

南雄市雄州街道星宸养殖场建设项目

环境影响报告书

建设单位：南雄市雄州街道星宸养殖场

环评单位：中山市科思环境科技有限公司

编制日期：二〇二〇年五月

目录

1.	前言	1
1.1	项目的由来	1
1.2	项目特点及主要关注问题	2
1.3	评价工作程序	5
1.4	分析判定相关情况	6
1.5	环境影响报告书主要结论	12
2.	总则	13
2.1	编制依据	13
2.2	环境影响识别及评价因子筛选	18
2.3	环境功能区划及评价标准	19
2.4	评价工作等级及评价范围	29
2.5	污染控制与环境保护目标	37
3.	项目概况及工程分析	42
3.1	建设项目概况	42
3.2	公用工程	47
3.3	项目布局情况	50
3.4	建设项目工程分析	53
3.5	污染物总量控制指标	65
3.6	循环经济与清洁生产	67
4.	环境现状调查与评价	71
4.1	自然环境概况	71
4.2	区域污染源调查	74
4.3	环境空气现状调查与评价	74
4.4	地表水环境现状调查与评价	80
4.5	地下水环境现状调查与评价	80
4.6	声环境现状调查与评价	87
4.7	土壤质量环境现状调查与评价	89
4.8	生态环境现状调查与评价	97
5.	环境影响预测与评价	98
5.1	施工期环境影响预测与评价	98
5.2	运营期环境影响预测与评价	105
6.	污染防治措施及可行性分析	141
6.1	水污染防治措施及可行性分析	141
6.2	地下水污染防治措施及可行性分析	144
6.3	大气污染防治措施及可行性分析	145
6.4	噪声污染防治措施及可行性分析	147
6.5	固体废物防治措施及可行性分析	148
7.	环境影响经济损益分析	151
7.1	环保投资	151
7.2	经济效益	152
7.3	社会效益	152
8.	环境管理与监测计划	154
8.1	环境管理	154
8.2	环境监测计划	157
8.3	监测数据分析及处理	159
8.4	污染物排放清单管理要求	159
8.5	向社会公开的信息内容	163

8.6	环保措施验收要求.....	163
9.	评价结论.....	165
9.1	工程概况.....	165
9.2	环境质量现状.....	165
9.3	环境影响评价结论.....	166
9.4	公众参与采纳情况.....	168
9.5	综合结论.....	169

1. 前言

1.1 项目的由来

畜牧业是农业的重要组成部分，其发展水平是一个国家农业发达程度的重要标志。同时，畜牧业是人类的动物性食品的主要来源，一个国家的人均畜产品量也是反映国家发达程度和衡量人民生活水平的主要标志之一。我国不仅是生猪生产大国，而且是猪肉消费大国。在我国经济持续高速发展的带动下，随着人口的增长、收入的增加，人民生活水平显著提高，人们对肉类产品的需求也随之增加。近年来，我国养猪业综合生产能力明显提升，但产业布局不合理、基层动物防疫体系不健全等问题仍然突出，一些地方忽视甚至限制养猪业发展，猪肉市场供应阶段性偏紧和猪价大幅波动时有发生。非洲猪瘟疫情发生以来，生猪产业的短板和问题进一步暴露，能繁母猪和生猪存栏下降较多，产能明显下滑，稳产保供压力较大。为稳定生猪生产，促进转型升级，增强猪肉供应保障能力，经国务院同意，提出稳定当前生猪生产、加快构建现代养殖体系、完善动物疫病防控体系、健全现代生猪流通体系、强化政策措施保障。

《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2018-2020 年)》（广东省农业农村厅广东省生态环境厅以粤农[2019]185 号）印发：为贯彻落实《广东省推进农业供给侧结构性改革实施方案》(粤府〔2017〕118 号)、《广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》（粤办函〔2017〕735 号）、《广东省“菜篮子”市长负责制考核办法》（粤办函〔2017〕370 号），以及防控非洲猪瘟等重大动物疫病和保障肉品稳定供应的有关要求，严格落实“菜篮子”市长负责制，强化生猪生产扶持政策落实，保护生猪基础产能，调整优化养殖结构，推进畜牧业供给侧结构性改革、生猪产业转型升级和绿色发展，按照保供给与保生态并重的原则，对《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2008-2020 年)》进行修订，修订稿指出，（四）粤北产区：包括韶关、清远等地，要发挥地域辽阔、土地资源和农副产品资源丰富、农牧结合条件较好的优势，着力推进生态健康养殖和资源循环利用，重点发展瘦肉型猪，适度发展、培优大花白猪等地方特色优质猪种。该区域 2018 年、2019 年、2020 年生猪出栏规划目标分别达到 538 万头、577 万头、584 万头。《韶关市生猪和家禽发展规划和区域布局（2008-2020 年）》提出：到 2020 年，全市年出栏生猪和家禽分别达到 500 万头和 1 亿只，规模养殖出栏的生猪和家禽

占出栏总量的 70%以上，畜牧业产值占农业总产值比重达 45%以上，规模化养殖比例达到 90%以上，积极推进养殖方式转变，大力推行标准化和生态养殖模式，大力推广“猪（禽）—沼—果（菜、鱼）”等生态养殖模式。

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

在此背景下，南雄市雄州街道星宸养殖场拟投资 800 万元，选址南雄市雄州街道下坪村委会黄塘村小组邓石坑建设南雄市雄州街道星宸养殖场建设项目（以下简称“本项目”），通过本项目的建设，推动养猪业增长方式的转变，带动雄州街道经济的发展，实现养猪业向规模化、标准化、产业化方向发展。本项目为年出栏 9600 头商品猪的高效养殖场，总占地面积为 6374m²，总建筑面积 5380m²，主体工程包括：猪舍 4 栋、异位发酵床、无害化车间、生活区。项目经所在地村委会、自然资源所、林业站、畜牧站、雄州街道办同意养殖基地选址，项目建设对于提高当地居民收入，促进经济发展具有积极意义。

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》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号）等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）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），本项目年出栏商品猪 9600 头，属于“一、畜牧业 1、畜禽养殖场、养殖小区 -- 年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”类别，需编制环境影响评价报告书。受南雄市雄州街道星宸养殖场委托，中山市科思环境科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。

中山市科思环境科技有限公司接受委托后，立即组织环评工作组到项目选址进行了现场踏勘，并根据《环境影响评价技术导则》的要求和建设单位提供的资料，编制《南雄市雄州街道星宸养殖场建设项目环境影响报告书》。

1.2 项目特点及主要关注问题

1、本项目环评范围不包括育肥猪的屠宰，若本项目后续增加育肥猪屠宰环节，需另行进行环境影响评价工作。

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

3、养殖场运营期会产生恶臭气体，因此恶臭气体对大气环境的影响及减少恶臭气体的措施也是本次评价重点关注的问题。

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

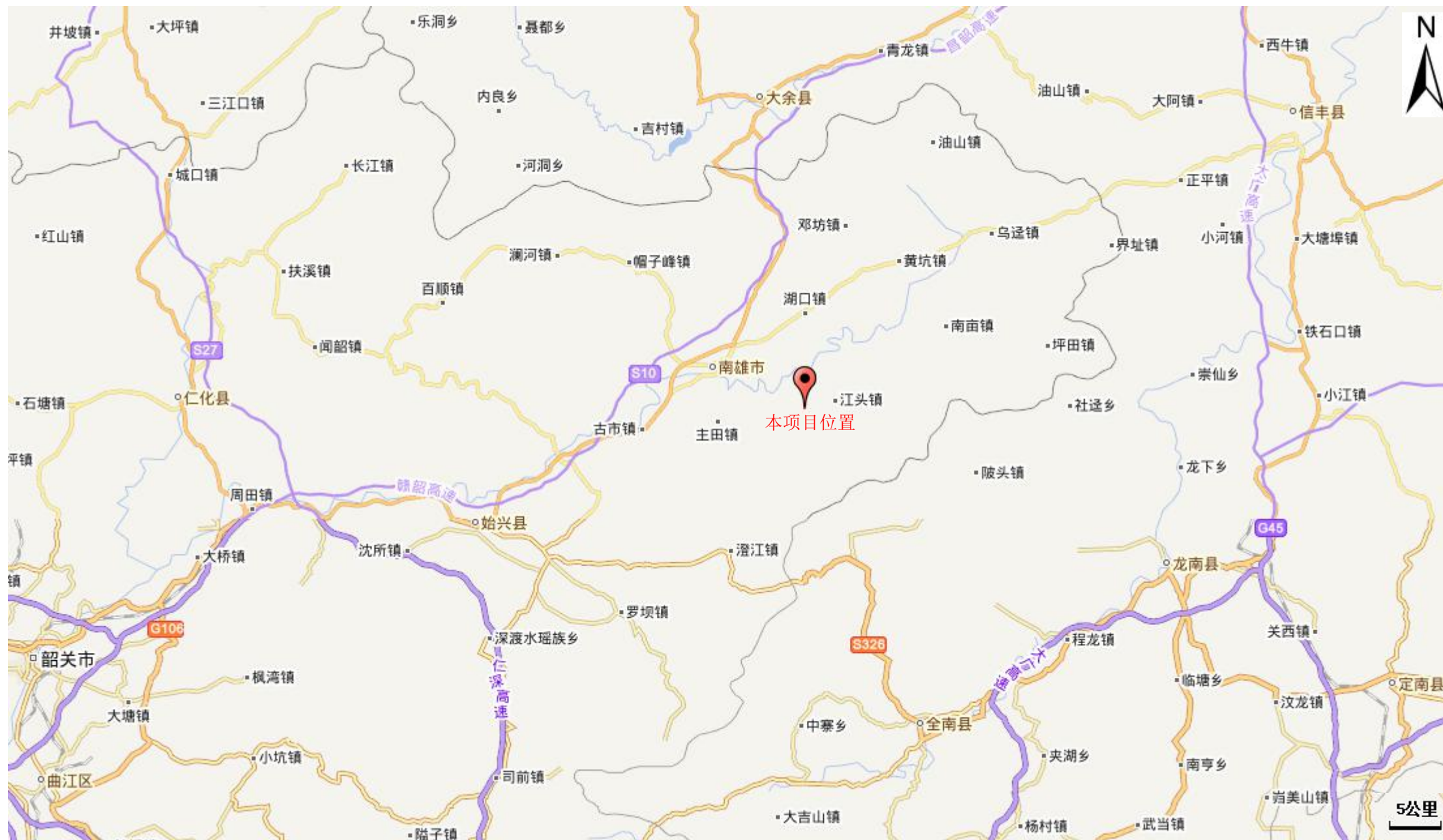


图 1 项目地理位置图

1.3 评价工作程序

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）的要求，评价单位接受委托后，立即组织有关专业技术人员研究工程设计等技术文件，进行初步工程分析，开展初步的环境状况调查和收集相关资料；在前期工作的基础上，进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了评价重点与环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，制定了详细的工作方案；根据工作方案，项目组深入项目所在地对项目周边评价范围内的环境敏感点、生态敏感点、环境状况进行走访调查。随后，委托检测单位对项目评价范围内的声环境、大气环境、地下水环境、土壤环境质量现状进行了检测。根据调查、收集到的有关文件、资料，利用计算机模型、类比等手段，对各环境要素进行了预测、分析及评价；根据各要素预测成果，提出环保措施，得出了评价结论。建设单位据此开展了公众参与调查，环评单位编制完成了《南雄市雄州街道星宸养殖场建设项目环境影响报告书》。

本项目环境影响评价采用的工作程序见下图：

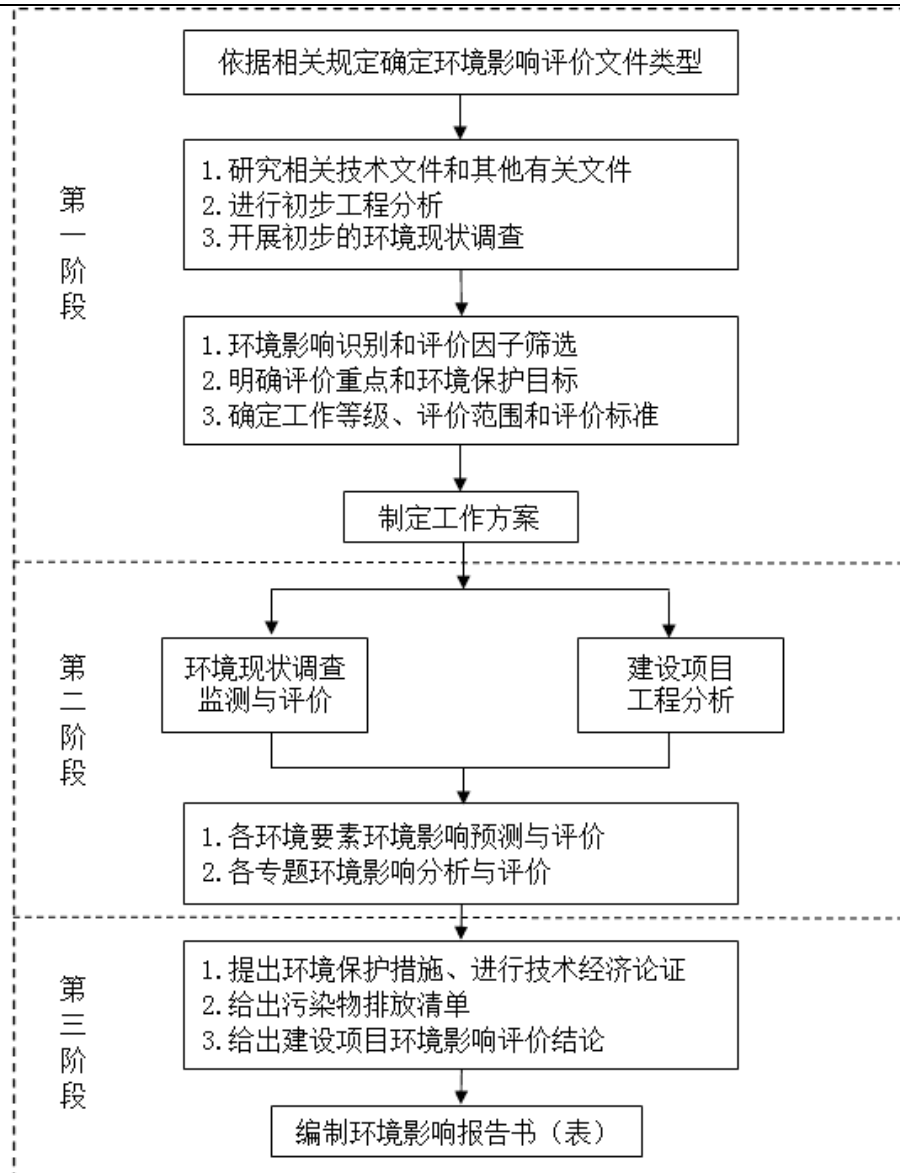


图 2 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

本项目主要从事生猪养殖，对照《产业政策调整指导目录（2019 年本）》，属于“第一类鼓励类”中“一、农林业”中“5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，因此，本项目符合国家相关的产业政策要求。

1.4.2 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[2008]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）一沼一果（菜、鱼）”等生态养殖模式。南雄市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。

本项目为猪的饲养项目，采用异位发酵床治理养猪场粪污水，粪污水经微生物菌群进行生物降解处理最终转换成有机肥外售，不外排，实现猪场粪污水的资源化利用。因此，项目的建设符合国家、广东省、韶关市发展规划纲要的要求。

1.4.3 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“机械干清粪”工艺清理畜禽粪便；建设雨污分流系统；建设集污池收集养殖废水，猪粪和养殖废水采用异位发酵床处理，粪污水经微生物菌群进行生物降解处理最终转换成有机肥外售；病死猪尸采用化制法无害化处理。所以本项目的废水、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。本项目产生的养殖废水和猪粪一起采用异位发酵床处理，粪污水经微生物菌群进行生物降解处理最终转换成有机肥外售；生活污水经三级化粪池处理达标后用于场区绿化和周边林地浇灌，符合该条规定。

第十七条规定：国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。本项目拟建设异位发酵床将粪污制成有机肥，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。本项目的猪粪和养殖废水制成有机肥外售不做本场消纳，生活污水经三级化粪池达标处理后用于场内绿化和周边林地浇灌，符合该条规定。

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尸采用化制法无害化处理，符合有关法律、法规规定的无害化处理要求。

1.4.4 选址合理合法性分析

1、与《韶关市环境保护规划纲要》（韶府办[2008]210号）符合性分析

《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。

《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。如下图所示，本项目选址位于有限开发区内，符合广东省、韶关市环境保护规划的相关要求。

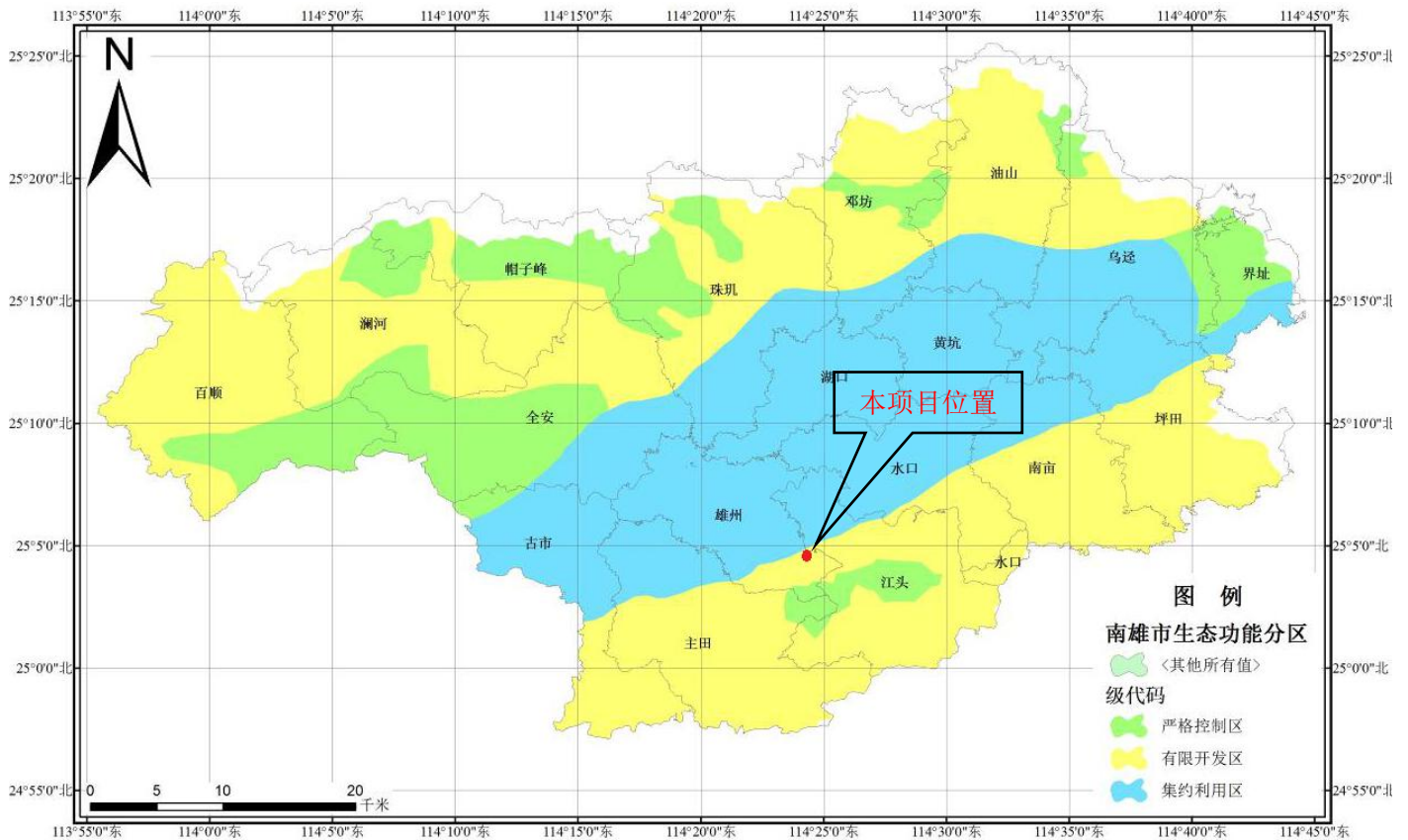


图 3 南雄市生态功能分区图

2、与《广东省饮用水源水质保护条例》符合性分析

《广东省饮用水源水质保护条例》第十五条规定：饮用水地表水源保护区内禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。本项目不在饮用水源保护区内，符合《广东省饮用水源水质保护条例》。

3、与《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T 18407）相符性分析

《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T 18407）第 4 条中关于畜禽养殖地的做了如下规定：“畜禽养殖地必须选择在生态环境良好、无或不直接接受工业“三废”及农业、城镇生活、医疗垃圾污染的生产区域。选址应参照国家相关标准的规定，避开水源防护区、风景名胜区、人口密集区等环境敏感地区，符合环境保护、兽医防疫

要求，场区布局合理，生产区和生活区严格分开、“养殖区周围 500m 范围内、水源上游没有对产地环境构成威胁的污染源，包括工业“三废”、农业废弃物、医院污水及废弃物、城市垃圾和生活污水等污物”、“养殖基地内没有饲养其他畜禽动物”。

本项目的建设地点位于南雄市雄州街道下坪村委会黄塘村小组邓石坑，为农村地区，不在南雄市的集镇规划范围内，周边无工矿企业，本项目符合《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T 18407）要求。

4、与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相符性分析

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

- ①生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；
- ②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；
- ③县级人民政府依法划定的禁养区域；
- ④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域；
- ⑤在禁养区域建设的，应在 3.1 规定的禁养区域常年主导风向的下风向或侧风向，场界与禁建区边界的最小距离不得小于 500m。

本项目的建设地点位于南雄市雄州街道下坪村委会黄塘村小组邓石坑，为农村地区，不属于城市和城镇居民区，场区边界距离青嶂山自然保护区约 528 米，周边无生活饮用水源保护区、风景名胜区等其他环境敏感区域；同时也不属于南雄市划定的畜禽养殖禁养区范围之内。建设项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

5、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

《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

- ①饮用水水源保护区，风景名胜区；
- ②自然保护区的核心区和缓冲区；
- ③城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；
- ④法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

本项目选址不属于《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）禁止区域，不违反相关防治条例。

6、与《南雄市人民政府关于印发《南雄市畜禽养殖禁养区划定方案》的通知》（雄府〔2020〕12号）雄州街道“禁养区”划分范围划分标准的相符性分析

根据《南雄市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年2月）文中可得雄州街道畜禽养殖禁养区划分范围为：广东南雄小流坑-青嶂山省级自然保护区的核心区和缓冲区，广东南雄恐龙化石群省级自然保护区的核心区和缓冲区，南雄市城市居民区和文化教育科学研究区范围。本项目场区边界距离青嶂山自然保护区约528米，不属于以上禁养区划定的范围，本项目的建设符合南雄市畜禽养殖划分范围的有关要求，项目选址合理。

1.5 环境影响报告书主要结论

南雄市雄州街道星宸养殖场建设项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求，选址符合韶关市和南雄市发展规划，工程建设不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区和文物古迹等环境敏感区。建设单位只要严格遵守“三同时”管理制度，加强生产管理和环境管理，防止污染事故的发生，完成各项报建手续，严格按有关法律法规及本评价所提出的要求落实污染防治措施，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1 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 日修订）；
- (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) 《中华人民共和国水法(2016 年修订)》（2016 年 7 月 2 日）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- (11) 《清洁生产审核办法》(发改委、环保部 2016 年令第 38 号)；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法(2016 年修订)》（2016 年 7 月 2 日）；
- (13) 《中华人民共和国城乡规划法》，2015 年 4 月 24 日修正；
- (14) 《中华人民共和国安全生产法》，2014 年 12 月 1 日起施行；
- (15) 《中华人民共和国畜牧法》，2015 年 4 月 24 日修正；
- (16) 《中华人民共和国动物防疫法》，2013 年 6 月 29 日修订；
- (17) 《中华人民共和国传染病防治法》，2013 年 6 月 29 日修订；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17)；
- (19) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发（2013）37 号）；
- (20) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；
- (21) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号)；
- (22) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院 2017 年令第 682 号)；

- (23) 《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);
- (24) 《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);
- (25) 《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019 年本)>的公告》(环境部公告 2019 年第 8 号);
- (26) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号);
- (27) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》(环发[2010]144 号);
- (28) 《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);
- (29) 《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);
- (30) 《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);
- (31) 《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);
- (32) 《国家突发环境事件应急预案》(国办函[2014]119 号);
- (33) 《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);
- (34) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部 2015 年令第 34 号);
- (35) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部 2011 年令第 17 号);
- (36) 《国家危险废物名录(2016)》(环境保护部 2016 年令第 39 号);
- (37) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版);
- (38) 《关于发布<畜禽养殖业污染防治技术政策>的通知》(环发[2010]151 号);
- (39) 《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》(农牧发[2010]6 号, 2010 年 3 月 29 日);
- (40) 《重大动物疫情应急条例》(国务院令第 450 号, 2017 年 10 月 7 日修订);
- (41) 《关于印发<病死及死因不明动物处置办法(试行)>的通知》(农医发[2005]25 号, 2005 年 10 月 21 日);
- (42) 《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);
- (43) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令第 643 号, 2014 年 1 月 1 日施行);
- (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) 《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);
- (46) 《饲料和饲料添加剂管理条例》(国务院令第 609 号, 2017 年 3 月 1 日第四次

修订)；

- (47) 《禁止在饲料和动物饮用水中使用的药物品种名录》（中华人民共和国农业部公告第 176 号）；
- (48) 《兽药管理条例》（2014）（2016 年 2 月 6 日修正）；
- (49) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T 1167-2006）；
- (50) 《环境保护部 农业部<关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知>》（环水体[2016]144 号）。

2.1.2 地方相关法律法规

- (1) 《广东省环境保护条例》（2015 年 7 月 1 日起施行）；
- (2) 《广东省饮用水源水质保护条例》（2018 年 11 月 29 日修正）；
- (3) 《广东省环境保护规划纲要（2006~2020 年）》（粤府[2006]35 号，2006 年 4 月 12 日）；
- (4) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（2010 年 7 月 23 日广东省第十一届人民代表大会常务委员会第二十次会议第二次修正）；
- (5) 《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治行动方案（2014—2017 年）的通知》（粤府[2014]6 号）；
- (6) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2015]131 号）；
- (7) 《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2016]145 号）；
- (8) 《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》（粤府[2019]6 号）；
- (9) 《关于印发<广东省环境保护厅关于土壤污染治理与修复的规划（2017-2020 年）>的通知》（粤环发[2017]12 号）
- (10) 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017~2020 年）的通知》（粤环[2017]28 号）；
- (11) 《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120 号，2012 年 9 月 14 日）；

- (12) 《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环[2014]7号，2014年1月27日）；
- (13) 《关于印发<广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2008~2020年)>的通知》（粤农[2008]185号，2008年5月30日）；
- (14) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2012年7月26日第二次修订）；
- (15) 《广东省兴办规模化畜禽养殖场指南》（粤农[2008]137号）；
- (16) 《省政府<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）；
- (17) 《广东省产业结构调整指导目录（2011年本）》；
- (18) 《关于支持农业产业化用地的若干实施意见》（粤国土资（利用）函[2003]473号）；
- (19) 《广东省突发重大动物疫情应急预案》（2015年1月15日施行）；
- (20) 《广东省环境保护厅广东省农业厅关于加强规模化畜禽养殖污染防治促进生态健康发展的意见》（粤环发〔2010〕78号）；
- (21) 《广东省人民政府印发关于促进生猪生产和价格稳定工作方案的通知》（粤府函[2011]244号）；
- (22) 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函[2015]17号）；
- (23) 《广东省环境保护厅 广东省农业厅关于转发<畜禽养殖禁养区划定技术指南>的通知》（粤环函[2017]436号）；
- (24) 《广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南》；
- (25) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（粤办[2017]735号）；
- (26) 《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）
- (27) 《韶关市农业农村经济发展第十三个五年规划（2016—2020年）》；
- (28) 《韶关市生猪和家禽发展规划布局（2008—2020年）》；
- (29) 《韶关市城总体规划（2015—2035年）》；
- (30) 《广东省韶关市土地利用总体规划（2006—2020年）》；
- (31) 《韶关市“十三五”环境保护与生态建设规划》（2017年3月）；
- (32) 《韶关市环境保护规划纲要（2006—2020）》；

- (33) 《南雄市人民政府关于印发《南雄市畜禽养殖禁养区划定方案》的通知》（雄府〔2020〕12号）。

2.1.3 技术导则及相关规范

1. 《建设项目环境影响评价技术导则—总则》（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—生态影响》（HJ19-2011）；
6. 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
7. 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
8. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
9. 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
10. 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
11. 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
12. 《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）；
13. 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
14. 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
15. 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）；
16. 《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T19525.2-2004）；
17. 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
18. 《畜禽场环境质量标准》（NY/T 388-1999）；
19. 《畜禽场场区设计技术规范》（NY-T 682-2003）；
20. 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY-T 1167-2006）；
21. 《规模化畜禽场沼气工程设计规范》（NY-T 1222-2006）；
22. 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T 1168—2006）；
23. 《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T 1169—2006）；
24. 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB 16548—2006）；
25. 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）。

2.1.4 建设项目的有关技术文件

1. 南雄市设施农用地备案表等相关资料；
2. 其他相关资料及文件。

2.2 环境影响识别及评价因子筛选

2.2.1 环境影响识别

根据项目建设特征，项目区域环境现状，评价识别出项目建设影响的主要环境要素见下表。

表 1 环境影响因素识别

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

2.2.2 评价因子筛选

根据环境影响要素的初步识别结果，结合各生产环节的排污特征，所排放污染物对环境危害的性质，对所识别的环境影响要素作进一步分析，筛选出本工程评价因子，详见下表。

表 2 建设项目评价因子表

类别	现状评价因子	影响评价因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢
地表水	/	定性分析
地下水	水位、pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ³⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、游离二氧化碳、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、耗氧量、氟化物、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、总大肠菌群	定性分析
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级

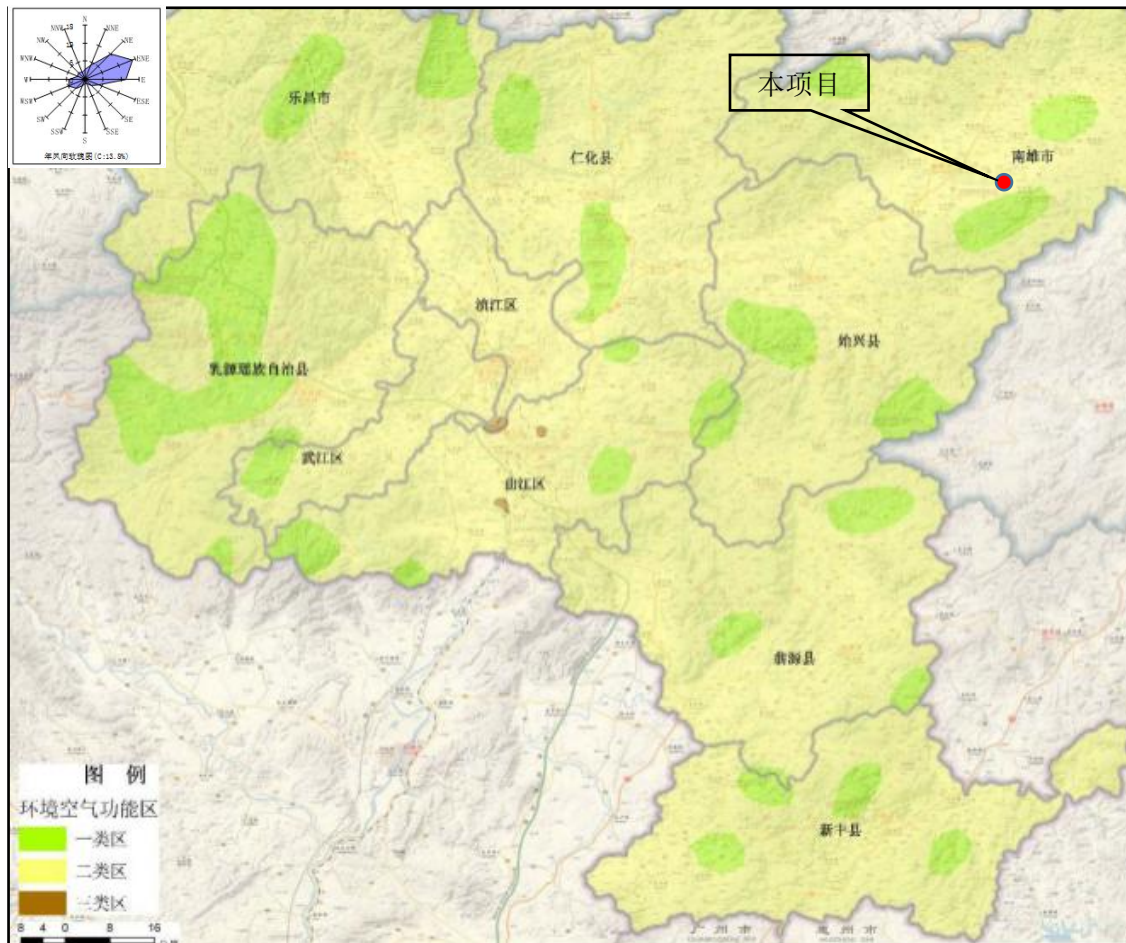
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	定性分析
固废	——	一般固废、危险废物等

2.3 环境功能区划及评价标准

2.3.1 环境功能区划

1. 大气环境功能区划

本项目位于南雄市雄州街道下坪村委会黄塘村小组邓石坑，所在区域不属于生态保护区和自然保护区范围，根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》（韶府办[2008]210号）中对环境空气质量功能区的划分，所在区域为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。



2. 地表水环境功能区划

本项目附近水体为无名小溪，该无名小溪最终汇入浈江（江西省界-南雄市区），《广东省地表水水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）未对该河段进行功能区划，其水质参照执行浈江（江西省界-南雄市区）水质标准，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准。

图 5 本项目水系图

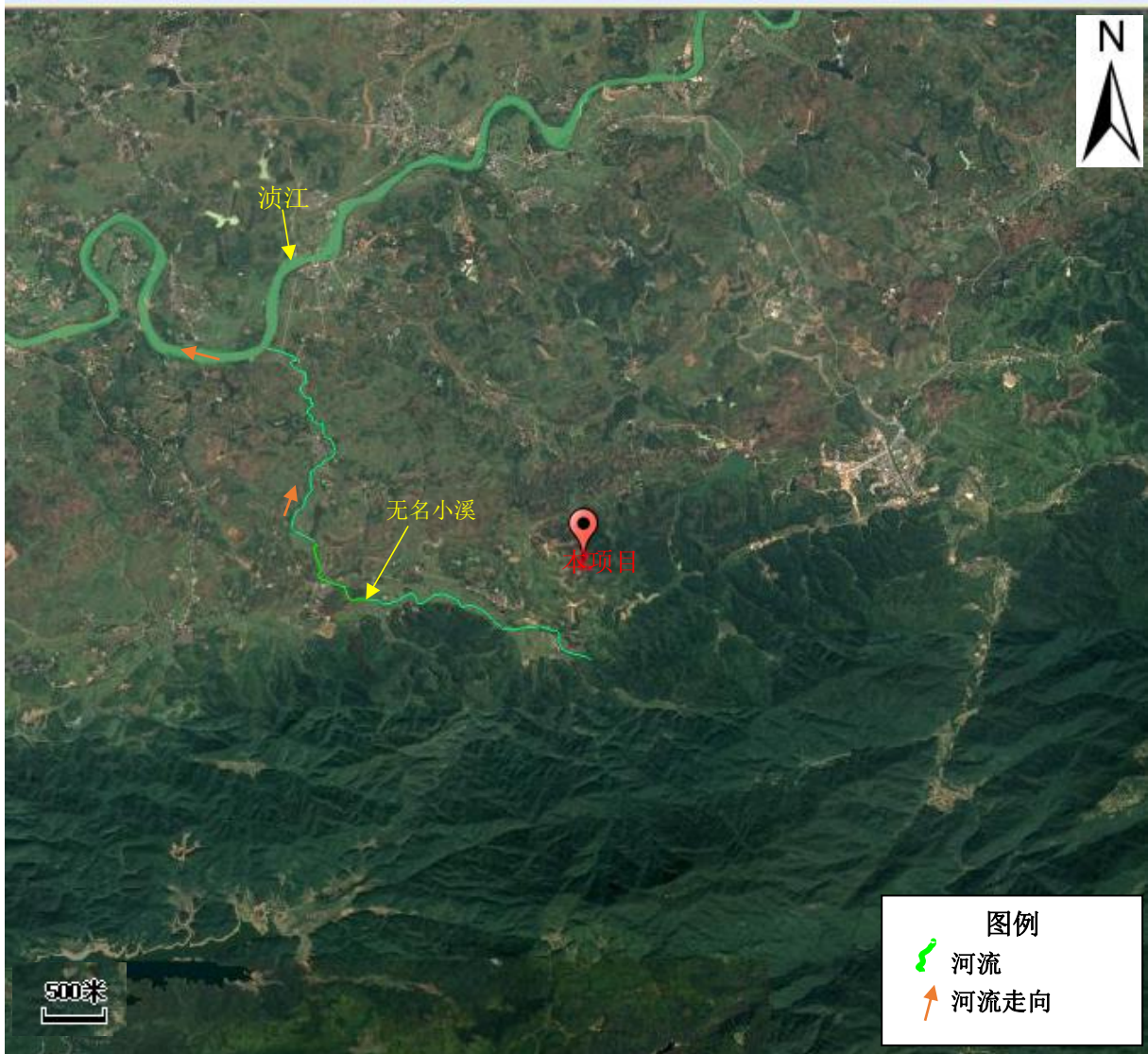


图 6 项目所在地与附近地表水位置关系图

3. 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009 年）及《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377 号）中有关规定，本项目场址位于“北江韶关仁化南雄地下水水源涵养区”（代码 H054402002T03），地下水功能保护目标为维持较高的地下水水位，水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

项目所在区域地下水环境功能区划详见下图。

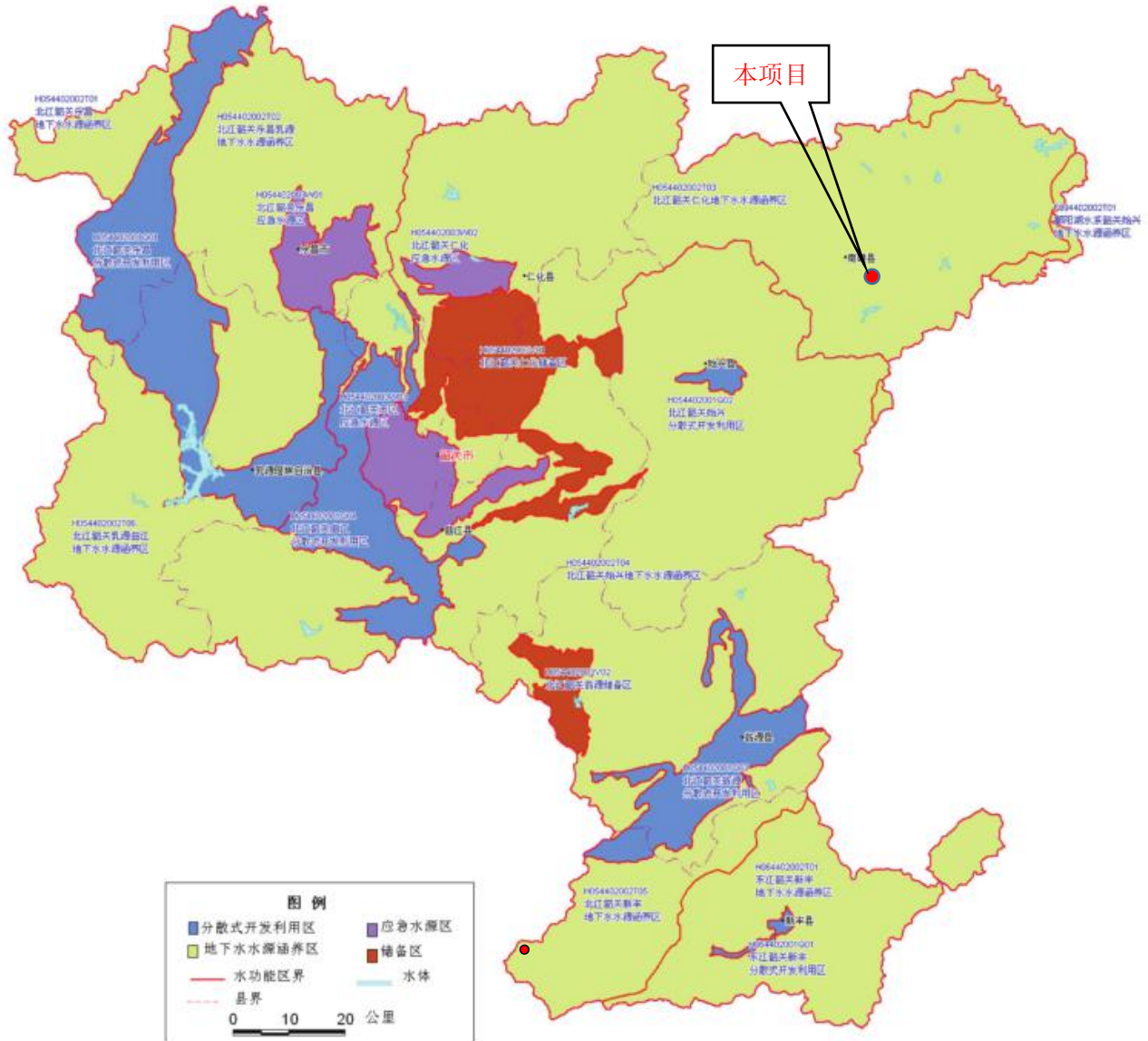


图 7 韶关市地下水功能区划图

4. 声环境功能区划

项目选址于南雄市雄州街道下坪村委会黄塘村小组邓石坑，周边没有工业企业，属典型农村地区，属于 1 类声功能区。

5. 生态功能区划

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》（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。

项目选址不在自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域，本项目位于有限开发区内（见图 3），未占用生态敏感区

和重要生态功能区，不在生态严控区范围内。

6. 建设项目区域环境功能属性

本工程区域的环境功能属性详见下表。

表 3 区域环境功能区划属性

序号	项目	功能属性
1	环境空气质量功能区	位于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。
2	地表水环境功能区	本项目附近地表水体为无名小溪，该小溪最终汇入浈江（江西省界-南雄市区），《广东省地表水水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）未对该河段进行功能区划，其水质参照执行浈江（江西省界-南雄市区）水质标准，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准。
3	声环境功能区	属典型农村地区，属于1类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。
4	地下水环境功能区	位于“北江韶关仁化南雄地下水水源涵养区”（代码H054402002T03），地下水功能保护目标为维持较高的地下水水位，水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。
5	生态功能区	有限开发区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否名胜风景保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否污水处理厂集水范围	否
10	是否环境敏感区	否
11	是否人口密集区	否
12	是否生态敏感与脆弱区	否

2.3.2 环境质量标准

1. 环境空气质量标准

六项基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO）和 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；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。环境空气质量

标准值见下表：

表 4 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
1	SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 及2018年修改 单二级标准
		24小时平均	150μg/m ³	
		1小时平均	500μg/m ³	
2	NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24小时平均	80μg/m ³	
		1小时平均	200μg/m ³	
3	CO	24小时平均	4mg/m ³	
		1小时平均	10mg/m ³	
4	O ₃	日最大8小时平均	160μg/m ³	
		1小时平均	200μg/m ³	
5	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70μg/m ³	
		24小时平均	150μg/m ³	
6	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35μg/m ³	
		24小时平均	75μg/m ³	
7	TSP	年平均	200μg/m ³	
		24小时平均	300μg/m ³	
8	H ₂ S	1小时平均	10μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气 环境》(HJ2.2-2018) 附录D
9	NH ₃	1小时平均	200μg/m ³	
10	臭气浓度	1小时平均	50 (无量纲)	《畜禽养殖产地环境评价规范》 (HJ568-2010)

2. 地表水环境质量标准

本项目附近水体为无名小溪，该无名小溪最终汇入浈江（江西省界-南雄市区），《广东省地表水水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）未对该河段进行功能区划，其水质参照执行浈江（江西省界-南雄市区）水质标准，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准。

表 5 地表水环境质量标准

序号	项目	基本项目标准限制（单位：mg/L）				
		I类	II类	III类	IV类	V类
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				

序号	项目	基本项目标准限制（单位：mg/L）				
		I类	II类	III类	IV类	V类
		周平均最大温降≤2				
2	pH值（无量纲）	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
3	溶解氧（DO）≥	饱和率90% （或7.5）	6	5	3	2
4	化学需氧量（COD _{Cr} ）≤	15	15	20	30	40
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）≤	3	3	4	6	10
6	氨氮（NH ₃ -N）≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
7	总磷≤	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4
8	高锰酸盐指数≤	2	4	6	10	15
9	粪大肠菌群（个/L）≤	200	2000	10000	20000	40000

3. 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009年）及《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377号）中有关规定，本项目场址位于“北江韶关仁化南雄地下水水源涵养区”（代码 H054402002T03），地下水功能保护目标为维持较高的地下水水位，水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 6 地下水环境质量标准

序号	项目	地下水质量分类指标				
		I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH值（无量纲）	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	5.5~6.5、 8.5~9	<5.5、 >9
2	总硬度(以CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	氨氮（以N计）（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.5	>1.5
4	耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
5	硝酸盐（以N计）（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30
6	亚硝酸盐（以N计）（mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
7	氯化物（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
8	溶解性总固体（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
9	总大肠菌群（MPN ^b /100mL或CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
10	菌落总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
11	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01

	(mg/L)					
12	硫酸盐 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
13	锌 (mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1	≤5	>5
14	铜 (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1	≤1.5	>1.5
15	砷 (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05

4. 声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类环境噪声标准，即：昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)。

5. 土壤环境质量标准

根据《土地利用现状分类》GB/T21010-2017，本项目土地利用类型为1202设施农用地。根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB15618-2018-- 3.2. 农用地指GB/T21010中的01耕地（0101水田、0102水浇地、0103旱地）、02园地（0201果园、0202茶园）和草地（0401天然牧草度、0403人工牧草地），本项目土地不属于该法规中农用地规定。所以，本项目厂区土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中的第二类用地标准，土壤质量对照第二类用地的筛选值。

表 7 土壤环境质量标准（GB36600-2018）

序号	污染物项目	筛选值（mg/kg）		管制值（mg/kg）	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2 二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2 二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47

序号	污染物项目	筛选值 (mg/kg)		管制值 (mg/kg)	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	蔡	25	70	255	700

2.3.3 污染物排放标准

2.3.3.1 大气污染物排放标准

①猪舍、集污池、异位发酵床以及无害化车间产生恶臭，恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界新改扩建二级标准，臭气浓度执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；

②备用柴油发电机燃油废气污染物 CO 、 NO_x 、 HC 、颗粒物无组织排放，排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 8 大气污染物排放执行标准汇总

污染源	污染物	标准值	执行标准
		无组织排放浓度限值 (mg/m ³)	
猪舍、集污池、 异位发酵床以及 无害化车间	NH ₃	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	H ₂ S	0.06	
	臭气浓度	60 (无量纲)	广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》 (DB44/613-2009)
备用柴油发电机	CO	8	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)
	NO _x	0.12	
	颗粒物	1.0	
	HC	4.0	

2.3.3.2 水污染物排放标准

本项目产生废水主要包括养殖废水（包括：猪尿、猪具清洗水、猪舍冲洗水）和生活污水，养殖废水和猪粪混匀后采用异位发酵床处理，经微生物菌群进行生物降解处理最终转换成有机肥外售；生活污水经三级化粪池处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作水质标准后用于场内绿化和周边林地灌溉，项目废水不外排。

表 9 水污染物回用灌溉执行标准一览表 单位 mg/L

标准	PH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	粪大肠菌群数	蛔虫卵数
GB5084-2005 旱作标准	5.5~8.5	≤200	≤100	--	≤100	≤4000 (个 /100mL)	≤2 (个/L)

2.3.3.3 噪声排放标准

项目施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。

运营期按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）噪声划分标准，项目所在地运营期执行 1 类标准。

表 10 施工期噪声排放标准一览表

项目	昼间	夜间
(GB 12523-2011)	70	55

表 11 运营期噪声排放标准一览表

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
(GB12348-2008) 1 类	55	45

2.3.3.4 固废控制标准

①本项目固体废物主要为猪粪。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，应符合下表的规定。

表 12 《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/公斤

②病死猪尸体的处理与处置执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）。

③项目产生的其他一般固体废物贮存过程中执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告 2013 年第 36 号）。危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的规定执行。

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境评价工作等级

按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）评价工作分级方法

本项目排放的主要大气污染物有 H₂S、NH₃ 和臭气浓度等，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 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 —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选取 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，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《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 13 评价因子和评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
H ₂ S	二类区	1 小时	10	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
NH ₃	二类区	1 小时	200	

评价工作等级按下表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 $D_{10\%}$ 。

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。

表 14 评价工作等级判据

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

(2) 估算模式选取参数

①模式参数

根据导则附录 B.6.1，当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。本项目周围 3km 半径范围内一半以上面积为农田林地，故项目选择“农村”，土地利用类型为落叶林。

根据导则 8.5.2.2 当建设项目处于大型水体（海或湖）岸边 3Km 范围内时，应首先采用附录 A 中的估算模型判定是否会发生熏烟现象。建设项目 3Km 范围内无大型水体（海或湖），故项目不考虑岸边熏烟。本项目估算模式预测所采用的模型参数见下表。

表 15 估算模型参数表（筛选参数）

参数		取值
城市/农村	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40.4
最低环境温度/℃		-3.1
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据项目工程分析，项目特征污染物为猪场恶臭气体 NH_3 和 H_2S ，产生源包含猪舍、异位发酵床和集污池、无害化处理间。考虑平面布置图的布设，本项目猪舍、异位发酵床和集污池、无害化处理间视为一个无组织面源，多边形面源。项目污染物排放源强及有关参数见表 16

表 16 项目污染物源强及有关参数表（面源）

编号	名称	面源各项点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源有效排放 高度/m	年排放 小时数 /h	排放工 况	污染物排放速率/ (kg/h)	
								氨	硫化氢
1	猪舍、异位发酵床、集污池、无害化车间	11	18	186	3m	8760	正常排放	0.00483	0.000288
2		-29	43						
3		5	5						
4		11	18						
5		3	-59						
6		-4	-83						
7		-5	-93						
8		39	-95						
9		101	-98						
10		32	-108						
11		-26	-111						
12		-33	-112						
13		-39	-101						
14		-26	-96						
15		-13	-96						
16		-8	-83						
17		-56	-52						

18		-20	-61						
19		-15	-56						
20		-1	-2						
21		4	7						

表 17 主要污染因子的最大地面浓度占标率（P1）

名称	方位角度 (°)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	占标率 (%) / D _{10%} (m)	
				NH ₃	H ₂ S
猪舍、异位发酵床、集污池、无害化车间	0.0	101	0.00	8.25 0	9.84 0

(3) 评价等级确定

根据上表 17，本项目 P_{max} 最大值出现为面源排放的硫化氢，P_{max} 值为 9.84%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.4.1.2 地表水环境评价工作等级

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影影响类型、排放方式、排放量或影响情况、收纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目养殖废水和猪粪一起采用异位发酵床处理，经微生物菌群进行生物降解处理最终转换成有机肥外售，不外排；生活污水经三级化粪池处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作水质标准后用于场内绿化和周边林地灌溉，不外排。

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

2.4.1.3 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 行业分类，本项目属于“14、畜禽养殖场、养殖小区”类项目，地下水环境影响评价项目类别为III类；本项目所在地位于“北江韶关仁化南雄地下水水源涵养区”（代码 H054402002T03），不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；不属于除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区

以外的补给径流区；不属于未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；也不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，因此，本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。根据地下水评价工作等级划分要求，本项目地下水环境评价工作等级为三级。

表 18 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

2.4.1.4 声环境影响评价工作等级

本项目位于1类声功能区，运营期场内主要噪声有猪叫声、设备噪声、车辆运输噪声等，通过合理布局高噪声设备，并采取必要降噪措施，本项目建成后周边噪声等级变化不大；加上本项目位于乡村地区，距离村民居住点较远，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），结合本项目场址及周边实际情况，确定本项目的声环境影响评价工作等级为二级。

2.4.1.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进行划分，具体如下：

（1）占地规模

项目总占地面积 6374 平方米，属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）占地规模。

（2）敏感程度

项目东面存在林地，土壤敏感程度为敏感。

（3）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A：“土壤环境影响评价项目类别”，如下表：

表 19 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别				项目情况
	I 类	II 类	III类	IV类	
农林牧渔业	灌溉面积大于 50 万亩的灌区工程	新建5万亩至50万亩的、改造30万亩及以上的灌区工程；年出栏生猪10万头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上的畜禽养殖场及养殖小区	年出栏生猪5000头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上的畜禽养殖场或养殖小区	其他	项目为年出栏商品猪 9600 头的养殖场，故项目为III类项目

(4) 评价等级

表 20 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III类		
占地规模	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。

根据项目情况，项目占地规模分别为小型，敏感程度为敏感，项目类别为III类，因此，项目土壤环境影响评价工作等级均为三级。

2.4.1.6 生态环境评价工作等级

本项目总占地面积 6374 平方米，小于 2km²，原用地性质为设施农用地，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、植树等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》（HJ/T19-2011）评价等级划分要求，本项目生态影响评价工作等级为三级。

表 21 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

2.4.1.7 环境风险评价工作等级

本项目涉及的危险物质主要为柴油，属于易燃易爆物质。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对本项目涉及的危

险物质进行风险识别，并确定其 Q 值。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。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。当存在多种危险物质时，则按下式计算 Q 值：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n --每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 22 本项目 Q 值确定表

危险单元	危险物质名称 (t)	实际最大储存量 $q_n(t)$	临界量 $Q_n(t)$	q_n/Q_n	Q
柴油罐	柴油	0.5	2500	0.0002	0.0002

由上表可知，本项目 $Q=0.0002 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作级别划分见表 23。

表 23 风险评价工作等级

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说明。见附录 A。				

综上所述可知，本项目环境风险潜势为 I，只需开展简单分析。

2.4.2 评价范围

2.4.2.1 大气环境评价范围

本项目大气环境评价等级为二级，因此根据导则要求，大气环境影响评价范围取边长 5km 的矩形区域范围，评价范围如图 9 所示。

2.4.2.2 地表水环境评价范围

项目地表水评价等级为三级 B，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的要求，项目无需设置地表水环境影响评价范围。

2.4.2.3 地下水环境评价范围

项目地下水评价等级为三级，根据评价工作等级及项目类型，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的规定，本项目地下水环境调查评价范围定为项目所在区域同一水文地址单元，以地表水和山脊为边界，面积为 3km²，评价范围如图 9 所示。

2.4.2.4 声环境评价范围

按《环境影响评价技术导则》(HJ2.4-2009)中的规定，项目声环境评价范围可确定为项目辖区边界外 200m 包络线范围内的区域。评价范围如图 10 所示。

2.4.2.5 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价项目类别为三级，土壤环境评价范围为项目占地范围及场界外扩 50m 范围。评价范围如图 10 所示。

2.4.2.6 生态环境评价范围

项目生态环境影响评价项目类别为三级，根据评价工作等级及项目周边环境特点，按《环境影响评价技术导则——生态环境》中的规定，生态影响评价工作范围以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界线为参照边界，确定本项目生态环境评价范围为建设项目用地红线内。

2.4.2.7 环境风险评价评价范围

项目环境风险评价等级为简单分析，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关规定，确定本项目的环境风险评价范围为：

地表水评价等级属于简单分析，评价过程中无需设置评价范围，项目运营过程中切实做好项目厂区雨污分流和废水处理回用的管控，确保废水被截留在项目厂区范围内。

地下水评价等级属于简单分析，评价过程中无需设置评价范围，项目运营过程中切实按照地下水防范要求落实各功能区风险防范措施即可。

大气环境风险评价等级为简单分析，评价过程中无需设置大气环境风险评价范围。

2.5 污染控制与环境保护目标

2.5.1 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、固体废物及固废无害化和综合利用过程等渗漏废液的影响，做好废水处理、粪污处理等构筑物的防渗。
- (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 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。

2.5.2 环境保护目标

环境保护敏感点是指在环境评价范围内因项目的建设，而容易受到影响的对象。通常是指环境评价范围内的学校、医院、幼儿园、居民住宅、科研单位、饮用水源地、生态敏感点及风景名胜古迹等。据初步调查，项目建址附近环境保护敏感点，具体分布见下表。

表 24 环境保护敏感点

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	最近地块边界距离(m)
	X	Y					
赖屋	-281	-813	居民点	环境空气	大气二类区	西南面	775
坪源	-657	-290	居民点	环境空气	大气二类区	西南面	665
周坑	-1717	-435	居民点	环境空气	大气二类区	西南面	1744
李屋	-2034	736	居民点	环境空气	大气二类区	西北面	2121
叶屋	-1657	982	居民点	环境空气	大气二类区	西北面	1873
欧坑	-604	1339	居民点	环境空气	大气二类区	西北面	1380

南雄市雄州街道星宸养殖场建设项目环境影响报告书

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	最近地块边界距离(m)
	X	Y					
卢屋	-922	1665	居民点	环境空气	大气二类区	西北面	1854
中坪	394	2115	居民点	环境空气	大气二类区	东北面	2121
西林水	667	1488	居民点	环境空气	大气二类区	东北面	1532
吐珠岭	2121	2467	居民点	环境空气	大气二类区	东北面	3228
无名小溪(汇入浈江(江西省界-南雄市区))	-298	-711	地表水	水环境质量	II类标准	西南面	919
青嶂山自然保护区	629	0	自然保护区	生态环境质量	大气一类区	东面	528

*注：设厂区中心点坐标（N25.077585°、E114.402446°）为原点（0，0），周围敏感点坐标取距离原点的最近点位置。



图8 项目评价范围及保护目标分布图

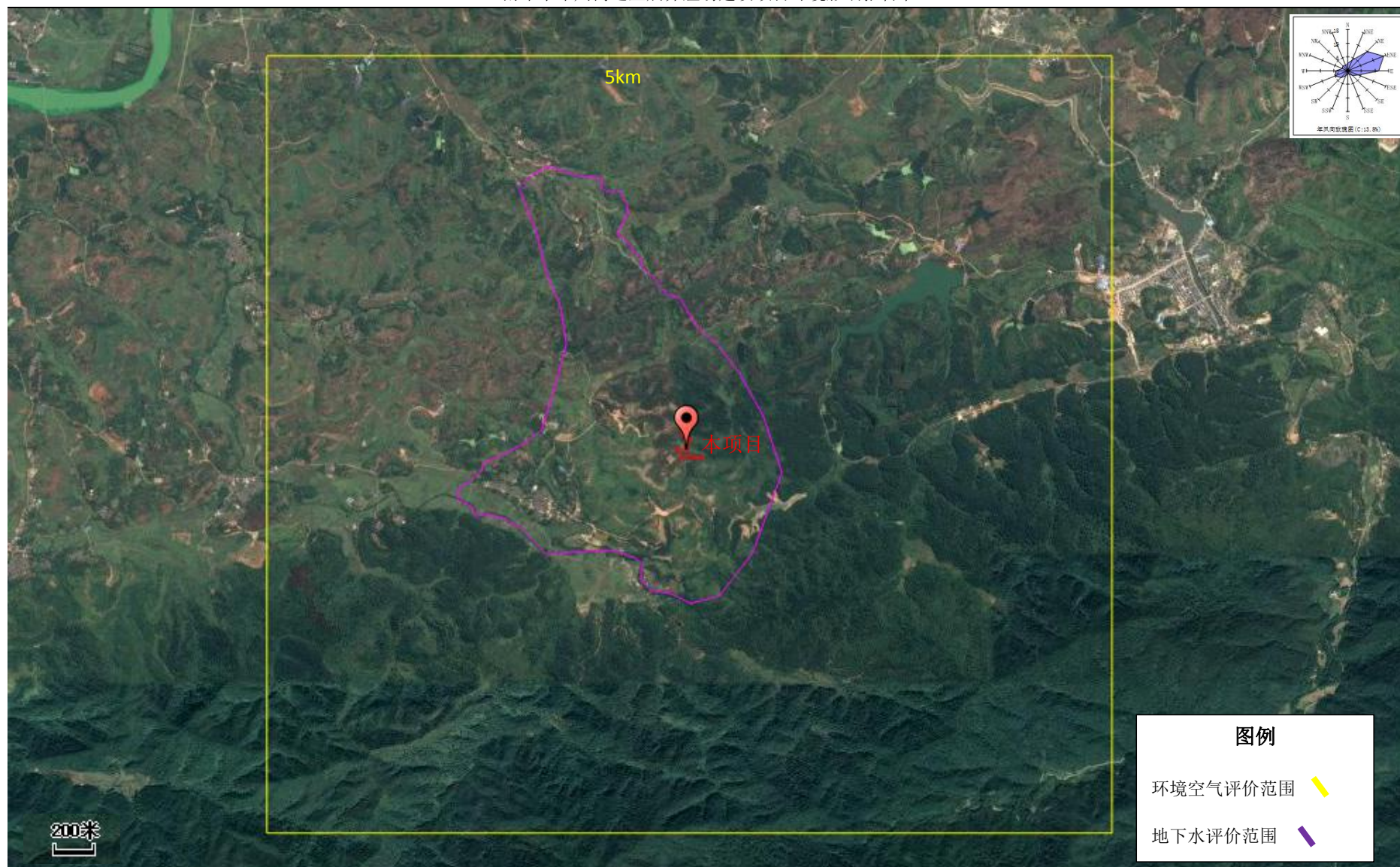


图9 环境空气、地下水评价范围示意图



图 10 土壤环境、生态环境、噪声评价范围示意图

3. 项目概况及工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 基本情况

项目名称：南雄市雄州街道星宸养殖场建设项目

建设性质：新建

行业类别：A0313 猪的饲养

建设单位：南雄市雄州街道星宸养殖场

项目投资：总投资 800 万元，其中环保投资 66 万元。

建设地点：南雄市雄州街道下坪村委会黄塘村小组邓石坑，中心地理坐标：东经：114.402446°，北纬：25.077585°。

建设内容及规模：总占地面积 6374m²，总建筑面积 5380m²，主体工程：猪舍 4 栋；辅助工程：办公区；公用工程（给水、排水、供电）；环保工程（异位发酵床、无害化车间、集污池），配套场区道路、围墙等工程。项目平面布置图见 13。

项目养殖规模：年出栏 9600 头商品猪。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中对畜禽养殖场的规模分级，集约化畜禽养殖场，猪（头）存栏数≥500 头为 I 级养殖场，200≤猪（头）存栏数<500 头为 II 级养殖场，本项目猪存栏数为 4800 头，属于 I 级养殖场。

项目四至情况：项目厂界北、东面均为林地，南面为荒地和池塘，西面为荒地，项目四至情况见图 11。

劳动定员及工作制度：劳动定员 20 人，均在场内食宿，年工作 365 天，每天工作 8 小时。



图 11 项目四至图

3.1.2 主要建设内容及规模

项目建设内容及规模如下：项目租赁土地约 6374m²，其中建筑面积约 5380m²，建设工程内容包括主体工程、公用工程、辅助工程、环保工程、办公及生活设施等，项目工程建设内容详见表 25，项目主要经济技术表见表 26。

产品方案：投产后引进优质仔猪进行育肥，年出栏 9600 头商品猪，育肥猪存栏数 4800 头。

表 25 项目建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	数量(栋)	层数	建筑面积(m ²)	备注
主体工程	育肥舍	4	1	4080	猪舍规格：60m*17m
配套及辅助设施	生活区	1	4	400	包含办公区、宿舍、食堂，每层面积 100m ²
	消毒池	厂区入口设一个消毒池，池长 5m、深度 0.3m、与门同宽；			
公用工程	排水系统	雨污分流，雨水由雨水明渠排出场外，废水采用暗渠输送收集，养殖废水经异位发酵床处理制得有机肥外售不外排，生活污水经三级化粪池处理后用于场区绿化和周边林地灌溉不外排			
	供电系统	市政电网，设备 4 台发电机停电备用			
	通风系统	设置抽风机换气			
环保工程	废水	养殖废水	养殖废水（包括猪尿、猪舍冲洗水、猪具清洗废水）经收集后与猪粪在集污池中混匀后利用异位发酵床处理制成有机肥外售，不外排。建设 4 个异位发酵床（单个面积 200m ² ，总面积 800m ² ），4 座集污池（单个有效容积 8m ³ ）。		
		水帘循环水	循环使用，定期补充新鲜水，不外排		
		消毒废水	车辆消毒池的消毒水经沉淀处理后回用，并定期补充		
			猪舍和人员消毒水全部蒸发散失		
	废气	生活污水	采用三级化粪池处理达标后用于场区绿化及周边林地浇灌，不外排		
		猪舍臭气	采用漏缝地板+机械干清粪，“异位发酵床”生态养殖模式、优化饲料、除臭剂除臭、加强绿化等除臭措施后，无组织面源排放		
		集污池臭气	采取密闭集污池、除臭剂除臭、加强绿化等除臭措施后，无组织面源排放		
		发酵床臭气	采取除臭剂除臭、加强绿化等除臭措施后，无组织面源排放		
		无害化车间	采取除臭剂除臭、加强绿化等除臭措施后，无组织面源排放		

工程类别	单项工程名称	数量(栋)	层数	建筑面积(m²)	备注
	固废	猪粪	猪粪经收集后与养殖废水（包括猪尿、猪栏冲洗水、猪具清洗废水）混匀后利用异位发酵床处理制成有机肥外售，不外排。		
		病死猪尸	无害化车间（化制法）处理，处理后油脂和骨粉利用异位发酵床处理制成有机肥外售不外排，建设 1 栋无害化车间（1 层，面积 100m²）		
		医疗垃圾	交由有资质单位处理		
		生活垃圾	交环卫部门处理		
	噪声	给猪只提供充足的饲料和水			
		选择低噪声设备、布置在远离厂界的位置，减振、隔声等措施进行降噪			
	环境风险防范措施	落实基础防渗			

表 26 项目主要经济技术指标表

序号	名称	单位	数量
1	规划用地面积	m²	6374
2	总建筑面积	m²	5380
3	员工	人	20
4	全年生产天数	天	365
5	总投资	万元	800
6	年均营业收入	万元	1300
7	年均利润总额	万元	220.2
8	年均所得税	万元	0
9	年均净利润	万元	220.2

3.1.3 主要设备清单

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 27

表 27 项目主要设备清单

设备名称	数量	单位
------	----	----

生产设备	猪舍设备	恒速风机	40	台
		水帘空调	4	套
		自动饮水系统	200	套
		自动投喂系统（料塔料线）	4	套
		刮粪机	4	套
	消毒防疫设施	火焰消毒器	2	台
		高压冲洗消毒网系	2	套
辅助设备	水电设备	配电箱、开关、线路等	1	套
		水管、阀门	1	套
		备用柴油发电机（功率 30kw）	4	台
环保设备	无害化车间	无害化处理设备	1	套
	异位发酵床（包含翻抛设备）		4	个

3.1.4 主要物料消耗

本项目饲料全部外购，饲料主要成分为：玉米、麸皮、豆粕，少量磷酸氢钙、鱼粉等添加剂，另外还包括微量元素，如：铁、锰、铜、锌等，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）进行配比，饲料成分及饲料添加剂符合条例规定要求。生产过程中将使用生物除臭剂进行喷洒除臭，采用消毒剂对出栏猪舍、厂区进行喷雾消毒，使用兽药对猪只疾病进行预防、治疗、诊断。本项目饲料、除臭剂、消毒剂和药剂的使用情况见表 28。

表 28 项目主要原辅材料使用情况表

序号	原料	年耗量	单位	备注
1	饲料	3150	t/a	玉米、麸皮、豆粕、磷酸氢钙、鱼粉、微量元素等
2	消毒剂	用量根据生产需要定		烧碱、高锰酸钾等消毒液
3	生物型除臭剂			场区喷洒除臭
4	兽药			预防、治疗、诊断动物疾病
5	发酵菌种	0.25	t/a	异位发酵床菌种
6	垫料	2057	m ³ /a	异位发酵床吸纳粪污，垫料种类主要有谷壳、锯末、椰糠（椰棕）、碎花生壳、碎秸秆、碎玉米芯等

原辅材料性质：

生物型除臭剂：生物型除臭剂是以天然植物萃取液作为控制及消除臭味的除臭剂，天然植物经过特殊技术萃取，得到含有天然高分子的有机化合物，具有优秀的除臭性能。运用喷洒技术或喷雾技术，在纯天然植物萃取液作用下，恶臭分子迅速分解成无毒、无味分子，从而达到控制及消除异味的目的。

消毒剂：项目使用的消毒剂主要为烧碱、高锰酸钾消毒液。介绍如下：

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、高锰酸钾：黑紫色细长的菱形结晶；带蓝色的金属光泽；式量 158.04，味甜而涩，温度高于 240℃分解，在水中溶解，为强氧化剂，遇有机物即放出新生态氧而且杀灭细菌作用，杀菌力极强，可除臭消毒，用于杀菌消毒，且有收敛作用。

3.2 公用工程

3.2.1 给排水设计

3.2.1.1 给水系统

1、水源

本项目用水为生产用水、生活用水等，按《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009）的要求对给排水进行设计。本项目水源为山泉水。各猪舍均设猪只自动饮水器，保证猪的饮用水卫生和充足。

2、用水量

（1）生活用水

本项劳动定员 20 人，均在场区内食宿。生活用水按 0.2m³/人·天计算，则项目的职工生活用水量为 4m³/d（1460m³/a），排水量以用水量的 90%计，则生活污水产生量为 3.6m³/d（1314m³/a）。

（2）生产用水

①存栏猪饮用水

本项目存栏育肥猪为 4800 头，年出栏量 9600 头。根据《中、小型集约化养猪场建设》（GB/T17824.1-1999）标准中表 3 每头猪平均日耗水量估算本项目猪只耗水量，具体见下表：

表 29 存栏猪饮用水量情况表

存栏量		饮用水量 L/（头·日）	饮水量 t/d	饮水量 t/a
育肥猪	4800 头	6	28.8	10512
合计	4800 头	6	28.8	10512

如上表所示，猪只饮水量约 28.8m³/d（10512t/a），其中猪只的新陈代谢及蒸发损耗占用饮水量的 20%，剩余 80%以猪尿液形式排出，排尿量为 23.04m³/d（8409.6m³/a），剩余 5.76m³/d（2102.4m³/a）被猪只新陈代谢及蒸发损耗。

②猪舍冲洗水

本项目猪舍全部采用“漏缝地板—机械干清粪”，无需每天对地板进行冲洗，仅在猪出栏时，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，本项目猪舍面积为 4080m²，类比同类型养殖场，冲洗水量约为 20L/m²，项目每年猪只出栏 2 次，冲洗按 2 次/a 计算，则猪舍冲洗水量约为 163.2m³/a（0.45m³/d），猪舍冲洗水排污系数按 0.8 计算，所以，本项目猪舍冲洗废水约为 130.56m³/a（0.36m³/d）。

③消毒用水

项目猪舍需定期喷洒消毒液消毒，进出生产区的人员也需喷洒消毒液消毒，车辆则要经过消毒槽消毒。项目采用喷雾状消毒器对猪舍及人员喷洒消毒水消毒，消毒水主要通过蒸发散失，车辆消毒槽的消毒水经沉淀处理后回用，并定期补充，项目无消毒废水外排。根据建设单位提供的经验数据，消毒用水使用量较少，约为 0.2m³ /d（73m³ /a），消毒用水全部蒸发散失。

④水帘降温水

项目猪舍采用“负压风机+降温水帘”的降温系统，以便降低猪舍温度，并且维持猪只正常的排粪行为，水帘降温是利用“水蒸发吸热”的原理，在猪舍一方安装水帘，一方安装风机，风机向外排风时，从水帘一方进风，空气在通过有水的水帘时，将空气温度降低，这些冷空气进入舍内使舍内空气温度降低。根据建设单位提供的数据，水帘降温系统用水为循环用水，降温水帘通常在夏季 5-9 月使用，约 150 天，补充水量为 120L/d（18m³/a）。

⑤猪具清洗水

项目配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松，所需人工清洗的生猪饲养工具相对较少，类比同类养殖场。项目猪具清洗用水约 0.2m³/d（73m³/a），猪具清洗废水排污系数按 0.8 计，项目猪具清洗废水约 0.16m³/d（58.4m³/a）。

3.2.1.2 排水系统

1、雨水

由于猪舍采用封闭式设计，猪粪尿均有专门的排污管，道路也全部采用水泥硬底化，因此，本项目不对雨水进行收集处理，通过场区明渠汇水直接外排。

2、污水

猪舍设施专门排污管收集猪粪尿污水及猪舍冲洗水，废水经异位发酵床处理制成有机肥不外排；员工生活污水排入三级化粪池处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作水质标准后回用于场内绿化和周边林地灌溉，不外排。

表 30 项目用水及排放情况

用水名称	用水量 m³/a	废水量 m³/a	废水排放去向	排放量
存栏猪饮用水	10512	8409.6	进入异位发酵床处理制成有机肥	0
猪舍冲洗水	163.2	130.56		
消毒用水	73	0	蒸发消耗	
水帘降温水	18	0	蒸发消耗	
猪具清洗水	73	58.4	进入异位发酵床处理制成有机肥	
生活用水	1460	1314	进入三级化粪池处理后全部回用于场区绿化和周边林地浇灌	
总水量	12299.2	9912.56	/	

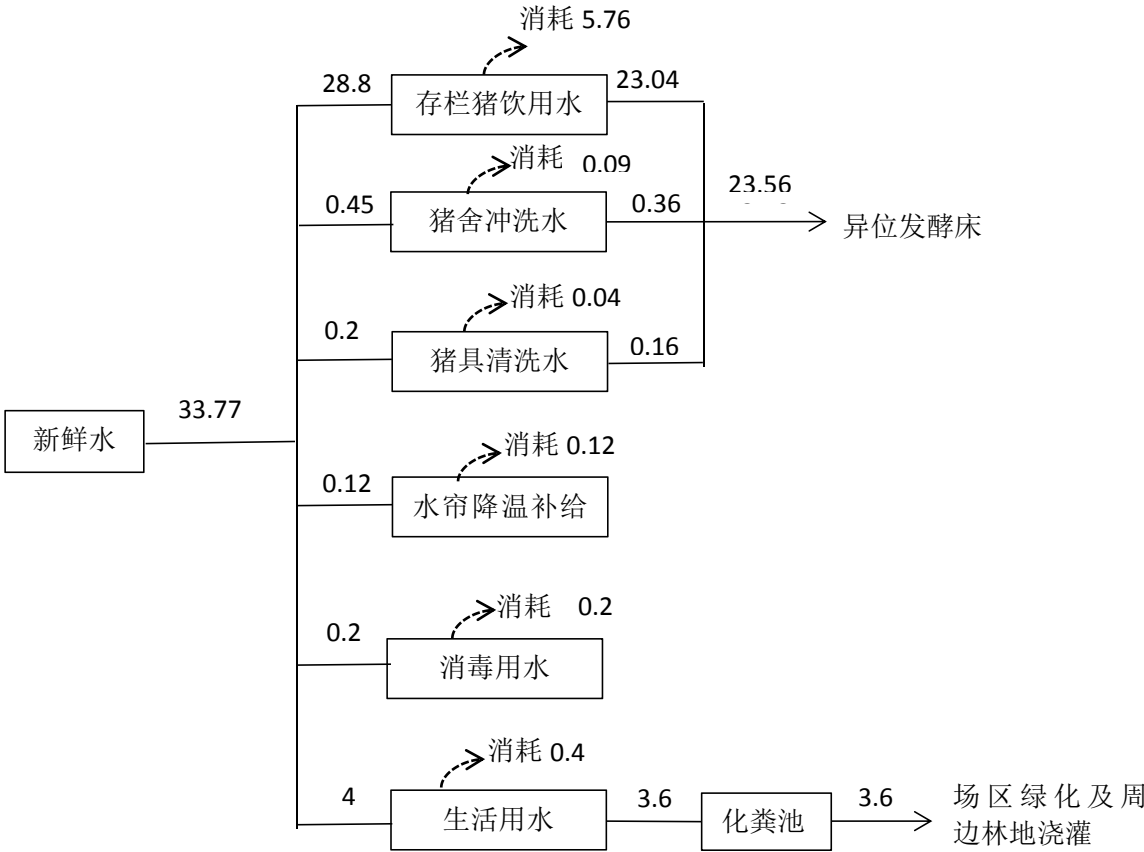


图 12 水平衡图（单位：m³/d）

3.2.1.3 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，各栏舍和生活区内每层设一定数量的手提式干粉灭火器。

3.2.2 供电系统

本项目用电由市政供电，用电主要包括生产用电、办公用电、灯光照明用电等，年用量约为 150 万 kWh。另外，本项目设有 4 台功率为 30kW 的小型备用柴油发电机，以备停电时供电。

3.3 项目布局情况

3.3.1 项目四至情况

项目周边主要为荒地、林地，项目平面四至图见图 11。

3.3.2 厂区平面布置

(1) 总平面布置原则

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

(2) 总平面布置合理性分析

在总平面布置方案中，主要是以区域的交通、外部环境与生产的联系及内部各功能分区合理布局、尽量节省投资为着眼点进行的。根据场地现状及工艺生产流程，总平面布置方案的考虑思路如下：

①从总体上讲，项目在总平面布置上，各功能区划必须明确：猪舍排列严格根据生产流程顺序配置，不仅方便出猪又可以减少外界环境影响，也有利于防疫卫生。

②从物流进出分析，净道和污道分开，互不交叉，车辆进出均进行消毒作业，有利于保证产品的卫生质量要求。

③从工程总平面布置与外环境关系上分析，恶臭气体主要来源为猪舍、粪污处理设施，异味发酵床和集污池临猪舍建设，厂区布置实现生产区、生活区的隔离，粪污处理系统在生产区和生活管理区的常年主导风的侧下风向。

项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立。通过合理组织功能分区，合理布置各构造物，合理组织交通运输使物料运输方便快捷，保证生产工艺流程畅通。污染区距离场区外界的居民住宅相对较远，尽可能减轻恶臭气体对居民的影响因素。保证场区平面布置符合环境保护、安全生产、卫生防疫、绿化与工业企业卫生要求。

(3) 平面布置与相关规范的符合性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处”。本项目生活区位于生产设施(包括各类猪舍、异位发酵床、集污池等)的上风向。生活区和各猪舍均保持有一

定距离，该地区的主导风对该项目生活区影响较小。

“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、敷设污水收集管道，污水收纳至污水处理系统进行处理。

“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猪场，要逐步改为干法清粪工艺。本项目采用“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、污染道分设、(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，场区出入口设1处汽车消毒池，各猪舍入口设置消毒垫。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)规定：畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体，并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。本项目中粪便综合处理站(包括集污池、异位发酵床)均设置在常年主导风向的侧风向处，远离地表水体。整体布设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)畜禽粪便贮存设施的设置要求。

综上所述，本项目的总平面布置基本合理，总平面布置图见图13。

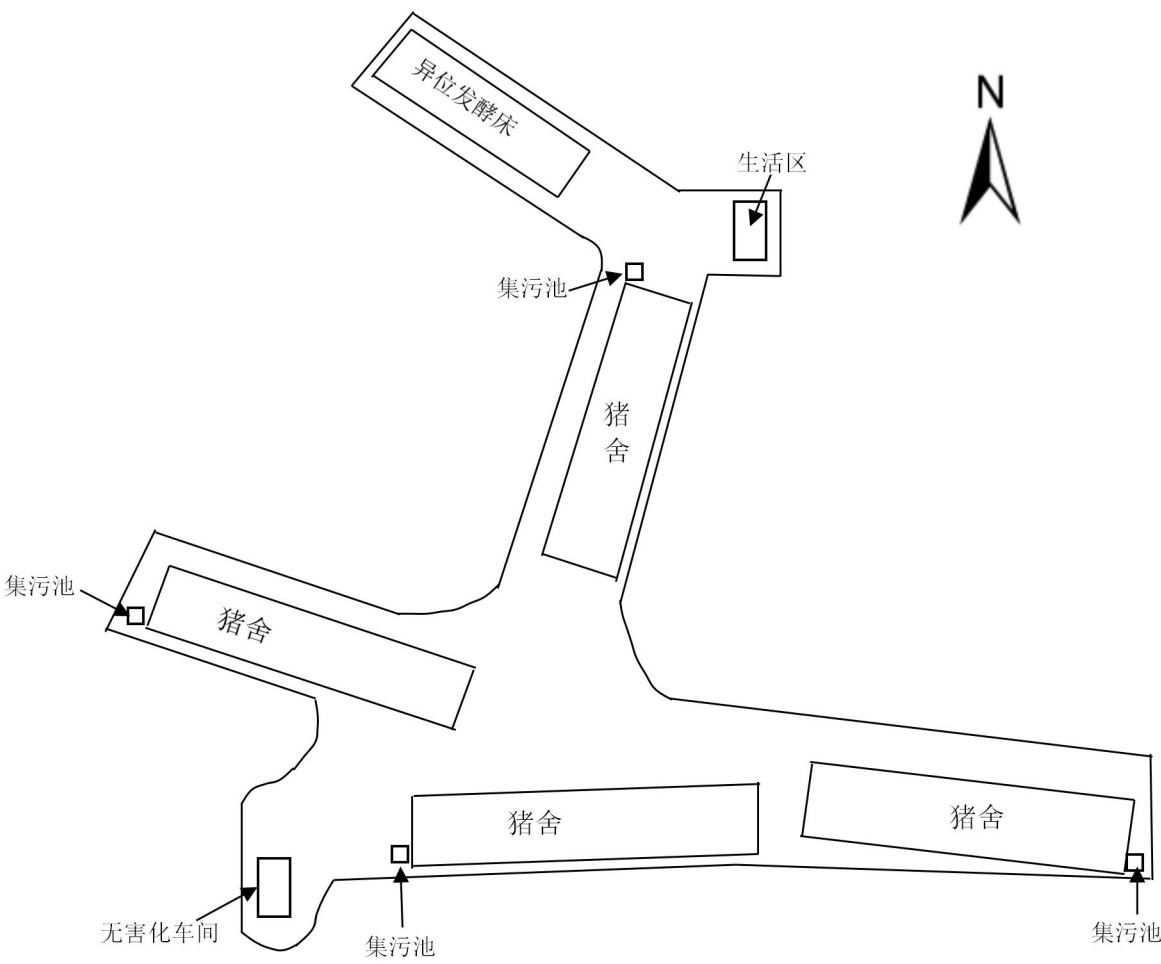


图 13 项目平面布置图

3.4 建设项目工程分析

3.4.1 生产工艺和产污环节分析

本项目主体工程为猪场养殖，主体工艺为引进优质仔猪、肉猪育成等。辅助工艺为通过机械干清粪实现猪粪尿污水固液分开收集。环保工程为猪粪尿利用异位发酵床经微生物发酵加工成有机化肥、病死猪尸无害化处理。

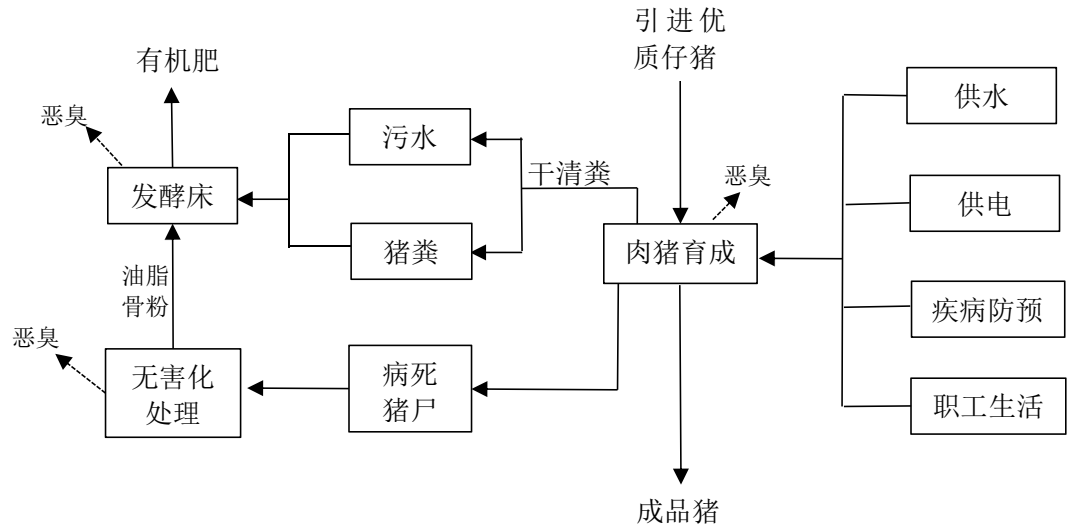


图 14 养殖基地整体工艺流程图

1. 肉猪育成工艺流程：

引进优质仔猪在养殖场猪舍中饲养，每个栏舍饲养猪只数量 1200 头，此时引进仔猪的生活环境发生较大变化，应积极采取有效措施，预防仔猪的应激反应，保持仔猪良好的生长态势，为后续育肥打好基础。对猪只喂食优质合理配方的饲料、疾病防疫等，饲养猪只至 110kg 出栏外售，从引进仔猪到肉猪出栏整个过程大约 20 周。在肉猪育成的过程中会产生污水、猪粪、病死猪尸、恶臭等。

2. 清粪及粪污处理工艺

本项目采用机械干清粪工艺，实行免冲栏养殖模式。“干清粪工艺”是将猪粪及时、单独清出，尿及冲洗水则通过密闭集污管收集至集污池，在集污池尿及冲洗水与猪粪充分混合后，喷淋至由高效粪污发酵菌与垫料组成的异位发酵床上，利用翻耙机使猪粪、污水、垫料、菌种充分混合，在适宜的温度、湿度、碳氮比及有氧的条件下，经发酵菌的作用制成有机肥外售，实现猪粪、污水零排放。

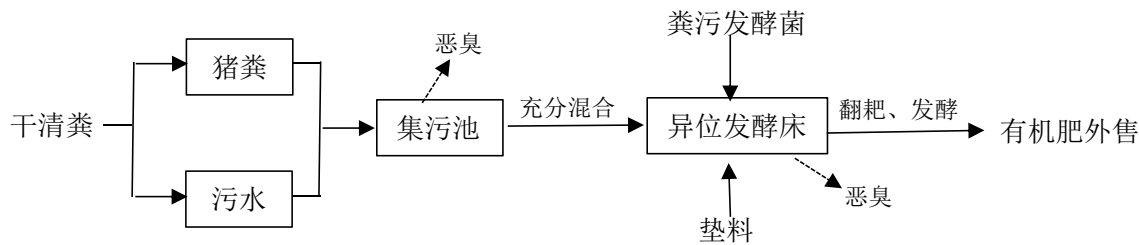


图 15 粪污处理工艺流程图

3. 病死猪尸无害化处理工艺：

本项目采用化制法对病死猪尸进行无害化处理，病死猪尸在化制设备中维持高温高压下杀菌消毒（温度 $>140^{\circ}\text{C}$ ，压力 $>0.5\text{Mpa}$ ），再进行压榨烘干，最终制成油脂和脱脂骨粉，无害化过程产生恶臭。制得的油脂和脱脂骨粉与粪污混配后利用发酵床制成有机肥外售。

3.4.2 施工期污染源产排污分析

3.4.2.1 废水污染源

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。

建设施工期间，建设工地施工人员 20 人进行生活污水计算，按每人每天产生的生活污水量 0.25t 计，则每天产生的生活污水量可达 5t。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周边林地浇灌或道路洒水，不外排。

3.4.2.2 废气污染源

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

施工扬尘主要来自建筑材料运输、开挖土方和装卸过程中产生的，以及施工场地表开挖后风吹起的扬尘等。机械运输车辆在作业过程中，燃油会产生一定量的大气污染物。施工地使用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食堂其炉具燃油或气均会产生废气污染物。

3.4.2.3 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下表。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 31 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(m)	声级 dB(A)
土方阶段	推土机 挖掘机 装载机 运输车等	100~110	190 小斗车	3	88.8
			75 马力推土机	3	85.5
			100 型挖掘机	3	88.0
			建设 101 挖掘机	5	84
基础阶段	打桩机 打井机 风镐 移动空压等	120~130	风镐	1	102.5
			移动空压机	3	92
			yzcZZ 型打井机	3	84.3
			60P45C3T 打桩机	15	104.8
结构阶段	运输设备 混凝土搅拌机 振捣棒 施工电梯	100~110	电锯	1	103
			振捣棒	2	87
			斗式搅拌机 50mm	3	78.1
			混凝土搅拌车	4	90.6
装修阶段	砂轮锯 电钻 电梯吊车 材切机 卷扬机等	85~95	砂轮锯	3	86.5
			切割机	3	88
			磨石机	3	82.5
			电动卷扬机	3	85~90
			吊车	3	85~90

3.4.2.4 固体废物

施工期间的固体废弃物的来源主要有：建筑施工工作人员生活垃圾；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，本项目将有约 20 施工人员进行施工。这些施工人员在施工场地会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按 1.0kg/人.d 计，经计算，工程施工人员产生的生活垃圾总量为 20kg/d。

3.4.2.5 生态环境

本项目施工过程中对生态环境产生的不良影响主要体现在对植被及水土流失等的影响。

土地开发项目的施工建设，必然会对所在区域的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失，同时各种机械车辆碾压和施工人员的践踏及土石堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。

项目施工期移除植被、表土剥离及建设过程中大量开挖、移动土石方，损坏了原有的生态环境及水土保持设施，从而加重了水土的流失。

3.4.3 运营期污染源产排污分析

3.4.3.1 废水污染源

本项目运营期水污染物主要来源于猪场养殖废水及工作人员的生活污水（由于本项目猪舍、异位发酵床均采用封闭式设计，沿途不会洒落粪便尿液等污染物，故初期雨水直接通过场内雨水明渠排出场外，不收集处理）。

（1）员工生活污水

本项目劳动定员 20 人，均在场区内食宿。生活用水按 $0.2\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{天}$ 计算，则项目的职工生活用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ （ $1460\text{m}^3/\text{a}$ ），排水量以用水量的 90% 计，则生活污水产生量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $1314\text{m}^3/\text{a}$ ），污染物产生情况见下表：

表 32 生活污水产污情况表

类别	污水量 m^3/a	指标	污染物名称			
			COD_{Cr}	BOD_5	$\text{NH}_3\text{-N}$	动植物油
生活污水	1314	产生浓度 mg/L	250	150	50	50
		产生量 t/a	0.33	0.20	0.07	0.07

（2）养殖废水

猪场养殖废水包括猪尿、猪舍冲洗水和猪具清洗废水，根据表 30 项目用水及排放情况可知，养殖废水产生量为 $8598.56\text{m}^3/\text{a}$ 。养殖废水有机物浓度高、悬浮物多、氨氮含量高、臭味大，主要含有 COD 、 BOD_5 、氨氮等，属于高浓度有机废水。参考 HJ497-2009《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中“附录 A 表 A.1 畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度”以及根据同类型养猪场废水水质的类比，保守估计本项目养殖废水各污染物浓度为 COD ： 5000mg/L 、 BOD_5 ： 2000mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ： 400mg/L 、 TP ： 50mg/L ，则本项目养殖废水产生情况见表 33。

表 33 猪场生产废水产污表

类别	废水量 m ³ /a	指标	污染物名称			
			COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
养殖废水	8598.56	浓度 mg/L	5000	2000	400	50
		产生量 t/a	42.99	17.20	3.44	0.43

(3) 小计

本项目废水主要来源于养殖废水（猪尿、猪舍冲洗水和猪具清洗废水）和员工生活污水。

表 34 本项目废水及污染物产排情况一览表

名称		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	动植物油
生活污水 1314m ³ /a	产生浓度(mg/L)	250	150	50	/	50
	产生量(t/a)	0.33	0.20	0.07	/	0.07
养殖废水 8598.56m ³ /a	产生浓度(mg/L)	5000	2000	400	50	/
	产生量(t/a)	42.99	17.20	3.44	0.43	/

项目产生的生活污水收集经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作水质标准后全部用于场内绿化和周边林地灌溉，不外排。养殖废水与猪舍粪便混合后经异位发酵床处理后制成有机肥外售，不外排。

3.4.3.2 废气污染源

项目产生的大气污染物主要为：养殖场内的猪舍、集污池、异位发酵床、无害化车间产生的恶臭气体、备用柴油发电机废气。

(1) 猪舍恶臭

养猪场猪舍恶臭气体的排放量主要与猪的存栏量、场区的卫生条件、管理水平、通风条件等因素有关。恶臭的主要污染因子为 H₂S、NH₃。本次废气源强类比参照乳源瑶族自治县辉耀农业开发有限公司扩建项目竣工环境保护验收监测数据，成猪 H₂S 产生源强为 0.017g/头.d，NH₃ 产生源强为 0.255g/头.d。本项目年存栏量为育肥猪 4800 头，育肥猪 H₂S 和 NH₃ 产生源强分别按照 0.017g/头.d、0.255g/头.d 计。

所以，结合本项目猪只存栏量等情况，计算得出本项目猪舍中 NH₃ 的产生量为 0.051kg/h（0.447t/a），H₂S 的产生量为 0.0034kg/h（0.03t/a）。

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

A、干清粪

本项目猪舍采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，猪粪日产日清，大大降低了臭味，根据调查和咨询多家养殖场经验介绍，该养殖技术极大地消除了猪舍的恶臭气味。

B、优化饲料

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

C、除臭剂除臭

本项目定期对猪舍进行喷洒生物除臭剂进行除臭，生物除臭剂中主要指酶和活菌制剂，其主要作用是通过生化过程除臭，对人体及动植物均无任何毒副作用。可以有效分解硫化氢、氨、甲硫醇、有机胺类臭气分子，而非以香味的方式掩盖臭味。特别是在猪舍、集污池、无害化车间、异位发酵床等位置要经常喷洒除臭剂。除臭剂采用“梅赛味”等环保除臭剂进行喷洒，根据相关资料《福建畜牧兽医》，2009年第31卷第2期，《“梅赛味”环保除臭剂降低猪舍内有害气体及对猪的影响试验报告》，试验组用快速测氨仪器检测氨气含量为 3~5μg/g，对照组同样使用快速测氨仪器检测氨气含量为 40~43μg/g。由此可见，使用该除臭剂可除低 95%以上的恶臭产生量。

D、加强绿化

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

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

综上所述，项目猪舍恶臭采取干清粪、优化饲料、除臭剂除臭、加强绿化等除臭措施后，氨气和硫化氢的去除率按 95%计。

猪舍恶臭产排情况见下表：

表 35 项目猪舍恶臭气体排放情况一览表

污染源	污染物	本项目产生量		处理效率	本项目排放量	
		kg/h	t/a		kg/h	t/a
猪舍	NH ₃	0.051	0.447	95%	0.00255	0.02235

	H ₂ S	0.0034	0.03	95%	0.00017	0.0015
--	------------------	--------	------	-----	---------	--------

(2) 异位发酵床和集污池恶臭

本项目粪污拟采用异位发酵床消纳处理,该过程会产生一定恶臭气体,主要废气污染物为 NH₃ 和 H₂S。粪污混合后通过喷淋系统喷淋至异位发酵床的垫料上,过程中会添加高效粪污发酵菌,通过异位发酵床的分解发酵,使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化,微生物以尚未消化的有机物为食饵,繁殖滋生,可减少 NH₃ 和 H₂S 的产生。

功能菌群在垫料中生长繁殖,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,最终达到降解、消化猪粪尿,除去异味和无害化的目的,粪污的降解过程以好氧发酵为主导并且有厌氧发酵和兼性厌氧发酵。

参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(孙艳青),恶臭排放量随处置方式的改变而改变,猪粪堆场在遮盖稻草以及猪粪结皮情况下 NH₃ 排放强度为 0.3g/(m².d),因此,本项目发酵床臭气源强取 NH₃ 产生强度为 0.3g/(m².d),根据猪粪中含氮量和含硫量的比例,本项目 H₂S 的产生强度取 0.021g/(m².d),本项目异位发酵床的面积为 800m²。通过喷洒除臭剂可使恶臭源强削减 80%以上。综上所述,本项目异位发酵床 NH₃、H₂S 的产排量见表 36。

表 36 项目异位发酵床恶臭气体排放情况一览表

污染源	污染物	本项目产生量		处理效率	本项目排放量	
		kg/h	t/a		kg/h	t/a
异位发酵床	NH ₃	0.01	0.088	80%	0.002	0.02
	H ₂ S	0.0007	0.006	80%	0.0001	0.0012

项目设置 4 个集污池,每个集污池的面积为 4m²,所以本项目集污池总面积为 16m²,该区域的主要废气污染物为 NH₃ 和 H₂S,参照《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中“粪便收集间恶臭源强”分析,在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮的情况下, NH₃ 产生源强为 5.2g/(m².d), H₂S 产生源强为 0.4g/(m².d)。

本项目集污池恶臭 NH₃ 产生源强取 5.2g/(m².d), H₂S 产生源强取 0.4g/(m².d)。项目在猪只养殖的饲料里添加了益生菌,粪污臭气产生量相较传统的养殖方式明显降低,对集污池采取密闭措施,并定时喷洒除臭剂以抑制恶臭的产生,可从源头削减源强 95%以上,所以本项目集污池恶臭气体的产排情况见表 37。为了治理该区域防风、防雨,要求对该区域设置防风防雨设施。

表 37 项目集污池恶臭气体排放情况一览表

污染源	污染物	本项目产生量		处理效率	本项目排放量	
		kg/h	t/a		kg/h	t/a
集污池	NH ₃	0.0035	0.03	95%	0.0002	0.002
	H ₂ S	0.00027	0.002	95%	0.00001	0.0001

(3) 无害化车间恶臭

本项目病死猪经无害化处理（化制法）过程会产生恶臭，主要成分为氨和硫化氢，类比同类项目《韶关市天益农业有限公司年存栏 10000 头种猪改扩建养殖项目》（韶环审[2020]36 号）（年处理 450t 病死猪尸（年工作时间按 600h 计），氨和硫化氢产生量分别为 14.4kg/a、1.5kg/a），本项目年处理 1.2 吨病死畜禽，年工作时间按 100h 计，氨和硫化氢产生量分别为 0.0384kg/a（0.0004kg/h）、0.004kg/a（0.00004kg/h），本项目无害化车间氨和硫化氢的产生量极少，建设单位拟采用并定时喷洒除臭剂以抑制恶臭的产生，可从源头削减源强 80%以上，因此，本项目氨和硫化氢的排放量分别为 0.008kg/a（0.00008kg/h）、0.0008kg/a（0.000008kg/h）。

表 38 项目无害化车间恶臭气体排放情况一览表

污染源	污染物	本项目产生量		处理效率	本项目排放量	
		kg/h	kg/a		kg/h	kg/a
无害化车间	NH ₃	0.0004	0.0384	80%	0.00008	0.008
	H ₂ S	0.00004	0.004	80%	0.000008	0.0008

(4) 备用柴油发电机废气

根据本项目功能设置及用电负荷，建设单位拟安装 4 台功率为 30kw 的备用柴油发电机，安置在各猪舍旁，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 39。

表 39 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+NO _x (g/kWh)	PM (g/kWh)
第四阶段	$P_{\max} < 37$	5.5	7.5	0.6
本项目柴油发电机污染物排放情况				
污染物	CO	HC+NO _x	PM	
排放速率 (kg/h)	0.66	0.9	0.07	
排放量 (t/a)	0.06	0.09	0.007	

项目发电机为备用性质，由上表可知，燃烧废气污染物产生量极少，本项目备用柴油发电机废气无组织排放。

(5) 小计

本项目运营期产生的大气污染源主要包括养殖场内的猪舍、集污池、异位发酵床、无害化车间产生的恶臭气体、备用柴油发电机废气，综合以上大气污染源分析，本项目运营期间大气污染源及污染物产排情况汇总如下表所示。

表 40 本项目大气污染物产排一览表

排放源	污染物	产生量	削减量	排放量	污染物去除效率	治理措施
猪舍	NH ₃	0.447t/a	0.42465t/a	0.02235t/a	95%	采取干清粪+优化饲料+除臭剂除臭+加强绿化等措施处理后无组织排放
	H ₂ S	0.03t/a	0.0285t/a	0.0015t/a	95%	
异位发酵床	NH ₃	0.088t/a	0.068t/a	0.02t/a	80%	采取除臭剂除臭+加强绿化等措施处理后无组织排放
	H ₂ S	0.006t/a	0.0048t/a	0.0012t/a	80%	
集污池	NH ₃	0.03t/a	0.028t/a	0.002t/a	95%	采取密闭集污池+除臭剂除臭+加强绿化等措施处理后无组织排放
	H ₂ S	0.002t/a	0.0019t/a	0.0001t/a	95%	
无害化车间	NH ₃	0.0384kg/a	0.0304	0.008kg/a	80%	采取除臭剂除臭+加强绿化等措施处理后无组织排放
	H ₂ S	0.004kg/a	0.0032	0.0008kg/a	80%	
备用柴油发电机	CO	0.06t/a	0	0.06t/a	0	备用性质，只有在停电时启用，采取选用优质柴油+加强绿化等措施处理后无组织排放
	HC+NO _x	0.09t/a	0	0.09t/a	0	
	PM	0.007t/a	0	0.007t/a	0	

3.4.3.3 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。噪声产生情况详见下表。

表 41 噪声产生情况一览表

序号	噪声源	产生位置	产生方式	噪声源强	治理措施
1	猪叫	猪舍	间断	70~80dB(A)	喂足饲料和水、听音乐，避免饥渴及突发性噪声
2	排气扇	猪舍	连续	75~85dB(A)	选择低噪声设备；减振
3	鼓风机	发酵床	连续	85~105dB(A)	选择低噪声设备；减振
4	水泵	发酵床	连续	80~90dB(A)	选择低噪声设备；减振、隔声
5	发电机	柴油发电机	连续	102dB(A)	密闭、选择低噪声设备；减振、隔声
6	运输车辆	道路	连续	75~85dB(A)	保持路面平整、限速

3.4.3.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪尸以及员工的办公生活垃圾。此外，猪只检疫、生病时会使用医疗设备，会产生少量的医疗垃圾，场内消毒会产生消毒剂废包装物，医疗垃圾和消毒剂废包装物都属于危险废物。

(1) 生活垃圾

项目劳动定员 20 人，均在场内食宿，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，项目产生生活垃圾 0.02t/d（7.3t/a）。

(2) 猪粪

参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ 497-2009）》表 A.2，1 头猪平均每天的粪排放量为 2kg，项目存栏量为育肥猪 4800 头，则每天产生猪粪 9.6t，猪场年产生猪粪约为 3504t。本项目采用机械干清粪，粪便收集与养殖废水在集污池混和后进入异位发酵床发酵处理制得有机肥外售。

(3) 病死猪尸

根据企业提供资料及类比，在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致猪只死亡，具体情况见下表：

表 42 病死猪产生量情况一览表

猪群	数量（头）	平均死亡率	平均重量（kg/头）	病死猪数量（头/a）	病死猪量（t/a）
育肥猪	4800	0.50%	50	24	1.2

由上表可知，病死猪数量为 24 头/a，病死猪量为 1.2t/a。

本项目按《病害动物和病害动物产品生物安全处理规范》（GB16548-2006）、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），场区内病死猪处理方式是无害化处理（化制法）得到油脂和骨粉，与粪污混配后制得有机肥。

（4）医疗垃圾

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、废弃医疗器材等医疗垃圾，产生量预计为0.01t/a。医疗垃圾交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。

（5）消毒剂废包装物

本项目采用烧碱、高锰酸钾等消毒液喷洒猪舍进行消毒，产生消毒剂废包装物预计0.1t/a，属于危险废物，交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 43 运营期固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固体废物	产生位置	产生量	拟采取的处理措施
1	生活垃圾	办公区	7.3t/a	交由环卫部门处理
2	猪粪	猪舍	3504t/a	经异位发酵床处理制作有机肥
3	病死猪尸	猪舍	1.2t/a	无害化处理后经异位发酵床处理制作有机肥
4	医疗垃圾	防疫室	0.01t/a	交由有相关危险废物经营许可证的单位处理
5	消毒剂废包装物	消毒过程	0.1t/a	

表 44 危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗垃圾	HW01	900-001-01	0.01	接种或发病期接受治疗	固体	/	/	每周	In	交由有资质单位回收
2	消毒剂废包装物	HW49	900-041-49	0.1	场内猪舍消毒	固体	/	沾附烧碱、高锰酸钾等危险化学物质	每天	T/In	

注：危险特性包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

3.4.3.5 小结

表 45 本项目污染物产排情况汇总表

类别	污染源	污染物名称	产生量	排放量	治理措施
----	-----	-------	-----	-----	------

类别	污染源	污染物名称	产生量	排放量	治理措施
废水	生活污水	水量	1314m ³ /a	0	收集经三级化粪池处理达标后用于场内绿化及周边林地灌溉
		CODcr	0.33t/a	0	
		BOD ₅	0.2 t/a	0	
		NH ₃ -N	0.07 t/a	0	
		动植物油	0.07t/a	0	
	养殖废水	水量	8598.56m ³ /a	0	收集后与猪粪一起混合后利用异位发酵床发酵制得有机肥外售
		CODcr	42.99t/a	0	
		BOD ₅	17.20t/a	0	
		NH ₃ -N	3.44t/a	0	
		TP	0.43t/a	0	
废气	猪舍	NH ₃	0.447t/a	0.02235t/a	采取干清粪+优化饲料+除臭剂除臭+加强绿化等措施
		H ₂ S	0.03t/a	0.0015t/a	
	异位发酵床	NH ₃	0.088t/a	0.02t/a	采取除臭剂除臭+加强绿化等措施
		H ₂ S	0.006t/a	0.0012t/a	
	集污池	NH ₃	0.03t/a	0.002t/a	采取密闭集污池+除臭剂除臭+加强绿化等措施
		H ₂ S	0.002t/a	0.0001t/a	
	无害化车间	NH ₃	0.0384kg/a	0.008kg/a	采取除臭剂除臭+加强绿化等措施
		H ₂ S	0.004kg/a	0.0008kg/a	
	备用柴油发电机	CO	0.06t/a	0.06t/a	采取选用优质柴油+加强绿化等措施
		HC+NO _x	0.09t/a	0.09t/a	
		PM	0.007t/a	0.007t/a	
固废	生活区	生活垃圾	7.3t/a	0	交由环卫部门处理
	猪舍	猪粪	3504t/a	0	经异位发酵床处理制作有机肥
		病死猪尸	1.2t/a	0	无害化处理后经异位发酵床处理制作有机肥
	防疫室	医疗垃圾	0.01t/a	0	交由有相关危险废物经营许可证的单位处理
	消毒过程	消毒剂废包装物	0.1t/a	0	

3.5 污染物总量控制指标

(1) 水污染物排放总量控制指标

本项目生活污水经三级化粪池经处理后全部用于场内绿化和周边林地浇灌，养殖废水经异位发酵床发酵制得有机肥外售，不外排，因此，水污染物排放总量控制指标为 0。

(2) 大气污染物排放总量控制指标

本项目主要的大气污染物为 NH₃ 和 H₂S 无组织排放，因此，建议本项目不设大气总

量控制指标。

(3) 固体废物排放总量控制指标

本项目不外排固体废物，固体废物排放总量控制指标为 0。

3.6 循环经济与清洁生产

3.6.1 循环经济

根据《国务院关于加强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 and 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。

本项目主要饲养猪只，将养殖排泄物经异位发酵床发酵，加工生产为有机肥外售，做到了粪便污水的综合利用、良性循环的要求。

3.6.2 清洁生产

3.6.2.1 产品的安全性

本项目的原料为山泉水和饲料，项目所用地下水水质能够达到《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)中畜禽饮用水水质评价指标限值，生猪饮水安全可靠。项目饲料主要由玉米、豆粕、鱼粉等组成，不额外添加兴奋剂、镇静剂、激素类、砷制剂，确保商品猪出栏安全可靠。

食品安全是 21 世纪食品发展的主题，而猪肉消费占肉类消费的 65%，是关系到人民基本生活的“菜篮子”骨干商品。本项目建设集约化养猪场，采用科学养猪法，猪出栏快，在当地特定的生态环境条件下所产肉猪的品质优良，该项目的建设不仅符合当地的建设发展要求，也符合国家、广东省政府有关畜牧业发展的方针政策。养殖场主要产品为育肥猪，在饲养过程中使用的原料无有毒有害物质，产品不仅无毒性，而且是人类的主要副食品，不会对人体健康和环境产生影响。

3.6.2.2 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，保护环境的目的。

3.6.2.3 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。

3.6.2.4 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) 猪舍均采用半漏缝地板（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，机械清除粪便。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仔猪的生长，达到“节水、减臭”的目的。

3.6.2.5 污染物处理过程的先进性

(1) 废水

项目生活污水经三级化粪池经处理后全部用于场内绿化和周边林地浇灌，养殖废水与猪粪混合后经异位发酵床发酵制得有机肥外售，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“机械干清粪”工艺，每周机械清理猪粪3~4次，清理出来的猪粪与养殖废水混合后经异位发酵床发酵制得有机肥外售。

3.6.2.6 能耗

项目在正常情况下使用的能源主要为电能，为清洁能源。

3.6.2.7 清洁生产建议

(1) 加强管理，及时清粪。实践证明，对猪舍粪便及时清扫、及时洗去地面污垢，保持猪体清洁，可有效减轻恶臭气体的产生，改善猪舍内环境，减少猪的发病率和死亡率。

(2) 注意消毒。场区猪舍、设备、器械的消毒应采用对环境友好的消毒剂以及消毒措施，防止产生氯化有机物以及其他的二次污染物。

(3) 做好死猪尸体污染的处置，加强对死猪尸体的无害化处理。出现死猪后，应按照操作流程处理，不可私自外卖以及私自屠宰。

(4) 建议项目建成后，建设单位对该工厂进行全面的清洁生产审核工作，建立

ISO14000 环境管理体系，以进一步提高清洁生产水平。

3.6.2.8 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“机械干清粪”工艺。猪粪和养殖废水经“异位发酵床”处理制成有机肥外售，生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后回用于场区绿化及周边林地浇灌，项目废水不外排。病死猪只经无害化处理后得到油脂和骨粉与猪粪混配后制成有机肥外售。项目合理利用资源、变废为宝、降低生产运营过程对环境的污染，应该说在国内同类型企业中处于国内先进水平。

4. 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

韶关市地处粤北，位于东经 112°50'~114°45'、北纬 23°5'~25°31'之间。西北面、北面和东北面与湖南郴州市、江西赣州市交界，东面与河源市接壤，西连清远市，南邻广州市、惠州市。被称为广东的北大门，从古至今是中国北方及长江流域与华南沿海之间最重要的陆路通道，战略地位历来重要。京广铁路大动脉、京珠高速公路和 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。

南雄市地处广东省东北部，大庾岭南麓，东经 113°55'30"~114°44'38"，北纬 24°56'59"~25°25'20"，东连江西省信丰县，东南界江西省全南县，西南比邻始兴县，西北与仁化县接壤，自古是岭南通往中原的要道，史称“居五岭”之首，为“江广之冲”、“枕楚跨粤，为南北咽喉”。全市面积 2316.4 平方公里。南雄市辖 1 个街道、17 个镇：雄州街道、乌迳镇、界址镇、坪田镇、黄坑镇、邓坊镇、油山镇、南亩镇、水口镇、江头镇、湖口镇、珠玑镇、主田镇、古市镇、全安镇、百顺镇、澜河镇、帽子峰镇。共有 31 个居委会、208 个村委会，市人民政府驻雄州街道。南雄市已形成连接南北方向的重要交通枢纽，国道 323 东北向西贯穿城市，S342 省道东西向从城市中部穿越。

南雄市雄州街道星宸养殖场位于南雄市雄州街道下坪村委会黄塘村小组邓石坑，中心地理坐标：东经：114.402446°，北纬：25.077585°

4.1.2 地质地貌

韶关市地处南岭山脉南部，全境在大地构造上处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带。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，幅员较广层有十分丰富的古生物化石。全市境内山峦起伏，高峰耸立中低广布北部地势为全省最高，位于乳源、阳山湖南交界的石坑崆海拔 势为全省最高，位于乳源、阳山湖南交界的石坑崆海拔 势为全省最高，位于乳源、阳山湖南交界的石坑崆海拔 势为全省最高，位于乳源、阳山湖南交界的石坑崆海拔 势为全省最高，位于乳源、阳山湖南交界的石坑崆海拔 势为全省最高，位于乳源、阳山湖南交界的石坑崆海拔 势为全省最高，位于乳源、阳山湖南交界的石坑崆海拔 1902 米，为广东第一 米，为广东第一 高峰。南部地势较低，市区海拔在最 35 米。

南雄市境内四周群山环抱，中部丘陵平原，称"南雄红层盆地"，是远古时代恐龙的故乡。南雄境内地质属燕山期花岗岩体及寒武纪震旦纪变质岩体。四周群山环抱，浈江二江斜贯腹地。地势为西北高，东南低。西北山区最高峰为观音峰，海拔 1429 米，南部山区最高山峰为青嶂山，海拔 917 米。中部为狭长丘陵，自东北向西南沿浈江两岸伸展，直到始兴县马市，称为"南雄红层盆地"。红层下蕴藏着大量的古生物化石。1961 年广东区测队采得的晚白垩纪恐龙化石非常珍贵，是全世界研究恐龙的最佳地方。

4.1.3 气候气象

韶关市气候属中亚热带湿润型季风气候区，一年四季均受季风影响，冬季盛行东北季风，夏季盛行西南和东南季风。四季特点为春季阴雨连绵，秋季降水偏少，冬季寒冷，夏季偏热。年平均气温 18.8℃~21.6℃，最冷月份（1 月）平均气温 8℃~11℃，最热月份（7 月）平均气温 28℃~29℃，冬季各地气温自北向南递增，夏季各地气温较接近。雨量充沛，年均降雨 1400~2400mm，3~8 月为雨季，9~2 月为旱季。日平均温度在 10℃以上的太阳辐射占全年辐射总量的 90%，光能、温度、降水配合较好，雨热基本同季，有利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。

南雄市地处北回归线以北的中亚带南沿地区，境内气候温和，雨量充沛，光照充足，无霜期长，四季分明。具有山地气候的特征，属于中亚热带湿润性季风气候，全年平均

气温 20.1℃，中部高寒山区的气温比县城低 7~8℃，全县无霜期为 336 天，历年平均气温 20.2℃，极端最高气温 38.3℃，极端最低气温-4.5℃。最短无霜期也有 286 天。

南雄位于亚欧大陆东南缘，处在北回归线北侧，属亚热带季风湿润气候区，具有四季分明，冬短夏长，秋季过渡快的特点。冬半年受大陆冷性高压控制，气温较低，寒冷少雨，多霜冻、冰冻天气出现，历年平均最低气温皆在 1 月，盛行东北风，具有大陆性气候特征。夏半年受副热带海洋天气系统影响，盛行西南风，加上南雄地处赭土盆地，具有气温较高，热量充足，雨量颇丰的偏海洋性气候特点。由于市境内地形复杂，地势高低差异，山地气温比平原要低 4℃左右，雨量约多 10%。

4.1.4 水文水系

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。南雄市部分属东江流域。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 平方公里以上的河流 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，沿途不断承纳滢江、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 46710km²，广东省境内为 42879km²，韶关市境内约为 17299km²，上游湖南、江西两省境内控制北江流域面积为 3831km²。北江以马径寮站为控制，多年平均河川径流量为 148.3 亿 m³，其中过境水量为 26.8 亿 m³，最小年径流 58.0 亿 m³，枯水年（P=90%）为 87 亿 m³，浅层地下水为 33.7 亿 m³。最大实测流量为 8110m³/s（出现于 1968 年 6 月 23 日），最小实测流量为 46.3m³/s（出现于 1963 年 9 月 4 日）。浈江以长坝站为控制，最枯流量为 15.4m³/s（出现于 1963 年）。

南雄有大小河流 110 条，多年平均地表径流总量 18 亿立方米，水能蕴藏量达 6.47 万千瓦，可开发量近 5 万千瓦，尚未开发 1.2 万千瓦。全市库塘水面 1467 公顷，蓄水量 2.1 亿立方米。南雄市主要河流为浈江及其支流凌江，集雨面积均在 100km² 以上，水资源较丰富。凌江发源于南雄百顺镇俚木山，至南雄城三枫村附近汇入浈江，该河全长 65km，流域集雨面积 365km²，多年平均流量 8.48m³/s，河流平均坡降 14.22%。浈江河为北江水系干流，

发源于江西省信丰县大庾岭南麓石溪湾，由北向西南流经南雄的孔江、乌迳、新龙、黎口、雄州等镇后与凌江汇合。

4.1.5 动植物

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

4.2 区域污染源调查

项目周边主要为林地及荒地，零星分布有居民，不存在工业企业等污染。

4.3 环境空气现状调查与评价

4.3.1 区域环境质量达标状况

根据韶关市生态环境局公开公布的《2018 年韶关市生态环境状况公报》数据和结论，如下表所示，南雄市的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度值和 CO 日均值第 95 百分位数平均浓度值、 O_3 日最大 8 小时均值第 90 百分位数平均浓度值均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。因此，南雄市判定为达标

区。

表 46 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
南雄市	SO ₂	年平均浓度	14	60	23	达标
	NO ₂	年平均浓度	20	40	50	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	56	70	80	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	29	35	83	达标
	CO	日均值第 95 百分位数平均浓度值	1200~1600	4000	40	达标
	O ₃	日最大 8 小时均值第 90 百分位数平均浓度值	126~138	160	86	达标

4.3.2 其他污染物环境质量现状

4.3.2.1 监测布点及监测项目

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定,环境空气质量现状监测布点以近 20 年统计的当地主导风向为轴向,在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点,如需在一类区进行补充监测,监测点应设置在不受人活动影响的区域。因此结合项目周边敏感目标分布情况,本次环境空气质量现状调查布设 2 个监测点位。详见下表和下图。

表 47 补充监测点位基本信息

监测站名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂 区方位	相对厂界 距离/m
	X	Y				
1#项目位置	0	0	H ₂ S、NH ₃ 、臭气 浓度	时均值、日均值	项目内	/
2#青嶂山自然保护区	600	0			东面	600

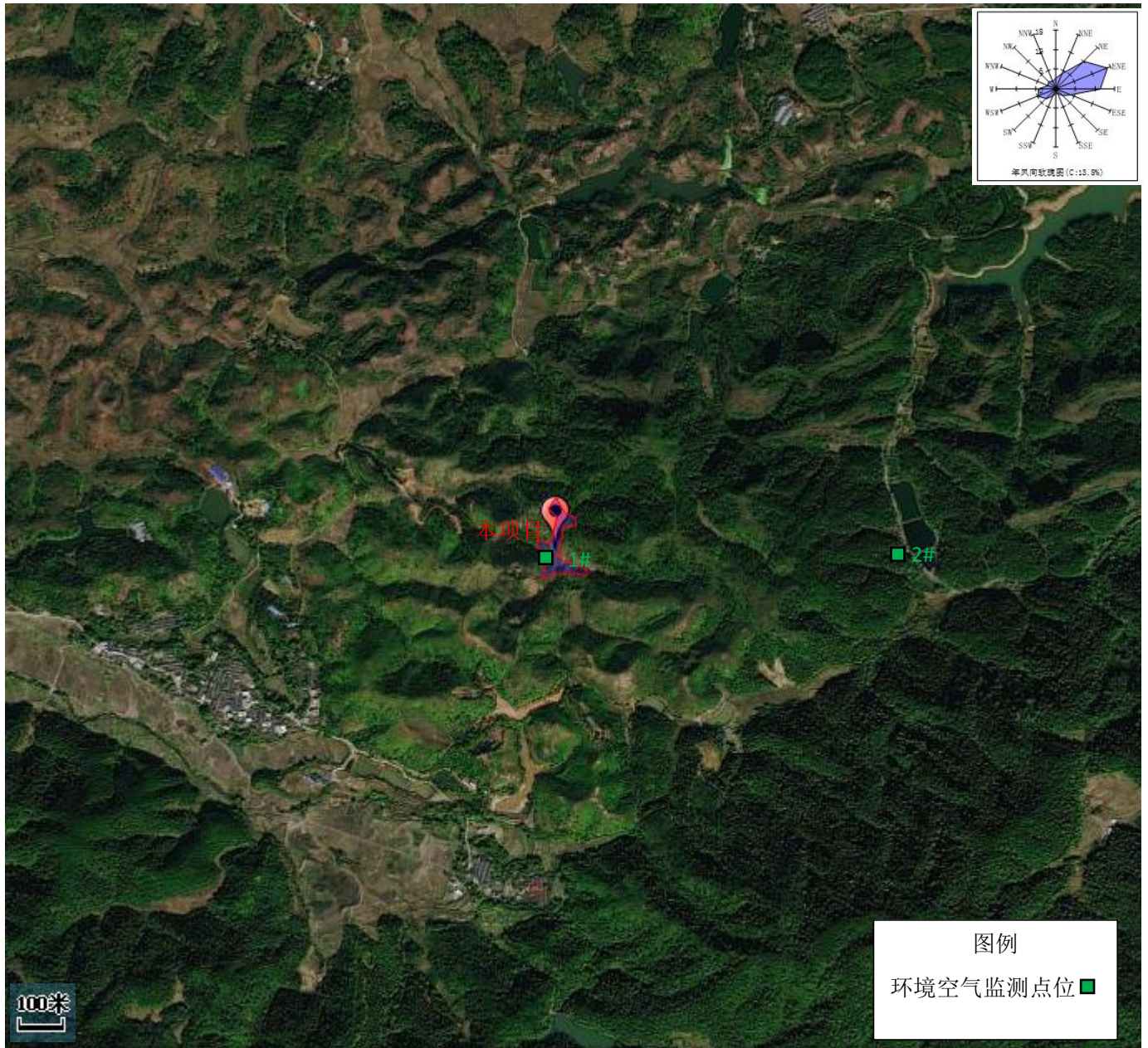


图 16 环境空气现状监测布点示意图

4.3.2.2 监测时间及监测频次

监测日期：2020 年 4 月 27 日~2020 年 5 月 3 日

监测单位：中山市汉城环保技术有限公司

表 48 监测项目及监测时间、频次

监测项目	小时浓度或一次值
H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	连续监测 7 天，1 次/天

4.3.2.3 检测方法、使用仪器及检出限

表 49 大气现状监测项目检测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
NH ₃	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	UV2150 型紫外可见分光光度计	0.01mg/m ³
H ₂ S	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局2003年亚甲基蓝分光光(B) 3.1.11 (2)	UV2150 型紫外可见分光光度计	0.001mg/m ³
臭气浓度	《空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法》GB/T14675-1993	——	10（无量纲）

4.3.2.4 评价标准

H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；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。

4.3.2.5 监测结果及分析

表 50 1#项目位置环境空气质量现状监测结果

采样时段		检测结果					
		硫化氢 (mg/m ³)	浓度限值 (ug/m ³)	氨 (mg/m ³)	浓度限值 (ug/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	浓度限值 (无量纲)
		时均值		时均值		日均值	
2020-4-27	第一时段	ND	10	0.04	200	14	50
	第二时段	ND		0.02			
	第三时段	ND		0.02			
	第四时段	ND		0.01			
2020-4-28	第一时段	ND	10	0.04	200	14	50
	第二时段	ND		0.02			
	第三时段	ND		0.03			
	第四时段	ND		0.01			
2020-4-29	第一时段	ND	10	0.03	200	14	50
	第二时段	ND		0.02			
	第三时段	ND		0.02			
	第四时段	ND		0.01			
2020-4-30	第一时段	ND	10	0.04	200	14	50
	第二时段	ND		0.02			
	第三时段	ND		0.03			
	第四时段	ND		0.01			
2020-5-1	第一时段	ND	10	0.04	200	15	50
	第二时段	ND		0.03			
	第三时段	ND		0.02			
	第四时段	ND		0.02			
2020-5-2	第一时段	ND	10	0.04	200	15	50
	第二时段	ND		0.02			
	第三时段	ND		0.03			
	第四时段	ND		0.02			
2020-5-3	第一时段	ND	10	0.04	200	14	50
	第二时段	ND		0.02			
	第三时段	ND		0.03			
	第四时段	ND		0.02			

表 51 2#青嶂山自然保护区环境空气质量现状监测结果

采样时段		检测结果					
		硫化氢 (mg/m ³)	浓度限值 (ug/m ³)	氨 (mg/m ³)	浓度限值 (ug/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	浓度限值 (无量纲)
		时均值		时均值		日均值	
2020-4-27	第一时段	ND	10	ND	200	15	50
	第二时段	ND		0.02			
	第三时段	ND		0.03			
	第四时段	ND		0.04			
2020-4-28	第一时段	ND	10	0.01	200	14	50
	第二时段	ND		0.01			
	第三时段	ND		0.02			
	第四时段	ND		0.04			
2020-4-29	第一时段	ND	10	ND	200	14	50
	第二时段	ND		ND			
	第三时段	ND		0.03			
	第四时段	ND		0.04			
2020-4-30	第一时段	ND	10	0.01	200	15	50
	第二时段	ND		0.01			
	第三时段	ND		0.03			
	第四时段	ND		0.04			
2020-5-1	第一时段	ND	10	0.01	200	15	50
	第二时段	ND		ND			
	第三时段	ND		0.04			
	第四时段	ND		0.04			
2020-5-2	第一时段	ND	10	0.02	200	15	50
	第二时段	ND		ND			
	第三时段	ND		0.04			
	第四时段	ND		0.04			
2020-5-3	第一时段	ND	10	0.02	200	14	50
	第二时段	ND		0.01			
	第三时段	ND		0.03			
	第四时段	ND		0.04			

现对环境空气质量现状监测分析评价如下：

由监测结果可知，本项目所在区域内环境空气中 H_2S 、 NH_3 的浓度达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值，臭气浓度质量标准达到《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。所以，项目所在区环境空气质量良好。

环境空气质量现状评价小结：

根据韶关市生态环境局公开公布的《2018年韶关市生态环境状况公报》数据和结论可知，项目选址区域大气环境中，基础评价因子未出现超标，项目选址区域位于达标区域内，区域大气环境质量良好；根据补充监测结果可知，项目选址所在区域特征因子监测指标均符合现有环境管理要求。

4.4 地表水环境现状调查与评价

本项目的水环境影响评价等级为三级 B。项目附近水体为无名小溪，该无名小溪最终汇入浈江（江西省界-南雄市区），《广东省地表水水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）未对该河段进行功能区划，其水质参照执行浈江（江西省界-南雄市区）水质标准，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准。根据《2018 年韶关市生态环境状况公报》监测情况，2018 年韶关市主要江河水系水质状况总体良好，水环境质量与上年相比无显著变化。监测结果表明，全市 10 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滢江、新丰江、横石水）23 个监测断面（1 个 I 类、18 个 II 类、4 个 III 类）的水质均达到水质目标要求，优良率为 100%。与 2017 年持平，达标率为 100%，其中 13 个省考断面较 2017 年（92.3%）上升 7.7 个百分点。韶关市地表水无劣 V 类水体；城市建成区内无恶臭水体。1 个跨市河流交接断面（高桥断面）水质达标率为 100%。因此，本项目附近水体现状达到 II 类标准，属于水质达标区。

4.5 地下水环境现状调查与评价

4.5.1 监测点布设

本次地下水环境监测共布设 3 个水质监测点、6 个水位监测点。具体布点情况详见表 52 及图 17。

表 52 地下水环境监测断面布设情况

序号	监测点	监测点名称	监测项目
1	3#	厂址上游地下水采样点	水位、pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ³⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、游离二氧化碳、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、耗氧量、氟化物、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、总大肠菌群
2	4#	厂址下游约 500 米处地下水采样点	
3	5#	厂址地下水采样点	
4	6#	赖屋	水位
5	7#	欧坑村	水位
6	8#	坪源	水位

4.5.2 检测方法、使用仪器及检出限

表 53 检测方法、使用仪器及检出限一览表

序号	检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
1	K ⁺	《水质 钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	AA-6880F/AAC 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
2	Na ⁺	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	AA-6880F/AAC 原子吸收分光光度计	0.01mg/L
3	Ca ²⁺	《水质 钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	AA-6880F/AAC 原子吸收分光光度计	0.02mg/L
4	Mg ²⁺	《水质 钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	AA-6880F/AAC 原子吸收分光光度计	0.002mg/L
5	CO ₃ ³⁻	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2002 年)酸碱指示剂 滴定法 3.1.12.1	滴定管	——
6	HCO ₃ ⁻	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2002 年)酸碱指示剂 滴定法 3.1.12.1	滴定管	——
7	游离二氧化碳	水和废水监测分析方法(第四版增补版)国家环境保护总局 酚酞指示剂滴定法 (B) 3.1.13.1	滴定管	——
8	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986	PHS-3C 型 PH 计	0.1 (无量纲)
9	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T7477-1987	滴定管	5mg/L
10	硝酸盐	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法》HJ84-2016	CIC-D100 型离子色谱仪	0.016mg/L

序号	检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
11	亚硝酸盐	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法》HJ84-2016	CIC-D100 型离子色谱仪	0.016mg/L
12	耗氧量(COD _{Mn})	《水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	HH-8 型数显恒温水浴锅	0.5mg/L
13	溶解性总固体	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年 103-105℃烘干的可滤残 (B)3.1.7(2)	滴定管	——
14	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	UV2150 型紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
15	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	UV2150 型紫外可见分光光度计	0.025mg/L
16	氟化物	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法》HJ84-2016	CIC-D100 型离子色谱仪	0.006mg/L
17	硫酸盐	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法》HJ84-2016	CIC-D100 型离子色谱仪	0.046mg/L
18	氯化物	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法》HJ84-2016	CIC-D100 型离子色谱仪	0.007mg/L
19	总大肠菌群	《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 多管发酵法(B)5.2.5(1)	——	2MPN/100mL

4.5.3 监测时间及频次

监测时间：2020 年 4 月 27 日

监测单位：中山市汉诚环保技术有限公司

4.5.4 评价标准

根据本地区地下水的功能，地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

4.5.5 监测结果与评价结果

表 54 地下水监测结果

监测时间	监测项目	检测结果			标准限值	单位
		3#厂址上游地下水采样点	4#厂址下游约 500 米处地下水采样点	5#厂址地下水采样点		
2020-4-27	K ⁺	1.56	0.71	0.51	/	mg/L
	Na ⁺	0.60	0.34	0.33	/	mg/L
	Ca ²⁺	9.38	2.76	2.68	/	mg/L
	Mg ²⁺	0.35	0.137	0.123	/	mg/L
	CO ₃ ³⁻	0.0	0.0	0.0	/	mg/L
	HCO ₃ ⁻	74.8	28.6	28.7	/	mg/L
	游离二氧化碳	10.9	13.5	13.1	/	mg/L
	pH	7.6	7.4	7.4	6.5~8.5	——
	总硬度	88.3	52.4	53.0	≤450	mg/L
	硝酸盐	6.07	5.51	5.46	≤20.0	mg/L
	亚硝酸盐	ND	ND	ND	≤1.00	mg/L
	耗氧量 (COD _{Mn})	1.7	1.6	1.8	≤3.0	mg/L
	溶解性总固体	460	516	472	≤1000	——
	挥发酚	ND	ND	ND	≤0.002	mg/L
	氨氮	0.134	0.092	0.081	≤0.50	mg/L
	氟化物	ND	ND	ND	≤1.0	mg/L
	硫酸盐	6.11	18.5	18.7	≤250	mg/L
	氯化物	18.0	4.91	4.86	≤250	mg/L
	总大肠菌群	<2	<2	<2	≤3.0	MPN/100mL

表 55 地下水监测点水位

监测点位	监测时间	水位	单位
3#厂址上游地下水采样点	2020-4-27	7.51	m
4#厂址下游约 500 米处地下水采样点		4.33	m
5#厂址地下水采样点		3.81	m
6#赖屋		4.65	m
7#欧坑村		4.87	m
8#坪源		5.05	m

表 56 地下水环境单因子评价结果

检测项目	检测结果					
	3#厂址上游地下水采样点	4#厂址下游约500米处地下水采样点	5#厂址地下水采样点	6#赖屋	7#欧坑村	8#坪源
pH	I 类	I 类	I 类	/	/	/
总硬度	I 类	I 类	I 类	/	/	/
硝酸盐	III类	III类	III类	/	/	/
亚硝酸盐	I 类	I 类	I 类	/	/	/
耗氧量 (COD _{Mn})	II类	II类	II类	/	/	/
溶解性总固体	II类	III类	II类	/	/	/
挥发酚	I 类	I 类	I 类	/	/	/
氨氮	III类	II类	II类	/	/	/
氟化物	I 类	I 类	I 类	/	/	/
硫酸盐	I 类	I 类	I 类	/	/	/
氯化物	I 类	I 类	I 类	/	/	/
总大肠菌群	I 类	I 类	I 类	/	/	/

1、单项因子评价结果

pH: 监测点位地下水pH值均满足《地下水环境质量标准》(GB14848-2017)中的 I 类标准要求;

氨氮: 监测3#厂址上游点位地下水氨氮满足《地下水环境质量标准》(GB14848-2017)中的III类标准要求; 监测4#厂址下游约500米处、5#厂址点位地下水氨氮满足《地下水环境质量标准》(GB14848-2017)中的 II 类标准要求

总硬度: 监测点位地下水总硬度为《地下水环境质量标准》(GB14848-2017)中的 I 类标准要求;

溶解性总固体: 监测3#厂址上游、5#厂址点位地下水溶解性总固体满足《地下水环境质量标准》(GB14848-2017)中的 II 类标准要求; 监测4#厂址下游约500米处点位地下水溶解性总固体满足《地下水环境质量标准》(GB14848-2017)中的III类标准要求。

硝酸盐: 监测点位地下水硝酸盐满足《地下水环境质量标准》(GB14848-2017)中的III类标准要求;

亚硝酸盐: 监测点位地下水亚硝酸盐满足《地下水环境质量标准》(GB14848-2017)中的 I 类标准要求;

耗氧量：监测点位地下水耗氧量满足《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅱ类标准要求；

氟化物：监测点位地下水氟化物满足《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅰ类标准要求；

硫酸盐：监测点位地下水硫酸盐满足《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅰ类标准要求；

氯化物：监测点位地下水氯化物满足《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅰ类标准要求；

总大肠菌群：监测点位地下水总大肠菌群满足《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅰ类标准要求。

挥发酚：监测点位地下水挥发酚满足《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅰ类标准要求。

2、综合评价

根据监测结果，pH属于Ⅰ类，氨氮属于Ⅲ类，总硬度属于Ⅰ类，溶解性总固体属于Ⅲ类，硝酸盐属于Ⅲ类，亚硝酸盐属于Ⅰ类，耗氧量属于Ⅱ类，氯化物属于Ⅰ类，挥发酚属于Ⅰ类，总大肠菌群属于Ⅰ类，硫酸盐属于Ⅰ类，氟化物属于Ⅰ类。该地下水质量综合类别定为Ⅲ类。

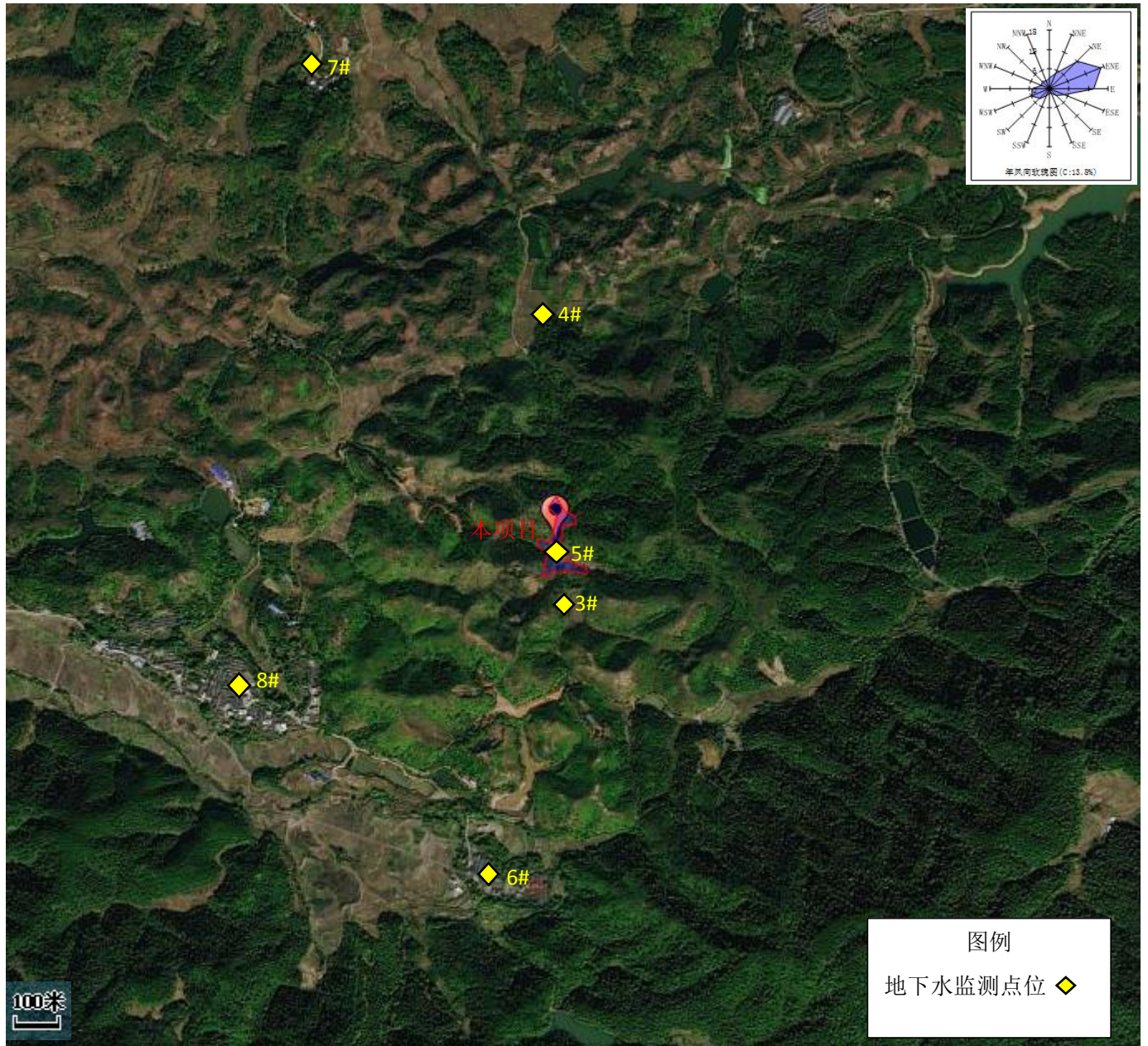


图 17 地下水环境现状监测布点图

4.6 声环境现状调查与评价

4.6.1 监测点布设

为了解项目周边声环境现状，在项目地块四周场界各设一个监测点，共设置 4 个监测点，测点布设详见下表及下图。

表 57 噪声监测点布设情况一览表

序号	测点位置	测点编号
1	东面厂界外 1m 处	9#
2	南面厂界外 1m 处	10#
3	西面厂界外 1m 处	11#
4	北面厂界外 1m 处	12#

4.6.2 检测方法、使用仪器及检出限

表 58 检测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
环境噪声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	AWA6228+型 多功能声级计	30dB (A)

4.6.3 监测时间及频次

监测时间：2020 年 4 月 28 日~29 日，连续 2 天，昼间、夜间各测量一次。

监测单位：中山市汉诚环保技术有限公司

4.6.4 评价标准

项目选址于南雄市雄州街道下坪村委会黄塘村小组邓石坑，周边没有工业企业，属典型农村地区，属于 1 类声功能区，执行 1 类标准（昼间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 45\text{dB(A)}$ ）。

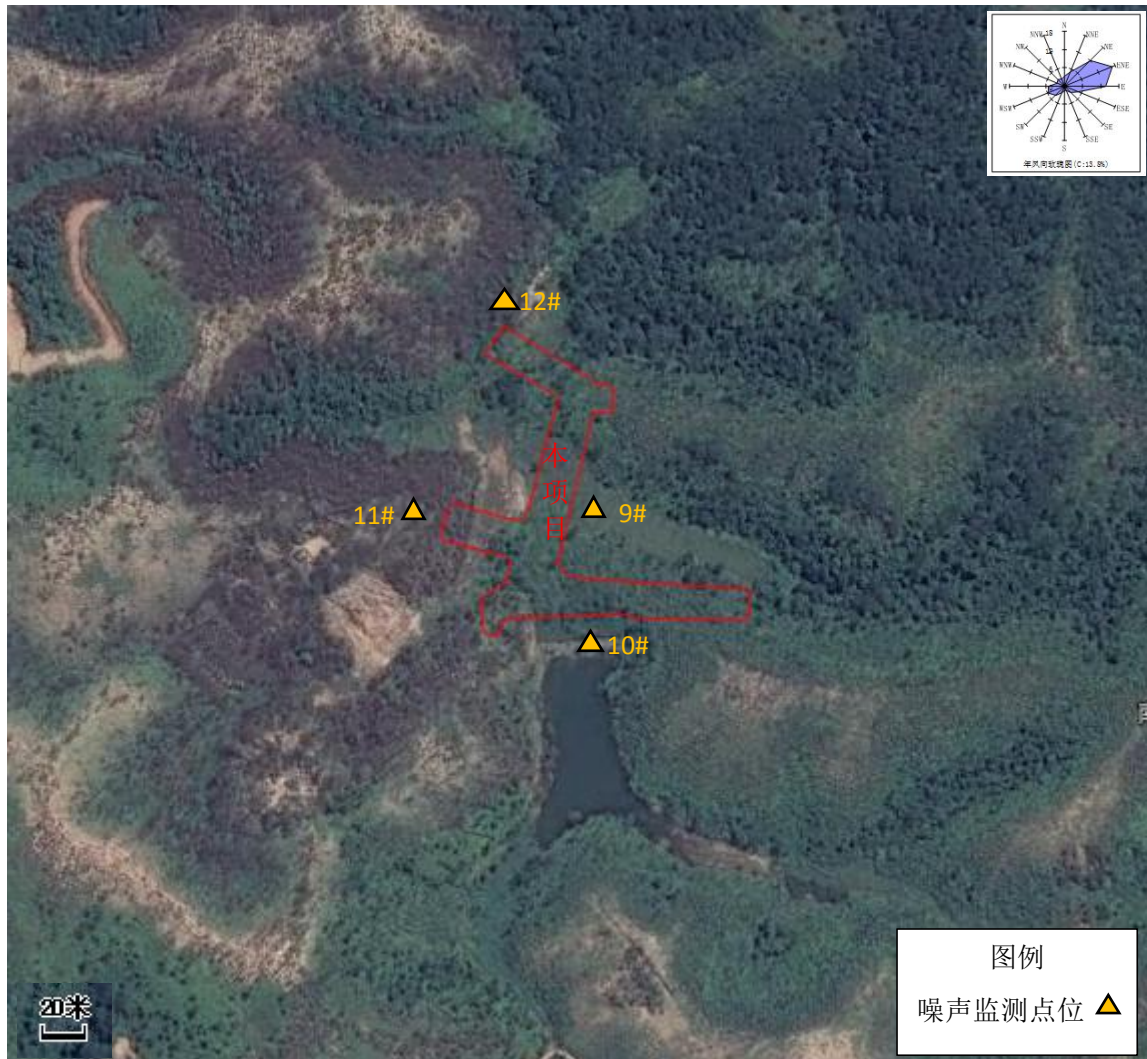


图 18 声环境现状监测布点示意图

4.6.5 监测结果及分析

表 59 噪声监测监测结果一览表

序号	监测点位	监测时间	昼间 Leq (A)	夜间 Leq (A)
1	9#东面厂界外 1m 处	2020-4-28	37.5	34.5
		2020-4-29	38.2	34.0
2	10#南面厂界外 1m 处	2020-4-28	41.0	32.2
		2020-4-29	38.4	34.5
3	11#西面厂界外 1m 处	2020-4-28	39.3	32.1
		2020-4-29	37.8	35.8
4	12#北面厂界外 1m 处	2020-4-28	38.9	32.8
		2020-4-29	37.6	34.7

执行标准	55	45
------	----	----

由监测结果表 59 可知，所有监测点噪声值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，建设项目所在区域声环境质量良好。

4.7 土壤质量现状调查与评价

4.7.1 监测布点

为了了解项目所在区域的土壤环境质量现状，本项目委托广东诺尔检测技术有限公司于 2020 年 4 月 29 日对项目所在区域的土壤进行现状进行监测。本项目占地范围内共设有 3 个表层样点。土壤监测点位具体情况详见表 60，监测布点图见图 19。

表 60 项目土壤环境质量现状监测布点和因子汇总表

编号	监测点位置	监测因子
表层土样 T1	厂区上风向	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。
表层土样 T2	育肥舍	
表层土样 T3	生活区	



图 19 土壤现状监测布点示意图

4.7.2 监测项目及分析方法

土壤环境质量现状评价选取以下监测项目：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，同时记录记录土壤理化特性调查表。

土壤环境质量现状监测采样及分析方法按《土壤环境监测技术规范》

（HJ/T166-2004）及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）和其他相关监测规范进行，具体见下表 61。

表 61 土壤监测项目及分析方法

监测类别	监测项目	监测标准	分析设备	检出限
土壤	土壤容重	《土壤监测 第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	电子分析天平-百分位 200g/0.01	——
	饱和导水率（渗滤率）	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999（3.1）	——	——
	阳离子交换量	《中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定》NY/T 295-1995	电子滴定器 50mL	——
	氧化还原电位	《土壤氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	土壤 ORP 计 TR-901	——
	孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	电子分析天平-百分位 200g/0.01	——
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.01mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008		0.002mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	石墨原子吸收分光光度计 SP-3560AA	0.01mg/kg
	铅			0.1mg/kg
	铬（六价）	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 SP-3520AA	2mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019		1mg/kg
	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019		3mg/kg
	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气质联用仪 GCMC-QP2010 SE、固/液吹扫捕集仪 PTC-III 型	0.0013mg/kg
	氯仿			0.0011mg/kg
	氯甲烷			0.0010mg/kg
	1,1-二氯乙烷			0.0012mg/kg
	1,2-二氯乙烷			0.0013mg/kg
	1,1-二氯乙烯			0.0010mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			0.0013mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			0.0014mg/kg

	烯			g
	二氯甲烷			0.0015mg/k g
	1,2-二氯丙烷			0.0011mg/k g
	1,1,1,2-四氯乙烷			0.0012mg/k g
	1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012mg/k g
	1,1,1-三氯乙烷			0.0013mg/k g
	1,1,2-三氯乙烷			0.0012mg/k g
	三氯乙烯			0.0012mg/k g
	1,2,3-三氯丙烷			0.0012mg/k g
	四氯乙烯			0.0014mg/k g
	氯乙烯			0.0010mg/k g
	苯			0.0019mg/k g
	氯苯			0.0012mg/k g
	1,2-二氯苯			0.0015mg/k g
	1,4-二氯苯			0.0015mg/k g
	乙苯			0.0012mg/k g
	苯乙烯			0.0011mg/k g
	甲苯			0.0013mg/k g
	间二甲苯+ 对二甲苯			0.0012mg/k g
	邻二甲苯			0.0012mg/k g
	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010S	0.09mg/kg
	苯胺			0.0025mg/k g
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	pH 值	《土壤 pH 的测定》NY/T	PH 计 PHS-3E	——

4.7.3 监测时间及频率

本项目土壤监测采样时间为 2020 年 4 月 29 日，采样 1 天，每天采样一次。

4.7.4 评价标准

土壤监测布点 T1~T3 位置用地（规划）类型属于设施农用地。上述土壤监测点土壤质量标准均执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

4.7.5 监测结果及分析

本项目各土壤监测点（B1~B3）中各项监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

表 4.2-23 土壤环境监测结果（1） 单位：mg/kg

监测点位	监测项目	监测结果	单位
		采样断面深度（m）	
		0~0.2m	
		红色、砂壤土、干、无根系/无砂砾	
T1 厂区上风向	pH 值	8.29	无量纲
	砷	18.8	mg/kg
	镉	<0.01	mg/kg
	铬（六价）	<2	mg/kg
	铜	12	mg/kg
	铅	162	mg/kg
	汞	0.028	mg/kg
	镍	10	mg/kg
	四氯化碳	<0.0013	mg/kg
	氯仿	<0.0011	mg/kg
	氯甲烷	<0.0010	mg/kg
	1,1-二氯乙烷	<0.0012	mg/kg
	1,2-二氯乙烷	<0.0013	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	<0.0010	mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	<0.0013	mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	<0.0014	mg/kg
	二氯甲烷	<0.0015	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	<0.0011	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	mg/kg
	四氯乙烯	<0.0014	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	mg/kg

	三氯乙烯	<0.0012	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	mg/kg
	氯乙烯	<0.0010	mg/kg
	苯	<0.0019	mg/kg
	氯苯	<0.0012	mg/kg
	1,2-二氯苯	<0.0015	mg/kg
	1,4-二氯苯	<0.0015	mg/kg
	乙苯	<0.0012	mg/kg
	苯乙烯	<0.0011	mg/kg
	甲苯	<0.0013	mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	<0.0012	mg/kg
	邻二甲苯	<0.0012	mg/kg
	硝基苯	<0.09	mg/kg
	苯胺	<0.0025	mg/kg
	2-氯酚	<0.06	mg/kg
	苯并[a]蒽	<0.1	mg/kg
	苯并[a]芘	<0.1	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	<0.2	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	<0.1	mg/kg
	蒽	<0.1	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	<0.1	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	mg/kg
	萘	<0.09	mg/kg
备注：“<”表示监测结果低于检出限。			

表 62 土壤环境监测结果（2） 单位：mg/kg

监测点位	监测项目	监测结果	单位
		采样断面深度（m）	
		0~0.2m	
		红色、砂壤土、干、无根系/无砂砾	
T2 育肥舍（厂区下风向）	pH 值	6.64	无量纲
	砷	12.5	mg/kg
	镉	0.01	mg/kg
	铬（六价）	<2	mg/kg
	铜	14	mg/kg
	铅	144	mg/kg
	汞	0.058	mg/kg
	镍	16	mg/kg
	四氯化碳	<0.0013	mg/kg
	氯仿	<0.0011	mg/kg
	氯甲烷	<0.0010	mg/kg
	1,1-二氯乙烷	<0.0012	mg/kg
	1,2-二氯乙烷	<0.0013	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	<0.0010	mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	<0.0013	mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	<0.0014	mg/kg
	二氯甲烷	<0.0015	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	<0.0011	mg/kg

	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	mg/kg
	四氯乙烯	<0.0014	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	mg/kg
	三氯乙烯	<0.0012	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	mg/kg
	氯乙烯	<0.0010	mg/kg
	苯	<0.0019	mg/kg
	氯苯	<0.0012	mg/kg
	1,2-二氯苯	<0.0015	mg/kg
	1,4-二氯苯	<0.0015	mg/kg
	乙苯	<0.0012	mg/kg
	苯乙烯	<0.0011	mg/kg
	甲苯	<0.0013	mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	<0.0012	mg/kg
	邻二甲苯	<0.0012	mg/kg
	硝基苯	<0.09	mg/kg
	苯胺	<0.0025	mg/kg
	2-氯酚	<0.06	mg/kg
	苯并[a]蒽	<0.1	mg/kg
	苯并[a]芘	<0.1	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	<0.2	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	<0.1	mg/kg
	蒽	<0.1	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	<0.1	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	mg/kg
	萘	<0.09	mg/kg
备注：“<”表示监测结果低于检出限。			

表 63 土壤环境监测结果（3） 单位：mg/kg

监测点位	监测项目	监测结果	监测结果	单位
		采样断面深度（m）	采样断面深度（m）	
		0~0.2m	0~0.2m（平行）	
		红色、砂壤土、干、无根系/无砂砾	红色、砂壤土、干、无根系/无砂砾	
T3 生活区	pH 值	8.11	8.10	无量纲
	砷	11.0	11.1	mg/kg
	镉	0.02	0.02	mg/kg
	铬（六价）	<2	<2	mg/kg
	铜	9	11	mg/kg
	铅	220	224	mg/kg
	汞	0.024	0.022	mg/kg
	镍	13	11	mg/kg
	四氯化碳	<0.0013	<0.0013	mg/kg
	氯仿	<0.0011	<0.0011	mg/kg
	氯甲烷	<0.0010	<0.0010	mg/kg
	1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	mg/kg

	1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	<0.0010	<0.0010	mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	mg/kg
	二氯甲烷	<0.0015	<0.0015	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	氯乙烯	<0.0010	<0.0010	mg/kg
	苯	<0.0019	<0.0019	mg/kg
	氯苯	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	mg/kg
	1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	mg/kg
	乙苯	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	苯乙烯	<0.0011	<0.0011	mg/kg
	甲苯	<0.0013	<0.0013	mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	邻二甲苯	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	硝基苯	<0.09	<0.09	mg/kg
	苯胺	<0.0025	<0.0025	mg/kg
	2-氯酚	<0.06	<0.06	mg/kg
	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	mg/kg
	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	mg/kg
	蒽	<0.1	<0.1	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	mg/kg
	萘	<0.09	<0.09	mg/kg
备注：“<”表示监测结果低于检出限。				

表 64 T1 土壤理化特性调查表

点号		T1 厂区上风向	时间	2020.4.29
经度		E114°24'28.41"	纬度	N25°4'32.33"
层次		0~0.2m		
现场调查	颜色	红色		
	结构/湿度	干		
	质地	砂壤土		
	砂砾含量	无砂砾		
	其他异物	无		
实验室	阳离子交换量/(cmol/kg)	4.75		
	氧化还原电位/(mV)	183		
	渗滤率/(mm/min)	1.32		

测定	土壤容重/(g/cm ³)	1.14
	孔隙度/(%)	48.1
注：点号为代表性监测点位。		

表 65 T2 土壤理化特性调查表

点号		T2 育肥舍（厂区下风向）	时间	2020.4.29
经度		E114°24'25.90"	纬度	N25°4'27.13"
层次		0~0.2m		
现场调查	颜色	红色		
	结构/湿度	干		
	质地	砂壤土		
	砂砾含量	无砂砾		
	其他异物	无		
实验室测定	阳离子交换量/（cmol/kg）	12.0		
	氧化还原电位/（mV）	209		
	渗滤率/（mm/min）	1.37		
	土壤容重/（g/cm ³ ）	1.13		
	孔隙度/（%）	51.6		
注：点号为代表性监测点位。				

表 66 T3 土壤理化特性调查表

点号		T3 生活区	时间	2020.4.29
经度		E114°24'30.37"	纬度	N25°4'27.36"
层次		0~0.2m		
现场调查	颜色	红棕色		
	结构/湿度	干		
	质地	砂土		
	砂砾含量	无砂砾		
	其他异物	无		
实验室测定	阳离子交换量/（cmol/kg）	3.81		
	氧化还原电位/（mV）	211		
	渗滤率/（mm/min）	1.35		
	土壤容重/（g/cm3 ）	1.11		
	孔隙度/（%）	51.1		
注：点号为代表性监测点位。				

4.8 生态环境现状调查与评价

本项目地块前期已进行开发设计，地面已实施平整，设有少量的绿化植被，无珍稀濒危物种。根据相关资料，结合实际考察，项目用地植被类型简单，物种数量较少，主要为荒草，调查范围内没有发现国家保护野生动、植物存在。

5. 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

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

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

5.1.1 施工期水环境影响分析

5.1.1.1 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生活盥洗水、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化粪池处理；工地食堂污水需经隔油隔渣处理。

以建设施工期间，建设工地施工人员 20 人进行生活污水计算，按每人每天产生的生活污水量 0.25t 计，则每天产生的生活污水量可达 5t。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，进行化粪池处理；工人临时食堂的下水必须设置隔油池，进行隔油隔渣处理，处理以后的污水尽量回用场内绿化浇灌或道路洒水，不外排。

5.1.1.2 水环境影响防治措施

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

在养猪场场区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，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砂池和排水沟，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。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

5.1.2.1 大气污染影响因素分析

施工期大气污染的产生源主要有：开挖基础、运输车辆和施工机械等产生的扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生的扬尘；各类施工机械运输车辆所排放的废气等。

（1）施工扬尘

施工扬尘开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，一般而言距施工场地 200m 范围内贴地环境空气中 TSP 浓度可达 5-20mg/m³，当

施工区起风并且风速较大时，扬尘可以影响到距离施工场地 500m 左右的范围；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；撒漏在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆和风吹的作用再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，扬尘可能携带大量的病菌、病毒，将严重影响人群的身心健康。而且，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上也影响景观。

(2) 施工机械及运输车辆排放尾气污染物

机动车污染物主要为 NO₂ 的排放。机动车正常行驶时的 NO₂ 排放系数为：小型车 2.2g/km/辆，中、大型车为 3.2g/km/辆。施工机动车以大、中型车为主。

5.1.2.2 大气环境影响防治措施

(1) 开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保存较高的湿度；对施工现场内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。

(2) 开挖基础作业时，土方尽快挖填平整，并注意填方后要随时压实，以免风吹扬尘。

(3) 运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落。

(4) 在施工场地边界建设临时围墙，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门。在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门。

(5) 对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(6) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料焚烧。

(7) 粉状建筑应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

(8) 建议采用水泥搅拌车进行混凝土搅拌，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产生。

(9) 施工设备及运输机械应选用符合标准的燃料，并对其进行定期的保养。

5.1.3 施工期声环境影响分析

5.1.3.1 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章节 3.4.2.3。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）。（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

（2）施工期噪声影响预测

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

$$L_p = L_{p0} - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： L_p —距声源 r 米处的施工噪声预测值， $\text{dB}(\text{A})$ ；

L_{p0} —距声源 r_0 米处的参考声级， $\text{dB}(\text{A})$ 。

根据章节 3.4.2.3 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，见下表。

表 67 各种施工机械在不同距离的噪声预测值（单位： $\text{dB}(\text{A})$ ）

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	75	55
轮胎式液压挖掘机	84	78	72	66	64	62	75	55
冲击打桩机	112	106	100	94	92	90	85	禁止
卡车	92	86	80	74	72	70	75	55
混凝土搅拌机	91	85	79	73	71	69	70	禁止
混凝土泵	85	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。

5.1.3.2 声环境影响防治措施

影响分析表明，场区施工期间所产生的噪声会对项目所在地区的声环境产生一定的影响，为了尽量减少影响，建设单位和施工单位应按照《环境噪声污染防治法》的规定，采取以下措施控制和减少噪声污染：

- （1）禁止使用各种打桩机。由于打桩机噪声源强大，影响大，故应尽量避免使用，特别在夜间。
- （2）尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，加强对设备的维护保养；
- （3）合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应尽量远离声敏感对象，必要时在高噪声源周边设置临时隔声屏障，以减少噪声的影响；
- （4）在有电供给的情况下尽量不使用柴油发电机发电；
- （5）合理安排施工进度和作业时间，对高噪声设备采取相应的限时作业；
- （6）尽量避免高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业；
- （7）合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车鸣笛噪声。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期间的固体废弃物的来源主要有：建筑施工工作人员生活垃圾；场地建设地表开挖产生的弃土；污水管线施工过程中产生的建筑废料等。

5.1.4.1 施工期固体废物主要产生源

据初步估算，本项目将有约 20 个施工人员进行施工。这些施工人员在施工场地会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾按每人每天产生 0.5kg 垃圾估算，则建

设期生活垃圾产生量为 10kg/d。

污水处理设施、管线施工等建设过程中会对土方进行开挖，开挖过程中会产生弃土。管线等建筑施工过程中会产生建筑废料。

5.1.4.2 施工期固体废物影响分析

根据以上分析，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，会污染环境。

施工人员的生活垃圾，如不收集处理，会影响景观和卫生，而且生活垃圾如随水体流入河流会造成河流污染，进而影响水生生态环境。

建设过程中挖方应尽可能回填。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；不能回填的淤泥和弃土石方，如采取就地堆放的形式，遇暴雨会发生水土流失现象。

施工和建设过程中的建筑废料，如废弃的金属、木材、竹子等，如不收集处理，会使工地上施工后混乱不堪，施工多余的泥土如不处理，遇暴雨会造成水土流失。

5.1.4.3 固体废物环境影响防治措施

施工人员生活垃圾要及时清扫，送至指定地点堆放。垃圾桶应放在避雨、通风的地方。生活垃圾应根据其性质尽可能分类堆放和收集，可回收的交回收公司处理，其他交环卫部门处理。

土石方应按照挖填结合、互相平衡的原则，及时清运。施工单位必须严格执行淤泥渣土排放管理的有关规定，按照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时间内，按指定路线行驶。

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：必须有一个废物管理计划，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形式、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，做好发展与保护环境协调。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

5.1.5.1 生态环境影响分析

本项目施工时，拟建区域内的部分植被将被破坏，导致表土裸露，局部蓄水固土功能丧失，从而导致水土流失，其主要危害表现在：

（1）表土流失，破坏土体构型。雨水侵蚀致使土壤流失，土层变薄，土壤发生层次缺失。

（2）养分流失，降低土壤肥力。土壤无论受到何种形式的干扰，首先破坏肥力最高、养分最多、结构最好的表层土壤，土壤有机质含量随土壤侵蚀强度的加剧而降低。

（3）破坏其它生态环境。由暴雨冲刷形成的泥水由于含有高浓度的悬浮物而严重影响纳污水体，毁坏农田。

5.1.5.2 生态环境影响防治措施

工程建设期发生的水土流失，首先会对工程的顺利进行构成一定威胁，为减少水土流失量，在施工期应采取必要措施：

（1）护坡措施

对开挖、填方等工程形成的土坡采取了加固防护措施，在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化，改变坡面小地形（截短坡长、减缓坡度）等，起到保水蓄土的作用。

（2）排水措施

由于项目区域暴雨较多，易形成较大的地面径流。因此，在土地平整及土方施工中，加强施工场地的路面建设。对于施工材料须建棚贮存，避免雨水冲走，导致排水堵塞，为施工场地创造良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，防止出现大面积积水现象。

（3）绿化措施

建设过程中对工程进行良好规划，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复植被，项目建设完毕，及时做好绿化工程，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用。

（4）拦挡措施

在施工过程中需采取一些工程措施，如平整、压实、建立挡土墙或沉砂池等，能有效避免雨水对土壤的侵蚀。对弃土、弃渣或堆渣等固体物，设置专门的存放场地，并采取拦挡措施，修建挡土墙和遮雨棚等。

（5）表面覆盖

在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施来减少水土流失的量。砾石和岩石碎块在降雨过程中难以迁移，因此对土壤起到一种类似覆盖物保护，因此，在路面及建筑物上铺上塑料膜，防止雨水侵袭，在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 运营期大气环境影响分析

5.2.1.1 污染气象调查

本次评价选取 2019 年作为评价基准年，根据估算模式计算结果，判定本项目大气环境评价等级为二级。南雄市气象站位于广东省韶关市南雄市，该气象站距离本项目约 10km，区域内地形变化不大，下垫面条件相似，走向基本一致，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），因此，本环评引用南雄市气象站常规地面气象观测资料进行分析，本评价充分收集了南雄市气象站 2000 年至 2019 年气象观测结果，并根据收集的资料分析得到本评价区域的污染气象特征。

本项目所在地区位于广东省北部，韶关东北部，属中亚热带季风气候，通过 20 年（2000-2019）气候资料的统计分析，年平均气温为 20.3℃，历史极端最高气温为 40.4℃，极端最低气温为-3.1℃。项目所在地区雨量充沛，年均降水量约 1493.2mm，年最大降水量约 1966.0mm，年最小降水量为 1105.7mm，年均日照时数 1608.2 小时左右。由于热量充足，降水丰沛，该区域气候对农作物生长极为有利。

（1）根据南雄气象站提供的气象资料，南雄 2000-2019 年 20 年主要气候资料见表 68，累年各月平均风速见表 69，累年各平均风向频率见表 70 和图 20。

表 68 南雄 2000-2019 年的主要气候资料统计表

略

表 69 南雄累年各月平均风速 (m/s)、各月平均气温 (°C)

略

表 70 南雄累年各风向频率 (%)

略

略

图 20 南雄气象站风向玫瑰图 (统计年限: 2000-2019 年)

(2) 南雄 2019 年气象资料

南雄 2019 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计结果见下列图表。

表 71 南雄 2019 年平均温度的月变化

略

表 72 南雄 2019 年平均风速的月变化

略

表 73 南雄 2019 年季小时平均风速日变化表 (m/s)

略

略

图 21 南雄 2019 年平均温度月变化曲线图

略

图 22 南雄 2019 年平均风速月变化曲线图

略

图 23 南雄 2019 年季小时平均风速日变化曲线图

略

图 24 南雄 2019 年风向玫瑰图

表 74 南雄 2019 年平均风频的月变化、季变化及年均风频

略

5.2.1.2 预测因子选择

根据项目工程分析，项目特征污染物为猪场恶臭气体 NH_3 和 H_2S ，产生源包含猪舍、异位发酵床、集污池、无害化处理间。考虑平面布置图的布设，本项目猪舍、异位发酵床、集污池、无害化处理间视为一个无组织面源，多边形面源。项目污染物排放源强及有关参数见表 75。

表 75 项目污染物源强及有关参数表（面源）

编号	名称	面源各顶点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源有效排放高度/m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
								氨	硫化氢
1	猪舍、异位发酵床和集污池、无害化车间	11	18	186	3m	8760	正常排放	0.00483	0.000288
2		-29	43						
3		5	5						
4		11	18						
5		3	-59						
6		-4	-83						
7		-5	-93						
8		39	-95						
9		101	-98						
10		32	-108						
11		-26	-111						
12		-33	-112						
13		-39	-101						
14		-26	-96						
15		-13	-96						
16		-8	-83						
17		-56	-52						
18		-20	-61						
19		-15	-56						
20		-1	-2						
21		4	7						

5.2.1.3 预测计算结果及分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式 AERSCREEN 进行估算，本项目大气环境影响评价等级为二级，大气环境影响评价范围为以项目场址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，二级评价不需要进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

表 76 主要污染因子的最大地面浓度占标率（P1）

名称	方位角度	离源距离	相对源高	占标率（%）/D _{10%} （m）
----	------	------	------	-----------------------------

	(°)	(m)	(m)	NH ₃	H ₂ S
猪舍、异位发酵床和集污池、无害化车间	0.0	101	0.00	8.25 0	9.84 0

5.2.1.4 污染物排放量核算

本项目污染物排放核算见表：

表 77 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放量(t/a)	国家或地方污染物排放标准	
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)
1	猪舍	NH ₃	干清粪+优化饲料+除臭剂除臭+加强绿化	0.02235	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5
2		H ₂ S		0.0015		0.06
3	异位发酵床	NH ₃	除臭剂除臭+加强绿化	0.02	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5
4		H ₂ S		0.0012		0.06
5	集污池	NH ₃	加盖密闭+除臭剂除臭+加强绿化	0.002	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5
6		H ₂ S		0.0001		0.06
7	无害化车间	NH ₃	除臭剂除臭+加强绿化	0.000008	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5
8		H ₂ S		0.0000008		0.06
9	备用柴油发电机	CO	备用性质，只有在停电时启用，使用优质柴油，加强绿化	0.06	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	8
10		HC+NO _x		0.09		—
11		颗粒物		0.007		1.0

表 78 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	NH ₃	0.044358
2	H ₂ S	0.0028008
3	CO	0.06
4	HC+NO _x	0.09
5	颗粒物	0.007

5.2.1.5 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据估算模式的预测结果，本项目无组织排放下风向最大落地浓度占标率均小于 10%，厂界外不存在短期贡献浓度超标点。所以，本项目不需设立大气环境防护距离。

5.2.1.6 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：在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自产生单元（生产区、车间或工段）边界到居住区满足 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值所需的最小距离。

（1）计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \left[(BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D \right] / A$$

式中：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。

C_m—标准浓度限值，mg/m³；

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，根据该生产单元占地面积 S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 79 查取。

表 79 卫生防护距离计算系数

计算 系数	五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		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成分三类：

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急性反应指标确定者。

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 100m 米，超过 1000 米以上，级差为 200 米。

(2) 参数选取：

①风速：项目所在地区南雄市近 5 年的年平均风速为 1.7m/s

②工业企业大气污染源构成类别：II 类

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

(3) 计算结果

根据无组织废气排放源强计算出全场排放恶臭污染物的卫生防护距离为 100 米。即以猪场四周边界为起点，向四周延伸 100 米的范围。

计算结果见表 80。

表 80 卫生防护距离计算结果表

排放面源	污染物名称	排放速率 (kg/h)	质量标准 (mg/m³)	面积 (m²)	卫生防护距离计 算值(m)	卫生防护距离确 定值 (m)
全场	NH ₃	0.00483	0.2	6374	0.136	50
	H ₂ S	0.000288	0.01		0.171	50
项目卫生防护距离(考虑到本项目无组织排放多种污染物， 计算卫生防护距离时提一级)					-	100

(4) 卫生防护距离的确定

根据《畜禽场环境质量标准》（NY/T 388-1999），在畜禽场外周围，沿场院向外

≤500m 范围内作为畜禽保护区，该区具有保护畜禽场免受外界污染的功能。同时也防止猪场在营运过程中产生的臭气污染物对周边环境造成一定的气味影响，结合本项目实际情况，建议在猪场边界外设置 500m 的卫生防护距离。卫生防护距离包络线图详见图 25。



图 25 卫生防护距离包络线图

项目养猪区的卫生防护距离范围内，由上图可知本项目卫生防护距离内无学校、居民住宅等环境敏感建筑，建议日后城镇发展过程中，禁止在本项目卫生防护距离内建设对大气环境质量要求较高的项目，如居民点、学校及医院等。

5.2.1.7 小结

1. 大气环境影响评价结论

本项目恶臭气体主要包括猪舍恶臭、异位发酵床恶臭、集污池恶臭、无害化车间恶臭，根据估算结果可知，本项目正常排放的污染物的最大占标率均小于 10%，本次大气环境评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模型的计算结果作为评价分析依据。由估算结果可知，本项目正常工况下各污染物下风向最大浓度均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关标准要求，建设单位采用干清粪、优化饲料、密闭集污池、喷洒除臭剂除臭、加强场区绿化等措施后，无组织恶臭污染物排放浓度达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关标准要

求，对周围环境不会产生明显影响。

2. 环境防护距离

本项目特征污染物对厂界外短期贡献浓度均未超过质量标准，无需设置大气环境防护距离。

建议在项目场地边界外设置 500m 的卫生防护距离。目前卫生防护距离内无敏感点，符合设置要求。

3. 大气环境影响评价自查表

表 81 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (CO、NO _x) 其他污染物 (TSP、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、HC)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (NH ₃ 、H ₂ S)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h		C _{非正常} 占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年评价浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (CO、NO _x 、HC、NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物、臭气浓度)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距	距 (/) 厂界最远 (/) m							

	离				
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物 (0.007) t/a	VOCs: (/) t/a
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项					

5.2.2 运营期地表水环境影响分析

5.2.2.1 评价等级

项目运营期产生的废水主要有养殖废水（猪尿液、猪舍冲洗水、猪具清洗废水）、员工生活污水。养殖废水与猪粪混合后喷洒在异位发酵床上经菌种发酵制成有机肥外售，不外排，员工生活污水经三级化粪池处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作水质标准后用于场区绿化和周边林地浇灌，不外排。

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

本项目为水污染影响型建设项目，运营期间无废水外排，因此地表水评价等级为三级 B。

表 82 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

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

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

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物

为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

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

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

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

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

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

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

5.2.2.2 废水治理措施可行性

本项目养殖废水与猪粪混合后通过喷淋系统喷淋至异位发酵床的垫料上，过程中会添加高效粪污发酵菌，通过异位发酵床的分解发酵，微生物以尚未消化的有机物为食饵，繁殖滋生，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化最终制成有机肥，可实现养殖废水和猪粪零排放，且该工艺已成熟运用于各猪场，是一种行之有效的生态养殖技术。

本项目劳动定员为 20 人，生活污水产生量为 $3.6m^3/d$ ($1314m^3/a$)，产生量小，且生活污水水质较为简单，经三级化粪池预处理后用于场区绿化和周边林地浇灌。林地灌溉用水量按每天 $2.0L/m^2$ ，则需林地面积 $1800m^2$ ，项目周边林地面积远大于 $1800m^2$ ，可完全容纳本项目产生的生活污水量。

综上所述，本项目运营期间无废水外排，废水处理措施具有可行性，因此对周边水环境影响较小。

1. 废水类别、污染物及污染治理设置信息表

表 83 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	养殖废水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N	不外排	/	1	异位发酵床	养殖废水与猪粪混合后喷洒	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水

		TP、					在异位发酵床上，经微生物发酵制成有机肥外售			排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N 动植物油	不外排	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	2	三级化粪池	过滤沉淀+厌氧发酵	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

表 84 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ； 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ； 富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价等级		水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ； 补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 ()	
评价范围		河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	

工作内容		自查项目							
	评价因子	()							
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()							
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>							
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>					
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²							
	预测因子	()							
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>							
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>							
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>							
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>							
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>							
	污染源排放量核算	<table border="1"> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/ (t/a)</th> <th>排放浓度/ (mg/L)</th> </tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </table>	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	COD _{Cr}	/	/	
污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)							
COD _{Cr}	/	/							

工作内容		自查项目				
		BOD ₅	/		/	
		SS	/		/	
		NH ₃ -N	/		/	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/t/a	排放浓度/(mg/L)
		()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	()			(污水处理设施出水口)
	监测因子	()			(COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油)	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.3 运营期地下水环境影响分析

5.2.3.1 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(Qml)、第四系洪积层(Qpl)、第四系坡积层(Qdl)、第四系残积层(Qel)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。

5.2.3.2 地下水概况

本项目位于南雄市雄州街道下坪村委会黄塘村小组邓石坑，根据《广东省地下水功能区划》(2009年)，该区域属于北江韶关仁化南雄地下水水源涵养区(代码H054402002T03)，其地貌类型为山丘区，地下水类型为裂隙水，其水质类别为III类地

下水质功能区，矿化度为 0.02-0.17g/L。该整体开发利用区域内年均总补给量模数达到 18.85 万 m³/a.km²。

5.2.3.3 污染源调查

本项目地处农村地区，区域没有工业污染源存在，区域污染源主要为农村农药、化肥等面源污染，以及村民生活污水，生活垃圾的少量排放。

5.2.3.4 污染途径分析

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

①生产养殖区猪舍、集污池防渗措施不足，导致猪粪尿、冲洗水通过裂隙渗入地下造成污染；

②发酵床防渗措施不足，导致粪便发酵过程中可能通过裂隙渗入地下造成污染；

③生活污水处理设施三级化粪池、污水管道防渗措施不足，导致污水通过裂隙渗入地下造成污染；

5.2.3.5 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、发酵床、集污池、无害化车间、三级化粪池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。管沟与集污池相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至

集污池，然后由异位发酵床处理。同时，项目应加强日常检修，避免跑冒滴漏。

（2）一般防渗区

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

（3）简单防渗区

生产区、生活区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行地面硬化处理，实现场区不裸露土层。

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。

5.2.3.6 影响结论

综合所述，本项目所在区域为不敏感区，影响范围主要为项目场界内。由污染途径及对应措施分析可知，项目生活区及生产区对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，故本项目不存在无组排放面源，不会产生地表径流，对地下水环境影响较小。

5.2.4 运营期声环境影响分析

5.2.4.1 预测噪声源强分析

由工程分析可知，项目生产过程中产生的噪声主要来源于猪只发出的哼叫声、设备噪声（见表 41）。建设项目通过场内合理布局，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采用隔声、减振等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等，使场区边界的噪声达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类标准。

5.2.4.2 噪声影响预测

1. 噪声预测模式

（1）点声源在预测点的噪声强度采用几何发散衰减计算式：

$$L_A(r) = L_{WA} - 20\lg r - 8$$

式中： $L_A(r)$ 为距离声源 r 米处的 A 声级（dB(A)）；

L_{WA} 为点声源的 A 声功率级 (dB(A)) ;

r 为声源至受声点的距离 (m) 。

(2) 多点声源理论声压级的估算方法:

$$L_{A总} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}}$$

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

L_{Ai} 为第 i 个声源对某预测点的等效声级。

5.2.4.3 预测方法

预测项目噪声源对周围声环境的影响, 首先对噪声源进行类比调查, 预测噪声源经过隔声、减振、消声等措施后的噪声衰减, 预测噪声源随距离的衰减, 然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加, 以叠加后的噪声值评价项目建成后对周围环境的影响。

5.2.4.4 评价标准

本项目噪声预测评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类标准, 即厂界噪声等效声级昼间不超过 55dB(A)、夜间不超过 45dB(A)。

5.2.4.5 预测结果

利用预测模式, 可以模拟预测建设项目主要噪声源同时产生作用情况下对建设项目所在地周围边界的环境质量可能带来的最为严重的影响情况, 具体预测结果见表 85。

表 85 项目声环境质量影响预测结果 单位: dB(A)

监测点编号与位置		背景值 (监测最大值)		预测值 (叠加本底值)		执行标准 (dB(A))	
编号	预测点位置	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东边界	38.2	34.5	53.68	43.27	55	45
2	厂界西边界	39.3	35.8	52.92	42.97		
3	厂界南边界	41.0	34.5	52.36	43.55		
4	厂界北边界	38.9	34.7	51.94	41.80		

预测结果表明, 本项目运营后, 若主要声源同时产生作用, 在这种影响最为严重下, 项目各场界预测值与背景值叠加后, 噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 1 类标准, 对项目周围声环境影响不大。

5.2.5 运营期固体废物影响分析

5.2.5.1 固体废物来源与种类

本项目固体废物产生情况详见下表 86

表 86 运营期固体废物产生情况及处理措施一览表

序号	固体废物	产生位置	产生量	拟采取的处理措施
1	生活垃圾	办公区	7.3t/a	交由环卫部门处理
2	猪粪	猪舍	3504t/a	经异位发酵床处理制作有机肥
3	病死猪尸	猪舍	1.2t/a	无害化处理后经异位发酵床处理制作有机肥
4	医疗垃圾	防疫室	0.01t/a	交由有相关危险废物经营许可证的单位处理
5	消毒剂废包装物	消毒过程	0.1t/a	
合计			3512.61t/a	/

5.2.5.2 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。

(1) 猪粪

本项目猪舍内的猪粪经机械刮粪方式收集至排污管道，粪便与养殖废水在集污池充分混合均匀，通过自动喷淋装置喷淋在由高效粪污发酵菌与垫料组成的发酵床上，利用翻耙机使猪粪、养殖废水和垫料充分混合。在适宜的温度、湿度、碳氮比及有氧的条件下，利用在垫料中生长繁殖的发酵菌，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化，从而降解、消化粪污。在此过程中，粪污中水分大部分蒸发，未能降解的残留有机物部分转化为腐殖质，粪污中病原体也在长时间的高温环境中失活，达到养殖场无废物排放及粪污无害化、资源化的目的。对周围环境影响较小。

发酵过程中，由于温度和水分的变化，猪粪中的细菌和虫卵大量死亡，粪污经发酵处理后的产品基本可以满足《中华人民共和国农业行业标准 有机肥料》(NY525-2012)要求，蛔虫卵死亡率为100%，粪大肠菌群数小于3个/g，故可以达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化环境标准，即蛔虫卵死亡率大于95%，粪大肠菌群数小于 10^5 个/公斤的要求。

考虑到发酵后的废垫料部分营养物质的不足，建设单位拟将此部分制得的有机肥半成品外售有机肥制造企业再次发酵后出售。

(2) 病死猪尸

项目在生产区大门处设置消毒池，在每栋猪舍门口设置了消毒垫，当车辆和人入场区和猪舍时都需经过消毒设施，以杀灭病菌。同时，场区应定期进行消毒，保证项目生产区卫生。病死猪尸产生后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《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16548-1996)和《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)对猪尸体安全处理。

本项目设置无害化车间，采用无害化处理（化制法）处理病死猪尸，在化制设备中维持高温高压下杀菌消毒，再进行压榨烘干，最终制成油脂和脱脂骨粉，制成的油脂和脱脂骨粉与粪污混配后利用发酵床制成有机肥外售，对周边环境的影响较小。

(3) 生活垃圾

生活垃圾与猪粪应分开堆放，生活垃圾收集后定期交由环卫部门处理，对周边环境的影响较小。

(4) 医疗垃圾

项目在防疫过程中产生的少量针头、感染过的包装袋等医疗垃圾交由有资质单位处理，不随意丢弃，对周边环境影响较小。

(5) 消毒剂废包装物

本项目采用烧碱、高锰酸钾等消毒液喷洒猪舍进行消毒，产生消毒剂废包装物交由有资质单位处理，不随意丢弃，对周边环境影响较小。

5.2.6 运营期土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境影响识别

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

表 87 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 88 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
生产车间	粪污水管网、集污池	垂直下渗	COD、BOD ₅ 等	/	连续
	猪舍、异位发酵床	大气沉降	NH ₃ 、H ₂ S	/	连续，项目东侧的林地
	无害化车间				间断，项目东侧的林地

a 根据工程分析结果填写。

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.2.6.2 土壤环境影响分析

本项目运营期土壤污染主要影响源来自污水下渗和大气沉降影响。本项目主要涉及的特征污染物不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、砷、铅、六价铬、镍、石油烃），主要污染物为 NH₃、H₂S、COD、BOD₅ 等，无相关的土壤质量评价标准，因此按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）（HJ964-2018）》土壤环境影响以定性分析为

主。

(1) 废水渗漏对土壤影响分析

本项目主要为粪污水管网及集污池对土壤可能产生入渗影响，项目污水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TP 等，不涉及土壤污染重点污染物，特征污染物无相关土壤监测标准和评价标准，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解，不会对土壤环境质量产生明显恶化影响，而且建设单位做好相应防渗措施，加强管理，发生废水渗漏的几率很小，对环境影响较小。

(2) 大气沉降对土壤影响分析

本项目大气污染物主要为 NH₃、H₂S，NH₃、H₂S 为气态污染物，沉降性小，不涉及土壤污染重点污染物，基本不会对土壤产生明显的污染和改变土壤的环境质量，对环境影响较小。

5.2.6.3 小结

综上所述结果，本项目拟对猪舍、集污池、污水管网、无害化车间、异位发酵床、化粪池等按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

表 89 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型●；两种兼有●				
	土地利用类型	建设用地√；农用地●；未利用地●				土地利用类型图
	占地规模	(0.6374) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（林地）、方位（东面）、距离（20m）				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流●；垂直入渗√；地下水位●；其他（ ）				
	全部污染物	NH ₃ 、H ₂ S、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP				
	特征因子	无土壤环境特征影响因子				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类●；II 类●；III 类√；IV 类●				
	敏感程度	敏感√；较敏感●；不敏感●				
评价工作等级		一级●；二级●；三级√				
现状调查内容	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) √				
	理化特性	棕色、轻土壤或沙土、团粒状				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3 个	/	0.2m	

		柱状样点数	/	/	/		
	现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡					
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡					
	评价标准	GB15618●；GB36600√；表 D.1●；表 D.2●；其他（ ）					
	现状评价结论	达标					
影响预测	预测因子	无土壤环境特征影响因子					
	预测方法	附录 E ●；附录 F●；其他（ ）					
	预测分析内容	影响范围（厂区范围内） 影响程度（小）					
	预测结论	达标结论：a) √；b) ●；c) ● 不达标结论：a) ●；b) ●					
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（ ）					
	跟踪监测	监测点数		监测指标	监测频次		
	信息公开指标						
评价结论		土壤环境影响可接受					
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。							

5.2.7 运营期环境风险评价

环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学的依据，从而尽可能减少事故造成的损失。

5.2.7.1 风险调查

本项目是一个包含生产、污染治理、生态经济循环的现代化养殖项目。项目场地内

各种猪舍均接有排污管，排放的养殖废水与猪粪一起经异位发酵床处理制成有机肥外售不外排，病死猪尸采用无害化处理（化制法）制成油脂和骨粉与粪污混配后经异位发酵床处理制成有机肥，生活污水经三级化粪池处理达《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作标准中较严者后，全部回用于场地绿化及周边林地等的灌溉，不外排。

结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及附录 C 表 C.1，判断本项目危险物质主要为备用柴油发电机的燃料柴油，本项目柴油储存量为 0.5t，结合本场生产、污染治理，用于处理养殖废水和猪粪便的异位发酵床发生死床会导致高浓度的废水进入环境中，养殖过程中发生的猪疫情也是重要潜在的环境风险，本项目不存在工艺系统的危险性。

综上所述，本项目存在异位发酵床“死床”、柴油罐泄露引起爆炸火灾、高致病性猪疫情感染三种主要环境风险。

5.2.7.2 环境风险等级判定

根据章节 2.4.1.7 风险评价工作等级，本项目的环境风险潜势为 I。根据评价工作级别判定表的划分，本次环境风险评价等级确定为简单分析。

5.2.7.3 风险识别分析

本次评价从生产过程，三废处理及废物资源化利用过程中可能存在的污染事故进行风险识别。本项目可能存在的环境风险事故有：

一、异位发酵床“死床”

异位发酵床作为养殖业可实现零排放的工艺已广泛用于粪污水的处理了中，彻底解决了高浓度的养殖废水和粪便的去处，处理掉养殖废水和粪便还可以加工成有机肥外售。但是在实际运用中，若无专人打理异位发酵床很容易出现“死床”的现象，除了造成资源的浪费也会导致环境污染，影响猪场的正常运行。“死床”是指使用几个月就出现不发热、发热温度低、甚至无法使用，主要是以下几点原因：

1. 垫料太薄：

标准的垫料厚度要求 1.2-1.8 米，这样就有一个较大的底部储温区，这样持续高温才是基础。但现在很多异位发酵床垫料厚度才 0.6-0.9 米。

2. 翻耙深度太浅：

标准的翻耙深度是 0.9 米以上，这样的翻耙深度能够将表层的粪尿与高温区域的垫料混合，从而达到快速发酵持续高温，并且将热气水分散发出来。

3. 菌种不专业：

专业的发酵床菌种至少要达到 10 种以上，一些非专业的菌种胡乱地配几个在其中。发酵床产生高温的核心菌种是热带假丝酵母、放线菌等，但市场上的大部分所谓的“菌种”其实都极少含有这些菌种，特别是液体菌种；如果翻耙时产生较重的臭味和氨气，说明菌种不行，说明菌种中没有硝化细菌、侧式芽孢杆菌等；如果腐熟发酵不彻底或者速度慢，则说明没有加入米曲霉、黑曲霉、假丝褐霉菌等。异位发酵床看起来简单，但需要的处理菌群是非常复杂的，鉴别菌种是否专业的简单方法是看包装上的菌种配制，然后看看能不能持续高温，翻耙时氨气臭味是不是极少。

4. 四周没有封闭

异位发酵床要求四周透明封闭，顶部采用大棚透明材料并适当安排排气缝隙等，但现在很多企业只顶部采用了透明材料，四周并没有封闭，导致无法形成高温蒸发（低温季节尤为重要）。

5. 喷淋粪污到垫料上操作不规范

喷淋粪污进垫料上的深度不能穿透底部 30 厘米的储温层，但大部分企业随意喷淋，穿透储温层，导致储温层被破坏（垫料温度快速降低），垫料含水量快速超过 60%以上，虽然有回流槽模式，但再次升温困难。因此，一定要采取少量多次的模式喷淋、底部必要时增加增氧管等才会减少死床几率。

二、柴油罐泄露引起爆炸火灾

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B，本项目涉及到的风险物质主要为备用柴油发电机使用的柴油，其理化性质及毒性性质见表 90。项目柴油最大存储量 0.5t，远小于临界量 2500 吨。

表 90 柴油的危险特性和理化性质

危险性概述			
危险性类别	第 3.3 类高闪点、易燃液体	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染		
理化特性			
外观与形状	稍有粘性的棕色液体	主要用途	用作柴油机燃料等

闪点（℃）	45~55	相对密度（水=1）	0.87~0.9
沸点（℃）	200~350	爆炸上限%（V/V）	4.5
自燃点（℃）	257	爆炸下限%（V/V）	1.5
毒理学资料			
急性中毒	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中		
慢性中毒	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛		
刺激型	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		

柴油储罐泄漏最常见的主要是阀门、管线接口不严、设备的老化等原因造成的，其渗漏量很小。根据经验数据，因管道、阀门、储罐等发生小型或严重的泄漏事故概率为 10^{-1} - $10^{-3}/a$ ，属于可能发生和偶尔发生，不可接受水平，应立即采取对策减少危险，储罐发生爆裂事故的概率为 $10^{-4}/a$ ，属于极少发生，但管理上不可掉以轻心，仍需要进一步加强风险防范，力争通过系统的管理、合理采取风险防范应急措施，使得项目风险水平维持在较低水平。

三、高致病性猪疫情感染

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，高致病性猪疫情就能得到很好的控制。

5.2.7.4 风险防范措施和应急预案

（1）环境风险防范措施

①异位发酵床“死床”的防范措施

为了防治异位发酵床“死床”，应安排专人打理异位发酵床，而且垫料厚度提高到1.2-1.8米，翻耙深度提高到0.9-1.2米，使用专业的菌种，对异位发酵床采用四周透明封闭，顶部采用大棚透明材料并适当安排排气缝隙，采取少量多次的模式喷淋，切勿喷淋粪污进垫料上的深度穿透到底部30厘米的储温层，底部必要时增加增氧管等措施。

②柴油泄漏事故风险防治措施

柴油储罐应位于阴凉、通风的库房，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，远离火种、热源，加强对管道、阀门的检修。储罐周边设置消防沙用于处置泄漏柴油或灭火，对贮罐、油桶进行防腐保护，防止因腐蚀产生泄漏。储罐应设置隔离、防风、防晒设施，地面采用水泥硬化，地面无裂隙。应强化安全、消防和环保管理，完善环保安全管理机构，完善各项管理制度，加强日常监督检查，岗位职工需加强教育、培训、选拔及考核工作。

③高致病性猪疫情感染防范措施

在日常管理中，对于猪疫病的防治措施应注意以下几点：

1. 提高员工专业素质，增强防病观念

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

2. 卫生管理和环境消毒

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

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

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

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

e.加强防疫。留心观察猪群，有病猪或疑似病猪均应立即隔离或安全处置。

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

3. 药物预防

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

4.猪的免疫接种

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

5.建立疫病报告制度

养猪场要实行规范化管理，每栋猪舍内猪的数量、精神状态、发病死亡情况、饲料

消耗、粪便性状每天都应加以记载，发现有病猪、死猪，要及时向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。

(2) 应急要求

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

① 应急处理流程

应急处理流程见下图，具体如下：

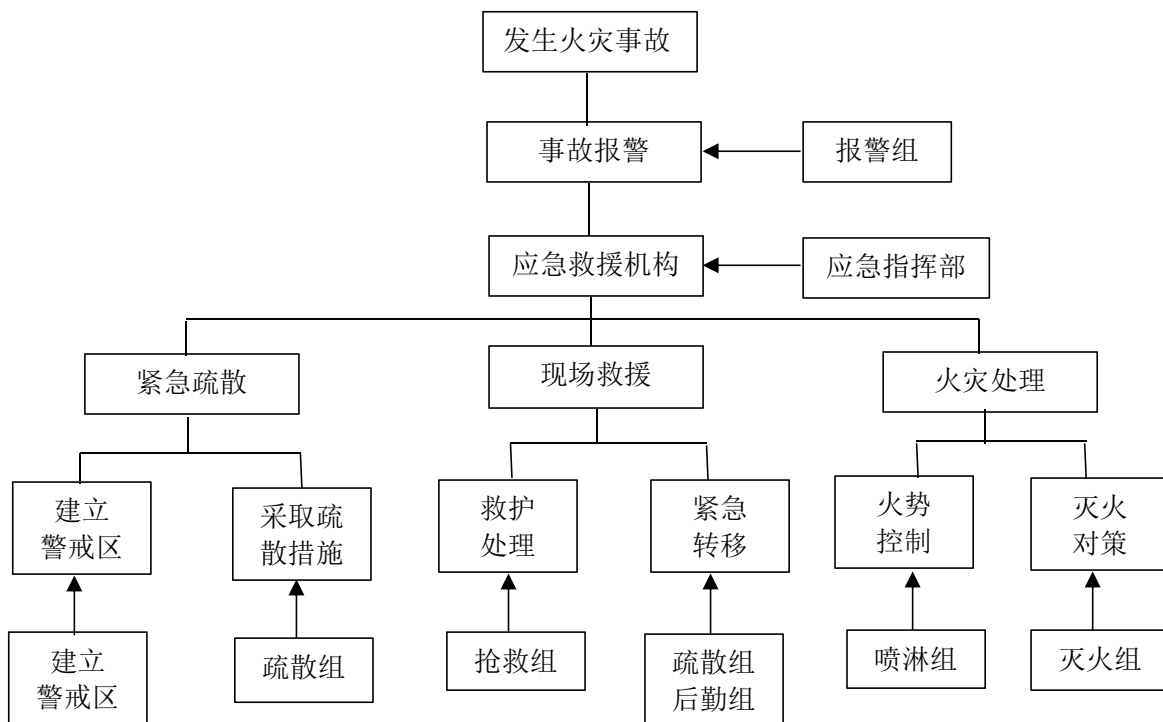


图 26 应急处理流程图

a. 报警

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

b. 事故现场处理

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

c. 火灾事故抢险方案

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

对于一类火灾事故，场内立即停止一切作业，切断电源、热源及一切可能引起火灾范围扩大的因素。迅速组织临时灭火指挥部，向邻近单位发出支援、防范通知。立即组织义务消防队根据平时训练，各负其责奋力扑救，积极采取灭火器灭火、警戒疏散、医疗急救等措施，扑救火灾控制事态蔓延，待消防队员到来时，配合其工作。保持现场临时指挥部对外通讯联络的畅通，随时向上级汇报火情。火灾扑灭后，加强现场监护，防止复燃。

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

d. 周边单位发生火灾事故抢险方案

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

e. 事故应急救援关闭程序与恢复措施

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

②突发事故应急预案主要内容

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

表 91 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：异位发酵床、贮罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工场、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工场邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工场邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

③疫情应急处理方案

应参照《中华人民共和国动物防疫法》、《重大动物疫情应急条例》、《国家突发重大动物疫情应急预案》和《广东省突发重大动物疫情应急预案》等提出的方案执行，应本着统一领导，分级管理、快速反应，高速运转、预防为主，群防群控的原则来安排。发现可疑动物疫情时，必须立即向当地县（市）动物防疫监督机构报告。县（市）动物防疫监督机构接到报告后，应当立即赶赴现场诊断，必要时可请省级动物防疫监督机构派人协助进行诊断，认定为疑似重大动物疫情的，应当在 2 小时内将疫情逐级报至省级动物防疫监督机构，并同时报所在地人民政府兽医行政管理部门。省级动物防疫监督机构应当在接到报告后 1 小时内，向省级兽医行政管理部门和农业部报告。省级兽医行政管理部门应当在接到报告后的 1 小时内报省级人民政府。特别重大、重大动物疫情发生后，省级人民政府、农业部应当在 4 小时内向国务院报告。认定为疑似重大动物疫情的应立即按要求采集病料样品送省级动物防疫监督机构实验室确诊，省级动物防疫监督机构不能确诊的，送国家参考实验室确诊。确诊结果应立即报农业部，并抄送省级的兽医行政管理部门。

a. 应急响应

当厂区发现较严重的动物疫情后，应及时通知有关部门，启动分级响应应急程序。组织协调有关部门参与突发重大动物疫情的处理。

- ◆ 根据突发重大动物疫情处理需要，调集场内各类人员、物资、交通工具和相关设施、设备参加应急处理工作，积极配合有关部门的采样和处理工作。
- ◆ 发布封锁令，对疫区实施封锁。
- ◆ 在本行政区域内采取限制或者停止动物及动物产品交易、扑杀染疫或相关动物，临时征用房屋、场所、交通工具；封闭被动物疫病病原体污染的公共饮用水源等紧急措施。
- ◆ 按国家规定做好信息发布工作。
- ◆ 组织乡镇、街道、社区以及居委会、村委会，开展群防群控。
- ◆ 根据需要组织开展紧急免疫和预防用药。
- ◆ 县级以上人民政府兽医行政管理部门负责对本行政区域内应急处理工作的督导和检查。

- ◆ 有针对性地开展动物防疫知识宣教，提高群众防控意识和自我防护能力。

b.应急处理人员的安全防护

要确保参与疫情应急处理人员的安全。针对不同的重大动物疫病，特别是一些重大人畜共患病，应急处理人员还应采取特殊的防护措施。较大突发动物疫情由市（地）级人民政府兽医行政管理部门对疫情控制情况进行评估，提出终止应急措施的建议，按程序报批宣布，并向省级人民政府兽医行政管理部门报告。一般突发动物疫情，由县级人民政府兽医行政管理部门对疫情控制情况进行评估，提出终止应急措施的建议，按程序报批宣布，并向上一级和省级人民政府兽医行政管理部门报告。

c.突发重大动物疫情应急处置的保障

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

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

- ◆ 应急资源与装备保障。

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

- ◆ 交通运输保障：运输部门要优先安排紧急防疫物资的调运。

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

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

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

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

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

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

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

5.2.7.5 风险评价结论

1、结论

鉴于本项目各物料具备有毒有害的特性，采取有效的安全防控措施阻止安全事故的发生，从而有效预防安全事故以及带来的次生环境风险响分析，在落实各项环境风险措施的前提下，本项目环境风险水平可以接受。

2、建议

(1) 严格执行国家、地方有关劳动、安全、环保、卫生的设计规范和标准，在设计、施工和运行过程中针对可能存在的风险隐患采取相应的安全环保防范措施，消除事故隐患。严格按照安全、消防要求，落实各项消防或防火措施，有效防范火灾事故发生。

(2) 进一步加强与邻近的村庄的联系沟通，适时开展联合演练培训，一旦发生可能影响厂区外居民的风险事故，能立即通知相关人员并组织受影响人员疏散。

(3) 加强对职工的教育和培训，增强职工风险意识和事故自救能力，制定和强化各种安全生产和管理规程，减少人为风险事故的发生。

(4) 建设单位应对公司的安全生产给予足够重视，根据实际运营状况及最新的要

求，及时编制应急预案，提高风险防范意识和风险管理能力。

表 92 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	柴油					
		存在总量/t	0.5					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数/人			5Km 范围内人口数/人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数			___人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□		
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□		
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□		
包气带防污性能	D1□		D2□	D3□				
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1√	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□			
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□			
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□			
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□				
	地表水	E1□	E2□	E3□				
	地下水	E1□	E2□	E3□				
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□	III□	II□	I√			
评价等级	一级□	二级□	三级□	简单分析√				
风险识别	物质危险性	有毒有害√			易燃易爆√			
	环境风险类型	泄露√			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□			
	影响途径	大气√	地表水√	地下水√				
事故情形分析	源强设计方法□	计算法□	经验估算法□	其他估算法□				
风险预测与评价	大气	预测模型□	SLAB□	AFTOX□	其他□			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___m					
	地表水	最近环境敏感目标___，到达时间___h						
	地下水	下游厂区边界到达时间___h						
重点风险防范措施	柴油储罐应位于阴凉、通风的库房，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，远离火种、热源，加强对管道、阀门的检修。储罐周边设置消防沙用于处置泄漏柴油或灭火，对贮罐、油桶进行防腐保护，防止因腐蚀产生泄漏。储罐应设置隔离、防风、防晒设施，地面采用水泥硬化，地面无裂隙。应强化安全、消防和环保管理，完善环保安全管理机构，完善各项管理制度，加强日常监督检查，岗位职工需加强教育、培训、选拔及考核工作							
环评结论与建议	鉴于本项目各物料具备有毒有害的特性，采取有效的安全防控措施阻止安全事故的发生，从而有效预防安全事故以及带来的次生环境风险响分析，在落实各项环境风险措施的前提下，本项目环境风险水平可以接受。							
注：“□”为勾选项，___为填写项								

6. 污染防治措施及可行性分析

6.1 水污染防治措施及可行性分析

本项目自建雨污分流系统（雨水走明渠，污水走暗渠）。雨水通过地表明渠直接排放至场外，不进行收集处理。猪舍全部采用房舍式设计，不设露天养殖，所有猪舍设置导水暗渠，收集养殖废水进入集污池中，养殖废水在集污池中与猪粪便充分混合后喷淋至异位发酵床上发酵制得有机肥外售。员工生活污水经污水管道收集进入三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作水质标准后全部回用于场内绿化和周边林地灌溉，不外排。

6.1.1 污水处理系统工艺

本项目产生的废水主要有养殖废水和生活污水。

养殖废水经暗渠收集进入集污池中，养殖废水在集污池中与猪粪便充分混合后喷淋至异位发酵床上发酵制得有机肥外售。员工生活污水经污水管道收集进入三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作水质标准后全部回用于场内绿化和周边林地灌溉，不外排。

1. 养殖废水处理工艺：

养殖废水含猪粪处理工艺图见 27：

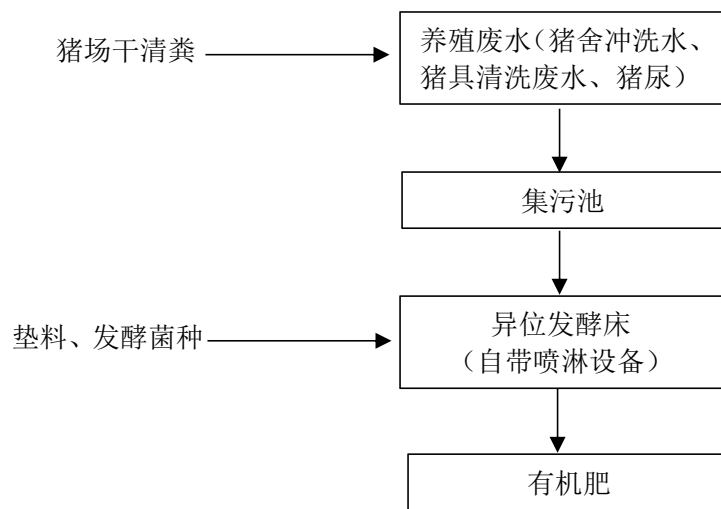


图 27 异位发酵床工艺流程图

工艺介绍:

猪舍收集的猪粪、养殖废水（猪舍冲洗水、猪具清洗废水、猪尿）通过管网进入集污池中，在集污池中充分混合后，喷淋至高效粪污发酵菌与垫料组成的异位发酵床进行发酵，将养殖场产生的养殖废水和粪污发酵制得有机肥，实现养殖废水和粪污的零排放。其核心主要为异位发酵床，发酵床的原理是利用翻耙机使猪粪、养殖废水和垫料充分混合。在适宜的温度、湿度、碳氮比及有氧的条件下，利用在垫料中生长繁殖的发酵菌，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化，从而降解、消化粪污。在此过程中，粪污中水分大部分蒸发，未能降解的残留有机物部分转化为腐殖质，粪污中病原体也在长时间的高温环境中失活，达到养殖场无废物排放及粪污无害化、资源化的目的。此过程是一种有微生物参与的活动，所以空气、水分、营养是异位发酵床运行的必要保证。

（1）发酵床垫料

养猪异位发酵床可用的垫料选择性很多，如谷壳、锯末、椰糠（椰棕）、碎花生壳、碎秸秆、碎玉米芯等，其中以锯末、谷壳搭配最耐用，锯末、谷壳比例一般为 4: 6，垫料厚度一般控制在 1.2-1.8 米，这样发酵床透气性好、温度均一、水分挥发快。

（2）菌种添加

选用专业厂家的菌种，按照菌种使用说明书进行菌种的投放，一般为 1kg 菌种发酵 10 立方物料。

（3）翻抛

每次粪污喷洒完成后翻抛一遍，平时可用温度计测量观察，温度一般到 60-70 度之间时开动翻抛机翻动一次，翻耙深度一般为 0.9-1.2 米。对发酵床的垫料进行翻抛可以增加垫料的氧气接触量，使好氧微生物能够有更好的生存环境，更好的活性把粪污分解处理掉，同时使喷洒的粪污与垫料充分混匀，在发酵过程中，温度升高，通过翻抛使多余水分蒸发。

（4）物料增补

发酵 4-6 个月后，根据之前投放的垫料种类按照一定的比例添加垫料，菌种按 1: 10 的比例添加，通过翻抛机混匀。

6.1.2 污水处理措施经济技术可行性分析

1. 本项目废水处理设计原则如下：

- (1) 严格执行国家有关环境保护法律法规的要求；
- (2) 严格执行现行的防火、安全、卫生、环境保护等国家和地方颁布的法规、规范与标准；
- (3) 选择国内外先进成熟的污水治理技术，采用优质、可靠、适用、经济的治理工艺路线。
- (4) 切合实际，正确掌握设计规范和标准，优化工艺技术，合理选用优质、高效的处理设备和设施。
- (5) 在确保稳定达标的前提下，尽可能的节省投资，减少占地面积和降低运行费用，调整好一次性投资与运行费用，水质要求之间的比例关系。
- (6) 废水处理设施总体布局、统一规划，力求场区和周围环境协调。
- (7) 在处理设施运行中保证清洁、安全。设备运行简单，以操作维护方便，利于管理为原则。

2. 废水处理技术可行性分析

本项目养殖废水、猪粪产生量分别为 $23.56\text{m}^3/\text{d}$ ($8598.56\text{m}^3/\text{a}$)、 $9.6\text{t}/\text{d}$ ($3504\text{t}/\text{a}$)，根据工艺设计单位提供资料 1m^3 的垫料可处理约 30kg 的粪污水，则所需垫料为 $1105\text{m}^3/\text{d}$ ，建设单位拟铺设垫料 1200m^3 ，此部分垫料均可循环使用约 7-8 月，可完全降解本项目投产产生的粪污水，实现零排放。异位发酵床工艺处理粪污水属于养殖项目近年来实现零排放所推荐的工艺成熟的粪污水处理工艺，在保证异位发酵床正常运行的情况下可实现废水全部降解，零排放。

本项目产生的生活污水为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ($1314\text{m}^3/\text{a}$)。项目生活污水产生量少，水质简单，三级化粪池用于处理生活污水工艺成熟，被广泛利用。林地灌溉用水量按每天 $2.0\text{L}/\text{m}^2$ ，则需林地面积 1800m^2 ，项目周边林地面积远大于 1800m^2 ，可完全容纳本项目产生的生活污水量。所以，本项目生活污水经三级处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作水质标准后可实现全部回用于场内绿化和周边林地灌溉，不外排。

3. 废水处理经济可行性分析

项目异位发酵床、三级化粪池、雨污分流系统的建设成本约 25 万，占项目总投资的 3.1%，不会给企业造成较大的负担。由此可见，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

6.2 地下水污染防治措施及可行性分析

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、发酵床、集污池、无害化车间、三级化粪池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。管沟与集污池相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集污池，然后由异位发酵床处理。同时，项目应加强日常检修，避免跑冒滴漏。

（2）一般防渗区

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

（3）简单防渗区

生产区、生活区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行地面硬化处理，实现场区不裸露土层。

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。

表 93 主要场地分区防渗要求

防渗级别	防渗要求
------	------

重点污染防渗区域（猪舍、发酵床、集污池、无害化车间、三级化粪池以及固体废物临时贮存场所）	建、构筑物需做防渗处理，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。 等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$
一般污染防渗区域（厂区办公室、宿舍区、垃圾箱放置的地面）	建、构筑物需做防渗处理，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。 等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$
其他办公区域（除重点和一般防渗区域外的生产区、生活区其他区域（除绿化用地之外））	一般地面硬化

6.3 大气污染防治措施及可行性分析

6.3.1 恶臭气体的产生及危害

本项目恶臭气体主要来源于猪舍、无害化车间、发酵床、集污池等。恶臭气体中含有多种有害物质，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（吡啶、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，从而严重影响养殖场的经济效益。

6.3.2 厂区恶臭处理措施

恶臭气体来源复杂，单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，从根本上讲，最有效的控制方法是从源头控制恶臭气体的产生和扩散渠道，本项目具体控制措施如下：

（1）猪舍合理设计

①对猪舍的通风系统进行合理设计，尽量选择通风性能较好的设备和设施，确保猪舍内空气环境达到《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T 1167-2006），从源头上

降低恶臭气体的产生。

②采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺收集猪粪，猪粪日产日清。

③注意防潮，保存舍内干燥，建设舍内粉尘、微生物。

③为防止蚊蝇孳生，应根据蚊蝇生活习性，采用人工、机械配合喷药的方法预防蚊蝇孳生。加强猪舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

④全部猪舍必须配备栏舍消毒设备，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。

（2）工艺上的改进

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。中国农业大学经过对上百万只鸡、上万头猪与牛以及其它动物进行EM产品的养殖实验，充分证明EM产品在促进生长、防病抗病、提高成活率、除臭杀菌去病毒、改善品质、生产无公害产品等方面有明显的作用。EM进入动物消化道内仍可大量生长繁殖，在动物肠道内形成一个动物营养生产厂，不但可以为宿主动物生长提供大量的营养物质，还保持着动物肠道内的生态平衡，提高动物的免疫力，减少氨气的产生和排量，消除动物粪便的臭味。

③根据不同饲养阶段和生产水平给以不同营养水平的日粮，提高饲料报酬，减少营养排泄；充分利用限制饲养技术，在不影响生产和生长的前提下减少饲料消耗量和排泄物排泄量；定期饲喂砂砾，增强消化机能，提高饲料利用率；提供适宜环境，加强疫病防治，减少单位畜产品的粪便排泄量。

（3）加强猪场绿化

在场界四周设置高4~5m的绿色隔离带，种植芳香的木本植物，能较好减少和遏制臭味。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、梾子树、桑树、女贞、泡桐、樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。

在场内空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止场区粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。在场区及防护距离内，进行绿化，组成一道绿色防护屏障，以减少无组织排放对周围环境的影响。

(4) 加强恶臭污染源管理

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的要求，污水收集输送系统，不得采取明沟布设。项目污水采用暗渠进行污水的收集，集污池采用混凝土砌块密封，减少恶臭的产生。

(5) 喷洒除臭剂

关于养殖场用除臭剂除去恶臭方法，在国内外已做了大量实验。归纳所用制剂大致可分为三类：物理除臭剂、化学除臭剂及生物除臭剂。物理除臭剂主要指一些掩蔽剂、吸附剂和酸制剂。掩蔽剂常用较浓的芳香气味掩盖臭味，吸附剂可吸收臭味，常用的有活性炭、沸石等，这些物质可以对臭气分子进行吸附，达到除臭的效果。化学除臭剂主要是氧化剂，常用氧化剂有过氧化氢、高锰酸钾。另外，臭氧也可用来控制臭味。生物除臭剂中主要指酶和活菌制剂，其主要作用是通过生化过程除臭。

本项目拟采用喷洒生物除臭剂的办法，除臭效率为 95%，特别是在猪舍、集污池、无害化车间、异位发酵床等位置要经常喷洒除臭剂。除臭剂采用“梅赛味”等环保除臭剂进行喷洒，根据相关资料《福建畜牧兽医》，2009 年第 31 卷第 2 期，《“梅赛味”环保除臭剂降低猪舍内有害气体及对猪的影响试验报告》，试验组用快速测氨仪器检测氨气含量为 3~5 $\mu\text{g/g}$ ，对照组同样使用快速测氨仪器检测氨气含量为 40~43 $\mu\text{g/g}$ 。由此可见，使用该除臭剂可除低 95%以上的恶臭产生量。

上述措施从猪舍设计、饲料配方、日常管理和绿化隔离等方面着手，不存在限制条件，企业实施较容易，投资少，见效快。而且根据对现有养猪场的调研可以明显看出，合理设计猪舍、强化日常管理和优化饲料配方措施可以从源头上减少恶臭气体的产生和排放，而绿化隔离可以减轻恶臭气体在扩散时造成影响程度。因此，恶臭防治措施基本可行。

6.4 噪声污染防治措施及可行性分析

拟建项目在噪声控制上优先选用低噪声设备，对强噪声设备采取减振、隔声措施。主要噪声防治措施如下：

- 1、在厂区总图设计上科学规划，合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理、远离办公生活区，并加强厂区绿化，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用降噪，减小项目运行对外环境的影响。

- 2、给猪只提供充足的饲料和水，听音乐，减少因饥饿发出突发性噪声；
- 3、在设计中按《工业企业噪声控制设计规范》选用性能优、噪声低的设备。
- 4、所有高噪声设备均在密闭的车间内布置，并设置减振基础，通过车间的建筑隔声，可起到较好的降噪效果；
- 5、对各类水泵进行基础减振；
- 6、制定厂区内高噪声设备运行管理和检修计划，确保高噪声设备处于良好的运行状态。

在采取了上述有效的防治措施后，加上距离衰减作用，项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准。

噪声治理成本约为2万元，占项目总投资的0.25%。且本项目设置了500m的防护距离，500m范围内无居民居住，通过距离的衰减对外界的影响在可控范围。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

6.5 固体废物防治措施及可行性分析

6.5.1 固体废物污染防治措施

本项目固体废物污染防治措施如下表所示：

表 94 固体废物污染防治措施一览表

序号	固体废物	产生位置	产生量	拟采取的处理措施
1	生活垃圾	办公区	7.3t/a	交由环卫部门处理
2	猪粪	猪舍	3504t/a	经异位发酵床处理制作有机肥
3	病死猪尸	猪舍	1.2t/a	无害化处理后经异位发酵床处理制作有机肥
4	医疗垃圾	防疫室	0.01t/a	交由有相关危险废物经营许可证的单位处理
5	消毒剂废包装物	消毒过程	0.1t/a	
合计			3512.61t/a	/

6.5.2 防治措施可行性分析

（1）异位发酵床工艺

本项目猪舍内的猪粪经机械刮粪方式收集至排污管道，粪便与养殖废水一起在集污池充分混合均匀，通过自动喷淋装置喷淋在由高效粪污发酵菌与垫料组成的异位发酵床上，利用翻耙机使猪粪、养殖废水和垫料充分混合。在适宜的温度、湿度、碳氮比及有氧的条件下，利用在垫料中生长繁殖的发酵菌，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化，从而降解、消化粪污。异位发酵床工艺流程图见图 27。在异位发酵床发酵过程中，粪污中水分大部分蒸发，未能降解的残留有机物部分转化为腐殖质，粪污中病原体也在长时间的高温环境中失活，达到养殖场无废物排放及粪污无害化、资源化的目的，此部分制得的有机肥外售。

本项目产生的养殖废水、猪粪分别为 $23.56\text{m}^3/\text{d}$ ($8598.56\text{m}^3/\text{a}$)、 $9.6\text{t}/\text{d}$ ($3504\text{t}/\text{a}$)，根据工艺设计单位提供资料 1m^3 的垫料可处理约 30kg 的粪污水，则所需垫料为 $1105\text{m}^3/\text{d}$ ，建设单位拟铺设垫料 1200m^3 ，此部分垫料均可循环使用约 7-8 月，可完全降解本项目投产产生的粪污水，实现零排放。异位发酵床工艺处理粪污水属于养殖项目近年来实现零排放所推荐的工艺成熟的粪污水处理工艺，在保证异位发酵床正常运行的情况下可实现废水全部降解，零排放。

(2) 病死猪尸无害化处理

根据《广东省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》(粤府办(2015)36 号)和韶关市的要求，“从事畜禽饲养、屠宰、经营、运输的单位和个人是病死畜禽无害化处理的第一责任人，任何单位和个人不得抛弃、收购、贩卖、屠宰、加工病死畜禽。鼓励大型养殖场、屠宰场、批发市场等配备病死畜禽无害化处理设施设备，实现自主处理”。

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范(农医发[2017]25 号)》要求，本项目处理病死猪方法属于规范中推荐的化制法，化制法具体要求如下：不得用于患有炭疽等芽孢杆菌类疫病，以及牛海绵状脑病、痒病的染疫动物及产品、组织的处理。技术要求：(1) 可视情况对病死及病害动物和相关动物产品进行破碎等预处理。(2) 病死及病害动物和相关动物产品或破碎产污输送入高温高压灭菌容器。处理物中心温度 $>140^{\circ}\text{C}$ ，压力 $\geq 0.5\text{MPa}$ (绝对压力)，时间 $\geq 4\text{h}$ (具体处理时间随处理物种类和体积大小而设定)。(3) 加热烘干产生的热蒸汽经废气处理后排出。(4) 加热烘干产生的动物尸体残渣传输至压榨系统处理。

本项目设置一个病死猪尸处理的无害化车间，用化制设备将动物尸体通过高温高压（(温度 $>140^{\circ}\text{C}$,压力 $>0.5\text{Mpa}$ ）、全密封的方式有效灭菌，再用高温将物体烘干，最终产生脱脂肉粉和油脂。脱脂肉粉和油脂与猪粪污混配后利用异位发酵床处理制得有机肥外售，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，热烘干产生的热蒸汽经无害化车间抽风机抽风，在出风口处喷洒除臭菌除臭处理。本项目处理病死猪尸的工艺满足《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。

异位发酵床、病死猪尸无害化车间建设费用约 26 万元，占项目总投资的 3.25%，占项目总投资的比例较小，因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

7. 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，它包括建设项目环境影响损失和收益两部分，从经济角度，用货币表现的方法来评价建设项目对环境综合影响。由于任何工程都不可能对所有环境影响因子作出经济评价，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。

7.1 环保投资

根据建设项目环境保护设计有关规定，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。

本项目总投资 800 万元，环保投资 66 万元，环保投资占总投资比例为 8.25%，本项目的环保措施及投资情况见下表。

表 95 项目环保投资估算表

工期	污染类型	治理对象	环保设施	投资估算 (万元)
施工期	废水	施工粉尘	设置不低于 2.0m 的围墙或者硬质密闭围挡	0.8
	废气	施工废水	临时隔油、沉淀池	0.3
营运期	废水	养殖废水	粪污收集管道、集污池、异位发酵床	28.4
		生活污水	三级化粪池	3
	废气	猪舍、集污池、发酵床、无害化车间恶臭	机械干清粪设施、通风设备、饲料添加剂（例如 EM 菌剂）、喷洒除臭剂	6
	噪声	机械设备、风机、猪叫	减震垫、建筑隔声	2
	固废	猪粪	粪污收集管道、异位发酵床	3
		病死猪	无害化车间	6
		医疗垃圾、消毒剂废包装物	交由有危废处置资质单位处理	1
		生活垃圾	交环卫部门处理	1
	地下水		重点防渗区、一般防渗区、一般路面硬化防渗处理	5

	生态	绿化	1.5
	环境管理、监测费用	/	3
	竣工环保验收费用	/	5
	合计	/	66

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。

7.2 经济效益

根据建设单位规划，项目建成后年出栏 9600 头肉猪，以每头肉猪 110 公斤、每公斤可盈利 2 元计算，项目实施可获利 211.2 万元。

本项目产生的猪粪、经无害化车间处理病死猪尸制得的油脂和骨粉经异位发酵床处理制得半成品有机肥外售。半成品有机肥利润按 100 元/吨计算，本项目半成品有机肥产量约为 900t/a，则外售半成品有机肥可获利约 9 万元/a。

综上所述，本项目年收益约为 220.2 万元。

7.3 社会效益

本科技项目的社会经济效益主要体现在如下：

（1）带动农村经济

畜牧业是衡量一个地区农业现代化程度的重要标志，也是发展农村经济的支柱产业。西方发达国家牧业产值占农业比重多 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，可培育一大批养殖技术能手，使他们掌握一技之长，在社会上更容易找到就业岗位。

（3）推动行业技术进步

项目的示范可使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。本项目应用现代化的养猪生产工艺和高新

技术手段，使肉质性状方面肉色、肌肉脂肪含量得到改善，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。

（4）生态环境

通过采用干清粪饲养方式，从源头控制粪污的产生，将养猪废水、猪粪、无害化处理间制得的骨粉和油脂送入异位发酵床进行发酵得到半成品有机肥外售，最终可实现零排放。在猪场内实施生态养殖，使生态效益最大化，做到整个猪场建立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。半成品有机肥外售给有机肥企业进一步加工后外售给农户，产出无污染农产品，即保护了环境，又提高了生态效益，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。

8. 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 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，南雄市雄州街道星宸养殖场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、地方对南雄市雄州街道星宸养殖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。因此要向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，妥善处理附近居民投诉。

（2）南雄市雄州街道星宸养殖场环境保护管理机构

为了有效保护南雄市雄州街道星宸养殖场建设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，养殖场还应成立专门小组，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效地保护猪场项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，监督施工单位对各项环境保护措施的落实情况，聘请有资质的施工监理单位对施工单位环境保护措施落实情况进行跟踪监理，并且配合环境保护主管部门对南雄市雄州街道星宸养殖场建设项目施工实施监督、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。

8.1.2 运营期环境管理

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，南雄市雄州街道星宸养殖场应设置环境保护管理机构，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效地保护项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，负责监督各项环境保护措施的落实情况，并对环境保护措施落实情况进行跟踪监理，配合环境保护主管部门对整个猪场的环境保护工作实施有效监督、管理和指导。

（2）机构职责

a)认真贯彻执行国家和地方颁布的有关环境保护法律、法规、政策及标准，协助公司最高管理者协调猪场项目的开发活动与环境保护活动；

b)协助公司最高管理者制定猪场环境方针，制定猪场环境管理目标、指标和环境管理方案、环境监测计划等；

c)负责监督和实施猪场环境管理方案，负责制定和建立猪场有关环保制度和政策，负责猪场环境统计工作、污染源建档，并编制环境监测报告等；

d)负责监督猪场环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；

e)负责对猪场开发活动者进行环境教育与培训；

f)负责环境事务方面的对外联络，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。

8.2 环境监测计划

8.2.1 污染源监测计划

（1）水污染源监测

本项目可实现零排放，不设排放口，不进行水污染源的监测。但是为了确保污水处理系统正常运行，须对有关污水处理环节进行监测。

监测点布设：生活污水出水口。

监测指标：主要监测项目包括：pH、BOD₅、COD_{Cr}、SS、氨氮、动植物油。

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：猪场场界上风向1个参照点位，下风向3个监测点位。

监测指标：主要监测项目包括：臭气浓度、氨气、硫化氢。

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《空气和废气监测分析方法》。

（3）噪声源监测

监测点位：猪场场界四周边界。

测量指标：等效连续A声级。

监测频次：每半年1次，全年共2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。

8.2.2 环境质量监测计划

委托有资质的单位定期对项目周边环境空气、地下水进行监测。

（1）环境空气质量监测

监测点：项目厂界外侧设置 1~2 个。

监测项目：氨、硫化氢。

监测频率：每年 1 次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》。

（2）地下水环境质量监测

监测点：项目场地下游设置 1 个。

监测项目：共监测 7 个项目，包括：PH、水温、BOD、COD、氨氮、总磷、总大肠菌群数。

监测频率：每年 2 次（枯水期和丰水期）。

控制标准：生活饮用水标准检验方法。

（3）畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（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，对用水进行监控最合理的措施为安装水表，进行用水监控。另外，本次评价的污染物估算是基于畜禽养殖存在最高允许排水量的基础上进行的，若不能有效控制用水量，则不能有效控制污染量，对污染治理与污染最终处置不利。

8.2.3 小结

项目运营期的各污染源、环境现状监测计划见下表。

表 96 项目污染源和环境监测计划表

类别		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
污染源监测	废气	场界上风向 1 个点 位，下风向 3 个点 位	臭气浓度、氨 气、硫化氢	每年 1 次	H ₂ S、NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界新改扩建二级标准；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）；
	废水	生活污水 出水口	pH、BOD ₅ 、 COD _{Cr} 、SS、 氨氮、动植物 油	每年 1 次	《农田灌溉水质标准》 （GB5084-2005）旱作标准
	噪声	场界四周 边界	等效连续 A 声级	每半年 1 次，全年共	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》（GB12348-2008）中 1 类标准

				2 次	
环境质量监测	大气环境	场界外侧设置 1~2 个	氨、硫化氢	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》中表 1 二级新改扩建厂界标准值
	地下水	场地下游设置 1 个	PH、水温、BOD、COD、氨氮、总磷、总大肠菌群数	每年 2 次 (枯水期和丰水期)	生活饮用水标准检验方法

8.3 监测数据分析和处理

(1) 在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应分析原因并报告管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施。

(2) 建立合理可行的监测质量保证措施；保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其它因素的干预。

(3) 定期(季、年)对监测数据进行综合分析，掌握废水、废气达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报。

(4) 建立监测资料档案。

8.4 污染物排放清单管理要求

8.4.1 工程组成要求

根据工程分析可知，项目工程组成见表 25 所示。

8.4.2 原辅材料组成要求

本项目生产所使用的原辅材料详见章节 3.1.4 中所提到的物质，建设单位不应擅自改用其他物质替代上述原辅材料；项目各生产工艺环节没有危险废物再利用情况，建设单位不得擅自更改危险废物的去向。

8.4.3 污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单见下表。

表 97 本项目污染源排放清单

污染类型	产污工序	污染源	治理措施	污染物	排放情况		监控指标与排放限值	排放标准	排污口信息	
					排放浓度	排放量				
废水	养殖	养殖废水	采取雨污分流系统，养殖废水收集在集污池中与猪粪混合后喷洒至异位发酵床发酵处理制成有机肥外售等措施	废水量	/	/	/	/	/	
				pH	/	/	/			
				COD	/	/	/			
				BOD ₅	/	/	/			
				NH ₃ -N	/	/	/			
				TP	/	/	/			
	员工办公生活	生活污水	采取雨污分流系统，生活污水收集后经三级化粪池处理达标后用于场内绿化和周边林地浇灌不外排等措施	废水量	/	/	/	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005)旱作标准	/	
				pH	/	/	/			
				COD	/	/	/			
				BOD ₅	/	/	/			
				NH ₃ -N	/	/	/			
				动植物	/	/	/			
废气	养殖	猪舍恶臭	采取干清粪+优化饲料+除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施	NH ₃	/	0.02235t/a	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中无组织排放源的厂界新扩改建二级标准	厂界	
				H ₂ S	/	0.0015t/a	0.06mg/m ³			
				臭气浓度	/	≤60(无量纲)	≤60(无量纲)			
	集污池恶臭	采取密闭集污池+除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施	NH ₃	/	0.002t/a	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中无组织排放源的厂界新扩改建二级标准			
			H ₂ S	/	0.0001t/a	0.06mg/m ³				
			臭气浓度	/	≤60(无量纲)	≤60(无量纲)				
										广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》 (DB 44/613-2009)集约化畜禽养殖业恶臭污染物排

							放标准	
异位发酵床恶臭	采取除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施	NH ₃	/	0.02t/a	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放源的厂界新扩改建二级标准		
		H ₂ S	/	0.0012t/a	0.06mg/m ³			
		臭气浓度	/	≤60(无量纲)	≤60(无量纲)		广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准	
无害化车间恶臭	采取除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施	NH ₃	/	0.008kg/a	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放源的厂界新扩改建二级标准		
		H ₂ S	/	0.0008kg/a	0.06mg/m ³			
		臭气浓度	/	≤60(无量纲)	≤60(无量纲)		广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准	
备用柴油发电机废气	发电机备用性质，仅停电时使用，采取选用优质柴油+加强绿化等措施	CO	/	0.06t/a	8mg/m ³	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值		
		HC+NOx	/	0.09t/a	/			
		PM	/	0.007t/a	4mg/m ³			
噪声	机械设备、风机、猪叫	猪只喂足饲料和水，避免饥渴和突发性噪声；选用低噪声设备、减振、隔声	噪声	/	/	昼间 ≤55dB(A) 夜间 ≤45dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB 12348-2008）1 类标准	厂界
固废	生活垃圾	交由环卫部门处理	/	/	/	/	/	/
	猪粪	异位发酵床处理制作有机肥	/	/	/	/	/	/

南雄市雄州街道星宸养殖场建设项目环境影响报告书

	病死猪尸	化制法处理后制成有机肥	/	/	/	/	/	/
	医疗垃圾	交由有相关危险废物经营许可证的单位处理	/	/	/	/	/	/
	消毒剂废包装物		/	/	/	/	/	/

8.4.4 污染物排放的分时段要求

根据生产工艺特征等情况判断，本项目无须对污染物的排放制定分时段要求。

8.5 向社会公开的信息内容

参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第31号令）的要求，建设单位应公开本项目的环境信息。

本项目建设单位向社会公开的信息内容如下：

- （1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和排放量、超标情况，以及执行的污染物排放标准等。
- （3）防治污染设施的建设和运行情况。
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。
- （5）突发环境事件应急预案。
- （6）其他应当公开的环境信息。

8.6 环保措施验收要求

本项目环保设施“三同时”竣工验收清单。

表 98 环保设施“三同时”竣工验收汇总表

类别	污染源	环保措施	验收标准
水污染物	养殖废水	采取雨污分流系统，养殖废水收集在集污池中与猪粪混合后喷洒至异位发酵床发酵处理制成有机肥外售等措施	/
	生活污水	采取雨污分流系统，生活污水收集后经三级化粪池处理达标后用于场内绿化和周边林地浇灌不外排等措施	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值
	猪舍恶臭	采取干清粪+优化饲料+除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施	H ₂ S、NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

大气污染物	集污池	采取密闭集污池+除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施	中无组织排放源的厂界新扩改建二级标准；臭气浓度执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
	异位发酵床	采取除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施	
	无害化车间	采取除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施	
	备用柴油发电机	发电机备用性质，仅停电时使用，采取选用优质柴油+加强绿化等措施	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值
噪声	猪叫	供给充足的饲料和水、听音乐	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类
	机械噪声	选用低噪声设备、隔声减振	
	车辆噪声	限速、道路平整	
固体废物	生活垃圾	交由环卫部门处理	符合环保要求
	猪粪	异位发酵床处理制作有机肥	
	病死猪尸	化制法处理后制成有机肥	
	医疗垃圾	交由有相关危险废物经营许可证的单位处理	
	消毒剂废包装物		

9. 评价结论

9.1 工程概况

南雄市雄州街道星宸养殖场建设项目选址于南雄市雄州街道下坪村委会黄塘村小组邓石坑，中心地理坐标：东经：114.402446°，北纬：25.077585°。项目总占地面积 6374m²，总建筑面积 5380m²，主要包括主体工程：猪舍 4 栋；辅助工程：办公区；公用工程（给水、排水、供电）；环保工程（异位发酵床、无害化车间、集污池），配套场区道路、围墙等工程。建设项目为引进优质仔猪进行育肥，年出栏 9600 头商品猪，育肥猪存栏数 4800 头。本项目总投资 800 万元，其中环保投资 66 万元。项目劳动定员 20 人，均在场内食宿，年工作 365 天，每天工作 8 小时。

9.2 环境质量现状

9.2.1 大气环境

根据韶关市生态环境局公开发布的《2018 年韶关市生态环境状况公报》数据和结论可知，南雄市的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度值和 CO 日均值第 95 百分位数平均浓度值、O₃ 日最大 8 小时均值第 90 百分位数平均浓度值均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标。因此南雄市属于环境空气质量达标区。

补测监测结果表明：本项目所在区域内环境空气 H₂S、NH₃ 达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值，臭气浓度质量标准达到《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。

9.2.2 地表水环境质量现状

本项目的水环境影响评价等级为三级 B。项目附近水体为无名小溪，该无名小溪最终汇入浈江（江西省界-南雄市区），其水质参照执行浈江（江西省界-南雄市区）水质标准，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准。根据《2018

年韶关市生态环境状况公报》监测情况，2018 年韶关市主要江河水系水质状况总体良好，水环境质量与上年相比无显著变化。因此，本项目附近水体现状达到 II 类标准，属于水质达标区。

9.2.3 声环境质量现状

声环境质量现状监测结果表明：项目所在区域各监测点噪声昼间、夜间均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准的限值要求，本项目区声环境质量较好。

9.2.4 地下水环境质量现状

根据地下水监测结果，pH 属于 I 类，氨氮属于 III 类，总硬度属于 I 类，溶解性总固体属于 III 类，硝酸盐属于 III 类，亚硝酸盐属于 I 类，耗氧量属于 II 类，氯化物属于 I 类，挥发酚属于 I 类，总大肠菌群属于 I 类，硫酸盐属于 I 类，氟化物属于 I 类。该地下水质量综合类别定为 III 类。因此，本项目地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

9.2.5 生态环境质量现状

本项目地块前期已进行开发设计，地面已实施平整，设有少量的绿化植被，无珍稀濒危物种。根据相关资料，结合实际考察，项目用地植被类型简单，物种数量较少，主要为荒草，调查范围内没有发现国家保护野生动、植物存在。

9.3 环境影响评价结论

9.3.1 大气环境影响评价结论

猪舍恶臭气体通过采取干清粪+优化饲料+除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施后、集污池恶臭通过采取密闭集污池+除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施后、异位发酵床和无害化车间恶臭通过采取除臭剂除臭+加强绿化等除臭措施后，无组织排放的硫化氢、氨气可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，臭气浓度可达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。

备用柴油发电机属于备用性质，仅停电时使用，采取选用优质柴油+加强绿化

等措施后，备用发电机燃烧废气对大气环境影响较小。

9.3.2 地表水环境影响评价结论

本项目采取雨污分流系统，营运期产生的主要废水包括：养殖废水（猪尿、猪舍冲洗水、猪具清洗废水）和员工生活污水，养殖废水收集在集污池中与猪粪混合后喷洒至异位发酵床发酵处理制成有机肥外售，不外排；生活污水收集后经三级化粪池处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后用于场内绿化和周边林地浇灌，不外排。因此，本项目的实施不会对地表水环境产生明显不良影响。

9.3.3 地下水环境影响评价结论

根据区域地质资料，本项目场地及其附近不存在滑坡、崩塌、泥石流、岩溶、采空区和因城市或工业区抽水而引起区域性地面沉降等不良地质作用，无断裂带通过，区域地质构造较为稳定。本项目场区对猪舍、集污池、发酵床、无害化处理车间、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。

9.3.4 噪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。

9.3.5 固体废物影响评价结论

本项目建设中产生的固体废弃物，通过资源回收利用等合理处理方式，进行了有

效的处理，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》，对当地环境影响不大。项目经营期间，猪粪清理采用干清粪，猪粪与养殖废水混合喷洒至异位发酵床发酵制得有机肥外售，病死猪尸通过无害化（化制法）处理成油脂和脱脂骨粉，油脂和脱脂骨粉与粪污混配后利用异位发酵床发酵制得有机肥外售，不但产生了经济效益，还避免了资源浪费和环境污染。生活垃圾交由环卫部门处理，医疗垃圾和消毒剂废包装物交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。本项目固体废物经分类收集、处置后，不会对周边环境造成太大的影响。

9.3.6 环境风险评价结论

本项目安排专人打理异位发酵床，提高垫料厚度，提高翻耙深度，使用专业的菌种，对异位发酵床采用四周透明封闭，顶部采用大棚透明材料并适当安排排气缝隙，采取少量多次的模式喷淋等，可有效减少异位发酵床“死床”的风险；本项目设备有柴油发电机，有柴油储罐，但是柴油储量极少并未构成重大危险源，通过加强对管道、阀门的检修，强化安全、消防和环保管理，完善环保安全管理机构，完善各项管理制度，加强日常监督检查等措施可有效防范和应对柴油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，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。

9.4 公众参与采纳情况

2020年4月19日评价单位接受建设单位正式委托，成立了专项课题组，收集项目相关资料，进行现场踏勘，依据环评相关导则确定项目的初步评价范围和评价要点。2020年4月27日，建设单位在韶关市生态环境局上公示了项目环境影响评价公众参与第一次信息资料和公众意见表。

评价单位根据建设单位提供的项目资料及区域环境质量现状监测调查资料，依据环境影响评价技术导则编制完成项目环境影响报告书征求意见稿提供给建设单

位。

建设单位表示将在项目建设中及投入使用前具体落实,确保本工程环境保护设施的“三同时”,在日常运营中多与周围公众进行沟通,及时解决出现的环境问题,以实际行动取得周围公众的支持,取得经济效益和社会效益双丰收。施工单位表示,将密切配合建设单位,按环评报告的具体要求落实施工期和运营期污染防治措施,减少施工过程和运营过程对周围环境的影响。

9.5 综合结论

南雄市雄州街道星宸养殖场建设项目环境影响报告书的建设符合国家和地方相关产业政策的要求,选址符合韶关市和南雄市发展规划,工程建设不涉及自然保护区/风景名胜区/基本农田保护区和文物古迹等环境敏感区。建设单位只要严格遵守“三同时”管理制度,加强生产管理和环境管理,防止污染事故的发生,完成各项报建手续,严格按有关法律法规及本评价所提出的要求落实污染防治措施,从环境保护角度看,本项目的建设是可行的。

