韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场年上市5万头肉猪升级改造项目

环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：韶关市曲江区温氏畜牧有限公司

环评单位：核工业二九〇研究所

二〇二〇年七月

目 录

附件：

1 概述

1.1 项目由来

生猪是韶关市农业的支柱产业之一，也是发展农村经济的主导产业，但是科技含量低，生产技术落后，生产规模偏小等因素一直制约着生猪业的发展，束缚了当地农业和农村经济跨越式的发展。为了推动韶关市生猪业发展，温氏集团顺应现代科技发展趋势，利用农业物联网和生猪大数据平台，建立生猪养殖数字化、智能化生产体系，建设高标准化现代养殖场。

通过在猪场铺设各类传感器采集生猪养殖各环节数据，搭建物联网、大数据平台，挖掘构建生猪健康、营养、环境及产品品质的数字化调控模型，温氏集团实现了养猪场自动控温、自动喂料、自动监测发情生病、猪场废弃物自动监测等精准管理，提高了母猪产仔率、猪场的防疫能力，促进废气、污水和废弃物资源化利用，建立生态养殖模式，实现了生猪养殖的产业化、集约化生产，大大减少生猪养殖生产成本，增强生猪养殖市场竞争力，带动周边农村经济发展，促进生猪产业结构调整，进一步推动我国畜牧业发展。

同时，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。近年来，“瘦肉精”事件偶有发生，猪肉安全成为各级部门重点关注的问题，预示着生猪养殖乃至运输屠宰等各方面仍存在监管漏洞，不法分子尤其是散养户受利益驱使，违规添加禁药；又如在一些中小城市，私宰肉依然存在，病死猪流入市场，一旦监管不到位，将严重影响人们的身体健康，扰乱社会秩序。随着我国经济快速发展和社会进步，人们生活水平有了很大提高，膳食结构也随之发生巨大变化，猪肉已成为大多数城乡居民的主要副食品。为抓好生猪生产，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，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（2008-2020年）》指出，争取在

2020年全省标准化规模养殖比例达到90%以上，废弃物资源利用率90%以上，2012年生猪出栏达到4574万头，2020年生猪出栏达到5245万头，猪肉自给率达到85%，保障全省猪肉供应和安全。规划在建设布局中提出发展北部生猪产业带：以韶关、清远为主要发展区域，重点发展瘦肉型猪，适度饲养本地猪和土杂猪，除满足本地市场需求外，重点面向珠三角和港澳市场。北部生猪产业带规划2020年上市生猪700万头，以发展中、小型生猪养殖场为主。

《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。

为贯彻落实党中央、国务院关于加强生态文明建设的精神，合理利用土地资源，推进可持续发展，提高养殖工艺水平，提升生产效率，建设高标准化的现代化养殖场，韶关市曲江区温氏畜牧有限公司规划参照美国先进的高效工厂化猪场建设模式(高效、优质、生态、绿色)对原有传统猪场进行全面改扩建，建设——“韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场年上市5万头肉猪升级改造项目（以下简称“本项目”）”。

韶关市曲江区温氏畜牧有限公司原猪场位于韶关市曲江区大塘镇其田村，于2010年建设为传统猪场，占地面积373113.13m^2（约559.7亩），生产规模为常年存栏种猪1900头。

本项目改扩建在原厂址进行，新增用地31416.15m^2（47亩，主要为场内绿化用地、鱼塘）。项目改扩建总投资约4000万元，其中环保设施资金投入约780万元。本项目改扩建完成后，年上市5万头肉猪（存栏育肥猪19200头，保育猪9600头）。

建设项目地理位置图详见图1-1。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令 部令第1号)、《关于做好畜禽规模养殖项目环境

影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）等有关法律法规的规定，其田猪场年上市5万头肉猪升级改造项目属于“畜牧业——畜禽养殖场、养殖小区”类别，年出栏生猪超过5000头，按要求应编制环境影响报告书。2020年4月，受韶关市曲江区温氏畜牧有限公司委托，核工业二九〇研究所承担了本项目的环境影响评价工作。评价单位在详细了解项目的内容、并对拟定场址进行现场踏勘、调查，并单独编制完成了《韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场年上市5万头肉猪升级改造项目公众参与说明》。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，建设单位采取了网站发布、登报、公示的形式进行；公示期间，建设单位和环评单位均未接接到公众的反馈意见。在结合实测有关的环境质量指标的基础上，编制了《韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场年上市5万头肉猪升级改造项目环境影响报告书》，为建设项目污染防治和环境管理提供科学依据。

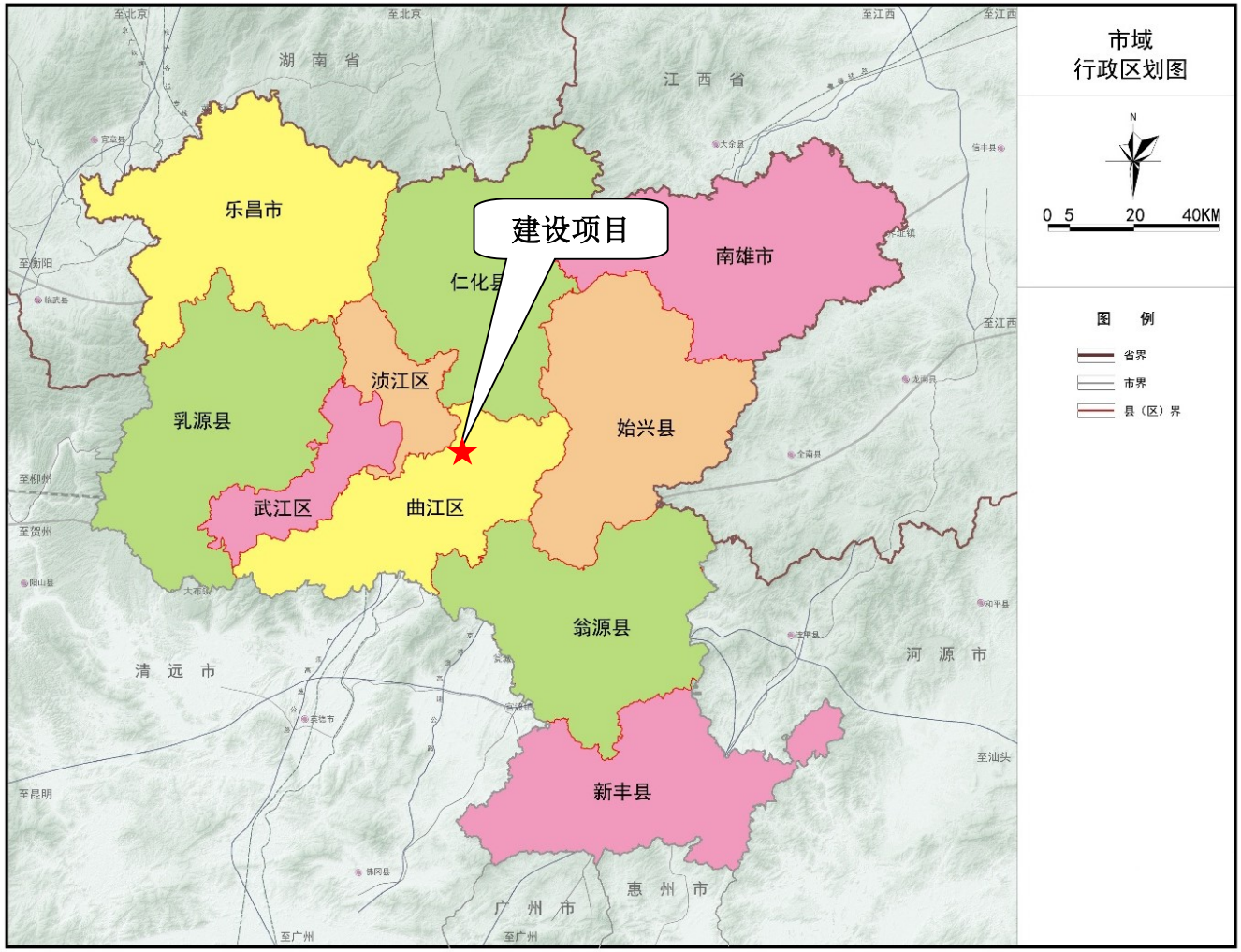


图 1-1 建设项目地理位置图

1.2 环境影响评价工作程序

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

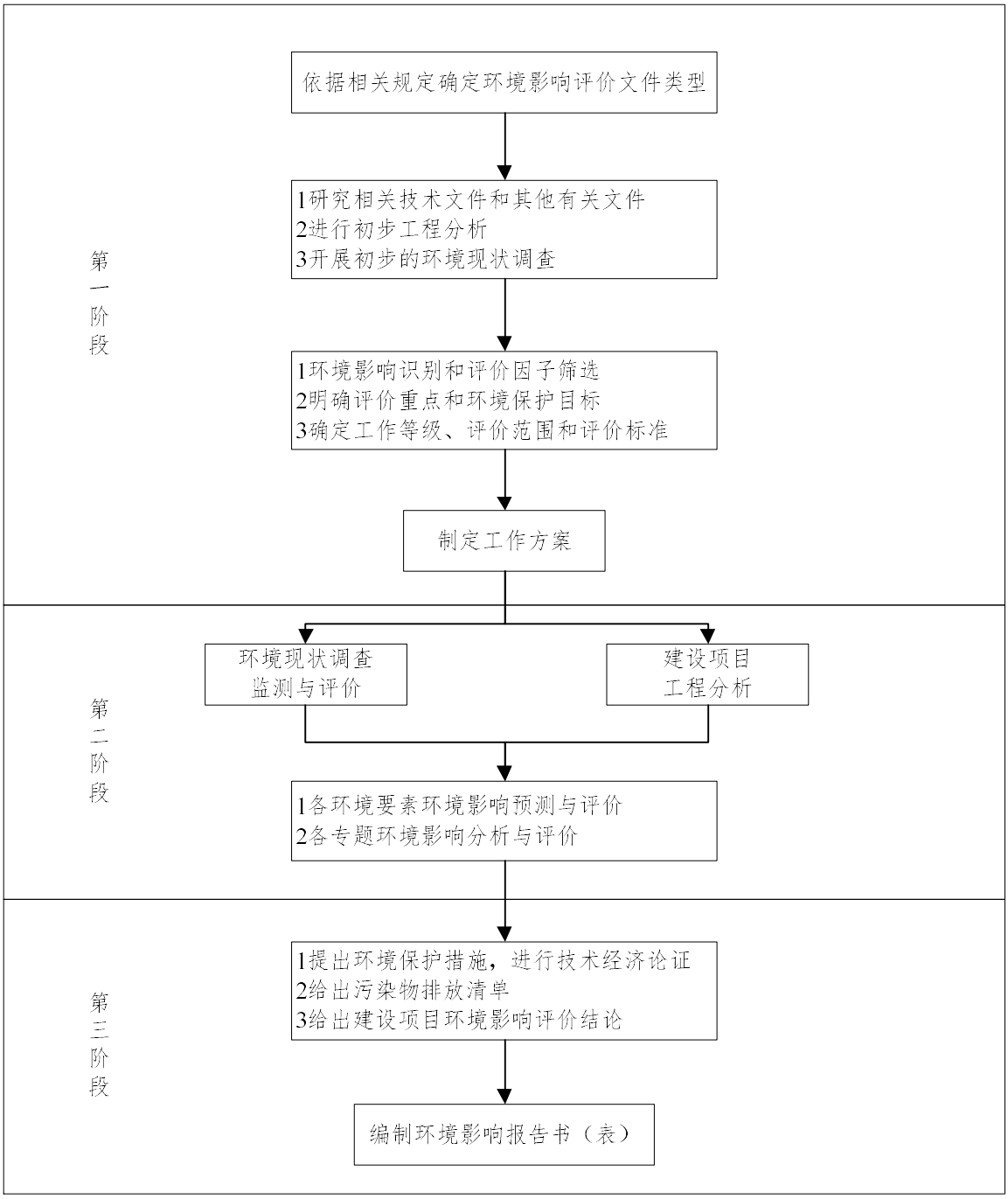


图 1-2　建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 与产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录(2019年)》，本项目属于鼓励类“一、农林业”第4项“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。

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

本项目属于国家、广东省产业政策鼓励建设的项目。

1.3.2 与畜牧业发展规划相符性分析

（1）国家畜牧业发展规划

《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》（2016年3月）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。

《全国农业现代化规划（2016—2020年）》（国发[2016]58号）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。加快发展草食畜牧业，扩大优质肉牛肉羊生产，加强奶源基地建设，提高国产乳品质量和品牌影响力。发展安全高效环保饲料产品，加快建设现代饲料工业体系。

（2）广东省畜牧业发展规划

《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）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。

《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2008—2020年）》（粤农农〔2019〕185号）指出：各城市要保持适当猪肉自给率的要求，重点加快发展东部、西部与北部地区的生猪生产。其中韶关位于北部生猪产业带，重点发展瘦肉型猪，适度饲养本地猪和土杂猪，除满足本地市场需求外，重点面向珠三角和港澳市场。韶关2020年上市生猪规划目标为年出栏400万头，以发展中、小型生猪养殖场为主。

《广东省农业现代化“十三五”规划》（粤农[2017]28号）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。

（3）韶关市畜牧业发展规划

《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。

《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180万头，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80万头。

《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008—2020年）》对韶关市生猪生产的总体布局分为主城郊区、平原区、山区。武江区、浈江区和曲江区属于主城郊区，应利用其区位优势、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。曲江区2020年生猪出栏规划目标为75万头，本项目年出栏5万头生猪，不会超过2020年曲江区生猪出栏规划目标。

本项目的建设符合国家、广东省、韶关市发展规划纲要的要求。

1.3.3 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

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“漏缝地板+机械干清粪”工艺清理畜禽粪便；建设雨污分流系统；粪污水采用“UASB厌氧反应器+两级A/O”工艺处理，其中UASB厌氧反应器配备沼气收集系统对产生的沼气进行综合利用；畜禽粪便和废水处理站污泥采用立式罐“高温好氧发酵”工艺进行好氧消化处理，制成有机肥产品外售；病死猪尸采用“高温生物发酵”工艺无害化处理。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废水处理站处理达标后，全部回用于猪舍冲洗、道路浇洒、场内绿化喷灌，废水不外排，实现废水“零排放”。

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、沼气收集等相关配套设施建设。本项目拟建设沼气收集系统，

废水处理站中厌氧工序产生的沼气收集后用作生活能源，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。本项目的消纳用地——猪场内绿化植被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采用“高温生物发酵”无害化处理工艺处理，符合有关法律、法规规定的无害化处理要求。

1.3.4 与《关于印发韶关市畜禽养殖污染防治三年攻坚实施方案（2018—2020 年）的通知》（韶府办〔2018〕60 号）相符性分析

根据韶府办〔2018〕60号的要求：

（一）推进畜牧业转型升级。

发展环境友好型畜牧业，推进传统畜牧业转型为适度规模标准化养殖， 加强规模养殖场精细化管理，大力推行标准化、机械化、规范化饲养，重点支持温氏等公司+农户的龙头企业，对现有合作养户进行高效化改造，猪舍环境自动控制，机械化粪污处理，物联网实时监控猪场养殖过程，全面解决粪污处理、疫病防控、生产安全等难题。

（二）全面推进规模以下养殖户开展污染治理。

开展规模以下养殖户开展污染治理专项行动，纳入环境保护等责任考核。农业部门实行拉网式排查， 2018 年底前完成排查和建立造册登记任务。环保部门指导各地实行台账式、网格化管理。2019 年 12 月底前，基本完成全市规模以下生猪养殖户建设治污设施， 建立治污台账以及整改挂账销号制度综合治理。各乡镇要建立“生猪散养户” 动态管理机制，督促指导村委将畜禽养殖和粪污资源化纳入“村规民约”，规范养殖行为。各乡镇根据养殖户的选址、对周边群众的影响及农村人居环境整治“人畜分离家畜集中圈养”的要求，建立治理（集中圈养粪污资源化利用）清单和关闭取缔清单。各县（市、区）务必于 2018 年 10 月底前完成摸底调查和“两清

单”建立工作，并报市农业局、市环保局备案； 2018 年底前完成省定贫困村治理和依法关闭取缔任务；2019 年上半年前完成 50%的治理和依法关闭取缔； 2019 年底基本完成治理和依法关闭取缔任务， 2020 年全面复查。 从 2018 年底起，全市将组织开展规模以下生猪养殖户整治情况抽查审核，未完成规模以下生猪养殖户污染治理年度任务的或瞒报漏报的，将实行追责问责。

小散养户（年出栏生猪 49 头及以下、肉鸡 1999 只及以下）建设满足 3 个月粪污产生量的防雨防渗的收集、储存堆沤设施，粪污就近农业利用。养殖专业户（年出栏生猪 50—499 头）通过农业农村部直联直报系统将养殖专业户纳入畜禽养殖备案管理。生猪专业户主要引导推广两种治理模式：一是周边有充足农用地的专业户，参照规模养殖场的参数要求推广使用农牧结合模式，建设雨污分流、饮水器改造（猪饮水漏水分流）、堆粪场、污水储存池和输送管道；二是无农用地的专业户，推广使用“干式环保无臭养猪”模式，建设雨污分流、改造饮水器、垫料+微生物除臭养殖和人工异位发酵床。肉鸡专业户（2000—49999 只）宜采用垫料养殖或建设防雨防渗堆粪场。

（三）创新粪污资源化运营机制开展微生物治臭。

培育壮大粪污处理社会化服务组织，加强粪肥和沼液科学还田利用，统筹构建养殖主体小循环、区域中循环和县域大循环的废弃物收集、转化、利用网络体系。在养殖过程和粪污处理上，推广使用微生物技术，培养第三方企业集中提供微生物菌种，统一回收养殖户生产的肥料，减少养殖臭气问题。

（四）推进养殖场完善相应条件。

1．完善用地手续。林业部门按照《广东省林业厅关于商请妥善处理违法使用林地历史遗留问题意见的函》（粤林函〔2018〕 271 号）要求，指导各县（市、区）政府制定妥善处理畜禽养殖使用林地历史遗留问题实施方案。养殖场用地禁止占用基本农田尽量不占或少占耕地，严禁破坏耕作层。养殖场用地确需占用耕地的，须签订土地复垦协议并履行复垦义务。各乡镇政府、国土资源、农业部门要督促指导养殖场依法办理设施农业用地备案手续。

2．完善畜禽规模养殖环评制度。各地环保、农业部门要督促指导养殖场完善环评手续，按《建设项目环境影响评价分类管理名录》，年出栏生猪 5000 头（其他

畜禽种类折合猪的养殖规模）的养殖场要编制环评报告书；其余的养殖场可依照《建设项目环境影响登记表备案管理办法》有关要求登录“建设项目环境影响登记表备案系统（广东省）”自行办理养殖场的环评登记备案。

3．加强动物防疫条件审查发证和监管工作。各地畜牧兽医部门要按照《动物防疫条件审查办法》要求进行全面的动物防疫条件审查：一是对符合防疫条件的场所做到“应发尽发”，并严格按照《动物防疫条件合格证》核发手续办理；二是对不符合防疫条件的场所要提出整改意见，经整改达到相应条件的，应督促其办理《动物防疫条件合格证》；三是对部分场所经多次整改，整改不到位或者拒绝整改，按照《动物防疫法》相关条款进行查处。

本项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺清理畜禽粪便；建设雨污分流系统；粪污水采用“UASB 厌氧反应器+两级 A/O”工艺处理，其中 UASB 反应器配备沼气收集系统对产生的沼气进行综合利用；畜禽粪便和废水处理站污泥采用立式罐“高温好氧发酵”工艺进行处理，制成有机肥产品外售；病死猪尸采用“高温生物发酵”无害化处理工艺处理。本项目产生的废水经废水处理站处理达标后，全部回用于猪舍冲洗、场区道路浇洒和场区绿化，实现实现废水“零排放”。本项目拟建设沼气收集系统，废水处理站中厌氧工序产生的沼气收集后作为生活能源，属于国家支持的综合利用方式，本项目产生的病死猪采用“高温生物发酵”无害化处理工艺处理，符合有关法律、法规规定的无害化处理要求。因此本项目与《关于印发韶关市畜禽养殖污染防治三年攻坚实施方案（2018—2020 年）的通知》（韶府办〔2018〕60 号）是相符的。

1.3.5 与环境保护规划相符性分析

《广东省环境保护规划纲要（2006—2020 年）》结合生态保护、资源合理开发利用和社会经济可持续发展的需要，将全省陆域划分为陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区。严格控制区陆域及近岸海域严格控制区内禁止所有与环境保护和生态建设无关的开发活动；有限开发区陆域及近岸海域有限开发区内可进行适度的开发利用，但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害；集约利用区包括农业开发区和城镇开发区两类，其中农业开发区内要加强生态农业建设、农业清洁生产和基本农田保护，降低化肥和农药施用强度，控制农业面源污染。

《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环〔2016〕51号）第三章加强畜禽养殖和农业面源污染防治开展畜禽养殖污染防治情况调查，建立数据库，强化监管。进一步规范畜禽养殖禁养区划定工作，2017 年底前依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户，珠三角地区提前一年完成。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。推行规模化畜禽养殖场（小区）标准化改造和建设，鼓励和支持中小型养殖场和散养户采取就地或附近消纳污染物生态养殖模式，推动养殖专业户实施粪便收集和资源化利用，推动建设一批畜禽粪污原地收储、转运、固体粪便集中堆肥等设施和有机肥加工厂。到 2020 年，规模化养殖 场、养殖小区配套建设废弃物处理设施比例达到 75%以上。强化农业面源污染治理，严控水产养殖面积和投饵数量，推进生态养殖。 本项目施行雨污分流，项目废水经“UASB 反应器+两级 A/O”处理后全部回用于猪舍冲洗、道路浇洒、场内绿化喷灌，粪便收集后集中立式罐发酵制成有机肥外售综合利用，满足规划要求。

《韶关市环境保护规划纲要》（韶府办[2008]210 号）依据《广东省环境保护规划纲要（2006—2020 年）》相关要求划定韶关市严格控制区、有限开发区和集约利用区。如图 1-3 所示，本项目选址位于集约利用区内，符合广东省、韶关市环境保护规划的相关要求。

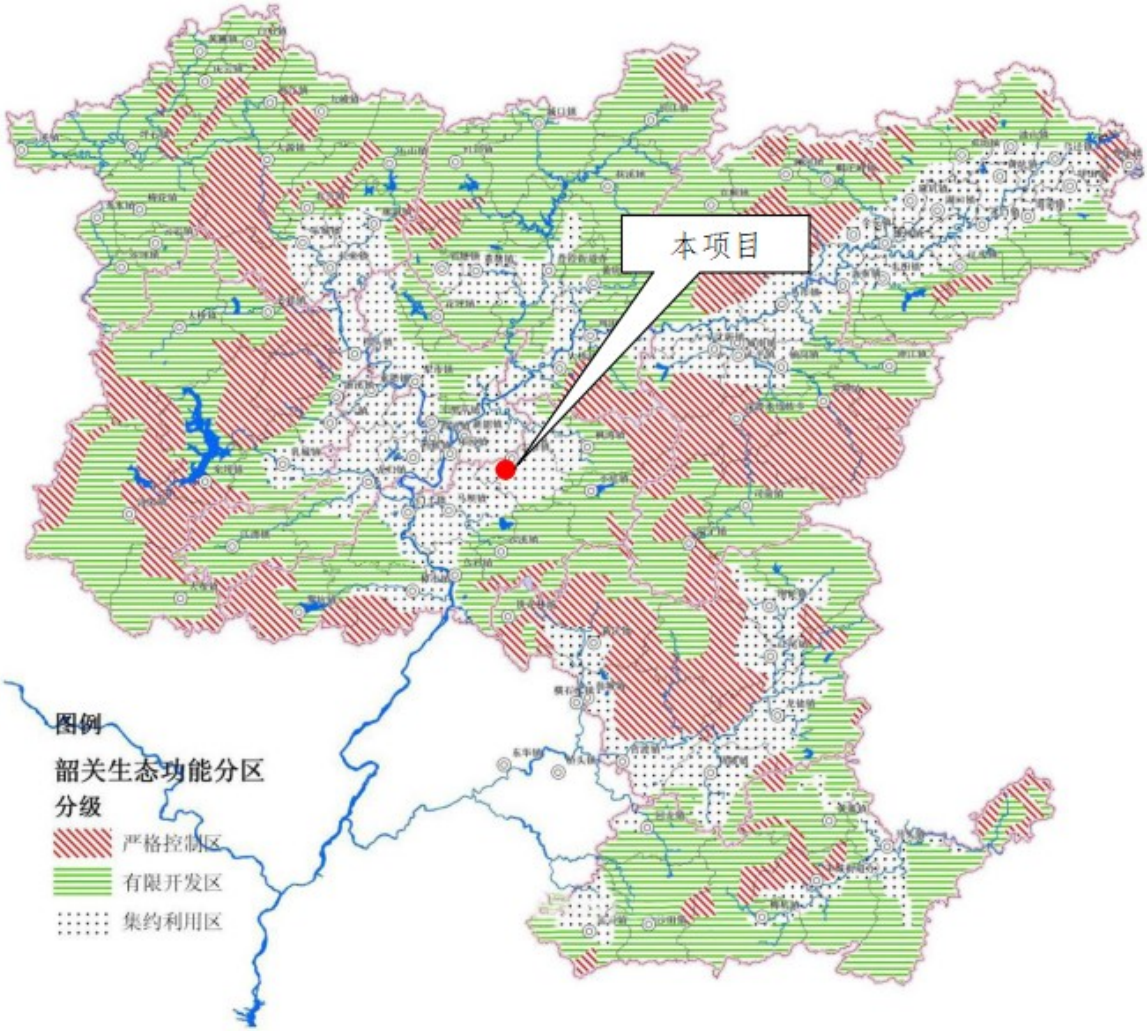


图 1-3　韶关市生态功能分区分级图

《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小区，采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺清理猪舍粪尿，设置有机肥车间以及“UASB 厌氧反应器+两级 A/O”污水处理工艺，符合该环保规划的要求。

1.3.6　与城市规划相符性分析

《韶关市城市总体规划（2015—2035 年）》确定韶关的城市性质为：广东省先

进制造业基地，粤北地区中心城市和产业服务中心，区域性交通枢纽，山水特色鲜明的生态园林城市和岭南历史文化名城。市域产业布局规划确定的农业发展方向为：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，符合韶关市城市规划中农业产业规划的相关要求。

根据项目动物养殖场选址审核表（见附件5），对照《韶关市城市总体规划（2015—2035年）》，本项目选址不影响城乡规划。

1.3.7 与《动物防疫条件审查办法》（农业部令2010年第7号）相符性分析

《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、养殖小区的布局做出了如下规定：（1）场区周围建有围墙；（2）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；（3）生产区与生活办公区分开，并设有隔离设施；（4）生产区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍入口设置消毒池或者消毒垫；（5）生产区内清洁道、污染到分设；（6）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。本项目场区边界建有2米高围墙；工作人员清洁消毒区设于场区入口处的门卫室内，场区主出入口、生产饲养区入口各分别设1处汽车消毒池；各猪舍均设墙围蔽，入口设有消毒水池。

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

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

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

本项目设置有机肥车间，猪舍清理出来的粪污和污水处理站产生的污泥采用立式罐“高温好氧发酵”工艺进行发酵降解处理，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、消毒和无害化处理后，符合《有机

肥料》（NY525-2012）要求后作有机肥产品外售。

1.3.9 选址合理合法性分析

根据《韶关市曲江区人民政府办公室关于印发韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案（2020年修订版）的通知》（韶曲府办〔2020〕2号）（详见图1-4），本项目位于禁养区之外，本项目的场区平面布局，符合韶关市畜禽养殖区划的相关要求。

图 1-4 韶关市曲江区大塘镇畜禽养殖禁养区划定方案

1.4 关注的主要环境问题

本项目的主要污染为：猪舍、废水处理站和病死猪无害化车间的恶臭，生产废水，猪粪便。因此本项目主要关注恶臭排放达标情况及对周边敏感点的影响，废水处理站达标运行及对消纳用地的影响。

1.5 环境影响评价的主要结论

本报告选取了《2019年韶关市环境状况公报》中的SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3数据作为所在区域的达标性分析的依据，同时根据项目产生的特征污染物，对项目周围环境质量进行补充监测、调查与评价，对项目的排污负荷进行了估算，提出了相应的污染防治措施及对策，对项目的风险影响进行了分析，提出了风险事故防范与应急措施，各项环境影响均在可接受范围内。

项目在营运期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，建设单位认真落实“三同时”制度，落实本报告书中所提出的有关污染防治建议及风险防范措施，加强恶臭和冲洗废水的防治工作，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放的基础上，对环境的影响不大，不会造成严重的环境污染。

本项目符合国家和广东省相关产业政策；选址位于《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008~2020）》划定的适养区内，符合规划要求。

综上所述，本评价认为在项目符合《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008~2020）》、《韶关市城市总体规划（2015-2035年）》及建设单位认真落实“三同时”制度，落实本评价报告书中所提出的有关污染防治建议及风险防范措施的前提下，从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 评价目的

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

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

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

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

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

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

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

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

2.3 编制依据

2.3.1 与“三线一单”符合性分析

表 1-1“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于曲江区大塘镇其田村，根据图1-3、图1-4、图2-1，项目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，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，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	本项目附近大气环境、声环境质量能够满足相应的标准要求，符合环境质量底线。地表水环境和地下水环境部分监测因子超标，本项目废水不外排，并场内做好相应防渗措施，本项目建设对现状环境质量影响不大。
负面清单	本项目选址位于集约利用区内，不在该功能区负面清单内。

2.3.2 国家相关法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订并施行)；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；

（4）《中华人民共和国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》（2016年11月7日）；

（6）《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订并施行)；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日审议通过，2019年1月1日起施行）；

（8）《中华人民共和国环境保护税法》（2018年10月26日修订）；

（9）《中华人民共和国水法(2016年修订)》（2016年7月2日）；

（10）《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）；

（11）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；

（12）《清洁生产审核办法》(发改委、环保部2016年令第38号)；

（13）《中华人民共和国节约能源法(2016年修订)》（2016年7月2日）；

（14）《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日）；

（15）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17)；

（16）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)；

（17）《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》（2016年3月）；

（18）《中华人民共和国动物防疫法》（主席令第七十一号）；

（19）《建设项目环境保护管理条例》(国务院2017年令第682号);

（20）《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令 部令第1号);

（21）《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(环境保护部2009年令第5号);

（22）《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）；

（23）《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号);

（24）《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);

（25）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行）；

（26）《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);

（27）《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》(环发[2010]113号);

（28）《国家突发环境事件应急预案》(国办函[2014]119号);

（29）《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);

（30）《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部2015年令第34号);

（31）《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部2011年令第17号);

（32）《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》(国发[2010]33号文);

（33）《国家危险废物名录(2016)》(环境保护部2016年令第39号);

（34）《危险化学品名录》(2015版);

（35）《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号);

（36）《危险废物转移联单管理办法》(原国家环境保护总局1999年令第5号);

（37）《危险化学品安全管理条例》(国务院2011年令第591号)；

（38）《关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号文)；

（39）《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121号)；

（40）《固定污染源排污许可分类管理名录(2017年版)》(环境保护部令 部令第45号）；

（41）环保部 农业部关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知（环水体[2016]144号）；

（42）《农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知农医发〔2017〕25号》；

（43）《重大动物疫情应急条例》(国务院令第450号)；

（44）《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》(农牧发[2010]6号)；

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

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

（47）《重大动物疫情应急条例》(2005年11月18日 国务院令第450号)；

（48）《关于印发<病死及死因不明动物处置办法（实行）>的通知》，农医发[2005]25号；

（49）《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)；

（50）《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令第643号，2014年1月1日起施行)；

（51）《饲料和饲料添加剂管理条例》(国务院令第645号，2012年5月1日起施行)；

（52）《畜禽场环境质量及卫生控制规范》(NY/T 1167-2006)；

（53）《农村农业部关于印发<加快生猪生产恢复发展三年行动方案>的通知》（农牧发[2019]30号）；

（54）《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）；

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

（56）《全国农业现代化规划（2016—2020年）》（国发[2016]58号）；

（57）《中共中央国务院关于加快推进农业科技创新持续增强农产品供给保障能力的若干意见》（2011年12月31日）。

2.3.3 地方相关法律法规

（1）《产业结构调整指导目录(2019)》;

（2）《生猪调出大县奖励资金管理办法》（财建[2012]24号）;

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

（4）《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）;

（5）《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2008—2020年）》（粤农农〔2019〕185号）;

（6）《广东省农业现代化“十三五”规划》（粤农[2017]28号）;

（7）《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）;

（8）《韶关市农业农村经济发展第十三个五年规划（2016—2020年）》;

（9）《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008—2020年）》;

（10）《韶关市城市总体规划（2015—2035年）》;

（11）《广东省韶关市土地利用总体规划（2006—2020年）》;

（12）《韶关市曲江区土地利用总体规划（2010-2020年）修改方案》;

（13）《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65号）;

（14）《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环[2016]91号）;

（15）《韶关市“十三五”环境保护与生态建设规划》（2017年3月）;

（16）《广东省环境保护规划纲要（2006—2020年）》;

（17）《粤北山区环境保护规划（2011—2020年）》;

（18）《韶关市环境保护规划纲要（2006—2020）》（韶府办[2008]210号）;

（19）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）;

（20）《印发关于促进全市生猪生产和价格稳定工作方案的通知》,（韶府[2011]67号）;

（21）广东省人民政府关于印发部分乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知（粤府函[2015]17号）；

（22）《广东省环保厅、农业厅关于转发畜禽养殖禁养区区划定技术指南的通知》（粤环函 [2017]436号）；

（23）《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》；

（24）《广东省林业厅关于商请妥善处理违法使用林地历史遗留问题意见的函》（粤林函〔2018〕 271号）；

（25）《关于印发韶关市畜禽养殖污染防治三年攻坚实施方案2018—2020 年）的通知》（韶府办〔2018〕60 号）。

2.3.4 技术标准

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

（6）《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

（9）《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）；

（10）《水土保持综合治理规范》（GB/T16453-2008）；

（11）《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；

（12）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）(2001年12月19日发布，2002年04月01日实施)；

（13）《家畜家禽防疫条例实施细则》（1992年4月8日农业部令第10号修订发布）；

（14）《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T19525.2-2004）；

（15）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（16）《畜禽场环境质量标准》（NY/T388-1999）；

（17）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；

（18）《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）；

（19）《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；

（20）《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）；

（21）《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发〔2017〕25号）；

（22）《韶关市曲江区人民政府办公室关于印发韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案（2020年修订版）的通知》（韶曲府办〔2020〕2号）；

（23）《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）。

2.4 环境功能区划

2.4.1 饮用水源保护区区划

根据《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），武江（武江西河桥至什石园河段及其支流）为武江饮用水源地一级保护区，武江（武江什石园至犁市河段及其支流）为武江饮用水源地二级级保护区，武江（武江犁市至乐昌河段及其支流）为武江饮用水源地准保护区；浈江（浈江新韶乡政府所在地至赣韶公路362千米处河段及其支流）为浈江饮用水源地一级保护区，浈江（浈江赣韶公路362千米处至广乐高速北连接线南侧河段及其支流；韶赣铁路北侧至长坝河段及其支流）为浈江饮用水源地二级保护区，浈江（浈江长坝至周田河段及其支流）为浈江饮用水源地准保护区；苍村水库（正常水位下全部水域及其支流河段）为仓村水库饮用水源地一级保护区。

本项目不属于饮用水水源保护区范围内，到浈江饮用水源地一级保护区边界最近距离约13.50km，到武江饮用水源地一级保护区边界最近距离约12.50km，到苍山水库饮用水源地一级保护区边界最近距离约7.50km。项目与所在区域饮用水水源地保护区位置关系图见图2-1。

2.4.2 地表水环境功能区划

本项目附近水体为梅花河支流（无名小渠），梅花河支流向西南游流经10.5km汇入梅花河（韶关黄沙坑-韶钢排污口河段），根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》（粤府函[2011]29 号），梅花河（韶关黄沙坑-

韶钢排污口河段）为III类水体，建议本项目执行III类水体水质标准。项目所在区域地表水功能区划图见图2-2。

本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经废水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值较严者后全部回用于猪舍冲洗、道路浇洒、场内绿化喷灌，不外排。

2.4.3 地下水功能区划

根据广东省政府以《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号）批准的《广东省地下水功能区划》，本项目位于“北江韶关市区应急水源区”（H054402003W03），水质类别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类，执行III类水质目标。详见图2-3。

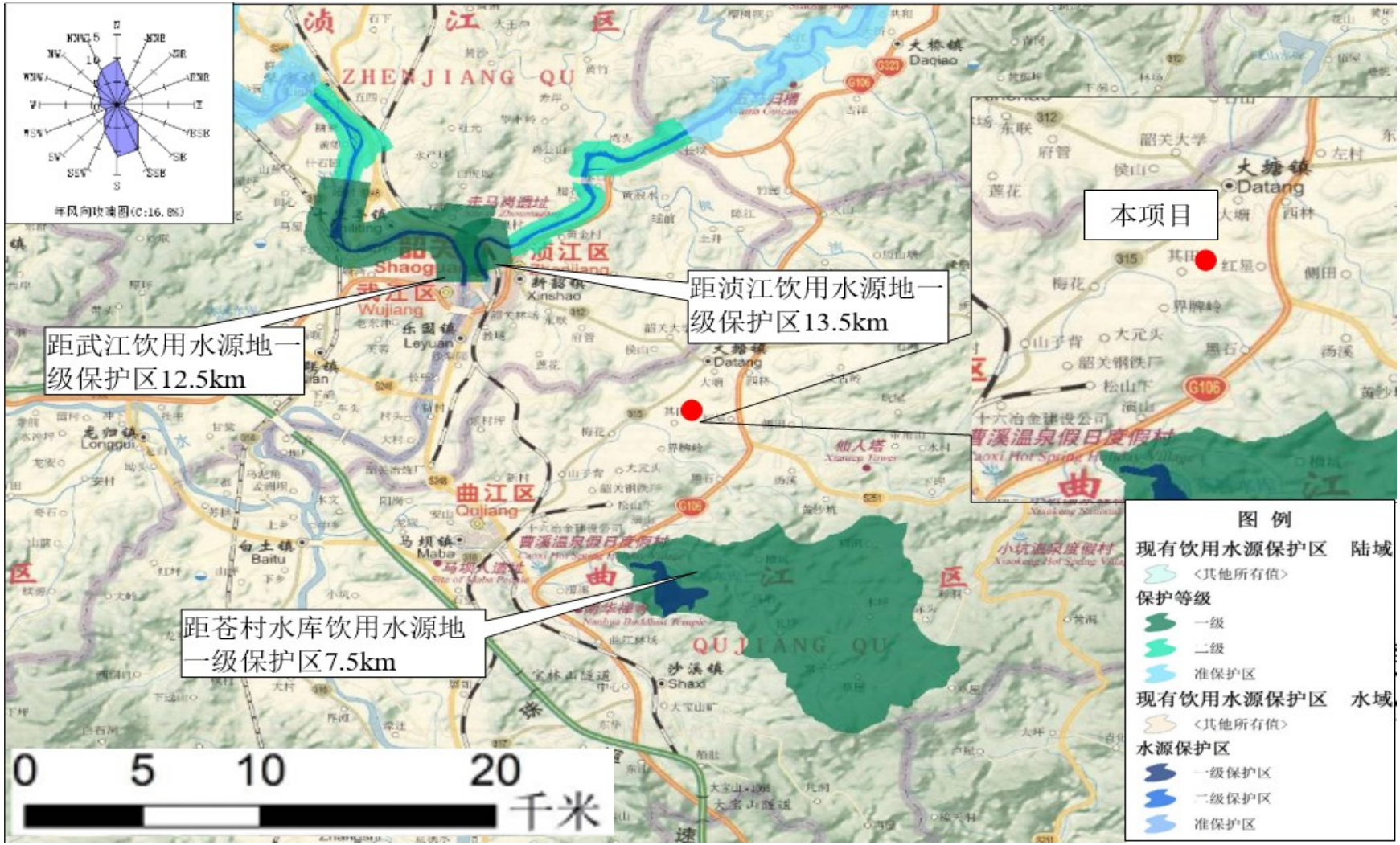


图 2-1 项目与所在区域饮用水水源地保护区位置关系

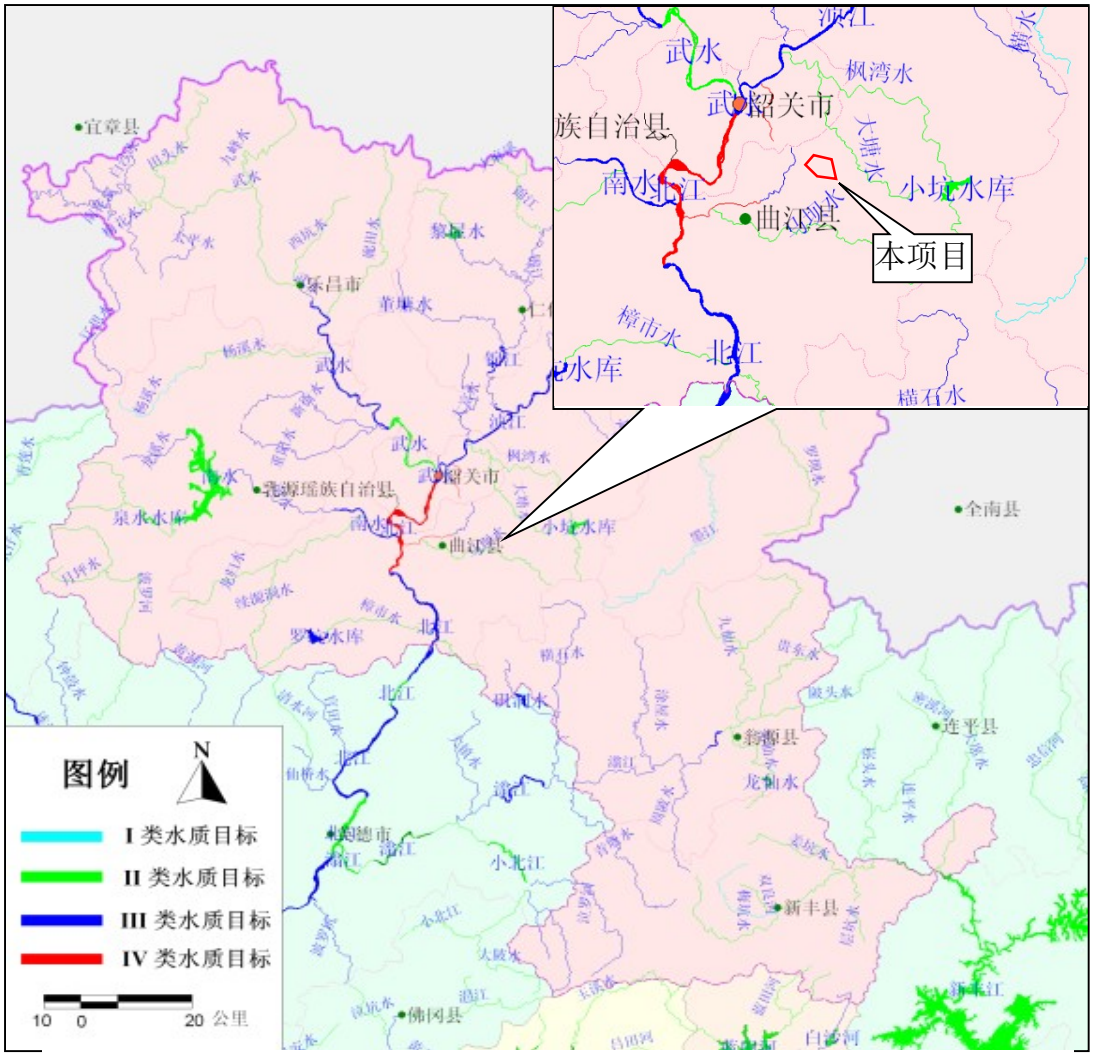


图 2-2　项目所在区域地表水功能区划图

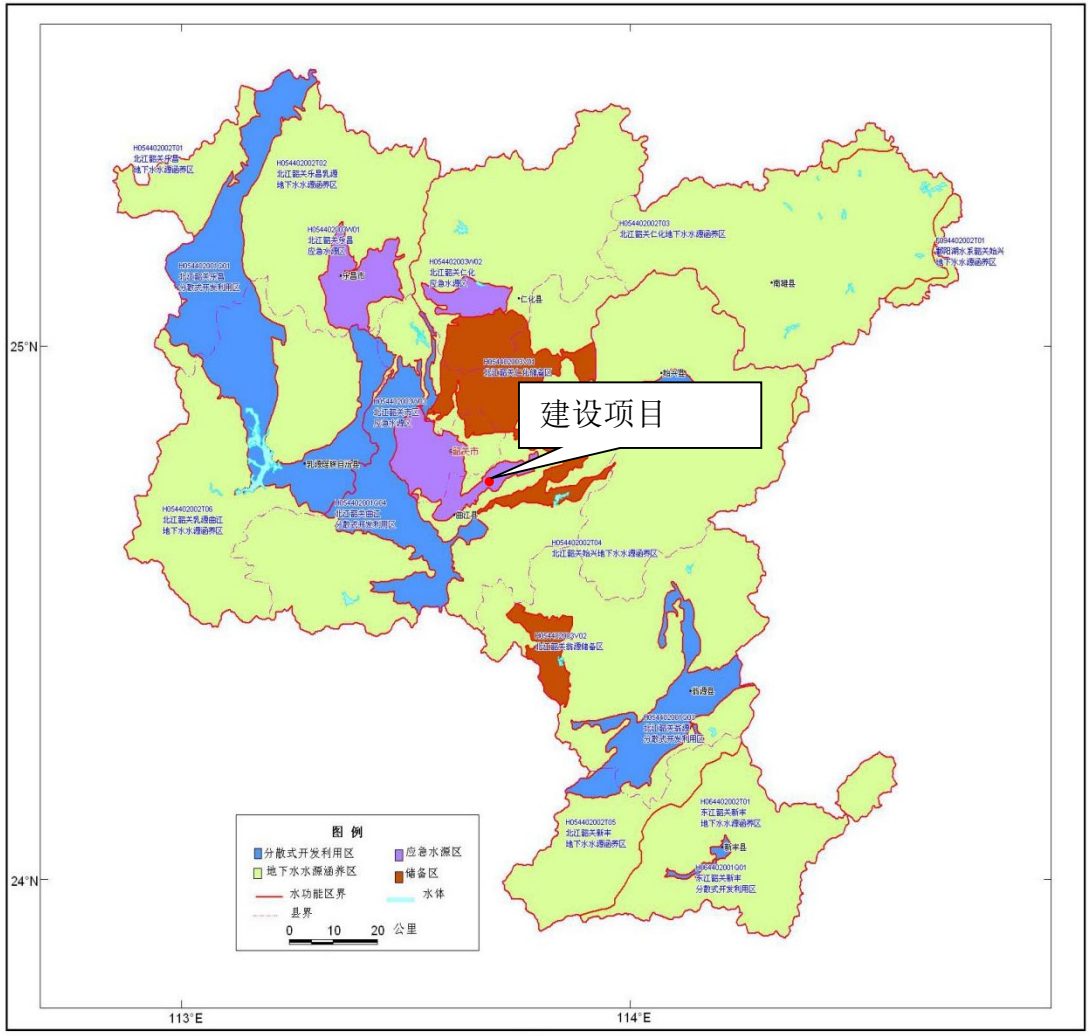


图 2-3 地下水功能区划示意图

2.4.4 环境空气功能区区划

根据《韶关市环境保护规划纲要》（韶府办[2008]210号）大气环境功能区划，本项目位于环境空气功能区二类区。

2.4.5 声环境功能区划

本项目位于韶关市曲江区大塘镇其田村，属于乡村区域，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类功能区。

2.4.6 生态环境功能区划

根据《韶关市环境保护规划纲要》（韶府办[2008]210号），韶关市建设四个二级结构性生态控制区和以北江一级生态廊道和交通干线构成的“一江、二横、三纵”绿色通道网络，以及点、线、面结合的三级生态控制体系；全市域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，不在北江一级生态廊道、二级结构性生态控制区内，不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区。

2.4.7 本项目所在地环境功能区划属性

表 2-1 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	不在饮用水源保护区内；附近地表水为梅花河支流，梅花河支流向西南游流经10.5km汇入梅花河（韶关黄沙坑-韶钢排污口河段），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	地下水功能区	位于“北江韶关市区应急水源区”，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。
3	环境空气功能区	位于环境空气功能区二类区。执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年）二级标准、《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值。
4	声环境功能区	位于1类声环境功能区。执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否自然保护区、风景名胜区	否

7	是否水库库区	否
8	是否污水处理厂集水范围	否
9	是否管道煤气管网区	否
10	是否必须预拌混凝土范围	否
11	是否环境敏感区	否

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

（1）环境空气

本项目环境空气质量常规指标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级标准；特征指标 H_2S 和 NH_3 执行执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，恶臭（臭气浓度）执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值，详见表 2-2。

表 2-2 环境空气执行标准（单位：μg/m³）

污染物名称	1小时平均值	日均值	年均值	选用标准
SO_2	500	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准
NO_2	200	80	40	
NO_x	250	100	50	
PM_{10}	/	150	70	
$PM_{2.5}$	/	75	35	
CO	10000	4000	/	
O_3	200	160(8小时)	/	
臭气浓度(无量纲)	50	1 日平均	/	《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）
硫化氢	10			《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
氨	200	/	/	

（2）地表水

本项目附近水体为梅花河支流，梅花河支流向西南游流经 10.5km 汇入梅花河（韶关黄沙坑-韶钢排污口河段），根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》（粤府函[2011]29 号），梅花河（韶关黄沙坑-韶钢排污口河段）为III类水体，本项目执行类III水体水质标准。详见表 2-3。

表 2-3 地表水执行标准（GB3838-2002）（单位：mg/L）

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

（3）地下水

本项目位于“北江韶关市区应急水源区”（H054402003W03），地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，详见表 2-4。

表 2-4 地下水执行标准

序号	项目		（GB/T14848-2017）III 类标准
1	pH		6.5≤pH≤8.5
2	总硬度（以 $CaCO_3$ 计，mg/L）	≤	450
3	SS（mg/L）	≤	1000
4	硫酸盐（mg/L）	≤	250
5	氯化物（mg/L）	≤	250
6	挥发性酚类（以苯酚计，mg/L）	≤	0.002
7	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤	0.3
8	亚硝酸盐	≤	1.0
9	硝酸盐	≤	20.0
10	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计，mg/L）	≤	3.0
11	NH_3-N（mg/L）	≤	0.50
12	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤	3.0
13	菌落总数（CFU/mL）	≤	100

（4）土壤

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

表 2-5 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
4	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；②对于水旱轮作地采用其中较严格的风险筛查值。						

（5）环境噪声

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

表 2-6 环境噪声执行标准（单位：dB(A)）

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

2.5.2 污染物排放标准

（1） 大气污染物

猪舍、有机肥车间、废水处理站和病死猪无害化车间产生的NH_3、H_2S执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准限值；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。沼气燃烧废气、备用柴油发电机尾气分别执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值和第二时段二级标准。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

本项目大气污染物排放执行标准汇总详见表2-7。

表 2-7 大气污染物排放执行标准汇总

污染源	污染物	速率限值（kg/h）	浓度限值（mg/m³）	执行标准
猪舍、废水处理站、无害化车间	NH_3	—	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准限值
	H_2S	—	0.06	
	臭气浓度	—	60（无量纲）	《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	SO_2	—	0.4	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	NO_X	—	0.2	
备用柴油发电机	颗粒物	0.42	120	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	NO_X	0.64	120	
	CO	42	1000	
	HC	8.4	120	
食堂	油烟废气	—	2	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

（2） 水污染物

本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经废水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值较严者要求后，全部回用于猪舍冲洗、道路浇洒、场内绿化喷灌，不外排。项目水污染物排放、回用执行标准汇总详见表2-8。

表 2-8 水污染物排放、回用执行标准汇总（单位：mg/L）

序号	控制项目		执行标准		
			DB44/613-2009 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）	GB5084-2005 旱作标准值	本项目执行
1	pH（无量纲）		—	5.5~8.5	5.5~8.5
2	水温（℃）	≤	—	35	35
3	BOD_5	≤	150	100	100
4	COD	≤	400	200	200
5	SS	≤	200	100	100
6	NH_3-N	≤	80	—	80
7	TP	≤	8.0	—	8.0
8	LAS	≤	—	8	8
9	粪大肠菌群数（个/100mL）	≤	1000	4000	1000
10	蛔虫卵（个/L）	≤	2	2	2

（3） 噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准。本项目噪声执行标准汇总详见表2-9。

表 2-9 噪声执行标准汇总（单位：dB(A)）

时段	昼间	夜间
施工期	70	55
运营期	55	45

（4） 固体废物

猪粪便和废水处理站污泥执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）。一般工业固体废物的贮存处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的相关要求及其2013年修改单；危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）要求，畜禽养殖业必须设置废渣的固定储存设施和场所，储存场所要有防止粪液渗漏、溢流措施；用于直接还田的畜禽粪便，必须进行无害化处理；禁止直接将废渣倾倒入地表水体或其他环境中。畜禽粪便还田时，不能超过当地的最大农田负荷量，避免造成面源污染和地下水污染。经无害化处理后的废渣，应符合表2-10的规定。

表 2-10 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10^5个／公斤

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

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

本项目猪粪便和废水处理站污泥采用立式罐“高温好氧发酵”处理工艺对进

行发酵降解处理后，符合《有机肥料》（NY525-2012）要求后作有机肥产品外售。病死猪只通过“高温生物发酵”无害化处理工艺处理，通过微生物的分解发酵，使猪粪尿、病死猪只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。

2.6 环境影响因素识别

根据本项目所在地的区域环境现状、本项目特征进行环境影响识别，影响识别结果详见表2-11。

表 2-11　环境影响因素识别表

工程行为	自然环境				农作物	社会环境				人文资源			
	大气环境	水环境	土壤环境	声环境		土地利用	工业发展	农业发展	基础设施	自然风景	环境美学	公众健康	生活水平
大气污染物	-2L↓				-1L↓		-1L↑	-1L↑	-1L↓	-1L↓	-1L↓	-1L↑	
水污染物		-1S↑	-2L↓		-1S↑	-1S↑		-1S↑				-1S↓	
固体废物			-1S↓			-1S↑				-1S↑			
噪声				-2L↑								-1L↓	
资源利用							+2L↑	+2L↑					
产品销售							+3L↓						+2L↓
施工活动	-1S			-1S	-1S	-1L↓			+2L		-1S↑		
注：“+”有利影响，“-”不利影响；“L”长期影响，“S”短期影响；“↑”可逆影响，“↓”不可逆影响；“1”轻微影响，“2”中度影响，“3”严重影响													

由上表可见，大气污染物、水污染物、固体废物和噪声是本项目生产运营期间对环境最不利的因素，其中以大气污染物和固体废物为主，其次是水污染物和噪声。

2.7 评价因子

根据本项目所在地的区域污染特征和本项目污染排放特征，确定本项目的评价因子如表2-12所示。

表 2-12 评价因子筛选表

评价项目		评价因子
地表水	现状评价	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、SS、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、LAS、TP、石油类、动植物油、粪大肠菌群
	预测评价	/
地下水	现状评价	pH、氨氮、阴离子表面活性剂、总硬度、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、氯化物、溶解性总固体、挥发性酚类、总大肠菌群、菌落总数
	预测评价	定性分析
环境空气	现状评价	SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO、O_3、NH_3、H_2S、臭气浓度
	预测评价	NH_3、H_2S、SO_2
声环境	现状评价	等效连续A声级
	预测评价	等效连续A声级
土壤环境	现状评价	pH、铅、镉、铬、铜、锌、镍、汞、砷
生态环境	现状评价	土地利用、地表植被、水土流失
	预测评价	定性分析

2.8 评价等级

2.8.1 地表水环境影响评价工作等级

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

本项目产生的养殖废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经场区自建的污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作标准值较严者要求后，全部回用于猪舍冲洗、道路浇洒、场内绿化喷灌，不外排。根据《环境影响评价技术导则（地表水环境）》（HJ2.3-2018）中的地面水环境影响评价分级判据，确定本项目的地表水环境影响评价工作等级为三级B。

2.8.2 地下水环境影响评价工作等级

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

三级。

表 2-13 地下水评价工作等级分级表

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

2.8.3 大气环境影响评价工作等级

(1) 确定依据

本项目排放的主要大气污染物有 H_2S、NH_3、SO_2 等，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，需利用估算模式分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

C_{oi} 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2-14 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者（$P_{\max}$）和其对应的 $D_{10\%}$。

表 2-14 评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}<10%
三级	$P_{max\ x}$＜1

同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

(2) 估算模式选取参数

表 2-15 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项村）	——
最高环境温度/℃		39.6
最低环境温度/℃		-4.3
土地利用类型		阔叶林
年平均风速 m/s		1.7
区域湿度条件		中等湿度/潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	——
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	——
	岸线方向/°	——

表 2-16 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值（μg/m³）	标准来源
NH_3	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H_2S	1 小时平均	10	
SO_2	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（2018 年）二级标准

项目污染物排放源强及有关参数见下表：

表2-17 预测因子参数表

污染源	污染物	面源尺寸	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强
生产区	NH_3	400m×200m	10m	8760h	正常排放	0.00187kg/h
	H_2S					0.00119kg/h
生活区	SO_2	40m×100m	10m	8760h	正常排放	0.00071kg/h

(3) 评价等级确定

表2-18 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	预测结果		
	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	评价等级
NH_3	0.2897	0.1448	三级
H_2S	0.1843	1.8434	二级
SO_2	0.4268	0.0854	三级

根据预测模式的计算结果，本项目排放源最大地面空气质量浓度占标率Pmax=1.8434%＜10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2.018）的评价等级确定原则，本项目大气环境影响评价等级定为二级。

2.8.4 声环境影响评价工作等级

根据前文分析，本项目位于1类声环境功能区。营运期的主要噪声有猪叫声、水泵噪声、发电机噪声和车辆运输噪声等。通过合理布局高噪声设备，并采取必要的降噪措施，本项目建成后周边噪声等级变化不大；而且本项目位于乡村地区，距离村民居住点较远，预计受影响的居民较少。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）评价等级划分的相关规定，本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.8.5 土壤影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价等级划分的相关要求（表2-19），本项目年出栏生猪5万头，属于污染影响型的III类项目，占地404529.28m²，规模属于中型（5hm²~50hm²），所在地土地类型为

林地，周边不存在土壤环境敏感目标，土壤环境为不敏感，因此本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

表 2-19　污染影响型工作等级划分表

	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	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。									

2.8.6　生态影响评价工作等级

本项目规划占地面积404529.28m^2（约606.8亩），小于2km^2。原用地性质为农林用地，不涉及基本农田，场区内无珍稀濒危物种，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，生态环境破坏可通过绿化、植树得到有效的补偿和优化。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）评价等级划分的相关要求（表2-20），本项目生态影响评价工作等级为三级。

表 2-20　生态影响评价工作等级划分表

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

2.8.7　环境风险评价工作等级

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

表 2-21　风险评价工作级别判定表

环境风险潜势	IV、IV$^+$	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

1、危险单元存储量重大危险源识别

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境

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

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

②当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1 ， q_2 ， ...， q_n——每种风险物质的存在量，t；

Q_1 ，Q_2 ， ...， Q_n——每种风险物质的临界量，t。

当 Q＜1，该项目环境风险潜势为 I；

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

本项目沼气产生量约为164040.15m^3/a（449.43m^3/d），具有危险性的成分为CH_4和H_2S，其中CH_4产生量为114828.10m^3/a（314.6m^3/d），H_2S（未脱硫前）产生量为1640.15m^3/a（4.49m^3/d）。本项目沼气收集系统运行周期按1个月（30天）计算，则CH_4最大储存量为6.85t（CH_4密度为0.716kg/m^3），H_2S最大储存量为0.21t（H_2S密度为1.54kg/m^3）。本项目危险单元所涉及的危险物质及其临界量见表2-22：

表 2-22 本项目危险物质及其临界量比值

危险单元	危险物质	实际最大储存量 q，（t）	临界量 Q，（t）	q/Q	∑q/Q
沼气收集系统	CH_4	6.85	10	0.685	**0.769**
	H_2S	0.21	2.5	0.084	

综上述可知，企业环境风险物质数量与临界量比 Q=0.769＜1，本项目环境风险潜势为 I。根据评价工作级别判定表的划分，故本次环境风险评价等级确定为简单分析。

2.9 评价范围

2.9.1 地表水环境评价范围

本项目附近水体为梅花河支流（无名小渠），梅花河支流向西南游流经10.5km 汇入梅花河（韶关黄沙坑-韶钢排污口河段），最后经马坝水汇入北江（沙洲尾-白沙河段）。本项目产生的养殖废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一

并经场区自建的污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）水作标准值较严者要求后，全部回用于猪舍冲洗、道路浇洒、场内绿化喷灌，不外排。

根据《环境影响评价技术导则（地表水环境）》（HJ2.3-2018）要求，本项目地表水环境评价范围需符合以下要求：

（1）满足依托废水处理设施环境可行性分析的要求；

（2）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本项目紧邻的梅花河支流向西南流经10.5km汇入梅花河（韶关黄沙坑-韶钢排污口河段），最后经马坝水汇入北江（沙洲尾-白沙河段）。本项目地表水环境评价等级为三级B，不涉及地表水环境风险，故本项目地表水环境评价范围为项目附近河流（梅花河支流）的上游500m到下游5000m，项目水环境影响评价范围见图2-4。

2.9.2 地下水环境评价范围

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，按《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）有关规定，地下水环境评价范围为以本项目所在区域同一地下水文单元，以地表水和山脊线为边界所围成的区域，面积约为2.12km^2。详见图2-4。

2.9.3 大气环境评价范围

评价范围以项目厂址的中心区域为中心，常年主导风向为轴的边长为5km正方形区域。详见图2-4。

2.9.4 声环境评价范围

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场区外200m包络线范围内的区域。详见图2-4。

2.9.5 生态环境评价范围

本项目生态影响评价工作等级为三级，建设和运营期间对地表状况的改变主要发生在场区内部。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）并结合项目实际情况，本项目生态环境评价范围为场区边界外200m包络线范围内的区域。详见图2-4。

2.9.6 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本项目环境风险评价范围为以场区为中心，半径为3km的圆形区域。详见图2-4。

2.10 环境保护目标

2.10.1 污染控制目标

（1）确保污水全部资源化利用，保护周边地表水体。

（2）确保地下水不受本项目污水、固体废物及堆肥过程渗漏废液的影响，做好集水池、调节池、UASB反应器、两级A/O生化池、混凝/絮凝池、终沉池、消毒池/清水池等构筑物的土工膜防渗。

（3）确保大气污染物达标排放，并有效控制恶臭污染物、NH_3、H_2S和SO_2等的排放，保护评价区内的环境空气质量达到该区的环境空气功能区划要求。

（4）控制噪声的排放，确保评价范围内声环境质量达到相应声环境功能区的要求。

（5）积极推行清洁生产的原则，各项清洁生产技术经济指标达到国内先进水平。

（6）控制各污染源所排放的主要污染物，实行总量控制。

（7）推行循环经济和生态农业的原则，做到固废的无害化和综合利用。

2.10.2 环境保护敏感点

本项目位于韶关市武江区大塘镇其田村，周边主要环境保护敏感点有其联村、其田村、下坝村、乌石头、陈塘陂等。敏感点具体情况详见表2-24，分布图详见图2-5。

表 2-24　本项目周边主要环境保护敏感点一览表

序号	村庄	与本项目边界距离（m）	方位	与污水处理站距离（m）	人口规模（人）	影响因素	保护目标及等级
1#	乌石头	530	E	670	20	废气	大气环境二级
2#	新曾屋	1040	SE	1370	30	废气	
3#	老曾屋	1225	SE	1510	35	废气	
4#	拱前	1610	SE	1940	40	废气	
5#	其联村	390	S	500	100	废气	
6#	其田村	430	S	680	400	废气	
7#	下坝	460	SW	750	100	废气	
8#	罗沙岗	530	SW	780	80	废气	
9#	盘古皇	1200	S	1480	150	废气	
10#	黄田	2000	SW	2200	30	废气	
11#	门田	1700	SW	1770	50	废气	
12#	下峰山	2400	SW	2300	60	废气	
13#	围子	1770	W	1750	200	废气	
14#	谭屋	1500	NW	1710	30	废气	
15#	龙皇带	1400	NW	1750	10	废气	
16#	其新	970	NW	1100	80	废气	
17#	陈塘陂	500	NW	630	90	废气	
18#	岭背	1300	N	1250	20	废气	
19#	新岭下	1200	N	1380	40	废气	
20#	下新岭	1080	NE	1350	30	废气	
21#	湾角子	990	NE	1120	40	废气	
22#	某军事基地	430	N	980	50	废气	
23#	对面岭	1400	N	1800	20	废气	
24#	大塘村	1600	N	2000	120	废气	
25#	大塘镇	1950	N	2350	2000	废气	
26#	陈塘角	1910	SE	2210	50	废气	
27#	冯屋	1500	SE	1750	10	废气	
28#	红新村	1750	SE	2000	5	废气	
29#	柏树江	2050	SE	2300	50	废气	
30#	华屋	1880	SE	2220	20	废气	
1#	梅花河	10500	W	1100	-	废水	地表水III类

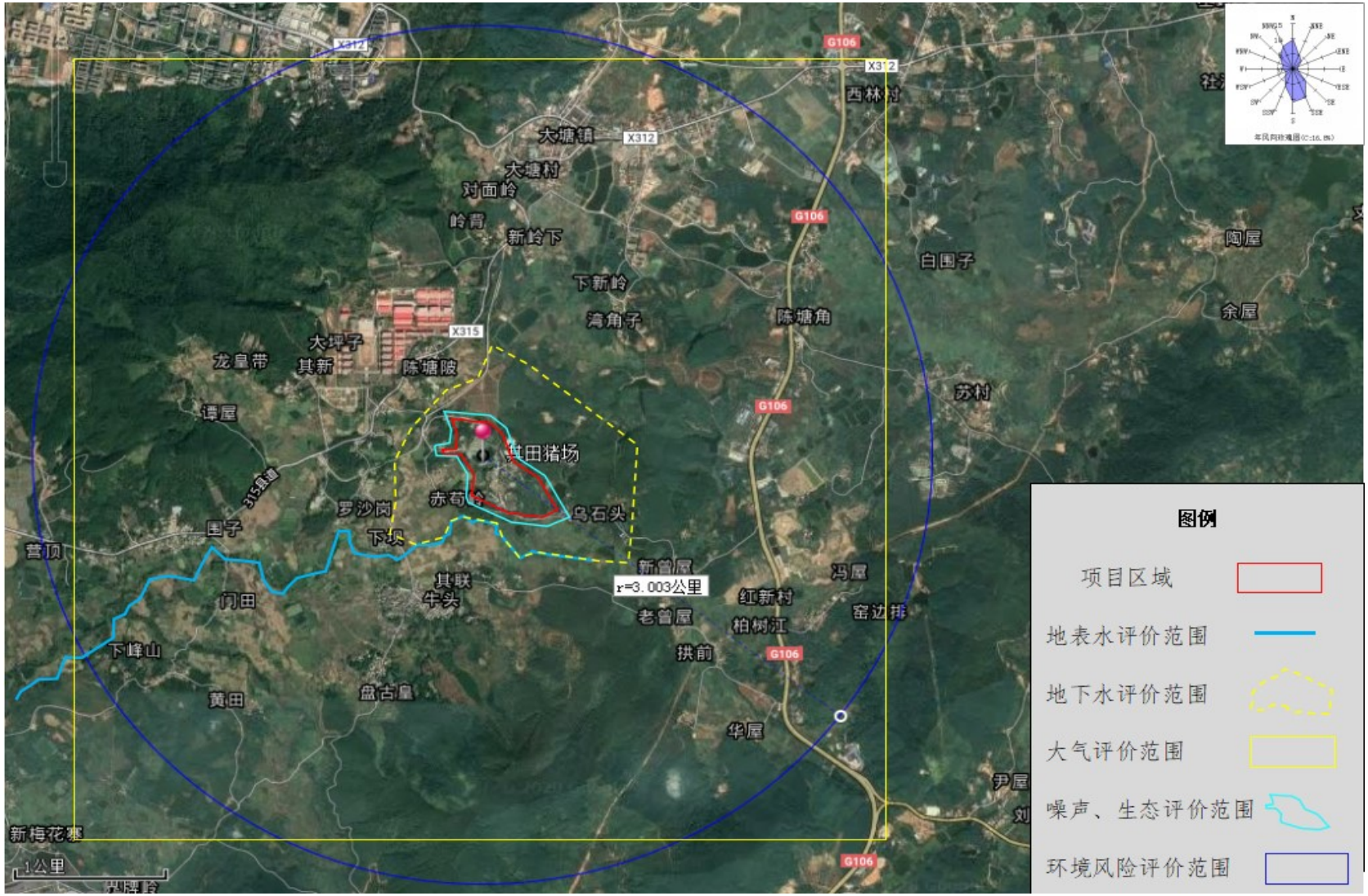
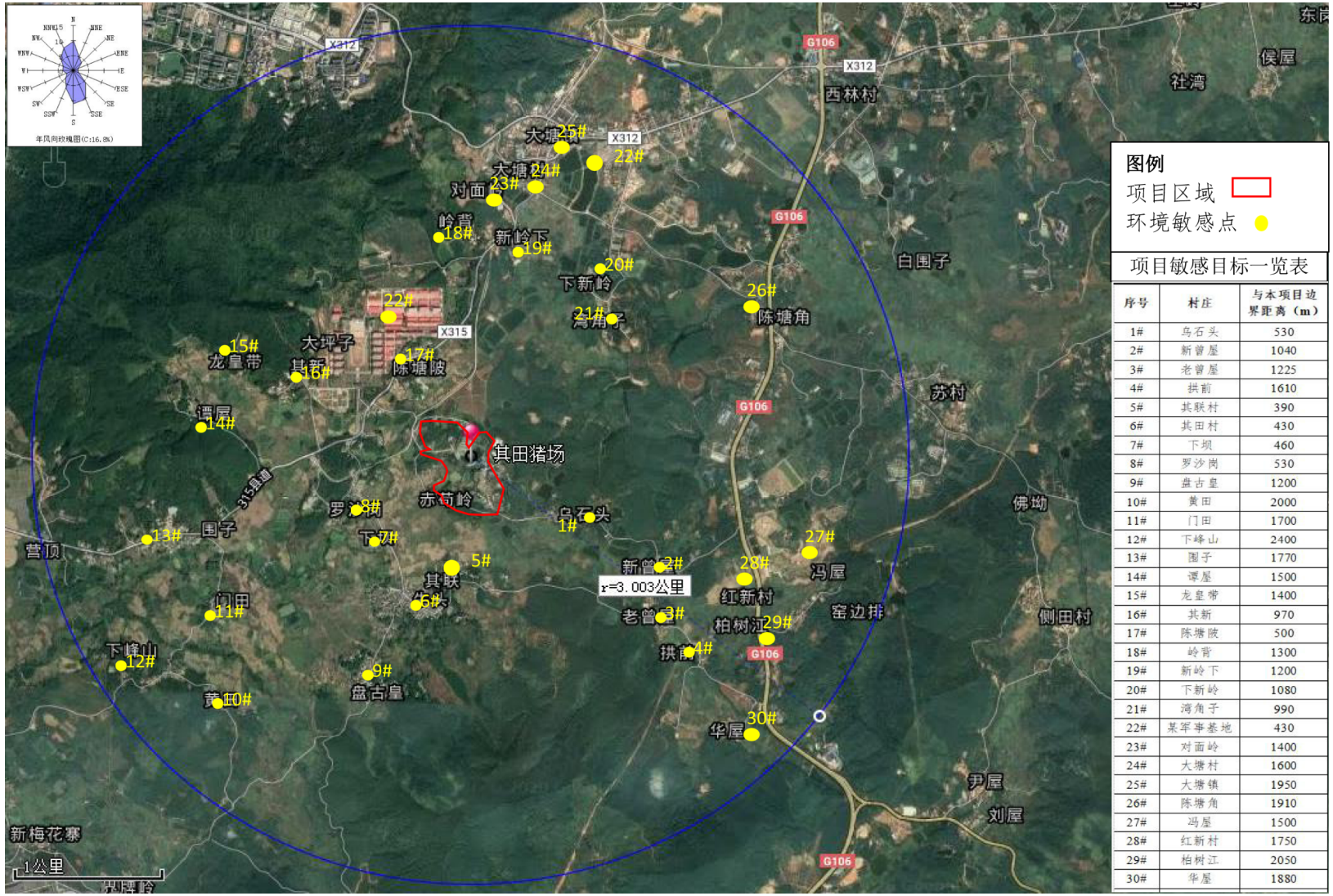

图例
项目区域
地表水评价范围
地下水评价范围
大气评价范围
噪声、生态评价范围
环境风险评价范围
其田猪场
r=3.003公里
大塘镇
大塘村
对面岭
岭背
新岭下
下新岭
湾角子
陈塘角
白围子
陶屋
余屋
西林村
大坪子
龙皇带
其新
陈塘陂
谭屋
苏村
罗沙岗
赤荀岭
乌石头
下坝
围子
营顶
门田
其联
牛头
新曾屋
老曾屋
红新村
柏树江
冯屋
窑边排
拱前
下峰山
黄田
盛古屋
华屋
尹屋
新梅花寨
1公里
G106
X312
X315

图 2-4 本项目评价范围



项目敏感目标一览表

序号	村庄	与本项目边界距离（m）
1#	乌石头	530
2#	新曾屋	1040
3#	老曾屋	1225
4#	拱前	1610
5#	其联村	390
6#	其田村	430
7#	下坝	460
8#	罗沙岗	530
9#	盘古皇	1200
10#	黄田	2000
11#	门田	1700
12#	下峰山	2400
13#	围子	1770
14#	谭屋	1500
15#	龙皇带	1400
16#	其新	970
17#	陈塘陂	500
18#	岭背	1300
19#	新岭下	1200
20#	下新岭	1080
21#	湾角子	990
22#	某军事基地	430
23#	对面岭	1400
24#	大塘村	1600
25#	大塘镇	1950
26#	陈塘角	1910
27#	冯屋	1500
28#	红新村	1750
29#	柏树江	2050
30#	华屋	1880

图2-5 本项目敏感目标分布图

3 现有项目回顾性分析

3.1 项目概况

3.1.1 现有项目环保审批手续

现有项目于2009年7月8日取得韶关市曲江区环保局环保批复韶曲环审【2009】53号，于2010年8月13日完成环保设施验收（韶曲环审【2010】99号）；2017年7月4号完成环保设施升级项目环境影响评价备案，韶曲环备【2017】20号；于2017年6月12日取得广东省污染物排放许可证，编号为4402052010010257；于2020年3月17日完成环保设施升级项目自主竣工验收（自主验收材料接收凭证2020006）。根据验收意见，现有项目已按原环评要求落实好各项环保措施，对环境影响在可控范围之内。韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场环保审批手续见表3-1，其环评批复及验收意见详见附件7。

表3-1 其田猪场现有项目环保措施落实情况一览表

序号	现有项目环评批复	现有项目验收情况	是否正常运行	是否符合
1	广东农温氏畜牧有限公司曲江分公司其田猪场年存量1900头种猪养殖项目	2009年7月8日取得韶关市曲江区环保局环保批复韶曲环审【2009】53号	是	是
2	广东农温氏畜牧有限公司曲江分公司其田猪场年存量1900头种猪养殖项目	2010年8月13日项目验收（韶曲环审【2010】99号）	是	是

由于其田猪场通过环评审批的时间较久，与项目建设初期相比，现行相关环保要求已经有所变化，考虑到此前建设单位已经按照相应环保要求落实了相关环保措施，本次环评以其田猪场现有情况为评价基准，以其田猪场现有情况统称为“现有项目”，对现有项目进行回顾性分析。

3.1.2 现有项目概况

现有项目位于猪场韶关市曲江区大塘镇其田村，中心地理位置为（E：113°41′38.75″，N：24°44′45.72″）。现有项目总平面图见附图3-1。现有项目于2010年建设为传统猪场，占地面积373113.13m^2（约559.7亩），生产规模为常年存栏种猪1900头。根据现有项目《广东农温氏畜牧有限公司曲江分公司其田猪场年存量1900

头种猪养殖项目环境影响评价报告表》及环评批复（韶曲环审【2009】53号）、建设单位提供资料，现有项目简况如下：

项目名称：其田猪场常年存栏1900头种猪养殖项目

建设单位：韶关市曲江区温氏畜牧有限公司

行业类别：A0313 猪的饲养

建设性质：新建

建设地点：韶关市曲江区大塘镇其田村（北纬24°44′46.52″，东经113°41′34.00″）

投资总额：3200万元，其中环保投资640万元

产品产量：年存栏种猪1900头

拟投产日期： 2010年8月正式投产

主要建设内容为：种猪区、饲料仓库、消毒池、沼气池、办公区和宿舍区，建筑面积16000m^2，配套工程的鱼塘总面积70亩。年外购猪饲料1440t，年用水32071.31m^3/a（87.87m^3/d），由自来水公司提供。年耗电约150万kW·h。年工作时间365天，工作人员74人。

3-2 现有项目工程组成一览表

类型	构筑物名称		占地面积（m^2）	数量（栋）	建筑面积（m^2）
主体工程	母猪配怀舍		4000	1	4000
	分娩舍		2000	1	2000
	保育舍		5500	1	5500
辅助工程	饲料、兽药仓库		200	1	200
	办公楼+食堂		326	1	326
	宿舍1		382	1	382
	宿舍2		356	1	356
	宿舍3		305	1	305
	宿舍4		275	1	275
	宿舍5		194	1	194
	宿舍6		437	1	437
	篮球场		420	1	0
	鱼塘		70亩		0
环保工程	污水处理区（2019年建成运营）	污水处理系统主池体1	260	1	260
		设备房1	90	1	90
		无害化机房1	144	1	144
		USAB罐及沼气罐1	160	1	160
		应急池	1056	1	1056
公用工程	供水		37.6m^3/a	—	—
	供电		249375kW·h/a	—	—

表 3-3 现有项目原辅材料表

编号	种类	年用量（吨）	最大储存量（吨）	存储位置	用途	来源
1	玉米	10000	500	玉米仓库	饲料	外购
2	豆粕	3500	300	豆粕仓库	饲料	
3	麸皮	1900	150	豆粕仓库	饲料	
4	磷酸氢钙	200	18	饲料仓库	饲料添加剂	
5	微量元素（铁、锰、铜、锌）	250	20	饲料仓库	饲料添加剂	
6	乳清粉	100	10	饲料仓库	饲料添加剂	
7	鱼粉	500	50	饲料仓库	饲料添加剂	
8	生物型除臭剂	0.5	0.1	兽药仓库	除臭	
9	烧碱	2	1	兽药仓库	消毒	
10	过氧乙酸	2	1	兽药仓库	消毒	
11	灭菌灵	2	1	兽药仓库	消毒	
12	益母草	5	1	兽药仓库	治疗、保健	
13	板蓝根	5	1	兽药仓库	治疗、保健	
14	鱼腥草	5	1	兽药仓库	治疗、保健	
15	发酵菌种	1	0.15	兽药仓库	垫料发酵	

项目用水计算如下：

①猪只饮用水

现有项目存栏种猪 1900 头，其中母猪 1792 头，公猪 108 头。按出栏仔猪 20 头/(母猪·年)计，则年出栏仔猪 35849 头，仔猪哺乳期为 21 日；根据《中、小型集约化养猪场建设》（GB/T17824.1-1999），养猪场平均日供水量可按表 3-4 的参数估算。

表 3-4 现有项目猪只耗水量

猪群类别	饮用水量 L/（头·日）	猪只数量（头）	饮水量 m^3/d	哺乳、空怀及妊娠时长	饮水量 m^3/a
空怀及妊娠母猪	10.0	1792	17.92	50 日/年	896
哺乳母猪（带仔猪）	15.0	1792	26.88	315 日/年	8467.2
公猪	10.0	108	1.08	全年	394.2
总计	/	/	/	/	9757.4

现有项目仔猪断奶后即出售，不存在仔猪育肥及生猪养殖，常年存栏状态仅为1900头种猪（母猪1792头，公猪108头）。母猪包括空怀期及妊娠期、哺乳期；按每年315日空怀及妊娠期估算存栏猪只饮水量、50日哺乳期，现有项目猪只总饮水量为26.73m^3/d，即9757.4m^3/a。

②猪舍冲洗用水

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表4集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量（生猪）：冬季1.2m^3/（百头·d）、夏季1.8m^3/（百头·d）、春秋季1.5m^3/（百头·d），建设单位实际每5天冲洗1次，其中冬季18次、夏季18次、春秋季36次，按照排水量不超过标准中允许量进行核算，饲养1900头种猪，年出栏仔猪35849头，折合生猪常年存栏量1.287万头左右（存栏1头公猪折合为3头生猪，存栏1头母猪折合3头生猪，出栏5头仔猪折合1头生猪），猪舍冲洗用水量为18532.51m^3/a，约50.77m^3/d。

③办公生活用水

现有项目劳动定员74人，均在场区内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）规定，农村居民生活用水定额为140L/人·d，则员工办公生活用水量为10.36m^3/d（3781.4m^3/a）。

现有项目平面图见图3-1，现有生产工艺见图3-2。

图 3-1 现有项目总平面图

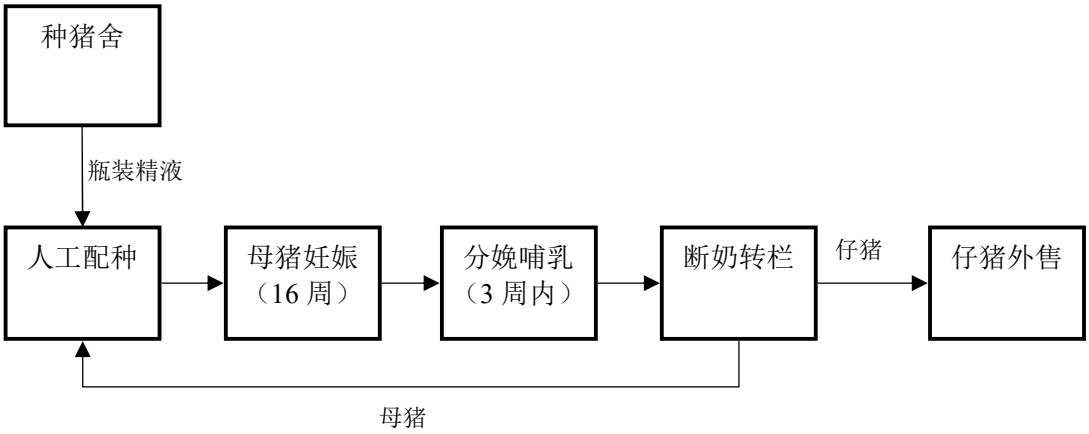


图 3-2 现有项目生产工艺

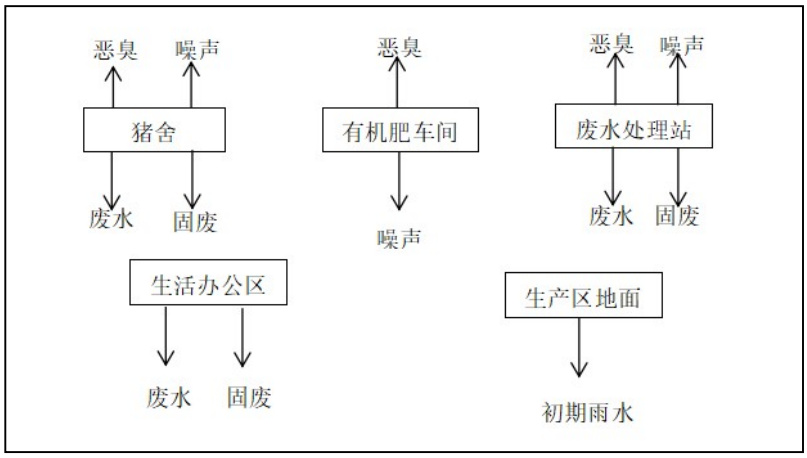


图 3-3　现有项目产污节点图

3.2 现有项目污染源强计算

3.2.1 水污染源源强核算

1）猪粪尿污水

根据表 3-4 现有项目用水分析可知，现有项目猪只总饮水量为 9757.4m^3/a。其中，猪只的新陈代谢及蒸发损耗占总饮用水量的 20%，剩余 80%以猪尿液的形式排出，尿液产生量为 7805.92m^3/a，平均每日产生量为 21.39m^3/d。

2）猪舍冲洗废水

根据前文用水分析的估算，猪舍冲洗用水量为 18532.51m^3/a，排污系数取 0.9，则猪舍冲洗废水量为 16679.26m^3/a，平均日冲洗废水量为 45.70m^3/d。

3）猪场水污染物产生情况

猪粪尿污水、猪舍冲洗废水合计 24485.18m^3/a，平均 67.080m^3/d；猪粪尿污水和猪舍冲洗废水的水质可参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），详见表 3-5。

表 3-5　畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和 pH 值（单位：mg/L）

养殖种类	清粪方式	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	TP	pH 值（无量纲）
猪	干清粪	2.51×10^3~2.77×10^3 平均 2640	BOD_5/ COD_{Cr} ≥0.3，平均 800	2.34×10^2~2.88×10^3 平均 261	3.47×10~5.24×10 平均 43.5	6.3~7.5

从上表的污染物浓度可知，养猪废水中各种污染物的浓度非常大，直接进入天然水体将对水环境造成严重破坏。现有项目为了增加下游沼气池发酵效率，减少废

水产生，在生产过程中采用节水工艺，由于不同状况下污水浓度值不一样，在参考上表数据同时，类比其他同类型猪场常年运行数据，保守估计，本猪场废水处理站进水 COD_{Cr} 浓度按 5000mg/L 计、BOD_5 按 1500mg/L 计、NH_3-N 按 400mg/L 计、TP 按 65mg/L 计。

表 3-6 猪场生产废水产污量统计表

项目		COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	TP
生产废水量（24485.18m³/a）	产生浓度（mg/L）	5000	1500	400	65
	产生量（m³/a）	122	36.7	9.79	1.592

4）员工生活污水

根据前文用水分析可知，员工生活用水总量为 10.36m³/d（3781.4m³/a），排污系数按 0.9 计算，则工作人员生活污水产生量为 9.32m³/d（3403.26m³/a）。现有项目员工生活污水的水质可参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排系数手册》第一部分“城镇居民生活污水、生活垃圾”，详见表 3-7。

表 3-7 居民生活污水产生系数

项目		COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	TN	TP	动植物油
生活污水（3403.26m³/a）	产生系数（g/(人·d)）	69	29	8.1	11.6	0.95	1.26
	产生浓度（mg/L）	511.1	214.8	60	85.9	7.04	9.33
	产生量（t/a）	1.739	0.731	0.204	0.292	0.024	0.032

5）生产区初期雨水

初期雨水主要为下雨时雨水冲刷生产区地面产生的径流，主要污染物为 SS、CODcr、BOD_5，现有项目猪舍采用密封设计，采用干清粪工艺，猪尿和冲洗水采用管道输送，生产区地面较为干净，初期雨水径流中 SS 的浓度约为 230mg/L，CODcr 浓度约为 40mg/L、BOD_5 浓度约为 8mg/L。考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 3 小时（180 分钟）内，估计初期（前 15 分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

年均初期雨水量=所在地区年均降雨量×产流系数×集雨面积×15/180

项目所在地区年降雨量取 1665mm，根据《建筑给水排水设计规范》

（GB50015-2009）中4.9.6规定，现有项目生产区地面用水泥硬化，产流系数可取值0.9，现有项目生产区主要包括主体工程、辅助工程及道路区域，总集雨面积为28000m^2，初期雨水收集时间占降雨时间的值为15/180。通过计算，现有项目生产区初期雨水产生量约为3496.5m^3/a（9.6m^3/d），经收集后经沉淀池沉淀，然后用于场内绿化灌溉，损耗率按0.1计。

6）水污染源小计

现有项目产生的猪粪尿污水、猪舍冲洗废水、员工生活污水统一汇入废水处理站处理，综合污水量为27888.44m^3/a（87.42m^3/d），根据项目提供资料，其中2945.6m^3/a（8.07m^3/d）用于厂区绿化，其余部分23548.42m^3/a（64.52m^3/d）用于周边树林灌溉。废水处理站损耗主要为污泥带走和蒸发损耗，按0.05计。

综合以上水污染源分析，现有项目营运期废水及污染物汇总详见表3-8，水平衡图详见图3-4。

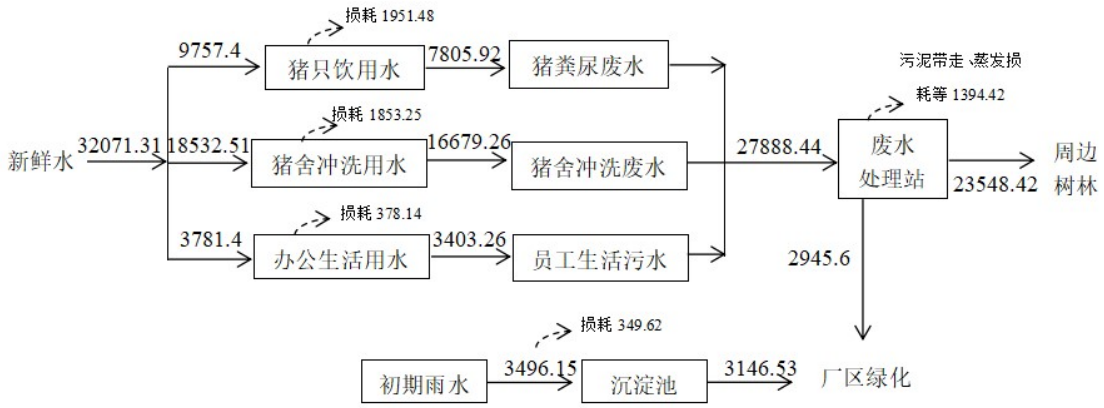


图 3-4 水平衡图（单位：m^3/a）

表 3-8 营运期水污染物产生情况一览表

水污染源	污水量	指标	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	TP
猪粪尿污水	7805.92m³/a	浓度（mg/L）	5000	1500	400	65
猪舍冲洗废水	16679.26m³/a					
员工生活污水	3403.26m³/a	浓度（mg/L）	511.1	214.8	60	7.04
初期雨水	3496.15m³/a	浓度（mg/L）	40	8	—	—
综合污水	27888.44m³/a	浓度（mg/L）	4457.98	1344.32	358.51	57.93
		产生量（t/a）	124.33	37.49	10.00	1.62
猪场产生的生活污水、生产废水经管网排入厂区废水处理站，经过处理后，达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度(其他地区标准值）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准严者后，全部回用于场内绿化喷灌和周边树林灌溉，不外排。初期雨水经沉淀池沉淀后用于场内绿化灌溉。						
综合污水 27888.44m³/a	回用标准	浓度（mg/L）	200	100	80	8
	回用水量	回用量（t/a）	5.58	2.79	2.23	0.22

3.2.2 大气污染源源强核算

1）猪场恶臭

恶臭主要产生源为猪舍、废水处理站和堆肥车间。猪舍恶臭主要来源为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢及饲料中纤维分解时所产生的甲烷等。

由于养猪场产生的大气污染物成分多样，且由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，故很难进行准确定量分析，而且臭气污染物对居民的影响程度更多的是人的一种主观感受，养猪场恶臭污染物中主要成分为 H_2S、NH_3。

现有项目产生源强参考《韶关市武江区优百特养殖有限公司年存栏5万头肉猪养殖项目环境影响报告书》（已由韶环审[2016]337号批复）中的数据，项目均为猪的养殖项目，其工程特征、环境特征、污染物排放特征等均有相似性，因此，将现有项目的规模折算成生猪规模后，引用《韶关市武江区优百特养殖有限公司年存栏5万头肉猪养殖项目环境影响报告书》中已批复的类比其他同类型年存栏3万头的生猪养殖场的污染源强数据，详见表3-9。恶臭污染源的排放方式为无组织面源排放。

备注：现有项目饲养1900头种猪，年出栏仔猪35849头，按照存栏1头公猪折合3头生猪，存栏1头母猪折合3头生猪，出栏5头仔猪折合1头生猪，折算成生猪常年存栏量为1.287万头。

表 3-9 恶臭污染物排放源强

污染物	其他同类型生猪养殖场（年存栏量3万头）		现有项目（折算生猪年存栏量1.287万头）	
	总产生量	每万头产生量	总产生量	总排放量
NH_3	0.0375kg/h	0.0125kg/(h·万头)	0.0054kg/h	0.0054kg/h（46.98kg/a）
H_2S	0.02394kg/h	0.00798kg/(h·万头)	0.00342kg/h	0.00342kg/h（26.99kg/a）

2）沼气燃烧废气

本项目沼气工程位于场区西北部，与生活区相临。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），废水处理站设施运行稳定时，理论上每去除1kg的COD_{Cr}可产0.35m^3的CH_4。根据前文水污染源分析源强可知，COD_{Cr}的去除量约为118.75t/a（325.34kg/d），则现有项目CH_4产生量约为41561.94m^3/a（113.87m^3/d）。

沼气是有机物质在厌氧条件下，经过微生物的发酵作用而生成的一种混合气体，可以燃烧，属于清洁能源，主要成分是CH_4，常规沼气的主要成分可参考表3-10。根据沼气主要成分进行估算，现有项目沼气产生量约为59374.21m^3/a（162.67m^3/d），H_2S产生量约为593.74m^3/a（1.63m^3/d）。H_2S的密度取1.54kg/m^3，则H_2S的产生浓度为15.41g/m^3。

表 3-10 常规沼气的主要成分

成分	CH_4	CO_2	N_2	H_2	O_2	H_2S
含量（体积分数）	50~80%	20~40%	<5%	<1%	<0.4%	0.1~3%
现有项目取值	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。现有项目产生的沼气全部用作生活区燃料。沼气燃烧产物主要是H_2O和CO_2，SO_2含量极少，沼气燃烧前先通过脱硫设施去除H_2S，使H_2S含量控制在《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）要求的20mg/m^3以内，按H_2S含量20mg/m^3计算，则SO_2排放量为1.77kg/a。沼气燃烧废气中NO_X含量极少，此处不做定量分析。

3）食堂油烟废气

食堂为74人提供用餐服务，根据用餐人数规模，饭堂拟设置2个炉头，厨房作业时产生的油烟主要是食物烹任、加工过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物。每个炉头油烟废气排放量按照2500m^3/h估算，厨房每天运营约6h，年工

作365天，则合计厨房油烟废气排放量30000m³/d、1095万m³/a，油烟浓度约为20mg/m³，则厨房油烟产生量约为0.6kg/d、0.219t/a。

现有项目的油烟废气采用烟罩收集、高效除油烟装置处理，使排放的油烟浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值（油烟浓度≤2mg/m³）的要求后引至食堂楼顶的烟囱排放，油烟排放量约为21.9kg/a。

4）备用发电机尾气

根据现有项目功能设置及用电负荷，建设单位拟安装2台功率为850kw的备用柴油发电机，安置在场区内配电房内，供消防及停电时备用。

所选用的发电机组采用优质轻质柴油（含硫率<0.001%，灰分<0.01%），作临时停电时的应急之用。现有项目所在区域供电正常，发电机平均每月仅使用1次（1次不超过8小时），一年12个月，按年工作96小时计算。根据《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第三、四阶段污染物限值计算备用柴油发电机尾气各污染物（CO、HC、NO_X、PM）的排放情况，详见表3-11。发电机尾气经配电房屋顶排气口排放。

表 3-11 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值（摘录）

非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值（摘录）					
阶段	**额定净功率（P_{max}）（kW）**	**CO（g/kWh）**	**HC（g/kWh）**	**NO_X（g/kWh）**	**PM（颗粒物）（g/kWh）**
第四阶段	P_{max}>560	3.5	0.40	3.5	0.10
现有项目柴油发电机污染物排放情况					
污染物		**CO**	**HC**	**NO_X**	**PM（颗粒物）**
排放速率（kg/h）		5.95	0.68	5.95	0.17
排放量（kg/a）		571.2	65.28	571.2	16.32

5）大气污染源汇总

现有项目营运期产生的大气污染源主要包括猪舍、废水处理站、堆肥车间恶臭、备用柴油发电机尾气和食堂油烟废气。综合以上大气污染源分析，现有项目营运期大气污染源及污染物产排情况汇总于表3-12。

表 3-12 营运期大气污染物产排情况一览表　　单位：kg/a

排放源	污染物	产生量	削减量	排放量	去向
猪舍、废水处理站、堆肥车间	NH_3	46.98	0	46.98	无组织面源形式排放
	H_2S	29.99	0	29.99	
沼气燃烧	SO_2	1.84	0	1.84	
食堂油烟废气	油烟废气	219	197.1	21.9	
备用柴油发电机	CO	571.2	0	571.2	配电房屋顶排气口
	HC	65.28	0	65.28	
	NO_X	571.2	0	571.2	
	PM（颗粒物）	16.32	0	16.32	

3.2.3 固体废物污染源源强核算

1）猪粪

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），生猪的粪便排泄量可按2kg/(只·d)计算，现有项目存栏种猪1900头（其中母猪1792头，公猪108头），出栏仔猪35849头，折合生猪存栏1.287万头，则猪粪产生量为25.74t/d、9395.1t/a。清粪工艺的粪便清除率可按95%计算，则经收集进入有机肥车间的猪粪量为24.45t/d、8925.35t/a，其余粪便进入猪粪尿废水中。

现有项目采用人工堆肥发酵工艺对猪粪便、废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、消毒和无害化处理后，符合《有机肥料》（NY525-2012）要求后作有机肥产品外售。

2）废水处理站污泥

现有项目的废水处理站采用“UASB反应器+两级A/O”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。根据类比调查和有关统计资料，剩余污泥量与进水水质、污染物去除率及处理工艺有关。现有项目生化处理产泥系数为每去除1kgBOD_5产生0.88kg污泥，根据前文水污染源分析源强可知，BOD_5的削减量为34.7t/a。计算产生干污泥量为30.54t/a。脱水后进入有机肥车间进行堆肥的污泥含水率取75%，则污泥量为111.55kg/d、40.72t/a。

废水处理站污泥进入有机肥车间，与猪粪便混合人工堆肥发酵工艺进行发酵降解处理，现有项目进入有机肥车间的猪粪量为8925.35t/a、废水处理站污泥量为40.72t/a，总量为8966.06t/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吨有机肥大约需要4吨粪便，则现有项目有机肥产生量为2241.52t/a（6.14t/d），全部外售。

3）病死猪和胎盘分泌物

猪的死亡率与猪群有关，一般情况下，病死猪绝大部分为哺乳期仔猪，且现有项目每年将33%生育率低、不太健康的的母猪进行替换更新。因此本次评价仅核算病死哺乳期仔猪。类比同类猪场的母猪、仔猪的主要生产性能指标，哺乳期仔猪的死亡率约占出生数量的5%，现有项目年产断奶仔猪35849头，产出量按出生量的95%计算，则计算得病死哺乳期仔猪数量约5只/d；全年按365天计算，则病死哺乳期仔猪数量为1825只/a。哺乳期仔猪平均体重按6kg/只计算，则病死仔猪尸体重量29.46kg/d、10.95t/a。胎盘分泌物约为1kg/只，现有项目年仔猪35849头，胎盘分泌物约为35.85t/a。病死猪和胎盘分泌物合计46.80t/a。

现有项目按农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发[2017]25号）以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对病死猪和胎盘分泌物进行安全填埋。

4）生活垃圾

现有项目劳动定员74人，生活垃圾产生量按0.5kg/(人·日)计算，折合生活垃圾产生量约为37kg/d、13.51t/a。

生活垃圾主要成分为废纸、瓜果皮核、饮料包装、食品包装等，应在指定地点分类堆放，每日由环卫部门清运并进行无害化处理。垃圾临时堆放点必须清洁、干净，以免散发恶臭，滋生蚊蝇影响周边环境。

5）医疗废物

现有项目猪场设置严格的防疫设施，在给猪只防疫及治疗病猪过程会产生废弃针头、纱布、输精管、废弃医疗器材等医疗废物，产生量预计为0.05t/a。医疗废物交由有相关处理资质的单位处理。

6）固体废物小计

现有项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪及胎盘分泌物、生活垃圾、医疗废物。现有项目营运期固体废物产生及处理情况详见表3-13。

表 3-13 营运期固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固体废物	产生量	处置措施
1	猪粪	9395.1t/a	发酵降解处理，制成有机肥产品外售。
2	废水处理站污泥	40.72t/a	
3	病死猪及胎盘分泌物	46.80t/a	收集安全填埋
4	生活垃圾	13.51t/a	交由环卫部门定期清运和无害化处理。
5	医疗废物	0.05t/a	交由有相关处理资质的单位处理。

3.2.4 噪声声源源强核算

现有项目运营期的主要噪声源为猪叫和各类设备运行时产生的噪声。噪声产生情况详见表3-14。

表 3-14 噪声产生情况及处理措施一览表

序号	噪声源	单台治理前声压级 dB(A)	噪声源位置	数量	治理措施
1	猪叫	70~80dB(A)	猪舍	—	喂足饲料和水
2	风机	75~85dB(A)	猪舍	200	选择低噪声设备；减振
3	曝气机	75~90dB(A)	废水处理站	4	选择低噪声设备；减振
4	水泵	80~90dB(A)	废水处理站	8	选择低噪声设备；减振、隔声
5	搅拌机	75~85dB(A)	有机肥车间	1	选择低噪声设备；减振、隔声
6	粉碎机	80~90dB(A)	有机肥车间	1	选择低噪声设备；减振、隔声
7	翻耙机	60~70dB(A)	堆肥发酵车间	50	选择低噪声设备
8	发电机组	95~100dB(A)	发电机房、配电房	2	选择低噪声设备；减振、隔声
9	运输车辆	75~85dB(A)	出猪台、饲料转运站、道路	5	保持路面平整、限速

3.3 现有项目主要污染物产排情况汇总表

表 3-15 现有项目主要污染物产排情况一览表

内容类型	排放源	污染物	产生量	排放量	去向
水污染物	猪粪尿污水 猪舍冲洗废水 员工生活污水	废水量	27888.44t/a	0	“UASB反应器+两级AO”工艺处理达标后回用于场内绿化灌溉和周边树林灌溉
		COD_{Cr}	124.33t/a	0	
		BOD_5	37.49t/a	0	
		NH_3-N	10.0t/a	0	
		TP	1.62t/a	0	
大气污染物	猪舍、废水处理站、堆肥车间	NH_3	46.98kg/a	46.98kg/a	无组织面源形式排放
		H_2S	29.99kg/a	29.99kg/a	
	沼气燃烧废气	SO_2	1.77kg/a	1.77kg/a	无组织排放
	食堂油烟废气	油烟废气	219kg/a	21.90kg/a	楼顶烟囱排放
	备用发电机尾气	CO	571.2kg/a	571.20kg/a	配电房屋顶排气口
		HC	65.28kg/a	65.28kg/a	
		NO_X	571.20kg/a	571.20kg/a	
		PM（颗粒物）	16.32kg/a	16.32kg/a	
固体废物	猪舍	猪粪	9395.1t/a	0	制成有机肥
		病死猪和胎盘分泌物	46.80t/a	0	安全填埋
	废水处理站	污泥	40.72t/a	0	制成有机肥
	生活区	生活垃圾	13.51t/a	0	环卫部门清运
	猪舍	医疗废物	0.05t/a	0	有资质单位处置
噪声	猪叫	噪声	70~80dB(A)	各边界 昼间 ≤55dB(A) 夜间 ≤45dB(A)	外环境
	风机		75~85dB(A)		
	曝气机		75~90dB(A)		
	水泵		80~90dB(A)		
	搅拌机		75~85dB(A)		
	粉碎机		80~90dB(A)		
	翻耙机		60~70dB(A)		
	发电机组		95~100dB(A)		
	运输车辆		75~85dB(A)		

3.4 现有项目污染防治措施

与原环评相比，现有项目各环保措施的主要为废水处理措施发生了变动，其余环保措施维持原环评不变。

主要变化：现有项目原有废水处理措施原环评为猪舍冲洗废水经沼气池-污水处理系统-消毒-70亩鱼塘净化，采用“水解酸化+好氧”处理工艺，建设单位于2017年对污水处理系统进行升级改造，调整为“UASB反应器+两级AO”处理工艺，设计处理

能力为 200m³/d，并于 2020 年 3 月 17 日完成项目自主验收。

（1）水污染防治措施及治理效果

现有项目产生的猪粪尿污水、猪舍冲洗废水、员工生活污水统一汇入废水处理站处理，综合污水量为 27888.44m³/a（87.42m³/d），废水经废水处理站进行处理，处理工艺为“UASB 反应器+两级 A/O”。现有项目废水处理站工艺流程图如下图所示。

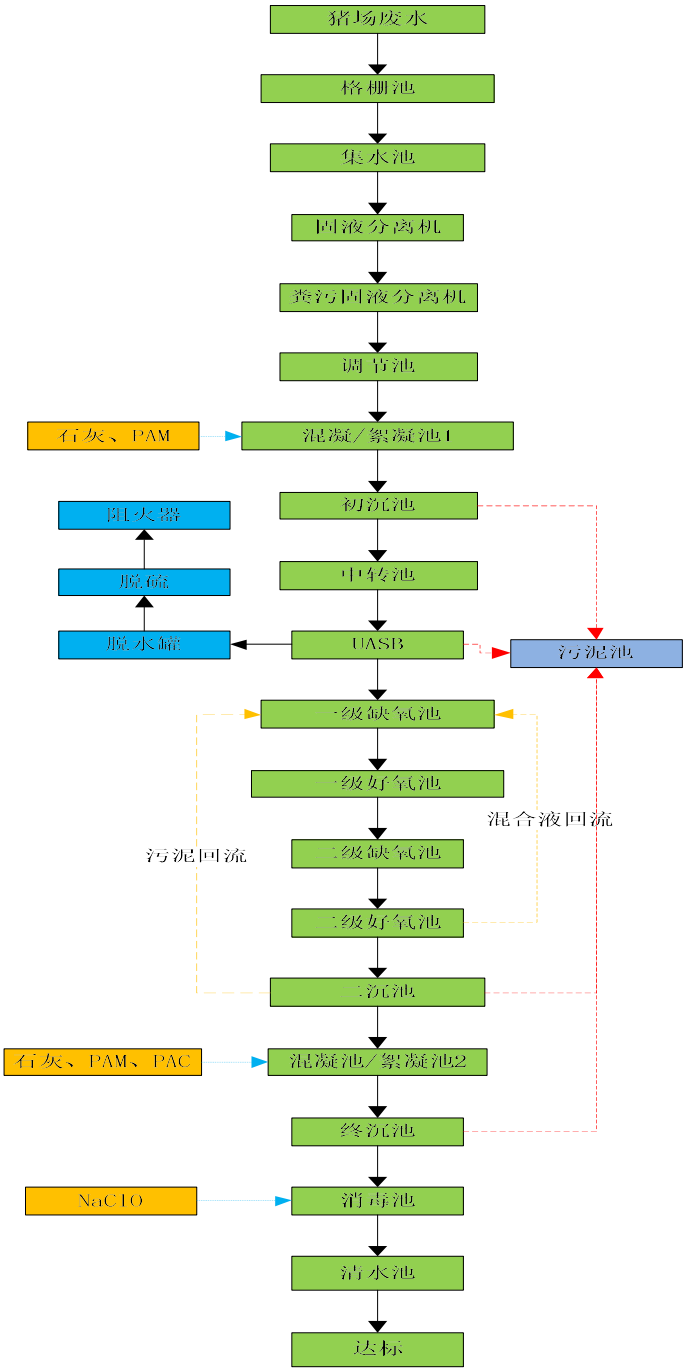


图 3-5　现有项目污水处理工艺

根据现有项目验收监测报告（见附件），监测结果见表3-16，现有项目的污水处理系统出水能达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值较严者要求后，出水用于厂区绿化（2945.6m^3/a）和周边树林灌溉（23548.42m^3/a）。

表3-16 污水处理站验收监测结果

检测点位	检测日期	检测项目	PH	SS	COD	BOD	氨氮	TP	粪大肠菌群
废水处理前监测点	2019/12/13	1	8.21	346	1830	511	4816	45.4	11000
		2	7.98	322	1640	456	6041	44.2	12000
		3	7.45	298	1710	483	3566	41.2	9400
		1	7.77	328	1670	444	3520	41	11000
		2	8.03	316	1780	506	4869	40	9500
		3	8.19	280	1470	414	5936	38.7	8400
废水处理后监测点	2019/12/14	1	7.31	8	33	8.5	4.495	0.18	＜2
		2	6.84	12	26	6.9	5.632	0.16	＜2
		3	7.03	16	41	11.2	3.609	0.14	＜2
		1	7.46	19	24	6.4	3.473	0.16	＜2
		2	6.54	15	32	8.2	4.586	0.15	＜2
		3	7.05	8	46	12.4	5.382	0.12	<2
标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值较严者			5.5~8.5	100	200	100	80	8	1000

（2）大气污染防治措施及治理效果

1）猪舍、有机肥车间、废水处理站恶臭

恶臭主要产生源为猪舍、有机肥车间和废水处理站车间。恶臭主要来源为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢及饲料中纤维分解时所产生的甲烷等。

通过“优化猪只饲料（采用低氮饲料；在饲料中添加枯草芽孢杆菌、复合乳酸菌、酿酒酵母等）+加强通风+喷洒除臭剂+加强绿化”等措施降低恶臭气体产生；通过负压抽风将恶臭气体引至排气扇排除，在排气扇出风口采用喷洒生物除臭剂的方式去除恶臭。

2）沼气燃烧废气

现有项目的沼气主要用作生活区燃料，燃烧废气无组织排放。

3）食堂油烟废气

食堂为74人提供用餐服务，设灶头2个，每台油烟机风量为2500m^3/h，每天运作时间按6h计，现有项目的油烟废气将采用烟罩收集、高效除油烟装置处理，使排放的油烟浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值（油烟浓度≤2mg/m^3）的要求后引至食堂楼顶的烟囱排放，油烟排放量约为21.9kg/a。

4）备用发电机尾气

根据现有项目功能设置及用电负荷，建设单位拟安装2台功率为850kw的备用柴油发电机，安置在场区内配电房内，供消防及停电时备用。发电机尾气由配电房屋顶的排气口排放。

（3）固体废物污染防治措施及治理效果

现有项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、废水处理站污泥、病死猪及胎盘分泌物、生活垃圾、医疗废物，处理处置措施如下：猪粪和废水处理站污泥采用人工堆肥发酵工艺进行发酵降解处理，制成有机肥产品外售；病死猪及时收集至安全填埋井填埋；生活垃圾交由环卫部门定期清运和无害化处理；医疗废物交由有相关处理资质的单位处理。

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

1）工艺简介

堆肥发酵是利用利用复合微生物的氧化和分解能力，在一定的温度、湿度和pH值条件下，有控制的促进物料有机质发生生物化学降解，形成一种稳定的腐殖质，该工艺可以有效处理物料中的有机物，同时杀死病原菌等有害物质。

堆肥处理按照微生物对氧气的需要程度，可将堆肥技术分为好氧堆肥、厌氧堆肥和兼性堆肥。从发酵状态上可以分为动态和静态发酵。

好氧堆肥周期最短，厌氧堆肥周期最长，兼性堆肥周期介于两者之间。动态堆肥比静态堆肥可以减少2/3的时间。所以好氧动态堆肥发酵是最佳的组合。其优点是：成本低、处理量大、有利于大生态的循环。

2）好氧堆肥原理

好氧堆肥是在有氧存在的条件下，利用好氧微生物（如：细菌、放线菌、真菌等）产生的酶将物料分解为溶解性有机质，溶解性有机质可以渗入微生物细胞内，微生物通过新陈代谢把一部分溶解性有机质氧化为简单的无机物，为微生物的生命活动提供能量，其余溶解性有机物被转化为营养物质，形成新的细胞体，使微生物不断增殖，从而促进物料中可被生物降解的有机质向稳定的腐殖质（腐殖酸、氨基酸等）转化。腐殖质不再具有腐败性。

从理论上讲，一次发酵的生化反应主要有葡萄糖在真菌、兼性真菌作用下的分解；淀粉在糖化酶的作用下的水解；纤维素在纤维素酶的作用下逐渐水解为葡萄糖；蛋白质在蛋白酶和肽酶的作用下降解为氨基酸等；脂肪在甘油酯水解酶的作用下水解成脂肪酸和甘油，脂肪酸经过β碳原子的氧化而降解；木质素是苯基类丙烷的复杂聚合物，它也能被真菌和放线菌所降解。

3）发酵条件

①含水量：好氧堆肥物料的含水量一般保持在35～55% ，含水率过高则通气性不好，导致发酵不良，含水率过低时，反过来，因水分不足，也会造成发酵不良。

②氧量和温度：好氧堆肥的实际通风时间根据堆温测量控制。初期可以减少翻堆次数有利于堆温升高，当温度升高到70摄氏度左右时，要及时翻堆，使堆温不至于超过70摄氏度。70摄氏度以上时，微生物呈孢子状态，微生物的活性几乎为零。

③pH值：在堆肥过程中，物料的pH值会随着发酵阶段的不同而变化，但其自身有调节的能力。pH值在5～8之间对堆肥无影响，偏离此范围，要对物料进行调节，如掺入成品堆肥。堆肥结束时的pH值几乎都在8.5左右。

④C/N比：一般控制在25左右，不合适要掺入其它他物料调节。

⑤团粒度：控制在15～50毫米为宜。

4）发酵过程实际操作

将准备用作生产有机肥的物料添加微生物菌种，参照发酵所需要的相关条件，作适当的配料调整，菌种要搅拌均匀，保持适当的松散状态，物料堆的体积以正式投产后机械翻堆时物料的体积为参考，三天堆温可升高至50～65摄氏度。堆温上升是否理想，可用温度计插入物料堆内测试。当温度达到65摄氏度时，及时翻堆搅拌，一般每天一次为宜。物料不同比例混合会影响到成品肥的质量和发酵效率，项目方应根据发酵相关条件，调节各种物料的混合比例，将不同批次混合物料和成品肥的化验结果进行比对，总结比较合适的数据。

7～10天后物料可以腐熟，进入后陈化阶段。在进入后陈化阶段之后，应在库房堆放2～3天，再进行深加工。如果生产任务急，可在物料水分降至30%时，进行机械烘干。

5）二次发酵

所谓后陈化阶段，亦可称为二次发酵。

后陈化阶段主要是指经过发酵腐熟后的粉状肥在车间进行堆放2～3天。再进行筛分即可做有机肥出售。

（4）噪声污染防治措施及治理效果

1）选用低噪声生产设备，特别是低噪声的抽风机等；

2）生产车间进行吸音、隔声设计，提高墙面吸声率，降低室内、室外噪声强度。

3.5 现有项目污染投诉问题

现有项目已按《关于广东农温氏畜牧有限公司曲江分公司其田猪场年存量1900头种猪养殖项目环境影响报告表审批意见的函》（韶曲环审【2009】53号）和《关于广东农温氏畜牧有限公司曲江分公司其田猪场年存量1900头种猪养殖项目竣工环境保护验收决定书》（韶曲环审【2010】99号）的要求，基本落实了各项污染防治措施，污染防治设施正常运行，污染物均达标排放。

经调查了解，现有项目营运过程合法合规，落实了各项污染防治措施，未出现环保投诉情况。

3.6 现有项目存在的其他环境问题

现有项目严格按照《关于广东农温氏畜牧有限公司曲江分公司其田猪场年存量1900头种猪养殖项目竣工环境保护验收决定书》（韶曲环审【2010】99号）和《韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场环保升级改造项目竣工环境保护验收意见》（自主验收材料接收凭证2020006）的要求，落实各项污染治理设施。

现有项目生产废水经“UASB反应器+两级A/O”处理达标后用于场内绿化灌溉和周边树林灌溉。污泥送至猪粪集中车间制成有机肥料，沼气收集后用作生活燃料及现有项目各项污染物长期稳定达标排放，主要存在的其他环境问题如下：

（1）现有项目病死猪只和胎盘分泌物采用安全填埋方式处置，不符合现有环保政策等相关要求。本项目改扩建完成后，建设单位拟采用“高温生物发酵”无害化处理机处理病死猪只，符合现有环保要求。

4 本项目工程分析

4.1 本项目概况

4.1.1 本项目基本概况

本次项目是在现有项目基础上，新增用地31416.15m^2（47亩），新增用地主要为绿化地和鱼塘，新增用地区域见图4-1，即本项目占地面积为404529.28m^2（约606.8亩）。项目改扩建总投资约4000万元，其中环保设施资金投入约780万元。

本次改扩建保留原有生活区建筑设施，对现有污水处理站进行扩容，将污水处理站处理规模由200m^3/d提升至250m^3/d，对现有猪舍进行完全拆除重建。本项目改扩建完成后，年上市5万头肉猪（存栏育肥猪19200头，保育猪9600头）。

项目名称：韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场年上市5万头肉猪升级改造项目

建设单位：韶关市曲江区温氏畜牧有限公司

行业类别：A0313 猪的饲养

建设性质：改扩建

建设地点：韶关市曲江区大塘镇其田村（北纬24°44′46.52″，东经113°41′34.00″）

投资总额：4000万元，其中环保投资780万元

产品产量：本项目建成后，年出栏肉猪5万头（存栏育肥猪19200头，保育猪9600头，折合生猪常年存栏量2.24万头）。

拟投产日期：拟于2020年9月正式投产

4.1.2 项目四至情况

根据现场实际踏勘与调查，本项目的四至情况：

（1）东侧：项目东侧为林地；

（2）南侧：项目南侧为农田和梅花河支流（无名小渠）；

（3）西侧：项目西侧为农田；

（4）北侧：项目北侧为农田。

项目四至图详见图4-1。

图 4-1 项目四至图

4.1.3 平面布置

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

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求："新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。"本项目生活区位于场区北部，生产区位于中南部，二者实现了分离布置。污水处理设施位于场区中南部，位于生产区和生活区的侧风向处。

"养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。"本项目场区自建雨污分流系统，生活区、生产区、仓库均敷设污水收集管道，污水收纳至废水处理站进行处理。

"新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清，采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。"本项目采用"漏缝地板+机械干清粪"工艺，在猪舍内实现了猪粪、尿自动分离。

《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、养殖小区的布局做出了如下规定：（1）场区周围建有围墙；（2）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；（3）生产区与生活办公区分开，并设有隔离设施；（4）生产区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍入口设置消毒池或者消毒垫；（5）生产区内清洁道、污染到分设；（6）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。本项目场区边界建有2米高围墙；工作人员清洁消毒区设于场区入口处的门卫室内，场区主出入口、生产饲养区入口各分别设1处汽车消毒池；各猪舍均设墙围蔽，入口设有消毒水池。

总体而言，本项目场区内的规划布置符合《韶关市曲江区人民政府办公室关于印发韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案（2020年修订版）的通知》（韶曲

府办〔2020〕2号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《动物防疫条件审查颁发》（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。但废水处理站、有机肥车间、病死猪无害化车间距离养殖区较近，易对猪只养殖产生不良影响，应调整规划布局或采取必要措施保证养殖区的正常生产活动和卫生条件。

本次项目是在现有项目基础上，保留生活区，对现有污水处理站（现有污水处理站于2020年3月17日完成竣工验收）进行扩容，对现有猪舍生产区进行完全推倒重建。本项目建筑、构筑物的主要经济技术指标详见表4-1。

表 4-1　改扩建后项目主要经济技术指标

类型	构筑物名称	数量（栋）	建筑/构筑物面积（m^2）	备注
主体工程	保育舍	8	5216	新建
	育肥舍	8	20800	新建
	正、次出猪区	2	520	新建
	出猪区配套房	2	160	新建
辅助工程	综合配套体	5	750	新建
	大门口消毒间	1	120	新建
	物资消毒间+药房仓库+车辆消毒池	1	304	新建
	外置厨房+隔离宿舍	1	504	新建
	洗消间	2	334	新建
	烘干间	2	246	新建
	气动送料房	1	50	新建
	密闭赶猪、人行通道	1	750	新建
	出猪区配套	2	160	新建
	总更衣室（密闭）	1	200	新建
	电房	1	178	新建
	气动送料基座	1	515	新建
	水塔	2	288	新建
	无害化机房2	1	144	新建
	新鱼塘	-	14亩	新增
	办公楼+食堂	1	326	原有
	宿舍1	1	382	
	宿舍2	1	356	
	宿舍3	1	305	
	宿舍4	1	275	
	宿舍5	1	194	
	宿舍6	1	437	

	篮球场		1	420	
	鱼塘		-	70 亩	
	罐式发酵堆料棚		1	1200	
	环保隔离配套房		1	62	
	污水区独立宿舍		1	60	
	设备房 1		1	90	
	无害化机房 1		1	144	
环保工程	废水处理站	污水处理系统主池体 2	1	570	新建
		UASB 罐及沼气罐 2	1	105	新建
		污水处理系统主池体 1	1	260	原有
		USAB 罐及沼气罐 1	1	160	
		应急池	1	1056	原有
公用工程	道路		6000m^2	—	原有
	绿化用地		120804	—	原有
	供水		84094m^3/a	—	自来水厂
	供电		400 万 kW·h/a	—	当地电网

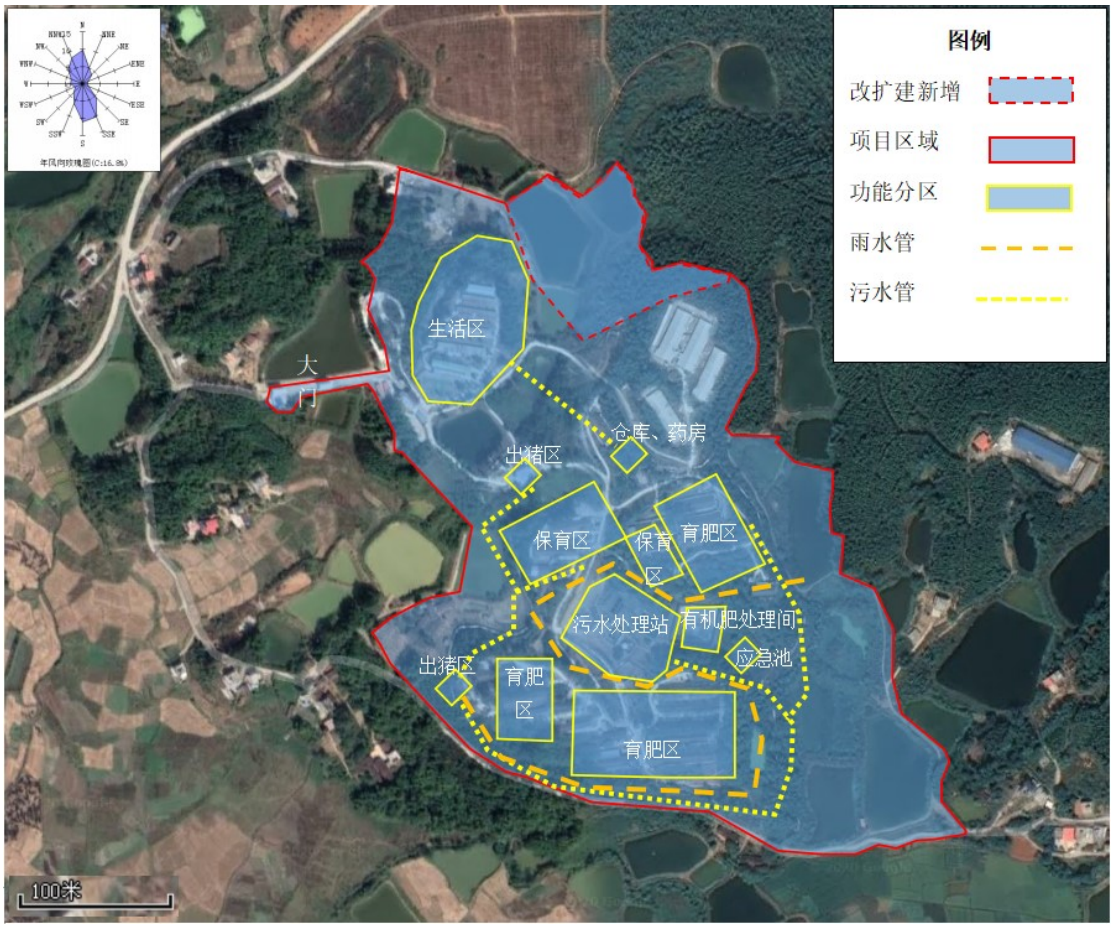


图 4-2　项目平面布置及雨污管网图

4.1.4　产品方案及生产规模

本项目建成后，主要外购保育仔猪进行肉猪饲养，年上市肉猪5万头。生猪常年存栏量2.24万头左右（存栏育肥猪19200头，保育猪9600头）。

表 4-2　改扩建项目产品方案及生产规模表

序号	名称	产量头/a
1	肉猪	50000

4.1.5 原辅材料

本项目存栏猪只食用的饲料全部外购，按一定比例调制后供猪只食用，主要成分为玉米、麸皮和豆粕，少量磷酸氢钙、鱼粉、乳清粉等添加剂，以及铁、锰、铜、锌等微量元素。本项目使用的饲料、药物、消毒等原辅材料和化学品用量详见表4-3。本项目饲料来源严格按照《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令第645号）进行生产和配比，饲料成分及饲料添加剂符合条例规定要求。

本项目使用的饲料添加剂主要包括三类：营养性添加剂、药物类添加剂、一般添加剂。营养性添加剂主要包括：维生素类添加剂、微量元素添加剂、氨基酸类添加剂。药物类添加剂主要包括：防病促长剂、驱虫保健类、中药添加剂类。一般添加剂主要包括：消化促进剂、代谢调节剂、产品工艺添加剂。添加剂暂存在饲料加工车间内，随用随购。

表 4-3 改扩建项目原辅材料及化学品清单

编号	种类	改扩建项目年用量（吨）	最大储存量（吨）	存储位置	用途	来源
1	玉米	14537.7	605.9	玉米仓库	饲料	外购
2	豆粕	4473.1	374.3	豆粕仓库	饲料	
3	麸皮	2085.1	173.1	豆粕仓库	饲料	
4	磷酸氢钙	290.6	23.8	饲料仓库	饲料添加剂	
5	微量元素（铁、锰、铜、锌）	269.1	21.6	饲料仓库	饲料添加剂	
6	乳清粉	113.6	10.8	饲料仓库	饲料添加剂	
7	鱼粉	670.8	54.1	饲料仓库	饲料添加剂	
8	生物型除臭剂	0.5	0.1	兽药仓库	除臭	
9	烧碱	2	1	兽药仓库	消毒	
10	过氧乙酸	2	1	兽药仓库	消毒	
11	灭菌灵	2	1	兽药仓库	消毒	
12	益母草	5	1	兽药仓库	治疗、保健	
13	板蓝根	5	1	兽药仓库	治疗、保健	
14	鱼腥草	5	1	兽药仓库	治疗、保健	
15	发酵菌种	1	0.15	兽药仓库	垫料发酵	
16	脱硫剂	10.27	2	仓库	沼气脱硫	

本项目使用的消毒药品种类繁多，按其性质可分为：醇类、碘类、酸类、碱类、卤素类、酚类、氧化剂类、挥发性烷化剂类等，下面列举常用的几种消毒药：

（1）烧碱：碱类消毒剂，粗制品为白色不透明固体，有块、片、粒、棒等形状；成溶液状态的俗称液碱，主要用于场地、栏舍等消毒。2~4%溶液可杀死

病毒和繁殖型细菌，30%溶液10分钟可杀死芽孢，4%溶液45分钟杀死芽孢，如加入10%食盐能增强杀芽孢能力。实践中常用2%的溶液消毒，消毒1~2小时后，用清水冲洗干净。

（2）过氧乙酸：氧化剂类消毒剂，纯品为无色澄明液体，易溶于水，是强氧化剂，有光谱杀菌作用，作用快而强，能杀死细菌、霉菌芽孢及病毒，不稳定，宜现配现用。0.04~0.2%溶液用于耐腐蚀小件物品的浸泡消毒，时间2~120分钟；0.05~0.5%或以上喷雾，喷雾时消毒人员应佩戴防护目镜、手套和口罩，喷后密闭门窗1~2小时；用3~5%溶液加热熏蒸，每立方米空间2~5毫升，熏蒸后密闭门窗1~2小时。

（3）灭菌灵：片剂，遇水分解，杀菌率可达99.97%。

4.1.6 生产设备

本项目使用的设备主要包括生产设备、辅助设备和环保设备，详细清单详见表4-4。

表 4-4 改扩建项目设备清单

设备			数量	备注
生产设备	配药间设备	减速器	2台	/
		减速器	1台	/
		搅拌浆	3套	/
		加药管网	1套	/
	猪舍设备	料塔	31个	/
		料线	6000m	/
		风机	320	/
	消毒防疫设施	火焰消毒器	6个	/
		高压冲洗消毒器	8个	/
	风机房	鼓风机	2台	/
		变频器	2台	/
		鼓风空气管网	1套	/
		空压机	2台	/
		压力表	1套	/
		储气罐	1套	/
		压缩空气管网	1套	/
		换气扇	1套	/
	电控系统	中央控制柜	1套	/
		配电电缆	1批	/
		仪器仪表信号传	1批	/

		输系统		
		配电桥架	1 批	/
		配电辅材	1 批	/
	其他设备及材料	照明系统	1 批	/
		站内指示牌	1 批	/
		消泡系统	1 套	/
		自来水系统	1 批	/
		阀门及配件	1 批	/
		型钢及辅材	1 批	/
		管卡及管支架	1 批	/
辅助设备	办公、管理及生产监控设备	电脑	若干	/
	运输工具	运输车	5	/
	发电设备	备用柴油发电机	2	设计规格 850kW
	病死猪无害化好处理车间	无害化处理设备 11FDJQ-1000 型	1	/
	有机肥车间	搅拌机	1	/
		传送带组	1	/
		干燥机及风机	1	/
		包衣整型机	1	/
环保设备	格栅调节池	机械格栅	1	渠宽 1700mm，排渣高度 1000mm，耙齿间距 5mm，P=0.75kw
	集水池	减速器	2	容积 176m^3
		提升泵	2	
	固液分离平台	固液分离机	2	容积 49.6m^3
		粪污固液分离机	1	
	调节池	提升泵	2	容积 194.9m^3，P=1.5kW
	絮凝/混凝 1	减速器	2	容积 14.25m^3
		加药泵（石灰）	1	
		加药泵（PAC）	1	
	初沉池	排泥泵	2	容积 92m^3，P=0.75kW
	中转池	提升泵	3	容积 40m^3，P=1.5kW
	UASB	循环泵	4	容积 357.5m^3，P=2.2kW
	一级兼氧池	潜水搅拌机	2	容积 390m^3，P=2.2kW
	二级兼氧池	潜水搅拌机	2	容积 315m^3，P=1.5kW
	二级好氧池	回流泵	2	容积 315m^3，P=2.2kW
	二沉池	排泥泵	2	容积 90m^3，P=1.5kW
	反应池 1/2	减速器	2	容积 13.5m^3
		加药泵	1	
		加药泵	1	
	延时反应池	减速器	1	容积 91.2m^3
	混凝/絮凝池 2	减速器	1	容积 13.5m^3

		加药泵（石灰）	1	
		加药泵（PAC、PAM）	1	
	终沉池	排泥泵	1	容积 95m³
	消毒/清水池	加药泵(NaClO)		容积 18m³
污泥压滤机间	压滤机平台	叠螺脱水机	2	压泥机配套
		自动泡药机	2	压泥机配套
		加药泵	2	UPVC，0.8MPa
		进泥管网	1	UPVC，0.8MPa
		滤液排放管网	1	压泥机配套

4.1.7 劳动定员及工作制度

本项目改扩建后，由于猪场生产自动化程度提高，劳动人员有所减少，改扩建后劳动定员为20人，均在场内食宿。年工作365日，每日2班，每班7.5小时。

4.1.8 实施计划

项目计划于2020年8月至2020年12月开工建设完成并投入使用。

4.2 项目组成及主要建设内容

4.2.1 主体工程

本项目外购猪仔，将在场区建设16栋猪舍，分为保育猪舍8栋和育肥猪舍8栋，形成工厂化生产，主要进行肉猪饲养生产活动。本项目保育猪存栏9600头，育肥猪存栏19200头，折合常年存栏生猪2.24万头（3头保育猪折合为1头保育猪，1头育肥猪折合为1头生猪）。

本项目保育猪、育肥猪各项生产性能指标详见表4-5。

表 4-5 主要生产性能指标

序号	性能	参数	存栏数
1	保育猪	体重≥6kg	9600头
2	育肥猪	体重≥40kg	19200头
3	肉猪（可外售）	体重≥90kg	50000头/年

4.2.2 辅助工程

（1）仓库

本项目在场区内建设各类仓库共计3个，包括饲料仓库、五金仓库和兽药仓

库，总占地面积304m²，总建筑面积304m²。其中饲料仓库用于存放生猪饲料，五金仓库用于存放各类常用的简易工具，兽药仓库用于存放猪只防疫药品，猪舍清洁、消毒用品等。

（2）办公生活

本项目在场区北部设置办公生活区，与生产养殖区隔离。主要建筑包括宿舍、食堂和办公室，总占地面积2695m²，总建筑面积2275m²。

4.2.3 公用工程

（1）给水系统

本项目由自来水公司提供。主要用水环节为：存栏猪饮用水、猪舍冲洗用水、消毒用水、水帘降温用水、除臭用水和办公生活用水。

① 存栏猪饮用水

本项目常年存栏保育猪9600头，育肥猪19200头。根据《中、小型集约化养猪场建设》（GB/T17824.1-1999），养猪场平均日供水量可按表4-6参数估算。

表 4-6 猪只耗水量

猪群类别	饮用水量 L/（头·日）	猪只数量（头）	饮水量 m^3/d	饮水量 m^3/a
保育猪	2.0	9600	19.2	7008
育肥猪	6.0	19200	115.2	42048
总计	/	/	134.4	49056

本项目猪只总饮水量为40956m³/a，134.4m³/d。

② 猪舍冲洗用水

本项目猪舍全部采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，无需每天对地板进行冲洗，仅在仅在猪转栏时，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UASB反应器。根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44 /613—2009）表4集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量（猪）：冬季1.2m³/（百头·d）、夏季1.8m³/（百头·d）、春秋季1.5m³/（百头·d），建设单位实际每5天冲洗1次，其中冬季18次、夏季18次、春秋季36次，按照排水量不超过标准中允许量进行核算，本项目年存栏保育猪9600头，存栏育肥猪19200头，3头保育猪折合为1头生猪，1头育肥猪折合为1头生猪，则本

项目折合生猪存栏量为2.24万头，猪舍冲洗用水量为32256m³/a，约88.37m³/d，猪舍冲洗用水采用处理达标后的回用水。

③ 消毒用水

项目设置3个消毒池，平均每天消毒池损耗的水量为1m³/d（365m³/a）。

④ 除臭用水

项目猪舍在风机出风口加装喷雾式除臭装置（水与化学除臭剂混合溶液）进行除臭，喷雾形成的除臭废水经收集与猪尿一同排放。据建设单位统计，喷雾除臭平均用水量为3m³/d，年用水量 1095m³/a。

⑤ 水帘降温用水

项目设置水帘，仅在高温天气使用，水帘使用时间按每年5个月计算，根据建设单位运营经验，期间损耗的水量按2m³/d，全年平均每天消耗用水0.82m²/d（300m³/a）。

⑥ 办公生活用水

本项目劳动定员20人，均在场区内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）规定，农村居民生活用水定额为140L/人·d，则员工办公生活用水量为2.8m³/d（1022m³/a）。

⑦道路浇洒用水

根据建设单位提供资料，项目道路占地面积为6000m²，参照《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019）中“3.1.5　小区道路、广场的浇洒定额可按浇洒面积2.0~3.0L/（m²·d）计算”，本项目取2.0L/（m²·d），项目道路浇洒时间按每年360天计，则项目道路浇洒用水量为11.84m³/d（4320m³/a），采用处理达标后回用水。

（2）排水系统

本项目生产区建设雨污分流系统，生产区（主体工程和辅助工程区域）的初期雨水收集后经沉淀池沉淀过滤后用于场内绿化灌溉；猪舍采用封闭式设计，设置专门排污管收集猪粪尿污水、除臭废水及清洗猪舍产生的冲洗废水，员工生活污水经三级化粪池处理后与猪舍产生的废水一并进入废水处理站处理，出水达到

《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值要求后，全部回用于猪舍冲洗、道路浇洒、场内绿化喷灌，不外排。

（3）消防系统

本项目室外消防用水采用低压给水系统，由消防水池供给。室内消防用水采用常高压给水系统，由给水管道直接供水。各栏舍和生活区的宿舍、办公楼内采用单口室内消火栓，消火栓按间距不大于30m，同时保证有两股水柱到达室内任何地方。另外，各栏舍和办公楼每层设一定数量的手提式干粉灭火器。

（4）供电系统

本项目建成后，主要使用能源为电能，年用电量约为400万kW·h，由当地电网供电。

4.2.4 环保工程

（1）废气处理

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

② 猪舍、病死猪无害化处理车间均密闭设计，通过负压抽风将恶臭气体引至排气扇排除，在排气扇出风口采用喷洒生物除臭剂的方式去除恶臭，且无害化处理机自带除臭装置。有机肥车间立式发酵罐采用密闭高温好氧发酵，该设备配套喷淋除臭装置，尾气经喷淋除臭装置处理后高空排放。

③ 废水处理站各污水处理塘加盖密闭，UASB厌氧反应器产生的沼气采用“气水分离+干法脱硫”工艺进行净化处理；净化后的沼气为清洁能源，进入沼气收集系统用作生活区燃料；沼气燃烧废气无组织排放于空气中。

④ 采用烟罩收集、高效除油烟装置对食堂产生的油烟废气进行处理。

（2）污水处理

① 场区自建雨污分流系统，生产区（主体工程和辅助工程区域）的初期雨水收集后经沉淀池沉淀过滤后用于场内绿化灌溉。

② 设1座三级化粪池对员工生活污水进行预处理。

③ 经预处理后的生活污水与猪舍废水（猪粪尿污水、除臭废水和猪舍冲洗废水)经污水管道集中汇入格栅调节池,经固液分离后进入废水处理站进行处理,处理工艺为“UASB厌氧反应器+两级A/O”。

（3）固废处理

① 生活区设置分类垃圾桶，分别收集生活垃圾，交由环卫部门定期清运和无害化处理；

② 采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺收集猪粪,与废水处理站污泥一同混合并采用“高温好氧发酵”工艺进行发酵降解处理，制成有机肥产品外售；

③病死猪尸体日产日清，收集至病死猪无害化处理车间，采用“高温生物发酵”工艺处理；

④医疗废物交由有相关处理资质的单位处理；

⑤ 废脱硫剂交由厂家更换并回收。

（4）噪声控制

① 给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声；

② 固定源设备噪声采取选择低噪声设备、合理布置、减振、厂房隔声等措施进行降噪；

③ 移动源噪声通过保持路面平整、限速等措施降噪；

④ 加强场区内绿化，增强绿色植物的吸声作用。

4.3 工艺流程

（1）猪场饲养工艺

本项目养猪场为生猪标准化规模养殖场，外购猪仔，主要进行保育猪和育肥猪的饲养生产。生产工艺流程详见图4-3。

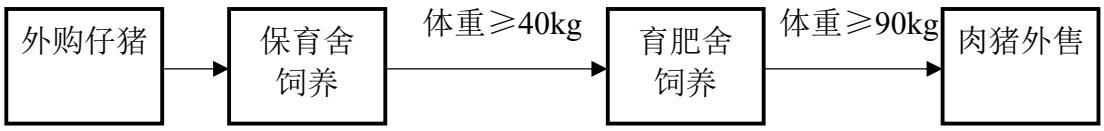


图 4-3　本项目主要生产工艺流程图

（2）清粪及粪污处理工艺

本项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，实行免冲栏养殖模式，大部分猪粪通过漏缝地板直接掉入下方的粪槽，然后通过机械自动刮板直接清理，猪尿及冲洗水则从下水道流出，再分别进行处理。干清粪能够从源头减少废水和污染的产生，并降低污水中污染物的浓度。这种清粪方式的优点是耗水量小，污染物浓度低，固体猪粪输送至高温好氧发酵经过微生物发酵无害化处理制成有机肥。污水经集中收集处理达标后，全部回用于猪舍冲洗、道路浇洒、场内绿化喷灌，不外排。

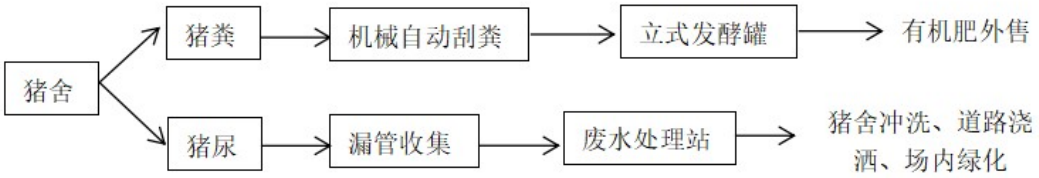


图 4-4 清粪及粪污处理工艺流程图

（3）猪粪、污泥处理工艺

本项目猪粪、污水处理站污泥采用“高温好氧发酵”工艺处理，通过收集送至高温密闭立式发酵罐高温好氧发酵，分解粪污和污泥中的有机物，产生优质有机肥，有机肥产品外售。猪粪、污泥处理工艺流程及产污环节详见下图。

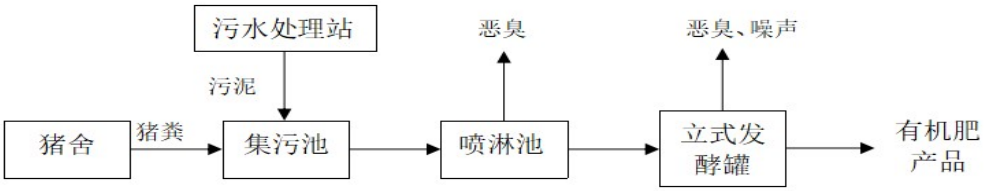


图 4-5 猪粪、污泥处理工艺流程及产污环节图

（4）污水处理工艺

建设单位依托现有污水处理站扩建，现有污水处理站处理规模为200m^3/d，污水处理工艺为“UASB厌氧反应器+两级A/O”，扩建后，设计污水处理规模提升为250m^3/d，主要新增构筑物包括：集水池、调节池、UASB反应器、两级A/O生化池、混凝/絮凝池、终沉池、消毒池/清水池，各处理池底部硬底化，侧壁铺设土工膜防渗，均需安装防雨设施。本项目废水处理站工艺流程图如下图所示。

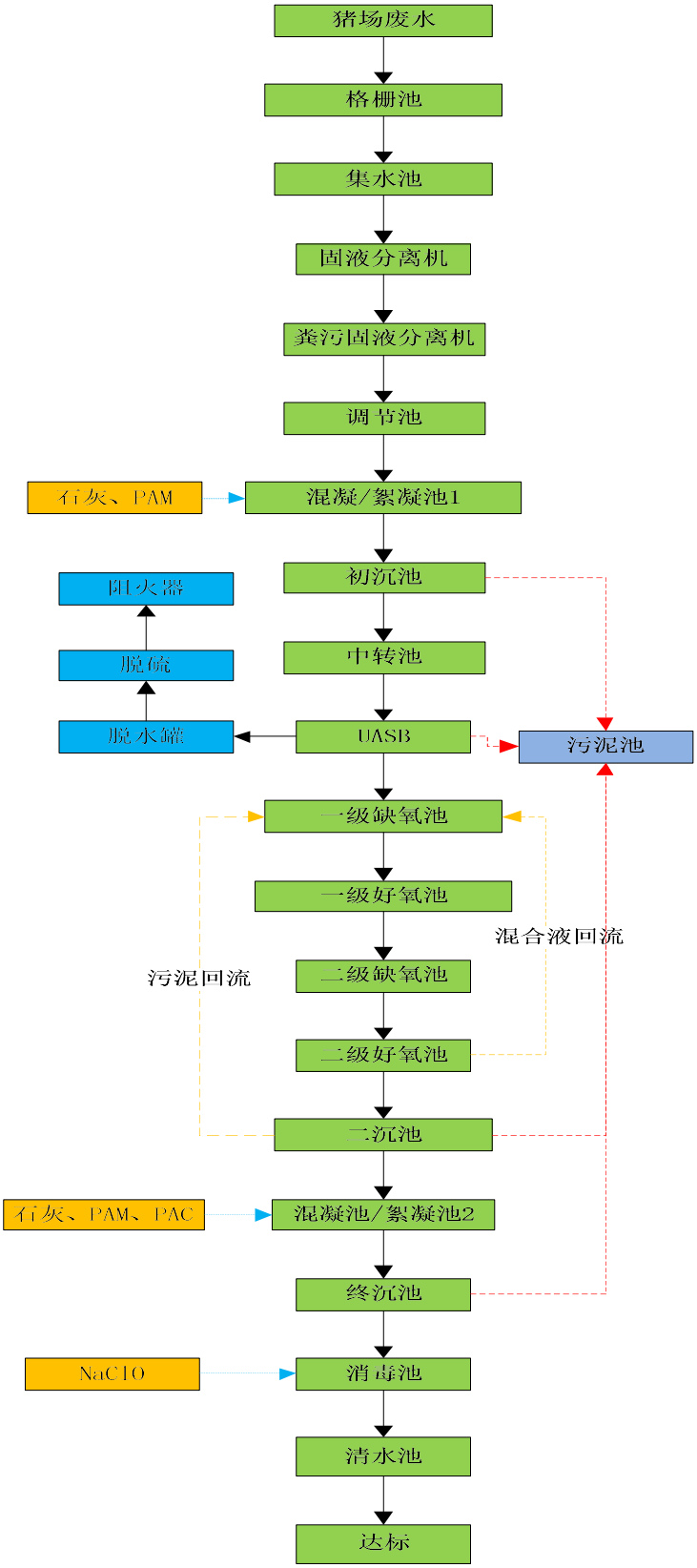


图 4-6　废水处理站工艺流程图

1）格栅

用于隔除废水中较大杂物。

2）集水池

收集各生产线产生的废水，然后送至固液分离机处理，停留时间约为12h。

3）固液分离器

将废水中SS予以去除(包括猪毛、较大的饲料颗粒物以及较大的猪粪颗粒)，降低后续处理负何及泵浦污堵风险，分离出来的粪渣外运处理，分离后的废水进入下一级处理。

4）调节池

经过预处理后的废水首先收集至调节池，调节池容积较大，停留时间通常设置在12h以上，池中设置有曝气系统，废水在调节池中经过曝气充分均化水质水量，通过自动液位控制将废水抽至下一处理工序。

5）反应初沉

经过固液分离机过滤后的废水，含有大量固液分离机无法去除的细小颗粒，须向废水中投加混凝剂与絮凝剂，将小SS絮体形成大颗粒的矾花，达到重力沉淀的目的，既减轻后续生化系统负凝荷，同时也第一步除磷。

6）UASB上流式污泥床厌氧反应器

废水自下而上通过UASB。反应器底部有一个高浓度、高活性的污泥床，废水中的大部分有机污染物在此间经过厌氧发酵降解为甲烷和二氧化碳。因水流和气泡的搅动，污泥床之上有一个污泥悬浮层。

反应器上部设有三相分离器，用以分离消化气、消化液和污泥颗粒。消化气自反应器顶部导出;污泥颗粒自动滑落沉降至反应器底部的污泥床;消化液从澄清区出水。UASB 负荷能力很大，适用于高浓度有机废水的处理。运行良好的UASB有很高的有机污染物去除率，不需要搅拌，能适应较大幅度的负荷冲击、温度和pH变化。适用于高浓度有机废水的处理，具有很高的有机污染物去除率，其中化学耗氧量（COD_{Cr}）去除率为80～90%，五日生化需氧量（BOD_5）去除率为70～80%，悬浮物（SS）去除率为30～50%。

7）两级AO工艺

a. 缺氧池

缺氧池主要起生物脱氮作用，生物脱氮包含硝化及反硝化两种过程。硝化过

程在硝化菌的作用下，将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下，将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌，它只能在无分子态氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸还原。缺氧池的主要功用就是进行反硝化过程。

同时，好氧池中的循环混合液回流至缺氧池，回流污泥中的反硝化菌利用污水中的有机物为碳源，将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气，达到脱氮目的。

调节池废水在进入好氧活性污泥处理工艺前进行缺氧曝气，在缺氧过程中溶解氧控制在0.5mg/L以下，兼性脱氮菌利用进水中的COD作为氢供给体，将好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气排入大气，同时利用厌氧生物处理反应过程中的产酸过程，把一些复杂的大分子稠环化合物分解成低分子有机物。

b. 好氧池

好氧池是按200%原污水量的混合液回流至缺氧反应器。这一反应区单元是多功能的，去除BOD_5、硝化和吸收磷等项反应都在本反应器内进行。

好氧池采用活性污泥法工艺，主要功能是通过好氧生化过程，将污水中残留的有机物去除，进一步降解COD，并通过硝化过程将氨氮转化成硝酸盐。利用聚磷菌（小型革兰式阴性短杆菌）好氧吸P厌氧释P作用，污水中的有机物被氧化分解，同时污水中的磷以聚合磷酸盐的形式贮藏在菌体内而形成高磷污泥，通过剩余污泥排出，具有较好的除磷效果。

8）沉淀池

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

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

9）化学氧化

为保证冬天运行效果或者在生化系统污泥活性导致系统出水不达标时，化学氧化利用化学药剂的强氧化性，氧化废水中的生化系统难以去除的COD，作为出水的最后一个保障。

10）反应终沉池

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

由于养猪废水中含的磷化物较高，根据生物新陈代谢的营养配比C:N:P=100:5:1可以看出生物的总磷去除率非常低，所以这类废水往往磷超标。

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

本方案采用斜板式沉淀池，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，送入有机肥发酵车间与猪粪一同发酵降解处理。

11）消毒池/清水池

养猪废水中含有许多细菌、病毒微生物等，在经过前段的生化处理后，微生物指标可能达不到排放要求，因此，必须在末端消毒池中投加漂白粉或次氯酸钠进行消毒，去除水中的大肠菌群等病菌，同时进一步氧化废水中有机污染物，更稳妥保障废水达标排放，最后废水达标排放到清水池中，全部回用于猪舍冲洗、道路浇洒、场内绿化喷灌，按需定期通过水泵和布水管网输送至消纳用地。

（5）沼气综合利用工艺

污水处理工艺中厌氧生物处理过程中会产生沼气，沼气可用于燃烧，不仅解决了沼气工程中的环境问题、消耗了大量废弃物、保护了环境、减少了温室气体的排放，而且变废为宝，产生了大量的热能，符合能源再循环利用的环保概念。拟建项目沼气净化装置及发电系统位于废水处理站附近，产生的沼气经脱硫后属于清洁能源，主要成份为CH_4，可直接作为燃料燃烧，燃烧产物为水和二氧化碳。

沼气综合利用主要工艺流程见下图。

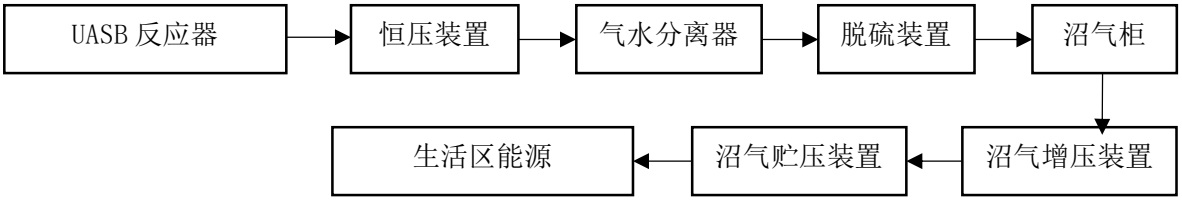


图 4-7 沼气收集利用工艺流程图

（6）病死猪处理工艺

本项目按农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发[2017]25号）以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对病死猪进行无害化处理。

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

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：病死畜禽尸体要求及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；病死畜禽尸体处理应采取焚烧方法；不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井。

综上所述，可见随着科技的进步针对病死畜禽尸体处理方式在实现更多元化的处理方式，本项目拟采取无害化处理机处理，即病死及病害猪只输送入无害化处理机进行高温生物降解处理的方法，满足相关环保要求。

①设备原理：采用高温生物发酵技术原理，利用设备产生的连续24小时的高温环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理。设备综合分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多个同步环节，为一体式无害化处理设备，把畜禽尸体等废弃物快速降解处理为有机肥料，整个工艺段全程均在密闭环境中进行，常压状态下维持容器内部温度≥180℃，持续时间≥2.5h。

②工艺流程

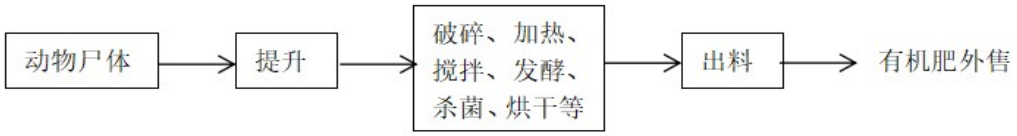


图 4-8　病死猪无害化处理工艺流程图

（7）项目产污节点汇总

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

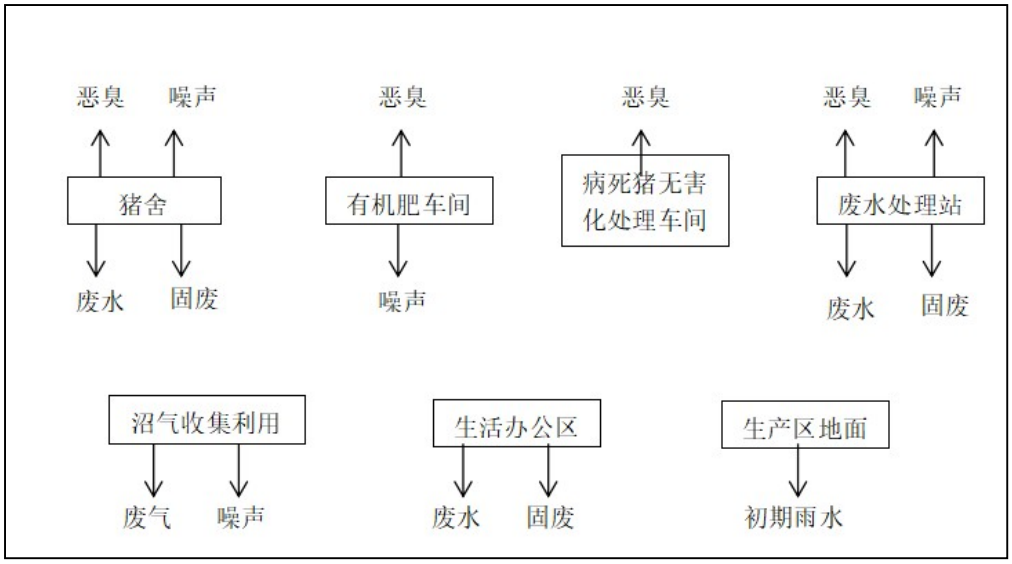


图 4-9 项目产污节点图

4.4 污染源分析

4.4.1 施工期

4.4.1.1 水污染源

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

以建设施工期间，建设工地施工人员按50人进行生活污水计算，用水量参照《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）表5居民生活用水定额表农村居民用水140L/（人·d）算，生活污水量按90%计，则每天产生的生活污水量可达6.3m^3/d。按建筑施工工地的有关规定，生活污水中的粪便污水必须设置化粪池，进行三级化粪池处理；工人临时食堂的下水必须设置隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

4.4.1.2 大气污染源

本项目建设施工过程中将产生的大气污染源有扬尘、施工机械、运输车辆尾

气以及临时食堂油烟废气。

施工扬尘主要来自建筑材料运输、开挖土方运输和装卸过程中产生的扬尘，以及施工场地地表开挖后风吹起的扬尘等。施工机械及施工运输车辆在作业过程中，燃油会产生一定量的大气污染物。施工工地使用的柴油发电机会产生废气污染物。为便于就餐，必须在施工场地设置临时职工食堂，其炉具燃油或燃气，均会产生废气污染物。

4.4.1.3 固体废物

施工期间的固体废弃物的来源主要有：猪舍推倒重建产生的建筑垃圾；建筑施工工作人员生活垃圾；污水处理厂地表开挖产生的弃土；管线施工过程中产生的废砖瓦、废弃的建材等。

据初步估算，现有猪舍建筑面积约11500m^2，拆除过程中能利用的旧物收集重复利用，现有猪舍为钢筋混凝土结构，推倒重建过程中建筑垃圾产生量按1吨/m^2，预计建筑垃圾产生量为 11500t。本项目将有约50名施工人员进行施工。这些施工人员在施工场地会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按0.5kg/（人·d）计，经计算，工程施工人员产生的生活垃圾总量为25kg/d。

4.4.1.4 噪声

噪声是建筑工地最严重的污染因素，其影响给附近居民日常生活带来严重干扰。施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响，其主要噪声源的具体影响情况详见表4-7。基础施工阶段占整个建筑施工周期的比例较小；而结构施工阶段工期较长，应是重点控制噪声的阶段；土石方阶段由于主要使用的各种施工机械绝大部分为移动声源（推土机、运输车辆等），其噪声影响范围广。

表 4-7 建设施工期主要噪声源情况

施工阶段	噪声源	声级范围（dB(A)）	设备	距离（米）	声级（dB(A)）
土方阶段	推土机 挖掘机 装载机 运输车等	100～110	190 小斗车 75 马力推土机 100 型挖掘机 建设 101 挖掘机	3 3 3 5	88.8 85.5 88.0 84
基础阶段	打桩机 打井机 风镐 移动空压等	120～130	风镐 移动空压机 yxcZZ 型打井机 60P45C3T 打桩机	1 3 3 15	102.5 92 84.3 104.8
结构阶段	运输设备、 混凝土搅拌机 振捣棒、施工电梯	100～110	电锯 振捣棒 斗式搅拌机 50mm 混凝土搅拌车	1 2 3 4	103 87 78.1 90.6
装修阶段	砂轮锯、电钻、 电梯吊车、材切机、 卷扬机等	85～95	砂轮锯 切割机 磨石机 电动卷扬机 吊车	3 3 3 3 3	86.5 88 82.5 85～90 85～90

4.4.2 营运期

4.4.2.1 水污染源

项目废水不外排，不设置排污口。

（1）猪粪尿污水

根据 4.2.3 给水系统分析可知，本项目猪只总饮水量为 49056m^3/a，猪只的新陈代谢及蒸发损耗占总饮用水量的 20%，剩余 80%以猪尿液的形式排出，尿液产生量为 39244.8m^3/a，平均每日产生量为 107.52m^3/d。

（2）除臭废水

本项目猪舍在风机出风口加装喷雾式除臭装置（水与化学除臭剂混合溶液）进行除臭，喷雾形成的除臭废水经收集与猪尿一同排放，据建设单位统计，喷雾除臭平均用水量为 3m^3/d，年用水量 1095m^3/a，其中 60%损耗（蒸发逸散、随风机抽风排出外界）， 40%形成除臭废水，即废水产生量为 1.2m^3/d ，合计 438m^3/a。

（3）猪舍冲洗废水

本项目猪舍全部采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，根据前文4.2.3给水系统的估算，猪舍冲洗用水量为32256m³/a，排污系数取0.9，则猪舍冲洗废水量为29030.40m³/a，平均日冲洗废水量为79.54m³/d。

（4）猪场水污染物产生情况

猪粪尿污水、猪舍冲洗废水、除臭废水合计68713.2m³/a，平均188.26m³/d；本猪场采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，猪粪尿污水和猪舍冲洗废水的水质可参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），详见表4-8。

表 4-8 畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和pH值（单位：mg/L）

养殖种类	清粪方式	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	TP	pH值（无量纲）
猪	干清粪	2.51×10^3~2.77×10^3 平均2640	BOD_5/ COD_{Cr} ≥0.3，平均800	2.34×10^2~2.88×10^3 平均261	3.47×10~5.24×10 平均43.5	6.3~7.5

从上表的污染物浓度可知，养猪废水中各种污染物的浓度非常大，直接进入天然水体将对水环境造成严重破坏。本项目为了增加下游沼气发酵效率，减少废水产生，在生产过程中采用节水工艺，由于不同状况下污水浓度值不一样，在参考上表数据同时，类比其他同类型猪场常年运行数据，保守估计，本猪场废水处理站进水COD_{Cr}浓度按5000mg/L计、BOD_5按1500mg/L计、NH_3-N按400mg/L计、TP按65mg/L计。

表 4-9 猪场生产废水产污量统计表

项目		COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	TP
生产废水量（68713.2m³/a）	产生浓度（mg/L）	5000	1500	400	65
	产生量（m³/a）	344	103.1	27.49	4.466

（5）员工生活污水

根据4.2.3给水系统分析可知，员工生活用水总量为2.8m³/d（1022m³/a），排污系数按0.9计算，则工作人员生活污水产生量为2.52m³/d（919.8m³/a）。本项目员工生活污水的水质可参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排系数手册》第一部分“城镇居民生活污水、生活垃圾”，详见表4-10。

表 4-10 居民生活污水产生系数

项目		COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	TN	TP	动植物油
生活污水（919.8m³/a）	产生系数（g/(人·d)）	69	29	8.1	11.6	0.95	1.26
	产生浓度（mg/L）	511.1	214.8	60	85.9	7.04	9.33
	产生量（t/a）	0.470	0.198	0.055	0.079	0.006	0.009

（6）生产区初期雨水

初期雨水主要为下雨时雨水冲刷生产区地面产生的径流，主要污染物为SS、CODcr、BOD_5，本项目猪舍采用密封设计，采用干清粪工艺，猪尿和冲洗水采用管道输送，生产区地面较为干净，初期雨水径流中SS的浓度约为230mg/L，CODcr浓度约为40mg/L、BOD_5浓度约为8mg/L。考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期3小时（180分钟）内，估计初期（前15分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

年均初期雨水量=所在地区年均降雨量×产流系数×集雨面积×15/180

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中4.9.6规定，本项目生产区地面用水泥硬化，产流系数可取值0.9，所在地区年降雨量取1665mm，本项目生产区主要包括主体工程、辅助工程及道路区域，总集雨面积约为32190m²，初期雨水收集时间占降雨时间的值为15/180。通过计算，本项目生产区初期雨水产生量约为4019.73m³/a（11.01m³/d），经收集后经沉淀池沉淀过滤用于场内绿化灌溉，沉淀池损耗按0.1计，则经沉淀后为3617.76m³/a（9.91m³/d）可用于厂区绿化。

（7）水污染源小计

本项目产生的猪粪尿污水、除臭废水、猪舍冲洗废水和员工生活污水统一汇入废水处理站处理，综合污水量为69633.00m³/a（190.78m³/d），其中32256m³/a（88.37m³/d）回用于猪舍冲洗，其余29575.35m³/a（81.03m³/d）用于厂区绿化。由于污水处理池大部分采用封闭盖，污水处理站损耗率按0.05%计，主要为污泥带走和蒸发损失等，综合以上水污染源分析，本项目营运期废水及污染物汇总详见表4-11，水平衡图详见图4-10。

表 4-11　营运期水污染物产生情况一览表

水污染源	污水量（m^3/a）	指标	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	TP
猪粪尿污水	39244.8	浓度（mg/L）	5000	1500	400	65
除臭废水	438.00					
猪舍冲洗废水	29030.40					
员工生活污水	919.8	浓度（mg/L）	511.1	214.8	60	7.04
初期雨水	3617.76	浓度（mg/L）	40	8	—	—
综合污水	69633.00m^3/a	浓度（mg/L）	4911.56	1474.05	392.99	63.83
		产生量（t/a）	342.01	102.64	27.37	4.44
猪场产生的生活污水、生产废水经管网排入厂区废水处理站，经过处理后，达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度(其他地区标准值）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准严者后，全部回用于猪舍冲洗、道路浇洒、场内绿化喷灌，不外排。初期雨水经沉淀池沉淀过滤后用于场内绿化灌溉。						
综合污水 69633.00m^3/a	回用标准	浓度（mg/L）	200	100	80	8
	回用水量	回用量（t/a）	13.93	6.96	5.57	0.56

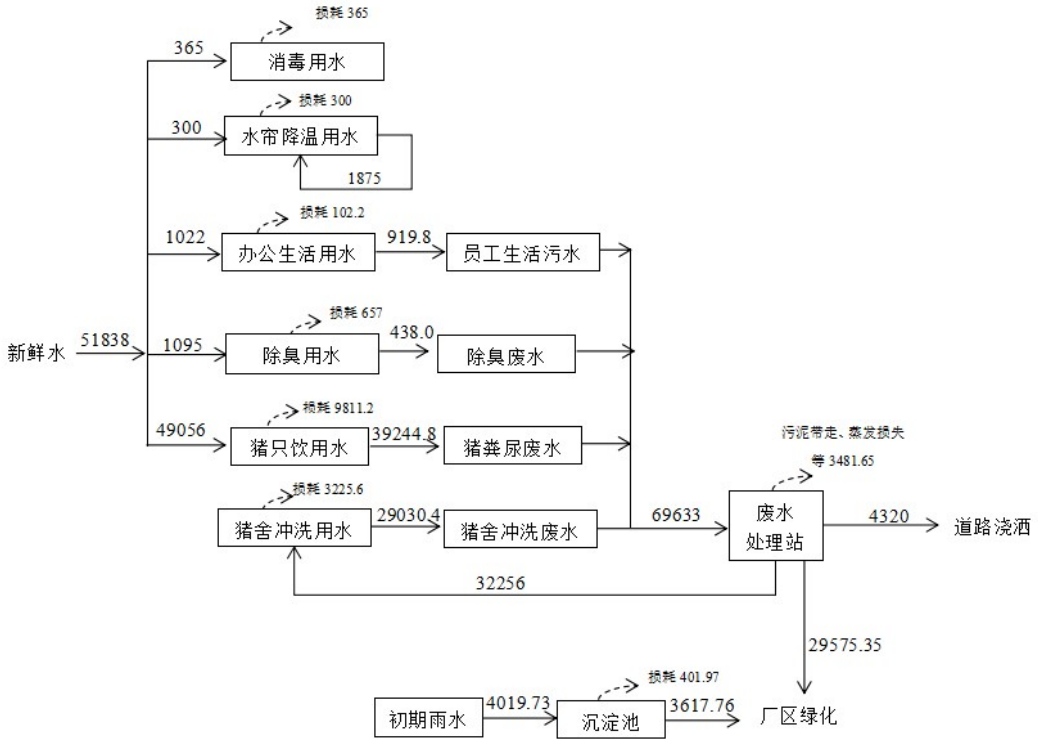


图 4-10　水平衡图（单位：m^3/a）

4.4.2.2 大气污染源

（1）猪场恶臭

恶臭主要产生源为猪舍、废水处理站、有机肥车间和病死猪无害化车间。猪舍恶臭主要来源为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产

生的硫化氢及饲料中纤维分解时所产生的甲烷等。

由于养猪场产生的大气污染物成分多样，且由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，故很难进行准确定量分析，而且臭气污染物对居民的影响程度更多的是人的一种主观感受，养猪场恶臭污染物中主要成分为 H_2S、NH_3。

本项目产生源强参考《韶关市武江区优百特养殖有限公司年存栏5万头肉猪养殖项目环境影响报告书》（已由韶环审[2016]337号批复）中的数据，项目均为猪的养殖项目，其工程特征、环境特征、污染物排放特征等均有相似性，因此，将本项目的规模折算成生猪规模后，引用《韶关市武江区优百特养殖有限公司年存栏5万头肉猪养殖项目环境影响报告书》中已批复的类比其他同类型年存栏3万头的生猪养殖场的污染源强数据，详见下表。恶臭污染源的排放方式为无组织面源排放。

由于本项目猪舍、污水处理站和无害化处理车间之间布局紧凑，且采用高效化密闭猪舍，将在猪舍墙壁设置水帘，加强通风，保持猪舍的清洁，减少恶臭废气的产生；定期在猪舍的地面喷洒除臭菌剂，减少恶臭污染物；同时以在饲料中添加除臭微生态制剂，改善猪只消化道环境和胃肠道功能，促进营养物质消化吸收，有效降低畜禽粪便中的氨气、硫化氢、粪臭素等有害物浓度，猪舍猪粪采用先进的“漏缝地板+机械干清粪”工艺，并无害化处理机自带恶臭处理装置，本项目通过采取以上措施，可以使猪场恶臭减少80%以上，本环评以处理效率80%计。备注：本项目饲养年出栏肉猪5万头，常年存栏保育猪9600头，育肥猪19200头，按3头保育猪折合为1头生猪、1头育肥猪折合为1头生猪算，本项目折合生猪常年存栏量为2.24万头。

表 4-12　恶臭污染物排放源强

污染物	其他同类型生猪养殖场（年存栏量3万头）		本项目（生猪年存栏量2.24万头）		
	总产生量	每万头产生量	总产生量	总排放量	
NH_3	0.0375kg/h	0.0125kg/(h·万头)	0.009kg/h（81.76kg/a）	0.002kg/h（16.35kg/a）	处理效率80%
H_2S	0.02394kg/h	0.00798kg/(h·万头)	0.006kg/h（52.20kg/a）	0.0012kg/h（10.44kg/a）	

（2）沼气燃烧废气

本项目沼气收集系统位于场区中南部，与废水处理站相临。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），废水处理站设施运行稳

定时，理论上每去除 1kg 的 COD_{Cr} 可产 0.35m^3 的 CH_4。根据前文水污染源分析源强可知，COD_{Cr} 的去除量为 327.28t/a（896.65kg/d），则本项目 CH_4 产生量约为 114828.10m^3/a（314.60m^3/d）。

沼气是有机物质在厌氧条件下，经过微生物的发酵作用而生成的一种混合气体，可以燃烧，属于清洁能源，主要成分是 CH_4，常规沼气的主要成分可参考表 4-12。根据沼气主要成分进行估算，本项目沼气产生量约为 164040.15m^3/a（449.43m^3/d），H_2S 产生量为 1640.40m^3/a（4.49m^3/d）。H_2S 的密度取 1.54kg/m^3，则 H_2S 的产生浓度为 15.41g/m^3。

表 4-13　常规沼气的主要成分

成分	CH_4	CO_2	N_2	H_2	O_2	H_2S
含量（体积分数）	50~80%	20~40%	<5%	<1%	<0.4%	0.1~3%
本项目取值	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。本项目产生的沼气全部用于生活能源，沼气输送至生活区前燃烧前先通过脱硫设施去除 H_2S，使 H_2S 含量控制在《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）要求的 20mg/m^3 以内。沼气燃烧产物主要是 H_2O 和 CO_2，SO_2 含量极少，按 H_2S 含量 20mg/m^3 计算，则 SO_2 排放量为 6.2kg/a。沼气燃烧废气中 NOx 含量极少，此处不做定量分析。

（3）食堂油烟废气

食堂为 20 人提供用餐服务，根据用餐人数规模，饭堂拟设置 1 个炉头，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、有机质及其加热分解或裂解产物。每个炉头油烟废气排放量按照 2500m^3/h 估算，厨房每天运营约 6h，年工作 365 天，则合计厨房油烟废气排放量 15000m^3/d、547.5 万 m^3/a，油烟浓度约为 20mg/m^3，则厨房油烟产生量约为 0.3kg/d、0.1095t/a。

本项目的油烟废气将采用烟罩收集、高效除油烟装置处理，使排放的油烟浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值（油烟浓度≤2mg/m^3）的要求后引至食堂楼顶的烟囱排放，油烟排放量约为 10.95kg/a。

（4）备用发电机尾气

根据本项目功能设置及用电负荷，建设单位拟安装 2 台功率为 850kw 的备用柴油发电机，安置在场区内配电房内，供消防及停电时备用。

所选用的发电机组采用优质轻质柴油（含硫率<0.001%，灰分<0.01%），作临时停电时的应急之用。本项目所在区域供电正常，发电机平均每月仅使用1次（1次不超过8小时），一年12个月，按年工作96小时计算。根据《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第三、四阶段污染物限值计算备用柴油发电机尾气各污染物（CO、HC、NO_X、PM）的排放情况，详见表4-14。发电机尾气经配电房屋顶排气口排放。

表 4-14　非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值（摘录）

非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值（摘录）					
阶段	**额定净功率（P_{max}）（kW）**	**CO（g/kWh）**	**HC（g/kWh）**	**NO_X（g/kWh）**	**PM（颗粒物）（g/kWh）**
第四阶段	P_{max}>560	3.5	0.40	3.5	0.10
本项目柴油发电机污染物排放情况					
污染物		**CO**	**HC**	**NO_X**	**PM（颗粒物）**
排放速率（kg/h）		5.95	0.68	5.95	0.17
排放量（kg/a）		571.2	65.28	571.2	16.32

（5）大气污染源汇总

本项目营运期产生的大气污染源主要包括猪舍、废水处理站、有机肥车间和病死猪无害化车间恶臭，沼气燃烧废气、备用柴油发电机尾气和食堂油烟废气。综合以上大气污染源分析，本项目营运期大气污染源及污染物产排情况汇总于表4-15。

表 4-15　营运期大气污染物产排情况一览表　　单位：kg/a

排放源	污染物	产生量	削减量	排放量	去向
猪舍、废水处理站、有机肥车间和病死猪无害化处理车间	NH_3	81.76	65.41	16.35	无组织面源形式排放
	H_2S	52.20	41.76	10.44	
沼气燃烧	SO_2	6.16	0	6.16	无组织面源形式排放
食堂油烟废气	油烟废气	109.5	87.6	10.95	楼顶烟囱排放
备用柴油发电机	CO	571.2	0	571.2	配电房屋顶排气口
	HC	65.28	0	65.28	
	NO_X	571.2	0	571.2	
	PM（颗粒物）	16.32	0	16.32	

4.4.2.3 固体废物

（1）猪粪

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），生猪的粪便排泄量可按2kg/(只·d)计算，本项目折合生猪存栏2.24万头，则猪粪产生量为44.8t/d、16352t/a。本项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺清理猪舍粪便，类比同类项目工艺，干清粪工艺的粪便清除率可按98%计算，则经收集进入有机肥车间的猪粪量为43.90t/d、16024.96t/a，其余粪便进入猪粪尿废水中。

本项目采用“高温好氧发酵”工艺对猪粪便、废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、消毒和无害化处理后，符合《有机肥料》（NY525-2012）要求后作有机肥产品外售。

（2）废水处理站污泥

本项目的废水处理站采用“UASB厌氧反应器+两级A/O”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。根据类比调查和有关统计资料，剩余污泥量与进水水质、污染物去除率及处理工艺有关。本项目生化处理产泥系数为每去除1kgBOD_5产生0.88kg污泥，根据前文水污染源分析源强可知，BOD_5的削减量为95.68t/a。计算产生干污泥量为84.20t/a。脱水后进入有机肥车间进行堆肥的污泥含水率取75%，则污泥量为307.57kg/d、112.26t/a。

废水处理站污泥进入有机肥车间，与猪粪便混合采用“高温好氧发酵”工艺进行发酵降解处理，本项目进入有机肥车间的猪粪量为16024.96t/a、废水处理站污泥量为112.26t/a，总量为16137.22t/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吨有机肥大约需要4吨粪便，则本项目有机肥产生量为11.05t/d、4034.30t/a，全部外售。

（3）病死猪

猪的死亡率与猪群有关，根据企业提供资料及类比，在饲养过程中，由于各种意外、疾病等原因导致猪只死亡，保育仔猪每3000头的平均死亡率0.50%，育肥猪每2000头的平均死亡率为0.50%。本项目年总购入保育猪5万头，保育猪死亡时需购入新的猪只补充，保证猪场生产规模。保育猪按25kg/只计，育肥猪按50kg/只计，则保育猪病死数量约250只/a，重量为6.25t/a；育肥猪病死数量为250只/a，重量为12.5t/a。病死猪合计18.75t/a。

本项目按农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发[2017]25号）以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对病死

猪进行无害化处理，处理工艺详见“4.3 工艺流程：（6）病死猪处理工艺”章节。

（4）生活垃圾

本项目劳动定员20人，生活垃圾产生量按0.5kg/(人·日)计算，折合生活垃圾产生量约为10kg/d、3.65t/a。

生活垃圾主要成分为废纸、瓜果皮核、饮料包装、食品包装等，应在指定地点分类堆放，每日由环卫部门清运并进行无害化处理。垃圾临时堆放点必须清洁、干净，以免散发恶臭，滋生蚊蝇影响周边环境。

（5）医疗废物

本项目猪场设置严格的防疫设施，在给猪只防疫及治疗病猪过程会产生废弃针头、纱布、输精管、废弃医疗器材等医疗废物，产生量预计为0.05t/a。医疗废物交由有相关处理资质的单位处理。

（6）废脱硫剂

本项目采用干法脱硫去除沼气中的H_2S，脱硫剂为Fe_2O_3。本项目不设置脱硫剂再生工艺，脱硫过程的化学原理如下：

表 4-16 沼气脱硫衡算表

沼气量	项目	浓度	质量
164040.15m³/a	产生情况	15.41g/m³	2527.86kg/a
	排放情况	20mg/m³	6.2kg/a

由表4-16可知，干法脱硫去除沼气中的H_2S的量为2.5t/a，则消耗Fe_2O_3的量为7.84t/a，产生废脱硫剂Fe_2S_3量为10.27t/a。废脱硫剂交由厂家回收。

（7）固体废物小计

本项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪、生活垃圾、医疗废物和废脱硫剂。本项目营运期固体废物产生及处理情况详见表4-17。

表 4-17 营运期固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固体废物	产生量	处置措施
1	猪粪	16024.96t/a	采用“高温好氧发酵”工艺进行发酵降解处理，制成有机肥产品外售。
2	废水处理站污泥	112.26t/a	
3	病死猪	18.75t/a	收集至病死猪无害化车间“高温生物发酵”无害化处理。
4	生活垃圾	3.65t/a	交由环卫部门定期清运和无害化处理。
5	医疗废物	0.05t/a	交由有相关处理资质的单位处理。
6	废脱硫剂	10.27t/a	交由厂家更换并回收。

4.4.2.4 噪声

本项目运营期的主要噪声源为猪叫和各类设备运行时产生的噪声。噪声产生情况详见表4-18。

表 4-18 噪声产生情况一览表

序号	噪声源	单台治理前声压级 dB(A)	噪声源位置	数量	治理措施
1	猪叫	70~80dB(A)	猪舍	—	喂足饲料和水
2	风机	75~85dB(A)	猪舍	320	选择低噪声设备；减振
3	曝气机	75~90dB(A)	废水处理站	4	选择低噪声设备；减振
4	水泵	80~90dB(A)	废水处理站	8	选择低噪声设备；减振、隔声
5	立式发酵罐	75~85dB(A)	有机肥车间	2	选择低噪声设备；减振、隔声
6	无害化处理机	80~90dB(A)	无害化车间	1	选择低噪声设备；减振、隔声
7	发电机组	95~100dB(A)	发电机房、配电房	3	选择低噪声设备；减振、隔声
8	运输车辆	75~85dB(A)	出猪台、饲料转运站、道路	5	保持路面平整、限速

4.4.2.5 本项目污染物产排情况汇总表

表 4-19 本项目主要污染物产排情况一览表

内容类型	排放源	污染物	产生量	排放量	去向
水污染物	猪粪尿污水 除臭废水 猪舍冲洗废水 员工生活污水	废水量	69633.00t/a	0	“UASB 厌氧反应器+两级 A/O”工艺处理达标后回用于场内绿化
		COD_{Cr}	342.01t/a	0	
		BOD_5	102.64t/a	0	
		NH_3-N	27.37t/a	0	
		TP	4.44t/a	0	
大气污染物	猪舍、废水处理站、有机肥车间和病死猪无害化车间	NH_3	81.76kg/a	16.35kg/a	无组织面源形式排放
		H_2S	52.20kg/a	10.44kg/a	
	沼气燃烧废气	SO_2	6.2kg/a	6.2kg/a	
	食堂油烟废气	油烟废气	109.5kg/a	10.95kg/a	楼顶烟囱排放
	备用发电机尾气	CO	571.2kg/a	571.20kg/a	配电房屋顶排气口
		HC	65.28kg/a	65.28kg/a	
		NO_X	571.20kg/a	571.20kg/a	
		PM（颗粒物）	16.32kg/a	16.32kg/a	
固体废物	猪舍	猪粪	16024.96t/a	0	制成有机肥
		病死猪	18.75t/a	0	无害化处理
	废水处理站	污泥	112.26t/a	0	制成有机肥
	生活区	生活垃圾	3.65t/a	0	环卫部门清运
	猪舍	医疗废物	0.05t/a	0	有资质单位处置
	沼气收集系统	废脱硫剂	10.27t/a	0	原厂家回收
噪声	猪叫	噪声	70~80dB(A)	各边界 昼间 ≤55dB(A) 夜间 ≤45dB(A)	外环境
	风机		75~85dB(A)		
	曝气机		75~90dB(A)		
	水泵		80~90dB(A)		
	立式发酵罐		75~85dB(A)		
	无害化处理机		80~90dB(A)		
	发电机组		95~100dB(A)		
	运输车辆		75~85dB(A)		

4.4.2.6本项目改扩建前后污染物排放“三本账”

本改扩建工程拟推倒现有项目所有建筑进行重新布局建设，新建设 16 间猪舍，生活区以及相关配套环保设施，改扩建后全厂年存栏猪2.88万头，其中育肥猪19200头，保育猪9600 头，年出栏肉猪5万头。本项目使用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，每周机械清理猪粪3~4次，清理出来的猪粪与废水处理站产生的污泥送至有机肥车间采用“高温好氧发酵”工艺处理后，制成有机肥产品外售。废水处

理工艺采用“UASB反应器+两级A/O”工艺，处理后尾水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后全部回用于猪舍冲洗、道路浇洒、场内绿化喷灌，不外排。猪舍恶臭采用“优化饲料+除臭液喷淋”处理，污水处理设施恶臭采用“喷洒除臭剂”处理，有机肥发酵车间采用恶臭除臭设备处理，处理后废气均无组织排放，排放情况均达标，对周边大气环境影响较小。改扩建后项目运营期“三废”排放情况汇总详见下表。

表 4-20 本项目改扩建前后污染物排放“三本账”

内容类型	排放源	污染物	现有工程排放量	改扩建项目排放量	“以新带老”削减量	改扩建完成后总排放量	排放增减量
水污染物	猪粪尿污水（除臭废水）猪舍冲洗废水员工生活污水	废水量	0	0	0	0	0
		COD_{Cr}	0	0	0	0	0
		BOD_5	0	0	0	0	0
		NH_3-N	0	0	0	0	0
		TP	0	0	0	0	0
大气污染物	猪舍、废水处理站、有机肥车间	NH_3	46.98kg/a	16.35kg/a	0	16.35kg/a	-30.63kg/a
		H_2S	29.99kg/a	10.44kg/a	0	10.44kg/a	-19.55kg/a
	沼气燃烧废气	SO_2	1.77kg/a	6.2kg/a	0	6.2kg/a	4.43kg/a
	食堂油烟废气	油烟废气	21.90kg/a	10.95kg/a	10.95kg/a	10.95kg/a	-10.95kg/a
	备用发电机尾气	CO	571.20kg/a	571.20kg/a	0	571.20kg/a	0
		HC	65.28kg/a	65.28kg/a	0	65.28kg/a	0
		NO_X	571.20kg/a	571.20kg/a	0	571.20kg/a	0
		PM（颗粒物）	16.32kg/a	16.32kg/a	0	16.32kg/a	0
固体废物	猪舍	猪粪	0	0	0	0	0
		病死猪	0	0		0	0
	废水处理站	污泥	0	0	0	0	0
	生活区	生活垃圾	0	0		0	0
	猪舍	医疗废物	0	0	0	0	0
	脱硫装置	废脱硫机	0	0	0	0	0

4.4.2.7 污染物总量控制指标

（1）水污染物排放总量控制指标

本项目生产废水和生活污水经自建废水处理站处理后，回用于场内绿化，不外排。水污染物总量控制指标为0。

（2）大气污染物排放总量控制指标

本项目大气污染物主要为无组织排放，申请大气污染物总量控制指标为0。

（3）固体废物排放总量控制指标

本项目不外排固体废物，固体废物总量控制指标为0。

4.5 项目运营期拟采取的环保措施及治理效果

4.5.1 水污染防治措施及治理效果

本项目产生的猪粪尿污水、除臭废水、猪舍冲洗废水和员工生活污水统一汇入废水处理站处理，综合污水量为69633.00m^3/a，处理工艺为“UASB厌氧反应器+两级A/O”；出水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值较严者要求后其中32256m^3/a（88.37m^3/d）回用于猪舍冲洗，其余29575.35m^3/a（81.03m^3/d）用于厂区绿化。本项目废水处理站工艺流程图如下图所示。

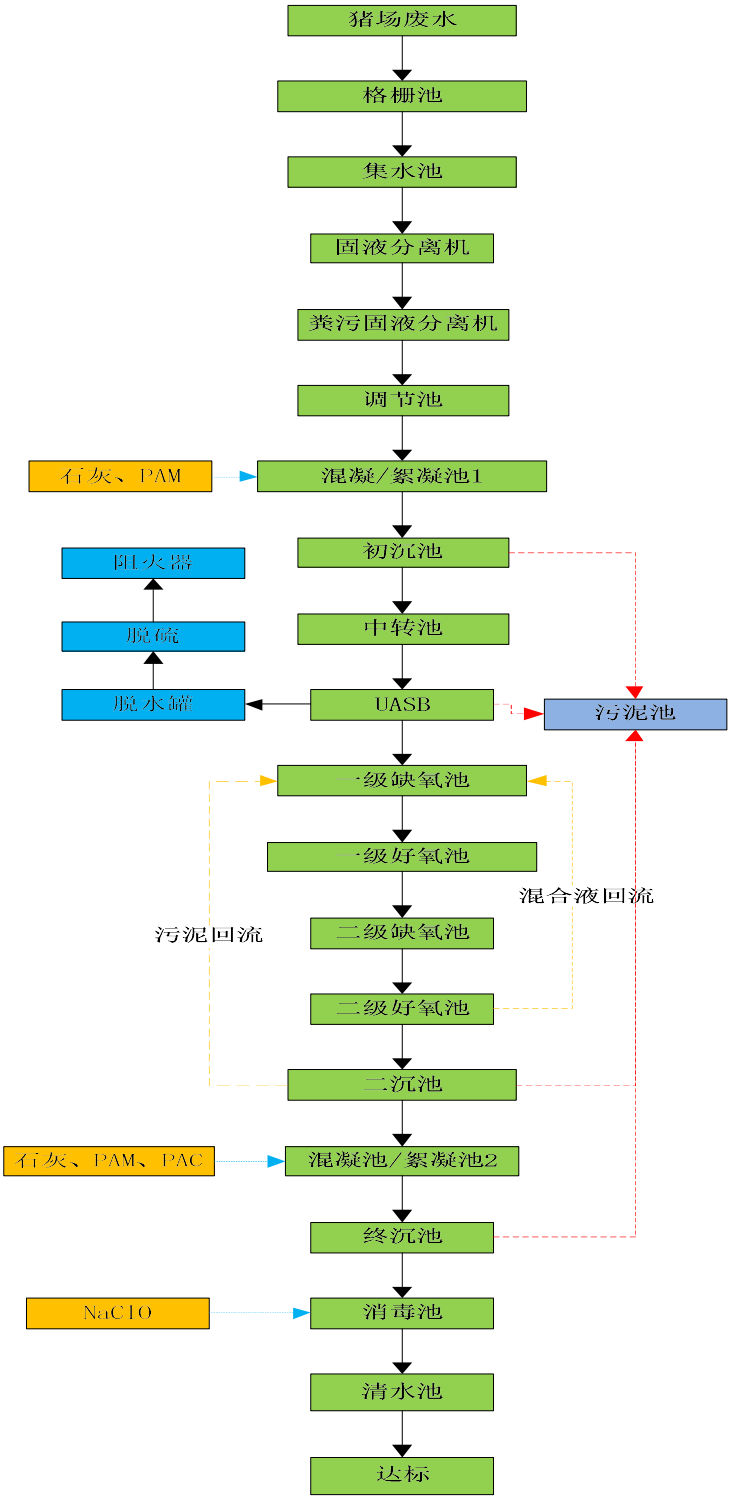


图 4-11　废水处理站工艺流程图

4.5.2 大气污染防治措施及治理效果

（1）猪舍、有机肥车间、废水处理站和病死猪无害化车间恶臭

恶臭主要产生源为猪舍、有机肥车间、废水处理站和病死猪无害化车间。恶臭主要来源为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢及饲料中纤维分解时所产生的甲烷等。

通过“优化猪只饲料（采用低氮饲料；在饲料中添加枯草芽孢杆菌、复合乳酸菌、酿酒酵母等）+加强通风+喷洒除臭剂+加强绿化”等措施降低恶臭气体产生；通过负压抽风将恶臭气体引至排气扇排除，在排气扇出风口采用喷洒生物除臭剂的方式去除恶臭。

（2）沼气燃烧废气

本项目沼气收集系统位于场区中南部，与废水处理站相临。沼气经脱硫后用于生活区燃料等，沼气燃烧废气无组织排放于空气中。

（3）食堂油烟废气

食堂为20人提供用餐服务，本项目的油烟废气将采用烟罩收集、高效除油烟装置处理，使排放的油烟浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值（油烟浓度≤2mg/m^3）的要求后引至食堂楼顶的烟囱排放，油烟排放量约为10.95kg/a。

（4）备用发电机尾气

根据本项目功能设置及用电负荷，建设单位拟安装2台功率为850kw的备用柴油发电机，安置在场区内配电房内，供消防及停电时备用。发电机尾气由配电房屋顶的排气口排放。

4.5.3 噪声污染防治措施

(1)选用低噪声生产设备，特别是低噪声的抽风机等；

(2)生产车间进行吸音、隔声设计，提高墙面吸声率，降低室内、室外噪声强度。

4.5.4 固体废物污染防治措施

本项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、废水处理站污泥、病死猪、生活垃圾、医疗废物和废脱硫剂，处理处置措施如下：猪粪和废水处理站污泥采用

“高温好氧发酵”工艺进行发酵降解处理，制成有机肥产品外售；病死猪收集至病死猪无害化车间“高温生物发酵”无害化处理；生活垃圾交由环卫部门定期清运和无害化处理；医疗废物交由有相关处理资质的单位处理；废脱硫剂交由厂家更换并回收。

4.6 项目循环经济与清洁生产

4.6.1 循环经济

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

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

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

品和环境标志产品、绿色标志食品和有机标志食品，减少过度包装和一次性用品的使用。政府机构要实行绿色采购。

本项目主要饲养肉猪，通过厌氧发酵利用猪只排泄物生产沼气。沼气用于发电，废水处理站产生的污泥则与畜禽粪便混合进行微生物好氧发酵，加工生产为有机肥对外出售。做到了粪便、污水综合利用、良性循环的要求。

4.6.2 节能减排和清洁生产

4.6.2.1 产品的先进性

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

4.6.2.2 原辅材料的先进性

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

采用高消化率的饲料，可减少污染物的排放并提高饲料的利用率。

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

4.6.2.3 清粪工艺的清洁性分析

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

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

缺点是耗水量大，污染物浓度高。

水泡粪清粪工艺是在水冲粪工艺的基础上改造而来的。工艺流程是在猪舍内的排粪沟中注入一定量的水，粪便、 冲洗用水一并排放缝隙地板下的粪沟中，贮存一定时间后（一般1～2个月），待粪沟装满和，打开出口的闸门，将沟中粪水排出。粪水顺粪沟流入粪便主干沟，进入地下贮粪池或用泵抽吸到地面贮粪池。水泡粪比水冲粪用水量要小一些，技术不复杂。但由于粪便长时间在猪舍中停留，形成厌氧发酵，产生大量的有害气体 ，危及猪和饲养人员的健康，同时水污染物浓度也很高，后处理更加困难。

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

与水冲式和水泡式清粪工艺相比，干清粪工艺固态粪污含水量低，粪中营养成分损失小，肥料价值高，便于堆肥和其它方式的处理利用。水冲式清粪工艺、水泡粪清粪工艺耗水量大，并且排出的污水和粪尿混合在一起，给后处理带来很大困难，而且，固液分离后的干物质肥料价值大大降低，粪中的大部分可溶性有机物进入液体，使得液体部分的浓度很高，增加了处理难度。干清粪工艺粪便一经产生便分流，可保持猪舍内清洁，无臭味，产生的污水量少，且浓度低，易于净化处理，干粪直接分离，养份损失小。据报道，一些猪场从水冲式清粪改成干清粪后，排污量减少近2/3，有机物含量减少约1/3。

因此，干清粪能从源头上减少废水和污染物的产生，同时最大限度保存了粪的肥效，是一种更为清洁的清粪方式。本项目采取的就是干清粪这种清洁生产水平更高的清粪方式。

4.6.2.4 场区设备的先进性

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

（2）猪舍均采用漏缝地板（漏缝小、漏尿不漏粪，粪尿沟处为漏缝地板，其余为实心地面），将粪尿分离开来，人工清除粪便。干法清粪工艺易于冲洗，便于保持猪舍的清洁卫生，而且易于保持干燥特别有利于生猪的生长，达到“节水、减臭”的目的。

4.6.2.5 污染物处理过程的先进性

（1）废水

根据2015年4月2日国务院发布《水污染防治行动计划》第六条“提高用水效率，到2020年，全国万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量比2013年分别下降 35%、30%以上。”项目废水处理达标后全部回用于猪舍冲洗、场区道路浇洒、场区绿化，实现废水的资源化利用。该种处理方式可提高水利用率的同时可使得养殖场成为生态化饲养，养殖过程产生的废物得到综合利用，使得经济、环境真正得到协调发展。

（2）固体废物

本项目使用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，每周机械清理猪粪3~4次，清理出来的猪粪与废水处理站产生的污泥送至有机肥车间采用“高温好氧发酵”工艺处理后，制成有机肥产品外售。

4.6.2.6 能耗

建设项目在正常情况下使用的能源主要为电能和沼气，为清洁能源。

4.6.2.7 清洁生产建议

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

1、环境管理要求

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

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

2、企业管理

①加强基础管理，由目前的尚无考核到着手考核，逐步减少原辅材料及能源的消耗、降低成本、提高企业管理水平。

②加强企业环境管理，逐步实现对各废物流（废气、固体废物）的例行监控。

3、过程控制

①严格按照工艺流程操作，注意生产各个环节的控制。

②对公司主要设备设施系统采取预防性/计划性维修维护措施。

4、现场管理

严格控制化学品和添加剂等物料处理和制备过程中的临胃滴漏。

5、废物的循环回用/回收利用

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

6、建议委托有资质单位编制清洁生产审核，建立清洁生产组织机构，明确职责，确保清洁生产工作的落实；加强企业清洁生产的管理和员工培训工作，提高员工素质，强化员工清洁生产、保护生存环境的意识。

7、员工的培训和教育

①通过不断教育，逐步增强全体员工的清洁生产意识。

②通过各种形式的岗位培训，不断提高全体员工的职业技能（基本技能、操作水平、职业等级、小改小革等）。

③通过企业奖罚激励机制及相关规章制度，鼓励全体员工高度责任心及敬业精神。

4.6.3 清洁生产评价小结

本项目属畜禽养殖项目，生产过程中采用无毒原辅材料和清洁能源，在使用过程中污染物产量较少。企业也通过采用节能设备、合理调配猪饲料、加强猪只日常管理、采用先进的“漏缝地板+机械干清粪”工艺和“UASB厌氧反应器+两级A/O”废水处理站。出水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作水质标准较严者后全部回用于猪舍冲洗、场区道路浇洒、场区绿化，合理利用资源、变废为宝、降低生产运营过程对环境的污染，在国内同类型企业中处于国内先进水平。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

韶关市地处粤北，位于东经112º50'~114º45'、北纬23º5'~25º31'之间。西北面、北面和东北面与湖南郴州市、江西赣州市交界，东面与河源市接壤，西连清远市，南邻广州市、惠州市。被称为广东的北大门，从古至今是中国北方及长江流域与华南沿海之间最重要的陆路通道，战略地位历来重要。京广铁路大动脉、京珠高速公路和106国道南北向贯穿全市、323国道东西向贯穿全市，均经过韶关市区。我国南北公路运输干线107国道、105国道分别经过本市北部和东南部。

曲江区，韶关市市辖区，位于广东省韶关市区南部，地处粤北中部、北江上游。辖9个镇（马坝镇、罗坑镇、樟市镇、乌石镇、沙溪镇、大塘镇、小坑镇、枫湾镇、白土镇），区人民政府驻马坝镇。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，其流域面积绝大部分不在曲江区。

韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场年上市5万头肉猪升级改造项目位于广东省韶关市曲江区大塘镇其田村，场区中心地理坐标为：北纬24°44'46.52"，东经113°41'34"。

5.1.2 地形、地貌、地质

韶关市地处南岭山脉南部，全境在大地构造上处于华厦活化陆台的湘粤褶皱带。地质构造复杂，火成岩分布极广，地层发育基本齐全，岩溶地貌广布、种类多样，岩类以红色砂砾岩、砂岩、变质岩、花岗岩和石灰岩为主。在地质历史上属间歇上升区，流水侵蚀作用强烈，造成峡谷众多、山地陡峻以及发育成各级夷平面，以山地丘陵地貌为主。自北向南三列弧形山系排列成向南突出的弧形构成粤北地貌的基本格局：北列为蔚岭、大庾岭山地，长140公里；中列为大东山、

瑶岭山地，长250公里；南列为起微山、青云山山地，长270公里。其间分布两行河谷盆地，包括南雄盆地、仁化董塘盆地、坪石盆地、乐昌盆地、韶关盆地和翁源盆地。红色岩系构成的丘陵、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。

区域地貌单元包含低山丘陵及山前冲积盆地，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。

据统计，曲江区煤炭储量2.3亿吨，是全国100个重点产煤县（区）之一。曲江还是全省重要的矿产基地，已探明境内矿产48种，被誉为“有色金属之乡”。

5.1.3 气候、气象

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℃~110℃，最热月份（7月）平均气温28℃~29℃，冬季各地气温自北向南递增，夏季各地气温较接近。雨量充沛，年均降雨1400~2400mm，3~8月为雨季，9~2月为早季。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，北部山区冬季有雪。

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℃。马坝地区月平均气温≥10℃，稳定持续期284天（3月2日至11月26日），积温6555℃。以水稻安全生长期所需的温度界限，马坝地区日均温度稳定通过12℃，历年平均日3月11日，历年22℃平均终日10月5日，此间共为209天，累积温度5233度。≥20℃，80%保证率，稳定持续期155天，初日5月8日，终日10月9日，积温4147.7℃；冷空气影响下，最低气温降至≤3℃出现低温，地表面最低温≤0℃出现霜冻天气。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。灾害性天气主要有：倒春寒、龙舟水、八月旱和寒露风。

5.1.4 水系、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。主要支流有墨江、锦江、武江、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，沿途不断承纳滃江、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468km，总流域面积为46710km^2，广东省境内为42879km^2，韶关市境内约为17299km^2，上游湖南、江西两省境内控制北江流域面积为3831km^2。北江以马径寮站为控制，多年平均河川径流量为148.3亿m^3，其中过境水量为26.8亿m^3，最小年径流58.0亿m^3，枯水年（P=90%）为87亿m^3，浅层地下水为33.7亿m^3。最大实测流量为8110m^3/s（出现于1968年6月23日），最小实测流量为46.3m^3/s（出现于1963年9月4日）。浈江以长坝站为控制，最枯流量为15.4m^3/s（出现于1963年）。

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

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

武江共有十四条主要支流，在湖南省境内的有辽思谁、宜章水、武水、梅花水、田头水、太平水、九峰河、西坑水、廊田水。流经乳源县境内的有杨溪河。流经曲江县境内的有新街水和重阳水。

武江多年平均河川径流量61.2亿m^3，其中过境水量22.5亿m^3，枯水年（P=90%）为32.4亿m^3，最小年径流量为22.6亿m^3，本地多年平均浅层地下

水为7.92亿m^3，最枯流量为12.3m^3/s（出现于1966年）。

5.1.5 土壤、植被、生物多样性

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

（一）自然土

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

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

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

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

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

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

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

紫色土共有95万亩。风化层土壤很薄，只在地势较低处土层较厚。按酸碱

度的不同，划分为两个亚类——碱性紫色土、酸性紫色土，共2个土属，11个土种。在土属中，碱性紫色土占土类面积61%，酸性紫色土占30.3%。

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

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

（二）旱地土壤

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

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

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

（三） 水稻土

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

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

潴育型水稻土共有177.12 万亩，占水稻土面积89.8%。耕地面积作层多数在13-15厘米以上，土壤肥力较高，禾苗生长较好，产量较高。由于成土母质和所处地势不同，划分为14个土属，68个土种。其中以宽谷冲积土田面积最大，占38.3%。

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

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

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

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

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

在植物地理分布上，南岭山地北缘（N26°±）是华南植物地理区（古热带大区）的北界，华中植物地理区（泛北大区）的南界，这里是28个热带植物科，211个热带亚热带植物属，730多个热带亚热带植物种分布的北界。根据植物及其所反映生境的特点，本区的低海拔地区适宜发展热带山地植物。如米老排、火力楠等用材树种，八角、肉桂、砂仁、田七等药用植物，也适宜发展甜橙、沙田

柚、黄皮等不耐寒果树，甘蔗、木薯等热带性植物，以及青皮竹、吊丝球竹等丛生竹类，另一方面，北部山区亦适宜发展华中植物区系中的一些种类，如华山松、柳杉等用材树种，厚朴、杜仲等药用植物。

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

稀树菠木草是常绿阔叶林破坏之后而出现的次生植被类型，它的分布面积很广。在土层较厚，水湿条件较好的丘陵区，分布以芒萁为主的群落，其中在本地区北部常分布散生马尾松—继木—芒萁群落，南部常分分散生马尾松—桃金娘—芒萁群落。在土层浅薄、水土流失的丘陵南坡和盆地上，分布散生马尼松—岗松—鹧鸪草群落。在山地上，通常分布散生马尾松—映山红、乌饭树—芒萁群落；在反复火烧的山坡上则分布以金茅、野古草为主的群落。

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

石灰岩常绿落叶阔叶混交林和石灰岩灌丛，紫色砂岩常绿落叶阔叶混交林和

红色岩灌丛，它们都是特殊生境的植被类型，分别出现在石灰岩地区和红色岩地区。

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

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

本区的双季秀分布在500米以下的平原和低山丘陵区，海拔500米～800米的山区只种单季稻。

5.2 社会环境概况

5.2.1 行政区划与人口

韶关市地处广东省的北部，广东省辖市，重工业城市，粤北地区经济政治文化交通中心，广东六大区域中心城市之一。位于省境北部、北江上游、浈、武二水交会处。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，市南连珠江三角洲，至今已有2100多年的城市历史，是粤北地区政治、经济、文化中心和交通枢纽。现辖浈江区、武江区、曲江区、仁化县、始兴县、翁源县、新丰县和乳源瑶族自治县，代管乐昌市、南雄市两个县级市。全市9个街道办事处，94个乡镇，1204个行政村，总人口283万，总面积18244平方公里，每平方公里约153人，每行政村约1645人，14.16平方公里。其中市区面积2856平方千米，人口已达100万。

根据第六次人口普查结果，韶关市常住普查总人口282.6612万，其中汉族人口268.92万，占98.32%，各少数民族人口为4.59万，占1.68%。韶关市少数民族以瑶族、畲族为主，还有满、回、京、苗、黎、白、侗、土家等，共31个。瑶族主要分布在乳源瑶族自治县、曲江县和始兴县，畲族主要分布在南雄市和始兴县。

曲江区，韶关市市辖区，位于广东省韶关市区南部，地处粤北中部、北江上游。曲江历史悠久，文化底蕴深厚。全区总面积1666平方公里，辖9个镇1个街道109个村（居）委会，人口约32万人。位于韶关市区东北部，武江、北江

以东，东、南接曲江区，西临武江区、乐昌市，北连仁化县，是韶关市辖三区之一，为韶关市的政治、经济、文化和信息中心。现辖5个镇5个办事处，全区土地面积572.1平方公里，2014年末全区户籍人口34.7万人，常住人口40.2万人。

5.2.2 交通运输

曲江区位于韶关市区南部，是珠三角资本扩散和产业转移的连绵区，是泛珠三角经济辐射内地的战略通道，连接长三角经济圈和珠三角经济圈。韶关市是全国交通枢纽城市，而曲江则是此枢纽城市的枢纽点。境内交通网络四通八达，京广铁路、京广高铁（从曲江城区到广州市仅需45分钟车程）、京港澳高速、乐广高速（曲江城区到白云机场仅需2小时车程）、106国道贯穿南北，赣韶铁路、赣韶高速横跨东西（韶关至赣州仅2小时车程）。3条高速公路的互通立交位于曲江城区西面3公里处，曲江境内共有7个高速公路出口，9个镇中有6个镇可直接上高速公路。同时，曲江不断加快融入韶关中心城区步伐，莲花大道、铜鼓大道以及韶南大道主体工程建成通车，韶州大道、通往南华寺的3条旅游公路建设顺利推进。北江航道“五改三”扩能升级项目顺利完工，濛浬枢纽二线船闸竣工通航，可通航千吨级船舶。

5.2.3 经济发展概况

2019年，全区地区生产总值突破200亿元大关，增长7.6%（预计数，下同）；固定资产投资增长7.1%；规模以上工业增加值增长9.2%；地方一般公共预算收入9.11亿元，财政八项支出23.99亿元、增长34.45%；社会消费品零售总额增长7%；城乡居民人均可支配收入增长9%。完成工业投资33.8亿元、技改投资17.1亿元，新增规上工业企业13家、高新技术企业7家、研发机构4家，培育总部企业3家。落实鼓励工业经济发展扶持政策，兑现扶持资金0.55亿元；通过减费降税政策为企业减负5.41亿元，争取各级政策性扶持企业发展资金0.46亿元。全年接待游客和旅游收入分别增长11.1%和12.8%。全年完成征地5312亩，征拆房屋5.09万平方米，完成项目用地组卷报批13批次2716亩，盘活批而未供土地872亩，完成项目使用林地审批22宗、2064亩。全力以赴抓好49个重点项目建设，完成投资60.54亿元。其中，北江航道“五改三”扩能升级项目顺利完工，濛浬枢纽二线船闸竣工通航，标志着韶关正式迈入通航千吨级船舶城市行列。

全区农业增加值增长4%。“139”镇街整治提升行动进展顺利，大塘、小坑两个首批试点镇建设基本完成，第二批樟市等4个镇的规划设计方案已经审定。建成“四好农村路”121.2公里，行政村通客车目标全部实现。强力推进“三清三拆三整治”工作，完成1036条自然村内道路硬化工程，无害化卫生户厕普及率达99.3%，拆除破旧泥砖房4.94万间118.48万平方米，基本实现应拆尽拆。武广高铁、106国道等重点廊道沿线村庄的村容村貌整治和“南华文化之乡”等6个城郊美丽乡村示范片创建工作成效初显。

全年民生支出17.88亿元，占财政总支出的62.73%。城镇新增就业2312人，促进创业209人，登记失业率2.21%。社会养老、医保、特殊困难人员生活补贴标准全面提高。城乡教育资源配置不断优化。成立区教师发展中心，九龄幼儿园和大塘镇、小坑镇中心幼儿园等公办幼儿园顺利建成并投入使用，新增优质学前教育学位1950个。

5.3 本项目周边污染源调查

根据现场调查，本项目位于乡村地区，3km范围内主要为山林、村庄。因此本项目周边无工业污染源。

5.4 地表水环境质量现状调查与评价

5.4.1 监测断面

项目按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求设置了5个断面并开展监测，监测结果表明，纳污水体有部分因子超标，本项目将废水处理后全部回用，不外排，不设置排污口。

5.4.2 监测时间

本项目地表水环境质量监测由韶关市曲江区温氏畜牧有限公司委托核工业二九〇研究所于2020年5月10日～2020年5月12日进行现场实测，采样3天，每天采样1次。

5.4.3 监测项目

1、监测点布设

在评价范围内，根据区域周围环境特点和评价要求，设置监测断面。

根据项目的位置、分布特点，现状监测设置5个断面作为现状监测调查断面，见表5-1和图5-1。

表 5-1 地表水环境监测断面一览表

断面编号	现断面名称	所属河流	水质标准
W1	项目附近梅花河支流	梅花河支流	III类
W2	项目附近梅花河支流上游500m	梅花河支流	III类
W3	项目附近梅花河支流下游500m	梅花河支流	III类
W4	项目附近梅花河支流下游2500m	梅花河支流	III类
W5	项目附近梅花河支流下游5000m	梅花河支流	III类

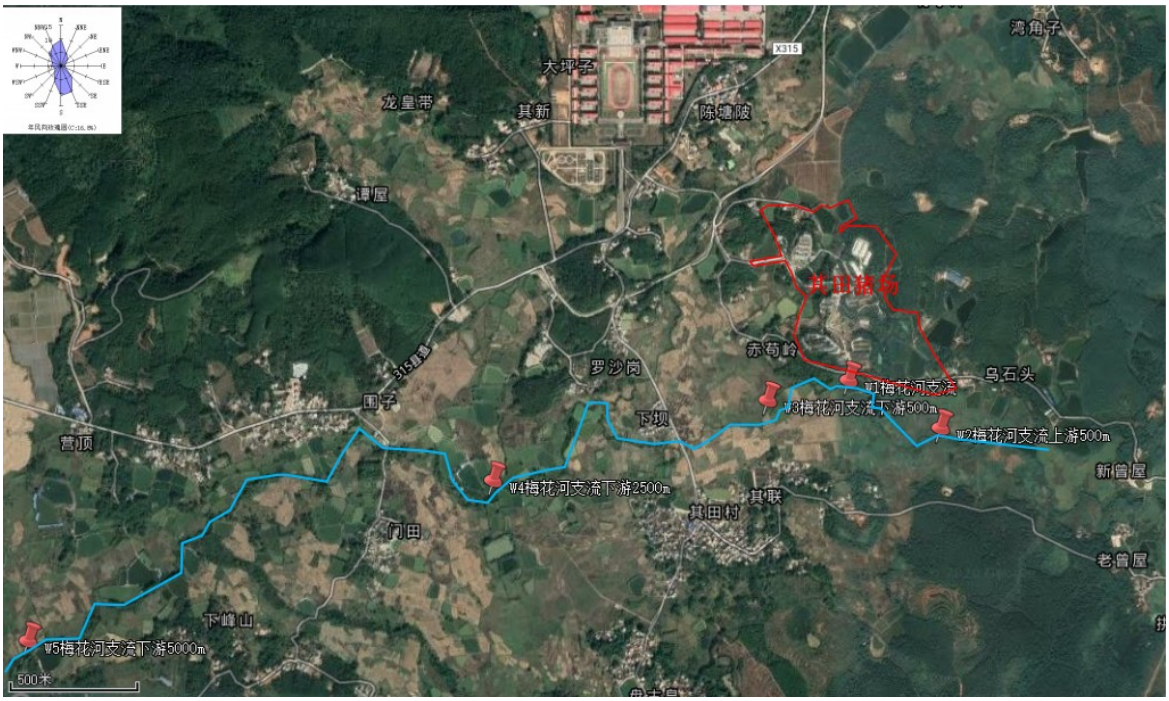


图 5-1　地表水监测点位布设图

（2）监测因子

水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷、石油类、动植物油、粪大肠菌群。

（3）监测时段与频率：连续监测3天，每天1次采样。

5.4.4 分析方法

采用国家《地表水环境质量标准》（GH3838-2002）中规定的分析方法，对部分未作规定的项目，采用国家环保局编写的《水和废水监测分析方法》中推荐的分析方法。监测方法和最低检出限具体见表5-2。

表 5-2　监测方法和最低检出限

项　目		检测标准	检测仪器	检出限
地表水	水温（℃）	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T13195-1991	温度计	—
	pH（无量纲）	《水质 pH值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986	PXSJ-216F离子计	—
	溶解氧	水和废水监测分析方法（第四版）	YSI5000溶解氧仪	—
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	AE-163电子天平	4mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》	滴定管	0.5mg/L

		GB/T 11892-1989		
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	YSI5000 溶解氧仪	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	L5 分光光度计	0.025mg/L
	总磷	水和废水监测方法第四版	2100DV ICP-AES	0.02 mg/L
	动植物油 石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	IR200A 红外测油仪	0.03mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的确定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	L5 分光光度计	0.05mg/L
	粪大肠菌群	《食品安全国家标准 食品微生物学检验 粪大肠菌群计数》GB 4789.39-2013	恒温恒湿培养箱	—

5.4.5 评价方法

根据实测结果，利用《环境影响评价技术导则（地面水环境）（HJ/T 2.3-93）》所推荐的单项水质参数评价法进行评价。单项水质参数 i 在 j 点的标准指数：

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

DO 的标准指数为：

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

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

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

pH 的标准指数为：

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

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

式中：$C_{i,j}$—(i，j)点污染物浓度，mg/L；

C_{si}—水质参数 i 的地表水质标准，mg/L；

DO_s—溶解氧的地表水质标准，mg/L；

DO_j—j 点的溶解氧，mg/L；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L；

pH_j—j 点的 pH 值；

pH_{sd}—地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}—地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

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

5.4.6 评价标准

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

5.4.6 监测结果与评价

W1~W5 断面水环境现状监测数据详见表 5-3~5-5，水质标准指数计算结果见表 5-6~5-8 所示，由监测结果可知：

W1 断面的所有监测因子除溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量外，其余因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求；溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量单因子指数分别为 0.64~1.34、0.7~1.05、0.55~1.5，最大超标倍数为 0.34 倍、0.05 倍、0.5 倍。

W2 断面的所有监测因子除溶解氧外，其余因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求；溶解氧单因子指数为 0.60~1.24，最大超标倍数为 0.24 倍。

W3 断面的所有监测因子除溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量外，其余因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求；溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量单因子指数分别为 0.61~1.17、0.8~1.05、0.55~1.83，最大超标倍数分别为 0.17 倍、0.05 倍、0.83 倍。

W4 断面的所有监测因子除溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂外，其余因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求；溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂单因子指数分别为 0.64~1.39、0.8~1.05、0.65~2.08、0.25~1.06，最大超标倍数分别为 0.39 倍、0.05 倍、1.08 倍、0.06 倍。

W5 断面的所有监测因子除溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量外，其余因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求；溶解氧、化

学需氧量、五日生化需氧量单因子指数分别为0.65~1.40、0.8~1.10、0.55~1.13，最大超标倍数分别为0.4倍、0.1倍、0.13倍。

综上可知，梅花河支流监测断面部分监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂超标，超标的原因是超标的原因是河流两岸附近居民生活污水未经处理直接排放至附近水体导致，表明地表水环境质量现状一般。

根据《广东省水污染物排放标准》（DB4426-2001）中4.1.2.4 各控制区内执行相应级别标准，受纳水体不符合功能水质要求时，应对排污口实行水污染物排放总量控制，以满足功能水质标准。本项目生产废水经自建污水处理站处理达标后回用于猪舍冲洗、道路浇洒和场内绿化喷灌，项目废水不外排，对项目所在区域地表水环境质量区域的影响不大。

表 5-3 地表水水质监测结果 (单位：mg/L；水温：℃；pH 值：无量纲 ；粪大肠菌：MPN/L)

采样日期	断面	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	阴离子表面活性剂	总磷	石油类	动植物油	粪大肠菌群
2020-5-10	W1	24	7.37	3.83	5.4	4ND	21	6.0	0.102	0.05ND	0.18	0.03ND	0.03ND	72
	W2	24	7.36	4.17	4.6	4ND	19	1.6	0.084	0.05ND	0.17	0.03ND	0.03ND	360
	W3	24	7.32	4.41	5.1	4ND	21	7.3	0.125	0.05ND	0.19	0.03ND	0.03ND	350
	W4	24	7.25	3.66	5.2	4ND	21	8.3	0.100	0.05ND	0.18	0.03ND	0.03ND	210
	W5	24	7.22	3.62	5.0	4ND	21	4.5	0.124	0.05ND	0.18	0.03ND	0.03ND	160
III类标准限值		**/**	**6-9**	**≥5**	**6**	**/**	**20**	**4**	**1.0**	**0.2**	**0.2**	**0.05**	**/**	**10000**

表 5-4 地表水水质监测结果 (单位：mg/L；水温：℃；pH 值：无量纲；粪大肠菌：MPN/L)

采样日期	断面	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	阴离子表面活性剂	总磷	石油类	动植物油	粪大肠菌群
2020-5-11	W1	22	7.54	5.52	3.9	4ND	14	2.2	0.084	0.05ND	0.10	0.03ND	0.03ND	150
	W2	22	7.55	5.57	3.8	4ND	18	2.3	0.147	0.05ND	0.10	0.03ND	0.03ND	150
	W3	22	7.53	5.83	3.9	4ND	16	2.2	0.070	0.08	0.10	0.03ND	0.03ND	110
	W4	22	7.55	6.35	4.1	4ND	16	2.6	0.202	0.212	0.14	0.03ND	0.03ND	350
	W5	22	7.58	6.29	3.1	4ND	16	2.2	0.166	0.190	0.12	0.03ND	0.03ND	36
III类标准限值		**/**	**6-9**	**≥5**	**6**	**/**	**20**	**4**	**1.0**	**0.2**	**0.2**	**0.05**	**/**	**10000**

表 5-5　地表水水质监测结果　(单位：mg/L；水温：℃；pH 值：无量纲；粪大肠菌：MPN/L)

采样日期	断面	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	阴离子表面活性剂	总磷	石油类	动植物油	粪大肠菌群
2020-5-12	W1	24	7.07	6.23	3.7	4ND	19	2.4	0.082	0.05	0.12	0.03ND	0.03ND	110
	W2	24	7.03	6.37	4.1	4ND	19	2.3	0.071	0.05ND	0.13	0.03ND	0.03ND	110
	W3	24	7.07	6.34	3.9	4	19	2.5	0.088	0.05ND	0.12	0.03ND	0.03ND	94
	W4	24	7.04	6.00	4.3	4	20	3.0	0.093	0.05ND	0.13	0.03ND	0.03ND	290
	W5	24	7.08	6.00	4.2	4ND	22	2.9	0.028	0.05ND	0.13	0.03ND	0.03ND	230
III类标准限值		**/**	**6-9**	**≥5**	**6**	**/**	**20**	**4**	**1.0**	**0.2**	**0.2**	**0.05**	**/**	**10000**

表 5-6　地表水质标准指数

采样日期	断面	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	阴离子表面活性剂	总磷	石油类	动植物油	粪大肠菌群
2020-5-10	W1	/	0.04	1.34	0.90	/	1.05	1.50	0.10	/	0.90	/	/	0.007
	W2	/	0.04	1.24	0.77	/	0.95	0.40	0.08	/	0.85	/	/	0.036
	W3	/	0.04	1.17	0.85	/	1.05	1.83	0.13	/	0.95	/	/	0.035
	W4	/	0.03	1.39	0.87	/	1.05	2.08	0.10	/	0.90	/	/	0.021
	W5	/	0.02	1.40	0.83	/	1.05	1.13	0.12	/	0.90	/	/	0.016

表 5-7 地表水质标准指数

采样日期	断面	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	阴离子表面活性剂	总磷	石油类	动植物油	粪大肠菌群
2020-5-11	W1	/	0.06	0.86	0.65	/	0.70	0.55	0.08	/	0.50	/	/	0.015
	W2	/	0.06	0.85	0.63	/	0.90	0.58	0.15	/	0.50	/	/	0.015
	W3	/	0.06	0.78	0.65	/	0.80	0.55	0.07	0.40	0.50	/	/	0.011
	W4	/	0.06	0.64	0.68	/	0.80	0.65	0.20	1.06	0.70	/	/	0.035
	W5	/	0.06	0.65	0.52	/	0.80	0.55	0.17	0.95	0.60	/	/	0.004

表 5-8 地表水质标准指数

采样日期	断面	水温	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	阴离子表面活性剂	总磷	石油类	动植物油	粪大肠菌群
2020-5-12	W1	/	0.01	0.64	0.62	/	0.95	0.60	0.08	0.25	0.60	/	/	0.011
	W2	/	0.00	0.60	0.68	/	0.95	0.58	0.07	/	0.65	/	/	0.011
	W3	/	0.01	0.61	0.65	/	0.95	0.63	0.09	/	0.60	/	/	0.009
	W4	/	0.00	0.71	0.72	/	1.00	0.75	0.09	/	0.65	/	/	0.029
	W5	/	0.01	0.71	0.70	/	1.10	0.73	0.03	/	0.65	/	/	0.023

5.5 地下水环境质量现状调查与评价

5.5.1 监测点位

为了解本项目场区及周边地区、敏感点的地下水环境质量现状，本次评价根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求对场区及周边敏感点的地下水进行监测。共设置6个监测位点，详见表5-9和图5-2。

表 5-9 地下水环境质量现状监测位点一览表

序号	监测位点	监测项目
GW1	项目所在地	水质、水位
GW2	其田村	水质、水位
GW3	陈塘陂	水质、水位
GW4	罗沙岗	水位
GW5	新曾屋	水位
GW6	湾角子	水位

5.5.2 监测项目

本项目的地下水环境质量现状监测项目为：pH、氨氮、阴离子表面活性剂、总硬度、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、氯化物、溶解性总固体、挥发性酚类、总大肠菌群和菌落总数，共计13项基本水质因子。

5.5.3 监测时间

本项目地表水环境质量监测由韶关市曲江区温氏畜牧有限公司委托核工业二九〇研究所于2020年5月9日～2020年5月11日进行现场实测，采样3天，每天采样1次。

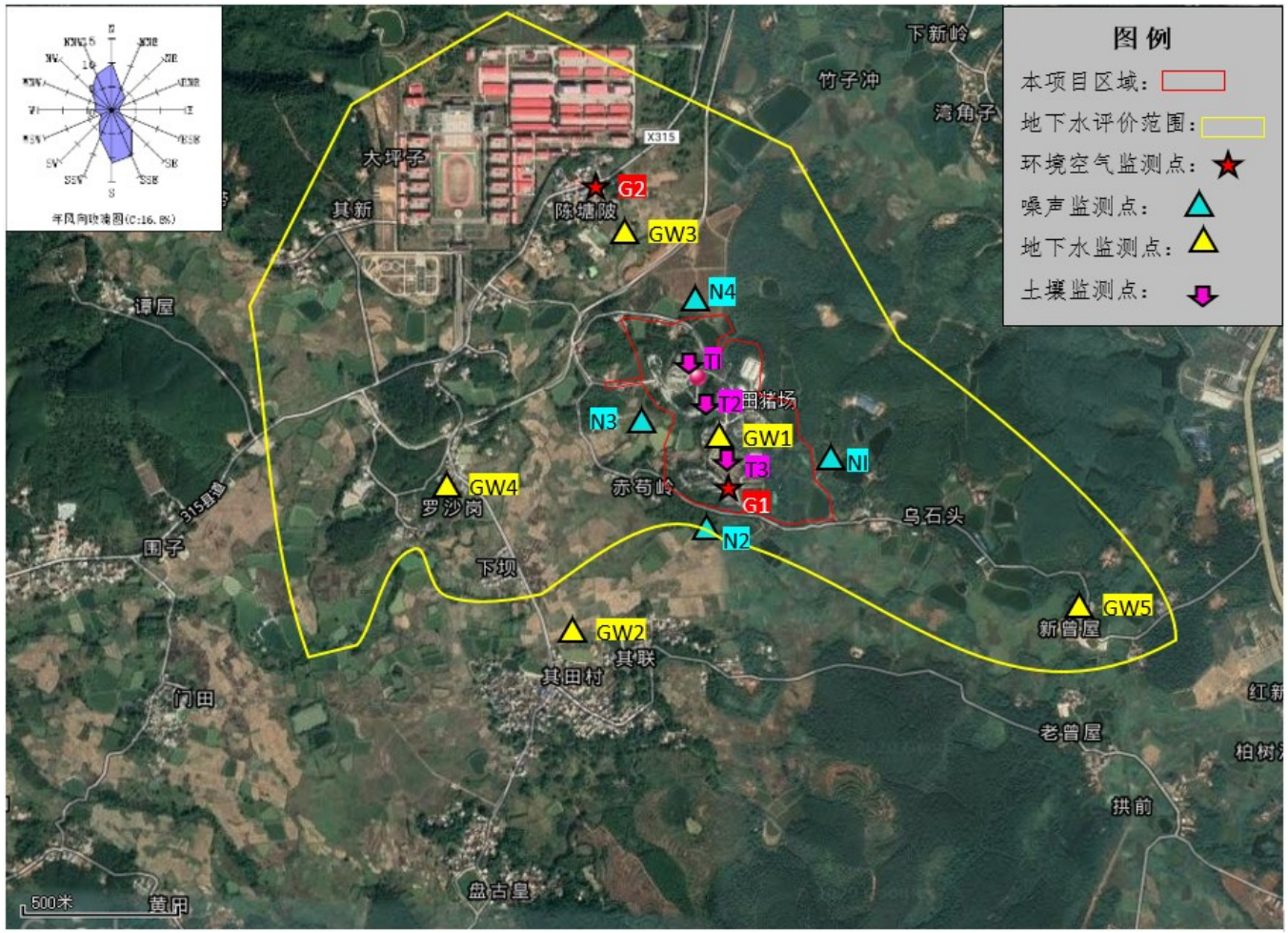


图 5-2　环境空气、噪声、地下水和土壤监测点位布设图

5.5.4 分析方法

地下水样品采集、保存和分析按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）有关规定和要求进行，分析方法详见表5-10。

表 5-10 地下水水质检测方法一览表

监测项目	检测依据	设备名称及型号	检出限
pH值	《水质 pH值的测定玻璃电极法》GB/T 6920-1986	PXSJ-216F离子计	—
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006	滴定管	1.0mg/L
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	L5分光光度计	0.025mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006	AE-163电子天平	—
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05mg/L
挥发性酚类	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	L5分光光度计	0.0003mg/L
亚硝酸盐（以N计）	水和废水监测分析方法第四版	ICS-900离子色谱	0.03mg/L
硝酸盐（以N计）			0.08mg/L
氯化物			0.02mg/L
硫酸盐			0.09mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的确定亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	L5分光光度计	0.05mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006	恒温恒湿培养箱	/
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006	生化培养箱	/

5.5.5 评价标准

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

5.5.6 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数>1，标明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。具体计算公式与5.4.5表水现状评价方法相同。

5.5.7 监测结果与评价

地下水水位情况详见表5-11。

表 5-11 地下水监测点位水位情况一览表

监测点位	GW1	GW2	GW3	GW4	GW5	GW6
水位（m）	2.3	1.5	2.1	3.6	1.8	2.8

地下水检测结果详见表5-12。

表 5-12 地下水监测结果一览表(单位：mg/L；水温：℃；pH值：无量纲)

监测点位	2020.5.09	2020.5.10	2020.5.10	2020.5.10	2020.5.11	2020.5.11	参考标准
	GW1	GW2	GW3	GW1	GW2	GW3	
pH值	7.59	7.08	7.55	7.45	7.05	7.55	6-9
氨氮	0.025ND	0.025ND	0.025ND	0.025ND	0.025ND	0.025ND	0.5
阴离子表面活性剂	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.3
总硬度	45.5	**500**	46.5	36.90	**503**	45.5	450
耗氧量	0.27	0.41	0.43	0.55	0.62	0.26	3.0
硫酸盐	10.1	182	38.4	5.86	53.9	41.6	250
硝酸盐（以N计）	2.66	**61.6**	11.6	1.47	17.2	12.0	20
亚硝酸盐(以N计)	0.28	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	1.00
氯化物	3.28	21.1	5.91	2.07	6.11	6.32	/
溶解性总固体	93	796	123	48	762	141	/
挥发性酚类	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	/
总大肠菌群（MPN/100mL）	未检出	8	未检出	11	2	12	3
菌落总数（CFU/mL）	600	1200	870	5800	2800	4500	100

由监测结果可知，各地下水监测点位的大部分监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，仅总硬度、硝酸盐（以N计）、总大肠菌群和菌落总数超标，超标的原因是附近居民生活污染源进入浅层地下水导致，地下水环境质量现状一般。

5.6 环境空气环境质量现状调查与评价

5.6.1 项目所在区域达标性分析

（1）评价基准年筛选

根据评价所需气象资料数据可获得性,故本次选择2019年作为评价基准年。

（2）基本污染物环境质量现状数据

采用韶关市2019年环境空气质量逐日数据。

（3）空气质量达标区判定

根据韶关市2019年环境空气质量逐日数据，项目所在区域空气质量现状评价见表5-13。

表 5-13　原始环境空气质量监测数据有效天数

污染物名称	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	O_3-8h
有效天数	362	359	365	365	362	361

表 5-14　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
	24h平均	24	150	16.00	达标
NO_2	年平均质量浓度	24	40	60.00	达标
	24h平均	54	80	67.50	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标
	24h平均	145	150	96.67	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	29	35	82.86	达标
	24h平均	70	75	93.33	达标
CO	24h 平均	1.3	4	32.50	达标
O_3	8h 平均值	145	160	90.63	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）可知，项目所在区域为达标区。

5.6.2　补充监测点位

本项目环境空气影响评价等级为二级，为了解场区及其周边敏感点的环境空气质量现状，本次评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，在场区及周边敏感点设置2个大气监测位点，详见表5-15、图5-2。

表 5-15　环境空气质量现状监测位点一览表

序号	监测位点	方位和距离
G1	项目所在地	/
G2	陈塘陂	西北侧

5.6.3　监测项目

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

共计3项。

5.6.4 监测时间

本项目大气因子NH_3、H_2S的环境质量监测由韶关市曲江区温氏畜牧有限公司委托核工业二九〇研究所于2020年5月9日～2020年5月15日进行现场实测，监测时间为2020年5月09日至5月15日，连续7日；大气因子臭气浓度的环境质量监测由韶关市曲江区温氏畜牧有限公司核工业二九〇研究所分包给广东知青检测技术有限公司，由该公司对项目臭气浓度进行现场实测，臭气浓度监测为5月08日至5月14日，连续7日。

H_2S、NH_3和臭气浓度于每日2时、8时、14时、20时测量小时浓度值。

5.6.5 分析方法

各监测项目的分析方法和检出限详见表5-16。

表5-16 环境空气质量现状监测分析方法一览表

序号	分析项目	方法依据	分析方法	检出限
1	NH_3	《公共场所卫生检验方法 第2部分：化学污染物》GB/T 18204.2-2014	L5分光光度计	0.03mg/m^3
2	H_2S	空气和废气监测分析方法（第四版增补版）	L5分光光度计	0.002mg/m^3
3	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	--	10（无量纲）

5.6.6 评价标准

本项目场区周边环境空气质量常规指标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年）二级标准；特征指标H_2S和NH_3执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值，恶臭执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。

5.6.7 监测结果与评价

各环境空气监测点位各检测指标结果汇总详见表5-17至表5-18。

表 5-17 G1 现状监测结果一览表

	监测项目	监测时段	监测日期及监测结果（单位：mg/m³，标注者除外，ND 表示未检出）							
			2020.05.8	2020.05.09	2020.05.10	2020.05.11	2020.05.12	2020.05.13	2020.05.14	2020.05.15
G1 监测点位	氨	02：00-03：00	/	0.04	0.04	0.03	0.03ND	0.03	0.03ND	0.03ND
		08：00-09：00	/	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05
		14：00-15：00	/	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.04	0.04
		20：00-21：00	/	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03ND	0.04
	硫化氢	02：00-03：00	/	0.003	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND
		08：00-09：00	/	0.004	0.003	0.003	0.002ND	0.004	0.004	0.004
		14：00-15：00	/	0.005	0.006	0.006	0.004	0.004	0.005	0.006
		20：00-21：00	/	0.003	0.005	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002ND
	臭气	02：00-03：00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/
		08：00-09：00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/
		14：00-15：00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/
		20：00-21：00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/

表 5-18　G2 现状监测结果一览表

	监测项目	监测时段	监测日期及监测结果（单位：mg/m³，标注者除外，ND 表示未检出）							
			2020.05.8	**2020.05.09**	**2020.05.10**	**2020.05.11**	**2020.05.12**	**2020.05.13**	**2020.05.14**	**2020.05.15**
G2 陈塘陂	氨	02：00-03：00	/	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND
		08：00-09：00	/	**0.04**	**0.04**	**0.03**	0.03ND	0.03ND	0.03ND	**0.04**
		14：00-15：00	/	0.03ND	0.03	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND
		20：00-21：00	/	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND
	硫化氢	02：00-03：00	/	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND
		08：00-09：00	/	0.003	0.002ND	0.003	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.003
		14：00-15：00	/	0.003	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND
		20：00-21：00	/	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND
	臭气	02：00-03：00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/
		08：00-09：00	<10	<10	<10	13	<10	<10	<10	/
		14：00-15：00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/
		20：00-21：00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/

（1）H_2S

H_2S的小时浓度值均为未检出，监测结果符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值0.002mg/m^{3}标准要求。

（2）NH_3

NH_3的小时浓度值范围为未检出，监测结果符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值0.03mg/m^{3}标准要求。

（3）恶臭

除了5月11号监测点G2陈塘陂早上8点恶臭为13外，其他采样时段恶臭的小时平均值范围均为未检出，监测结果满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值50（无量纲）。

5.7 声环境质量现状调查与评价

5.7.1 监测点位

本项目位于1类声环境功能区。为了解本项目场区的声环境现状，共在场界设置4个环境噪声监测点，详见表5-19和图5-2。

表5-19 环境噪声现状监测位点一览表

序号	监测点位置
N1	项目东侧边界1米
N2	项目南侧边界1米
N3	项目西侧边界1米
N4	项目北侧边界1米

5.7.2 监测项目

等效连续A声级，即L_{Aeq}。

5.7.3 监测时间

本项目声环境质量监测由韶关市曲江区温氏畜牧有限公司委托核工业二九〇研究所于2020年5月13日～2020年5月14日进行现场实测，连续2天。昼间噪声监测时段为每天6：00~22：00之间，夜间噪声监测时段为22：00~次日6：00之间。每个测点监测20min等效声级L_{eq}。

5.7.4 监测方法

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

5.7.5 评价标准

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

5.7.6 监测结果与评价

本项目及场界声环境现状监测值详见表5-20。

表5-20 环境噪声现状监测结果一览表

监测点位	主要声源	测量值 L_{eq}（单位：dB(A)）			
		2020.5.13		2020.5.14	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	环境噪声	46.5	43.0	45.2	44.7
N2	环境噪声	47.0	44.0	47.9	41.4
N3	环境噪声	47.0	43.8	46.0	43.4
N4	环境噪声	46.0	42.6	47.3	41.5
参考标准		55	45	55	45

从表5-20噪声监测结果可以看出:猪场四周边界昼夜噪声现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，总体来说，本项目所在区域声环境质量现状较好。

5.8 土壤环境质量现状调查与评价

5.8.1 监测点位

为了解本项目及周边地区土壤环境质量现状，共布设3个土壤监测点位，详见表5-21和图5-2。

表5-21 土壤现状监测点位一览表

监测点位	所在位置
T1	本项目厂区内
T2	本项目厂区内
T3	本项目厂区内

5.8.2 监测项目

本项目的土壤环境质量现状监测项目为：pH、铅、镉、总铬、铜、锌、镍、汞、砷，共计9项。

5.8.3 监测时间

本项目土壤环境质量监测由韶关市曲江区温氏畜牧有限公司委托核工业二九〇研究所于2020年5月09日进行现场实测，采样1次。

5.8.4 监测方法

各监测项目的分析方法和检出限详见表5-22。

表5-22 土壤质量现状监测分析方法一览表

序号	分析项目	检测标准	使用仪器	检出限
1	pH值	《土壤的检测 第2部分：土壤pH值的测定》NY/T1121.2-2006	PXSJ-216F离子计	—
2	铅	《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ803-2016	Agilent 7900 ICP-MS	2 mg/kg
3	铜			0.5 mg/kg
4	铬			2 mg/kg
5	锌			7 mg/kg
6	镉			0.07 mg/kg
7	镍			2 mg/kg
8	砷	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》GB/T22105.1-2008	AFS-9700原子荧光	0.01mg/kg
9	汞	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》GB/T22105.2-2008		0.002mg/kg

5.8.5 评价标准

本项目场区及周边地区的土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

5.8.6 监测结果与评价

土壤检测结果详见表5-23。

表5-23 土壤监测结果一览表（单位：mg/kg）

检测项目	监测位点			风险筛选值		土壤污染风险管制值
	T1	T2	T3			
pH值（无量纲）	4.94	6.95	4.32	pH≤5.5	6.5＜pH≤7.5	6.5＜pH≤7.5
铅	33	31	42	70	120	700
镉	0.12	0.07ND	0.07	0.3	0.3	3.0
铬	**171**	209	71	150	200	1000
铜	**66.8**	25.7	21.1	50	100	/
锌	174	72	47	200	250	/
镍	**115**	43	14	60	100	/
汞	0.052	0.167	0.134	1.3	2.4	4.0
砷	15.5	**53.7**	11.6	40	30	120

除监测因子镉、铜、镍、砷外其他监测因子均满足《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。本项目镉、铜、镍超标原因可能是由于韶关地区有色金属矿产资源丰富，导致土壤中镉、铜、镍的背景值较高，项目土壤现状一般。

5.9 生态环境质量现状调查与评价

① 植物种类多样性、优势种

经实地采样调查结合有关资料，不完全统计得出：该地区维管植物主要有蕨类植物4科6属10种，裸子植物7科12属15种，被子植物26科37属86种，植物种类较少。根据对该区域被子植物37科的地理成分统计分析：热带、亚热带、温带等各种地理成分的种类在本区均有分布，但以热带、亚热带成分占优势，计有樟科、山茶科、桑科、野牡丹科、无患子科、茜草科、莎草科、禾本科和紫金牛科等科。

② 优势种类及常见植物

陆生植物按生活习性可划分为乔木、灌木、草本和藤本植物四类。乔木高度3～10m，胸径5～55cm。优势种有荔枝（EapHoria longan）、龙眼（Dimocarpus longan）、木棉（Gossampinus mallbarica）、细叶榕（Ficus retusa）、台湾相思（Acacia confusa）。灌木类一般在1.5m以下，优势种和常见种主要有九节（Paychotria rubra）、朱砂根（Ardisia crenata）、山苍子（Litsea cubeba）、马樱丹（Lantana camara）、黑面神（Breynia fruticosa）、算盘子（Glochidon puberum）、栀子花（Gardenia jasminoides）等。草本类高度在0.6m以下，主要有禾草类的野古草（Arundinella napalensis）、五节芒（Miscanthus floridus）、纤毛鸭嘴草（Ischaemum ciliare）、芦苇（PHragmites Communis）和芒（Miscanathus sinensis）等，莎草科的黑莎草（Gahnia sp.）、十字苔草（Chrex cruciata）等，藤本植物较少，优势种有鸡血藤（Millettia reticuiata）、海金沙（Lygodium joponicum）、五爪金龙（Ipomaea carica）、无根藤（Cassytha filiformis）等。据现场踏勘，未见1992年版《中国珍稀濒危保护植物名录》中记载的珍稀濒危植物，该区的龙眼非野生种，全为栽培品种。

③ 群落结构

植被是一个地区的植物群落的总称，是由不同植物群落组合而成的自然综合体，具有一定的种类成分、外貌结构。可以根据它的外貌结构、演替、分布等特征划分出不同的类型，以便深入探讨其发生、发展规律，作为植被资源保护、管理和合理

开发利用的理论依据。根据群落结构分类的特征，可将该区域主要分布的植被分为3个群落类型，全部为人工种植的果林和农作物。

幼龄马尾松-桃金娘-芒箕群落：该群落分布于建设项目占地区域外的低丘矮岗，与用地范围内的植物群落基本相同。群落的乔木层也主要由人工种植的马尾松组成，此外还有人工种植的大叶相思、尾叶桉等幼树，高约1.8～2.5m，盖度25%，灌木层主要有野生的桃金娘、野牡丹、梅叶冬青等植物种类，少量地散布有白背叶、大青、鬼灯笼、金合欢幼树等，草本层有芒箕，其次还有乌毛蕨、铁线蕨、芒草、蟋蟀草、画眉草等，草本层高约0.4～1.0m，盖度65%。

灌草群落：主要位于项目用地外的荒弃地，以阳生灌草为主。生长较好，外貌比较整齐。该群落缺少乔木层和灌木层，以及藤本层，草本纤毛鸭嘴草、芒草、胜红蓟、狗牙根、两耳草、鬼针草、飞蓬、旱莲等为主。群落高度 0.35米，盖度80%

桉树林群落：人工种植，在该地区大量分布，群落种类单纯，林下有一些喜阴的植物，高度一般在6~18米。

水塘—农作物：在该区有大片水塘及农作物，主要种植的农作物种类有豆角、茄、辣椒、番茄、青菜、菜心、小白菜、黄瓜、莴苣等。

5.9.1 现状评价

人类活动尤其是开发利用活动会不同程度的干扰陆生生态环境，干扰的强度不同其产生的影响也不同，其主要的可见效果为植被类型和不同的演替。常绿阔叶林是南亚热带的地带性植被类型。该种植被类型受到人为干扰破坏则逆行演替为针阔叶混交林、针叶林、灌丛或成为人工植被。

由于该区域已受人为干扰破坏，原生的常绿阔叶林在此区域基本消失，代之为人工种植的果林和经济林。种类相对较少，群落结构相对简单。

6 施工期环境影响预测与评价

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

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

6.1 施工期大气环境影响

本项目建设施工过程中将产生下列大气污染源：

（1）扬尘

（2）施工机械、运输车辆尾气

（3）临时食堂油烟废气

6.1.1 施工期大气环境影响分析

（1）扬尘污染影响分析

施工产生的扬尘因施工活动的性质、范围以及天气情况的不同，扬尘产生量有较大差别，施工活动产生扬尘主要有：

① 车辆在有尘土的施工路面行驶产生道路扬尘

运输材料的车辆引起的道路扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘量与汽车速度、汽车重量、道路表面积尘量成比例关系。

② 卸载和装载材料和废、碎料过程

猪场建设时建筑材料和废、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。只有这样，才能减少装卸扬尘对村庄环境空气的影响。

③ 工地挖掘

据美国环保署（USEPA）空气污染排放因子汇编AP-42（1995年第5版），典型施工工地扬尘的排放因子近似为：269万克/公顷/月，按工地的30%有施工活动，每月工作天数30天，每天工作小时数12计，工地的扬尘排放速度为6.23×10^{-5}g/(s·m^2)，即80.7t/(月·km^2)。

（2）施工机械、运输车辆尾气影响分析

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_X和PM，因此，施工机械操作时应尽量远离文教区和居民区，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。

6.1.2 施工期大气环境影响防治措施

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

（1）在施工过程中，施工场地将加强场地的洒水降尘，以减少扬尘扩散；

（2）在天气和工地干燥时，定时（每隔2小时）向车辆往来频繁的道路和作业较集中的施工场地洒水；

（3）限制施工车辆在施工场地内的行驶速度；

（4）在施工工地的出口安装车轮和车体清洗设备；

（5）运输泥土及建筑材料的车辆应按规定配置防洒落装置，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；

（6）运输易起尘的物料时，用帆布等覆盖物料；

（7）规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区域行驶；

（8）加强回填土方堆放场的管理，制定土方表面压实、定期喷水、覆盖的措施；

（9）施工过程中严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧，废弃沙土和建筑材料应堆放至指定地点，并定期洒水抑尘或加盖防尘网，定期清运。

（10）定期清理散落在路面上的泥土，以减少运行过程中的扬尘；工程施工期

间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。施工期废水污水防治措施如下：

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

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

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

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

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

（16）应对工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的防尘网或防尘布。

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

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

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

（20）天气预报4级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程、

拆除作业等，并对工地采取洒水等防尘措施。

（21）施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

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

（23）施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：

①覆盖防尘布或防尘网；

②铺设钢板、混凝土、沥青混凝土、礁渣、细石或其他功能相当的材料；

③植被绿化；

④每周洒水两次；

⑤地表压实处理并洒水；

⑥根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂。

（24）施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

6.2 施工期水环境影响

6.2.1 施工期水环境影响分析

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

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

以建设施工期间，建设工地施工人员按50人进行生活污水计算，用水量参照《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）表5居民生活用水定额表农村居民用水140L/（人·d）算，生活污水量按90%计，则每天产生的生活污水量可达6.3m^3/d。按建筑

施工工地的有关规定，生活污水中的粪便污水必须设置化粪池，进行三级化粪池处理；工人临时食堂的下水必须设置隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水尽量回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

6.2.2 施工期水环境影响防治措施

施工期间，应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流；施工上要尽量求得土石万工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。

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

在工程施工场地内，需构筑相应容量的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和工程施工过程中产生的泥浆水、废污水。经沉淀等处理后全部回用，不外排。

施工工地的粪便污水经三级厌氧化粪池处理；食堂污水经隔油隔渣处理后尽量回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。施工上要尽量求得土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的防护坡。

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

在场界内以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开挖边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过。

在工程场地内需构筑相应的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水、废水和污水，经过沉砂、除渣和隔油等预处理后循环使用，不外排。

运土、运沙石车要保持完好，运输时装载不宜太满，保证运载过程不散落。

对于不布设厂房设施的空地，施工期间及时种树、草皮及绿化。

在施工场地设置循环水池，项目产生的泥浆水汇合开坑挖基水经过收集渠道引至生产废水沉砂池，经过沉砂、沉淀后回用于生产，回用水主要用于道路喷洒、防尘喷洒，不外排。

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

6.3 施工期固体废物环境影响

6.3.1 施工期固体废物环境影响分析

施工期间的固体废弃物的来源主要有：猪舍推倒重建产生的建筑垃圾，建筑施工工作人员生活垃圾；污水处理厂地表开挖产生的弃土；管线施工过程中产生的废砖瓦、废弃的建材等。

本项目施工过程中的固体废物中没有出现《国家危险废物名录》中的危险废物，但所产生的固体废物如不进行妥善的处理，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容和交通，并将对水域和陆域环境造成不可忽视的影响。

在施工和建设中的废弃建材，如废弃的金属、木材、竹子等，如不收集处理，会使工地上施工后杂乱不堪，施工中多余的泥土如不处理，则会造成水土流失；

在运营期中，施工作业工人的生活垃圾，如不收集处理，会造成河流的污染，严重影响景观和卫生，而且固体废弃物沉入水底，会造成河流底质污染，垃圾在水中浸泡，会产生有害物质，使水生生态遭受破坏。

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

本项目现有猪舍建筑面积约11500m^2，拆除过程中能利用的旧物收集重复利用，现有猪舍为钢筋混凝土结构，推倒重建过程中建筑垃圾产生量按1吨/m^2，预计建筑垃圾产生量为 11500t，按照相关要求统一运送至建筑垃圾堆放点。

建筑施工、道路开挖等弃土产生量约9.9万m^3，主要用于场地低洼处的平整，管线、建筑、污水处理塘的回填等，可完全于场内消纳。临时堆放的余泥和弃土石方，如采取就地方便堆放的形式，将会发生较大的水土流失现象，所以要水土保持措施，并进行生态恢复，以免造成水土流失，这样就对周围的环境影响较小。

生活垃圾清扫收集后送城市垃圾卫生填埋场统一进行处理。

只要加强管理，采取切实可行的措施，这些废弃物不会给环境带来危害。

6.3.2 施工期固体废物环境影响防治措施

施工人员的生活与办公区内的垃圾要及时清扫，避免腐烂变质，滋生蚊蝇，垃圾桶应放在避雨、通风、生活与交通便利处，并定期送到指定的垃圾处理场进行统

一处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。固废应根据其性质尽可能分类堆放和收集有关的固废，有些可以回收的送废品回收公司，有些送垃圾填埋场处理。

土石方的抛弃：承包商在施工过程中，应按照挖填结合、相互平衡的原则，堆土不得形成陆地土山，不得影响景观，应及时运走。堆土应不影响公路交通，不增加水中悬移质数量。产生的多余土石方应运到事先由项目业主和有关管理部门批准的地方抛弃。管线施工中多余土石方的抛弃地的选择应距离施工场地较近以减少所需的新建道路和来回的运输。另外还需减少对优质农田的占用，抛弃物存放地具有良好的稳定性。

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

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

废物的管理方面，施工单位须设置废物管理计划，该计划应包括处理去向方案的执行计划、废物控制的报告程序和报告格式、维护程序等。建设过程中应加强管理，文明施工，以减少建设期间施工对周围环境的影响，使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度，做到发展与保护环境相协调。

6.4 施工期噪声环境影响

6.4.1 施工期噪声环境影响分析

噪声是建筑工地最严重的污染因素，其影响给附近居民日常生活带来严重干扰。施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响，其主要噪声源的具体影响情况参见表4-18。基础施工阶段占整个建筑施工周期的比例较小；而结构施工阶段工期较长，应是重点控制噪声的阶段；土石方阶段由于主要使用的各种施工机械绝大部分为移动声源（推土机、运输车辆等），其噪声影响范围广。

（1）评价标准

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

（2）施工期噪声影响预测

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

$$Lp = Lp_0 - 20\log\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：L_p—距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0}—距声源 r0 米处的参考声级，dB(A)。

根据表 4-18 中各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见表 6-1。

表 6-1 各种施工机械在不同距离的噪声预测值（单位：dB(A)）

距离（m） 设备	5	10	20	40	50	60	噪声限值	
							昼间	夜间
轮式装载机	90	84	78	72	70	68	75	55
平地机	90	84	78	72	70	68	75	55
推土机	86	80	74	68	66	65	7j5	55
轮胎式液压挖掘机	84	78	72	66	64	62	75	55
冲击打桩机	112	106	100	94	92	90	85	禁止
卡车	92	86	80	74	72	70	75	55
混凝土搅拌机	91	85	79	73	71	69	70	禁止
混凝土泵	85	76	70	64	62	63	70	55
移动式吊车	86	80	74	66	64	64	65	55

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

靠近施工现场 200 米范围内没有声环境敏感点，但也必须注意尽量避免高噪声设备的施工作业。由于施工噪声随着建设施工的结束而停止，这种影响持续时间是短暂的。

6.4.2 施工期噪声环境影响防治措施

城市建设噪声对环境的影响不可避免，为尽可能减轻其对环境敏感点产生的影响，建设单位和施工单位须严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018 年修正）》和广东省噪声污染的相关规定，采取如下噪声污染防治措施：

（1）施工前需向环保局申请噪声排污许可证，并张贴告示告知周围居民。

（2）严禁在12：00～14：00和21：00～7：00期间作业。在此期间，因特殊必须进行有噪声污染的建筑施工作业，建设单位和施工单位须事先填写申请表，报经环境保护部门审批，核发《夜间作业许可证》后方可施工。并张贴告示告知周围居民。

（3）在施工场地四周设置1.8m高围挡，合理布局施工场地，将噪声强度大的设备。

（4）建筑施工单位须采用先进的低噪声施工机械和施工工艺，从源头上减小噪声源强，如以静压桩代替冲击桩，以焊接替代铆接，以液压工具替代气压冲击工具。

（5）在施工场地内对其进行合理布置，对噪声强度大的设备，必须安放在离敏感点较远的位置。

（6）使用商品混凝土，严禁现场搅拌混凝土。

（7）在挖掘作业中，尽量避免使用爆破手段，条件允许时，可安装消声器，以降低各类发动机的进排气噪声。

（8）建设单位在建筑工程招标时，应按国家有关规定合理确定建设工期；各级环境卫生部门须合理安排建设施工单位的渣土、泥浆清运时间，减少夜间清运。

（9）对于噪声强度大的设备，须作临时的隔声、消声和减振等有效的防止噪声污染措施，并按规定向环境保护部门缴纳超标环境噪声排污费。

（10）建筑施工单位可从工程成本中列出需缴纳的超标环境噪声排污费；征收的超标环境噪声排污费，作为环境保护补助资金，专款专用，主要用于环境污染的综合性治理措施。

（11）在项目周边建立绿化带，可有效降低噪音影响。

（12）施工期备用发电机设置在专用发电机房内，发电机机座做好相应的减振措施，包括设置减振基础、发电机与减振基础之间安装减振器，并做好隔声、消声等降噪措施。

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

6.5 施工期生态环境影响

6.5.1 施工期生态环境影响分析

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

（1）降雨

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

（2）植被

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

（3）土壤特性

土壤本身的特性，诸如透水性、抗蚀性、抗冲性等对土壤侵蚀的影响也很大。

地表径流是水土流失的动力，而径流量的多少，决定于土壤的透水性。一般质地较粗、结构性好、孔隙较大、湿度较小的土壤，渗水比较容易，透水性大，径流量减少；抗蚀性是指土壤抵抗径流对土粒的分散和悬浮的能力，其大小主要决定于土粒和水的亲和力。亲和力越大，土壤越易分散悬浮，团粒结构也越易受到破坏而解体；抗冲性是指土壤对抗流水和风等侵蚀力的能力，土壤抗冲性随土壤中土壤硬度的减小而减弱。

（4）地形

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

6.5.2 施工期水土流失防治措施

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

（1）对项目建设的影响

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

（2）对周边排水系统的影响

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

（3）对周边建筑的影响

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

（4）对生态及自然景观、投资环境的影响

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

6.5.3 土壤侵蚀预测模型与预测

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

（1）计算模型

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

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

式中：

A——土壤流失量（t/ha•a）；

R——降雨侵蚀力因子；

K——土壤可侵蚀性因子；

L——坡长因子；

S——坡度因子；

C——植被覆盖因子；

P——土壤侵蚀控制措施因子。

（2）模型参数的取值

①降雨侵蚀力因子R值：

采用美国学者Wischmeier的E•L30计算，经量纲转变为：

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

式中：

R——降雨侵蚀力指数；

Ij——特定时段的雨强(mm/h)；

Tj——特定时段的历时(h)；

I30——降雨中最大30分钟雨强(mm/h)；

j——降雨中雨强近似相等的时段序数，j=n-1；

n——和雨中雨强近似相等的时段总数。

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

$$R=\sum_{i=12}^{12}1.735\times10^{1.5\times\lg\left(P_i^2/P\right)-0.8188}$$

式中：

P——年降雨量（mm）；

Pi——各月平均降雨量（mm）。

利用韶关市多年的平均降雨量数据可计算出全年降雨侵蚀力因子R为282.47。

②K值：土壤可侵蚀性因子

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

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

B．工程期间再乘以工程系数1.30，即K值为0.325。

③LS值：地形因子LS是由坡长因子L与坡度因子S合并而成，可通过下式计算：

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

式中：

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

S——坡度（百分数）。

A．建设前平均坡度取0.25%，坡长20m，其LS值为0.114；

B．工程期间堆积面最大坡度取5%，平均坡长80m，其LS值为0.228。

④C值：通过查植物覆盖因子表得出。

A．建设前为灌草丛以及草皮，地面覆盖率约为85%，C值取0.030；

B．工程期间表土裸露，C值取1.0。

⑤P值：通过查控制措施因子表得出。

A．建设前无任何措施，P值取1.0；

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

所选用的参数列于表6-2所示。

表 6-2　预测模型所选用的参数值

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

（3）土壤流失量估算结果

建设前水土流失量：

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

工程建设期间土壤流失最大值：

$$A=R\times K\times LS\times C\times P=282.47\times 0.325\times 0.228\times 1.0\times 0.7=14.65t/hm^2\bullet a。$$

本项目土建工程占地面积预计为60000m^2,施工场地在建设前全年土壤总流失量为1.452t/a，工程建设期间全年土壤总流失量约为87.9t/a。

在土壤保持实践中，认为可接受的土壤侵蚀率是一英亩土地上每年2～10t，相当于每年地表损失0.22～1mm的土壤；有学者认为这种侵蚀率能和岩石的化学风化形成新土的速率保持平衡，也就是说允许土壤流失量为4.94～24.71t/hm^2·a。由此可见，项目建设前水土流失量较小，但工程施工期水土流失量有明显的增大，因此对其必须采取严格的防治措施，防止水土流失对周围环境的影响。

6.5.4 施工期间的水土保持措施

（1）管理措施

①4～9月份为雨季，土壤侵蚀主要发生在此期间，因而合理规划施工期很有必要。施工单位应事先掌握施工区域降雨时间和特点，合理制定施工计划及时掌握台风、暴雨等灾害性天气情况，以便在雨前及时将填铺的松土压实、用沙袋或其它东西遮盖坡面进行临时应急防护，减缓暴雨对坡面的剧烈冲刷。

②合理安排施工单元，减少施工面的裸露时间，尽量避免施工场地的大面积裸露。

③优化工程挖方和填方，尽量保持原有的地形地貌，减少土石方开挖量。

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

⑤设置专人专项资金，确保水土保持工作的顺利实施。

（2）工程措施

①分片建设

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

②绿化措施

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

③施工期间临时的水土保持措施

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

④施工结束后的植被恢复

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

（3）非工程措施

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

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

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

④对影响区的地表植被进行必要的抚育。

（4）其它防护措施

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

②临时堆土（石、渣）拦挡防护：主体工程开挖回填多余土体，临时集中堆放于施工场地周围，坡脚采用填土草袋拦挡，雨天时，采用彩条布对堆体表面进行临时遮盖；施工过程中产生的石（渣）集中临时堆放于施工场地周围，雨天时，采用彩条布进行覆盖。

③临时遮盖：雨天时，对主体工程开挖的裸露坡面采用彩条布进行临时遮盖。

6.6 装修期间污染因素及防治措施

6.6.1 装修期间环境污染因素

本项目工程量较大，因此装修期间的环境污染因素不容忽视，一般而言装修期间存在的主要的环境污染因素包括：装修板材散发的不良气味，使用的黏合剂时散发的有机废气、装修过程产生的扬尘、使用电转等机械产生的噪声、板材的边角废料等固体废物等。装修期间产生的上述污染因素，虽然较之施工建设期其影响较小，但若处理不当，不采取有效的防治措施，会对施工人员身体健康产生不利的影响，甚至因为各种有机废气不能有效的散发出去，导致了室内污染。因此建设单位需采取有效的防治措施，将上述影响减至最低。

6.6.2 装修期间污染防治措施

（1）要从根本上减少装修污染，首先在选材上，要先用国家正规机构检定的绿色环保产品，不可使用劣质材料，从根本上预防了装修过程室内污染。

（2）其次在设计上贯彻环保设计理念，采用环保设计预评估等措施，合理搭配装饰材料，因为任何装饰材料都不能无限量使用，环保装饰材料也有一定的释放量，只有其释放量在国家规定的释放量之内，如果过量使用同样会造成室内空气的污染。

（3）再次，装修单位应采用先进的施工工艺，减少因施工带来的室内环境污染。

（4）在休息时间内，禁止使用高频噪音器械，避免给周围环境带来明显影响。

（5）装修过程中要加强室内的通风，通风换气是减少室内空气污染的一种非常有效方法，室内空气不流通，室内污染物不能很好的扩散，势必会造成更为严重的污染。

（6）装修过程产生的剩余的边角废料应及时的加以清理，严禁随处堆放。建设单位应从节约、环保角度出发，将其分类收集，并将其卖给回收单位回收再利用，实现资源的能源的节约化。

（7）加强施工队伍的管理，提升施工人员自身素质，做到施工有序、文明施工，将施工期间的环境污染降至最低。

总之，在建设项目建设期，对周围环境会产生一定影响，应该尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，重点保护建设项目边界外居民住宅的声环境，在施工过程中应认真落实各项措施，避免本项目施工过程中产生的扬尘、工地污水、余泥对周围环境的影响，以便把建设期间对周围环境

的影响减少到较低程度，以期更多的争取到社会及周围公众的理解和支持，做到发展与保护环境的协调。

7 营运期环境影响预测与评价

7.1 营运期大气环境影响分析

7.1.1 污染气象特征分析

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15km，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，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。

韶关近20年（1997～2016年）气候统计情况见表7-1，韶关累年各月平均风速（m/s）、各月平均气温（℃）情况见表7-2，各风向频率见表7-3，近20年风向玫瑰图见图7-1。

表 7-1 韶关气象站近20年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	1.7
最大风速(m/s)及出现的时间	16.5 相应风向：NNE 出现时间：2014 年 8 月 1 日
年平均气温（℃）	20.2
极端最高气温（℃）及出现的时间	40.4 出现时间：2003 年 8 月 4 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	-4.1 出现时间：1999 年 12 月 23 日
年平均相对湿度（%）	76
年均降水量（mm）	1492.7
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：1966.0mm 出现时间：2012 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1105.7mm 出现时间：2004 年
年平均日照时数（h）	1608.2
近五年（2011-2015 年）年平均风速(m/s)	1.90

表 7-2 韶关累年各月平均风速（m/s）、平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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
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 7-3 韶关累年各风向频率（%）

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

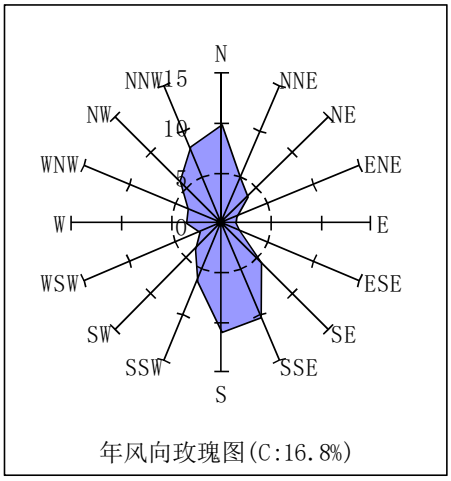


图 7-1　韶关气象站风玫瑰图（1997～2016 年）

7.1.2　预测因子选择

根据项目工程分析，项目特征污染物为猪场猪舍、有机肥车间、病死猪无害化处理车间和废水处理站产生恶臭气体 NH_3、H_2S 和沼气燃烧废气产生的 SO_2，均属于面源无组织排放。项目污染物排放源强及有关参数见下表。

表7-4 预测因子参数表

污染源	污染物	面源尺寸	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强
生产区	NH_3	200m×400m	10m	8760h	正常排放	0.00187kg/h
	H_2S					0.00119kg/h
生活区	SO_2	40m×100m	10m	8760h	正常排放	0.00071kg/h

7.1.3　预测模型及参数

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），采用相应的公式对大气污染物的最大地面质量浓度及占标率进行预测计算，公式如下：

$$Pi = \frac{Ci}{Coi} \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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

C0i—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

（1）AerScreen 估算模型参数

表 7-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项村）	——
最高环境温度/℃		39.6
最低环境温度/℃		-4.3
土地利用类型		阔叶林
年平均风速 m/s		1.7
区域湿度条件		中等湿度/潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	——
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	——
	岸线方向/°	——

（2）评价因子和评价标准筛选

表 7-6 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值（μg/m³）	标准来源
NH_3	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H_2S	1 小时平均	10	
SO_2	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（2018 年）二级标准

7.1.4 预测计算结果及分析

表7-7 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	预测结果		
	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	评价等级
NH_3	0.2897	0.1448	三级
H_2S	0.1843	1.8434	二级
SO_2	0.4268	0.0854	三级

根据预测模式的计算结果，本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2.018）要求，二级评价不需要进一步预测与

评价，只对污染物排放量进行核算。项目排放量 NH_3 为 16.35kg/a，H_2S 为 10.44kg/a，SO_2 为 6.2kg/a。

7.1.5 大气环境防护距离

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

7.1.6 卫生防护距离

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

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

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m^3；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

计算参数的选取：

（1）风速：1.7m/s；

（2）工业企业大气污染源构成类别：III 类；

（3）计算系数：A、B、C、D 分别取值 350、0.021、1.85、0.84。

表 7-8 卫生防护距离计算系数选取

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

注：工业企业大气污染源构成分成三类：

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

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

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

当两种或两种以上的有害气体计算得的卫生防护距离在同一级别时，该类企业的卫生防护距离级别应提高一级。卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50 米，超过 100 米但小于或等于 1000 米时，级差为 100 米，超过 1000 米以上，级差为 200 米。

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

表 7-9 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	卫生防护距离计算值（m）	卫生防护距离确定值（m）	卫生防护距离提级值（m）
生产区	NH_3	0	0	50
	H_2S	16.01	50	
生活区	SO_2	0	0	

根据以上计算方法，据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》

（GB/T3840-91）中的规定：计算出的卫生防护距离在100m以内时，级差为50m，如果有两种或两种以上的污染物，单独计算并确定的卫生防护距离在同一级别，则卫生防护距离级别应该提一级。

本项目生产区NH_3卫生防护距离为0m，不需要设置卫生防护距离；H_2S卫生防护距离为16.01m，提级后为50m；本项目生活区SO_2卫生防护距离为0m，不需要设置卫生防护距离。本项目有三种无组织排放的污染物，由于计算的卫生防护距离不在同一级别，其中一种污染物不需设置卫生防护距离，故本项目拟设卫生防护距离为50m。卫生防护距离包络线示意图详见图7-2。

根据现场调查，本项目猪舍、有机肥车间、废水处理站边界外最近的居民点其联村距离为390m。本项目卫生防护距离内无学校、居民住宅等环境敏感建筑。综上所述，本项目大气防护距离为0m，卫生防护距离为50m。

图 7-2　卫生防护距离包络线图

7.2 营运期水环境影响分析

7.2.1 地表水环境影响分析

由项目地表水环境质量现状调查可知，地表水环境质量现状不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，根据《广东省水污染物排放标准》（DB4426-2001）中4.1.2.4“各控制区内执行相应级别标准，受纳水体不符合功能水质要求时，应对排污口实行水污染物排放总量控制，以满足功能水质标准。”，本项目营运期产生的主要废水包括：猪粪尿污水、除臭废水、猪舍冲洗废水、员工生活污水和初期雨水，统一汇入废水处理站处理，综合污水量为69633.00m^3/a，处理工艺为“UASB厌氧反应器+两级A/O”；出水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值较严者要求后其中32256m^3/a（88.37m^3/d）回用于猪舍冲洗，道路浇洒4320m^3/a（11.83m^3/d），其余29575.35m^3/a（81.03m^3/d）用于厂区绿化，处理达标后的废水可全部自行消纳，不外排。

正常运营情况下厂区产生的废水经“UASB厌氧反应器+两级A/O”处理达标后全部回用于猪舍冲洗、场区道路浇洒、场区绿化，本项目产生的废水量为190.78m^3/d，废水处理站的处理能力为250m^3/d，能够处理本项目产生的全部废水；废水处理站采用的工艺较为成熟，能够将废水处理达到回灌水质标准。事故情况下，厂区设置了容积为1056m^3的事故应急池，可容纳本项目5天产生的废水量。因此，运营期基本不会对周边地表水造成影响。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本项目为水污染影响型，废水不外排，评价等级为三级B，可不进行水环境影响预测。

7.2.2 地下水环境影响分析

（1）地质概况

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

根据区域地质资料，拟建场地及其附近不存在滑坡、崩塌、泥石流、岩溶、

采空区和因城市或工业区抽水而引起区域性地面沉降等等不良地质作用，项目所在区域内无区域断裂通过，区域地质构造较为稳定。

根据韶关地震资料，本区地震活动微弱，一般建筑物可不考虑地震的影响。

（2）地下水污染途径分析

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

①猪舍防渗措施不当，导致猪粪尿、冲洗水通过裂隙渗入地下造成污染；

②有机肥车间防渗措施不当，导致含猪粪尿污的废水通过裂隙渗入地下造成污染；

③废水处理站中的应急池、厌氧池、A/O组合塘底部及侧壁防渗措施不当，造成废水渗漏污染地下水；

④钻井取水时可能会使地下水资源受到影响，造成区域地下水位下降和水资源减少。

（3）防渗措施

为防止场区污水、固体废物对地下水造成染，拟采取的具体措施如下：

1）重点防渗区

①猪舍、有机肥车间以及固体废物临时贮存场所等需采取防渗措施，铺设防渗地坪，主要是三层从下面起第一为土石混合料，厚度在300～600cm，第二层为灰土结石，厚度在16～18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在20～25cm。

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

②废水处理站

废水处理站（格栅调节池、应急池、UASB厌氧反应器和A/O组合塘等）的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，严格做好防渗措施。建设单位拟采用

HDPE土工膜（高密度聚乙烯土工膜）对废水处理站水塘的底部和侧壁进行防渗处理。HDPE土工膜具有优良的耐环境应力开裂性能，抗低温、抗老化、耐腐蚀性能，是一种柔性防水材料（渗透系数1×10^{-17}cm/s），常用于堤坝、排水沟渠的防渗处理，以及废料场的防污处理。

遇到特殊情况时，如污水处理设施故障、瞬时水量过大等，入流污水首先排入应急池临时保存，应急池容量（1056m^3）较大，能够满足临时污水的储存。建设单位在各污水塘设置水位计，安排专人日常监管，如出现水位不正常的情况，应立即排查。如因污水塘地裂、侧壁开裂等导致水位下降，须立即关闭阀门，停止废水处理站运行，同时将故障污水塘中废水用水泵抽至暂存塘，待原污水塘抢修完毕后，再将暂存塘内废水逐步纳入废水处理站。

③管道、阀门防渗漏措施

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

2）一般防渗区

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

3）简单防渗区

生产区、生活区及其他区域（除绿化用地之外）应全部进行地面硬化处理，无裸露土壤。

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

7.3 营运期噪声环境影响分析

7.3.1 噪声预测源强

本项目运营期的主要噪声源为猪叫和各类设备运行时产生的噪声，各噪声源强及产生位置详见表7-10。

表 7-10 噪声产生情况一览表

序号	噪声源	单台治理前声压级 dB(A)	噪声源位置	数量	治理措施
1	猪叫	70~80dB(A)	猪舍	—	喂足饲料和水
2	风机	75~85dB(A)	猪舍	320	选择低噪声设备；减振
3	曝气机	75~90dB(A)	废水处理站	4	选择低噪声设备；减振
4	水泵	80~90dB(A)	废水处理站	8	选择低噪声设备；减振、隔声
5	立式发酵罐	75~85dB(A)	有机肥车间	2	选择低噪声设备；减振、隔声
6	无害化处理机	80~90dB(A)	无害化车间	1	选择低噪声设备；减振、隔声
7	发电机组	95~100dB(A)	发电机房、配电房	2	选择低噪声设备；减振、隔声
8	运输车辆	75~85dB(A)	出猪台、饲料转运站、道路	5	保持路面平整、限速

7.3.2 噪声预测模式

本次评价的噪声预测依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的技术方法和要求进行，主要采用的噪声预测模式包括：

（1）室外的点声源在预测点产生的声级计计算公式：

L_A（r）=L_A（r_0）+D_c-A……(1)

A= A_{div} +A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}

式中 L_A（r）：预测点的声压级；

L_A（r_0）—离噪声源距离为 1m 处的噪声强度(dB(A))；

D_c：指向性校正，本评价不考虑；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

本项目不考虑地面效应、大气吸收衰减、屏障屏蔽衰减及其他效应引起的衰减，只考虑几何发散衰减、故公式（1）可简化为：

L_A（r）=L_A（r_0）－A_{div}……(2)

（2）各噪声源衰减模式及参数选择

各噪声源声压级衰减因素包括：几何发散衰减 A_{div}。

几何发散衰减：声源发出的噪声在空间发散传播，存在声压级不断衰减的过程，几何发散衰减量计算公式如下：

Adiv=20lg(r/r0)+8 （本项目噪声源处于半自由声场）

式中 r0：噪声源声压级测定距离，本评价取值 1 米；

r：预测点与噪声源距离

（3）多噪声源叠加公式：

$$L_A=10\lg(\sum_{i=1}^{n}10^{LAi/10})\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(3)$$

式中：L_A—叠加后噪声强度（dB(A)）；

L_{Ai}—各噪声源对预测点贡献噪声强度（dB(A)）；

n—噪声源的数量

i—i=1，2……n

7.3.3 噪声预测结果与评价

本项目场界 200m 范围内无环境保护敏感点，因此本次评价仅对厂界贡献值进行预测。预测点分别位于东、南、西、北、西场界外 1m，共 4 个。场界噪声预测结果详见表 7-11。

表 7-11 噪声预测结果一览表（单位：dB(A)）

序号	预测点	昼间				夜间			
		贡献值	背景值	预测值	标准值	贡献值	背景值	预测值	标准值
1	项目东侧	23.9	46.5	46.6	55	23.9	43.0	43.1	45
2	项目南侧	33.3	47.0	47.3		33.3	44.0	44.5	
3	项目西侧	33.0	47.0	47.2		33.0	43.8	44.2	
4	项目北侧	18.0	46.0	46.0		18.0	42.6	42.7	

从表 7-11 的预测结果可以看出，本项目建成投入使用后，若主要噪声源同时产生作用，在这种影响最为严重的情况下，建设项目各边界噪声预测点，昼夜也均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求，本项目的运营对周围声环境影响不大。

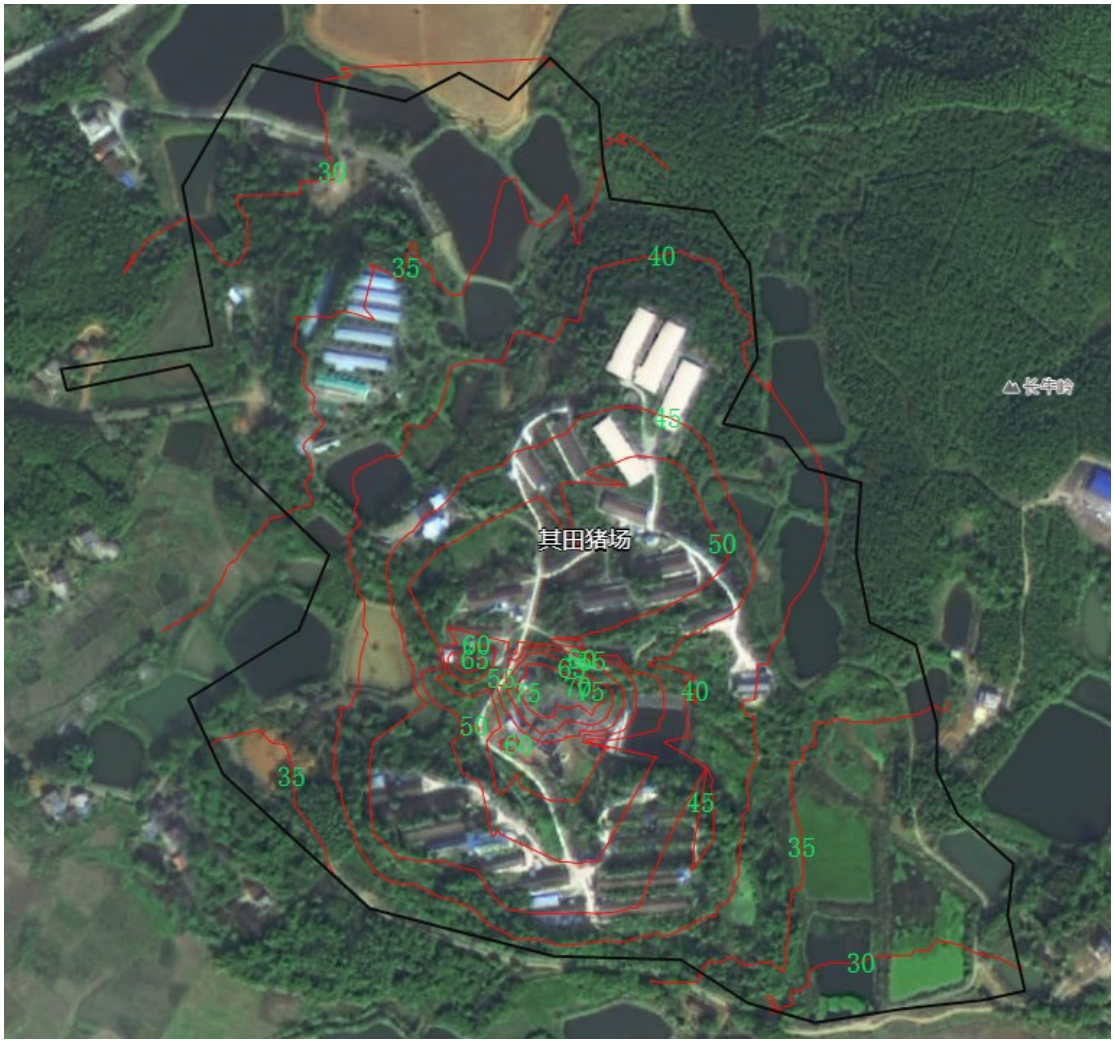


图 7-3 项目噪声昼间预测等声级线图

图 7-4 项目噪声夜间预测等声级线图

由图 7-3~图 7-4 可见，项目采取各样措施之后对周边声环境影响不大。

7.4 营运期固体废物环境影响分析

根据工程分析，本项目产生的固体废物主要包括猪粪、废水处理站污泥、病死猪、生活垃圾、医疗废物和废脱硫剂，详见下表。

表 7-12 营运期固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固体废物	产生量	处置措施
1	猪粪	16024.96t/a	采用“高温好氧发酵”工艺进行发酵降解处理，制成有机肥产品外售。
2	废水处理站污泥	112.26t/a	
3	病死猪	18.75t/a	收集至病死猪无害化车间“高温生物发酵”无害化处理。
4	生活垃圾	3.65t/a	交由环卫部门定期清运和无害化处理。
5	医疗废物	0.05t/a	交由有相关处理资质的单位处理。
6	废脱硫剂	10.27t/a	交由厂家更换并回收。

7.4.1 固体废物环境影响分析

通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本项目产生的固废种类较多，从其产生固体废物的种类及其成份来看，若不妥善处置，有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

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

7.4.2 固体废物影响防治措施

7.4.2.1 猪粪和废水处理站污泥

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

本项目采用"漏缝地板+机械干清粪"工艺清理猪粪，通过集污管道进入集污池，废水处理站产生的污泥经脱水后进入集污池与猪粪混合，采用立式发酵罐"高温好氧发酵"工艺处理粪污。

本项目采用的立式发酵罐主要是对畜禽粪便、污泥等废弃物进行高温好氧发酵，利用微生物的活性对废弃物中的有机质进行生物分解，使其达到无害化、稳定化、减量化、资源化利用的一体化污泥处理设备。设备工作原理为猪粪、污泥、

生物质(秸秆及锯末等)以及回流物料按照一定比例混合均匀，使含水率达到设计要求60-65%后进入立体好氧系统，通过调节原料的水分、氧气含量和温度变化，使物料进行充分的好氧发酵分解，分解过程中释放的热量能够使污泥自身温度增高，温度最高能够达到80℃，污泥中的水分随着温度的上升被蒸发，部分有机物被分解，从而使堆体体积减小，到达废弃物的减量化处理。有机肥发酵罐通过通风、充氧、搅拌等作用控制温度在55~60℃之间，达到物料发酵处理的最佳温度，在此温度时，能够使堆体中的大量病原菌和寄生虫死亡，同时利用除臭系统对排放的气体进行生物臭味，达到无害化处理的目的。高温好氧发酵后的产品，制成有机肥外售。

本项目猪舍共16栋，位于场区中南部，污水处理站、立式罐发酵车间和无害化处理车间与猪舍相邻且布局紧凑，便于污染集中收集和处理。有机肥后采用专用车辆外运，沿途防撒漏。

7.4.2.2 病死猪

本项目在场区大门处及每幢猪舍门口都设置了消毒池，当车辆进入场区和猪舍时都需趟过消毒池，工作人员进入生产区前需清洁、换上清洁衣物，以杀灭病菌。定期消毒，保证项目生产区卫生。

对于死猪，首先要进行严格的尸体检验；如果是因中毒或者是因病而死，对应遵循农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发〔2017〕25号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对死猪尸体采用“高温生物发酵技术”进行无害化处理。

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的要求，本项目处理病死猪方法属于规范中推荐的无害化处理法，本项目无害化处理机采用高温生物发酵技术原理，利用设备产生的连续24小时的高温环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理。设备综合分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多个同步环节，为一体式无害化处理设备，把畜禽尸体等废弃物快速降解处理为有机肥料，整个工艺段全程均在密闭环境，常压状态下维持容器内部温度≥180℃，持续时间≥2.5h。根据建设单位提供资料，中国广州分析测试中心对无害化处理机产生的废气监测结果（报告编号E201701747a）、对产出物料的肥力的检测结果（报告

编号2014000873a），以及广东出入境检验检疫局检验检疫技术中心卫生检疫实验室对无害化处理机生物安全效果验证报告（报告编号01011300001034）验证结果表明，项目所采用的无害化处理机高温生物发酵技术对病死猪无害化处理结果能满足《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的无害化处理要求。

本项目设病死猪无害化车间1座，占地面积1000m^2，采用高温生物发酵技术原理，利用设备产生的连续24小时的高温环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理，达到废弃物完全回收高效利用的结果。所需的能源采用电能，无热源燃烧废气产生，均满足《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的要求。

采取以上措施后，项目产生的病死猪能够做到无害化处理，对周边环境影响在可接受范围内。

7.4.2.3 生活垃圾

本项目养猪场员工生活垃圾不与猪粪一起处理，分类集中堆放，暂存点设于生活区东北部，定期由环卫部门收运处理。

7.4.2.4 医疗废物

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

7.4.2.5 废脱硫剂

沼气收集系统脱硫过程产生的废脱硫剂交由生产厂家回收处置，平均每半年更换1次。

本项目养猪场的最主要固体废物为猪粪、废水处理站污泥与病死猪尸体，拟采用的“漏缝地板+机械干清粪”工艺、“高温好氧发酵”工艺和“高温生物发酵”无害化处理工艺可妥善收集和处理上述固体废物，只要严格按要求执行上述处理措施，对周围环境的影响甚微。

7.5 生态环境影响分析

7.5.1 生态环境现状调查

项目占地区域主要为山林生态系统，常见动物主要以鼠、麻雀、燕子、喜鹊等为主，无珍稀保护动物。评价范围内没有自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林等重要生态敏感区，生态敏感程度一般。

7.5.2 生态环境影响评价

(1)动植物影响

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

(2)生态完整性分析

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

①生态系统生产能力分析

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

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

②生态系统稳定性影响分析

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

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

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

综合以上分析，本项目实施后，不会对周围生态环境产生明显影响。项目通过加强厂区及四周的绿化，对生态系统可起到一定的补偿作用；因此项目实施后对生态环境造成的影响可接受。在厂区边界地带、空地以及各类猪舍间等布置绿化隔离带，进行植树绿化，多种植一些杨树和柳树等树木，绿化面积不小于10%。

7.6 环境风险分析

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

7.6.1 环境风险识别

本项目是一个包含生产、污染治理、生态经济循环的先进养殖项目。项目场地内的各种猪舍均接有排水管，生产废水经“UASB厌氧反应器+两级A/O”工艺处理后，出水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值较严者要求后全部回用于猪舍冲洗、场区道路浇洒、场区绿化。

猪只粪便和废水处理站污泥通过清理、固液分离、好氧发酵处理后，制成固态有机肥，达到无害化标准定期外售，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

从处理措施的原理考虑，厌氧消化过程，即发酵过程最容易受外界条件的影响，厌氧消化过程可分为三个阶段，但三个阶段是同时进行的，并保持着某种程度的动态平衡，此动态平衡是在一定的pH值、温度、有机负荷等外在因素条件下决定的，这些因素一旦发生较大变化，则首先将使产甲烷阶段受到抑制，导致低级脂肪酸的积存和厌氧过程的异常变化，严重时可能导致整个厌氧消化过程停滞，影响下游废水处理站的正常运行。沼气发酵过程中，产生的沼气在存储过程中也是个重要的风险源。

此外，养殖过程中发生猪疫情也是重要潜在的环境风险。

归结起来本项目存在污水处理系统失效、沼气泄漏引起爆炸火灾以及高致病

性猪疫情感染三种主要风险。

7.6.2 环境风险分析

7.6.2.1 废水处理站失效

厌氧生物处理是一个复杂的微生物化学过程，依靠水解产酸细菌、产氢产乙酸细菌和产甲烷细菌等菌种的联合作用完成。并且这三种菌种反应的时间并非同时进行，分别以不同的细菌作用来分阶段，基本可将整个厌氧过程分为三个连续阶段，第一阶段为水解酸化阶段，第二阶段为产氢产乙酸阶段，第三阶段为产甲烷阶段。从工程分析可知，这三个阶段受pH值、温度、有机负荷等外在因素条件制约，并保持一种动态的平衡，在设计的条件下，能达到较好的处理水平，但若温度、有机负荷、水力负荷等条件发生较大变化时，并在UASB厌氧反应器环境的稳定弹性恢复期内没得到好转，则将使UASB厌氧反应器的某些化学反应过程停滞或向相反方向进行，削弱了UASB厌氧反应器的去除率。最不利的情况是全部的化学反应过程全部停滞，厌氧反应彻底失效。

根据工程分析，正常情况下，项目生产、生活废水经处理达标后，全部回用于场内优质牧草和绿化浇灌，不外排。若厌氧反应停滞，不仅影响产沼率，而且将有可能降低污水处理站处理效率，给二级生化处理增加负荷。

7.6.2.2 沼气泄漏引起爆炸火灾风险分析

场内的沼气为主要危险性物质，因此对沼气进行风险分析。根据沼气（甲烷）的理化性质，对照表《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ / T169－2004）附录A.1的物质危险性标准，沼气属可燃气体，其危险性主要表现为火灾和爆炸，同时也具有一定的窒息性危险。主要危险单元为沼气柜和沼气发生装置。沼气（甲烷）属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的易燃气体，其临界量为10T。由于项目产生、储存量比较小，达不到其临界量，故本项目沼气（甲烷）不属于重大危险源，为一般危险源。由于沼气的闪点较低，与空气混合能形成爆炸性混合物，一旦发生沼气泄漏事故时，若遇明火很容易引起火灾爆炸事故。

7.6.2.3 高致病性疫情风险分析

2005年6月下旬，我国四川省部分地区发生了猪链球菌病疫情，须引起我

们足够的重视。猪链球菌病是由链球菌引起的一种细菌性传染病，是我国规定的二类动物疫病。链球菌种类很多，在自然界分布很广，水、尘埃，动物体表、消化道、呼吸道、泌尿生殖道黏膜、乳汁等都有存在。引起猪链球菌病的主要原因是猪链球菌、兽疫链球菌和类猪链球菌，近年来，由猪链球菌Z型引起的猪败血性链球菌病较常见。猪、马属动物，牛、羊、鸡、兔、水貉等动物均可感染链球菌。本病主要经过损伤皮肤、呼吸道和消化道感染，猪临床一般呈败血型、脑膜炎型和关节炎型，人也可感染发病。猪链球菌病虽然是一种危害较大的人畜传染病，但对该病已经有比较有效的防治技术，可通过免疫接种疫苗进行预防，同时，对疑似发病的动物用抗菌素类药物进行预防性治疗也有很好的效果。只要采取科学的防治措施，养殖场加强饲养管理，建立完善的防疫制度，搞好环境卫生，猪链球菌病就能得到很好的控制。

7.6.2.4 项目事故排放对下游水体的影响

项目附近为梅花河支流，梅花河支流向西南游流经10.5km后汇入梅花河，梅花河最后汇入北江（沙洲尾-白沙河段），该河段不属于饮用水源地保护区或准保护区。本项目废水经处理后全部回用于猪舍冲洗、场区道路浇洒、场区绿化，并设置容积为1056m^{3}的事故应急池，用于接纳事故性废水，防止废水外排和溢流，因此，项目废水发生事故排放的几率极低。

7.6.3 风险防范措施和应急预案

7.6.3.1 废水处理站失效风险防范

为了防止UASB厌氧反应器失效及其带来的连环负反应，应从三个方面进行防范：

①UASB反应器内的化学反应受外界环境条件的影响比较敏锐，因此为免除UASB反应器的环境改变造成的厌氧发酵过程失效，应保持UASB反应器的基本环境参数不变或在一个相对小的范围内波动，并用自动监测读数的设备进行监测，对影响参数进行同步监测，实时监控环境要素，当环境要素变化剧烈时，采用适当的措施调整，pH值、温度、有机负荷等均可以用人为方式进行调整。这样可以大量减少UASB反应器失效的几率。

②对UASB反应器出水进行定期监测，监测数据能反应UASB反应器处理效果，当监测得到的结果发现其出水水质出现异常时，则应该停止出水，调节反

应器，直到重新监测数据达到预期的处理效果后方可出水，继续后面的处理工艺。

③设应急池，本项目废水总产生量为190.78m³/d，应急池总设计容量约1056m³，当UASB反应器发生故障时，可将猪粪尿拦截在应急池中。

7.6.3.2 沼气泄漏引起爆炸火灾风险防范

本项目沼气环境风险事故的主要类型确定为火灾、爆炸，同时存在一定泄漏中毒危险（不考虑自然灾害如洪水、台风等所引起的风险）。发生泄漏的原因主要是：①储罐破裂导致泄漏；②管线破裂或法兰接口不严导致泄漏。若泄漏的沼气达不到火灾或爆炸极限，有可能发生中毒事故；当泄漏的沼气若遇上明火，有可能发生火灾或爆炸事故。

一、风险管理

（1）UASB反应器周围300m范围内无环境风险事故敏感目标。

（2）在总图布置中，企业已将沼气生产系统布局在厂区南侧，充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；并设防护带和绿化带，符合《建筑防火设计规范》(GB50016-2006)。

（3）严格按照《农村沼气技术规范要求》进行设计和施工。

二、沼气的安全使用及日常管理建议

（1）安全发酵

①各种剧毒农药，特别是有机杀菌剂以及抗菌素等，刚消过毒的禽畜粪便；能做土农药的各种植物，如大蒜、桃树叶、百部、皮皂子嫩果、马钱子果等；重金属化合物、盐类等都不能进入UASB反应器，以防沼气细菌中毒而停止产气。如发生这种情况，应将池内发酵料液全部清除再重新装入新料。

②禁止把油枯、骨粉和磷矿粉等含磷物质加入UASB反应器，以防产生剧毒的磷化三氢气体，给人以后入池带来危险。

③防止处理系统的酸中毒。产酸过多，容易使pH值下降到6.5以下发生酸中毒，导致甲烷含量减少甚至停止产气。

④防止处理系统碱中毒。发生这种现象主要是人为地加入碱性物质过多，如石灰，使料液pH值超过8.5时发生的中毒现象，有时也伴随氨态氮的增加。碱中毒现象与酸中毒相同。

⑤防止处理系统氨中毒。主要是加入了含氮量高的畜粪便过多，发酵料液浓度过大，接种物少，使氨态氮浓度过高引起的中毒现象，其现象与碱中毒的现象

相同，均表现出强烈的抑制作用。

（2）安全管理

①经常检查输气系统，防止漏气着火。

②闲杂人员禁止在沼气柜边和输气管道上玩火，不要随便扭动开关。

③要经常观察压力表中压力值的变化。当沼气柜产气旺盛、池内压力过大时，要立即用气和放气，以防胀坏气箱，冲开池盖，压力表充水。如池盖一旦被冲开，要立即熄灭UASB反应器附近的明火，以免引起火灾。

④加料或污水入池，如数量较大，应打开开关，慢慢地加入，一次出料较多，压力表水柱下降到零时，打开开关，以免产生负压过大而损坏沼气柜。

⑤注意防寒防冻。

（3）安全用气

①鉴别新装料UASB反应器是否已产生沼气，只能用输气管引到灶具上进行试火，严禁在导气管口和出料口点火，以免引起回火炸坏池子。

②在储气柜附近安装泄漏报警装置。

（4）安全出料和维修

①下池出料、维修一定要做好安全防护措施。打开活动顶盖敞开几小时，先去掉浮渣和部分料液，使进出料口、活动盖三口都通风，排除池内残留沼气。下池时，为防止意外，要求池外有人照护并系好安全带，发生情况可以及时处理。如果在池内工作时感到头昏、发闷，要马上到池外休息，当进入停止使用多年的UASB反应器出料时更要特别注意，因为在池内粪壳和沉渣下面还积存一部分沼气，如果麻痹大意，轻率下池，不按安全操作办事，很可能发生事故。

②揭开活动顶盖时，不要在UASB反应器周围点火吸烟。进池出料、维修，只能用手电或电灯照明，不能用油灯、蜡烛等照明，不能在池内抽烟。

③大出料时，必须揭开顶盖，让沼气散放，并立相应的标志，禁止人畜进入，待沼气排尽后，用小动物（鸡、鸭）装在篮子中放入池内，如小动物无异常反映，方可下池出料，如有异常，切忌入池。如有人畜掉入池中，必须立即排尽沼气，方可入池救人畜。

（5）事故的一般抢救方法

①一旦发生池内人员昏倒，而又不能迅速救出时，应立即采用人工办法向池内送风，输入新鲜空气，切不可盲目入池抢救，以免造成连续发生窒息中毒事故。

②将窒息人员抬到地面避风处，解开上衣和裤带，注意保暖。轻度中毒人员不久即可苏醒；较重人员应就近送医院抢救。

③灭火。被沼气烧伤的人员，应迅速脱掉着火的衣服，或卧地慢慢打滚或跳入水中，或由他人采取各种办法进行灭火。切不可用手扑打，更不能仓惶奔跑，助长火势，如在池内着火要从上往下泼水灭火，并尽快将人员救出池外。

④保护伤面。灭火后，先剪开被烧烂的衣服，用清水冲洗身上污物，并用清洁衣服或被单裹住伤面或全身，寒冷季节应注意保暖，然后送医院急救。

（6）环境风险突发事故应急预案

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预警机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，公报各救援队伍和涉及范围单位的电话号码和公司相关人员的手机号码，制定抢险、救援及控制措施和清除泄漏措施以及人员紧急疏散计划和应急人员培训计划，配备清除泄漏器材和烧伤急救药物。应急预案的制定应按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）中规定的“环境风险的突发性事故应急预案纲要”逐条实行。

表 7-13 环境风险的突发性事故应急预案纲要

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	企业、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、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评价，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、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	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

（7）环境风险突发事故应急预案建议

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的“环境风险的突发性事故应急预案纲要”，结合本项目的实际情况，本评价提出如下环境风险突发事故应急预案建议：

①泄漏应急处理建议

迅速车里泄漏污染区人员至上风处，并进行格力，严格限制出入。切断货源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。 喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。 也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。 漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

②急救措施建议

迅速脱离现场至空气新鲜处。 保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

灭火方法： 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂： 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉.

③制定厂方自身应急办法和人员紧急撤离方案

主要内容包括：事故发生时，马上通知本厂员工，并组织撤离事故现场人员，对受伤人员要进行紧急救护。然后立即启动突发性应急预案进行事故处理。

④报警机制

制定向消防部门和环保部门报警的应急办法，设置专人负责。

7.6.3.3 疫情风险防治措施

为预防猪疫情的发生，本养殖场首先做好综合预防措施和扑灭措施， 预防措施包括：加强饲养管理，增强猪只的抵抗力； 坚持自繁自养；制订合理的免疫程序；药物预防。 扑灭措施包括：疫情上报，诊断、隔离和封锁、紧急接种和治疗、消毒尸体处理。

(一)加强饲养管理，增强猪只抵抗力

(1)要按照猪的品种、年龄、体重，强弱等进行合理分群饲养。根据各类猪

的营养需要、饲养标准，确定适宜的饲粮和饲喂方法。

(2)保证圈舍清洁舒适，通风良好。每月用药物进行1~2次定期消毒。空出的猪舍，一定要彻底消毒，一周后才可进猪。

(3)严格控制寄生虫病，定期驱虫。

(二)制订合理的免疫程序

采购保育猪猪苗前，需对猪苗的疫苗接种情况进行了解，猪苗50日龄时注射猪瘟、猪丹毒、猪肺疫三联苗。

在免疫注射过程，由于某些猪只患病、临产或刚产，仔猪年龄过小等原因，暂时没有注射的猪，以后要补针，这样可以达到头头注射，个个免疫。

(三)有计划地进行药物预防

保育仔猪阶段是猪死亡率较高的时期，其中因消化系统疾病而死亡的约占30%。为了提高保育猪的成活率，除加强饲养管理、及时免疫外，必要时还要辅以药物预防。目前最常用的是抗菌素类饲料添加剂。

(四)发现传染病的紧急处理

发现传染病或疑似传染病时，应按照《中华人民共和国动物防疫法》(主席令第七十一号)的有关条款，采取相应的紧急防治措施，就地扑灭。尸体应作无害化处理。

具体实施措施有：

(一)封闭管理

1)人员管理：禁止非本场人员进入生产区，本场饲养人员进入生产区时，必须更换工作衣鞋，通过消毒后，经消毒池入内，本场兽医不得到场外就诊、防疫。

2)工具、车辆要求：场内外工具，车辆要严格分开，并定期消毒；外来工具、车辆一般不予进入。

3)力争做到饲养生猪全进全出，禁止与其他动物混养； 禁止生的畜产品带入生产区。

4)把好引种关：引种前要了解产地投病情况，并经动物防疫部门监测检疫，引入后要隔离饲养观察。

(二)科学免疫

对生猪实行科学免疫是有效防止疫病发生的重要措施。

1)猪场应根据本场的疫病史，场周围的疫情、猪免疫抗体水平及猪的不同饲

养阶段等情况，有针对性地制定免疫计划。

2)选择购买由国家畜牧兽医行政管理部门定点生产的疫苗，加强疫苗保管储存，达中兽医按防疫注射操作规程实行免疫，同时建立生猪免疫档案。 有条件的场应及时开展免疫结果监测，并根据监测情况调整免疫程序。

(三)规范消毒

消毒工作须做到经常化、制度化，要定期交替使用厂谙、高效、低毒的消毒剂制定科学的消毒程序，定期对猪舍周边环境消毒，任何饲养阶段的生猪猪舍每周至少消毒2次，在条件允许的情况下，要实施带体消毒。

(四)合理用药

规模猪场兽医用药要严格实行处方用药制度，定期采集一些病猪的病料进行细菌分离培养和药敏试验，并根据药敏试验结果选择敏感药物进行预防，治疗，避免耐药菌株的产生。

(五)疫情监测

兽医每天要定期巡查猪舍，发现疫情要及时采取应对措施。 规模猪场一旦发生重大动物疫情时，要立即向当地动物防疫监督机构报告，并及时采取隔离、消毒、扑杀、紧急免疫等有效措施，控制疫情，防止疫情扩散到附近的猪场及养殖户。

(六)日常卫生

平常认真做好猪场卫生工作，及时处理粪便，定期进行灭鼠、灭蝇、灭蚊。

7.6.3.4 高致病性疫情风险防范措施及应急预案

(一)《中华人民共和国动物防疫法》(主席令第七十一号)

根据《中华人民共和国动物防疫法》(主席令第七十一号)规定：

(1)发生一类动物疫病(指对人与动物危害严重，需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭等措施的)时，应当采取下列控制和扑灭措施：

①当地县级以上地方人民政府兽医主管部门应当立即派人到现场，划定疫点、疫区 受威胁区，调查疫源，及时报请本级人民政府对疫区实行封锁。 疫区范用涉及两个以上行政区域的，由有关行政区域共同的上一级人民政府对疫区实行封锁，或者由各有关行政区域的上一级人民政府共同对投区实行封锁。必要时，上级人民政府可以责成下级人民政府对疫区实行封锁。

②县级以上地方人民政府应当立即组织有天部门利单位采取封锁、隔离、扑杀、销毁，消毒、无害化处理、紫急免疫接种等强制性措施，迅速扑灭疫病。

③在封锁期间，禁止染疫，疑似染疫和易感染的动物、动物产品流出疫区，禁

止非疫区的易感染动物进入疫区， 并根据扑灭动物疫病的需要对出入疫区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。

(2)发生二类动物疫病(指可能造成重大经济损失，需要采取严格控制、扑灭等措施，防止扩散的)时，应当采取下列控制和扑灭措施：

①当地县级以上地方人民政府兽医主管部门应当划定疫点、疫区、受威胁区。

②县级以上地方人民政府根据需要组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、无害化处理，紧急免疫接种，限制易感染的动物和动物产品及有关物品出入等控制扑灭措施。

(3)发生三类动物疫病(指常见多发，可能造成重大经济损失，需要控制和净化的)时，当地县级、乡级人民政府应当按照国务院兽医主管部门的规定组织防治和净化。

(4)二，三类动物疫病呈暴发性流行时，按照一类动物疫病处理。

(二)本项目发生重大动物疫情的应急措施

根据《中华人民共和国动物防疫法》(主席令第七十一号)和《重大动物疫情应急条例》(国务院令第450号)，本项目在发生重大动物疫情时，主要做好以下应急措施：

(1)明确应急指挥部的职责、组成以及成员单位的分工；

(2)做好重大动物疫情的监测、信息收集、报告和通报；

(3)制定动物疫病确认，重大动物疫情的分级和相应的应急处理工作方案；

(4)对重大动物疫情疫源进行追踪和调查分析；

(5)将预防、控制、扑灭重大动物疫情所需资金，物资纳入项目财务预算，做好技术的储备与调度；

(6)成立重大动物疫情应急处理设施和专业队伍。

养殖场重大动物疫情的应急措施方针：加强领导、密切配合，依靠科学、依法防治，群防群控、果断处置的方针，及时发现，快速反应，严格处理，减少损失。

发生高致病性疫情→第一时间内报告韶关市动物防疫监督机构→积极配合动物防疫监督机构的现场取样，调查核实初步认为属于重大动物疫情的→在2小时内将情沉(包括：1)疫情发生的时间、地点；2)染疫、疑似染疫动物种类和数量、同群动物数量，免疫情况、死亡数量、临床症状，病理变化，诊断情况；3)流行病学和疫源追踪情况；4)已采取的控制措施； 5)疫情报告的单位，负责人，报告人及联系方式)逐级报韶关市，广东省动物防疫监督机构，并同时报韶关市，广东省人民政府兽医主管部门→兽医主管部门及时通报同级卫生主管部门。 按照应急预案确定的疫情等级，由政府采取以下应急控制措施。

对疫点应当采取下列措施：

(1)扑杀并销毁染疫动物和易感染的动物及其产品；

(2)对病死的动物、动物排泄物、被污染饲料、垫料、污水进行无害化处理；

(3)对被污染的物品、用具、动物圈舍、场地进行严格消毒。

对疫区应当采取下列措施：

(1)在疫区周围设置警示标志，在出入疫区的交通路口设置临时动物检疫消毒站，对出入的人员和车辆进行消毒；

(2)扑杀并销毁染疫和疑似染疫动物及其同群动物，销毁染疫和疑似染疫的动物产品，对其他易感染的动物实行圈养或者在指定地点放养，役用动物限制在疫区内使役：

(3)对易感染的动物进行监测，并按照国务院兽医主管部门的规定实施紧急免疫接种，必要时对易感染的动物进行扑杀；

(4)关闭动物及动物产品交易市场，禁止动物进出疫区和动物产品运出疫区；

(5)对动物圈舍、动物排泄物、垫料、污水和其他可能受污染的物品、场地，进行消毒或者无害化处理。

对受威胁区应当采取下列措施：

(1)对易感染的动物进行监测；

(2)对易感染的动物根据需要实施紧急免疫接种。

7.6.3.5 发生疫情时消毒废水安全处置措施

项目污水处理站东边设置有容积约1056m^{3}的应急池，平时作为连降暴雨时新存沼液的缓冲池，一旦发生猪疫情，猪舍喷洒了消毒水(剂)时，过量的消毒废

水通过干清粪刮槽，经排污管道进入应急池，在有针对性的处理完残留的消毒剂后，再排入厌氧处理系统，避免消毒废水造成二次污染.常用消毒剂残余处理方法如下：①消特灵残留：采用酸碱中和法去除，加盐酸；②烧碱(氢氧化钠)残留：采用酸碱中和法去除，加盐酸；③双氧水（过氧化氢水）：氧化后不会产生二次污染；④其他不常用消毒剂按特定方法在应急池处理干净后进入厌氧处理系统。

7.6.3.6 发生事故时减少废水对下游水体影响的安全处置措施

项目正常情况下，废水经处理后不外排，全部回用；若本项目发生事故性废水排放，充分利用厂区 1056m^3 的事故应急池接纳事故性废水，防止废水外排和溢流，可将对梅花河支流的影响减到最低，不会对项目附近地表水水体造成不利影响。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 水污染防治措施及其可行性分析

本项目产生的猪粪尿污水、除臭废水、猪舍冲洗废水、员工生活污水统一汇入废水处理站处理，综合污水量为69633.00m^3/a，经格栅过滤后泵至有机肥车间的喷淋池进行固液分离，上清液进入废水处理站进行处理，处理工艺为“UASB厌氧反应器+两级A/O”；出水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值较严者要求后其中32256m^3/a（88.37m^3/d）回用于猪舍冲洗，道路浇洒4320m^3/a（11.83m^3/d），其余29575.35m^3/a（81.03m^3/d）用于厂区绿化。

8.1.1 废水处理站及可行性分析

建设单位拟在本项目场区西南部建设废水处理站，设计污水处理量为250m^3/d，污水处理工艺为“UASB厌氧反应器+两级A/O”，主要构筑物包括：集水池、调节池、UASB反应器、两级A/O生化工艺、混凝/絮凝池、终沉池、消毒池/清水池。本项目废水处理站工艺流程图如下图所示。

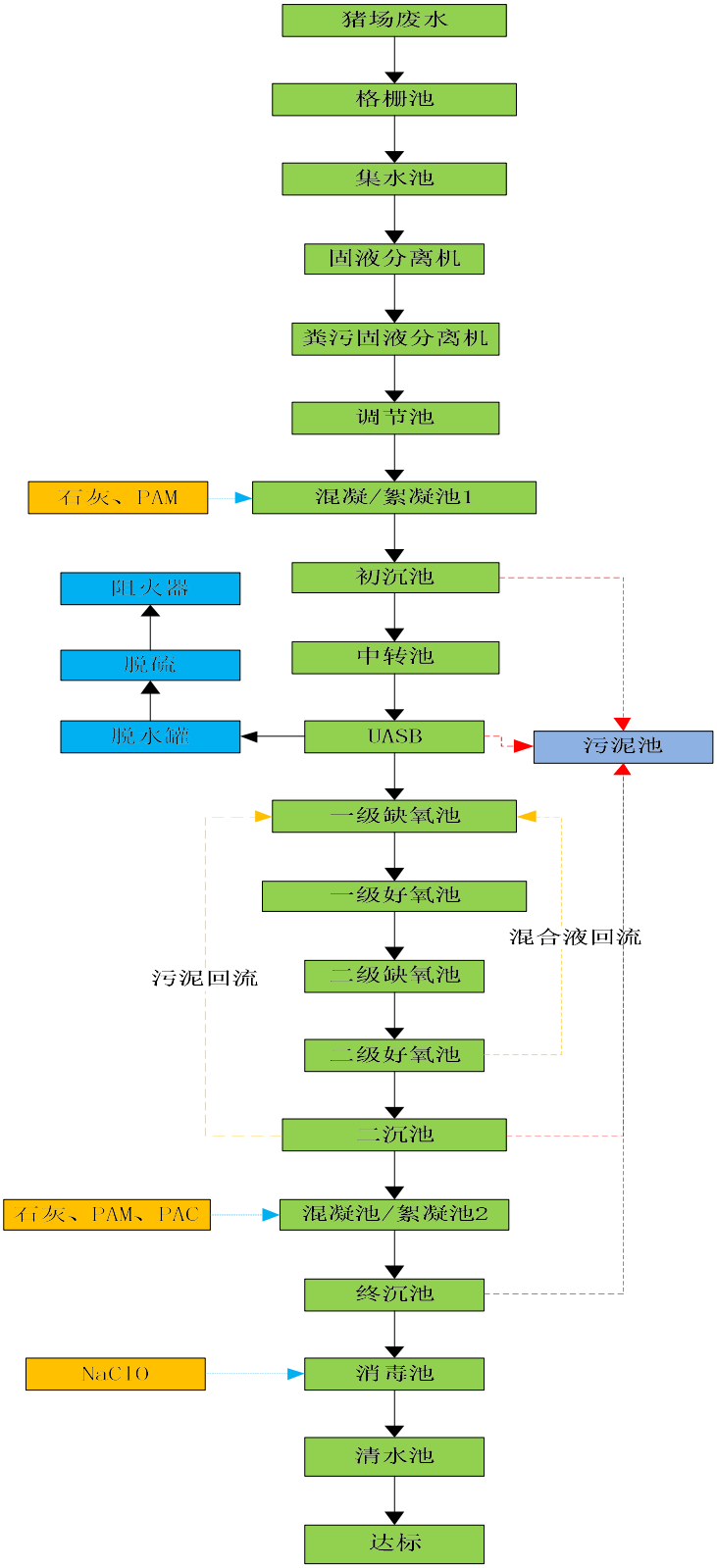


图 8-1　废水处理站工艺流程图

各污水处理单元介绍如下：

（1）格栅

用于隔除废水中较大杂物。

（2）集水池

收集各生产线产生的废水，然后送至固液分离机处理，停留时间约为12h。

（3）固液分离器

将废水中SS予以去除(包括猪毛、较大的饲料颗粒物以及较大的猪粪颗粒)，降低后续处理负何及泵浦污堵风险，分离出来的粪渣外运处理，分离后的废水进入下一级处理。

（4）调节池

经过预处理后的废水首先收集至调节池，调节池容积较大，停留时间通常设置在12h以上，池中设置有曝气系统，废水在调节池中经过曝气充分均化水质水量，通过自动液位控制将废水抽至下一处理工序。

（5）反应初沉

经过固液分离机过滤后的废水，含有大量固液分离机无法去除的细小颗粒，须向废水中投加混凝剂与絮凝剂，将小SS絮体形成大颗粒的矾花，达到重力沉淀的目的，既减轻后续生化系统负凝荷，同时也第一步除磷。

（6）UASB上流式污泥床厌氧反应器

废水自下而上通过UASB。反应器底部有一个高浓度、高活性的污泥床，废水中的大部分有机污染物在此间经过厌氧发酵降解为甲烷和二氧化碳。因水流和气泡的搅动，污泥床之上有一个污泥悬浮层。

反应器上部设有三相分离器，用以分离消化气、消化液和污泥颗粒。消化气自反应器顶部导出;污泥颗粒自动滑落沉降至反应器底部的污泥床;消化液从澄清区出水。UASB 负荷能力很大，适用于高浓度有机废水的处理。运行良好的UASB有很高的有机污染物去除率，不需要搅拌，能适应较大幅度的负荷冲击、温度和pH变化。适用于高浓度有机废水的处理，具有很高的有机污染物去除率，其中化学耗氧量（CODCr）去除率为80～90%，五日生化需氧量（BOD5）去除率为70～80%，悬浮物（SS）去除率为30～50%。

（7）两级AO工艺

a. 缺氧池

缺氧池主要起生物脱氮作用，生物脱氮包含硝化及反硝化两种过程。硝化过程在硝化菌的作用下，将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下，将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌，它只能在无分子态氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸还原。缺氧池的主要功用就是进行反硝化过程。

同时，好氧池中的循环混合液回流至缺氧池，回流污泥中的反硝化菌利用污水中的有机物为碳源，将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气，以达到脱氮的目的。

调节池废水在进入好氧活性污泥处理工艺前进行缺氧曝气，在缺氧过程中溶解氧控制在0.5mg/L以下，兼性脱氮菌利用进水中的COD作为氢供给体，将好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气排入大气，同时利用厌氧生物处理反应过程中的产酸过程，把一些复杂的大分子稠环化合物分解成低分子有机物。

b. 好氧池

好氧池是按200%原污水量的混合液回流至缺氧反应器。这一反应区单元是多功能的，去除BOD_5、硝化和吸收磷等项反应都在本反应器内进行。

好氧池采用活性污泥法工艺，主要功能是通过好氧生化过程，将污水中残留的有机物去除，进一步降解COD，并通过硝化过程将氨氮转化成硝酸盐。利用聚磷菌（小型革兰式阴性短杆菌）好氧吸P厌氧释P作用，污水中的有机物被氧化分解，同时污水中的磷以聚合磷酸盐的形式贮藏在菌体内而形成高磷污泥，通过剩余污泥排出，具有较好的除磷效果。

（8）沉淀池

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

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

（9）化学氧化

为保证冬天运行效果或者在生化系统污泥活性导致系统出水不达标时，化学氧化利用化学药剂的强氧化性，氧化废水中的生化系统难以去除的COD，作为

出水的最后一个保障。

（10）反应终沉池

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

又由于养猪废水中含的磷化物较高，根据生物新陈代谢的营养配比C:N:P=100:5:1可以看出生物的总磷去除率非常低，所以这类废水往往磷超标。

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

本方案采用斜板式沉淀池，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，送入有机肥发酵车间与猪粪一同发酵降解处理。

（11）消毒池/清水池

养猪废水中含有许多细菌、病毒微生物等，在经过前段的生化处理后，微生物指标可能达不到排放要求，因此，必须在末端消毒池中投加漂白粉或次氯酸钠进行消毒，去除水中的大肠菌群等病菌，同时进一步氧化废水中有机污染物，更稳妥保障废水达标排放，最后废水达标排放到清水池中，按需定期通过水泵和布水管网输送至消纳用地。

可行性分析

（1）处理能力及工艺可行

本项目营运期产生的主要废水包括：猪粪尿污水、除臭废水、猪舍冲洗废水、员工生活污水，综合污水量为69633.00m^3/a，约190.78m^3/d；本项目废水处理站的处理能力为250m^3/d，能够处理本项目产生的全部废水，不会对废水处理站造成冲击；废水经“UASB厌氧反应器+两级A/O”处理工艺处理，出水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值较严者要求后其中32256m^3/a（88.37m^3/d）回用于猪舍冲洗，道路浇洒4320m^3/a（11.83m^3/d），其余29575.35m^3/a（81.03m^3/d）用于厂区绿化，处理达

标后的废水可全部自行消纳，不外排。本项目采取的工艺属于《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中所推荐的常规工艺，因此项目采用的工艺技术上是满足出水水质达标要求的，处理工艺可行。

（2）达标分析

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）推荐了3种粪污处理基本工艺模式：

模式I工艺以能源利用与综合利用为主要目的，适用于当地有较大的能源需求，沼气能完全利用，同时周边有足够土地消纳沼液、沼渣，并有一倍以上的土地轮作面积，使整个养殖场（区）的畜禽排泄物在小区域范围内全部达到循环利用的情况。模式I工艺流程图详见图8-2。

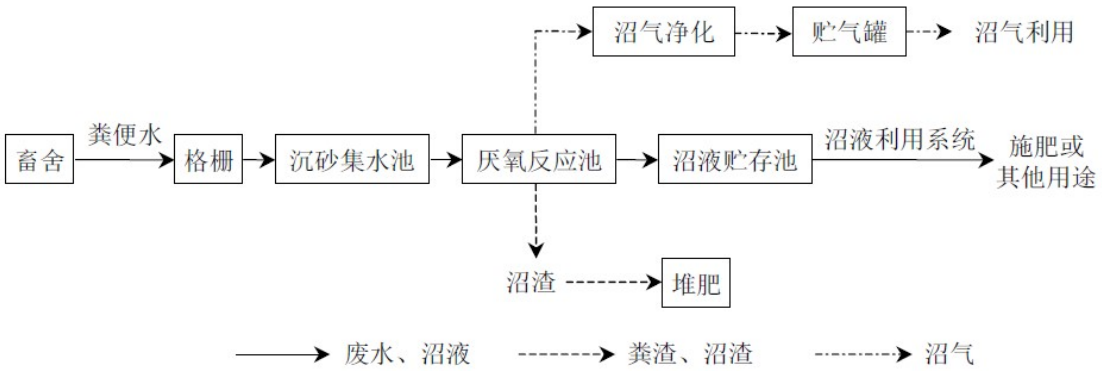


图 8-2　模式I工艺基本流程

模式II工艺适用于能源需求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，且养殖场周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液，并且有一定的土地轮作面积的情况。模式II工艺流程图详见图8-3。

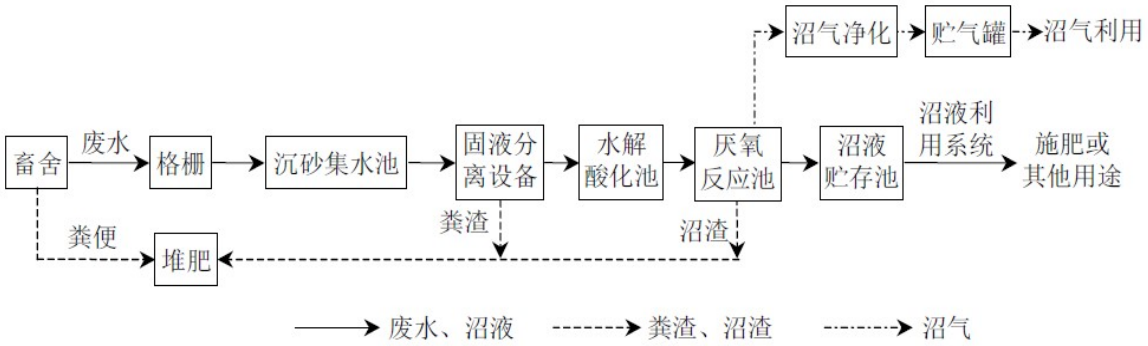


图 8-3　模式 II 工艺基本流程

能源需求不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经处理后达标排放或回用的，应采用模式 III 处理工艺。模式 III 工艺流程图详见图 8-4。

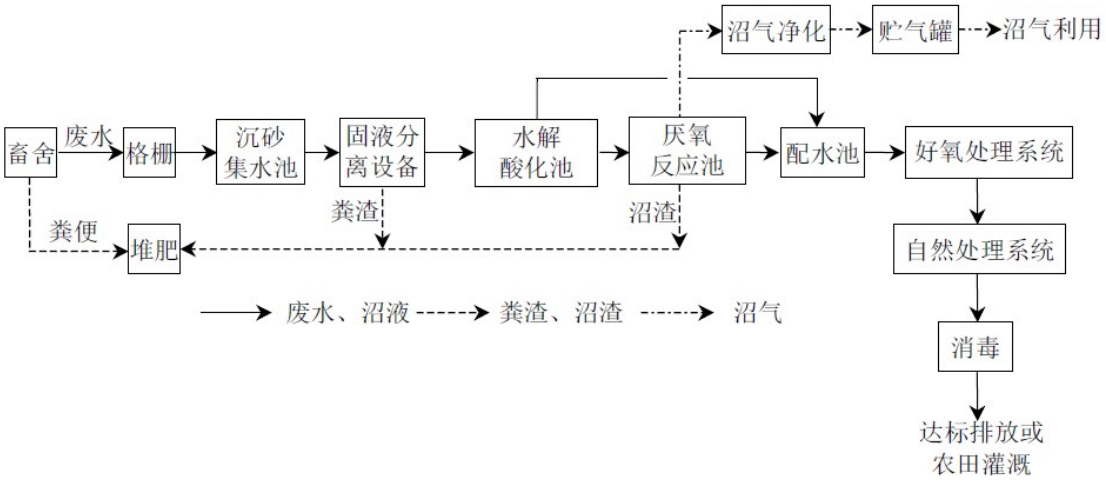


图 8-4　模式 III 工艺基本流程

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）规定工艺选择原则如下：

①养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以下的应尽可能采用模式 I 或模式 II 处理工艺；存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用模式 III 处理工艺。

②采用模式 I 或模式 II 处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣。

③干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式 I 处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理。

④采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在 70%。

本项目位于乡村地区，养殖场内约有 120804m^2 绿化区可作为污水的消纳用

地，具备污水、畜禽排泄物综合利用的地理条件。本项目废水处理站采用“UASB厌氧反应器+两级A/O”工艺，出水进入回用池，根据消纳用地用水需求，通过布水管网输送至场内绿化区进行消纳。这种污水处理运行模式实际上结合了模式II和模式III工艺的特点，根据消纳用地的用水需求，调整废水处理站的处理深度及出水量。

本项目生猪存栏量为2.24万头，年肉猪出栏量5万头，且采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺清理猪舍粪便，不可使用模式I工艺对畜禽排泄物进行处理。本项目根据消纳用地的用水需求，处理工艺基本符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）推荐的粪污处理工艺模式II和模式III。

综上所述，本项目废水处理站工艺是典型畜禽废水处理工艺，符合相关规范要求。预计本项目污水经此废水处理站处理后，能够达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度(其他地区标准值)、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值较严者要求。

8.1.2 消纳系统及可行性分析

1、消纳系统

本项目产生的生活污水和生产废水经废水处理站处理达标后，能够达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值较严者要求，其中32256m^3/a（88.37m^3/d）回用于猪舍冲洗，道路浇洒4320m^3/a（11.83m^3/d），其余29575.35m^3/a（81.03m^3/d）用于厂区绿化，不外排。本项目消纳用地主要为场内绿化植被。

本项目建设回用水灌溉系统，废水处理站出水达到畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值)、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005）旱作标准值较严者要求。项目回用池设输水管网连接各消纳用地，采用分区进水的方式对绿化植被进行水量输送。

2、可行性分析

猪舍冲洗、场区道路浇洒对水质要求不高，且项目设清水池/消毒池，对已经处理达标的废水进行消毒，故废水经处理达标后回用于猪舍冲洗和场区道路浇

洒是可行的。场内绿化灌溉用水量参考《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019）中“3.2.3 绿化灌溉用水定额应根据气候条件、植物种类、土壤理化性状、浇灌方式和管理制度等因素综合确定。当无相关资料时，小区绿化灌溉最高日用水定额可按浇灌面积1.0L/（m^2·d）~3.0L/（m^2·d）计算。干旱地区可酌情增加”，结合项目实际情况，项目绿化用水按照2.0L/（m^2·d）计算，年浇灌天数按照180天计，本项目消纳用水统计表详见表8-2。

表 8-2 消纳灌溉用水量一览表

序号	消纳用水环节	面积	灌溉定额	灌溉用水量
1	场内绿化灌溉	120804	2.0L/（m^2·d）	43489.44m^3/a

本项目产生的污水量为69633.00m^3/a，其中32256m^3/a（88.37m^3/d）回用于猪舍冲洗，道路浇洒4320m^3/a（11.83m^3/d），其余29575.35m^3/a（81.03m^3/d）用于厂区绿化。采用分区进水的方式对绿化植被输送用水，经处理达标后的污水属于利于植物、鱼类生长的有机液肥，由表8-2估算结果可知，项目绿化灌溉用水量43489.44m^3/a＞29575.35m^3/a，故场内绿化林能够满足污水的消纳要求。

8.1.3 防渗系统及可行性分析

1、防渗系统

本项目为防止污水对地下水造成污染，拟对全养殖场采取严格的防渗措施，根据泄露风险大小将场区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

（1）重点防渗区

①猪舍、有机肥车间以及固废临时贮存场所

铺设防渗地坪。防渗地坪为三层：底层为土石混合料，厚度300~600cm，中间层为灰土结石，厚度16~18cm，上层为混凝土，厚度在20~25cm。

②废水处理站和回用池

废水处理站和回用池的建设按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求严格做好防渗措施。水泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合GB175和GB1344的规定，宜选用水泥强度标号为325号或425号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于3%；云母含量小于0.5%。石子采用粒径0.5cm-4.0cm的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于45%；针状、片状小于15%；压碎指标小于

10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于2%；石子强度大于混凝土标号1.5倍。

③管道、阀门

阀门采用知名厂家优质产品，对于生活区及生产区地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。

（2） 一般防渗区

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

（3）简单防渗区

生产区、生活区其他区域（绿化用地之外）应全部进行硬化处理，场区内无裸露土层。

2、可行性分析

本项目重点防渗区建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。等效黏土防渗层Mb≥6.0m，采取防渗措施后的基础层渗透系数$\leq 1.0\times 10^{-7}$cm/s。

一般防渗区建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用复合要求的天然粘土防渗层，具体要求依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行实施。等效黏土防渗层Mb≥1.5m，采取防渗措施后的基础层渗透系数$\leq 1.0\times 10^{-7}$cm/s。

在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水向地下水发生渗透的概率较小，因此对区域内地下水污染产生的不利影响较小。

8.1.4 经济技术可行性分析

本项目雨污分流系统、废水处理站的建设成本约500万，占项目总投资的12.25%，污水处理成本约为1.422元/吨水，则污水处理费用约为10.47万元/年，处理成本较低。由此可见，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

8.2 大气污染防治措施及其可行性分析

8.2.1 养猪场恶臭的产生及危害

养猪场产生的臭气主要来源于机体排泄的粪尿和浪费的饲料等废弃物腐败分解的产物及其呼吸道等排出的气体等，其中不仅含有多种有害物质，还产生大量恶臭，在各种恶臭气味中，主要包括氮化物（氨气、甲胺）、硫化物（硫化氢、甲基硫醇）、脂肪族化合物（吲哚、丙烯醛和粪臭素等）、二氧化碳和甲烷气体等，这些恶臭物质尤其是氨气、硫化氢等气体易溶于水，因此，可被人畜的黏膜、结膜等部位吸附．引起结膜和呼吸系统黏膜出现充血、水肿乃至发炎．高浓度的可导致机体呼吸中枢麻痹而死亡。如果动物长时间处于低浓度臭气的环境中，可使体质变弱，生产性能下降，机体抵抗力降低，诱发多种传染病，从而严重影响了养殖场的经济效益。

8.2.2 除臭剂的类型及应用

目前，除臭剂的种类有很多，按其作用可分为营养性除臭剂和非营养性除臭剂；按其来源、作用机理和功能等可分为物理型除臭剂、化学型除臭剂、生物型除臭剂、药物型除臭剂、植物型除臭剂和复合型除臭剂。

8.2.3 大气污染防治措施

恶臭主要产生源为猪舍、废水处理站和病死猪无害化车间。猪舍恶臭主要来源为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢及饲料中纤维分解时所产生的甲烷等。

由于养猪场产生的大气污染物成分多样，且由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，故很难进行准确定量分析，而且臭气污染物对居民的影响程度更多的是人的一种主观感受，养猪场恶臭污染物中主要成分为H_2S、NH_3。通过对同类

型养猪场污染源调查，认为恶臭废气发生主要原因是猪粪尿管理和猪舍的构造，恶臭的组成和强度还与影响猪粪尿腐败分解因素有关，可从降低水分、温度、湿度、调整pH值，增加通风量，减少微尘和尽量保持粪尿所处于静止状态等方面，采取污染控制和资源化相结合的防治措施，有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。

猪场恶臭气体污染控制：

（1）猪舍选址、布局

通过对周围地形环境及敏感点进行详细勘探，猪场选址在远离民居的山地，项目周围以山地为主。另外，项目考虑生态环境效益而采用“猪—林”的养殖模式。

（2）猪舍设计

①企业选择分区饲养，猪舍间加强通风。

②高床饲养，栏下垫料并喷洒除臭剂，猪粪采用人工拾粪方法、日产日清。

③注意防潮，保持舍内干燥，减少舍内粉尘、微生物。

④强化猪舍消毒，如猪舍配备地面消毒设备车库，车棚内应设有车辆清洗消毒设施，病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。

⑤病死猪只要及时进行无害化处理。

⑥加强绿化，在办公区、职工生活区、厂界四周设置绿色隔离带，种植木本植物。

（3）处理工艺

①设计日粮组成，适量降低日粮中营养物质（主要是氮和磷）的浓度，采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮，如添加赛迪草，以减少氮和磷的排放。

②合理使用饲料添加剂，如EM菌液等。

③采用阶段饲喂法，提高饲料利用率。

有机肥车间、病死猪无害化车间、废水处理站的A/O塘均密闭设计，通过负压抽风将恶臭气体引至生物除臭装置进行处理；有机肥车间、病死猪无害化车间和废水处理站共用一套生物除臭装置。

（2）沼气燃烧废气

沼气的主要成分甲烷是一种理想的气体燃料，无色无味，属于清洁能源。本

项目产生的沼气全部用作生活区燃料，沼气燃烧前先通过脱硫设施去除 H_2S，使 H_2S 含量控制在《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）要求的 20mg/m^3 以内。沼气燃烧废气无组织排放于空气中,SO_2 排放量为 6.2kg/a。

（3）食堂油烟废气

本项目的油烟废气将采用烟罩收集、高效除油烟装置处理，使排放的油烟浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值（油烟浓度≤2mg/m^3）的要求后引至食堂楼顶的烟囱排放。

（4）备用发电机尾气

根据本项目功能设置及用电负荷，建设单位拟安装 2 台功率为 850kw 的备用柴油发电机，安置在场区内配电房内，供消防及停电时备用。

所选用的发电机组采用优质轻质柴油（含硫率<0.001%，灰分<0.01%），作临时停电时的应急之用。本项目所在区域供电正常，发电机平均每月仅使用 1 次（1 次不超过 8 小时），一年 12 个月，按年工作 96 小时计算。发电机尾气经配电房屋顶的排气口排放。

此外，从清洁生产的角度还包括以下措施：

①加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；

②在饲料中使用微生物或植物添加剂等，抑制粪便废气挥发；

③对养猪场进行立体绿化，形成花园式景观。在猪舍及水塘周围种植能散发香味的灌木，如九离香等，在猪场四周种植乔木、灌木，吸附和隔离恶臭污染物的散发。

8.2.4 沼气综合利用工艺

沼气综合利用主要工艺流程见下图。

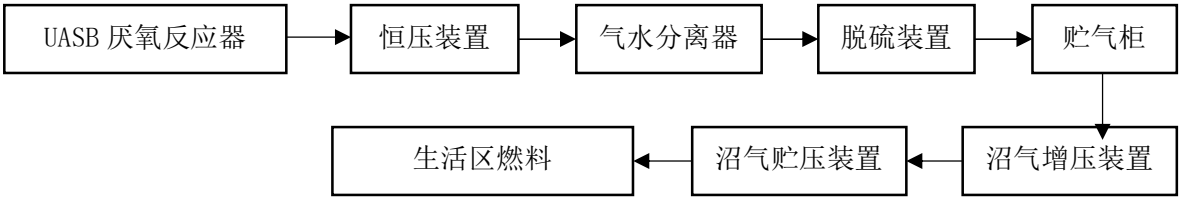


图 8-5 沼气收集系统工艺流程图

有机物发酵时，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，其浓度范围一般在 0.5~2.0g/m^3，大大超过《人工煤气》(GB13621-92)20mg/m^3

的规定，若不先进行处理，而直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

拟建项目沼气净化装置位于废水处理站南侧。产生的沼气经脱硫后属于清洁能源，主要成份为 CH_4，可直接作为燃料燃烧，燃烧产物为水和二氧化碳，对大气影响较小。

沼气脱硫原理如下：

①沼气干法脱硫原理

沼气中的有害物质主要是 H_2S，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

②相关化学反应方程式

沼气脱硫相关化学反应方程式如下：

$Fe_2O_3 \cdot H_2O+3H_2S=Fe_2S_3 \cdot H_2O+3H_2O$

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

$2Fe_2O_3 \cdot H_2O+3O_2=2Fe_2O_3 \cdot H_2O+6S$

综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：

$H_2S+1/2O_2=S+H_2O$(反应条件是 $Fe_2O_3 \cdot H2O$)

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

8.2.5 经济技术可行性分析

经采用上述措施处理后，本项目排放的废气可达到相应标准要求。

本项目废气处理设施投资约100万元，占项目总投资的2.5%；废气处理设施年运行费用约10万元，占项目年营业收入的0.64%。由此可见，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

8.3 噪声污染防治措施及其可行性分析

8.3.1 噪声防治措施

猪舍可以对猪叫声起到很好的隔声效果，同时给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声。

对固定源设备如曝气机、水泵、风机等，通过采取选择低噪声设备、布置在远离场界的位置或设置在专用设备房内、减振、厂房隔声等措施进行降噪。

保持场区内路面平整，对运输车辆限速。在场区内部及各单元间种植树木绿化带，对猪叫声、设备噪声及车辆运输噪声也有吸声和隔声的作用，使产生的噪声自然衰减。

8.3.2 经济技术可行性分析

噪声治理成本约为40万元，占项目总投资的1%；噪声治理年运行费用约为1万元。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

8.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析

8.4.1 固体废物污染防治措施

本项目猪粪产生量为44.8t/d、16352t/a，本项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺清理猪舍粪便，类比同类项目工艺，干清粪工艺的粪便清除率可按98%计算，则经收集进入有机肥车间的猪粪量为43.90t/d、16024.96t/a；与废水处理站污泥一起采用“高温好氧发酵”工艺进行发酵降解处理。

废水处理站污泥量为306.28kg/d、112.26t/a，与猪粪便混合采用“高温好氧发酵”工艺进行发酵降解处理。猪粪及污泥充分发酵降解并经无害化处理后作为有机肥产品外售。

病死猪尸体重量为18.75t/a，日清日结，当日产生的病死猪尸体全部清理，统一收集至病死猪无害化车间，采用“高温生物发酵”无害化处理工艺处理病死猪。

生活垃圾产生量约为10kg/d、3.65t/a，垃圾临时堆放点保持清洁、干净，每日由环卫部门清运并进行无害化处理。

废弃针头、纱布、废弃医疗器材等医疗废物产生量预计为0.05t/a。交由有相关处理资质的单位处理。

废脱硫剂产生量为10.27t/a，交由生产厂家更换并回收。

8.4.2 可行性分析

① 有机肥车间“高温好氧发酵”工艺

本项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺清理猪粪，通过集污管道进入集污池，废水处理站产生的污泥经脱水后进入集污池与猪粪混合，采用“高温好氧发酵”工艺处理粪污，通过有益发酵微生物菌落的分解发酵，使粪污、尿有机物质得到充分的分解和转化。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）对固体粪肥的处理利用有如下规定：“对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理（置）机制。固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其他适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化。本项目采用的立式罐“高温好氧发酵”工艺，属于高温好氧堆肥法。好氧堆肥具有成本低、处理量大、臭味较少等优点。

立式发酵罐主要是对畜禽粪便、污泥等废弃物进行高温好氧发酵，利用微生物的活性对废弃物中的有机质进行生物分解，使其达到无害化、稳定化、减量化、资源化利用的一体化污泥处理设备。设备工作原理为猪粪、污泥、生物质(秸秆及锯末等)以及回流物料按照一定比例混合均匀，使含水率达到设计要求60-65%后进入立体好氧系统，通过调节原料的水分、氧气含量和温度变化，使物料进行充分的好氧发酵分解，分解过程中释放的热量能够使污泥自身温度增高，温度最高能够达到80℃，污泥中的水分随着温度的上升被蒸发，部分有机物被分解，从而使堆体体积减小，到达废弃物的减量化处理。有机肥发酵罐通过通风、充氧、搅拌等作用控制温度在55~60℃之间，达到物料发酵处理的最佳温度，在此温度

时，能够使堆体中的大量病原菌和寄生虫死亡，同时利用除臭系统对排放的气体进行生物臭味，达到无害化处理的目的。高温好氧发酵后的产品，可制成有机肥。

本项目设2个立式发酵罐。容积分别为100m^3，设计有机肥生产能力为30t/d。本项目猪粪和废水处理站污泥总产生量为44.21t/d、16136.75t/a。按生产1吨有机肥大约需要4吨粪便计，本项目有机肥产生量为11.05t/d、4434.19t/a。因此，本项目有机肥车间可完全接纳并处理猪粪污和废水处理站污泥。制成的有机肥全部外售。

② 病死猪无害化车间“高温生物发酵”无害化处理工艺

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的要求，本项目处理病死猪方法属于规范中推荐的无害化处理法，本项目无害化处理机采用高温生物发酵技术原理，利用设备产生的连续24小时的高温环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理。设备综合分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多个同步环节，为一体式无害化处理设备，把畜禽尸体等废弃物快速降解处理为有机肥料，整个工艺段全程均在密闭环境，常压状态下维持容器内部温度≥180℃，持续时间≥2.5h。根据建设单位提供资料，中国广州分析测试中心对无害化处理机产生的废气监测结果（报告编号E201701747a）、对产出物料的肥力的检测结果（报告编号2014000873a），以及广东出入境检验检疫局检验检疫技术中心卫生检疫实验室对无害化处理机生物安全效果验证报告（报告编号01011300001034）验证结果表明，项目所采用的无害化处理机高温生物发酵技术对病死猪无害化处理结果能满足《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的无害化处理要求。

本项目设病死猪无害化车间1座，占地面积1000m^2，采用高温生物发酵技术原理，利用设备产生的连续24小时的高温环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理，达到废弃物完全回收高效利用的结果。所需的能源采用电能，无热源燃烧废气产生，均满足《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的要求。

有机肥车间、病死猪无害化车间建设费用约100万元，占项目总投资的2.5%；

固废年处理费用约为10万元，占项目年产值的0.64%，因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

9 环境影响经济损益分析

建设项目的环境影响经济损益分析是用经济指标全面衡量建设项目在环境效益上的优势，它包括建设项目的环境影响损失和环境收益两部分，从经济角度，用货币表现的方法来评价建设项目对环境的综合影响。由于任何工程都不可能对全部环境影响因子作出经济评价，因此，本章着重对环保投资环境经济损失和环境经济效益作出分析。

9.1 环保投资

根据建设项目环境保护设计有关规定，环保措施包括：

（1）属于污染治理和环保所需的装备、设备监测手段和设施；

（2）生产需要又为环境保护服务的设施；

（3）外排废弃物的运输设施、回收及综合利用的设施；

（4）防治废气、防渗漏以及绿化设施等。

本项目的环保措施及投资情况见表9-1。本项目总投资4000万元，环保总投资约为780万元，环保投资约占投资总额的19.5%。从表中的数据可以看出，其中以废水处理设施的投资占比重最大，约500万元，占环保总投资的64.1%，其次为固体废物、废气、以及噪声。

表 9-1 环保投资及运行费用

设施名称	投资额（万元）	备注
废气处理设施	100	除臭处理
污水处理设施	500	雨污分流系统、废水处理站
固体废物处理设施	100	有机肥车间、病死猪无害化处理车间
噪声防治措施	40	隔音、消声等
其他	40	绿化、维护等
合计	780	/

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。

9.2 经济效益

（1）直接经济效益

本项目建成后，据测算：肉猪每只可盈利500元（按市场统计价格），外售

肉猪每年获纯利1440万元。

本项目产生的猪粪便、污水处理站污泥经堆肥后制成有机肥颗粒外售，有机肥产量为4034.19t/a，有机肥颗粒利润按200元/t计算，外售有机肥颗粒可获利约80.68万元。

（2）废水处理和利用的经济效益

废水处理和利用的经济效益可以采用水资源价值法进行估算。预计本项目处理污水69633.00t/a，废水处理达标后全部回用于猪舍冲洗、场区道路浇洒、场区绿化。按照水价格2.0元/吨计算，每年节约用水的效益约为14.73万元。

（3）沼气池产生的沼气可供场区作食堂燃料使用，节约了能源，且沼气属于清洁燃料，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为6万元/年。

（4）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。同时也保障了工人的健康安全，也有利于企业自身的发展，具有良好的环境经济效益。

综上所述，本项目的年收益约为1541.41万元。

9.3 社会效益

拟建项目的社会经济效益主要体现如下：

（1）带动农村经济

畜牧业是衡量一个地区农业现代化程度的重要标志，也是发展农村经济的支柱产业。西方发达国家牧业产值占农业比重多在60%以上，我国农村地区平均约25%左右，离发达国家尚有很大差距，且目前我国畜牧业的生产方式仍是以传统的千家万户分散养殖为主，生产效率和经济效益低下，离现代农业和社会主义新农村的建设目标还有不小的距离。本项目通过良种推广和技术示范，可建立一个高效、安全、优质的产业化体系。

（2）促进就业

猪场建成后，可以提供20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，可培育一批现代养殖技术能手，使他们掌握一技之长，在社会上更容易找到就业岗位。

（3）推动行业技术进步

项目的示范可使优良的种猪和先进的健康饲养技术在省内外广泛传播，将促进养猪业中新技术和新成果的应用，大大提高养猪业技术贡献率。优质的种猪和良好的健康管理可使育成率提高5个百分点以上，商品猪售价提高10%以上，商品猪出栏日龄提早10天以上，节省饲料成本，猪只健康水平高，大大节省疫病用药成本。

特别是本项目应用了现代化的养猪生产工艺和高新技术手段，可实现肉猪优良肉质和猪场高效运作，产品质量和效益进一步提高，表现在：首先，肉质性状方面，肉色和肌内脂肪含量得到改善，更受消费者欢迎，在相同生产成本的情况下，商品猪的价值提高；其次项目采用现代化生产工艺，有效防范猪只病死，给猪只创造一个健康安全的饲养环境，促进猪只生长育肥。

（4）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柜，把粪尿、污水进行无害化处理，在猪场内实施生态养殖，使生态效益最大化，做到整个猪场实现污水综合利用，建立了良好的循环型生态农业，保证其长期稳定的发展，真正实现了环境与生产的良性循环。多余的有机肥外售给其它大型农资公司和花卉市场，产出无污染农产品（为公众提供质量安全的农产品），即保护我们的环境，又提高生态效益，满足生态环境保护的要求。

从整体上考虑，本项目的经济效益、社会效益较大，环境则主要体现为负效益，但通过对环境污染治理的费用投资与收益相比较，长远来说，是利大于弊的。因此，从经济效益、社会效益、环境效益三方面综合考虑，本项目可行。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

10.1.1 施工期环境管理

（一）设立环境保护管理机构

为了做好施工期的环境保护工作，减轻养猪场外排污染物对环境的影响程度，建设单位及建设施工单位应高度重视环境保护工作，并成立专门机构进行环境保护管理。

（1）施工单位环境保护管理机构

建设施工单位应设立内部环境保护管理机构（由施工单位主要负责人及专业技术人员组成），专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各施工工序的环境保护管理，保证施工期环保设施的正常运行，各项环境保护措施的落实。

建设施工单位环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对猪场建设项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，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，施工时带来的环境污染仍是避免不了的。因此要问受其影响区域的居民及有关对象做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利地完成工程的建设任务；

9）施工单位要设立“信访办”，设置专线投诉电话。接待群众投诉并派专人限时解决间颖，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温氏畜牧有限公司其田猪场年上市5万头肉猪升级改造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温氏畜牧有限公司其田猪场年上市5万头肉猪升级改造项目施工实施监督、管理和指导。

（二）环境保护管理规章制度的建立

施工单位和建设单位应按照ISO14000的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个施工过程实施行全程环境管理，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。

10.1.2 营运期环境管理

营运期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

（一）设立环境保护管理机构

（1）机构设置

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量，切实保证本报告提出各项环境保护措施的落实，建设单位应设置环境保护管理机构，隶属公司总经理直接领导，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效地保护项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，负责监督各项环境保护措施的落实情况，并对环境保护措施落实情况进行跟踪监理，配合环境保护主管部门对整个猪场的环境保护工作实施有效监督、管理和指导。

（2）机构职责

a.认真贯彻执行国家和地方颁布的有关环境保护法律、法规、政策及标准，协助公司最高管理者协调猪场项目的开发活动与环境保护活动；

b.协助公司最高管理者制定猪场环境方针，制定猪场环境管理目标、指标和环境管理方案、环境监测计划等；

c.负责监督和实施猪场环境管理万案，负责制定和建立猪场有关环保制度和政策，负责猪场环境统计工作、污染源建档，并编制环境监测报告等；

d.负责监督猪场环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；

e.负责对猪场开发活动者进行环境教育与培训；

f.负责环境事务方面的对外联络，如及时了解政府有关部门的相关环境政策和法规的颁布与修改，并及时贯彻和执行，负责对公众的联络、解释、答复和协调有关涉及公众利益的活动及相应措施；

g.建立猪场废物贮存、申报、经营许可、转移、排放制定；

h.努力促进猪场按照ISO14000标准建立环境管理体系。

（二）健全环境管理制度

按照ISO14000的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，

加强日常环境管理工作，杜绝环境污染事故的发生，保护环境。

加强猪场环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，各部门必须制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

（二）健全对合作养殖户的环保治理设施的管理制度

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高温好氧发酵处理间。猪粪与废水处理站污泥一同混合并采用“高温好氧发酵”工艺进行发酵降解处理，制成有机肥产品出售。

本公司会制定相应的制度，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。

10.2 环境监测计划

10.2.1 施工期污染源监测计划

（一）污染源监测计划

为了及时了解和掌握建设猪场施工期主要污染源污染物的排放状况，猪场施工单位应定期委托有资质的环境监测部门对猪场主要污染源排放的污染物进行监测。

（1）水污染源监测

监测点布设：工地污水排放口

监测指标：共监测8个项目，包括：pH、水温、BOD_5、COD_{Cr}、SS、氨氨、总磷、粪大肠菌群数。

监测时间和频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

（2）大气污染源监测

监测点布设：施工场地中央。

监测指标：TSP 和 PM_{10}。

监测频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

（3）噪声源监测

监测点位：施工场地距主要噪声源 1 米处。

测量量：等效连续 A 声级。

监测频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

监测仪器：HY-105 型积分声级计。

（二）环境质量监测

为有效保护项目拟建址所在区域环境质量，跟踪了解项目所在区域的环境质量变化情况，需对猪场施工期间其所在区域的环境质量进行跟踪监测。

（1）水环境质量监测

监测点布设：梅花河支流、武江。

监测指标：pH 值、水温、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群，共计 12 项。

测时间和频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

（2）环境空气质量监测

监测点布设：场中央

监测指标：TSP 和 PM_{10}。

监测时间和频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次，每次进行 1 天，每次至少监测 18 小时以上。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

（3）声环境质量监测

监测点布设：施工场地边界。

监测时间和频次：施工初期、施工中期、施工末期共三次，每次分昼间和夜间进行。

测量方法：选在无雨、风速小于5.5m/s的天气进行测量，传声器设置户外1米处，高度为1.2~1.5米。

监测仪器：HY-105型积分声级计。

测量量：选取等效连续A声级。

10.2.2 营运期环境监测计划

（一）污染源监测

（1）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。但是为了确保废水处理站正常运行，须对有关污水处理环节进行监测。

监测点布设：回用池出水口。

监测指标：pH值、水温、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂共计13项。

监测时间和频次：每年1次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

（2）大气污染源监测

监测点布设：猪场区下风向边界设置一个无组织排放监控点。

监测指标：臭气浓度、H_2S、NH_3。

监测频次：每年1次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

（3）噪声源监测

监测点位：猪场四周边界。

测量量：等效连续A声级。

监测频次：每年1次。

测量方法：选在无雨、风速小于5.5m/s的天气进行测量，传声器设置户外1米处，高度为1.2～1.5米。

监测仪器：HY-105型积分声级计。

（二）环境质量监测

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量，跟踪了解猪场拟建址所在区域的环境质量变化情况，需对猪场营运期间其所在区域的水环境质量进行跟踪监测。

（1）地表水环境质量监测

监测点布设：梅花河支流

监测指标：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷、石油类、动植物油、粪大肠菌群，共计13项。

监测时间和频次：每年3次（枯水期、平水期和丰水期）。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

（2）地下水环境质量监测

监测点布设：项目场内（地下水井）设一监测点。

监测指标：pH、氨氮、阴离子表面活性剂、总硬度、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、氯化物、溶解性总固体、挥发性酚类、总大肠菌群和菌落总数，共计13项

监测时间和频次：每年2次（枯水期和丰水期）。

监测采样和分析方法：生活饮用水标准检验方法

（三）畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理

根据《畜禽养殖业污染排放标准》（GB18596-2001）规定，畜禽养殖存在最高允许排水量，因此，对禽畜养殖场必须进行用水监控，使养殖场实际排水控制在允许的范围内，对用水进行监控最合理的措施为安装水表，进行用水监控。另外，本次评价的污染物估算是在畜禽养殖存在最高允许排水量的基础上进行的，若不能有效控制用水量，则不能有效控制污染物量，对污染治理与污染最终处置不利。

10.3 环境保护措施“三同时”竣工验收清单

本项目环境保护措施“三同时”竣工验收清单详见表10-1。

表10-1 环境保护设施“三同时”竣工验收清单

<table>
<tr><th>类别</th><th>污染源</th><th>环保措施</th><th>验收标准</th></tr>
<tr><td rowspan="6">水污染物</td><td>员工生活污水</td><td rowspan="4">①三级化粪池1个
②隔油池1个
③雨污分流系统
④废水处理站“UASB厌氧反应器+两级A/O”工艺；所有处理池均安装防雨设施。</td><td rowspan="5">①《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值较严者</td></tr>
<tr><td>猪粪尿污水
除臭废水</td></tr>
<tr><td>猪舍冲洗废水</td></tr>
<tr><td>消纳废水</td><td>①消纳布水管网
②场内绿化林181亩</td></tr>
<tr><td>事故废水</td><td>①应急池1个容积1056m^3</td><td>——</td></tr>
<tr><td>渗滤液</td><td>①防渗系统(硬底化)</td><td>①《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）
②《混凝土结构设计规范》（GB50010）</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气污染物</td><td>猪舍恶臭</td><td rowspan="4">①猪舍密闭、车间密闭
②负压抽风
③抽风机喷洒除臭剂
④恶臭处理机</td><td rowspan="4">①NH_3、H_2S浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准限值
②臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准</td></tr>
<tr><td>有机肥车间恶臭</td></tr>
<tr><td>病死猪无害化
车间恶臭</td></tr>
<tr><td>废水处理站恶臭</td></tr>
<tr><td>沼气燃烧</td><td>①沼气收集、脱硫装置1套</td><td>①广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值</td></tr>
<tr><td>备用发电机尾气</td><td>①屋顶烟囱</td><td>①《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第三、四阶段污染物限值</td></tr>
<tr><td>食堂油烟废气</td><td>①烟罩、油烟净化装置
②屋顶烟囱</td><td>①《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">固体</td><td>猪粪</td><td rowspan="2">①“漏缝地板+机械干清粪”工艺</td><td rowspan="2">①《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）</td></tr>
<tr><td>废水处理站</td></tr>
</table>

废物	污泥	②“高温好氧发酵”工艺	②制成有机肥产品外售
	病死猪	①“高温生物发酵”无害化处理工艺	①《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001） ②无害化处理
	生活垃圾	①分类收集贮存设施1套	①定期由环卫部门清运处置
	医疗废物	①医疗废物贮存设施1套	①委托有相关处理资质的单位处置
	废脱硫剂	——	①厂家更换并回收
噪声	猪叫	①车间隔声、②减振 ③绿化	①《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准
	机械噪声		
	车辆噪声	①限速 ②道路清洁、平整	

10.4 竣工环境保护验收监测计划

竣工环境保护验收计划应包括水污染物、大气污染物、固体废物和噪声的监测计划，根据建设项目的实际生产情况，可委托有监测资质的单位进行监测。本项目竣工验收监测计划详见表10-2。

表 10-2 竣工验收监测计划表

类别	污染源	污染治理工艺	监测项目	监测点位置	监测点数	控制指标
水污染物	生活污水、猪粪尿污水、除臭废水、猪舍冲洗废水	化粪池、隔油池、“UASB厌氧反应器+两级A/O”工艺	COD_{Cr} BOD_5 NH_3-N 粪大肠菌群	污水处理站总排水口	1	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度（其他地区标准值）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值较严者
大气污染物	猪舍恶臭	“漏粉地板+机械干清粪”工艺、车间密闭、负压抽风 喷洒除臭剂、恶臭处理机	恶臭	场界	4	《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
			H_2S NH_3	场界	4	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准限值
	沼气燃	脱硫装置	SO_2	周（场）	1	广东省《大气污染物排放限值》

	烧废气			界		（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	备用发电机尾气	优质轻质柴油	CO、HC、NO_X、PM	配电房屋顶排气口	1	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第三、四阶段污染物限值
	食堂油烟废气	高效除油烟装置	油烟	油烟烟囱	1	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
固体废物	猪粪	微生物发酵工艺	—	—	—	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）
	病死猪	“高温生物发酵”无害化处理工艺	—	—	—	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）
	生活垃圾	分类收集环卫部门清运	—	—	—	环卫部门定期清运
	医疗废物	有相关处理资质的单位处理	—	—	—	有相关处理资质的单位处理
	废脱硫剂	厂家更换并回收	—	—	—	厂家更换并回收
噪声	猪舍生产设备	选取低噪设备、合理布局、减振、厂房隔声、加强绿化	噪声	场界	4	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准

11 环境影响评价结论

11.1 项目概况

韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场年上市5万头肉猪升级改造项目拟规划占地面积404529.28m²（约606.8亩），投资额为4000万元，本项目改扩建完成后，年出栏肉猪5万头。

11.2 环境质量现状评价结论

11.2.1 地表水环境质量现状

梅花河支流监测断面部分监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂超标，超标的原因是超标的原因是河流两岸附近居民生活污水未经处理直接排放至附近水体导致，表明地表水环境质量现状一般。

根据《广东省水污染物排放标准》（DB4426-2001）中4.1.2.4 各控制区内执行相应级别标准，受纳水体不符合功能水质要求时，应对排污口实行水污染物排放总量控制，以满足功能水质标准。本项目生产废水经自建污水处理站处理达标后回用于场内绿化喷灌，项目废水不外排，对项目所在区域地表水环境质量区域的影响不大。

11.2.2 地下水环境质量现状

由监测结果可知，各地下水监测点位的大部分监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，仅总硬度、硝酸盐（以N计）、总大肠菌群和菌落总数超标，超标的原因是附近居民生活污染源进入浅层地下水导致，表明地下水环境质量现状一般。

11.2.3 大气环境质量现状

场区内的大气监测点的各项检测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年）二级标准、《环境影响评价技术导则 大

气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值和《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。本项目及周边敏感点的各项空气检测指标均满足相关要求，环境空气质量现状良好。

11.2.4 声环境质量现状

本项目场界昼、夜环境噪声现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，总体来说，本项目所在区域声环境质量现状较好。

11.2.5 土壤环境质量现状

除监测因子镉、铜、镍、砷外其他监测因子均满足《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。本项目镉、铜、镍超标原因可能是由于韶关地区有色金属矿产资源丰富，导致土壤中镉、铜、镍的背景值较高，项目土壤现状一般。

11.2.6 生态环境质量现状

已受人为干扰破坏，原生的常绿阔叶林在此区域基本消失，代之为人工种植的果林和经济林。种类相对较少，群落结构相对简单。

11.3 生态环境影响评价结论

施工建设期间采取生物及工程相结合的措施，尽最大可能控制水土流失，并且在项目建成后采取多种恢复措施，积极引种乡土植物，因地制宜，使项目的生态环境得以有效补偿和恢复。

11.4 施工期环境影响评价结论

建设项目施工期间，可能对周围环境产生的影响主要有施工噪声、粉尘、扬尘、建筑固体废物及施工污水等。但是，只要本项目的施工单位严格加强管理，科学施工，并按照本报告提出的各项措施，对施工期间产生的环境污染进行控制，则本项目在施工期间产生的环境污染是可以得到控制，不会对周围环境产生明显的不良影响。

项目建设施工对区域生态功能、生态系统生产力、绿当量、生物量、生物多样性等均造成不同程度的影响，但该不利影响程度较小。

项目施工期，由于开挖土石方、土地平整和清理场地等活动，造成大面积的裸露地表，加之施工期的建筑施工，这些都在一定程度上影响区域景观的和谐，在一定时段和一定范围内造成周围自然景观美感的丧失。但该影响是暂时的，将随着项目的建成而逐渐消失。

项目建设施工造成的水土流失影响较大，经预测，本项目建设可能造成土壤流失总量87.9t。在建设施工时，要严格遵从国家水土保持的相关规定，减轻水土流失造成的问题和经济损失。通过采取一系列的防治措施，本项目水土流失防治责任范围内的原有水土流失得到基本治理，新增水土流失得到有效控制，生态得到最大限度的保护，环境得到明显改善，各项水土保持措施安全有效，水土流失各项防治目标均能达标。从水土保持角度分析，水土流失对工程建设没有限制性因素，在采取一定水土流失防治措施情况下，工程建设是可行的。

11.5 运营期环境影响评价结论

11.5.1 地表水环境影响评价结论

本项目营运期产生的主要废水包括：生产废水（猪粪尿污水、除臭废水、猪舍冲洗废水）和员工生活污水，生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水混合经“UASB厌氧反应器+两级A/O”废水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度(其他地区标准值)、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值较严者要求后，全部回用于猪舍冲洗、道路浇洒、场内绿化喷灌，不直接排入地表水体。因此，本项目的实施不会对地表水环境产生明显不良影响。

项目正常生产时，废水处理达标后全部回用于猪舍冲洗、道路浇洒、场内绿化喷灌，不外排；事故情况下设计了有效容积为1056m^{3}的应急池，用于接纳废水处理站发生故障时未经处理达标的废水，可以接纳约5天的生产废水，可以有效控制事故情况下废水污染的扩大。

建设单位应加强废水处理站管理，定期检测纳污管网发生破损的现象，杜绝正常情况下废水排入梅花河支流。

11.5.2 地下水环境影响评价结论

根据区域地质资料，拟建场地及其附近不存在滑坡、崩塌、泥石流、岩溶、采空区和因城市或工业区抽水而引起区域性地面沉降等不良地质作用，无断裂带通过，区域地质构造较为稳定。本项目场区对猪舍、有机肥车间、废水处理站、管道阀门以及固体废物临时贮存场所等均采取防渗措施。正常运行过程中，废水、固体废物向地下水发生渗透的概率较小，对场区及周边地区地下水环境的不良影响较小。

11.5.3 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2.018）要求，本项目大气环境影响评价等级为二级，不需要进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。项目主要污染物 NH_3 排放量为 16.35kg/a，H_2S 排放量为 10.44kg/a，对项目周围大气环境影响均不明显。

本项目面源无组织排放污染物的大气环境防护距离结果为无超标点，大气环境防护距离为 0m。本项目产生的废气 NH_3、H_2S 和 SO_2 卫生防护距离计算结果为 50m，结合《畜禽场环境质量标准》（NY/388-1999），本项目拟设卫生防护距离 50m。

在建议的 50 米防护距离范围内，没有现状环境敏感点，也没有规划的敏感建筑。建设单位明确表示将妥善处理好养殖场与周边居民的关系，严格做好环保措施，确保猪场各种大气污染物达标排放。

11.5.4 声环境影响评价结论

本项目建成投产后，给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声；固定源设备噪声采取选择低噪声设备、合理布置、减振、厂房隔声等措施进行降噪；移动源噪声通过保持路面平整、限速等措施降噪；加强场区内绿化，增强绿色植物的吸声作用。经采取以上措施，结合建设项目各边界噪声预测，昼夜均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值。因此，本项目的运营对周围声环境影响不大。

11.5.5 固体废物环境影响评价结论

本项目产生的固体废物主要包括猪粪、污泥、病死猪、生活垃圾、医疗废物

和废脱硫剂。猪粪采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺进行清理，与废水处理站污泥混合进入有机肥车间进行“高温好氧发酵罐”好氧消化处理；病死猪尸体日清日结，统一收集至病死猪无害化车间，采用“高温生物发酵”无害化处理工艺处理；生活垃圾每日由环卫部门清运并进行无害化处理；废弃针头、纱布、废弃医疗器材等医疗废物交由有相关处理资质的单位处理；废脱硫剂交由生产厂家更换并回收。

本项目产生的固体废物经采取上述措施妥善存放和处理，不随意外排，不会对场区内部及周边环境产生明显不良影响。

11.5.6 环境风险影响评价结论

本项目设有沼气收集系统，具有 CH_4 和 H_2S 等危险性成分，但并未构成重大危险源。通过长期维护、检查废水处理站运行状况，设置大容量应急池，可有效防范废水处理站失效、暴雨产生的环境风险；严格按照相关规范设计、维护和运行沼气收集系统，密闭加盖，防治不宜物质进入沼气系统，并预备突发事故应急预案，可有效防范和应对沼气泄露引起的爆炸火灾等事故；通过加强饲养管理，增强猪只的抵抗力，坚持自繁自养，制订合理的免疫程序，使用药物预防等方法，可有效防范猪疫情的爆发。

经采取上述预防措施，本项目的环境风险是可控的；风险事故发生时，立即落实相关事故的应急预案，可有效降低事故危害，对周边环境不会产生明显影响。

11.6 环境保护防治措施

11.6.1 水污染防治措施

本项目运营后，产生的废水包括：猪粪尿污水、除臭废水、猪舍冲洗废水及和员工生活污水。

项目场地内的各个猪舍均接有排污水管和排粪管。项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污水一起经污水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作水质标准较严者后全部回用于猪舍冲洗、道路浇洒、场内绿化喷灌等，不外排。

本项目废水处理站的处理能力（250m^3/d）可完全接纳处理本项目养殖规模

产生的废水（190.78m^3/d），不会对废水处理站造成冲击。同时，大容量设计也大大降低了污水事故排放的可能性，加上设有容积为1056m^{3}应急池，即使遇上废水处理站发生故障，也能对运营期间产生的各种污水进行暂存，不会事故排放到附近水体。

11.6.2 大气污染防治措施

本项目采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，常年保持猪舍干燥、猪粪不暴露在空气中，所有排污沟密封、分离出的粪渣和废弃垫料不露天堆放、抽风出口喷洒除臭剂。

本项目大气污染物防治措施具体流程如下：

（1）猪舍有机肥车间、废水处理站和病死猪无害化车间恶臭

通过优化猪只饲料，在猪舍通风口喷洒除臭剂降低猪舍恶臭源强，此外加强场内通风和绿化，降低恶臭无组织排放。

病死猪无害化车间、废水处理站的A/O塘均密闭设计，通过负压抽风将恶臭气体引至通风口排出，在通风口喷洒除臭剂降低恶臭。有机肥车间立式发酵罐采用密闭高温好氧发酵，该设备配套喷淋除臭装置，尾气经喷淋除臭装置处理后高空排放，发酵后的熟料不会产生臭气。

NH_3、H_2S浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准限值；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。

（2）沼气燃烧废气

废水处理站各污水处理塘加盖密闭，UASB厌氧反应器产生的沼气采用“气水分离+干法脱硫”工艺进行净化处理；净化后的沼气为清洁能源，进入沼气收集系统用作生活区燃料，产生的燃烧废气达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值后无组织排放。

（3）食堂油烟废气

采用烟罩收集、高效除油烟装置对食堂产生的油烟废气进行处理，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）后引至食堂楼顶烟囱排放。

（4）备用发电机尾气

发电机尾气经配电房楼顶的排气口排放。

（5）此外，从清洁生产的角度还包括以下措施：

①加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；

②在饲料中使用微生物或植物添加剂等，抑制粪便废气挥发；

③对养猪场进行立体绿化，形成花园式景观。在猪舍及水塘周围种植能散发香味的灌木，如九离香等，在猪场四周种植乔木、灌木，吸附和隔离恶臭污染物的散发。

11.6.3 噪声防治措施

猪舍可以对猪叫声起到很好的隔声效果，同时给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声。

对固定源设备如曝气机、水泵、风机等，通过采取选择低噪声设备、布置在远离场界的位置或设置在专用设备房内、减振、厂房隔声等措施进行降噪。粪污水处理设施放置在专用房内，电机和抽水泵产生的电动噪声、机械噪声都在隔声房内，并采取减震措施，这样可减低噪声值30dB(A)以上。

保持场区内路面平整，对运输车辆限速。在场区内部及各单元间种植树木绿化带，对猪叫声、设备噪声及车辆运输噪声也有吸声和隔声的作用，使产生的噪声自然衰减。

对于场内的办公生活区，与猪舍中间有绿化带阻隔，因此，项目噪声对场内敏感点影响较小。

11.6.4 固体废物防治措施

养猪场的猪粪和废水处理站污泥经过高温好氧发酵处理后后，制成有机肥料外售。病死猪按《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发[2017]25号）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中要求统一收集至病死猪无害化车间，采用“高温生物发酵”无害化处理工艺处理。生活垃圾设置固定的垃圾堆放点，定期由环卫部门运走统一处理。疫苗针头等医疗废物应设置专用存储容器，并存放于隔离间，收集到一定数量后交由有资质单位进行安全处置。

11.6.5 环境风险防治措施

根据本项目风险分析，潜在的环境风险主要为泄露事故的影响。建设单位应按照安监、消防部门的规范做好火灾爆炸风险事故的预防和应急措施，并切实做

好本报告提出的各项风险防范措施要求，必须落实防渗漏措施以及相应的应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。本项目在严格落实环评提出的各项措施和要求的前提下，环境风险事故的影响是可控的。

11.7 公众参与与采纳情况

建设单位严格遵照生态环境部发布的《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号，自2019年1月1日起施行）等有关文件要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了《韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场年上市5万头肉猪升级改造项目公众参与说明》。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，建设单位采取了网站发布、登报、公示的形式进行；公示期间，建设单位和环评单位均未接接到公众的反馈意见。

11.8 综合结论

韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场年上市5万头肉猪升级改造项目符合国家和广东省相关产业政策，符合《韶关市生猪和家禽发展规划和布局（2008-2020）》及《韶关市曲江区人民政府办公室关于印发韶关市曲江区畜禽养殖禁养区划定方案（2020年修订版）的通知》（韶曲府办〔2020〕2号）的相关规定，选址合理。本项目属于生态养殖业，运营过程中产生的恶臭对周围环境影响较小；本项目产生的生产废水经废水处理站处理达到畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作水质标准较严者后全部回用于猪舍冲洗、道路浇洒、场内绿化喷灌等，不外排。粪便及沼渣经高温好氧发酵处理后制成有机肥外售。本项目在创造经济价值的同时能较好的减少对环境的影响，只要建设单位认真落实“三同时”制度，加强施工期及运营期环境管理工作，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

附件1　委托书

附件1　委托书

建设项目环境影响评价
工作委托书

核工业二九〇研究所：

我单位拟在 韶关市曲江区大塘镇其田村 建设 韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场年上市5万头肉猪升级改造项目 。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018版）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第1号），本项目属于“一、畜牧业—1：畜禽养殖场、养殖小区”中的“年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”，需编制“环境影响报告书”。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护条例》等环保法律、法规的规定，必须执行环境影响评价制度。为保证项目环境影响评价的工作质量，愿委托贵公司承担本项目的环境影响评价工作，环评工作费用由我单位支付，并保证积极配合你们的工作。

请接受委托，并按有关规范尽快完成任务。

委托单位：韶关市曲江区温氏畜牧有限公司（盖章）

法人代表（或委托代表）：

委托日期：2020年 4 月 29 日

附件2 营业执照

营业执照

（副 本）（副本号:1-1）

统一社会信用代码91440205323238734P

名　　称　韶关市曲江区温氏畜牧有限公司

类　　型　有限责任公司(法人独资)

住　　所　韶关市曲江区大塘镇红新村委会四队

法定代表人　陈海坚

注册资本　人民币壹仟贰佰玖拾叁万叁仟元

成立日期　2014年11月18日

营业期限　长期

经营范围　原种猪、猪苗、肉猪、饲料及猪精液的生产和销售，肉猪产品的销售；水果、蔬菜、花卉的种植、收购、销售及相关副产品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

登记机关　韶关市曲江区工商行政管理局

2018年11月14日

企业信用信息公示系统网址：http://gsxt.gdgs.gov.cn/　　中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件3 租赁合同

韶关市曲江区人民政府

韶关市曲江区人民政府关于对《确认广东华农温氏畜牧股份有限公司曲江分公司租赁（承包）农户（集体）土地合法的申请》的复函

广东华农温氏畜牧股份有限公司曲江分公司：

你公司于2014年10月15日报来的《确认广东华农温氏畜牧股份有限公司曲江分公司租赁（承包）农户（集体）土地合法的申请》收悉。现函复如下：

你公司下属大塘镇其田、西林村委猪场，枫湾镇浪石、步村、新村、石峰村委猪场，樟市镇樟市、五星村委猪场共30宗租赁（承包）土地已按照国家相关土地法律法规与相关村民委员签署合同，且符合国家相关法律法规。

韶关市曲江区人民政府

2014年10月29日

13	其田猪场	1、向村集体承包	广东华农温氏畜牧股份有限公司	大塘镇其田村下坝村民小组	大塘镇其田村下坝村	不涉及	46,666.20	经营种养业	山地	2005.10.01 - 2035.10.01	是	是	否	0
14	其田猪场	1、向村集体承包	广东华农温氏畜牧股份有限公司	大塘镇其田村下坝村小组	大塘镇其田村下坝村	不涉及	19,999.80	经营种养业	山地	2013.08.01 - 2035.12.31	是	是	否	0
15	其田猪场	1、向村集体承包	广东华农温氏畜牧股份有限公司	大塘镇其田村岭背村小组	大塘镇其田村岭背村	不涉及	20,286.46	经营种养业	水田	2005.10.01 - 2035.10.01	是	是	否	0
16	其田猪场	1、向村集体承包	广东华农温氏畜牧股份有限公司	大塘镇其田村对门村小组	大塘镇其田村对门村	不涉及	9,933.23	经营种养业	水田	2005.10.01 - 2035.10.01	是	是	否	0
17	其田猪场	1、向村集体承包	广东华农温氏畜牧股份有限公司	大塘镇其田村井头村小组	大塘镇其田村井头村	不涉及	137,965.29	经营种养业	山地、鱼塘	2005.10.01 - 2035.10.01	是	是	否	0
18	其田猪场	1、向村集体承包	广东华农温氏畜牧股份有限公司	大塘镇其田村廖屋村小组	大塘镇其田村廖屋村	不涉及	10,766.56	经营种养业	水田	2005.10.01 - 2035.10.01	是	是	否	0
19	其田猪场	1、向村集体承包	广东华农温氏畜牧股份有限公司	大塘镇其田村赤坭岭村小组	大塘镇其田村赤坭岭村	不涉及	125,972.07	经营种养业	水田	2005.10.01 - 2035.10.01	是	是	否	0
20	其田猪场	1、向村集体承包	广东华农温氏畜牧股份有限公司	大塘镇其田村赤坭岭村小组	大塘镇其田村赤坭岭村		11,606.55	经营种养业	鱼塘	2005.10.01 - 2035.10.01	是	是	否	
21	其田猪场	2、向村民租赁	广东华农温氏畜牧股份有限公司曲江分公司	丘永球	大塘镇其田村赤坭岭村	无	21,333.12	经营种养业	鱼塘	2007.10.01 - 2035.09.30	是	是	否	0
22	苏村猪场	1、向村集体承包	广东华农温氏畜牧股份有限公司	大塘镇西林村委会苏村联队村民小组	大塘镇西林村委会苏村	不涉及	301,143.66	经营种养业	水田、山地、旱地、鱼塘	2006.01.01 - 2036.01.01	是	是	否	0
23	苏村猪场	1、向村集体承包	广东华农温氏畜牧股份有限公司曲江分公司	大塘镇西林村委会方屋村民小组	大塘镇西林村委会方屋村	不涉及	15,333.18	经营种养业	山地	2009.05.01 - 2036.05.01	是	是	否	0
24	苏村猪场	2、向村民租赁	广东华农温氏畜牧股份有限公司	方志群	大塘镇西林村委会方屋村	无	6,519.93	经营种养业	鱼塘	2007.03.01 - 2037.03.01	是	是	否	0
25	苏村猪场	2、向村民协议	广东华农温氏畜牧股份有限公司	大塘镇西林村委会苏村联队村民小组	大塘镇西林村委会苏村联队滑仔塘子水沟边建造	不涉及	二	地下取水	水井	2008年9月1日起				
26	樟市猪场	2、向村民租赁	广东华农温氏畜牧股份有限公司曲江分公司	李华兴	樟市敬老院右侧的水田	无	7,399.26	经营种养业	水田	2008.04.01 - 2038.03.30	镇政府土地通过李华兴转包	否	否	0

补充

补充

土地承包合同书

发包方：广东省韶关市曲江区大塘镇其田村赤苟岭村民小组（以下简称甲方）
承包方：广东华农温氏畜牧股份有限公司（以下简称乙方）

为发展种养事业，经甲乙双方充分协商，同意订立本承包土地合同。

一、承包面积及地段

乙方向甲方承包位于黄泥丘面、背夫山的土地。土地面积共188.96亩（大写：壹佰捌拾捌点玖陆亩），其中山地161亩，公家鱼塘17.41亩，水田10.55亩。具体地段：东至下坝岭交界，南至井头村岭交界，西至背夫山岭公路，北至南坑塘边公路。详见承包土地红线图。

二、承包期、承包款及缴纳办法

1、土地承包期

承包期从2005年10月1日起至2035年10月1日止，共30年。

2、土地承包款

按确定的面积计算，统一以现金人民币支付，山地30元/亩/年，公家鱼塘5000元/年，水田250元/亩/年，则全年缴纳的承包款共12467.5元（大写：壹万贰仟肆佰陆拾柒元伍角）。除土地承包款外，乙方概不负责公购粮、水利粮等任务及其它任何费用。

3、缴纳办法

土地的承包款按每年缴纳一次的方式进行，必须在当年的十月一日前一次缴清。逾期缴纳需按月5%缴付滞纳金，如超半年不交承包款，甲方有权终止合同，且所有固定资产归甲方。

三、乙方所承包的土地作经营种养业用，甲方允许乙方建鸡舍、猪舍、宿舍等建筑及其附属设施，允许种植树木、果树等作物。

四、在水电、交通、治安等方面，甲方协助乙方解决，甲方负责保证发包地与主道路连接的道路宽6米，并无偿提供给乙方使用；甲方负责无偿提供自然水给猪场使用（原则上，日供水量不少于[illegible]m³/日），免收水资源费；乙方负责引水工程所需的费

用。

五、甲方须协助乙方向当地政府相关部门办理农业建设用地使用证，办好后以流转方式出让给乙方，保证地面建筑能顺利办理房产证，费用由乙方负担。承包的土地，如有权属不清或其他手续不清等问题，由甲方去理顺解决，乙方不再给予任何补偿。如因此而影响乙方的建设经营，造成损失，甲方负责赔偿经济损失。

六、在承包土地上的青苗（包括林木、竹、果树等）补偿款，甲方必须以最优惠的办法，采用收回种苗成本和种植人工费用的办法由乙方作一次性补偿，以后的收益权归乙方所有。补偿款由乙方在合同签订生效后一次性缴付给甲方。在2007年11月1日之前，要将所有的经济作物、果树（包括竹林、松林）清理或迁走，并依法办理砍伐证及完成所有的砍伐工作，交付发包地给乙方使用。

七、在承包地内的山坟，在2007年11月30日之前全部迁走，迁坟补偿费用由乙方按政府相关的标准一次性补偿给甲方处理。迁坟工作由甲方负责处理，以免影响乙方的建设和正常生产；同时，甲方应禁止在承包地内建新坟，否则，甲方要承担一切经济损失。

八、在土地承包期内，乙方在不损害甲方经济利益的前提下，有权将土地转包他人经营，但必须书面通知甲方。承包期满后，如甲方继续向外发包，乙方在同等条件下，享有优先权。

九、承包期内任何一方要终止合同，违约方赔偿当年承包款的两倍给另一方；若甲方中途终止合同，还要追加赔偿由此造成的一切直接损失和间接（间接损失最少三年以上计算，含正常经营期间可得的合法利润）损失给乙方；若乙方中途终止合同，乙方在其承包土地上的固定资产无偿给甲方。

十、土地承包期满，乙方归还同等面积的土地，但不能原样归还。乙方在其承包土地上的建筑物及果树，到承包期满后无偿给甲方。乙方不能人为毁坏建筑物及果树。

十一、土地如遇国家征收，土地补偿费属甲方，建筑物及其他补偿费属乙方，承包款依征收面积相应减除。

2

十二、在本合同有效期内，如遇国家政策改变或不可抗力的自然灾害造成损失严重，按照《中华人民共和国合同法》的有关规定，经双方协商认定，可减免部分承包款；政府和有关单位、部门给予的救灾补偿款，归乙方所有；上述原因造成无法恢复生产时，经双方协商按期满的财产处理办法终止合同，相互不作任何补偿。

十三、本合同未尽事宜，双方随时协商，经双方同意后可续加条款。

十四、本合同在执行的过程中，如发生争执，按《中华人民共和国合同法》的有关规定处理。

十五、本合同一式四份，甲乙双方各执一份，土地主管部门一份，监证机关一份，以备存查。

附件一：承包土地地形图

附件二：村民代表签名册

甲方：
代表：

乙方：广东华农温氏畜牧股份有限公司
代表：

涉农主管部门：

监证机关：

签订日期2015年10月1日


下新岭
竹子冲
大子冲
曲
江

土地承包合同书

发包方：广东省韶关市曲江区大塘镇其田村井头村民小组（以下简称甲方）
承包方：广东华农温氏畜牧股份有限公司（以下简称乙方）

为发展种养事业，经甲乙双方充分协商；同意订立本承包土地合同。

一、承包面积及地段

乙方向甲方承包位于黄泥坎的土地。土地面积共206.95亩（大写：贰佰零陆点玖伍亩），其中山地200亩，鱼塘6.95亩。具体地段：东至水田边，南至山脚路，西至赤苟岭山界，北至下坝山界。详见承包土地红线图。

二、承包期、承包款及缴纳办法

1、土地承包期

承包期从2005年10月1日起至2035年10月1日止，共30年。

2、土地承包款

按确定的面积计算，统一以现金人民币支付，山地30元/亩/年，鱼塘200元/亩/年，则全年缴纳的承包款共7390元（大写：柒仟叁佰玖拾元）。除土地承包款外，乙方概不负责公购粮、水利粮等任务及其它任何费用。

3、缴纳办法

土地的承包款按每年缴纳一次的方式进行，必须在当年的十月一日前一次缴清。逾期缴纳需按月5%缴付滞纳金，如超半年不交承包款，甲方有权终止合同，且所有固定资产归甲方。

三、乙方所承包的土地作经营种养业用，甲方允许乙方建鸡舍、猪舍、宿舍等建筑及其附属设施，允许种植树木、果树等作物。

四、在水电、交通、治安等方面，甲方协助乙方解决。甲方负责保证发包地与主道路连接的道路宽6米，并无偿提供给乙方使用。甲方负责无偿提供自然水给猪场使用（原则上，日供水量不少于　　m^3/日），免收水资源费；乙方负责引水工程所需的费

1

用。

五、甲方须协助乙方向当地政府相关部门办理农业建设用地使用证，办好后以流转方式出让给乙方，保证地面建筑能顺利办理房产证，费用由乙方负担。承包的土地，如有权属不清或其他手续不清等问题，由甲方去理顺解决，乙方不再给予任何补偿。如因此而影响乙方的建设经营，造成损失，甲方负责赔偿经济损失。

六、在承包土地上的青苗（包括林木、竹、果树等）补偿款，甲方必须以最优惠的办法，采用收回种苗成本和种植人工费用的办法由乙方作一次性补偿，以后的收益权归乙方所有。补偿款由乙方在合同签订生效后一次性缴付给甲方。在2005年11月1日之前，要将所有的经济作物、果树（包括竹林、松林）清理或迁走，并依法办理砍伐证及完成所有的砍伐工作，交付发包地给乙方使用。

七、在承包地内的山坟，在2005年11月20日之前全部迁走，迁坟补偿费用由乙方按政府相关的标准一次性补偿给甲方处理。迁坟工作由甲方负责处理 以免影响乙方的建设和正常生产；同时，甲方应禁止在承包地内建新坟，否则，甲方要承担一切经济损失。

八、在土地承包期内，乙方在不损害甲方经济利益的前提下，有权将土地转包他人经营，但必须书面通知甲方。承包期满后，如甲方继续向外发包，乙方在同等条件下，享有优先权。

九、承包期内任何一方要终止合同，违约方赔偿当年承包款的两倍给另一方；若甲方中途终止合同，还要追加赔偿由此造成的一切直接损失和间接（间接损失最少三年以上计算，含正常经营期间可得的合法利润）损失给乙方；若乙方中途终止合同，乙方在其承包土地上的固定资产无偿给甲方。

十、土地承包期满，乙方归还同等面积的土地，但不能原样归还。乙方在其承包土地上的建筑物及果树，到承包期满后无偿给甲方。乙方不能人为毁坏建筑物及果树。

十一、土地如遇国家征收，土地补偿费属甲方，建筑物及其他补偿费属乙方，承包款依征收面积相应减除。

2

十二、在本合同有效期内，如遇国家政策改变或不可抗力的自然灾害造成损失严重，按照《中华人民共和国合同法》的有关规定，经双方协商认定，可减免部分承包款；政府和有关单位、部门给予的救灾补偿款，归乙方所有；上述原因造成无法恢复生产时，经双方协商按期满的财产处理办法终止合同，相互不作任何补偿。

十三、本合同未尽事宜，双方随时协商，经双方同意后可续加条款。

十四、本合同在执行的过程中，如发生争执，按《中华人民共和国合同法》的有关规定处理。

十五、本合同一式四份，甲乙双方各执一份，土地主管部门一份，监证机关一份，以备存查。

附件一：承包土地地形图

附件二：村民代表签名册

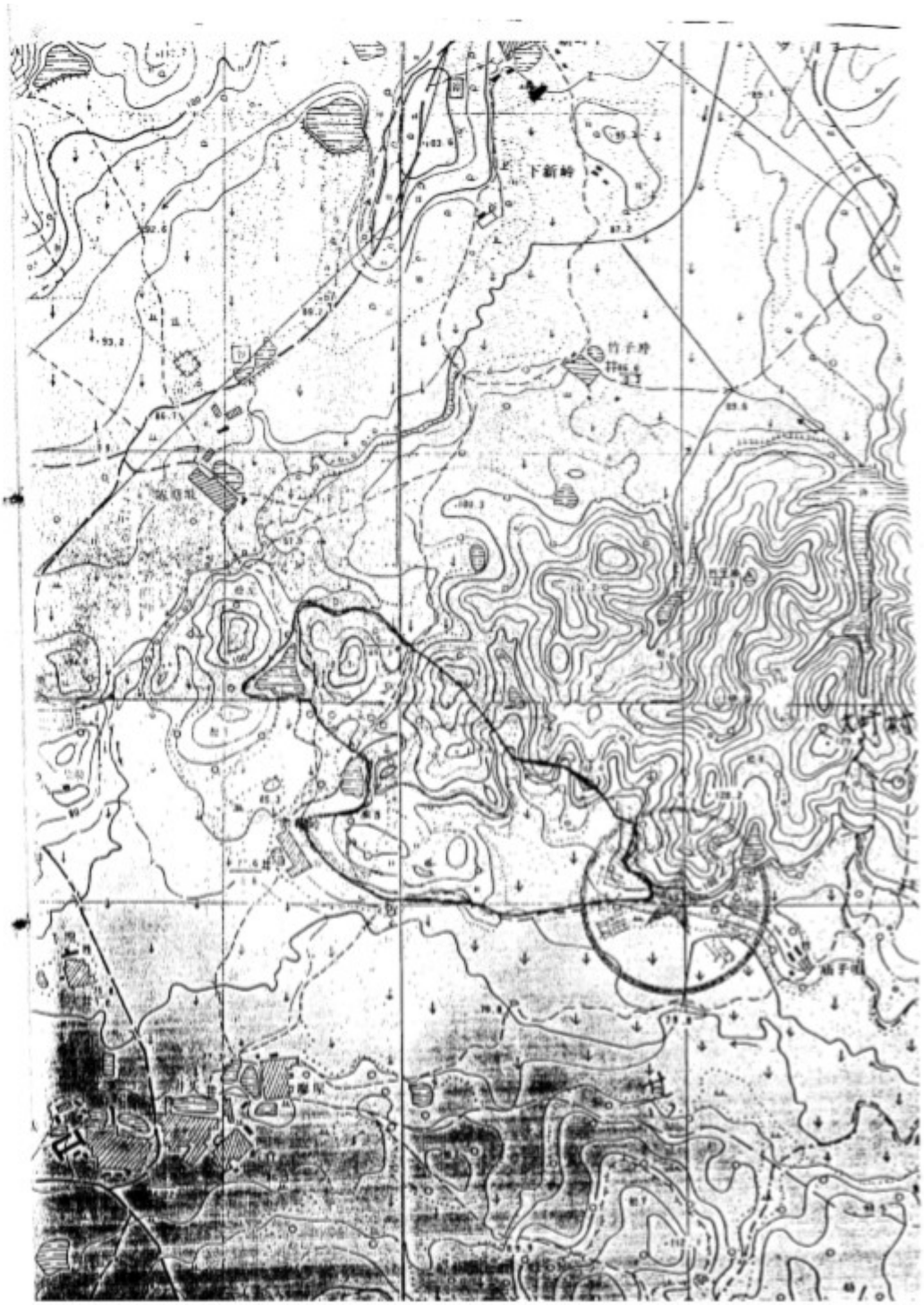
甲方：其田村委会头
代表：

乙方：广东华农温氏畜牧股份有限公司
代表：

借款主管部门：

监证机关：

签订日期：二〇[illegible]年 十月[illegible]日


下新岭
竹子坪

土地承包合同书

发包方：广东省韶关市曲江区大塘镇其田村对门村民小组（以下简称甲方）
承包方：广东华农温氏畜牧股份有限公司（以下简称乙方）

为发展种养事业，经甲乙双方充分协商，同意订立本承包土地合同。

一、承包面积及地段

乙方向甲方承包位于对门村山下龙的土地。土地面积共 14.9 亩（大写：壹拾肆点玖亩），其中山地▬▬亩，旱地▬▬亩，水田 14.9 亩。具体地段：东至牛尖岭石尖山脚，南至 公路边 ，西至牛尖岭黑砂山脚，北至 垂岭边 。详见承包土地红线图。

二、承包期、承包款及缴纳办法

1、土地承包期

承包期从 2005 年 10 月 1 日起至 2035 年 10 月 1 日止，共 30 年。

2、土地承包款

按确定的面积计算，统一以现金人民币支付，山地▬▬元/亩/年，旱地▬▬元/亩/年，水田 200 元/亩/年，则全年缴纳的承包款共 2980 元（大写：贰仟玖佰捌拾元）。除土地承包款外，乙方概不负责公购粮、水利粮等任务及其它任何费用。

3、缴纳办法

土地的承包款按每年缴纳一次的方式进行，必须在当年的十二月三十一日前一次缴清。逾期缴纳需按月 5%缴付滞纳金，如超半年不交承包款，甲方有权终止合同，且所有固定资产归甲方。

三、乙方所承包的土地作经营种养业用，甲方允许乙方建鸡舍、猪舍、宿舍等建筑及其附属设施，允许种植树木、果树等作物。

四、在水电、交通、治安等方面，甲方协助乙方解决。甲方负责保证发包地与主道路连接的道路宽 6 米，并无偿提供给乙方使用。甲方负责无偿提供自然水给猪场使用（原则上，日供水量不少于 ▬▬ m³ / 日），免收水资源费；乙方负责引水工程所需的费

1

用。

五、甲方须协助乙方向当地政府相关部门办理农业建设用地使用证，办好后以流转方式出让给乙方，保证地面建筑能顺利办理房产证，费用由乙方负担。承包的土地，如有权属不清或其他手续不清等问题，由甲方去理顺解决，乙方不再给予任何补偿。如因此而影响乙方的建设经营，造成损失，甲方负责赔偿经济损失。

六、在承包土地上的青苗（包括林木、竹、果树等）补偿款，甲方必须以最优惠的办法，采用收回种苗成本和种植人工费用的办法由乙方作一次性补偿，以后的收益权归乙方所有。补偿款由乙方在合同签订生效后一次性缴付给甲方。在2005年11月1日之前，要将所有的经济作物、果树（包括竹林、松林）清理或迁走，并依法办理砍伐证及完成所有的砍伐工作，交付发包地给乙方使用。

七、在承包地内的山坟，在2005年11月20日之前全部迁走，迁坟补偿费用由乙方按政府相关的标准一次性补偿给甲方处理。迁坟工作由甲方负责处理，以免影响乙方的建设和正常生产；同时，甲方应禁止在承包地内建新坟，否则，甲方要承担一切经济损失。

八、在土地承包期内，乙方在不损害甲方经济利益的前提下，有权将土地转包他人经营，但必须书面通知甲方。承包期满后，如甲方继续向外发包，乙方在同等条件下，享有优先权。

九、承包期内任何一方要终止合同，违约方赔偿当年承包款的两倍给另一方；若甲方中途终止合同，还要追加赔偿由此造成的一切直接损失和间接（间接损失最少三年以上计算，含正常经营期间可得的合法利润）损失给乙方；若乙方中途终止合同，乙方在其承包土地上的固定资产无偿给甲方。

十、土地承包期满，乙方归还同等面积的土地，但不能原样归还。乙方在其承包土地上的建筑物及果树，到承包期满后无偿给甲方。乙方不能人为毁坏建筑物及果树。

十一、土地如遇国家征收，土地补偿费属甲方，建筑物及其他补偿费属乙方，承包款依征收面积相应减除。

2

十二、在本合同有效期内，如遇国家政策改变或不可抗力的自然灾害造成损失严重，按照《中华人民共和国合同法》的有关规定，经双方协商认定，可减免部分承包款；政府和有关单位、部门给予的救灾补偿款，归乙方所有；上述原因造成无法恢复生产时，经双方协商按期满的财产处理办法终止合同，相互不作任何补偿。

十三、本合同未尽事宜，双方随时协商，经双方同意后可续加条款。

十四、本合同在执行的过程中，如发生争执，按《中华人民共和国合同法》的有关规定处理。

十五、本合同一式四份，甲乙双方各执一份，土地主管部门一份，监证机关一份，以备存查。

附件一：承包土地地形图

附件二：村民代表签名册

甲方：[illegible]村民小组　　乙方：广东华农温氏畜牧股份有限公司

代表：[illegible]　　代表：[illegible]

经政主管部门：[illegible]　　监证机关：[illegible]

签订日期：2005年 10 月 1 日

3


下新岭
竹子岭
大村
北
东
南
西

土地承包合同书

发包方：广东省韶关市曲江区大塘镇其田村廖屋村民小组（以下简称甲方）
承包方：广东华农温氏畜牧股份有限公司（以下简称乙方）

为发展种养事业，经甲乙双方充分协商，同意订立本承包土地合同。

一、承包面积及地段

乙方向甲方承包位于廖屋村山下龙的土地。土地面积共16.15亩（大写：壹拾陆点壹伍亩），其中山地——亩，旱地——亩，水田16.15亩。具体地段：东至井坎多石坎山脚，南至公路边，西至井坎黄泥坎山脚，北至垂塘边。详见承包土地红线图。

二、承包期、承包款及缴纳办法

1、土地承包期

承包期从2005年10月1日起至2035年10月1日止，共30年。

2、土地承包款

按确定的面积计算，统一以现金人民币支付，山地——元/亩/年，旱地——元/亩/年，水田200元/亩/年，则全年缴纳的承包款共3230元（大写：叁仟贰佰叁拾元）。除土地承包款外，乙方概不负责公购粮、水利粮等任务及其它任何费用。

3、缴纳办法

土地的承包款按每年缴纳一次的方式进行，必须在当年的十二月三十一日前一次缴清。逾期缴纳需按月5%缴付滞纳金，如超半年不交承包款，甲方有权终止合同，且所有固定资产归甲方。

三、乙方所承包的土地作经营种养业用，甲方允许乙方建鸡舍、猪舍、宿舍等建筑及其附属设施，允许种植树木、果树等作物。

四、在水电、交通、治安等方面，甲方协助乙方解决。甲方负责保证发包地与主道路连接的道路宽6米，并无偿提供给乙方使用。甲方负责无偿提供自然水给猪场使用（原则上，日供水量不少于　　m^3/日），免收水资源费；乙方负责引水工程所需的费

用。

五、甲方须协助乙方向当地政府相关部门办理农业建设用地使用证，办好后以流转方式出让给乙方，保证地面建筑能顺利办理房产证，费用由乙方负担。承包的土地，如有权属不清或其他手续不清等问题，由甲方去理顺解决，乙方不再给予任何补偿。如因此而影响乙方的建设经营，造成损失，甲方负责赔偿经济损失。

六、在承包土地上的青苗（包括林木、竹、果树等）补偿款，甲方必须以最优惠的办法，采用收回种苗成本和种植人工费用的办法由乙方作一次性补偿，以后的收益权归乙方所有。补偿款由乙方在合同签订生效后一次性缴付给甲方。在2005年11月1日之前，要将所有的经济作物、果树（包括竹林、松林）清理或迁走，并依法办理砍伐证及完成所有的砍伐工作，交付发包地给乙方使用。

七、在承包地内的山坟，在2005年11月20日之前全部迁走，迁坟补偿费用由乙方按政府相关的标准一次性补偿给甲方处理。迁坟工作由甲方负责处理，以免影响乙方的建设和正常生产；同时，甲方应禁止在承包地内建新坟，否则，甲方要承担一切经济损失。

八、在土地承包期内，乙方在不损害甲方经济利益的前提下，有权将土地转包他人经营，但必须书面通知甲方。承包期满后，如甲方继续向外发包，乙方在同等条件下，享有优先权。

九、承包期内任何一方要终止合同，违约方赔偿当年承包款的两倍给另一方；若甲方中途终止合同，还要追加赔偿由此造成的一切直接损失和间接（间接损失最少三年以上计算，含正常经营期间可得的合法利润）损失给乙方；若乙方中途终止合同，乙方在其承包土地上的固定资产无偿给甲方。

十、土地承包期满，乙方归还同等面积的土地，但不能原样归还。乙方在其承包土地上的建筑物及果树，到承包期满后无偿给甲方。乙方不能人为毁坏建筑物及果树。

十一、土地如遇国家征收，土地补偿费属甲方，建筑物及其他补偿费属乙方，承包款依征收面积相应减除。

2

十二、在本合同有效期内，如遇国家政策改变或不可抗力的自然灾害造成损失严重，按照《中华人民共和国合同法》的有关规定，经双方协商认定，可减免部分承包款；政府和有关单位、部门给予的救灾补偿款，归乙方所有；上述原因造成无法恢复生产时，经双方协商按期满的财产处理办法终止合同，相互不作任何补偿。

十三、本合同未尽事宜，双方随时协商；经双方同意后可续加条款。

十四、本合同在执行的过程中，如发生争执，按《中华人民共和国合同法》的有关规定处理。

十五、本合同一式四份，甲乙双方各执一份，土地主管部门一份，监证机关一份，以备存查。

附件一：承包土地地形图

附件二：村民代表签名册

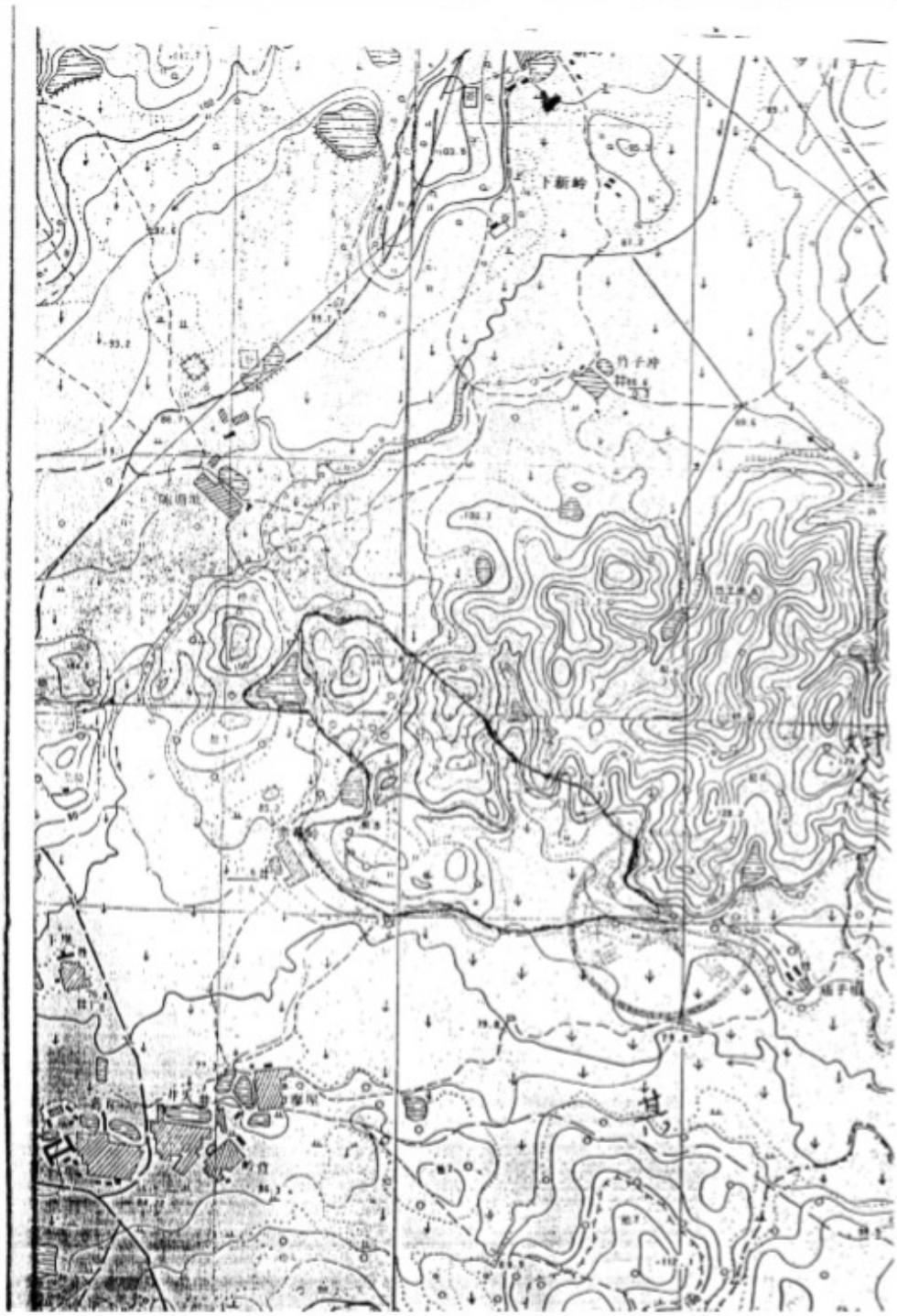
甲方：其田村委会
代表

乙方：广东华农温氏畜牧股份有限公司
代表：

行政主管部门：

监证机关：

签订日期：2005年10月1日


下新岭
竹子坪
大村

土地承包合同书

发包方：广东省韶关市曲江区大塘镇其田村岭背村民小组（以下简称甲方）
承包方：广东华农温氏畜牧股份有限公司（以下简称乙方）

为发展种养事业，经甲乙双方充分协商，同意订立本承包土地合同。

一、承包面积及地段

乙方向甲方承包位于岭背村山下龙 的土地。土地面积共30.43亩（大写：叁拾点肆叁亩），其中水田30.43亩。具体地段：东至井头乌石头山脚，南至公路边，西至井头黄泥坎山脚，北至鱼塘边。详见承包土地红线图。

二、承包期、承包款及缴纳办法

1、土地承包期

承包期从2005年10月1日起至2035年10月1日止，共30年。

2、土地承包款

按确定的面积计算，统一以现金人民币支付，水田200元/亩/年，则全年缴纳的承包款共6086元（大写：陆仟零捌拾陆元）。除土地承包款外，乙方概不负责公购粮、水利粮等任务及其它任何费用。

3、缴纳办法

土地的承包款按每年缴纳一次的方式进行，必须在当年的十月一日前一次缴清。逾期缴纳需按月5%缴付滞纳金，如超半年不交承包款，甲方有权终止合同，且所有固定资产归甲方。

三、乙方所承包的土地作经营种养业用，甲方允许乙方建鸡舍、猪舍、宿舍等建筑及其附属设施，允许种植树木、果树等作物。

四、在水电、交通、治安等方面，甲方协助乙方解决。甲方负责保证发包地与主道路连接的道路宽6米，并无偿提供给乙方使用。甲方负责无偿提供自然水给猪场使用（原则上，日供水量不少于 m³/日），免收水资源费；乙方负责引水工程所需的费

1

用。

五、甲方须协助乙方向当地政府相关部门办理农业建设用地使用证，办好后以流转方式出让给乙方，保证地面建筑能顺利办理房产证，费用由乙方负担。承包的土地，如有权属不清或其他手续不清等问题，由甲方去理顺解决，乙方不再给予任何补偿。如因此而影响乙方的建设经营，造成损失，甲方负责赔偿经济损失。

六、在承包土地上的青苗（包括林木、竹、果树等）补偿款，甲方必须以最优惠的办法，采用收回种苗成本和种植人工费用的办法由乙方作一次性补偿，以后的收益权归乙方所有。补偿款由乙方在合同签订生效后一次性缴付给甲方。在2005年11月1日之前，要将所有的经济作物、果树（包括竹林、松林）清理或迁走，并依法办理砍伐证及完成所有的砍伐工作，交付发包地给乙方使用。

七、在承包地内的山坟，在2005年11月20日之前全部迁走，迁坟补偿费用由乙方按政府相关的标准一次性补偿给甲方处理。迁坟工作由甲方负责处理，以免影响乙方的建设和正常生产；同时，甲方应禁止在承包地内建新坟，否则，甲方要承担一切经济损失。

八、在土地承包期内，乙方在不损害甲方经济利益的前提下，有权将土地转包他人经营，但必须书面通知甲方。承包期满后，如甲方继续向外发包，乙方在同等条件下，享有优先权。

九、承包期内任何一方要终止合同，违约方赔偿当年承包款的两倍给另一方；若甲方中途终止合同，还要追加赔偿由此造成的一切直接损失和间接（间接损失最少三年以上计算，含正常经营期间可得的合法利润）损失给乙方；若乙方中途终止合同，乙方在其承包土地上的固定资产无偿给甲方。

十、土地承包期满，乙方归还同等面积的土地，但不能原样归还。乙方在其承包土地上的建筑物及果树，到承包期满后无偿给甲方。乙方不能人为毁坏建筑物及果树。

十一、土地如遇国家征收，土地补偿费属甲方，建筑物及其他补偿费属乙方，承包款依征收面积相应减除。

2

十二、在本合同有效期内，如遇国家政策改变或不可抗力的自然灾害造成损失严重，按照《中华人民共和国合同法》的有关规定，经双方协商认定，可减免部分承包款；政府和有关单位、部门给予的救灾补偿款，归乙方所有；上述原因造成无法恢复生产时，经双方协商按期满的财产处理办法终止合同，相互不作任何补偿。

十三、本合同未尽事宜，双方随时协商，经双方同意后可续加条款。

十四、本合同在执行的过程中，如发生争执，按《中华人民共和国合同法》的有关规定处理。

十五、本合同一式四份，甲乙双方各执一份，土地主管部门一份，监证机关一份，以备存查。

附件一：承包土地地形图

附件二：村民代表签名册

甲方：其田村委村小组
代表：

乙方：广东华农温氏畜牧股份有限公司
代表：

待证主管部门：

监证机关：

签订日期2014年10月1日


下新岭
竹子冲
大竹冲

土地承包合同书

发包方：广东省韶关市曲江区大塘镇其田村下坝村民小组（以下简称甲方）
承包方：广东华农温氏畜牧股份有限公司（以下简称乙方）

为发展种养事业，经甲乙双方充分协商，同意订立本承包土地合同。

一、承包面积及地段

乙方向甲方承包位于细山子的土地。土地面积共 70 亩（大写：柒拾亩），其中山地 70 亩。具体地段：东至鱼塘边，南至井头山界，西至赤苟岭山界，北至细山子山顶。详见承包土地红线图。

二、承包期、承包款及缴纳办法

1、土地承包期

承包期从 2005 年 10 月 1 日起至 2035 年 10 月 1 日止，共 30 年。

2、土地承包款

按确定的面积计算，统一以现金人民币支付，山地 30 元/亩/年，则全年缴纳的承包款共 2100 元（大写：贰仟壹佰元）。除土地承包款外，乙方概不负责公购粮、水利粮等任务及其它任何费用。

3、缴纳办法

土地的承包款按每年缴纳一次的方式进行，必须在当年的十月一日前一次缴清。逾期缴纳需按月 5%缴付滞纳金，如超半年不交承包款，甲方有权终止合同，且所有固定资产归甲方。

三、乙方所承包的土地作经营种养业用，甲方允许乙方建鸡舍、猪舍、宿舍等建筑及其附属设施，允许种植树木、果树等作物。

[illegible]

四、在水电、交通、治安等方面，甲方协助乙方解决，甲方负责保证发包地与主道路连接的道路宽 6 米，并无偿提供给乙方使用；甲方负责无偿提供自然水给猪场使用（原则上，日供水量不少于[illegible]吨/日），[illegible]取水费用，乙方负责引水工程所需的费[illegible]

用。

五、甲方须协助乙方向当地政府相关部门办理农业建设用地使用证，办好后以流转方式出让给乙方，保证地面建筑能顺利办理房产证，费用由乙方负担。承包的土地，如有权属不清或其他手续不清等问题，由甲方去理顺解决，乙方不再给予任何补偿。如因此而影响乙方的建设经营，造成损失，甲方负责赔偿经济损失。

六、在承包土地上的青苗（包括林木、竹、果树等）补偿款，甲方必须以最优惠的办法，采用收回种苗成本和种植人工费用的办法由乙方作一次性补偿，以后的收益权归乙方所有。补偿款由乙方在合同签订生效后一次性缴付给甲方。在2005年11月1日之前，要将所有的经济作物、果树（包括竹林、松林）清理或迁走，并依法办理砍伐证及完成所有的砍伐工作，交付发包地给乙方使用。

七、在承包地内的山坟，在2005年11月20日之前全部迁走，迁坟补偿费用由乙方按政府相关的标准一次性补偿给甲方处理。迁坟工作由甲方负责处理，以免影响乙方的建设和正常生产；同时，甲方应禁止在承包地内建新坟，否则，甲方要承担一切经济损失。

八、在土地承包期内，乙方在不损害甲方经济利益的前提下，有权将土地转包他人经营，但必须书面通知甲方。承包期满后，如甲方继续向外发包，乙方在同等条件下，享有优先权。

九、承包期内任何一方要终止合同，违约方赔偿当年承包款的两倍给另一方；若甲方中途终止合同，还要追加赔偿由此造成的一切直接损失和间接（间接损失最少三年以上计算，含正常经营期间可得的合法利润）损失给乙方；若乙方中途终止合同，乙方在其承包土地上的固定资产无偿给甲方。

十、土地承包期满，乙方归还同等面积的土地，但不能原样归还。乙方在其承包土地上的建筑物及果树，到承包期满后无偿给甲方。乙方不能人为毁坏建筑物及果树。

十一、土地如遇国家征收，土地补偿费属甲方，建筑物及其他补偿费属乙方，承包款依征收面积相应减除。

十二、在本合同有效期内，如遇国家政策改变或不可抗力的自然灾害造成损失严重，按照《中华人民共和国合同法》的有关规定，经双方协商认定，可减免部分承包款；政府和有关单位、部门给予的救灾补偿款，归乙方所有；上述原因造成无法恢复生产时，经双方协商按期满的财产处理办法终止合同，相互不作任何补偿。

十三、本合同未尽事宜，双方随时协商，经双方同意后可续加条款。

十四、本合同在执行的过程中，如发生争执，按《中华人民共和国合同法》的有关规定处理。

十五、本合同一式四份，甲乙双方各执一份，土地主管部门一份，监证机关一份，以备存查。

附件一：承包土地地形图

附件二：村民代表签名册

甲方：大塘镇其田下村村民委员会　　乙方：广东华农温氏畜牧股份有限公司

代表：　　代表：

土地主管部门：　　监证机关：

签订日期：二〇[illegible]年[illegible]月一日


下新岭
竹子坪

土地承包合同

合同编号：

甲方（发包方）：韶关市曲江区大塘镇其田村委下坝村小组
地址：
代表人：
联系电话：
乙方（承包方）：广东华农温氏畜牧股份有限公司
地址：
代表人：
联系电话：

为利于发展当地农业产业化建设，甲乙双方经友好协商，甲方同意将土地发包给乙方用于农业生产。根据国家有关法律法规，按照平等自愿、互惠互利、诚实信用的原则，甲乙双方就土地承包达成本协议，以资共同遵守。

一、土地情况

承包的土地位于下坝村小组温氏其田猪场旁，东至_____，南至_____，西至_____，北至_____，土地总面积共 30 亩(以甲乙双方实际丈量为准，见附件 1 的《土地界线图》)，土地证号为_____（见附件 2），土地权属人为 其田村委下坝村小组 。

二、承包期限

承包期限共 23 年，从 2013 年 8 月 1 日起至 2035 年 12 月 31 日止。甲方应于 2013. 年 8 月 5 日之前将发包的土地交付乙方。

三、承包地用途

甲方同意：乙方承包该土地用于发展农业生产经营及配套设施建设，乙方可根据生产需要用于发展：1、畜牧业；2、种殖业；3、渔业；4、林业。

四、费用与支付方式

1、每年总承包款：每年按_____元/亩计算，共 2000 元（大写为： 贰仟元整 ）。

支付方式： 现金 。

五、双方权利义务：

1、甲方承诺负责将本合同依法通过本集体经济组织成员的村民会议三分之二以上成员或者三分之二以上村民代表同意（提供附件 4、5 资料），并报乡（镇）人民政府批准等二个程序，乙方可派人参与这二个程序。甲乙双方明确本项约定履行完毕是本合同依法生效的前提条件。

1

2、本合同签署之日起 10 天内，承包土地上的青苗、果树、私人坟墓及其他地表附着物按如下第（1）种方式处理，且甲方承诺承包期内不准任何人在承包土地上建立新坟。

（1）青苗、果树及相关物件归乙方所有；双方确认没有山坟。

（2）由甲方负责全部清理移走，逾期甲方不处理的，乙方可选择青苗、果树及其他地表附着物归乙方所有，或乙方予以处理而费用甲方负责（可在承包费中扣除）；私人坟墓甲方不能清理移走的，乙方有权选择解除本合同，造成乙方损失的甲方赔偿。

3、甲方承诺准时将土地交给乙方使用，不干涉乙方的生产经营，无偿提供由公路至乙方承包范围之间的原有道路给乙方使用，维修保养道路及清除延伸在道路范围内的所有障碍物，以确保道路的畅通。乙方有权选择加宽、加固道路和桥梁。甲方保证管理好村民及其他人员不骚扰和影响乙方的生产经营，处理好承包地的治安，并帮助乙方协调好周边关系及当地政府关系。

4、乙方承诺准时向甲方缴纳相关费用，依法生产经营。甲方收款后向乙方提供足额有效票据。

5、甲方同意乙方有权在承包土地上自由开发经营，如建鸡舍、猪舍、员工宿舍、办公场所及其他附属设施，种植蔬菜、果树、花草树木，挖建渔塘等等，并可根据需要改变地形地貌。甲方积极协助乙方解决水电、通讯、交通、治安等问题，允许乙方架设高压电线，无偿提供电线杆所占用的土地；积极协助乙方办理《土地承包经营权证》或《林权证》及乙方生产经营需要甲方协助办理的其他证件，办理费用由乙方承担。如属于产权不清等原因引起的纠纷，甲方承诺主动负责解决，并承担因此产生的费用和乙方损失。

6、在乙方有需要的情况下，甲方承诺按乙方要求负责或配合乙方向政府部门申办农村集体建设用地和报建手续，申报费用由乙方承担。

7、该承包地属防疫重地，为保证乙方生产经营的安全，防止病毒、虫害的传染，甲方承诺在承包期内，禁止乙方以外的任何单位或个人在距离乙方承包地的地界500米范围以内的土地建造经营养殖场所（之前已经存在或经乙方同意的除外）。乙方有权选择在承包地的外围分界线建造一道保护屏障，任何单位和个人未经乙方同意不得进入该承包地。

8、乙方承诺在自己生产经营上产生的有关税费自己承担。乙方支付给甲方的承包款已包括了国家和当地政府等有关单位征收的由土地所产生的

2

农业税、水利费等各种税费，这类费用仍由甲方负责缴交。

9、承包期间内，乙方可将承包土地流转给他人，但依法要经甲方同意的流转方式，须事前获得甲方的同意书。

10、鉴于乙方在承包土地上投资大、见效慢，且为了利于当地养殖业稳定长久发展，保护当地养户利益，甲方承诺：在本合同期满时，按照本合同的条件将原土地再次承包给乙方____年，双方签署新合同。新合同除承包期限调整和青苗、果树、私人坟墓等等补偿费用不存在外，其他条款不变。

11、承包期限届满如乙方不再承包的，甲方同意乙方按期满时的土地状态归还给甲方，地上建筑物、果树等无偿送给甲方，其他动产由乙方自行处理，相应的，甲方同意免除乙方其他责任。

六、违约责任及纠纷解决办法。

1、甲乙双方严格履行约定，如一方违约，违约方按当年承包款的两倍赔偿给另一方，不足以补偿对方损失的，还应赔偿全部损失，合同继续履行。

2、承包期内，甲方中途违约终止合同的，应赔偿乙方因此产生的全部损失，包括直接损失和间接损失（间接损失最少按三年以上计算，含正常经营期间可获得的合法利润）；乙方中途违约终止合同的，乙方除缴清当年承包款外，土地上的建筑物、树木也无偿转让给甲方。或由双方另行约定。

3、双方发生纠纷时，应友好协商解决；协商不成的，可以向农村土地承包仲裁机构申请仲裁，也可以直接向有管辖权的法院提起诉讼。

七、其他约定

1、承包期间如遇国家征收的，土地补偿费归甲方，建筑物、青苗、道路、水电设施等乙方投资建设的补偿归乙方，承包款依征收面积相应减除；如遇国家政策变更的，按变更后的规定执行；发生不可抗力等造成损失的，可依具体情况减少部分承包款。国家或有关单位给予的救灾补偿款，归乙方所有。导致无法恢复生产的，经双方协商按期满的财产处理办法终止合同，相互不承担责任。

2、本合同未尽事宜，由甲乙双方协商补充，与本合同具同等效力。

3、本合同一式四份，甲乙双方各执二份，自双方签字盖章并履行“村民同意”和“乡镇政府批准”两程序后生效。

八、本合同的附件

1、承包土地的《土地界线图》。

2、承包土地的《土地证》复印件。

3

3、原《土地承包合同》及其附件。

4、承包土地的《土地承包经营权证》或《林权证》。

本合同的附件甲乙双方要签名盖章确认，与本合同具同等法律效力。

甲方（签名或盖章）：　　乙方（签名或盖章）：

代表人（签名）：　　代表人（签名）：

邱梅青 邱解 邱桂平 丘经基 丘其光 丘[illegible]

丘初青、

签订日期：　　年　　月　　日

当地村委会同意本合同盖章：　　同意日期：　　年　　月　　日

邱桂平 丘[illegible] 丘[illegible] 丘[illegible] 丘[illegible]

丘明勇 丘[illegible]

邱[illegible] 丘[illegible]

丘[illegible]

中华人民共和国

林　权　证

林业部
林权证管理专用章

编号：B 4400155770

曲林证字（2004）第 0300329 号

下坝村小组：

根据《中华人民共和国森林法》规定，本证中森林、林木、林地所有权或者使用权，业经登记，合法权益受法律保护。

特发此证

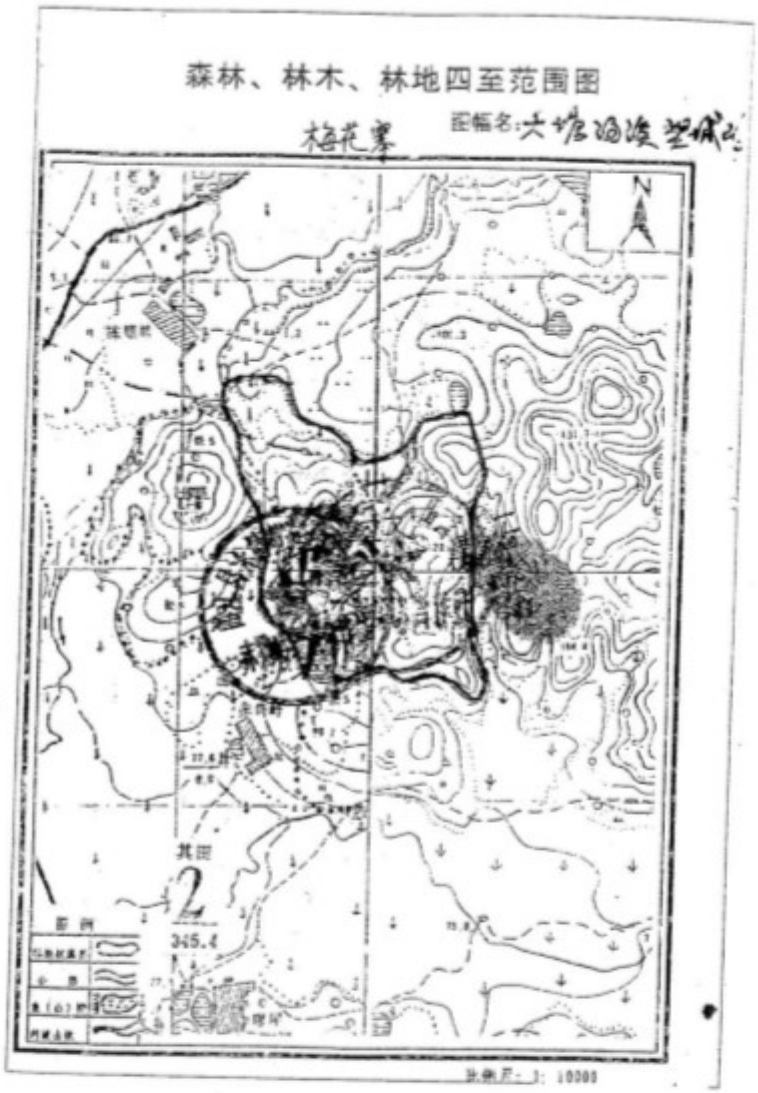
发证机关（印）

2004年5月29日

林权、林木、林地权属登记表

0440221031LDSYMSY00009　　No.1

林地所有权权利人	下坝村民小组	林地使用权权利人	下坝村民小组
森林或林木所有权权利人	下坝村民小组	森林或林木使用权权利人	下坝村民小组
座落	曲江县大塘镇其田村委		
小地名	石子埂	林班 其田3	小班 3,4
面积	240亩	主要树种	松
株数	/	林种	用材林
林地使用期	长期　年	终止日期	/
四至	东：和尚德田为界。		
	南：山下老田为界。		
	西：老蟹塘为界。		
	北：下坝至细山脚软埂为界。		
注记	属曲江县大塘镇其田村委下坝村村民小组集体所有。		
填证机关	经办人	负责人：	(机关印)
	2004 年 5 月 29 日	2004 年 5 月 29 日	


森林、林木、林地四至范围图
梧花寨
图幅名:大塘洞渡望城岗
N
其田
2
345.4
图例
比例尺: 1: 10000

附件二

鱼塘承包合同

甲方（出租方）：曲江区大塘镇其田村委赤苟岭村民小组

乙方（承租方）：广东华农温氏畜牧股份有限公司

乙方因发展畜牧业生产防疫需要，需租用甲方位于亚公岭脚“塘尾”塘和位于黄泥丘面岭脚的“我我”塘（两口，其中一口为现肖永坚用公有地所推）、“三丘田”塘，双方充分协商，一致签订承包合同如下，以供双方遵守执行：

一、承包期限：自二00五年10月1日起至2035年10月1日止，合计三十年。

二、承包款及其缴付方式：

1、四口鱼塘总面积为17.41亩（其中“塘尾”塘10.50亩；“我我”塘老塘2.85亩、新塘3.40亩；“三丘田”塘0.66亩），前十年每年承包款合计伍仟元整，第二个十年在伍仟元的基础上，递增百分之五；第三个十年在第二个十年单价基础上再递增百分之五。

2、承包款缴付方式为：第一年承包款于本合同签订之日一次性付清，第二年承包款于明年10月1日前一次性付清，依此类推，逾期30天未付按违约处理，并且甲方有权终止合同，收回所发包给乙方的鱼塘另行处理和要求乙方必须付清欠款。

三、乙方有权改造“塘尾”塘现有鱼塘，塘堤用于铺设六米宽路面，但如要加高加宽塘堤，乙方只能从现有塘底和鱼塘两边低洼荒地

1

取土，原则上不准从周围山岭上推泥；改造费用由乙方承担，改造后的鱼塘水面面积不能少于现有的[illegible]亩；改造塘堤时，乙方必须在现有塘涵位置铺砌五级排水塘涵。

四、"塘尾"塘历来为甲方灌溉塘，所以，乙方必须保证在甲方要用水时能随时放水灌溉，因不可抗力造成鱼塘无水例外，保留下两级水不放。

五、乙方有权在每年农历十一月至十二月底干塘。

六、本合同一式四份，自双方签字之日起生效。

甲方代表：（签名）肖敦明

（盖章）肖敦明 肖细林

乙方代表：（签名）吴庆然

（盖章）

二00五年10月 1 日

附：甲方家长签名册

甲方家长签名册

2

甲方家长签名册

经详阅合同条款，本人同意该《鱼塘承包合同》，并签名和加盖指模如下：

肖建明
肖仕祥
肖顺祥
肖文共
肖锦祥
肖永宁
肖永华

肖仲明
肖昌先
肖永先
肖永忠
肖世民
肖永强
肖永雄
肖田祥
肖永欲
肖国祥

肖永文
肖新吃
肖秋生
肖春龙
肖何玉香
肖大明
肖安东
肖文华
肖永强
肖永坚

二00五年10月1日

3

鱼塘转包(租赁)合同书

转包方：韶关市曲江区大塘镇其田村委井头村丘永球　　(以下简称甲方)

承包(租赁)方：广东华农温氏畜牧股份有限公司曲江分公司(以下简称乙方)

为发展种养事业，经甲乙双方充分协商，同意订立本转包(租赁)鱼塘合同。

一、转包(租赁)面积及地段

乙方向甲方承包(租赁)位于大塘镇其田村委赤苟坝的鱼塘。鱼塘面积共32 亩，(大写：叁拾贰亩)。具体地段：东至禾田边，南至水渠边，西至丘淡如鱼塘边，北至屋边。

二、转包期、转包(租赁)款及缴纳办法

1、鱼塘转包(租赁)期

鱼塘转包(租赁)期从 2007 年 10 月 1 日起至 2035 年 9 月 30 日止，共28 年。

2、鱼塘转包(租赁)款

按确定的面积计算，统一以现金人民币支付，鱼塘 250 元 / 亩 / 年；则全年缴纳的转包(租赁)款共 8000 元(大写：捌仟元整)。除鱼塘转包(租赁)款外，乙方概不负责公购粮、水利粮等任务及其它任何费用。2007 年至 2015 年为 8000 元（捌仟元整）以后每十年在前一年的基础上递增 5%。

3、缴纳办法

鱼塘的转包(租赁)款按每年缴纳一次的方式进行，必须在当年的十月一日前一次缴清。逾期缴纳需按月 5%缴付滞纳金，如超半年不交转包(租赁)款，甲方有权终止合同，且所有固定资产归甲方。

三、乙方所承包(租赁)的土地作经营种养业用，乙方要维护好甲方的鱼塘，并要保留现状交[illegible]。

四、在水电、交[illegible]治安等方面，甲方协助乙方解决。甲方负责保证发包地与主道路连接的道路宽[illegible]，并无偿提供给乙方使用。甲方负责无偿提供自然水给猪场使用(原[illegible]日供水量不少于[illegible]m³／日)，免收水资源费；乙方负责引水工程所需的费用。

五、转包(租赁)的鱼塘，如有权属不清或其他手续不清等问题，由甲方去理顺解决，乙方不再给予任何补偿。如因此而影响乙方的建设经营，造成损失，甲方负责赔偿经济损失。

六、在鱼塘转包(租赁)期内，乙方在不损害甲方经济利益的前提下，有权将鱼塘转包他人经营，但必须书面通知甲方。转包(租赁)期满后，如甲方继续向外发包，乙方在同等条件下，享有优先权。

七、转包(租赁)期内任何一方要终止合同，违约方赔偿当年承包款的两倍给另一方；若甲方中途终止合同，还要追加赔偿由此造成的一切直接损失和间接(间接损失最少三年以上计算，含正常经营期间可得的合法利润)损失给乙方；若乙方中途终止合同，乙方在其承包土地上的固定资产无偿给甲方。

八、鱼塘转包(租赁)期满，乙方归还鱼塘给甲[illegible]偿18000元（大写：壹万捌仟元整）推塘费给甲方。乙方在其承包[illegible]上的建筑物及果树，到承包期满后无偿给甲方。乙方不能人为毁坏建筑物及果树。

九、土地如遇国家征收，土地补偿费属甲方，鱼塘鱼苗款补偿费属乙方，转包(租赁)款依征收面积相应减除。

十、在本合同有效期内，如遇国家政策改变或不可抗力的自然灾害造

2

见　证　书

韶关市曲江区大塘法律服务所

见 证 书

（2008）曲塘见字第6号

申请人：

丘永球 住址：大塘镇其田村委井头村27号

身份证号码：440221197405062215

广东华农温氏畜牧股份有限公司曲江分公司

负责人：陆焱飞

身份证号码：441221197710085713

见证事项：《鱼塘转包（租赁）合同书》（以下简称《合同书》）

申请人于2008年10月15日向本所申请办理前面的《合同书》见证。

经查，申请人经协商一致订立了前面的《合同书》。申请人在订立该合同时具有法律规定的民事权利能力和民事行为能力，申请人签订《合同书》的意思表示真实，内容合法。当事人的签约行为符合《中华人民共和国民法通则》第五十五条的规定，《合同书》上当事人的签字、盖章、捺指印属实。现给予见证。

见证单位：韶关市曲江区大塘法律事务所

见证人：肖星

二00八年十月十五日

附件4 备案证

项目代码:2020-440205-03-03-025048

广东省企业投资项目备案证

申报企业名称:韶关市曲江区温氏畜牧有限公司　　经济类型:股份制

项目名称:韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪年上市5万头肉猪升级改造项目　　建设地点:韶关市曲江区大塘镇其田村委会

建设类别: ☐基建 ☑技改 ☐其他　　建设性质: ☐新建 ☐扩建 ☑改建 ☐迁建 ☐其他

建设规模及内容:

投资4000万元改建成年上市肉猪5万头现代化养殖小区，其中环保投资520万元，建筑面积约为40000平方米，合共20栋自动化猪舍，采用全自动密封式高效化设备。

项目总投资: 4000.00 万元（折合 万美元） 项目资本金: 4000.00 万元

其中: 土建投资: 0.00 万元

设备及技术投资: 0.00 万元; 进口设备用汇: 0.00 万美元

计划开工时间:2020年05月　　计划竣工时间:2021年01月

备案机关:曲江区发展和改革局

备案日期:2020年04月[illegible]日

备注:

提示: 备案证有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的，备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的，备案证长期有效。

查询网址: http://www.gdtz.gov.cn/query.action　　广东省发展和改革委员会监制

仅供办理政务服务事项时使用

附件5 动物养殖场选址审核表

动物养殖场选址审核表

单位名称：	韶关市曲江温氏畜牧有限公司（其田猪场）		
提交材料	1、书面申请报告	5、身份证复印件	
	2、场所平面图		
	3、场所地理位置图		
	4、无害化处理工艺流程		
生产经营范围	养猪	邮编	512158
养殖场负责人	吴建荣	电话	13926626615
以上填报属实，请核准。申请单位（个人）（单位印章）		详细地址：韶关市曲江区大塘镇其田村	
负责人签字：吴建荣 年3月25日			
各部门意见	所在政府意见：同意。 单位盖章：2020年3月25日		
	地方自然资源局：原地利用情况 单位盖章 2020年3月31日		
	请按有关规定办理，不得污染水源和破坏水土 地方水务局：利用规划 单位盖章 2020年4月9日		
	经核，该选址范围涉及使用林地，请按有关规定办理使用林地手续后方可动工建设 地方林业局： 单位盖章 2020年3月25日		
	未涉及集雨区，按标准执行大规模畜禽养殖场 地方生态环境局：建设 单位盖章 2020年4月9日		
	同意报送材料的建设 地方农业农村局： 单位盖章 2020年4月9日		

附件6　本项目监测报告

NO：290HBHJZA202006010

CMA 201719000907

监　测　报　告

项目名称：韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场年上市5万头肉猪升级改造项目

委托单位：　韶关市曲江区温氏畜牧有限公司

监测类别：　委托监测

报告日期：　2020-06-15

核工业二九〇研究所

核工业二九〇研究所 检测专用章

报告编制说明

1.报告只适用于监测目的范围。

2.本报告只对来样或自采样负监测技术责任，对监测结果若有异议，应于收到本报告之日起三十日内向本所提出复测申请，逾期不予受理。对于不可保存的样品，恕不受理。

3.本报告涂改无效，无报告编写、审核、签发人签字无效。

4.本报告无本所专用章、骑缝章无效。

5.未经本所书面批准，复印本报告无效。

联系地址：韶关市武江区科技工业园广前路

邮编号码：512029

联系电话：（0751）8177341

传　　真：（0751）6103297

NO：290HBHJZA202006010

一、监测目的

核工业二九〇研究所受韶关市曲江区温氏畜牧有限公司委托，对韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场年上市5万头肉猪升级改造项目环境进行监测。

二、监测情况

委托单位：韶关市曲江区温氏畜牧有限公司

采样时间：2020年5月9日～2020年5月17日

采样人员：张子军、陈文龙、温向阳

样品类型：地表水、地下水、环境空气、土壤

分析时间：2020年5月9日～2020年5月21日

分析人员：田晓照，刘建华，宋丹，刘红，李妹，潘伟超，陆庆德

三、监测项目、监测方法、使用仪器和检出限

类型	项目	监测方法依据	监测仪器	检出限	备注
环境空气	NH_3	GB/T 18204.2-2014	L5分光光度计	0.03mg/m³	
	H_2S	空气和废气监测分析方法（第四版增补版）		0.002mg/m³	
地表水/地下水	pH	GB/T 6920-1986	PXSJ-216F离子计	//	
	水温	GB 13195-1991	温度计	//	
	溶解氧	水和废水监测分析方法（第四版）	YSI5000溶解氧仪	//	
	高锰酸盐指数	GB 11892-1989	滴定管	0.5 mg/L	
	悬浮物	GB/T 11901-1989	AE-163电子天平	4 mg/L	
	化学需氧量	HJ 828-2017	滴定管	4 mg/L	
	五日生化需氧量	HJ 505-2009	YSI5000溶解氧仪	0.5 mg/L	
	氨氮	HJ 535-2009	L5分光光度计	0.025 mg/L	

1

NO：290HBHJZA202006010

	阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987		0.05 mg/L	
	总磷	水和废水监测方法第四版	2100DV ICP-AES	0.02 mg/L	
	石油类	HJ 637-2018	IR200A 红外测油仪	0.03 mg/L	
	动植物油			0.03 mg/L	
	粪大肠菌群	GB 4789.39-2013	恒温恒湿培养箱	//	外检
	总硬度	GB/T 5750.4-2006	滴定管	1.0 mg/L	
	耗氧量	GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05 mg/L	
	硫酸盐	水和废水监测方法第四版	ICS-900 离子色谱	0.09 mg/L	
	硝酸盐（以 N 计）			0.08 mg/L	
	亚硝酸盐（以 N 计）			0.03 mg/L	
	氯化物			0.02 mg/L	
	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006	AE-163 电子天平	//	
	挥发性酚类	HJ 503-2009	L5 分光光度计	0.0003 mg/L	
	总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006	恒温恒湿培养箱	//	外检
	菌落总数	GB/T5750.12-2006	生化培养箱	//	外检
土壤	pH	NY/T1121.2-2006	PXSJ-216F	//	
	铅	HJ803-2016	Agilent 7900 ICP-MS	2 mg/kg	
	铜			0.5 mg/kg	
	铬			2 mg/kg	
	锌			7 mg/kg	
	镉			0.07 mg/kg	
	镍			2 mg/kg	
	砷	GB/T22105.1-2008	AFS-9700 原子荧光	0.01mg/kg	
	汞	GB/T22105.2-2008		0.002mg/kg	
噪声	Leq	GB3096-2008	声级计	//	
备注：粪大肠菌群、总大肠菌群、菌落总数送检单位为广东省韶关市质量计量监督检测所。					

2

NO：290HBHJZA202006010

四、监测结果

表 1 环境空气监测结果

监测日期	监测点位	监测时间	监测项目及结果（单位 mg/m³）	
			硫化氢	氨
2020.5.9	G1（项目所在地）	02:00	0.003	0.04
		08:00	0.004	0.04
		14:00	0.005	0.05
		20:00	0.003	0.05
	G2（陈塘陂）	02:00	0.002ND	0.03ND
		08:00	0.003	0.04
		14:00	0.003	0.03ND
		20:00	0.002ND	0.03ND
2020.5.10	G1（项目所在地）	02:00	0.002ND	0.04
		08:00	0.003	0.04
		14:00	0.006	0.05
		20:00	0.005	0.04
	G2（陈塘陂）	02:00	0.002ND	0.03ND
		08:00	0.002ND	0.04
		14:00	0.002ND	0.03
		20:00	0.002ND	0.03ND
2020.5.11	G1（项目所在地）	02:00	0.002ND	0.03
		08:00	0.003	0.04
		14:00	0.006	0.05
		20:00	0.003	0.04
	G2（陈塘陂）	02:00	0.002ND	0.03ND
		08:00	0.003	0.03

NO：290HBHJZA202006010

		14:00	0.002ND	0.03ND
		20:00	0.002ND	0.03ND
2020.5.12	G1（项目所在地）	02:00	0.002ND	0.03ND
		08:00	0.002ND	0.04
		14:00	0.004	0.05
		20:00	0.004	0.04
	G2（陈塘陂）	02:00	0.002ND	0.03ND
		08:00	0.002ND	0.03ND
		14:00	0.002ND	0.03ND
		20:00	0.002ND	0.03ND
2020.5.13	G1（项目所在地）	02:00	0.002ND	0.03
		08:00	0.004	0.04
		14:00	0.004	0.06
		20:00	0.003	0.04
	G2（陈塘陂）	02:00	0.002ND	0.03ND
		08:00	0.002ND	0.03ND
		14:00	0.002ND	0.03ND
		20:00	0.002ND	0.03ND
2020.5.14	G1（项目所在地）	02:00	0.002ND	0.03ND
		08:00	0.004	0.05
		14:00	0.005	0.04
		20:00	0.003	0.03ND
	G2（陈塘陂）	02:00	0.002ND	0.03ND
		08:00	0.002ND	0.03ND
		14:00	0.002ND	0.03ND
		20:00	0.002ND	0.03ND
2020.5.15	G1（项目所在地）	02:00	0.002ND	0.03ND
		08:00	0.004	0.05
		14:00	0.006	0.04

4

NO：290HBHJZA202006010

		20:00	0.002ND	0.04
	G2（陈塘陂）	02:00	0.002ND	0.03ND
		08:00	0.003	0.04
		14:00	0.002ND	0.03ND
		20:00	0.002ND	0.03ND

NO：290HBHJZA202006010

表 2 地表水监测结果

取样位置	采样日期	分析项目												
		水温（℃）	pH	溶解氧 mg/L	高锰酸盐指数 mg/L	悬浮物 mg/L	化学需氧量 mg/L	五日生化需氧量 mg/L	氨氮 mg/L	阴离子表面活性剂 mg/L	总磷 mg/L	石油类 mg/L	动植物油 mg/L	粪大肠菌群 MPN/L
W1（项目附近梅花河支流）	2020.5.10	24	7.37	3.83	5.4	4ND	21	6.0	0.102	0.05ND	0.18	0.03ND	0.03ND	72
	2020.5.11	22	7.54	5.52	3.9	4ND	14	2.2	0.084	0.05ND	0.10	0.03ND	0.03ND	150
	2020.5.12	24	7.07	6.23	3.7	4ND	19	2.4	0.082	0.05	0.12	0.03ND	0.03ND	110
W2（项目附近梅花河支流上游500m）	2020.5.10	24	7.36	4.17	4.6	4ND	19	1.6	0.084	0.05ND	0.17	0.03ND	0.03ND	360
	2020.5.11	22	7.55	5.57	3.8	4ND	18	2.3	0.147	0.05ND	0.10	0.03ND	0.03ND	150
	2020.5.12	24	7.03	6.37	4.1	4ND	19	2.3	0.071	0.05ND	0.13	0.03ND	0.03ND	110
W3（项目附近梅花河支流下游500m）	2020.5.10	24	7.32	4.41	5.1	4ND	21	7.3	0.125	0.05ND	0.19	0.03ND	0.03ND	350
	2020.5.11	22	7.53	5.83	3.9	4ND	16	2.2	0.070	0.08	0.10	0.03ND	0.03ND	110
	2020.5.12	24	7.07	6.34	3.9	4	19	2.5	0.088	0.05ND	0.12	0.03ND	0.03ND	94
W4（项目附近梅花河支流下游2500m）	2020.5.10	24	7.25	3.66	5.2	4ND	21	8.3	0.100	0.05ND	0.18	0.03ND	0.03ND	210
	2020.5.11	22	7.55	6.35	4.1	4ND	16	2.6	0.202	0.212	0.14	0.03ND	0.03ND	350
	2020.5.12	24	7.04	6.00	4.3	4	20	3.0	0.093	0.05ND	0.13	0.03ND	0.03ND	290
W5（项目附近梅花河支流下游5000m）	2020.5.10	24	7.22	3.62	5.0	4ND	21	4.5	0.124	0.05ND	0.18	0.03ND	0.03ND	160
	2020.5.11	22	7.58	6.29	3.1	4ND	16	2.2	0.166	0.190	0.12	0.03ND	0.03ND	36
	2020.5.12	24	7.08	6.00	4.2	4ND	22	2.9	0.028	0.05ND	0.13	0.03ND	0.03ND	230

NO：290HBHJZA202006010

表 3 地下水监测结果

采样位置	采样日期	pH	氨氮	阴离子表面活性剂	总硬度	耗氧量	硫酸盐	硝酸盐（以N计）	亚硝酸盐（以N计）	氯化物	溶解性总固体	挥发性酚类	总大肠菌群	菌落总数	水位
		//	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100mL	CFU/mL	m
GW1（项目所在地）	2020.5.9	7.59	0.025ND	0.05ND	45.5	0.27	10.1	2.66	0.28	3.28	93	0.0003ND	未检出	600	2.3
	2020.5.10	7.45	0.025ND	0.05ND	36.90	0.55	5.86	1.47	0.03ND	2.07	48	0.0003ND	11	5800	2.3
GW2（其田村）	2020.5.10	7.08	0.025ND	0.05ND	500	0.41	182	61.6	0.03ND	21.1	796	0.0003ND	8	1200	1.5
	2020.5.11	7.05	0.025ND	0.05ND	503	0.62	53.9	17.2	0.03ND	6.11	762	0.0003ND	2	2800	1.5
GW3（陈塘陂）	2020.5.10	7.55	0.025ND	0.05ND	46.5	0.43	38.4	11.6	0.03ND	5.91	123	0.0003ND	未检出	870	2.1
	2020.5.11	7.55	0.025ND	0.05ND	45.5	0.26	41.6	12.0	0.03ND	6.32	141	0.0003ND	12	4500	2.1
GW4（罗沙岗）	2020.5.10	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	3.6
	2020.5.11	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	3.6
GW5（新曾屋）	2020.5.10	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	1.8
	2020.5.11	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	1.8
GW6（湾角子）	2020.5.10	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	2.8
	2020.5.11	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	2.8

NO：290HBHJZA202006010

表 4 土壤监测结果

序号	采样地点	取样日期	分析结果								
			Cu	Zn	Pb	Cd	Ni	Cr	As	Hg	pH
			mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	—
1	T1	2020.5.9	66.8	174	33	0.12	115	171	15.5	0.052	4.94
2	T2	2020.5.9	25.7	72	31	0.07ND	43	209	53.7	0.167	6.95
3	T3	2020.5.9	21.1	47	42	0.07	14	71	11.6	0.134	4.32

NO：290HBHJZA202006010

表 5　噪声监测结果

序号	监测位置	监测结果（dB(A)）			
		2020.5.13		2020.5.14	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	N1（项目东侧边界1米）	46.5	43.0	45.2	44.7
2	N2（项目南侧边界1米）	47.0	44.0	47.9	41.4
3	N3（项目西侧边界1米）	47.0	43.8	46.0	43.4
4	N4（项目北侧边界1米）	46.0	42.6	47.3	41.5

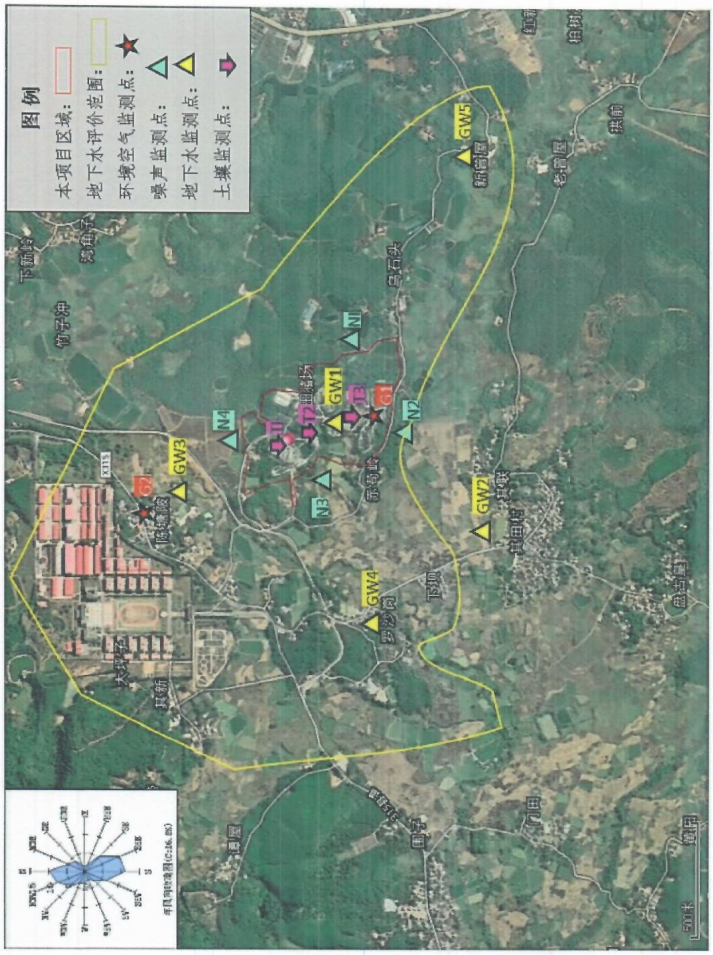
报告编写：郑智祖　　审核：董益捷　　签发：邓喜标

9

NO：290HBHJZA202006010

附图1 地表水监测点位

10



附图2 环境空气、噪声、地下水和土壤监测点位布设图

NO：290HBHJZA202006010

11

201819122668

检 测 报 告

(粤)知青检测(2020)第 594 号

项目名称：韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场环评质量现状监测

委托单位：核工业二九〇研究所

检测类别：委托检测

报告日期：2020 年 5 月 18 日

广东知青检测技术有限公司（检验检测专用章）

报 告 编 制 说 明

1.本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

2.本公司严格执行质量管理体系。

3.对本报告若有疑问，请向综合业务部查询，来函来电请注明报告编号；对于不稳定、不易留样的样品，不受理复测。

4. 本报告涂改无效，没有报告编写者、审核、签发人签字无效，没有本公司检验检测专用章和骑缝章无效。

5.报告复印无效，复印不具法律效力。

本公司通讯资料：

联系地址：韶关市浈江区南郊六公里38号

邮政编码：512000

联系电话：0751-6970976

传　　真：0751-6970976

电子邮件：zhiqingjiance@163.com

（粤）知青检测（2020）第594号

一、检测目的

广东知青检测技术有限公司受核工业二九〇研究所委托，对韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场环境空气进行检测。

二、检测情况

客户名称：核工业二九〇研究所

采样时间：2020年5月8日至14日

采样人员：甘幸、冯永盛

样品类型：环境空气

分析时间：2020年5月8日至14日

分析人员：陈洁文、钟浩洋、周杰、冯永盛、甘幸、赵力、陈智强、叶春成

三、检测项目、检测方法、使用仪器及最低检出限

类别	项目	标号或依据	仪器设备	检出限
环境空气	臭气浓度	GB/T 14675-1993	—	10（无量纲）

四、检测结果

①5月8日

检测位置	采样时间	样品编号	检测结果
			臭气浓度（无量纲）
G1项目拟建地①	2:00	ZQ2020-5-413	<10
G1项目拟建地②	8:00	ZQ2020-5-414	<10
G1项目拟建地③	14:00	ZQ2020-5-415	<10
G1项目拟建地④	20:00	ZQ2020-5-416	<10
陈塘陂①	2:00	ZQ2020-5-417	<10
陈塘陂②	8:00	ZQ2020-5-418	<10
陈塘陂③	14:00	ZQ2020-5-419	<10
陈塘陂④	20:00	ZQ2020-5-420	<10
执行标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）			60

②5月9日

检测位置	采样时间	样品编号	检测结果
			臭气浓度（无量纲）
G1项目拟建地①	2:00	ZQ2020-5-421	<10
G1项目拟建地②	8:00	ZQ2020-5-422	<10
G1项目拟建地③	14:00	ZQ2020-5-423	<10
G1项目拟建地④	20:00	ZQ2020-5-424	<10
陈塘陂①	2:00	ZQ2020-5-425	<10
陈塘陂②	8:00	ZQ2020-5-426	<10
陈塘陂③	14:00	ZQ2020-5-427	<10
陈塘陂④	20:00	ZQ2020-5-428	<10
执行标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）			60

③5月10日

检测位置	采样时间	样品编号	检测结果
			臭气浓度（无量纲）
G1项目拟建地①	2:00	ZQ2020-5-429	<10
G1项目拟建地②	8:00	ZQ2020-5-430	<10
G1项目拟建地③	14:00	ZQ2020-5-431	<10
G1项目拟建地④	20:00	ZQ2020-5-432	<10
陈塘陂①	2:00	ZQ2020-5-433	<10
陈塘陂②	8:00	ZQ2020-5-434	13
陈塘陂③	14:00	ZQ2020-5-435	<10
陈塘陂④	20:00	ZQ2020-5-436	<10
执行标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）			60

④5月11日

检测位置	采样时间	样品编号	检测结果
			臭气浓度（无量纲）
G1项目拟建地①	2:00	ZQ2020-5-437	<10
G1项目拟建地②	8:00	ZQ2020-5-438	<10
G1项目拟建地③	14:00	ZQ2020-5-439	<10
G1项目拟建地④	20:00	ZQ2020-5-440	<10
陈塘陂①	2:00	ZQ2020-5-441	<10
陈塘陂②	8:00	ZQ2020-5-442	<10
陈塘陂③	14:00	ZQ2020-5-443	<10
陈塘陂④	20:00	ZQ2020-5-444	<10
执行标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）			60

⑤5月12日

检测位置	采样时间	样品编号	检测结果
			臭气浓度（无量纲）
G1项目拟建地①	2:00	ZQ2020-5-445	<10
G1项目拟建地②	8:00	ZQ2020-5-446	<10
G1项目拟建地③	14:00	ZQ2020-5-447	<10
G1项目拟建地④	20:00	ZQ2020-5-448	<10
陈塘陂①	2:00	ZQ2020-5-449	<10
陈塘陂②	8:00	ZQ2020-5-450	<10
陈塘陂③	14:00	ZQ2020-5-451	<10
陈塘陂④	20:00	ZQ2020-5-452	<10
执行标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）			60

五、采样分布图

报告编写：李星贤 审核： 签发：

签发日期：2020 年 5 月 18 日

广东知青检测技术有限公司（检验检测专用章）

附件7　原环评审批批复和环保竣工验收批复

韶关市曲江区环境保护局

韶曲环审[2009]53号

关于广东华农温氏畜牧股份有限公司曲江分公司其田猪场建设项目环保审批意见的函

广东华农温氏畜牧股份有限公司曲江分公司其田猪场：

你单位送来的《申请办理养殖场环保审批手续的报告》和《建设项目环境影响报告表》及相关材料收悉，经研究，提出审批意见如下：

一、项目概况：项目位于韶关市曲江区大塘镇其田村亦荀岭，中心地理位置为：东经113°41′10″，北纬24°45′00″；项目总投资3200万元，其中环保投资640万元，占地面积为373113.13平方米，主要建设内容为：种猪区（种猪存栏1900头）、饲料仓库、消毒池、沼气池、办公区和宿舍区。猪舍冲洗废水经沼气池—污水处理系统—消毒—70亩鱼塘净化，猪粪出售给附近农户作有机肥。

二、原则同意环境影响报告表对该项目采用的环境质量标准、污染物排放标准、评价结论、建议和该项目的建设。

三、项目的营运期应加强环保管理，认真按环评要求落实环保"三同时"设施。废水进入鱼塘后零排放；噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的1类标准；恶臭的排放及固体废弃物处置执行《禽畜养殖业污染物排放标准》（GB18596—2001）。

四、应做好的污染防治措施：按环评要求执行好项目施

工期、运营期的环保措施；防护距离范围内，不得建设与本项目无关的项目；设置安全填埋井。

五、该项目建成试产前应按有关规定办理试生产的环保审批手续，并在试生产期三个月内向本局申请环保设施"三同时"竣工验收和申领《广东省排放污染物许可证》

在生产过程中，应加强环境管理，如有违反环保法律、法规行为，将依法查处。

特此函复

二00九年七月八日

主题词：环保 养殖场 报告表 审批 函

韶关市曲江区环境保护局

韶曲环审[2010]99号

关于广东华农温氏畜牧股份有限公司曲江分公司其田猪场年存量1900头种猪养殖项目环保竣工验收决定书

广东华农温氏畜牧股份有限公司曲江分公司其田猪场:

你单位报来《建设项目竣工环境保护验收申请表》及相关材料收悉。根据我局组织的验收组意见，提出验收意见如下:

一、项目位于曲江区大塘镇其田村委。该场的年存栏2900头种猪养殖建设项目2009年7月8日经本局审批（韶曲环审[2009]53号），实际总投资3200万元，其中环保投资640万元，2010年8月5日进行了现场检查。主要建设内容有：种猪区、饲料仓库、消毒池、沼气池、办公区和宿舍区。清洗废水经消毒后排入9口约70亩鱼塘净化不外排，经处理过的废水部分用于猪舍和宿舍区降温，剩余的用于绿化等灌溉。清出的猪粪部分经水冲工艺收集进沼气池发酵制沼气，剩余的作为有机肥外售。

二、（曲）环境监测（综）字（2010）第0043号监测报告结果表明：监测期间生产正常，达负荷75%以上，符合验收

监测条件。厂界噪声值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的1类标准值。

三、经检查核实，该项目落实了环境影响评价制度和环保“三同时”制度。为此，我局同意该项目通过环保验收。

四、验收后，你单位要加强日常环保管理，确保各污染治理设施正常运行；完善污水处理和清污分流系统；制定应急预案，防止发生污染事故。

二〇一〇年八月十三日

主题词：环保　建设项目　竣工　验收　决定书

韶关市建设项目环境影响备案申报表

（试行）

项目名称	韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场环保升级改造项目		
建设单位	韶关市曲江区温氏畜牧有限公司		
法人代表（负责人）	葛天	移动电话	0751-6563838
身份证号码	440106197310011870		
联系人	叶杰华	移动电话	13927888113
身份证号码	440682197305173270		
通讯地址	韶关市区曲江区大塘镇新106国道旁红新牧场		
建设地点	韶关市曲江区大塘镇其田村委赤狗岭		
环评备案项目列表序号			
占地面积（平方米）	4100	建筑面积（平方米）	4026.95
总投资（万元）	320	环保投资（万元）	314.8

一、项目内容及规模

建设污水处理量200m³/天，每天运行20小时，即10m³/小时。

广东维中检测技术有限公司

CMA 201619206690

检 测 报 告

报告编号：TR1912155

委托单位：韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场

项目名称：韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场环保升级改造项目竣工环保验收

项目地址：韶关市曲江区大塘镇其田村委赤狗岭

检测类型：验收检测（废水）

（检验检测专用章）

编　制：李明芳

复　核：

审　核：

批　准：

签发日期：2019年12月22日

实验室：佛山市南海区桂城深海路瀚天科技城A区8号楼1204、1205、1001单元

电话：0757-86086760　86086770　　电子邮箱：info@vz-testing.com

传真：0757-86086780

报告编号:TR1912155
Report No.

第 1 页 共 5 页
Page of

报告编制说明

1、本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。

2、本报告未盖本公司"CMA 资质认定章"、"检验检测专用章"及"骑缝章"无效。

3、复制本报告未重新加盖本公司"CMA 资质认定章"、"检验检测专用章"无效，报告部分复制无效。

4、本报告无复核人、审核人、批准人签字无效。

5、封面页是本报告的组成内容。

6、本报告经涂改无效。

7、对外来送检样品，报告中的样品信息由委托方声称，本公司不对其真实性及有效性负责。

8、对外来送检样品，本公司仅对来样的分析技术负责。

9、本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。

10、对本报告若有异议，请于报告发出之日起十五日内向本公司提出，逾期不申请的，视为认可检测报告。

报告编号:TR1912155
Report No.

第 2 页 共 5 页
Page of

检 测 结 果
TEST RESULTS

项目名称 Client	韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场环保升级改造项目竣工环保验收		
地址 Add	韶关市曲江区大塘镇其田村委赤狗岭		
采样人员 Person of sampling	张伟深、叶月棋	采样日期 Date of sampling	2019 年 12 月 13~14 日
分析人员 Person of analysis	张伟深、叶月棋、柯喜燕、黄楚芳、梁晓莹、盐丽婷、陈晓岚	分析日期 Date of analysis	2019 年 12 月 13~20 日

一、检测目的：受韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场的委托，根据该企业提供的验收监测方案，广东维中检测技术有限公司对韶关市曲江区温氏畜牧有限公司其田猪场环保升级改造项目竣工环保验收的废水进行检测，为委托单位编制验收监测报告提供检测数据。

二、工况：检测期间，该项目污水处理设施正常运行，工况详见下表：

污水处理装置名称	检测日期	设计处理量	实际处理量	工况
污水处理设施	2019-12-13	200m³/d	192m³/d	96.0%
	2019-12-14		196m³/d	98.0%
备注	工况内容由企业提供。			

—本页以下空白—

报告编号:TR1912153
Report No.

三、检测结果：

1、废水检测结果

表3.1 废水检测结果

设施	检测点位	检测项目	检测日期	检测频次及结果 1	2	3	均值或范围	执行标准标准值	参照标准标准值	达标判定	处理效率%	备注
—	废水处理前监测点	pH值	2019-12-13	8.21	7.98	7.45	7.45~8.21	—	—	—	—	—
		悬浮物	2019-12-13	346	322	298	322	—	—	—	—	
		COD_{Cr}	2019-12-13	1.83×10^3	1.64×10^3	1.71×10^3	1.73×10^3	—	—	—	—	
		BOD_5	2019-12-13	511	456	483	483	—	—	—	—	
		氨氮	2019-12-13	4816	6041	3566	4808	—	—	—	—	
		总磷	2019-12-13	45.4	44.2	41.2	43.6	—	—	—	—	
		粪大肠菌群	2019-12-13	1.1×10^4	1.2×10^4	9.4×10^3	1.1×10^4	—	—	—	—	
调节池+UASB+两级A/O系统+二沉池+混凝池+消毒池	废水处理后监测点	pH值	2019-12-13	7.31	6.84	7.03	6.84~7.31	—	5.5~8.5	达标	—	—
		悬浮物	2019-12-13	8	12	16	12	—	100	达标	96.3	
		COD_{Cr}	2019-12-13	33	26	41	33	—	200	达标	98.1	
		BOD_5	2019-12-13	8.5	6.9	11.2	8.9	—	100	达标	98.2	
		氨氮	2019-12-13	4.495	5.632	3.609	4.579	—	80	达标	99.0	
		总磷	2019-12-13	0.18	0.16	0.14	0.16	—	8.0	达标	99.6	
		粪大肠菌群	2019-12-13	<2	<2	<2	<2	—	1000	达标	99.9	
参照标准	广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)及《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)中"旱作"标准限值的较严者。											

注：单位：mg/L，pH（无量纲）。粪大肠菌群（MPN/100mL）除外。"—"表示没有该项。废水处理后样品状态：黄色，有气味，无浮油，混浊，少量沉淀。废水处理后样品状态：无色，少许气味，无浮油，无混浊，无沉淀。分析样品完好，数据前标注"<"表示检测浓度低于检出限或最低检出浓度，该参照标准由委托方提供。

Report No.　　Page　of

表 3.2　废水检测结果

设施	检测点位	检测项目	检测日期	检测频次及结果 1	2	3	均值或范围	执行标准标准值	参照标准标准值	达标判定	处理效率%	备注
—	废水处理前监测点	pH 值	2019-12-14	7.77	8.03	8.19	7.77~8.19	—	—	—	—	—
		悬浮物	2019-12-14	328	316	280	308	—	—	—	—	
		COD_{Cr}	2019-12-14	1.67×10^3	1.78×10^3	1.47×10^3	1.64×10^3	—	—	—	—	
		BOD_5	2019-12-14	444	506	414	455	—	—	—	—	
		氨氮	2019-12-14	3520	4869	5935	4775	—	—	—	—	
		总磷	2019-12-14	41.0	40.0	38.7	39.9	—	—	—	—	
		粪大肠菌群	2019-12-14	1.1×10^4	9.5×10^2	8.4×10^2	4.3×10^3	—	—	—	—	
调节池+UASB+两级 A/O 系统+二沉池+混凝池+消毒池	废水处理后监测点	pH 值	2019-12-14	7.46	6.54	7.05	6.54~7.46	—	5.5~8.5	达标	—	—
		悬浮物	2019-12-14	19	15	8	14	—	100	达标	95.5	
		COD_{Cr}	2019-12-14	24	32	46	34	—	200	达标	97.9	
		BOD_5	2019-12-14	6.4	8.2	12.4	9.0	—	100	达标	98.0	
		氨氮	2019-12-14	3.473	4.586	5.382	4.480	—	80	达标	99.9	
		总磷	2019-12-14	0.16	0.15	0.12	0.14	—	8.0	达标	99.6	
		粪大肠菌群	2019-12-14	<2	<2	<2	<2	—	1000	达标	99.9	
参照标准	广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)及《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)中"旱作"标准限值的较严者。											

注：单位：mg/L，pH（无量纲），粪大肠菌群（MPN/100mL）除外；"—"表示没有该项；废水处理前样品状态：黄色，有气味，无浮渣，浑浊，少许沉淀；废水处理后样品状态：无色，少许气味，无浮渣，无混浊，无沉淀；分析样品完好；检测结果"<"表示检测浓度低于检出限或最低检出浓度；该参照标准由企业提供。

报告编号:TR1912155
Report No.

第 5 页 共 5 页
Page of

四、质量保证及质量控制

1、检测分析方法

类型	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限	最低检出浓度
废水	pH 值	《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 年便携式 pH 计法（B）3.1.6（2）	便携式 pH 计 PHBJ-260	—	0.10（pH 值）
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	可见分光光度计 722N	—	0.01 mg/L
	COD_{Cr}	快速密闭催化消解法《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）（3.3.2.3）	滴定管	—	2mg/L
	BOD_5	《水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定稀释与接种法》HJ 505-2009	溶解氧测定仪 YSI 5100	0.5mg/L	—
	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 EL104	—	4mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	生化培养箱 LRH-250A	2MPN/100mL	—
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 722N	0.025mg/L	—

2、检测分析过程中的质量保证和质量控制。

为保证检测分析结果的准确可靠性，检测质量保证和质量控制按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）等有关规范和标准要求进行。

（1）验收检测在工况稳定，各设备正常运行的情况下进行。

（2）检测人员持证上岗，检测所用仪器经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

（3）采样及样品保存方法符合相关标准要求，水样采集不少于 10%的现场平行样，并采用合适的容器和固定措施（如添加固定剂、冷藏、冷冻等）防止样品污染和变质；实验室采用 10%平行样分析，能做加标回收分析的指标均做 10%以上的加标回收质控样分析、空白样分析等质控措施。

（4）检测因子检测分析方法均采用本公司通过计量认证的方法，分析方法应能满足评价标准要求。

（5）验收检测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行数据处理和填报，并按有关规定和要求经三级审核。

—报告结束—