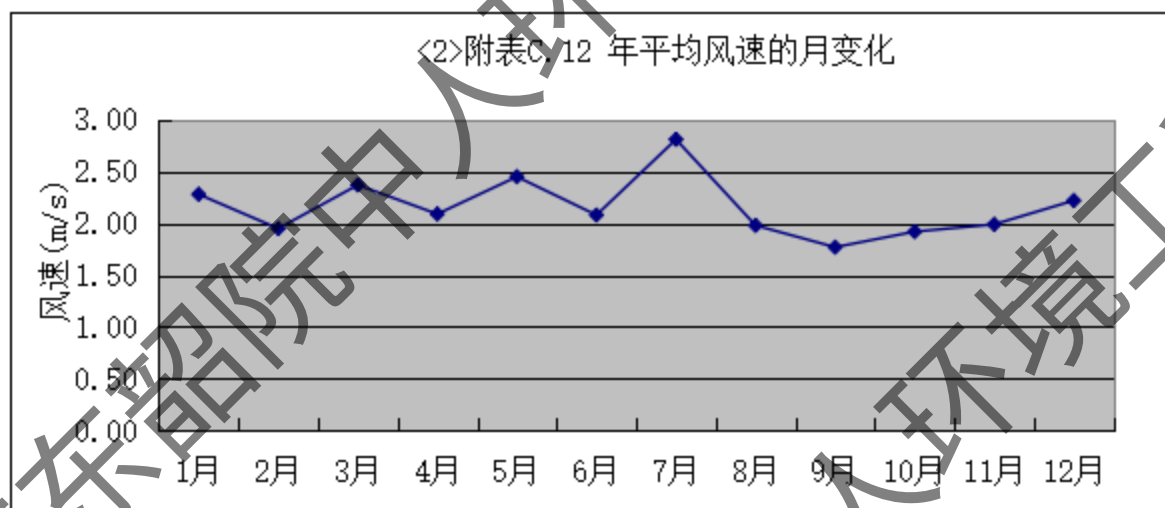


图6-3 韶关气象站2023年各月平均风速变化图

表6-8 韶关气象站2023年季小时平均风速日变化表 (m/s)

时刻 季节	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.16	2.16	2.28	2.17	2.27	2.04	2.07	1.89	2.06	2.24	2.53	2.81
夏季	1.89	1.95	1.91	1.84	1.93	1.91	1.83	1.82	2.14	2.40	2.68	2.80
秋季	1.85	1.76	1.77	1.69	1.65	1.73	1.58	1.36	1.57	1.78	1.96	2.06
冬季	2.22	2.12	2.07	1.97	2.03	1.86	1.93	1.79	1.74	2.01	2.26	2.40
时刻 季节	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.69	2.82	2.69	2.67	2.65	2.38	2.18	2.31	2.09	2.06	1.94	2.20
夏季	2.93	3.02	3.09	3.04	2.98	2.95	2.41	2.06	2.07	1.80	1.80	1.82
秋季	2.18	2.14	2.17	2.04	2.03	2.06	2.14	2.18	2.08	1.92	1.88	1.83
冬季	2.48	2.51	2.52	2.38	2.30	2.07	2.22	2.18	2.21	2.13	2.15	2.21

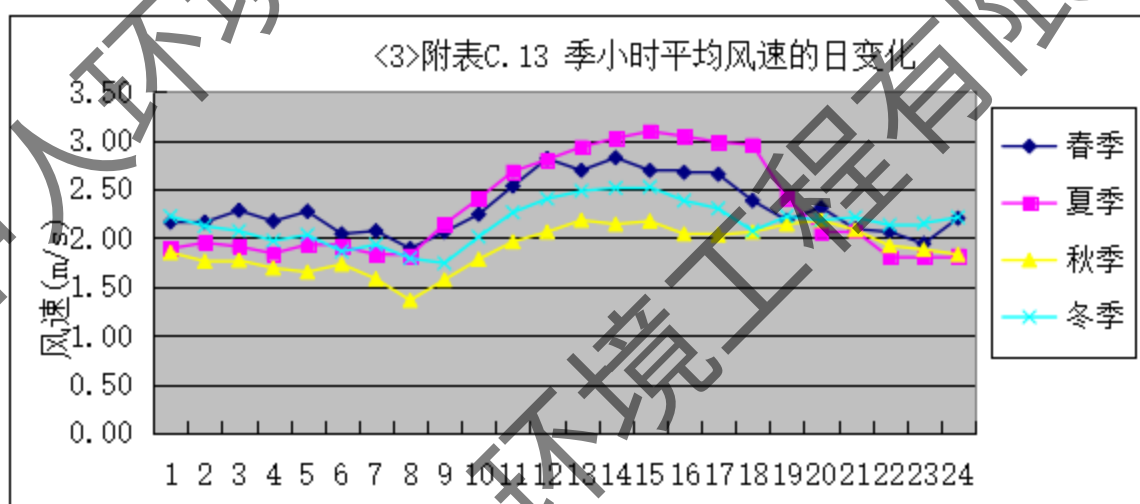


图6-4 韶关气象站2023年季小时平均风速的日变化图

韶关基本站2023年风速玫瑰图

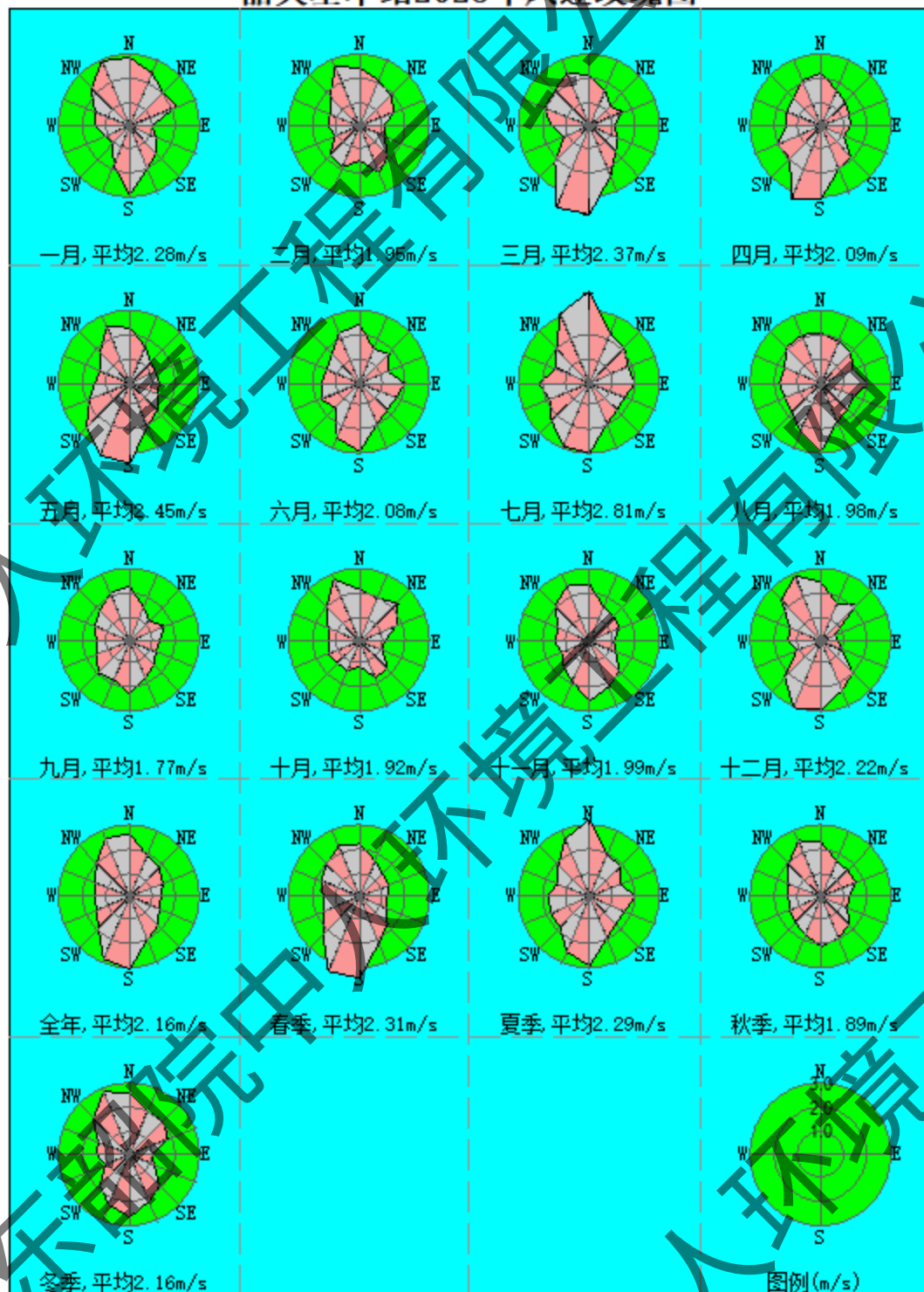


图 6-5 韶关气象站 2023 年四季和全年风向玫瑰图

表6-9 韶关市2023年年均风频月变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	14.78	2.69	2.28	0.81	0.67	0.94	6.72	19.09	4.84	1.21	0.81	2.02	5.11	5.24	7.39	24.06	1.34
二月	17.41	2.53	2.08	1.04	1.49	1.19	3.87	19.79	2.68	1.49	0.89	2.53	8.48	6.25	9.38	16.07	2.83
三月	8.60	2.96	1.08	0.54	1.88	2.02	4.70	17.47	20.03	4.30	2.28	2.69	8.06	5.65	7.66	9.68	0.40
四月	12.22	3.47	2.36	1.39	2.50	1.39	6.11	16.53	16.25	6.39	3.75	2.84	7.50	5.28	4.03	6.94	1.25
五月	6.72	2.15	0.67	0.81	1.21	1.75	6.32	17.61	28.76	9.81	3.09	3.36	3.90	2.15	3.63	6.85	1.21
六月	14.58	5.14	4.03	2.64	2.36	2.50	6.67	19.03	19.58	4.72	2.92	2.50	3.19	2.78	3.19	3.47	0.69
七月	34.95	7.53	3.36	0.81	1.08	2.69	7.12	13.31	12.90	2.55	1.88	1.08	0.94	0.54	1.61	6.85	0.81
八月	8.74	2.69	1.34	0.67	1.21	4.70	11.56	20.83	20.03	4.70	6.05	2.96	3.63	1.08	2.82	4.84	2.15
九月	13.61	2.92	2.22	1.11	2.08	2.64	10.97	22.78	9.44	2.22	1.67	1.94	4.72	4.03	6.11	10.28	1.25
十月	15.32	2.02	1.48	1.08	0.67	2.28	12.63	19.49	2.82	1.21	2.15	1.48	4.17	2.96	7.93	20.97	1.34
十一月	10.00	2.08	1.53	0.97	1.67	1.11	15.69	25.83	1.33	0.97	1.67	2.22	2.92	3.89	8.19	16.39	1.53
十二月	19.35	4.70	1.61	0.13	0.67	1.21	12.23	13.17	4.17	1.48	1.61	0.67	3.76	4.17	8.87	19.35	2.82

表6-10 韶关市2023年年均风频季变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	9.15	2.85	1.36	0.91	1.86	1.72	5.71	17.21	21.74	6.84	3.03	2.90	6.48	4.35	5.12	7.84	0.95
夏季	19.47	5.12	2.90	1.36	1.54	3.31	8.47	17.71	17.48	3.99	3.62	2.17	2.58	1.45	2.54	5.07	1.22
秋季	13.00	2.34	1.74	1.05	1.47	2.01	13.10	22.66	5.17	1.47	1.83	1.88	3.94	3.62	7.42	15.93	1.37
冬季	17.18	3.33	1.99	0.65	0.93	1.11	7.73	17.27	3.94	1.39	1.11	1.71	5.69	5.19	8.52	19.95	2.31
全年	14.69	3.41	2.00	0.99	1.45	2.04	8.74	18.71	12.15	3.44	2.41	2.17	4.67	3.64	5.88	12.15	1.46

6.1.2 预测模型

项目评价基准年（2023 年）风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 持续时间为 3h，未超过 72 小时，近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率为 4.7%，小于 35%，项目附近 3km 内无大型水体（海或湖）。本报告选择《大气环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式对项目的大气环境影响进行预测。

6.1.3 预测评价方案及参数

（1）本预测评价内容

由工程分析可知，本项目运营期主要排放的废气污染物有氨、硫化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物。本报告选取氨、硫化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物作为预测因子，主要预测和评价内容如下：

①本项目新增污染源：预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度评价其最大浓度占标率；

②本项目新增污染源-区域削减污染源（无）+在建、拟建污染源（无）：对于现状达标的污染物，预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度叠加后的达标情况；

③本项目新增污染源：预测非正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的 1h 平均质量浓度；评价其最大浓度占标率。

预测范围为以项目厂址为中心，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，边长 5km 的矩形，预测范围覆盖评价范围。

表6-11 预测评价方案表

污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容	计算点
新增污染源	氨、硫化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	正常排放	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率	各环境保护目标点以及 100m 为步长的网格点
新增污染源-区域削减污染源（无）+在建、拟建污染源（无）	氨、硫化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	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占标率，或短期浓度占标率情况	
新增污染源	氨、硫化氢	非正常排放	短期浓度	最大浓度占标率	
全厂污染源	氨、硫化氢、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离	预测范围内以 50m 为步长的网格点

(2) 模型主要参数选取

本项目采用大气环评专业辅助系统 ELAProA2018 (Ver2.6) 作为预测计算工具。地形数据来源于网站 (<http://srtm.csi.cgiar.org/>)，分辨率为 90m，评价范围地形特征图，地表特征参数具体见下表。本次评价不需考虑建筑物下洗。

表6-12 地表特征参数

地表类型	编号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
针叶林	1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.35	0.3	1.3
	2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
	3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
	4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3

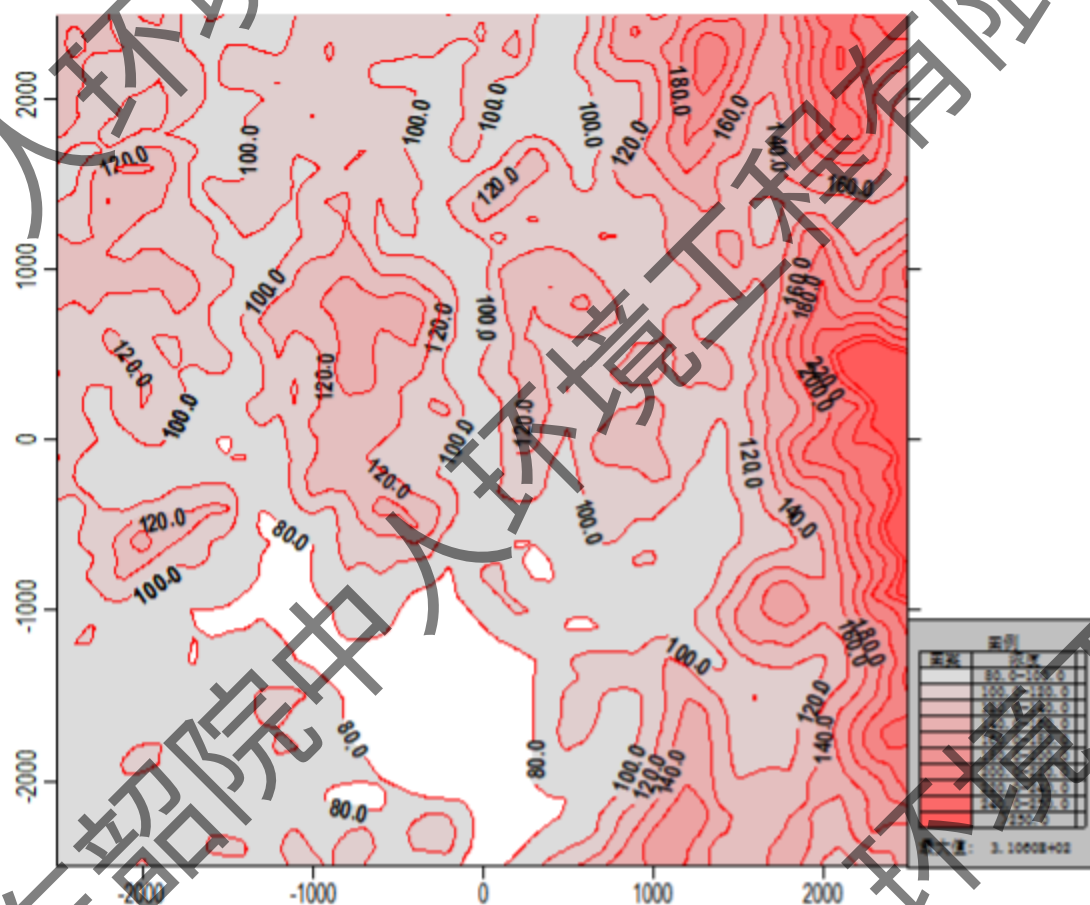


图 6-6 项目区域地形高程图

(3) 本项目污染源排放参数

根据项目工程分析，项目特征污染物为猪场恶臭气体 NH_3 、 H_2S ，沼气燃烧废气。项目备用发电机仅在停电时临时启用，故不进行预测。本项目非正常情况假定现场生产人员未能按照要求喷洒除臭剂或除臭剂过期失效，无害化设备除臭设施故障，则 NH_3 、 H_2S 的去除率降低，除臭效率按 0% 计，持续时按 1 次/季，24h/次。考虑平面布置图的布设，项目污染物排放源强及有关参数见下表。

表 6-13 项目恶臭污染物源强一览表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
1	猪舍、异位发酵床恶臭、有机肥车间	29	73	87	3	8760	正常工况	0.0523	0.0052
		-76	-23						
		-83	-62						
		-55	-93			96	非正常工况	0.174	0.0174
		89	24						
		30	73						

注：面源有效高度取建筑物平均高度；

表 6-14 沼气燃烧废气污染物源强一览表

编号	名称	底部起点坐标/m		底部海拔高度/m	火炬等效高度/m	等效出口内径/m	烟气温度/°C	等效烟气流速/m/s	年排放小时数/h	排放工况	燃烧物质及热释放速率			污染物排放速率/kg/h	
		X	Y								燃烧物质	燃烧速率/m ³ /h	总热释放速率/kcal/s		
1	沼气燃烧火炬	-22	-91	84	3	0.1	500	3.81	782.5	正常排放	沼气	10	50.89	SO ₂	0.00038
														NO ₂	0.01585
														PM ₁₀	0.00077

(4) 已批未建、在建、拟建项目废气污染源强

本次大气环境影响评价除了针对本项目运营期废气对周边环境及敏感点的影响，还拟叠加周边已批未建、在建、拟建项目的运营期废气对环境敏感点的影响。根据调查获悉，场区周边不存在与本项目排放同类废气污染物的已批未建、在建、拟建项目。

6.1.4 大气环境影响预测及评价

(1) 正常排放新增污染源预测结果及分析

根据正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2023 年逐时的预测计算，计算结果见表 6-15。

1、氨对大气环境的影响

根据预测可知，正常排放情况下，各敏感点氨最大小时平均浓度增值为 $4.32\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 2.16%，氨在网格点处的最大小时平均浓度增值为 $7.06\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 35.28%。

2、硫化氢对大气环境的影响

根据预测可知，正常排放情况下，各敏感点硫化氢最大小时平均浓度增值为 $4.27\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 4.27%，硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度增值为 $6.98\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 69.76%。

3、SO₂ 对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点 SO₂ 最大小时平均浓度增值为 $3.63\text{E-}06\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.00%；各敏感点 SO₂ 最大日平均浓度增值为 $2.60\text{E-}07\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.00%；各敏感点 SO₂ 最大年平均浓度增值为 $2.00\text{E-}08\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.00%。网格点处 SO₂ 最大小时平均浓度增值为 $5.49\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.01%；网格点处 SO₂ 最大日平均浓度增值为 $1.11\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.01%；网格点处 SO₂ 最大年平均浓度增值为 $1.42\text{E-}06\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.00%。

4、NO₂ 对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点 NO₂ 最大小时平均浓度增值为 $1.64\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.08%；各敏感点 NO₂ 最大日平均浓度增值为 $1.17\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.01%；各敏感点 NO₂ 最大年平均浓度增值为 $8.00\text{E-}07\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.00%。网格点处 NO₂ 最大小时平均浓度增值为 $2.48\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 1.24%；网格点处 NO₂ 最大日平均浓度增值为 $5.00\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.63%；网格点处 NO₂ 最大年平均浓度

增值为 $6.43\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.16%。

5、PM₁₀ 对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点 PM₁₀ 最大日平均浓度增值为 $5.90\text{E-}07\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.00%；各敏感点 PM₁₀ 最大年平均浓度增值为 $4.00\text{E-}08\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.00%。网格点处 PM₁₀ 最大日平均浓度增值为 $2.53\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.02%；网格点处 PM₁₀ 最大年平均浓度增值为 $3.25\text{E-}06\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.00%。

6、小结

综上所述，项目新增污染源正常排放情形下，预测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、硫化氢、氨的短期贡献浓度最大占标率均≤100%，预测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的平均贡献浓度最大占标率均≤30%。因此，正常排放情况下，项目废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

表 6-15 正常排放情形下污染物贡献浓度预测结果表

污染物	序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 mg/m ³	出现时间 YYMMDDHH	评价标准 mg/m ³	占标率 %	是否超标
NH ₃	1	横江村	1 小时	2.82E-03	23062604	2.00E-01	1.41	达标
	2	大村村	1 小时	4.32E-03	23020604	2.00E-01	2.16	达标
	3	梅村	1 小时	1.64E-03	23091506	2.00E-01	0.82	达标
	4	大旗岭村	1 小时	9.98E-04	23062604	2.00E-01	0.50	达标
	5	大村村移民 2 村	1 小时	1.33E-03	23101823	2.00E-01	0.66	达标
	6	大村村移民 1 村	1 小时	1.44E-03	23121318	2.00E-01	0.72	达标
	7	溪头移民村	1 小时	3.07E-03	23111024	2.00E-01	1.54	达标
	8	溪头村	1 小时	1.90E-03	23020702	2.00E-01	0.95	达标
	9	网格	1 小时	7.06E-02	23020606	2.00E-01	35.28	达标
H ₂ S	1	横江村	1 小时	2.78E-04	23062604	1.00E-02	2.78	达标
	2	大村村	1 小时	4.27E-04	23020604	1.00E-02	4.27	达标
	3	梅村	1 小时	1.62E-04	23091506	1.00E-02	1.62	达标
	4	大旗岭村	1 小时	9.87E-05	23062604	1.00E-02	0.99	达标
	5	大村村移民 2 村	1 小时	1.31E-04	23101823	1.00E-02	1.31	达标
	6	大村村移民 1 村	1 小时	1.42E-04	23121318	1.00E-02	1.42	达标
	7	溪头移民村	1 小时	3.04E-04	23111024	1.00E-02	3.04	达标
	8	溪头村	1 小时	1.88E-04	23020702	1.00E-02	1.88	达标
	9	网格	1 小时	6.98E-03	23020606	1.00E-02	69.76	达标
SO ₂	1	横江村	1 小时	2.83E-06	23121010	5.00E-01	0.00	达标
			日平均	6.10E-07	230907	1.50E-01	0.00	
			年平均	7.00E-08	平均值	6.00E-02	0.00	
	2	大村村	1 小时	3.63E-06	23121309	5.00E-01	0.00	达标
			日平均	2.60E-07	230625	1.50E-01	0.00	

			年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-02	0.00	
	3	梅村	1 小时	1.13E-06	23092308	5.00E-01	0.00	
			日平均	8.00E-08	230625	1.50E-01	0.00	达标
			年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0.00	
	4	大旗岭村	1 小时	1.43E-06	23121010	5.00E-01	0.00	
			日平均	1.90E-07	230907	1.50E-01	0.00	达标
			年平均	3.00E-08	平均值	6.00E-02	0.00	
	5	大村村移民 2 村	1 小时	9.40E-07	23082223	5.00E-01	0.00	
			日平均	5.00E-08	230624	1.50E-01	0.00	达标
			年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0.00	
	6	大村村移民 1 村	1 小时	1.15E-06	23120509	5.00E-01	0.00	
			日平均	6.00E-08	230206	1.50E-01	0.00	达标
			年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0.00	
	7	溪头移民村	1 小时	1.62E-06	23051307	5.00E-01	0.00	
			日平均	1.10E-07	230327	1.50E-01	0.00	达标
			年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0.00	
	8	溪头村	1 小时	2.40E-06	23082708	5.00E-01	0.00	
			日平均	1.20E-07	230827	1.50E-01	0.00	达标
			年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0.00	
	9	网格	1 小时	5.49E-05	23032521	1.50E-01	0.01	
			日平均	1.11E-05	230325	5.00E-02	0.01	达标
			年平均	1.42E-06	平均值	2.00E-02	0.00	
NO ₂	1	横江村	1 小时	1.28E-04	23121010	5.00E-01	0.06	
			日平均	2.76E-05	230907	1.50E-01	0.03	达标
			年平均	3.20E-06	平均值	6.00E-02	0.01	
	2	大村村	1 小时	1.64E-04	23121309	5.00E-01	0.08	
			日平均	1.17E-05	230625	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	8.00E-07	平均值	6.00E-02	0.00	
	3	梅村	1 小时	5.13E-05	23092308	5.00E-01	0.03	
			日平均	3.59E-06	230625	1.50E-01	0.00	达标
			年平均	2.50E-07	平均值	6.00E-02	0.00	
	4	大旗岭村	1 小时	6.48E-05	23121010	5.00E-01	0.03	
			日平均	8.43E-06	230907	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	1.20E-06	平均值	6.00E-02	0.00	
	5	大村村移民 2 村	1 小时	4.26E-05	23082223	5.00E-01	0.02	
			日平均	2.15E-06	230624	1.50E-01	0.00	达标
			年平均	1.30E-07	平均值	6.00E-02	0.00	
	6	大村村移民 1 村	1 小时	5.20E-05	23120509	5.00E-01	0.03	
			日平均	2.76E-06	230206	1.50E-01	0.00	达标
			年平均	1.20E-07	平均值	6.00E-02	0.00	
	7	溪头移民村	1 小时	7.36E-05	23051307	5.00E-01	0.04	
			日平均	4.96E-06	230327	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	4.80E-07	平均值	6.00E-02	0.00	

PM ₁₀	8	溪头村	1 小时	1.09E-04	23082708	5.00E-01	0.05	达标
			日平均	5.54E-06	230827	1.50E-01	0.01	
			年平均	4.70E-07	平均值	6.00E-02	0.00	
	9	网格	1 小时	2.48E-03	23032521	1.50E-01	1.24	达标
			日平均	5.00E-04	230325	5.00E-02	0.63	
			年平均	6.43E-05	平均值	2.00E-02	0.16	
	1	横江村	日平均	1.39E-06	230907	1.50E-01	0.00	达标
			年平均	1.60E-07	平均值	7.00E-02	0.00	
	2	大村村	日平均	5.90E-07	230625	1.50E-01	0.00	达标
			年平均	4.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	
	3	大旗岭村	日平均	1.80E-07	230625	1.50E-01	0.00	达标
			年平均	1.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	
	4	大旗岭村	日平均	4.30E-07	230907	1.50E-01	0.00	达标
			年平均	6.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	
	5	大村村移民 2 村	日平均	1.10E-07	230624	1.50E-01	0.00	达标
			年平均	1.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	
	6	大村村移民 1 村	日平均	1.40E-07	230206	1.50E-01	0.00	达标
			年平均	1.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	
	7	溪头移民村	日平均	2.50E-07	230327	1.50E-01	0.00	达标
			年平均	2.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	
	8	溪头村	日平均	2.80E-07	230827	1.50E-01	0.00	达标
			年平均	2.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	
	9	网格	日平均	2.53E-05	230325	4.00E-02	0.02	达标
			年平均	3.25E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标



图 6-6 正常排放情况下新增污染源 NH_3 小时平均贡献浓度分布图

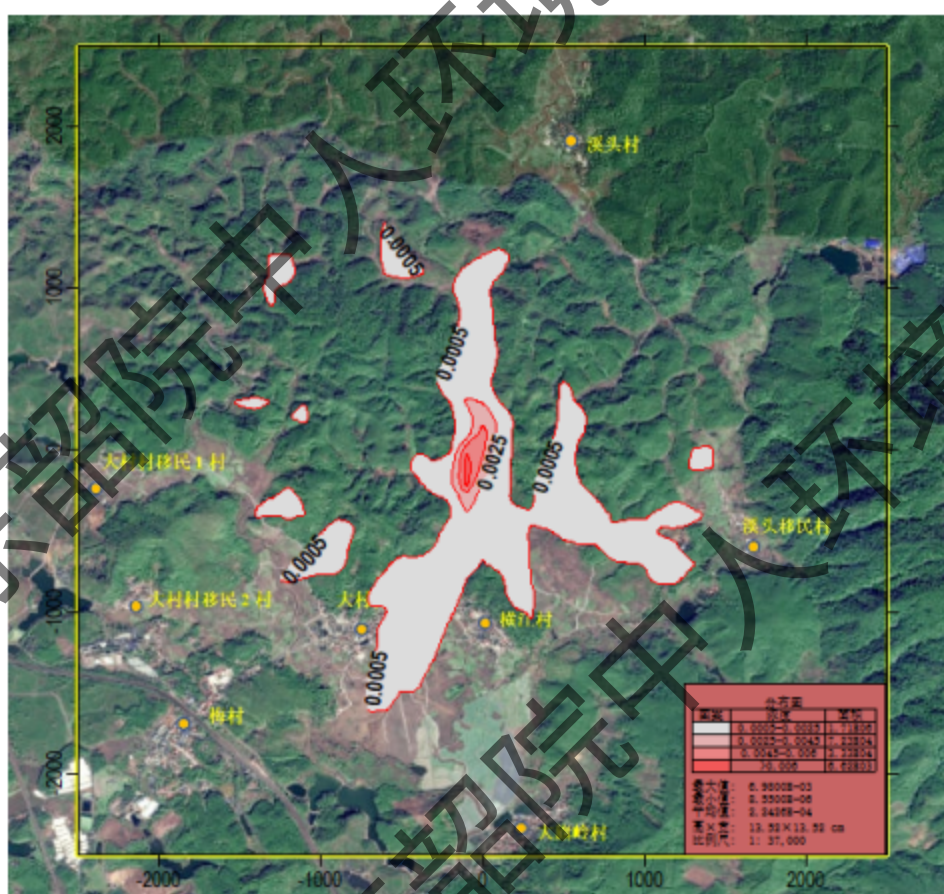


图 6-7 正常排放情况下新增污染源 H_2S 小时平均贡献浓度分布图

— 145 —

Figure 1 is a map of the study area in the Wuyang Mountains. The map shows the distribution of the study area, with a red circle indicating the location of the study area. The map includes a coordinate system with longitude (100°00' to 102°00' E) and latitude (32°00' to 34°00' N). The map shows the Wuyang Mountains, the Yellow River, and the surrounding areas. A legend in the bottom right corner provides statistical data for the study area.

统计量	统计值	统计单位
最大值	2.4500E-03	
最小值	1.8300E-03	
平均值	8.0641E-03	
标准差	12.15	12.15 cm
比例尺	1: 41,200	

— 146 —

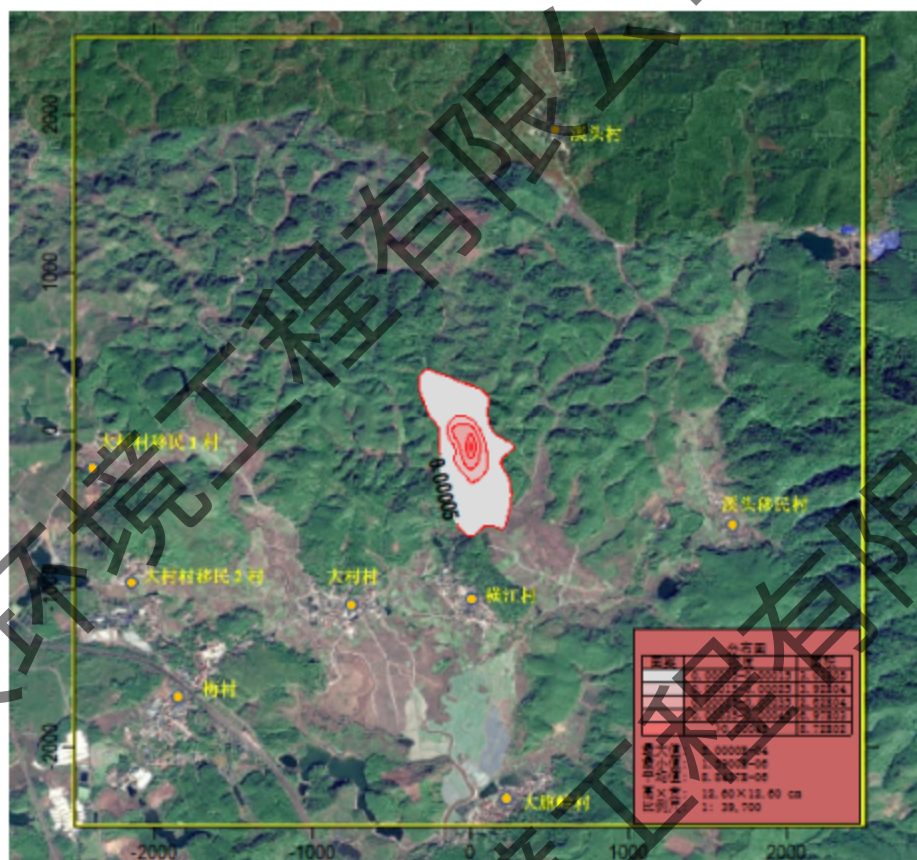


图 6-12 正常排放情况下新增污染源 NO_2 日平均贡献浓度分布图

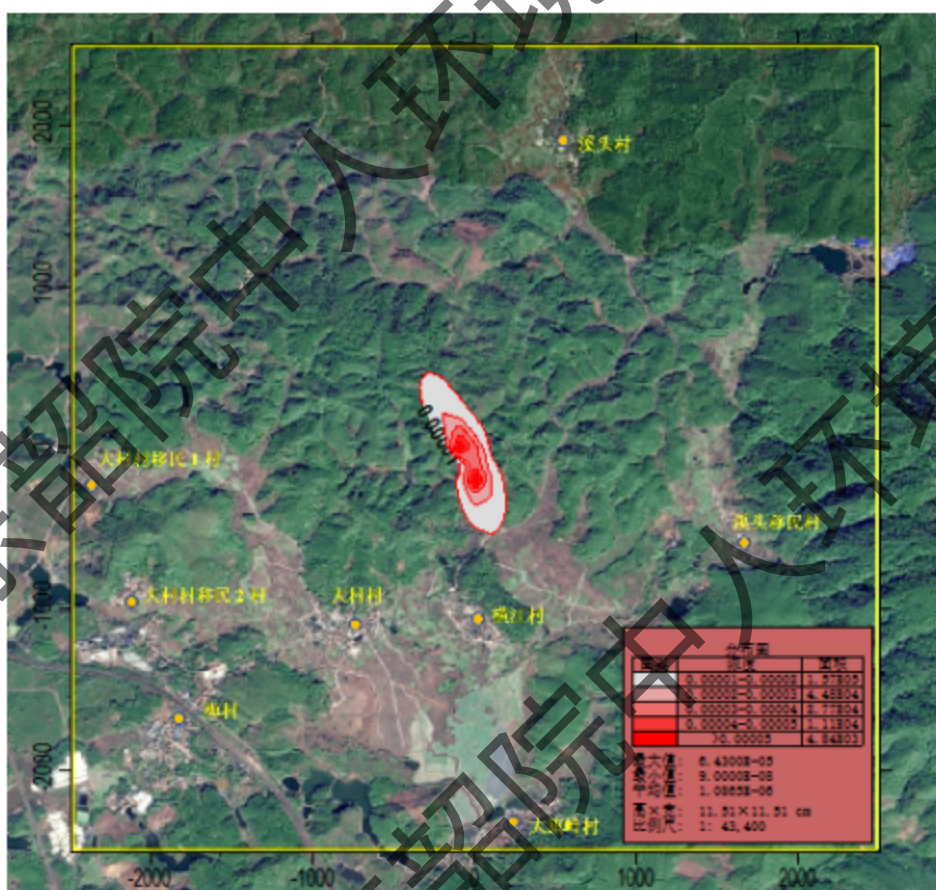


Figure 1 is a map showing the spatial distribution of the maximum value of the first-order spatial derivative of the concentration field. The map displays a mountainous region with a red contour line indicating the maximum value. A legend in the bottom right corner provides statistical data for the concentration field.

图例	范围	面积
0.000000	0.000000	1.000000
0.000000	0.000000	1.000000
0.000000	0.000000	1.000000
0.000000	0.000000	1.000000
0.000000	0.000000	1.000000
0.000000	0.000000	1.000000

最大: 3.25000E-08
最小: 0.00000E+00
平均: 2.50728E-08
重心: 12.17 W 12.17 cm
比例尺: 1: 38, 000

— 148 —

(2) 叠加环境质量现状浓度后正常排放预测结果及分析

经现场调查及核实，项目大气环境影响评价范围内未有其它已批在建、拟建的排放同类污染物的项目。

采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2023 年逐时的预测计算，计算结果见表 6-16。

1、氨对大气环境的影响

根据预测可知，正常排放情况下，各敏感点氨叠加环境质量现状浓度后最大小时平均浓度为 $1.64\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 8.21%；氨在网格点处的最大小时平均浓度叠加环境质量现状浓度后为 $8.27\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 41.35%，可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

2、硫化氢对大气环境的影响

根据预测可知，正常排放情况下，各敏感点硫化氢叠加环境质量现状浓度后最大小时平均浓度为 $4.27\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 4.72%；硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度叠加环境质量现状浓度后为 $6.98\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 69.76%，可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

3、SO₂ 对大气环境的影响

根据预测可知，正常排放情况下，各敏感点 SO₂ 叠加现状浓度后 98%保证率日平均浓度最大值为 $2.00\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 13.33%，年平均浓度最大值为 $1.20\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 20.00%；可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

SO₂ 叠加环境质量现状浓度后在网格点处 98%保证率日平均浓度最大值为 $2.00\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 13.34%，年平均浓度最大值为 $1.20\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 20.00%，可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

4、NO₂ 对大气环境的影响

根据预测可知，正常排放情况下，各敏感点 NO₂ 叠加现状浓度后 98%保证率日平均浓度最大值为 $4.30\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 53.76%，年平均浓度最大值为 $1.40\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 35.00%；可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

NO₂ 叠加环境质量现状浓度后在网格点处 98%保证率日平均浓度最大值为 $4.35\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 54.38%，年平均浓度最大值为 $1.41\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为

35.16%，可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

5、PM₁₀ 对大气环境的影响

根据预测可知，正常排放情况下，各敏感点 PM₁₀ 叠加现状浓度后 95%保证率日平均浓度最大值为 8.10E-02mg/m³，占标率为 54.00%，年平均浓度最大值为 3.80E-02mg/m³，占标率为 54.29%，可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

PM₁₀ 叠加环境质量现状浓度后在网格点处 95%保证率日平均浓度最大值为 8.10E-02mg/m³，占标率 54.02%，年平均浓度最大值为 3.80E-02mg/m³，占标率为 54.29%，可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

综上所述，正常排放情况下，项目各废气污染物叠加环境质量现状浓度后均不会出现超标现象，正常排放情况下，项目废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

表 6-16 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 NH₃ 预测结果表

污染物	序号	点名称	浓度类型	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度 mg/m ³	叠加背景浓度 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	叠加背景浓度 占标率%	是否 超标
NH ₃	1	横江村	1 小时	23062604	1.21E-02	1.49E-02	2.00E-01	7.46	达标
	2	大村村	1 小时	23020604	1.21E-02	1.64E-02	2.00E-01	8.21	达标
	3	梅村	1 小时	23091506	1.21E-02	1.37E-02	2.00E-01	6.87	达标
	4	大旗岭村	1 小时	23062604	1.21E-02	1.31E-02	2.00E-01	6.55	达标
	5	大村村移民 2 村	1 小时	23101823	1.21E-02	1.34E-02	2.00E-01	6.72	达标
	6	大村村移民 1 村	1 小时	23121318	1.21E-02	1.35E-02	2.00E-01	6.77	达标
	7	溪头移民村	1 小时	23111024	1.21E-02	1.52E-02	2.00E-01	7.57	达标
	8	溪头村	1 小时	23020702	1.21E-02	1.40E-02	2.00E-01	7.00	达标
	9	网格	1 小时	23020606	1.21E-02	8.27E-02	2.00E-01	41.35	达标
H ₂ S	1	横江村	1 小时	23062604	5.00E-04	7.78E-04	1.00E-02	7.78	达标
	2	大村村	1 小时	23020604	5.00E-04	9.27E-04	1.00E-02	9.27	达标
	3	梅村	1 小时	23091506	5.00E-04	6.62E-04	1.00E-02	6.62	达标
	4	大旗岭村	1 小时	23062604	5.00E-04	5.99E-04	1.00E-02	5.99	达标
	5	大村村移民 2 村	1 小时	23101823	5.00E-04	6.31E-04	1.00E-02	6.31	达标
	6	大村村移民 1 村	1 小时	23121318	5.00E-04	6.42E-04	1.00E-02	6.42	达标
	7	溪头移民村	1 小时	23111024	5.00E-04	8.04E-04	1.00E-02	8.04	达标
	8	溪头村	1 小时	23020702	5.00E-04	6.88E-04	1.00E-02	6.88	达标
	9	网格	1 小时	23020606	5.00E-04	7.48E-03	1.00E-02	74.76	达标
SO ₂	1	横江村	98% 保证率日平均	230907	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
			年平均	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20	
	2	大村村	98% 保证率日平均	230625	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
			年平均	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20	

韶关市大成生态养殖有限公司年出栏 6000 头生猪养殖项目

NO ₂	3	梅村	98%保证率日平均	230625	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
			年平均	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20	
	4	大旗岭村	98%保证率日平均	230907	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
			年平均	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20	
	5	大村村移民 2 村	98%保证率日平均	230624	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
			年平均	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20	
	6	大村村移民 1 村	98%保证率日平均	230206	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
			年平均	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20	
	7	溪头移民村	98%保证率日平均	230327	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
			年平均	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20	
	8	溪头村	98%保证率日平均	230827	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
			年平均	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20	
	9	网格	1 小时	230325	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.34	达标
			日平均	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20	
	1	横江村	98%保证率日平均	230907	4.30E-02	4.30E-02	8.00E-02	53.78	达标
			年平均	平均值	1.40E-02	1.40E-02	4.00E-02	35.01	
	2	大村村	98%保证率日平均	230625	4.30E-02	4.30E-02	8.00E-02	53.76	达标
			年平均	平均值	1.40E-02	1.40E-02	4.00E-02	35	
	3	梅村	98%保证率日平均	230625	4.30E-02	4.30E-02	8.00E-02	53.75	达标
			年平均	平均值	1.40E-02	1.40E-02	4.00E-02	35	
	4	大旗岭村	98%保证率日平均	230907	4.30E-02	4.30E-02	8.00E-02	53.76	达标
			年平均	平均值	1.40E-02	1.40E-02	4.00E-02	35	
	5	大村村移民 2 村	98%保证率日平均	230624	4.30E-02	4.30E-02	8.00E-02	53.75	达标
			年平均	平均值	1.40E-02	1.40E-02	4.00E-02	35	
	6	大村村移民 1 村	98%保证率日平均	230206	4.30E-02	4.30E-02	8.00E-02	53.75	达标

韶关市大成生态养殖有限公司年出栏 6000 头生猪养殖项目

PM ₁₀	7	溪头移民村	年平均	平均值	1.40E-02	1.40E-02	4.00E-02	35	达标
			98%保证率日平均	230327	4.30E-02	4.30E-02	8.00E-02	53.76	
			年平均	平均值	1.40E-02	1.40E-02	4.00E-02	35	
	8	溪头村	98%保证率日平均	230827	4.30E-02	4.30E-02	8.00E-02	53.76	达标
			年平均	平均值	1.40E-02	1.40E-02	4.00E-02	35	
	9	网格	1 小时	230325	4.30E-02	4.35E-02	8.00E-02	54.38	达标
			日平均	平均值	1.40E-02	1.41E-02	4.00E-02	35.16	
	1	横江村	95%保证率日平均	230907	8.10E-02	8.10E-02	1.50E-01	54.00	达标
			年平均	平均值	3.80E-02	3.80E-02	7.00E-02	54.29	
PM ₁₀	2	大村村	95%保证率日平均	230625	8.10E-02	8.10E-02	1.50E-01	54.00	达标
			年平均	平均值	3.80E-02	3.80E-02	7.00E-02	54.29	
	3	梅村	95%保证率日平均	230625	8.10E-02	8.10E-02	1.50E-01	54.00	达标
			年平均	平均值	3.80E-02	3.80E-02	7.00E-02	54.29	
	4	大旗岭村	95%保证率日平均	230907	8.10E-02	8.10E-02	1.50E-01	54.00	达标
			年平均	平均值	3.80E-02	3.80E-02	7.00E-02	54.29	
	5	大村村移民 2 村	95%保证率日平均	230624	8.10E-02	8.10E-02	1.50E-01	54.00	达标
			年平均	平均值	3.80E-02	3.80E-02	7.00E-02	54.29	
	6	大村村移民 1 村	95%保证率日平均	230206	8.10E-02	8.10E-02	1.50E-01	54.00	达标
			年平均	平均值	3.80E-02	3.80E-02	7.00E-02	54.29	
	7	溪头移民村	95%保证率日平均	230327	8.10E-02	8.10E-02	1.50E-01	54.00	达标
			年平均	平均值	3.80E-02	3.80E-02	7.00E-02	54.29	
	8	溪头村	95%保证率日平均	230827	8.10E-02	8.10E-02	1.50E-01	54.00	达标
			年平均	平均值	3.80E-02	3.80E-02	7.00E-02	54.29	
	9	网格	95%保证率日平均	230325	8.10E-02	8.10E-02	1.50E-01	54.02	达标
			年平均	平均值	3.80E-02	3.80E-02	7.00E-02	54.29	

(3) 非正常排放新增污染源预测结果及分析

根据非正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2022 年逐时的预测计算，计算结果见表 6-17。

非正常排放情况下，氨在各敏感点最大小时平均质量浓度增值均有所上升，小时平均质量浓度最大值出现在大村村，为 $1.44\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 7.18%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。网格点最大小时平均质量浓度最大值出现在坐标点（-100，-100）处，为 $2.35\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 117.34%，超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

非正常排放情况下，硫化氢在各敏感点最大小时平均质量浓度增值有所上升，小时平均质量浓度最大值出现在坑尾村，为 $1.43\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 14.33%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。网格点最大小时平均质量浓度最大值出现在坐标点（-100，-100）处，为 $2.34\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 234.29%，超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。。

可见，项目废气非正常排放将造成敏感点污染物小时平均质量浓度有所上升，预测网格点出现超标现象，对大气环境影响较大，建设单位必须严格按照要求正常运作，避免非正常排放的发生，并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施，避免对周边环境空气产生不利影响。

表 6-17 非正常排放情形下污染物贡献浓度预测结果表

污染物	序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 mg/m^3	出现时间 YYMMDD HH	评价标准 mg/m^3	占标率 %	是否超标
NH_3	1	横江村	1 小时	$9.37\text{E-}03$	23062604	$2.00\text{E-}01$	4.68	达标
	2	大村村	1 小时	$1.44\text{E-}02$	23020604	$2.00\text{E-}01$	7.18	达标
	3	梅村	1 小时	$5.46\text{E-}03$	23091506	$2.00\text{E-}01$	2.73	达标
	4	大旗岭村	1 小时	$3.32\text{E-}03$	23062604	$2.00\text{E-}01$	1.66	达标
	5	大村村移民 2 村	1 小时	$4.42\text{E-}03$	23101823	$2.00\text{E-}01$	2.21	达标
	6	大村村移民 1 村	1 小时	$4.78\text{E-}03$	23121318	$2.00\text{E-}01$	2.39	达标
	7	溪头移民村	1 小时	$1.02\text{E-}02$	23111024	$2.00\text{E-}01$	5.11	达标
	8	溪头村	1 小时	$6.33\text{E-}03$	23020702	$2.00\text{E-}01$	3.16	达标
	9	网格	1 小时	$2.35\text{E-}01$	23020606	$2.00\text{E-}01$	117.34	超标
H_2S	1	横江村	1 小时	$9.33\text{E-}04$	23062604	$1.00\text{E-}02$	9.35	达标
	2	大村村	1 小时	$1.43\text{E-}03$	23020604	$1.00\text{E-}02$	14.33	达标
	3	梅村	1 小时	$5.45\text{E-}04$	23091506	$1.00\text{E-}02$	5.45	达标
	4	大旗岭村	1 小时	$3.31\text{E-}04$	23062604	$1.00\text{E-}02$	3.31	达标

5	大村村移民 2 村	1 小时	4.41E-04	23101823	1.00E-02	4.41	达标
6	大村村移民 1 村	1 小时	4.77E-04	23121318	1.00E-02	4.77	达标
7	溪头移民村	1 小时	1.02E-03	23141024	1.00E-02	10.21	达标
8	溪头村	1 小时	6.32E-04	23020702	1.00E-02	6.32	达标
9	网格	1 小时	2.34E-02	23020606	1.00E-02	234.29	达标

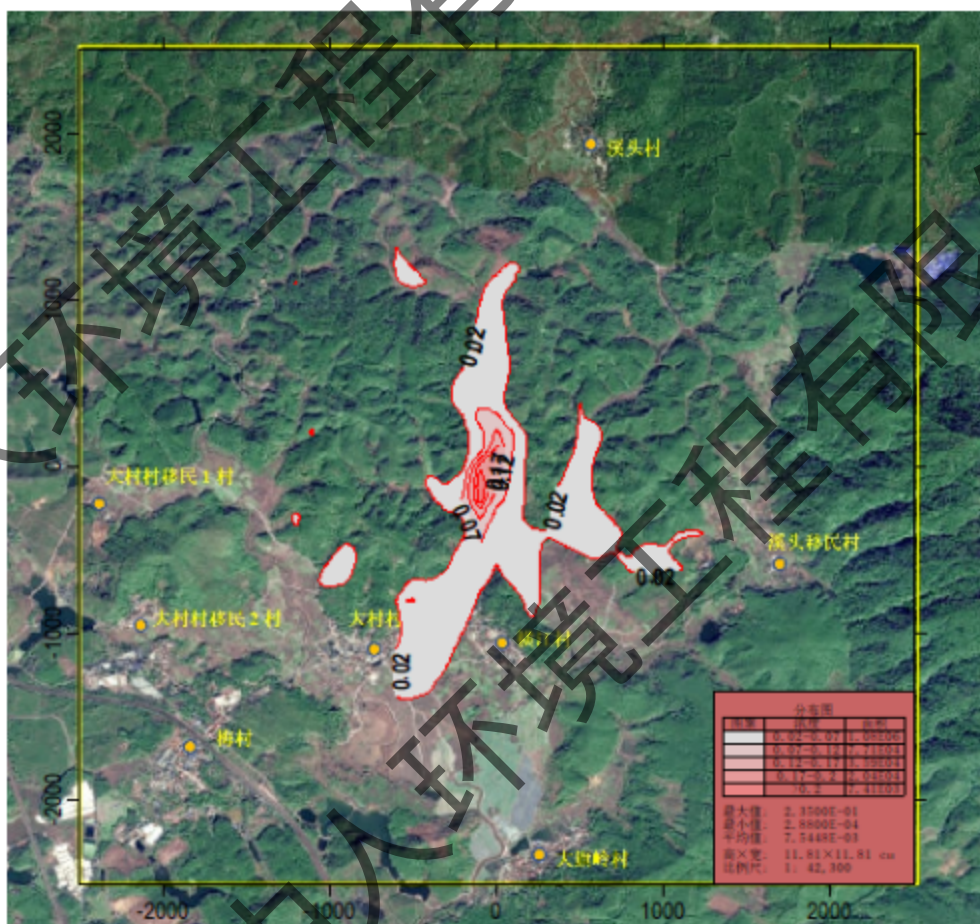


图 6-16 非正常排放情况下新增污染源 NH_3 小时平均贡献浓度分布图

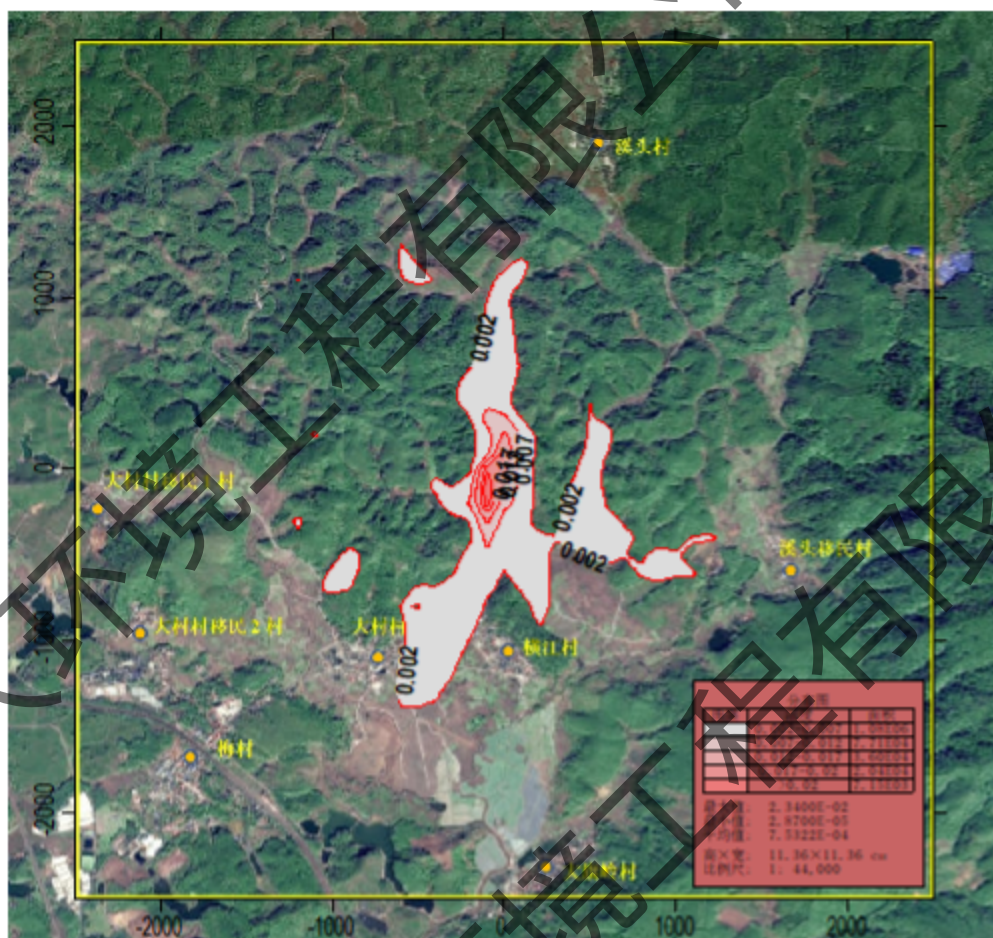


图 6-16 非正常排放情况下新增污染源 NH_3 小时平均贡献浓度分布图

6.1.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018) 提供的大气环境保护距离计算模式计算大气环境保护距离。本项目无组织排放源在厂界内未出现超标, 无需设置大气环境保护距离。

6.1.7 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 中对有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准有明确规定, 卫生防护距离是指产生有害因素的部门(车间或工段)的边界至居民区边界的最小距离, 进一步解释为: 在正常生产条件下, 无组织排放的有害气体(大气污染物)自产生单元(生产区、车间或工段)边界到居住区满足 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值所需的最小距离。计算公式为:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： C_m —标准浓度限值， mg/m^3 ；

L —工业企业所需卫生防护距离， m ；

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m ；

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离计算系数，无因次；

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h 。

计算参数的选取：

(1) 风速： $1.0\text{m}/\text{s}$ ；

(2) 工业企业大气污染源构成类别：III 类；

(3) 计算系数： A 、 B 、 C 、 D 分别取值 400、0.01、1.85、0.78。

表 6-18 卫生防护距离计算系数选取

计算系数	5 年平均风速, m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准制定的允许排放量的 $1/3$ 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量小于标准规定的允许排放量的 $1/3$ ，或虽无排放同种大气污染物的排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按慢性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

当两种或两种以上的有害气体计算得的卫生防护距离在同一级别时，该类企业的卫生防护距离级别应提高一级。卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50

米，超过 100 米但小于或等于 1000 米时，级差为 100 米，超过 1000 米，级差为 200 米。

由此计算可得，本项目 NH_3 、 H_2S 无组织排放卫生防护距离计算结果如下。

表 6-19 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	卫生防护距离 计算值 (m)	卫生防护距离 确定值 (m)	卫生防护距离 提级值 (m)
猪场（以厂 区为整体）	NH_3	1.502	50	100
	H_2S	3.235	50	

根据以上计算方法，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中的规定：计算出的卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m，如果有两种或两种以上的污染物，单独计算并确定的卫生防护距离在同一级别，则卫生防护距离级别应该提一级。

本项目养殖生产区 NH_3 卫生防护距离为 50m； H_2S 卫生防护距离为 50m；本项目养殖生产区有两种无组织排放的污染物，由于计算的卫生防护距离在同一级别，拟设卫生防护距离为 100m。该区具有保护畜禽场免受外界污染的功能，同时也防止猪场在营运过程中产生的臭气污染物对周边环境造成一定的气味影响，结合项目实际情况，建议项目在猪场边界外设置 100m 的卫生防护距离。卫生防护距离包络线示意图详见图 6-17。

综上所述，本项目大气防护距离为 0m，卫生防护距离为 100m，根据现场调查，本项目边界外最近的居民点为 820m 处的横江村。本项目卫生防护距离内无学校、居民住宅等环境敏感建筑，防护距离内虽有林地、河流，但项目产生的臭气污染物不会沉降，对基本农田的影响在可接受范围内。



图 6-17 卫生防护距离包络线图

6.1.8 建设项目大气环境影响自查表

表 6-20 建设项目大气环境影响自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐	三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☐	边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐	<500t/a ☐			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) ☒		包括二次 PM _{2.5} ☐				
		其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S) ☒		不包括二次 PM _{2.5} ☐				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐	附录 D ☒			
	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐	附录 D ☒			
现状评价	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒	一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒	现状补充检测 ☒			
	数据来源							
污染源调查	现状评价	达标区 ☒		不达标区 ☐				
	调查内容	本项目正常排放源 ☒		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐			
		本项目非正常排放源 ☒						
		现有污染源 ☐						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子 (氨、硫化氢、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀)					包括二次 PM _{2.5} ☐	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒					C 本项目最大占标率>100% ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% ☐		C 本项目最大占标率>10% ☐		

韶关市大成生态养殖有限公司年出栏 6000 头生猪养殖项目

	献值	二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☒	C 本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐
	非正常1h 浓度贡献值	非正常持续时长	C 非正常占标率 $\leq 100\%$ ☒	C 非正常占标率 $> 100\%$ ☐
		() h		
	保证率日平均浓度和 年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐		C 叠加不达标 ☐
区域环境质量的整体 变化情况	$k \leq 20\%$ ☐		$k > 20\%$ ☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (臭气浓度、H ₂ S、NH ₃)	有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子: (臭气浓度、H ₂ S、NH ₃)	监测点位数: (1)	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐		
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m		
	污染源年排放量	SO ₂ : 0.0003	NO _x : 0.0124	颗粒物: 0.0006 VOCs: 0
注: “ ☐ ”, 填“ ☒ ”; “()” 为内容填写项				

6.2 营运期水环境影响分析

6.2.1 地表水环境影响分析

(1) 废水排放情况

项目生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水（猪尿、猪舍冲洗废水）一同进入集污池暂存，经固液分离后，项目废水全部进入异位发酵床处理，异位发酵床能够全部消纳项目污水和粪便，项目无废水外排。

(2) 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，本项目为水污染影响型建设项目，根据项目废水排放量、水污染物污染当量数确定评价等级，评价等级原则见下表所示。

表 6-21 地表水环境影响评价等级判定表

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

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，统计第一类水污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准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、循环水量及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

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

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

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

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

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³/d，评价等级为二级。

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。

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

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

本项目无废水外排，根据上表可知，水环境影响评价等级为三级 B，三级 B 评价范围应符合以下要求：①应满足其他污水处理系统环境可行性分析的要求；②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

(3) 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项猪舍采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺，猪尿猪粪通过管道进入粪污收集池，然后固液分离，猪粪通过车辆运输至异位发酵床，猪尿进入黑膜沼气池暂存，通过水泵输送至异位发酵床发酵，猪尿猪粪经异位发酵床发酵后作为有机肥原料外售。

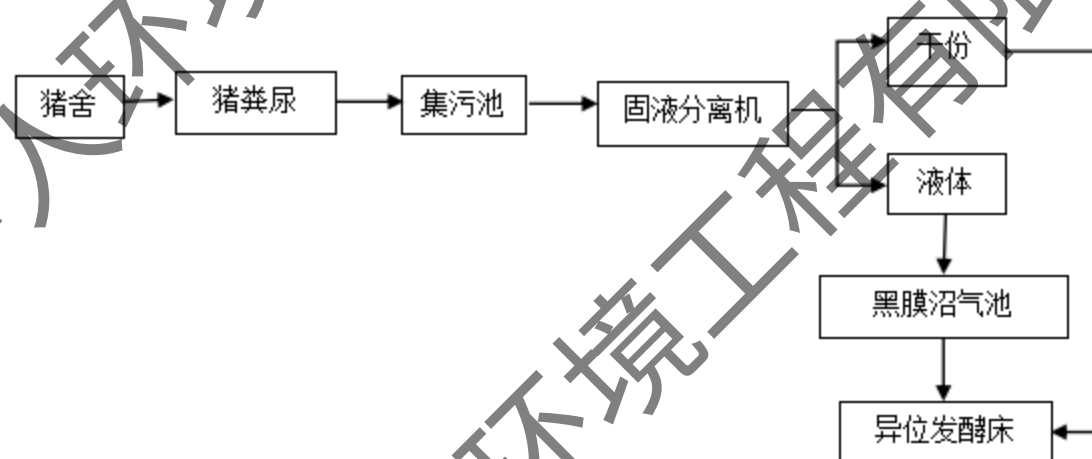


图 6-18 废水处理工艺流程图

项目运营期废水主要为：生活污水、猪尿、猪舍冲洗废水，综合污水量为 5711.4m³/a，集污池内的粪污最终全部用于异位发酵床喷洒用水。根据 2024 年 4 月 23 日农业农村部生态环境部联合制定发布的《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》，畜禽养殖场（户）采用异位发酵床工艺处理液体粪污的，发酵床建设容积一般不小于 0.2（立方米/头生猪）×设计存栏量（头），本项目存栏生猪 3000 头，则至少需要 600m³ 异位发酵床，本项目设置 2 个异位发酵床，规格分别为 35m×10m×2m=700m³、25m×10m×2m=500m³，合计 1200m³，满足处理需求。同时，根据《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》，采用异位发酵床，配套粪污暂存池容积不小于 0.2m³/头-生猪，本项目设置 1 个集污池 600m³、1 个 800m³ 沼气池，用于暂存液体粪污，满足要求。

(4) 小结

综上所述，项目异位发酵床能够全部消纳项目污水和粪便，项目无废水外排，

采用异位发酵床处理废水是可行的。

6.2.2 事故排放环境影响分析

(1) 事故排放源强分析

项目废水的事故排放主要为集污池或管道发生破损，废水未经黑膜沼气池发酵进入异位发酵床，直接泄漏到外环境，事故情况下污染源排放如下表所示：

表 6-22 项目事故排放下废水污染源排放

水污染源	污水量	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	铜	锌
未处理废水	5714.4m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	5480	781	254	42.2	2.1	21.4
		排放量 (t/a)	31.3	4.46	1.452	0.241	0.012	0.122

(2) 预测模式

事故废水未经处理直接排入大旗岭河，大旗岭河为小型河流，预测模式采用《环境影响评价技术导则 地表水》(HJ2.3-2018)中附录 E 推荐的纵向一维数学解析模型，预测事故情况下污染物浓度，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

式中，C——预测断面污染物浓度，mg/L；

C₀——起始断面水质浓度，mg/L；

k——污染物综合衰减系数，1/s；

u——断面流速，m/s；

x——河流沿程坐标，m。

(3) 参数选取

本项目选取 COD、氨氮特征污染物作为预测因子，参考国内有关科研机构的研究成果及以往实际经验，确定 COD 的综合衰减系数取 0.15d⁻¹，氨氮的综合衰减系数取 0.08d⁻¹。根据水文资料调查，大旗岭河枯水期平均流速 0.2m³/s。河流上游污染物取实测值的最大值，根据监测数据，大旗岭河上游 COD 为 9mg/L，NH₃-N 为 0.734mg/L。

(4) 事故排放预测结果

根据上述事故排放下废水源强以及水文参数等信息，预测事故情况下污染物浓度，预测结果见下表 6-23。

表 6-23 事故排放对地表水预测结果 单位: mg/L

X/m	c/COD	c/NH ₃ -N
100	18.918	0.836
500	18.880	0.834
1000	18.833	0.832
1500	18.786	0.830
2000	18.739	0.828
2500	18.692	0.826
3000	18.645	0.824
III类标准	20	1.0

根据上述预测结果可知,项目事故废水排放情况下,COD、氨氮在大旗岭河下游均未出现超标情况,但浓度均出现较大幅度上升,对地表水水质影响较大,随着距离越远贡献浓度逐步降低。建设单位应落实好废水事故排放风险防范措施,将事故风险将至最低,本项目拟新建一座 100m³ 的事故应急池,可容纳约 7 天的废水量,可有效防止事故废水的排放。建设单位在运行过程中,应加强对废水处理系统日常检查,发生事故时,必须立即启动应急预案,及时将废水排入事故应急池中,迅速控制或切断事件灾害链,严禁废水未经处理直接排放到地表水中。

表 6-24 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	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地及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体；涉水的风景名胜區 ☐ ；其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型 ☒	水文要素影响型 ☐	
	影响因子	直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐ ；	拟替代的污染源 ☐	数据来源 排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；监测有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期 丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒		数据来源 生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40% 以下 ☐ ；开发量 40% 以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期 丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		数据来源 水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	补充监测	监测时期 丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	监测因子 (水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、粪大肠菌群、石	监测断面或点位 监测断面或点位个数 (3) 个

			油类、锌、铜、砷)	
现状评价	评价范围	河流: (3.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、粪大肠菌群、石油类、锌、铜、砷)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ ; 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 达标区 ☒ 不达标区 ☐		
	预测范围	河流: 长度 (3.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
影响预测	预测因子	(COD、NH ₃ -N)		
	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 ☒ 污染控制可减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☒ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐		
影响减缓措施有效性评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价: 区(流)域环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐			

响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境保护要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（县）域环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD		0		0
		氨氮		0		0
	替代源排放量情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量	排放浓度/（mg/L）
防治措施	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 ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s				
	环保措施	污水处理设施☑；水文减损设施□；生态流量保障设施□；区域消减依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方法			手动☑；自动□；无检测□	
		监测点位			3	
监测因子	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、粪大肠菌群、石油类、锌、铜、砷					
污染物排放清单	☑					
评价结论		可以接受☑；不可以接受□；				
注：“ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.2.2 地下水环境影响分析

6.2.2.1 环境水文地质条件

(1) 地质概况

据调查，本项目所在区域地貌为剥蚀残丘地貌，按地层成因类型和岩土层性质，地层自上而下分为：第四系人工填土层（ Q^{ml} ）、第四系洪积层（ Q^{pl} ）、第四系坡积层（ Q^{dl} ）、第四系残积层（ Q^a ）和石炭系（C）灰岩。场地土地类型主要为素填土、粘土、含粘性土中砂及粉质粘土。

根据区域地质资料，项目场地及其附近不存在滑坡、崩塌、泥石流、岩溶、采空区和因城市或工业区抽水而引起区域性地面沉降等不良地质作用，项目所在区域内无区域断裂通过，区域地质构造较为稳定。

根据韶关地震资料，本区地震活动微弱，一般建筑物可不考虑地震的影响。

(2) 地下水赋存形式

根据《广东省地下水功能区划》（2009 年），该区域属于北江韶关乐昌乳源地下水水源涵养区，其地貌类型为山丘区，地下水类型为裂隙水（碎屑岩类裂隙含水岩组），其水质类别为Ⅲ类地下水水质功能区，矿化度为 0.02~0.17g/L。该整体开发利用区域内年均总补给量模数达到 21.14 万 $m^3/a.km^2$ 。主要补给来源为大气降水补给，地下水流向总体自北向南，下游边界为周边地表水体，地下水流向示意图见图 6-19，本项目所在区域水文地质见图 6-20。

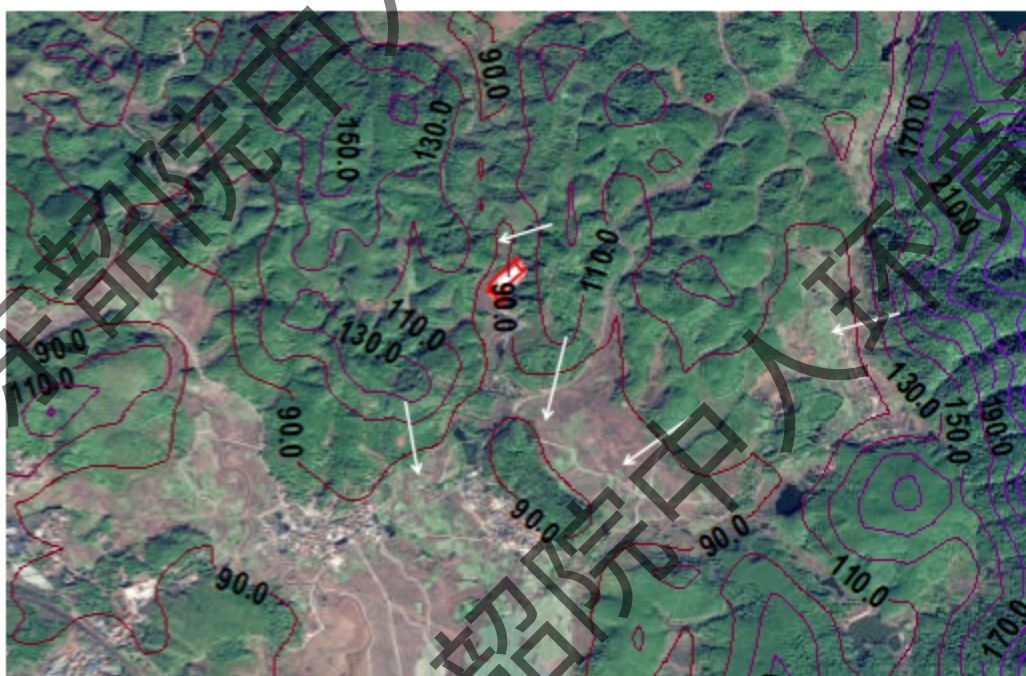


图 6-19 项目区域地下水流向示意图

广东省水文地质图

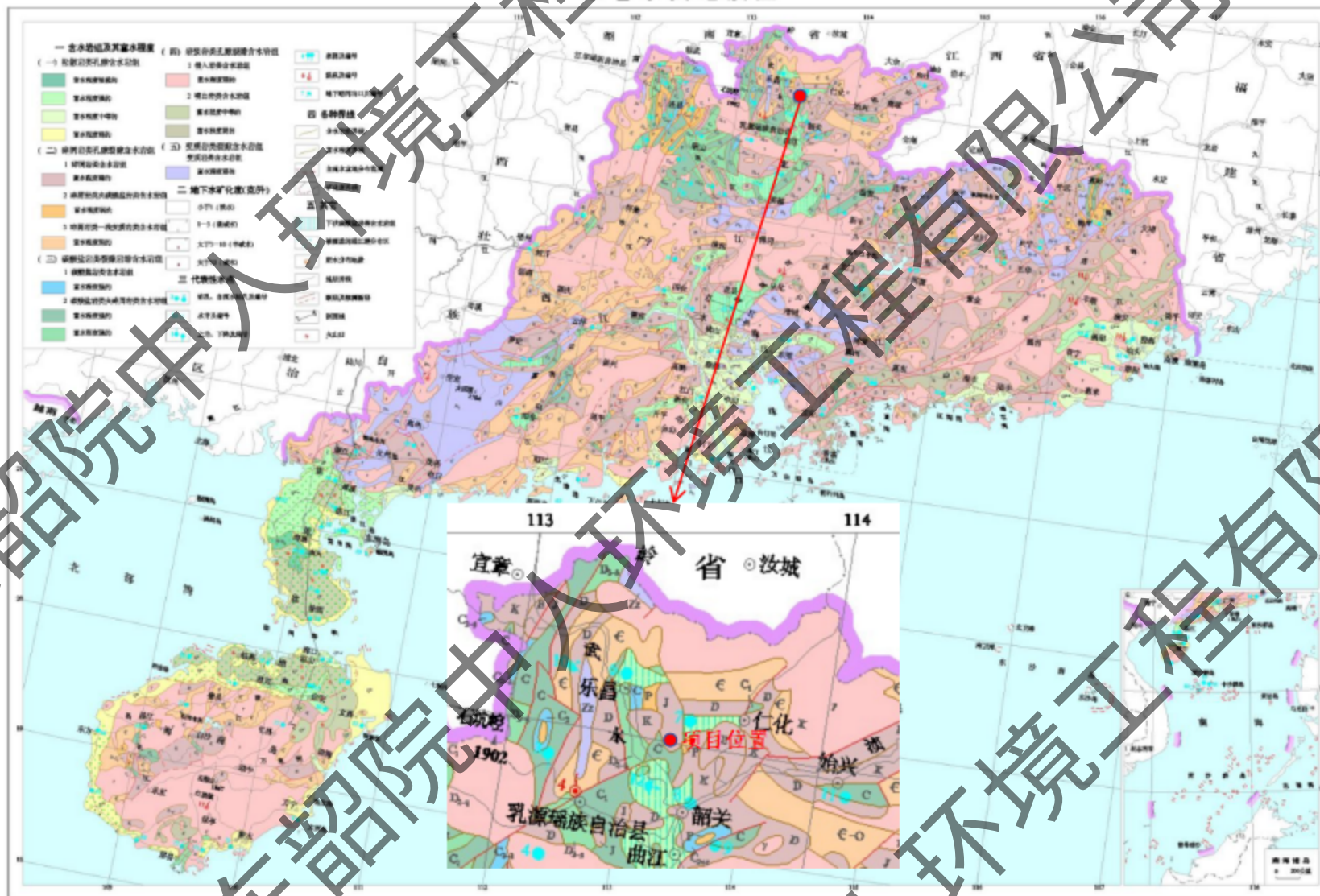


图 6-20 项目区域水文地质图

(3) 地下水开发利用情况

本项目附近区域目前无集中地下水取供水设施，未大规模开采地下水资源，评价范围内无农村居民自备水井，地下资源基本保持天然状态，也未规划地下水取水水源。

6.2.2.2 地下水污染途径分析

地下水潜水层污染常在污染物经包气带渗入而形成的。浅层地下水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。结合本项目特点，可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

- ①生产养殖区猪舍防渗措施不当，导致猪粪尿、冲洗水通过裂隙渗入地下造成污染；
- ②各污水处理设施的底部及侧壁防渗措施不当，造成废水渗漏污染地下水；
- ③钻井取水时可能会使地下水资源受到影响，造成区域地下水位下降和水资源减少。

6.2.2.3 防渗措施

为防止场区污水、固体废物对地下水造成污染，拟采取的具体措施如下：

1) 重点防渗区

- ①猪舍以及固体废物临时贮存场所等需采取防渗措施，铺设防渗地坪，主要是三层从下面起第一层土石混合料，厚度在 30~60cm，第二层为灰土结石，厚度在 16~18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20~25cm。

固体废物应设在专门的收集容器内，容器采用密闭式，并采取安全措施，做到无关人员不可移动，外部应按照要求设置警示标识。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀硬化而且表面无裂隙。

- ②污水处理系统（异位发酵床、集污池、黑膜沼气池等）

污水处理系统应按照《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，严格做好防渗措施。建设单位拟采用 HDPE 土工膜（高密度聚乙烯土工膜）对污水处理系统的底部和侧壁进行防渗处理。HDPE 土工膜具有优良的耐环境应力开裂性能，抗低温、抗老化、耐腐蚀性能，是一种柔性防水材料（渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），常用于堤坝、排水沟渠的防渗处理，以及废料场的防污处理。

③管道、阀门防渗漏措施

阀门采用知名厂家优质产品，派专人管理生活区、生产养殖区的地上管道、阀门，及时解决渗漏问题。对于地埋式管道和阀门，设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便例行检查和事故检修。管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至污水处理系统，然后统一处理。

同时本项目采用的高密度聚乙烯膜，其渗透系数必须 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，上层高密度聚乙烯膜厚度应 $\geq 2.0 \text{mm}$ ；下层高密度聚乙烯膜厚度应 $\geq 1.0 \text{mm}$ 。底部以及侧面的高密度聚乙烯膜的厚度均应 $\geq 2.0 \text{mm}$ 。

在铺设人工合成衬层以前必须妥善处理好粘土衬层，除去砖头、瓦块、树根、玻璃、金属等杂物，调配含水量，分层压实，压实度要达到有关标准，最后在压平的粘土衬层上铺设人工合成衬层，以使粘土衬层与下人工合成衬层紧密结合。

刚性结构钢筋混凝土箱体侧墙和底板作为防渗层，应按抗渗结构进行设计，按裂缝宽度进行验算，其渗透系数应 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。

2) 一般防渗区

生活区、垃圾箱放置的地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

3) 简单防渗区

生产区、生活区及其他区域应全部进行地面硬化处理，无裸露土壤。

因此，建设单位采取以上防渗措施，本项目正常运行过程中，废水、固体废物向地下水发生渗透的概率较小，对场区及周边地区地下水环境的不良影响较小。



图 6-21 项目分区防渗图

6.2.2.4 地下水预测分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）项目地下水评价工作等级为三级。

(1) 评价目的

本项目不开采利用地下水，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水水位变化，因此，本次地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下地下水环境影响分析。

(2) 地下水污染途径分析

地下水的污染途径是指污染物从污染源进入到地下水中所经过的路径。研究地下水的污染途径有助于制定正确的地下水污染措施。按照水力学上的特点分类，地下水的污染途径可分为：间歇入渗型、连续入渗型、越流型和径流型四大类。

本项目不开采利用地下水，对地下的影响主要为：废水处理设施底部破损渗漏或排水管网渗漏造成废水泄漏，从而对地下水造成不良影响，因废水处理设施破损等原因造成废水泄漏的可能性较小，但污染和影响较大。

本项目污染途径为间歇入渗型、连续下渗型，污染对象主要为浅层含水层。

(3) 预测因子

根据前文分析，本项目废水中不含第一类污染物，主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N 等，因此，本次评价以耗氧量（COD_{Mn} 法）、NH₃-N 作为预测因子。

(4) 污染源分析

建设单位对场区养殖猪舍、废水收集池、黑膜沼气池等严格进行防渗设计，正常情况下，项目不会对地下水造成污染。

事故情况下，项目集污池、沼气池等发生破损，废水通过池体内防渗层混凝土的破损处泄漏，最不利情况下，项目池体防渗层均完全失去防渗能力，废水泄漏源强按每天废水产生量的 10% 进行估算，在池体底部出现破损污染物进行下渗时，废水以点源向下渗透，废水源强取集污池内未经处理的废水污染物浓度。

建议建设单位在场区设置监测井，通过日常监测了解场区水位和水质的变化情况，一旦出现事故泄漏，能够及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。本次评价将泄漏时间设为 15 天，以模拟事故发生后造成的最大影响。

表6-15 项目地下水渗漏主要污染物产生情况

污染物	废水量	耗氧量 (COD _{Mn})	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	—	1827	254
产生量 (kg/d)	1.78m ³ /d	3.25	0.452

备注：耗氧量（COD_{Mn}法，以 O₂计），本项目耗氧量按 COD_{Cr} 三分之一折算。

(5) 预测模型

水文地质概化：若项目运行出现事故时，含有污染物的废水将以入渗的方式进入含水层，从保守角度，本次模拟计算不考虑污染物在包气带的运移过程，建设场地地下水水流呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向 X 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

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

式中：

x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C (x, y, t) ——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m，本次评价取 5.50；

m_w——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg/d；

U——水流速度，m/d，取 0.2m/d；

n——有效孔隙度，无量纲，取值 0.3；

D_L——纵向弥散系数，m²/d，类比取值 0.666m²/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m²/d，类比取值 0.1332m²/d；

π——圆周率。

(6) 预测结果及评价

事故情况下，本项目耗氧量（COD_{Mn} 法）、NH₃-N 的预测结果详见下表：

表6-16 t=50d时刻不同xy处耗氧量（COD_{Mn}法）的浓度（mg/L）

x y	0	5	10	15	20	30	50
0	4.39E+01	3.78E+01	3.59E+01	1.05E+01	1.46E+00	0.0000	0.0000
5	3.02E+01	7.61E+01	9.06E+01	5.09E+01	1.35E+01	9.99E-02	0.0000
10	4.62E+00	2.23E+01	5.09E+01	5.48E+01	2.78E+01	7.56E-01	0.0000
15	1.58E-01	1.46E+00	6.37E+00	1.31E+01	1.28E+01	1.27E+00	0.0000
20	1.20E-03	2.12E-02	1.78E-01	7.02E-01	1.31E+00	4.79E-01	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表6-17 t=100d时刻不同xy处耗氧量（COD_{Mn}法）的浓度（mg/L）

x y	0	5	10	15	20	30	50
0	1.04E+01	1.65E+01	1.80E+01	1.35E+01	6.94E+00	5.96E-01	0.0000
5	1.04E+01	2.28E+01	3.44E+01	3.57E+01	2.55E+01	4.19E+00	0.0000
10	4.90E+00	1.49E+01	3.11E+01	4.42E+01	4.41E+01	1.39E+01	1.53E-02
15	1.09E+00	4.59E+00	1.33E+01	2.64E+01	3.61E+01	2.18E+01	8.82E-02
20	1.15E-01	6.69E-01	2.68E+00	7.37E+00	1.39E+01	1.61E+01	2.39E-01

30	0.0000	0.0000	1.14E-02	0.0000	2.18E-01	9.28E-01	1.86E-01
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

 表6-18 t=1000d时刻不同xy处耗氧量(COD_{Mn}法)的浓度(mg/L)

x y	50	80	110	140	170	200	250
50	3.69E-03	6.87E-02	3.31E-01	4.13E-01	1.33E-01	1.11E-02	0.0000
80	0.0000	4.24E-02	6.58E-01	2.65E+00	2.75E+00	7.42E-01	5.17E-02
110	0.0000	1.75E-03	8.77E-02	1.14E+00	3.81E+00	3.31E+00	7.44E-01
140	0.0000	0.0000	0.0000	3.27E-02	3.54E-01	9.90E-01	7.17E-01
170	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.20E-03	1.99E-02	4.64E-02
200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.11E-02	0.0000
250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

 表6-19 t=50d时刻不同xy处NH₃-N的浓度(mg/L)

x y	0	5	10	15	20	30	50
0	6.15E+00	8.09E+00	5.03E+00	1.47E+00	2.04E-01	0.0000	0.0000
5	4.22E+00	1.06E+01	1.27E+01	7.12E+00	1.89E-00	1.40E-02	0.0000
10	6.46E-01	3.12E+00	7.12E+00	7.66E+00	3.89E+00	1.06E-01	0.0000
15	2.20E-02	2.04E-01	8.91E-01	1.84E+00	1.79E+00	1.78E-01	0.0000
20	0.0000	2.97E-03	2.49E-02	9.82E-02	0.0000	6.70E-02	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

 表6-20 t=100d时刻不同xy处NH₃-N的浓度(mg/L)

x y	0	5	10	15	20	30	50
0	1.45E+00	2.30E+00	2.51E+00	1.88E+00	9.70E-01	8.34E-02	0.0000
5	1.45E+00	3.19E+00	4.81E+00	4.99E+00	3.56E+00	5.87E-01	2.15E-03
10	6.85E-01	2.08E+00	4.35E+00	6.25E+00	6.17E+00	1.95E+00	1.23E-02
15	1.53E-01	6.42E-01	1.86E+00	3.69E+00	5.04E+00	3.05E+00	3.35E-02
20	1.60E-02	9.35E-02	3.74E-01	1.03E+00	1.95E+00	2.26E+00	2.60E-02
30	0.0000	0.0000	1.60E-03	8.42E-03	3.05E-02	1.30E-01	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

 表6-21 t=1000d时刻不同xy处NH₃-N的浓度(mg/L)

x y	50	80	110	140	170	200	250
50	0.0000	9.61E-03	4.63E-02	5.77E-02	1.86E-02	7.24E-03	7.24E-03
80	0.0000	5.93E-03	9.21E-02	3.70E-01	3.85E-01	1.04E-01	7.24E-03
110	0.0000	7.24E-03	1.23E-02	1.59E-01	5.33E-01	4.63E-01	1.04E-01
140	0.0000	1.04E-01	7.24E-03	4.58E-03	4.95E-02	1.38E-01	1.00E-01
170	0.0000	1.00E-01	1.04E-01	7.24E-03	3.08E-04	2.78E-03	6.48E-03
200	0.0000	6.48E-03	1.00E-01	1.04E-01	7.24E-03	7.24E-03	7.24E-03

250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

根据上述预测结果可知，在废水池发生破损渗漏的情况下，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐减低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。

泄露 50d 时，耗氧量（ COD_{Mn} 法）下游最大浓度为 93.09mg/L，超标倍数为 30 倍，超标距离最远为 52m；泄露 100d 时，耗氧量（ COD_{Mn} 法）下游最大浓度为 46.55mg/L，超标倍数为 15 倍，超标距离最远为 48m；泄露 1000d 时，耗氧量（ COD_{Mn} 法）下游最大浓度为 4.65mg/L，超标倍数为 0.55 倍，超标距离最远为 235m；泄露 1550d 时，下游耗氧量（ COD_{Mn} 法）均可达标。

泄露 50d 时，耗氧量（ COD_{Mn} 法）下游最大浓度为 13.0mg/L，超标倍数为 24 倍，超标距离最远为 31m；泄露 100d 时，耗氧量（ COD_{Mn} 法）下游最大浓度为 6.51mg/L，超标倍数为 12 倍，超标距离最远为 47m；泄露 1000d 时， $\text{NH}_3\text{-N}$ 下游最大浓度为 0.651mg/L，超标倍数为 0.3 倍，超标距离最远为 227m；泄露 1300d 时，下游 $\text{NH}_3\text{-N}$ 均可达标。

可见，在泄漏事故发生后事故渗漏废水对区域地下水环境的不良影响十分明显，需定期开展主要设备和涉污管道的巡检制度，及时发现事故破损泄漏并采取有效应急防渗控制，防止污染持续渗漏。若万一突发泄漏事故，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防止措施，迅速控制或切断事件灾害链，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低。

6.3 营运期噪声环境影响分析

6.3.1 噪声预测源强

本项目运营期的主要噪声源为猪叫和各类设备运行时产生的噪声，各噪声源强及产生位置详见表 6-26。

表 6-26 噪声产生情况一览表

序号	噪声源	单台治理前声压级	噪声源位置	数量	治理措施
1	变频风机	75~85dB(A)	猪舍	5	选择低噪声设备；减振、隔声
2	风机	75~85dB(A)	猪舍	20	选择低噪声设备
3	水泵	70~75dB(A)	猪舍	2	选择低噪声设备、隔声
4	猪叫	70~80dB(A)	猪舍	/	喂足饲料和水

6.3.2 噪声预测模式

本次评价预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式预测项目内设备运行产生的噪声对厂界和环境保护目标的影响，应用过程中将根据具体情况做必要简化。

预测模式：本评价选择点声源预测模式预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

（1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中： $L_p(r)$ 为点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ 为声源在参考点产生的倍频带声压级，dB；

r_2 为预测点距声源距离，m； r_1 为参考点距声源距离，m。

（2）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} 。对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

式中： r 为声源与室内靠近围护结构处的距离；

r_1 为参考点距声源的距离；

TL 为围护结构的隔声量。

（3）对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式进行计算：

$$Leq = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1Li} \right)$$

式中： Leq —为预测点的总等效声级，dB(A)；

Li 为第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

（4）预测内容本评价考虑在采取噪声污染防治措施情况下，项目噪声源产生噪声对企业厂界、敏感点的叠加影响。

（5）预测计算结果与分析正常生产时，利用上述模式预测主要声源同时排放噪声情况下考虑建筑隔声效果，本次新增的设备均位于猪舍内。

6.3.3 噪声预测结果与评价

预测点分别位于东、南、西、北场界外 1m 及项目南面 120m 房屋，共 5 个。厂界噪声预测结果详见表 6-27。

表 6-27 噪声预测结果一览表（单位：dB(A)）

评价点	距噪声源距离 m	贡献值		叠加预测值		标准限值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
项目东南边界	60	36.2	36.2	48.6	43.0	55	45	达标
项目西南边界	75	34.3	34.3	47.9	44.1	55	45	达标
项目西北边界	60	36.2	36.2	47.7	43.8	55	45	达标
项目东北边界	70	34.9	34.9	47.8	43.2	55	45	达标
南面 120m 房屋	90	32.7	32.7	47.3	41.9	55	45	达标

注：项目设备昼间及夜间均在生产；声环境敏感点叠加现状最大值得预测。

从上表的预测结果可以看出，本项目建成投入使用后，若主要噪声源同时产生作用，在这种影响最为严重的情况下，建设项目各边界噪声预测点，昼夜贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求，南面房屋噪声叠加背景值后满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求，本项目的运营对周围声环境影响不大。

6.4 营运期固体废物环境影响分析

根据工程分析，本项目产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪、生活垃圾、医疗废物等，详见下表。

表 6-28 营运期固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固体废物	产生量	处置措施
1	猪粪	960t/a	异位发酵床处理，处理后作为有机肥原料外售
2	粪渣	7.51t/a	异位发酵床处理，处理后作为有机肥原料外售
3	病死猪	7.2t/a	委托资质单位进行无害化处理。
4	生活垃圾	1.825t/a	定期由环卫部门清运。
5	医疗废物	0.02t/a	交由有相关处理资质的单位处理。
6	废脱硫剂	0.256t/a	交由厂家更换并回收。

6.4.1 固体废物环境影响分析

通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本项目产生的固废种类较多，从其产生固体废物的种类及其成分来看，若

不妥善处置，有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

对固体废物污染环境的防治，要遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三条：“实行减少固体废物的产生、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则”，首先从生产工艺入手，尽量不排或少排固体废物；其次就是将固体废物作为一种可再生的资源进行回收或综合利用；最后就是对无法或暂时尚不能回收利用的固体废物进行无害化处置，以防止、减少固体废物的危害。此外，在固体废物的收集、贮存、运输、处置过程中应采取必要的防扬散、防流失、防渗漏等措施，实现全过程管理，同时，还应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和国家、省、市的有关规定，开展固体废物的申报登记工作，尽可能地避免其对大气、水体、土壤造成二次污染。

6.4.2 固体废物影响防治措施

6.4.2.1 猪粪及沼渣

《畜禽养殖污染防治管理办法》规定：畜禽养殖场必须设置畜禽废渣的储存设施和场所，采取对储存场所地面进行水泥硬化等措施，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋湿、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害；畜禽养殖场应采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机肥原料等方法进行综合利用。用于直接还田利用的畜禽粪便，应当经处理达到规定的无害化标准，防止病菌传播。

本项目采取“漏缝地板+重力式干清粪”工艺，猪舍内产生的猪粪以及沼渣清理至异位发酵床处理，本项目猪粪产生量约为 960t/a，经异位发酵床处理后作为有机肥原料外售。

6.4.2.2 病死猪

企业委托有资质单位无害化处理病死猪，本项目场区内设置 1 个容积为 10m³的冰柜临时存放病死猪，病死猪每个月定期转移一次，若因为猪瘟、口蹄疫、猪肺疫等传染性疾病的猪只，企业按照制定的《防疫检疫制度》上报上级部门进行检查处理，并由上级部门制定处理方案。否则可能会对饲养人员的健康产生危害，甚至发生疫情。

①死猪在发现收集后立即放入冰柜内进行储存，时间不得超过 24 小时，严禁在场内堆放等待其他死猪再进行处理。

②必须搞好舍内卫生,发现有猪只病死或其他意外致死的,要及时清理消毒,妥善处理猪只尸体,严禁随意丢弃,严禁出售或作为饲料再利用。

③常见病死猪必须送到兽医室由驻场兽医负责检查、剖检、化验等工作;发现可疑烈性传染病例必须及时汇报给场长/经理,并报呈当地兽医检验部门进行确诊。

6.4.2.3 生活垃圾

本项目养猪场员工生活垃圾不与猪粪一起处理,分类集中堆放,暂存点设于办公室旁,定期由环卫部门清运。

6.4.2.4 医疗废物

本项目猪只在疾病预防、免疫过程中产生的少量针头、感染过的包装袋等医疗废物暂存于场区内的危废间,定期交由资质单位安全处置。

6.5 营运期土壤环境影响分析

6.5.1 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度,确定本项目土壤环境影响评价工程等级为三级。

表 6-29 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								
运营期	√	√	√					
服务期满后								

注:在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”,列表未涵盖的可自行设计。

表 6-30 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 a	特征因子	备注 b
生产车间	集污池、黑膜沼气池等	垂直下渗、地面漫流	COD、NH ₃ -N、TP、TN、铜、锌等	铜、锌	连续
	猪舍、异位发酵床等	大气沉降	NH ₃ 、H ₂ S	/	间断,场区四周有林地

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。

6.5.1 土壤环境影响分析

(1) 大气沉降影响分析

根据本项目的特点，项目排放的大气污染物主要为氨、硫化氢，不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、砷、铅、六价铬、镍、石油烃），不涉及土壤污染物大气沉降，本项目污染物排放不会对周边土壤环境质量造成污染风险。同时，本项目采取有效的除臭措施，氨、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），臭气浓度排放满足广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）。

（2）地面漫流影响分析

本项目废水经污水管网引入集污池，经沼气池处理后全部用于异位发酵床发酵处理，项目设置有足够容积的集污池、沼气池。建设单位对项目集污池加盖密封，在暴雨天气雨水不会进入池体，不会导致池体废水外溢，不会形成地面漫流。

（3）垂直入渗影响分析

本项目属于禽畜养殖业项目，土壤环境污染源主要来自水污染物的泄漏和垂直渗入。项目对污水处理系统按照《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，便于废水排至污水池。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。因此，本项目对土壤环境的影响较小。

根据项目现状土壤环境质量监测结果，各监测点各监测指标均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中农用地土壤污染风险筛选值，说明项目所在地土地并未受到明显的污染。

综合上述分析结果，项目猪舍、污水收集池、异位发酵床等均严格按照有关规范设计，废水收集系统各构筑物按要求做好防渗措施，项目对周边土壤的影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

6.6 营运期生态环境影响分析

6.6.1 生态环境现状调查

项目占地区域主要为低山丘陵山地，常见动物主要以鼠、麻雀、燕子、喜鹊等为主，无珍稀保护动物。本项目生态环境影响评价范围为场区边界外 200m 包络线范围内的区域，评价范围内没有自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林等重要生态敏感区，生态环境敏感程度一般。

6.6.2 生态环境影响评价

(1) 动植物影响

本项目位于韶关市浈江区犁市镇，占地现状为低山丘陵，占地区域内常见动物以老鼠、麻雀、燕子等为主，无国家、地方重点保护植物物种，地表植被将被水泥建构物等替代，从根本上改变地表覆盖层类型和性质。项目通过加强厂区及四周的绿化，对生态系统可起到一定的补偿作用。

(2) 生态完整性分析

生态完整性评价主要从本项目建设对区域生态系统生产能力以及稳定性影响两方面进行分析。

① 生态系统生产能力分析

生物与环境共同作用使生物具备了适应环境的能力，而且由于生物的生产能力，可以对受到干扰的自然体系发挥修复的功能，从而维持自然体系的生态平衡。

本项目占地范围内起控制作用的生态系统类型为农业生态系统。本项目占地将对地表植被产生一定的影响，生产力有所降低。但本项目实施后对场内实施绿化，生物量得到一定补偿。

② 生态系统稳定性影响分析

生态系统稳定性的强弱直接关系到在多大程度上可以保证生态系统的功能得以正常运作。稳定性受生态系统中主要生态组分的种类、数量、时空分布的异质性（异质化程度）所制约。景观等级以上的自然体系需要有高的异质性，因此生态系统的异质性可作为稳定性的度量。对异质性的量化可用多样性指标表示。

项目区域范围内均为山地，无国家、地方重点保护植物物种，项目建设涉及的植被种类均为当地常见种，因此本项目的建设仅会对植物造成数量上的减少，不会对生态组分的种类、时空分布及区域植物的物种多样性产生影响。因此，本

项目实施后不会对生态系统生产能力和稳定性产生明显影响，不会改变区域生态系统的完整性。

综合以上分析，本项目实施后，不会对周围生态环境产生明显影响。项目通过加强厂区及四周的绿化，对生态系统可起到一定的补偿作用；因此项目实施后对生态环境造成的影响可接受。在厂区边界地带、空地以及各类猪舍间等布置绿化隔离带，进行植树绿化，并种植一些常绿乔木。

6.7 营运期环境风险分析

风险分析及评价的目的是分析潜在事故发生的诱发因素，通过控制这些事故因素出现的条件，将综合风险降到尽可能低的水平，并有针对性地提出相应的事故应急措施，从而尽可能地减少事故造成的损失。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 6-30 风险评价工作级别判定表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	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。

根据前文分析，本项目 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。根据评价工作级别判定表的划分，故本次环境风险评价等级确定为简单分析。

6.7.1 环境风险识别

环境风险识别包括物质风险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。

(1) 物质风险识别

本项目涉及的主要风险物质是易燃易爆物沼气（主要成分均为甲烷）、次氯酸钠、柴油以及医疗废物，沼气、柴油泄漏引发的火灾、爆炸伴生/次生物质 CO；此外，本项目生产区会挥发出含硫化氢和氨气，其具有刺激性臭味，属有毒气体。

表 6-32 CO 的理化特性表

标识	英文名: carbon monoxide		CAS 号: 74-82-8	
	分子式: CO		分子量: 28.01	
	主要危险性: 第 2.1 类易燃气体			
	外观与特性: 无色无臭气体。			
	熔点(°C)	-199.1	沸点(°C)	-199.4

理化特性	相对密度(水=1)	0.79		相对密度(空气=1)	0.97
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。			
主要用途	主要用于化学合成，如合成甲醇、光气等，用作精炼金属的还原剂。				
健康危害	侵入途径	吸入			
	急性毒性	轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。			
	慢性毒性	能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。			
	健康危害	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点(℃)	<-50	
	聚合危害	不聚合	燃烧性	稳定	
	稳定性	稳定	引燃温度(℃)	610	
	爆炸极限 (V%)	12.5~74.2	最大爆炸压力 (Mpa)	0.720	
	灭火方式	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：干粉、水、泡沫、二氧化碳、干粉			

表 6-33 NH₃、H₂S 特性一览表

名称	理化特性和毒性效应	
NH ₃	理化性质	氨水的水溶液，无色透明且具有刺激性气味，易挥发，具有部分碱性的通性，由氨气通入水中制得，主要用作化肥。
	毒性效应	吸入后对鼻、咽和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；可因后头水肿而窒息死亡；可发生水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明，皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。如果身体皮肤有伤口一定要避免接触伤口以防感染。
H ₂ S	理化性质	常温下为有刺激性和窒息性的无色气体，溶于水、乙醇，相对空气密度 1.19，不稳定，加热条件下发生可逆反应。易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸，与浓硝酸、发烟硫酸或其
	毒性效应	他强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。 稳定，易溶于水，无色有刺激性气味的气体，急性毒性：LD ₅₀ 400mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ 4600mg/m ³ ，1 小时（大鼠吸入），不属于《剧毒化学品名录》中规定毒物。

表 6-34 甲烷的理化特性表

标识	英文名：methane	CAS 号：74-82-8
	分子式：CH ₄	分子量：16
理化特性	相对密度(水=1)	0.42/-164°C
	相对密度(空气=1)	0.55 (273.15K、101325Pa)
	饱和蒸气压 (kpa)	53.32/-168.8°C
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚

	临界压力(MPa)	4.59		
	燃烧热(KJ/mol)	889.5		
毒性及健康危害	接触限值	中国MAC: 250 mg/m ³ 前苏联MAC: 300mg/m ³ 美国TWA: ACGIH 窒息性气体 美国 STEL: 未制定标准		
	毒性	甲烷毒性甚低,接触高浓度甲烷时引起的“甲烷中毒”,实际上是因空气中氧含量相对降低造成的缺氧窒息		
	健康危害	甲烷对人体基本无毒,但浓度过高时,使空气中氧含量明显降低,使人窒息。当空气中甲烷达25%-30%时,可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时远离,可致窒息死亡。皮肤接触液化的甲烷,可致冻伤。		
	急救	急性甲烷中毒无特效解毒药,可按缺氧的处理原则进行对症治疗,如立即将患者移至空气新鲜处、平卧、保暖、保持呼吸道通畅和吸氧等。吗啡和巴比妥类药物有抑制呼吸作用,应忌用。呼吸、心跳停止时需立即进行心肺脑复苏,注意防治可能出现脑水肿,必要时作高压氧治疗		
	防护措施	呼吸系统防护:一般不需要特殊防护,但建议特殊情况下,佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩) 眼睛防护:一般不需要特别防护,高浓度接触时可戴安全防护眼镜 身体防护:穿防静电工作服,手防护:戴一般作业防护手套		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点(°C)	-188
	安全术语	S: S2-S9-S16-S33	燃烧性	稳定
	燃烧分解产物	CO、CO ₂ 和水	自燃温度(°C)	538
	爆炸上限%(V/V)	15.4	爆炸下限%(V/V)	5.0
	危险特性	易燃,与空气混合能形成爆炸性混合物,遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化磷、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触反应剧烈。		
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能,将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处,注意通风。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用		
	储运	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放,并应将瓶口朝同一方向,不可交叉;高度不得超过车辆的防护栏板,并用三角木垫卡牢,防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂等混装混运。夏季应早晚运输,防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放		
	灭火剂(方法)	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土		

表 6-35 柴油的理化特性表

危险货物编号	33648
CAS 号	/
中文名称	柴油
英文名称	diesel oil

分子式	$C_4H_{10}C_{12}H_{26}$	外观与性状	稍有粘稠的棕色液体
分子量	/	蒸汽压	/
熔点	-18°C	溶解性	不溶于水，溶于其他有机溶剂
密度	0.87-0.9	稳定性	稳定
危险性类别	第 3 类易燃液体	主要用途	作为拖拉机、大型汽车、内燃机车及土建、挖掘机、装载机、渔船、柴油发电机组和农用机械的动力，是柴油汽车、拖拉机等柴油发动机燃料

(2) 生产系统风险识别

建项目主要危险单元为黑膜沼气池、危废暂存间以及柴油、次氯酸钠存放场所。

(3) 风险类型识别

风险类型分为有毒有害物质放散（或泄漏）和火灾、爆炸。

根据本项目工程实施内容、涉及的主要环境风险源分析，本工程可能存在的 环境风险源项主要有：

① 沼气一旦泄漏，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火很容易引起火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物 CO 等排放；

② 工程在运行过程中，废水主要来自养殖废水。这些废水主要含有机物、SS、 NH_3-N 、TP、大肠菌群、恶臭污染物等有害成分。养殖生产废水在导流过程中管道泄漏和集污池防渗不当等都会造成废水泄漏面下渗污染地下水。

③ 医疗废物、次氯酸钠泄露对土壤、地下水可能造成污染。

综上分析可知，本项目主要环境风险事故包括沼气泄露事故、废水事故性排放、医疗废物及次氯酸钠泄漏事故，此外养殖过程中发生猪疫情也是重要潜在的环境风险。

6.7.2 环境风险分析

6.7.2.1 沼气环境风险分析

1) 沼气泄漏风险影响

发生泄漏事故时，若周围环境的温度达不到爆炸或燃烧条件，则有可能发生中毒事故。当空气中达 25%-30% 时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。

2) 火灾事故风险影响

沼气充分燃烧，生成 CO_2 和 H_2O ，并产生大量的热急剧扩散，扩散半径可达 100m，因此，为防止对周围敏感点造成影响，应将沼气池存放区域远离居民区，设置在厂区南侧。

3) 爆炸生成 CO 风险影响

事故发生最直接的影响是造成人员伤亡、财产损失,此外对区域环境也会造成较为严重的影响。沼气事故泄漏,烃类气体将直接进入大气环境,造成大气环境的污染,一旦发生爆炸、火灾、爆炸、燃烧过程中有毒有害气体 CO 和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响,导致区域环境空气质量下降,且短时间内不易恢复。因此,爆炸产生 CO 对环境的影响较大,可能对猪场等有一定的影响,对场区外的居民影响较小。

6.7.2.2 废水事故排放对附近地表水的影响

粪污处理区各储存池及排污管道均采取防渗措施,一旦防渗膜破裂,或者在生产后期,由于水池基础不均匀沉降,就会造成粪污水泄漏,渗入地下。由于项目养殖废水为高浓度有机废水,SS、COD、BOD₅ 浓度高、尿粪比重高。废水泄漏会对土壤、大气环境质量等造成直接影响,进而对地下水可能产生污染性影响。

(1) 土壤

当废水泄露超过土壤的自净能力,便会出现降解不完全和厌氧腐解,产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质,使土壤环境质量严重恶化。同时,土壤对病原微生物的自净能力下降,容易造成生物污染和疫病传播。

(2) 大气

废水散发高浓度的恶臭气体,不仅降低空气质量、妨碍人畜健康生存,持续时间过长可能引起呼吸系统的疾病。此外,废水中含有大量的微生物扩散到空气中,可能引发口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等疫病传播,危害人和动物健康。

(3) 地下水

废水渗入会使地下水溶解氧含量减少,水质变坏,严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水,将极难治理恢复,造成较持久性的污染。

可见污水事故泄漏对环境的危害极大,应坚决杜绝废水事故泄漏的发生。本次环评要求加强粪污储存池的维护与日常管理,尽量避免事故的发生,一旦发生事故应及时采取措施。

综上所述,对于本项目来说,可能产生的环境风险事故主要是由于沼气在储存过程中有可能发生泄漏引起的,如果发生环境风险事故,该项目的环境保护目

标均处在安全距离内，并且采取防泄漏、防火、防静电措施，只要员工严格遵守国家相关管理规定，对工作本着认真负责的态度，在发生事故后能正确采取相应的安全措施和及时启动事故应急预案，项目沼气的泄漏、火灾、爆炸事故风险都是可以预防和控制。

6.7.2.3 高致病性疫情风险分析

2005 年 6 月下旬，我国四川省部分地区发生了猪链球菌病疫情，须引起我们足够的重视。猪链球菌病是由链球菌引起的一种细菌性传染病，是我国规定的二类动物疫病。链球菌种类很多，在自然界分布很广，水、尘埃，动物体表、消化道、呼吸道、泌尿生殖道黏膜、乳汁等都有存在。引起猪链球菌病的主要原因是猪链球菌、兽疫链球菌和类猪链球菌，近年来，由猪链球菌乙型引起的猪败血性链球菌病较常见。猪、马属动物，牛、羊、鸡、兔、水貉等动物均可感染链球菌。本病主要经过损伤皮肤、呼吸道和消化道感染，猪临床一般呈败血型、脑膜炎型和关节炎型，人也可感染发病。猪链球菌病虽然是一种危害较大的人畜传染病，但对该病已经有比较有效的防治技术，可通过免疫接种疫苗进行预防，同时，对疑似发病的动物用抗菌素类药物进行预防性治疗也有很好的效果。只要采取科学的防治措施，养殖场加强饲养管理，建立完善的防疫制度，搞好环境卫生，猪链球菌病就能得到很好的控制。

6.7.3 风险防范措施和应急预案

6.7.3.1 沼气环境风险防范措施

(1) 沼气泄漏预防

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

在输出管线上应设置手动紧急截断阀。紧急截断阀的安装位置应便于发生事故时能及时切断气源。

(2) 火灾和爆炸的预防

- 1) 沼气在输送过程要密闭化、自动化，严防跑冒滴漏；
- 2) 定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存；
- 3) 火源管理

①严禁火源进入治污区，对明火严格控制，应在醒目位置设立“严禁烟火”、“禁火区”等警戒标语和标牌。禁止任何人携带火种(如打火机、火柴、烟头等)和易产生碰撞火花的钉鞋器具等进入站内。操作和维修设备时，应采用不发火的工具；

②对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案；另外，在危险区作业是不能使用能产生撞击火花的金属物体，应用铜工具，如用钢工具，表面应涂黄油；

③生产区内，不准无阻火器车辆行驶，要严格限制外单位车辆进入生产区。进入站内的汽车车速不得超过 5km/h。禁止拖拉机、电瓶车、人力车等进入站内；

④在装置区内的所有设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

(3) 人员的管理

①加强沼气安全知识的宣传，加强对有关人员的培训教育和考核；

②严格规章制度和安全操作规程，强化安全监督检查和管理；

③沼气工程外设专职人员进行监理和维护，严禁其他人员进入。

6.7.3.2 废水处理设施风险防范措施

建设单位必须加强对异位发酵床、黑膜沼气池、集污池等的运行管理、维修，应在生产中严格按照 操作规程，避免废水事故性泄漏；

首先确保项目内异位发酵床、黑膜沼气池、集污池、排污管道等安全正常运行，在异位发酵床、黑膜沼气池、集污池安装测量仪，监测水量变化，监测变化较大时，应考虑泄漏情况，采取相应措施；

废水收集输送管道应定期检查，防止因管道损坏导致污水泄漏。

6.7.3.3 柴油泄漏风险防范措施

由于管理不善、工作人员违章操作以及设备陈旧老化、容器陈旧破损，连接处不密封等原因可能导致柴油泄漏，但项目柴油放置在仓库内，并设置围堰（有效容积 0.05m³），仓库门口设置漫坡，做好了防渗、防漏等措施，即使发生泄漏也会漏在仓库内，泄漏到外环境的几率很小，正常情况下不会对土壤及地下水造成影响。

6.7.3.4 发生事故时减少废水对附近地表水体影响的措施

项目正常情况下,项目废水全部进入黑膜沼气池发酵成沼液后用于异位发酵床喷洒;本项目厂区建设 1 座 100m³ 的事故应急池,用于应对废水事故排放等突发情况,事故情况下,本项目事故应急池可储存约 7 天的废水量,不会事故排放到附近水体。

6.7.3.5 高致病性疫情风险防范措施及应急预案

(一)《中华人民共和国动物防疫法》(主席令第七十一号)

根据《中华人民共和国动物防疫法》(主席令第七十一号)规定:

(1)发生一类动物疫病(指对人与动物危害严重,需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭等措施的)时,应当采取下列控制和扑灭措施:

①当地县级以上地方人民政府兽医主管部门应当立即派人到现场,划定疫点、疫区、受威胁区,调查疫源,及时报请本级人民政府对疫区实行封锁。疫区范围涉及两个以上行政区域的,由有关行政区域共同的上一级人民政府对疫区实行封锁,或者由各有关行政区域的上一级人民政府共同对疫区实行封锁。必要时,上级人民政府可以责成下级人民政府对疫区实行封锁。

②县级以上地方人民政府应当立即组织有关部门和单位采取封锁、隔离、扑杀、销毁、消毒、无害化处理、紧急免疫接种等强制性措施,迅速扑灭疫病。

③在封锁期间,禁止染疫、疑似染疫和易感染的动物、动物产品流出疫区,禁止非疫区的易感染动物进入疫区,并根据扑灭动物疫病的需要对出入疫区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。

(2)发生二类动物疫病(指可能造成重大经济损失,需要采取严格控制、扑灭等措施,防止扩散的)时,应当采取下列控制和扑灭措施:

①当地县级以上地方人民政府兽医主管部门应当划定疫点、疫区、受威胁区。

②县级以上地方人民政府根据需要组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、无害化处理、紧急免疫接种,限制易感染的动物和动物产品及有关物品出入等控制扑灭措施。

(3)发生三类动物疫病(指常见多发,可能造成重大经济损失,需要控制和净化的)时,当地县级、乡级人民政府应当按照国务院兽医主管部门的规定组织防治和净化。

(4)二，三类动物疫病呈爆发性流行时，按照一类动物疫病处理。

(二)本项目发生重大动物疫病的应急措施

根据《中华人民共和国动物防疫法》(主席令第七十一号)和《重大动物疫情应急条例》(国务院令 450 号)，本项目在发生重大动物疫情时，主要做好以下应急措施：

- (1)明确应急指挥部的职责、组成以及成员单位的分工；
- (2)做好重大动物疫情的监测、信息收集、报告和通报；
- (3)制定动物疫病确认，重大动物疫情的分级和相应的应急处理工作方案；
- (4)对重大动物疫情疫源进行追踪和调查分析；
- (5)将预防、控制、扑灭重大动物疫情所需资金，物资纳入项目财务预算，做好技术的储备与调度；
- (6)成立重大动物疫情应急处理设施和专业队伍。

养殖场重大动物疫情的应急措施方针：加强领导、密切配合、依靠科学、依法防治，群防群控、果断处置的方针，及时发现，快速反应，严格处理，减少损失。

发生高致病性疫情→第一时间报告韶关市动物防疫监督机构→积极配合动物防疫监督机构的现场取样，调查核实初步认为属于重大动物疫情的→在 2 小时内将情况(包括：1)疫情发生的时间、地点；2)染疫、疑似染疫动物种类和数量、同群动物数量，免疫情况，死亡数量、临床症状，病理变化，诊断情况；3)流行病学和疫源追踪情况；4)已采取的控制措施；5)疫情报告的单位、负责人、报告人及联系方式)逐级报韶关市、广东省动物防疫监督机构，并同时报韶关市、广东省人民政府兽医主管部门→兽医主管部门及时通报同级卫生主管部门。按照应急预案确定的疫情等级，由政府采取以下应急控制措施。

对疫点应当采取下列措施：

- (1)扑杀并销毁染疫动物和易感染的动物及其产品；
- (2)对病死的动物、动物排泄物、被污染饲料、垫料、污水进行无害化处理；
- (3)对被污染的物品、用具、动物圈舍、场地进行严格消毒。

对疫区应当采取下列措施：

- (1)在疫区周围设置警示标志，在出入疫区的交通路口设置临时动物检疫消毒站，对出入的人员和车辆进行消毒；

(2)扑杀并销毁染疫和疑似染疫动物及其同群动物，销毁染疫和疑似染疫的动物产品，对其他易感染的动物实行圈养或者在指定地点放养，役用动物限制在疫区内使役；

(3)对易感染的动物进行监测，并按照国务院兽医主管部门的规定实施紧急免疫接种，必要时对易感染的动物进行扑杀；

(4)关闭动物及动物产品交易市场，禁止动物进出疫区和动物产品运出疫区；

(5)对动物圈舍、动物排泄物、垫料、污水和其他可能受污染的物品、场地，进行消毒或者无害化处理。

对受威胁区应当采取下列措施：

(1)对易感染的动物进行监测；

(2)对易感染的动物根据需要实施紧急免疫接种。

6.7.3 环境风险结论

建设单位只要按照设计要求严格施工，并在切实落实评价中所提出的各项综合风险防范、事故处置、应急措施的基础上，强化运营中的环境保护管理，本项目的建设从环境风险的角度而言可以接受，不会对周围环境及人群造成安全威胁。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 水污染防治措施及其可行性分析

项目采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺清理畜禽粪便，猪尿猪粪通过管道进入粪污收集池，然后固液分离，猪粪通过车辆运输至异位发酵床，废水进入黑膜沼气池暂存，与经三级化粪池的生活污水通过水泵输送至异位发酵床发酵，猪尿猪粪经异位发酵床发酵后作为有机肥原料外售。项目共有异位发酵床 1200m³，可满足本项目粪污处理要求。项目异位发酵床、集污池、黑膜沼气池等池体采取了防渗措施，密封性较强，流入外环境的可能性很小。

综上所述，项目异位发酵床能够全部消纳项目污水和粪便，项目无废水外排。项目采用异位发酵床处理废水是可行的。

7.1.1 废水处理设施及可行性分析

(1) 处理工艺可行性分析

本项目粪污经固液分离后，固体猪粪直接送至异位发酵床处理，污水送至黑膜沼气池发酵成沼液后用于异位发酵床喷洒用水，发酵对水质要求不高，可直接采用废水集污池输送过来的污水，且该部分污水含有营养物质，有利于发酵。

① 黑膜沼气池

异位发酵床消纳不了的污水经固液分离机分离后抽送至黑膜沼气池发酵制成沼液，参考相关资料，参考相关资料，经黑膜沼气池处理后的废水中各有机物的去除率一般在 50%~70%，本次取 COD_{Cr} 的去除率为 60%、BOD₅ 的去除率为 50%，对 NH₃-N、TP 的去除率较低，按 20%考虑。

② 异位发酵床参数

发酵车间采用封闭式；发酵车间结构骨架采用轻钢结构，屋面铺设透明采光瓦，这种设计能充分利用太阳能，有利于发酵物发酵；发酵车间四周采用透明升降帐幕封闭，利于控制发酵床内温度和湿度；发酵车间四周设置排水沟，防止雨水进入发酵车间。发酵床建于发酵车间内，为长方形的砖混结构，发酵床的一段留有 1 个用于运输垫料的门，并设防渗漏、防溢流门槛；用于安装翻耙机运行的两面墙体顶端应装钢轨，利于翻耙机来回移动；发酵床底面应做防渗漏处理。由于发酵床微生物菌种发酵作用，冬季发酵床表面温度可以保持在 15℃以上，且

发酵床设有保温措施，异位发酵床采用保温墙体，冬季异位发酵床温度可达到 50~60 摄氏度，冬季可正常运行。

表 7-1 异位发酵床运行参数一览表

名称	规格 (m)	建设要求	结构形式	粪污添加频率	垫料装填厚度	发酵温度控制
异位发酵床 1	35*10*2	选址可充分采光，使发酵床温度充足，并且要严格设计抽排风，使发酵床既能保持良好的通风环境为发酵提供充足氧气，又能维持微负压进而更好收集发酵废气进行处理	钢架棚，为降解堆遮风挡雨及保暖。配套轨道翻抛机，对降解堆进行翻抛	夏季，每 1-2 天上粪一次；冬季，每 2-3 天上粪一次	1m	40~70℃
异位发酵床 2	25*10*2					

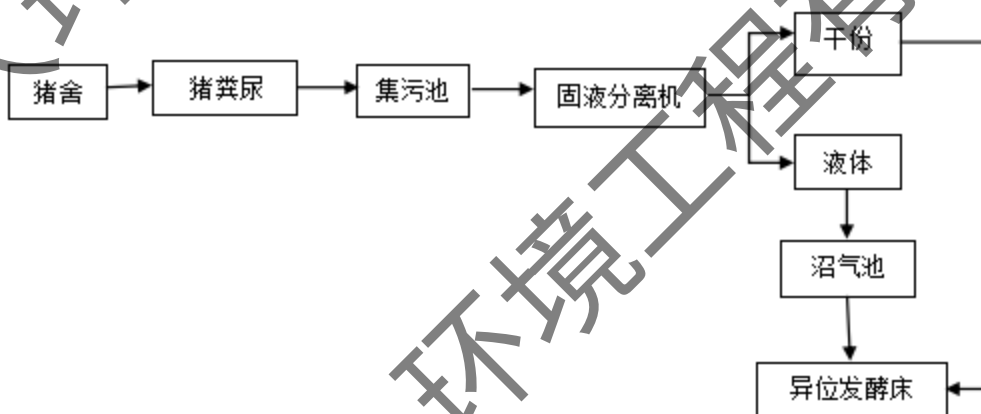


图 7-1 废水处理工艺流程图

(2) 处理能力可行性分析

项目生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水（猪尿、猪舍冲洗废水）以及猪粪一同进入集污池暂存，集污池内粪污经固液分离后，固体猪粪直接送入异位发酵床处理，污水送至黑膜沼气池发酵成沼液后用于异位发酵床喷洒用水。

根据 2024 年 4 月 23 日农业农村部生态环境部联合制定发布的《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术规范》，畜禽养殖场（户）采用异位发酵床工艺处理液体粪污的，发酵床建设容积一般不小于 $0.2 \text{ (立方米/头生猪)} \times \text{设计存栏量 (头)}$ ，本项目存栏生猪 3000 头，则至少需要 600m^3 异位发酵床，本项目设置 2 个异位发酵床，规格分别为 $35\text{m} \times 10\text{m} \times 2\text{m} = 700\text{m}^3$ 、 $25\text{m} \times 10\text{m} \times 2\text{m} = 500\text{m}^3$ ，合计 1200m^3 ，满足处理需求。同时，根据《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术规范（试行）》，采用异位发酵床，配套粪污暂存池容积不小于 $0.2\text{m}^3/$

头-生猪，本项目设置 1 个集污池 600m³、1 个 800m³ 沼气池，用于暂存液体粪污，满足要求。

(3) 小结

综上所述，本项目采用的废水治理措施能够满足项目废水处理的需要，措施有效可行。

7.1.2 地下水防渗系统及可行性分析

项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治”相结合的原则，从污染物的产生、扩散、应急响应进行控制。

一、源头控制

(1) 本项目废水、猪粪及沼渣经异位发酵床处理后，作为有机肥原料外售，做到粪污综合利用、良性循环的要求，减少了污染物排放量。

(2) 在废水管道、设备、废水储存及处理构筑物、各固废间采取相应措施，加强管理，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏、渗漏污染地下水的环境风险降到最低程度。

(3) 严格污水输送管道选用审查，保证使用质量可靠的产品，建议采用 HDPE 双壁波纹管，其防渗、耐腐蚀性能，均优于混凝土管和铸铁管。敷设管道时，要防止地基原因造成管道损坏和管道承受内外负荷过大。管道敷设及基建施工应严格按照规范要求进行。

二、分区防渗

(1) 重点防渗区

本项目重点防渗区建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求可参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 要求实施。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

①猪舍以及固废临时贮存场所

铺设防渗地坪。防渗压实土膜+混凝土，厚度 30~60cm，厚度 16~18cm，上层为混凝土，厚度在 20~25cm。

②废水处理设施

废水处理设施中的集污池、异位发酵床、黑膜沼气池等设施应按照《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求,严格做好防渗措施。水泥应优先选用硅酸盐水泥,也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合 GB175 和 GB1344 的规定,宜选用水泥强度标号为 325 号或 425 号的水泥。砂宜采用中砂,不应含有有机物,水洗后含泥量不大于 3%;云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm—4.0cm 的碎石或卵石,级配合理,孔隙率不大于 45%;针状、片状小于 15%;压碎指标小于 10%;泥土杂质含量用水冲洗后小于 2%;石子强度大于混凝土标号 1.5 倍。

建设单位拟采用 HDPE 土工膜(高密度聚乙烯土工膜)对集污池、异位发酵床的底部和侧壁进行防渗处理。HDPE 土工膜具有优良的耐环境应力开裂性能,抗低温、抗老化、耐腐蚀性能,是一种柔性防水材料,其渗透系数可达 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$,常用于堤坝、排水沟渠的防渗处理,以及废料场的防渗处理。

③管道、阀门

阀门采用知名厂家优质产品,派专人管理生活区、生产养殖区的地上管道、阀门,及时解决渗漏问题。对于地埋式管道和阀门,设专用防渗管沟,管沟上设活动观察顶盖,以便例行检查和事故检修。管沟与污水集水井相连,并设计合理的排水坡度,便于废水排至集水池,然后统一处理。

(2) 一般防渗区

一般防渗区建、构筑物地基需做防渗处理,在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理,采用符合要求的天然黏土防渗层,具体要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 7 要求实施。等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$,采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

本项目场区内生活区、垃圾集中箱放置地的地面采取粘土铺底,再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(3) 简单防渗区

生产区、生活区其他区域应全部进行硬化处理,厂区内无裸露土层。

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

7.1.3 经济技术可行性分析

项目废水处理设施的建设成本约 70 万元，污水处理费用约为 10 万元/年，占项目总投资的 10%，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

7.2 大气污染防治措施及其可行性分析

7.2.1 养猪场恶臭的产生及危害

养猪场产生的臭气主要来源于猪排泄的粪尿和浪费的饲料等废弃物腐败分解的产物及其呼吸道等排出的气体等，其中不仅含有多种有害物质，还产生大量恶臭，在各种恶臭气味中，主要包括氮化物（氨气、甲胺）、硫化物（硫化氢、甲基硫醇）、脂肪族化合物（吲哚、丙烯醛和粪臭素等）、二氧化碳和甲烷气体等，这些恶臭物质尤其是氨气、硫化氢等气体易溶于水，因此，可被人畜的黏膜、结膜等部位吸附，引起结膜和呼吸系统黏膜出现充血、水肿乃至发炎，高浓度的可导致机体呼吸中枢麻痹而死亡。如果动物长时间处于低浓度臭气的环境中，可使体质变弱，生产性能下降，机体抵抗力降低，诱发多种传染病，从而严重影响了养殖场的经济效益。

本项目恶臭主要产生源为猪舍、黑膜沼气池以及异位发酵床等。恶臭主要来源为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢、氨气等。

7.2.2 大气污染防治措施及可行性分析

（1）猪场恶臭

由于养猪场产生的大气污染物成分多样，且由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，故很难进行准确定量分析，而且臭气污染物对居民的影响程度更多的是人的一种主观感受，养猪场恶臭污染物中主要成分为 H_2S 、 NH_3 。通过对同类型养猪场污染源调查，认为恶臭废气发生主要原因是猪粪尿管理和猪舍的构造，恶臭的组成和强度还与影响猪粪尿腐败分解因素有关，可从降低水分、温度、湿度、调整 pH 值，增加通风量，减少微尘和尽量保持粪尿处于静止状态等方面，采取污染控制和资源化相结合的防治措施，有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。

①喷洒生物除臭剂

本项目恶臭气体主要产生源为猪舍、黑膜沼气池等，建设单位拟通过喷洒生物除臭剂来抑制猪场产生的恶臭，防治措施如下：

猪舍：抽风机抽风 → 猪舍排气扇出风口喷洒除臭剂 → 面源排放；

废水处理设施（黑膜沼气池、异位发酵床）：喷洒除臭剂 → 面源排放；

生物除臭原理：利用微生物将臭味气体中的有机污染物降解或转化为无害或低害类物质。

生物除臭剂特点：生物剂除臭最大优点是效果持久，不会产生二次污染，但是在使用过程中不能像化学除臭剂那样马上产生除臭效果，需要一定的扩繁时间和发酵时间。生物除臭剂严禁与抗生素、杀虫剂、杀菌剂、消毒剂、强酸强碱类产品混合使用，防止杀灭和抑制益生菌，使其活性降低，益生菌保管瓶开启后，一周内用完。

生物除臭剂处理效率：本次评价要求建设单位专人负责厂区内除臭，每天喷洒 3 次除臭剂，即可有效抑制恶臭污染物产生，生物除臭剂对恶臭气体的抑制效率约为 75%，根据前文预测分析，经处理后，项目猪场恶臭排放能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准限值。

②其他措施

A、加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；

B、尽量将猪舍、黑膜沼气池、集污池异位发酵床等主要恶臭产生源分散布局，集污池设置为地下式并加盖密闭，这对于减轻恶臭的影响也是有利的。

C、科学地设计日粮，提高饲料利用率

猪采食饲料后，饲料在消化道内消化过程中（尤其是后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时没有消化吸收部分在体外被微生物降解，因此提高日粮的消化率，减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。

D、加强猪场绿化，在场界四周设置绿色隔离带，种植芳香的木本植物，能较好减少和遏制臭味。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。

在厂内空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止场区粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。在场区及防护距离内，进行绿化，组成一道绿色防护屏障，以减少恶臭排放对周围环境的影响。

E、强化猪舍消毒，如猪舍配备地面消毒设备车库，车棚内应设有车辆清洗消毒设施，病畜隔离间必须设车轮、靴靴消毒池。

上述措施从猪舍设计、饲料配方、日常管理和绿化隔离等方面着手，不存在限制条件，企业实施较容易，投资少，见效快；而且根据对现有养猪场的调研可以明显看出，合理设计猪舍、强化日常管理和优化饲料配方措施可以从源头上减少恶臭气体的产生和排放，而绿化隔离可以减轻恶臭气体在扩散时造成影响程度。

(2) 黑膜沼气池废气

沼气的主要成分甲烷是一种理想的气体燃料，无色无味，属于清洁能源，本项目产生的沼气脱硫净化后进入火炬燃烧，沼气燃烧前先通过脱硫设施去除 H_2S ，脱硫后的沼气属于清洁能源，燃烧产生的污染物极小。

(3) 小结

综上所述，本项目产生的废气均得到了有效处理，均能达到相应排放标准，采取的各项大气污染防治措施可行有效。

7.2.3 经济技术可行性分析

本项目废气处理设施投资约 5 万元，废气处理设施年运行费用约 5 万元，占项目总投资的 1.25%，处理成本较低。由此可见，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

7.3 噪声污染防治措施及其可行性分析

7.3.1 噪声防治措施

猪舍可以对猪叫声起到很好的隔声效果，同时给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声。

对固定源设备如水泵、风机等，通过采取选择低噪声设备、布置在远离厂界的位置或设置在专用设备房内、减振、厂房隔声等措施进行降噪。

保持场区内路面平整，对运输车辆限速。在场区内部及各单元间种植树木绿化带，对猪叫声、设备噪声及车辆运输噪声也有吸声和隔声的作用，使产生的噪声自然衰减。

7.3.2 经济技术可行性分析

噪声治理成本约为 2 万元，噪声治理年运行费用约为 1 万元，占项目总投资的 0.375%；处理成本较低。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

7.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析

7.4.1 固体废物污染防治措施

(1) 猪粪

本项目采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺清理猪只粪污，猪尿猪粪通过管道进入粪污收集池，然后固液分离，猪粪通过车辆运输至异位发酵床，猪尿进入黑膜沼气池暂存，通过水泵输送至异位发酵床发酵，猪尿猪粪经异位发酵床发酵后作为有机肥原料外售。

(2) 沼渣

本项目沼渣经异位发酵床发酵后作为有机肥原料外售。

(3) 病死猪

本项目病死猪委托有资质单位进行无害化处理，场区内设置 1 个容积为 10m^3 的冰柜临时存放病死猪，病死猪每个月定期转移一次，病死猪储存场所进行防渗处理，并设置明显警示标识，病死猪产生后用密封袋密封，储存温度 $\leq -18^\circ\text{C}$ 。

(4) 废脱硫剂

本项目沼气脱硫采用干法脱硫，脱硫剂由厂家更换并回收产生的废脱硫剂。

(5) 生活垃圾

本项目生活垃圾主要成分为废纸、瓜果皮核、饮料包装、食品包装等，在指定地点分类堆放，定期由环卫部门清运。垃圾临时堆放点必须清洁、干净，以免散发恶臭，滋生蚊蝇影响周边环境。

(6) 医疗废物

项目猪场设置严格的防疫设施，在给猪只防疫及治疗病猪过程会产生废弃针头、纱布、废弃医疗器材等医疗废物。医疗废物交由有相关处理资质的单位处理。

7.4.3 异位发酵床“死床”防范措施

(1) 从源头减少氨氮化合物及重金属物质的排放，在动物饲喂时，需要考虑饲料配方是否合理，以及饲料的利用率情况。如果有害物质进入异位发酵床，不但影响发酵床的发酵效果，严重者将会造成死床现象，可以添加适当的微生态制剂解决这一问题。

(2) 在发酵床的基础建设过程中，要控制好动物的饮水量，减少水源浪费，避免多余的水流入到集污池中，给后方的处理工作带来压力。另外，为防止水分过

多，可以在发酵槽内沿翻抛方向建造数条排水沟，这样可以避免发酵床底部垫料水分过多，造成病床、死床现象。

(3) 异位发酵床常用的垫料有稻谷壳、锯末、椰糠（椰棕）、花生壳、粉碎后玉米芯等，其中以锯末、稻谷壳搭配最耐用。可以根据当地材料情况灵活选择，以降低异位养猪发酵床制作成本，每次添加粪污翻堆一次。

(4) 喷洒粪污时，粪水混合物的含水量不能太高，垫料含水量应在 40% 左右（每吨垫料约需要加水 250~300kg），其判断方法为：手握紧指缝渗水不滴水即可。

(5) 异位发酵床添加粪污发酵剂后需要 5 天的激活过程，再喷洒粪污效果最佳，同时做好定期补充发酵菌种工作。每半年需要补充一次新鲜菌种，每次根据物料的多少，按照辅料处理时菌种添加量的 1/3 添加即可。

(6) 发酵床菌种应该选择专业厂家的粪污发酵剂。需选择异位床发酵剂是专门用于养殖场粪污处理的高效生物发酵剂，能够将粪污等废弃物转换为高品质的再生能源。需选择异位床发酵剂主要由产生蛋白酶和半纤维素酶产生能力较好的，嗜热、耐高温的芽孢杆菌、放线菌、丝状真菌等有益菌株复配而成，是一款专用于养殖粪污快速分解，并因发酵快速产生高温的好氧性微生物菌剂产品。

7.4.3 可行性分析

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的要求，本项目处理病死猪方法属于规范中推荐的无害化处理，具体要求如下：指用物理、化学等方法处理病死及病害动物和相关动物产品，消灭其所携带的病原体，消除危害的过程。

本项目委托资质单位对病死猪进行无害化处理，不在厂内暂存病死猪，满足《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的要求。

固废建设费用约 3 万元，固废年处理费用约为 3 万元，占项目总投资的 0.75%；处理费用不高，因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

7.5 土壤防治措施

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成本十分高昂。为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：

(1) 源头控制措施

对猪舍及污水处理站等建构筑物、污水管道、粪污储存设施等采取防渗漏、防溢流等相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。同时，项目运营期间尽可能控制冲洗水用量，减少废水的产生量。

(2) 过程防控措施

①定期维护废水处理设施，保证废水全部有效利用，不向外环境排放；

②做好厂区分区防渗，如养殖区底部防渗、废水处理设施池体防渗及四壁防渗等，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施；

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

按照有关的规范要求采取上述污染防治措施，可以减少项目对周边土壤产生明显影响，营运期土壤污染防治措施是可行的。

7.6 生态环境防护措施

本项目工程建设主要在现有场地建设猪舍及其配套设施，对原有自然景观的改变较小，并且项目建设后将呈现良好的人文景观，生物量、景观类型的改变，对生态系统碳氧平衡产生一定的影响。

结合项目目前实际情况来看，项目所在地植被覆盖率较高，不存在明显的水土流失现象，建议项目在场区道路和场区道路两旁及时种植常绿乔木，如樟树、松树等；根据生活区、管理区的地形及周围环境，布置一些特色花坛和盆景，周围种植抗污染的树种并点缀一些小雕塑，给职工提供一个优美的工作和生活环境；在厂界边缘设置绿化带，种植树形美观、吸收有害气体能力较强的树种，如柏树、夹竹桃、美人蕉等，以减少臭气对环境的污染，同时还可以使场区的景观得以改善。

8 环境影响经济损益分析

建设项目的环境影响经济损益分析是用经济指标全面衡量建设项目在环境效益上的优势,它包括建设项目的环境影响损失和环境收益两部分,从经济角度,用货币表现的方法来评价建设项目对环境的综合影响。由于任何工程都不可能对所有环境影响因子作出经济评价,因此,本章着重对环保投资环境经济损失和环境经济效益作出分析。

8.1 环保投资

根据建设项目环境保护设计有关规定,环保措施包括:

- (1) 属于污染治理和环保所需的装备、设备监测手段和设施;
- (2) 生产需要又为环境保护服务的设施;
- (3) 外排废弃物的运输设施、回收及综合利用的设施;
- (4) 防治废气、防渗漏以及绿化设施等。

项目的环保措施及投资情况见下表。本项目总投资 800 万元,环保总投资约 99 万元,环保投资约占投资总额的 12.375%。从表中的数据可以看出,其中以废水处理设施投资占比最大,约占 80 万元,共占环保总投资的 80.808%,其次为废气、固废以及噪声处理设施。

表 8-1 环保投资及运行费用

设施名称	投资额(万元)	备注
废气处理设施	10	风机、除臭剂等
废水处理设施	80	黑膜沼气池、集污池、异位发酵床等
固体废物处理设施	6	异位发酵床、危废暂存间、冰柜等
噪声防治措施	3	隔音、消声等
合计	99	/

8.2 经济效益

(1) 直接经济效益

本项目外购猪苗养殖肉猪,年存栏 3000 头生猪,年出栏生猪 6000 头,猪苗约为 2000 元/只,则猪苗购买成本为 1200 万元/年;肉猪养殖到 100kg 出栏,按目前市场价为 32 元/kg,则外售肉猪收入为 1920 万元,饲料约 3000 元/吨,项目饲料用量 168t/a,费 50.4 万元,则每年获纯利 669.6 万元。

本项目产生的猪粪与沼渣及污泥作为有机肥原料外售,产生量为 6003.7t/a,利润按 100 元/t 计算,可获利约 60 万元。

(2) 废水处理和利用的经济效益

废水处理和利用的经济效益可以采用水资源价值法进行估算。预计本项目处理粪污 5711.4t/a，全部用于异位发酵床喷淋用水，按照水处理价格 5 元/吨计算，每年节约水处理的效益约为 28557 元。

(3) 项目投入一定的资金用于环保措施及维持各项环保措施正常运转，实现各污染物达标排放。每年减少了向环境中排放的污染物，保护当地的水、气、声等自然环境。同时也保障了工人的健康安全，也有利于企业自身的发展，具有良好的环境经济效益。

8.3 社会效益

建项目的社会经济效益主要体现在如下：

(1) 带动农村经济

畜牧业是衡量一个地区农业现代化程度的重要标志，也是发展农村经济的支柱产业。西方发达国家牧业产值占农业比重多在 60%以上，我国农村地区平均约 25%左右，离发达国家尚有很大差距，且目前我国畜牧业的生产方式仍是以传统的千家万户分散养殖为主，生产效率和经济效益低下，离现代农业和社会主义新农村的建设目标还有不小的距离。本项目通过良种推广和技术示范，可建立一个高效、安全、优质的产业化体系。

(2) 促进就业

本项目可以提供少量就业岗位，解决周边部分村民就业问题。通过建立生猪产业化体系，可培育一大批养殖技术能手，使他们掌握一技之长，在社会上更容易找到就业岗位。

(3) 生态环境

通过采用清粪饲养方式，建立与生产规模相适应的废水、固废处理设施，把粪尿、污水进行无害化处理，在猪场内实施生态养殖，使生态效益最大化，做到整个猪场实现污水综合利用，建立了良好的循环型生态农业，保证其长期稳定的发展，真正实现了环境与生产的良性循环。既保护我们的环境，又提高生态效益，满足生态环境保护的要求。

从整体上考虑，本项目的经济效益、社会效益较大，环境方面则主要体现为负效益，但通过对环境污染治理的费用投资与收益相比较，长远来说，是利大于弊的。因此，从经济效益、社会效益、环境效益三方面综合考虑，本项目可行。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 施工期环境管理

(一) 设立环境保护管理机构

为了做好施工期的环境保护工作,减轻养猪场外排污染物对环境的影响程度,建设单位及建设施工单位应高度重视环境保护工作,并成立专门机构进行环境保护管理。

(1) 施工单位环境保护管理机构

建设施工单位应设立内部环境保护管理机构(由施工单位主要负责人及专业技术人员组成),专人负责环境保护工作,实行定岗定员,岗位责任制,负责各施工工序的环境保护管理,保证施工期环保设施的正常运行,各项环境保护措施的落实。

建设施工单位环境保护管理机构(或环境保护责任人)应明确如下责任:

1) 保持与环境保护主管机构的密切联系,及时了解国家、地方对猪场建设项目的有关环境保护的法律法规和其他要求,及时向环境保护主管机构反映与猪场施工有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容,听取环境保护主管机构的批示意见;

2) 及时将国家、地方与猪场环境保护有关的法律法规和其他要求向施工单位负责人汇报,及时向施工单位有关机构、人员进行通报,组织施工人员进行环境保护方面的教育、培训,增强环保意识;

3) 及时向单位负责人汇报与猪场施工有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等,提出改进建议;

4) 负责制定、监督、落实有关环境保护管理规章制度,负责实施环境保护控制措施、管理污染治理设施,并进行详细地记录,以备检查;

5) 按本报告提出的各项环境保护措施,编制详细施工期环境保护措施落实计划,明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构(人)等,并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员,以便于各项措施的有效落实;

6) 施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制定的各项法律法规

组织施工，并做到文明施工、保护环境；

7) 施工单位应在各施工场地配专（兼）职环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理。尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间；

8) 做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了相应的控制措施，施工时带来的环境污染仍是避免不了的。因此要问受其影响区域的居民及有关对象做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利地完成工程的建设任务；

9) 施工单位要设立“信访办”，设置专线投诉电话。接待群众投诉并派专人限时解决问题，妥善处理附近居民投诉。

(2) 建设单位环境保护管理机构

为了有效保护本项目所在区域环境质量，切实保证本报告提出各项施工期环境保护措施的落实，除了施工单位应设置环境保护管理机构外，针对猪场的建设施工，公司还应成立专门小组，全面履行国家和地方制定的环境保护法律法规及政策，有效地保护猪场项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，监督施工单位对各项环境保护措施的落实情况，聘请有资质的施工监理单位对施工单位环境保护措施落实情况进行跟踪监理，并且配合环境保护主管部门对本项目施工实施监督、管理和指导。

(二) 环境保护管理规章制度的建立

施工单位和建设单位应按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个施工过程实施全程环境管理，杜绝施工过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强项目施工过程中的环境管理，根据本报告提出的环境保护措施和对策，项目施工单位应制定出切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）；做好环境教育和宣传工作，提高各级施工管理人员和具体施工人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

9.1.2 营运期环境管理

营运期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

(一) 设立环境保护管理机构

(1) 机构设置

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量，切实保证本报告提出的各项环境保护措施的落实，建设单位应设置环境保护管理机构，隶属公司总经理直接领导，全面履行国家和地方制定的环境保护法律法规及政策，有效地保护项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，负责监督各项环境保护措施的落实情况，并对环境保护措施落实情况进行跟踪监理，配合环境保护主管部门对整个猪场的环境保护工作实施有效监督、管理和指导。

(2) 机构职责

- a.认真贯彻执行国家和地方颁布的有关环境保护法律法规、政策及标准，协助公司最高管理者协调猪场项目的开发活动与环境保护活动；
- b.协助公司最高管理者制定猪场环境方针，制定猪场环境管理目标、指标和环境管理方案、环境监测计划等；
- c.负责监督和实施猪场环境管理方案，负责制定和建立猪场有关环保制度和政策，负责猪场环境统计工作、污染源建档，并编制环境监测报告等；
- d.负责监督猪场环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；
- e.负责对猪场开发活动者进行环境教育与培训；
- f.负责环境事务方面的对外联络，及时了解政府有关部门的相关环境政策和法规的颁布与修改，并及时贯彻和执行，负责对公众的联络、解释、答复和协调有关涉及公众利益的活动及相应措施；
- g.建立猪场废物贮存、申报、经营许可证、转移、排放制度；
- h.努力促进猪场按照 ISO14000 标准建立环境管理体系。

(二) 健全环境管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，杜绝环境污染事故的发生，保护环境。

加强猪场环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，各部门必须制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级

管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

9.2 环境监测计划

（一）污染源监测

（1）水污染源监测

本项目废水全部用于异位发酵床喷洒用水，实施循环利用，不外排，不设排放口。

（2）大气污染源监测

监测点布设：猪场场区上风向布设 1 个、下风向布设 3 个无组织排放监控点。

监测指标：臭气浓度、 H_2S 、 NH_3 、 SO_2 、 NO_x 、颗粒物。

监测频次：半年 1 次，全年共 2 次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

（3）噪声源监测

监测点位：猪场四周边界。

测量：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度 1 次，全年共 4 次。

测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

（二）畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理

根据《畜禽养殖业污染排放标准》（GB18596-2001）及《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）规定，畜禽养殖有最高允许排水量要求，因此，对畜禽养殖场必须进行用水监控，使养殖场实际排水控制在允许的范围，对用水进行监控最合理的措施为安装水表，进行用水监控。另外，本次评价的污染物估算是基于畜禽养殖存在最高允许排水量的基础上进行的，若不能有效控制用水量，则不能有效控制污染量，对污染治理与污染最终处置不利。

（三）环境质量监测计划

（1）地表水环境质量监测

监测布点：大旗岭河上游 500m、下游 500m、1500m，共 3 个断面；

监测指标：pH、水温、溶解氧、COD、BOD₅、TP、氨氮、石油类、粪大肠菌群、SS、锌、铜、砷。

监测频次：每年监测一次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

(2) 地下水环境质量监测

监测点布设：场地上游、场内（地下水井）及下游方向分别布设监测点。

监测指标：水温、pH 值、SS、DO、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷（以 P 计）、铜、锌、粪大肠菌群、菌落总数。

监测时间和频次：每年 1 次。

监测采样和分析方法：《水和废水监测分析方法》。

(3) 环境空气质量监测

监测点布设：厂界外设置 1 个点。

监测指标：NH₃、H₂S、臭气浓度。

监测时间和频次：每年 1 次。

监测采样和分析方法：《环境空气质量手工监测技术规范》。

9.3 环境保护措施“三同时”竣工验收清单

本项目环境保护措施“三同时”竣工验收清单详见表 9-1。

表 9-1 环境保护设施“三同时”竣工验收清单

类别	污染源	环保措施	验收标准
水污染物	员工生活污水	化粪池、集污池、异位发酵床、黑膜沼气池	废水经黑膜沼气池发酵后全部用于异位发酵床喷洒用水，不外排。
	猪粪尿污水		
	宿舍冲洗废水		
大气污染物	猪舍、异位发酵床、恶臭	猪舍密闭、负压抽风、定期喷洒除臭剂	①NH ₃ 、H ₂ S 浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准限值 ②臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
固体废物	猪粪	“漏缝地板+重力式干清粪”工艺、异位发酵床	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）
	沼渣	异位发酵床	
	病死猪	委托有资质的单位处理	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）
	生活垃圾	垃圾桶	定期由环卫部门清运

噪声	废脱硫剂	由厂家回收处理	回收处理协议
	医疗废物	危废暂存间	委托有相关处理资质的单位处理
	猪叫	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1 类标准
	机械噪声		
	车辆噪声	限速、道路清洁、平整	

9.4 竣工环境保护验收监测计划

竣工环境保护验收计划应包括水污染物、大气污染物、固体废物和噪声的监测计划，根据建设项目的实际生产情况，可委托有监测资质的单位进行监测。本项目竣工验收监测计划详见表 9-2。

表 9-2 竣工验收监测计划表

类别	污染源	污染治理工艺	监测项目	监测点位置	监测点数	控制指标
水污染物	生活污水、猪粪尿污水、猪舍冲洗废水	化粪池、集污池、异位发酵床、黑膜沼气池	—	—	—	废水全部利用，无废水外排。
大气污染物	猪舍、异位发酵床	“漏缝地板+重力式干清粪”工艺、负压抽风、喷洒除臭剂	臭气浓度	厂界	4	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)
			SO ₂ NO _x 、颗粒物			广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
			H ₂ S NH ₃			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级新改扩建标准限值
固体废物	猪粪	异位发酵床	—	—	—	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)
	沼渣	异位发酵床	—	—	—	
	病死猪	委托有资质的单位处理	-	-	-	《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)
	生活垃圾	分类收集、定期清运	—	—	—	定期由环卫部门清运
	废脱硫剂	由厂家回收处理	—	—	—	由厂家回收处理
	医疗废物	有相关处理资质的单位处理	—	—	—	有相关处理资质的单位处理
噪声	猪舍生产设备	选取低噪设备、合理布局、减振、厂房隔声、加强绿化	噪声	厂界	4	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准

表 9-3 项目运营期污染物排放清单

序号	类别		拟采取的环保设施	污染物	处理效果		达标情况	验收标准		标准
					排放浓度	排放量		排放浓度	排放速率	
					mg/m ³	t/a		mg/m ³	kg/h	
废气	无组织废气	猪舍恶臭、异位发酵床恶臭	“漏缝地板+重力式干清粪”工艺、负压抽风、喷洒除臭剂	NH ₃	—	0.4014	达标	1.5	—	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界二级新改扩建标准限值
				H ₂ S	—	0.0402	达标	0.06	—	
				臭气浓度	<20 (无量纲)	—	达标	20 (无量纲)	—	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)
	沼气燃烧废气	脱硫、火炬燃烧	SO ₂	—	0.0003	达标	0.4	—	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值	
			NO _x	—	0.0124	达标	0.12	—		
			烟尘	—	0.0006	达标	1	—		
	备用柴油发电机	配电房屋顶排气口排放	CO	—	0.016	达标	8	—	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值	
			HC	—	0.0006	达标	4	—		
			NO _x	—	0.0106	达标	0.12	—		
			PM (颗粒物)	—	0.0001	达标	1	—		
	食堂油烟	油烟净化器	油烟	0.37	0.0001	达标	2.0	—	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	
废水	生产废水+生活污水	化粪池、集污池、黑膜沼气池、异位发酵床	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、总锌、总铜	废水全部用于异位发酵床喷洒用水，无废水外排。						
噪声	厂界噪声	选取低噪设备、合理布局、减振、厂房隔音、加强绿化	LeqdB (A)	昼间≤55dB (A) 夜间≤45dB (A)	达标	昼间≤55dB (A) 夜间≤45dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准			
固废	猪粪、沼渣	发酵后作为有机肥原料外售	不排放		“漏缝地板+重力式干清粪”工艺					
	病死猪	委托有资质的单位处理	不排放		委托有资质的单位处理					
	生活垃圾	定期清运至城镇垃圾站	不排放		垃圾桶					
	废脱硫剂	由厂家回收处理	不排放		由厂家回收处理					
	医疗废物	交由有相关处理资质的单位处理	不排放		医疗废物贮存设施 1 套					

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

韶关市大成生态养殖有限公司年出栏 6000 头生猪养殖项目位于韶关市浈江区犁市镇大村村委横江村小组旱禾田房屋 04 号（东经 113°28'23.199"，北纬 24°59'56.375"），项目占地面积 11400m²，总投资额为 800 万元，其中环保投资 99 万元，项目购猪苗养殖肉猪，年存栏生猪 300 头，年出栏生猪 6000 头。

10.2 环境质量现状评价结论

10.2.1 地表水环境质量现状

本项目在大旗岭河段共布设了 3 个监测断面（W1-W3），W1-W3 监测断面全部监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

10.2.2 地下水环境质量现状

根据前文监测结果，各地下水监测点中的所有监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

10.2.3 大气环境质量现状

各大气监测点的各项检测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 3 限值畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。

10.2.4 声环境质量现状

根据监测结果可知，本项目各监测点环境噪声现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，总体来说，本项目所在区域声环境质量现状较好。

10.2.5 生态环境质量现状

已受人为干扰破坏，原生的常绿阔叶林在此区域基本消失，代之为人工种植的树林。种类相对较少，群落结构相对简单。

10.3 施工期环境影响评价结论

建设项目施工期间，可能对周围环境产生的影响主要有施工噪声、粉尘、扬尘、建筑固体废物及施工污水等。本项目的施工单位通过严格加强管理，科学施工，并按照本报告提出的各项措施，对施工期间产生的环境污染进行控制，则本项目在施工期间产生的环境污染是可以得到控制，不会对周围环境产生明显的不良影响。

10.4 运营期环境影响评价结论

10.4.1 地表水环境影响评价结论

本项目生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水（猪尿、猪舍冲洗废水）以及猪粪一同进入集污池暂存。集污池内粪污经固液分离后，固体粪便直接送入异位发酵床处理，废水送入黑膜沼气池发酵成沼液后用于异位发酵床喷洒用水。项目运营期间无废水外排，对周边地表水环境影响较小。

综上所述，本项目废水均得到妥善处置，建设单位应加强废水处理设施管理，定期检测纳污管网发生破损的现象，杜绝正常情况下废水排入附近地表水。

10.4.2 地下水环境影响评价结论

根据区域地质资料，项目场地及其附近不存在滑坡、崩塌、泥石流、岩溶、采空区和因城市或工业区抽水而引起区域性地面沉降等不良地质作用，无断裂带通过，区域地质构造较为稳定。本项目场区对猪舍、黑膜沼气池、管道阀门以及固体废物临时贮存场所等均采取防渗措施。正常运行过程中，废水、固体废物向地下水发生渗透的概率较小，对场区及周边地区地下水环境的不良影响较小。

10.4.3 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目大气环境影响评价等级为一级，项目新增污染源正常排放情形下，预测因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、硫化氢、氨的短期贡献浓度最大占标率均 $\leq 100\%$ ，预测因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 的年均贡献浓度最大占标率均 $\leq 30\%$ 。叠加已批在建、已批未建项目污染源后，正常排放情况下，项目各废气污染物叠加环境质量现状浓度后均不会出现超标现象。

本项目面源无组织排放污染物的大气环境防护距离结果为无超标点，本项目

大气防护距离为 0m，卫生防护距离为 100m，根据现场调查，本项目边界外最近的居民点为 820m 处的横江村，符合要求。

10.4.4 声环境影响评价结论

本项目建成投产后，给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声；固定源设备噪声采取选择低噪声设备、合理布置、减振、厂房隔声等措施进行降噪；移动源噪声通过保持路面平整、限速等措施降噪；加强场区内绿化，增强绿色植物的吸声作用。经采取以上措施，结合建设项目各边界噪声预测，昼夜均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值。因此，本项目的运营对周围声环境影响不大。

10.4.5 固体废物环境影响评价结论

本项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪、生活垃圾、医疗废物、沼渣、废脱硫剂等，处理处置措施如下：采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺清理猪只粪污，经固液分离后固体的猪粪及沼渣进入异位发酵床处理，处理后作为有机肥原料外售；液体部分送入黑膜沼气池发酵成沼液后用于异位发酵床喷洒用水；病死猪委托有资质单位进行无害化处理；生活垃圾定期由环卫部门清运；医疗废物交由有相关处理资质的单位处理，废脱硫剂由厂家回收处理。

本项目产生的固体废物经采取上述措施妥善存放和处理，不随意外排，不会对场区内部及周边环境产生明显不良影响。

10.4.6 土壤环境影响评价结论

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，在落实有效土壤污染防治措施的前提下，本项目不会对区域土壤产生明显的影响。

10.4.7 生态环境影响评价结论

本项目实施后，不会对周围生态环境产生明显影响。项目通过加强厂区及四周的绿化，对生态系统可起到一定的补偿作用；因此项目实施后对生态环境造成的影响可接受。

10.4.8 环境风险影响评价结论

本项目环境风险评价等级确定为简单分析，建设单位只要按照设计要求严格施工，并在切实落实评价中所提出的各项综合风险防范、事故处置、应急措施的

基础上，强化运营中的环境保护管理，本项目的建设从环境风险的角度分析而已可以接受，不会对周围环境及人群造成安全威胁。

10.5 环境保护防治措施

10.5.1 水污染防治措施

项目采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺清理畜禽粪便，猪尿猪粪通过管道进入粪污收集池，然后固液分离，猪粪通过车辆运输至异位发酵床，废水进入黑膜沼气池暂存，后经三级化粪池的生活污水通过水泵输送至异位发酵床发酵，猪尿猪粪经异位发酵床发酵后作为有机肥原料外售。项目共有异位发酵床 1200m³，可满足本项目粪污处理要求。项目异位发酵床、集污池、黑膜沼气池等池体采取了防渗措施，密封性较强，流入外环境的可能性很小。

综上所述，项目废水均得到妥善处置，无废水外排。

10.5.2 大气污染防治措施

本项目采用“漏缝地板+重力式干清粪”工艺，常年保持猪舍干燥、猪粪不暴露在空气中，所有排污沟密封、分离出的粪渣不露天堆放、抽风出口喷洒除臭剂。

本项目大气污染防治措施具体流程如下：

(1) 猪舍、异位发酵床恶臭

通过优化猪只饲料，在猪舍通风口喷洒除臭剂降低猪舍恶臭源强，此外加强场内通风和绿化，降低恶臭无组织排放。

在异位发酵床上方定期喷洒生物除臭剂去除恶臭。

(2) 备用发电机尾气

发电机尾气经配电房楼顶的排气口排放。

(3) 沼气燃烧废气

厌氧发酵产生的沼气脱硫净化后，经火炬燃烧排放。

(4) 此外，还包括以下措施：

①加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；

②在饲料中使用微生物或植物添加剂等，抑制粪便废气挥发；

③对养猪场进行立体绿化，形成花园式景观。在猪舍及水塘周围种植能散发香味的灌木，如九离香等，在猪场四周种植乔木、灌木，吸附和隔离恶臭污染物的散发。

10.5.3 噪声防治措施

猪舍可以对猪叫声起到很好的隔声效果，同时给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声。

对固定源设备如水泵、风机等，通过采取选择低噪声设备、布置在远离厂界的位置或设置在专用设备房内、减振、厂房隔声等措施进行降噪。

保持场区内路面平整，对运输车辆限速。在场区内部及各单元间种植树木绿化带，对猪叫声、设备噪声及车辆运输噪声也有吸声和隔声的作用，使产生的噪声自然衰减。采取以上措施，项目噪声对外环境影响较小。

10.5.4 固体废物防治措施

本项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪、生活垃圾、医疗废物、沼渣、废脱硫剂等，处理处置措施如下：采用“漏缝地板+重力式清粪”工艺清理猪只粪污，经固液分离后固体猪粪、沼渣进入异位发酵床处理，处理后作为有机肥原料外售；液体部分送入黑膜沼气池发酵成沼液后用于异位发酵床喷洒用水；病死猪委托有资质单位进行无害化处理；生活垃圾定期由环卫部门清运；医疗废物交由有相关处理资质的单位处理，废脱硫剂由厂家回收处理。

本项目产生的固体废物经采取上述措施妥善存放和处理，不随意外排，不会对场区内部及周边环境产生明显不良影响。

10.5.5 土壤防治措施

(1) 定期维护废水处理设施，保证废水全部有效利用，不向外环境排放；

(2) 做好厂区分区防渗，如养殖区底部防渗、池体防渗及四壁防渗等，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施；

(3) 做好污水灌溉输送管道的维护检查工作，确保管道无老化、无破损，避免污水渗漏，造成沿途土壤、地下水受到污染。按照有关的规范要求采取上述污染防治措施，可以减少项目对周边土壤产生明显影响，营运期土壤污染防治措施是可行的。

10.5.6 生态环境防护措施

结合项目目前实际情况来看，项目所在地植被覆盖率较高，不存在明显的水土流失现象，因此，项目的建设不会对当地生态环境带来明显不利影响，建议项目在进场道路和场区道路两旁及时种植常绿乔木，如樟树、松树等；根据生活区、

管理区的地形及周围环境，布置一些特色花坛和盆景，周围种植抗污染的树种；在厂界边缘设置绿化带，种植树形美观、吸收有害气体能力较强的树种，如柏树、夹竹桃、美人蕉等，以减少臭气对环境的污染，同时还可以使场区的景观得以改善。

10.6 公众参与采纳情况

根据建设单位提供的公众参与调查说明可知，建设单位在完成征求意见稿后进行了 2 次报纸公示、网上公示，报纸公示、网上公示的有效期限内，评价单位和建设单位均未收到相关公众提出的意见。

建设单位承诺采用合理有效的措施治理本项目产生的废水、废气和噪声以及固体废物，做到污染物达标排放。项目运行阶段将采用先进的管理技术，严格杜绝因人为因素噪声的不达标、不稳定排放的情况。做好风险应急措施，建立完善的预警机制，当发生事故性排放的情况下，立即启动预警机制，将事故性排放对周围环境的影响降到最小。项目将建立完善的环境管理与监测体系，加强对污染物排放的监督和管理。

待项目正式修改完成后、报批前将在网上进行审批前公示。

10.7 综合结论

韶关市大成生态养殖有限公司年出栏 6000 头生猪养殖项目符合国家和广东省相关产业政策，项目选址不在《韶关市浈江区畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）规定的禁养区内，选址合理，与“三线一单”相关要求相符；项目建设造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求，总体布局合理，并具有明显的社会、经济及环境综合效益。项目建成投入使用后，其产生的“三废”在采取相应治理措施后，可满足相应的污染物排放标准。建设单位保证在建设认真执行环保“三同时”，落实本报告提出的各项污染防治措施，可将对环境的影响降至最低，从环境保护的角度来看，本项目的建设可。