

韶关市曲江区新润丰农业有限公司  
种猪养殖场建设项目  
环境影响报告书

建设单位：韶关市曲江区新润丰农业有限公司

评价单位：广州浔峰环保科技有限公司

编制时间：二〇二一年一月

## 目录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 环评工作程序.....	4
1.3 分析判断相关情况.....	5
1.4 关注的主要环境问题.....	17
1.5 环境影响评价的主要结论.....	17
2 总则.....	18
2.1 编制依据.....	18
2.2 评价目的.....	24
2.3 评价原则.....	25
2.4 环境功能区划.....	25
2.5 评价等级.....	32
2.6 评价范围.....	39
2.7 评价标准.....	42
2.8 环境影响要素识别和评价因子的筛选.....	46
2.9 污染控制与环境保护目标.....	48
2.10 专题设置与评价重点.....	51
3 建设项目工程分析.....	52
3.1 本项目概况.....	52
3.2 项目建设规模及产品方案.....	57
3.3 项目工程内容.....	57
3.4 项目主要原辅材料.....	58
3.5 项目主要生产设备.....	59
3.6 公用工程.....	59
3.7 项目工艺流程及产污环节.....	61
3.8 项目污染源排放情况.....	64
3.9 污染物排放总量控制.....	83
4 环境质量现状调查与评价.....	85
4.1 自然环境现状调查与评价.....	85

4.2	地表水环境质量现状监测与评价 .....	89
4.3	地下水环境质量现状监测与评价 .....	95
4.4	环境空气质量现状监测与评价 .....	100
4.5	声环境质量现状监测与评价 .....	106
4.6	土壤环境质量现状监测与评价 .....	108
4.7	生态环境质量现状调查与评价 .....	115
5	环境影响评价分析 .....	116
5.1	施工期环境影响评价 .....	116
5.2	运营期环境影响评价 .....	120
6	污染防治措施及其技术可行性分析 .....	170
6.1	施工期环境保护措施及其可行性论证 .....	170
6.2	运营期环境保护措施及其可行性论证 .....	173
7	环境管理与监测计划 .....	187
7.1	环境管理 .....	187
7.2	运营期环境监测计划 .....	190
7.3	排污口规范化设置 .....	194
7.4	排污许可制度要求 .....	195
7.5	环境保护措施“三同时”竣工验收清单 .....	195
8	环境影响经济损益分析 .....	197
8.1	环保投资 .....	197
8.2	经济效益 .....	197
8.3	社会效益 .....	198
9	环境影响评价结论 .....	200
9.1	环境质量现状调查与评价结论 .....	200
9.2	项目拟采取的主要环保措施 .....	201
9.3	环境影响分析结论 .....	203
9.4	污染物总量控制结论 .....	204
9.5	公众参与调查结果 .....	205
9.6	综合结论 .....	205

**附件：**

附件 1：委托书；

附件 2：营业执照

附件 3：生态环境部关于畜禽养殖业选址问题的回复

附件 4：现状监测报告

附件 5：土地经营权出租合同书

附件 6：曲江区动物养殖场选址审核表

附件 7：《关于韶关市曲江区新润丰农业有限公司种猪养殖场建设项目选址意见的函》

附件 8：基础信息表

# 1 概述

## 1.1 项目由来

生猪生产是农业的重要组成部分，猪肉是大多数城乡居民的主要副食品。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。国家在农业发展规划中也提出：要大力发展畜牧业生产，特别是发展农区畜牧业，尤其是要稳定优质商品猪生产。受非洲猪瘟疫情冲击，当前我国生猪存栏下降，产能下滑。稳定生猪生产保障市场供应，保证猪肉食品的安全、保持猪肉合理的价格水平和市场供应，事关人民群众切身利益，事关经济平稳运行，事关社会稳定大局。国家在农业发展规划中提出：要大力发展畜牧业生产，特别是发展农区畜牧业，尤其是要稳定优质商品猪生产。为抓好生猪生产，今后生猪产业的重点是要全面落实对生猪生产的各项扶持政策，加强监管力度，从投入品的源头保障猪肉食品安全，加快生猪产业的可持续、健康发展。

《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018-2020年）》指出，按照保供给保生态并重的原则，统筹合理利用土地资源，积极发展设施配套、技术先进、管理规范、生产高效、产出安全、循环利用、环境友好的生猪产业，积极调整优化生猪产业结构布局，推动生猪产业高质量发展，淘汰生猪产业落后产能，稳步推进畜禽养殖废弃物资源化利用，加快生猪产业转型升级和绿色发展，保障“菜篮子”有效供给。到2020年全省生猪出栏量保持在3500万头以上，生猪自给率稳定在60%左右，生猪规模养殖比重达到65%以上，生猪粪污综合利用率达到75%以上，规模养猪场粪污处理设施装备配套率达到95%以上。规划在建设布局中提出发展北部生猪产业带：包括韶关、清远等地，要发挥地域辽阔、土地资源和农副产品资源丰富、农牧结合条件较好的优势，着力推进生态健康养殖和资源循环利用，重点发展瘦肉型猪，适度发展、培优大花白猪等地方特色优质猪种。其中，韶关2019年、2020年生猪出栏规划目标分别达到332万头、334万头。

《韶关市生猪和家禽发展规划和区域布局（2008-2020年）》提出：到2020年，全市年出栏生猪和家禽分别达到500万头和1亿只，规模养殖出栏的生猪和家禽占出栏总量的70%以上，畜牧业产值占农业总产值比重达45%以上，规模化养殖比例达到90%以上，积极推进养殖方式转变，大力推行标准化和生态养殖模式，大力推广“猪（禽）-

沼-果（菜、鱼）”等生态养殖模式。曲江区将利用其生态环境及地理优势等有利条件，发展特色养猪业。

2019年8月30日，国家发展改革委、自然资源部、市场监督管理总局、农业农村部、财政部和生态环境部先后在全国稳定生猪市场保障市场供应电视会议上进行了发言，各部门在行使各自权利和义务的同时，务必保障全国生猪稳定供给。

为了稳定生猪的生产，保证猪肉市场长期稳定，契合国家发展大型养殖场的政策，稳定猪价，充分利用土地资源。韶关市曲江区新润丰农业有限公司拟投资人民币30000万元在韶关市曲江区樟市镇流坑村委新来黄（中心地理坐标为：北纬24.545805°、东经113.491134°）建设“韶关市曲江区新润丰农业有限公司种猪养殖场建设项目”（以下简称“本项目”）。本项目建成后，年存栏量猪56000头，其中母猪为25000头、公猪为1000头、仔猪为30000头，年出栏仔猪600000头。本项目占地面积427033公顷，建筑面积为118598.6平方米，主要建设内容包括21栋猪舍（均为单层建筑）、宿舍楼、办公楼、沼气发电房、无害化处理间、沼渣污泥干化棚、污水处理站、危废暂存间等配套设施等，工程建设周期为4个月。项目所在地理位置见图1.1-1。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（部令第16号）等有关要求，该项目必须进行环境影响评价。本项目属于“二、畜牧业-3牲畜饲养-51-年出栏生猪5000头（其他畜禽种养殖折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”，项目年出栏仔猪60万头，按5头仔猪折算为1头肉猪，则本项目折算为年出栏肉猪12万头，按要求应编制环境影响报告书。我司在接受韶关市曲江区新润丰农业有限公司委托后，组织技术人员进行现场踏勘和资料调研，并根据建设单位提供的资料和国家环保法律法规的有关规定，编制完成了《韶关市曲江区新润丰农业有限公司种猪养殖场建设项目环境影响报告书》。

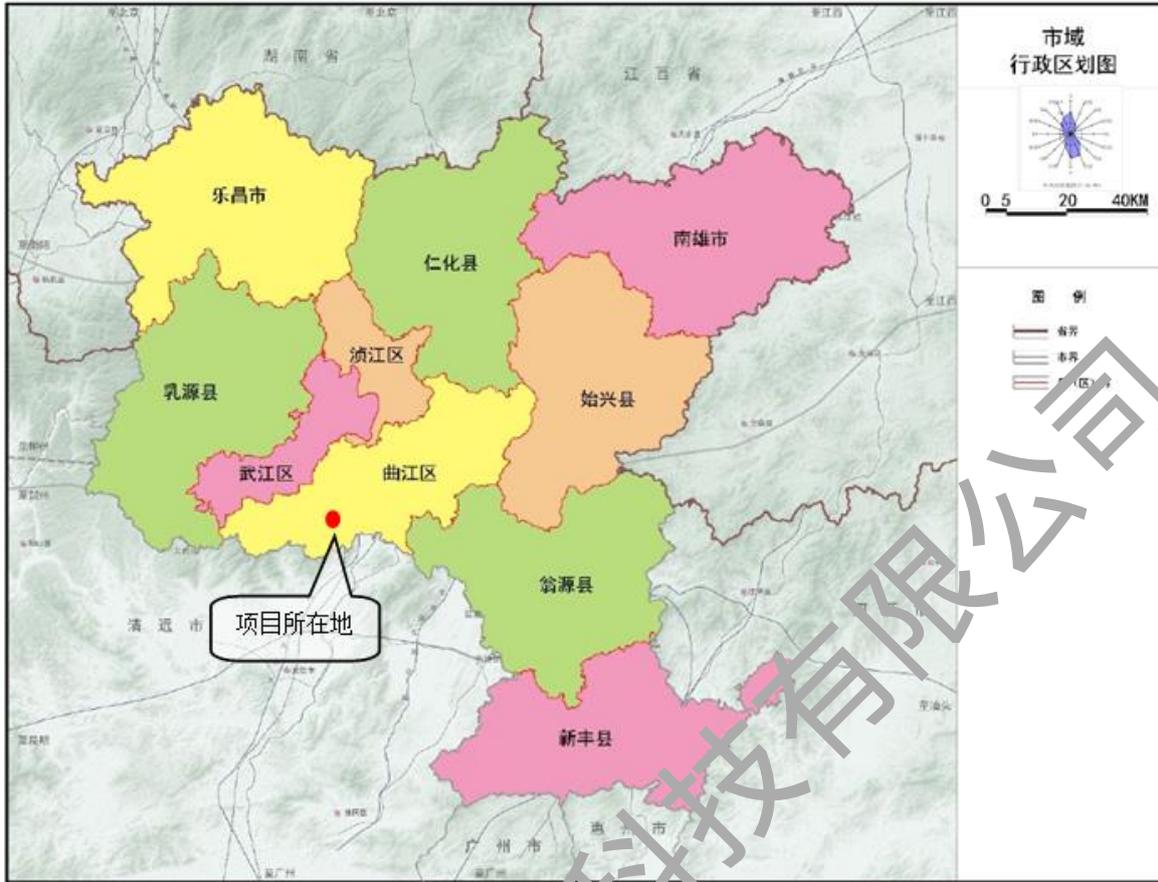


图1.1-1 建设项目地理位置图

## 1.2 环评工作程序

分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）的要求，环境影响评价工作一般分为三个阶段，即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（表）编制阶段。具体流程见图 1.2-1。

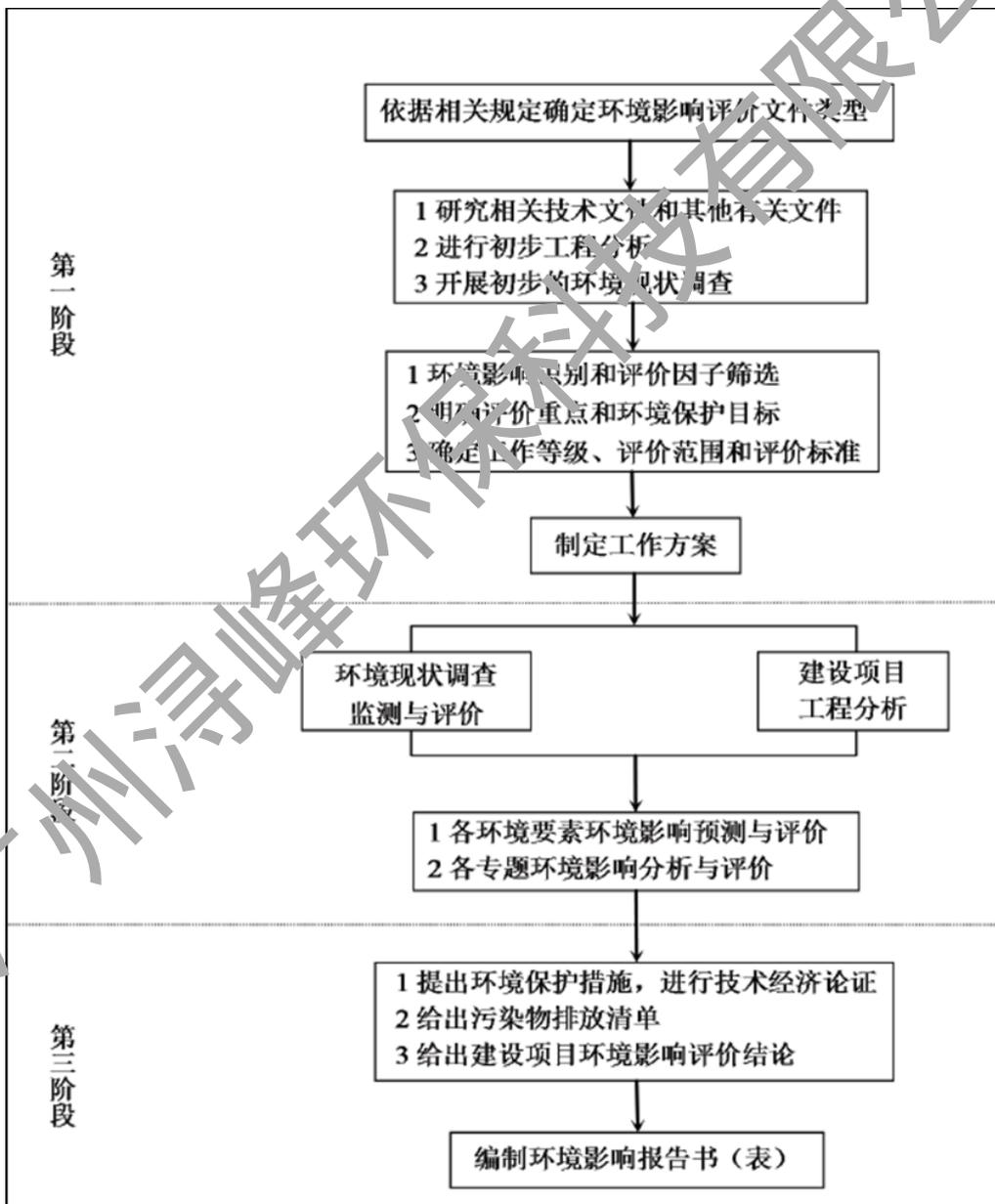


图1.2-1 环评工作程序流程图

## 1.3 分析判断相关情况

### 1.3.1 产业政策相符性分析

#### 1.3.1.1 与《产业结构调整指导目录（2019年本）》符合性分析

本项目为生猪养殖，猪只的饲养过程中不使用任何抗生素或化学抗菌药物，包括有机砷制剂；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，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》第一类鼓励类农林业第4条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”项目，属于鼓励类项目。

#### 1.3.1.2 与《市场准入负面清单（2020年版）》符合性分析

根据《市场准入负面清单（2020年版）》，本项目为生猪养殖，不位于负面清单里面，无禁止或许可事项，故本项目的建设符合《市场准入负面清单（2020年版）》的相关要求。

### 1.3.2 规划相符性

#### 1.3.2.1 与畜牧业发展规划相符性分析

(1) 与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》相符性分析

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》第四篇第十八章第二节指出：统筹考虑种养规模和资源环境承载力，推广粮改饲和种养结合模式，发展农区畜牧业。提高畜禽、水产标准化规模化养殖水平。

本项目属于畜禽养殖场建设，年出栏仔猪60万头，达到畜禽标准化规模化养殖水平。项目废水经拟建污水处理站处理达标后用于林地灌溉，不外排；病死猪及胞衣分泌物采用无害化处理机处理后，外售给肥料厂；猪粪、污水处理站污泥及沼渣采用“异位发酵床”工艺进行发酵降解处理，制成有机肥外售。因此，本项目符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》。

(2) 与《全国农业现代化规划（2016-2020年）》相符性分析

《全国农业现代化规划（2016-2020年）》第三章第一节指出：提高畜牧业发展质量。统筹考虑种养规模和资源环境承载力，推进以生猪和草食畜牧业为重点的畜牧业结构调整，形成规模化生产、集约化经营为主导的产业发展格局，在畜牧业主产省（区）率先实现现代化。保持生猪生产稳定、猪肉基本自给，促进南方水网地区生猪养殖布局调整。

本项目属于畜禽养殖场建设，年出栏仔猪 60 万头，属于规模化生产、集约化经营。因此，本项目符合《全国农业现代化规划（2016-2020 年）》。

### （3）与《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》相符性分析

《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》第七章第一节指出：加快发展畜牧业和畜禽规模化健康养殖。加强农业生态治理，加大农业面源污染防治力度，推进种养业废弃物资源化利用、无害化处理，推广化肥、农药使用零增长的生产技术。

本项目属于畜禽规模化健康养殖，病死猪及胞衣分泌物采用无害化处理机处理后，外售给肥料厂，猪粪、污水处理站污泥及沼渣采用“异位发酵床”工艺进行发酵降解处理，制成有机肥外售。因此，本项目符合《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》。

### （4）与《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018-2020 年）》相符性分析

《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018-2020 年）》指出：韶关、清远等地，要发挥地域辽阔、土地资源和农副产品资源丰富、农牧结合条件较好的优势，着力推进生态健康养殖和资源循环利用，重点发展瘦肉型猪，适度发展、培优大花白猪等地方特色优质猪种。其中，韶关 2019 年、2020 年生猪出栏规划目标分别达到 332 万头、334 万头。

本项目位于韶关市曲江区樟市镇流坑村委新来黄，属于畜禽养殖建设，年出栏仔猪 60 万头。因此，本项目符合《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018-2020 年）》。

### （5）与《广东省农业现代化“十三五”规划》相符性分析

《广东省农业现代化“十三五”规划》第三章第一节指出：稳定发展粮食、畜禽两大基础产业，提升产业产能，保障粮食安全和主要农产品有效供给。优化畜禽产业规模和布局，提高标准化规模养殖水平；兼顾环境承载力和产品需求，科学规划畜禽养殖规模；完善动物疫病防控和病死畜禽无害化处理体系，提高动物疫病防控水平。第三章第二节指出：建设生猪生态健康养殖基地。树立生态环保健康养殖理念，推广生态循环、农牧结合型养猪业。到 2020 年全省生猪出栏量稳定在 3500 万头左右。重点打造 500 家规模化生猪养殖场和 5000 个标准化养殖小区，在加大外省生猪调入和保障市场供给的同时，适当调减珠三角水网地区养猪规模，推动生猪养殖向山区等土地资源丰富地区转移。

本项目属于规模化生猪养殖场建设，年出栏仔猪 60 万头，通过做好卫生环境管理和环境消毒、药物预防、猪的免疫接种以及建立疫病报告制度等预防生猪疫病防控措施。废水经污水处理站处理达标后，用于周边林地灌溉，猪粪、污水处理站污泥及沼渣制成

有机肥外售，病死猪和胞衣分泌物采用无害化处理机处理，实现生态循环、农牧结合理念。项目的建设可以适当调减珠三角水网地区养猪规模，推动生猪养殖向山区等土地资源丰富地区转移。因此，本项目符合《广东省农业现代化“十三五”规划》。

(6) 与《韶关市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》相符性分析

《韶关市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（韶府[2016]50号）第三章第三节指出：积极发展现代生态高效农业。突出抓好100万亩优质蔬菜、100万亩优质稻、350万头生猪和5000万只家禽、150万亩乡土珍贵阔叶树、350万亩速生丰产林为主的特色经济林、100万亩特色精品产业基地建设。力争五年内优质稻、优质蔬菜、生猪、家禽、优质鱼、优质水果、蚕桑发展成为农业支柱产业，建成优质农产品生产加工基地和承接珠三角地区农业产业转移优选之地。

本项目属于畜禽养殖建设，年出栏仔猪60万头，符合《韶关市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》。

(7) 与《韶关市农业农村经济发展第十三个五年规划（2016-2020年）》相符性分析

《韶关市农业农村经济发展第十三个五年规划（2016-2020年）》指出，重点打造畜禽产业基地，以“畜禽良种化、养殖设施化、生产规范化、防疫制度化、粪污处理无害化和监管常态化”的“六化”建设标准，大力发展畜禽标准化规模养殖。到“十三五”末，生猪的年平均存栏量维持在120万头，年出栏量达到350万头，生猪良种覆盖率达90%以上，生猪年屠宰加工能力达到30万头。

本项目属于畜禽养殖建设，年出栏仔猪60万头，品种来源清楚、建议合格，实现饲养畜禽品种良种化；养殖场址布局科学合理，符合防疫要求，畜禽圈舍、饲养与环境控制设备等生产设施满足标准化生产的需要，实现养殖设施化；严格遵守饲料、饲料添加剂和兽药使用有关规定，实现生产规范化；完善防疫设施、健全防疫制度，有效防止重大动物病疫，实现防疫制度化；猪粪制成有机肥外售，病死猪和胞衣分泌物采用无害化处理机处理，达到相关排放标准，实现粪污处理无害化或资源利用化；依照《畜牧法》《动物防疫法》等法律法规，畜牧养殖档案建立和畜牧标识使用实施有效监管，从源头上保障畜产品质量安全，实现监管常态化。因此，本项目符合《韶关市农业农村经济发展第十三个五年规划（2016-2020年）》。

(8) 与《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008~2020）》相符性分析

《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008~2020）》猪生产总体布局分为主城郊

区、平原区、山区。区域发展的战略是：提高主城郊区发展水平，加快发展平原区，稳定发展山区，推进养猪生产的区域化、专业化、规模化和标准化。主城郊区包括武江区、浈江区、曲江区。利用其区位优势、市场优势、经济基础好等有利条件，加快养猪业产业化进程，率先实现养猪产业现代化。平原区包括乐昌市南部、南雄市、仁化县、始兴县。山区包括乳源瑶族自治县、新丰县，利用其生态环境及国家扶贫开发支持等有利条件，发展特色养猪业。

本项目位于韶关市曲江区樟市镇流坑村委新来黄，属于主城郊区，年出栏仔猪 50 万头，采用先进的粪污处理设备和技术，发展规模化养殖业。因此，本项目符合《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008~2020）》。

#### 1.3.2.2 与《粤北山区环境保护规划（2011-2020 年）》相符性分析

《粤北山区环境保护规划（2011-2020 年）》将清远英德市和清新县、河源东源县、梅州兴宁市、云浮新兴县等区县（市）作为畜禽养殖污染防治重点区域，推广干清粪工艺及沼气的使用，提升采用粪渣生产有机肥等方式的畜禽粪便资源化利用率，加快建设规模化生态养殖场和畜牧生态养殖小区，积极引导规模以下养殖户向养殖小区集中，实施集中养殖，集中治污，推进畜禽养殖业污染减排。到 2015 年，粤北山区 70% 以上规模化畜禽养殖场和养殖小区配套完善固体废弃物和污水贮存处理设施，养殖废弃物资源化利用率达到 80% 以上。

本项目属于规模化生态养殖场，采用“干清粪”工艺清理猪舍粪尿，设置沼渣污泥干化棚以及“沼气发酵+两级 A/O 系统+混凝沉淀+消毒”污水处理工艺，污水处理站产生的污泥及沼渣采用“异位发酵床”进行发酵降解后制成有机肥外售，病死猪和胞衣分泌物采用无害化处理机处理，生活垃圾交由环卫部门定期清运处理，废脱硫剂交由供应商回收处理，医疗废物委托有资质的单位处理。本项目产生的废水以及固废处理达到资源化利用要求。因此，本项目符合《粤北山区环境保护规划（2011-2020 年）》。

#### 1.3.2.3 与《韶关市城市总体规划（2015-2035 年）》相符性分析

《韶关市城市总体规划（2015-2035 年）》市域产业布局规划确定的农业发展方向位：积极发展都市农业、特色农业、休闲农业以及现代林业，加快发展农林特产品的精深加工业；重点建设优质稻、商品性蔬菜、优质水果、兰花花卉、蚕桑、茶叶和油茶、优质烟、甘蔗、速生丰产林和竹林、中药材、生猪养殖和草食畜牧业等十二个优质农业生产基地。

本项目属于生猪养殖业，属于重点建设的十二个优质农业生产基地之一，符合《韶

关市城市总体规划（2015-2035年）》。

#### 1.3.2.4 与《韶关市环境保护规划纲要》（2006-2020）符合性分析

《韶关市环境保护规划纲要》（2006-2020）划定韶关市严格控制区、有限开发区和集约利用区。如图 2.4-5 所示，本项目选址位于集约利用区内，符合《韶关市环境保护规划纲要》（2006-2020）。

### 1.3.3 与环保法律规划相符性

#### 1.3.3.1 与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）相符性分析

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》第十一条规定：禁止在（1）饮用水源保护区、风景名胜区；（2）自然保护区的核心区和缓冲区；（3）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（4）法律、法规规定的其他禁止养殖区域内建设畜禽养殖场、养殖小区。本项目的选址不涉及上述四类区域。

第十三条规定：畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。本项目采用“干清粪”工艺清理畜禽粪便；建设雨污分流系统；粪污水采用“沼气发酵+两级 A/O 系统+混凝沉淀+消毒”工艺处理，且配备沼气收集和发电系统对产生的沼气进行综合利用；畜禽粪便和污水处理站污泥采用“异位发酵床”工艺进行好氧消化处理，制成有机肥产品外售；病死猪及胎盘分泌物采用无害化处理机处理。本项目拟采取的废水、固体废物污染防治措施符合该条规定。

第十六条规定：国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。本项目产生的废水经污水处理站处理达标后，用于周边林地灌溉，实现种植和养殖相结合的污水消纳模式。

第十七条规定：国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。本项目拟建设沼气收集和发电系统，利用污水处理站中厌氧工序产生的沼气进行发电，属于国家支持的综合利用方式。

第十八条规定：将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应。本项目周边消纳林能够满足出水水量和水质的消纳要求。

第二十一条规定：染疫畜禽以及疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的

规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。本项目产生的病死猪及胞衣分泌物采用无害化处理机处理，符合有关法律、法规规定的无害化处理要求。

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

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）3.1 条规定禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

- ①生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；
- 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、游览区等人口集中地区；
- ③县级人民政府依法划定的禁养区域；
- ④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域；
- ⑤在禁养区域建设的，应在 3.1 规定的禁养区域常年主导风向的下风向或侧风向，场界与禁建区边界的最小距离不得小于 500m。

项目位于韶关市曲江区樟市镇流坑村委新来黄，农村地区，不属于城市和城镇居民区，周边 500 m 范围内无生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等其他环境敏感区域，不属于曲江区划定的畜禽养殖禁养区范围之内。因此，本项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）

### 1.3.3.3 与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2 号）相符性分析

根据《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》中的第三条-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程管理，提高粪污综合利用率和设施装备配套率。

本项目污水处理站产生的污泥、沼渣与猪粪一起收集进入沼渣污泥干化棚，采用“异位发酵床”工艺对猪粪便、污水处理站污泥进行发酵降解处理后作为有机肥产品外卖；废水经污水处理站处理达标后回用于林地灌溉，做到农牧结合、种养平衡。因此，本项目符合《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2 号）。

### 1.3.3.4 与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）符合性分析

《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）第三十五条-县级以上人民政府有关主管部门应当按照法律法规和国家有关规定，依法科学划定禁养区，报同级人

民政府批准后实施，并向社会公布。

畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。委托农户进行畜禽养殖的企业事业单位和其他生产经营者应当在委托时明确畜禽粪便、污水处置要求，并指导农户对畜禽粪便、污水采取有效污染防治措施。本项目污水处理站产生的污泥、沼渣与猪粪一起收集进入沼渣污泥干化棚，采用“异位发酵床”工艺对猪粪便、污水处理站污泥进行发酵降解处理后作为有机肥产品外卖；废水经污水处理站处理达标后回用于林地灌溉，不外排；病死猪及胞衣分泌物采用无害化处理机处理后，外售给肥料厂。因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）。

#### 1.3.3.5 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31号）相符性分析

根据《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》中：

- 一、优化项目选址，合理布置养殖区；
- 二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用。

根据《关于韶关市曲江区新润丰农业有限公司种猪养殖场建设项目选址意见的函》（附件7），本项目所在区域属于林地，不涉及基本农田保护区，见图1.3-1；本项目污水处理站产生的污泥、沼渣与猪粪一起收集进入沼渣污泥干化棚，采用“异位发酵床”工艺对猪粪便、污水处理站污泥进行发酵降解处理后作为有机肥产品外卖。因此，项目符合《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31号）。

#### 1.3.3.6 与《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》符合性分析

根据《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）的要求，本项目不占用法律法规明文规定禁止开发的区域，本项目粪污资源化利用，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，因此，本项目与《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》相符。

#### 1.3.3.7 与《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》、《畜禽粪污资源化利用行动方案》以及关于印发《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《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）的要求，新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用

设施，本项目粪污资源化利用，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，与《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》相符。

根据《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》（农牧发[2017]11号）、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）的要求，到2020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，构建种养循环发展机制，畜禽粪污资源化利用能力明显提升，全国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，大规模养殖场粪污处理设施装备配套率提前一年达到100%，本项目粪污资源化利用，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，与《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》相符。

#### 1.3.3.8 与《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》符合性分析

根据《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号）的要求，鼓励大型养殖场、屠宰场建设病死畜禽无害化处理设施，并可以接受委托，有偿对地方人民政府组织收集及其他生产经营者的病死畜禽进行无害化处理。本项目建设无害化处理机，对病死畜禽进行无害化处理。因此，本项目与《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》相符。

#### 1.3.3.9 与《关于进一步加强病死畜禽无害化处理工作的通知》符合性分析

根据《关于进一步加强病死畜禽无害化处理工作的通知》（农牧发〔2020〕6号）的相关要求，山区、牧区、边远地区等暂时不具备集中处理条件的地区自行处理的，要配备与养殖规模相适应的无害化处理设施设备，严格按照相关技术规范进行处理，逐步减少深埋、化尸窖、堆肥等处理方式，确保有效杀灭病原体，清洁安全，不污染环境。本项目配备无害化处理机，严格按照相关技术规范进行处理，与《关于进一步加强病死畜禽无害化处理工作的通知》相符。

#### 1.3.3.10 “三线一单”符合性判断

**表1.3-1 与“三线一单”符合性分析**

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目选址位于韶关市曲江区樟市镇流坑村新来黄，不涉及广东省划定的生态保护红线，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，且根据《韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案》（韶曲府办[2020]2号），本项目选址位于适养区，符合生态保护红线要求。
资源利用	本项目地块已取得镇政府、区自然资源局、区水务局、区林业局、区畜牧局、区

内容	符合性分析
上线	生态环境局、区农业农村局等相关部门的认可。建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求；项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源，电能主要依托曲江区电网、沼气发电；项目资源消耗量相对区域资源，利用总量较少，符合资源利用上线要求。
环境质量底线	①根据《2019年韶关市环境状况公报》，2019年韶关市区城市环境质量各项监测指标年平均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准；根据委托监测数据，评价范围内H <sub>2</sub> S和NH <sub>3</sub> 均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值的二级标准，本项目排放的废气污染源主要为H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> ，均达标排放。 ②项目产生的废水均不外排，回用于林地灌溉。 ③项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准的要求。根据噪声预测结果，项目建成后厂界昼间、夜间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准。因此，本项目符合环境质量底线。
环境准入负面清单	本项目为畜禽养殖场、养殖小区，位于韶关市曲江区樟市镇流坑村委新来黄，根据《韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案》（韶曲府办[2020]2号），本项目属于适养区。

### 1.3.4 选址合理性分析

#### （1）与《韶关市土地利用总体规划（2006-2020）》相符性分析

根据《韶关市土地利用总体规划（2006-2020）》，按照“大稳定，小调整”的原则，综合考虑韶关市土地资源禀赋和经济社会需求，按照严格保护耕地，优化保护生态环境的要求，对土地利用结构和布局进行调整优化，协调各类、各区域用地，促进土地资源可持续利用。根据《关于韶关市曲江区新润丰农业有限公司种猪养殖场建设项目选址意见的函》（附件7）和图1.3-1可知，本项目所在区域为林地和少量一般农业发展区，不在基本农田保护区。因此，本项目符合《韶关市土地利用总体规划（2006-2020）》要求。

#### （2）与《韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案》（韶曲府办[2020]2号）相符性分析

根据《韶关曲江区畜禽养殖禁养区划定方案》（韶曲府办[2020]2号），曲江区畜禽禁养区主要包括以下区域：

- ①曲江区苍村水库饮用水水源地一级保护区；

②曲江区沙溪镇梅子坑饮用水水源地一级保护区、二级保护区；

③广东曲江罗坑鳄蜥国家级自然保护区的核心区和缓冲区；

④广东曲江沙溪省级自然保护区的核心区和缓冲区；

⑤曲江区城市居民区和文化教育科学研究区范围；

⑥大塘镇、白土镇、枫湾镇、小坑镇、沙溪镇、乌石镇、樟市镇和罗坑镇城镇区和文化教育科学研究区范围。

本项目选址位于韶关市曲江区樟市镇流坑村新来黄，不涉及《韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案》（韶曲府办[2020]2号）所规定的禁养区范围内，项目选址符合区划方案的要求，具体见图 1.3-2。

综上，本项目选址合理。

# 广东省韶关市土地利用总体规划(2006-2020年)

## 韶关市土地利用总体规划图

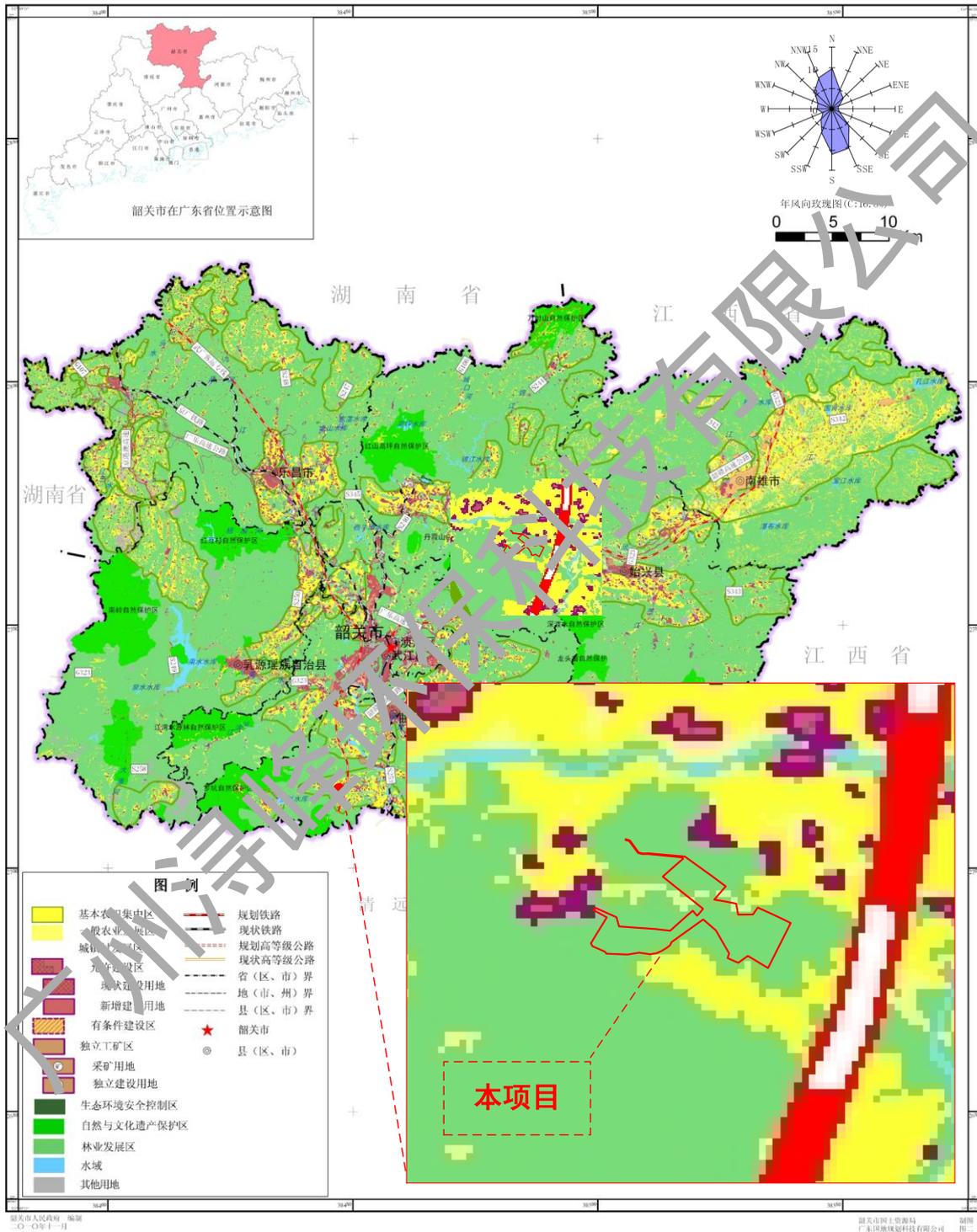


图1.3-1 韶关市土地利用总体规划图



图1.3-2 项目所在地的三区划定图

## 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有机废水。因此，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为本项目的重点。

(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为本项目的重点。

## 1.5 环境影响评价的主要结论

本项目选址合理；项目建设符合国家和地方产业政策。项目完成后有较高的社会、经济效益；加强管理及采取各项污染防治措施可有效实现污染物达标排放；项目周围的环境质量现状良好，总体来说能满足环境功能的要求；经项目环境影响分析结果可知，本项目建成运营后，产生的废水、废气等污染物通过加强管理及采取各项污染防治措施可有效实现污染物达标排放，污染物的排放满足环境容量的限制要求，不改变所在地区的环 境功能属性；项目周围的环境质量现状良好，总体来说能满足环境功能的要求；事故环境风险处于可接受水平；环保投资可基本满足环保设施建设的需要，能实现环境效益与经济效益的统一，周围群众对项目建设基本持支持态度。

本项目保证严格执行我国建设项目环境保护“三同时”制度、对各项污染防治措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议切实逐项予以落实，并加强生产和污染治理设施的运行管理。保证各种污染物达标排放的前提下，项目的建设从环保角度而言是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（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) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016年9月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订，2011年3月1日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国畜牧法》（2015年4月24日修正版）；
- (12) 《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31号；
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (14) 《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日）；
- (15) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (16) 国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知(国办发[2016]81号)；
- (17) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号2014年4月29日开始实施）；
- (18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（部令第16号）；
- (19) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17）；
- (20) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (21) 《排污许可管理办法（试行）》（环保部令第48号）；

- (22) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；
- (23) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (24) 《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）；
- (25) 《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）；
- (26) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号，2012 年 8 月；
- (27) 《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）；
- (28) 《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，2016 年 10 月；
- (29) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）；
- (30) 《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）；
- (31) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部部令第 34 号）；
- (32) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部部令第 17 号）；
- (33) 《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号，2014 年 12 月 19 日）；
- (34) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；
- (35) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令部令第 4 号）；
- (36) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84 号；
- (37) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- (38) 《市场准入负面清单（2020 年版）》；
- (39) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号）；
- (40) 《病死及死因不明动物处置办法（试行）》（农医发[2005]25 号）；
- (41) 《全国农业现代化规划（2016-2020 年）》（国发[2016]58 号）；
- (42) 《农业部关于印发<病死及害动物无害化处理技术规范>的通知》（医发〔2017〕25 号）；

- (43) 《国家突发重大动物疫情应急预案》；
- (44) 《重大动物疫情应急条例》（国务院令 第 450 号）；
- (45) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；
- (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) 《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）；
- (48) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》，环发[2015]163 号；
- (49) 《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47 号）；
- (50) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号）；
- (51) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012 年 7 月；
- (52) 《饲料和添加剂管理条例》（2012 年 5 月 1 日起施行）；
- (53) 《兽药管理条例》（2016 年 2 月 6 日修订并施行）；
- (54) 《兽药管理条例实施细则》；
- (55) 《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发[2019]39 号）；
- (56) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；
- (57) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）；
- (58) 《关于加强建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11 号）；
- (59) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (60) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号）；
- (61) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，（国发[2018]22 号）；
- (62) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》，环发

[2015]162号；

(63) 《畜禽粪污资源化利用行动方案(2017-2020年)》(农牧发[2017]11号)；

(64) 《关于进一步加强病死畜禽无害化处理工作的通知》(农牧发〔2020〕6号)；

(65) 《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)；

(66) 农业农村部办公厅生态环境部办公厅《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办[2020]23号)。

### 2.1.2 地方法律、法规及政策

(1) 《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》(粤府[2016]35号)；

(2) 《广东省农业现代化“十三五”规划》(粤农[2017]28号)；

(3) 《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2018-2020)》(粤农[2018]185号)；

(4) 《广东省环境保护厅关于印发固体废物污染防治三年行动计划(2018-2020年)的通知》(粤环发[2018]5号,2018年4月27日)；

(5) 《广东省环境保护厅建设项目环境影响评价文件审批程序规定》(2015年12月1日起施行)；

(6) 《广东省环境保护“十三五”规划》(粤环[2016]91号)；

(7) 《广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)》；

(8) 《广东省人民政府关于印发<部分乡镇集中式饮用水水源保护区划方案>的通知》(粤府函[2015]17)；

(9) 《广东省人民政府关于调整韶关市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函〔2018〕427号)；

(10) 《广东省环保厅、农业关于转发<畜禽养殖禁区划定技术指南>的通知》(粤环函[2017]436号)；

(11) 《广东省规模化畜禽养殖场(小区)主要污染物减排技术指南》；

(12) 《广东省大气污染防治条例》(2018年11月29日广东省第十三届人大常委会第七次会议通过,2019年3月1日起施行)；

(13) 《广东省实施《中华人民共和国环境噪声污染防治法》办法》(2018年11月29日第三次修正)；

- (14) 《广东省环境保护条例》（2018年11月29日修订并施行）；
- (15) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）；
- (16) 《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19号）；
- (17) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订）；
- (18) 《广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法》（粤府〔2019〕6号）；
- (19) 《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）；
- (20) 《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7号）；
- (21) 《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府函〔2018〕128号）；
- (22) 《关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020年）的通知》（粤环[2017]28号）；
- (23) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2015]131号）；
- (24) 《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治强化措施及分工方案的通知》（粤办函[2017]471号）；
- (25) 《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2016]145号）；
- (26) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目名录（2019年本）的通知》，粤环〔2019〕24号；
- (27) 《广东省环境保护厅关于转发环境保护部〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（粤环[2015]45号）；
- (28) 《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环[2008]42号，2008年4月28日发布）；
- (29) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省控制污染物排放许可制实施计划的通知》（粤府办[2017]29号）；
- (30) 《广东省环境保护厅关于实施国家排污许可制有关事项的公告》（粤环发[2018]7号）；
- (31) 关于印发《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018-2020年）》的通知（粤农农〔2019〕185号）；
- (32) 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)；

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

(34) 《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录(2020年版)》；

(35) 《韶关市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》(韶府[2016]50号)；

(36) 《韶关市农业村经济发展第十三个五年规划(2016-2020年)》；

(37) 《韶关市城市总体规划(2015-2035年)》；

(38) 《韶关市土地利用总体规划(2006-2020)》；

(39) 《韶关市“十三五”环境保护与生态建设规划》(2017年3月)；

(40) 《韶关市环境保护规划纲要》(2006-2020)；

(41) 《粤北山区环境保护规划(2011-2020年)》；

(42) 《韶关市生猪和家禽发展规划和区域布局(2006-2020年)》；

(44) 《韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案》(韶曲府办[2020]2号)。

### 2.1.3 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(9) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)；

(10) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)；

(11) 《粪便无害化卫生标准》(GB7959-2012)；

(12) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)；

(13) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)；

(14) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)；

(15) 《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)；

- (16) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）；
- (17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日起施行）；
- (18) 《危险废物鉴别标准通则》（GB 5085.7-2019）；
- (19) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- (20) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2号）；
- (21) 《地表水和污水检测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (23) 《畜禽场环境质量评价标准》（GB/T19525.2-2004）；
- (24) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单；
- (25) 《商品猪场建设标准》（DB37/T303-2002）；
- (26) 《畜禽养殖业污染防治办法》，2001年3月20日施行；
- (27) 《小型集约化养猪场环境参数及环境管理》（GB/T 17824.4-1999）；
- (28) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (29) 《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2013〕34号）；
- (30) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (31) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）；
- (32) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）；
- (33) 农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧〔2018〕1号）；
- (34) 《污染源核算技术规范 准则》（HJ884-2018）；
- (35) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）。

#### 2.1.4 其他资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 韶关市曲江区新润丰农业有限公司种猪养殖场建设项目的有关技术资料。

## 2.2 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。

## 2.3 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) 依法评价

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

### (2) 科学评价

规范环境影响评价法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

### (3) 突出重点

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

## 2.4 环境功能区划

### 2.4.1 地表水环境功能区划

根据《广东省地表水环境功能区》（粤府函[2011]29号），樟市水（曲江龙潭角-曲江宣溪水）水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；芦溪水未划定地表水环境功能区划，其下游汇入樟市水（Ⅱ类水），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2011]14号）“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，本报告建议芦溪水水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目周边水系图见图 2.4-1。

根据《韶关市城市集中饮用水水源区划分调整可行性研究报告》、《广东省人民政府关于调整韶关市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕427号），本项目不涉及饮用水源保护区，项目所在地附近饮用水源保护区主要为韶关市武江饮用水水源保护区、浈江饮用水水源地保护区、曲江仓村水库饮用水水源保护区，距离项目最近的

直线距离分别为 33.2 km、35.5 km、22.3 km。项目与饮用水源保护区关系图见图 2.4-2。

#### 2.4.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），本项目所在地的地下水属于“北江韶关曲江分散式开发利用区”（H054402001Q04），地下水类型为孔裂水、岩溶水，水质类别为III类。地下水环境功能区划见图 2.4-3。

#### 2.4.3 环境空气环境功能区划

根据《关于印发<韶关市环境保护规划纲要>的通知》（韶府办[2008]210号），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单的二级标准。

#### 2.4.4 声环境功能区划

根据《关于印发《韶关市环境保护规划纲要》的通知》（韶府办[2008]210号）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）和《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域现状属于村庄区域，属于 1 类声功能控制区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，即昼间 $\leq 55$  dB（A），夜间 $\leq 45$  dB（A）。

#### 2.4.5 生态环境功能区划

根据广东省陆域生态功能控制区图，本项目位于集约利用区，不占用广东省严格控制区。本项目与广东省陆域生态功能控制区划关系详见图 2.4-4。

根据《关于印发《韶关市环境保护规划纲要》的通知》（韶府办[2008]210号），韶关市按照区域生态保护与控制的严格程度划分为严格控制区、有限开发区和集约利用区。本项目位于集约利用区，具体见图 2.4-5。



图2.4-1 项目周边水系图

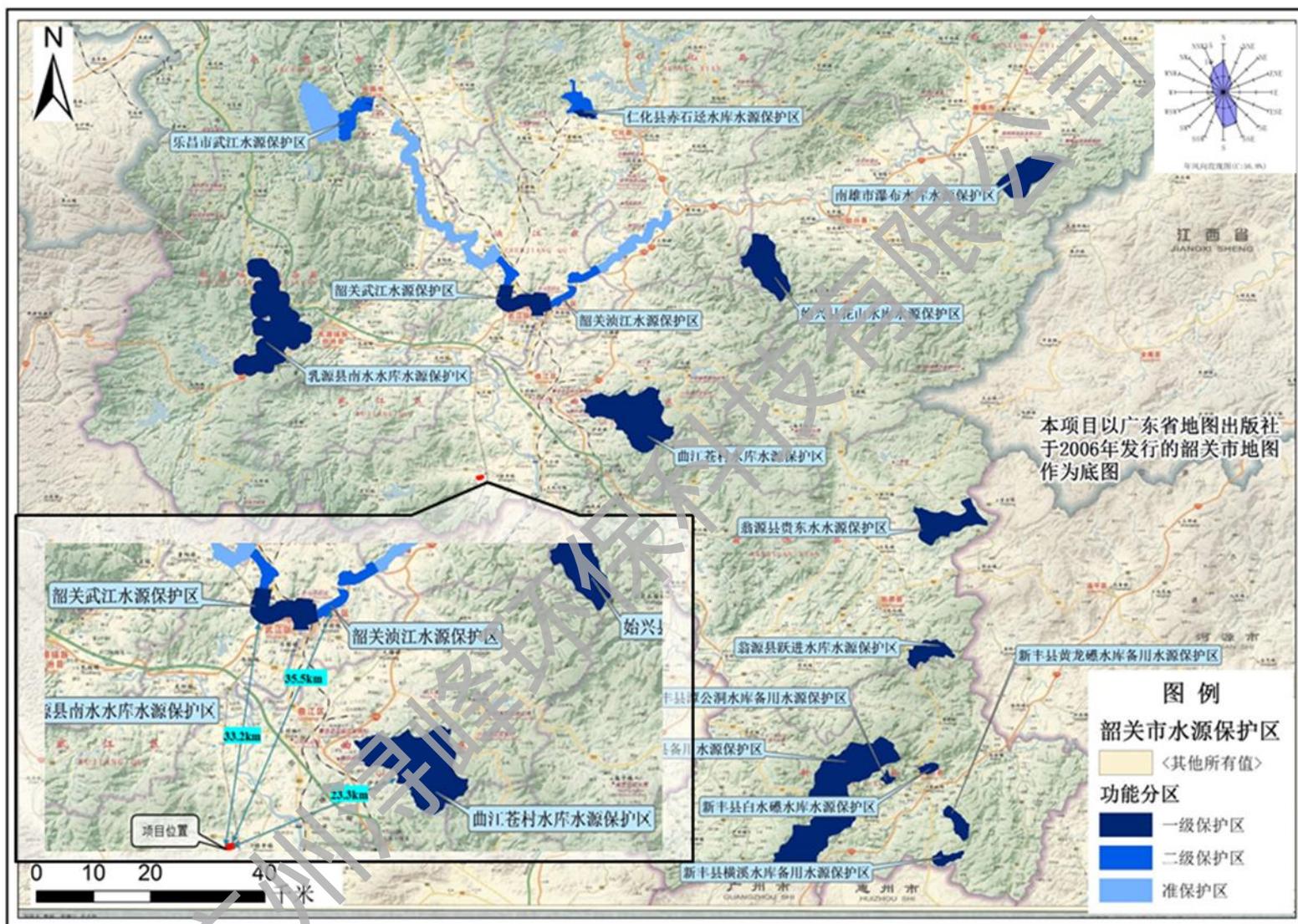


图2.4-2 项目与饮用水源保护区关系图

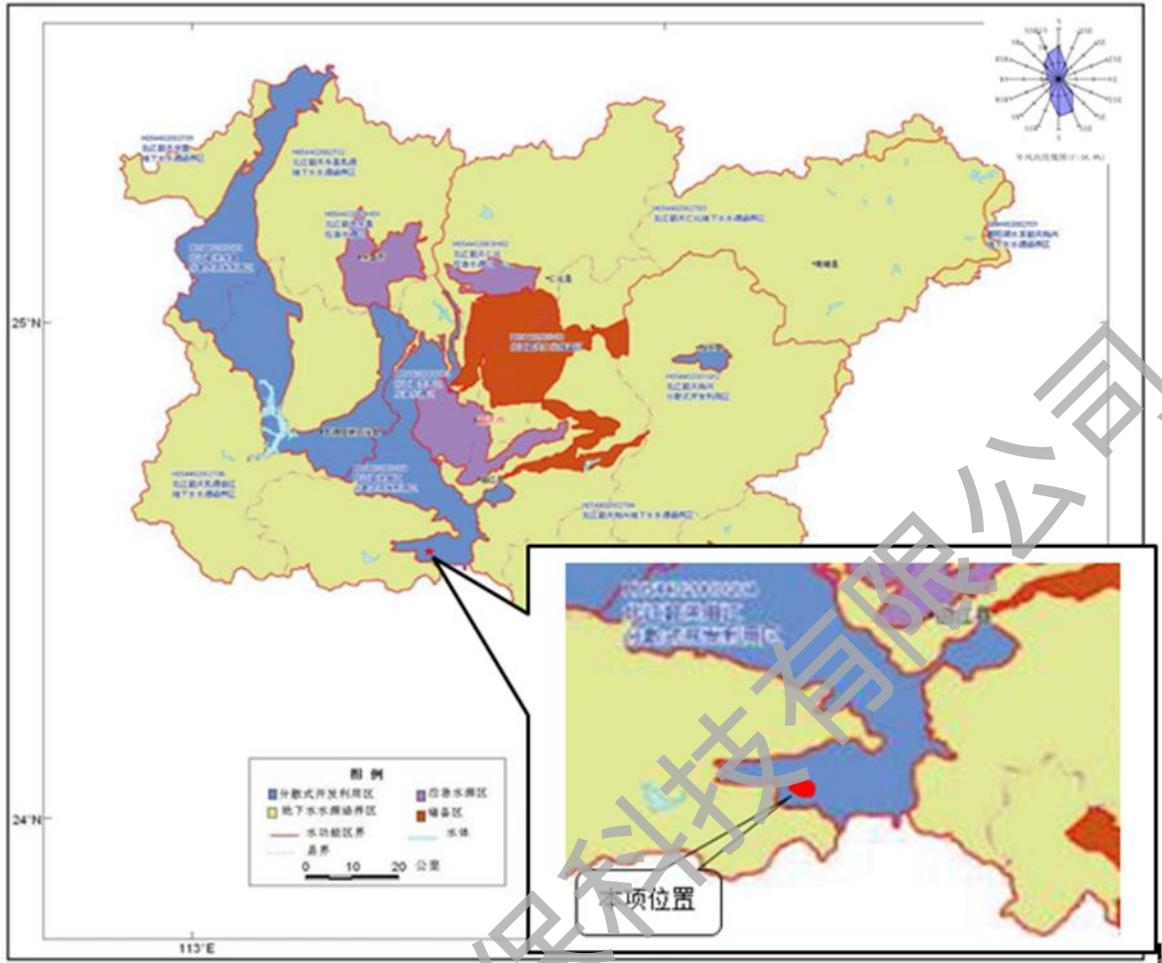


图2.4-3 项目地下水环境功能区图

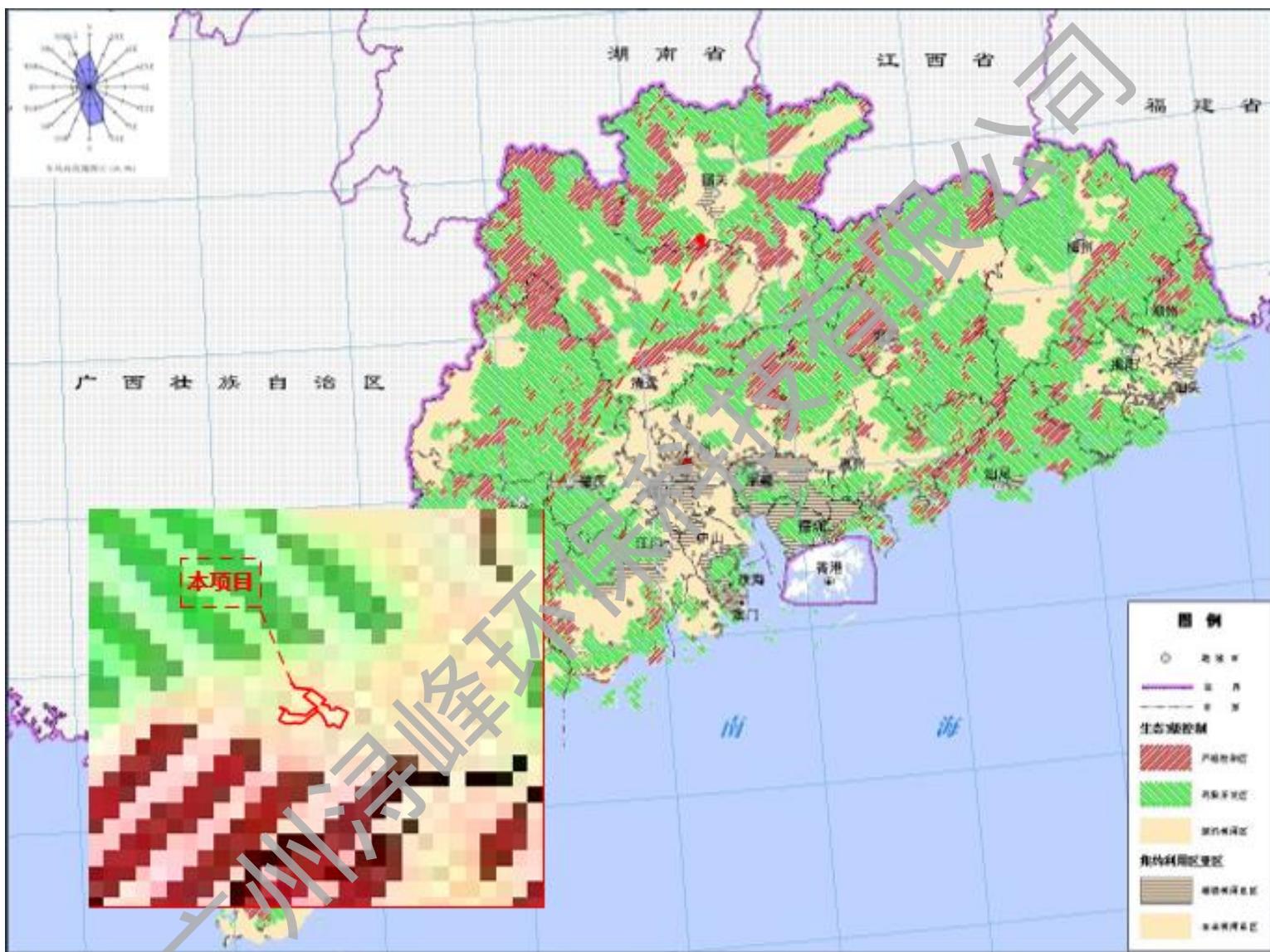


图2.4-4 广东省陆域生态功能控制分区图

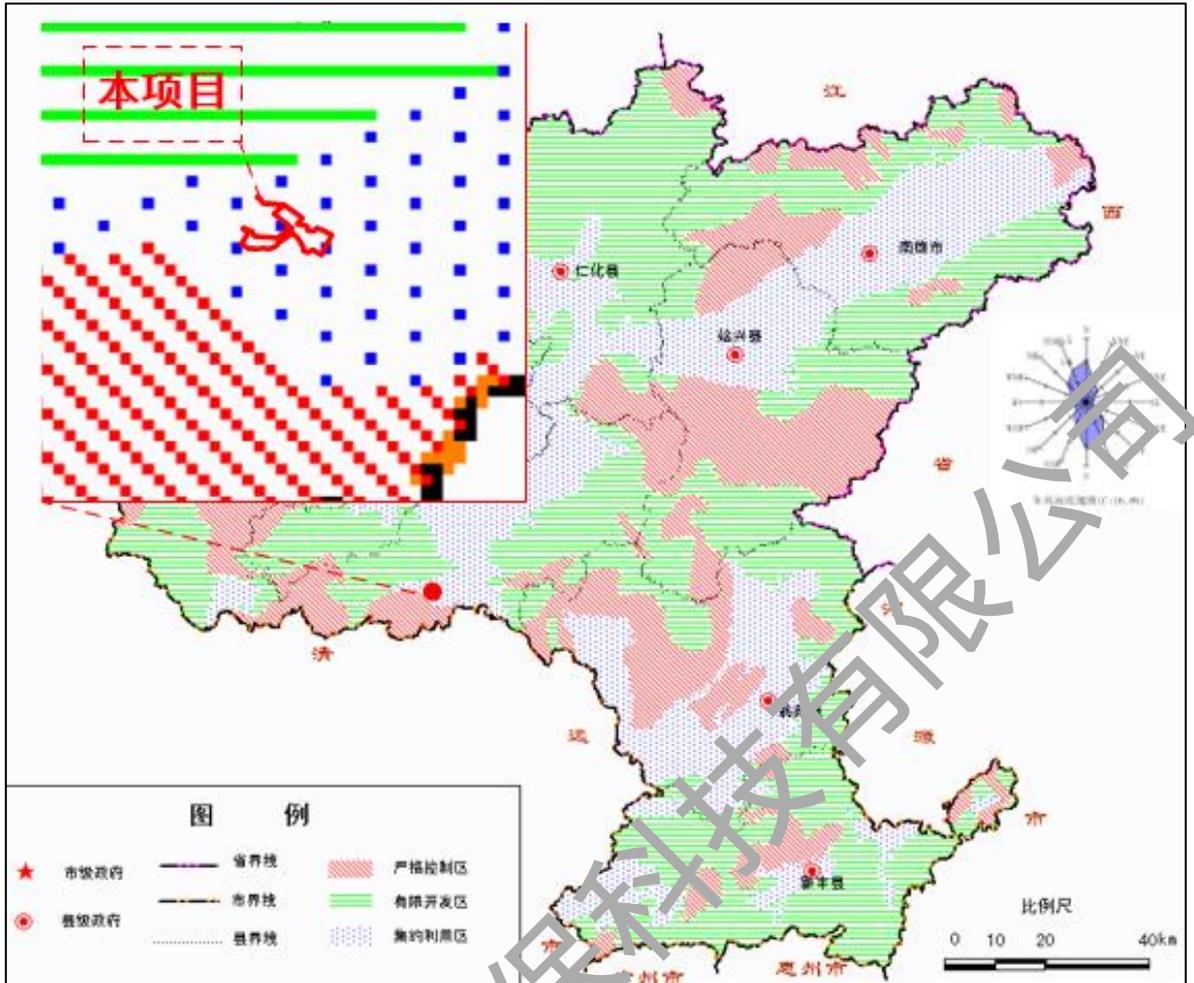


图2.4-5 韶关市生态功能控制分区图

## 2.4.6 环境功能属性

建设项目所属环境功能属性见表 2.4-1。

表2.4-1 本项目所在地环境功能属性表

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	樟市水（曲江龙潭角-曲江宣溪水）水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；芦溪水未划定地表水环境功能区划，其下游汇入樟市水（Ⅱ类水），本建议芦溪水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水
2	地下水功能区	位于“北江韶关曲江分散式开发利用区”（H054402001Q04），执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）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）及其 2018 年修改单的二级标准
4	声环境功能区	项目所在区域属于 1 类声功能控制区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准
5	生态功能区	集约利用区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否自然保护区、风景名胜区	否
8	是否水库库区	否
9	是否污水处理厂集水范围	否
10	是否在饮用水源保护区	否
11	是否环境敏感区	否

## 2.5 评价等级

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

本项目废水主要为生活污水和生产废水，均经项目拟建污水处理站处理达到参考执行的《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中有关旱作标准后，用于林地灌溉，不外排。因此，确定本项目的地表水环境影响评价工作等级为三级 B，具体评价等级原则见

下表。

**表2.5-1 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 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	

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

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准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)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

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  $\geq 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ , 评价等级为一级; 排水量  $< 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ , 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。

### 2.5.2 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定, 以及“4.1 一般性原则”的规定“ I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版) 的项目类别划分, 本项

目为“14、畜禽养殖场、养殖小区-年出栏生猪 5000 头及以上”，属于III类建设项目，故需开展地下水环境评价分析。分类详见下表。

**表2.5-2 地下水环境影响评价行业分类表**

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		项目
			报告书	报告表	
B 农、林、牧、渔、海洋					
14、畜禽养殖场、养殖小区	年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的	/	III类	/	项目年出栏仔猪 60 万头，按 5 头仔猪折算为 1 头肉猪，则本项目折算为年出栏肉猪 12 万头，故为III类项目

本项目所在地属于北江韶关曲江分散式开发利用区”（H05-402001Q04），根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境敏感程度分级划分依据（见表 2.5-3）和评价工作等级划分依据（表 2.5-4），项目地下水环境敏感程度为不敏感，地下水环境影响评价工作等级为三级。

**表2.5-3 地下水环境敏感程度分级判定**

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政策设定的与地下水环境相关的其他保护区、如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区

**表2.5-4 地下水环境影响评价工作等级分级判定**

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

### 2.5.3 环境空气影响评价工作等级

本次评价按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选取项目主要大气污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和 SO<sub>2</sub>，分别计算污染物的最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub> 和

$D_{10\%}$ 来确定评价等级和评价范围：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1 h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按表 2.5-4 的分级判据进行划分，取  $P_i$  值最大者 ( $P_{\max}$ )。

表2.5-5 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	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据项目的工程分析结果，选择正常排放的污水处理系统臭气主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模式计算时所采用的污染物评价标准见表 2.7-7，所用参数见下表。

表2.5-6 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.4 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-4.3 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表2.5-7 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/ ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	烟气温度/ $^{\circ}\text{C}$	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y								SO <sub>2</sub>
1	沼气燃烧废气	963	-82	77	15	0.6	0.02	80	480	正常工况	0.0053

表2.5-8 多边形面源参数表

编号	名称		面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
			X	Y					NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	猪舍恶臭	一号至四号	-51	-102	68	2.5	8760	正常工况	0.0853	0.0068
2		五号至六号	1023	66	65	2.5	8760	正常工况	0.0426	0.0034
3		七号	830	-17	66	2.5	8760	正常工况	0.0213	0.0017
4		八号至九号	584	329	66	2.5	8760	正常工况	0.0426	0.0034
5		公猪舍	764	-43	64	2.5	8760	正常工况	0.0066	0.0004
6	沼渣污泥干化棚恶臭恶臭		856	-175	70	4	8760	正常工况	0.0042	0.0003
7	污水处理站恶臭		950	-94	76	2.5	8760	正常工况	0.0253	0.00004

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录A推荐模型中的AERSCREEN计算结果详见下表。

表2.5-9 主要污染物估算模式计算结果表

污染物		Cmax (mg/m <sup>3</sup> )	Pmax (%)	最大落地浓度距离 (m)	评价等级	
沼气燃烧尾气		SO <sub>2</sub>	2.61E-04	0.05	83	三级
猪舍恶臭	一号至四号	NH <sub>3</sub>	7.25E-03	3.62	238	二级
		H <sub>2</sub> S	5.71E-04	5.71	238	二级
	五号至六号	NH <sub>3</sub>	6.35E-03	3.17	145	二级
		H <sub>2</sub> S	5.06E-04	5.06	145	二级
	七号	NH <sub>3</sub>	5.23E-03	2.62	101	二级
		H <sub>2</sub> S	4.18E-04	4.18	101	二级
	八号至九号	NH <sub>3</sub>	6.56E-03	3.28	126	二级
		H <sub>2</sub> S	5.24E-04	5.24	126	二级
公猪舍	NH <sub>3</sub>	7.85E-03	3.92	35	二级	
	H <sub>2</sub> S	4.76E-04	4.76	35	二级	
沼渣污泥干化棚恶臭恶臭		NH <sub>3</sub>	3.19E-03	1.59	50	二级
		H <sub>2</sub> S	2.28E-04	2.28	50	二级
污水处理站恶臭		NH <sub>3</sub>	3.64E-03	1.82	140	二级
		H <sub>2</sub> S	5.76E-06	0.06	140	三级

由上述预测结果可知,本项目正常工况下最大落地浓度占标率(Pmax)最大为5.71%。因此,确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

## 2.5.4 声环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，声环境影响评价工作等级依据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度以及受建设项目影响人口的数量来确定。

项目区属于1类声环境功能区，项目建成前后区域噪声变化不大，受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，本评价噪声等级定为二级。

## 2.5.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），“农林牧渔业一年出栏生猪10万头（其他折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于II类建设项目。项目年出栏仔猪60万头，按5头仔猪折算为1头肉猪，则本项目折算为年出栏肉猪12万头，则本项目属于II类建设项目。

本项目占地面积为42.7939公顷，规模为中型（5~50 hm<sup>2</sup>）。根据土壤环境敏感程度的分级划分依据（见表2.5-10）和评价工作等级划分依据（见表2.5-11），项目周边存在农田和西北侧有村民住宅，土壤环境敏感程度为敏感，土壤环境影响评价工作等级为二级。

表2.5-10 污染影响型敏感程度分级表

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

表2.5-11 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### 2.5.6 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的要求，依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级。划分依据见下表。

表2.5-12 生态影响评价工作等级划分

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20 km <sup>2</sup> 或长度≥100 km	面积 2~20 km <sup>2</sup> 或长度 50~100 km	面积≤2 km <sup>2</sup> 或长度≤50 km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	二级
一般区域	二级	三级	三级

本项目占地面积 42.7939 公顷，小于 2 km<sup>2</sup>，项目所在区域不含自然保护区等敏感区域，为一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）规定的关于评价等级的划分方法，项目生态环境影响评价的工作等级确定为三级。

### 2.5.7 环境风险影响评价工作等级

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

当只涉及一中危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \sum q_i / Q_i$$

式中：q<sub>i</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>i</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，该 Q 值划分为：1 ≤ Q < 10；10 ≤ Q < 100；Q ≥ 100。

表2.5-13 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 (t)	临界量 (t)	该种危险物质 Q 值
1	CH <sub>4</sub>	74-82-8	3	10	0.3
2	H <sub>2</sub> S	7783-06-4	0.5	2.5	0.2
合计					0.5

由表 2.5-13 可知，本项目 Q 值为 0.5 < 1，故本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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，本次环境风险评价等级确定为简单分析，评价工作等级划分见表 2.5-14。

**表2.5-14 环境风险评价工作等级划分判定表**

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

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，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。

## 2.6 评价范围

### 2.6.1 地表水环境评价范围

项目运营期主要废水为生活污水和生产废水，均经拟建污水处理站处理达标后用于林地灌溉，不外排。确定项目地表水环境影响评价范围为：项目上游 500 m 至项目下游 1500 m 的樟市水和项目上游 500 m 至项目下游 1500 m 的芦溪水。详见图 2.6-1。

### 2.6.2 地下水环境影响评价范围

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的规定，地下水三级评价调查评价面积要求 $\leq 6 \text{ km}^2$ 。根据区域地下水特征，本项目所在区域地下水自西向东流，确定本项目地下水评价范围为以项目为中心，厂界西侧 0.78 km，东侧 0.66 km，南侧 0.8 km，北侧以樟市水为界，面积约  $5.88 \text{ km}^2$ ，（根据计算，L 值超过项目四周的自然水体边界，因此评价范围北侧以樟市水为界），具体见图 2.9-1。

### 2.6.3 环境空气影响评价范围

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，评价范围以项目厂址为中心区域，自厂界外延边长为 5 km 的矩形区域，具体见图 2.9-1。

### 2.6.4 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》（HJ2.4-2009）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项目边界外 200 m 包络线范围内的区域。详见图 2.6-1。

### 2.6.5 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）并结合项目实际情况，本

项目生态环境评价范围为项目边界外 200 m 包络线范围内的区域。详见图 2.6-1。

### 2.6.6 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），项目土壤环境评价范围为项目边界外 0.2 km 包络线以内的区域，具体见图 2.6-1。

### 2.6.7 环境风险评价范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，项目评价等级为简单分析，因此不设置环境风险影响评价范围。

广州得峰环保科技有限公司



图2.6-1 地表水、声、生态、土壤环境影响评价范围

## 2.7 评价标准

### 2.7.1 环境质量标准

#### 2.7.1.1 地表水质量标准

根据《广东省地表水环境功能区》（粤府函[2011]29号），樟市水水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水，执行《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）Ⅱ类标准；芦溪水未划定地表水环境功能区划，其下游汇入樟市水（Ⅱ类水），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2011]14号）“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，本报告建议芦溪水水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，具体标准值见表 2.7-1。

表2.7-1 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L（pH、粪大肠菌群除外）

序号	项目	Ⅱ类	Ⅲ类
1	水温(°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	
2	pH 值	6~9	
3	化学需氧量	≤15	≤20
4	高锰酸盐指数	≤4	≤6
5	五日生化需氧量	≤3	≤4
6	溶解氧	≥6	≥5
7	氨氮	≤0.5	≤1.0
8	总磷	≤0.1	≤0.2
9	粪大肠菌群	≤2000 个/L	≤10000 个/L
10	LAS	≤0.2	≤0.2

#### 2.7.1.2 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），本项目所在地的地下水属于北江韶关曲江分散式开发利用区（H054402001Q04），地下水类型为孔隙水岩溶水，该区域的水质类别为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类水质标准。具体执行标准见下表。

表2.7-2 地下水质量标准 单位：mg/L（pH、总大肠杆菌群除外）

序号	污染物名称	Ⅲ类	序号	污染物名称	Ⅲ类
1	pH	6.5~8.5	12	锰	≤0.10

序号	污染物名称	Ⅲ类	序号	污染物名称	Ⅲ类
2	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤450	13	硫化物	≤0.02
3	溶解性总固体	≤1000	14	氰化物	≤0.05
4	氨氮	≤0.50	15	砷	≤0.01
5	耗氧量	≤3.0	16	铅	≤0.01
6	硝酸盐	≤20.0	17	汞	≤0.001
7	亚硝酸盐	≤1.00	18	镉	≤0.005
8	硫酸盐	≤250	19	六价铬	≤0.05
9	氟化物	≤1.0	20	挥发酚	≤0.002
10	氯化物	≤250	21	总大肠菌群（个/L）	≤3.0
11	铁	≤0.3	22	菌落总数	≤100

### 2.7.1.3 环境空气质量标准

根据《关于印发<韶关市环境保护规划纲要>的通知》（韶府办[2008]210号），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，大气常规污染因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018修改单的二级标准；其中H<sub>2</sub>S及NH<sub>3</sub>执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值的二级标准。具体见下表所示。

表2.7-3 环境空气质量评价标准一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>（臭气浓度除外）

污染物名称	取值时间	浓度标准	标准
二氧化硫 SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	《环境空气质量标准》GB3095-2012）及其 2018修改单的二级标准
	24小时平均	0.15	
	1小时平均	0.50	
二氧化氮 NO <sub>2</sub>	年平均	0.04	
	24小时平均	0.08	
	1小时平均	0.20	
颗粒物（粒径小于等于10μm）	年平均	0.07	
	24小时平均	0.15	
颗粒物（粒径小于等于2.5μm）	年平均	0.35	
	24小时平均	0.75	
臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大8小时平均	0.16	
	1小时平均	0.20	
一氧化碳（CO）	24小时平均	4	
	1小时平均	10	
硫化氢 H <sub>2</sub> S	1小时平均	0.01	《环境影响评价技术导则 大气环境》

污染物名称	取值时间	浓度标准	标准
氨 NH <sub>3</sub>	1 小时平均	0.20	(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
臭气浓度	一次最大监测值	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界标准值的二级标准

#### 2.7.1.4 声环境质量标准

根据《关于印发<韶关市环境保护规划纲要>的通知》(韶府办[2008]210号)及《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014),项目所在区域属于1类声功能控制区,声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类标准。具体执行标准限值见表2.7-4。

表2.7-4 声环境质量标准限值 单位: dB (A)

声环境功能类别	昼间	夜间
1类	55	45

#### 2.7.1.5 土壤环境质量标准

农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)筛选值标准。具体标准值见表2.7-5。

表2.7-5 土壤环境质量标准农用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH<5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	铜	其他	50	50	100	100
2	铅	其他	70	90	120	170
3	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
4	砷	其他	40	40	30	25
5	铬	其他	150	150	200	250
6	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

#### 2.7.2 污染物排放标准

##### 2.7.2.1 水污染物排放标准

本项目废水主要为生活污水和生产废水,均经项目自建污水处理设施处理达到参考执行的《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中有关旱作标准后,用于林地灌溉,不外排。日最大排水量执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)表4

中的其他地区标准值。具体标准值见下表。

**表2.7-6 水污染物排放标准 单位：mg/L（大肠菌群数、蛔虫卵：个/L，pH 除外）**

标准	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N*	SS	粪大肠菌群数	总磷*	蛔虫卵
(GB5084-2005) 旱作标准	5.5-8.5	≤200	≤100	≤80	≤100	≤4000	≤8.0	≤2

注：NH<sub>3</sub>-N\*、总磷\*参照执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009) 其他地区标准要求。

**表2.7-7 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量**

标准	猪[m <sup>3</sup> / (百头 天) ]	
	冬季	夏季
(DB44/613-2009)旱作标准	1.2	1.8

### 2.7.2.2 大气污染物排放标准

营运期无组织排放的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界标准值的二级新扩改建标准，臭气浓度执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009) 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。

沼气燃烧排放的 SO<sub>2</sub> 排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中表 2 最高允许排放浓度标准。

厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)，油烟≤2 mg/m<sup>3</sup>，具体见下表。

**表2.7-8 大气污染物排放标准**

污染源	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	执行标准
			排气筒高度 m	二级		
养殖区	NH <sub>3</sub>	/	/	/	1.5	(GB14554-93)
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	0.06	
	臭气	/	/	/	60	(DB44/613-2009)
沼气燃烧	SO <sub>2</sub>	500	15	2.1	/	(DB44/27-2001)

**表2.7-9 厨房油烟废气排放执行标准**

规模	基准灶头数	对应灶头总功率 (10 <sup>8</sup> J/h)	对应排气罩灶面总投影面积 (m <sup>2</sup> )	允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	净化设施去除率 (%)
小型	≥1, <3	1.67, <5.00	≥1.1, <3.3	2.0	60

### 2.7.2.3 噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中排放限值，具体见下表。

**表2.7-10 施工期噪声排放标准 单位：dB**

昼间	夜间
70	55

运营期项目所在区域噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类环境功能区排放限值，具体见下表。

**表2.7-11 运营期环境噪声排放标准 单位：dB（A）**

执行标准	昼间	夜间
1类声环境功能区	55	45

**(4) 固体废物排放标准**

项目污水处理站产生的污泥、沼渣与猪粪一起收集到沼渣污泥干化棚，采用“异位发酵床”工艺对猪粪便、污水处理站污泥进行发酵降解处理后作为有机肥外卖，执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）、《粪便无害化卫生标准》相关标准，见下表。畜牧的病死猪和胞衣分泌物采用无害化处理机处理；畜牧医疗废物交由资质单位处理；废脱硫剂交由供应商回收处理。

**表2.7-12 畜禽养殖废渣无害化环境标准**

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

## 2.8 环境影响要素识别和评价因子的筛选

### 2.8.1 环境影响要素识别

根据本项目的环境的污染问题和评价区域的环境特征，对本项目的主要污染因子进行识别。废气、废水、噪声、固体废物是本项目生产运营期间对环境不利的因素，而其中以废气为主，其次是废水、噪声和固体废物。项目的环境影响评价因子识别见下表。

**表2.8-1 环境影响因子识别表**

工程行为	自然环境			农作物	社会经济				人文资源			
	大气环境	水环境	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
废气	-2L↑			-1L↓		-1L↑	-1L↑	-1L↓	-1L↓	-1L↓	-1L↑	
废水		-1S↑		-1S↑	-1S↑		-1S↑				-1S↑	
噪声			-2L↑								-1L↓	
固体					-1S↑				-1S↑			

工程 行为	自然环境			农作物	社会经济				人文资源			
	大气 环境	水环 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
废物												
资源 利用						+2L↑	+1L↑					
产品 销售						+3L↓						+2L↓
施工 活动	-1S		-1S	-1S	-1L↓							

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。

### 2.8.2 评价因子的筛选

根据环境影响因素识别与环境要素分类筛选确定评价因子为：

#### (1) 地表水环境

现状评价因子：pH、DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、LAS、粪大肠菌群数、高锰酸盐指数；

影响分析因子：COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、粪大肠菌群、总磷。

#### (2) 环境空气

现状评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度；

影响分析因子：H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>。

#### (3) 声环境

现状评价因子：等效连续声级 LeqdB (A) ；

影响评价因子：等效连续声级 LeqdB (A) 。

#### (4) 地下水环境

现状评价因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；

影响评价因子：定性分析

#### (5) 土壤环境

现状评价因子：pH、铜、铅、砷、汞、铬、锌、镉、镍；

影响评价因子：COD、氨氮。

### (6) 生态环境

现状评价因子：土地利用、地表植被、水体流失；

影响评价因子：定性分析。

### (7) 固体废物

分析固体废物的产生量、利用量和处置量，提出处置措施和监督办法。

## 2.9 污染控制与环境保护目标

### 2.9.1.1 水污染物控制目标

确保废水收集、处理设施的正常运转，均处理达到参考执行的《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中有关旱作标准后回用于林地灌溉，全部资源化利用，不外排，不会对周边水体造成影响。做好相关防渗措施，确保地下水水质基本功能不受项目的影响。

### 2.9.1.2 大气污染物控制目标

确保大气污染物达标排放，采取有效的防治措施。进行臭气排放控制，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值的二级新扩改建标准，臭气浓度达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；保护评价范围内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018修改单的二级标准要求。

### 2.9.1.3 噪声污染控制目标

严格控制项目主要噪声源对项目所在区域可能带来的影响，确保项目周围声环境质量符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1类区标准要求。

### 2.9.1.4 固体废物污染控制目标

控制运营过程中固体废物对区域及周围环境的影响，确保因项目运营产生的固体废物得到妥善处理。

### 2.9.1.5 环境敏感点保护

保护项目周边范围内的主要环境敏感点，不因项目的建设受到不良影响。

## 2.9.2 环境保护目标

### 2.9.2.1 地表水环境保护目标

项目废水经拟建污水处理站处理达标后用于林地灌溉，不外排。项目周边水体为樟市水和芦溪水。因此，地表水环境保护目标为樟市水和芦溪水，水质目标分别为II、III类。

### 2.9.2.2 地下水环境保护目标

项目地下水环境保护目标为做好相关防渗措施，保证评价范围内地下水不因项目的建设而受到明显的影响，水质保护目标为III类，并维持现状。

### 2.9.2.3 声环境保护目标

项目通过采用低噪声设备，减振、隔声措施，保证该区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

### 2.9.2.4 环境空气/保护目标

项目环境空气保护目标、项目周边敏感目标见表 2.9-1 和图 2.9-1。

表2.9-1 环境保护目标一览表

序号	环境保护目标名称	坐标/m		性质	方位	相对边界距离 (m)	规模 (人)	保护内容
		X	Y					
1	赖屋村	-2045	1456	居住区	NW	50	25	环境空气二类区、声环境1类区
2	新来黄	-1346	1499	居住区	NE	327	20	
3	流坑村	-2500	3008	居住区	N	705	50	
4	留坑小学	-2375	2977	学校	N	752	50	
5	横黄村	-2814	2902	居住区	NW	780	50	
6	对河	-1785	2783	居住区	N	938	80	
7	中村	-1772	3008	居住区	NE	1055	90	
8	胡屋	-2243	3303	居住区	N	1297	30	
9	横夫	-1352	2451	居住区	NE	1319	50	
10	老肖村	-4112	3046	居住区	NW	1496	80	
11	下钟屋	-2397	2113	居住区	NW	1492	40	环境空气二类区
12	黄冲	-2024	1567	居住区	W	1623	30	
13	南约村	1113	432	居住区	SE	1693	20	
14	黎头岗村	-359	749	居住区	SE	1731	20	
15	新曾村	-1464	355	居住区	S	1745	10	
16	魏屋	-337	1219	居住区	E	1825	30	
17	石垠	-2723	1732	居住区	W	1860	10	
18	新厅村	-600	317	居住区	SE	2064	100	
19	新邓屋	-977	2528	居住区	NE	2098	10	
20	塘湖村	-473	2397	居住区	NE	2483	10	
21	樟市水	/	/	河流	/	475	/	地表水II类标准
22	芦溪水	/	/	河流	/	1138	/	地表水III类标准

注：以地理坐标（E113.490891°，N24.546143°）为原点（0，0）；以正东方向为X轴，以正北方向为Y轴。



## 2.10 专题设置与评价重点

### 2.10.1 评价专题设置

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）的要求，结合建设项目生产排污特点和区域环境功能现状要求，本次评价工作设置以下专题内容：

- （1）概述；
- （2）总则；
- （3）建设项目工程分析；
- （4）环境质量现状调查与评价；
- （5）环境影响评价分析；
- （6）污染防治措施及其技术可行性分析；
- （7）环境管理与监测计划；
- （8）环境影响经济损益；
- （9）环境影响评价结论。

### 2.10.2 评价重点

根据建设项目的工程特征和环境特点，确定建设项目以工程分析、运营期环境影响评价、污染防治措施及其技术可行性分析为重点。

## 3 建设项目工程分析

### 3.1 本项目概况

#### 3.1.1 本项目基本情况

- (1) 项目名称：韶关市曲江区新润丰农业有限公司种猪养殖场建设项目
- (2) 建设单位：韶关市曲江区新润丰农业有限公司
- (3) 行业类别：A0313 猪的饲养
- (4) 建设性质：新建
- (5) 建设地点：韶关市曲江区樟市镇流坑村委新来黄
- (6) 投资总额：30000 万元，其中环保投资 900 万元
- (7) 建设规模：项目占地面积 42.2297 hm<sup>2</sup>，总建筑面积 118598.6 m<sup>2</sup>，新建猪舍 21 栋（均为单层建筑，总建筑面积 100620.1 m<sup>2</sup>）、宿舍楼、办公楼、沼气发电房、无害化处理间、沼渣污泥干化棚、污水处理站、危废暂存间等配套设施。
- (8) 产品产量：年存栏 56000 头，其中母猪 25000 头，公猪 1000 头，仔猪 30000 头；年出栏仔猪 600000 头。

#### 3.1.2 项目四至情况

根据现场实际踏勘与，本项目东侧、北侧为林地，东北侧为基本农田，南侧为农田和林地，西侧为村民住宅和林地，项目四至情况见下图。



图3.1-1 项目四至卫星图





图3.1-2 项目四至现状图

### 3.1.3 厂区平面布置

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

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理站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。”本项目办公区和食堂位于厂区北部，生产区位于厂区中部、东部、西部。污水处理站、沼渣污水干化棚、无害化处理间位于厂区东南部，位于生产区和办公生活管理区的侧风向处。由于办公生活管理区和污水处理站、沼渣污泥干化棚、无害化处理间距离较远，约 620 m，之间有林地相隔。因此，污水处理站、沼渣污泥干化棚、无害化处理间对办公生活管理区的影响不大。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）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，在厂区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。”本项目厂区自建雨污分流系统，办公生活区、生产区、仓库均敷设污水收集管道，纳入拟建的污水处理站处理。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，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。”本项目采用干清粪技术，通过漏缝地板将粪便留在地板上，人工进行清扫、收集后运送至沼渣污泥干化机，猪尿通过污水沟流出，实现粪便和污水在猪舍内自动分离。

根据《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）对动物饲养场、养殖小区布局应当符合下列条件：（一）场区周围建有围墙；（二）场区出入口处设置与门同宽，长 4 米、深 0.3 米以上的消毒池；（三）生产区与生活办公区分开，并有隔离设施；（四）生产区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍出入口设置消毒池或者消毒垫；（五）生产区内清洁道、污染道分设；（六）生产区内各养殖栋舍之间距离在 5 米以上或者有隔离设施。禽类饲养场、养殖小区内的孵化间与养殖区之间应当设置隔离设施，并配备种蛋熏蒸消毒设施，孵化间的流程应当单向，不得交叉或者回流。本项目厂区边界建设有 2 米高围墙；工作人员清洁消毒房设于厂区入口处，厂区出入口设有 1 处汽车洗车房和烘干房；各猪舍均设有隔离墙围蔽，入口设有消毒水池。

总体而言，本项目厂区的平面布局符合《韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案》（韶曲府办[2020]2 号）、《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》（农业部令 2010 年第 7 号）的相关要求。员工办公生活区与养殖区实现隔离，布置较合理。具体平面布置图见 3.1-3。

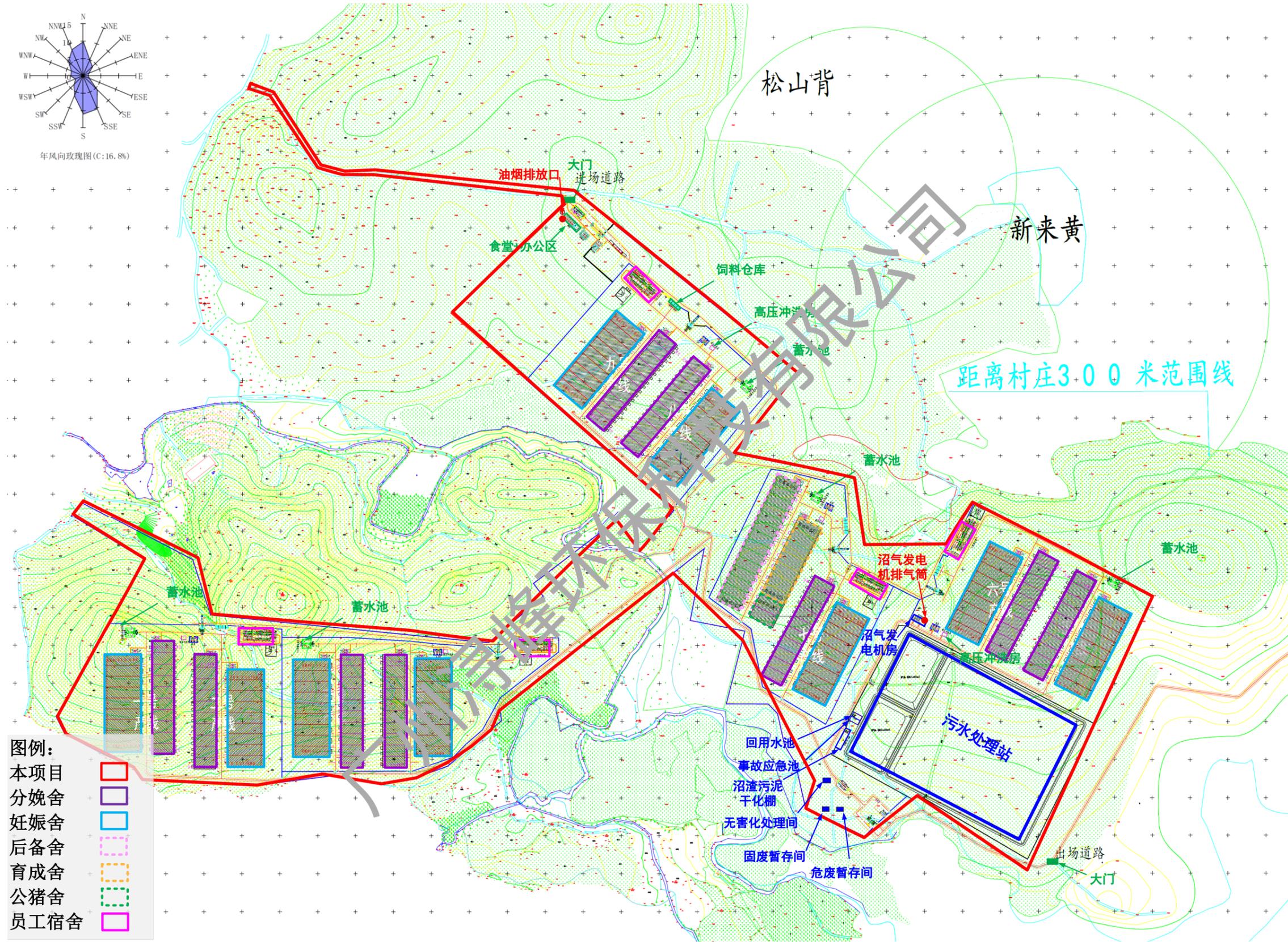


图3.1-3 项目平面布置图

## 3.2 项目建设规模及产品方案

本项目占地面积 42.2297 hm<sup>2</sup>，总建筑面积 118598.6 m<sup>2</sup>，建设内容包括：新建猪舍 21 栋，包括妊娠舍、分娩舍、公猪舍、育成舍、后备舍，合计建筑面积 100620.1 m<sup>2</sup>，配套建筑设施包括宿舍楼、办公楼、沼气发电房、无害化处理间、沼渣污泥干化棚、污水处理站、危废暂存间等。

表3.2-1 项目产品方案 单位：头

项目	产品名称	合计
年存栏量	母猪	25000
	公猪	1000
	仔猪	30000
	合计	56000
年出栏量	仔猪	600000

## 3.3 项目工程内容

### 3.3.1 项目定员和工作制度

根据建设单位提供的资料，本项目员工 40 人，年工作 365 天，每班工作 8 小时，共 3 班，均在厂区内食宿。

### 3.3.2 项目组成

项目主要建设内容包括：猪舍 21 栋、宿舍楼、办公楼、沼气发电房、无害化处理间、沼渣污泥干化棚、污水处理站、危废暂存间等配套设施。具体项目组成情况见下表。

表3.3-1 项目组成情况一览表

名称	数量	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注	
主体工程	妊娠舍	9 栋 (各 9 单元)	42016.3	42016.3	单层,楼高 2.5m
	分娩舍	9 栋 (各 10 单元)	46710.1	46710.1	单层,楼高 2.5m
	公猪舍	1 栋 (2 单元)	1164.8	1164.8	单层,楼高 2.5m
	育成舍	1 栋 (7 单元)	4108.7	4108.7	单层,楼高 2.5m
	后备舍	1 栋 (14 单元)	6620.2	6620.2	单层,楼高 2.5m
辅助工程	办公区	1 栋	313.1	313.1	单层,楼高 3.5m
	宿舍	5 间	3851	3851	单层,楼高 3.5m
	高压冲洗房	2 间	31.4	31.4	单层,楼高 3.5m
	沼气发电房	1 间	99.5	99.5	单层,楼高 4m

名称	数量	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
消毒池	1 个	51.6	51.6	/
厨房	1 间	146	90	单层,楼高 3.5m
淋浴房	1 间	102.9	72	单层,楼高 3.5m
监测站	1 间	96.5	54	单层,楼高 2.5m
洗车房	1 间	197.5	162.6	单层,楼高 2.5m
烘干房	1 间	149.4	116	单层,楼高 2.5m
饲料仓库	1 间	370	370	单层,楼高 2.5m
淘汰出猪	1 个	28	28	
无害化处理间	1 间	157.5	157.5	单层,楼高 2.5m
沼渣污泥干化棚	1 个	281.8	281.8	单层,楼高 4m
危险废物暂存间	1 间	150	150	单层,楼高 2.5m
固废暂存间	1 间	150	150	单层,楼高 2.5m
事故应急池	1 个	1500	1500	容积为 1500 m <sup>3</sup>
回用水池	1 个	3000	3000	容积为 3000 m <sup>3</sup>
蓄水池	5 个	3000	3000	容积为 3000 m <sup>3</sup>
污水处理站	1 个	4500	4500	处理规模 350m <sup>3</sup> /d
其它	林地	1 个	303500.7	/
合计	24	422297	118598.6	/

### 3.4 项目主要原辅材料

根据建设单位提供的资料以及参考同类型项目猪饲料消耗量,本项目猪饲料消耗量为 45000 t/a,全部外购,项目不自行加工配制饲料。主要成分为玉米、麸皮、豆粕、少量磷酸氢钙、鱼粉、乳清粉等添加剂,另外还包括微量元素,如铁、锰、铜、锌等。具体原辅材料消耗情况见下表。

表3.4-1 项目主要原辅材料使用情况一览表 单位: t/a

序号	物料名称	项目年用量	最大储存量	备注
1	饲料	45000	10000	玉米、麸皮、豆粕、少量磷酸氢钙、鱼粉、乳清粉和微量元素铁、锰、铜、锌等
2	兽药	5	1	鱼腥草、板蓝根、盐酸多西环素可溶性粉等
3	消毒剂	1.5	0.5	消毒威 20%、聚维酮碘等
4	疫苗	2	0.5	口蹄疫、伪狂犬、猪瘟疫苗等
5	除臭剂	1.5	0.5	/
6	酵素	0.2	0.1	无害化处理

序号	物料名称	项目年用量	最大储存量	备注
7	辅料	5	2	
8	脱硫剂	2.89	1.5	沼气干法脱硫

### 3.5 项目主要生产设备

项目主要生产设备如下表所示。

表3.5-1 项目主要生产设备一览表

编号	设备	单位	数量	规格
1	母猪生产栏	个	4500	2.2*1.8
2	母猪定位栏	个	15000	2.2*0.65
3	种猪定位栏	个	270	2.4*0.8
4	种猪活动栏	个	90	3.4*2.4
5	保育栏	个	2400	3.4*2.4
6	抽风机	台	300	/
7	水泵	台	2	/
8	疫苗保存设备	台	10	/
9	消毒池	个	1	51.6 m <sup>2</sup>
10	蓄水池	个	2	3000 m <sup>3</sup>
11	曝气机	台	1	/
12	变压器	个	3	1000 kVA
13	沼气发电机	个	1	300 kW
14	污水处理站	个	1	350 t/d
15	无害化处理机	台	1	用电
16	汽车全自动烘干机	台	1	用电

### 3.6 公用工程

#### 3.6.1 给水工程

本项目供水水源为山泉水，通过抽水泵抽水到蓄水池内暂存，用于生产和生活用水。本项目用水包括猪只饮用水、猪舍冲洗用水、猪舍消毒用水、员工消毒用水、员工生活用水和汽车消毒用水。

根据 3.8.2.1 工程分析，本项目水平衡图如下：

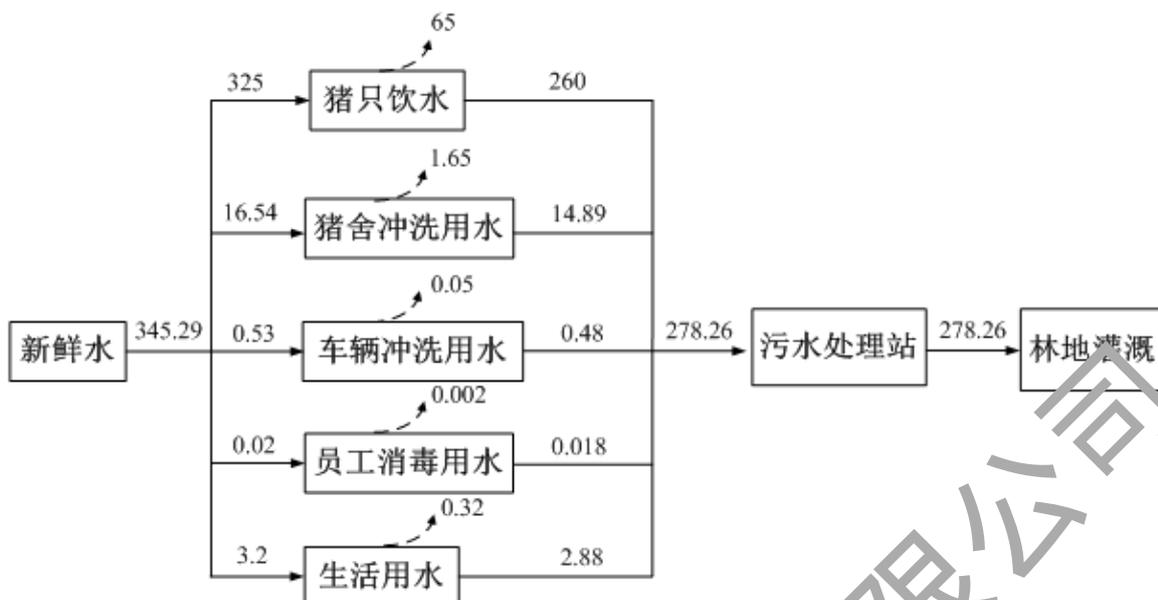


图3.6-1 本项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

### 3.6.2 排水工程

本项目生产区建设雨污分流系统，项目废水收集后进入污水处理站，处理达到参考执行的《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准后用于林地浇灌，不外排。

### 3.6.3 供电工程

本项目依托曲江电网、沼气发电共同供电，沼气发电使用项目新增 1 台 300 kW 的沼气发电机。

### 3.6.4 供热、降温工程

本项目的供热工程为电暖块、红外线取暖灯等，降温工程为环保空调、负压通风设备。

### 3.6.5 卫生防疫措施

卫生防疫是规模化猪场的生命线，也是规模化猪场成败的关键点。为此必须严格执行国家《动物防疫法》，做到以防为主，防治结合，制度健全，责任到人。

#### (1) 防疫制度

更衣换鞋制度：凡是进入饲养场的工作人员，一律更衣换鞋。

消毒制度：凡进入饲养场的人和车辆等都需经过消毒；

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

(2) 免疫程序管理

制定一套合理的免疫程序，做到“以防为主、防治结合”。

(3) 诊疗程序管理

配备专职兽医，加强防治结合。要求兽医每天进入各猪舍观察猪群，发现病情做好记录并向技术部门备案，一旦发现疫情，做到早、严、快、小，并向上级部门汇报。

### 3.7 项目工艺流程及产污环节

#### 3.7.1 工艺流程

(1) 仔猪养殖工艺

本项目养猪场为生猪标准化规模养殖场，年存栏 25000 头母猪，1000 头公猪，30000 头仔猪，年出栏仔猪 60 万头。母猪通过人工配种生产仔猪，仔猪经母猪哺乳 3~4 周后断奶外售，母猪重新转栏进行配种。生产工艺流程详见图 3-6。

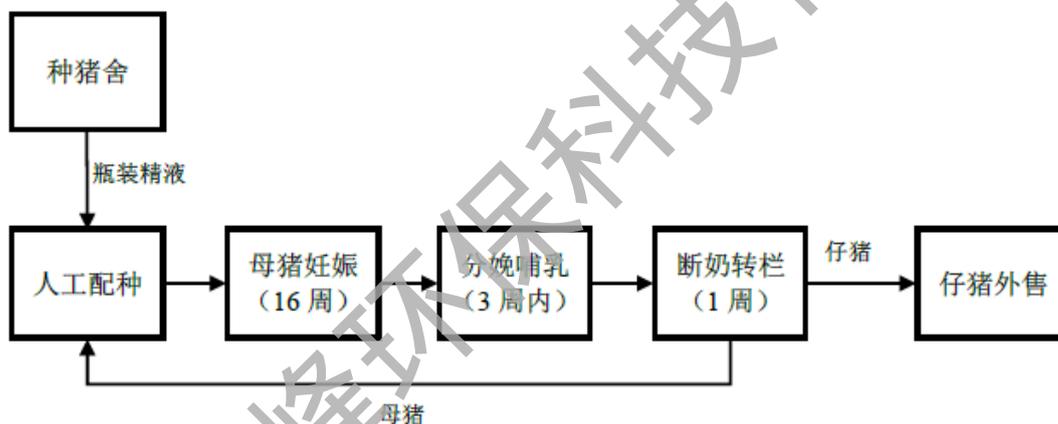


图3.7-1 本项目仔猪养殖工艺流程

本项目的仔猪全部外售给本公司指定的合作养殖户进行养殖，达到商品猪外售标准体重后，由本公司销售部统一外售。本公司合作的养殖户必须配置以下设施：

- ①合作养殖户选定的养殖地点应不在限养区、禁养区内，并满足人畜分离的要求。
- ②猪舍采用干清粪工艺，实行免冲栏养殖模式。干清粪工艺是将猪粪及时、单独清出，尿及冲洗水则从下水道流出，再分别进行处理。干清粪能从源头上减少废水和污染物的产生，并降低污水中污染物的浓度。

③合作养殖户按公司统一下发的图纸及设备标准建设异位发酵床。猪粪与污水处理站污泥一同混合并采用“异位发酵床”工艺进行发酵降解处理，制成有机肥产品出售。

本公司会按期对合作养殖户进行跟踪考核，如发现将养殖废弃物随意处置，污染环

境的合作养殖户，本公司立即终止与该养殖户的合作。

### (2) 病死猪及胞衣无害化处理

无害化处理机处理工艺流程：

①加热：设备使用前需进行预热，将系统预热至 50℃时，方可投料。

②投料搅拌：将病死猪及胞衣放置升降板中，投入无害化处理机后进行搅拌。

③加热：搅拌 10 分钟后，启动加热，将病死猪及胞衣进行高温灭菌处理，该处理工序持续时间为 2-3 小时。

④投加酵素及辅料：增加酵素及辅料，与灭菌后的病死猪进行发酵处理。

⑤冷却出料：发酵处理后冷却后，出料达到一定数量后运送至有机肥厂作为有机肥的原料。



图3.7-2 无害化处理机

### (3) 粪便处理工艺

本项目猪粪便采用干清粪模式进行机械或人工清理，清理后随即送入沼渣污泥干化棚，进行发酵，发酵后外售。

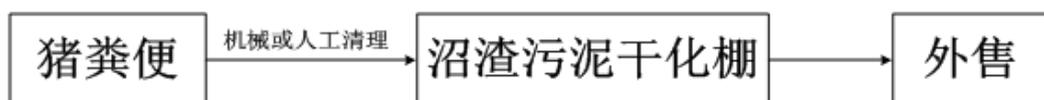


图3.7-3 本项目粪便处理工艺流程

### (4) 沼气脱硫工艺

沼气发酵时由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量  $H_2S$  气体进入沼气，其浓度范

围在  $1-12 \text{ g/m}^3$ ，远超过《人工煤气》（GB13621-92） $20 \text{ mg/m}^3$  的规定，若不先进行处理，而是直接利用，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。

沼气脱硫基本原理：



含有硫化氢 ( $\text{H}_2\text{S}$ ) 的沼气进入脱硫罐底部，在穿过脱硫填料层到达顶端的过程中，对  $\text{H}_2\text{S}$  能进行快速的不可逆吸附，数秒内可将  $\text{H}_2\text{S}$  脱除至  $1 \text{ ppm}$  以下。当氧化铁被还原为硫化铁后，即丧失脱除硫化氢的能力；而当硫化铁与氧气接触后，又被氧化成氧化铁，并产生单质硫，此过程即为脱硫剂的再生。因此，经再生后的脱硫剂可反复使用，但由于脱硫剂骨架为微孔结构，一旦再生产生的单质硫完全堵塞微孔，阻止了氧气的进入，硫化铁也就不能被氧化为氧化铁，即无法进行再生，就需要更换脱硫剂。

### 3.7.2 产污环节

本项目主要产污环节为仔猪生产过程中各种排泄物的排放，俗称猪粪尿排放，一切污染物及其影响均由此而来，具体产污环节见下图。

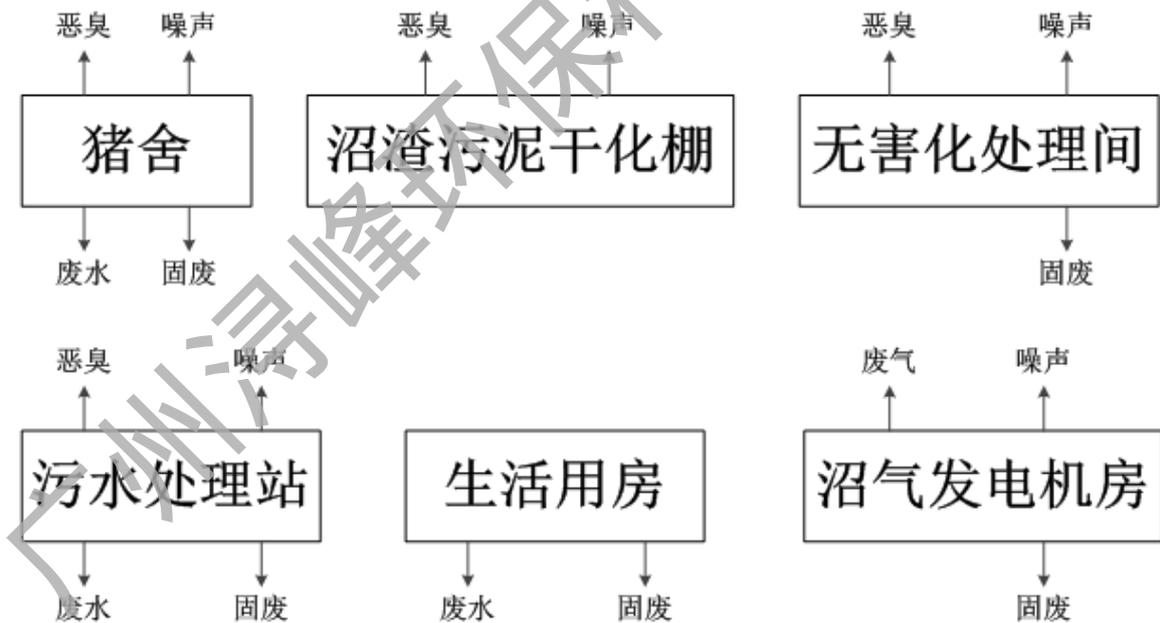


图3.7-4 本项目产污环节

### 3.8 项目污染源排放情况

#### 3.8.1 施工期污染源分析

##### 3.8.1.1 废水

施工期废水包括施工废水和施工人员生活污水。

施工废水主要为开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和轮胎洗涤水。参照广东省地方标准《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中房屋建筑业用水量按  $2.9 \text{ L/m}^2 \cdot \text{d}$  计，本项目的建筑面积约  $118598.6 \text{ m}^2$ ，施工期约 4 个月（120 天），则施工期施工用水量为  $41272.31 \text{ t}$ ，排污系数取 0.8，则施工废水产生量为  $33017.85 \text{ t}$ ，施工废水中主要污染物为 SS 和石油类，其产生浓度分别为 SS  $500 \text{ mg/L}$ 、石油类  $45 \text{ mg/L}$ ，产生的施工废水经简单沉淀处理后会用于施工环节或场地洒水抑尘。类比典型施工废水，施工废水主要污染物产排情况量见表 3.8-1。

项目施工过程中的废水污染主要源自施工人员日常生活，主要污染物是  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS 和氨氮。施工期平均施工人员为 30 人，均不在施工场地居住，参照广东省地方标准《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），施工人员生活用水以  $40\text{L}/\text{人} \cdot \text{天}$  计，施工期约 4 个月（120 天），则施工期施工人员生活用水量为  $144 \text{ t}$ ，排污系数为 0.9，则施工人员生活污水产生量为  $129.6 \text{ t}$ 。施工期生活污水经化粪池处理达到参考执行的《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准后用于林地灌溉，不外排。类比典型生活污水，施工期生活污水主要污染物产排情况量见 3.8-1。

表 3.8-1 施工期废水污染物产排情况一览表

污染源	废水量 (t)	污染物	污染物产生		污染物排放	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t)
施工废水	33017.85	SS	500	16.5089	20	0.6604
		石油类	25	0.8254	5	0.1651
生活污水	129.6	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	250	0.0324	200	0.0259
		$\text{BOD}_5$	200	0.0259	100	0.0130
		SS	200	0.0259	100	0.0130
		氨氮	35	0.0045	15	0.0019

##### 3.8.1.2 废气

施工产生的大气污染物主要为扬尘，来源于场地平整、扰动原地貌等，扬尘污染会造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬

运量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。类比同类工程，源强处扬尘浓度为  $10 \text{ mg/m}^3$ ，距离扬尘点  $25 \text{ m}$  处扬尘浓度范围在  $0.37\text{-}1.10 \text{ mg/m}^3$ ，距扬尘点  $50\text{m}$  处扬尘浓度范围在  $0.31\text{-}0.98 \text{ mg/m}^3$ 。

施工过程中需要使用挖掘机、推土机等大型机械设备；建筑材料运输过程中会使用各种大型机动车辆，这些设备和车辆均使用柴油发动机。因此，这些车辆及设备在运行时排放一定量的  $\text{SO}_2$  等大气污染物，会对环境产生一定的影响。

### 3.8.1.3 噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如推土机、挖掘机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

本项目施工噪声主要为施工机械设备噪声，为  $70\text{-}90 \text{ dB (A)}$ ，预计在施工场界噪声为  $65\text{-}80 \text{ dB (A)}$ ，施工场地外  $50 \text{ m}$  外可降低到  $55 \text{ dB (A)}$  以下。

本施工期运输车辆一般为大型载重车，噪声值在  $80\text{-}90 \text{ dB (A)}$  之间。对此，在施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民。

### 3.8.1.4 固体废物

施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾和施工时所产生的建筑垃圾。

#### (1) 生活垃圾

项目施工期施工人员为  $30$  人，生活垃圾产生量按  $0.5 \text{ kg/人}\cdot\text{d}$  计，施工期约  $4$  个月（ $120$  天），则施工期生活垃圾产生总量  $1.8 \text{ t}$ ，统一收集后交由环卫部门统一清运。

#### (2) 建筑垃圾

项目在施工过程中产生的建筑垃圾包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝、土石方等杂物。对于可以回收利用的建筑材料，如废金属、废钢筋、废铁丝、废砖块、废木材等应尽量回收利用；其他不能回收利用的建筑材料及土石方则尽可能作为填料。施工建筑垃圾（包括结构阶段和装修阶段）产生系数为  $20\text{-}50 \text{ kg/m}^2$ ，本评价取  $25 \text{ kg/m}^2$ ，项目总建筑面积为  $118598.6 \text{ m}^2$ ，则施工期建筑垃圾产生总量为  $2964.97 \text{ t}$ 。

### (3) 土石方平衡分析

根据工程资料及现场调查，施工期挖填量不大，可以做到内部土石方平衡，无需取弃土。

## 3.8.2 运营期污染源分析

### 3.8.2.1 废水

#### (1) 生活污水

本项目员工 40 人，年工作 365 天，每班工作 8 小时，共 3 班，均在厂区内食宿。参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中食宿员工用水系数取 80 L/人·d，则本项目生活用水量为 3.2 t/d，1168 t/a。排放系数为 0.9，则本项目生活污水量为 2.88 t/d，1051.2 t/a。具体污染物产生量见表 3.8-2。

表3.8-2 本项目生活污水污染物产生情况一览表

废水量	产生情况	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -H	TP	动植物油
	产生浓度(mg/L)	250	200	200	35	15	60
2.88 t/d, 1051.2 t/a	日产生量 (kg/d)	0.72	0.576	0.576	0.1008	0.0432	0.1728
	年产生量 (t/a)	0.2628	0.2102	0.2102	0.0368	0.0158	0.0631

#### (2) 生产废水

生产废水主要来自猪粪尿和猪舍冲洗废水的混合废水，属于高浓度有机废水。

##### ①猪粪尿废水

本项目年存栏量为 56000 头，其中公猪 1000 头，母猪 25000 头，仔猪 30000 头。类比同类型养猪场以及建设单位提供的资料，公猪、母猪、仔猪平均饮水量分别以 15 L/头·d、10 L/头·d、2 L/头·d 计算，则本项目猪只饮水量为 325 m<sup>3</sup>/d，118625 m<sup>3</sup>/a。猪只新陈代谢及蒸发损耗占饮水量的 20%，剩余 80% 以猪尿形式排出，则本项目尿液产生量为 260 m<sup>3</sup>/d，94900 m<sup>3</sup>/a。具体见下表。

表3.8-3 本项目猪粪尿废水产排情况

项目	数量 (头)	饮水量系数 (L/头·d)	日饮水量 (m <sup>3</sup> /d)	年饮水量 (m <sup>3</sup> /a)	排放量系数	日排放量 (m <sup>3</sup> /d)	年排放量 (m <sup>3</sup> /a)
公猪	1000	15	15	5475	0.8	12	4380
母猪	25000	10	250	91250	0.8	200	73000
仔猪	30000	2	60	21900	0.8	48	17520
合计	56000	/	325	118625	/	260	94900

##### ②猪舍冲洗废水

本项目猪舍采用“漏缝地板-干清粪”工艺，无需每天冲洗地板，仅在猪转栏时，为避免交叉感染，清空完干清粪后，会对猪栏舍地板进行冲洗，冲洗水经格栅后进入沼气池。根据建设单位提供的资料，冲洗频率为1次/月，12次/年。本项目猪舍建筑面积为100620.1 m<sup>2</sup>，类比同类型养猪场以及建设单位提供的资料，猪舍冲洗水量约5 L/m<sup>2</sup>，则本项目猪舍年冲洗用水量为6037.21 m<sup>3</sup>/a，日平均冲洗用水量为16.54 m<sup>3</sup>/d。排污系数取0.9计，则本项目猪舍年冲洗废水量为5433.49 m<sup>3</sup>/a，日平均冲洗废水量为14.89 m<sup>3</sup>/d。

### ③车辆冲洗废水

根据建设单位提供的资料，厂内转运车转运完仔猪后需要使用新鲜水冲洗，再经烘干房烘干消毒，猪只转栏以及猪粪转运车使用后也需要清洗消毒。转栏猪只、出栏猪只转运车清洗频率为3天/次，122次/年，每次1辆车；猪粪转运车冲洗频率为1天/次，每次1辆车。参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中洗车-中型以上货车用水系数为400 L/辆·次，则本项目车辆冲洗用水量为194.8 m<sup>3</sup>/a，日平均冲洗用水量为0.53 m<sup>3</sup>/d。排污系数取0.9计，则本项目车辆冲洗废水量为175.32 m<sup>3</sup>/a，日平均废水量为0.48 m<sup>3</sup>/d。

### ④员工消毒废水

根据建设单位提供的资料，本项目工作人员脚踏消毒池用水量为0.02 m<sup>3</sup>/次，消毒液更换频率为1天/次，365次/年。则本项目日平均员工消毒用水量为0.02 m<sup>3</sup>/d，年消毒用水量为7.3 m<sup>3</sup>/a。排污系数取0.9计，则本项目日平均员工消毒废水量为0.018 m<sup>3</sup>/d，年消毒废水量为6.57 m<sup>3</sup>/a。

综上，本项目日平均生产用水量为342.09 m<sup>3</sup>/d，124864.31 m<sup>3</sup>/a；日平均生产废水量275.38 m<sup>3</sup>/d，100515.4 m<sup>3</sup>/a。参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）以及类比同类型养猪场，具体污染物产生量见下表。

表3.8-4 本项目生产废水污染物产生量一览表

废水量	清粪方式	产生情况	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	粪大肠菌群
		产生浓度 (mg/L)	2640	500	800	260	43.5	5000 个/L
275.38 m <sup>3</sup> /d, 100515.4 m <sup>3</sup> /a	干清粪	日产生量 (t/d)	0.727	0.138	0.220	0.072	0.012	1.4*10 <sup>9</sup> 个/a
		年产生量 (t/a)	265.361	50.258	80.412	26.134	4.372	5.0*10 <sup>11</sup> 个/a

综上，本项目日平均用水量为345.29 t/d，126032.31 t/a；日平均废水量为278.26 t/d，101566.6 t/a。参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）以及类比同类

型养猪场，本项目水污染物产排情况见下表。

表3.8-5 本项目水污染物产排情况一览表

废水量	产生情况	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	动植物油	粪大肠菌群
278.26 t/d,	产生浓度 (mg/L)	2615	497	794	258	43	1	4948 个/L
	日产生量 (t/d)	0.728	0.138	0.221	0.072	0.012	0.0002	1.4*10 <sup>9</sup> 个/d
	年产生量 (t/a)	265.623	50.468	80.623	26.171	4.388	0.063	5.0*10 <sup>11</sup> 个/a
101566.6 t/a	排放浓度 (mg/L)	200	100	100	80	8	0.8	1000 个/L
	日排放量 (kg/d)	55.652	27.826	27.826	22.261	2.226	0.002	2.8*10 <sup>7</sup> 个/d
	年排放量 (t/a)	20.313	10.157	10.157	8.125	0.813	0.001	1.0*10 <sup>11</sup> 个/a

表3.8-6 本项目运营期废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放去向	
			核算方法	产生废水量 (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	工艺	效率%	核算方法	排放废水量 (m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)
员工生活污水、猪粪尿废水、猪舍冲洗废水、车辆冲洗废水、员工消毒废水	综合废水	COD <sub>Cr</sub>	产污系数法	101566.6	2615	265.623	“沼气发酵+两级A/O系统+混凝沉淀+消毒”	92	物料衡算法	101566.6	200	20.313	林地灌溉
		BOD <sub>5</sub>			497	50.468		50			100	10.157	
		SS			794	80.623		87			100	10.157	
		氨氮			258	26.171		69			80	8.125	
		总磷			43	4.388		81			8	0.813	
		动植物油			1	0.065		20			0.8	0.001	
		粪大肠菌群			4948 个/L	4.948*10 <sup>11</sup> 个/a		80			1000 个/L	1.0*10 <sup>11</sup> 个/a	

### 3.8.2.2 废气

本项目大气污染物主要来源于四个方面，一是猪舍、沼渣污泥干化棚、无害化处理间、污水处理站等无组织排放的恶臭气体；二是沼气燃烧废气；三是员工食堂产生的油烟废气。

#### (1) 恶臭气体

恶臭气体主要来源于猪舍、沼渣污泥干化棚、无害化处理间、污水处理站。

##### ①猪舍恶臭

猪场恶臭主要是由于有机物腐败时产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时产生的硫化氢和饲料中纤维分解时产生的甲烷等。

由于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激励比较复杂，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。猪场恶臭污染物中主要成分为  $H_2S$ 、 $NH_3$ 。本项目年存栏母猪 25000 头，公猪 1000 头，年产仔猪 30000 头。根据中国环境科学学会学术年论文集（2010）天津市环境影响评价中心张艳青等人发布的论文：《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》一文提出的关于氨气和硫化氢的产生量的计算方法，具体见下表。

表3.8-7  $NH_3$ 和  $H_2S$  强度统计表

猪的种类	$NH_3$ 产生强度[g/（头·天）]	$H_2S$ 产生强度[g/（头·天）]
母猪	5.3	0.8
公猪	5.5	0.5
仔猪	0.7	0.2

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

##### A、优化饲料

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

##### B、除臭剂除臭

本项目猪舍安装喷雾装置，定期进行喷洒除臭剂进行除臭，氨类除臭效率约为 70%，硫类除臭效率约 80%。天然植物提取液采用酢浆草、银杏叶、葡萄籽、茶多酚、丝兰等

多种植物萃取物精炼而成，对人体及动植物均无任何毒副作用。可以有效分解硫化氢、氨、甲硫醇、有机胺类臭气分子，而非以香味的方式掩盖臭味。含有适量的表面活性剂，可以使除臭液获得极佳的雾化效果，确保有效拦截捕捉臭气分子，防止臭气分子扩散。含有季铵盐类灭菌剂，可以杀灭各种病菌及致病微生物。经过严格的腐蚀性试验，不会对喷洒设备造成任何腐蚀。

### C、加强绿化

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

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

综上所述，项目猪舍恶臭采取优化饲料（采用饲料中添加 EM 菌、并采用低氮饲料喂养猪，去除率 90%）+除臭剂除臭（ $\text{NH}_3$  去除率 70%、 $\text{H}_2\text{S}$  去除率 80%）+加强绿化等除臭措施后， $\text{NH}_3$  去除率为 97%， $\text{H}_2\text{S}$  去除率为 98%。

计算可知，项目  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  总产生量分别为 57.962 t/a、6.6167 t/a。 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  总排放量分别为 1.7389 t/a、0.1379 t/a，均为无组织排放，具体见下表。

表3.8-8 各生产线猪舍恶臭气体产排情况一览表

生产线	猪的种类	年存栏量 (头)	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
			产生量(t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量(t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)
一号至 四号	母猪	11113	21.4981	2.4541	2.8716	0.3278	0.6449	0.0736	0.0574	0.0066
	仔猪	13335	3.4071	0.3889	0.1120	0.0128	0.1022	0.0117	0.0022	0.0003
	小计	24448	24.9052	2.8431	2.9836	0.3406	0.7472	0.0853	0.0597	0.0068
五号至 六号	母猪	5555	10.7461	1.2267	1.4354	0.1639	0.3224	0.0368	0.0287	0.0033
	仔猪	6666	1.7032	0.1944	0.0560	0.0064	0.0511	0.0058	0.0011	0.0001
	小计	12221	12.4493	1.4212	1.4914	0.1703	0.3735	0.0426	0.0298	0.0034
七号	母猪	2777	5.3721	0.6133	0.7176	0.0819	0.1612	0.0184	0.0144	0.0016
	仔猪	3333	0.8516	0.0972	0.0280	0.0032	0.0255	0.0029	0.0006	0.0001
	小计	6110	6.2237	0.7105	0.7456	0.0851	0.1867	0.0213	0.0149	0.0017
八号至 九号	母猪	5555	10.7461	1.2267	1.4354	0.1639	0.3224	0.0368	0.0287	0.0033
	仔猪	6666	1.7032	0.1944	0.0560	0.0064	0.0511	0.0058	0.0011	0.0001
	小计	12221	12.4493	1.4212	1.4914	0.1703	0.3735	0.0426	0.0298	0.0034
公猪舍	公猪	1000	1.9345	0.2208	0.1825	0.0208	0.0580	0.0066	0.0037	0.0004
合计		56000	57.9620	6.6167	6.8945	0.7870	1.7389	0.1985	0.1379	0.0157

### ②沼渣污泥干化棚恶臭

本项目沼渣污泥干化棚面积为 281.8 m<sup>2</sup>，沼渣污泥干化棚恶臭主要来源于猪粪、猪粪的化学成分有水分、有机质、磷、氮等，粪便腐败分解出的恶臭成分，据资料统计，已鉴定出猪粪中的恶臭成分有 150 多种。

表3.8-9 猪粪的养分平均含量 单位：%

成分	水分	有机质	氮	磷	钾
百分比	82	15.0	0.56	0.40	0.47

表3.8-10 主要恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
氨气	NH <sub>3</sub>	1.51	刺激味
硫化氢	H <sub>2</sub> S	0.0041	臭蛋味

注：资料来自《恶臭的评价与分析》（化学工业出版社，沈培明、陈正夫等 2005 年 9 月著）。

根据《恶臭的评价与分析》（化学工业出版社）、《禽畜养殖污染防治技术与政策》（化学工业出版社）、《禽畜场环境影响评价》（中国标准出版社）等技术资料和书籍，氨是家禽粪便恶臭中最主要的影响因素，恶臭污染物中主要成分为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>。

类比同类型养猪场沼渣污泥干化棚监测的相关统计资料（资料来源：孙艳青，张潞，李万庆.养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究（C）.中国环境科学学会学术年会论文集（2010），3237-3239），同类型生猪标准化养殖场的沼渣污泥干化棚 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放强度为 1.2 g/（m<sup>2</sup> d）和 0.12g/（m<sup>2</sup> d）。本项目沼渣污泥干化棚为 281.8 m<sup>2</sup>，本次评价按最不利情况进行估算，沼渣污泥干化棚 NH<sub>3</sub> 的产生量为 0.0141 kg/h（0.1234 t/a），H<sub>2</sub>S 的产生量为 0.0014 kg/h（0.0123 t/a）。

建设单位采取喷洒除臭剂（NH<sub>3</sub> 去除率 70%、H<sub>2</sub>S 去除率 80%）措施后，沼渣污泥干化棚中 NH<sub>3</sub> 的排放量为 0.0042 kg/h（0.037 t/a），H<sub>2</sub>S 的排放量为 0.0003 kg/h（0.0025 t/a）。

表3.8-11 本项目沼渣污泥干化棚恶臭气体排放情况一览表

污染物	产生		去除量 t/a	排放	
	产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h
NH <sub>3</sub>	0.1234	0.0141	0.0864	0.0370	0.0042
H <sub>2</sub> S	0.0123	0.0014	0.0099	0.0025	0.0003

### ③无害化处理间恶臭

本项目无害化处理机在处理病死猪及胞衣过程中会产生少量恶臭。无害化处理机间

歇运行，无害化处理时间根据病死猪及胞衣的投入量进行调整，恶臭产生量较小，经无害化处理机自带的除臭器处理后排至车间，经车间通风后不会对周边环境造成明显影响。

#### ④污水处理站恶臭

本项目污水处理工程运行过程中会产生一定的恶臭气味，其主要污染物为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ，以无组织形式排放。根据污水处理设计方案，臭气主要产生于厌氧池、水解酸化池、沉淀池等。废气在各处理单元的排污系数通过单位时间内单位面积散发量来表征，总体来说产生浓度和产生量、气候均有关。根据查阅韶关市有关同类污水处理站资料， $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的产生系数为  $0.0052 \text{ mg/s m}^2$  和  $1.091 \times 10^{-5} \text{ mg/s m}^2$ ，本项目污水处理站占地面积约为  $4500 \text{ m}^2$ ，则  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的产生量分别为  $0.0842 \text{ kg/h}$  ( $0.738 \text{ t/a}$ )、 $0.0002 \text{ kg/h}$  ( $0.0015 \text{ t/a}$ )。

建设单位采取喷洒除臭剂 ( $\text{NH}_3$  去除率 70%、 $\text{H}_2\text{S}$  去除率 80%) 措施后，污水处理站中  $\text{NH}_3$  的排放量为  $0.0253 \text{ kg/h}$  ( $0.2214 \text{ t/a}$ )， $\text{H}_2\text{S}$  的排放量为  $0.0004 \text{ kg/h}$  ( $0.0003 \text{ t/a}$ )。

表3.8-12 本项目污水处理站恶臭气体产排情况一览表

污染物	产生		去除量 t/a	排放	
	产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h
$\text{NH}_3$	0.7379	0.0842	0.5166	0.2214	0.0253
$\text{H}_2\text{S}$	0.0015	0.0002	0.0012	0.0003	0.0004

综上，本项目恶臭气体污染物产排情况见下表。

表3.8-13 本项目恶臭气体产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
猪舍恶臭	一号至四号	$\text{NH}_3$	24.9052	2.8431	0.7472	0.0853
		$\text{H}_2\text{S}$	2.9836	0.3406	0.0597	0.0068
	五号至六号	$\text{NH}_3$	12.4493	1.4212	0.3735	0.0426
		$\text{H}_2\text{S}$	1.4914	0.1703	0.0298	0.0034
	七号	$\text{NH}_3$	6.2237	0.7105	0.1867	0.0213
		$\text{H}_2\text{S}$	0.7456	0.0851	0.0149	0.0017
	八号至九号	$\text{NH}_3$	12.4493	1.4212	0.3735	0.0426
		$\text{H}_2\text{S}$	1.4914	0.1703	0.0298	0.0034
	公猪舍	$\text{NH}_3$	1.9345	0.2208	0.0580	0.0066
		$\text{H}_2\text{S}$	0.1825	0.0208	0.0037	0.0004
	小计	$\text{NH}_3$	57.9620	6.6167	1.7389	0.1985
		$\text{H}_2\text{S}$	6.8945	0.7870	0.1379	0.0157
	沼渣污泥干化棚	$\text{NH}_3$	0.1234	0.0141	0.0370	0.0042

污染源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
恶臭	H <sub>2</sub> S	0.0123	0.0014	0.0025	0.0003
污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub>	0.7379	0.0842	0.2214	0.0253
	H <sub>2</sub> S	0.0015	0.0002	0.0003	0.00004
合计	NH <sub>3</sub>	58.8233	6.715	1.9973	0.228
	H <sub>2</sub> S	6.9083	0.7886	0.1407	0.01604

### (2) 沼气燃烧废气

本项目产生的沼气用于发电和厨房烹饪燃料,由于各自沼气使用量无法区分,因此,本报告统一对沼气燃烧废气进行分析。

由表 3.8-5 可知,COD<sub>Cr</sub> 的去除效率约为 92%,即 COD<sub>Cr</sub> 去除量为 0.672 t/d,245.31t/a。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006),理论上每去除 1 kg 的 COD<sub>Cr</sub> 可产 0.35 m<sup>3</sup> 的 CH<sub>4</sub>。则项目 CH<sub>4</sub> 废气年产生量为 85858.5 m<sup>3</sup>,CH<sub>4</sub> 密度取 0.71kg/m<sup>3</sup>,则 CH<sub>4</sub> 产生量为 92.44 t/a。

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,主要成分是 CH<sub>4</sub>,常规沼气的主要成分见下表,根据沼气主要成分进行估算,项目沼气年产生量约 122655 m<sup>3</sup>,H<sub>2</sub>S 废气年产生量为 1226.55 m<sup>3</sup>,H<sub>2</sub>S 密度取 1.54 kg/m<sup>3</sup>,则 H<sub>2</sub>S 产生量为 1.89 t/a。

表3.8-14 常规沼气的主要成分

成分	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S
含量(体积分数)	50~80%	20~40%	<5%	<1%	<0.4%	0.1~3%
本项目取值	70%	24%	4.3%	0.5%	0.2%	1%

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。本项目产生的沼气在使用前先通过脱硫设施去除 H<sub>2</sub>S,使 H<sub>2</sub>S 含量控制在《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)要求的 20 mg/m<sup>3</sup> 以内。沼气燃烧产物主要是 H<sub>2</sub>O 和 CO<sub>2</sub>,SO<sub>2</sub> 含量极少,H<sub>2</sub>S 含量按 20 mg/m<sup>3</sup> 计算,则 SO<sub>2</sub> 排放量为 7.00 g/d,2.5559 kg/a。沼气燃烧废气中 NO<sub>x</sub> 含量极少,此处不做定量分析。

本项目沼气发电机功率为 300 kW,设计风量为 200 m<sup>3</sup>/h,年发电时间约 480 h,则废气量为 48000 m<sup>3</sup>/a,则 SO<sub>2</sub> 排放浓度为 26.6235 mg/m<sup>3</sup>。

### (3) 食堂油烟废气

本项目职工就餐位于拟建食堂,拟建食堂设置有 2 个灶头,厨房作业时产生的油烟主要是食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机物及其加热分解或裂解产污。每个灶头

平均每天使用时间约 4 小时，单个炉头排放量为  $2000 \text{ m}^3/\text{h}$ 。本项目员工 40 人，厨房食用油用量按  $25 \text{ g}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则本项目食用油用量为  $1 \text{ kg}/\text{d}$ 。厨房油烟挥发量一般占总耗油量的 2-4%，本次评价按 3% 计，则本项目食堂油烟产生量为  $0.03 \text{ kg}/\text{d}$ ， $10.95 \text{ kg}/\text{a}$ 。本项目食堂油烟产生浓度为  $1.875 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，产生的油烟废气经高效等离子油烟净化装置处理后由专用烟道引至天面排放，高效等离子油烟净化装置的处理效率可达 60%，则本项目经处理后的油烟排放浓度为  $0.75 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，排放量为  $0.012 \text{ kg}/\text{d}$ ， $4.38 \text{ kg}/\text{a}$ 。其排放浓度均可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的限值  $2 \text{ mg}/\text{m}^3$  要求。

综上，本项目大气污染物产排情况见下表。

表3.8-15 本项目大气污染物产排情况一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 h/a		
				核算 方法	废气产生 量(m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效 率%	核算方 法	废气排放 量(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
猪舍 恶臭	一号 至四 号	恶臭 气体	NH <sub>3</sub>	产污 系数 法	/	/	2.8431	24.9052	优化饲料+	97	物料衡 算法	/	/	0.0853	0.7472	8760
			H <sub>2</sub> S			/	0.3406	2.9836	喷洒除臭 液+加强绿 化	98			/	/	0.0068	
	五号 至六 号	恶臭 气体	NH <sub>3</sub>	产污 系数 法	/	/	1.4212	12.4493	优化饲料+	97	物料衡 算法	/	/	0.0426	0.3735	8760
			H <sub>2</sub> S			/	0.1703	1.4914	喷洒除臭 液+加强绿 化	98			/	/	0.0034	
	七号	恶臭 气体	NH <sub>3</sub>	产污 系数 法	/	/	0.7105	6.2237	优化饲料+	97	物料衡 算法	/	/	0.0213	0.1867	8760
			H <sub>2</sub> S			/	0.0851	0.7456	喷洒除臭 液+加强绿 化	98			/	/	0.0017	
	八号 至九 号	恶臭 气体	NH <sub>3</sub>	产污 系数 法	/	/	1.4212	12.4493	优化饲料+	97	物料衡 算法	/	/	0.0426	0.3735	8760
			H <sub>2</sub> S			/	0.1703	1.4914	喷洒除臭 液+加强绿 化	98			/	/	0.0034	
	公猪 舍	恶臭 气体	NH <sub>3</sub>	产污 系数 法	/	/	0.2208	1.9345	优化饲料+	97	物料衡 算法	/	/	0.0066	0.0580	8760
			H <sub>2</sub> S			/	0.0208	0.1825	喷洒除臭 液+加强绿 化	98			/	/	0.0004	

韶关市曲江区新润丰农业有限公司种猪养殖场建设项目环境影响报告书

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放 时间 h/a
				核算 方法	废气产生 量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效 率%	核算方 法	废气排放 量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
沼渣 污泥 干化 棚恶 臭	沼渣 污泥 干化 棚恶 臭	恶臭 气体	NH <sub>3</sub>	类比 法	/	/	0.0141	0.1234	喷洒除臭 液	70	物料衡 算法	/	/	0.0042	0.0370	8760
			H <sub>2</sub> S			/	0.0014	0.0123		80			/	0.0003	0.0025	
污水 处理 站恶 臭	污水 处理 站恶 臭	恶臭 气体	NH <sub>3</sub>	类比 法	/	/	0.0842	0.7379	喷洒除臭 液	70	物料衡 算法	/	/	0.0253	0.2214	8760
			H <sub>2</sub> S			/	0.0002	0.0015		80			/	0.00004	0.0003	
沼气 燃烧 废气	沼气 燃烧 废气	沼气 燃烧 废气	SO <sub>2</sub>	产污 系数 法	200	26.6235	0.0053	0.0026	脱硫设施 (15m 高 排气筒)	/	物料衡 算法	200	26.6235	0.0053	0.0026	480
食堂 油烟	食堂 油烟	食堂 油烟	油 烟	产污 系数 法	2000	1.875	0.0075	0.01095	高效油烟 净化器	60	物料衡 算法	2000	0.75	0.03	0.00438	1460

### 3.8.2.3 噪声

根据工程分析，项目运营期噪声源主要为猪叫声、通风设备、水泵、曝气机、沼气发电机噪声等，噪声源强 75~88 dB(A)。类比同类型企业，各类噪声源强度见表 3.8-16。

**表3.8-16 本项目噪声源强度一览表 单位：dB (A)**

序号	噪声源	产生源强	噪声源位置	治理措施	排放源强
1	通风设备	80	猪舍	通风设备采用低噪声设备	70
2	猪叫声	75	猪舍	猪舍远离办公区和敏感点	65
3	水泵	85	污水处理站	选择低噪声设备；减振、隔声	75
4	曝气机	80	污水处理站	选择低噪声设备；减振	70
5	沼气发电机	88	沼气发电机房	密闭、选低噪声设备；减震、隔声	78

### 3.8.2.4 固体废物

#### (1) 猪粪

本项目年存栏母猪 25000 头，公猪 1000 头，仔猪 30000 头，按 5 头仔猪折算为 1 头肉猪，则本项目折算为年存栏肉猪 32000 头。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)表 A.2，猪的粪便排泄量取 2 kg/头·d，则本项目猪粪产生量为 64 t/d，23360 t/a。

本项目采用“干清粪”工艺清理猪舍粪便，类比同类型项目工艺，干清粪工艺的粪便清除率可达 98%，则本项目经收集进入沼渣污泥干化棚的猪粪量为 62.72 t/d，22892.8 t/a。

本项目采用“异位发酵床”工艺对猪粪便、污水处理站污泥进行发酵降解处理，通过微生物的分解发酵，使猪粪尿中的有机物质得到充分的分解和转化，达到灭菌、消毒和无害化处理，符合《粪便无害化卫生标准》(GB7959-87)要求后作为有机肥产品外卖。

本项目采用“异位发酵床”工艺对猪粪便、污水处理站污泥进行发酵降解处理，通过微生物的分解发酵，使猪粪尿中的有机物质得到充分的分解和转化，达到灭菌、消毒和无害化处理，符合《粪便无害化卫生标准》(GB7959-87)要求后作为有机肥产品外卖。

#### (2) 污水处理站污泥及沼渣

本项目的污水处理站采用“沼气发酵+两级 A/O 系统+混凝沉淀+消毒”工艺处理生活污水和生产废水，污水处理过程中会产生一定量的剩余污泥。

污泥产生量计算公式如下：

$$Y = Y_T \times Q \times L_r$$

式中：Y——绝干污泥产生量，g/d。

$Y_T$ ——污泥产生量系数，kg 污泥/去除 1 kg 的  $BOD_5$ 。其取值与  $SS/BOD_5$  有关，详见表 3.8-17。

Q——处理量， $m^3/d$ 。

$L_r$ ——去除的  $BOD_5$  浓度，mg/L。

表3.8-17  $Y_T$ 与  $SS/BOD_5$  的关系

$SS/BOD_5$	0.8	1.0	1.2	1.4
$Y_T$	0.87	0.97	1.10	1.23

本项目总废水量为  $278.26 m^3/d$ ， $101566.6 m^3/a$ ，进水水质中  $SS/BOD_5=1.6$ ，对应表 3.8-17，本次评价  $Y_T$  取值为 1.23。由此计算出本项目绝干污泥产生量为  $0.136 t/d$ ， $49.58 t/a$ 。脱水后进入有机肥车间的污泥含水率为 75%，则污泥产生量为  $0.54 t/d$ ， $198.33 t/a$ 。

污水处理站污泥进入沼渣污泥干化棚与猪粪混合后采用“异位发酵床”工艺进行发酵降解处理，本项目猪粪和污水处理站污泥总产生量为  $63.26 t/d$ ， $23091.13 t/a$ 。根据《国家“十二五”主要污染物总量减排核算细则》中畜禽养殖业减排核算有关说明可知：一般情况下，生产 1 t 有机肥大约需要 4 t 粪便，则本项目有机肥产生量为  $15.82 t/d$ ， $5772.78 t/a$ ，外售给肥料厂。

### (3) 病死猪和胞衣分泌物

#### ①病死猪

一般情况下，哺乳期后的猪抗病能力比哺乳期的仔猪要强得多，死亡的猪主要来自于哺乳期的仔猪，死亡率约占出生数量的 5%，本项目年产仔猪 600000 头，则病死猪约 30000 头/年，哺乳期仔猪平均体重按 6kg/只计算，则病死猪重量约 180 t/a。

#### ②胞衣

根据建设单位提供的生产经验数据，一头母猪分娩一次产生胞衣重量约 1.5 kg，母猪生育周期为 2 胎/年，本项目年存栏母猪 25000 头，则胞衣产生量约 75 t/a。

综上，本项目病死猪和胞衣分泌物总产生量为 255 t/a，均经项目拟设置的 1 台无害化处理机进行无害化处理，处理后的出料外售给肥料厂。

### (4) 生活垃圾

本项目员工 40 人，年工作 365 天，生活垃圾产生量按 1 kg/人 d 计。则本项目生活垃圾产生量为  $0.04 t/d$ ， $14.6 t/a$ 。

### (5) 餐厨垃圾及废油脂

本项目员工 40 人，餐厨垃圾及废油脂按 0.5 kg/人 d 计。则本项目餐厨垃圾及废油脂产生量为 0.02 t/d，7.3 t/a。

(6) 医疗废物

本项目在给猪只防疫及治疗过程中会产生废弃针头、纱布、疫苗及药品包装物等医疗废物。类比其他同类型养猪场及根据建设单位提供资料，本项目医疗废物产生量约 1.5 t/a，委托有资质的单位处理。

(7) 废脱硫剂

本项目采用干法脱硫去除沼气中的 H<sub>2</sub>S，脱硫剂为 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，脱硫过程的化学反应如下：

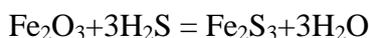


表3.8-18 本项目沼气脱硫衡算表

沼气体积	产生量	排放量
186 m <sup>3</sup> /d, 122655 m <sup>3</sup> /a	1.89 t/a	2.56 kg/a

由表 3.9-18 可知，干法脱硫去除沼气中的 H<sub>2</sub>S 的量为 1.89 t/a，则消耗脱硫剂 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 的量为 2.89 t/a，废脱硫剂 Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub> 产生量为 3.89 t/a。本项目不设置脱硫剂再生工艺，废脱硫剂交由供应商回收处理。

综上，本项目固体废物主要包括猪粪、污泥、病死猪及胞衣分泌物、生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂、医疗废物、废脱硫剂，具体见下表。

表3.8-19 本项目固体废物产生情况一览表 单位：t/a

序号	固体废物	产生量	性质	处置措施
1	猪粪	22892.8	一般固废	采用“异位发酵床”工艺进行发酵降解处理，制成有机肥外售
2	污水处理站污泥及沼渣	198.33		
3	病死猪和胞衣分泌物	255	一般固废	采用无害化处理机处理
4	生活垃圾	14.6	一般固废	交由环卫部门定期清运处理
5	餐厨垃圾及废油脂	7.3		
6	医疗废物	1.5	一般固废	委托有资质的单位处理
7	废脱硫剂	3.85	危险废物 HW49	交由供应商回收处理
合计			/	/

表3.8-20 本项目危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废脱硫剂	HW49 其他废物	900-041-49	3.85	沼气发电机	固态	Fe <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	/	T、In	贮存于危废暂存间定期交由供应商回收处理

3.8.2.5 运营期污染物排放情况汇总

本项目运营期污染物排放情况汇总详见下表。

表3.8-21 本项目运营期污染物排放情况一览表

内容类型	排放源	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	防治措施
废水	生活污水 2.88 t/d 1051.2 t/a	COD <sub>Cr</sub>	250	0.2628	200	0.21	经拟建污水处理站处理达标后用于林地灌溉
		BOD <sub>5</sub>	200	0.2102	100	0.105	
		SS	200	0.2102	100	0.105	
		氨氮	35	0.0368	80	0.084	
		总磷	15	0.0158	8	0.008	
		动植物油	60	0.0631	0.8	0.001	
	生产废水 275.38 t/d 100515.4 t/a	COD <sub>Cr</sub>	2640	265.361	200	20.103	
		BOD <sub>5</sub>	500	50.258	100	10.052	
		SS	800	80.421	100	10.052	
		氨氮	260	26.134	80	8.041	
		总磷	43.5	4.372	8	0.804	
		粪大肠菌群	5000 个/L	5.0*10 <sup>11</sup> 个/a	1000 个/L	1.0*10 <sup>11</sup> 个/a	
废气	猪舍恶臭	NH <sub>3</sub>	/	57.9620	/	1.7389	优化饲料+喷洒除臭液+加强绿化
		H <sub>2</sub> S	/	6.8945	/	0.1379	
	沼渣污泥干化棚恶臭	NH <sub>3</sub>	/	0.1234	/	0.0370	喷洒除臭液
		H <sub>2</sub> S	/	0.0123	/	0.0025	
	污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub>	/	0.7379	/	0.2214	喷洒除臭液
		H <sub>2</sub> S	/	0.0015	/	0.0003	

内容类型	排放源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	防治措施
	沼气燃烧 废气	SO <sub>2</sub>	26.6235 mg/m <sup>3</sup>	0.0026	26.6235 mg/m <sup>3</sup>	0.0026	脱硫设施 (15m 高排 气筒)
	食堂油烟	油烟	1.875 mg/m <sup>3</sup>	0.01095	0.75 mg/m <sup>3</sup>	0.00438	高效油烟净 化器
噪声	通风设备等噪声		/	70-90 dB (A)	/	/	基础减振、消 声措施
固体 废物	猪粪		/	22892.8	/	0	采用“异位发 酵床”工艺进 行发酵降解 处理,制成有 机肥外售
	污水处理站污泥及沼渣		/	198.33	/	0	
	病死猪和胞衣分泌物		/	255	/	0	采用无害化 处理机处理
	生活垃圾		/	14.6	/	0	交由环卫部 门定期清运 处理
	餐厨垃圾及废油脂		/	7.3	/	0	
	医疗废物		/	1.5	/	0	委托有资质 的单位处理
	废脱硫剂		/	3.85	/	0	交由供应商 回收处理

### 3.9 污染物排放总量控制

#### 3.9.1 污染物排放总量控制依据

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果,贯彻“总量控制”、“达标排放”的原则,分析确定本项目废水、废气污染物排放总量控制指标,为环保部门监督管理提供依据。

为全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39号),实现可持续发展的战略,建设项目除需认真履行建设项目环境影响评价和“三同时”审批制度外,还需要大力提倡和推行清洁生产,对污染物排放要从浓度控制转向总量控制,使主要污染物的排放总量能得到有效控制,将污染物的排放总量控制作为建设项目污染防治设施竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。

### 3.9.2 污染物排放总量控制原则

在确定项目污染物排放总量控制指标时，遵循以下原则：

- (1) 各污染物的排放浓度和排放速率，必须符合国家有关污染物达标排放标准。
- (2) 各污染源所排污染物，其贡献浓度与环境背景值叠加后，应符合即定的环境质量标准。
- (3) 采取有效的管理措施和技术措施，削减污染物的排放量，使排污处于较低的水平。
- (4) 各污染源所排放污染物以采取治理措施后实际所能达到的排放水平为基准，确定总量控制指标。

### 3.9.3 总量控制建议指标

根据国家主要污染物总量控制要求，结合项目排污特征和评价区实际情况，由于项目废水经拟建的污水处理站处理达标后用于林地灌溉，不直接外排到附近水体，废水总量控制为0；项目无固体废物排放；项目沼气燃烧产生有组织废气中主要污染物为SO<sub>2</sub>，故本评价建议设SO<sub>2</sub>作为本项目总量控制因子。

本项目建成后总量控制因子排放情况见下表。

表3.9-1 本项目建成后总量控制因子排放情况 单位：t/a

序号	总量控制因子	排放量	建议总量控制指标
1	SO <sub>2</sub>	0.0026	0.0026

## 4 环境质量现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理位置

韶关市地处粤北，位于东经 112°50'~114°45'、北纬 23°5'~25°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 105 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。

曲江区处于粤北中部，北江上游，自古为“五岭南北经济文化交流之枢纽，湘、粤、赣交通之咽喉”，京广铁路、京珠高速公路、韶赣高速公路、106 国道和北江纵贯南北，323 国道横穿东西，省道与地方公路纵横交错。

本项目位于韶关市曲江区樟市镇流坑村新来黄，中心地理坐标为：北纬 24.545805°，东经 113.491134°，其地理位置图见图 1.1-1。

#### 4.1.2 地形地貌

韶关地形以山地丘陵为主，河谷盆地分布其中，平原、台地面积约占 20%。

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、台地分布较广，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。

曲江区境内山地属南岭山脉南支，由于地质构造关系，使该区山川纠结，地形复杂，海拔 500 米以下山地丘陵面积的 17.8%，山坡地约占 25%，地势较平缓。大部分表土、土层较深厚，面积约 50 多万亩，多为砂页岩，红色砂页岩，石灰岩类型，是丘陵红壤土分布区。由于气候温暖、湿润、多雨，使植物生长繁茂，有利于有机质的分解与合成。但多雨则带来对土壤的强烈冲刷、淋溶，致使土壤侵蚀较严重，瘦脊、酸性、养分较缺。大部分未开垦的山坡地被残次林和幼林覆盖，经开垦的山坡地大部分耕地，部分为梯田或茶园、果园。此类山坡地主要分布在该区马坝、白土、龙归、乌石、樟市、枫湾等镇。

曲江区境内山地属南岭山脉南支，海拔超过 1000 米的山峰有：船底顶山（1586 米），罗矿山（1059 米，大宝山（1068 米），枫岭头（1110 米），金竹蓼（1373 米），大东山（1390 米），梅花顶（1384 米）。船底顶山：位于曲江区罗坑镇的船底顶山海拔 1586 米，是本地区的最高峰。船底顶山有草地，石坡，溪谷，湿地，悬崖，丛林，山脊等等，风光特别。

广东省的内陆沼泽湿地，仅存有两处，一处是曲江区的罗坑镇船底顶山峡谷地带的草本沼泽，另一处是吴川县兰石东南面的草本沼泽。罗坑草本沼泽位于曲江罗坑镇的峡洞，海拔高度 1000 米左右，湿地面积约 524 hm<sup>2</sup>，原为山下的一片缓坡，早年曾开垦为稻田地，但由于山路崎岖，交通不便，且山高气候寒凉，水稻产量低，故又荒废成草本沼泽，该处常年积水，最低处水深约 0.8 m，平均水深 0.2 m 左右。

#### 4.1.3 气象与气候

全市气候属中亚热带湿润型季风气候区，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 1400~2400 毫米，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，北部乡镇冬季每年均有降雪。

曲江区地处北回归线以北，南岭山间盆地，南离海洋较远，北被南岭山脉阻隔，属中亚热带季风型气候区，有明显的湿热和干冷的大陆性气候。全年盛行南北气流，春秋

季风吹偏南风与偏北风互为交替，夏季偏南风为主，冬季偏北风为主，冷暖交替明显，夏季长、冬季短，春秋不长，形成温暖、热量足，雨量丰富、湿度大，无霜期长的特点。据县气象局记载资料，年均温度 20.1℃，最热为 7 月份，平均 28.9℃，极端最高气温 39.5℃，最冷为 1 月份，平均气温 9.6℃，极端最低零下 5.3℃，年活动积温 7300℃。全年无霜期 306 天；偶有冰雹，霜期较长，历年平均初霜日 12 月 3 日，终霜 2 月 9 日，霜日 14 天，但年际间相差大，有时 16 天霜日，有时 1~2 天霜日。历年平均日照时数 1658.9 小时，1~6 月阴雨天气多，日照较少，尤其 2~4 月，阴雨特多，月均日照仅 70~80 小时，日照率仅 20~22%，7~12 月多晴，占全年日照的 65%，日照时数高达 180~230 小时。由于本地区纬度较低，太阳辐射的高角度较大，地面所获太阳辐射热量丰富，多年平均，年总辐射量 111.4 千卡/平方厘米，但分布不均，7~8 月最强，月辐射量高达 14 千卡/平方厘米，年平均降雨量 1640 毫米，分布不均，春季（3~5 月）干旱频繁，雨量仅占 10.5%，冬季（12~1 月）干旱，雨量仅占 12%。年蒸发量 1530 毫米，多年平均干旱指数为 0.72，属湿润地区。

#### 4.1.4 河流水文

韶关境内河流主要属珠江水系北江流域。浈江为北江干流，自北向南贯穿全境，大小支流密布，呈羽状汇入北江。主要支流有武江、墨江、锦江、翁江、凌江、南水。新丰县部分属东江流域。由于雨量充沛，河流众多，落差大，水量、水力资源丰富。全市有集雨面积 100 平方公里以上的河流 62 条，其中 1000 平方公半以上的河流 8 条。多年平均年径流深 945 毫米，多年平均年径流总量约为 176 亿立方米，过境水量 28.5 亿立方米。

北江发源于江西信丰石碣大茅山，其上游称浈江。浈江集雨面积 7554 平方公里，总长 211 公里，流经南雄、始兴、曲江和韶关市区。沿途纳凌江、墨江、锦江，共 3 条支流，浈江于韶关市区沙洲尾与武江水汇合后始称北江干流。北江干流出韶关市区后折向南流，至孟洲坝与南水相汇，然后向南直下，沿途不断承纳滄江、连江等大小支流，最后至三水思贤滘进入三角洲网河区。北江全长 468 km，总流域面积为 46710 km<sup>2</sup>，广东省境内为 42879 km<sup>2</sup>，韶关市境内约为 17299 km<sup>2</sup>，上游湖南、江西两省境内控制北江流域面积为 3831 km<sup>2</sup>。北江以马径寮站为控制，多年平均河川径流量为 148.3 亿 m<sup>3</sup>，其中过境水量为 26.8 亿 m<sup>3</sup>，最小年径流 58.0 亿 m<sup>3</sup>，枯水年（P=90%）为 87 亿 m<sup>3</sup>，浅层地下水为 33.7 亿 m<sup>3</sup>。最大实测流量为 8110 m<sup>3</sup>/s（出现于 1968 年 6 月 23 日），最小实

测流量为  $46.3 \text{ m}^3/\text{s}$ ）（出现于 1963 年 9 月 4 日）。浈江以长坝站为控制，最枯流量为  $154 \text{ m}^3/\text{s}$ （出现在 1963 年）。

曲江区所有河流均发源于山区，向中部汇合后注入北江，呈辐合状分布。县内河网密布，河道总长 459 公里，水面面积约占总土地面积 5%。全县流域面积在 10 平方公里以上的中、小河流共 90 条，其中流域面积在 100 平方公里以上的河流 15 条。除北江之外，流域面积在 1000 平方公里以上、经由曲江区流入北江的支流有浈江、武江、南水和锦江，其流域面积绝大部份不在曲江区。

樟市水又称为演溪，水质目标为 II 类水，主要功能为综合用水，长 42 公里，源于曲江龙潭角，终于曲江宣溪水。

芦溪水未划定地表水环境功能区划，主要功能为综合用水，长 17.113 公里，最终汇入樟市水。

#### 4.1.5 土壤植被

曲江区境大部分表土、土层较深厚，面积约 50 多万亩，多为砂页岩，红色砂页岩，石灰岩类型，是丘陵红壤土分布区。由于气候温暖、湿润、多雨，使植物生长繁茂，有利于有机质的分解与合成。但多雨则带来对土壤的强烈冲刷、淋溶，致使土壤侵蚀较严重，瘦脊、酸性、养分较缺。大部分未开垦的山坡地被残次林和幼林覆盖，经开垦的山坡地大部分耕地，部分为梯田或茶园、果园。此类山坡地主要分布在该区马坝、白土、龙归、乌石、樟市、枫湾等镇。

曲江区植被具有南北交汇的特点，属中亚热带常绿阔叶林地带。其组成种类及生态结构以亚热带常绿性种类为主，其中以壳斗科、樟科、茶科、木兰科和全缕梅科等为优势。主要树种有红椴、米椎、薏栎、苦椎、荷木、红楠、木兰等。林中有一定数量的落叶种类，如赤杨、枫香、槭树、光皮桦等。还有一定数量的热带、亚热带种类，如胆八树科的杜英、桑科的胭脂木、五加科的鸭脚木等乔木。在海拔 200 米以下的河谷地带，还有亚热带的常绿雨林如榕树、红车、芭蕉和成片的樟树。人工栽培的常见果树有：桃、李、沙梨、柚、柑桔、板栗、番石榴、黄皮、荔枝、香蕉、大巴蕉等，但香蕉、荔枝不能结果。植被覆盖率达 82%。

#### 4.1.6 植被、生物多样性

韶关具有丰富的森林资源和独特的生态系统，是广东省最大的再生能源基地和天然生物基因库，森林资源及野生动、植物资源极其丰富。韶关是我国重点林区，是我省重

要的用材林、水源林、天然林基地及重点毛竹基地，是珠江三角洲的重要生态屏障，森林资源居省内首位。2005年，全市林业用地面积为143.5万公顷，占国土总面积的78%，有林地面积133.5万公顷，森林覆盖率为71.2%，活立木蓄积量为6776.5万立方米。区域内植物种类起源古老、成份复杂，蕴藏着丰富的野生动植物资源，据不完全统计，全市高等植物有271科，1031属，2686种，其中苔藓植物206种，蕨类植物186种，裸子植物30种，被子植物2262种；脊椎动物有34目，99科，263属，443种，其中兽类86种，鸟类217种，爬行动物74种，两栖类33种，鱼类33种；非脊椎动物有3000种以上。国家一级保护动物有华南虎、云豹、黄腹角雉、黑鹿和瑶山鳄蜥。国家二级保护动物有穿山甲、猕猴等52种，列入国家重点保护的野生植物有水松、红豆杉、广东松等36种。全市有各类自然保护区21处，森林公园10个，面积38.2万公顷。林副产品有木材、毛竹、松香、松节油、茶油、桐油、木耳、冬菇、茶叶、白果、杜仲、竹笋、板栗等。

曲江区林业资源丰富，全区有林地面积为316.3万亩，活立木蓄积量670万立方米，森林覆盖率为68.4%，山上有松、杉、樟等常见树种120多种，活立木储量800万立方米，居全省第三位，是广东省林业重点县之一。如木质优良的北江杉，木质精致的沙樟，木质轻滑的梧桐和鸭脚木，木质坚硬的红、白椴、绸木和世界稀有珍贵树种水松等。还有发展快，效益大的竹类，如毛竹、篙竹、箫竹、水竹等十多种。生物资源中的野生动物亦很丰富，其中受国家保护的有穿山甲、白鹤、白鹇、蟒蛇等。

## 4.2 地表水环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域的环境质量现状，对水环境影响评价提供必要的基础数据为项目的环境管理提供依据，本评价采用广东增源检测技术有限公司于2020年11月04日至06日对樟市水、芦溪水水质情况进行的现场监测以开展评价。

### 4.2.1 地表水环境质量现状监测与布点

#### 4.2.1.1 监测断面

根据现场探勘，本次在项目附近地表水樟市水、芦溪水设置4个地表水监测断面，监测断面布设情况见表4.2-1和图4.2-1。

表4.2-1 地表水环境监测断面及监测因子

序号	监测断面	所属水系	监测项目
W1	樟市水在项目上游500m	樟市水	pH、DO、高锰酸盐指数、COD <sub>Cr</sub> 、

序号	监测断面	所属水系	监测项目
W2	樟市水在项目下游 1500m	芦溪水	BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、LAS、粪大肠菌群数共 9 项及水温、流速、流向、河宽、水深等有关水文要素
W3	芦溪水在项目下游 1500m		
W4	芦溪水在项目上游 500m		

#### 4.2.1.2 监测项目与时间

根据本项目水污染物排放特点及受纳水体水污染物特征，本评价选取 pH 值、DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷、LAS、粪大肠菌群数共 9 项及水温、流速、流向、河宽、水深等有关水文要素作为地表水环境质量现状监测评价因子。

监测时间为 2020 年 11 月 04 日至 06 日，连续 3 天。

#### 4.2.1.3 分析方法

本项目水样的采集与分析参照《水和废水监测分析方法》及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的标准方法进行。见表 4.2-2。

表4.2-2 水样的采集与分析方法

序号	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
1	水温	温度计法	GB/T 13195-1991	水银温度计	0.1℃
2	pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	pH 计 PHS-3BW	—
3	溶解氧	碘量法	GB/T 7489-1987	滴定管	0.05mg/L
4	高锰酸盐指数	滴定法	GB 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
5	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	滴定管	0.5mg/L
6	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
7	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	分光光度计 UV-8000	0.025mg/L
8	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	分光光度计 UV-8000	0.01mg/L
9	LAS	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	分光光度计 UV-8000	0.05mg/L
10	粪大肠菌群	多管发酵法	HJ 347.2-2018	生化培养箱 LRH-150	20MPN/L

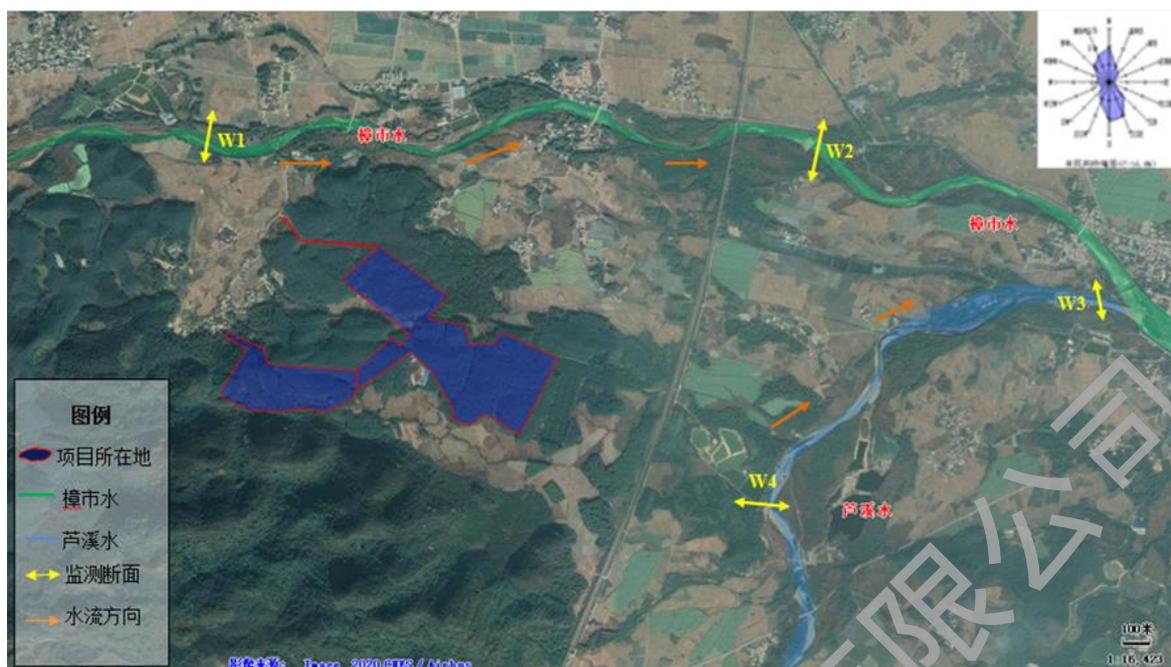


图4.2-1 地表水环境质量现状监测布点图

#### 4.2.2 评价标准

根据《广东省地表水环境功能区》（粤府函[2011]29号），樟市水水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水，执行《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）Ⅱ类标准；芦溪水未划定地表水环境功能区划，其下游汇入樟市水（Ⅱ类水），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2011]14号）“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，本报告建议芦溪水水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，具体标准值见表 2.7-1。

#### 4.2.3 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数计算公式如下：

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

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

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

$C_{si}$ ——评价因子*i*的水质评价标准限值，mg/L。

DO 的标准指数为：

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

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

式中：DO<sub>f</sub>——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流 DO<sub>f</sub>=468/(31.6+T)，T 为水温（℃）

S<sub>DO, j</sub>——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO<sub>s</sub>——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO<sub>j</sub>——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L。

pH 值单因子指数按下式计算：

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

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

式中：pH<sub>j</sub>——pH 值实测统计代表值；

pH<sub>sd</sub>——评价标准中 pH 的下限值；

pH<sub>su</sub>——评价标准中 pH 的上限值。

水质参数的标准指数 > 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

#### 4.2.4 监测结果与分析

地表水环境质量监测结果与单项指数计算结果见表 4.2-3 和表 4.2-4。

表4.2-3 地表水环境监测结果 单位: mg/L (pH、粪大肠菌群除外)

采样日期	监测点位	监测因子浓度 (mg/L)									
		水温 (°C)	pH 值 (无量纲)	溶解氧	化学需氧量	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	总磷	LAS	粪大肠菌群 (MPN/L)
2020.11.04	W1 樟市水在项目上游 500m	19.8	8.90	6.25	7	0.9	1.3	0.040	0.04	ND	1.1×10 <sup>3</sup>
	W2 樟市水在项目下游 1500m	20.1	7.87	6.18	9	0.9	1.7	0.066	0.04	ND	1.3×10 <sup>3</sup>
	W3 芦溪水在项目上游 500m	20.4	7.70	6.21	8	0.6	1.5	0.034	0.08	ND	1.7×10 <sup>3</sup>
	W4 芦溪水在项目下游 1500m	20.6	7.35	6.13	8	0.6	1.4	0.182	0.03	ND	800
2020.11.05	W1 樟市水在项目上游 500m	20.2	8.36	6.35	8	1.0	1.6	0.048	0.03	ND	900
	W2 樟市水在项目下游 1500m	20.58	8.95	6.27	9	0.8	1.7	0.082	0.04	ND	1.1×10 <sup>3</sup>
	W3 芦溪水在项目上游 500m	20.8	7.87	6.08	8	0.7	1.5	0.037	0.06	ND	1.4×10 <sup>3</sup>
	W4 芦溪水在项目下游 1500m	21.0	7.48	6.14	10	0.7	1.9	0.237	0.03	ND	700
2020.11.06	W1 樟市水在项目上游 500m	20.3	7.94	6.22	7	0.8	1.3	0.029	0.03	ND	700
	W2 樟市水在项目下游 1500m	20.6	8.86	6.08	8	1.0	1.5	0.098	0.04	ND	1.7×10 <sup>3</sup>
	W3 芦溪水在项目上游 500m	20.9	7.18	6.14	7	0.6	1.3	0.069	0.05	ND	1.2×10 <sup>3</sup>
	W4 芦溪水在项目下游 1500m	21.0	7.15	6.29	8	0.6	1.5	0.208	0.03	ND	600

表4.2-4 地表水监测单项指数计算结果表

采样日期	监测点位	监测因子浓度 (mg/L)								
		P <sub>pH值</sub>	P <sub>溶解氧</sub>	P <sub>化学需氧量</sub>	P <sub>高锰酸盐指数</sub>	P <sub>五日生化需氧量</sub>	P <sub>氨氮</sub>	P <sub>总磷</sub>	P <sub>LAS</sub>	P <sub>粪大肠菌群(MPN/L)</sub>
2020.11.04	W1 樟市水在项目上游 500m	0.95	0.919	0.467	0.225	0.433	0.08	0.4	0.125	0.55
	W2 樟市水在项目下游 1500m	0.435	0.942	0.600	0.225	0.567	0.132	0.4	0.125	0.65
	W3 芦溪水在项目上游 500m	0.35	0.698	0.400	0.100	0.375	0.034	0.4	0.125	0.17
	W4 芦溪水在项目下游 1500m	0.175	0.715	0.400	0.100	0.350	0.182	0.15	0.125	0.08

韶关市曲江区新润丰农业有限公司种猪养殖场建设项目环境影响报告书

采样日期	监测点位	监测因子浓度 (mg/L)								
		P <sub>pH</sub> 值	P <sub>溶解氧</sub>	P <sub>化学需氧量</sub>	P <sub>高锰酸盐指数</sub>	P <sub>五日生化需氧量</sub>	P <sub>氨氮</sub>	P <sub>总磷</sub>	P <sub>LAS</sub>	P <sub>粪大肠菌群(MPN/L)</sub>
2020.11.05	W1 樟市水在项目上游 500m	0.68	0.887	0.533	0.25	0.533	0.096	0.3	0.125	0.45
	W2 樟市水在项目下游 1500m	0.975	0.910	0.600	0.2	0.567	0.164	0.4	0.125	0.55
	W3 芦溪水在项目上游 500m	0.435	0.725	0.400	0.117	0.375	0.037	0.3	0.125	0.14
	W4 芦溪水在项目下游 1500m	0.24	0.707	0.500	0.117	0.475	0.237	0.15	0.125	0.07
2020.11.06	W1 樟市水在项目上游 500m	0.47	0.927	0.467	0.2	0.433	0.058	0.3	0.125	0.35
	W2 樟市水在项目下游 1500m	0.93	0.973	0.533	0.25	0.500	0.196	0.4	0.125	0.85
	W3 芦溪水在项目上游 500m	0.09	0.709	0.350	0.100	0.325	0.069	0.25	0.125	0.12
	W4 芦溪水在项目下游 1500m	0.075	0.669	0.400	0.100	0.375	0.208	0.15	0.125	0.06

#### 4.2.5 评价结果

由监测结果可知，本项目附近地表水樟市水、芦溪水监测断面中各项监测因子均分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、III类水质标准要求，说明樟市水、芦溪水评价范围内水质状况良好。

### 4.3 地下水环境质量现状监测与评价

#### 4.3.1 地下水环境质量现状监测与布点

##### 4.3.1.1 监测点布设

根据项目所在地地下水流动方向的上下游布置地下水环境质量监测点。本项目地下水监测共布 6 个监测点，其中 3 个水质监测点（DW1、DW2、DW3），3 个水位监测点，具体布点见表 4.3-1 和图 4.3-1。

表4.3-1 地下水环境敏感点及监测因子

序号	监测点名称	监测项目
DW1	项目中心点东侧 477m 处	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共 21 项及水位。
DW2	项目所在地中心点	
DW3	项目中心点南侧 309m 处	
DW4	项目中心点北侧 300m 处	水位
DW5	项目中心点东北侧 1007m 处	
DW6	项目中心点南侧 558m 处	

##### 4.3.1.2 监测项目

根据本项目水污染物产生及排放特点，本评价选取 pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数及水位作为地下水环境质量现状监测评价因子。

##### 4.3.1.3 监测采样时间及频次

监测采样时间共 1 天，每天监测 1 次。

监测井如是民用井，需提供井径、井深、水深、水位、井壁结构。

##### 4.3.1.4 采样和分析方法

采样、样品保存与分析按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）中的有

关规定进行。样品的分析按国家环保局《水和废水监测分析方法》进行分析。同时水样的采集、保存、分析的原则和方法按《环境监测技术规范》进行。具体监测分析方法见下表。

表4.3-2 地下水水质监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
1	pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	pH 计 PHS-3BW	0-14 (无量纲)
2	总硬度	EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	滴定管	1.0mg/L
3	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	电子分析天平 AL104	5mg/L
4	硫酸盐	铬酸钡分光光度法	HJ/T 342-2007	分光光度计 UV-8000	1.0mg/L
5	氯化物	硝酸银容量法	GB/T 11896-1989	滴定管	10.0mg/L
6	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009 方法 1	分光光度计 UV-759	0.0003mg/L
7	氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (9.1)	分光光度计 UV-8000	0.02mg/L
8	硝酸盐氮	紫外分光光度法	GB/T 7480-1987	分光光度计 UV-8000	0.02mg/L
9	亚硝酸盐氮	分光光度法	GB/T 7493-1987	分光光度计 UV-8000	0.003mg/L
10	氰化物	异烟酸吡唑酮分光光度法	HJ 484-2009 方法 2	分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
11	氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216F	0.05mg/L
12	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006 (1.1)	滴定管	0.05mg/L
13	总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) (5.2.5.1)	生化培养箱 LRH-150	—
14	菌落总数	平皿计数法	GB/T 5750.12-2006 (1.1)	生化培养箱 LRH-150	—
15	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
16	铁	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (2.1)	原子吸收分光光度计	0.03mg/L
17	锰	高碘酸钾分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (3.1)	光度计	0.01mg/L

序号	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
18	镉	石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)(3.4.7.4)	AA-6300CF	0.0005mg/L
19	铅		《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)(3.4.16.5)		
20	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-2000 型	0.00004mg/L
21	砷		HJ 694-2014		0.0003mg/L

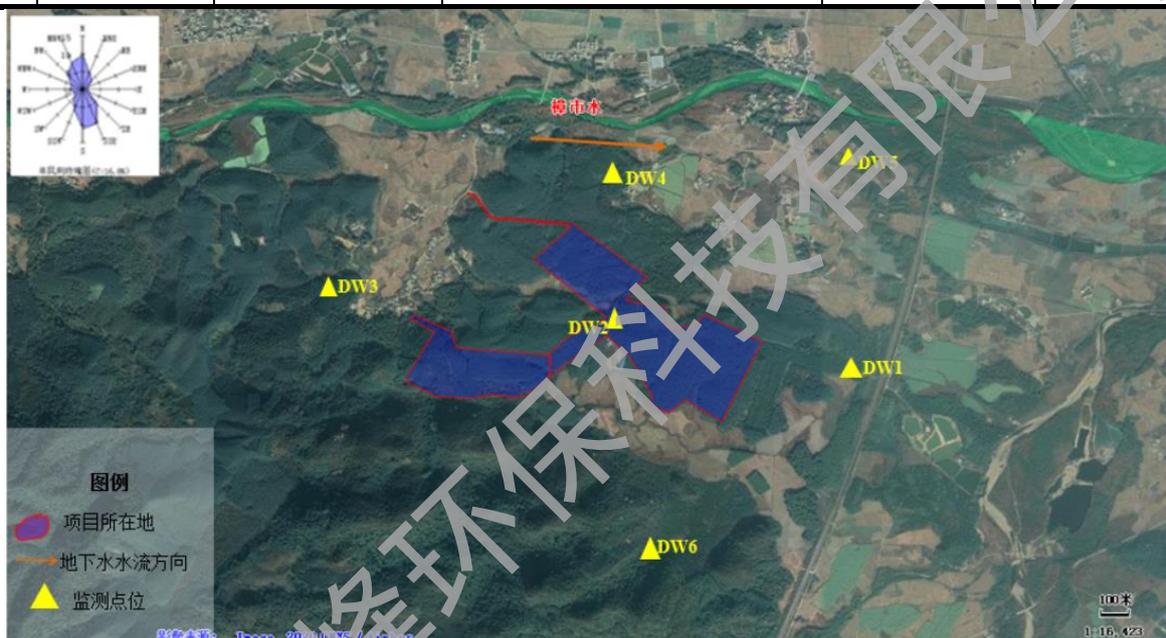


图4.3-1 地下水环境质量现状监测布点图

#### 4.3.2 评价标准

根据《广东省地下水功能区划》(粤水资源[2009]19号),项目位于北江韶关曲江分散式开发利用区(H054402001Q04),水质类别为III类水,执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类水质标准。具体标准值见表 2.7-2。

#### 4.3.3 评价方法

按照《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。水质参数的标准指数 $>1$ ,表明该水质因子已超标,标准指数越大,超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况:

(1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法如以下公式：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个水质因子的标准指数，无量纲；

$C_i$ ——第  $i$  个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{si}$ ——第  $i$  个水质因子的标准浓度值，mg/L。

(2) 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法如以下公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}}$$

当  $pH \leq 7.0$  时

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

当  $pH > 7.0$  时

式中： $P_{pH}$ ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 的监测值；

$pH_{su}$ ——标准中 pH 的上限值；

$pH_{sd}$ ——标准中 pH 的下限值。

#### 4.3.4 监测结果与分析

地下水环境质量监测结果与单项指数计算结果见表 4.3-3 至表 4.3-5。

表4.3-3 地下水监测结果单位：mg/L（水位、pH、总大肠菌群、细菌总数除外）

监测项目	监测点		
	DW1	DW2	DW3
pH 值	7.29	7.43	7.27
总硬度	44.9	44.0	47.0
溶解性总固体	56	68	61
硫酸盐	4.5	1.2	ND
氯化物	ND	ND	ND
挥发酚	ND	ND	ND
氨氮	0.04	0.03	0.06
硝酸盐氮	1.17	1.16	1.20
亚硝酸盐氮	ND	ND	ND

监测项目 \ 监测点	DW1	DW2	DW3
氰化物	ND	ND	ND
氟化物	0.13	0.14	0.12
耗氧量	0.26	0.20	0.22
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出
菌落总数	57	43	62
六价铬	ND	ND	ND
铁	ND	ND	ND
锰	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
汞	ND	ND	ND
砷	0.003	0.010	0.0009
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限；		

表4.3-4 地下水水文参数单位：m

监测日期	监测点位	水深 (m)	水位 (m)	井径 (m)	井深 (m)	井壁结构
2020.11.04	项目中心点东侧 477m 处	1.05	62.82	0.15	4.10	PVC 管
	项目所在地中心点	1.10	68.20	0.15	6.90	PVC 管
	项目中心点南侧 309m 处	6.90	77.90	0.80	9.00	混凝土
	项目中心点北侧 300m 处	1.65	57.35	0.85	4.30	混凝土
	项目中心点东北侧 1007m 处	2.17	45.27	0.65	3.90	混凝土
	项目中心点南侧 558m 处	1.40	71.72	0.90	4.40	混凝土

表4.3-5 地下水监测单项指数计算结果表

监测项目 \ 监测点	DW1	DW2	DW3
P <sub>pH</sub> 值	0.145	0.215	0.135
P <sub>总硬度</sub>	0.100	0.098	0.104
P <sub>溶解性总固体</sub>	0.056	0.068	0.061
P <sub>硫酸盐</sub>	0.018	0.005	0.002
P <sub>氯化物</sub>	0.02	0.02	0.02
P <sub>挥发性酚类</sub>	0.75	0.75	0.75
P <sub>氨氮</sub>	0.080	0.060	0.120
P <sub>硝酸盐</sub>	0.059	0.058	0.060
P <sub>亚硝酸盐</sub>	0.0015	0.0015	0.0015

监测项目 \ 监测点	DW1	DW2	DW3
P 氟化物	0.04	0.04	0.04
P 氟化物	0.130	0.140	0.120
P 耗氧量	0.087	0.067	0.073
P 总大肠菌群	ND	ND	ND
P 菌落总数	0.570	0.430	0.620
P 六价铬	0.04	0.04	0.04
P 铁	0.5	0.05	0.5
P 锰	0.05	0.05	0.05
P 镉	0.05	0.05	0.05
P 铅	0.25	0.25	0.25
P 汞	0.02	0.02	0.02
P 砷	0.300	1.000	0.090

#### 4.3.5 评价结果

由监测结果可知，项目所在地地下水评价范围内 6 个监测点中各项检测因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准要求，说明项目所在地评价范围内地下水水质现状良好。

### 4.4 环境空气质量现状监测与评价

#### 4.4.1 引用《2019 年韶关市环境状况公报》数据

根据韶关市生态环境局网站公布《2019 年韶关市生态环境状况公报》，项目所在区域空气质量现状评价见表下表。

表4.4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10ug/m <sup>3</sup>	60ug/m <sup>3</sup>	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24ug/m <sup>3</sup>	40ug/m <sup>3</sup>	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	43ug/m <sup>3</sup>	70ug/m <sup>3</sup>	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29ug/m <sup>3</sup>	35ug/m <sup>3</sup>	达标
CO	日均值第 95 百分位数	1.3mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时值第 90 百分位数	145ug/m <sup>3</sup>	160ug/m <sup>3</sup>	达标

由上表可知，2019 年韶关市区城市环境质量各项监测指标年平均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，为大气环境达标区

域。

#### 4.4.2 环境空气质量现状监测与布点

##### 4.4.2.1 监测点布设

在对项目选址周围自然环境进行现场调查的基础上，根据周围环境现状特点以及考虑当地的风向频率统计特征，同时考虑附近污染源分布、人口密度、气象条件、地形特点等因素。在评价范围内设置了 2 个监测点，监测点位详见图 4.4-1 和表 4.4-2。

表4.4-2 环境空气质量现状监测布点

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m
G1 (项目所在地)	0	0	H <sub>2</sub> S	/	/
			NH <sub>3</sub>		
			臭气浓度		
G2 (新来黄)	-1346	1499	H <sub>2</sub> S	NE	327
			NH <sub>3</sub>		
			臭气浓度		

\*同时监测风速、风向、温度、湿度、大气压等气象条件。

##### 4.4.2.2 监测项目

根据本项目大气污染物排放特点、区域环境空气污染特征以及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定，选取 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 及臭气浓度作为环境空气质量现状评价因子。

##### 4.4.2.3 监测采样时间及频次

进行现场监测，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 及臭气浓度因子连续监测 7 天。

根据监测规范，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 小时浓度每日采样 4 次，每次采样时间保证不少于 45 分钟，时间分别为 02:00、08:00、14:00、20:00。

臭气浓度连续排放源相隔 2h 采一次，共采集 4 次，取其最大测定值。

气象参数每个监测点在 8:00 进行，监测参数为风速、风向、温度、湿度、大气压。

##### 4.4.2.4 采样和分析方法

监测方法按国家环保局编制的《空气和废气监测分析方法》(第四版)、《环境监测技术规范》(大气部分)执行；分析方法按国家环保局、国家技术监督局发布的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 修改单的二级标准的要求进行，具体见表 4.4-3。

表4.4-3 监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
1	硫化氢	亚蓝光分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保局（2003年）	分光光度计 UV-8000	0.001mg/m <sup>3</sup>
2	臭气浓度	三点比较式嗅袋法	GB/T 14675-1993	—	10（无量纲）
3	氨	分光光度法	HJ 533-2009	分光光度计 UV-8000	0.01mg/m <sup>3</sup>



图4.4-1 环境空气质量现状监测布点图

#### 4.4.3 评价标准

根据《关于印发<韶关市环境保护规划纲要>的通知》（韶府办[2008]210号），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，H<sub>2</sub>S及NH<sub>3</sub>执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值的二级标准，具体见表2.7-3所示。

#### 4.4.4 评价方法

（1）采用单因子浓度指标法进行环境空气质量现状评价。

单因子指数法计算公式为：

$$P_i = C_i/S_i$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  项污染物的大气质量指数， $P_i < 1$  表示污染物浓度未超过评价标准，

$P_i > 1$  表示污染物浓度超过了评价标准。 $P_i$  越大，超标越严重；

$C_i$ ——第  $i$  项污染物的实测值， $mg/m^3$ ；

$S_i$ ——第  $i$  项污染物的标准值， $mg/m^3$ 。

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

$$\text{检出率} = \text{检出个数} / \text{总检出个数} \times 100\%$$

$$\text{超标率} = \text{超标个数} / \text{总个数} \times 100\%$$

$$\text{超标倍数} = \text{某污染项统计值} / \text{某污染项标准} - 1$$

#### 4.4.5 监测结果与分析

环评监测期间气象数据见表 4.4-4，各监测点环境空气污染物的监测数据及统计结果详见表 4.4-5 至 4.4-7 所示。评价结果见表 4.4-8。

表4.4-4 环评监测期间气象数据汇总表

监测日期	监测点位	监测时间	温度 (°C)	湿度 (%)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2020.11.04	G1 项目所在地	02:00-03:00	15.6	74	100.6	东北	1.3
		08:00-09:00	17.3	71	100.5	北风	1.2
		14:00-15:00	25.3	60	100.6	东风	1.3
		20:00-21:00	20.4	62	100.6	东北	1.1
	G2 新来黄 (项目所在地东北侧 327m)	02:00-03:00	16.8	71	100.6	东北	1.2
		08:00-09:00	18.5	69	100.5	北风	1.2
		14:00-15:00	26.0	58	100.6	东风	1.1
		20:00-21:00	21.8	60	100.6	东北	1.2
2020.11.05	G1 项目所在地	02:00-03:00	15.4	74	100.6	西北	1.3
		08:00-09:00	17.2	70	100.5	北风	1.3
		14:00-15:00	25.6	62	100.6	西北	1.2
		20:00-21:00	20.2	65	100.6	西北	1.3
	G2 新来黄 (项目所在地东北侧 327m)	02:00-03:00	16.8	72	100.6	西北	1.2
		08:00-09:00	18.3	69	100.5	北风	1.3
		14:00-15:00	26.1	57	100.6	西北	1.1
		20:00-21:00	21.7	61	100.6	西北	1.1

监测日期	监测点位	监测时间	温度 (°C)	湿度 (%)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2020.11.06	G1 项目所在地	02:00-03:00	15.5	75	100.6	西北	1.3
		08:00-09:00	17.1	72	100.5	北风	1.2
		14:00-15:00	25.5	62	100.6	西北	1.3
		20:00-21:00	20.3	64	100.6	西北	1.3
	G2 新来黄 (项目所在地东北侧 327m)	02:00-03:00	16.6	71	100.6	西北	1.2
		08:00-09:00	18.1	69	100.5	西北	1.3
		14:00-15:00	26.3	57	100.6	西北	1.1
		20:00-21:00	21.5	62	100.6	北风	1.2
2020.11.07	G1 项目所在地	02:00-03:00	15.3	76	100.6	东风	1.2
		08:00-09:00	16.9	73	100.5	东北	1.1
		14:00-15:00	25.3	60	100.6	北风	1.2
		20:00-21:00	20.1	64	100.6	东风	1.2
	G2 新来黄 (项目所在地东北侧 327m)	02:00-03:00	16.4	72	100.6	东风	1.2
		08:00-09:00	17.9	69	100.5	东北	1.2
		14:00-15:00	26.2	56	100.6	北风	1.2
		20:00-21:00	21.4	61	100.6	东风	1.1
2020.11.08	G1 项目所在地	02:00-03:00	15.6	76	100.6	东北	1.3
		08:00-09:00	17.2	72	100.5	东北	1.2
		14:00-15:00	25.9	59	100.6	北风	1.3
		20:00-21:00	20.6	63	100.6	东风	1.1
	G2 新来黄 (项目所在地东北侧 327m)	02:00-03:00	16.7	72	100.6	东北	1.1
		08:00-09:00	18.2	69	100.5	东北	1.1
		14:00-15:00	26.5	56	100.6	北风	1.2
		20:00-21:00	21.7	62	100.6	东风	1.2
2020.11.09	G1 项目所在地	02:00-03:00	15.5	76	100.6	东北	1.3
		08:00-09:00	17.1	72	100.5	东风	1.2
		14:00-15:00	25.8	58	100.6	东北	1.2
		20:00-21:00	20.4	64	100.6	东北	1.1
	G2 新来黄 (项目所在地东北侧 327m)	02:00-03:00	16.4	73	100.6	北风	1.2
		08:00-09:00	17.9	70	100.5	北风	1.1
		14:00-15:00	26.4	56	100.6	东风	1.2
		20:00-21:00	21.2	62	100.6	东北	1.1
2020.11.10	G1 项目所在地	02:00-03:00	15.4	76	100.6	西北	1.4
		08:00-09:00	16.8	73	100.5	西北	1.1
		14:00-15:00	25.7	57	100.6	北风	1.2

监测日期	监测点位	监测时间	温度 (°C)	湿度 (%)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
		20:00-21:00	20.3	64	100.6	西北	1.3
	G2 新来黄 (项目所在 地东北侧 327m)	02:00-03:00	16.1	74	100.6	西北	1.2
		08:00-09:00	17.3	70	100.5	西北	1.2
		14:00-15:00	26.1	56	100.6	北风	1.2
		20:00-21:00	20.8	60	100.6	西北	1.1

表4.4-5 环境空气质量小时均值监测结果统计表单位: mg/m<sup>3</sup>

项目		日期	11.04	11.05	11.06	11.07	11.08	11.09	11.10
			NH <sub>3</sub>						
NH <sub>3</sub>	G1 项目所 在地	02:00-03:00	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	0.07	0.07
		08:00-09:00	0.07	0.08	0.08	0.08	0.06	0.07	0.08
		14:00-15:00	0.08	0.07	0.09	0.07	0.03	0.06	0.07
		20:00-21:00	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	G2 新来黄 (项目所 在地东北 侧 327m)	02:00-03:00	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.07	0.07
		08:00-09:00	0.07	0.07	0.08	0.06	0.07	0.06	0.08
		14:00-15:00	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.09
		20:00-21:00	0.09	0.07	0.07	0.09	0.08	0.06	0.07
H <sub>2</sub> S	G1 项目所 在地	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	G2 新来黄 (项目所 在地东北 侧 327m)	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限。								

表4.4-6 臭气浓度最大值监测结果统计表单位: 无量纲

项目		日期	11.04	11.05	11.06	11.07	11.08	11.09	11.10
			臭气浓度						
臭气浓度	G1 项目所 在地	08:00-10:00	ND						
		10:00-12:00	12	11	11	ND	11	ND	11
		12:00-14:00	11	ND	11	12	ND	11	12
		14:00-16:00	ND	12	ND	11	12	ND	ND
	G2 新来黄 (项目所在	08:00-10:00	ND						
		10:00-12:00	ND	11	ND	11	ND	ND	11

	地东北侧	12:00-14:00	11	ND	11	ND	ND	11	ND
	327m)	14:00-16:00	ND	ND	ND	ND	11	ND	ND

备注 “ND”表示检测结果低于方法检出限。

表4.4-7 环境空气质量现状评价结果单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

序号	测点名称	污染物名称	1小时平均值浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	检出率 (%)	超标率 (%)	最大1小时平均值标准指数	1小时平均值超标倍数
G1	项目所在地	$\text{NH}_3$	0.06-0.08	100	0	0.36	0
		$\text{H}_2\text{S}$	ND	0	0	0.0003	0
		臭气浓度	$\leq 12$	46	0	0.26	0
G2	新来黄 (项目 所在地 东北侧 327m)	$\text{NH}_3$	0.05-0.09	100	0	0.30	0
		$\text{H}_2\text{S}$	ND	0	0		0
		臭气浓度	$\leq 11$	100	0	0.14	0

#### 4.4.6 评价结果

由监测结果可以看出,评价范围内2个监测点的 $\text{H}_2\text{S}$ 和 $\text{NH}_3$ 连续7天1小时平均浓度超标率均为0,均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值;评价范围内2个监测点的臭气浓度连续7天监测的最大值超标率均为0,满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值的二级标准。因此,评价区环境空气质量良好。

### 4.5 声环境质量现状监测与评价

#### 4.5.1 声环境质量现状监测与布点

##### 4.5.1.1 监测点布设

根据评价范围内环境敏感点的分布,本评价在项目边界布设4个声环境质量现状监测点和布设2个敏感点声环境质量现状监测,监测点的位置描述见表4.5-1和图4.5-1。

表4.5-1 声环境质量现状监测布点

序号	监测点名称	方位	距离	监测项目
N1	项目东边界外1m	E	1m	连续等效A声级 $\text{Leq}$
N2	项目南边界外1m	S	1m	
N3	项目西边界外1m	W	1m	
N4	项目北边界外1m	N	1m	

序号	监测点名称	方位	距离	监测项目
N5	赖屋村	W	50m	
N6	新来黄	NE	327m	

#### 4.5.1.2 监测时间及频次

声环境质量连续监测 2 天，每天 2 次，分为昼间与夜间进行监测。监测时间分别为昼间 6:00~22:00；夜间：22:00~6:00。

#### 4.5.1.3 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）以及国家环保部颁布的《环境监测技术规范》中有关规定进行。监测期间天气良好，无雨、风速小于 5 m/s，传声器设置户外 1 m 处，高度为 1.2-1.5 m。



图4.5-1 声环境质量现状监测布点图

#### 4.5.1.4 评价标准

根据《关于印发《韶关市环境保护规划纲要》的通知》（韶府办[2008]210号）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）和《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域现状属于村庄区域，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。具体执行标准限值见表 2.7-4。

#### 4.5.1.5 评价方法

对照评价标准限值，对监测结果进行统计分析，评价本项目声环境质量现状。

## 4.5.2 监测结果与分析

声环境质量现状监测情况见下表 4.5-2。

表4.5-2 项目声环境质量监测结果 单位：dB (A)

监测日期 监测位置	11.04		11.05	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 项目东边界外 1m	46	43	48	42
N2 项目南边界外 1m	45	41	48	40
N3 项目西边界外 1m	47	42	46	42
N4 项目北边界外 1m	46	40	46	41
N5 赖屋村	46	41	47	40
N6 新来黄	46	42	48	41

## 4.5.3 评价结果

由监测结果可以看出，各监测点昼间噪声值为 45~48 dB (A)，夜间噪声值范围为 40~43 dB (A)，项目四周边界及敏感点噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准的要求，说明项目所在地声环境质量现状较好。

## 4.6 土壤环境质量现状监测与评价

### 4.6.1 土壤环境质量现状监测与布点

#### 4.6.1.1 监测点布设

在对项目选址周围自然环境进行现场调查的基础上，根据周围环境现状特点，在项目所在地及周边设置了 6 个监测点，监测点布设情况见表 4.6-1 和图 4.6-1 所示。

表4.6-1 土壤环境监测点位及监测因子

序号	范围	经纬度	监测项目	备注
T1	占地范	E113 °49'42.65", N24 °54'78.69"	pH、镉、汞、砷、铅、 铬、铜、镍、锌共 9 项	表层样点 (0~0.2m 取样)
T2	围外	E113 °48'89.44", N24 °54'26.76"		
T3	占地范 围内	E113 °48'49.44", N24 °54'38.33"		
T4		E113 °49'06.71", N24 °54'66.05"		
T5		E113 °49'07.75", N24 °54'75.89"		
T6		E113 °49'55.87", N24 °54'38.55"		

#### 4.6.1.2 监测项目

本次评价选取 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌作为土壤环境质量现状监测评价因子。

#### 4.6.1.3 监测采样时间及频次

监测采样时间共 1 天，每天监测 1 次。

#### 4.6.1.4 采样和分析方法

所有样品的采集均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）进行采样，建设用地参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》，农用地参考《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB15618-2018)》进行分析。取表土层 0~20 cm，多点混合，每份样品总量不少于 1 kg。

表4.6-2 土壤分析方法和检出限

序号	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
1	pH 值	电位法	HJ 962-2018	pH 计 PHS-3BW	0-14 (无量纲)
2	砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-2000 型	0.01mg/kg
3	汞		GB/T 22105.1-2008		0.002mg/kg
4	铅	原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.1mg/kg
5	镉				0.01mg/kg
6	镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2009	原子吸收分光光度计 240FSAA	3mg/kg
7	铜				1mg/kg
8	锌				1mg/kg
9	铬				4mg/kg

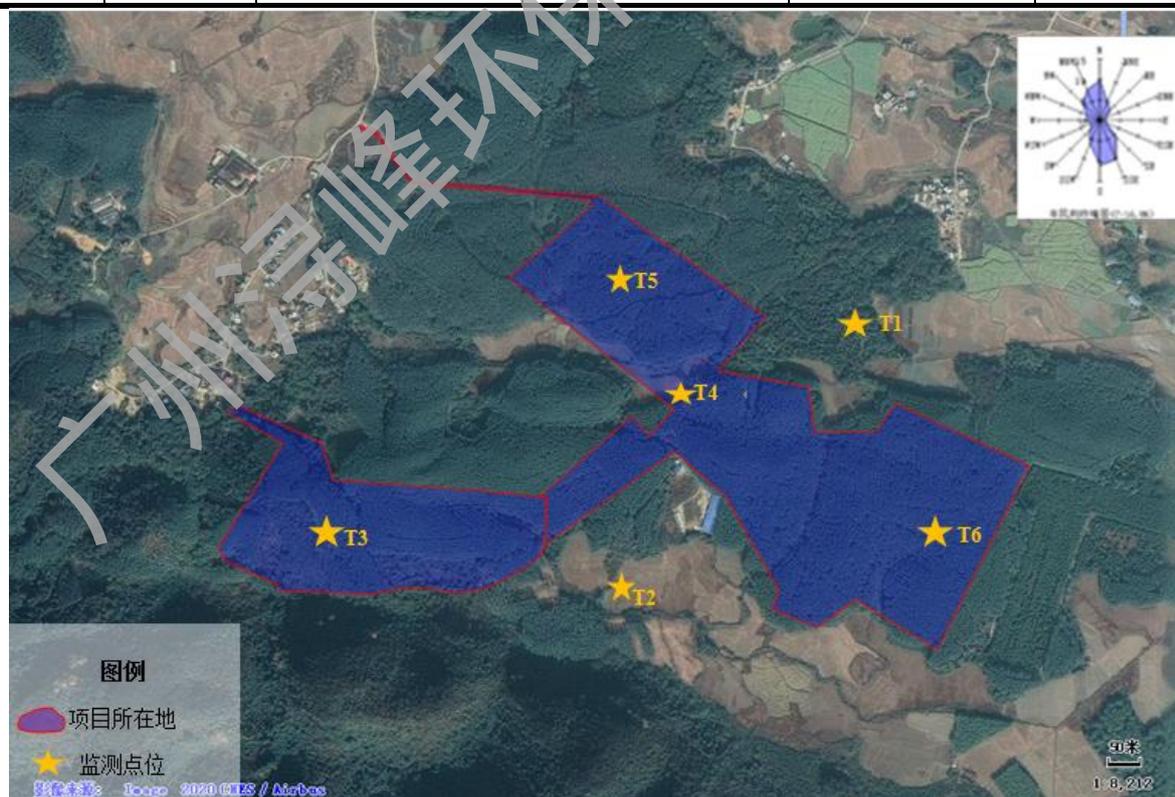


图4.6-1 土壤环境质量现状监测布点图

#### 4.6.2 评价标准

农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)筛选值标准。具体标准值见表 2.7-5。

#### 4.6.3 评价方法

采用标准指数法，参数的标准指数 $>1$ ，表明该土壤因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

广州得峰环保科技有限公司

4.6.4 土壤理化特性

表4.6-3 本项目各点位样品状态

监测时间	监测点位		经纬度 (°)	颜色	结构	质地	砂砾含量	湿度	有无异物
2020.11.04 至 2020.11.05	T1 占地范围外	0~0.2m	经度: 113.749454 纬度: 24.547383	棕色	团块状	轻壤土	11%	潮	无
	T2 占地范围外	0~0.2m	经度: 113.494170 纬度: 24.541265	棕色	团块状	轻壤土	12%	潮	无
	T3 占地范围内	0~0.2m	经度: 113.485084 纬度: 24.544703	黄棕色	团块状	中壤土	5%	潮	无
	T4 占地范围内	0.5m	经度: 113.496601 纬度: 24.543648	棕色	团块状	轻壤土	9%	潮	无
	T4 占地范围内	1m	经度: 113.496601 纬度: 24.543648	棕色	团块状	中壤土	7%	潮	无
	T4 占地范围内	2m	经度: 113.496601 纬度: 24.543648	棕色	团块状	中壤土	7%	潮	无
	T4 占地范围内	4m	经度: 113.496601 纬度: 24.543648	浅黄棕色	团块状	中壤土	6%	潮	无
	T5 占地范围内	0.5m	经度: 113.488164 纬度: 24.549749	棕色	团块状	轻壤土	9%	潮	无
	T5 占地范围内	1m	经度: 113.488164 纬度: 24.549749	棕色	团块状	轻壤土	8%	潮	无
	T5 占地范围内 2m	2m	经度: 113.488164 纬度: 24.549749	浅红棕色	团块状	中壤土	6%	潮	无
	T5 占地范围内 4m	4m	经度: 113.488164 纬度: 24.549749	浅红棕色	团块状	中壤土	6%	潮	无
2020.11.04 至 2020.11.05	T6 占地范围内	0.5m	经度: 113.495683 纬度: 24.541980	棕色	团块状	轻壤土	10%	潮	无
	T6 占地范围内	1m	经度: 113.495683 纬度: 24.541980	棕色	团块状	轻壤土	9%	潮	无
	T6 占地范围内 2m	2m	经度: 113.495683 纬度: 24.541980	棕色	团块状	中壤土	7%	潮	无
	T6 占地范围内 4m	4m	经度: 113.495683 纬度: 24.541980	浅红棕色	团块状	中壤土	6%	潮	无

表4.6-4 本项目 T6 土壤理化性质表

监测时间	监测点位	检测项目	检测结果	单位
2020.11.04- 2020.11.05	T6 占地范围内 0.5m	阳离子交换量	1.0	cmol <sup>+</sup> /kg
		氧化还原电位	447	mV
		孔隙度	34	%
		土壤容重	1.13	g/cm <sup>3</sup>
		渗滤率	1.94	mm/min
	T6 占地范围内 1m	阳离子交换量	1.0	cmol <sup>+</sup> /kg
		氧化还原电位	442	mV
		孔隙度	44	%
		土壤容重	1.46	g/cm <sup>3</sup>
		渗滤率	1.43	mm/min
	T6 占地范围内 2m	阳离子交换量	1.2	cmol <sup>+</sup> /kg
		氧化还原电位	426	mV
		孔隙度	46	%
		土壤容重	1.25	g/cm <sup>3</sup>
		渗滤率	1.21	mm/min
T6 占地范围内 4m	阳离子交换量	0.8	cmol <sup>+</sup> /kg	
	氧化还原电位	409	mV	
	孔隙度	55	%	
	土壤容重	1.17	g/cm <sup>3</sup>	
	渗滤率	1.49	mm/min	

备注：ND=未检出

#### 4.6.5 监测结果与分析

土壤环境质量监测结果与单项指数计算结果见表 4.6-4 和表 4.6-5。

表4.6-5 土壤环境监测结果单位：mg/kg (pH 除外)

监测日期	监测项目 监测点位	检测因子/浓度 (mg/kg)								
		pH 值	砷	镉	铬	铜	铅	汞	镍	锌
2020.11.04- 2020.11.05	T1 占地范围外 0~0.2m	5.94	10	0.08	81	26	32	0.172	26	64
	T2 占地范围外 0~0.2m	5.44	10.1	0.06	60	17	26	0.177	16	54
	T3 占地范围内 0~0.2m	5.23	9.3	0.05	72	29	34	0.157	27	57
	T4 占地范围内 0.5m	5.51	16.7	0.07	110	34	26	0.170	23	49
	T4 占地范围内 1m	5.54	18.5	0.04	123	45	31	0.164	25	56
	T4 占地范围内 2m	5.60	23.7	0.02	88	39	37	0.178	27	97
	T4 占地范围内 4m	5.75	29.0	0.02	117	40	26	0.160	19	45
	T5 占地范围内 0.5m	4.73	12.9	0.03	80	22	35	0.168	20	54
	T5 占地范围内 1m	4.71	26.5	0.06	94	32	39	0.164	30	75
	T5 占地范围内 2m	4.77	14.9	0.04	98	27	37	0.149	27	66
	T5 占地范围内 4m	4.74	17.1	0.04	82	19	32	0.101	21	50
2020.11.04- 2020.11.05	T6 占地范围内 0.5m	4.77	13.0	0.04	77	25	34	0.186	24	55
	T6 占地范围内 1m	5.04	14.3	0.05	77	26	30	0.162	23	55
	T6 占地范围内 2m	5.00	18.0	0.05	79	29	32	0.178	26	62
	T6 占地范围内 4m	4.84	12.0	0.04	81	22	35	0.384	21	39

备注：ND=未检出

表4.6-6 土壤环境监测单项指数计算结果表

监测项目 监测点位	检测因子/浓度 (mg/kg)							
	P <sub>砷</sub>	P <sub>镉</sub>	P <sub>铬</sub>	P <sub>铜</sub>	P <sub>铅</sub>	P <sub>汞</sub>	P <sub>镍</sub>	P <sub>锌</sub>
T1 占地范围外 0~0.2m	0.25	0.27	0.54	0.52	0.36	0.10	0.37	0.32

韶关市曲江区新润丰农业有限公司种猪养殖场建设项目环境影响报告书

监测项目 监测点位	检测因子/浓度 (mg/kg)							
	P <sub>砷</sub>	P <sub>镉</sub>	P <sub>铬</sub>	P <sub>铜</sub>	P <sub>铅</sub>	P <sub>汞</sub>	P <sub>镍</sub>	P <sub>锌</sub>
T2 占地范围外 0~0.2m	0.25	0.20	0.40	0.34	0.37	0.14	0.27	0.27
T3 占地范围内 0~0.2m	0.23	0.17	0.48	0.58	0.49	0.12	0.45	0.29
T4 占地范围内 0.5m	0.42	0.23	0.73	0.68	0.29	0.09	0.33	0.25
T4 占地范围内 1m	0.46	0.13	0.82	0.90	0.41	0.13	0.42	0.28
T4 占地范围内 2m	0.59	0.07	0.59	0.78	0.41	0.10	0.39	0.49
T4 占地范围内 4m	0.73	0.07	0.78	0.80	0.29	0.09	0.27	0.23
T5 占地范围内 0.5m	0.32	0.10	0.53	0.44	0.50	0.13	0.33	0.27
T5 占地范围内 1m	0.66	0.20	0.63	0.64	0.56	0.13	0.50	0.38
T5 占地范围内 2m	0.37	0.13	0.65	0.54	0.53	0.11	0.45	0.33
T5 占地范围内 4m	0.43	0.13	0.55	0.38	0.46	0.08	0.35	0.25
T6 占地范围内 0.5m	0.33	0.13	0.51	0.50	0.49	0.14	0.40	0.28
T6 占地范围内 1m	0.36	0.17	0.51	0.52	0.43	0.12	0.38	0.28
T6 占地范围内 2m	0.45	0.17	0.53	0.58	0.46	0.14	0.43	0.31
T6 占地范围内 4m	0.30	0.13	0.54	0.44	0.50	0.30	0.35	0.20

#### 4.6.5 评价结果

由监测结果可知，项目所在地土壤样本各监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准要求，说明项目所在地评价范围内土壤环境现状良好。

#### 4.7 生态环境质量现状调查与评价

根据现场踏勘，项目用地现状为林地，评价范围内植物均为广东常见物种，无国家重点保护的植物物种。项目用地内土地类型简单，没有珍惜濒危的野生动植物。

项目周边区域主要现状为林地、农田等，部分区域主要现状是村庄、道路，东侧、为基本农田，南侧、北侧为林地，西侧为少量的居民。林相结构单一，层次不明显，乔木层为单一的桉树，覆盖率较高，达 50%~70%。

由此可见，本项目涉及区域生态系统结构简单，物种单一，生物多样性指数较低，且项目在原址范围内进行建设，因此项目建设对区域生态系统及生物多样性的影响较小。

#### 4.8 项目周边污染源调查

根据现场踏勘调查，项目周围 1000 m 范围内均为林地、农田和村民住宅，没有工业企业。项目周边污染源主要为居民生活污水、油烟废气、生活垃圾和道路交通噪声、汽车尾气等。

## 5 环境影响评价分析

### 5.1 施工期环境影响评价

#### 5.1.1 施工期地表水环境影响评价

施工期废水主要来自施工废水及施工人员的生活污水。其中施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等。

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

(2) 施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，如果直接排放将使纳污水体受到污染。

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

(4) 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，处理后的污水尽可能回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

(6) 对附近水体的影响

项目施工过程中，开挖和钻孔产生的泥浆水、暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，会夹带大量泥沙。项目施工废水经设置沉淀池处理，经沉淀处理后回用于施工环节或场地洒水抑尘，不外排；生活污水经化粪池处理达到参考执行的《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准后用于林地灌溉，不外排；施工区设置围堰，防止粉尘进入附近地表水体对其造成堵塞。

根据上述分析，项目施工过程中各类废水经妥善处理后将不会对项目附近地表水体造成影响。

#### 5.1.2 施工期大气环境影响评价

施工期产生的主要大气污染源主要有平整场地、开挖基础产生的扬尘、运输施工机械及运输车辆产生的废气污染物等。

(1) 平整场地、开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程中因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，一般

来说距施工场地 200 m 范围内贴地环境空气中 TSP 浓度可达  $5\sim 20\text{ mg/m}^3$ ，当施工区起风并且风速较大时，扬尘可以影响到距施工场地 500 m 左右的范围。

(2) 施工建筑材料和废、碎料装卸过程中，也会产生材料扬尘。故在选定临时装卸点时，一定要考虑风向的问题，装卸点应可能地选择在居民集中点的主导风向下风向处，必须采取措施减少装卸扬尘产生量，如减少装卸落差，严格控制进装卸场的车速，定期清扫头装卸场地等，减少装卸扬尘对村庄环境空气的影响。

(3) 施工机械和施工运输车辆机动车尾气的环境影响分析施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车产生的废气污染物 CO、NO<sub>x</sub> 和 PM<sub>10</sub>，因此，施工机械操作时应尽量远离居民区，物料运输路线也应尽量绕开敏感点，尽量减少对其环境空气的影响。

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，另外扬尘可能携带大量的病菌、病毒，将严重影响人群的身心健康。同时，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，也影响景观。施工期的大气环境影响是短暂、可逆的，随着施工期的结束而消失，因此，在加强施工管理和环境监理的前提下，施工期的大气环境影响在可接受的范围之内。

### 5.1.3 施工期声环境影响评价

#### 5.1.3.1 施工期噪声源

施工期噪声主要来源于包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声，各施工阶段的主要噪声源及声级见下表。

表5.1-1 各类主要施工机械设备的噪声级

序号	施工机械设备名称	噪声级 dB (A)
1	挖掘机、推土机	84
2	钻机	94
3	混凝土搅拌机	81
4	空压机	95
5	碾压机	85
6	翻斗车	80~90
7	自卸卡车、大卡车	82
8	灌浆机	84

#### 5.1.3.2 预测结果

施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p_0} - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p$ —距声源  $r$  m 处的施工噪声预测值 dB(A)；

$L_{p_0}$ —距声源  $r_0$  m 处的参考声级 dB(A)。

根据上述公式可计算出在无屏障的情形下，本项目在施工过程中不同类型施工机械在不同距离噪声预测值，详见下表。

表5.1-2 主要施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB (A)

施工阶段	噪声源	距离 (m)								标准限值	
		1m	10m	25m	50m	100m	200m	300m	500m	昼	夜
土石方	钻机	94	74	66.04	60.02	54	47.97	44.45	40.02	55	45
	空压机	95	67.5	67.04	61.02	55	48.97	45.45	41.02		
	挖掘机、推土机	84	64	56.04	50.02	44	37.97	34.45	30.02		
	碾压机	85	65	57.04	51.02	45	38.97	35.45	31.02		
	翻斗车	85	65	57.04	51.02	45	38.97	35.45	31.02		
	自卸卡车、大卡车	82	62	54.04	48.02	42	35.97	32.45	28.02		
结构	混凝土搅拌机	81	61	53.04	47.02	41	34.97	31.45	27.02		
	灌浆机	84	64	56.04	50.02	44	37.97	34.45	30.02		

### 5.1.3.3 结果评价

从表 5.1-2 预测结果可看出，施工噪声会对建设场地所在地及周边声环境带来一定程度的影响，特别是基础打桩时，空压机的声级高达 95 dB (A)，自然环境下需经 100m 的空间衰减后才可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 1 类标准。由于项目场址及其四周为林地和农田，无其他文教敏感点，最近敏感点赖屋村距离项目厂界约 50 m，中间有林地相隔，施工噪声可经高大乔木形成的绿色屏障衰减，且由于施工噪声污染属于暂时的、可逆的影响，将随着施工的开始而消失，且项目夜间不进行施工。因此，本项目施工噪声对周边环境的影响可以接受。

### 5.1.4 施工期固体废物环境影响评价

施工期固废主要包括建筑垃圾和生活垃圾。

#### (1) 建筑垃圾

根据建筑行业统计资料，建筑垃圾产生定额约为 25 kg/m<sup>2</sup>，则本项目总建筑面积为 118598.6 m<sup>2</sup>，则施工期建筑垃圾产生总量为 2964.97 t，由施工方外运处理。

## (2) 生活垃圾

本项目施工期施工人员为 30 人，生活垃圾产生量按 0.5 kg/人·d 计，施工期约 4 个月（120 天），则施工期生活垃圾产生总量 1.8 t，统一收集后交由环卫部门统一清运。

## (3) 土石方平衡分析

根据工程资料及现场调查，施工期挖填量不大，可以做到内部土石方平衡，无需取弃土。

### 5.1.5 施工期生态环境影响评价

项目选址周边主要以林地、农田、村民住宅为主，植物种类组成比较简单，生物多样性较差，主要动物类别为爬行类、鸟类、昆虫类等。根据调查，评价区内无珍稀保护的濒危动物或古树，本次工程建设也不会引起植物物种灭绝。项目所在地不在国家级、自治区级濒危动、植物及特殊栖息地保护区等特殊敏感区域内。

#### 5.1.5.1 施工期对植被生态环境的影响

项目在建设过程中因土地平整、构筑物建设不可避免地对被占用土地现有的地表植被造成可逆或不可逆的破坏。根据调查，本项目建设范围的植物主要是桉树等乔木林地，这些类型均属广泛分布而非该地段所特有的植物物种，因此，就宏观区域而言，该项目建设清除的植物种类及群落类型，不影响植物多样性及群落类型的多样性。其中一些临时施工场地、建材临时堆放场地及周边被破坏的植被，在项目施工完后，可通过绿化等措施给予恢复。当前项目拟建区域的大部分地方的植物群落结构较简单，如在项目建设过程中，通过场区绿化，增加项目区和行道树的乔木树种，可以有效改善现有单一的树种结构，建立场区及周围立体景观绿化，使土地利用沿着有利植被生态系统、合理的方向变化。

#### 5.1.5.2 施工期水土流失分析

本项目水土流失主要发生在项目施工期的工程开挖、填土、弃渣、公路运输等施工建设产生的水土流失，其影响将持续至营运期初期，运行期则随着项目建成投入运营，水土流失将逐步得到控制。

水土流失与当地的自然条件和人为活动密切相关，水土流失因素主要包括自然因素和人为因素两个方面。其中自然因素主要指气候（降雨强度）、地形（坡长、坡度）、植被状况、地质构造、土壤类型等因素；人为因素主要指在建设工程土石方开挖过程中，场地平整使原地表植被、地面组成物质以及地形地貌受到扰动，表层土壤裸露，失去原

有植被的防冲、固土能力，使其自然状态受到破坏，从而加速了水土流失。施工结束后将及时进行绿化恢复，可以有效减小水土流失的影响。环评建议施工阶段采取以下措施防止水土流失：

(1) 基础开挖场地平整等工作不在雨季施工，从而减少扰动地表，同时备齐防雨的设施，如篷布等防雨设施；

(2) 采取先挡后弃的原则，保证基建及工程场地的安全；

(3) 加强边坡的维护防止塌方发生；

(4) 施工期应及时对扰动地表进行铺装以控制水土流失状况；

(5) 施工期应对部分已经建设完毕的场地采取绿化措施，以截留部分雨水从而减少水土流失；

(6) 表土剥离及防护。场地表土实行分层剥离，表层土单独存放，使用篷布遮盖避风避雨，分层回填并绿化；考虑降雨冲刷会扩大水土流失的范围，准备一定数量的彩条布，覆盖在临时存放的表土堆上，同时需在四周修建临时排水沟，排水沟宽 0.3m，深 0.4m，内外边坡均为 1:1，沟内用粘土拍实并覆盖彩条布在临时排水沟出水口处于场地排水设施顺接；

(7) 本项目建设区在工程施工结束后需对场地裸露面进行植被覆盖。

本项目建成后有较高的绿地覆盖率，经采取上述措施后，其水土流失问题不明显。

## 5.2 运营期环境影响评价

### 5.2.1 地表水环境影响分析

项目建成营运后废水主要包括生产废水和生活污水，其中生产废水主要为猪粪尿废水、猪舍冲洗废水等。根据工程分析章节可知本项目日平均废水量为 278.26 t/d, 101566.6 t/a。统一汇入拟建的污水处理站处理，达到参考执行的《农田灌溉水质标准》

(GB5084-2005)中旱作标准后用于林地灌溉，不外排，具体废水污染物排放信息如下。

表5.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub>	林地灌溉	间断排放，排放	TW001	污水处理站	“沼气发酵+两级 A/O	/	/	/

		SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群		期间流量稳定			系统+混凝沉淀+消毒”			
--	--	----------------	--	--------	--	--	-------------	--	--	--

表5.2-2 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	/	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准	COD <sub>Cr</sub> ≤200、BOD <sub>5</sub> ≤100、SS≤100、氨氮≤80、总磷≤8、粪大肠菌群≤4000

表5.2-3 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	/	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群	COD <sub>Cr</sub> ≤200、BOD <sub>5</sub> ≤100、SS≤100、氨氮≤80、总磷≤8、粪大肠菌群≤1000	0	0
全厂排放合计		COD <sub>Cr</sub>		0	
		BOD <sub>5</sub>		0	
		SS		0	
		氨氮		0	
		总磷		0	
		粪大肠菌群		0	

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本项目水环境影响评价等级定为三级 B，主要评价内容包括 a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

#### 5.2.1.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目建成营运后废水主要包括生产废水和生活污水，其中生产废水主要为猪粪尿污水、猪舍冲洗废水等。根据工程分析章节可知本项目日平均废水量为 278.26 t/d, 101566.6 t/a。本项目拟建 1 套处理规模为 350 t/d 的污水处理站用于处理项目所产生的废水，废水处理达到参考执行的《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准后用于林地灌溉，不外排。

在连续下雨期间不对猪舍进行冲洗，项目产生废水暂存于回用水池和事故应急池，待天晴后提供给周边林地灌溉。回用水池容积为 3000 m<sup>3</sup>，事故应急池容积为 1500 m<sup>3</sup>，项目日平均废水量为 278.26 t/d，当发生连续下雨情况时，回用水池和事故应急池可暂

存约 16.2 天的废水量。一般连续下雨持续时间以 15 天计，本项目回用池和事故应急池有足够容量可暂存连续下雨期间的废水，保证废水零排放。

因此，本项目对地表水环境影响较小。

### 5.2.1.3 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目拟建污水处理站采用“沼气发酵+两级 A/O 系统+混凝沉淀+消毒”工艺对废水进行处理。

沼气发酵又称为厌氧消化、厌氧发酵，是指有机物质在一定的水分、温度和厌氧条件下，通过各类微生物的分解代谢，最终形成甲烷和二氧化碳等可燃性混合气体（沼气）的过程。

利用好氧微生物（包括兼性微生物）在有氧气存在的条件下进行生物代谢以降解有机物，是使其稳定、无害化的处理方法。微生物利用水中存在的有机污染物为底物进行好氧代谢，经过一系列的生化反应，逐级释放能量，最终以低能位的无机物稳定下来，达到无害化的要求，以便返回自然环境或经下一步处理。

本项目废水经拟建污水处理站处理后能达到参考执行的《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后用于林地灌溉，不外排，对地表水环境影响较小。

### 5.2.1.4 废水灌溉的可行性分析

目前对于畜禽养殖废水的主要出路仍然是农林灌溉，许多畜牧业发达国家也将农田作为畜禽养殖废水的负载场所。用来消化其中的养分，农田作为畜禽养殖废水消纳场所的容量取决于土壤的质地、肥力。

#### （1）对土壤环境效应的影响

朱兆良（农田中氮肥的损失与对策，土壤与环境，2000，9(1):1-6）的研究表明，大面积化肥年施氮（N）量应该控制在  $150\sim 180\text{ kg/hm}^2$ ，超过这一水平就会引起环境污染。粪肥年施氮量与土壤质地、肥力和气候等自然条件有关，综合考虑这些影响因素，欧盟的农业政策规定，粪肥年施氮（N）量的限量标准为  $170\text{ kg/hm}^2$ ，而本项目建成后产生浇灌水中氮含量为  $28/31*8.125=7.34\text{ t/a}$ 。

建设单位将生产废水、沼液等供于周边林地灌溉使用，灌溉面积约 50 公顷，则农灌区的施氮（N）量为  $146.8\text{ kg/hm}^2$ ，远低于标准，说明农灌区能完全消纳畜禽养殖生产废水、沼液，对周边灌溉区域土壤的污染风险很小。

#### （2）灌溉场地废水容量

本项目废水量为  $101566.6\text{ t/a}$ ，根据广东省地方标准《广东省用水定额》

(DB44/T1461-2014)中果树灌溉用水定额表,粤北和粤西北山区丘陵引蓄灌溉区(GFQ3)“其它”类别的综合定额值为 168m<sup>3</sup>/亩·年,则需要灌溉面积约 604.56 亩(40.31 hm<sup>2</sup>)。本项目周边有成片林地,灌溉面积约 50 公顷,完全可容纳本项目的废水。

本项目设有容积为 3000 m<sup>3</sup>的回用水池,容积为 1500 m<sup>3</sup>的事故应急池,本项目建成后总废水量为 278.26 m<sup>3</sup>/d。因此,回用水池和事故应急池可作为废水存储的缓冲池,可暂存约 16.2 天的废水量。用于连续暴雨期间对沼液进行暂存,待天晴后提供给本项目周边的林地灌溉。

### (3) 对土壤理化性质的影响

土壤理化性状对作物生长发育和养分有效吸收的非常重要,沼液中除了大量的有机质和速效养分含量外,还存在有机酸、氨基酸等,能极大的改变土壤原有的理化性状,从而影响作物的生长及养分吸收。张无敌等《沼液对土壤有机质含量和肥效的影响》(张无敌等,可再生能源,2008,26(6))研究了施用沼液对土壤改良及土壤有机质含量和肥效的影响结果表明,施用沼液能够显著增加土壤有机质、铵态氮、速效钾、速效磷的含量,有利于调节土壤 pH 值。另有报道(王月霞,《沼液农田消解利用技术及其土壤环境效应研究》,浙江农业大学)指出,沼液灌溉能提高土壤中细菌、真菌、放线菌三大微生物的种群数量,在施用与化肥等氮量沼液的情况下效果尤为明显;施用沼液也能提高了土壤中三类微生物的优势度、丰富度和均一度,增加了土壤微生物的多样性。

### (4) 对土壤重金属的影响

目前由于在畜禽养殖过程中或多或少受到重金属添加的影响,使畜禽排泄物中含有一定量的重金属。土壤 Zn、Cu 的含量以耕层 0~20 cm>20~40 cm 土层,根据有关资料显示,沼液浇灌使土壤各层次的 Cu、Zn 含量增加,但重金属含量不会超过国家土壤环境质量标准的限量范围,说明沼液农用对土壤重金属积累的影响较小。

#### 5.2.1.5 地表水环境影响评价结论

本项目废水统一汇入拟建的污水处理站处理,达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准后用于林地灌溉,不外排,对地表水环境影响较小,对地表水环境影响可接受。

#### 5.2.1.6 地表水环境影响评价自查表

表5.2-4 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	影响类型	水污染影响型√; 水文要素影响型□

工作内容		自查项目		
响 识 别	水环境保护目标	饮用水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他√		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放□；其他√	水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；PH 值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级	水污染影响型		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	调查项目		数据来源
		已建□；在建□； 拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□； 既有实测□；现场监测□；入河排 放口数据□；其他□
	受影响水体水环 境质量	调查项目		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季√		生态环境保护主管部门□；补充监 测√；其他□
	区域水资源开发 利用情况	未开发□；开发量 40% 以下□；开发量 40% 以上√		
	水文情势调查	调查项目		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季√		水行政主管部门□；补充监测√； 其他□
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面 或点位
	丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季√		(pH、DO、高锰酸 盐指数、COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、 LAS、粪大肠菌群 数)	监测断面 或点位个 数 (4) 个
现 现 状 评 价	评价范围	河流：长度 (4.2) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup> ；		
	评价因子	(pH、DO、高锰酸盐指数、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、LAS、粪大肠菌群数)		
	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□		

工作内容		自查项目	
		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况： 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾性评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流域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流演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影 影 响 预 测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup> ；	
	预测因子	（）	
	预测时间	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	
影 影 响 评 价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求、重点行业建设项目要求，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要	

工作内容		自查项目			
		求□			
污染源排放量核算	污染源名称	排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	
	(COD <sub>Cr</sub> )	(/)		(/)	
	(NH <sub>3</sub> -N)	(/)		(/)	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
	( )	( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m				

### 5.2.2 地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

#### 5.2.2.1 水文地质情况

##### (1) 地质概况

根据广东省水文地质图可知，项目水文地质为松散岩类孔隙含水岩组，富水程度强的下伏碳酸盐岩类含水岩组。

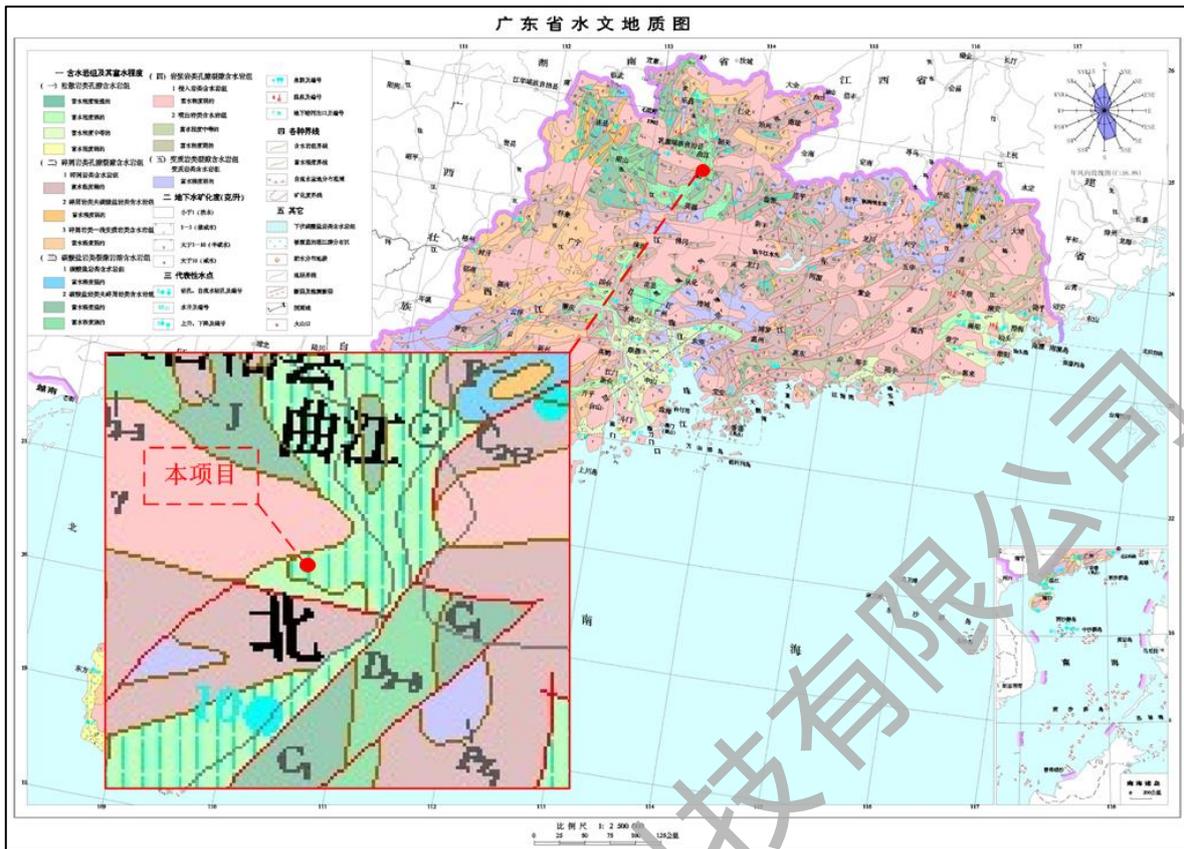


图5.2-1 广东省水文地质图

(2) 含水组水文地质特征

根据《广东省地下水环境功能区划》（粤办函〔2009〕459号），项目所在区域属于北江韶关曲江分散式开发利用区（H054402001Q04），地下水类型为孔隙水岩溶水，该区域的水质目标为III类水，此类型地下水主要受降水和蒸发的控制影响，一般旱季水位下降，雨季地下水位回升。

(3) 包气带及深层地下水覆盖层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。

(4) 地下水补、径、排条件

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

以泉的形式排泄，或补给河流、径流至下游等。

#### ①地下水补给

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

#### ②地下水径流

地下水径流方向为从西北流向东南。

#### ③地下水排泄

由于地下水位埋深较大，蒸发作用已不明显，排泄形式一般为季节性补给河水，大部分埋藏较深的地下水以极缓慢的地下径流形式向区外排泄。另一排泄方式为少量的人工开采利用地下水。

### (5) 地下水资源利用开发使用情况

#### ①地下水开发利用现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），项目所在地属于北江韶关曲江分散式开发利用区（H054402001Q04），地下水类型为孔隙水岩溶水，地下水水质类别为III类水。

#### ②地下水开发利用规划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），地下水分散式开发利用区为开发区，开采地下水期间，不造成地下水水位持续下降，不引起地下水系统和地面生态系统退化，不诱发环境地质灾害。

### 5.2.2.2 污水还田利用对地下水环境影响分析

#### (1) 污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径。地下水污染途径是多种多样的，根据项目所在区域的地质情况，项目可能对地下水造成污染的途径主要有大气降水后凹坑积水区域、沼渣污泥干化棚区域等未铺设水泥区域污水可能下渗对地下水

造成的污染。

## (2) 对地下水影响分析

### ①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

### ②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，含水组顶板为分布比较广泛且厚度较大，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。

本项目废水经处理后用于林地灌溉，做到还农利用。根据以上分析，项目下渗污水不会对深层地下水造成污染影响，不会对周围居民饮用水环境安全造成危害。

#### 5.2.2.3 地下水现状监测分析

根据 4.3 节分析，项目所在地地下水评价范围内 6 个监测点中各项检测因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准要求，说明本项目附近地下水的水环境质量现状良好。

#### 5.2.2.4 生产废水对地下水环境影响分析

畜禽生产废水中富含氮、磷等物质，运营期对地下水环境的影响主要是畜禽养殖场废水事故性排放渗入地下可能造成地下水中的硝酸盐含量过高。对此，本次环评建议采取以下措施来避免此类现象的发生：

①畜禽粪便贮存场所按有关要求建设，沼渣污泥干化棚将采用水泥硬底化并防雨，猪舍全部采用水泥硬底化，防止渗滤液泄漏污染地下水。

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，避免雨水进入沼气发酵装置。

③污水处理站中的污水构筑物底部及侧壁防渗措施不当，造成废水渗漏污染地下水。

④污水处理站中的排污管道破裂，造成废水渗漏污染地下水。

因此，在企业严格落实对污水明渠硬底化、环保处理设施采用防渗漏措施以及加强管理下，项目废水对地下水的影响不大。

### 5.2.3 大气环境影响分析

#### 5.2.3.1 长期地面气象资料分析

韶关市位于广东省北部，属南亚热带海洋性季风气候，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。通过 20 年气候资料的统计分析，年平均气温为 20.2℃，历史极端最高气温为 40.4℃，极端最低气温为-4.3℃。本项目所在地区雨量充沛，年均降水量约 1630.9 mm，年最大降水量约 2132.1 mm，年最小降水量为 1174.3 mm，年均日照时数 1579.3 小时左右。由于热量充足，降水丰沛，该区域气候对农作物生长极为有利。

本项目位于韶关市曲江区，距离韶关国家基本气象站(24°40'N, 113°36'E)约 17 km，其气候特征见表 5.2-5、至 5.2-7 及图 5.2-2。

**表5.2-5 韶关气象站近 20 年的主要气候资料统计表 (2020-2019)**

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.1
最大风速(m/s)及出现的时间	16.4 相应风向: E 出现时间: 2014 年 8 月 6 日
年平均气温 (°C)	20.2
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	40.4 出现时间: 2003 年 7 月 23 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	-4.3 出现时间: 2000 年 12 月 23 日
年平均相对湿度 (%)	80
年均降水量 (mm)	1667.7
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	最大值: 2138.7mm 出现时间: 2015 年
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最小值: 1251.8mm 出现时间: 2004 年
年平均日照时数 (h)	1628.4
近五年 (2013-2018 年) 年平均风速(m/s)	2.4

**表5.2-6 韶关累年各月平均风速 (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	2.1	2.2	2.1	2.1	1.9	2.3	2.4	1.9	1.8	1.9	2.0	2.0

**表5.2-7 韶关累年各月平均气温 (°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
气温	10.1	12.9	15.8	20.9	24.6	27.2	28.8	28.4	26.1	22.5	17.1	11.5

表5.2-8 韶关累年各风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频 (%)	9.9	4.9	3.7	1.6	1.4	1.9	5.6	10.3	11.0
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频 (%)	6.4	3.8	2.4	3.6	3.7	6.0	8.3	16.8	S

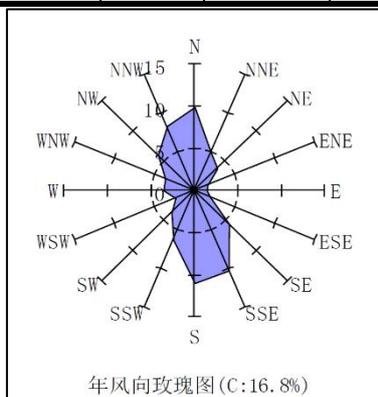


图5.2-2 韶关气象站风向玫瑰图

### 5.2.3.2 大气环境影响评价

由本报告 2.5.3 节可知，经采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式估算，本项目大气环境影响评价等级为二级。大气环境影响评价范围为以项目场址为中心区域，边长为 5 km 的矩形区域。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

#### (1) 有组织大气污染物排放量核算

表5.2-9 大气污染物排放量核算表 (有组织)

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	沼气燃烧尾气	SO <sub>2</sub>	26.6235	0.0053	0.0026
有组织排放合计			SO <sub>2</sub>		0.0026

#### (2) 无组织大气污染物排放量核算

表5.2-10 大气污染物排放量核算表 (无组织)

序号	产污环节		污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	猪舍	一号至	NH <sub>3</sub>	优化饲料+喷洒除臭液+加强绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.7472
2		四号				0.06	0.0597

序号	产污环节		污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)	
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		
3	恶臭	五号至	NH <sub>3</sub>		厂界标准值的二级新扩改建标准	1.5	0.3735	
4		六号	H <sub>2</sub> S			0.06	0.0298	
5		七号	NH <sub>3</sub>			1.5	0.1867	
6			H <sub>2</sub> S			0.06	0.0149	
7		八号至	NH <sub>3</sub>			1.5	0.3735	
8		九号	H <sub>2</sub> S			0.06	0.0298	
9		公猪舍	NH <sub>3</sub>			1.5	0.058	
10			H <sub>2</sub> S			0.06	0.0037	
11		沼渣污泥干化	NH <sub>3</sub>			喷洒除臭液	1.5	0.0370
12		棚恶臭	H <sub>2</sub> S				0.06	0.0025
13	污水处理站恶	NH <sub>3</sub>	喷洒除臭液	1.5	0.2214			
14	臭	H <sub>2</sub> S		0.06	0.0003			
无组织排放总计				NH <sub>3</sub>		1.9973		
				H <sub>2</sub> S		0.1407		

(3) 大气污染物年排放量核算

表5.2-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO <sub>2</sub>	0.0026
2	NH <sub>3</sub>	1.9973
3	H <sub>2</sub> S	0.1407

5.2.3.3 大气环境保护距离

根据估算结果，本项目厂界污染物均能达标排放，厂界外无预测超标点，因此无需设置大气防护距离。

5.2.3.4 卫生防护距离

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中3.1.2规定“禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜牧养殖场。在禁建区域附近建设的，应设在上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，厂界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m”。根据附件3生态环境部“关于畜禽养殖业选址问题的回复”，村屯居民区不属于城市和城镇居民区，不属于该规范中3.1.2规定的人口集中区，且HJ/T81-2001为推荐性标准，本项目位于农村地区，周边无城镇居民区，故不参考执行。

5.2.3.5 大气环境影响评价自查表

表5.2-12 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500-2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、PM <sub>2.5</sub> ) 其他污染物 (H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>	
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2019) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>
大气环境影响评价	预测范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
保证率日平	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			

工作内容		自查项目			
	均浓度和年平均浓度叠加值				
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		K>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(SO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度、厨房油烟)	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：( )	监测点位数 ( )	无监测√	
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□			
	大气环境保护距离	距 ( / ) 厂界最远 ( 0 ) m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.0026) t/a	NO <sub>x</sub> : ( / ) t/a	颗粒物: ( / ) t/a	VOCs: ( / ) t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项

## 5.2.4 声环境影响分析

### 5.2.4.1 主要噪声源分析

根据工程分析，项目运营期噪声源主要为猪叫声、通风设备、水泵、曝气机、沼气发电机噪声等，噪声源强 75-88 dB(A)。类比同类企业，本项目主要噪声源源强如下表所示。

表5.2-13 主要噪声源源强 单位：dB(A)

噪声源名称	污染源位置	排放方式	产生源强	防治措施	排放源强
通风设备	猪舍	连续	80	通风设备采用低噪声设备	70
猪叫声	猪舍	间断	75	猪舍远离办公区和敏感点	65
水泵	污水处理站	连续	85	选择低噪声设备；减振、隔声	75
曝气机	污水处理站	连续	80	选择低噪声设备；减振	70
沼气发电机	沼气发电机房	偶发	88	密闭、选低噪声设备；减震、隔声	78

### 5.2.4.2 预测模式

项目建成后，噪声源主要来自厂内各种机械设备运行时产生的噪声以及猪的争斗、哼叫声，这些声源是点声源。按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的要求，选择点声源预测模式来预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。采

用以下噪声影响计算模式：

①点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

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

式中： $L_A(r)$ 为距离声源  $r$  米处的 A 声级(dB)；

$L_A(r_0)$ 为参考位置  $r_0$  处的 A 声级(dB)；

$r$  为声源至受声点的距离(m)；

$r_0$  为声源至参考位置的距离(m)。

②多点声源理论声压级的估算方法：

$$L_{A总}=10\lg\sum 10^{0.1L_{Ai}}$$

式中： $L_{A总}$ 为某点由  $n$  个声源叠加后的总声压级(dB)；

$L_{Ai}$  为第  $i$  个声源对某预测点的等效声级。

### 5.2.4.3 预测结果

噪声预测参数具体见下表。

**表5.2-14 各噪声影响在四至和敏感点处的叠加计算结果 单位：dB (A)**

受纳点名称 声源	东场界		南场界		西场界		北场界		赖屋村		新来黄				
	距离 m	贡献值		距离 m	贡献值		距离 m	贡献值		距离 m	贡献值				
		昼	夜		昼	夜		昼	夜		昼	夜			
通风设备 1	270	21.4	100	30	296	20.6	106	29.5	400	18	1127	9			
猪叫声 1	110	24.2	37	34.1	40	33	85	26.4	250	17	965	5.3			
通风设备 2	195	24.2	115	28.8	195	24.2	120	28.4	485	16.3	555	15.1			
猪叫声 2	35	34.1	30	35.5	155	21.2	90	25.9	450	11.9	435	12.2			
通风设备 3	500	16	110	29.2	495	16.1	115	28.8	715	12.9	490	16.2			
猪叫声 3	385	13.3	30	35.5	625	9.1	30	35.5	665	8.5	505	10.9			
通风设备 4	145	26.8	200	24	190	24.4	110	29.2	1080	9.3	427	17.4			
猪叫声 4	50	31	200	19	85	26.4	50	31	1000	5	330	14.6			
水泵	260	26.7	185	29.7	372	23.6	267	26.5	1091	14.2	557	20.1			
曝气机	115	28.8	82	31.7	519	15.7	296	20.6	1220	8.3	630	14			
沼气发电机	262	29.6	302	28.4	715	20.9	156	34.1	1124	17	453	24.9			
背景值	/	46	42	/	45	40	/	46	42	/	46	40	/	46	41
合计	/	46.7	43.6	/	46.8	44.1	/	46.4	42.9	/	47.1	43.4	/	46.1	41.2

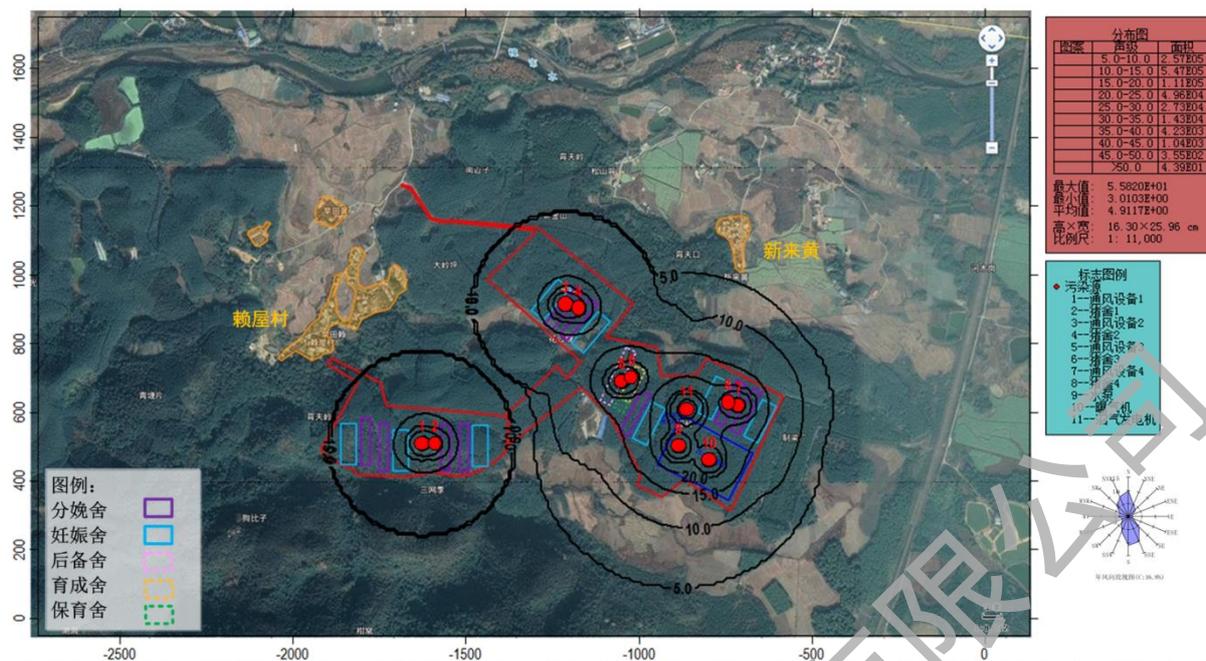


图5.2-3 噪声贡献值等声级线图

预测结果表明，项目建成运行后，厂界昼间、夜间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准；最近敏感点赖屋村、新来黄昼间、夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。故本建设项目设备噪声对声环境影响轻微，对周围声环境影响不大。

### 5.2.5 固体废物环境影响分析

项目固体废物主要包括猪粪、污水处理站产生的污泥及沼渣、病死猪和胞衣分泌物、生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂、畜牧医疗废物、废脱硫剂等。

(1) 猪粪便中含有大量的有机物和丰富的氮、磷、钾等营养物质，是农业可持续发展的宝贵资源，可作农肥回田。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）有关规定，猪粪必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行还田利用，禁止未经处理的猪粪直接施入农田。

本项目产生的猪粪采用“干清粪”工艺清理暂存到沼渣污泥干化棚，与污水处理站产生的污泥及沼渣一并采用“异位发酵床”工艺进行发酵降解处理，制成有机肥外售。

(2) 污水处理站产生的污泥及沼渣采用“异位发酵床”工艺进行发酵降解处理，制成有机肥外售。

(3) 本项目病死猪及胞衣分泌物应按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖

业污染物排放标准》(DB44/613-2009)及《病死动物无害化处理技术规范》(农医发[2013]34号)中相关控制要求处理。

本项目病死猪及胞衣分泌物采用无害化处理机处理,在保证彻底灭活,阻断病源传播途径,达到卫生防疫要求的同时,其处理过程环保,无二次污染,且能够变废为宝,实现农业循环经济。

(4)员工生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂统一收集后,交由环卫部门定时清运处理。

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

(5)本项目在给猪只防疫及治疗过程中会产生废弃针头、纱布、疫苗及药品包装物等医疗废物。经统一收集后暂存于固废暂存间,定期交由有资质的单位处理。

(6)本项目采用干法脱硫去除沼气中的 $H_2S$ ,脱硫剂为 $Fe_2O_3$ ,项目不设置脱硫剂再生工艺,脱硫过程中会产生一定量的废脱硫剂,经统一收集后暂存于危废暂存间,交由供应商回收处理。

(7)在固体废物的清运工程中,建设单位或者负责清运的单位务必做到以下几点:

①运输车辆应按规定配置防洒落装备,装载不宜过满,保证运输过程中不散落;并规划合理的运行路线与时间,尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅前等敏感区行驶。

②运输车辆加蓬盖,且离开装、卸场地前应先清洁车身,减少车轮、底盘等携带物散落路面。

表3.2-15 本项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废脱硫剂	HW49 其他废物	900-041-49	厂区东南部	150m <sup>2</sup>	/	1.5t	4个月

通过采取以上措施,本项目产生的固体废物均可以得到有效的处理、处置,不会对周边环境造成不良影响。建设单位必须将污水处理站、沼渣污泥干化棚等构筑物设置在厂区高频率风向的下风向或侧风向,并在周围栽植不少于5m的绿化隔离带,隔离带选用有一定高度的乔木为主。蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液,杜绝蚊蝇的生长。

## 5.2.6 土壤环境影响分析

### 5.2.6.1 土地利用基本情况

根据《韶关市土地利用总体规划（2006-2020年）》以及韶关市曲江区自然资源局樟市镇自然资源管理所出具的《关于韶关市曲江区新润丰农业有限公司种猪养殖场建设项目选址意见的函》（见附件7），本项目土地类型为林地和少量一般农业发展区，见图1.3-1。

根据国家土壤信息服务平台，本项目所在地土壤类型为红壤，见图5.2-4。

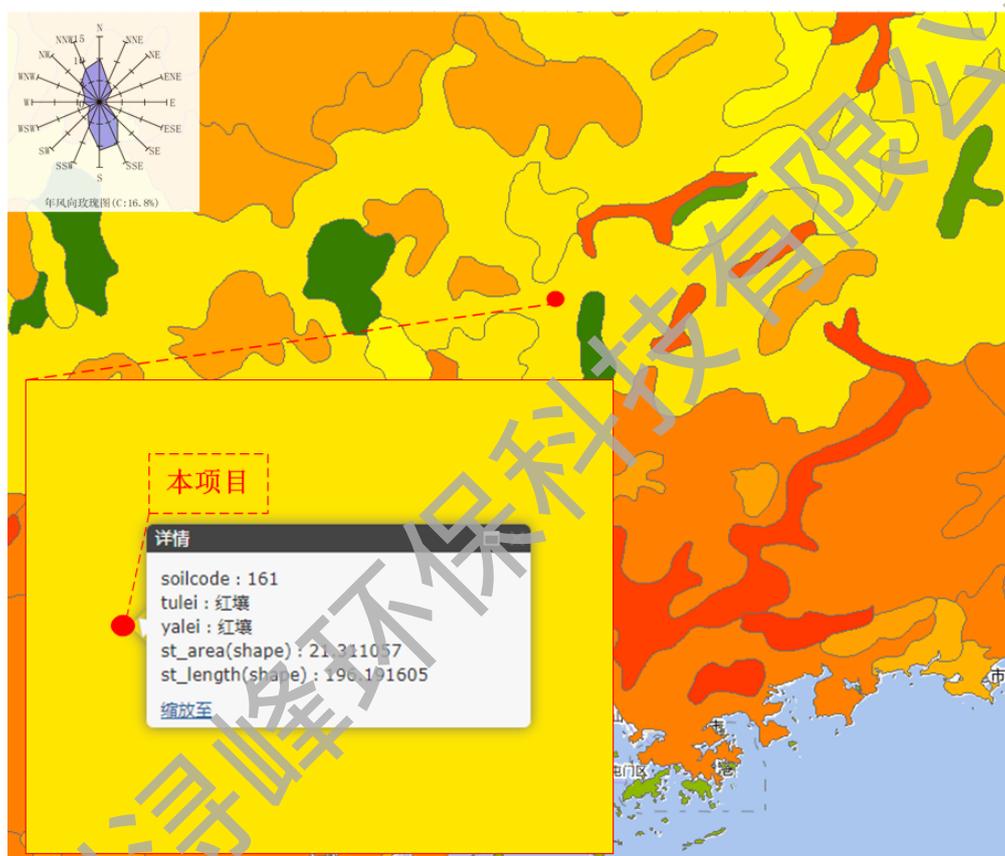


图5.2-4 本项目所在地土壤类型

### 5.2.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境评价范围为项目边界外0.2 km包络线以内的区域，具体见图2.6-1。

### 5.2.6.3 评价时段

根据建设项目土壤环境影响类型识别结果，本项目重点预测评价时段为运营期。

#### （1）大气沉降：

本项目运营期产生的废气污染物主要为NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、厨房油烟，均不属于《土壤环境质量 建设用地土壤高污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中涉及的

污染土壤因子。因此，本项目不存在大气沉降土壤环境影响。

### (2) 地面漫流

本项目实行雨污分流制，雨水经收集后排入雨水管网，项目产生的废水主要为员工生活污水和生产废水，统一汇入自拟建的污水处理站处理，达到参考执行的《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后用于林地灌溉，不外排。因此，本项目不存在地面漫流土壤环境影响。

### (3) 垂直入渗

本项目污水处理站各涉水构筑物均已作防渗处理，但可能会出现涉水构筑物池体破损而发生渗漏的情况。因此，本项目会存在垂直入渗土壤环境影响。

表5.2-16 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			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	无	无	无	√
运营期	无	无	√	无
服务期满后	无	无	无	无

#### 5.2.6.4 情景设置

本项目运营期发生污染土壤环境的途经主要为污水处理站。正常情况下，污水处理站是不会发生泄漏的，本次针对非正常情况进行分析评价。

#### 5.2.6.5 环境影响类型、途径及影响因子识别

根据建设项目土壤环境影响源及影响因子识别，本项目评价因子选取 COD、氨氮。

表5.2-17 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
污水处理站	防渗层	垂直入渗	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群	COD、氨氮	事故

#### 5.2.6.6 垂直入渗影响分析与评价

本项目危废暂存间、沼渣污泥干化棚、污水处理站、事故应急池、回用水池以及污水管线若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

项目危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规

范设计，废水处理系统各建构物、沼渣污泥干化棚按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。同时本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置。因此，只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

本项目建成后，由于严格按照要求采取防渗措施，在正常状况下不会发生废水泄露进入土壤环境。因此，垂直入渗造成土壤污染主要为非正常状况下，废水垂直入渗进入土壤，废水中的 COD、氨氮等污染物因子对土壤环境造成的影响。

### (1) 模型选用

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。该软件是美国农业部盐土实验室开发的模拟非饱和介质中的一维水分、热、溶质运移的有限元计算机模型。该模型软件程序可以灵活地处理各类水流边界，包括定水头和变水头边界、给定流量边界、渗水边界、自由排水边界、大气边界以及排水沟等。对水流区域进行不规则三角形网格剖分，控制方程采用伽辽金线状有限元法进行求解，对时间的离散均采用隐式差分，并采用迭代法将离散化后的非线性控制方程组线性化。该模型综合考虑了水分运动、热运动、溶质运移和作物根系吸收，适用于恒定或者非恒定的边界条件，具有灵活的输入输出功能。目前已在模拟土壤的氮素、水分、盐分等的运移方面有广泛的应用。

#### ①一维非饱和溶质垂向运移控制方程

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%；

#### ②初始条件

$$C(z, t) = 0 \quad t=0, L \leq z \leq 0$$

#### ③边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

A、连续点源

$$C(z, t) = C_0 \quad t > 0, z = 0$$

B、非连续点源

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

(2) 模型概化

①边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

②土壤概化

根据本项目土壤调查成果，将土壤概化为一种类型，0-5 m 均为壤土，渗透系数 2.7936 m/d，土壤相关参数见下表：

表5.2-18 厂区土壤参数表

类别	厚度	渗透系数 (m/d)	孔隙度	饱和导水率 (cm/s)	阳离子交换量 (cmol+/kg)	土壤容重 (kg/m <sup>3</sup> )
红壤	0-2m	2.7936	34%	11.64	1.0	1130

③观测点位设置

包气带污染物运移模型为：污水处理站出现泄漏，对典型污染物化学需氧量、氨氮在包气带中的运移进行模拟。参照调查地层资料，模型选择自地表向下 2 m 范围内进行模拟。自地表向下至 2 m 处分为 1 层，壤土层。剖分节点为 101 个。在预测目标层布置 4 个观测点，从上到下依次为 N0~N4（N0 为起点），距模型顶端距离分别为 0，20，60、120 和 200 cm。污水处理站属半地下式建筑。若发生不易发现的小面积渗漏，假设 1 年后检修才发现，故将时间保守设定为 1 年。

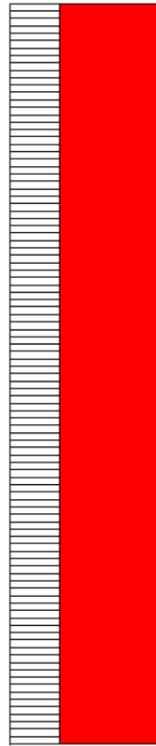


图5.2-5 污水处理站所在区岩性变化分布

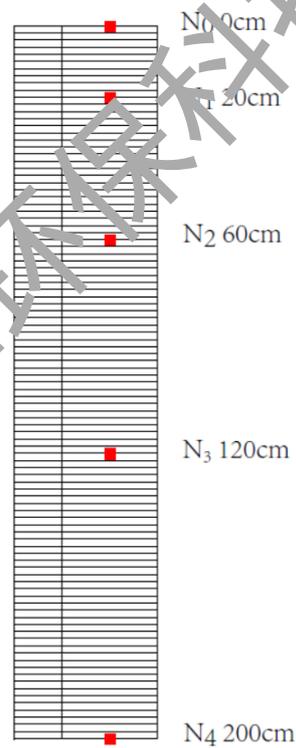


图5.2-6 观测点分布图（N为观测点）

#### ④参数选取

壤土的土壤水力参数值见表 5.2-20, 溶质运移模型方程中相关参数取值见表 5.2-21, 污染物泄漏浓度见表 5.2-22。

表5.2-19 土壤水力参数

土壤层次	土壤类型	残余含水率 $\theta_r/\text{cm}^3 \text{ cm}^{-3}$	饱和含水率 $\theta_s/\text{cm}^3 \text{ cm}^{-3}$	经验参数 $\alpha/\text{cm}^{-1}$	曲线性 状参数 n	渗透系数 $K_s/\text{cm d}^{-1}$	经验 参数 l
0-200 cm	壤土	0.078	0.43	0.145	1.56	24.96	0.5

表5.2-20 溶质运移及反应参数

土壤层次	土壤类型	土壤密度 $\rho/\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$	纵向弥散系数 DL/cm	$K_d/\text{m}^3 \text{ g}^{-1}$	Sinkwaterl(d')	SinkSolidl(d')
0-200 cm	壤土	1.5	10	0.03	0.001	0.001

表5.2-21 污染物泄漏浓度

序号	污染物	泄漏浓度 (mg/L)
1	COD	2615
2	氨氮	258

⑤模型预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。由于计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度，因此可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量： $M(\text{mg/kg}) = \theta C/\rho$ （其中  $\theta$  单位为  $\text{cm}^3/\text{cm}^3$ ， $C$  为溶质浓度，单位为  $\text{mg/L}$ ， $\rho$  为土壤密度，单位为  $\text{g}/\text{cm}^3$ ）。

A、COD

COD 进入包气带之后，距离地表以下 0.2 m 处（N1 观测点）在泄漏后 32.7238 h 小时开始监测到 COD，最终恒定浓度为 2610.9 mg/L，换算为土壤单位质量的污染物质量浓度为 748.45 mg/kg。地表以下 0.6 m 处（N2 观测点）为 43.8303 h，最终恒定浓度为 2605.3 mg/L，换算为土壤单位质量的污染物质量浓度为 746.86 mg/kg。地表以下 1.2 m 处（N3 观测点）为 53.8519 h，最终恒定浓度为 2592.9 mg/L，换算为土壤单位质量的污染物质量浓度为 743.3 mg/kg。地表以下 2 m 处（N4 观测点）为 60.6691 h，最终恒定浓度为 2580.5 mg/L，换算为土壤单位质量的污染物质量浓度为 739.73 mg/kg。COD4 个观测点的浓度随时间变化见下图和下表。

表5.2-22 不同深度处 COD 污染物浓度随时间变化情况

序号	Z (cm)	观测点 N	浓度 C(mg/L)	土壤密度 $\rho(\text{g}/\text{cm}^3)$	饱和含水率 $\theta(\text{cm}^3/\text{cm}^3)$	浓度 (mg/kg)
1	0	N0	2615	1.5	0.43	749.63
2	-2	N1	2615.0	1.5	0.43	749.63
3	-4		2613.6	1.5	0.43	749.24

序号	Z (cm)	观测点 N	浓度 C(mg/L)	土壤密度 $\rho$ (g/cm <sup>3</sup> )	饱和含水率 $\theta$ (cm <sup>3</sup> /cm <sup>3</sup> )	浓度 (mg/kg)	
4	-6		2613.6	1.5	0.43	749.24	
5	-8		2613.6	1.5	0.43	749.24	
6	-10		2613.6	1.5	0.43	749.24	
7	-12		2612.2	1.5	0.43	748.84	
8	-14		2612.2	1.5	0.43	748.84	
9	-16		2610.9	1.5	0.43	748.45	
10	-18		2610.9	1.5	0.43	748.45	
11	-20		2610.9	1.5	0.43	748.45	
12	-22		N2	2610.9	1.5	0.43	748.45
13	-24			2610.9	1.5	0.43	748.45
14	-26			2610.9	1.5	0.43	748.45
15	-28	2610.9		1.5	0.43	748.45	
16	-30	2609.5		1.5	0.43	748.05	
17	-32	2608.1		1.5	0.43	747.65	
18	-34	2608.1		1.5	0.43	747.65	
19	-36	2608.1		1.5	0.43	747.65	
20	-38	2608.1		1.5	0.43	747.65	
21	-40	2608.1		1.5	0.43	747.65	
22	-42	2608.1		1.5	0.43	747.65	
23	-44	2608.1		1.5	0.43	747.65	
24	-46	2606.7		1.5	0.43	747.26	
25	-48	2605.3		1.5	0.43	746.86	
26	-50	2605.3		1.5	0.43	746.86	
27	-52	2603.9		1.5	0.43	746.47	
28	-54	2603.9		1.5	0.43	746.47	
29	-56	2605.3		1.5	0.43	746.86	
30	-58	2605.3		1.5	0.43	746.86	
31	-60	2605.3		1.5	0.43	746.86	
32	-62	N3	2603.9	1.5	0.43	746.47	
33	-64		2603.9	1.5	0.43	746.47	
34	-66		2602.6	1.5	0.43	746.07	
35	-68		2601.2	1.5	0.43	745.67	
36	-70		2601.2	1.5	0.43	745.67	
37	-72		2601.2	1.5	0.43	745.67	
38	-74		2601.2	1.5	0.43	745.67	

序号	Z (cm)	观测点 N	浓度 C(mg/L)	土壤密度 $\rho$ (g/cm <sup>3</sup> )	饱和含水率 $\theta$ (cm <sup>3</sup> /cm <sup>-3</sup> )	浓度 (mg/kg)
39	-76	N4	2601.2	1.5	0.43	745.67
40	-78		2601.2	1.5	0.43	745.67
41	-80		2601.2	1.5	0.43	745.67
42	-82		2599.8	1.5	0.43	745.28
43	-84		2599.8	1.5	0.43	745.28
44	-86		2598.4	1.5	0.43	744.88
45	-88		2598.4	1.5	0.43	744.88
46	-90		2598.4	1.5	0.43	744.88
47	-92		2598.4	1.5	0.43	744.88
48	-94		2598.4	1.5	0.43	744.88
49	-96		2598.4	1.5	0.43	744.88
50	-98		2597.0	1.5	0.43	744.49
51	-100		2597.0	1.5	0.43	744.49
52	-102		2595.7	1.5	0.43	744.09
53	-104		2595.7	1.5	0.43	744.09
54	-106		2595.7	1.5	0.43	744.09
55	-108		2595.7	1.5	0.43	744.09
56	-110		2595.7	1.5	0.43	744.09
57	-112		2595.7	1.5	0.43	744.09
58	-114		2594.3	1.5	0.43	743.69
59	-116		2594.3	1.5	0.43	743.69
60	-118		2592.9	1.5	0.43	743.30
61	-120		2592.9	1.5	0.43	743.30
62	-122		2592.9	1.5	0.43	743.30
63	-124		2592.9	1.5	0.43	743.30
64	-126		2591.5	1.5	0.43	742.90
65	-128		2591.5	1.5	0.43	742.90
66	-130		2591.5	1.5	0.43	742.90
67	-132		2591.5	1.5	0.43	742.90
68	-134		2590.1	1.5	0.43	742.51
69	-136		2590.1	1.5	0.43	742.51
70	-138		2590.1	1.5	0.43	742.51
71	-140		2590.1	1.5	0.43	742.51
72	-142		2588.8	1.5	0.43	742.11
73	-144		2588.8	1.5	0.43	742.11

序号	Z (cm)	观测点 N	浓度 C(mg/L)	土壤密度 $\rho$ (g/cm <sup>3</sup> )	饱和含水率 $\theta$ (cm <sup>3</sup> /cm <sup>-3</sup> )	浓度 (mg/kg)
74	-146		2588.8	1.5	0.43	742.11
75	-148		2588.8	1.5	0.43	742.11
76	-150		2587.4	1.5	0.43	741.71
77	-152		2587.4	1.5	0.43	741.71
78	-154		2587.4	1.5	0.43	741.71
79	-156		2587.4	1.5	0.43	741.71
80	-158		2586.0	1.5	0.43	741.32
81	-160		2586.0	1.5	0.43	741.32
82	-162		2586.0	1.5	0.43	741.32
83	-164		2586.0	1.5	0.43	741.32
84	-166		2584.6	1.5	0.43	740.92
85	-168		2584.6	1.5	0.43	740.92
86	-170		2584.6	1.5	0.43	740.92
87	-172		2584.6	1.5	0.43	740.92
88	-174		2583.2	1.5	0.43	740.53
89	-176		2583.2	1.5	0.43	740.53
90	-178		2583.2	1.5	0.43	740.53
91	-180		2583.2	1.5	0.43	740.53
92	-182		2581.8	1.5	0.43	740.13
93	-184		2581.8	1.5	0.43	740.13
94	-186		2581.8	1.5	0.43	740.13
95	-188		2581.8	1.5	0.43	740.13
96	-190		2581.8	1.5	0.43	740.13
97	-192		2580.5	1.5	0.43	739.73
98	-194		2580.5	1.5	0.43	739.73
99	-196		2580.5	1.5	0.43	739.73
100	-198		2580.5	1.5	0.43	739.73
101	-200		2580.5	1.5	0.43	739.73

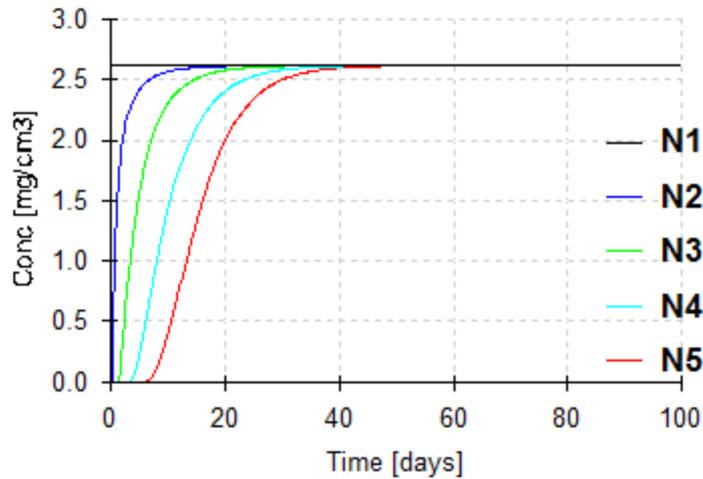


图5.2-7 不同深度 COD 污染物浓度随时间变化曲线

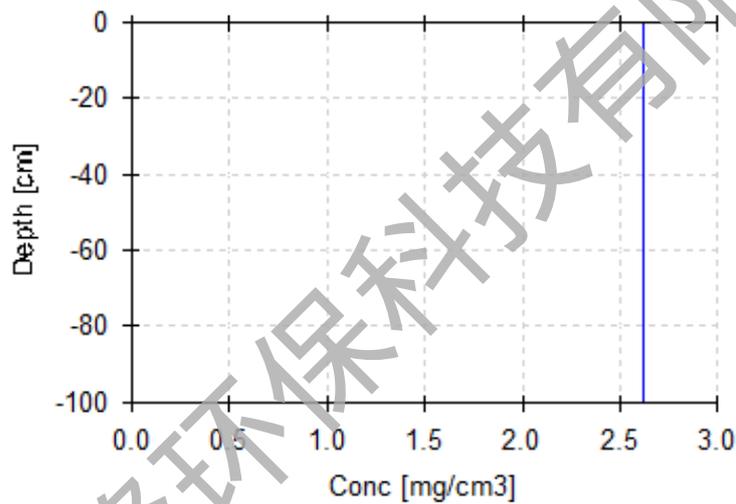


图5.2-8 COD 污染物浓度随深度变化曲线

### B、氨氮

氨氮进入包气带之后，距离地表以下 0.2 m 处（N1 观测点）在泄漏后 32.7238 h 小时开始监测到氨氮，最终恒定浓度为 21.17 mg/L，换算为土壤单位质量的污染物质量浓度为 323.89 mg/kg。地表以下 0.6 m 处（N2 观测点）为 43.8303 h，最终恒定浓度为 1047 mg/L，换算为土壤单位质量的污染物质量浓度为 323.89 mg/kg。地表以下 1.2 m 处（N3 观测点）为 53.8619 h，最终恒定浓度为 1047 mg/L，换算为土壤单位质量的污染物质量浓度为 323.89 mg/kg。地表以下 2 m 处（N4 观测点）为 60.6691 h，最终恒定浓度为 1047 mg/L，换算为土壤单位质量的污染物质量浓度为 323.89 mg/kg。氨氮 4 个观测点的浓度随时间变化见下图。

表5.2-23 不同深度处氨氮污染物浓度随时间变化情况

序号	Z (cm)	观测点 N	浓度 C (mg/L)	土壤密度 $\rho$ (g/cm <sup>3</sup> )	饱和含水率 $\theta$ (cm <sup>3</sup> /cm <sup>3</sup> )	浓度 (mg/kg)
1	0	N0	258	1.5	0.43	73.96
2	-2	N1	258.0	1.5	0.43	73.96
3	-4		258.0	1.5	0.43	73.96
4	-6		257.9	1.5	0.43	73.93
5	-8		257.9	1.5	0.43	73.93
6	-10		257.9	1.5	0.43	73.93
7	-12		257.9	1.5	0.43	73.93
8	-14		257.8	1.5	0.43	73.89
9	-16		257.6	1.5	0.43	73.86
10	-18		257.6	1.5	0.43	73.86
11	-20		257.6	1.5	0.43	73.86
12	-22	N2	257.6	1.5	0.43	73.86
13	-24		257.6	1.5	0.43	73.86
14	-26		257.6	1.5	0.43	73.86
15	-28		257.6	1.5	0.43	73.86
16	-30		257.5	1.5	0.43	73.82
17	-32		257.4	1.5	0.43	73.79
18	-34		257.4	1.5	0.43	73.79
19	-36		257.3	1.5	0.43	73.75
20	-38		257.3	1.5	0.43	73.75
21	-40		257.3	1.5	0.43	73.75
22	-42		257.4	1.5	0.43	73.79
23	-44		257.4	1.5	0.43	73.79
24	-46		257.3	1.5	0.43	73.75
25	-48		257.3	1.5	0.43	73.75
26	-50	257.1	1.5	0.43	73.72	
27	-52	257.0	1.5	0.43	73.68	
28	-54	256.9	1.5	0.43	73.65	
29	-56	256.9	1.5	0.43	73.65	
30	-58	257.0	1.5	0.43	73.68	
31	-60	257.0	1.5	0.43	73.68	
32	-62	N3	257.0	1.5	0.43	73.68
33	-64		257.0	1.5	0.43	73.68
34	-66		256.9	1.5	0.43	73.65

序号	Z (cm)	观测点 N	浓度 C (mg/L)	土壤密度 $\rho$ (g/cm <sup>3</sup> )	饱和含水率 $\theta$ (cm <sup>3</sup> /cm <sup>3</sup> )	浓度 (mg/kg)	
35	-68		256.8	1.5	0.43	73.61	
36	-70		256.7	1.5	0.43	73.58	
37	-72		256.7	1.5	0.43	73.58	
38	-74		256.7	1.5	0.43	73.58	
39	-76		256.7	1.5	0.43	73.58	
40	-78		256.7	1.5	0.43	73.58	
41	-80		256.7	1.5	0.43	73.58	
42	-82		256.7	1.5	0.43	73.58	
43	-84		256.5	1.5	0.43	73.54	
44	-86		256.4	1.5	0.43	73.51	
45	-88		256.4	1.5	0.43	73.51	
46	-90		256.4	1.5	0.43	73.51	
47	-92		256.4	1.5	0.43	73.51	
48	-94		256.4	1.5	0.43	73.51	
49	-96		256.4	1.5	0.43	73.51	
50	-98		256.3	1.5	0.43	73.47	
51	-100		256.3	1.5	0.43	73.47	
52	-102		256.2	1.5	0.43	73.44	
53	-104		256.2	1.5	0.43	73.44	
54	-106		256.1	1.5	0.43	73.40	
55	-108		256.1	1.5	0.43	73.40	
56	-110		256.1	1.5	0.43	73.40	
57	-112		256.1	1.5	0.43	73.40	
58	-114		256.1	1.5	0.43	73.40	
59	-116		255.9	1.5	0.43	73.37	
60	-118		255.9	1.5	0.43	73.37	
61	-120		255.9	1.5	0.43	73.37	
62	-122		N4	255.8	1.5	0.43	73.33
63	-124			255.8	1.5	0.43	73.33
64	-126			255.8	1.5	0.43	73.33
65	-128			255.7	1.5	0.43	73.30
66	-130	255.7		1.5	0.43	73.30	
67	-132	255.7		1.5	0.43	73.30	
68	-134	255.7		1.5	0.43	73.30	
69	-136	255.6		1.5	0.43	73.26	

序号	Z (cm)	观测点 N	浓度 C (mg/L)	土壤密度 $\rho$ (g/cm <sup>3</sup> )	饱和含水率 $\theta$ (cm <sup>3</sup> /cm <sup>3</sup> )	浓度 (mg/kg)
70	-138		255.6	1.5	0.43	73.26
71	-140		255.6	1.5	0.43	73.26
72	-142		255.4	1.5	0.43	73.23
73	-144		255.4	1.5	0.43	73.23
74	-146		255.4	1.5	0.43	73.23
75	-148		255.4	1.5	0.43	73.23
76	-150		255.3	1.5	0.43	73.19
77	-152		255.3	1.5	0.43	73.19
78	-154		255.3	1.5	0.43	73.19
79	-156		255.2	1.5	0.43	73.16
80	-158		255.2	1.5	0.43	73.16
81	-160		255.2	1.5	0.43	73.16
82	-162		255.2	1.5	0.43	73.16
83	-164		255.1	1.5	0.43	73.12
84	-166		255.1	1.5	0.43	73.12
85	-168		255.1	1.5	0.43	73.12
86	-170		255.0	1.5	0.43	73.09
87	-172		255.0	1.5	0.43	73.09
88	-174		255.0	1.5	0.43	73.09
89	-176		255.0	1.5	0.43	73.09
90	-178		254.8	1.5	0.43	73.05
91	-180		254.8	1.5	0.43	73.05
92	-182		254.8	1.5	0.43	73.05
93	-184		254.8	1.5	0.43	73.05
94	-186		254.7	1.5	0.43	73.02
95	-188		254.7	1.5	0.43	73.02
96	-190		254.7	1.5	0.43	73.02
97	-192		254.7	1.5	0.43	73.02
98	-194		254.7	1.5	0.43	73.02
99	-196		254.6	1.5	0.43	72.98
100	-198		254.6	1.5	0.43	72.98
101	-200		254.6	1.5	0.43	72.98

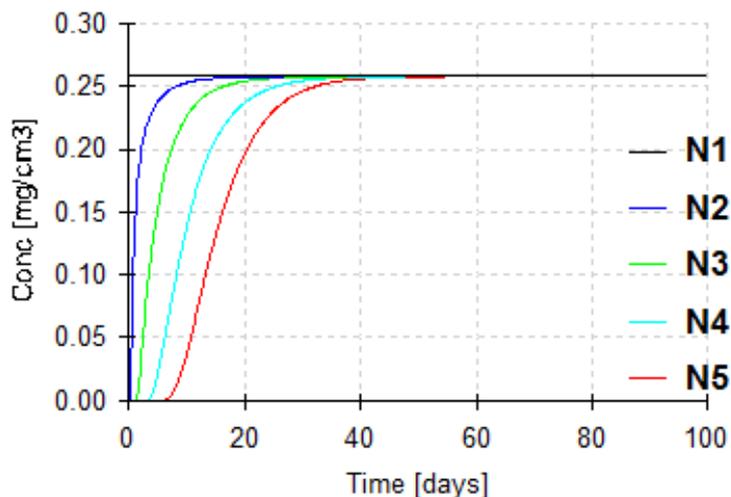


图5.2-9 不同深度处氨氮污染物浓度随时间变化曲线

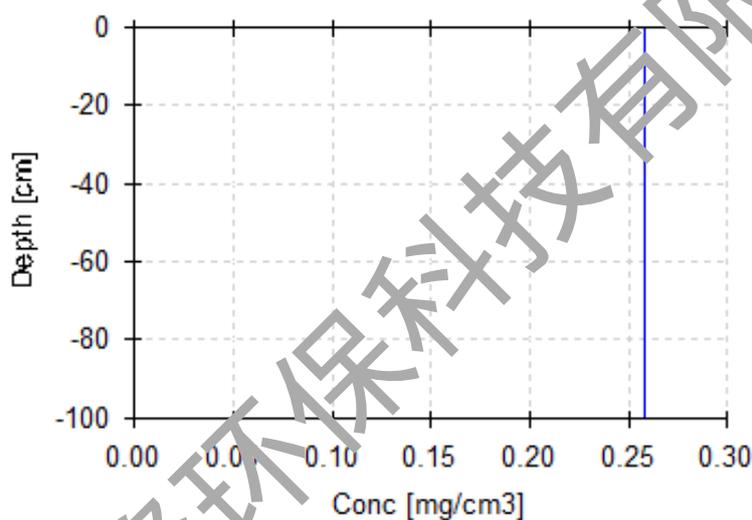


图5.2-10 氨氮污染物浓度随深度变化曲线

根据预测，建设项目产生特征因子化学需氧量、氨氮对土壤环境影响较小。

综上，在正常状况下，通过采取了严格的防渗措施，不会因污水下渗造成土壤污染。非正常状况下污水处理站泄漏，废水通过污水池裂缝进入土壤，将会造成部分土壤污染。因此，本项目土壤环境污染是在可接受范围内。

#### 5.2.6.7 土壤环境影响评价自查表

表5.2-24 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地□；农用地□；未利用地√	土地利用类型图
	占地规模	(42.2297) hm <sup>2</sup>	

工作内容		完成情况			备注	
	敏感目标信息	敏感目标（农田和居民区）、方位（项目东北、东南侧和项目西侧）、距离（55m、15m 和 50 m、327 m）				
	影响途经	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（/）				
	全部污染物	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群				
	特征因子	COD、氨氮				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性				同附录 C	
	现状监测点位		占地范围	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-0.5m、0.5-1m、1-2m、2-4m	
现状监测因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌					
现状评价	评价因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB 36600 <input type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（/）				
	现状评价结论	由监测结果可知，项目所在地土壤评价范围内各监测点中镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌均达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准，说明项目所在地评价范围内土壤环境现状良好。				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（/）				
	预测分析内容	影响范围（项目所在地） 影响程度（小）				
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（/）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1	GB15618 中的所有基本项目	5 年内开展 1 次		
信息公开指标	采取的污染防治措施、跟踪监测点位及监测结果					
评价结论		建设项目土壤环境影响可接受				

### 5.2.7 生态环境影响分析

#### (1) 易造成土壤、面源污染

本项目营运期对生态环境影响比较大的是项目所产生的废水、固体废物（猪粪等）对土壤、地下水及地表水的影响，容易造成土壤、地下水硝酸盐积累、超标。由于项目的特点决定了其所排放的废物含氮量较高，不过由于该选址为山地，地下水埋藏较深，与农田相比其土壤硝酸盐积累的问题并不突出，亦不会使评价区地下水遭到较严重的污染。

### （2）暴雨径流引起的面源污染影响

由于项目所在地处于中亚热带，春季阴雨连绵，夏季降雨量较大而且较为集中，在暴雨条件下容易形成地表径流，从而造成面源污染。因此，本项目在建设和营运过程中，要切实注意各种有机物的储存、治理，科学管理、强化监督、达标排放。唯有如此，才能降低项目形成面源污染的几率，才能创造经济效益与生态效益的双重效益。

### （3）对区域植被生物量的影响

本项目工程建设主要在原有地貌的基础上，在林地上建设猪舍，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。

结合项目现状实际情况来看，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。由于评价区以林地、农田、村民住宅为主，林地生态系统的连通性、阻抗稳定性和整体生态稳定性较好，评价区整体生态环境良好。项目营运期对生态环境的影响不大。

## 5.2.8 环境风险影响分析

### 5.2.8.1 评价依据

根据 2.5.7 环境风险评价工作等级章节，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。

### 5.2.8.2 环境敏感目标概况

本项目评价区域的环境敏感目标情况详见 2.9.1 主要环境保护目标章节。

### 5.2.8.3 环境风险识别

#### （1）风险物质识别

项目主要环境风险物质为沼气，其主要成分为甲烷，其主要有害气体的物质理化性质及危害特性见下表。

表5.2-25 沼气理化性质一览表

物 化 性 质	物质名称	沼气	成分	甲烷
	分子式	CH <sub>4</sub>	分子量	16.04
	危险货物编号	21007	UN 编号	1971
	外观与性状	无色无臭气体	CAS	74-82-8
	熔点 (°C)	-182.5	相对蒸气密度 (空气)	0.55
	沸点 (°C)	-161.5	饱和蒸气压 (kPa)	53.32 (-168.8°C)
	相对密度 (水)	0.42 (-164°C)	燃烧热 (kJ/mol)	889.5
	闪点 (°C)	-188	临界温度 (°C)	-82.6
	引燃温度 (°C)	538	临界压力 (MPa)	4.59
	爆炸上限% (V/V)	15	爆炸下限% (V/V)	5.3
	溶解性	微溶于水, 溶于醇、乙醚。		
危 险 特 性	禁配物:	强氧化剂、氟、氯。		
	急性毒性:	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料		
	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氯及其它强氧化剂接触剧烈反应。			
有 害 燃 烧 产 物	一氧化碳、二氧化碳。			
燃 爆 危 险	本品易燃, 具窒息性。			

## (2) 危险物质影响环境的途经

类比同类猪场的环境风险事故发生情况, 可知猪场在运作过程中发生环境风险事故的一般原因有:

①沼气泄漏, 直接污染大气环境, 遇明火, 将产生火灾或爆炸风险, 对环境产生二次污染;

②废水处理设施泄漏、事故排放, 污染土壤、地下水、地表水。

### 5.2.8.4 环境风险分析

#### ①沼气泄漏

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

#### ②沼气火灾事故

根据类比调查, 项目发生火灾事故时, 其主要燃烧方式为喷射火, 通过辐射热的方

式对外界发生影响，处于气体燃烧范围内的人员会受到不同程度的伤亡，建筑物、各种易燃、可燃物品也有可能被引燃。

### ③废水事故性排放

如果猪场的污水处理站出现故障，废水不能及时处理可能会出现的废水事故性排放。

### ④粪便、污泥、沼渣等泄漏污染风险

雨季时可能淋湿沼渣污泥干化棚的猪粪，粪水通过地表径流流入到厂区内，对厂区内水体造成污染，废水不能及时处理可能会出现的水体污染。

### ⑤卫生风险事故

猪场易发的传染病主要有猪瘟、猪传染性胃肠炎、猪流行性感冒、仔猪副伤寒等7种。《动物防疫法》规定，根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，猪只疫病分为下列三类。

一类疫病，是指对人畜危害严重、需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭措施的疫病，主要有口蹄疫、猪水泡病、猪瘟、非洲猪瘟等。

二类疫病，是指可造成重大经济损失、需要采取严格控制、扑灭措施，防止扩散的疫病，主要指猪乙型脑炎、猪细小病毒病、猪繁殖与呼吸综合症、猪丹毒、猪肺疫、猪链球菌病、猪传染性萎缩性鼻炎、猪支原体肺炎、旋毛虫病、猪囊尾蚴病等。

三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失、需要控制和净化的疫病，主要指猪传染性胃肠炎、猪副伤寒、猪密螺旋体痢疾等。三类疫病的具体病种名录由国务院畜牧兽医行政管理部门规定并公布。而且新的猪病还在不断增加，据有关研究指出，大中型猪场约有三十多种传染病。新增加的猪病主要有传染性萎缩性鼻炎、乙型脑炎、细小病毒病、伪狂犬病、猪痢疾、猪传染性胸膜炎、猪繁殖和呼吸综合症、母乳无乳综合症等。

其中猪瘟：又叫烂肠瘟，是由猪瘟病毒引起的一种急性、热性、败血性传染病，不同品种、性别、年龄的猪只均可感染该病。

猪传染性胃肠炎：该病是由猪传染性胃肠炎病毒引起的以2周龄内仔猪呕吐、水样腹泻、脱水为特征的接触性传染病，10日龄以下病猪死亡率达50~100%。

猪流行性感冒：该病是由猪流行性感冒病毒引起的一种急性、高度接触性传染病，发病猪不分品种、性别和年龄，多发生于春季，往往突然发病，迅速传播整个猪群。

仔猪副伤寒：该病是由沙门氏菌引起的一种传染病，多发生于2~4月龄的仔猪，1个月以下和6个月以上的猪很少发生。

猪喘气病：该病又称猪霉形体肺炎，是由肺炎霉形体（支原体）引起的一种慢性呼吸道传染病，各种年龄、性别、品种的猪都可发生，病猪表现为咳嗽、气喘，死亡率不高，主要影响猪的生长速度。

猪肺疫：该病是由巴氏杆菌引起的一种急性、热性、败血性传染病，各种年龄的猪均易感染，但以仔猪和架子猪发病率较高。

本项目污水处理站中有沼气池，可能的风险类型主要为爆炸。本项目环境风险最大可信事故定为沼气池爆炸。

#### 5.2.8.5 环境风险防范措施及应急要求

##### (1) 环境风险防范措施

##### **沼气泄漏防范措施：**

①沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，沼气池建成、并经试水、试压合格后，方可投入有机原料生产运行；沼气池加水试压和进出料，不能过快过猛，当料液淹没进出料管下口时，更要放慢速度以免池内气体压力突然增加或减少，造成池体破裂。

②厂房内设置布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道。

③尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施；

④设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使沼气池、输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏。

⑤对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施；

⑥应设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；

⑦应配有防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护等急救用具；

⑧提高安全意识，制定各项环保安全制度。

##### **疫情危害人群健康事故安全防范措施：**

在日常管理中，对于猪疫病的防治措施应注意以下几点：

①提高员工专业素质，增强防病观念

在预防传染的措施上，首先应从人员的管理着手做起，提高员工的专业素质，经常进行思想教育和技术培训等工作，逐步提高他们对传染病“预防为主，防治结合”的观念，并自觉遵守防疫制度，猪场设专人负责防疫工作。

## ②卫生管理和环境消毒

a.净化环境，搞好全厂卫生清洁工作。传染病源一般抵抗力较强，受污染的场地难以彻底将其消灭。因此，坚持做好日常的环境清洁和消毒工作，定期进行全厂彻底大消毒，减少或消灭环境中的病毒和其他有害因素，是预防传染病最有效的手段。

b.把好门口消毒关。厂门口设置消毒池，专人执行消毒工作。消毒药可选用强力消毒灵、烧碱、抗毒威、毒茵净、百毒杀等，工作人员进舍前应换上已消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。

c.加强卫生整理。严格搞好饲料及饮水的卫生管理，每天坚持做好房舍的清洁工作，并清洗各类工具、饲槽、水具等。

d.坚持灭鼠、灭虫，减少疾病传播。每月进行1~2次全厂性投药，并长期坚持，尽量减少中间媒介体，减少传播机会。

e.加强防疫。留心观察猪群、有病猪或疑似病猪均应立即隔离或安全处置。

f.加强管理。规模养猪场要实行小区或各栋舍“全进全出”的饲养管理方式，以消除连续感染、交叉感染，仔猪出栏后，猪舍要彻底清扫、冲洗和消毒，并空置半个月以上方可进猪。动物防疫监督部门要到厂到户检疫，认真做好生猪检疫工作，做到及早发现疫情，并把疫情控制在最小范围内，防止传染源进入市场流通渠道。

## ③药物预防

合理的使用药物，即可预防猪的感染发病，又可消灭传染病原，净化环境。因此，在生产实践中预防传染病，都采用早期投药。

## ④猪的免疫接种

对种猪要结合当地疫情进行定期检疫或临时检疫。必要时请技术人员对种猪进行化验检查，对查出的猪结核病、猪布氏杆菌病等阳性病例，应当隔离，分别进行治疗、育肥、屠宰或扑杀淘汰，以保证种猪健康。对新引进的种猪，要查对产地兽医部门的预防注射证明和检疫证明，隔离观察一段时间，经过免疫注射，确认健康后方准进入饲养区。

同时要建立预防接种制度。预防接种，就是对健康猪在适当的时机注射一定数量的疫苗和菌苗，使猪产生抵抗这种传染病的免疫力。预防接种分为平时定期预防接种和发生病情时的紧急预防接种两种。平时的定期预防接种，例如很多农村在春季或秋季对猪进行的防疫注射，是对健康猪进行的以预防为目的的接种注射，这种接种方式，注射的数量多，密度大，在控制和消灭猪传染病方面起着重要的作用。紧急预防接种，是在发生了疫病的地区，对还没发病的猪，或疫区周围的猪，进行的接种注射。这样会保护健

康猪不发生疫情，而且由这些接种猪建立起隔离带，使疫区的疫情不再向外发生蔓延。这种接种方式，有的地区的农牧民称之为“顶风上的预防接种”，在控制和扑灭传染病方面起较大的作用。

#### ⑤建立疫病报告制度

养猪场要实行规范化管理，每栋猪舍内猪的数量、精神状况、发病死亡情况、饲料消耗、粪便性状每天都应加以记载，发现有病猪、死猪，要及时向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。

#### 粪便、污泥、沼渣等污染水体的安全防范措施：

①沼渣污泥干化棚设置防雨顶棚，地面进行硬底化，加强该区域防渗措施，使地面防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。设置防雨淋设施和雨水排放系统，避免沼渣污泥干化棚在暴雨影响下，相关污染物随雨水渗入地下水，造成地下水的污染；

②加强厂区内的管理，严格落实雨污分流、污水明渠硬底化、环保处理设施采用防渗漏措施。

③及时将沼渣污泥干化棚的粪便外卖用于有机肥。

#### 废水事故排放风险及防范措施：

猪场事故排放污水的污染物浓度很高，为了防止废水事故排放对周边水体环境造成影响，拟将事故排放污水直接排入事故应急池。

本项目设有 1500 m<sup>3</sup> 的事故应急池，3000 m<sup>3</sup> 的回用水池，项目建成后全厂废水量为 278.26 m<sup>3</sup>/d。因此，回用水池和事故应急池可作为废水存储的缓冲池，可暂存约 16.2 天的废水量。用于连续暴雨期间对沼液进行暂存，待天晴后提供给本项目周边的林地灌溉。

事故应急池设在厂区东南部污水处理站旁，上方加盖，防雨淋且防渗、防漏；事故池高度应高于周围地平，并在四周设截水沟，防止径流雨水渗入。

#### (2) 应急要求

通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应本着立足“自救为主，外援为辅，统一指挥，当机立断”原则，制定防止重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施及突发性事故应急处理办法等。在发生风险事故的情况下，建设单位应严格按照风险预案的要求，同时可结合以下的风险应急措施进行操作，以将事故造成的影响降到最低。

#### ①应急处理流程

应急处理流程见下图，具体如下：

A、报警

当发生火灾事故时，事故发现者应立即拨打 119 报警并拉响警报，同时按照火灾事故等级分类报告程序将情况及时、准确地逐级报告给上级领导。发生渗滤液的事故排放及渗滤液的渗漏及时通知报告给上级领导。

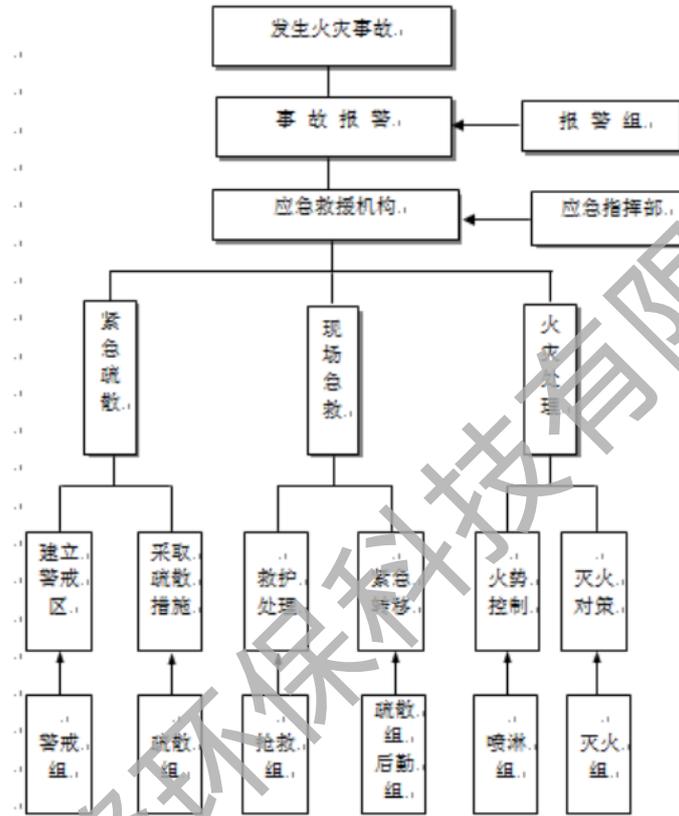


图5.2-11 应急处理流程图

B、事故现场处理

根据火灾事故等级，设立相应现场指挥、现场支持人员、现场抢险力量、抢险方案及各级事故上报人。

C、火灾事故抢险方案

当发生火灾事故时，应迅速作出事故类别和等级判断，报警和现场处理的同时，对于火灾现场要进行积极抢险扑救，具体抢险方案如下：

对于一类火灾事故，场内立即停止一切作业，切断电源、气源、热源及一切可能引起火灾范围扩大的因素。迅速组织临时灭火指挥部，向邻近单位发出支援、防范通知。立即组织义务消防队根据平时训练，各负其责奋力扑救，积极采取灭火器灭火、警戒疏散、医疗急救等措施，扑救火灾控制事态蔓延，待消防队员到来时，配合其工作。保持

现场临时指挥部对外通讯联络的畅通，随时向上级汇报火情。火灾扑灭后，加强现场监护，防止复燃。

对于二类火灾事故，场内立即停止一切作业，迅速组织临时灭火指挥部。指挥部立即组织义务消防队根据平时训练，各负其责奋力扑救，积极采取灭火器灭火、漏电堵漏、警戒疏散、医疗急救等措施，扑救火灾控制事态蔓延。负责消防灭火的队员立即使用灭火器进行灭火，同时开启消防水系统，在消防灭火队员的配合下切断电源、气源、热源和有关阀门等。并向邻近单位发出支援、防范通知。待消防部门人员到来时，将指挥权交与上级领导，一切听从上级指挥。保持现场临时指挥部对外通讯联络的畅通，随时向上级汇报火情。火灾扑灭后，加强现场监护，防止复燃。

#### D、周边单位发生火灾事故抢险方案

- a、当周边单位发生火灾时，应及早了解火灾险情，对火灾过程及时监察。
- b、若火灾威胁到安全，必要时将重要物资进行转移。
- c、及时向企业、消防中队及有关单位报告险情。
- d、如果火灾单位发出增援信息，应根据联防协议，积极进行配合火灾单位进行灭火。

#### E、事故应急救援关闭程序与恢复措施

- a、关闭场区雨水排放口，防止污水和消防事故污水直接外排；
- b、实施事后应急监测，主要是监测项目污水出水口的指标；
- c、事故后总结、通告。

#### ②突发事件应急预案主要内容

突发事件应急预案主要包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等，主要内容列于下表突发事件应急预案纲要。

**表5.2-26 突发事件应急预案纲要**

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、贮罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工场、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性

序号	项目	内容及要求
	制措施	质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工场邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工场邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

### ③疫情应急处理方案

应参照《中华人民共和国动物防疫法》、《重大动物疫情应急条例》、《国家突发重大动物疫情应急预案》和《广东省突发重大动物疫情应急预案》等提出的方案执行，应本着统一领导，分级管理、快速反应，高速运转、预防为主，群防群控的原则来安排。

发现可疑动物疫情时，必须立即向当地县（市）动物防疫监督机构报告。县（市）动物防疫监督机构接到报告后，应当立即赶赴现场诊断，必要时可请省级动物防疫监督机构派人协助进行诊断，认定为疑似重大动物疫情的，应当在2小时内将疫情逐级报至省级动物防疫监督机构，并同时报所在地人民政府兽医行政管理部门。省级动物防疫监督机构应当在接到报告后1小时内，向省级兽医行政管理部门和农业部报告。省级兽医行政管理部门应当在接到报告后的1小时内报省级人民政府。特别重大、重大动物疫情发生后，省级人民政府、农业部应当在4小时内向国务院报告。认定为疑似重大动物疫情的应立即按要求采集病料样品送省级动物防疫监督机构实验室确诊，省级动物防疫监督机构不能确诊的，送国家参考实验室确诊。确诊结果应立即报农业部，并抄送省级的兽医行政管理部门。

#### A、应急响应

当厂区发现较严重的动物疫情后，应及时通知有关部门，启动分级响应应急程序。

- a、组织协调有关部门参与突发重大动物疫情的处理。
- b、根据突发重大动物疫情处理需要，调集厂内各类人员、物资、交通工具和相关设施、设备参加应急处理工作，积极配合有关部门的采样和处理工作。
- c、发布封锁令，对疫区实施封锁。

d、在本行政区域内采取限制或者停止动物及动物产品交易、扑杀染疫或相关动物，临时征用房屋、场所、交通工具；封闭被动物疫病病原体污染的公共饮用水源等紧急措施。

e、按国家规定做好信息发布工作。

f、组织乡镇、街道、社区以及居委会、村委会，开展群防群控。

g、根据需要组织开展紧急免疫和预防用药。

h、县级以上人民政府兽医行政管理部门负责对本行政区域内应急处理工作的督导和检查。

i、有针对性地开展动物防疫知识宣教，提高群众防控意识和自我防护能力。

#### B、应急处理人员的安全防护

要确保参与疫情应急处理人员的安全。针对不同的重大动物疫病，特别是一些重大人畜共患病，应急处理人员还应采取特殊的防护措施。

较大突发动物疫情由市（地）级人民政府兽医行政管理部门对疫情控制情况进行评估，提出终止应急措施的建议，按程序报批宣布，并向省级人民政府兽医行政管理部门报告。一般突发动物疫情，由县级人民政府兽医行政管理部门对疫情控制情况进行评估，提出终止应急措施的建议，按程序报批宣布，并向上一级和省级人民政府兽医行政管理部门报告。

#### C、突发重大动物疫情应急处置的保障

突发重大动物疫情发生后，县级以上地方人民政府应积极协调有关部门，做好突发重大动物疫情处理的应急保障工作。

a、通信与信息保障：县级以上指挥部应将车载电台、对讲机等通讯工具纳入紧急防疫物资储备范畴，按照规定做好储备保养工作。根据国家有关法规对紧急情况下的电话、电报、传真、通讯频率等予以优先待遇。

b、应急资源与装备保障。

c、应急队伍保障：县级以上各级人民政府要建立突发重大动物疫情应急处理预备队伍，具体实施扑杀、消毒、无害化处理等疫情处理工作。

d、交通运输保障：运输部门要优先安排紧急防疫物资的调运。

e、医疗卫生保障：卫生部门负责开展重大动物疫病（人畜共患病）的人间监测，作好有关预防保障工作。各级兽医行政管理部门在做好疫情处理的同时应及时通报疫情，积极配合卫生部门开展工作。

f、治安保障：公安部门、武警部队要协助做好疫区封锁和强制扑杀工作，做好疫区安全保卫和社会治安管理。

g、物资保障：各级兽医行政管理部门应按照计划建立紧急防疫物资储备库，储备足够的药品、疫苗、诊断试剂、器械、防护用品、交通及通信工具等。

h、经费保障：各级财政部门为突发重大动物疫病防治工作提供合理而充足的资金保障；同时要加强对防疫经费使用的管理和监督；积极通过国际、国内等多渠道筹集资金，用于突发重大动物疫情应急处理工作。

i、技术储备与保障：建立重大动物疫病防治专家委员会，负责疫病防控策略和方法的咨询，参与防控技术方案的策划、制定和执行；设置重大动物疫病的国家参考实验室，开展动物疫病诊断技术、防治药物、疫苗等的研究，作好技术和相关储备工作。

j、培训和演习：各级兽医行政管理部门要对重大动物疫情处理预备队成员进行系统培训。在没有发生突发重大动物疫情状态下，农业部每年要有计划地选择部分地区举行演练，确保预备队扑灭疫情的应急能力。地方政府可根据资金和实际需要的情况，组织训练。

k、社会公众的宣传教育：县级以上地方人民政府应组织有关部门利用广播、影视、报刊、互联网、手册等多种形式对社会公众广泛开展突发重大动物疫情应急知识的普及教育，宣传动物防疫科普知识，指导群众以科学的行为和方式对待突发重大动物疫情。要充分发挥有关社会团体在普及动物防疫应急知识、科普知识方面的作用。

#### 5.2.8.6 分析结论

通过对同类型猪场产生的事故风险情况的类比分析可知，本项目通过采用严格、完善的管理手段可大大减少造成事故的可能性，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。在认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，并合理采用预防和应急风险发生的措施的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

#### 5.2.8.7 环境风险简单分析内容表

表5.2-27 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	韶关市曲江区新润丰农业有限公司种猪养殖场建设项目				
建设地点	(广东)省	(韶关)市	(曲江)区	( )县	( )园区
地理坐标	经度	113.491134	纬度	24.545805	
主要危险物质及分布	主要危险物质有甲烷、硫化氢。				
环境影响途径	大气：①火灾燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响②恶臭气体扩散到大气环				

<p>及危害后果 (大气、地表水、地下水等)</p>	<p>境，污染大气环境； 地表水、地下水：①废水、沼液泄漏可能污染地下水或地表水②火灾产生次生灾害形成消防废水污染地表水 土壤：废水、沼液泄漏将污染土壤环境。</p>
<p>风险防范措施 要求</p>	<p>沼气泄漏防范措施： ①沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，沼气池建成、并经试水、试压合格后，方可投入有机原料生产运行；沼气池加水试压和进出料，不能过快过猛，当料液淹没进出料管下口时，更要放慢速度以免池内气体压力突然增加或减少，造成池体破裂。 ②厂房内设置布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道； ③尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施； ④设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使沼气池、输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏； ⑤对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施； ⑥应设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通； ⑦应配有防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护等急救用具； ⑧提高安全意识，制定各项环保安全制度。 疫情危害人群健康事故安全防范措施： 在日常管理中，对于猪疫病的防治措施应注意以下几点： ①提高员工专业素质，增强防病观念 在预防传染的措施上，首先应从人员的管理着手做起，提高员工的专业素质，经常进行思想教育和技术培训等工作，逐步提高他们对传染病“预防为主，防治结合”的观念，并自觉遵守防疫制度，猪场设专人负责防疫工作。 ②卫生管理和环境消毒 a.净化环境。搞好全厂卫生清洁工作。传染病源一般抵抗力较强，受污染的场地难以彻底将其消灭。因此，坚持做好日常的环境清洁和消毒工作，定期进行全厂彻底大消毒，减少或消灭环境中的病毒和其他有害因素，是预防传染病最有效的手段。 b.把好门口消毒关。厂门口设置消毒池，专人执行消毒工作。消毒药可选用强力消毒灵、烧碱、抗毒威、毒茵净、百毒杀等，工作人员进舍前应换上已消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。 c.加强卫生整理。严格搞好饲料及饮水的卫生管理，每天坚持做好房舍的清洁工作，并清洗各类工具、饲槽、水具等。 d.坚持灭鼠、灭虫，减少疾病传播。每月进行1~2次全厂性投药，并长期坚持，尽量减少中间媒介体，减少传播机会。 e.加强防疫。留心观察猪群、有病猪或疑似病猪均应立即隔离或安全处置。 f.加强管理。规模养猪场要实行小区或各栋舍“全进全出”的饲养管理方式，以消除</p>

连续感染、交叉感染，仔猪出栏后，猪舍要彻底清扫、冲洗和消毒，并空置半个月以上方可进猪。动物防疫监督部门要到厂到户检疫，认真做好生猪检疫工作，做到及早发现疫情，并把疫情控制在最小范围内，防止传染源进入市场流通渠道。

### ③药物预防

合理的使用药物，即可预防猪的感染发病，又可消灭传染病原，净化环境。因此，在生产实践中预防传染病，都采用早期投药。

### ④猪的免疫接种

对种猪要结合当地疫情进行定期检疫或临时检疫。必要时请技术人员对种猪进行化验检查，对查出的猪结核病、猪布氏杆菌病等阳性病例，应当隔离，分别进行治疗、育肥、屠宰或捕杀淘汰，以保证种猪健康。对新引进的种猪，要查对产地兽医部门的预防注射证明和检疫证明，隔离观察一段时间，经过免疫注射，确认健康后方准进入饲养区。同时要建立预防接种制度。预防接种，就是对健康猪在适当的时机注射一定数量的疫苗和菌苗，使猪产生抵抗这种传染病的免疫力。预防接种分为平时定期预防接种和发生病情时的紧急预防接种两种。平时的定期预防接种，例如很多农村在春季或秋季对猪进行的防疫注射，是对健康猪进行的以预防为目的的接种注射，这种接种方式，注射的数量多，密度大，在控制和消灭猪传染病方面起着重要的作用。紧急预防接种，是在发生了疫病的地区，对还没发病的猪，或疫区周围的猪，进行的接种注射。这样会保护健康猪不发生疫情，而且由这些接种猪建立起隔离带，使疫区的疫情不再向外发生蔓延。这种接种方式，有的地区的农牧民称之为“顶风上的预防接种”，在控制和扑灭传染病方面起较大的作用。

### ⑤建立疫病报告制度

养猪场要实行规范化管理，每栋猪舍内猪的数量、精神状况、发病死亡情况、饲料消耗、粪便性状每天都应加以记载，发现有病猪、死猪，要及时向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。

粪便、污泥、沼渣等污染水体的安全防范措施：

①沼渣污泥干化棚设置防雨顶棚，地面进行硬底化，加强该区域防渗措施，使地面防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。设置防雨淋设施和雨水排放系统，避免沼渣污泥干化棚在暴雨影响下，相关污染物随雨水渗入地下水，造成地下水的污染；

②加强厂区内的管理，严格落实雨污分流、污水明渠硬底化、环保处理设施采用防渗漏措施。

③及时将沼渣污泥干化棚的粪便外卖用于有机肥。

废水事故排放风险及防范措施：

猪场事故排放污水的污染物浓度很高，为了防止废水事故排放对周边水体环境造成影响，拟将事故排放污水直接排入事故应急池。

本项目设有 1500 m<sup>3</sup> 的事故应急池，3000m<sup>3</sup> 的回用水池，项目建成后全厂废水量为 278.26 m<sup>3</sup>/d。因此，回用水池和事故应急池可作为废水存储的缓冲池，可暂存约 16.2 天的废水量。用于连续暴雨期间对沼液进行暂存，待天晴后提供给本项目周边的林地灌溉。

事故应急池设在厂区东南部污水处理站旁，上方加盖，防雨淋且防渗、防漏；事故池高度应高于周围地平，并在四周设截水沟，防止径流雨水渗入。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目  $Q < 1$ ，风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

5.2.8.8 环境风险影响评价自查表

表5.2-28 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	CH <sub>4</sub>		H <sub>2</sub> S	
		存在总量/t	3		0.5	
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 <u>30</u> 人		5 km 范围内人口数 <u>1</u> 人	
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）		<u>1</u> 人	
	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
		环境敏感目标分析	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q ≥ 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>1</u> m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>1</u> m					
	地表水	最近环境敏感目标 <u>1</u> ，到达时间 <u>1</u> h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>1</u> d				
最近环境敏感目标 <u>1</u> ，到达时间 <u>1</u> d						
重点风险防范	沼气泄漏防范措施：					

工作内容	完成情况
措施	<p>①沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，沼气池建成、并经试水、试压合格后，方可投入有机原料生产运行；沼气池加水试压和进出料，不能过快过猛，当料液淹没进出料管下口时，更要放慢速度以免池内气体压力突然增加或减少，造成池体破裂。</p> <p>②厂房内设置布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道；</p> <p>③尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施；</p> <p>④设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使沼气池、输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏；</p> <p>⑤对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施；</p> <p>⑥应设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；</p> <p>⑦应配有防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护等急救用具；</p> <p>⑧提高安全意识，制定各项环保安全制度。</p> <p>疫情危害人群健康事故安全防范措施： 在日常管理中，对于猪疫病的防治措施应注意以下几点：</p> <p>①提高员工专业素质，增强防病观念 在预防传染的措施上，首先应从人员的管理着手做起，提高员工的专业素质，经常进行思想教育和技术培训等工作，逐步提高他们对传染病“预防为主，防治结合”的观念，并自觉遵守防疫制度，猪场设专人负责防疫工作。</p> <p>②卫生管理和环境消毒</p> <p>a.净化环境，搞好全厂卫生清洁工作。传染病源一般抵抗力较强，受污染的场地难以彻底将其消灭。因此，坚持做好日常的环境清洁和消毒工作，定期进行全厂彻底大消毒，减少或消灭环境中的病毒和其他有害因素，是预防传染病最有效的手段。</p> <p>b.把好门口消毒关。厂门口设置消毒池，专人执行消毒工作。消毒药可选用强力消毒灵、烧碱、抗毒威、毒菌净、百毒杀等，工作人员进舍前应换上已消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。</p> <p>c.加强卫生整理。严格搞好饲料及饮水的卫生管理，每天坚持做好房舍的清洁工作，并清洗各类工具、饲槽、水具等。</p> <p>d.坚持灭鼠、灭虫，减少疾病传播。每月进行1~2次全厂性投药，并长期坚持，尽量减少中间媒介体，减少传播机会。</p> <p>e.加强防疫。留心观察猪群、有病猪或疑似病猪均应立即隔离或安全处置。</p> <p>f.加强管理。规模养猪场要实行小区或各栋舍“全进全出”的饲养管理方式，以消除连续感染、交叉感染，仔猪出栏后，猪舍要彻底清扫、冲洗和消毒，并空置半个月以上方可进猪。动物防疫监督部门要到厂到户检疫，认真做好生猪检疫工作，做到及早发现疫情，并把疫情控制在最小范围内，防止传染源进入市场流通渠道。</p> <p>③药物预防</p>

工作内容	完成情况
	<p>合理的使用药物，即可预防猪的感染发病，又可消灭传染病原，净化环境。因此，在生产实践中预防传染病，都采用早期投药。</p> <p>④猪的免疫接种</p> <p>对种猪要结合当地疫情进行定期检疫或临时检疫。必要时请技术人员对种猪进行化验检查，对查出的猪结核病、猪布氏杆菌病等阳性病例，应当隔离，分别进行治疗、育肥、屠宰或捕杀淘汰，以保证种猪健康。对新引进的种猪，要查对产地兽医部门的预防注射证明和检疫证明，隔离观察一段时间，经过免疫注射，确认健康后方准进入饲养区。同时要建立预防接种制度。预防接种，就是对健康猪在适当的时机注射一定数量的疫苗和菌苗，使猪产生抵抗这种传染病的免疫力。预防接种分为平时定期预防接种和发生病情时的紧急预防接种两种。平时的定期预防接种，例如很多农村在春季或秋季对猪进行的防疫注射，是对健康猪进行的以预防为目的的接种注射，这种接种方式，注射的数量多，密度大，在控制和消灭猪传染病方面起着重要的作用。紧急预防接种，是在发生了疫病的地区，对还没发病的猪，或疫区周围的猪，进行的接种注射。这样会保护健康猪不发生疫情，而且由这些接种猪建立起隔离带，使疫区的疫情不再向外发生蔓延。这种接种方式，有的地区的农牧民称之为“顶风上的预防接种”，在控制和扑灭传染病方面起较大的作用。</p> <p>⑤建立疫病报告制度</p> <p>养猪场要实行规范化管理，每栋猪舍内猪的数量、精神状况、发病死亡情况、饲料消耗、粪便性状每天都应加以记载，发现有病猪、死猪，要及时向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。</p> <p>粪便、污泥、沼渣等污染水体的安全防范措施：</p> <p>①沼渣污泥干化棚设置防雨顶棚，地面进行硬底化，加强该区域防渗措施，使地面防渗系数<math>\leq 10^{-11}</math> cm/s。设置防雨淋设施和雨水排放系统，避免沼渣污泥干化棚在暴雨影响下，相关污染物随雨水渗入地下水，造成地下水的污染；</p> <p>②加强厂区内的管理，严格落实雨污分流、污水明渠硬底化、环保处理设施采用防渗漏措施。</p> <p>③及时将沼渣污泥干化棚的粪便外卖用于有机肥。</p> <p>废水事故排放风险及防范措施：</p> <p>猪场事故排放污水的污染物浓度很高，为了防止废水事故排放对周边水体环境造成影响，拟将事故排放污水直接排入事故应急池。</p> <p>本项目设有 1500 m<sup>3</sup> 的事故应急池，3000m<sup>3</sup> 的回用水池，项目建成后全厂废水量为 278.26 m<sup>3</sup>/d。因此，回用水池和事故应急池可作为废水存储的缓冲池，可暂存约 16.2 天的废水量。用于连续暴雨期间对沼液进行暂存，待天晴后提供给本项目周边的林地灌溉。</p> <p>事故应急池设在厂区东南部污水处理站旁，上方加盖，防雨淋且防渗、防漏；事故池高度应高于周围地平，并在四周设截水沟，防止径流雨水渗入。</p>
评价结论与建	项目在严格落实本环评提出各项措施和要求的前提下，总体上项目风险事故发生的

工作内容	完成情况
议	几率很小。经分析，其对敏感点的影响在可控范围内。

注：“□”为勾选项，“\_\_\_”为填写项。

广州得峰环保科技有限公司

## 6 污染防治措施及其技术可行性分析

### 6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

#### 6.1.1 施工期废水防治措施

施工期废水包括施工废水和施工人员生活污水。施工废水主要为开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和轮胎洗涤水，施工废水经沉淀处理后回用于施工环节或场地洒水抑尘。施工人员生活污水主要源自施工人员日常生活，生活污水经化粪池处理达到参考执行的《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准后用于林地灌溉，不外排。

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。为避免施工期废水处置不当对周边环境产生影响，施工期必须做好以下污染防治措施：

（1）在施工期间必须制定严格的施工环保管理制度，教育施工人员自觉遵守规章制度，并加以严格监督和管理。

（2）对于施工人员的吃住等生活地点应统一安排。禁止向本项目区域外倾倒一切废物，包括施工和生活废水。

（3）在施工过程中还应加强对机械设备的检修和维护，以防止设备漏油现象的发生，施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

（4）设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

（5）施工工地的粪便污水经三级化粪池处理；食堂废水经隔油隔渣处理后，达到参考执行的《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准后用于林地灌溉，不外排。

采取上述治理措施后，可以有效地做好施工废水的污染治理，加上施工周期较短，因此，施工期产生的水污染物对周围水环境影响不大。

#### 6.1.2 施工期大气污染防治措施

施工期大气主要污染环节是施工场地的道路扬尘、材料运输的粉尘。施工期应采取以下防止大气污染的措施：

(1) 定期清扫施工场地的洒落物，并辅以必要的洒水抑尘等措施，保证每天不少于2~3次，以保持场地不起尘，减轻施工场地扬尘污染。

(2) 装卸有粉尘的材料应洒水湿润。对于易起尘物料实行库内堆存和加盖篷布。

(3) 施工车辆禁止车轮将泥土带出施工现场，必须经由“过水路段”冲洗干净后方可离场上路行驶。

(4) 施工现场渣土、建筑垃圾等应及时清运，车辆运输应避开上下班高峰期。

(5) 尽量保持施工现场道路的整洁、平整，减少运输车辆颠簸洒漏物料，并应及时清扫洒漏的物料。

(6) 汽车运输土方、砂石料、水泥等建筑材料进场时，对于易起尘物料应加盖篷布，运输车辆要严密，物料不要装得过满，以防途中洒漏。

(7) 严格控制进场车速，减少装卸落差，避免因大风和道路颠簸洒漏污染环境。

(8) 主要运输道路应采取洒水措施。

### 6.1.3 施工期噪声防治措施

施工噪声主要污染环节是施工作业机械的机械噪声和交通车辆的交通噪声，建议采取以下措施：

(1) 对施工现场进行合理布局，将现场固定噪声、振动源相对集中，缩小噪声振动干扰的范围；在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，在环境噪声背景值较高的时段内进行高噪声、高振动作业；限制夜间进行有强噪声和振动污染的施工作业。

(2) 施工噪声主要来自各类施工机械在运行过程中的噪声。因此，改进施工机械和施工方法是减少噪声的有效方法。施工机械进场应得到环保部门的批准，对环境噪声污染严重的落后施工机械和施工方式实行淘汰制度。采用低噪声的压缩机、挖土机等施工设备和施工方法。

(3) 对较高噪声值的固定设备，应建设隔声间或声屏障。

(4) 根据《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》规定，其作业时间限制在7时至12时，14时至20时。因特殊情况确需在夜间或中午施工时，应事先报当地环保部门批准，并公告附近居民。

(5) 优化安排施工车流量，合理的选取运输线路，运输线路尽量避开居民区。运输车辆在经过居民区时，在8:00~12:00、14:00~22:00时段应控制车速在40 km/h以下，不得鸣笛，同时减少夜间运输，尽量避免道路车辆噪声扰民。

(6) 合理安排施工进度，尽可能缩短施工时间，最好避免在同一地点集中使用机械设备，施工区布置高噪声施工机械时，应尽量远离声敏感目标。

(7) 加强劳动保护，改善施工人员工作环境，对施工人员应采取轮班作业和发放噪声防护用具，如防声头盔和耳罩等。

(8) 在施工开始前，建设单位要制定包括噪声污染控制在内的“施工期环境保护方案”，并上报当地环境保护行政主管部门备案。

(9) 将产生高噪声的设备设置于远离项目西侧赖屋村等敏感点的施工场地，并设置遮蔽物，从源头控制噪声影响。

#### 6.1.4 施工期固体废物防治措施

(1) 根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号，2005年3月23日）、《广东省城市垃圾管理条例》等有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

(2) 施工活动开始前，施工单位要向当地环境保护或环卫部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理处置。

(3) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

(4) 对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

(5) 在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交由环卫部门清运和统一集中处置。

(6) 施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

一般情况下，项目建设施工过程中会对施工场地及周围地区的环境质量产生一定的影响，必须引起建设单位及施工单位的高度重视，切实做好防护措施，使其对环境的影响减至最低限度。

#### 6.1.5 施工期生态环境保护防治措施

(1) 施工过程中，确定施工作业线后不宜随意改线，运输设备、物料的车辆应严格在设计道路上行驶，在保证顺利施工的前提下，严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度，以减少对地表的碾压；在施工作业带以外，不准随意砍伐、破坏树木和植被，不准烧灌木，不准乱挖、滥采野生植物，不准随便破坏

动物巢穴，减小对生态环境的影响。

(2) 开挖地表时，应分层开挖、分层堆放、分层回填，并做好植被恢复。

(3) 严格执行《土地复垦规定》，凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌，植被（包括自然、人工）破坏应在施工结束后的当年或次年予以恢复。

(4) 加强施工期管理，妥善处理处置施工期间产生的各类污染物，防止其对生态环境造成污染影响，特别是对河流和土壤环境的影响。

### 6.1.6 施工期水土流失防治措施

本项目水土保持拟采取的防治措施主要有：

(1) 尽量避免雨季施工。降雨是造成水土流失的主要动力来源，降雨量的大小是影响水土流失的重要因素。因此，施工单位应尽量避免雨季施工，随时关注气象信息，以便在雨前将填铺的松土压实，争取涂料随挖、随运、随铺、随压，减少松散土的存在；如必须在雨季施工时，要做好场地排水工作，保持排水沟畅通。

(2) 施工场地应注意土方的合理堆置，据下水道保持一定距离；建筑材料和未及时清运的弃方，在大风大雨天气时要用篷布严密遮盖。

(3) 工程施工中要做好土石方平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用。如果有弃土，应及时妥善处理。

(4) 工程施工尽量做到分期、分区进行，不要全面铺开，以缩短单项工期。开挖裸露面时，必须采取切实可行的防治措施，尽量缩短暴露时间，以减少水土流失。

(5) 加强施工管理，强化对工人关于水土保持的教育工作。

## 6.2 营运期环境保护措施及其可行性论证

### 6.2.1 地表水污染防治措施及其可行性论证

#### 6.2.1.1 废水处理措施工艺介绍

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，结合项目的工程特点及周围环境特征，主要处理流程说明如下，废水处理工艺流程见图 6.2-1。本项目废水经拟建污水处理站达到参考执行的《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作标准后用于林地灌溉，不外排。

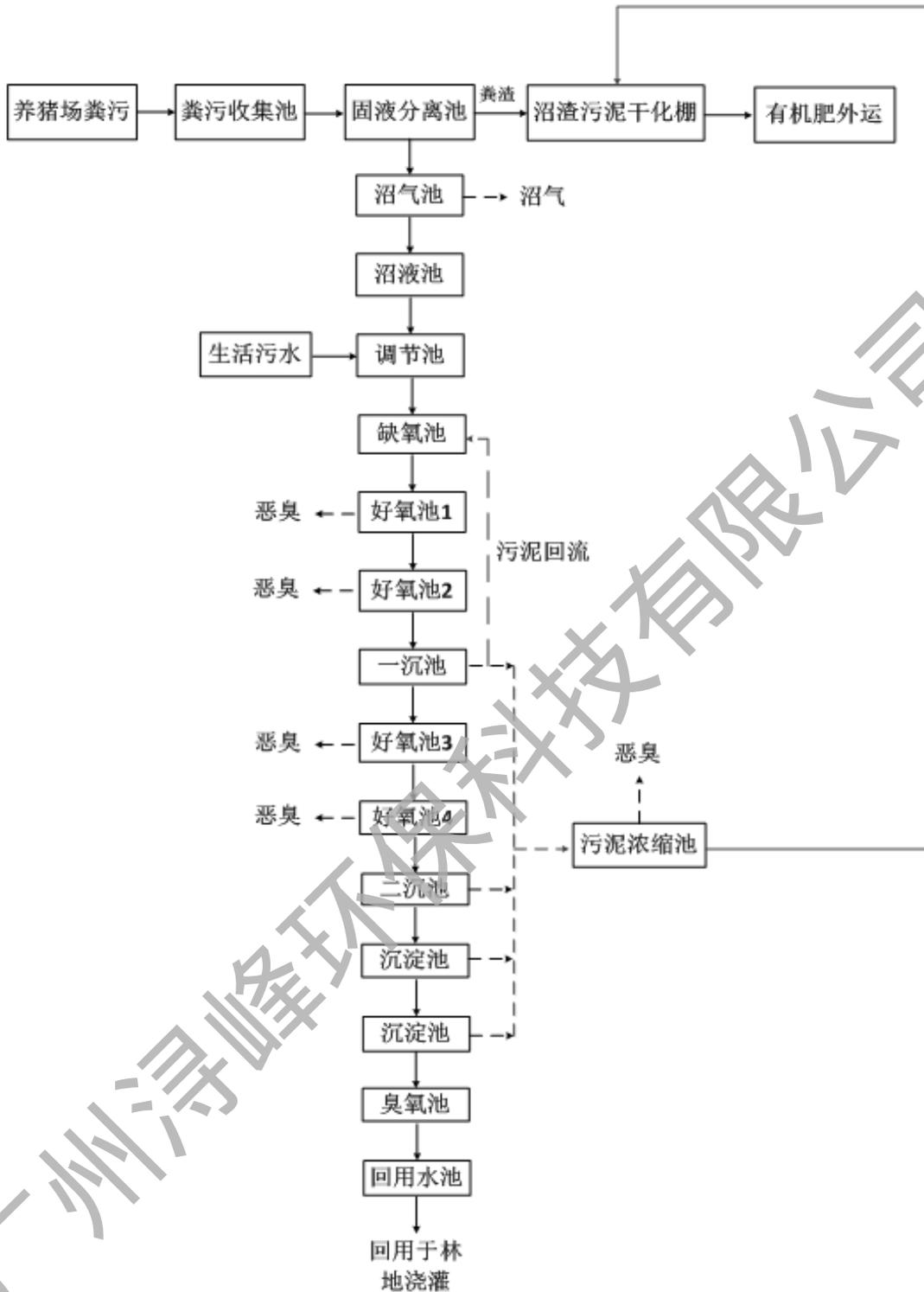


图6.2-1 废水处理工艺流程

(1) 发酵/预处理阶段

①粪污收集池

收集池具有调节水量、水质等功能，保证后续设施的稳定连续运行。同时通过混合搅拌，对污水进行调节性预反应，提高水中的有机物的含量，提高后续厌氧的沼气产量。

## ②固液分离

固液分离的目的在于分离污水中掺杂的猪粪，减少污水 SS 浓度，提高后续厌氧去除效率。如果分离效果太差，高 SS 废水将对后续生化处理带来很大的干扰，占据后期反应器的有效容积。

## ③沼气池

猪场废水直接进入沼气池，进行沼气发酵。

## ④储液池/调节池

经过沼气池发酵后的废水进入储液池/调节池，起到调节水量、水质作用。

## (2) 生化处理阶段

### ①两级 A/O 系统

由于养猪废水的 COD 与氨氮都很高，经过一次硝化与反硝化的过程很难达到标准，所以本方案采用了两级 A/O 工艺。

调节池废水进入 A/O 系统，以此经过一级缺氧池、二级好氧池、中间沉淀池、二级好氧池。

### ②二沉池

在二级好氧池废水进入絮凝池前增加二沉池，将好氧细菌形成的好氧菌体及死亡脱落的 SS 予以去除，可以优化絮凝/混凝系统的处理环境和处理效果，减少药剂的用量。

二沉池的污泥通过污泥泵抽入二级缺氧池中，增加整个系统的污泥回流，剩余污泥排入污泥池作污泥处理。

### ③二级沉淀池

经过生化处理后的出水中含有大量的死亡的细菌，须向废水中投加混凝剂与絮凝剂，将小 SS 絮体形成大颗粒的矾花，达到重力沉淀的目的。

由于废水中含有得磷化物较高，根据生物新陈代谢的营养配比 C:N:P=100:5:1 可以看出生物的总磷去除率非常低，所以这类废水往往存在着磷超标。

最有效的除磷方式是钙盐法，向废水中投加石灰乳，在一定的 pH 条件下，石灰中的钙盐会与磷酸根形成磷酸钙，磷酸钙是难溶于水的物质，在碱性条件下形成沉淀物。这时再向废水中投加 PAM 絮凝剂可以让磷酸钙形成大颗粒的矾花，易于沉淀。

本方案采用斜板式沉淀池，让形成的大颗粒的矾花在沉淀池内部进行固液分离，达到去除 SS 及总磷的作用。沉淀池下部设置斜斗，让污泥集于斗中，通过污泥泵抽送至污泥池。

#### ④臭氧消毒池/回用池

猪场废水中含有许多细菌、病毒微生物等，在经过前段的生化处理后，微生物指标可能达不到排放要求，因此，必须在末端消毒池中进行紫外臭氧消毒，去除水中的大肠菌群等病菌，同时进一步氧化废水中有机污染物，更稳妥保障污水达出水水质，最后达标出水回用于农业灌溉。

#### 6.2.1.2 废水处理措施可行性分析

##### (1) 处理水量可行性分析

本项目日平均废水量为 278.26 t/d，101566.6 t/a，污水处理站处理规模为 350 m<sup>3</sup>/d，完全有能力处理本项目废水。

##### (2) 处理效率可行性分析

根据工程设计的各单元分级处理效率，可以计算出水浓度，具体的分级处理效率及出水浓度见下表。

**表6.2-1 拟建污水处理站处理效果 单位：mg/L（粪大肠菌群除外）**

项目		COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>4</sub> -N	SS	总磷	动植物油	粪大肠菌群
进水	指标	2615	497	258	794	43	1	4948 个/L
沼气池	去除率	75%	60%	50%	35%	36%	20%	55%
	出水	666.68	198.8	129	516.1	27.52	0.8	2223.00 个/L
储液池、 调节池	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	出水	666.68	198.8	129	516.1	27.52	0.8	2223.00 个/L
两级 A/O 系统	去除率	70%	50%	38%	35%	71%	0%	55%
	出水	200.00	100.00	80.00	333.40	8.00	0.8	1000.00 个/L
二级沉淀	去除率	0%	0%	0%	70%	0%	0%	0%
	出水	200.00	100.00	80.00	100.00	8.00	0.8	1000.00 个/L
臭氧系统	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	出水	200.00	100.00	80.00	100.00	8.00	0.8	1000.00
标准限值		200	100	80	100	8	/	1000 个/L

由上表可知，本项目废水经拟建污水处理站处理后各污染物可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中有关旱作标准的要求。

因此，本项目废水经污水处理站处理从技术上是可行的。

#### 6.2.1.3 雨污分流可行性分析

本项目排水采用管道设计，做到雨污分离，以降低污水处理成本。猪舍屋面雨水均有修建水泥明渠收集，雨水从明道直接排放，猪舍周围及厂区应尽量保持干净，避免地

表径流冲刷带入粪污。污水采用污水管收集，接入污水处理站，经拟建的污水处理站处理达标后用于林地灌溉，不外排。因此，周边水体不会受到影响。废水管网采用专管，能有效收集生产废水；雨水管网采用明渠，总体上基本能疏导下雨时厂区内的地表流经。

#### 6.2.1.4 管道防渗防漏措施

本项目废水输送管道采用 DN100 埋地式 UPVC 管，UPVC 管具有防腐蚀、防渗漏、抗老化、易安装的特点，能有效避免灌溉废水输送过程中发生泄漏。同时定期对废水输送管道进行检查，发现破损应立即更换。废水输送管道严格采用防渗防腐材质管道，并确保接管处的密封性，各环节防渗系数不小于  $10^{-7}$  cm/s。

### 6.2.2 地下水污染防治措施及其可行性论证

#### 6.2.2.1 源头控制措施

建设单位应全面推行清洁生产，从源头减少和预防废物的产生、排放，从源头到末端全方位采取有效控制措施，应从原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄（渗）漏，同时对可能会泄漏的区域采取防渗措施；对各类固体废物和废水进行循环利用，减少污染物的排放量；提高企业的管理水平，对工艺、管道、设备、污水储存和处理构筑物进行严格的监管，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

#### 6.2.2.2 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目应进行地下水污染分区防控，分别划定重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。具体分区防渗控制要求见下表。

表6.2-2 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表6.2-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表6.2-4 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性 有机物污染物	
	弱	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据以上分区防渗控制要求，本项目分区防渗控制要求如下：

### (1) 重点防渗区

①本项目的污水处理站、事故应急池、回用水池、危险废物暂存间、固废暂存间等为重点防渗区。从防渗角度出发，在压实原始地面之上采用三层处理法处理地基。下层为石灰沙砾层，石灰与沙砾配比为 1: 5。该层厚 10cm，作用使上覆压力均匀分布；中层为石灰粘土层，石灰与粘土配比为 1: 15，该层厚 5cm；上层为水泥石子层，水泥和石子的配比为 1: 3，厚度 5cm。对地面采用防水水泥砂浆层法处理。防水水泥砂浆层配比为水泥: 砂: 水: 氯化亚铁 = 1: 2: 0.6: 0.05，厚度 2cm，确保防渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ ；

②沼渣污泥干化棚设置防雨顶棚，地面进行硬底化，加强该区域防渗措施，使地面防渗透系数  $K \leq 10^{-10} cm/s$ 。设置防雨淋设施和雨水排放系统，避免沼渣污泥干化棚在暴雨影响下，相关污染物随雨水渗入地下水，造成地下水的污染。

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  $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ 。

### (2) 一般防渗区

①厂内生产区地面全部水泥硬化，确保渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；

②定期检修污水池、污水管，加强防渗处理的工程管理，发生设备故障、泄漏事故等意外时，应及时采取有效措施，如采用备用设备、紧急停运检修等，降低风险环境影响；

### (3) 简单防渗区

主要为办公室、宿舍、厨房等，要求地面作水泥硬化防渗。

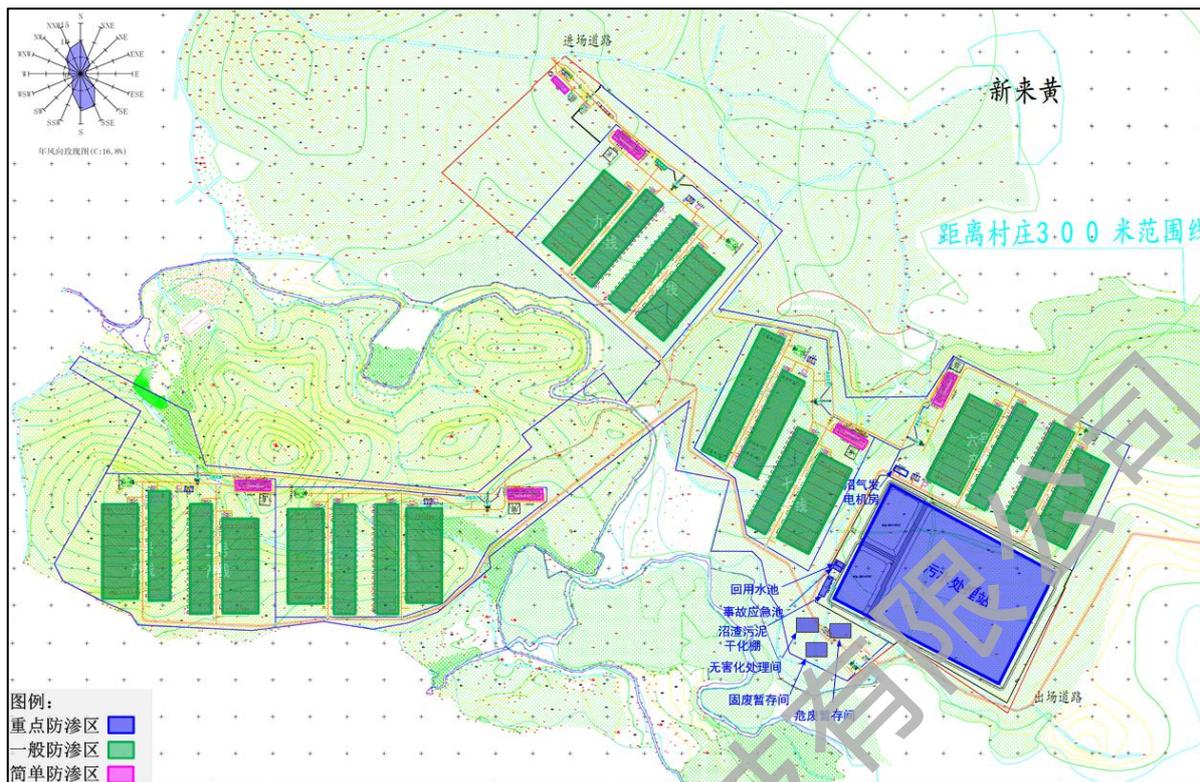


图6.2-2 项目厂区分区防渗图

### 6.2.2.3 地下水监控井

在场区内设置 1 个地下水监控井，监控地下水水质变化情况。

## 6.2.3 废气污染防治措施及其可行性论证

### 6.2.3.1 恶臭气体治理措施

养猪场恶臭气体来源复杂，属于无组织面源排放。单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，只有采取综合除臭措施，从断绝臭气产生的源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。恶臭防治措施主要包括管理方面措施。

#### (1) 猪舍恶臭的防治对策

##### ①加强猪舍通风，及时清除猪粪，增加清粪频次

有资料表明，温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。因此，建议猪舍全部或部分使用板条式有缝地板，保证粪便冷却，并尽快从猪舍内清粪，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥。上述措施可有效减少猪舍内猪粪发酵产生的废气污染物。

##### ②强化厂区冲洗、消毒措施

加强猪舍内地面、设备及车辆的清洗和消毒，保持猪舍、设备的清洁卫生，可以有

效减少恶臭气体的产生。

### ③优化饲料，采用低蛋白高纤维饲料

增加高纤维发酵饲料能增加粪中短链脂肪酸的排放，使 pH 降低，从而氨气排放减少，同时不会对其生长性能造成不良影响，而添加发酵蛋白不能减少氨气的排放。由于添加麦麸和燕麦麸在肠道内自身发酵少，故减少氨气排放的效果不如添加甜菜和大豆粕的效果好。研究表明，给体重为 (57.7±2.5) kg 的猪饲喂 3 种发酵碳水化合物 (95.5、14.5、195.5 g/kg) 和 2 种粗蛋白质 (低 12%、高 18%) 水平饲料，低粗蛋白质高发酵碳水化合物能够极显著减少氨气的排放 ( $P<0.001$ )，说明通过增加发酵碳水化合物和降低蛋白质水平能减少猪粪中氨气的挥发量；其原因可能是发酵碳水化合物能够增强微生物的活性，增加挥发性脂肪酸的浓度，降低 pH，从而减少了氨气的排放量。

### ④饲喂湿料

水在整个食物消化中起着重要的作用，蛋白质消化不完全，一部分原因是水分的不足。在饲料中添加适量的水，可以促进蛋白质的消化吸收，减少氨氮的排放量。研究表明，给猪饲喂 4:1 和 3:1 的水料可使粪尿中的臭气浓度分别为干料的 13% 和 31%。因饲喂湿料效果明显且操作简单，此法在生产中广泛使用，能有效减少氨气的排放量。

### ⑤除臭型吸附剂

除臭方法，常见的吸附物质有沸石、膨润土、活性炭等。这些除臭型吸附剂是利用分子间的范德华吸附力原理，使恶臭分子吸附于多孔性物质（吸附剂）内。沸石含有排列整齐且表面积大的通道和晶穴，使其能充分吸收氨气、二氧化碳、硫化氢以及水分等，降低舍内湿度和有害气体的浓度，从而达到除臭的目的。研究表明，在生长猪饲料中添加 5% 的沸石，能使粪尿中氨气的散发量减少 21%。将粪便中直接加入沸石、膨润土等除臭剂，可抑制产臭气菌生长，并能中和、吸附、固定产生的氨气。

### ⑥微生物脱臭剂

微生物脱臭剂是利用微生物降解恶臭物质，抑制沙门氏菌、大肠杆菌等主要产臭气菌的生长，从而达到除臭效果。在饲料中分别添加 1%、2% 与 3% 的枯草芽孢杆菌饲喂 30 日龄的断奶仔猪，可减少氨气的产生量，其中 2% 的添加量相对合适，可使氨气的散发量减少 44%~60%。

### ⑦使用抗生素

抗生素作为饲料添加剂已经有很长的历史了，毫无疑问，其在抑制微生物上的起着积极作用。一些文献已经报道了尿素在胃肠道的降解会因受到抗生素类物质的影响而改

变。Fujita (1968) 研究报道, 在日粮中添加 20mg/kg 的青霉素使盲肠内容物中的肠球菌数量减少和氨浓度降低。Karasawa 等 (1993) 也报道日粮中含 20 和 100mg/kg 的青霉素会降低盲肠内容物厌氧菌数量脲酶活性和氨浓度。

#### (2) 沼渣污泥干化棚恶臭的防治措施

建议在猪粪放置过程中, 将猪粪密封存放, 沼渣污泥干化棚内投放吸附剂来减少气味的散发。常见的吸附剂有沸石、膨润土、海泡石、凹凸棒石、蛭石、硅藻土、锯末、薄荷油、蒿属植物等。其中, 沸石类能很好的吸附  $\text{NH}_3$  和水分, 抑制  $\text{NH}_3$  的产生和挥发, 降低臭味。同时沼渣污泥干化棚应进行围墙密闭, 周边应加强绿化建设, 减少恶臭的产生。

#### (3) 污水处理站恶臭防治措施

污水处理站恶臭污染物主要为  $\text{H}_2\text{S}$  和  $\text{NH}_3$ , 建设单位拟对污水处理站产生恶臭的池子喷洒除臭剂, 并在污水处理站和养殖区内加强绿化建设, 减少恶臭的产生。

项目污水处理站中产生恶臭气体的环节主要为厌氧处理阶段。主要治理措施为: 做好厌氧处理段的密封措施, 加强处理区通风强度, 周围种植绿化。

#### (4) 无害化处理及恶臭防治措施

本项目无害化处理机在处理病死猪及胞衣分泌物过程中会产生少量恶臭。无害化处理机间歇运行, 无害化处理时间根据死猪及胞衣分泌物的投入量进行调整, 恶臭产生量较小, 经无害化处理机自带的除臭器处理后排至车间, 经车间通风后不会对周边环境造成明显影响。

通过采取以上措施后, 不会对周围环境空气和敏感点造成明显影响。

### 6.2.3.2 沼气燃烧尾气

沼气是一种理想的气体燃料, 无色无味, 属于清洁能源, 主要燃烧尾气为  $\text{SO}_2$ , 经 15 m 高排气筒排放, 排放尾气可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准要求, 不会对周围环境空气质量造成明显的影响。

### 6.2.3.3 食堂油烟

厂区食堂以沼气为能源, 其燃烧尾气不会对大气环境造成不利影响。烹饪过程产生的油烟废气经油烟净化装置处理后经专用烟道排放, 其排放满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 规定的限值  $2 \text{ mg/m}^3$  要求, 不会对周围大气环境造成明显影响。

#### 6.2.4 噪声污染防治措施及其可行性论证

本项目营运期噪声主要来源于猪叫声、通风设备、抽水泵、进出厂区的运输车辆噪声等。为减少噪声对周边环境的影响，建设项目应采取以下防治措施：

(1) 在设备选型上，选择低噪音设备，从源头上进行噪声防治。

(2) 对风机、泵类等机械设备置于室内，并设置减振基础；将其他强噪声设备置于室内，并安装隔声罩。

(3) 操作间设置隔声门窗并附吸声材料来减少噪声对工作人员的伤害。

(4) 为进一步降低噪声避免厂界噪声超标，应对厂房内墙壁进行处理，减少声反射，并对墙壁进行隔音处理，将部分高噪声厂房全封闭，将风机等高噪声设备建在隔音间内。

(5) 通风等设备应置于厂房内，必要时可对墙壁进行吸声处理，并建设便于观察和控制生产过程的隔声间。

(6) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，如水泵的维护，风机的接管等。

经采取上述措施后，本项目环境噪声强度将大幅度降低，厂区边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类环境功能区排放限值要求，对周围环境影响较小。

#### 6.2.5 固体废物污染防治措施及其可行性论证

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第一章第三条的规定，国家对固体废物污染环境的防治，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。危险废物台账管理规定，根据危险废物产生后不同的管理流程，在生产、贮存、利用、处置等环节建立有关危险废物的台账记录表（或生产报表）如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等各个环节的情况。定期汇总危险废物台账记录表，形成周期性报表；汇总危险废物台账，以及危险废物产生工序调查表及工序图、危险废物特性表、危险废物产生情况一览表、委托利用处置合同等，形成完整的危险废物台账。本项目固体废物处理处置将遵循环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化及生态化”的原则，有效的解决集约化养殖场的环境污染问题。达到变废为宝、化害为利、综合利用的目的。

本项目产生的固体废物主要有猪粪、污水处理站产生的污泥及沼渣、病死猪和胞衣

分泌物、生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂、畜牧医疗废物、废脱硫剂等，项目各固体废物主要采取以下防治措施：

(1) 猪粪便中含有大量的有机物和丰富的氮、磷、钾等营养物质，是农业可持续发展的宝贵资源，可作农肥回田。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)有关规定，猪粪必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行还田利用，禁止未经处理的猪粪直接施入农田。

本项目产生的猪粪采用“干清粪”工艺清理暂存到沼渣污泥干化棚，与污水处理站产生的污泥及沼渣一并采用“异位发酵床”工艺进行发酵降解处理，制成有机肥外售。

(2) 污水处理站产生的污泥及沼渣采用“异位发酵床”工艺进行发酵降解处理，制成有机肥外售。

(3) 本项目病死猪及胞衣分泌物应按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16548-1996)、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)及《病死动物无害化处理技术规范》(农医发[2013]34号)中相关控制要求处理。

本项目病死猪及胞衣分泌物采用无害化处理机处理，在保证彻底灭活，阻断病源传播途径，达到卫生防疫要求的同时，其处理过程环保，无二次污染，且能够变废为宝，实现农业循环经济。

(4) 员工生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂统一收集后，交由环卫部门定时清运处理。

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

(5) 本项目在给猪只防疫及治疗过程中会产生废弃针头、纱布、疫苗及药品包装物等医疗废物。经统一收集后暂存于固废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

(6) 本项目采用干法脱硫去除沼气中的  $H_2S$ ，脱硫剂为  $Fe_2O_3$ ，项目不设置脱硫剂再生工艺，脱硫过程中会产生一定量的废脱硫剂，经统一收集后暂存于危废暂存间，交由供应商回收处理。

在危险废物贮存过程中，应做到以下几个方面：

①企业应建造专用的危险废物独立贮存间，贮存间须为密闭的房间，并设置门锁，钥匙由专人保管，按照《危险废物贮存控制标准》(GB18597-2001)做到“防风、防雨、防盗”等“三防”措施。

②企业应根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的要求向本项目所在地环境保护行政主管部门报告企业生产过程中危险废物的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等，详细见表 3.8-21。

③建设单位应要求《危险废物联单转移制度》要求，做好危险废物产生和转移情况的记录，记录上须注明名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，并应保留三年。

④危险废物的处置必须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及《危险废物转移联单制度》、《危险废物经营许可证制度》等法律法规的相关规定填写危险废物转移联单，并禁止将危险废物提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

综上，上述固体废物处置措施已在我国规模较大的畜禽养殖业运用多年，被证明为行之有效的固废综合处置措施，具有可行性和可操作性。因此，本项目固废在落实并按照环评要求对其采取的措施情况下，固体废物可以实现减量化、资源化、无害化及生态化，其对周边环境的影响不大。

## 6.2.6 土壤污染防治措施及其可行性分析

### 6.2.6.1 源头控制措施

本项目土壤环境影响类型主要为垂直入渗影响，因此项目源头控制措施针对垂直入渗展开。

#### (1) 垂直入渗影响源头控制措施

垂直入渗预防措施主要为分区防渗，本项目主要区域均进行硬底化和防渗处理。项目主要防渗区为猪舍养殖区、污水处理站、沼渣污泥干化棚、事故应急池、回用水池、危险废物暂存间等，防渗标准按照地下水章节提出的防渗要求。

#### (2) 其他源头控制措施

项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；污水管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而污染土壤。

#### 6.2.6.2 过程控制措施

本项目为土壤污染型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）过程控制措施，结合本项目污染特征，建议本项目采取如下过程控制措施：

（1）占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，根据本项目所在区域自然地理特征，种植该地区易于在该地区生长且富集能力较强、生物量较大的植物种植。

（2）涉及入渗途径影响的，分别划定重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染，具体见报告 6.2.2.2 节。

#### 6.2.7 生态环境防护措施及其可行性论证

本项目工程建设主要在林地上建设猪舍，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，因此，项目的建设不会对当地生态环境带来明显不利影响，建议项目建成后在进场道路和场区道路两旁及时种植乔木，如樟树、女贞、华山松、广玉兰等；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；在污水处理区周围设 15~30 米的绿化带，种植树形美观、吸收有害气体能力较强的树种，如侧柏、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。

#### 6.2.8 养殖场疾病预防及防治措施

猪瘟防疫是当前养猪业所面临的重大实际问题，也是控制猪瘟及消灭猪瘟的重要手段。猪病预防原则是“预防为主、防重于治、无病先防，采取综合措施防患于未然”。具体做法是：

##### （1）加强饲养管理，增强抗病能力

对哺乳母猪要给予足够的营养，保证哺乳仔猪吃到足够的初乳，增强仔猪的非特异性免疫力和抗病能力，保持猪舍干燥、卫生，并注意夏季降温、冬季保暖。

##### （2）加强防疫及检疫

一旦发仔猪瘟后，要封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物品应采取无害化处理。

对未发病的猪，应立即启动紧急预防措施，对猪舍、粪便和用具彻底消毒，饲养用具每天消毒一次。

(3) 制定科学的免疫程序。

对刚繁殖出来的仔猪应及时注射疫苗，同时对猪舍内的母猪、公猪定期注射疫苗，治疫情。

(4) 正确选择和使用疫苗

猪疫苗从出厂到使用全部都要保证冷藏贮运，确保疫苗的有效性。

(5) 养殖基地建设围墙及防疫沟及绿化隔离带。

### 6.2.9 猪场绿化对策及建议

场区绿化应结合场区与猪舍之间的隔离、遮阴及防风的需要进行。应在生产区、生活区和隔离区及猪场边界种植绿化隔离带，提高场区绿化覆盖率。选择绿化树种时，应种植能美化环境、净化空气的树种和花草，树木应选高大常绿乔木为宜，不宜种植有毒、有刺、飞絮的植物。根据当地实际，可大量栽种柚子、柠檬、柑桔等芸香科的果树以及蔷薇科的桃、李树等芳香植物，有利于吸滞尘埃、杀灭细菌、抑制恶臭，净化场区空气，同时也能消声减噪，消暑降温，给生猪养殖提供稳定的环境。

## 7 环境管理与监测计划

### 7.1 环境管理

#### 7.1.1 施工期环境管理

##### 7.1.1.1 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、地方对建设项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，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、法规和其它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，提高环保意识；

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，并进行详细的记录，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、地方政府制订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间颖，妥善处理附近居民投诉。

## （2）建设单位环境保护管理机构

为了有效保护韶关市曲江区新润丰农业有限公司种猪养殖场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机构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韶关市曲江区新润丰农业有限公司种猪养殖场项目施工实施监督、管理和指导。

### 7.1.1.2 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行全程环境管理，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。

### 7.1.2 营运期环境管理

为了有效地保护本项目所在地的环境质量，减轻本项目外排污染物对周围环境质量

的影响，本项目空间布局调整后，建设单位应建立和健全环境监测制度和环境管理综合能力。应设专人专职负责本项目所在区域的环境保护管理及环保设施的日常运行工作。

加强建设项目运营期的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施及对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和具体操作规程，做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和工作人员的环境保护意识和技术水平，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，防治污染事故的发生；管理、监督和指导；纳入排污许可管理，公开环境信息、环保台账以及执行报告。要大力推广清洁生产，努力提高清洁生产水平，实现环境保护与经济建设的可持续协调发展，在条件成熟的时候，建议本项目建设后能开展环境管理体系 ISO14000 认证工作和清洁生产审计工作，这有利于全面提高和健全企业的环境管理综合水平。

环境管理机构设置见下图。建设单位应建立环保科，完善环境保护管理制度，环保科主要负责以下工作：

(1) 环保科是负责企业环境保护工作的常设机构，其主要职责是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作，还负责全公司异常污染物排放的管理。

(2) 环保科的主要职责是负责对日常环保工作进行检查、监督，还负责生活污水排放的管理以及厂区生产废水和生产废气排放的管理。

(3) 环保科负责与当地环境保护主管部门和环境监测站协调环境管理与环境监测工作。

环境保护管理制度的主要内容如下：

(1) 环境保护工作在公司总经理的领导下，在公司各行政管理部门经理的协助下，由公司环保科负责整个公司环境保护工作的组织、管理、宣传、教育、监测、统计等工作。

(2) 各部门的环境保护工作由各部门的领导负责，对日常的环保工作进行检查、监督、加强和完善。

(3) 本项目应积极采取积极的污染防治的措施，落实环境保护的资金，污染治理措施应严格执行与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”规定。

(4) 公司应根据技术上先进、经济上合理，并按环保要求的原则正确选购生产设备，必须配套的环保设备选购应有公司环保科参与考察、论证。

(5) 环保设备投入运行后，必须有专人负责。公司应制定环保设备操作规程和定

期进行保养、检查、维修及考核制度，确保环保设施正常、稳定运行。

(6) 凡属“三废”治理的设施，必须设立监测点，建立环保设施运行记录制度，对外排废水、废气等要定期监测。

(7) 厂区不得擅自停用、闲置、拆除环保设备，对管理不妥导致环保设备失效或损坏，对不积极治理环境污染的部门或个人给予必要的处罚。

(8) 各种固废按指定地点分类妥善暂存，不得随意丢弃或排放。

(9) 将环境保护工作提到议事日程，随时总结、检查、布置环境保护工作。对在环境保护、综合利用、化害为利工作中做出显著成绩的部门或人员，根据贡献大小，公司给予表彰奖励。

(10) 搞好厂区绿化，爱护花木草坪，美化厂区环境。

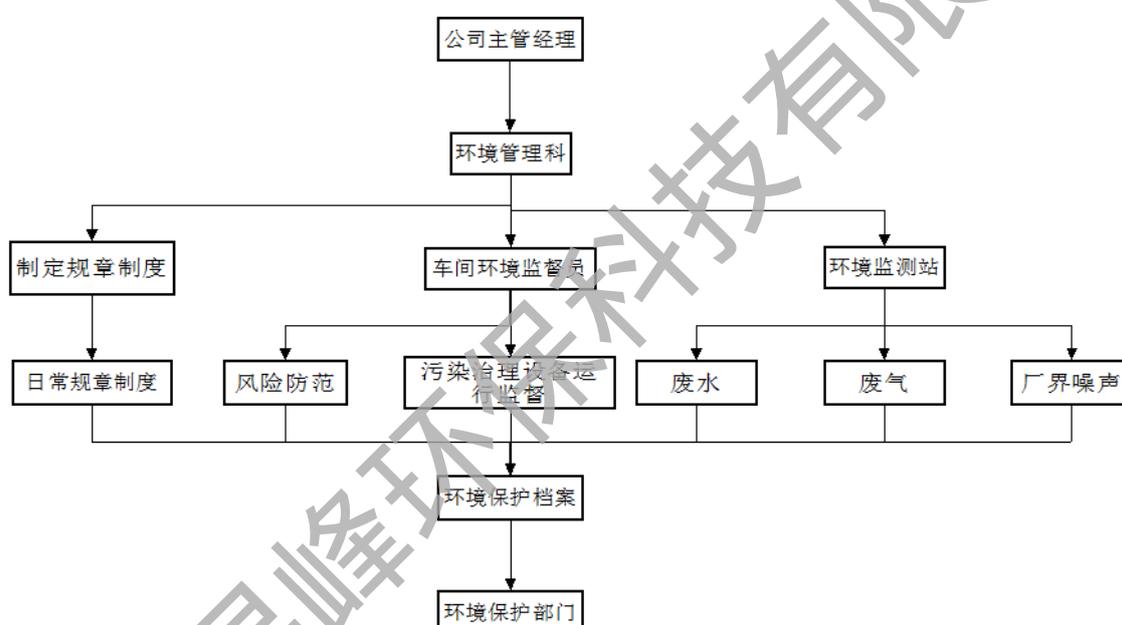


图7.1-1 环境管理机构设置示意图

## 7.2 运营期环境监测计划

### 7.2.1 污染源监测

#### 7.2.1.1 废水污染源监测

本项目水污染源实施循环利用，不外排，不设排放口，不进行水污染源的监测。但是为了确保污水处理站正常运行，须对有关污水处理环节进行监测。

监测点布设：污水处理站出水口；

监测指标：水温、pH、DO、SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、粪大肠菌群数；

监测时间和频次：每季一次，一年4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》；

控制标准：《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中有关旱作标准的要求。

#### 7.2.1.2 大气污染源监测

监测点布设：厂界无组织排放监控点、沼气燃烧尾气排气筒、食堂油烟排气筒

监测指标：①无组织排放监控点：臭气浓度、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ；②沼气燃烧尾气排气筒  
监控点： $\text{SO}_2$ ；③食堂油烟排气筒：厨房油烟废气；

监测频次：每年一次；

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》；

控制标准：无组织排放的 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）  
厂界标准值的二级新扩改建标准；臭气浓度执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》  
（DB44/613-2009）集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；沼气燃烧排放的 $\text{SO}_2$ 排放  
浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2最高允许排放浓度标  
准；厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），油烟 $\leq 2 \text{ mg/m}^3$ 。

#### 7.2.1.3 噪声源监测

监测点位：厂界四周边界外1m；

测量量：等效连续A声级；

监测频次：每季1次，全年共4次；

测量方法：选在无雨、风速小于5 m/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；

监测仪器：HY-105型积分声级计；

控制标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类环境功能区  
排放限值。

### 7.2.2 环境质量监测

#### 7.2.2.1 地下水环境质量监测

监测点布设：DW1项目所在地，具体布点见图7.2-1；

监测指标：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六  
价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、  
总大肠菌群、细菌总数；

监测时间和频次：每半年 1 次，一年 2 次；

监测采样和分析方法：生活饮用水标准检验方法；

控制标准：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。

### 7.2.2.2 声环境质量监测

监测点：N1 赖屋村，具体布点见图 7.2-1；

监测项目：连续等效 A 声级  $Leq$ ；

监测频率：每半年 1 次，一年 2 次；

控制标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

### 7.2.2.3 土壤环境质量监测

监测点：T1 赖屋村，具体布点见图 7.2-1；

监测项目：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌；

监测频率：每 5 年 1 次；

控制标准：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 筛选值标准。

保证建设项目污染治理和缓解措施有效稳定运行，项目建成后需要根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中的相关要求对项目废气、废水、噪声等开展制度性定期监测。建设项目拟采取的环境监测计划见表 7.2-1。



图7.2-1 地表水、地下水、声、土壤环境质量监测计划布点示意图

表7.2-1 建设项目污染源监测计划

类别	监测点布置	监测指标	监测频率	监测方法	执行标准
废气	厂界无组织	NH <sub>3</sub>	每年监测一次	分光光度法	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值的二级新扩改建标准
		H <sub>2</sub> S		亚蓝光分光光度法	
		臭气浓度		三点比较式嗅袋法	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
	沼气燃烧尾气排气筒	SO <sub>2</sub>		分光光度法	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2最高允许排放浓度标准
	食堂油烟排气筒	厨房油烟废气		红外分光光度	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001), 油烟≤2 mg/m <sup>3</sup>
废水	污水处理站出水口	水温	每季度监测一次	温度计法	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中有关旱作标准
		pH		玻璃电极法	
		COD <sub>Cr</sub>		重铬酸盐法	
		BOD <sub>5</sub>		稀释与接种法	
		SS		重量法	
		氨氮		纳氏试剂分光光度法	
		DO		碘量法	
		总磷		钼酸铵分光光度	
		粪大肠菌群数		多管发酵法	
噪声	四周厂界外 1m	等效连续 A 声级	每季度监测一次	积分声级计法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类环境功能区排放限值

### 7.3 排污口规范化设置

项目废水排放口、废气排放口、固定噪声源和固体废物贮存必须按照国家和广东省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

(1) 排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

(2) 环境保护图形标志在厂区的废气排放口、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 8.3-1，环境保护图形符号见表 8.3-2。

表7.3-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表7.3-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向环境空气排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
---	---	---	-------	------------

## 7.4 排污许可制度要求

根据环境保护部办公厅文件《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）、国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知（国办发[2016]81号）、环境保护部关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》（环环评〔2016〕95号）中相关要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。

新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证。环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目行业类别为“一、畜牧业-1 牲畜饲养-无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区”，属于实施登记的行业，无需申请排污许可证，建设单位应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

## 7.5 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”竣工验收清单详见下表。

表7.5-1 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
废气治理	猪舍恶臭	除臭剂、通风设备、绿化	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值的二级新扩改建标准,臭气浓度执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
	污水处理站恶臭		
	沼渣污泥干化棚恶臭		
	无害化处理间恶臭		
	沼气燃烧尾气	脱硫设施	沼气燃烧排放的SO <sub>2</sub> 排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2最高允许排放浓度标准。
	油烟废气	油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准(施行)》(GB18483-2001)
废水治理	生产废水	污水处理站,处理能力350 t/d	参考执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中有关旱作标准
	生活污水		
一般固废处置	猪粪	采用“异位发酵床”工艺进行发酵	执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)集约化养殖业废渣无害化环境标准
	污泥及沼渣		
	生活垃圾	生活垃圾收集系统	零排放
危废处置	医疗废物	固废暂存间	零排放
	废脱硫剂		
	病死猪及胞衣分泌物	无害化处理间	零排放
噪声治理	猪叫声、风机、水泵等设备噪声	隔声、消声措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准
应急措施	废水	设有1500 m <sup>3</sup> 的事故应急池、地下水监控井	/

## 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，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，本章节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、防渗漏及绿化设施等。

本项目总投资 30000 万元，环保投资 900 万元，环保投资占总投资的 3%。具体环保措施及投资情况见下表。

表8.1-1 环保措施及投资情况一览表

治理措施/环保设备	投资估算 (万元)	备注
废气处理设施	550	通风设备、除臭处理、脱硫装置、高效净化装置
废水处理设施	250	雨污分流、污水处理站
固废处理设施	50	沼渣污泥干化棚、无害化处理间、危险废物暂存间
噪声防治措施	20	消声、隔声、减震、绿化措施
环境风险防范措施	30	风险防范、事故应急池、地下水监控井
合计	900	/

从污染治理效果及占项目总投资的比例来看，本项目环境污染治理措施投资在经济上是可行的。

### 8.2 经济效益

#### (1) 直接经济效益

本项目建成后，预计每头仔猪可盈利 40 元，即项目的实施每年可获利 2400 万元。另外，本项目猪粪产生量为 23091.13 t/a、污水处理站污泥及沼渣产生量为 198.33 t/a，

总量为 23091.13 t/a。项目采用“异位发酵床”工艺对猪粪便、污水处理站污泥及沼渣进行发酵降解处理，通过微生物的分解发酵，使猪粪尿中的有机物质得到充分的分解和转化，达到灭菌、消毒和无害化处理，符合《有机肥料标准》（NY525-2012）、《有机-无机复混肥料》（GB18877-2009）和《粪便无害化卫生标准》（GB7959-2012）要求后作有机肥产品外卖。

有机肥颗粒利润按 200 元/t 计算，一般情况下，生产 1 吨有机肥大约需要 4 吨粪便，则本项目有机肥产生量为 5772.78 t/a，则外售有机肥颗粒可获利约 115.46 万元。

(2) 沼气池产生的沼气可供厂区发电、职工生活用能和食堂燃料，节约了能源，且沼气属于清洁能源，减少了使用其他能源所带来的环境污染费用等，预计本项目的废水-沼气处理系统所节省的燃料等费用约 10 万/年。

(3) 本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大量的污染物，保护当地的水、气、声等自然环境。同时也保障了员工的健康安全，有利于企业自身的发展，具有良好的环境经济效益。

综上，本项目的年收益约 2515.46 万元。

### 8.3 社会效益

本项目的社会效益主要体现为以下 3 个方面：

#### (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。西方发达国家畜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

本项目建成后，可提供 40 个就业岗位，可解决周边部分村民就业问题。通过建立生猪产业化体系，可培养一批养殖技术能手，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

通过采用干清粪饲养方式，建立与生产规模相适应的沼气池，把污水等进行无害化

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。猪粪直接外卖给南雄市黄烟种植户，产出无污染农产品，即提高生态效益，又满足生态环境保护的要求。

综上，本项目的经济效益、社会效益较大，虽然环保投资主要体现为负效益，但通过对环境污染治理的费用投资与收益相比较，从长远来说，是利大于弊的。因此，本项目从环境效益、经济效益、社会效益三方面综合考虑，是可行的。

广州得峰环保科技有限公司

## 9 环境影响评价结论

为了稳定生猪的生产，保证猪肉市场长期稳定，契合国家发展大型养殖场的政策，稳定猪价，充分利用土地资源。韶关市曲江区新润丰农业有限公司拟投资人民币 30000 万元在韶关市曲江区樟市镇流坑村委新来黄（中心地理坐标为：北纬 24.545805°，东经 113.491134°）建设“韶关市曲江区新润丰农业有限公司种猪养殖场建设项目”。本项目建成后，拟年存栏量猪 56000 头，其中母猪为 25000 头、公猪为 1000 头、仔猪为 30000 头，年出栏仔猪 600000 头。本项目占地面积 42.7939 公顷，建筑面积为 118598.6 平方米，主要建设内容包括 21 栋猪舍（均为单层建筑）、宿舍楼、办公楼、沼气发电房、无害化处理间、沼渣污泥干化棚、污水处理站、危废暂存间等配套设施等，工程建设周期为 4 个月。

### 9.1 环境质量现状调查与评价结论

#### 9.1.1 地表水环境质量现状调查与评价

由监测结果可知，本项目附近地表水樟市水、芦溪水监测断面中各项监测因子均分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、III类水质标准要求，说明樟市水、芦溪水评价范围内水质状况良好。

#### 9.1.2 地下水环境质量现状调查与评价

由监测结果可知，项目所在地地下水评价范围内 6 个监测点中各项检测因子均可达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准要求，说明项目所在地评价范围内地下水水质现状良好。

#### 9.1.3 环境空气环境质量现状调查与评价

引用《2019 年韶关市环境状况公报》数据，2019 年韶关市区城市环境质量各项监测指标年平均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，为大气环境达标区域。

由监测结果可以看出，评价范围内 2 个监测点的  $H_2S$  和  $NH_3$  连续 7 天 1 小时平均浓度超标率均为 0，均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；评价范围内 2 个监测点的臭气浓度连续 7 天监测

的最大值超标率均为 0，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值的二级标准。

总体而言，评价区环境空气质量良好

#### 9.1.4 声环境质量现状调查与评价

由监测结果可以看出，各监测点昼间噪声值为 45~48 dB（A），夜间噪声值范围为 40~43 dB（A），项目四周边界及敏感点噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准的要求，说明项目所在地声环境质量现状较好。

#### 9.1.5 土壤环境质量现状调查与评价

由监测结果可知，项目所在地土壤样本各监测指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准要求，说明项目所在地评价范围内土壤环境现状良好。

#### 9.1.6 生态环境质量现状调查结果与评价

项目生态环境评价范围主要为林地和农田，经调查不存在野生动植物的栖息地，评价范围内无国家保护的珍稀濒危动、植物种类和自然保护区等特殊生态敏感区。因此，项目建设对区域生态系统及生物多样性的影响较小。

### 9.2 项目拟采取的主要环保措施

#### 9.2.1 废水污染防治措施

本项目运营期废水包括生产废水和生活污水，拟通过新建日处理量为 350 t/d 的污水处理站进行处理，处理工艺采用采用“沼气发酵+两级 A/O 系统+混凝沉淀+消毒”工艺处理，达到参考执行的《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后用于林地灌溉，不外排。

#### 9.2.2 地下水污染防治措施

本项目运营期做好厂区分区防渗以及确保污水处理设施正常运行，对地下水影响较小。建议在场区内设置 1 个地下水监控井，监控地下水水质变化情况。

#### 9.2.3 废气污染防治措施

猪舍恶臭气体，通过及时清理猪粪、喷洒除臭剂等措施，可有效降低猪舍恶臭气体

的产生量，减少无组织排放的恶臭气体对环境的大气影响。

污水处理站的恶臭，产生部位主要是厌氧池，主要污染物为  $H_2S$  和  $NH_3$ 。对污水处理站产生恶臭的池子喷洒除臭剂，并在污水处理站和养殖区内加强绿化建设，减少恶臭的产生。

无害化处理车间恶臭，通过无害化处理机自带的除臭器处理后排至车间，经车间通风后不会对周边环境造成明显影响。

食堂油烟，本项目员工就餐位于拟建食堂，烹饪过程产生的油烟废气经油烟净化装置处理后经专用烟道排放，其排放满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)规定的限值  $2\text{ mg/m}^3$  要求。

沼气燃烧尾气通过脱硫装置处理后，排放的  $SO_2$  可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准要求。

#### 9.2.4 噪声污染防治措施

本项目营运期噪声主要来源于猪叫声、通风设备、水泵、曝气机、沼气发电机噪声等。通过采用按时喂食、选用低噪声设备、优化厂区布置、加强绿化等降噪措施后，项目厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类声环境功能区排放限值要求。

#### 9.2.5 固废污染防治措施

本项目实施干清粪工艺，生产符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的相关要求。猪场产生的猪粪经机械清理放置到沼渣污泥干化棚采用“异位发酵床”工艺对猪粪便、污水处理站污泥及沼渣进行发酵降解处理后外卖。

病死猪及胴衣采用无害化处理机进行无害化处理，符合《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16548-1996)、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)及《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中相关要求。

本项目在给猪只防疫及治疗过程中会产生废弃针头、纱布、疫苗及药品包装物等医疗废物。经统一收集后暂存于固废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

污水处理站的沼气工程脱硫过程中使用脱硫剂，会产生一定量的废脱硫剂，废脱硫剂由厂家回收再生利用。

员工生活垃圾由环卫部门定时清运，统一收集处理。

## 9.2.6 土壤污染防治措施

本项目运营期做好厂区分区防渗以及确保污水处理设施正常运行，对土壤环境影响较小。

## 9.3 环境影响分析结论

### 9.3.1 地表水环境影响分析

本项目运营期生产废水和生活污水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群，均排入拟建污水处理工程进行处理，经处理达到参考执行的《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后用于林地灌溉，不外排。综上所述，本项目对周围的地表水环境影响不大。

### 9.3.2 地下水环境影响分析

根据影响分析，本项目可能通过废水泄漏下渗、固废淋滤液下渗等对地下水造成污染。在建设单位严格落实雨污分流、污水明渠硬底化、环保处理设施采用防渗漏措施以及加强管理下，本项目的建设对地下水环境的影响不大，不会对周围居民饮用水环境安全造成危害。

### 9.3.3 大气环境影响分析

根据工程分析，本项目运营期产生的废气污染物主要为 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S。经估算：本项目无组织排放的污染物最大落地浓度均较小且达标。无组织排放废气的氨、硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界标准值的二级新扩改建标准，臭气浓度符合广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中相关标准；沼气燃烧发电尾气经脱硫措施处理后经 15 m 高排气筒排放，SO<sub>2</sub> 排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 最高允许排放浓度标准；厨房油烟废气经高效等离子油烟净化装置处理后由专用烟道引至天面排放，其排放浓度均可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的限值 2 mg/m<sup>3</sup> 要求。

综上所述，本项目运营期废气排放对周围大气环境质量影响不大，对周边敏感保护目标影响不大。

### 9.3.4 声环境影响分析

由预测结果可以看出，项目运营后，厂界昼间、夜间均达到《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准。根据噪声预测结果，在正常工况下，本项目采取降噪措施后，对敏感点的影响不大，预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

### 9.3.5 固体废物影响分析

本项目产生的病死猪及胞衣经无害化处理机无害化处理，猪粪、污泥及沼渣采用“异位发酵床”工艺对猪粪便、污水处理站污泥进行发酵降解处理后外卖，废脱硫剂由供应商回收处理，医疗固废委托有资质的单位处理，生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运。

综上所述，本项目各项固体废物得到有效的措施处理、处置，未对周边环境造成不良影响。

### 9.3.6 土壤环境影响分析

本项目对土壤产生污染的影响源主要污水处理站。当污水处理站出现破损而导致废水泄漏时，废水将渗入土壤，对土壤及地下水造成污染，因此，本项目应严格落实好分区防渗工程并定期检查，杜绝泄漏情况的发生，基本不会对项目土壤造成明显影响。

### 9.3.7 生态环境影响分析

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。由于评价区以林地、农田为主，林地生态系统的连通性、阻抗稳定性和整体生态稳定性较好，评价区整体生态环境良好。项目营运期对生态环境的影响不大。

### 9.3.8 环境风险影响分析

本项目生产过程中使用的危险化学品为沼气，其最大储量约为 3 t。本项目发生风险事故的类型主要为沼气的泄露、污水处理站的废水泄漏及溢流和猪群疫情，建设单位按照相关法律法规的要求加强对粪污收集、污水处理工程的维修和管理，以及加强疫病防治及监测，配备必要的防范设施，认真落实，项目营运期间不会造成重大安全隐患，环境风险在可接受范围内。

## 9.4 污染物总量控制结论

根据国家主要污染物总量控制要求，结合项目排污特征和评价区实际情况，由于项

目废水经拟建的污水处理系统处理达标后用于林地灌溉，不直接外排到附近水体，废水总量控制为 0；项目无固体废物排放；项目沼气燃烧产生有组织废气中主要污染物为 SO<sub>2</sub>，故本评价建议设 SO<sub>2</sub> 作为本项目总量控制因子。

本项目建成后总量控制因子排放情况见下表。

**表9.4-1 本项目建成后总量控制因子排放情况 单位：t/a**

序号	总量控制因子	排放量	建议总量控制指标
1	SO <sub>2</sub>	0.0026	0.0026

## 9.5 公众参与调查结果

建设单位于 2020 年 10 月 28 日、2020 年 12 月 7 日，分别在韶关市家园网站上进行了项目第一次公示、第二次公示，第一次公示内容包括了建设项目名称、选址选线、建设内容等基本情况以及提交公众意见表的方式和途径等，第二次公示内容包括环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径以及公众提出意见的方式和途径等。第二次公示期间建设单位还进行了报纸公示、现场公示和针对项目边界外 500 m 范围内的居民发放公众参与调查问卷，公示期间环评单位和建设单位均未收到相关公众的反对意见。

通过本次环评公众参与调查，我们认为公众环境保护的积极参与性都很高，这说明随着社会的进步，公众的环境意识正在逐步的增强，所有被调查人员对项目建设表示支持，同时非常关注本地区环境现状，以及项目建设所带来的环境问题，建议项目在建设及发展过程中做好环境保护工作，使项目的环境负效应降到最低程度。

## 9.6 综合结论

本项目选址合理，不在《韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案》（韶曲府办[2020]2号）所规定的禁养区范围内项目建设符合国家和地方产业政策，项目满足韶关市“三线一单”管控要求。本项目完成后有较高的社会、经济效益；加强管理及采取各项污染防治措施可有效实现污染物达标排放；本项目周围的环境质量现状良好，总体来说能满足环境功能的要求；经项目环境影响分析结果可知，本项目建成运营后，产生的废水、废气等污染物通过加强管理及采取各项污染防治措施可有效实现污染物达标排放，污染物的排放满足环境容量的限制要求，不改变所在地区的环境功能属性；本项目周围的环境质量现状良好，总体来说能满足环境功能的要求；事故环境风险处于可接受水平；环保投资可基本满足环保设施建设的需要，能实现环境效益与经济效益的统一，周围群众对

项目建设基本持支持态度。

本项目保证严格执行我国建设项目环境保护“三同时”制度、对各项污染防治措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议切实逐项予以落实，并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

广州得峰环保科技有限公司