

福建省佰达农业发展有限公司存栏生猪 11000 头迁扩建项目环境影响报告书

福建省佰达农业发展有限公司
存栏生猪 11000 头迁扩建项目
环境影响报告书

（仅供生态环境局信息公开使用）

（送审版）

泉州众创阳光环保科技有限公司

二〇二五年九月

目 录

概述.....	1
第一章 总则	
1.编制依据.....	1-1
2.评价目的与原则.....	1-4
3.评价因子与评价标准.....	1-5
4.评价工作等级和评价范围.....	1-12
5.评价范围和环境敏感区.....	1-17
6.评价时段.....	1-19
7.评价工作程序.....	1-19
第二章 工程分析	
1.迁扩建前项目工程概况回顾.....	2-1
2.迁扩建后项目概况.....	2-7
3.污染源分析.....	2-20
4.产业政策符合性分析.....	2-38
5.项目选址合理性分析.....	2-38
6.项目清洁生产.....	2-72
第三章 环境现状调查与评价	
1.自然环境概况.....	3-1
2.环境保护目标调查.....	3-6
3.区域环境现状调查.....	3-7
4.区域污染源现状调查.....	3-29
第四章 施工期环境影响评价	
1.项目工程概况.....	4-1
2.施工期影响特征.....	4-1
3.施工期影响分析.....	4-1
第五章 运营期环境影响预测与评价	
1.地表水环境影响评价.....	5-1

2.地下水环境影响评价.....	5-7
3.大气环境影响预测与评价.....	5-9
4. 声环境影响分析与评价.....	5-45
5. 固体废物影响评价.....	5-57
6. 土壤环境影响评价.....	5-59
7. 环境风险预测与评价.....	5-60
8. 退役期环境影响分析.....	5-65
 第六章 环境保护措施及可行性分析	
1. 施工期环境保护措施及对策建议.....	6-1
2. 运营期环境保护措施及对策建议.....	6-4
 第七章 环境影响经济损益分析	
1.项目经济效益分析.....	7-1
2.项目社会效益分析.....	7-1
3.项目环境保护投资估算及效益分析.....	7-1
4.小结.....	7-4
 第八章 环境管理与监测计划	
1.环境管理.....	8-1
2.环境监测计划.....	8-12
3.建设项目竣工环保验收.....	8-15
 第九章 评价结论与建议	
1.项目概况与主要环境问题.....	9-1
2.项目环境影响评估.....	9-2
3.产业政策分析结论.....	9-8
4.清洁生产分析结论.....	9-8
5.选址合理性分析.....	9-8
6.总量控制.....	9-9
7.环保投资及环境影响经济损益.....	9-9
8.环境管理与监测计划.....	9-9
9.公众参与.....	9-9
10.主要环保措施及竣工环保验收一览表.....	9-10
11.结论与建议.....	9-14

附件：

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：建设单位法人代表身份证

附件 4：建设单位公司名称变更说明

附件 5：备案表

附件 6：项目养殖存栏增量相关文件

附件 7：泉州市畜牧业高质量发展三年行动（2023-2025 年）实施方案（项目相关节选）

附件 8：迁扩建前项目相关环保手续

附件 9：项目设施农用地手续、用地协议书

附件 10：项目用地涉及林地的批复

附件 11：项目用地未涉及基本农田等敏感目标的情况说明文件

附件 12：永春县人民政府关于调整畜禽养殖禁养区的通知

附件 13：项目“三线一单”综合查询报告书

附件 14：区域环境现状监测报告

附件 15：不宜公开信息的说明

附件 16：申请报告

建设项目环评审批基础信息表

概述

1、项目由来

在中国全面向小康社会迈进的新时期，随着国民收入的不断提高，消费者对肉食品的需求量越来越大。由于我国大部分地区在整个肉食品结构中传统上以猪肉为主，国内养猪业占畜牧业的比重高达 50%以上，猪肉消费占肉类消费 60%以上。

畜牧业是现代农业产业体系的重要组成部分，是乡村振兴的基础性、支撑性产业，也是实现农业农村现代化的重要支撑。大力发展生态畜牧业，对促进农业结构优化升级，增加农民收入，稳定城乡居民“菜篮子”供应，推进生态循环农业发展具有重要意义。随着经济发展和人们生活条件改善，对优质、安全、营养和绿色畜禽产品，及休闲度假、旅游观光、农耕体验等休闲畜牧业的需求快速增长，市场潜力巨大。“十三五”以来，国家及地方不断出台政策，一方面进一步规范行业发展，为产业转型升级、科学布局、完善产业体系、强化配套服务提供指引；另一方面，释放政策红利与积极信号，提振生产经营者的信心，促进产业内生动力的形成。

根据《泉州市人民政府办公室关于印发泉州市畜牧业高质量发展三年行动（2023-2025 年）实施方案的通知》（泉政办明转〔2023〕18 号）：按照“绿色兴牧、质量立牧、补链强牧、依法治牧”的总体要求和“致力于畜牧业‘五新’推广，做到生猪产业平稳发展，做强家禽产业，加快发展草食动物”的工作思路，以“区域化、规模化、标准化、产业化、社会化”为引领，持续打好畜牧业转型升级战，高质量推进畜牧业绿色发展，高水平保障畜禽产品安全有效供给，高标准构建畜牧全产业链模式。“永春县黑沙仑生猪规模养殖场迁扩建项目（永春县一都镇黑沙仑生态养殖场）”属于“泉州市 2023-2025 年畜牧业重点项目”中“畜禽养殖项目”之一，建设性质为“迁扩建”，主要建设内容为“新建楼层式、智能化、标准化生猪规模养殖场，购置配套设施设备，实现种养结合零排放。”

福建省佰达农业发展有限公司前身为永春县一都镇黑沙仑生态养殖场，原址位于永春县一都镇美岭村 22 号，该项目于 2016 年 9 月 9 日填报了《永春县一都镇黑沙仑生态养殖场环境影响登记表》，原永春县环境保护局（现泉州市永春生态环境局）于 2016 年 9 月 26 日以“永环保备（2016）登 3 号”文对本项目环境影响登记表予以备案，备案建设规模为：项目承租总用地面积 152 亩（含灌溉消纳地），圈舍及配套用房总建筑面积

约为 1200m²，生猪存栏量为 500 头，年出栏生猪 1000 头。

由于永春县一都镇黑沙仑生态养殖场养殖圈舍面积较小，养殖圈舍及设施简陋，各污染治理设施不能满足现状政策要求；因此，拟实施异地迁扩建，建设单位变更为福建省佰达农业发展有限公司，迁扩建工程拟选址于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落。迁扩建后，项目占用设施农用地总面积为 50.68 亩，生猪存栏量将达到 11000 头，出栏量将达 22000 头/年。2025 年 7 月 30 日，福建省佰达农业发展有限公司在永春县发展和改革局申请迁扩建项目设备案并获得批准，审批编号【闽发改备【2024】C101874 号】，项目建设性质为迁扩建，项目从事生猪的养殖和销售，生猪存栏量为 11000 头，年出栏量为 22000 头。

2、项目建设特点

福建省佰达农业发展有限公司存栏生猪 11000 头迁扩建项目拟选址于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落（地理坐标：118° 1' 31.648" E、25° 20' 49.803" N），系租赁永春县玉斗镇新珩村内设施农用地作为生产经营场所。项目用地四周均为山地、林地，项目地理位置图详见图 1-1。迁扩建后，项目规划总投资为 5500 万元，拟定生猪存栏量为 11000 头（其中保育猪 4000 头，育肥中猪 4500 头，大猪 2500 头）。项目总用地面积为 50.68 亩，设计主要建筑面积 10919m²，养殖场主要功能区总体规划为管理区、养殖区（包括保育区、育肥区）、污染治理区。运营期，项目拟定职工总人数为 20 人，其中工人 15 人，管理技术人员 5 人，年生产 365 天，实行三班工作制。

（1）迁建前，项目原址已于 2020 年 5 月份停止生猪养殖，相关养殖设备均已拆除；场区内养殖废水、猪粪等全部处理、清理完毕，目前场内各养殖圈舍、配套用房均已闲置，污水处理站设备均已拆除，各池体、猪粪堆肥间等均已清空，无环境遗留问题。

（2）项目选址位于永春县畜禽养殖可养区范围内，周边均为山地、林地，区域现状无饮用水源保护区、珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，距最近的居民点为南面的待御潭居民区，直线距离约 510m，且有多重山阻隔，项目大气环境不敏感。

（3）项目总用地面积为 50.68 亩，已分别于 2021 年 9 月 29 日、2022 年 6 月 13 日及 2025 年 6 月 11 日办理了设施农用地手续，设施农用地备案编号分别为：“永玉设农备 [2021] 3 号”、“永玉设农备 [2022] 4 号”及“永玉设农备 [2025] 2 号”；项目用地已取得《使用林地审核同意书》，批复编号分别为：“闽泉永林地审 [2021] 54 号”、



图 1-1 项目地理位置示意图

“闽泉永林地审〔2022〕37 号”及“闽泉永林地审〔2025〕17 号”。

(4) 项目选址所处区域地表水、大气、声、土壤环境质量等均能满足相应环境质量标准要求，项目场区环境适宜进行生猪养殖。

(5) 项目养殖场内不进行公猪、母猪等的饲养，无配种、妊娠、分娩、哺乳养殖工序；而是直接购买断奶后的仔猪进行保育、育肥后，商品猪出售。

(6) 本项目猪舍采用干清粪工艺，平时不冲洗，仅在猪只转栏（或卖出清空）后，才集中冲洗、消毒。本项目迁扩建后将采用“异位发酵床+好氧发酵罐”生态养殖模式，养殖过程中部分干清粪产生的猪粪进入发酵罐进行处理，猪粪经发酵无害化处理后作为有机肥基肥原料外售给有机肥生产企业；其余产生的粪污全部进入异位发酵床内进行处置，发酵床内的垫料定期更换作为有机肥基肥原料外售给有机肥生产企业，实现废水零排放。项目全场共设计建设 4 座异位发酵床（含西南侧污染治理区的 1 个备用床），分别处理保育区、育肥区的生猪养殖粪污，提高猪粪和猪尿发酵处理效果，同时还可以应对在某个异位发酵床出现活性低或者“死床”的情况下，备用异位发酵床可接收、处理对应的养殖粪污。

(7) 项目在养殖区南面地势较低处，拟建设 1 个总池容为 3000m³的事故应急池，若养殖废水处理设施发生故障的情况下，用于暂存事故期间的养殖废水，提高突发水污染事故的应急能力。

(8) 项目病死猪尸体采用化尸窖进行无害化处理，实现“源头减废，消除病原菌”的功效；少量动物防疫医疗废物委托有相关危险废物处置资质的单位定期统一收集处理；猪舍干清粪产生的猪粪进入好氧发酵罐进行发酵处理，后作为有机肥基肥原料外售；各类固体废物经减量化、无害化处理后，均能得到妥善处置，对周围环境的影响较小。

(9) 项目场区针对不同防渗分区采取针对性的防渗措施，正常运行对区域地下水环境及土壤环境影响较小。

(10) 项目外购成品饲料，场内不进行饲料破碎、筛分、搅拌等加工。

(11) 项目目前正在进行场地平整。

3、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规规定，项目应办理环境影响评价手续。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目为生猪养殖，迁扩

建后，项目生猪存量为 11000 头，生猪出栏量为 22000 头/年，属于名录中“二、畜牧业 03-3 牲畜饲养 031-年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”类别，因此，本项目迁扩建需编制环境影响评价报告书，详见表 1。

表 1 建设项目环境影响评价分类管理名录(摘录)

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
二、畜牧业 03			
3、牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039	年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪2500头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖	/	其他（规模化以下的除外）（具体规模化的标准按《畜禽规模化养殖污染防治条例》执行）

福建省佰达农业发展有限公司于 2025 年 5 月 16 日委托泉州众创阳光环保科技有限公司承担该生产项目的环境影响评价工作。我公司在接受委托后，组织工作人员对项目进行了多次现场踏勘，对项目选址周围环境现状、养殖场的建设规划、养殖工艺、产污情况、拟采取的环保设施等进行充分调查、了解，在充分收集和分析相关资料的基础上，按照环境影响评价技术导则要求，结合本项目的特点和项目所在地区的环境特征，分析项目运营过程中可能存在的主要环境问题，筛选确定评价因子和主要评价内容，制定评价工作实施方案。经过资料调研、环境监测、数据计算、影响预测与分析的基础上，评价单位根据项目运营过程各污染环节主要污染源及核算污染物产生量，确定其环境影响程度，提出相应的污染防治措施，并对污染防治措施的可行性、有效性进行论证。

本次环评工作主要分以下几个阶段：

第一阶段：依据相关规定判定项目的环境影响评价类型；根据建设单位提供的本项目建设方案等有关资料，进行初步的工程分析以及开展初步的环境现状调查，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准，并制定工作方案。

第二阶段：进行评价范围内的环境现状调查、监测与评价，了解环境现状情况；进行详细的工程分析，确定养殖过程中各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：在进行环境影响分析结果的基础上，对应提出各污染防治措施，进行技术经济论证；给出污染物排放清单，并给出建设项目环境影响评价结论。建设单位公示项目环境影响报告书(征求意见稿)，广泛征求公众意见。

第四阶段：在建设单位编制的“公众参与说明”基础上，编制完成项目环境影响报告书(送审版)，由建设单位提交环境保护主管部门进行审查。

4、分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性

本项目为生猪养殖项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类”中“一、农林业”的“5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。项目建设符合国家当前的产业政策。

(2) 规划符合性

本项目位于永春县畜禽养殖可养区范围内，用地不涉及基本农田、生态公益林、饮用水源地保护区等。

本项目选址、采取的养殖模式及污染防治措施满足《泉州市“十四五”畜牧业发展规划》、《泉州市畜牧(畜禽养殖)业发展规划（2011~2020 年）环境影响报告书》及《永春县“十四五”畜牧业发展规划》的相关要求。

(3) 环保政策符合性

项目建设及采取的污染防治措施符合《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽粪便无害化处理技术规范》、《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》、《病死及病害动物无害化处理技术规范》、《福建省畜禽粪污资源化利用整省推进实施方案（2019~2020 年）》、《福建省生态环境厅、福建省农业农村厅关于印发进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施的通知》（闽环发〔2023〕8 号）等环保政策的相关要求。

5、关注的主要环境问题

项目为生猪养殖场迁扩建，施工期将产生一定的施工期环境影响；营运期的主要污染源为养殖废水、养猪场恶臭、设备噪声、猪粪、病死猪及养殖医疗废物等，重点对养殖废水及恶臭的影响进行分析。根据项目特点和区域环境特征，项目环评关注的主要环境问题为：

(1) 本报告主要关注迁扩建项目选址是否合理，与区域畜牧发展规划、污染防治规划的符合性情况，是否符合国家产业政策及养殖场卫生防护距离设置要求。

(2) 项目施工期主要环境问题来源于施工废水、施工期扬尘、施工噪声、施工固废以及施工期间项目所在地的土石方开挖对生态环境的影响。

(3) 对项目配套的“异位发酵床”、“好氧发酵罐”等粪污处理工艺及规模能否满足本项目粪污的处置需求进行论证。

(4) 项目采取的恶臭及噪声污染防治措施是否能够满足其场界达标排放的要求，项目周边环境能否满足环境保护距离的要求。

(5) 病死猪尸体能否及时得到规范化无害化处置，医疗防疫废物能否得到妥善处置，有效的避免二次污染。

(6) 项目拟采取的土壤、地下水污染防治及环境风险防范措施是否可行也是本评价关注的环境问题。

6、环境影响报告书的主要结论

福建省佰达农业发展有限公司存栏生猪 11000 头迁扩建项目位于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落，采用“异位发酵床”生态养殖模式。选址位于永春县畜禽养殖可养区范围内，采取的养殖工艺、粪污收集及处理措施、无害化处理方式等均能满足相关国家政策、行业政策、相关规划、规划环评及污染防治规划的要求；满足永春县生态功能区划要求、区域环境规划要求；选址与周边环境相容，满足环境保护距离要求。项目场区布局基本合理，采用的生产工艺和设备较为先进，符合清洁生产的要求。项目建设得到当地公众的支持，投产后具有良好的经济效益和一定的社会效益。因此，建设单位在落实本次迁扩建环评提出的各项治理措施，严格执行“三同时”制度，确保污染物达标处理，加强环保管理和安全生产，项目建设能够满足社会可持续发展的要求，从环保角度而言，项目的建设是可行的。

第一章 总则

1 编制依据

1.1 国家、地方法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(修订), 2015 年 1 月 1 日起施行;
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(修订), 2018 年 1 月 1 日起施行;
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(修订), 2018 年 10 月 26 日起施行;
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》, 2018 年 12 月 29 日起施行;
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订), 2020 年 9 月 1 日起施行;
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》, 2019 年 1 月 1 日起施行;
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(修正), 2018 年 12 月 29 日起施行;
- (8) 《中华人民共和国动物防疫法》, 2021 年 5 月 1 日修订施行;
- (9) 《中华人民共和国畜牧法》, 2015 年 4 月 24 日修订施行;
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》(修改), 国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日起施行;
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版), 2021 年 1 月 1 日起施行;
- (12) 《产业结构调整指导目录 (2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号);
- (13) 《畜禽规模养殖污染防治条例》, 2014 年 1 月 1 日施行;
- (14) 《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》, 2022 年 7 月 1 日;
- (15) 《农用地土壤环境管理办法 (试行)》, 2017 年 11 月 1 日施行;
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》, 生态环境部第 4 号令, 2019 年 1 月 1 日起施行;
- (17) 《畜禽养殖禁养区划定技术指南》, 环境保护部办公厅、农业部办公厅 (环办水体[2016]99 号), 2016 年 10 月 24 日;
- (18) 《国家危险废物名录》(2025 年版);
- (19) 《福建省大气污染防治条例》, 2019 年 1 月 1 日起施行;
- (20) 《福建省生态环境保护条例》(2022 年);

(21)《福建省人民政府关于泉州市地表水环境功能区划分方案的批复》(闽政〔2004〕24号);

(22)《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综合整治的工作意见》(闽政〔2009〕16号)。

1.2 相关行业政策

(1)《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》(环办土壤〔2019〕55号);

(2)《福建省人民政府办公厅关于印发福建省加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案的通知》(闽政办〔2017〕108号);

(4)福建省生态环境厅 福建省农业农村厅关于印发《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》的通知(闽环发〔2023〕8号)

(5)《泉州市生态环境局 泉州市农业农村局关于印发泉州市“十四五”畜禽养殖污染防治规划的通知》(泉环保〔2023〕110号);

(6)《泉州市“十四五”生态环境保护专项规划》(泉政办〔2021〕41号);

(7)《泉州市农业农村局等八部门关于印发泉州市促进生猪产业转型升级高质量发展若干意见的通知》，2020年8月28日;

(8)《泉州市人民政府办公室关于印发泉州市畜牧业高质量发展三年行动(2023-2025年)实施方案的通知》(泉政办明转〔2023〕18号)。

1.3 技术依据

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);

(6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

(7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022);

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);

(9)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);

(10)《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009);

- (11)《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001);
- (12)《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001);
- (13)《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ/568-2010);
- (14)《畜禽场环境质量及卫生控制规范》(NY/T1167-2006);
- (15)《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》,农办牧[2018]2 号;
- (16)《畜禽场环境质量评价准则》(GB/T19525.2-2004);
- (17)《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10);
- (18)《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018);
- (19)《畜禽粪便贮存设施设计要求》(GB/T 27622-2011);
- (20)《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T 26624-2011);
- (21)《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25 号);
- (22)《畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术规范》(DB35/T 1678-2017);
- (23)《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)。

1.4 直接依据

- (1) 关于编制“福建省佰达农业发展有限公司存栏生猪 11000 头迁扩建项目环境影响报告书”的委托书, 2025 年 5 月;
- (2) 项目建设单位营业执照, 统一社会信用代码 91350525MA8RL96U98;
- (3) 福建省企业投资项目备案表, 永春县发展和改革局(闽发改备【2024】C101874 号), 2025 年 7 月;
- (4) 项目土地租赁协议;
- (5) 项目设施农用地备案表(“永玉设农备[2021]3 号”、“永玉设农备[2022]4 号”及“永玉设农备[2025]2 号”);
- (6) 项目使用林地审核同意书(“闽泉永林地审[2021]54 号”、“闽泉永林地审[2022]37 号”及“闽泉永林地审[2025]17 号”);
- (7)《关于福建省佰达农业发展有限公司养殖存栏增量告知书》, 永春县农业农村局, 2024 年 10 月 22 日;
- (8)《项目迁、扩建养殖场许可规模量申请表》;
- (9)《春县一都镇黑沙仑生态养殖场环境影响登记表》, 永环保备(2016)登 3 号;
- (10)《泉州市“十四五”畜牧业发展规划》;
- (11)《永春县“十四五”畜牧业发展规划》;

(12)《泉州市畜牧(畜禽养殖)发展规划(2011年~2020年)环境影响报告书》及批复,2015年。

2 评价目的与原则

2.1 评价目的

环境保护是我国的一项基本国策,根据国务院《建设项目环境保护管理条例》中规定:“任何可造成环境问题的项目,都必须执行环境影响评价和审批制度;建设项目建成后,其污染物的排放必须达到国家或地方规定的标准和符合环境保护的有关法规”。根据工程特点和周围环境特征,该项目拟通过环评,达到如下目的:

(1)通过现状调查监测分析和资料收集,掌握项目评价区域水环境、大气环境及声环境等质量现状,对当地的环境质量给出明确结论,明确本评价的主要保护目标和评价重点;

(2)通过调查和工程资料,分析迁扩建后项目运营过程各污染环节主要污染源及源强,采用模式计算和类比调查分析等方法,对该项目建设对周围环境可能造成不利影响的范围和程度进行系统的预测分析和综合评价,突出主要环境问题和生态问题,为提出减缓环境影响措施提供基础资料;同时对迁扩建后养殖场拟采取的污染治理措施的可行性、有效性进行论证,为建设方提供建设管理、生产运行、环境保护、风险防范等方面的可靠依据;

(3)结合产业政策和总体规划,对项目选址、环保措施的合理性进行综合分析,为项目的环境管理提供科学依据;

(4)从环境保护角度论证项目总平面布置的适宜性,避免重大的决策失误,论证本次迁扩建工程的环境可行性、清洁生产水平,提出工程环境管理监控计划,确保工程建设与环保措施“三同时”,促使社会、经济与环境的协调发展。

2.2 评价原则

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)要求,应突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

3 评价因子与评价标准

3.1 环境影响因素的识别

(1) 施工期

项目目前正在进行场地平整，故本次施工内容主要为剩余场地平整、猪舍建设、雨污管网、集污池及异位发酵床及事故应急池等的建设。施工期对周围环境的影响主要为施工扬尘、施工噪声和施工固废等的污染影响。具体识别如表 1-1。

表 1-1 施工期环境影响因素识别

环境要素	污染源	污染物	影响分析
环境空气	施工机械、运输车辆、建筑材料、堆场、场地施工、植被破坏等地表扰动造成地表裸露	扬尘	短期不利影响，随着工程的建成投产、地表硬化和绿化，不利影响将随之结束
水	生活污水、施工废水	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮	施工废水处理后回用
声环境	施工机械、运输车辆	噪声	对场址周围声环境产生不利影响
固废	建筑垃圾、生活垃圾		占地、孳生蚊虫
生态环境	场地施工、运输车辆	地表及植被破坏、扬尘	占地，易造成水土流失，土地利用结构发生改变，对周边生态环境和动植物生长产生不利影响

(2) 运营期

根据迁扩建项目在运营期不同阶段的排污特征、排污种类、排放量及防治措施等因素，以及工程对区域环境等方面的可能影响，确定本次环境影响评价的重点，在此基础上进一步结合评价区的环境特征进行污染因子的筛选，确定评价的主要控制因子，本次评价采用矩阵法进行环境影响因素的识别和筛选。环境影响因素识别结果见表 1-2。

表 1-2 环境影响因素识别结果一览表

评价时段	环境要素	污染源	污染物	影响分析
运营期	环境空气	猪舍、异位发酵床、集粪池、滤液池、猪粪发酵罐	氨、硫化氢、恶臭	对周围环境产生长期的影响
		食堂	油烟	
	水	养殖废水、生活污水	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、	项目生猪养殖废水、粪污等采用“异位发酵床”及“猪粪好氧发酵

			TP、总氮、粪大肠菌群	罐”处置,实现养殖废水的零排放,基本不会对区域地表水环境造成影响;各处理设施污水可能下渗对地下水的影响。
	声环境	猪只叫声、生产设备	噪声	对场址周围声环境产生不利影响
	固废	病死猪、干清粪猪粪、猪只医疗废物及生活垃圾		孳生蚊虫、产生恶臭、造成二次污染

根据本项目的工程特点及排污特征,结合当地环境现状和规划功能,本评价主要环境要素为大气环境,其次为水环境、声环境、环境风险和固体废物。

3.2 评价因子的筛选

根据区域环境要素的敏感性,结合环境影响因素的分析以及本项目排放污染物的特点,确定本次评价工作的评价因子,具体如下表所示:

表 1-3 项目各环境要素评价因子

项 目	污染因子	现状评价因子	影响评价因子
地表水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、石油类	项目废水采用异位发酵床处置的可行性
地下水	——	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、锌、铜、镉、铅、总大肠菌群	分析地下水污染防治措施的可行性
环境空气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物	NH ₃ 、H ₂ S、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃	NH ₃ 、H ₂ S
声环境	等效连续 A 声级 L _{Aep}	等效连续 A 声级 L _{Aep}	等效连续 A 声级 L _{Aep}
固体废物	养殖固废、生活固废	——	废垫料、病死猪、干清粪猪粪、防疫废弃物等影响分析
土壤	——	GB15618-2018《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(共 8 项)	进行环境影响分析

3.3 评价标准

3.3.1 水环境

(1) 水环境规划及环境质量标准

项目用地红线西面隔山林地及县道 40m 处为新珩溪,新珩溪由北向南于下游约 5500m 处与西溪汇合。根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》(泉州市人民政府 2004 年 3 月),西溪主要功能为工业用水、农灌、游泳娱乐、景观等用途,西溪及其支流新珩溪水环境功能均为 III 类区,执行《地表水环境质量标准》



图 1-2 项目周边地表水系图 (1)

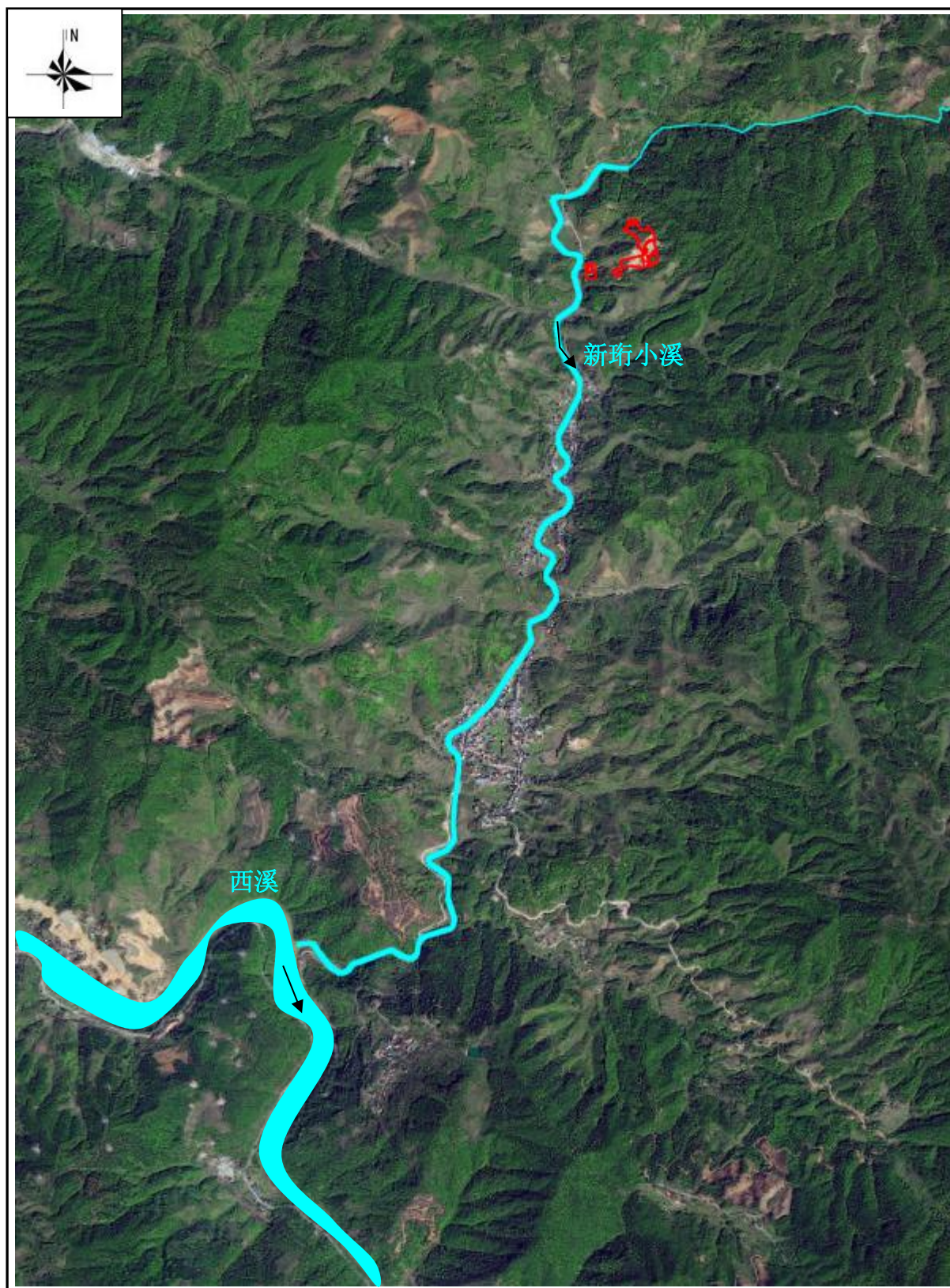


图 1-2 项目周边地表水系图（2）

(GB3838-2002) III类水质标准。具体标准详见表 1-4。

表 1-4 地表水环境质量标准 (摘录) 单位: mg/L (除 pH 外)

评价因子	III类标准浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
水温	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升 ≤ 1 , 周平均最大温降 ≤ 2	GB3838-2002《地表水环境质量标准》
pH 值	6~9	
高锰酸盐指数	≤ 6	
DO	≥ 5	
BOD ₅	≤ 4	
氨氮	≤ 1.0	
总磷	≤ 0.2	
总氮	≤ 1.0	
粪大肠菌群	≤ 10000	

(2) 地下水环境

项目所在区域地下水没有进行功能划分, 区域地下水以人体健康基准值为依据, 主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水, 地下水水质标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 执行III类标准, 具体见表 1-5。

表 1-5 GB/T 14848-2017《地下水质量标准》(节选) 单位 mg/L

序号	项目	III类标准值
感官性状及一般化学指标		
1	pH	6.5~8.5
2	溶解性总固体	≤ 1000
3	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤ 450
4	氨氮 (以 N 计)	≤ 0.5
5	氯化物	≤ 250
6	锌	≤ 1.00
7	铜	≤ 1.00
微生物指标		
1	总大肠菌群 (MPN _b /100ml)	≤ 3.0
毒理学指标		
1	硝酸盐 (以 N 计)	≤ 20.0
2	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤ 1.00
3	铅(mg/L)	≤ 0.01
4	镉(mg/L)	≤ 0.005

(3) 排放标准

项目施工期不设施工营地, 施工人员主要为当地村民, 产生的生活污水经项目已建

设完成的临时工房配套的化粪池进行处理，后用于周边林地的灌溉；施工过程产生的生产废水采取沉淀处理后综合利用不外排。

本项目猪舍采用改良型全漏缝板、雨污分离和人猪分离。在猪舍建筑设计上，形成独立的雨水收集管网系统、污水收集系统。漏缝地板可有效保持猪舍的干净整洁前提下，减少冲洗用水，从而从源头上减少了养猪场污水的产生量。项目运营过程中产生的废水主要为养殖废水及生活污水，迁扩建后，本项目养殖废水、职工生活污水等全部进入异位垫料微生物发酵床，不外排，定期更换的垫料外售给当地有机肥生产企业作为有机肥生产的基肥原料。

基准排水量参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）相关要求，详见表 1-6。

表 1-6 基准排水量执行标准

项目	标准极限		标准来源
基准排水量 (m³/百头·d)	夏季	1.8	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)
	冬季	1.2	

3.3.2 大气环境

项目所在区域大气环境为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改清单中的二级标准，见表 1-7。

表 1-7 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（节选）

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	≤60	μ g/m ³
		24 小时平均	≤150	
		1 小时平均	≤500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	≤40	
		24 小时平均	≤80	
		1 小时平均	≤200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	≤4	mg/m ³
		1 小时平均	≤10	
4	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	≤160	μ g/m ³
		1 小时平均	≤200	
5	颗粒物（粒径小于等于 10 μ m）	年平均	≤70	
		24 小时平均	≤150	
6	颗粒物（粒径小于等于 2.5 μ m）	年平均	≤35	
		24 小时平均	≤75	
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	≤200	

		24 小时平均	≤300	
--	--	---------	------	--

项目特征污染物主要为 NH₃、H₂S 等恶臭污染物，其环境质量标准限值参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中限值。

表 1-8 大气特征污染因子执行相关标准限值

序号	污染因子名称	1h 均值 (ug/m ³)	标准来源
1	NH ₃	200	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）
2	H ₂ S	10	

（2）排放标准

①施工期排放标准

施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 “无组织排放监控浓度限值”（1.0mg/m³），见下表。

表 1-9 施工扬尘大气污染物排放标准单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	标准来源
颗粒物	周界外浓度最高点≤1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

②运营期排放标准

项目运营过程产生的废气主要为恶臭及食堂油烟，其中恶臭污染源为猪舍恶臭、集污池恶臭、异位发酵床恶臭及猪粪好氧发酵罐恶臭。

A、有组织

项目各养殖圈舍干清粪方式收集的猪粪进入配套的好氧发酵罐中进行处理，发酵恶臭气体经收集后进入“喷淋+干式过滤+UV 光解氧化”设施处理后通过 15m 高排气筒 DA001 达标排放。NH₃、H₂S 有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准，见下表。

表 1-10 恶臭污染物有组织标准值（摘录）

污染源名称	执行标准				
	标准名称	排放高度	污染物	排放限值	单位
猪粪好氧发酵恶臭	《恶臭污染物排放标准》 表 2 标准	15m	NH ₃	4.9	kg/h
			H ₂ S	0.33	kg/h
			臭气浓度	2000	无量纲

B、无组织

本项目生猪养殖过程产生的氨、硫化氢等废气无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级新扩改建标准，具体限值见表 1-11；臭气排放执行 GB18596—2001《畜禽养殖业污染物排放标准》中表 7 规定，具体见表 1-12。

表 1-11 恶臭污染物排放标准

污染物		厂界标准值 (mg/m ³)	执行标准
恶臭	NH ₃	≤1.5	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中二级 新扩改建标准
	H ₂ S	≤0.06	

表 1-12 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准

控制项目	标准值
臭气浓度（无量纲）	≤70

项目厨房油烟根据 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》中有关规定，项目油烟排放执行表 2 中的小型标准，见表 1-13。

表 1-13 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 %	60	75	85

3.3.3 声环境

(1) 声环境质量标准

根据 GB3096-2008《声环境质量标准》中“7.2 乡村声环境功能的确定：...，d)独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区执行 3 类声环境功能区要求”，项目建设所在地独立村庄之外，因此建设地周边声环境按照 3 类执行，详见表 1-14。

表 1-14 声环境质量标准（GB3096-2008） 单位：LAeq(dB)

类别	适用区域	昼间	夜间
3 类	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	≤65	≤55

(2) 排放标准

项目施工期噪声执行《GB12523-2011 建筑施工场界环境噪声排放标准》，见表 1-15。

表 1-15 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》dB(A)

建筑施工场界环境噪声排放限值	昼间	夜间
	≤70	≤55

运营期，根据噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，详见表 1-16。

表 1-16 厂界声环境排放执行标准限值 单位: dB(A)

声环境功能区类别	环境噪声限值	
	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

3.3.4 固废控制要求

项目猪粪好氧发酵罐处理及异位发酵床废垫料处置需满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)、《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)相关要求。

畜禽养殖过程中防疫医疗废物等危险废物的临时贮存和管理执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关规定,并应符合《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相关规定。

病死猪尸体的处理与处置按《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发【2017】25号)中相关规定执行。

一般工业固废的处理、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求。

3.3.5 土壤环境质量标准

本项目所在地周边主要为林地,土壤环境执行 GB15618-2018《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》表 1 标准,详见表 1-17。

表 1-17 项目周边土壤环境执行标准 单位: mg/L

pH 值		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	其他	≤0.3	≤0.3	≤0.3	≤0.6
汞	其他	≤1.3	≤1.8	≤2.4	≤3.4
砷	其他	≤40	≤40	≤30	≤25
铅	其他	≤70	≤90	≤120	≤170
铬	其他	≤150	≤150	≤200	≤250
铜	其他	≤50	≤50	≤100	≤100
镍		≤60	≤70	≤100	≤190
锌		≤200	≤200	≤250	≤300
注: ①重金属和类金属砷均按元素总量计; ②mg/kg(pH 除外)					

3.3.6 养殖小区环境质量标准

项目养殖区环境质量标准执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)。

表 1-18 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) (摘录)

类别	指标	标准限值	单位
大气环境	氨气	≤ 5	mg/m ³
	硫化氢	≤ 2	mg/m ³
	二氧化碳	≤ 750	mg/m ³
	可吸入颗粒物	≤ 1	mg/m ³
	总悬浮颗粒物	≤ 2	mg/m ³
土壤	镉	≤ 1.0	mg/kg
	汞	≤ 1.5	mg/kg
	砷	≤ 40	mg/kg
	铜	≤ 400	mg/kg
	铅	≤ 500	mg/kg
	铬	≤ 300	mg/kg
	镍	≤ 200	mg/kg
	锌	≤ 500	mg/kg

4 评价工作等级和评价范围

4.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》HJ 2.1-2016、HJ 2.2-2018、HJ 2.3-2018、HJ 610-2016、HJ 2.4-2021、HJ 19-2022、HJ 169-2018 以及 HJ 964-2018 中关于评价工作等级划分的判定规则及对该项目周围环境特征、污染物排放量等的分析，确定本项目环境影响评价等级。

4.1.1 水环境评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)中的有关规定，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。

本项目产生的废水主要为生猪尿液、猪舍冲洗废水及员工生活污水等，废水收集后全部进入对应的异位发酵床进行处理，废水主要靠发酵床的蒸腾作用挥发，实现养殖废水的“零排放”。项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)中地表水环境影响评价分级判据可知，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，主要对异位发酵床处理本项目废水实现零排放的可行性进行分析。

4.1.2 地下水环境

本项目位于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落，项目周边地下水环境不属于集中式饮用水水源及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，亦不属于集中式饮

用水源准保护区以外的补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水水源、保护区以外的补给径流区和特殊地下水水资源保护区以外的分布区。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本项目行业类别属于 B14 畜禽养殖场、养殖小区, 地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ10-2016) 中的评价工作等级分类表, 判定地下水环境评价为三级。判据详见表 1-19。

表 1-19 评价工作等级分级表

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

4.1.3 大气环境评价工作等级

项目运营期大气污染物主要是猪舍及粪污处理环节排放的 NH_3 、 H_2S 等恶臭污染物。采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐估算模式预测污染物的最大影响程度和最远影响范围, 确定本项目大气环境影响评价工作等级。

①评价等级划分依据

根据工程分析结果, 分别计算污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及其对应的达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

其中 P_i 定义为:

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

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 ; 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

大气环境评价工作等级分级判据见表 1-20。

表 1-20 评价工作等级判定依据一览表

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

②估算模型参数表

项目估算参数具体如下：

表 1-21 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	/
最高环境温度/℃		36.6
最低环境温度/℃		-4.8
土地利用类型		林地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 1-22 最大地面浓度占标率计算结果

序号	污染源名称	下风距离 (m)	氨气		硫化氢	
			最大地面浓 度	浓度 占标率	最大地面浓 度	浓度 占标率
			mg/m ³	%	mg/m ³	%
1	好氧发酵罐	73	1.45E-03	0.73	1.48E-04	1.48
2	1#保育舍	31	2.25E-02	11.25	3.91E-03	39.10
3	2#育肥猪舍（含配套异位发酵床）	61	2.87E-02	14.35	2.31E-03	23.10
4	3#育肥猪舍（含配套异位发酵床）	37	3.27E-02	16.35	2.37E-03	23.70
5	集污池	12	5.83E-03	2.92	5.83E-04	5.83
6	西南面异位发酵床	26	2.25E-03	1.13	3.37E-03	33.70
MAX		/	3.27E-02	16.35	3.91E-03	39.10

估算结果表明：本项目最大占标率 $P_{\max}$ 为 39.10%。对照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)关于大气环境影响评价工作等级的划分判据：评价等级定为一 级。

4.1.4 声环境影响评价工作等级

对照 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》中 5.1 评价等级相关规定：“建

设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”、“建设项目建设前后评价范围范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），或受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价”，项目所处区域执行 GB3096-2008《声环境质量标准》规定的 3 类区标准，评价范围内无环境敏感目标，项目建设后噪声影响范围人口数量无明显增加，由此判断本项目噪声评价等级确定为三级。

4.1.5 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中“6.1 评价等级判定”“6.1.2 按以下原则确定评价等级：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；
- h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

福建省佰达农业发展有限公司存栏生猪 11000 头迁扩建项目拟选址于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落，项目总用地面积为 50.68 亩，工程占地规模远小于 20km²。项目用地已经办理农业设施用地手续，场区周边均为山地、林地等，不涉及生态公益林、珍稀濒危物种等生态敏感目标；评价区域内无国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态敏感目标，属于“除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况”，本项目生态影响评价工作等级为三级。

4.1.6 环境风险评价工作等级

本项目为生猪养殖项目，不涉及有毒有害物质。养殖粪污采用异位发酵床处理粪污，无沼气风险，不涉及易燃易爆物质，Q值小于1，本项目风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ/T169-2018）相关要求，风险评价等级为“简单分析”，主要在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

4.1.7 土壤环境评价工作等级

项目工程主要从生猪养殖，属于 GB/T 4754-2017《国民经济行业类别》中“C0313 猪的饲养。项目对土壤环境影响类型为生态影响型，对应《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 的“农林牧渔业-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”，项目工程土壤环境影响类别为Ⅲ类，土壤环境影响评价项目类别详见表 1-23。

同时项目工程场所占地面积 50.68 亩，区域土壤环境不敏感。由此根据 HJ964-2018 中“生态影响型评价工作等级划分表”分析可知，项目土壤环境评价等级低于三级，可不开展土壤环境影响评价工作。土壤生态影响型评价工作等级划分表详见表 1-24。

表 1-23 土壤环境影响评价项目类别（节选）

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

表 1-24 土壤生态影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度		I 类	II 类	III 类
敏感		一级	二级	三级
较敏感		二级	二级	三级
不敏感		二级	三级	——

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

4.2 评价重点

（1）评价内容

根据评价导则和本项目的特点，确定本次评价设置如下专题：

①工程分析

- ②环境现状调查与评价
- ③清洁生产与产业政策
- ④选址符合性及平面布置合理性分析
- ⑤运营期环境影响分析与评价
- ⑥环境风险评价
- ⑦污染防治及减缓措施可行性分析
- ⑧环境经济损益分析
- ⑨环境管理与监测计划

(2) 评价工作重点

建设项目属畜禽养殖项目，根据项目排污特点及周围地区环境特点，确定工程分析、清洁生产、污染防治措施评述、水环境影响评价、大气环境影响评价、环境风险评价等为评价重点。

①通过工程和污染源分析，了解迁扩建项目的工程特点及污染物排放特征。

②根据建设项目场址周围环境特点和迁扩建后污染物排放特征，分析、预测项目建设过程中以及建设后对周围环境的影响程度、影响范围以及环境质量可能发生的变化。

③根据清洁生产、达标排放等标准要求，论述本项目养殖工艺技术、设备的先进性、环境保护对策措施的经济技术可行性，提出技术上可行、经济上合理的污染防治对策措施。

④从环境保护角度，综合论证项目选址建设的可行性，供环境保护主管部门决策参考，为建设项目工程设计方案的确定以及业主进行生产管理提供科学的依据。从环保角度提出切实可行的建议、意见。

5 评价范围和环境敏感区

5.1 评价范围

本次评价环境现状监测及影响预测评价范围见表 1-25。

表 1-25 环境现状监测及影响预测评价方位表

评价内容		评价范围	备注
环境空气	现状调查	以养猪场为中心点，边长为 5km 的矩形区域	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃
	影响预测		NH ₃ 、H ₂ S

水环境	现状调查	西面新珩溪	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群
	影响分析	养殖废水、职工生活污水	项目废水采用异位发酵床处置的可行性
地下水环境	现状调查	项目边界外延 6km ² 的区域	K ⁺ 、+Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、锌、铜、镉、铅、总大肠菌群
	影响分析		分析地下水污染防治措施的可行性
环境噪声	现状监测	项目建设区域噪声	Leq (A)
	影响预测	场界及场界外延 200m 范围内	Leq (A)
生态环境	现状调查	场界及场界外延 200m 范围内	/
	影响分析		
土壤环境	现状调查	项目场区占地范围及场界外延 50m 范围内	GB15618-2018《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（共 8 项）
	影响分析		

5.2 环境敏感区

根据现场勘察，项目建设区域及周边为山林地为主，评价范围内无地表饮用水水源保护区及地下饮用水水源防护敏感区，无自然保护区及野生动物保护区，无森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹，无生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等环境敏感目标。本次评价的环境保护目标主要是评价区内的村庄、水系，详见表1-26，周边敏感目标分布图见图1-3。

水环境敏感目标：项目西面新珩溪，汇入西溪。

项目大气评价范围内环境空气敏感目标：待御潭、炉地村等居民区等。

项目声环境评价范围环境敏感目标：项目场区周边200m范围内不涉及居民住宅建筑。

表 1-26 环境敏感保护目标以及方位和距离

环境要素	敏感点名称	方位	UTM 坐标			距离	性质	规模	环境功能
			X	Y	Z				
环境空气	待御潭	S	602857	2802916	335.45	510m	居民区	200人	环境空气满足二类区环境功能
	下镇村	S	602602	2802235	333.65	2000m	居民区	580人	

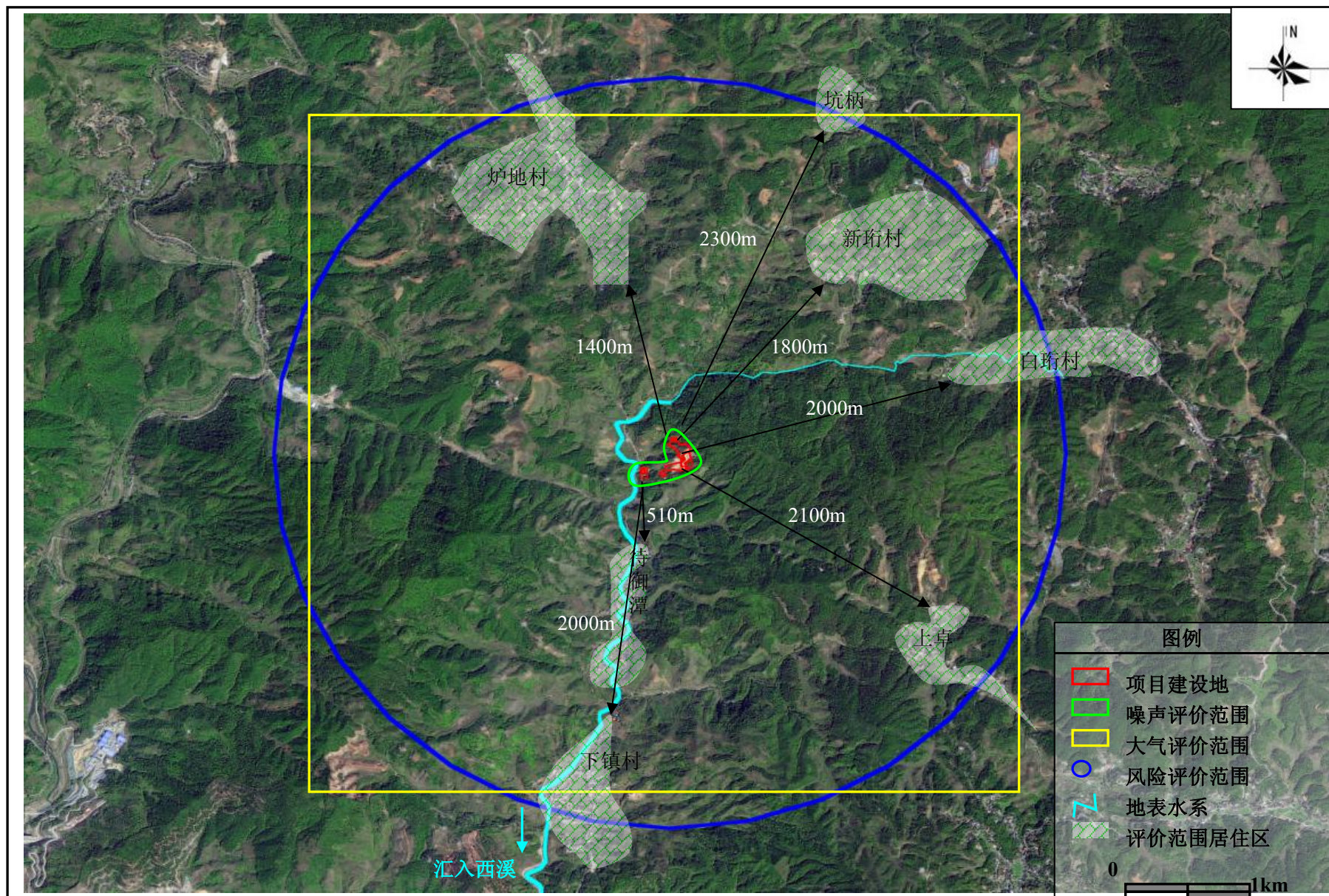


图 1-3 周边敏感目标分布图

	上卓居住区	SE	6051 83	2802 401	529.69	2100m	居民区	150 人	
	白珩村	E	6053 26	2804 565	586.64	2000m	居民区	650 人	
	新珩村	NE	6046 48	2805 350	540.28	1800m	居民区	1050 人	
	坑柄	NNE	6040 04	2806 277	571.85	2300m	居民区	90 人	
	炉地村	SE	6025 80	2805 381	499.59	1400m	居民区	1200 人	
环境风险	包含环境空气敏感目标								/
水环境	西面新珩小溪	项目西面		40m		一般地表水系	——		地表水Ⅲ类水域
	西溪	项目东南		流域距离 5500m			/		
声环境	200m 范围内无环境敏感目标								/
生态景观	林地		周边	——		一般林地		/	确保边界林木正常生长
	茶园		南面	——		旱地		约 10 亩	环境空气满足二类区环境功能，保证周边农作物、植物正常生长

6 评价时段

本评价主要评价时段为施工期及项目生猪养殖运营过程产生的环境影响。

7 评价工作程序

本评价工作分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和评价阶段，环境影响文件编制阶段。具体流程见图 1-4。

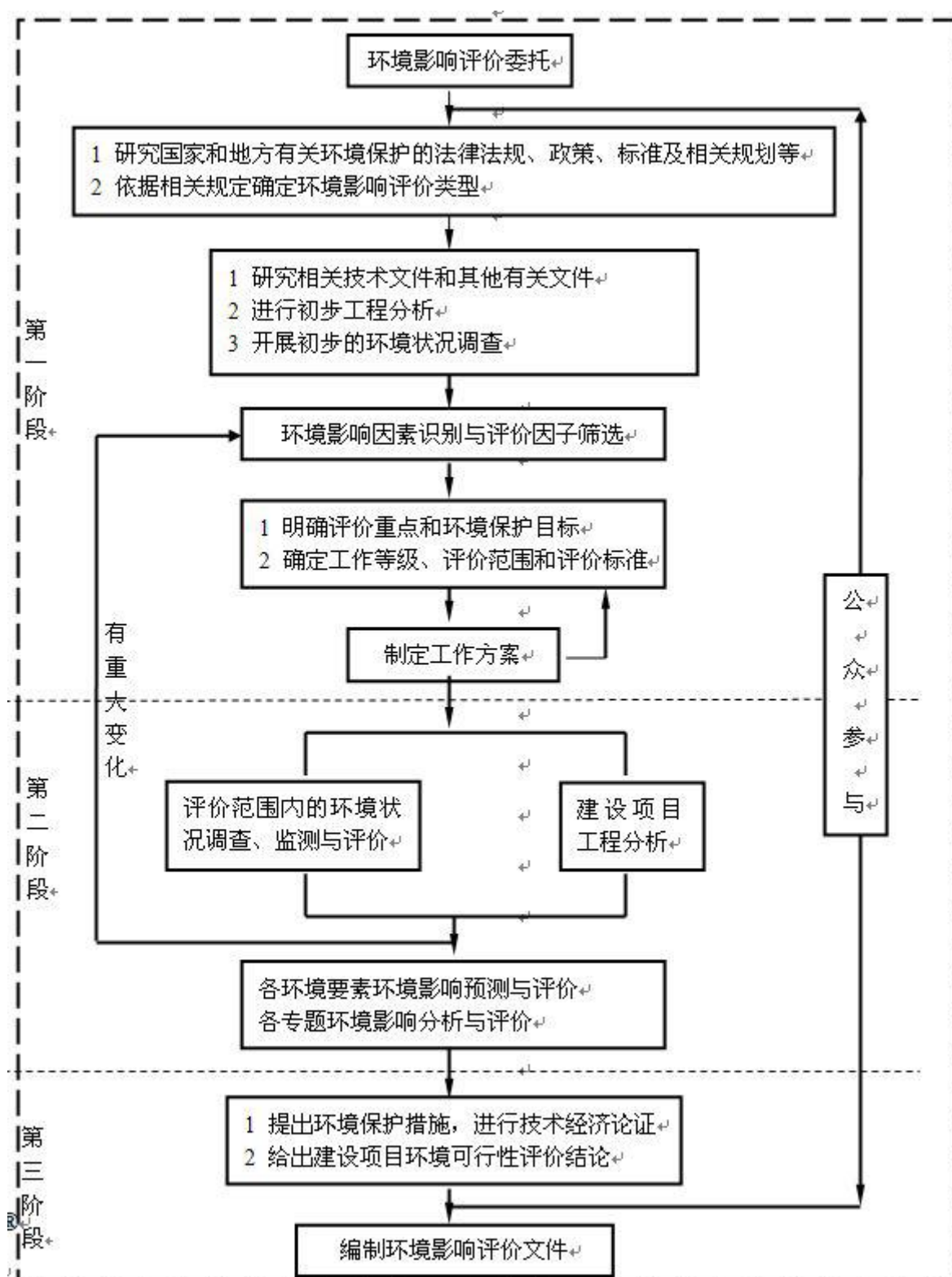


图 1-4 环境影响评价工作程序图

第二章 工程分析

1 迁扩建前项目工程概况回顾

福建省佰达农业发展有限公司前身为永春县一都镇黑沙仑生态养殖场，原址位于永春县一都镇美岭村 22 号，该场成立于 2016 年，主要从事生猪养殖。项目承租总用地面积 152 亩，圈舍及配套用房总建筑面积约为 1200m²，扩建前，生猪存栏数 500 头，年出栏商品猪 1000 头，实际总投资为 250 万元。项目于 2016 年 9 月在建设项目环境影响登记表备案平台进行了登记，登记表编号为：永环保备（2016）登 3 号，项目采用“猪-沼-果”生态养殖模式，建设污水处理站，养殖废水经深度处理后全部用于林地灌溉，实现畜禽养殖废弃物资源化利用和零排放。

项目迁扩建前原址已于 2020 年 5 月份停止生猪养殖，相关养殖设备均已拆除；场区内养殖废水、猪粪等全部处理、清空完毕，目前场内各养殖圈舍、配套用房均已闲置，沼气池、污水池、猪粪堆肥间等均已清空。由于迁扩建前环境影响登记表未对项目工程组成、污染源强等进行分析，因此，本次迁扩建前工程回顾主要根据迁扩建前环境影响登记表内容，结合对项目养殖场内的建、构筑物、环保设施建设现状等进行现场调查。

1.1 迁扩建前概况

原永春县一都镇黑沙仑生态养殖场位于永春县一都镇美岭村 22 号，主要从事生猪养殖，迁扩建前，项目承租占地面积为 152 亩，场内建设有生活管理区、养殖区、污染治理区；生猪存栏数为 500 头，出栏数约为 1000 头/年。职工人数为 10 人，全部住宿，年运营 365 天。

1.2 迁扩建前养殖工艺及产污环节

项目迁扩建前生猪饲养工艺流程及产污环节图见图 2-1。

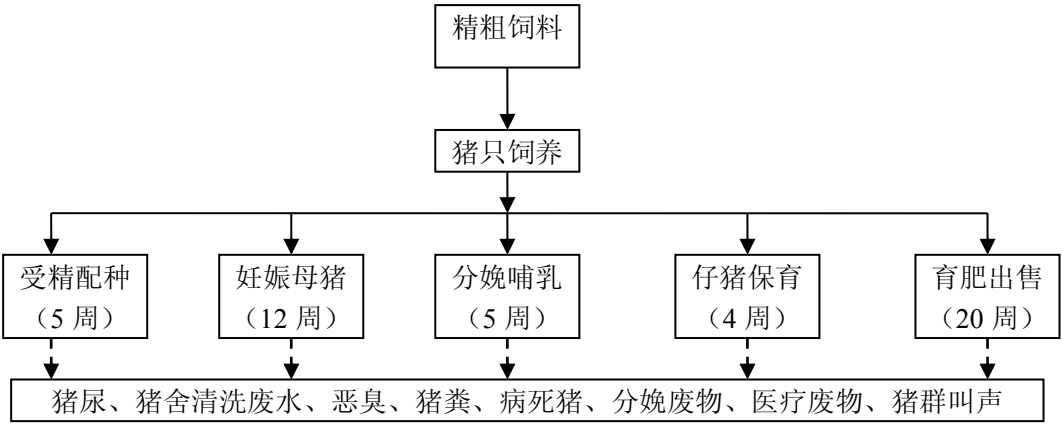


图 2-1 生猪饲养工艺及产污环节示意图

1.3原辅材料、主要设备及能源消耗

迁扩建前，项目主要原辅材料及能源消耗见表 2-1，主要设备情况详见表 2-2。

表 2-1 迁扩建前项目原辅材料及能源消耗情况一览表（回顾性调查统计）

序号	产品名称	主要原辅材料	年用量
1	主要原辅材料	玉米	250 吨/年
2		豆粕	90 吨/年
3		麦麸	40 吨/年
4	能源	电	1.5 万 kwh/年
5		水	2200 吨/年

表 2-2 迁扩建前项目主要设备情况一览表（回顾性调查统计）

序号	设备名称	数量
1	产仔床	10 套
2	保育栏	15 套
3	单体限位栏（定位栏）	45 套
4	保温灯	30 套
5	固液分离机	1 台
6	废水处理设施	建设 1 套“固液分离+厌氧+好氧” 污水处理站

1.4迁扩建前项目污染源强分析

由于迁扩建前环境影响登记表中未对废水、废气、固废等污染物源强进行核算，且已停止养殖，相关设备已经拆除，因此，本次评价迁扩建前污染源强主要采取回顾性调

查、分析，废气污染源强根据迁扩建前养殖量进行核算。

(1) 废水

①养殖废水

迁扩建前，项目养殖废水主要为猪的粪污，主要包括猪场清洗水、猪粪便、猪尿等。猪舍采用漏缝地板、干清粪工艺，根据迁扩建前实际养殖统计，项目养殖废水产生量约为 1500t/a。

②生活污水

前扩建前项目场区职工人数 10 人，均在厂内住宿，职工生活用水量为 1.5t/d（即 547.5t/a）。生活污水排放量取用水量的 80%，则项目职工生活污水排放量 1.2t/d（即 438.0t/a）。

项目养殖粪污经收集后，进入集粪池，通过压滤机压滤后，猪粪进入堆肥场进行处理，废水进入污水处理站进行处理，经处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作水质标准后用于周边林地的灌溉。

(2) 废气

①猪舍恶臭

项目废气污染源主要为养猪场内的猪粪以及发霉变质的饲料产生的恶臭（氨气、H₂S），以无组织形式排放。

项目猪群结构大致如下：母猪 45 头，公猪 5 头，保育猪 230 头，中猪 110 头，大猪 110 头。源强计算结果如下：

表 2-3 源强计算结果

猪种	NH ₃ 产生源强[g/d]	H ₂ S 产生源强[g/d]
母猪	238.5	36.0
公猪	26.5	2.5
保育猪	218.5	57.5
中猪	220.0	33.0
大猪	621.5	55.0
合计	1325.0g/d(0.0552kg/h)	184.0g/d(0.0077kg/h)

根据资料回顾性调查及建设单位介绍，为降低养殖过程恶臭的污染影响，原址项目养殖过程中对猪只饲料进行合理的调配并及时进行猪粪的清扫，减少污染源的产生；同时猪舍内设置通风排气设施，加强猪舍内的空气流通并定期进行喷洒除臭、消毒剂减少污染排放。根据类比同类养殖场污染情况，通过采取综合的恶臭防治措施后，NH₃ 废气

源强比普通养殖法低 88%以上, H₂S 废气源强比普通养殖法低 92%以上。

表 2-4 项目污染源排放情况一览表计算结果

猪种	NH ₃ 排放源强[g/d]	H ₂ S 排放源强[g/d]
母猪	28.62	2.88
公猪	3.18	0.2
保育猪	26.22	4.6
中猪	26.4	2.64
大猪	74.58	4.4
合计	159.0g/d(0.0066kg/h)	14.72g/d(0.0006kg/h)

②猪粪堆场恶臭

项目猪粪脱水后置于堆粪场发酵堆肥, 堆粪场的面积 150m², 则堆粪场 NH₃ 排放源强为 0.0069kg/h, H₂S 排放源强为 0.0009kg/h。

③扩建前项目废气排放情况

表 2-5 项目污染源排放情况一览表计算结果

污染源产生	NH ₃ 排放量	H ₂ S 排放量
猪舍	0.058t/a	0.005t/a
猪粪堆场	0.06t/a	0.008t/a
合计	0.118t/a	0.013t/a

(3) 噪声

项目噪声主要来自猪舍猪叫、猪舍排气风机、污水泵等, 噪声源强 70~85dB(A)。

(4) 固废

迁扩建前, 项目运营期固体废物产生及处置情况见表。

表 2-6 项目固体废物产生及处置情况一览表

污染物名称	产生量(t/a)	消减量(t/a)	排放量(t/a)	处理措施
生活垃圾	2.0	2.0	0	由环卫部门统一清运
猪粪、沼渣	200	200	0	运至堆肥场堆积发酵, 无害化处理后作为有机肥外售
病死猪、分娩废物	0.25	0.25	0	采用高温发酵处理, 严格按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25 号)相关要求处理处置
医疗固废	0.03	0.03	0	场区内临时贮存(以密封罐、桶单独贮存), 委托泉州市医疗废物处置中心定期

1.5 迁扩建前项目采取的污染治理措施调查

(1) 废水

项目养殖废水主要为生猪粪污，主要包括猪场清洗水、猪粪便、猪尿等，项目实现雨污分流，建设 1 座污水处理站，采用“固液分离+厌氧+好氧”处理工艺，设计出水水质 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 200\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 100\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 100\text{mg/L}$ 、粪大肠杆菌群 ≤ 4000 个/100mL、蛔虫卵 2 个/L。项目养殖粪污经收集后，进入集粪池，通过压滤机压滤后，猪粪进入堆肥场进行处理，废水进入污水处理站进行处理，经处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作水质标准后用于周边林地的灌溉。

(2) 废气

迁扩建前，项目采取的废气污染治理措施如下：

- ①粪便及时干清，送往堆肥场高温堆肥，风干，用塑料袋包装保存；
- ②夏天每天清扫便 2 次，保持牲畜圈舍的清洁，加强畜舍通风；
- ③加强场区内部及周边绿化，利用绿色植物吸收恶臭物质，减轻臭气影响；
- ④科学设计日粮，提高饲料利用率合理使用饲料添加剂；
- ⑤在养殖场区、污处理站和堆肥场投加或喷洒化学除臭剂防止臭气的产生；
- ⑥饲料加工过程中产生的粉尘采取在加工机械机投料口加盖，出口处采用袋式出口等措施，可将粉尘降低到最低。

(3) 噪声污染治理措施

对饲料加工设备、污水泵采取适当减振、墙体隔声降噪，对鼓风机设备设置单独设备间并采取消声、减振降噪。

(4) 固废

本项目产生的固体废物主要为猪粪、粪渣、医疗废物、病死猪、分娩废物、生活垃圾等，采取了相应的处置和综合利用措施。

①猪粪、粪渣等一起进行堆肥处理，定期把腐熟后的固态粪污混合物作为有机肥对外销售。

②项目设置发酵无害化处理设施，使用锯末垫料掩埋的方式对养殖过程中产生的病死猪进行无害化处理。

③养殖医疗废物在养殖场内设置专门收集容器，集中收集后暂存在危废间内，定期由一都镇卫生院定期收集，最后交由泉州市医疗废物处置中心处理。

④生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运处理。

1.6迁扩建前项目恢复情况调查

项目迁扩建前原址已于 2020 年 5 月份停止生猪养殖，场内设备拆除、遗留污染处理及恢复情况如下：

（1）项目场内各养殖圈舍养殖设备均已拆除，由于设备老旧，迁扩建后，拟采购新型、先进的生产设备，因此，原址生产设备均已外售、处置；

（2）项目养殖废水、生活污水均已处理完毕，全部用于周边林地的灌溉，污水集水池、沼气池、各沉淀池内均已清空；

（3）猪粪堆肥间内猪粪均已清空，打扫干净；

（4）动物医疗、防疫废物均已全部由专门单位清运、处置。

因此，前扩建前原厂址相关污染问题均已妥善处置，现场基本无环境遗留问题。



养殖圈舍设备拆除、清空



污水处理站设备拆除、池体清空



猪粪堆肥场清空



养殖场内现状（绿化恢复）

图 2-2 项目迁扩建前恢复情况照片

2 迁扩建后项目概况

2.1 工程概况

工程名称：福建省佰达农业发展有限公司存栏生猪 11000 头迁扩建项目

建设单位：福建省佰达农业发展有限公司

建设地点：永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落

建设规模：迁扩建后，项目生猪存栏量为 11000 头，总用地面积为 50.68 亩，设计总建筑面积为 10919m²。

建设性质：迁扩建

总投资：本次迁扩建总投资 5500 万元

用地现状及四至情况：根据现场勘查，项目用地四周均为山地、林地。项目用地地形为缓坡丘陵地，地质稳定、环境幽静、卫生条件好，周围 500m 范围内无农村村庄和居民点，也不存在任何水源地、风景名胜区、自然保护区等，有利于猪场的卫生防疫和管理，也不会造成水源性污染。

项目用地及周边环境示意图详见附图 2-3，项目周边环境现状照片见图 2-4。

2.2 生产规模与产品方案

生产规模：迁扩建后，项目养殖场内不进行公猪、母猪等的饲养，直接外购断奶后的保育猪进行饲养；本项目常年生猪存栏量为 11000 头，其中保育猪 4000 头，育肥中猪 4500 头，大猪 2500 头。

产品方案：年出栏优质商品猪 22000 头。

2.3 养殖模式

本项目迁扩建后将采用“异位发酵床+好氧发酵罐”生态养殖模式，养殖过程中部分干清粪产生的猪粪进入好氧发酵罐进行处理，猪粪经发酵无害化处理后作为有机肥基肥原料外售给有机肥生产企业；其余产生的粪污全部进入异位发酵床内进行处置，发酵床内的垫料定期更换作为有机肥基肥原料外售给有机肥生产企业，废水零排放。

(1) 项目保育舍为 1F 建筑 (1#)，猪舍采用条排式设计，整个猪舍采用漏缝地面，猪舍内平均 60%区域采用水泥实心地板，40%采用水泥漏缝地板。猪舍纵向设计两端高，中间低，猪排泄区在漏缝地板，饲养员饲养工作及猪的大部分生活区在实心地板上。猪排泄的尿液落入漏缝地板下部，在重力作用下顺斜坡流入中部尿沟，汇集水流自尿沟高

地势流向尿沟低处，通过尿沟出口汇入猪舍配套的污水管网系统，最后进入场区西南侧的集污池（池容为 100m³）；集污池内的养殖粪污抽至西南侧污染治理区的异位发酵床进行处理。该异位发酵床的处理范围为保育舍、育肥猪舍配套异位发酵床的渗滤液等养殖粪污，西南面地势较低，拟建设 2 座异位发酵床，一用一备，单个发酵床规格为：51m×32m，垫料有效高度为 2.0m，单个异位发酵床总垫料量约为 3200m³。

（2）项目设置 2#、3#两栋育肥猪舍，均为 2F 的框架结构。每栋猪舍的 2F 为育肥猪养殖舍，1F 为异位发酵床。育肥猪舍拟采用 BMC（不饱和聚酯复合材质）漏缝地板。养殖舍下方不设置尿沟，养殖猪尿及猪粪经漏缝地板直接掉落至下一层的异位发酵床进行处理。每个异位发酵床四周均设置 1m 高的围堰，围堰内同时设置导排沟，少量渗滤液可通过导排沟汇进场区西南侧集污池，渗滤液进入污染治理区的异位发酵床进行处理。

BMC 漏缝地板由于其导热系数=0.25W（m.k）和同类铸铁漏缝地板和复合漏缝地板相比，具有导热系数低（铁的导热系数=45W（m.k），是复合材料漏缝板的 180 倍），冬天有保暖效应、有利于猪的生长发育，平整光滑、漏缝效果相当好，绝对防腐防压、抗酸碱度、抗老化，便于清洗，保温性能好，颜色多样化，改变传统材料的单一性，对使用环境无要求，使用寿命可达 30 年，是现有几种大型养猪场漏缝地板的换代产品。

（3）项目全场共设计建设 4 座异位发酵床，分别处理种保育舍、育肥舍的生猪养殖粪污，提高猪粪和猪尿发酵处理效果，同时还可以应对在某个异位发酵床出现活性低或者“死床”的情况下，其他异位发酵床可接收、处理对应的养殖粪污。

（4）项目拟于场区西南侧污染治理区建设 2 个猪粪发酵罐，一用一备，采用好氧微生物有氧发酵原理，实现对猪粪的无害化处理。

2.4主要技术经济指标

（1）主要经济指标

主要技术经济指标详见表 2-7。

表 2-7 主要技术经济指标

序号	名称	单位	数量
一	生产规模		
	保育猪	头	
	育肥猪（中猪）	头	
	大猪	头	
二	原料消耗指标		

	饲料	玉米	t/a	
		麦麸	t/a	
		豆粕	t/a	
		维生素和矿物质（预混料）	t/a	
	消毒剂		t/a	
	兽药、疫苗		t/a	
	垫料		t/a	
	异位发酵床菌种		t/a	
三	能源消耗			
	生活用水（山泉水）		t/a	1095
	生产用水（山泉水）		t/a	23928.1
	液化石油气		t/a	0.5
	用电		kW·h	12.0 万
四	用地面积			
	总用地面积		m ²	33786（约 50.68 亩）
	总建筑面积		m ²	10919
五	劳动定员		人	20
	管理及技术人员		人	5
	生产工人		人	15
六	经济指标			
	总投资		万元	5500

（2）原辅材料说明

①饲料预混料

指能够按照国家有关饲料产品的标准要求量，全面提供动物饲养相应阶段所需微量元素、维生素，由微量元素、维生素、氨基酸和非营养性添加剂中任何两类或两类以上的组分与载体或稀释剂按一定比例配置的均匀混合物。

②消毒剂——复方戊二醛溶液

主要成分：戊二醛、双链季铵盐。其中：含戊二醛（C₅H₈O₂）14.0%~16.0%（g/mL）；含羟铵盐以 C₂₂H₄₀ClN 计为 9.0%~10.0%（g/mL）。

性状：本品为琥珀色的澄清液体。

药理作用：戊二醛具有广谱、高效和速效的杀菌作用，对细菌繁殖体、芽孢、病毒、结核杆菌和真菌等均有很好的杀灭作用。双链季铵盐消毒剂对多数细菌、真菌和藻类有杀灭作用，对亲脂性病毒也有一定作用。其在溶液状态时，可解离出季铵盐阳离子，与细菌胞浆膜磷脂中带负电荷的磷酸基结合，低浓度呈抑菌作用，高浓度起杀菌作用。阳

离子可使分子的亲水性和亲脂性增强，能迅速渗透到胞浆膜质层及蛋白质层，改变膜的通透性，达到杀菌作用。

用途：主要用于动物厩舍及器具消毒。

③疫苗

猪场猪病的免疫接种是一种主动保护，激活猪体免疫系统，建立免疫应答，使之产生足够的抵抗力（抗体），保证猪群在受到病原侵袭时有很强的保护力。一个地区、一个猪场可能发生的传染病不止一种，可以用来预防这些传染病的疫苗性质又不尽相同，因此，养殖场需要多种疫苗来预防不同的疫病，也需要根据各种疫苗的特性来合理地预防接种的次数和间隔时间，这就是所谓的免疫程序。现在，国内外没有一个可供各地统一使用的免疫程序，各地在实践中总结经验，制定符合本地区、本场具体情况的免疫程序。

据建设单位介绍，迁扩建前所用疫苗主要为仔猪水肿病多价灭活苗、猪瘟弱毒冻干疫苗、兰耳病(PRRS)灭活苗、口蹄疫灭活疫苗、猪链球菌弱毒株冻干活疫苗等，另外也会根据实际养殖情况增加其他疫苗。除基础的猪瘟和口蹄疫是国家强制免疫的疫苗，其他疫苗均根据实际养殖情况选择行注射，疫苗用量难以进行定量核算。

④异位发酵床垫料

垫料是异位发酵床床体的主要组成部分，是微生物生长繁殖的培养基，可以在提供碳源、保证通气量、维持床体温度等方面影响菌种对粪便的分解过程。同时猪粪由于碳氮低而含水量高，因而在猪场的发酵床垫料选择时，需要选择碳水化合物含量高、透气性好、吸附性好的垫料，以保证发酵过程的持续高效，同时还要从 C/N、含水量、pH 值等多个方面考虑垫料对微生物的影响。

项目异位发酵床垫料由 60%粗米糠及 40%锯末组成，当垫料减少量达 10%时，应及时补充垫料，补充的新垫料应与发酵床上的垫料混合均匀，并调节好水分。

⑤异位发酵床菌种

本项目异位发酵床添加的微生物菌种主要由各种芽孢杆菌组成，芽孢杆菌生长的同时会产生蛋白酶、脂肪酶、纤维素酶等高活性的胞外酶。项目每六个月补充一次菌种，保持菌种生长优势，抑制杂菌及有害菌；菌种定期外购。

(3) 拟建养殖圈舍、污染治理设施及其他配套设施与迁扩建后养殖规模的符合性分析

根据迁扩建后项目养殖圈舍、配套的污染治理设施等的设计建设规模，项目养殖圈舍面积、污染处理预留能力等是否能满足扩建后的养殖规模需求分析如下：

①项目总用地面积为 50.68 亩，设计主要建筑面积 10919m²，其中养殖圈舍总面积为 10100m²，包括：保育舍 1600m²、育肥舍 8500m²。根据《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）中“8.8 各类猪群的饲养密度应符合表 4 的规定”：保育猪每头占猪栏面积 0.3~0.4m²，育肥猪每头占猪栏面积 0.8~1.2m²。迁扩建后，项目保育猪存栏量为 4000 头，建设 1 栋保育猪舍建筑面积为 1600m²，平均每头保育猪占猪栏面积 0.4m²；育肥猪存栏量为 7000 头，建设 2 栋育肥猪舍建筑面积共为 8500m²，平均每头育肥猪占猪栏面积约 1.22m²；因此，项目各猪舍面积可符合《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）要求，可满足扩建后养殖规模需求。

②项目共规划建设 4 个异位发酵床，其中 2 栋育肥猪舍 1F 共配套建设 2 个，异位发酵床填料数量分别为 2300m³、990m³，共约 3290m³；养殖场西南侧污染治理区建设 2 座规格为（51m×32m）的异位发酵床，垫料有效高度均为 2.0m，单个异位发酵床垫料量约为 3200m³，一用一备。全场 4 个异位发酵床（西南侧污染治理区只统计在用的 1 个异位发酵床）总填料数量约为 6490m³。根据《福建省生态环境厅 福建省农业农村厅关于印发进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施的通知》（闽环发〔2023〕8 号）号，发酵床建设容积不小于 0.2 立方米/头生猪，项目生猪存栏量为 11000 头，需要的垫料量为 1600m³，项目拟建设有效发酵床垫料可达 6490m³，可以满足迁扩建后全场粪污发酵垫料需求。

③建设单拟于养殖场东侧高地设置一个 300m³ 的供水水池，水源来自于山沟水及山泉水，区域地表植被良好，山坡地表有山泉水出露，常年不断流，完全能够满足项目迁扩建后生产、生活用水。

2.5 项目内容及组成

项目年生猪存栏量为 11000 头，迁扩建工程总投资 5500 万元。拟定劳动定员 20 人，其中工人 15 人，管理人员 2 人，技术人员 3 人，年生产 365 天，职工实行三班工作制。

根据饲养工艺及综合管理要求，结合场区地势及外部交通衔接，项目养殖场布局设计按功能不同采用分区布置，主要可分为 3 个区域：北面的管理区；东面的养殖区；南面及西南面地势较低为事故应急池及污染治理区。

猪场总体设计采用各阶段不同功能区作业工艺设计，杜绝疾病交叉感染，便于防疫；

安装电视监控系统，对各猪舍实现实时监控。项目养殖场分区平面图详见图 2-5，总平面布局图详见图 2-6，养殖场平面布局效果示意图见图 2-7，项目西南面异位发酵床布局示意图见图 2-8，2 个育肥猪舍配套异位发酵床立面图见图 2-9，项目养殖场内雨污管网图见图 2-10。

本项目迁扩建后，项目组成见表 2-8。

表 2-8 迁扩建后项目组成一览表

序号/分区	位置	功能	面积/体积	备注
1	主体工程			
1#保育舍	1F	仔猪保育	建筑面积 1600m ²	封闭框架结构，设置碗式自饮水（带液位计，自动补水）及动喂料输送系统、干清粪工艺、小单元的污水独立流向，流入舍外总排污管，进入养殖场西南侧的集污池
2#育肥猪舍	1F	舍下异位发酵床	单层建筑面积 5500m ²	封闭框架结构、设置斜坡式楼梯过道；主要功能为接收、处理上一层的育肥猪舍养殖粪污，布局与上一层的猪舍养殖单元一致，共设置 20 个异位发酵床处理区，每床的规格为 43.2m×5.5m（每床中部设置 1.2m 宽的翻抛车通道），垫料有效高度为 0.5m，每床垫料量为 118.8m ³ ，则 1F 总垫料量约为 2300m ³ ；上一层养殖粪污通过漏缝地板直接掉落在下一层发酵床上进行处理，设置翻抛车进行翻抛
	2F	育肥猪舍	单层建筑面积 5500m ²	封闭框架结构、设置斜坡式楼梯过道、设置碗式自饮水（带液位计，自动补水）及自动喂料输送系统、干清粪工艺；每层共设 20 个养殖单元，地面为漏缝地板，下不再设置集尿沟，养殖粪污通过漏缝地面直接掉落在下一层对应的异位发酵床垫料上进行处理
3#育肥猪舍	1F	舍下异位发酵床	单层建筑面积 3000m ²	封闭框架结构、设置斜坡式楼梯过道；主要功能为接收、处理上一层的育肥猪舍养殖粪污，布局与上一层的猪舍养殖单元一致，共设置 6 个异位发酵床处理区，每床的规格为 47.4m×7.0m（每床中部设置 1.2m 宽的翻抛车通道），垫料有效高度为 0.5m，每床垫料量为 165.9m ³ ，则 1F 总垫料量约为 990m ³ ；上一层养殖粪污通过漏缝地板直接掉落在下一层发酵床上进行处理，设置翻抛

序号/分区	位置	功能	面积/体积	备注
				车进行翻抛
	2F	育肥猪舍	单层建筑面积 3000m ²	封闭框架结构、设置斜坡式楼梯过道、设置碗式自饮水（带液位计，自动补水）及自动喂料输送系统、干清粪工艺；每层共设 6 个养殖单元，地面为漏缝地板，下不再设置集尿沟，养殖粪污通过漏缝地面直接掉落在下一层对应的异位发酵床垫料上进行处理
2	辅助工程			
管理区	北面	洗消中心	1 栋，1 层，建筑面积 127m ²	框架结构，入厂人员、车辆洗消
		办公楼	1 栋，3 层，总建筑面积 300m ²	框架结构，场区日常管理人员办公场所
		综合楼	1 栋，4 层，总建筑面积 392m ²	框架结构，场区日常管理人员办公、生活场所，1F 拟设置动物医疗药品间，面积 15m ²
3	公用工程			
供水设施	东面高地	蓄水池	300m ³	于场区东面高地设置 1 个 300m ³ 的饮用水水池
降温系统	猪舍	/	/	采取水帘降温系统及排气扇进行降温
保暖系统	保育	/	/	采用保温灯进行保暖
道路、绿化	——	——	约 5000m ²	厂区内设置 3-4m 宽道路，拟进行水泥硬化；猪舍之间、各功能区之间均设置绿化隔离带。
4	环保工程			
污水	异位发酵床	2 栋育肥猪舍的 1F 及养殖场西南侧污染治理区	共规划建设 4 个异位发酵床	生猪产生的粪污拟采用异位发酵床进行处置，可实现废水的“零排放”。 项目共规划建设 4 个异位发酵床，其中育肥猪舍配套建设 2 个，2 个异位发酵床填料数量分别约为 2300m³ 和 990m³，共约 3290m³；养殖场西南侧污染治理区建设 2 座规格为（51m×32m）的异位发酵床，垫料有效高度均为 2.0m，单个异位发酵床垫料量约为 3200m³，一用一备。全场 4 个异位发酵床总填料数量约为 6490m³，异位发酵床均为半开放式，2 栋育肥猪舍的 1F 为框架结构，使用翻抛车进行翻抛；西南侧异位发酵床下半部分为砖混结构，屋顶为彩钢瓦，可有效防止雨水进入异位微生物发酵床，配套有翻抛机和移动行车。

序号/分区		位置	功能	面积/体积	备注
		集污池	收集养殖粪污；再通过管道送至西南侧异位发酵床进行处理	养殖场西南侧设置一个地下集污池，池容为 100m³	养殖场西南侧设置一个地下集污池，收集保育舍的养殖粪污；同时育肥猪舍配套的异位发酵床渗滤液也收集进入该集污池；再通过管道抽至西南侧异位发酵床配备的匀浆池
		滤液池	西南侧异位发酵床下方	10m³	收集西南侧异位发酵床产生的渗滤液并重新喷洒在异位发酵床
		管道	场区内	/	场区内雨污水分开收集，污水配套主管及支管
地下水		防渗措施	养殖区及粪污处理区	/	①分区进行地下水防渗； ②场区内的集粪池、匀浆池、滤液池等池底防渗层采用粘土层防渗，表面及池壁铺设防渗水泥混凝土硬化防渗； ③病死猪处理区、危险废物暂存间、异位发酵车间等地面防渗层采用粘土防渗，表面及池壁并铺设防渗水泥混凝土硬化； ④废水输送管道均采用高强度的 PVC 管，并设置观察口； ⑤加强管理，定期派人进行巡视管道及污水处理设施等重点防渗区域，杜绝“跑冒滴漏”现象发生。
废气		猪舍	/	/	科学设置日粮，饲料中添加微生物制剂等活性物质，分阶段进行喂养，加强管理，粪便及时清理，合理控制养殖密度，强化猪舍消毒
		集污池、异位发酵床、滤液池	/	/	及时喷洒除臭剂
		猪粪好氧发酵罐恶臭	猪粪处理	/	猪粪有氧发酵罐恶臭气体设置 1 套“喷淋塔+干式过滤+UV 光解氧化+15m 高排气筒 DA001”
噪声		机械噪声	/	/	①场区合理布局，风机及发电机布置在远离厂界区域； ②厂界设置了围墙，并实施了绿化； ③加强场区内车辆的管理，禁止随意鸣笛； ④加强设备的运行维护管理，确保设备处于良好的运转状态，避免设备不正常运转产生的影响。
固	病死	东南面	化尸窖	拟设置 2 个单个	按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》

序号/分区		位置	功能	面积/体积	备注
废	猪			有效池容为 50m ³ 的化粪池，总池容为 100m ³	进行建设，混凝土结构，井口加盖密封。
	医疗废物	西南面污染治理区	动物医疗废物暂存	15m ²	产生的危险废物在医疗废物间内暂存后由泉州市医疗废物处置中心定期回收处置
	废垫料	西南面污染治理区	/	/	作为有机肥基肥外售给当地有机肥生产企业作为原料
	生活垃圾	/	/	/	设置垃圾收集桶，委托环卫定期清运
事故应急池		场区南面	事故情况下养殖粪污的收集、暂存	3000m ³	事故应急池位于养殖区南面地势较低处，全场配套雨污分流管道、导流系统；事故情况下，可有效对养殖粪污进行收集、暂存

2.6 厂区平面布局及公用工程

2.6.1 厂区平面布置

项目场区地势东高西低，目前正在场地平整。猪场用地地形为缓坡丘陵地，地质稳定、环境幽静、卫生条件好，周围 500m 范围内无农村村庄和居民点。

本项目总平面主要由管理区、养殖区、粪污处理区等组成，厂区四周布置有绿化带、绿化隔离区，入口设在场区北面，门口设有门卫、消毒室；出口设置在场区西南面。

在场区大门、生产区进口及生猪外售出口均设置消毒设施，外来人员进入厂区首先在大门进行消毒，生产区严格限制外人进入，如果进入生产区需再次消毒；工作人员进入生产区同样进行消毒；生猪外售之前统一在外收口进行消毒。并在场区大门区域设置车辆消毒通道，消毒后方可进入场区。场区分别设置人员进出口及生猪进出口，生猪进出口只允许生猪售卖车辆进出。

养殖区从北向南分别建设保育猪舍、2 栋育肥猪舍；外购断奶后的保育仔猪从北面入口，进入保育猪舍开始进行饲养；通过专用走猪通道，将保育猪移栏至育肥舍，最后通过 2#育肥猪舍南面售猪平台，直接售卖出场。项目各养殖圈舍之间建设专用走猪通道，方便不同养殖阶段猪的移栏分区饲养。同时各栋养殖舍之间均设置绿化隔离带，减少相互间的影响。

场区内地势东高西低，项目于场区内西南面设置污染治理区，根据地形，方便污染物的收集治理，污染治理区主要布置集污池、异位发酵床、事故应急池等。污染处理区

地势较低，独立成区，且位于养殖区、管理区的下风向位置，减少污染治理区对养殖区及生活管理区的影响。

综上，现有工程本着物料运输快捷，功能区划分明确，减少对周围环境的影响，并满足安全、卫生、运输等规范要求，节约用地的原则进行场地布置，周边无其他敏感点，其总平布局较为合理。

2.6.2 公用工程

（1）给排水工程

① 给水

本项目用水主要为猪只饮用水、猪舍清洗用水、场内职工的生活用水等用水，最大用水量 $74.5\text{m}^3/\text{d}$ 。项目引用山泉水作为本项目的用水水源，拟于养殖场东面高地设置 1 个 300m^3 的供水水池，水质、水量及水压均能满足项目生产、生活用水的要求。

场区供水系统由贮水池、水泵、输配管线构成。水池兼作消防蓄水池，泵为消防水泵，定期更换蓄水池的水。场区输配管线，采用生产、生活与消防公用管线系统，场区的消防系统与给水系统合用。

② 排水

排水系统分为生产废水、生活污水和自然降水三部分。场区排水实行雨、污分流，建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统。独立设立雨水管，雨水经雨水管收集后，初期雨水进入初期雨水沉淀池进行处理，其余排入区域地表水。养殖场内养殖废水及职工生活污水分别经各自污水收集管道收集后，采用异位发酵床进行处置，可实现废水的“零排放”。

（2）供电工程

项目用电负荷主要为排气扇、猪舍照明、供暖及职工生活用电，场区用电主要由玉斗镇供电所集中供应。本项目养殖场设一个配电间，位于场区北面。

（3）供暖、通风、供气工程

① 供暖

冬天猪舍保温采用保温灯，项目保育舍配备相应数量的保温灯。

② 猪舍通风及降温系统

项目猪舍采用自然通风及水帘墙相结合的方式进行降温。夏季主要采用水帘墙进行降温，自然通风降温方式加以辅助；春、秋季采用自然通风的方式进行降温。

水帘墙降温原理：水帘墙通风系统的过程是在其核心——水帘纸内完成的。在波纹状的纤维纸表面有层薄的水膜，当室外的干热空气被风机抽吸穿过水帘纸时，水膜中的水会吸收空气中的热量后蒸发，带走大量潜热，使经过水帘的空气温度的降低，经过处理后的凉爽湿润空气进入室内，与室内的热浊空气混合后，通过风机排出室外，达到降温目的。

③供气

食堂采用液化石油气作为燃料，其用量约为 0.5t/a。

(4) 绿化工程

项目拟在厂区四周、内部以及道路两侧分别进行绿化，主要是利用绿化林带相隔，拉开距离，自然净化空气。

2.7 生产设备

项目工程迁扩建后，具体设备详见表 2-9。

表 2-9 项目迁扩建后主要设备配置表

序号	设备名称	单位	数量
1	高压喷雾机	台	5
2	自动喂料系统	套	3
3	饮水器（碗式自饮水，带液位计，自动补水）	套	260
4	温控系统	套	17
5	水帘降温系统	套	9
6	排气风机	台	102
7	污水泵	台	6
8	异位发酵床垫料翻抛车	辆	2
9	异位发酵床垫料翻抛机	台（一用一备）	2
10	异位发酵床增氧风机	台	38
11	猪粪高温好氧发酵罐	套（一用一备）	2

2.8 生产工艺及产污环节

2.8.1 生产工艺流程

项目采用标准化生猪养殖，养殖场内不进行公猪、母猪等的饲养，无配种、妊娠、分娩、哺乳饲养工序；而是直接购买断奶后的仔猪进行保育、育肥后，商品猪出售。

本项目养猪过程包括保育、育肥两个阶段，按每周为繁殖节律，限制育肥猪的活动，加强饲养管理，节省和充分利用饲养面积，发挥其经济效益和提高管理效能。

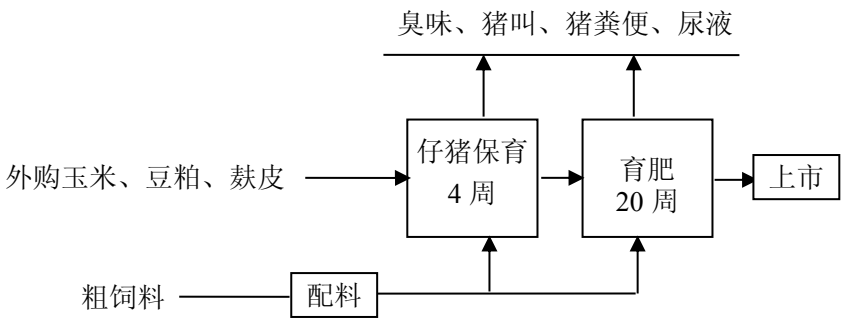


图 2-11 养殖工艺及产污环节图

饲养工艺流程：

干饲料——>入猪食槽——>供猪饮水——>猪舍清理——>疫病检查

工艺流程简述：

仔猪保育阶段：项目外购断奶后的仔猪，从仔猪进入保育舍开始至离开仔猪保育舍止，时间为4周。仔猪保育4周转入生产肥育猪车间。由于本阶段仔猪从种猪基地的产仔车间转移到保育车间，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，为下一阶段打好基础。

生产肥育阶段：保育仔猪从保育车间转生产肥育车间开始至出栏结束为生产育肥阶段。饲养20周，肉猪达120kg体重出栏。本阶段的主要任务是让猪充分生长，提高猪的饲料利用率。

2.8.2 工艺技术方案

本项目采用集约化、工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，以周为养殖节律，均衡性生产。

2.8.3 主要工艺参数

（1）繁育技术指标

育肥猪成活率：97%

保育猪饲料日定量：0.5-1.5kg

育肥猪饲料日定量：1.6-2.8kg

（2）各阶段的饲养技术指标

保育阶段（体重 7-20kg）：每 kg 日粮消化能 13.8MJ、粗蛋白 18%。

中猪阶段（20-60kg）：每 kg 日粮消化能 12.97MJ、粗蛋白 16%。

大猪阶段（60-80kg）：每 kg 日粮消化能 12.97MJ、粗蛋白 14%。

育肥猪生长前期（20-60kg）：每 kg 日粮消化能 12.5MJ、粗蛋白 14%。

2.8.4 生产工序污染源分析

根据项目工艺流程，项目各工序产污情况见表2-10。

表 2-10 项目各工序产污情况一览表

分类	类别	产生工序	主要污染物	处理去向
污水	养殖废水	清洗（转栏、出栏清洗）	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群	集中收集汇入集污池后，采用异位发酵床进行处理
	猪尿	生猪养殖		
	生活污水	职工生活	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	
废气	猪舍	生猪养殖	氨、硫化氢、臭气浓度	科学设置日粮，饲料中添加微生物制剂等活性物质，分阶段进行喂养，加强管理，粪便及时清理，合理控制养殖密度，强化猪舍消毒
	异位发酵床	粪污处理	氨、硫化氢、臭气浓度	及时喷洒除臭剂。
	集污池、匀浆池、滤液池	粪污处理	氨、硫化氢、臭气浓度	集污池、滤液池设计加盖，及时喷洒除臭剂
	食堂	厨房油烟	油烟	配套油烟净化器
噪声	猪舍	生猪养殖	Leq（A）	采取墙体隔声，加强管理
	机械设备	设备运行		墙体隔声及设备减振
固废	猪粪（干清粪部分）	生猪养殖	高温好氧发酵罐	采用高温好氧发酵罐进行处理，猪粪熟料作为有机肥基肥外售给有机肥生产企业作为原料
	废垫料	粪污处理	异位发酵床处理	废垫料作为有机肥基肥外售给有机肥生产企业作为原料
	医疗固废	防疫	空药瓶及废药品	委托泉州市医疗废物处置中心定期处理
	病死猪等	生猪养殖	病死猪	化尸窖无害化处理
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	集中收集，委托环卫清运

3、污染源分析

3.1 施工期污染源分析

目前，项目正在进行场地平整，相关基建工程尚未开始动工。下阶段主要工程建设内容包括：养殖圈舍、配套用房；区内道路、配套雨污管网、养殖粪污集污池、异位发酵床及场区绿化；事故应急池等的建设。项目基础设施工程拟于 2025 年 10 月开始开工建设，总工期 18 个月，拟于 2027 年 3 月底建设完成。

项目施工工段主要为：场地建筑基槽开挖、基础及主体工程建设，管道铺设、设备安装等。在此期间对环境的影响主要为工程占地造成的生态环境影响、水土流失影响以及施工产生的废水、废气、噪声和建设过程中产生的固体废物对环境的影响。

（1）工程占地

项目养殖场内各建筑及配套设施工程建设用地均位于已申请的农用设施用地红线范围内。工程占地使土地的使用功能由原来的荒山杂地改变为设施农用地，这将对当地土地资源及农业生产有一定影响，对当地的生态环境产生一定的影响。根据实地调查，由于该用地土壤相对贫瘠，农业灌溉水利条件较差，产出率相对较低，已荒废多年，未进行农业生产耕作，项目建设对其农业产出的影响很小，相反从侧面，项目建设有效的利用闲置用地，提高土地利用价值，为区域经济和村民收入创造更多条件。

（2）水土流失

项目用地坡度较大，在建设期间，地表原有处于平衡状况的下垫面（植被）往往受到破坏，大面积的土壤较长时间裸露，降雨时就可能导致水土流失。大量的水土流失，也是一种巨大的面污染源，将会影响到下游溪流水质，施工期的水土保持工作不可忽视。

水土流失主要发生在工程施工期，施工期可能造成水土流失的主要为工程占地区。施工结束后场内道路路面硬化，场区四周将建设围墙，工程所产生的裸露地表以及取土场在采取植被防护措施后，水土流失问题将基本消除。

（3）废水

项目施工期产生的环境影响主要是施工生产废水和生活污水等。

①施工废水

施工废水包括施工机械设备冲洗废水、运输车辆清洗水和混凝土保养水等。类比调查施工废水含有石油类污染物和悬浮物，SS约为1000~6000mg/L，石油类约为15mg/L。施工废水量与施工设备的数量、混凝土工程量有直接关系，施工高峰时废水最大可达

2.0m³/d。

②生活污水

项目施工建设过程中，施工现场施工人员最多可达20人，但施工人员主要为附近居民，食宿自理，不在工地住宿。施工作业其间产生的少量生活污水经场区内已建的临时工房配套的化粪池处理后用于周边林地灌溉。

(4) 废气

施工期大气污染物主要有施工扬尘，施工车辆、动力机械燃油时排放少量的 SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物。其中施工扬尘是本工程施工时产生的主要污染物。

①施工场地扬尘（TSP）源强

施工期场地扬尘主要是由基槽开挖、主体工程建设及管道开挖等施工作业及施工形成的裸土面而产生，主要污染物为 TSP，呈无组织排放。

根据有关实测数据，参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.05~0.10mg/(m²·s)，TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关。项目工程施工过程最大占地面积 5000m²，则项目施工现场 TSP 的源强为 0.675~1.35kg/h。

施工场地 TSP 污染一般可控制在施工现场 200m 范围内，在此范围以外可符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

②道路扬尘

据有关文献资料介绍，施工车辆行驶产生的施工道路扬尘占总扬尘量的60%以上。在同样路面清洁程度的条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面越脏，则扬尘量越大。项目施工期间采取限速行驶和保持路面的清洁等措施以减少车辆行驶扬尘源强。

③施工机械废气

本项目施工过程用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，运行过程中都会产生一定量的废气，主要含CO、NO₂、SO₂、CnHm等，考虑其排放量不大，影响范围有限，其对周边环境的影响较小。

(5) 噪声

从噪声角度出发，可以把下阶段施工过程分为三个阶段：基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。这三个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染比较严重，不同阶段又各具其独立的噪声特性。

据调查，施工常用机械设备有：推土机、装载机、挖掘机、卡车和吊车等，设备噪

声源强度约为 65～95dB(A)。

(6) 固体废物

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的土石方、施工建筑垃圾、废弃的包装材料、工人产生的生活垃圾等。因本项目不涉及拆迁，且施工人员不在工地住宿，故不产生拆除建筑垃圾和生活垃圾。

土石方：项目施工过程中还将产生部分开挖的土石方，根据建设单位提供资料，项目下阶段建设过程中总土石方挖方量约9.7万m³，项目工程回填9.7万m³，可全部实现内部平衡，不产生废弃土石方，无需借方，不会对环境造成不利影响。

施工建筑垃圾：施工建筑垃圾的成分主要是一些碎砂石、砖、混凝土等，产生的建筑垃圾约为100.0吨。建筑垃圾中可回用的部分如碎砖、混凝土块等废料用于养殖场铺路或作为建筑材料二次利用；废金属经分拣、集中后由废旧金属回收单位回收再利用；不能利用的碎砖、混凝土块等废料经集中堆放后，由施工单位运往城建部门指定的地点统一处置。

3.2 运营期污染源分析

3.2.1 水污染源强

3.2.1.1 项目用水情况分析

(1) 养殖用水

①猪只饮用水

本项目存栏猪群包括保育猪、育肥中猪、大猪等，本评参考《中、小型集约化养猪场建设标准》（GB/T17824-1999）表 3 中猪只饮用水量系数进行计算，详见表 2-11。

表 2-11 猪只平均日饮用水量计算

猪种	存栏量	饮水量系数（L/头·d）	饮水量（m³/d）
保育猪		4.0	16.0
育肥中猪、大猪		6.0	42.0
合计	11000	/	58.0

②猪舍冲洗用水

根据建设单位提供资料，猪场采用全进、全出的方式管理，猪舍采用改良型全漏缝板，采用干清粪工艺，平时不冲洗，仅在猪只出栏（或卖出清空）后，才集中冲洗消毒，每个猪舍空栏期不同。由于保育仔猪换栏和商品猪上市均逐批进行，建设单位会在空栏后一周内对猪栏进行清洗。因此，项目的猪舍冲洗水在空栏一周左右逐批产生，并非一

次产生大量猪舍冲洗水。猪舍冲洗水量按 $2\text{L}/\text{m}^2$ 计算，各养殖圈舍冲洗用水核算如下：

1) 保育舍：项目建设 1 栋 1F 的保育舍，面积为 1600m^2 ，清洗频率为 8 次/年，每次用水量为 3.2t ，年用水量为 25.6t 。

2) 育肥猪舍：项目共建设 2 栋 2F 的育肥猪舍，每栋育肥猪舍的 1F 为异位发酵床，无需清洗；2F 为育肥猪舍，其中 2#育肥猪舍面积为 5500m^2 （共分 20 栏），3#育肥猪舍面积为 3000m^2 （共分 6 栏），育肥猪舍总面积为 8500m^2 。清洗频率为 4 次/年，每次冲洗水的使用量为 17.0t ，年冲洗猪舍用水量为 68.0t 。为防止一次产生大量冲洗水，建设单位每天最多清洗其中 3 栏育肥猪舍，最大清洗面积约为 1500m^2 ，则每天最大冲洗水量为 $3.0\text{t}/\text{d}$ 。

因此，猪舍冲洗水的最大日用水量为 $6.2\text{t}/\text{d}$ ，总用水量为 $93.6\text{t}/\text{a}$ 。

（2）降温用水

夏季猪舍温度较高，当温度达到 33°C 以上，需开启猪舍的水帘墙，对猪舍进行降温，项目 3 栋猪舍共设置 9 个水帘墙，每个水帘墙下方设置循环水槽（容积 2m^3 ，装载水量 1.5m^3 ），循环水量约 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，平均每天补充水量约为 0.75m^3 （夏季损耗较多，冬季损耗较少），则水帘降温耗水量约为 $6.75\text{m}^3/\text{d}$ （ $2463.75\text{m}^3/\text{a}$ ），猪舍降温用水全部蒸发损耗殆尽。

（3）消毒用水

本项目员工、车辆进入猪舍前均需进行消毒。

项目员工在消毒间采用超声波雾化消毒，用水量少，消毒用水量约为 $0.05\text{t}/\text{d}$ （ $18.25\text{t}/\text{a}$ ），该部分用水量较小。在喷雾过程中，部分消毒水被员工带走，部分消毒水通过自然蒸发挥发掉，无废水排放。

本项目在养猪场入口设置车辆消毒池，入口拟设消毒池容积约为 2.5m^3 ，对进场车辆车轮和底盘进行消毒。同时采用喷洒消毒水的方式对车身进行消毒，在入口消毒池中加入山涧水和一定配比的消毒液。门卫室内设置消毒水箱，通过泵将消毒水送至管道在车辆通过时喷洒在车身上，其中部分消毒水被车辆带走，部分遗留在入口消毒池中，之后入口消毒池不再添加消毒水，入口消毒池中的消毒水通过自然蒸发的方式挥发进入大气中，不外排。该部分用水日损耗按照设计池容的 20% 计算，则年补充用水量 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ （年用水量约为 $182.5\text{t}/\text{a}$ ）。

综上，本项目消毒用水的总量为 $200.75\text{t}/\text{a}$ ，折合 $0.55\text{t}/\text{d}$ 。

（3）生活用水

该养殖场的人员定额为 20 人，均在厂区内住宿。根据 GB50014-2006《室外排水设计规范》，按每人每天用水 150L 计算，则用水量约为 3.0m³/d，年用水量 1095m³/a。

3.2.1.2 废水

（1）养殖废水

①猪只尿液

根据《畜禽养殖业污染治理技术规范》(HJ497-2009)，平均生猪尿液产生量为 3.3kg/只.d，则本项目存栏 11000 头生猪尿液产生量理论值为 36.3t/d，年产生猪尿量为 13249.5t/a。

②猪舍冲洗废水

猪栏冲洗废水的排污系数取 0.9，则本项目的猪栏冲洗用水为 93.6t/a，则猪舍冲洗废水为 84.24t/a。猪舍冲洗水的最大日用水量为 6.2t/d，则日最大排水量为 5.58t/d。

③养殖废水产生量

项目养殖废水包括猪只尿液及猪舍冲洗水，日最大废水产生量为 41.88t/d，年产生废水量 13333.74t/a。废水水质参照永春县仙罗山农牧业有限公司养殖场产生的废水水质，pH：7.52~7.56、COD_{Cr}：6005mg/L、BOD₅：2760mg/L、SS：2305mg/L、NH₃-N：2288mg/L、TP：97.9mg/L。该公司生猪养殖采取干清粪模式，仅在空栏期进行清洗，与项目废水水质具有可比性。

表 2-12 类比可行性分析

项目	仙罗山公司	本项目	可行性
地理位置	永春县下洋镇上姚村仙罗山	永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落	均位于永春县西北侧，区域气候、环境基本一致
饲料类型	玉米、麦麸、豆粕、维生素和矿物质（预混料）	玉米、麦麸、豆粕、维生素和矿物质（预混料）	一致
养殖规模	年存栏 4500 头	年存栏 11000 头	项目养殖规模较大
养殖猪只结构	种猪（母猪、公猪）、仔猪、育肥猪	保育仔猪、育肥猪	项目无种猪、哺乳仔猪饲养；其他猪只类型一致
废水来源	猪只尿液、猪舍清洗	猪只尿液、猪舍清洗	一致
粪污处理模式	干清粪后空栏清洗	干清粪后空栏清洗	处理模式一致

（2）职工生活污水

生活污水排水量按生活用水量的 80%计，污水总产生量约为 876m³/a（2.4m³/d）。项目污水中主要水污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 和动植物油。根据《环保统计手册》（化学工业出版社），生活污水水质情况大体为 pH：6.5~8.0、COD_{Cr}：500mg/L、

BOD₅: 250mg/L、SS: 200mg/L、NH₃-N: 30mg/L。

(3) 初期雨水

项目养殖场采取雨污分流，场区道路依猪舍外围建设，主要分布在场区四周（临边界的为山林地，不设置），并沿着道路路肩设置排水沟。项目各猪舍猪粪尿均设置独立专门的排污管道，雨污分流，因此，暴雨期或雨季产生雨水不会与养殖废水进行混合排放。

场区内猪舍顶部雨水使用 PVC 管从屋顶引入地埋雨水管道，从场区西南面排入区域地表水。场区走猪通道产生的雨水径流采用沟渠导排，项目拟于养殖场西南面异位发酵床下地势较低处，设置初期雨水沉淀池，猪只转栏或出售过程，走猪通道可能会有少量猪只粪便直接掉落在路面，猪粪及时进行人工干清粪，少量粪污雨天随雨水外排，初期雨水进入初期雨水沉淀池进行沉淀处理，其余雨水通过转换阀门切换，汇入区域地表水体，不会对地表水水质造成不良影响。

项目只对场区走猪通道进行初期雨水收集，根据场内养殖区拟配套建设的道路规模分析，宽幅 3m、长约 0.6km，因此，养殖场区内汇雨面积约为 0.18hm²。根据《福建省暴雨强度公式（2022 年）》，永春县暴雨强度 20 年一遇 $q_{20}=269.95L/(hm^2*s)$ ，初期雨水收集收集时间按照 15 分钟计算，则项目养殖场内初期雨水收集量 43.73m³/d，工程，设置初期雨水沉淀池 50m³，收集后的初期雨水经雨水沉淀池沉淀处理后，用于场区绿化植被日常养护或周边林地灌溉用水。

(4) 水平衡图

项目工程总用水量为 25023.1m³/a，废水产生量为 14209.74m³/a，废水经集中收集进入粪污池后，采用异位发酵床进行处理，实现零排放。

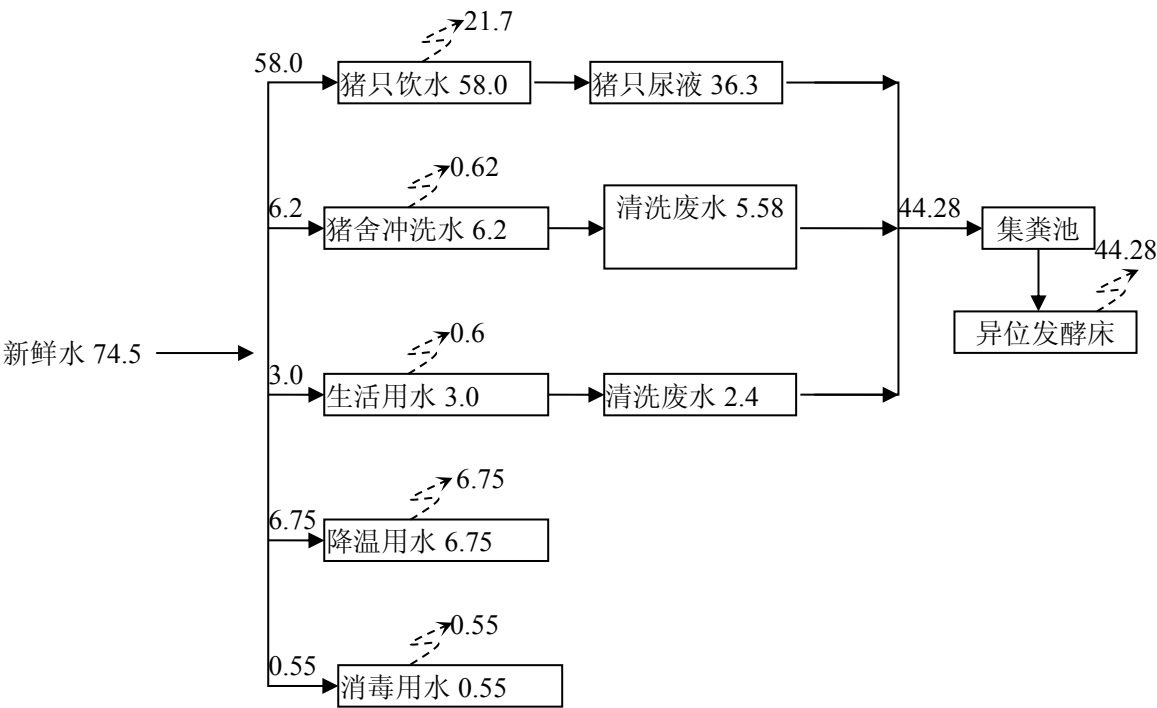


图 2-12 项目场区内高峰值水平衡图示（单位：t/d）

(4) 小结

本项目所有污水产、排情况见表 2-13。

表 2-13 本项目所有污水产、排情况一览表

名称	产生量			处理措施	排放水量 (t/a)
	水量 (t/a)	污染因子	浓度 (mg/L)		
猪尿及 冲洗废 水	13333.74	COD	6005	进入异位微 生物发酵床 处理	0
		BOD ₅	2760		
		SS	2305		
		NH ₃ -N	2288		
		TP	97.9		
生活污 水	876	COD	500		0
		BOD ₅	250		
		SS	200		
		NH ₃ -N	30		
合计	14209.74	--	--	--	0

3.2.2 大气污染源强

项目废气污染源主要为猪舍、异位发酵床、集污池、猪粪好氧发酵罐等产生的恶臭气体、食堂产生的油烟等。

3.2.2.1 恶臭气体

恶臭气体主要产生于猪舍、粪污处理区等区域，养殖场恶臭主要来源于畜禽粪便的腐败分解。粪便中的有机物包括碳水化合物和含氮化合物，这些有机物在有氧或无氧条

件下会发生分解。碳水化合物发生有氧分解时释放热能，主要产物为 CO_2 和水；但在无氧条件下，其分解产物主要为甲醇、有机酸和各种醇类，这类物质均略带臭味和酸味，会使人产生不愉快的感觉；含氮化合物则在酶的作用下分解成氨基酸，其后在有氧条件下分解为硝酸盐类；在无氧条件下分解为氨、硫酸、乙烯醇、二甲基硫醚、硫化氢、甲胺、三甲胺等恶臭气体，这些气体具有腐烂洋葱臭、腐败的蛋臭、鱼臭等特有的臭味。

养殖场恶臭产生情况主要与清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度有关，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、日粮组成、粪便和污水处理等不同而异，主要成分为 NH_3 和 H_2S ，主要理化特征见下表。

表 2-14 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
氨	NH_3	1.54	刺激味
硫化氢	H_2S	0.0041	臭蛋味

(1) 猪舍恶臭

猪舍中猪只的皮屑、毛屑、饲料粉尘和干燥的粪便等将产生飞灰。猪只饲养过程还会释放出一些无组织排放的废气，主要来自猪粪尿、毛发、废饲料等的厌氧分解，其中有多种与恶臭味有关，主要成分包括氨、硫化氢、一氧化碳、甲烷、粪臭素、胺及氨基酸衍生物等。猪舍中的灰尘和恶臭气体关系密切，两者之间有很强的亲和力，共同进行扩散，对动物有刺激性和毒性，长时间吸入低浓度不良气体，降低代谢机能和免疫功能，使生产力下降，发病率和死亡率升高。

① 畜舍废气来源及主要成分

猪舍废气主要为恶臭有害气体，是猪粪中的微生物在厌氧环境中分解蛋白质有机物所产生的恶臭气体，主要污染物成分为有机物腐败时产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢气体。

② 污染物源强分析

猪舍中 NH_3 和 H_2S 的排放强度受到许多因素的影响。包括生产工艺、气温、温度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等，本项目采用干清粪工艺，生猪粪便及时清理进入集污池，到异位发酵床进行处置。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》，普通猪舍废气污染物排放系数详见下表。

表 2-15 普通猪舍废气污染物排放系数

猪种	NH ₃ 排放强度[g/(头·d)]	H ₂ S 排放强度[g/(头·d)]	项目存栏量（头）
保育猪	0.95	0.25	4000
中猪	2.0	0.3	4500
大猪	5.65	0.5	2500

本项目通过采用饲料中添加 EM 菌剂、并采用低氮饲料喂养猪只的方法从源头减少恶臭产生量。根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社），在畜禽日粮中投放 EM 菌剂等有益微生物复合制剂，能有效地降解 NH₃、H₂S 等有害气体，NH₃ 的降解率 >70%，硫化氢的降解率 >80%。此外，本项目猪舍全部采用干清粪工艺、保持猪舍内的温度和湿度达到适度水平、加大干清粪频次、喷洒除臭剂、加强猪舍通风等措施能够进一步减少猪舍内臭气排放量，根据《现代化规模养猪场除臭技术简述》（王隆柏，岑晓鹏，康永松，陈秋勇，吴学敏，应清香，周伦江）中研究表明，喷洒除臭剂对猪舍内硫化氢、氨等臭气物质浓度可降低 60%以上，本次评价恶臭污染物消减量按 60%计。故本项目通过采取综合的恶臭防治措施后，NH₃ 废气源强比普通养殖法低 88%以上，H₂S 废气源强比普通养殖法低 92%以上，本项目 NH₃、H₂S 排放情况如下。

表 2-16 猪舍废气产生情况一览表

猪舍	群别	存栏数 (头)	产生系数 (g/头·d)		产生情况 (kg/h)		排放情况 (kg/h)	
			NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
1#保育舍	保育猪		0.114	0.02	0.019	0.0033	0.019	0.0033
2#育肥猪舍	中猪		0.24	0.024	0.030	0.0030	0.030	0.0030
	大猪		0.678	0.04	0.0424	0.0025	0.0424	0.0025
3#育肥猪舍 2	中猪		0.24	0.024	0.015	0.0015	0.015	0.0015
	大猪		0.678	0.04	0.0424	0.0025	0.0424	0.0025
合计		11000	/	/	0.1488	0.0128	0.1488	0.0128

由上表可知，场区内猪舍臭气 NH₃ 和 H₂S 排放量分别为 0.1488kg/h，0.0128kg/h，按一年 365 天计算，则年排放量分别为 1.3035t/a，0.1121t/a。

（2）异位发酵床臭气

根据设计内容，项目养殖场内共规划建设 4 个异位发酵床，其中 2 栋育肥猪舍的 1F 配套建设 2 个，西南面污染治理区建设 2 个（一用一备，只核算 1 个的废气源强）。

①2#育肥猪舍配套异位发酵床规格

2#育肥猪舍配套异位发酵床每层的布局与上一层的猪舍养殖单元一致，每层共设置 20 个异位发酵床处理区，每床的规格为 43.2m×5.5m（每床中部设置 1.2m 宽的翻抛车通道），垫料有效高度为 0.5m，每床垫料量为 118.8m³，则该异位发酵床总垫料量约为

2300m³。

②3#育肥猪舍配套异位发酵床规格

3#育肥猪舍配套异位发酵床每层的布局与上一层的猪舍养殖单元一致，每层共设置 6 个异位发酵床处理区，每床的规格为 47.4m×7.0m（每床中部设置 1.2m 宽的翻抛车通道），垫料有效高度为 0.5m，每床垫料量为 165.9m³，则该异位发酵床总垫料量为 990m³。

③西南侧异位发酵床

养殖场西南侧污染治理区拟建设 2 座规格为（51m×32m）的异位发酵床，垫料有效高度均为 2.0m，单个异位发酵床垫料量约为 3200m³，一用一备。

发酵床垫料发酵过程中会添加复合菌剂，通过发酵槽的分解发酵，使尿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。粪便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。

类比项目异位发酵床发酵槽恶臭产生情况类比泉州市源鑫生态养殖园有限公司生猪养殖改扩建项目（已完成验收，类比可行性分析详见下表）：NH₃ 的平均产生源强约为 1mg/（m²·h），H₂S 的平均产生源强为 0.15mg/（m²·h），则本项目 2#育肥猪舍配套异位发酵床单个恶臭产生情况为 NH₃0.00475kg/h（0.0416t/a）、H₂S 0.00071kg/h（0.0062t/a）；3#育肥猪舍配套异位发酵床单个恶臭产生情况为 NH₃0.002kg/h（0.0175t/a）、H₂S 0.0003kg/h（0.0026t/a）；西南面异位发酵床恶臭产生情况为 NH₃0.0016kg/h（0.014t/a）、H₂S 0.00024kg/h（0.0021t/a）。

泉州市源鑫生态养殖园有限公司生猪养殖改扩建项目位于泉州市南安罗东镇山坂村，生猪生长气候、湿度等自然条件、发酵床所用垫料种类等与本项目基本一致。具体类比可行性分析如下：

表 2-17 类比可行性分析

项目	源鑫生态公司	本项目	可行性
地理位置	泉州市南安罗东镇山坂村	永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落	自然条件与本项目基本一致
养殖模式	干清粪、异位发酵床模式	干清粪、异位发酵床模式	养殖模式一致
粪污治理设施建设规模	每头存栏生猪配套 0.3m ³ 垫料	每头存栏生猪配套 0.59m ³ 垫料	本项目配套发酵床规模大于源鑫养殖场。
垫料种类及比例	木屑和谷壳按 2: 3 比例混合使用	木屑和谷壳按 2: 3 比例混合使用	垫料种类及比例基本一致

发酵床运行	粪污喷淋方式	粪污在猪舍内收集后通过管道输送至集污池内，在集污池内搅拌后通过喷淋机均匀的喷洒在垫料上面。	育肥舍配套异位发酵床，上一层养殖粪污通过漏缝地板直接掉落在下一层发酵床上进行处理，设置翻抛车进行翻抛；西南面异位发酵床粪污通过管道输送至集污池内，在集污池内搅拌后通过喷淋机均匀的喷洒在垫料上面。	粪污喷淋方式基本一致
	翻耙	采用专用翻耙机进行翻耙，使粪污与垫料混合均匀，同时为垫料内的微生物生长提供充分的氧气。	采用专用翻耙机进行翻耙，使粪污与垫料混合均匀，同时为垫料内的微生物生长提供充分的氧气。	翻耙方式基本一致
	垫料使用期限	2 年	2 年	垫料使用寿命一致

(3) 集污池废气

本项目在西南面污染治理区设置 1 个半密闭地下集粪池，池体规格为：5m×5m×4m；保育舍养殖粪污经集中收集后（含育肥舍配套异位发酵床的渗滤液），通过管道重力自流排入集粪池，集粪池面积约为 25m²。集粪池主要废气污染物为 NH₃ 和 H₂S，根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》，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 0.5g/(m²·d)，集粪池恶臭污染源源强情况见表 2-18。

项目集粪池拟采用半封闭式，仅留管道操作空间，其他部分全部密闭，并及时喷洒除臭剂以及氧化剂方式处理，恶臭去除效率达 80%以上（本评价按照 80%进行核算）。

表 2-18 集污池恶臭污染源源强一览表

污染源	长度	宽度	产生情况		排放情况	
			NH ₃ (kg/h)	H ₂ S (kg/h)	NH ₃ (kg/h)	H ₂ S (kg/h)
集粪池	5	5	0.0054	0.0005	0.001	0.0001

从上表可知，集粪池氨和硫化氢等排放量分别为 0.0088t/a 和 0.0009t/a。

(4) 猪粪好氧发酵罐臭气

项目工程猪舍部分无法直接通过漏缝地板进入各配套异位发酵床，拟采用干清粪方式收集后进入配套的好氧发酵罐中进行处理，项目拟于西南面污染治理区配套 2 个好氧发酵罐（1 用 1 备），单个发酵罐规格为 Φ7.0m，高 4.5m（其中猪粪有效装填最大高度 3.0m）。考虑部分猪粪在发酵过程中不断挥发出 NH₃、H₂S 等恶臭物质，在发酵罐配套废气收集管经热交换系统后进入配套的水喷淋塔，通过风机将恶臭气体收集经喷淋塔处

理后，进入“干式过滤+UV 光解氧化”设施处理达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准后排气筒 DA001 达标排放，有机肥发酵罐产生的恶臭气体属于点源排放。根据查询相关资料《畜禽场环境影响评价》（刘成国主编，中国标准出版社），氮的挥发量约占总氮量的 10%，而 NH_3 占挥发氮的 25%， H_2S 含量约为 NH_3 的 10%。查询相关资料《猪粪高温堆肥中氮转化复合微生物菌剂及其保氮机理的研究》（西北农林科技大学，刘学玲，2012 年 5 月），鲜猪粪中含氮量 $27.9 \pm 0.7\text{g/kg}$ （猪粪）。

根据工程相关设计资料分析，猪舍部分无法直接通过漏缝地板进入配套异位发酵床处理的猪粪量约占日产生猪粪的 30%，即 6.6t/d（全场日产生猪粪量为 22t），该部分猪粪进入好氧发酵罐处理周期为 8-10 天，因此好氧发酵罐内最大储存猪粪量约为 66t（折合约 66 m^3 ，配套的高温好氧罐总有效容积 115 m^3 ，可满足日常处理需要）。本次评价按照日处理最大规模进行核算，即发酵罐内猪粪量 66t，总氮含量按照 28.6g/kg，则日产生的氨气量约 0.4719kg（产生速率约为 0.0197kg/h、年产生量约为 0.1722t/a）、硫化氢产生量为 0.0472kg（产生速率 0.0020kg/h、年产生量为 0.0172t/a）。

废气经收集后进入“喷淋塔+干式过滤+UV 光解氧化”设施中净化处理后达标排放，设计收集效率按照 100%计算（好氧发酵罐采用密闭收集管道排气）；综合考虑氨、硫化氢均易溶于水，喷淋工序去除净化效率按照 50%计、UV 光解工序去除净化效率按照 50%计，则总净化效率为 75%。

根据上述参数进行估算，在采取相应污染防治措施后，本项目好氧发酵罐的主要大气污染物排放情况详见表 2-19。

表2-19 好氧发酵罐主要大气污染源污染物排放情况

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
		核算方法	废气产生量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 kg/h	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 kg/h
好氧发酵罐	NH_3	产污系数	2000	9.85	0.0197	水喷淋+干式过滤+UV 光解氧化	75	产污系数法	2000	2.45	0.0049
	H_2S	产污系数		1.00	0.0020		75	产污系数法		0.25	0.0005

3.2.2.2 食堂油烟

项目劳动定员共 20 人，均在场内用餐，食堂设 2 个灶头，灶头燃料为液化石油气，

属于清洁能源，本次评价主要对食堂厨房产生的油烟废气进行评述。目前我国居民人均食用油日用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%。食堂一年开放 365 天，每天工作 4 小时，单个灶头风量以 1000m³/h 计，食堂油烟用集气罩收集经 1 套油烟净化装置处理后引至楼顶排放，油烟净化装置去除率为 60%。项目年产生废油量 6.57kg/a（0.0045kg/h），排放量为 2.63kg/a（0.0018kg/h）本项目食堂油烟产排情况见 2-20 所示。

表 2-20 食堂油烟产排情况

油烟	产生情况	废气量	产生浓度	产生量
		2000m³/h	2.25mg/m³	0.0045kg/h
	治理措施	集气罩收集采用油烟净化装置处理		
	排放情况	废气量	产生浓度	产生量
		2000m³/h	0.9mg/m³	0.0018kg/h

由上表可知，食堂油烟处理后排放浓度为 0.9mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中“小型”规模标准要求。

3.2.2.4 备用柴油发电机运行废气

根据建设单位提供资料，项目配套 1 座配电机房，设置 1 台备用发电机作为备用电源，发电机采用轻质柴油（含硫率不大于 10mg/kg 的 0#柴油）作为燃料以保证突发停电事故项目正常用电。

根据备用发电机一般的定期保养规程：每一周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半个小时。因此发电机每年保养运行时间约 5 小时。同时根据电网公告的有关信息，区域内近年来的供电保障率约为 99%，则每年每台发电机使用时间约 90 小时。按照上述规程及供电保障率计算，项目配备的备用发电机全年运行时间约 95 小时。备用发电机运行时间少且间歇性运行，其产生的废气污染物少，同时项目建设区周边较为开阔，产生的燃料废气能得到有效扩散，因此废气污染物对周边环境的影响小。

3.2.2.5 废气非正常排放源强核算

非正常排放情况主要考虑猪舍未及时喷洒除臭剂或除臭剂过期，导致猪舍恶臭直接进入外环境，作为非正常排放源强进行核定。项目工程废气非正常排放源强见表 2-21。

表 2-21 废气非正常排放源强

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m³)	单次持续时间	年发生频率/次	应对措施
1	1#保育	未及时喷洒除臭剂	氨气	0.0475	/	/	/	制定规范管

	舍	臭剂或除臭剂 过期	硫化氢	0.0125	/			理制度，定期 检查
2	2#育肥 猪舍		氨气	0.181	/			
			硫化氢	0.0137	/			
3	3#育肥 猪舍		氨气	0.1081	/			
			硫化氢	0.0080	/			
4	集污池		氨气	0.0054	/			
			硫化氢	0.0005	/			
5	排气筒 DA001	废气处理措施 故障	氨气	0.0197	9.85	0.5	1.0	定期检查、及 时排除故障
			硫化氢	0.0020	1.00			

3.2.3 噪声污染源强

本项目的噪声主要有猪叫声、猪舍风机噪声、污水泵噪声以及异位微生物发酵床鼓风机、翻抛设备等的噪声。本项目噪声源强情况见表 2-22。

表 2-22 噪声源强一览表

序号	产生环节	产噪设备	产生方式	噪声声级 (dB)
1	生猪养殖	猪	间断	75
2		风机	连续	85
3	异位微生物 发酵床	搅拌机	连续	70
4		翻抛机	间断	70
5		翻抛车	间断	70
6		鼓风机	连续	85
7	猪舍清洗 粪污收集	高压喷雾机	间断	80
8		污水泵	间断	85
9		高温好氧发酵罐	间断	85

3.2.4 固废污染源强

3.2.4.1 固体废物判定

本项目生产过程中会产生病死猪、猪粪好氧发酵后的熟料、废垫料、动物医疗废物及生活垃圾等废物，根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 及《国家危险废物名录》(2025 年版)，项目生产过程中产生的废物是否属于危险废物判定结果如下。

表 2-23 本项目固体废物分析判定结果

序号	固体废物名称	产生环节	形态	主要成分	是否属于危险废物
1	病死猪	生猪养殖全过程	固态	动物尸体	否
2	好氧发酵处理后猪 粪熟料	发酵罐处理后的 猪粪	固态	动物粪便	否
3	发酵床废垫料	粪污处置环节	固态	动物粪便、锯 末等	否
4	医疗废物	防疫及病猪医治 环节	固态	药品包装物	是
5	废UV灯管	恶臭UV光解	固态	废灯管	是
6	生活垃圾	职工生活、办公	固态	塑料、废纸等	否

3.2.4.2 各类固废产生情况

(1) 病死猪

根据企业统计，病死猪比例一般不高于常年存栏量的 2%，主要为保育阶段的小猪，平均每头重按 20kg 计。结合本项目生猪存栏量 11000 头养殖规模，预计病死猪约有 220 头/a，病死猪重量约 4.4t/a。项目拟于场区东南侧建设 2 个化尸窖，单个池容 50m³，总池容为 100m³。项目病死猪采用化尸窖进行无害化处理。

(2) 发酵处理后猪粪熟料

生猪粪污的排泄量参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）附录 A 表 A.2 中数据，详见表 2-24。

表 2-24 畜禽粪污日排泄量

项目	单位	牛	猪	鸡	鸭
粪	kg/(只·d)	20.0	2.0	0.12	0.13
	kg/(只·a)	7300.0	398.0	25.2	27.3

本项目生猪存栏量为 11000 头，因此，本项目的猪粪产量为 22t/d（8030t/a）。项目猪舍干清粪部分猪粪拟进行有氧发酵处理，该部分猪粪约占总产生量的 30%，即 2409t/a；拟于场区西南侧污染治理区建设 2 个猪粪有氧发酵罐，一用一备，采用好氧微生物有氧发酵原理，实现对猪粪的无害化处理。发酵完成后，产生猪粪熟料量约为 730t/a，由当地有机肥生产企业收购作为原料。

(3) 发酵床废垫料

①除干清粪外的猪粪

项目除干清粪外的猪粪，其余猪粪经漏缝地板掉落至粪污收集槽，与猪尿充分混合，进入异位微生物发酵床的垫料上处理。

②尿液及冲洗水量

项目生猪尿液产生量 13249.5t/a，冲洗水量 84.24t/a，员工生活废水量为 876t/a，废水全部进入各配套异位发酵床内处理，经高温蒸腾作用基本上全部蒸发，极少量未蒸发部分与定期更换的发酵床垫料一同外售。

③废垫料

项目生猪养殖粪污采用异位微生物发酵床工艺处理，发酵床使用的垫料一般可连续使用 2~3 年，由于垫料有较好的散落性，又是十分优质的有机肥，对土壤改造有良好的作用，2~3 年后可直接装包出售。

根据“农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处

理设施建设技术指南》的通知”（农办牧〔2022〕19号）要求，“禽养殖场（户）采用异位发酵床工艺处理液体粪污的，适用于生猪、家禽全量粪污的处理，发酵床建设容积一般不小于 0.2（生猪）（立方米/头）×设计存栏量（头）”。项目共规划建设 4 个异位发酵床，其中育肥猪舍配套建设 2 个，异位发酵床填料总数量约为 3290m³；养殖场西南侧污染治理区拟建设 2 座规格为(51m×32m)的异位发酵床，垫料有效高度均为 2.0m，单个异位发酵床垫料量约为 3200m³，一用一备；则项目异位发酵床垫料共计 6490m³（不含备用），满足猪只粪污处理需求。垫料在粪污处理过程中垫料会不断的减少，需要定期添加，根据福建省地方标准《畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术规范》（DB35/T 1678-2017），垫料减少量达到 10%时，应补充垫料，垫料可重复使用，发酵床垫料的使用寿命一般 2~3 年，当垫料达到使用期限后，应将其从垫料槽中彻底清出，并重新放入新的垫料。本项目按照 2 年更换一次计，则平均更替的垫料量约为 3245m³/a，密度约 0.4t/m³，即 1298t/a。更替的垫料作为有机肥基肥出售给当地有机肥生产企业作为原料。

（3）医疗废物

项目猪只防疫、消毒会产生废疫（菌）苗空瓶和抗生药物的瓶、袋及废消毒瓶等产生量约为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），防疫医疗废物属于危险废物，废物类别 HW01 医疗废物（废物代码 841-001-01、841-002-01），主要危险特性为感染性或损伤性。项目拟在场区西南侧污染治理区设置医疗废物暂存间（以密封罐、桶单独贮存）用于贮存防疫医疗废物，并定期委托定期泉州市医疗废物处置中心定期转运、处置。

表 2-25 项目危险废物（医疗废物）相关信息汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
医疗废物	HW01	841-001-01 1841-002-01	0.3	猪只防疫、医疗	固态	废药物、疫苗等包	废药物、疫苗	月	T、I	委托泉州市医疗废物处置中心进行

（4）废 UV 灯管

项目猪粪好氧发酵罐废气经收集后进入“喷淋塔+UV 光解”净化，因 UV 灯管的使用约 2500 小时，一年工作时间约为 8760 小时，则每年 UV 光解设施运行需进行 4 次更换，每次更换的灯管数量约为 5kg，年产生废 UV 灯管的数量为 0.02t/a。废灯管由于含有汞类物质，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物，危险废物编号为 HW29，代码为 900-023-29。由专人收集，并贮存在场区内的危废暂存间内（以密封罐、桶单独贮存），定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。

（5）生活垃圾

生活垃圾产生量由下式得出：

$$G=K \cdot N$$

式中：G—生活垃圾产量（kg/d）；K—人均排放系数（kg/人·天）；N—人口数（人）。
本项目职工定员 20 人，依照我国生活污染物排放系数，取 $K=1.0\text{kg/人} \cdot \text{天}$ ，日产生生活垃圾 20kg，年产生量约为 7.3t/a。

（6）小结

本项目产生的固废情况见表 2-26。

表 2-26 固废产生情况一览表

废物名称	固废性质	产生及处置量（t/a）	处理处置方式
病死猪	一般废物	4.4	化尸窖进行无害化处理
好氧发酵后猪粪熟料	一般废物	730	作为有机肥基肥原料外售
动物防疫医疗废物	危险废物	0.3	收集于医疗废物暂存间后定期委托泉州市医疗废物处置中心进行处置
废UV灯管	危险废物	0.02	暂存危险固废间，定期交由有资质单位进行处置
废垫料	一般废物	1298	作为有机肥基肥原料外售
生活垃圾	一般废物	7.3	收集于垃圾桶后由环卫部门统一清运

3.3 项目污染源产生情况分析

本项目污染物排放情况汇总详见下表：

表 2-27 污染物排放汇总表

类别	污染物		单位	产生量	消减量	排放量	排放方式	处理方式	排放去向
废水	生产废水量		t/a	13333.74	13333.74	0	——	异位发酵床	——
	生活污水量		t/a	876	876	0	——		
废气	污染物		单位	产生量	消减量	排放量	排放方式	处理方式	排放去向
	1#保育舍	NH ₃	t/a	0.1665	0	0.1665	持续排放	饲料添加剂、科学设置食粮、加强通风、喷洒除臭剂等	大气环境
		H ₂ S	t/a	0.0289	0	0.0289	持续排放		
	2#育肥猪舍	NH ₃	t/a	0.6758	0	0.6758	持续排放		
		H ₂ S	t/a	0.0544	0	0.0544	持续排放		
	3#育肥猪舍	NH ₃	t/a	0.5203	0	0.5203	持续排放		
		H ₂ S	t/a	0.0376	0	0.0376	持续排放		
	集粪池	NH ₃	t/a	0.0088	0	0.0088	持续排放		
		H ₂ S	t/a	0.0009	0	0.0009	持续排放		

	好氧发酵罐	NH ₃	t/a	0.1722	0.1292	0.043	持续排放	喷淋塔+干式过滤+UV光解氧化
		H ₂ S	t/a	0.0172	0.0129	0.0043	持续排放	
	西南面异位发酵床	NH ₃	t/a	0.014	0	0.014	持续排放	喷洒除臭剂
		H ₂ S	t/a	0.0021	0	0.0021	持续排放	
	食堂	油烟	t/a	0.00657	0.00394	0.00263	间断排放	油烟净化器
	合计	NH ₃	t/a	1.5576	0.1292	1.4284	持续排放	/
		H ₂ S	t/a	0.13921	0.0129	0.12631	持续排放	/
		油烟	t/a	0.00657	0.00394	0.00263	间断排放	/
固废	污染物		单位	产生量	消减量	排放量	处置措施	
	病死猪		t/a	4.4	4.4	0	化尸窖进行无害化处理	
	发酵后猪粪熟料		t/a	730	730	0	作为有机肥基肥原料外售	
	动物防疫医疗废物		t/a	0.3	0.3	0	收集于医疗废物暂存间后定期委托泉州市医疗废物处置中心进行处置	
	废UV灯管		t/a	0.02	0.02	0	暂存危险固废间，定期交由有资质单位进行处置	
	废垫料		t/a	1298	1298	0	作为有机肥基肥原料外售	
	生活垃圾		t/a	7.3	7.3	0	收集于垃圾桶后由环卫部门统一清运	
	合计		t/a	2040	2040	0	/	

3.4 项目工程“三本账”分析

迁扩建前后，项目基本情况变化内容见表 2-28。

表 2-28 迁扩建前后项目基本情况变化内容

项目指标	迁扩建前	迁扩建后	变化情况
建设单位	永春县一都镇黑沙仑生态养殖场	福建省佰达农业发展有限公司	名称变化
法人代表	苏金辉	黄崇渊	变更
场地	永春县一都镇美岭村 22 号	永春县玉斗镇新珩村横坑坂角	迁建
建设规模	总建筑面积为 1200m ²	总用地面积为 50.68 亩，设计总建筑面积为 10919m ²	扩大养殖建筑面积
总投资	250 万元	5500 万元	迁扩建工程新址建设，包括基础设施工程、污染治理工程等

职工人数	10 人，365 天	20 人，365 天	新增职工 10 人，工作制度不变
养殖规模	年存栏 500 头，出栏 1000 头	存栏 11000 头，出栏 22000 头	存栏数新增 10500 头，出栏数新增 21000 头
养殖模式	采用“猪-沼-果”生态养殖模式	干清粪、异位发酵床+好氧发酵罐处理	优化养殖模式，实现养殖粪污零排放
设备	产仔床 10 套、保育栏 15 套、单体限位栏 45 套、保温灯 30 套、固液分离机 1 台	4 个异位发酵床及配套设备、高压喷雾机 5 台、自动喂料系统 3 套、饮水器 260 套、保暖系统 17 套、污水泵 6 台、水帘降温系统 9 套、排气风机 102 台	本次迁扩建工程，养殖场内不进行公猪、母猪等的饲养，按照标准化养殖场进行建设，按照“畜禽良种化、养殖设施化、生产规范化、管理智能化、防疫制度化、养殖废弃物无害化”的标准进行建设

项目迁扩建前后污染物“三本帐”的统计情况详见表 2-29。

表 2-29 本项目三本帐统计情况

类别	污染物	单位	迁扩建前 排放量	迁扩建后 排放量	“以新带老” 消减量	迁扩建后 总排放量	变化量
生活污水	水量	万 t/a	0	0	0	0	0
养殖废水	水量	万 t/a	0	0	0	0	0
废气	NH ₃	t/a	0.118	1.4284	0	1.4284	1.3104
	H ₂ S	t/a	0.013	0.12631	0	0.12631	0.11331
	油烟	t/a	未统计	0.00263	0	0.00263	0.00263
固废	生产固废	t/a	0	0	0	0	0
	生活垃圾	t/a	0	0	0	0	0

（注：迁扩建前，项目生活污水、养殖废水、废气、固体废物的污染物排放量采用迁扩建前项目环评登记表等资料及现场调查了解核算的数据。）

4产业政策符合性分析

本项目为生猪养殖项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类”中“一、农林业”的“5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”；同时本项目已经取得在永春县发展和改革局的备案文件（闽发改备【2024】C101874号），因此，本项目符合国家当前的产业政策。

5 项目选址合理性分析

5.1 相关规范条例、文件符合性分析

5.1.1国家级及福建省级相关条例、文件的符合性分析

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》、《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》、《中、小型集约化养猪场建设的国家标准》、《生猪标准化规模养殖场（小区）建设标准》、《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《畜禽粪便无害化处理技术规范》、《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》、《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》（闽环发〔2023〕8号）、《泉州市人民政府办公室关于印发泉州市贯彻落实畜禽养殖污染防治十条措施实施方案的通知》（泉政办明传〔2023〕70号）等文件相关要求符合性分析见表2-30。

5.1.2与泉州市相关条例、文件的符合性分析

本项目与泉政办〔2014〕131号、泉政文〔2015〕17号、泉农〔2015〕17号、泉环保〔2015〕80号等相关文件符合性分析详见表2-30。

表 2-30 项目建设与国家级及省级相关条例、文件符合性分析

条例、文件名称	类别	条文要求	本项目情况	符合性分析
《畜禽规模养殖污染防治条例》	选址要求	根据畜禽养殖污染防治条例，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： ①饮用水水源保护区、风景名胜区； ②自然保护区的核心区及缓冲区； ③城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中地区； ④法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目位于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落，位于永春县畜禽养殖规划中的可养区范围内，选址不属于饮用水水源保护区、风景名胜区，自然保护区的核心区及缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中地区。	符合
	污染防治	畜禽养殖场、养殖小区应当根据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、沼液沼渣分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。	项目设置雨污分流、污污分流设施，污水收集后采用管道输送，并在相应位置设置观察口。 本项目迁扩建后将采用“异位发酵床+好氧发酵罐”生态养殖模式，养殖过程中部分干清粪产生的猪粪进入发酵罐进行处理，猪粪经发酵无害化处理后作为有机肥基肥原料外售给有机肥生产企业；其余产生的粪污全部进入异位发酵床内进行处置，发酵床内的垫料定期更换作为有机肥基肥原料外售给有机肥生产企业，可实现废水零排放。项目规范建设集污池、匀浆池、异位发酵床、滤液收集池等设施。 病死猪尸体采用化尸窖进行无害化处理。 项目配套建设的环保及无害化处理设	符合

			施满足畜禽养殖污染防治条例相关要求。	
《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》	畜禽科学 饲喂技术	采用培育优良品种、科学饲喂、科学配料、应用无公害的绿色添加剂和高新技术改变饲料品质和物理形态等措施，提高饲料的利用率，尤其是氮的利用率，同时可降低畜禽排泄物中氮的含量及恶臭气体的排放。畜禽养殖饲料合理配方、添加微生物制剂等活性物质、分阶段喂养、猪舍采用环境友好型消毒剂。	本项目根据饲料营养成分进行合理搭配，配合成平衡日粮，并在饲料中添加无公害绿色添加剂及微生物制剂，减少臭气的排放及污染物的产生量，同时使用破碎成颗粒状的饲料，以提高饲料的利用率，并根据生猪生长阶段不同采取不同的饲料配比。猪舍、污染治理区等采用环境友好型消毒剂。	符合
	干清粪 技术	根据养殖场规模选择人工或机械清粪工艺	项目全场猪舍采用漏缝地板、干清粪技术	符合
	病死畜禽 尸体的处 理与处置	1、高温灭菌，破碎后进入沼气发酵反应器； 2、集中设置焚烧设施，同时配备相应的烟气净化系统； 3、不具备高温灭菌及焚烧条件的养殖场应设置安全填埋井。	项目病死猪采用化尸窖进行无害化处理，拟按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求建设建设 2 个化尸窖，总有效处理池容大 100m ³ 。	符合
	养殖场 臭气	1、物理除臭技术：向粪便或舍内投放吸附剂； 2、化学除臭技术：向养殖场区和粪污处理厂投加或喷洒化学除臭剂消除或减少臭气的产生； 3、生物除臭技术：利用生长在滤料上的除臭微生物对有机恶臭物进行降解。	本项目采用化学除臭技术，即向猪舍、粪污处理区等区域喷洒化学除臭剂。	符合
	畜禽粪便 堆肥技术	1、自然堆肥：在自然条件下将粪便拌匀摊晒，降低含水率，同时利用好氧菌的作用下发酵熟化； 2、条垛式主动供氧堆肥：将混合堆肥物料成条垛	本项目采用“异位发酵床+好氧发酵罐”组合处理粪污，通过设备对异位发酵床内垫料进行不定期的翻堆实现	符合

		堆放,通过人工或设备对物料进行不定期的翻堆,或者在垛底设置穿孔通风管实现供氧,以加快发酵速度。 3、机械翻堆堆肥:搅拌机或人工翻堆机对肥堆进行通风排湿,使粪污均匀接触空气进行发酵。 4、转筒式堆肥:转筒式堆肥装置是在可控的旋转速度下,物料不断滚动从而形成好氧的环境来完成堆肥。	供氧,以加快发酵速度。	
	养殖废水治理技术	初沉池+厌氧反应器(沼气池)+好氧反应器+二次沉淀池	本项目采用“异位发酵床+好氧发酵罐”组合处理粪污,实现养殖废水的零排放。	符合
	沼气利用技术	沼气脱硫技术:干法脱硫、湿法脱硫。	本项目采用“异位发酵床”处理粪污,不再产生沼气。	符合
《中小型集约化养猪场建设的国家标准》	厂址选择	①根据节约用地,不占良田,不占或少占耕地的原则,选择交通便利,水、电供应可靠,便于排污的地方建场。 ②在城镇周围建场时,场址用地应符合当地城镇发展规划和土地利用规划的要求。 ③禁止在旅游区、自然保护区、水源保护区和环境公害污染严重的地区建场。 ④场址应选择在位于居民区常年主导风向的下风向或侧风向处,以防止因猪场气味的扩散,废水排放和粪肥堆置而污染周围环境。	项目建设用地位于永春县畜禽养殖规划中的可养区范围内,不占用良田、耕地,水、电供应方便,项目用地不属于在旅游区、自然保护区、水源保护区和环境公害污染严重的地区。用地周边 500m 范围内无居民区等敏感目标,并处于区域居民区常年主导风向的下风向。	符合
《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》	圈舍及运动场粪污减量设施:畜禽养殖场(户)宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床(网)下垫料等清粪工艺,逐步淘汰水冲粪工艺,合理控制清粪环节用水量。		项目各养殖舍均采取漏缝地板,采用干清粪工艺。	符合

	雨污分流设施：畜禽养殖场(户)应建设雨污分流设施,液体粪污应采用暗沟或管道输送。		本项目场区建设雨污分流系统,雨水采用明沟输送,污水采用管道输送。	符合
	畜禽粪污暂存设施：畜禽养殖场(户)建设畜禽粪污暂存池(场)的,液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量(立方米/天·头)×暂存周期(天)×设计存栏量(头),固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量(立方米/天·头)×暂存周期(天)×设计存栏量(头),暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施,减少恶臭气体排放和雨水进入。		项目养殖场西南面设置一个地下集污池,总池容为 100m ³ ;项目养殖废水及职工生活污水日最大产生量为 44.28m ³ /d,可满足要求。该集污池加盖,减少恶臭气体排放。	符合
	固体粪污发酵设施：堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺,根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备。		本项目采用“异位发酵床+好氧发酵罐”组合处理粪污,干清粪产生的猪粪进入高温好氧发酵罐处理。拟购置 2 套高温好氧发酵罐,一用一备。	符合
	沼气发酵设施：畜禽粪污采用沼气工程进行厌氧处理的,应配套调节池、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液贮存池等设施设备,并采取必要的除臭措施。 沼气工程产生的沼液还田利用的,宜通过敞口或密闭贮存设施进行后续处理,贮存容积不小于沼液日产生量(立方米/天)×贮存周期(天),贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期,推荐贮存周期最少在 60 天以上。		本项目采用“异位发酵床”处理粪污,不再产生沼气,无需配套沼液贮存池。	符合
《生猪标准化规模养殖场(小区)建设标准》	选址	养殖场(小区)选址位于法律法规明确规定的禁养区以外,通风良好,给排水相对方便。	项目选址位于永春县畜禽养殖规划中的可养区范围内,通风良好,给排水方便。	符合
	总体布局	在总体布局上做到生产区与生活区分开,净道污道分开,正常猪与病猪分开,种猪与商品猪分开。	本项目总平面主要由生活管理区、养殖区、粪污处理区等组成,生产区与生活区分开,净道污道分开,病猪及	符合

			时发现、及时外运处理，不再场内隔离，种猪与商品猪分开。	
	粪污处理	猪场粪污无害化处理工艺应根据养殖规模、清粪方式和当地自然地理条件，选择达标排放模式或综合利用技术模式。具备可利用污水的地区宜采用综合利用技术模式。	项目选用干清粪工艺，生猪粪污采用“异位发酵床+好氧发酵罐”组合模式进行处置。符合生猪标准化规模养殖场（小区）建设标准要求。	符合
《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》	优化选址，合理布置养殖场区。	1、选址应避开当地规划的禁养区域，并与区域相关规划协调； 2、优化养殖场场区内部布局，按大气环境影响评价导则计算大气环境防护距离。	1、项目选址位于永春县畜禽养殖规划中的可养区范围内，与区域环境功能区划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划及玉斗镇土地利用规划等规划相协调。 2、项目卫生防护距离设置为 400m，防护距离内无居民点等敏感目标。	符合
	加强粪污减量控制，促进粪污资源化利用。	1、优化资料配方，从源头减少粪污的产生量； 2、结合项目自身特点及地方部门要求，因地制宜选择经济高效使用的处理利用模式	1、项目根据饲料营养成分进行合理搭配，配合成平衡日粮，并在饲料中添加无公害绿色添加剂及微生物制剂，减少臭气的排放及污染物的产生量，同时采用破碎成颗粒状的饲料，以提高饲料的利用率，并根据生猪生长阶段不同采取不同的饲料配比。猪舍、污染治理区等采用环境友好型消毒剂。 2、本项目采用“异位发酵床+好氧发酵罐”组合模式处理粪污，实现养殖废水的零排放，发酵床垫料定期更换作为有机肥原料外售。	符合

	落实环评信息公开要求,发挥公众参与的监督作用。	建设单位在报告书报送审批之前,应采取适当的形式,依法公开征求意见并对真实性和结果负责。	项目在报告书报送之前,建设单位分别在相关环保网站公示、现场及周边村落张贴布告以及在周边村落发放调查表的方式进行了环评信息公开与公众意见调查收集。	符合
《畜禽粪便无害化处理技术规范》	处理场地选址要求	禁止在以下区域设置粪便处理场: 1、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区。 2、城市和城镇居民区。 3、县级人民政府依法划定的禁养区域。 4、国家或地方法律规定需要特殊保护的其他区域。 5、应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	项目污染治理区选址不属于生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区、城市和城镇居民区、禁养区域及需要特殊保护的其他区域。粪污处理区根据地形进行布局,并设置在项目养殖区、管理区的下风向位置。	符合
	粪便的收集	1、新、扩、改建养殖场或小区应采用先进的清粪工艺,避免畜禽粪便与冲洗等其他污水混合,减少污染物的排放。 2、畜禽粪便收集、运输过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏等环境污染防治措施。	1、项目采用干清粪工艺,猪舍平时不进行清洗,仅在转舍后统一进行清洗,减少污染物的排放。 2、项目养殖粪污通过管道密闭输送,有效的降低了输送过程中粪便的扬散、流失及臭味污染。	符合
	粪便的处理	1、畜禽粪便经过堆肥后必须达到相应的卫生学标准; 2、液态畜禽粪便可以选用沼气发酵、高效厌氧、好氧、自然生物处理等技术进行无害化处理,处理后的上清液及沉淀物应实现农业综合利用,避	项目生猪产生的粪污(粪便与污水)采用“异位发酵床+好氧发酵罐”组合模式进行处理,实现养殖废水的零排放,更换后的废垫料作为有机肥外售。	符合

		免产生二次污染； 3、处理后的上清液作为农田灌溉用水时，应符合 GB5084 的规定。		
《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T81-2001)	选址要求	禁止在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区。	不涉及自然保护区、风景名胜区等	符合
		禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区。	场址位于农村地区	符合
		禁止在县级人民政府依法划定的禁养区域；	项目选址位于永春县畜禽养殖规划中的可养区范围内	符合
	场区布局	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。	粪污治理区位于场区常年主导风向的下风向	符合
	工艺要求	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺。	本项目采用干清粪工艺	符合
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)	选址要求	畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离。	本项目卫生防护距离为 400m。项目场界四周 500m 范围内无居民，符合规范规定的卫生防护距离。	符合
		畜禽养殖业污染治理工程设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	项目污染治理工程布置在场区西南侧，养殖区位于场区东侧，该处是生产区、生活区主导风向的下风向。	符合
《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》(闽环发〔2023〕8 号)	一、增强深化畜禽养殖污染防治紧迫感	各地各部门要牢固树立和践行绿水青山就是金山银山理念，切实保持清醒头脑，充分认识畜禽养殖污染防治存在的短板和问题，坚决杜绝盲目乐观情绪，采取切实有效措施，深化畜禽养殖污染防治，进一步加快畜牧业绿色转型，巩固和提升水环境质量，为人民群众提供优质水，促进人与自然和谐共生	项目迁扩建工程采用“异位发酵床及高温好氧发酵罐”组合粪污处置模式，项目养殖可以实现粪污的资源化利用以及废水的零排放	符合

	二、全面优化畜禽养殖空间布局	禁养区内，依法拆除或关闭畜禽养殖场，2023 年底前全面完成。在划定禁养区前建设的畜禽养殖场，优先支持异地重建。加强对已关闭搬迁畜禽养殖场的巡查监管，严防禁养区内畜禽养殖反弹回潮。	本项目位于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落，位于可养区范围内，属于“泉州市 2023-2025 年畜牧业重点项目”之一，根据永春县农业农村局出具的证明，项目养殖规模符合养殖总量要求	符合
		可养区内，贯彻绿色发展理念，坚持“种养结合、以地定养”，严控单位面积土地畜禽承载量，重点推进规模化、标准化、机械化、信息化养殖，推动建设现代化养殖基地，促进畜牧生产和生态环境保护相协调。对违法占用耕地、林地的畜禽养殖场进行查处，并限期拆除。	项目用地为农业设施用地，采用干清粪工艺，“异位发酵床+好氧发酵罐”组合模式，属于中等规模养殖场，将建成一个规模化、标准化、机械化、信息化养殖场	符合
		闽江水口大坝上游延平、建瓯、沙县、尤溪、三元，大樟溪莒口水闸上游永泰，九龙江江东桥闸、西溪桥闸上游新罗、漳平、南靖、平和，敖江塘坂水库大坝上游罗源、古田，汀江棉花滩水库大坝上游上杭、永定、长汀等现有养殖总量大、环境区位敏感的县（市、区），要严控生猪养殖总量，不再新增生猪养殖规模，其他地区同步优化确定养殖规模。	项目选址于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落，不属于所列现有养殖总量大、环境区位敏感的县（市、区），根据永春县农业农村局出具的证明，项目养殖规模符合养殖总量要求	符合
		各地要在 2024 年底前，因地制宜制定散养畜禽管理制度，引导畜禽养殖户按照畜牧业发展规划有序发展，加强对畜禽养殖户的指导帮扶，规范散养畜禽养殖行为。	项目属于规模养殖场，并严格按照畜牧业发展规划及畜禽养殖规范建设	符合
	三、全过程	全面落实“一禁、二表、三分离”，从源头、过程、管控全方位入手，促进畜禽粪污减量化。源头上，	项目严格采用干清粪养殖工艺，并安装畜禽饮水水表、清洗栏舍水表、人	符合

	削减畜禽粪污产生量	要推进养殖场标准化建设，严禁水冲清粪、推行干清粪，不符合干清粪要求的要限期改造提升。过程中，要安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表，采用节水式饮水器，减少畜禽饮水漏水。管控上，要实行生活用水与生产用水分离、雨水与污水分离、饮水与污水分离，降低污水产生量。	员生活用水水表；采用节水式饮水器，自带液位计，饮水自动补充，减少畜禽饮水漏水；项目生活用水与生产用水分离、雨水与污水分离、浓水与淡水分离	
		到 2023 年底前，全省畜禽规模养殖场基本实现按标生产，生猪规模养殖场每头每日粪污产生量不超过 10 公斤。养殖场要积极采用科学饲料配方和饲养管理技术，提高畜禽对饲料的利用率和吸收率。	项目采用干清粪工艺，在饲料中添加 EM 菌剂等，从源头削减粪污产生量，采用科学饲料配方和饲养管理技术，饲料及饲料添加剂使用严格按照《无公害食品、畜禽饲料及饲料添加剂使用准则》（NY5032-2006）要求使用；每头每日粪污产生量不超过 5.54 公斤（含猪尿、猪粪、猪舍冲洗废水）。	符合
	四、整体提升粪污处理设施建设水平	严格按照《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号，以下简称“《技术指南》”）等要求，推动液体粪污贮存发酵、固体粪污堆肥、资源化利用设施“三提升”。	项目严格按照《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号要求建设。项目采取干清粪工艺，雨污分流等措施；配套建设集污池、异位发酵床、滤液池等，拟设 4 座异位发酵床，发酵床建设容积大于 0.2 立方米/头生猪，粪污全部采用异位发酵床处理；采取防雨、防渗、防溢流等措施；设置 2 套干清粪猪粪高温好氧发酵罐，一用一备。	符合
		液体粪污贮存发酵设施方面，畜禽养殖场要建设满足液体粪污处理容量的贮存设施，配备必要的	项目粪污全部采用异位发酵床处理，不涉及液体粪污贮存发酵设施	符合

		输送、搅拌等设施，扩大设施贮存容积，做好防渗、防溢流，敞口式贮存设施贮存周期不低于 180 天；密闭式贮存设施贮存周期不低于 90 天；沼气工程发酵产生沼液用于还田利用的，宜通过敞口或密闭贮存设施进行后续处理，贮存周期不低于 60 天。		
		鼓励有条件的畜禽养殖场建设 2 套以上贮存设施交替使用，在沼液储液池内安装自动液位计，实时监控沼液存量，防止利用雨天偷排漏排。大力推广异位发酵床处理粪污，发酵床建设容积不小于 0.2 立方米/头生猪；强化运行监管，避免出现“死床”，实现粪污零排放。	项目贮存设施集污池安装自动液位计，对水量、水位实时监控。项目拟设 4 座异位发酵床，发酵床建设容积大于 0.2 立方米/头生猪，粪污全部采用异位发酵床处理。	符合
		固体粪污堆肥设施方面，可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污，原则上采用高温堆肥（55~65℃）或超高温堆肥（80℃左右）发酵，反应器、槽式、条垛式（覆膜）发酵时间分别不少于 5 天、7 天、15 天；采用沤肥的，发酵时间不少于 60 天。	项目拟设置 2 套干清粪猪粪高温好氧发酵罐，一用一备；猪舍干清粪产生的猪粪进入发酵罐进行发酵处理，后作为有机肥基肥原料外售	符合
		资源化利用设施方面，鼓励配套建设田间(林间)贮存池、输送管道、自动化喷灌等还田利用设施，促进畜禽粪污高效利用。	采用“异位发酵床及高温好氧发酵罐”组合粪污处置模式，项目养殖可以实现粪污的资源化利用以及废水的零排放	符合
		2023 年底前，闽江水口大坝、大樟溪莒口水闸、九龙江江东桥闸、西溪桥闸、敖江塘坂水库大坝、汀江棉花滩水库大坝的上游（以下简称“重点流域上游”）地区，要对照《技术指南》完成设施提	项目属于迁扩建项目，并严格按照《技术指南》要求建设。	符合

		升改造。其余县（市、区）于 2024 年底前完成。		
	五、推进液体粪污科学规范处理	各地要统筹兼顾粪污资源化利用和污染防治要求，既减少养分损失，又减轻环境影响，督促指导规模畜禽养殖场制定粪污处理“一场一策”，科学确定液体粪污治理路径，并监督企业加强日常台账登记管理	本次工程采用“异位发酵床+好氧发酵罐”组合粪污处置模式，项目养殖可以实现污资源化利用和污染防治要求，项目拟按要求制定污处理“一场一策”，并加强日常台账登记管理	符合
		对配套土地充足的养殖场采取粪污还田利用模式，配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积	采用“异位发酵床+好氧发酵罐”组合粪污处置模式，项目养殖可以实现粪污的资源化利用以及废水的零排放	符合
		粪污经无害化处理后还田利用，施用方法、施用时间、还田限量等应符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246—2010）要求，施用过程中粪肥不得形成地表径流直排外环境		符合
		配套消纳地要根据地势特征修建防洪排水沟、雨水导流沟等，减少雨水冲刷影响		符合
		对配套消纳地不足的养殖场应采取达标排放、异位发酵床、减少存栏量或委托第三方处理等方式，其中达标排放模式应将固液分离后液体粪污进行深度处理，达标排放或消毒回用		符合
		规模畜禽养殖场粪污深度处理后的直接外排废水或者资源化利用的消纳地外排尾水，应设置便于采样监测的排放口，其中年出栏量 5000 头及以上猪当量（其他畜禽种类折合成生猪养殖量）的养殖场消纳地尾水排放口，以及规模畜禽养殖场粪污深度处理后的直接外排废水排放口，应安装流量计和 COD、氨氮、总磷等污染物在线监控与视	采用“异位发酵床+好氧发酵罐”组合粪污处置模式，无需安装污染物在线监控与视频设施	符合

		频设施，并与生态环境部门联网		
		规模畜禽养殖场粪污深度处理后的直接外排废水或者资源化利用的消纳地外排尾水，要严格执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596—2001)规定的排放限值，其中主要污染物浓度 COD $\leq$ 400mg/L、氨氮 $\leq$ 80mg/L、总磷 $\leq$ 8mg/L；各地应当推进重点流域上游地区规模畜禽养殖场提标改造，2024 年底前，污染物排放力争达到 GB18596—2001 排放限值的一半，其中 COD $\leq$ 200mg/L、氨氮 $\leq$ 40mg/L、总磷 $\leq$ 4mg/L	项目不属于重点流域上游地区，项目粪污采用“异位发酵床及高温好氧发酵罐”组合粪污处置模式，无废水外排	符合
	六、建立健全环境监测评估制度	省生态环境厅牵头制定出台农业面源污染监测评估实施方案，明确监测范围、监测频次、监测指标，组织各地加强环境监测，对超过配套土地承载力、汛期污染强度大、水环境污染问题突出的地方和养殖场（户）及时进行预警。 在监测范围方面，指导各地对养殖场（户）周边上下游水体实施日常监测；开展典型样地畜禽养殖面源污染通量监测，评估畜禽养殖面源污染入水体负荷和时空分布等。 在监测频次方面，按照每季度不低于 5%的养殖场（户）比例开展日常监测，暴雨、汛期等重点时段适当加密监测频次。按年度开展典型样地监测评估。 在监测指标方面，监测水常规污染物、重金属以及抗生素污染物。到 2023 年底前，每个设区市完成 1 个及以上县（市、区）典型样地监测评估；	将按相关要求进行。	符合

		到 2024 年底前，全面开展重点流域上游县（市、区）典型样地监测评估		
	七、加强畜禽养殖污染防治监管帮扶	强化执法监管，结合“清水蓝天”等专项执法行动，强化“测管联动”，相关部门每年联合开展畜禽养殖专项执法检查，对未依法进行环境影响评价，未建设污染防治配套设施或自行建设的配套设施不合格且擅自投入生产使用，建设的污染防治配套设施未正常运行，未取得排污许可证排放污染物，排放畜禽养殖废弃物不符合污染物排放标准，养殖废弃物用作肥料超出土地消纳能力或粪肥超量施用且造成环境污染的畜禽养殖场，依法予以查处	项目正在开展环境影响评价，根据环评论证结果，采取的污染防治措施均切实有效可行，养殖废弃物资源化利用，不外排，项目应在环评文件获批后立即申请排污许可，取得排污许可证后方可投入生产	符合
		加强监督帮扶，指导规模养殖场按规定办理排污许可手续，将设有污水排放口的养殖场，以及年出栏量 5000 头及以上猪当量的养殖场纳入环境监管重点单位管理。对在竣工验收后改变畜禽养殖场粪污处理方式的，按照改建后项目的类别依法开展环评；对不改变畜禽养殖场粪污处理方式的污染治理设施改造提升工程，按规定免于进行环境影响评价审批、需向市级生态环境部门告知；对不扩大规模、不新增用地用林等的养殖场所改造或重建，各有关部门予以简化相关审批或者备案手续	项目为迁扩建工程，拟按照环评内容建设畜禽养殖场粪污处理方式，今后若粪污处理方式改变、染治理设施、工程改造或重建等需告知市级生态环境部门并按要求办理相关手续	符合
	八、强化畜禽养殖污染防治科技支撑	加快标准制定，结合我省地理、气候及作物种植等特点，加快制定出台畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南和粪污还田利用操作规程。加强技术保障，加快畜禽粪污资源化利用先进工艺、技术和装备研发，着力破除粪污资源化利用过程中的技术和成本障碍。完善粪污资源化利用计划，建立畜禽粪污资源化利用台账，实现畜禽粪污去向可追溯，对于粪污去向不明的，视为未利用。依托省生态云平台，	项目粪污处理设施均采取当前先进的工艺、技术和装备，废物资源化利用效率高，污染低。项目拟建立畜禽粪污资源化利用台账，并按要求进行粪污资源化利用计划的信息化建设	符合

		推动畜禽养殖场粪污资源化利用计划的信息化建设，重点流域上游地区规模养殖场 2023 年底前完成，其他县（市、区）2024 年底前完成		
	九、推进畜禽养殖污染综合整治试点	以坡耕地消纳为主的山区县（市、区）要积极推进生态缓冲带、氮磷高效生态拦截净化设施等建设，推动解决雨水冲刷导致的汛期水环境问题。消纳地紧缺的沿海区域县（市、区）要积极推进生态稳定塘、农田退水治理等工程。鼓励发展第三方服务，福清、永定等地要建设粪肥集中处理中心，集中收集区域内粪污生产商品有机肥；推动大中型沼气工程、生物天然气工程、有机肥生产基地、沼液消纳基地等建设，形成畜禽粪污收集、存储、运输、处理和综合利用全链条服务。探索运用高效、管用的技术处理处置粪污	项目采用“异位发酵床+好氧发酵罐”组合粪污处置模式，属于现有高效、管用的粪污处理技术	符合
	十、推动畜禽养殖污染防治责任落实	严格监督考核，健全激励约束机制，压紧压实责任，将畜禽养殖污染防治、畜禽粪污资源化利用相关工作纳入党政领导生态环保目标责任考核和深入打好污染防治攻坚战考核内容，推动落细落实防治措施。对工作严重滞后、群众反复投诉、突出问题久拖不决的，强化问责问效。统筹安排省级畜禽粪污资源化利用、生猪调出大县奖励、重点流域生态补偿等扶持政策资金，集中支持一批带动性强的畜禽污染防治示范项目，扎实推进畜禽养殖污染重点减排工程，以具体项目促进各项任务按计划完成	建设单位将严格落实各项污染防治措施，积极配合上级部门完成各项考核内容。	符合

《泉州市人民政府办公室关于印发泉州市贯彻落实畜禽养殖污染防治十条措施实施方案的通知》（泉政办明传〔2023〕70号）	全程管控，源头削减畜禽粪污产生量	全面落实“一禁、二表、三分离”，从源头、过程、管控全方位入手，促进畜禽粪污减量化。源头上，要推进养殖场标准化建设，严禁水冲清粪、推行干清粪，不符合干清粪要求的要限期改造提升。过程中，要安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表，采用节水式饮水器，减少畜禽饮水漏水。管控上，要实行生活用水与生产用水分离、雨水与污水分离、饮水与污水分离，降低污水产生量。到2023年底前，全市畜禽规模养殖场基本实现按标生产，生猪规模养殖场每头每日粪污产生量不超过10公斤。养殖场要积极采用科学饲料配方和饲养管理技术，提高畜禽对饲料的利用率和吸收率。	项目严格采用干清粪养殖工艺，并安装畜禽饮水水表、清洗栏舍水表、人员生活用水水表；采用节水式饮水器，自带液位计，饮水自动补充，减少畜禽饮水漏水；项目生活用水与生产用水分离、雨水与污水分离、饮水与污水分离。在饲料中添加EM菌剂等，从源头削减粪污产生量，采用科学饲料配方和饲养管理技术，饲料及饲料添加剂使用严格按照《无公害食品、畜禽饲料及饲料添加剂使用准则》（NY5032-2006）要求使用；每头每日粪污产生量不超过5.54公斤（含猪尿、猪粪、猪舍冲洗废水）。	符合
	规范管理，整体提升粪污处理设施建设水平	严格按照《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号，以下简称“《技术指南》”）等要求，推动液体粪污贮存发酵、固体粪污堆肥、资源化利用设施“三提升”。	项目严格按照《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）要求建设。项目采取干清粪工艺，雨污分流等措施；配套建设集污池、异位发酵床、滤液池等，拟设4座异位发酵床，发酵床建设容积大于0.2立方米/头生猪，粪污全部采用异位发酵床处理；采取防雨、防渗、防溢流等措施；设置2套干清粪猪粪高温好氧发酵罐，一用一备。	符合
	分类治理，推进液体粪污科学规范处理	科学选择治理路径。各地要督促指导规模畜禽养殖场制定粪污处理“一场一策”，科学确定液体粪污治理路径，并监督企业加强日常台账登记管理。	项目工程采用“异位发酵床+好氧发酵罐”零排放养殖技术，项目养殖可以实现污资源化利用和污染防治要求，拟按要求制定污处理“一场一策”，并加强日常台账登记管理	
		规范源头减量治理。采取粪污还田利用模式的养殖场（户），消纳地前端应建设足够容积的污水贮存池，配套液位计等监控设施；粪污施用方法、施用时间、还田限量等应符合《畜禽粪便还田技	采用“异位发酵床及高温好氧发酵罐”组合粪污处置模式，项目养殖可以实现粪污的资源化利用以及废水的零排	符合

		术规范》(GB/T25246-2010)要求	放	
		加强外排末端管控。畜禽养殖场粪污深度处理后的直接外排废水或者资源化利用的消纳地外排尾水，应设置便于采样监测的唯一尾水排放口。		
		严格执行排放标准。规模畜禽养殖场粪污深度处理后的直接外排废水或者资源化利用的消纳地外排尾水，要严格执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)规定的排放限值		
	强化预警，建立健全环境监测评估制度	省级农业面源污染监测评估实施方案出台后，立即着手细化，明确监测范围、监测频次、监测指标，组织各地加强环境监测，对超过配套土地承载力、汛期污染强度大、水环境污染问题突出的地方和养殖场（户）及时进行预警。	将按相关要求进行。	符合

表 2-31 项目建设与泉州市相关文件的符合性分析

条例、文件名称	条文要求	本项目情况	符合性分析
《泉州市人民政府办公室关于规范生猪养殖业管理的通知》（泉政办〔2014〕131 号）	新建、改建、扩建生猪养殖场（小区），应当符合畜禽（生猪）养殖发展规划和畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件要求，并依法进行环境影响评价，逐步实现“五化”（畜禽良种化、养殖设施化、生产规范化、防疫制度化、粪污无害化）要求，促进生猪产业健康持续发展。	项目属于异地迁扩建，选址位于永春县畜禽养殖规划中的可养区范围内，选址符合泉州市畜禽（生猪）养殖发展规划和泉州市畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件要求，符合文件要求，并依法进行环境影响评价。	符合
	大力推广生猪标准化生态养殖技术，重点推广漏缝地面一免冲洗一减排放、猪一沼一果（草、林、菜、茶等）生态型、达标排放环保型等生态养猪模式，认真贯彻落实国务院《畜禽规模养殖污染防治条例》，加大生猪养殖污染防治力度，支持使用生猪粪便制作腐熟有机肥，通过种养结合达到粪污减量化、无	本工程采用“异位发酵床+好氧发酵罐”组合粪污处置模式，养殖可以实现粪污的资源化利用以及废水的零排放。项目可以达到粪污减量化、无害化和资源化利用。	符合

	害化和资源化利用，建设生态养殖场（小区）。		
	依法依规指导、监督养猪场（小区、户）、生猪屠宰场（厂、点），因地制宜推广发酵法、机器处理法、化制法、焚烧法、掩埋法等无害化处理病死猪技术，配套建设与养殖、屠宰规模相适应的病死猪无害化处理设施设备。	项目病死猪采用化尸窖进行无害化处理	符合
《泉州市人民政府关于进一步加强生猪养殖面源防治工作的通知》（泉政文〔2015〕17号）	大力推广生态养殖模式，加快推进配套环保设施建设，采用行之有效的减量化、无害化、资源化技术处理措施，实施养殖全过程综合治理。改扩建生猪规模养殖场应大力推广“漏缝地板—干清粪—少冲洗—减排放”、“漏缝管道干湿分离—干清粪—少冲洗—减排放”等养殖模式。在山地较多的地区，应重点推广“猪—沼—果（林、菜、茶、草等）”生态循环型养殖模式。	本工程采用“异位发酵床”进行养殖粪污的处理，异位发酵床模式是目前比较先进的生态养殖模式，是将生猪产生的废水及粪便收集后全部进入异位发酵床进行好氧发酵处理，实现废水的零排放。废水靠蒸腾作用蒸发掉，粪便与垫料一起在细菌的作用下进行发酵形成有机肥原料，最终实现真正意义上废水的零排放。	符合
	因地制宜，积极推广发酵法、机器处理法、化制法、焚烧法、掩埋法等无害化处理技术，配套与养殖规模相适应的病死猪无害化处理设施设备。	项目病死猪采用化尸窖进行无害化处理	符合
《泉州市农业局、泉州市环保局、泉州市财政局关于印发泉州市生猪养殖面源污染防治项目申报指南和验收办法的通知》（泉农〔2015〕17号）	因地制宜，大力推广生态环保养殖模式。改扩建生猪规模养殖场，应大力推广“漏缝地板+干清粪+少冲洗+减排放”养殖模式，新建生猪规模养殖场应推广“漏缝地板+微生物发酵床+零排放”等先进适用的生态养殖模式。	本项目猪舍生猪采用“漏缝地板+异位微生物发酵床+高温好氧发酵+零排放”生态养殖模式。	符合
	因地制宜，积极推广发酵法、机器处理法、化制法、焚烧法、掩埋法等无害化处理病死猪技术，配套建设与养殖、屠宰规模相适应的病死猪无害化处理设施设备。	项目病死猪采用化尸窖进行无害化处理	符合
《泉州市环保局、泉州市农业局关于	模式一推荐采用异位微生物发酵床，实现在养殖过程中将生猪的粪便、尿液完全降解的目的，轮转弃用的生物垫料对外销售，	采用“异位发酵床+好氧发酵罐”组合粪污处置模式，项目养殖可以实现粪	符合

印发泉州市生猪养殖场标准化改造环保验收工作意见的通知》(泉环保〔2015〕80 号)	实现生态型零排放养殖模式。	污的资源化利用以及废水的零排放	
	I、采用干清粪。 II、养殖场应实行雨污分流，污水应采用暗沟收集，出水应设置规范化排污口，最高允许排放量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》中单位基准排水量。 III、畜禽养殖污染处理设施有关参数原则存栏 1 头猪需配备 0.2m³沼气池，0.3m³污水、尿液储存池、1m²养殖舍实际占用空间。	I、项目全部采用干清粪工艺； II、本项目实行雨污分流，污水采用管道收集，场区不设置排污口，猪舍生猪养殖废水全部进入异位发酵床内处置，不外排。全场生猪基准排水量小于标准夏季 1.8、冬季 1.2m³/百头·d。 III、本工程生猪存栏规模 11000 头/a，养殖粪污进入“异位发酵床处置”。	符合
	产生恶臭的粪便等废弃物应及时清运，应采取密闭、覆盖恶臭发生源，喷洒除臭剂等措施减少恶臭气体扩散，降低恶臭气体对场区周围空气质量的影响，厂界恶臭执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准的规定。沼气应采用发电、照明等方式完全利用，不得直接向空气中排放，输送过程应全程密闭，防止沼气泄露。饲料加工过程应配套除尘设施，防止扬尘污染。	项目集粪池内粪便及时喷洒至异位发酵床处置，猪舍内、异位发酵床内及时喷洒除臭剂等。	符合

5.2 与《泉州市“十四五”畜牧业发展规划》的符合性分析

5.2.1 产业布局符合性分析

规划要求：

根据《泉州市“十四五”畜牧业发展规划》，泉州市畜牧业产业布局按照生产相对集中、因地制宜、分类施策的原则，围绕生猪、肉禽、蛋禽、肉牛、肉羊等畜禽种类，打造规模化养殖场，科学规范畜禽养殖基地。

生猪产业：通过布局调整，养殖配套设施建设、设备添置，提升养殖废弃物减量化处置无害化处理资源化利用水平等措施，实施养殖场标准化、现代化、智能化改造和配套设施建设。着力发展泉州北部、东北部、中部、西南部和西部5个生猪产业基地（集中区）。生猪生产基地及优势区域汇总详见表2-32。

表 2-32 项目建设与产业布局的符合性分析

序号	生产基地	优势区域
1	东北部生产基地	南安市向阳、乐峰、罗东、梅山、洪濂、洪梅、诗山、金淘，永春县外山、东平、东关、湖洋，洛江区罗溪、马甲，泉港区涂岭等乡镇。
2	北部生产基地	永春县下洋、桂洋，德化县雷峰、赤水、汤头、上涌、春美等乡镇。
3	中部生产基地	南安市东田、翔云等乡镇。
4	西部生产基地	安溪县感德、长卿、祥华、福田，永春县一都、横口等乡镇。
5	西南部生产基地	安溪县龙涓、西坪、虎邱等乡镇。

项目符合性分析：

永春县玉斗镇新珩村佰达农业发展有限公司生猪养殖设施项目拟选址于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落（地理坐标：118° 1′ 31.648″ E、25° 20′ 49.803″ N），属于泉州市西部生产基地内，与泉州市“十四五”畜牧业发展规划产业布局相符合。

5.2.2 与推荐养殖模式符合性分析

规划要求：

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，利用畜禽粪便等养殖废弃物进行有机肥生产等资源化利用。采用工程治理和生态治理相结合的模式，促进畜牧业健康可持续发展。

（1）推广大中型沼气工程。适用于生猪存栏500头以上养殖场，先进行固液分离，固体粪便生产成有机肥回山回田，液体进入大中型沼气池厌氧发酵后肥山肥田。

（2）异位生物发酵床垫料养殖模式。适用于大中型规模生猪养殖，基本原理是根据微生态理论和生物发酵理论，用生物发酵床垫料吸附、分解养殖排泄物，无需清扫和

冲洗畜舍，最终产生有机肥而达到零排放。

(3) 干清粪养殖模式。适用于大中型规模生猪养殖，全程只提供生猪饮水，干法清粪，尿液经沼气池发酵后肥田。

(4) 采用微生物技术环保模式。在上述体外治污环保模式的同时，采用饲料中氨基酸平衡，使用饲料用多种酶制剂和饲料用微生物（益生菌）等制剂，改善畜禽体内微生态，促进饲料蛋白质消化吸收，减少粪便中氨氮和粪臭素的排放。

项目符合性分析：

本项目生猪存栏量11000头，属中型养殖场。生猪养殖所用饲料中添加益生菌，从源头减少粪便中恶臭的产生；同时采用干清粪方式，生猪养殖产生的粪污拟采用“异位发酵床+好氧发酵罐”组合粪污处置模式进行处置，可实现废水的“零排放”。

5.2.3推进畜牧业环境综合治理

规划要求：

(1) 推进畜禽养殖污染治理

实施畜禽养殖废弃物源头减量化，全面推行“一禁、二表、三分离、四配套”的节水、减污措施：

一禁：即严禁水冲清粪，推行干清粪；

二表：即安装人员生活用水水表、畜禽饮用水水表；

三分离：即实行雨水（明沟）与污水（暗管）分离，干（粪）、湿（尿水）分离，浓、淡分离，从源头上减少畜禽养殖污水产生量。

四配套：即配套建设沼气池（或多格化粪池）、干粪堆制发酵棚、沼液贮存池、田间配水调节池。积极引导养殖场实施漏缝地面、机械干清粪、异位发酵工艺的粪污处理方式，加快推进规范化标准化建设，以典型引路，以示范推动。

(2) 推广农牧结合生态循环模式

因地制宜扩大推广“林下养禽”等复合经营新模式、异位发酵床养殖和“畜禽—沼液沼渣—果（林茶蔬草）”等循环利用新路径，支持在现代农业园区、规模种植业基地建设种养结合型家庭农场或规模企业。推广“以地定养、以养肥地、粪尿全量收集处理和还田利用”的循环农业模式：①场区雨污分流+粪尿干湿分离+养殖废弃物浓淡分离+沼气池（或三格化粪池）+贮液池；②漏缝地板（或尿泡粪）+节水型饮水器+高压水枪冲洗；③滤渗式漏粪间+阳光棚堆制间+异位微生物发酵床生产有机肥原料+有机肥厂（腐

熟化有机肥或生物有机肥)；④畜禽—固液态有机肥、沼液沼渣—果(林、草、菜)。

(3) 推进病死畜禽无害化处理

养殖规模企业配备无害化处理设施设备，严格按照相关技术规范进行处理，逐步减少深埋、化尸窖、堆肥等处理方式，确保有效杀灭病原体，清洁安全，不污染环境。

项目符合性分析：

(1) 本项目采用干清粪方式，猪舍全部漏缝地板；安装职工生活用水表和生猪饮用水表；污水采用管道输送，雨水采用明沟输送，猪舍全部采用漏缝地板，减少冲洗量，从源头减少污水产生量。

(2) 项目迁扩建后将采用“异位发酵床+好氧发酵罐”生态养殖模式，养殖过程中部分干清粪产生的猪粪进入高温好氧发酵罐进行处理，猪粪经发酵无害化处理后作为有机肥基肥原料外售给有机肥生产企业；其余产生的粪污全部进入异位发酵床内进行处置，发酵床内的垫料定期更换作为有机肥基肥原料外售给有机肥生产企业，可以实现真正意义上的废水零排放；属于“推广农牧结合生态循环模式”中①②③④相结合的农牧集合生态循环模式。

(3) 本项目病死猪采用化尸窖进行无害化处理，可确保有效杀灭病原体。

5.2.4与畜禽养殖“三区”划定方案符合性分析

本项目与《泉州市“十四五”畜牧业发展规划》中畜禽养殖“三区”划定方案符合性分析详见表2-33，项目在泉州市畜禽养殖规划图中位置见图2-13。

表 2-33 本项目与泉州市畜禽养殖“三区”划定符合性分析

项目	方案要求	本项目情况	符合性分析
禁养区	①生活饮用水源保护区，风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区； ②城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； ③晋江、洛阳江流域干流两侧沿岸1000m范围内，支流两岸500m范围内； ④县级以上划定的工业区； ⑤法律、法规规定的其他禁养区域	本项目位于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落，选址位于永春县畜禽养殖规划中的可养区范围内，选址不属于饮用水水源保护区、风景名胜区，自然保护区的核心区及缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中地区；项目用地距离西溪直线距离约为4.6km，流域距离约5.5km，区域不涉及县级以上划定的工业区及其他法律、法规规定的其他禁养区域。	符合
禁建区	①风景名胜区、自然保护区用地范围外沿1000m范围区域； ②城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域1000m范围内（桂洋镇镇区外延1000m范围内区域）；		

	③晋江、洛阳江流域干流两侧沿岸 1000m—2000m 范围内，支流两岸 500m—1000m 范围内； ④县级以上划定的工业区外沿 1000m 范围内； ⑤公路、铁路等主要交通干线两侧 1000m 范围内区域； ⑥法律、法规规定的其他禁建区域。		
可养区	除禁养区、禁建区以外的区域均可作为可养区。		

5.3 与《永春县“十四五”畜牧业发展规划》的符合性分析

5.3.1 养殖区域布局符合性分析

规划要求：

根据生态环境部办公厅和农业农村部办公厅《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》等文件要求，结合永春县各乡镇（街道、社区）实际，重新调整划定畜禽养殖禁养区和可养区范围。

（1）禁养区

畜禽养殖禁养区包括饮用水水源保护区、自然保护地，生态保护红线，城镇居民区等人口集中区域，主要交通干线，以及国家或地方法律、法规规定需要特殊保护的其它区域。具体包括以下几个区域：

①饮用水源保护区范围（永春县第三自来水厂、蓬壶镇自来水厂、湖洋镇阳高水库）。

②桃溪、一都溪干流沿溪两岸一重山内直线距离 1000 米或一重山外径流距离 1000 米范围，湖洋溪、坑仔口溪干流沿溪两岸直线距离 500 米范围。

③自然保护地。

④人口集中区域：东至留安大桥、留安山东路为界，北至北环路，西至石鼓大桥、社汤路为界，南至南环路，以及县工业园区范围。

⑤岵山镇除文溪村外的其他镇域范围。

⑥法律、法规规定的其他需要特殊保护的区域。

（2）可养区

除禁养区划定范围以外的区域均为可养区，通过分区划片，实现畜牧生产布局与土地、资源、环境、经济社会发展相互协调。

项目符合性分析：

本项目位于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落，选址位于永春县畜禽养殖规划中的可养区范围内，不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；不在划定的人口集中地区范围内；项目用地与西溪流域距离约 5.5km；不涉及《中华人民共和国畜牧法》《畜禽规模养殖污染防治条例》等法律法规规定的其他需要特殊保护的区域。项目养殖场选址符合国家、省、市等相关条例、规范、文件等要求。

5.3.2 生猪养殖产业布局符合性分析

规划要求：

推进农（林）牧结合、屠宰-加工-冷链配送一体、一二三产业融合发展，构建起布局合理、用地合规、按标生产、绿色安全、资源节约、环境友好、产销协调的现代生猪产业新格局。

（1）发展规模：至 2025 年，全县培育和稳定存栏 500 头以上的生猪规模场 40 家左右，年末存栏量最低为 12.2 万头、最高为 14.5 万头，年出栏生猪最低为 21.5 万头、最高为 23.7 万头，自给率达到 100%。结合全县行政区域片区划分，畜禽养殖量也对应划分为四个片区，按片区实施养殖总量控制。

（2）建设重点：优化生猪产业要素布局，保持外山乡、东平镇、东关镇等乡镇的生猪环评存栏，提高下洋、一都、横口、桂洋等乡镇的生猪环评存栏，并规范要求现有、新建、改建、扩建的生猪养殖场采用异位发酵处理工艺，确保污水零排放；以市级生猪产业园为依托推进养殖主体合理集聚，逐步构建以大中型养猪场为主体的生猪标准化生产体系。养殖规模化达到 90%以上，养殖场畜禽养殖废弃物综合利用率达到 95%以上、污染防治设施配套率达到 100%，促进生猪产业高质量发展和生态环境的高颜值。

项目符合性分析：

永春县玉斗镇新珩村佰达农业发展有限公司生猪养殖设施项目拟选址于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落（地理坐标：118° 1′ 31.648″ E、25° 20′ 49.803″ N），属中型规模化养殖场。项目采用“异位发酵床+好氧发酵罐”组合粪污处置模式，可以实现粪污的资源化利用以及废水的零排放；病死猪采用化尸窖进行无害化处理，可确保有效杀灭病原体。

综上，项目建设符合《永春县“十四五”畜牧业发展规划》相关要求。项目在永春县畜牧业发展规划图中的位置详见图2-14。

5.4 与泉州市养殖规划环评及批复的符合性分析

目前，新的畜禽养殖业发展规划环境影响报告书尚未编制，本评价仍参照《泉州市畜牧(畜禽养殖)业发展规划(2011~2020年)环境影响报告书》及其审查意见及相关要求进行符合性分析。详见表2-34。

表 2-34 本项目与泉州市畜禽养殖规划环评及审查意见符合性分析

项目	规划环评要求	本项目情况	符合性分析
畜禽养殖污染预防措施	(1) 采取科学饲喂技术(采用培育优良品种、科学饲养、科学配料、应用无公害绿色添加剂等技术); (2) 干清粪技术	(1) 采用饲料使用科学配方,添加微生物制剂,科学喂养,安装全自动饲料输送线; (2) 全场采用全漏缝地板、干清粪工艺。	符合
畜禽粪便收集	(1) 畜禽粪污日产日清; (2) 新、改、扩畜禽养殖场应采用干清粪工艺; (3) 畜禽养殖场应建立排水系统,并实行雨污分流。	(1) 猪粪日产日清,猪舍粪便干清后送至高温好氧发酵罐进行处置;其他养殖粪污进入异位发酵床进行处理。 (2) 全场雨污分流,雨水明沟收集输送,养殖废水在猪舍内收集后经管道输送。 (3) 异位发酵床更换的废垫料作为有机肥原料外售给有机肥公司。	符合
废水收集及处理	(1) 畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则,经无害化处理后尽量充分还田,实现污水资源化利用。 (2) 规模化畜禽养殖场(小区)应建立完备的排水设施并保持畅通,其废水收集输送系统不得采取明沟布设;排水系统应实行雨污分流制。 (3) 畜禽污水经治理后向环境中排放,应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定。 (4) 在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络,通过车载或管道形式将处理后的污水送至农田,要加强管理,严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。 (5) 畜禽养殖场污水进入农田前必须进行预处理(采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程),并应配套设置田间储	(1) 项目场区内设置了完善的排水管网系统,场区雨污分流,雨水明沟收集,污水管道输送。 (2) 采用“异位发酵床+好氧发酵罐”组合粪污处置模式,项目养殖可以实现粪污的资源化利用以及废水的零排放	符合

	存池，以解决农田在非施肥期间的污水处理问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。 （6）应根据畜禽养殖场的清粪方式、废水水质、排放去向、外排水应达到的环境要求等因素，选择适宜的畜禽养殖废水处理工艺；处理后的水质应符合相应的环境标准，回用于农田灌溉的水质应达到农田灌溉水质标准。 （7）规模化畜禽养殖场（小区）产生的废水应进行固液分离预处理，采用脱氮除磷效率高的“厌氧+兼氧”生物处理工艺进行达标处理，并应进行杀菌消毒处理。 （8）对没有充足土地消纳污水的畜禽养殖场，可根据当地实际情况采用生物发酵制成有机肥料；或采用沼气发酵，对沼渣、沼液尽可能实现综合利用，不能利用的沼液应进一步净化处理，达到排放标准后排放。		
恶臭污染防治	（1）养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。 （2）规模化畜禽养殖场（小区）应加强恶臭气体净化处理并覆盖所有恶臭发生源，排放的气体应符合恶臭污染物排放标准。 （3）大型规模化畜禽养殖场应针对畜禽养殖废弃物处理与利用过程的关键环节，采取场所密闭、喷洒除臭剂等措施，减少恶臭气体扩散，降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影响。 （4）中小型规模化畜禽养殖场（小区）宜通过科学选址、合理布局、控制饲养密度、加强圈舍通风、建设绿化隔	（1）项目通过控制饲养密度、加强舍内通风喷洒除臭剂、场区绿化等方式控制厂区臭气。场界臭气、氨及硫化氢均能实现达标排放。 （2）项目周边均为山林地，目前项目周边环境满足环境防护距离的要求。	符合

	离带、及时清理畜禽养殖废弃物等手段，减少恶臭气体的污染。 (5) 粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。 (6) 在集中式粪污处理厂的卸粪接口及固液分离设备等位置宜喷淋生化除臭剂。 (7) 畜禽养殖场恶臭污染物的排放浓度应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)的规定。 (8) 畜禽养殖场选址应尽量远离居民区、学校等，之间设置足够的防护距离。		
无害化处理	(1) 病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。 (2) 畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处理。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。 (3) 因高致病性禽流感疫情导致禽类死亡，死禽尸体的处理与处置应符合《高致病性禽流感疫情处置技术规范》(试行)的规定。	项目病死猪采用化尸窖进行无害化处理。	符合
规划环评批复意见	(1) 严格畜禽养殖项目环境准入，鼓励建设大型规模化养殖场，建议新、扩建畜禽养殖场规模应达到：生猪存栏数 1000 头以上，积极推动建立大规模的养殖小区，整合小型畜禽养殖场，提升污染治理水平，实现污染物减量化、资源化、无害化。畜禽养殖应因地制宜采取种养结合模式、清洁生产技术，实施全过程综合治理，确保污染物达标排放。 (2) 项目建设布局应按照区域生态环境功能定位和环境	(1) 本项目位于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落，选址位于永春县畜禽养殖规划中的可养区范围内。 (2) 本项目生猪存栏量 11000 头/a，大于 1000 头，符合畜禽养殖项目环境准入要求。项目猪舍采用“异位发酵床+好氧发酵罐”生态养殖模式，更换的垫料外售给有机肥公司。项目在养殖过程中针对噪声和恶臭均采取了相应的治	符合

	容量进行合理 规划，并认真落实规划及《报告书》提出的要求:山美水库等 6 个水库、各流域集中式饮用水源保护区及重点流域干流沿江两岸一重山内 1000m 直线距离范围或一重山外、各县城市、乡镇规划范围内区域为禁养区；重点流域干流沿江一重山 1000-5000m 直线距离范围、各流域集中式饮用水源保护区上游 10km 径流范围、一般地表水体沿岸 400m 范围及各县(市区)城市、乡镇镇区规划范围外沿 1000m 范围内区域划为禁建区。 (3) 按照《福建省人民政府关于进一步加强生猪养殖面源污染防治工作六条措施的通知》，开展禁养区、禁建区环境综合整治工作，一是禁养区养殖户按相关政策文件规定按时完成搬迁和关闭；二是禁建区内禁止新、改扩建畜禽养殖项目。	理措施，确保各项污染物达标排放。	
--	---	------------------	--

5.5 与玉斗镇土地利用规划的符合性分析

根据调查，项目所处区域未进行土地利用总体规划。本项目位于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落，项目用地原为一般山地、林杂地，项目用地已办理了设施农用地手续，用地面积为50.68亩。

项目选址不属于城市规划区，不属于镇区、文教科研区、医疗区等人口集中地区，不属于饮用水源保护区、重点流域水源保护区、自然保护区和风景名胜区，也不属于产业集中区。因此，项目选址符合玉斗镇土地利用规划要求。

5.6“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

项目拟选址于永春县玉斗镇新珩村（地理坐标：118°1'31.648"E、25°20'49.803"N），根据《永春县生态环境功能区划》，本项目所处生态功能区划涉及永春西南部坑仔口水系水源涵养生态功能小区（240252504），该生态功能小区包括坑仔口镇、玉斗镇，面积129.26km²。主导功能：水源涵养；辅助功能：生态城镇，水质保护，矿产开发。重点在于保护好现有生态公益林，自然保护小区内的常绿阔叶林，对垵水库的水质及坑仔口水系两旁的一重山景观。项目在永春县生态功能区划图中的位置详见图2-15。

本项目用地不涉及公益林、基本农田，占地面积较小，并采用“异位发酵床+好氧发酵罐”模式处置粪污，实现养殖粪污的零排放，正常不会对区域地表水系产生污染，更换后的垫料外售给有机肥厂，本项目的建设不会改变区域主导生态功能，与《永春县生态功能区划（修编）》不冲突。

本项目拟建地用地性质为设施农业用地，不在国家级和省级禁止开发区域内（国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地保护区、水产种质资源保护区的核心区等），与生态保护红线的划定要求不冲突。

①与福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知符合性分析

本项目选址于永春县玉斗镇新珩村。根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政【2020】12号）中的附件“全省生态环境总体准入要求”，项目所在区域水环境质量较好，且项目污染物均妥善处理处置后达标排放，项目主要从事生猪养殖，不属于“全省生态环境总体准入要求”中“空间布局约束”特别规定的行业内。项目生产过程中主要废气为氨气、硫化氢，不产生挥发性有机废气，因此不属于“污染

物排放管控”新增 VOCs 的项目。项目建设符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12 号）要求。

表 2-35 与福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控相符性分析一览表

准入条件		项目情况	符合性
空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	1.本项目主要从事生猪养殖，不属于重点产业、产能过剩行业，也不属于煤电项目和氟化工项目； 2.项目建设不属于工业，项目且所在区域周边水环境质量良好，稳定达标。	符合
污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。 2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	1.项目生产过程中主要废气为氨气、硫化氢，不产生挥发性有机废气； 2.项目不涉及特别排放限值； 3.项目养殖粪污经收集后进入异位发酵床及好氧发酵罐进行处理，不外排。	符合

②与泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知符合性分析

根据“福建省三线一单应用数据”查询结果，项目建设用地属于《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）及《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》中“附件3泉州市生态环境准入清单”规定的“一般生态空间-生物多样性生态功能重要区域(陆域生态环境管控单元ZH35052510009)”和“永春县一般管控单元（陆域生态环境管控单元ZH35052530001）”，项目在福建省生态环境分区中的位置见图2-16。项目工程为生猪养殖，不属于禁止新建的重污染项目；项目生产过程中主要废气为氨气、硫化氢，不产生挥发性有机废气，因此不属于“污染物排放管控”新增VOCs的项目。由此分析，项目建

设符合《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）的要求。

表 2-36 与泉州市生态环境总体准入要求的符合性分析

适用范围		准入要求		项目情况	符合情况
全市陆域		空间布局约束	... 3....福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划的三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。 ... 5.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。	1、项目工程建设位于玉斗镇新珩村，不属于福建省永春工业园区范围； 2、项目为生猪养殖，不属于禁止建设类别	符合
		污染物排放管控	涉新增VOCs排放项目，实施区域内VOCs排放1.2倍削减替代。	项目生产过程中主要废气为氨气、硫化氢，不产生挥发性有机废气	符合
ZH35052510009	一般生态空间-生物多样性生态功能重要区域	空间布局约束	除落实一般生态空间的管控要求外，依据《关于进一步加强生物多样性保护的意见》进行管理。统筹考虑生态系统完整性、自然地理单元连续性和经济社会发展可持续性，统筹推进山水林田湖草沙冰一体化保护和修复。科学规范开展重点生态工程建设，加快恢复物种栖息地。加强重点生态功能区、重要自然生态系统、自然遗迹、自然景观及珍稀濒危物种种群、极小种群保护，提升生态系统的稳定性和复原力。完善外来入侵物种防控部际协调机制，统筹协调解决外来入侵物种防控重大问题。推进天然林保护和封山封育，改善树种结构，建设连接重要自然保护区和物种栖息地的森林生态廊道；禁止无序采矿、陡坡开垦，加强生态修复和水土治理；发展可持续林业、生态茶果业和森林生态旅游，引导超载人口逐步有序转移。	1、项目工程建设落实一般生态空间的管控要求，并根据《关于进一步加强生物多样性保护的意见》进行开发建设。项目建设用地为设施农业用地，，不涉及基本农田或生态公益林，不涉及各级各类自然保护地、自然遗迹、自然景观及珍稀濒危物种等。 2、项目为生猪养殖，建设后厂区绿化植被选用本地绿化植被物种，不引入外来物种。 3、用地范围内为设施农用地，原为一般山地、林杂地，不涉及生态公益林或天然林	符合
		污染物排放管控	无	/	/
		环境风险防控	无	/	/
		资源开发效率	无	/	/

		要求			
ZH350 525300 01	永春 县一 般管 控单 元	空间布 局约束	1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。 2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	1、项目建设用地为设施农业用地，不涉及基本农田 2、项目工程建设用地范围内不涉及破坏防风固沙林和农田保护林	符合
		污染物 排放管 控	无	/	/
		环境风 险防控	无	/	/
		资源开 发效率 要求	无	/	/

(2) 环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地下水环境质量目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

项目生猪粪污采用高温好氧发酵和异位发酵床相结合的生态养殖模式，产生的粪污收集后直接进入高温好氧发酵罐或异位发酵床内进行处理后，作为有机肥基肥外售给有机肥公司作为原料，可实现养殖废水的零排放；采取各项废气及噪声治理措施后厂界恶臭及噪声排放均能达标，不会对周边大气及声环境产生太大影响；其他各项固体废物均可得到妥善处置。在落实好本评价提出的相关环保措施后，本项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 资源利用上线

本项目主要从事生猪养殖，以山泉水作为生猪饮用水，生猪粪污采用“异位发酵床+好氧发酵罐”生态养殖模式，猪粪熟料及更换的废垫料作为有机肥外售给有机肥公司，项目不属于高耗能和资源消耗型企业，水资源及能源消耗量均不大。本迁扩建项目建设及运行过程中通过内部管理、设备选择、污染治理等多方面采取合理可行的节能、降耗、减污措施，有效的控制污染及资源、能源利用水平，项目的水、气等资源不会突破区域的资源利用上限。

(4) 环境准入负面清单

①项目的建设符合国家和地方当前产业政策。

②本项目选址、平面布局、规模、养殖模式、清洁生产水平、采取的污染防治措施等均能满足《泉州市畜牧(畜禽养殖)业发展规划(2011~2020年)环境影响报告书》中规模化畜禽养殖场或养殖小区准入条件要求，不属于其环境准入负面清单之列。

③项目拟选址于永春县玉斗镇新珩村，属于可养区范围内，根据《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施(负面清单)(试行)的通知》(泉政文[2015]97号)的相关内容，本项目不属于目录中限制投资和禁止投资项目，未列入环境准入负面清单，为允许类产业。

④经查《市场准入负面清单》(2025年版)，本项目不在其禁止准入类和许可准入类中。根据《市场准入负面清单(2025年版)说明》：对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。因此本项目可依法平等进入。

5.7 周边环境相容性分析

项目工程建设位于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落，根据现场勘查，项目用地四周均为山地、林地。项目用地地形为缓坡丘陵地，地质稳定、环境幽静、卫生条件好，周围500m范围内无农村村庄和居民点，也不存在任何水源地、风景名胜区、自然保护区等。

6 项目清洁生产分析

6.1 清洁生产评述

清洁生产是一种新的创造性的思想，该思想将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。其实质是生产过程中，坚持采用新工艺、新技术，通过生产全过程的控制和资源、能源的合理配置，并尽可能采用环保型生产设备和原料，最大限度地把原料转化为产品，实现经济 and 环境保护的协调发展。

畜禽养殖场的产污环节存在于产品本身，其清洁生产评价有别于其他一般的污染型项目。畜禽养殖场的清洁生产水平主要体现于通过先进的饲养方案减少产品的排污量、产品能耗及污染防治措施。项目清洁生产主要从生产工艺与装备、资源能源利用、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理等进行分析，确定其清洁生产水平，提出清洁生产的环境管理要求。

6.2 项目清洁生产指标评价

6.2.1 生产工艺与装备要求

① 生产工艺

饲养过程中,充分利用国际上较为先进的碗式自动饮水装置(带液位计,自动补水)、异位发酵床粪污处理工艺和合理的营养配方,促使猪只良好生长。项目选用优良断奶后的仔猪进场;实行流水式作业和实行“全进全出”、“单元化保育”清洁化生产,健康型养殖;各类猪舍均漏缝地板,做好防渗措施,设置雨棚,防止雨水冲刷污染周围环境。

按照《畜禽养殖污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)的有关规定,建设单位从生产工艺上引入清洁生产理念,项目清粪采用国家鼓励的干清粪工艺,与水冲式、水泡式清粪工艺相比,干清粪工艺猪粪与尿污水分流,固态粪污含水量低,粪中营养成分损失小,肥料价值高,便于异位发酵床的处理利用,有利于提高猪粪的利用效率。同时,干清粪工艺有利于减少冲洗废水中污染物的含量,大幅减少冲洗用水。并通过建立雨水和污水相互独立的排水系统,实现雨污分流等手段减少污染物产生和数量,降低污水中的污染物浓度,从而降低处理难度和处理成本。

参照中华人民共和国农业行业标准《生猪饲养兽医防疫准则》等系列标准要求,生产过程实施清洗、喷雾消毒方式,降低养猪车间有害微生物菌落密度,减少疾病发生,提高猪群健康水平。

② 生产设备

项目的主要设备包括传送饲料系统、自动饮水器、降温系统等,这些设备是传统的圈养工艺没有的,是目前集约化养殖较为先进的设备

猪舍采用封闭建筑结构、自动喂料输送系统、干清粪工艺、小单元的污水独立流向,流入舍外总排污管以及内装排风风机,繁育场设有兽医卫生检验设施,以保证饲养环境的清洁性。

6.2.2 资源能源指标

① 资源

本项目所消耗的资源(原材料)是各种常见的粮食作物,如玉米、豆粕、麦皮等,均为无毒无害的材料,符合清洁生产低毒无毒的原则;而且玉米、豆粕、麦皮等粮食作物易于再生。

② 能源

本项目所消耗的能源主要为电能,属清洁能源,项目使用过程对环境基本无污染。

6.2.3 产品指标

猪舍整洁卫生，无粪尿淤积，猪活动量较大。猪生长发育健康，几乎没有猪病发生，几乎不用抗生素，提高了猪肉品质，生产出真正意义上的有机猪肉。本项目的产品是商品猪，在使用过程中（猪肉烹调过程），产生的污染物很少，对环境的影响小。

6.2.4 污染物产生指标

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ 497-2009)要求，畜禽养殖业污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，以综合利用为出发点，提高资源化利用率。

项目养殖废水、猪粪等，实现污水资源化利用，排放量为零。

项目产生的主要废气污染物为恶臭气体。本项目通过改变饲料构成，添加一些有益细菌，及时清理猪舍内粪便，减少恶臭气体的产生量。

项目距离周边村庄较远，厂界噪声符合规划要求。

综上，项目污染物产生及处理处置环节符合清洁生产要求。

6.2.5 废物回收利用指标

项目经高温好氧发酵后的猪粪熟料、异位发酵床更换的废垫料均可作为有机肥外售给有机肥公司作为基肥原料。项目废物综合利用，不仅可以实现废物资源化，同时减少污染物的排放量，具有显著的经济效益和环境效益。本项目采取的废物回收利用措施有以下方面：

（1）病死猪尸体

项目病死猪处理处置参照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号），采用化尸窖无害化方式处理，项目拟按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求设置2个单个有效池容为50m³的化尸窖，总池容为100m³，混凝土结构，井口加盖密封。

（2）废水及粪便综合利用不外排

项目收集的废水及猪只粪便等采用异位微生物发酵床进行处理后，作为有机肥生产原料，外售有机肥生产厂家，实现资源再利用，不外排。

6.2.6 环境管理要求

严格生产各环节的质量管理，确保产品质量达到中华人民共和国农业部的有关标准；严格按国家养殖卫生标准规范企业工作，包括对员工的教育、岗位培训，总体卫生及防疫要求。

6.3 生产中综合利用及降低污染的措施

本项目迁扩建后将采用“异位发酵床+发酵罐”生态养殖模式，养殖过程中部分干清粪产生的猪粪进入发酵罐进行处理，猪粪经发酵无害化处理后作为有机肥基肥原料外售给有机肥生产企业；其余产生的粪污全部进入异位发酵床内进行处置，发酵床内的垫料定期更换作为有机肥基肥原料外售给有机肥生产企业，可以实现废水零排放。项目还在猪饲料中加入添加剂，提高饲料吸收利用率，减少恶臭气体产生，同时加强猪舍通风，喷洒微生物抑制剂；对水泵等高噪设备、猪叫声等噪声源实施隔声、减振、降噪的措施；项目病死猪采用化尸窖进行无害化处置。

根据项目实际情况和在清洁生产方面实际要求，对该项目实施清洁工艺技术的重点建议如下：

①生产工艺

选用优良新品种，采用能耗物耗小，污染物排放量少的清洁生产工艺，提高经济效益，提高环境质量。

②使用环保型饲料

饲料是导致猪场粪尿污染的根源，从畜禽养殖污染的源头控制入手，使用各阶段平衡饲料，提高养分消化率，降低粪便中氮、磷和金属元素的排放量。

一是在饲料设计中采取低蛋白，高赖氨酸的饲料，系统总结了生猪各阶段饲料配方，使饲料中蛋白质的氨基酸比例合适，减少氨的排泄量和对环境的污染；

二是应用酶制剂、吸附剂等新型饲料添加剂开发的环保型饲料，提高了饲料利用率，降低了粪尿中氮磷和重金属的含量。在饲料中降低粗蛋白，添加蛋白酶和植酸酶、沸石、补充氨基酸后，对猪的试验表明，粪便氮的排泄量减少 20.87%，粪便磷的排泄量减少 17.04%。

③环境管理要求

严格控制原料质量。所有饲料原料在进入配合生产之前，采用高效检测技术对其中的有毒有害物质如致病菌、农药残留、重金属等的含量进行检测，确保饲料原料安全无毒。繁育过程中不使用有毒有害原料；对养殖全过程严格按《畜禽养殖业卫生规范》GB12694-90 进行控制，以保证产品的清洁性。

制定严格的生产工艺技术规程，建立和完善清洁生产组织及清洁生产管理制度。对生产人员、场地、机械设备、运输工具等均应严格消毒，保证无污染。

6.4 清洁生产小结

通过本项目各清洁生产指标的分析，本项目属禽畜养殖项目，生产过程中使用的各种原辅材料均为无毒材料，所用能源属清洁能源，产品在使用过程中产生的污染物很少，企业也通过采用节能设备、合理调配猪只的饲料、加强对猪只的日常管理、干清粪、粪污异位发酵等措施合理利用资源、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先进水平。

第三章 环境现状调查与评价

1 自然环境概况

1.1 地理位置

福建省佰达农业发展有限公司存栏生猪 11000 头迁扩建项目选址于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落，系租赁永春县玉斗镇新珩村内设施农用地作为生产经营场所。项目用地四周均为山地、林地，项目地理位置图详见图 1-1。项目用地地质稳定、环境幽静、卫生条件好，现状周围 500m 范围内无农村村庄和居民点，也不存在任何水源地、风景名胜区、自然保护区等。项目周围环境示意图见图 2-3，周围环境现状照片见图 2-4。

泉州市位于福建省东南部，台湾海峡西岸，地处东经 $117^{\circ}25'$ ~ $119^{\circ}05'$ ，北纬 $24^{\circ}25'$ ~ $25^{\circ}56'$ 之间，东西宽 153km，南北长 157km，地跨中、亚热带，北与福州及莆田接壤，南与经济特区厦门市相接，西与三明市、漳州市为邻，东与台湾隔水相望，离台湾最近处 97km，全市土地面积 11015km²（含金门县）。

永春县位于福建省中部偏南，泉州市西北部，戴云山脉东南麓，北纬 $25^{\circ}13'$ ~ $25^{\circ}33'$ ，东经 $117^{\circ}40'$ ~ $118^{\circ}31'$ 。东接仙游县，西连漳平市，南和南安、安溪两县市接壤，北与大田、德化两县毗邻。全境呈带状，东西长 84.7km，南北宽 37.2km。总面积 1451.8km²。北纬 $25^{\circ}13'$ ~ $25^{\circ}33'$ ，东经 $117^{\circ}40'$ — $118^{\circ}31'$ 。面积 1451.8km²。

玉斗镇地处永春县西南部，东邻蓬壶镇、锦斗镇，南与达埔镇相连，西与安溪县剑斗镇交界，北与坑仔口镇接壤，行政区域面积 57.46km²。境内多山，属山间谷地，为戴云山脉南伸部分。境内最高峰梦仙山位于红山村，海拔 1125.4m；最低点格后村位于玉美村，海拔 245m。

1.2 气候特征

根据历年统计资料，永春气候条件优越，在 1400 多平方公里的土地上，同时兼有三种不同的气候类型，西半县属中亚热带，东半县属亚热带，而千米以上山地则属北亚热带。气候温和，湿润多雨，夏长不酷热，冬短无严寒，素有“万紫千红花不谢，冬暖夏凉四季春”之称。

(1) 气温

全县年平均气温 20.4℃，最热月出现在 7~8 月，多年 7 月平均气温（1985~2008 年，下同）29.1℃，多年 1 月平均气温 11.9℃；多年 7 月平均最高气温 32.5℃，多年 1 月平均最低气温 1.0℃；历年极端最高气温为 37.7℃。全年无霜期长，属于基本无霜。大于 10℃的年有效积温为 5610~7250℃，年日照时数为 1800~2200 小时。气温较差和日较差都较小，年平均日较差在 5.3℃(崇武)。该区域光照充足，气温高，变化幅度小，年平均日照时数约 2100 小时，日照率为 50%。

根据统计资料分析，项目建设区域，年平均气温 15~18℃，最高气温 36℃，极端最低气温-4℃。

(2) 降雨

全县季风气候降水特征明显：3~4 月多雨—前汛期（5~6 月）多雨—伏旱—台风降水集中—秋冬少雨。月降水分布呈双峰型，降水从 1 月开始增加，3 月份湿季开始；6 月份达到最高值，是主高峰；7 月有明显的减少，8 月份再现一个高峰（次高峰）；9 月起逐渐减少，10 月份减少量最大，干季开始，12 月达全年最低值。升降趋势的特点是从干到湿为缓升，从湿到干为急降。项目所在地年平均降水量为 1798.4mm，主要集中在 5~6 月，约占全年降水量的 35%，冬季降水量较少，冬季至春季初五个月降水量约占全年降水量的 15%左右。历年月最大降水量 549.5mm，日最大降水量 296.1mm。年平均相对湿度为 76%，3~8 月空气湿度较大，可达 80%以上，其中 6 月份最大，曾达到 86%。

根据统计资料分析，项目建设区域平均降雨量 1700~2100 毫米，平均相对湿度 80%。

(3) 风

永春县属于亚热带海洋性季风气候区，冬半年盛行偏北风，风向从沿海向内陆呈顺时针旋转趋势，夏季盛行偏南风，风向从沿海向内陆呈逆时针旋转趋势。多年平均风速 2.0m/s，常风向为东北向，频率 18%，次常风向为东北东，频率 10.6%。强风向为东北向，最大 10 分钟平均风速 24m/s（9 级，接近 10 级）。夏季以南南西向风为主，其它季节以东北风向为主。全年大于 6 级风日数 32 天。台风影响本区时间为早自 4 月，迟至 11 月，影响期达 8 个月。

据统计，对本区有影响的台风平均每年 3.2 次，7~9 月为台风盛期，占全年台风

影响总数的 79%，尤以 8 月份最盛。台风在本区登陆时，常伴有大雨或暴雨，瞬间极大风速可达 35.2m/s。

(4) 建设区域气候特征

玉斗镇属属亚热带海洋性季风气候，年平均温度 20℃，无霜期 320 天，年降水日 130~160 天，年平均降雨量 1890 毫米，雨量充沛，四季皆春。

1.3 地质、地形地貌

永春县在地质构造方面总体上属闽西南凹陷的东西条带，以蓬壶马跳为界，分为东西两部分。东部属闽东南沿海隆起区的西缘，西部属闽西南凹陷区的东缘。前者矿藏较少，后者矿产丰富。受长期多次地壳构造运动的影响，境内低层构造形态纷繁复杂，不同期次的断裂构造相互交织，似成网格状，断裂总体走向有北东向、北西向和东西向三组，以北东向断裂为主。主要有天湖山-大铭（德化）折断带、三班（德化）-蓬壶-蓬莱（安溪）断裂带、湖洋-东平-厦门断裂带和漳平-仙游断裂带。全县大部分属中生界戴云山系火成岩和花岗岩。在西部穿插分布有古生界石炭系、二迭系，中生界三迭系、侏罗系等沉积岩。在低处分布有新生界冲波积物。母岩由火山岩类和沉积岩组成。火山岩类占全县面积的 85%（其中花岗岩类约占 30%）。沉积岩类约占 15%。全县第四纪堆积物以坡积为主。

整个地势由西北渐向东南倾斜，西北属戴云山山脉的主体部分，山高谷深，北面有山脉阻隔，南面有四个谷口。东南呈阶梯状，沿溪谷地带散布着串珠状的山间小盆地，是永春县重要的经济文化带。最高海拔 1366.1m，最低 83m，境内相对高差 1283.1m。地貌类型有中山、低山、高丘、低丘和盆谷等，以中、低山为主，其中中山约占 54%，主要分布在西部、北部和东部；低山约占 30%，主要分布在中部和南部。

1.4 水文状况

(1) 永春县地表水系

永春县河流众多，水系发达。主要溪流有四条：晋江东溪上游的桃溪、湖洋溪，晋江西溪上游的一都溪和坑仔口溪，总长 168.9km，四条溪流域面积 1652.82km²（部分在德化县境内）。永春境内年径流量的地区分布，以桃溪流域最大，多年平均径流深为 1010mm，径流量的年内分配比例与降雨量近似。地下径流量、地下水资源，以桃溪流域 337mm 为最丰富。全县多年平均水资源量为 14.84 亿 m³（包括地表水及地

下水），人均拥有水资源量大于 3000m^3 。区域内的水资源不但能满足本区域内的工农业生产用水、居民用水和生态用水需求，而且为其下游晋江周边地区提供部分居民用水和生态用水。

（2）项目区域地表水系

根据对项目所在区域主要水系的调查，项目用地红线西面隔山林地及县道 40m 处为新珩溪。该溪流源于玉斗镇内，自北向南最终在安溪县白濑乡汇入西溪。

西溪集水面积 3101km^2 ，主河道全长 153km ，河道平均坡降 2.4% ，发源于安溪县桃舟乡达新村的路兜坂的大华尖（海拔 1600m ）东北坡，流经湖头、安溪县城、南安县城，于双溪口与东溪汇合。溪流为典型的山地河流，流域形状系数为 0.133 ，呈狭长和强不对称性，全长 145km 。年内流量分布不均，河水丰水期一般多集中在 5～9 月，流量占全年的 67% 以上。多年平均年径流量为 $28.6\text{亿 m}^3/\text{a}$ ，年均流量为 $90.7\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水季节多年平均流量为 $31.1\text{m}^3/\text{s}$ ，最枯流量为 $5.0\text{m}^3/\text{s} \sim 11.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

1.5 自然资源

永春境内溪流纵横，有桃溪、湖洋溪、坑仔口、一都溪四大水系，水资源总量 18.21亿立方米 ，自然资源丰富，主要有农林产品、药材、水力、矿藏等资源优势。全县林地面积 160.2万亩 ，林木蓄积量 283.7万立方米 ，生态公益林 48.4万亩 ，是全省重点林区县之一。农产品主要有芦柑、茶叶、食用菌、毛麻竹、枇杷等。

（1）植物资源

永春属亚热带向中亚热带过渡的湿润季风气候区，属海洋性气候和大陆气候并存。由于东南季候风的影响，雨量充沛，气候温暖湿润，其复杂的地形和丰富的水热资源，使永春成为生物多样性丰富区。全县已查明有维管束植物 193 科 817 属 1583 种。其中蕨类植物 35 科 58 属 97 种；种子植物 158 科 759 属 1486 种。种子植物中裸子植物 10 科 21 属 35 种；被子植物 148 科 738 属 1451 种。被子植物中双子叶植物 129 科 578 属 1176 种；单子叶植物有 19 科 160 属 275 种。其中在我县分布的国家 I 级保护树种有水松、水杉、银杏、南方红豆杉、钟萼木等 5 种；国家 II 级保护树种 11 种：金毛狗、黑桫欏、刺桫欏、榉树、樟树、闽楠、半枫荷、花榈木、红豆树、鹅掌楸、福建柏；省级保护树种 16 种：油杉、青钱柳、沉水樟、红锥、华南桂、细柄半枫荷、红楠、福建悬钩子、绒毛小叶红豆、短柱树参、多毛羊奶子、刨花润楠、福建酸竹、鳞苞锥、乌冈栎、白桂木。此外，区域内野生中草药材资源十分丰富，全

县有地道药用植物 1000 多种，是福建省著名南药出口基地县。

项目区植被属亚热带常绿阔叶林带，林地植被分布有针叶林、阔叶林以及灌木林，森林资源主要有松树、杉木、毛竹等，建设区内未发现有珍稀保护的植物资源。区域地表普遍为第四系残积土覆盖，相对较薄，厚度 1.5~2.5m，局部达到 3m。地表植被发育，主要植被类型为松树、灌木、草丛、竹木等，灌木普遍高度小于 1m，树径 5~10cm，松木高度一般 3~8m 高，树径 15~20cm。

(2) 动物资源

全县有兽类 6 目 10 科 20 种，鸟类 13 目 34 科 114 种，两栖类 1 目 4 科 18 种；爬行类 1 目 4 科 19 种。国家 I 级重点保护野生动物有豹、蟒等 2 种；国家 II 级重点保护野生动物有穿山甲、大灵猫、小灵猫、金猫、白鹇、红隼、红脚隼、游隼、鹰雕、乌雕、普通鵟、黑冠鵟隼、赤腹鹰、黑鸢、松雀鹰、雀鹰、草号鸟、领角号鸟、鹰号鸟、虎纹蛙等 20 种；省级重点保护野生动物有棕鼯鼠、黄腹鼬、黄鼬、豪猪、豹猫、画眉、滑鼠蛇、火斑鸠、黑斑蛙、白鹭、大白鹭、眼镜蛇、眼镜王蛇、戴胜、金腰燕、毛脚燕、家燕、小山蛙、戴云端蛙等 19 种。

(3) 矿产资源

永春县矿产资源丰富。矿产资源主要有煤、铁、锰、石灰石、高岭土、花岗石、矿泉水、地热水等，境内发现近 226 处矿点与矿化点，发现矿种 30 种。经普查、详查或勘查的矿产及探明储量的有 20 处，其中无烟煤 7 处，总储量为 1.25 亿万 t；高岭土 1 处，总储量为 842.5 万 t；石灰岩 2 处，总储量为 3 320.1 万吨；饰面石材 1 处，总储量为 13.86 万吨；矿泉水 9 处，总储量为 743m³/d。目前这些矿产资源都在进行开采。据统计，永春县已建矿山企业 86 个，其中煤矿 19 个，金属矿 2 个，非金属矿 65 个，已开发利用的矿种有无烟煤、地热、铅锌矿、石灰岩、脉石英、高岭土、砂石土、矿泉水等 9 种，年产矿石 115.66 万吨，采矿业已成为永春县的主要支柱产业之一，其中以无烟煤为主体。2006 年全县优质无烟煤储量达 1.46 亿吨，年产煤 220 万吨，是全国重点地方产煤县之一。

1.6 土壤

永春县土壤有红壤、黄壤、石灰（岩）土、草甸土、潮土、水稻土六个土类，14 个亚类，33 个土属，40 个土种，其中，红壤为县内主要土壤资源，分布广，面积大，占土地总面积的 79.8%。土壤浅薄，山地土壤有机质含量为 1.63~1.99%，耕地土壤

有机质含量为 0.36~2.7%，有机质含量低且有下降的趋势，缺磷、缺钾严重，土壤酸性偏大。成土母岩主要有花岗岩、砂质岩、酸性岩类等；成土母质主要有残坡积、洪积、冲积土。山地土壤成土母质多为残积和坡积土。农业土壤成土母质多为冲积和洪积土。

区域内土壤母岩以火山岩类和沉积岩类组成，前者占 85%，后者占 15%。成土壤质以坡积母质为主，占耕地的 93.17%。境内红壤分布面积占 66.57%，水稻土占 10.67%，黄壤占 5.14%，其余为砖红壤性红壤、紫色土、潮土等土类，仅占 17.62%。土壤类型具有垂直地带性分布的特点；1230~1366m 间为地带性黄壤，250~950m 为地带性红壤，83~250m 间为地带性碱红壤性红壤。

2 环境保护目标调查

2.1 区域环境功能区划

（1）水环境功能区划

项目区域地表水系为项目用地西面新珩溪及西溪，其中新珩溪自北向南汇入西溪。根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》（泉州市人民政府，2005年3月），西溪主要功能为工业用水、农灌、游泳娱乐、景观等用途，区划类别为Ⅲ类功能区。

（2）大气环境功能区划

项目建设所在区域大气环境为二类功能区，环境空气质量执行GB3095-2012《环境空气质量标准》及2018年修订中的二级标准。

（3）声环境功能区划

根据 GB3096-2008《声环境质量标准》中“7.2 乡村声环境功能的确定：...，d) 独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区执行 3 类声环境功能区要求”，项目建设所在地独立村庄之外，因此建设地周边声环境按照 3 类。区域声环境为 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类功能区。

2.2 主要环境敏感区

根据现场勘察，项目建设所在地评价范围内无地表饮用水水源保护区及地下饮用水水源防护敏感区，区域生态环境内无自然保护区及野生动物保护区，无森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹，无生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等环境敏感

目标。本次评价的环境保护目标主要是评价区内的村庄。

水环境敏感目标：项目西面新珩溪，汇入西溪。

项目大气评价范围内环境空气敏感目标：待御潭、炉地村等居民区等。

项目声环境评价范围环境敏感目标：项目场区周边200m范围内不涉及居民住宅建筑。

表 1-25 环境敏感保护目标以及方位和距离

环境要素	敏感点名称	方位	UTM 坐标			距离	性质	规模	环境功能	
			X	Y	Z					
环境空气	待御潭	S	602857	2802916	335.45	510m	居民区	200人	环境空气满足二类区环境功能	
	下镇村	S	602602	2802235	333.65	2000m	居民区	580人		
	上卓居住区	SE	605183	2802401	529.69	2100m	居民区	150人		
	白珩村	E	605326	2804565	586.64	2000m	居民区	650人		
	新珩村	NE	604648	2805350	540.28	1800m	居民区	1050人		
	坑柄	NNE	604004	2806277	571.85	2300m	居民区	90人		
	炉地村	SE	602580	2805381	499.59	1400m	居民区	1200人		
环境风险	包含环境空气敏感目标								/	
水环境	西面新珩小溪	项目西面		40m		一般地表水系	——		地表水Ⅲ类水域	
	西溪	项目东南		流域距离5500m			/			
声环境	200m 范围内无环境敏感目标								/	
生态景观	林地		周边	——		一般林地		/		确保边界林木正常生长
	茶园		南面	——		旱地		约 10 亩		环境空气满足二类区环境功能，保证周边农作物、植物正常生长

3. 区域环境现状调查

3.1 地表水环境质量现状调查与评价

项目区域主要水环境为建设场地西面新珩溪，其自北向南汇入西溪。本项目全部采用“异位发酵床+好氧发酵罐”生态模式，养殖过程中产生的废水全部进入异位发酵床内进行处置，发酵床内定期更换的垫料作为有机肥原料外售，资源化利用，实现废水的零排放，因此对项目周边地表水系基本不会产生污染影响。

3.1.1 地表水环境质量现状

根据《2024 年泉州市生态环境状况公报》（泉州市生态环境局，2025 年 6 月 5 日），2024 年全市主要流域 14 个国控断面、25 个省控断面 I～III类水质比例为 100%；其中，I～II类水质比例为 56.4%。全市县级及以上集中式生活饮用水水源地共 12 个，III类水质达标率 100%。全市 34 条小流域中的 39 个监测考核断面 I～III类水质比例为 97.4%，IV类水质比例为 2.6%。

为了解区域地表水环境质量现状，项目评价期间，建设单位委托福建立标低碳研究院有限公司（计量认证证书编号：CMA171320050277）于 2025 年 7 月 25 日至 7 月 27 日对项目场区西面新珩溪的水质现状进行监测。

(1) 监测情况

1) 现场监测

①监测断面布设

本次地表水现状调查过程中在西面新珩溪选取 2 个监测断面，分别为场区西面新珩溪项目建设用地上游、下游各设置一个断面。各水质监测断面情况说明详见表 3-2。

监测断面位置与项目建设位置关系见图 3-1。

表 3-2 水质监测断面布设一览表

序号	断面名称	位置	与项目建设地距离	执行标准	备注
W1	项目西面新珩溪上游	118.035956° E 25.347191° N	360m	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准	对照断面
W2	项目西面新珩溪下游	118.021157° E 25.343856° N	270m		控制断面

②监测时间和频次

福建立标低碳研究院有限公司（计量认证证书编号：CMA171320050277）于 2025 年 7 月 25 日至 7 月 27 日连续采样 3 天，每天采样 1 次。

③监测因子名称

选取水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群等水环境监测指标。

④水质监测分析方法

项目水质监测分析方法见表 3-3。

表 3-3 水质监测项目与分析方法一览表

类别	监测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
地表水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 SX-620 (LBJC-FX110)	/	无量纲
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	溶解氧测定仪 JPB-607A (LBJC-FX091)	/	mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 ME204E (LBJC-FZ007)	4	mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	恒温恒湿培养箱 HSP-150BE (LBJC-FZ056) 溶解氧测定仪 JPB-607A(LBJC-FX091)	0.5	mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 722N (LBJC-FX008)	0.025	mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	可见分光光度计 722N (LBJC-FX008)	0.01	mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外分光光度计 752N (LBJC-FX007)	0.05	mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	生化培养箱 LRH-70F (LBJC-FZ053) 培养箱 MJ-70-I (LBJC-FZ055)	20	MPN/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外分光光度计 752N (LBJC-FX007)	0.01	mg/L

⑤水质现状监测结果

环评期间开展的水质监测结果见表 3-4。

表 3-4 水质监测结果

采样点位	W1 (E=118.035956° N=25.347191°)			W2 (E=118.021157° N=25.343856°)		
采样日期	2025.07.25		2025.07.26		2025.07.27	
检测项目	检测结果					
	W1	W2	W1	W2	W1	W2
水温（℃）						
pH（无量纲）						
DO（mg/L）						

COD _{Mn} (mg/L)						
SS (mg/L)						
BOD ₅ (mg/L)						
氨氮 (mg/L)						
石油类 (mg/L)						
总磷 (mg/L)						
总氮 (mg/L)						
粪大肠菌群 (MPN/L)						

2) 水环境现状监测评价

①评价因子

选取 pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD₅、氨氮、SS、总磷、总氮、粪大肠菌群等 9 个监测因子作为评价因子。

②评价标准

根据水环境功能区划要求，其为Ⅲ类地表水功能区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，本评价按照 GB3838-2002 Ⅲ类标准限值进行评价。因《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的“表 1 地表水环境质量标准基本标准限值”未规定 SS 的标准限值，水质中的 SS 参照 SL63-94《地表水资源质量标准》三级标准。

③评价方法

采用单因子标准指数法进行评价，即：

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

式中：S_{i,j}——第 i 种污染物的标准指数；

C_{i,j}——第 i 种污染物的实测平均值（mg/L）；

C_{si}——为第 i 种污染物的标准值（mg/L）；

pH 的标准指数为：

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

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

式中： pH_j —pH 在 j 点的监测值；

pH_{sd} —地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{sg} —地面水水质标准中规定的 pH 值上限。

对于 DO 单因子指数计算式为：

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

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

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中： DO_j ：溶解氧在 j 点的监测值 (mg/L)；

DO_f ：饱和溶解氧浓度；

DO_s ：溶解氧的地表水水质评价标准 (mg/L)；

T：水温 (°C)。

④评价结果

S_i 值越小，水质质量越好，当 $S_i > 1$ 时，表明该水质因子超过了规定的水质标准，已经不能满足环境功能区划要求。

项目西面新珩溪水质现状评价结果见表 3-5。

表 3-5 项目建设场地西面地表水水质评价结果 (S_i)

采样点位	W1 (E=118.035956° N=25.347191°)		W2 (E=118.021157° N=25.343856°)			
	2025.07.25		2025.07.26		2025.07.27	
检测项目	检测结果					
	W1	W2	W1	W2	W1	W2
pH						
DO						
COD _{Mn}						
SS						
BOD ₅						

氨氮						
石油类						
总磷						
总氮						
粪大肠菌群						

监测结果表明，项目西面新珩小溪各监测因子指标均能符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准；SS 现状监测值符合参照 SL63-94《地表水资源质量标准》三级标准要求。

3.1.2 地下水环境质量现状

项目生猪养殖粪污全部进入异位发酵床或好氧发酵罐内处置，不外排。为了解区域地下水环境质量现状，建设单委托福建立标低碳研究院有限公司（计量认证证书编号：CMA171320050277）于 2025 年 7 月 25 日对项目所在区域地下水相关指标因子进行取样监测，具体如下：

(1) 监测点位、监测因子及频次

本次调查共设置 3 个监测点，详见表 3-6，监测点位图详见图 3-1。

表 3-6 地下水监测点位、监测因子及频次一览表

监测点编号	检测点位 GPS	监测因子	频次	备注
D1（葫芦头）	经度：118.024771° 纬度：25.359313°	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、锌、铜、镉、铅、总大肠菌群	一天一次	项目上游
D2（厂区内）	经度：118.025770° 纬度：25.347111°			项目区
D3（下镇村）	经度：118.021272° 纬度：25.316895°			项目下游

(2) 地下水监测方法

地下水监测方法见表 3-7。

表 3-7 地下水检测方法依据一览表

样品类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限	单位
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 SX-620 (LBJC-FX110)	/	无量纲
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 第 11.1 条溶解性总固体 称量法	电子天平 ME204E (LBJC-FZ007)	/	mg/L

样品类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限	单位
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 第 10.1 条 总硬度乙二胺四乙酸二钠滴定法	滴定管	1.0	mg/L
	氨氮	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 第 11.1 条 氨(以 N 计) 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 722N (LBJC-FX008)	0.02	mg/L
	氯化物/Cl ⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 (LBJC-FX049)	0.007	mg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-7020SP (LBJC-FX001)	0.2	mg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		0.001	mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		0.05	mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		0.05	mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 多管发酵法 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 LRH-70F (LBJC-FZ053)	20	MPN/L
	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	可见分光光度计 722N (LBJC-FX008)	0.001	mg/L
	硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 紫外分光光度法 GB/T 5750.5-2023	紫外分光光度计 752N (LBJC-FX007)	0.2	mg/L
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023 第 4.1 高锰酸盐指数(以 O ₂ 计) 酸性高锰酸钾滴定法	/	0.05	mg/L
	SO ₄ ²⁻	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	离子色谱仪 CIC-D100 (LBJC-FX049)	0.018	mg/L

样品类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限	单位
	Na ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 AA-7020SP (LBJC-FX001)	0.01	mg/L
	K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989		0.05	mg/L
	Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收法 GB 11905-1989		0.02	mg/L
	Mg ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收法 GB 11905-1989		0.002	mg/L
	HCO ₃ ⁻	地下水水质分析方法 第 49 部分:碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5	mg/L
	CO ₃ ²⁻	地下水水质分析方法 第 49 部分:碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021		5	mg/L

(3) 地下水环境质量现状监测结果

地下水水质监测结果见表 3-8。

表 3-8 地下水监测结果一览表

采样日期	采样点位	D1 (葫芦头)	D2 (厂区内)	D3 (下镇村)
	检测项目	检测结果		
2025.07.25	pH (无量纲)			
	COD _{Mn} (mg/L)			
	氨氮 (mg/L)			
	总大肠菌群 (MPN/L)			
	K ⁺ (mg/L)			
	Na ⁺ (mg/L)			
	Ca ²⁺ (mg/L)			
	Mg ²⁺ (mg/L)			
	CO ₃ ²⁻ (mg/L)			
	HCO ₃ ⁻ (mg/L)			
	Cl ⁻ (mg/L)			
	SO ₄ ²⁻ (mg/L)			
	溶解性总固体 (mg/L)			
	总硬度 (mg/L)			

	硝酸盐氮 (mg/L)			
	亚硝酸盐氮 (mg/L)			
	锌 (mg/L)			
	铜 (mg/L)			
	镉 (mg/L)			
	铅 (mg/L)			

(4) 地下水环境质量现状评价

①评价方法

采用直观的“单组分评价方法”，即以各站位监测值对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)进行评价，不同类别标准值相同时，从优不从劣。

1) 对评价标准为定值的水质参数，其标准指数法公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_o}$$

式中： P_i —— i 种污染物的污染指数；

C_i —— i 种污染物的实测浓度值(mg/L)；

C_o —— i 种污染物的评价标准(mg/L)。

2) 对于评价标准为区间值得水质参数（如 pH），其标准指数式为：

$$P_i = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_x} \quad \text{当 } pH_i \leq 7.0$$

$$P_i = \frac{pH_i - 7.0}{pH_s - 7.0} \quad \text{当 } pH_i > 7.0$$

式中： P_i ——pH 的污染指数；

pH_i ——pH 的实测浓度值；

pH_x ——水质标准中 pH 值下限；

pH_s ——水质标准中 pH 值上限。

当 $P_i > 1$ 时，说明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

③评价结果及分析

地下水水质现状评价结果详见表 3-9。

表 3-9 项目建设区域地下水水质评价结果 (S_i)

监测项目	评价结果		
	D1 (葫芦头)	D2 (厂区内)	D3 (下镇村)
pH			
COD _{Mn}			

氨氮			
总大肠菌群			
Cl ⁻			
SO ₄ ²⁻			
溶解性总固体			
总硬度			
硝酸盐氮			
亚硝酸盐氮			
锌			
铜			
镉			
铅			
备注：K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 等因子属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“8.3.3.5 地下水水质现状监测因子”中需监测的因子，本次监测仅作为区域地下水水质现状参考值。			

根据监测结果可知，本次评价监测期间，项目所在区域地下水各监测指标值均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，水质满足功能区划要求。

3.2 大气环境调查与评价

3.2.1 大气环境质量现状

根据《2024 年泉州市生态环境状况公报》（泉州市生态环境局，2025 年 6 月 5 日），按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）和《环境空气质量指数（AQI）技术规定（试行）》（HJ633-2012）评价，泉州市区环境空气质量达标天数比例为 95.9%。全市 11 个县（市、区）和泉州开发区、泉州台商投资区环境空气质量达标天数比例范围为 94.3%~100%。永春县综合指数 1.99，达标天数比例 92.3%，PM_{2.5} 浓度为：37μg/m³，PM₁₀ 浓度：21μg/m³，SO₂ 浓度：3μg/m³，NO₂ 浓度：12μg/m³，CO_{95per} 浓度：0.6mg/m³，O_{3_8h-90per} 浓度：150μg/m³，可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

表 3-10 大气环境质量现状（引用结果）表

污染物	平均时间	通报监测值	评价标准	单位	达标情况
PM ₁₀	年平均		70	μg/m ³	达标
PM _{2.5}	年平均		35	μg/m ³	达标
SO ₂	年平均		60	μg/m ³	达标
NO ₂	年平均		40	μg/m ³	达标
CO	日均值的第 95 百分位数		4	mg/m ³	达标

O ₃	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数		160	μg/m ³	达标
----------------	-----------------------	--	-----	-------------------	----

根据泉州市生态环境局于 2025 年 7 月 18 日公布的《2025 年上半年泉州市城市空气质量通报》，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）和《城市环境空气质量排名技术规范》（环办监测〔2018〕19 号），对 2025 年上半年全市环境空气质量按实况进行评价具体如下：上半年全市 11 个县（市、区）和泉州开发区、泉州台商投资区环境空气质量综合指数范围为 2.37~3.06，首要污染物为臭氧。空气质量达标天数比例平均为 95.4%。永春县综合指数 2.57，达标天数比例 92.3%，PM_{2.5} 浓度为：37μg/m³，PM₁₀ 浓度：21μg/m³，SO₂ 浓度：3μg/m³，NO₂ 浓度：12μg/m³，CO_{95per} 浓度：0.6mg/m³，O_{3_8h-90per} 浓度：150μg/m³，可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的 6.2.1.2 要求：“大气环境质量现状调查可采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门发布的环境空气质量现状数据”，本次评价选取泉州市生态环境局发布环境空气质量环境状况信息，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，环境现状监测数据可行。

因此，项目所处区域大气环境质量现状符合《环境空气质量标准》二级标准及修改单要求。

3.2.2 区域内大气环境特征因子环境质量现状

为了解项目所在地环境空气质量，建设单位委托福建立标低碳研究院有限公司（计量认证证书编号：CMA171320050277）于 2025 年 7 月 25 日~7 月 31 日对项目区域大气环境质量现状进行监测。

(1) 环境空气质量现状调查

①监测时间

监测时间：2025 年 7 月 25 日~7 月 31 日，共 7 天的环境空气质量监测，监测项目为氨、硫化氢、臭气浓度，均连续监测 7 天，小时平均浓度每天监测 4 次，每次采样不少于 45 分钟。

②监测点位

根据区域环境概况和项目所在区域气候特征，共设 2 个大气环境监测点位，点位

布设情况具体见表 3-11 和图 3-1。

表 3-11 大气环境现状监测点位一览表

编号	点位	经纬度	监测项目	与本项目位置关系	备注
1	项目建设场地	118.029530°E 25.344229°N	氨气、硫化氢 臭气浓度	/	——
2	项目南面待御潭居住区	118.026283°E 25.333525°N		项目南面	项目下风向

③监测分析方法

表 3-12 大气环境现状监测分析方法

	监测因子	监测方法	检出限	单位
环境空气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01	mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 (第四版 增补版) 第一章 十一 (二) 亚甲基蓝分光光度法	0.001	mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	10	无量纲

④监测结果

表 3-13 区域 NH₃、H₂S、臭气浓度小时均值污染因子监测结果 单位 (mg/m³)

采样点位	Q1 (项目建设场地) (118.029530°E 、 25.344229°N)		Q2 (待御潭) (118.026283°、 E 25.333525°N)			
采样时间	采样点位	检测项目	检测频次及检测结果			
			1	2	3	4
2025.07.25	Q1 (项目建设场地)	硫化氢 (mg/m ³)				
	Q2 (待御潭)					
	Q1 (项目建设场地)	氨 (mg/m ³)				
	Q2 (待御潭)					
	Q1 (项目建设场地)	臭气浓度 (无量纲)				
	Q2 (待御潭)					
2025.07.26	Q1 (项目建设场地)	硫化氢 (mg/m ³)				
	Q2 (待御潭)					
	Q1 (项目建设场地)	氨 (mg/m ³)				
	Q2 (待御潭)					

	Q1（项目建设场地）	臭气浓度 (无量纲)				
	Q2（待御潭）					
2025.07.27	Q1（项目建设场地）	硫化氢 (mg/m ³)				
	Q2（待御潭）					
	Q1（项目建设场地）	氨 (mg/m ³)				
	Q2（待御潭）					
	Q1（项目建设场地）	臭气浓度 (无量纲)				
	Q2（待御潭）					
2025.07.28	Q1（项目建设场地）	硫化氢 (mg/m ³)				
	Q2（待御潭）					
	Q1（项目建设场地）	氨 (mg/m ³)				
	Q2（待御潭）					
	Q1（项目建设场地）	臭气浓度 (无量纲)				
	Q2（待御潭）					
2025.07.29	Q1（项目建设场地）	硫化氢 (mg/m ³)				
	Q2（待御潭）					
	Q1（项目建设场地）	氨 (mg/m ³)				
	Q2（待御潭）					
	Q1（项目建设场地）	臭气浓度 (无量纲)				
	Q2（待御潭）					
2025.07.30	Q1（项目建设场地）	硫化氢 (mg/m ³)				
	Q2（待御潭）					
	Q1（项目建设场地）	氨 (mg/m ³)				
	Q2（待御潭）					
	Q1（项目建设场地）	臭气浓度 (无量纲)				
	Q2（待御潭）					
2025.07.31	Q1（项目建设场地）	硫化氢 (mg/m ³)				
	Q2（待御潭）					
	Q1（项目建设场地）	氨				

	Q2（待御潭）	(mg/m ³)				
	Q1（项目建设场地）	臭气浓度				
	Q2（待御潭）	(无量纲)				

⑤监测数据统计及结果分析

氨气：每个监测点每天共采样4个，连续7天，每次采样1个小时，其小时均值浓度范围为0.010~0.049mg/m³，详见表3-13，小时均值浓度限值为0.2mg/m³，则评价范围内监测氨气值均未超出《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1中限值。

硫化氢：每个监测点每天共采样4个，连续7天，每次采样1个小时，其小时值浓度均低于检出限，详见表3-13，24小时均值浓度限值为0.01mg/m³，则评价范围内监测硫化氢均未超出《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1中限值。

臭气浓度：作为本底值参照值进行监测，均低于检出限。

（5）大气环境质量现状评价

①评价因子

环境空气质量评价因子为氨气、硫化氢。

②评价方法

采用单因子指数大气质量指数 P_i 进行比较，其公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i ：污染物等标污染指数；

C_i ：为某污染物的平均实测浓度，mg/m³；

S_i ：为某污染物国家浓度标准，mg/m³；

③评价标准

氨气、硫化氢采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1中限值。

④评价结果

项目区域氨气、硫化氢污染指数 P_i 见表3-14。

表 3-14 项目区 NH_3 、 H_2S 小时均值等标污染指数一览表

监测因子	监测点位	相关评价指数			
		监测范围	单因子污染指数范围	最高值	单因子污染指数
氨气	项目建设场地				
	待御潭居住区				
硫化氢	项目建设场地				
	待御潭居住区				

⑤大气环境质量现状评价结论

由以上现状监测结果分析可知，项目大气特征污染物单项大气质量指数均小于 1，超标率为零。7 天的监测数据中， NH_3 、 H_2S 小时浓度满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中限值要求，评价区域环境空气质量现状较好，符合区域环境功能区划要求的二级标准限值。

同时对照《畜禽养殖产地环境评价规范（HJ568-2010）》中养殖场内氨气、硫化氢、臭气浓度标准限值（氨气浓度限值为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢浓度限值为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度限值为 50）分析，项目地氨气、硫化氢、臭气浓度可满足《畜禽养殖产地环境评价规范（HJ568-2010）》中的相关要求。

3.2.3 区域内大气环境评价结论

通过对公报结果分析， $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 NO_2 、 SO_2 、 CO 、 O_3 的最高标准指数均小于 1，说明评价区域大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。

由以上现状监测结果分析可知，项目大气特征污染物单项大气质量指数均小于 1，超标率为零。7 天的监测数据中， NH_3 、 H_2S 小时浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中限值要求，评价区域环境空气质量现状较好，符合区域环境功能区划要求的二级标准限值。

3.3 声环境调查与评价

(1) 声环境功能区划

根据 GB3096-2008《声环境质量标准》中“7.2 乡村声环境功能的确定：...，d) 独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区执行 3 类声环境功能区要求”，项目建设所在地独立村庄之外，因此建设地周边声环境按照 3 类执行，即昼间区域噪声

≤65dB(A)，夜间区域噪声≤55dB(A)。

(2) 敏感目标调查

根据现场踏勘，项目评价范围内主要为山林、茶园为主。周边主要声环境敏感目标与项目建设地的间距均超过 500m。项目建设场地 200m 范围内无声环境敏感目标。

(3) 声环境质量现状监测

为了解项目区域内的声环境质量现状，建设单位委托福建立标低碳研究院有限公司（计量认证证书编号：CMA171320050277）进行监测。

- ①监测时间：2025 年 7 月 25 日昼间、夜间各一次。
- ②监测方法：GB3096-2008《声环境质量标准》中规定的方法进行监测。
- ③监测仪器：声级计 AWA5688 (LBJC-FX047)；声校准器 AWA6022A (LBJC-FX076)。
- ④监测点位：项目区域内设置 8 个噪声监测点位，各监测点位具体位置见图 3-2。

(4) 评价指标：评价以 A 计权声压级为基本评价量，评价指标用等效声级 $L_{eq}(A)$ 作为分析的依据。

(5) 监测评价

①评价标准

项目所在区域声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，标准值及评价结果见表 3-15。

表 3-15 环境噪声监测及评价结果 单位：dB（A）

检测日期	检测点位	主要声源	昼间 L_{eq} : dB（A）	
			检测时间	检测结果
2025.07.25	△01	虫鸣、施工	13:59~14:04	
	△02	施工	13:49~13:54	
	△03	虫鸣	14:11~14:16	
	△04	虫鸣	13:00~13:05	
	△05	虫鸣	13:07~13:12	
	△06	虫鸣、水流	13:14~13:19	
	△07	施工	13:28~13:33	
	△08	施工	13:38~13:43	
	检测	主要声源	夜间 L_{eq} : dB（A）	

点位	检测时间	检测结果
△01	虫鸣	23:42~23:47
△02	虫鸣	23:29~23:34
△03	虫鸣	23:52~23:57
△04	虫鸣	22:33~22:38
△05	虫鸣	22:48~22:53
△06	虫鸣、水流	22:56~23:01
△07	虫鸣	23:03~23:08
△08	虫鸣	23:18~23:23

②评价方法

采用超标值法，公式如下：

$$I_i = L_i - L_0$$

式中： I_i —监测点的超标值，dB(A)；

L_i —监测点的噪声监测值，dB(A)；

L_0 —适用标准，dB(A)。

$I_i \leq 0$ ，表明该监测点噪声达到相应标准；

$I_i > 0$ ，表明该监测点噪声超过相应标准。

③评价结果

由表 3-15 可以看出，项目建设所在区内现状各监测点 I_i 值均小于 0，项目区声环境质量均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准要求，项目区域声环境质量现状良好。

3.4 生态现状调查与评价

根据项目建设特点以及区域生态环境特征，项目生态环境影响评价重点选择地表植被、动物资源、生物多样性、水土流失及保持方案作为关键生态评价因子，对其现状进行调查分析。

3.4.1 永春县生态现状

(1) 土地利用现状分析

永春境内山多地少，地势趋西北高东南低，著名的戴云山脉绵延全境。境内以蓬

壶马跳为界，分为东西两部分。西部多山，有 1000m 以上山峰 58 座，地貌资源丰富，分布有火山岩地貌、石灰岩地貌、花岗岩地貌以及丹霞地貌等。全县土地总面积为 145181.45hm²，其中，农用地 127690.35hm²，占全县土地总面积的 87.95%；建设用地 7166.83hm²，占 4.94%；未利用地 10324.27hm²，占 7.11%

（2）植物资源

永春地跨南亚热带雨林和中亚热带常绿阔叶林带，境内山地面积多，森林资源丰富，植被种类繁多，物种资源丰富。境内植被主要分为 7 个植被类型，11 个群系，54 个群丛，已查清维管束植被 171 科，581 属，1155 种。其中蕨类植物 24 科，33 属，46 种；种子植被 147 科，548 属，1109 种。有银杏、水松等 20 余种原生珍稀物种。在种子植被中，裸子植被有 9 科，18 属，26 种，以松科、柏科及杉科等常见，其中松科的马尾松、杉科的杉木遍及全县；被子植物共有 138 科，530 属，1083 种，其中以壳斗科、蔷薇科、桑科、豆科、冬青科、山矾科及禾本科等最为常见。

（3）动物资源

永春境内野生动物及人工饲养动物种类甚多，主要有哺乳动物、两栖、爬行类、鱼类和鸟类等。区域现有陆生野生动物大多是以适应于乡镇生态环境中的果林、人工林、灌丛草地中生活的普通昆虫类和一般鸟类类群为主。

哺乳动物常见的有：黄牛、水牛、山羊、猫、猪、野猪、家兔、野兔、狗、松鼠、刺猬、家鼠、豪猪、蝙蝠、黄毛鼠(黄鼠狼)。

鸟类动物常见的主要有：斑鸠、白头翁、金腰燕、乌鸦、喜鹊、麻雀、白鹡鸰、八哥、池鹭、小白鹭、黑领棕鸟、白头鹎、红耳鹎等。

爬行动物主要有：蛇、蟒蛇、壁虎、石龙子等。

两栖类动物主要有：癞哈蟆、黑斑蛙、树蛙等。

鱼类动物主要有：斑鳢、黑脊倒刺鲃、圆吻鲟、细鳞斜颌鲟、花石斑、日本鳗鲡、呆鱼、弯头鲤、鲤鱼、鳙鱼、鲢鱼、青鱼。

昆虫类动物主要有：蟑螂、蚊子、跳蚤、蜻蜓、蚜虫、蝉、叶蝉、蚱、蟋、天牛、蝗虫、蟋蟀、蜜蜂、蚂蚁、熊蜂、黄蜂、飞蛾、螟蛾、毛虫、天蛾、蚜虫、黑螫蜂、红螫蜂、头蝇、蚜蝇、彩斑螫、姬蜂、茧蜂、瓢虫、宽尾蝽、草蛉。

软体动物有：蜗牛、蛞蝓、田螺、豆螺、蚯蚓、蚂蟥。

（4）水土流失现状

根据《福建省水土保持规划(2016-2030 年)》，永春县全县土地总面积 1447.5km²，水土流失面积 177.32km²，占土地总面积的 12.25%，其中轻度水土流失面积 81.91km²，中度水土流失面积 76.65km²，强烈水土流失面积 14.81km²，极强烈水土流失面积 3.59km²，剧烈水土流失面积 0.36km²。

项目区属以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，其土壤侵蚀强度容许值为 500t/(km²·a)。项目建设区平均土壤侵蚀模数为 350t/(km²·a)。

3.4.2 生态现状调查

(1) 评价区生态系统现状

依据确定的生态调查范围，经过实地调查，参考《生态环境影响评价概论》（毛文永著）确定评价区共有 3 种生态系统类型。分别是森林生态系统、灌丛灌草生态系统及人工生态系统。其中以森林生态系统为主，分布广，遍布评价区各地；其次为灌丛生态系统。评价区域生态系统类型及特征详见表 3-16。

表 3-16 评价区域生态系统类型及特征一览表

分类	生态系统类型	主要特征	主要分布
自然生态系统	森林生态系统	具有生物种类较多、生态系统结构较复杂、系统稳定性较高、物质循环的封闭程度一般、生产效力一般等特点，评价区以尾巨桉、杉木为优势树种	项目建设场地及场地在评价区域东、南、北等三面
	灌丛生态系统	灌木层以盐肤木、泡桐为优势种，其他伴生种类还有桃金娘、毛冬青、胡颓子。草本层主要有五节芒、芒萁、蕨类等	在评价区内斑块状分布，主要分布在场区西南拟建异位发酵床、事故应急池位置及其场区西面
人工生态系统	农业生态系统	一种人为干预下的“驯化”生态系统，是人工生态系统与自然生态系统的复合体，主要种植茶园、旱地农作物（木薯）等	位于项目场区西面及南面（隔山林地）均有分布

评价区气候类型为亚热带季风山地气候，水热条件丰富，气候四季分明，植物种类丰富。区域海拔位于 350m~800m，地带性植被为中亚热带常绿阔叶林。根据实地调查，依据《中国植被》、《福建植被》和《福建森林》等重要植被专著，遵循群落学—生态学的分类原则，评价区内植被类型主要有常绿针叶林、灌丛灌草丛，以及人工植被旱地、茶园。

评价区域由于其生态条件复杂，气候温和湿润，具有多种类型的生态环境，因而有较丰富的森林植被资源。根据现场调查尾巨桉树由于经济效益显著，为新增速生用

材林中，发展最快、连片种植面积面积最大、分布最广的速生用材树种之一，其主要分布在场地东、南、北三面，海拔在 350m~600m 之间，此外项目场地南面、西面分布有茶园，均为人工种植，植株分布较为稀疏、有序；次生暖性针叶林在场区四周山坡均可见斑块片状分布，尤以马尾松、杉木、青冈等最为广泛，主要分布在项目场区东面海拔 600m~800 以上区域，植株萌发枝多、丛生枝多、灌木种类多，组成的阔叶林大多数为多优势群落，单优势种群落较少、大树古树较少，上述群落有乔木层、灌木层（主要为桃金娘、黄桅子、毛冬青、少叶黄杞、乌饭等）和草本层（主要为芒萁、五节芒、千里光、狗脊蕨、华山姜、柳叶箬、地苣、白英、鸡眼草等）。

(2) 土壤

项目区内土壤主要以红壤为主。为了解该项目区域土壤环境质量状况，建设单位于 2025 年 7 月 25 日委托福建立标低碳研究院有限公司（计量认证证书编号：CMA171320050277）对场区土壤进行采样监测。

①监测指标

项目土壤监测指标主要为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 全指标，共计 9 项。

②监测方法

表 3-17 项目土壤监测分析方法

类别	检测项目	检测依据	使用仪器	检出限
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3E (LBJC-FX016)	/
	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	原子吸收分光光 度计 AA-7020SP (LBJC-FX001)	1mg/kg
	锌			1mg/kg
	铅			10mg/kg
	镍			3mg/kg
	铬			4mg/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	双道原子荧光光 度计 AFS-8220 (LBJC-FX034)	0.1mg/kg
	汞	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
	砷			0.01mg/kg

③执行标准：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 全指标中土壤污染风险筛选值要求。

④监测点位：项目场区内西南侧（规划污染治理区），设置 1 个土壤表层监测点位，监测点位具体位置见图 3-2。

⑤监测结果

表 3-18 项目土壤现状监测结果 单位：mg/kg（除 pH 无量纲）

序号	检测项目	检测结果	标准值（筛选值）	标准指数
1	PH（无量纲）			
2	镉（mg/kg）			
3	汞（mg/kg）			
4	砷（mg/kg）			
5	铅（mg/kg）			
6	铬（mg/kg）			
7	铜（mg/kg）			
8	锌（mg/kg）			
9	镍（mg/kg）			

根据表 3-18 分析结果，评价区域内监测点各项监测指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 土壤污染风险筛选值要求；且《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中农用地土壤风险筛选值和管制值的使用：农用地土壤中污染物含量等于或低于风险筛选值时，农用地土壤污染风险一般情况下可忽略。

同时对照《畜禽养殖产地环境评价规范（HJ568-2010）》中养殖场内土壤各因子的标准限值分析，项目地土壤中镉（ $\leq 1.0\text{mg/kg}$ ）、汞（ $\leq 1.5\text{mg/kg}$ ）、砷（ $\leq 40\text{mg/kg}$ ）、铅（ $\leq 500\text{mg/kg}$ ）、铜（ $\leq 400\text{mg/kg}$ ）、铬（ $\leq 300\text{mg/kg}$ ）、镍（ $\leq 200\text{mg/kg}$ ）、锌（ $\leq 500\text{mg/kg}$ ）可满足《畜禽养殖产地环境评价规范（HJ568-2010）》中的相关要求。

（3）植被类型

区域内现状生态系统完整性评价可依据区域内不同景观类型的分布格局来分析。根据现场踏勘来看，场区周边海拔较高的丘陵地带以有林地、灌木林地为主，间杂分布有草本植被。

根据调查项目场地范围内拟建养殖区及配套生活区内主要植被群落为杉木+尾巨桉群落、尾巨桉群落组成。其中杉木+尾巨桉群落分布位于拟建养殖区及配套生活区西面及西北面一侧，该区域内杉木、尾巨桉为优势种群，区域内林木郁闭度 0.7、密度 71 株/亩、平均树高 7.82m、树木胸径 5cm~22cm，林下灌木主要为盐肤木、泡桐、

桃金娘、黄栀子等，底层草本植被主要为五节芒、狗脊蕨等，在群落草本植被中占据优势；拟建养殖区及配套生活区东面、南面及北面一侧则主要以尾巨桉为优势种群，区域内林木郁闭度 0.6、密度 65 株/亩、平均树高 8.5m、树木胸径 8cm~25cm，林下灌木主要为毛竹、泡桐、乌饭、南五味子、海金沙、菝葜等喜阳、耐热、适应性强的种类占主要地位等，底层草本植被主要为五节芒、狗脊蕨、芒萁等。相较而言，杉木林分布较少，且大都为斑块状分布，在实地考察中未见大面积分布的杉木林。该类型主要生长在缓坡、沟谷、山坳、以及山体下缘水肥条件较好的区段，多呈片断化分布。

项目拟建异位发酵床和事故应急池所在地位于场区西南一侧，区域内受人工影响，植被群以灌木丛及人工植被为主。拟建设事故应急池区域主要植被类型为杉木-盐肤木、毛泡桐-五节芒，青冈-野莓、布荆-芒萁草、五节芒等；拟建异位发酵床建设场地内则主要为五节芒、芒萁，其间间杂人工种植的木薯等。群落外貌整齐，植物种类结构单一，常形成单优势种群，呈密集的丛草状。

评价范围内，海拔高度跨度较大，景观呈典型的垂直分布性。从底部至上依次分布灌木灌草丛、针阔混交林。从整个区域的连通性讲，生态系统层次结构仍基本保持完整，组成各生态系统各因子的匹配与协调性以及生物链的完整性依然存在。项目用地周边植被现状见图 3-3。

（4）动物资源

由于经济发展和人口增加，项目所在区域受人类活动干扰较重，动物种类不多，调查中未发现国家省级规定重点保护的珍稀、濒危动物及野生动物栖息地。根据资料，项目区域内的主要野生动物中兽类主要有野兔、鼠科等；飞禽类主要有燕子、麻雀等；爬行类主要有蛇、蜥蜴等。

区域野生动物及人工饲养动物种类甚多，主要有鸟类、哺乳动物、两栖、爬行类和软体动物等。区域现有陆生野生动物大多是以适应于乡镇生态环境中的果林、人工林、灌丛草地中生活的普通昆虫类和一般鸟类类群为主。根据实地调查及走访了解，项目范围内主要动物资源为陆地鸟类，项目范围内常见鸟类的种类结构主要特征如下：

①优势种为燕子、麻雀、大山雀、画眉等，均为区域周边常见种。

②留鸟是最为稳定鸟类组成部分，种类构成中以常见的农田、茶园、菜地以及村庄鸟类为主，主要有燕子、麻雀、大山雀、画眉、山斑鸠、珠颈斑鸠、白头鹎、红耳

鹇、棕背伯劳、八哥、鹊鹇、黑领棕鸟、红嘴蓝鹊、斑文鸟等以及多种莺亚科鸟类资源物种。

③调查未发现区内有需要特别保护的集中的鸟类繁殖地。

④调查发现，现状山地的植被树林及果林相对较好，适于鸟类栖息和觅食。

野生鸟类不仅是自然生态系统组成的重要环节，对维持区域生态平衡具有重要作用。本项目范围现状生境鸟类生态类群中，山林果林鸟类大多数属于食虫鸟类，如白头鹇、鹊鹇、棕背伯劳、戴胜、褐柳莺、黄眉柳莺、白鹇、黑卷尾、田鸫、家燕、等鸟类。这对控制和减少区域的山林、茶园等生态环境的害虫发生，维持区域生态平衡起着重要的作用。

3.4.4 生态现状评价及结论

项目所在区域植被覆盖较好，自然植被以中亚热带次生常绿针叶林亚热带灌丛和亚热带草丛为主要类型。项目建设区内植物群落结构主要由尾巨桉、杉木等乔木构成，林下低矮灌丛盐肤木、泡桐、桃金娘和草本层五节芒、芒萁、蕨类等组成，总体生态现状质量较好。

4. 区域污染源现状调查

项目位于泉州市永春县玉斗镇新珩村，周边 500m 范围内无工业企业及居民居住，生活污染源最近为项目南面 510m 处待御潭居民区，其主要污染物为生活污水及生活垃圾。

第四章 施工期环境影响评价

1 项目工程概况

目前，项目正在进行场地平整，尚未开工建设。主要工程建设内容包括：养殖猪舍（1 栋保育猪舍、2 栋育肥猪舍）、配套用房（办公楼、综合楼及洗消中心）、区内道路、配套雨污管网、粪污处理工程及场区绿化、事故应急池，工程占地面积 50.68 亩，设计总建筑面积 10919m²。项目基础设施工程拟于 2025 年 10 月开始开工建设，总工期 18 个月，拟于 2027 年 3 月底建设完成。

2 施工期影响特征

工程施工对环境的影响按污染物种类分有废气、废水、噪声和固体废物；施工期环境污染行为较为复杂，但从污染程度和范围分析，工程施工扬尘和噪声对环境的影响相对较大，但施工期环境污染只是暂时影响，随着工程竣工影响基本消除。工程施工对环境污染影响特征见下表 4-1。

表 4-1 施工期不同阶段环境影响特征表

施工期主要活动	施工期环境影响特征说明
土石开挖及基础施工	废气：施工过程（堆场、运输）产生的扬尘；运输车辆、施工机械排放废气主要是 SO ₂ 、NO ₂ 、CO 等
	噪声：挖掘、挖土、桩基等施工设备噪声、交通运输噪声等；
	弃渣：施工废渣、建筑垃圾；
	废水：主要为施工生产废水，主要污染物有石油类污染物和悬浮物等
	生态：开挖活动对生态环境有一定的影响，同时造成区域水土流失
地面工程及安装施工	废气：汽车运输产生尾气和地面扬尘，主要污染物有粉尘、NO ₂ 、CO 等。
	噪声：混凝土振捣机等机械噪声、交通运输噪声等；
	弃渣：施工废砖、石料、包装箱（袋）等建筑垃圾
	废水：主要为施工生产废水，主要污染物有石油类污染物和悬浮物等

3 施工期影响分析

3.1 生态环境影响情况

根据建设项目性质分析，项目施工期间产生的生态环境问题主要体现在：工程对土地的占用、施工过程对场地内生物物种的破坏及对周边一定范围内物种影响、各工程建设扰动地表导致的水土流失等三个方面的影响。

3.1.1 工程占地影响分析

（1）主体工程建设占地

项目工程总用地面积为 50.68 亩，用地范围原主要为荒山杂地等。建成后，养殖圈舍、污染治理设施等用地为永久建设用地，其造成区内用地不可逆的损失，使该区域内的农用地的减少，但项目占用比例较小，对引起区域的土地利用格局变化小。

（2）工程建设永久占地对农业生产产出影响

根据实地调查及向当地村民了解，项目建设用地因集中在山间坡地，土壤相对贫瘠，作物产出率相对较低且因为该些用地分布远离村庄，进出道路不便，已荒废多年，未进行农业生产耕作，现状均为荒山林地。因此项目建设对其产出的影响很小，相反从侧面，项目建设将提高土地利用价值，为村内经济和村民收入创造更多条件。

3.1.2 对物种多样性的影响

（1）对植被的影响

建设区内主要为一般林地及低矮的灌木丛，根据现状调查区内因早期的人为生产开发，区内植被单一，结构单一，无县级及以上政府挂牌的名木古树。项目用地对植被造成的破坏：在地块平整的过程中将植物从地表剥离，直接对植被造成损害，在一定程度上降低了区域生物量和生产力。该建设过程的人为活动对地基等永久占地范围内的植被的破坏是永久性、不可恢复的。

同时项目施工过程中，场地地表剥离、运输扬尘、施工建设产生的粉料飞尘对周围植物生产也将带来直接影响。主要表现为尘土降落在植物的叶面上，会堵塞毛孔，影响植被的光合作用，从而使其生产减缓。

根据场地内植被调查结果可知，项目建设区内植物都为当地普通的、常见的植物，未发现特有种及窄域分布种，因此项目的建设对区域植物多样性的影响甚微。施工结束后，场区内的生态绿化建设及植被恢复，可弥补植物物种多样性的损失。

（2）施工对动物生境的影响

项目在施工期对野生动物的影响主要表现为施工人员的施工活动对动物栖息地生境的干扰和破坏；施工机械噪声对动物的干扰；施工挖方和填方活动将对两栖和爬行类，特别是对两栖类动物生境的破坏等；工地施工会惊吓干扰区域中生活的某些野生动物。由上述的原因，将使得生活在建设地周边较近的大部分两栖类迁移它处，远离施工区范围；一部分鸟类和爬行类动物会通过飞翔和迁移来避免项目施工所造成的影响，导致周围环境的动物数量有所减少，但是距离施工区较远的区域中被施工影响驱赶的动物

会相对集中而重新分布。

项目建设周围生态环境较好，有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所，由于工程用地为荒杂地，受人类耕作影响，场地内主要动物为鸟类、两栖类、昆虫类等广布种，动物群落简单，项目建设对区域内动物资源影响低。

(3) 对生物量变化影响

工程区施工占地破坏陆生生态原有地貌结构，扰动地表，改变土地利用类型，破坏占地区植物及植被，使评价区内植被面积减少，植被覆盖率降低，评价区植被生物量减少，植被生产能力减弱。

建设项目建成后明显改变评价范围内的植被类型（根据调查项目用地范围内涉及杉木和尾巨桉混交林群落、尾巨桉林群落、灌木及灌草丛），陆生植被面积减小，生物量减少。

表 4-2 陆域生态评价范围植被生物量变化一览表

序号	植被群落类型	单位生物量 (t/hm ²)	单位生长力 (t/hm ² ·a)	减少面积 (hm ²)	减少总生物量 (t)	减少总生产力 (t/a)
1	杉木、尾巨桉混交林	150	25	1.2467	187.0050	31.1675
2	尾巨桉林	175.09	21.10	1.1833	207.1840	24.9676
3	灌木及灌草丛	39.21	5.6	0.9486	37.1946	5.3122
合计					431.3836	61.4473

根据分析，工程建成后评价区内局部土地利用格局发生变化，并导致陆生植被生物量损失，由上表可知陆域生态评价范围内植被生物量减少 431.3836t，生产力减少 61.4473t/a。

3.1.3 水土流失影响分析

水土流失是本工程施工期生态环境影响最重要的方面之一。项目在下阶段土建施工时，将进行局部土地平整、基坑开挖、桩基工程，因此，地表受到扰动，挖方和填方在时间和空间上有差距，土壤裸露或堆弃，容易导致水土流失。

(1) 水土流失成因

水土流失的强度和影响程度的大小与自然和人为因素有关。

①水土流失成因中自然因素包括降雨、植被、地形、土壤等。

(1)降雨：降雨是土壤受水侵蚀的动力来源，降雨量的大小是影响水土流失的重要因

素。项目在施工过程中，土壤松散裸露，易流失，特别是在雨季，降雨量大，径流多，流速快，击溅土壤的雨滴动能大，水土冲刷严重，在一定程度上将加重水土流失。

(2)植被：植被是抵抗土壤侵蚀的积极因素，它起着截留雨水、减少雨滴打击力、改善土壤结构、增加渗透的作用。地面上是否有植被，其覆盖率多少，在很大程度上决定了土壤侵蚀量的大小。项目施工期土地平整前需先将覆盖于地表的植被清除，此时土壤失去植被的保护直接裸露，加之表土疏松，极易受到降雨或大风的影响，增加水土流失的可能性。

(3)土壤：土壤是降水冲刷的对象，其本身的特征如土壤质地、有机质含量与土壤受侵蚀的程度有很大关系。项目区内土壤属于松散软弱地层，降雨时易形成地表径流，并且在干旱、高温、大风的气候条件下，土壤风力侵蚀较为严重。根据经验，在干燥状态下，一般当风速大于 4m/s 时，就可能发生沙粒移动流失。

(4)地形：本工程的建设虽然对宏观地形地貌格局影响不大，但工程的填方和取土会改变原有的微地形。

②工程施工对区域水土流失的影响主要表现在以下几个方面：

(1)工程施工时原灌丛草地的破坏，改变了施工区域植被分布状况和地表性质，进而改变了雨水落地强度，增加了雨水对地表的直接冲击，而地表则以裸露的表土直接接受雨水的冲刷、侵蚀，这必将增加区域的土壤流失量，加剧局部区域水土流失现象。

(2)工程场地平整时，山体开挖，改变了施工区域的微地形，加大了地面坡度，使施工区域成为新的水土流失发生源，加剧局部区域水土流失现象。

(3)辅助工程的施工，在改变施工区域的微地形、加大地面坡度的同时，并可能改变区域地表径流状况，增加水土流失的诱导因素，加剧局部区域水土流失现象。

因此，项目建设单位应计划采取相应措施以防治施工期的水土流失现象。水土流失防治措施分为工程措施和植被措施，并以工程措施为先导，植被措施为后行，合理安排施工时间，使水土流失防治措施行之有效，将施工期的水土流失现象控制在最小限度。

(2) 水土流失预测

项目用地面积 33786.8m^2 ，其中主体工程区临时占地面积 33786.8m^2 ；施工场地临时占用红线内面积 200.00m^2 ，临时占用设施农用地；表土堆放场区临时占用红线内面积 400.00m^2 ，临时占用设施农用地。

①地表侵蚀模数

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2017),项目建设区属水力侵蚀一级类型区中的南方红壤区,土壤流失容许值 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$,针对项目建设区地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及预测对象受扰动情况,项目建设区原地貌用地类型为设施农用地,为裸露的地表,现状土壤侵蚀强度以轻度侵蚀为主,确定项目建设区原生地貌土壤侵蚀模数为 $550\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

本项目土壤侵蚀模数按《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)进行计算,依据扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征等相近为原则,本项目土壤侵蚀模数按地表翻扰型一般扰动地表情况计算,自然恢复期土壤流失量参照植物破坏型一般扰动地表流失量计算。

②预测方法

土壤流失量预测采用侵蚀模数法进行水土流失预测。

水土流失量按下式计算:

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times M_{ik} \times T_{ik}$$

新增土壤流失量可按下列公式计算:

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik}$$

式中:W——扰动地表土壤流失量, t;

ΔW ——扰动地表新增土壤流失量, t;

n——预测单元, 1, 2, 3, ……n;

k——预测时段, 1, 2, 3, 指施工准备期、施工期、自然恢复期;

F_i ——第 i 个预测单元的面积, km^2 ;

M_{ik} ——不同单元各时段新增土壤侵蚀模数, $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$;

ΔM_{ik} ——扰动后不同预测单元不同时段新增土壤侵蚀模数, $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$;

T_i ——预测时段(扰动时段), a。

注意: 1、当各区土壤侵蚀轻度恢复到土壤容许值及以下时, 不再计算。

2、当弃土弃渣外表面积每年变化时应分年计算和预测。

③水土流失预测结果

通过对项目建设区水土流失的预测, 项目背景土壤流失量 49.29t , 扰动后土壤流失总量 426.44t (其中施工期流失量 406.38t , 自然恢复期流失量 20.75t), 新增土壤流失量为 377.85t 。具体预测结果见表 4-3、表 4-4。

根据预测结果分析,项目区水土流失防治应针对防治区各自特点进行防治。从区域上看,主体工程区土壤流失量 415.07t,占项目建设区土壤流失总量的 97.33%,应作为重点防治,采取完善的工程措施及植物措施加以防护。从时段上看,本项目水土流失量主要集中在施工期,土壤流失量 406.38t,占土壤流失总量的 95.30%,施工期应作为本项目水土流失防治。

表 4-3 项目土壤流失量计算表

预测单元		预测时段	土壤侵蚀背景值 t/(km ² ·a)	扰动后土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)	侵蚀面积(hm ²)	侵蚀时间(a)	背景流失量(t)	扰动后流失量(t)	新增流失量(t)
主体工程区	构筑物区	施工期	550	6912	1.043	1.5	8.60	108.14	99.53
	绿化及硬化区	施工期	550	6912	2.336	1.5	19.27	242.20	222.92
	绿化区	自然恢复期	550	1166	1.886	2	20.75	43.98	23.24
施工场地区		施工期	550	2304	0.02	0.02	0.17	0.69	0.53
表土堆放场区		施工期	550	12631	0.04	0.06	0.50	11.37	10.87
合计							49.29	406.38	357.09

表 4-4 项目土壤流失预测分析表

预测单元	原地貌流失量(t)	总流失量(t)			新增流失量(t)
		施工期	自然恢复期	合计	
主体工程区	48.62	394.32	20.75	415.07	366.45
施工场地区	0.17	0.69	/	0.69	0.525
表土堆放场区	0.50	11.37	/	11.37	10.875
合计	49.29	406.38	20.75	426.44	377.85
备注:施工场地区、表土堆放区均设置在主体工程区范围内,因此恢复区不在重复计算					

(3) 水土流失影响分析

本工程属于建设类项目,对水土流失影响主要集中在施工期、如开挖、地建设等环节。工程建设后,建设用地基本无水土流失现象,对于场地内因建设而裸露的土地经采取工程防护措施和植物绿化措施,可达到减少水土流失的目的。

同时建设期间,扰动原地形地貌,损坏原有的土壤植被,使其原有的水土保持功能

降低或丧失，损坏水土资源的效益，极易造成水土流失。其可能造成水土流失危害主要在以下几个方面：

①对工程项目本身可能造成的危害

项目区降雨量和暴雨强度较大，本项目处于残丘缓坡地带，建设过程中削高填低，破坏地表植被，形成的挖填裸露面和大量松散的土石方等，在施工期间，如果防护不当则有产生滑坡、崩塌等水土流失侵蚀形态的潜在危险，一旦发生，将影响工程建设安全、延误工期，也会给工程本身带来较大的经济损失。

②影响投资环境

项目建设过程中，将有大量的地表受到扰动，原生态植被受到破坏，使地表抗侵蚀能力急剧下降，加之施工期间大面积裸露地面，为水土流失提供了大量的松散物质源，施工期间若不重视水土保持，将在整个区域内形成严重的水土流失，破坏区域内生态环境，从而影响投资环境。

③加大项目区与周边地区土壤侵蚀强度

工程建设改变、破坏了原地貌，使征地范围内的土壤侵蚀强度由无明显—微度侵蚀强度向剧烈侵蚀强度发展，从而加大了项目区及周边地区土壤侵蚀强度，项目区扰动地表年侵蚀模数远远超过容许范围，从而加剧原有的水土流失。

④对下游及周边地区、市政路可能形成的危害

项目区内大量的填土石方如果不及时防护和治理，雨季暴雨径流将会携带大量泥沙下泄，进入下游地区的河道、沟渠、农田，引起沟床抬高，埋压农田，淤塞塘、库，降低河道的行洪能力，减少塘、库容积，影响行洪及灌溉，严重的还可能造成河道堵塞，行洪困难，对周边人民的生产和生活的安全形成较大威胁。地表径流夹带泥沙污染堵塞市政管网，将对周边道路交通运输、市政管网及过往行人安全造成一定的影响。

(5) 影响区域景观

项目施工区土石方开挖填筑造成地表植被破坏，从而造成项目区地表裸露，影响自然景观视觉。

3.2 施工期水环境影响

施工期污水包括施工工地废水和施工人员生活污水。

(1) 施工工地污水

项目施工场地内主要采用外购商品混凝土，不设置搅拌站。施工废水包括施工机械设备冲洗废水、运输车辆清洗水和混凝土保养水等，其排水量视工程规模大小和工程进度以及天气情况有所差别，根据料及施工高峰时废水最大可达 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，施工废水含高浓度的 SS，约为 $500\sim 1000\text{mg/l}$ ，此外还有少量的石油类等，直接排放会对周边的水环境产生一定的影响。为避免施工生产废水对周边水环境造成的影响，施工期需配套相应的排水设施，包括排水沟、沉淀池、隔油池等处理后回用工程建设。项目设备、车辆清洗水应经隔油、沉淀池处理方可回用，其余施工污水及雨天地表径流可直接经水渠接入沉淀池处理后回用。

（2）施工人员生活污水

项目施工建设过程中，驻地施工现场施工人员最多可达20人，但施工人员主要为附近居民，食宿自理，不在工地住宿。施工作业其间产生的污水经场区内已建的化粪池处理后用于周边山林地灌溉，对周边水环境影响小。

3.3 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染物主要有施工扬尘，施工车辆、动力机械燃油时排放少量的 SO_2 、 NO_x 、CO、烃类等污染物。施工扬尘是本工程施工时产生的主要大气污染物。本项目施工扬尘主要来源于施工场地面扬尘和运输过程中产生的扬尘。

3.3.1 扬尘影响分析

（1）地面扬尘

施工场内扬尘主要来自露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，极易产生扬尘，其起尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q—起尘量， $\text{kg/t}\cdot\text{a}$ ；

V_{50} —距地面 50m 处风速， m/s ；

V_0 —起尘风速， m/s ；

W—尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4-4。

表 4-5 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可认为：当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

根据现场的气候不同，施工扬尘的影响范围也略有不同。一般气象条件下，平均风速为 3.3m/s 时，扬尘影响范围主要集中在工地围墙外 150m 内，未采取任何防护措施的情况下，扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。施工期间若不采取有效的污染防治措施，扬尘势必对施工现场及周边局部区域造成影响，特别是在雨水偏少的时期，扬尘污染比较严重。

(2) 运输过程产生的扬尘

施工期间运送砂石、散体建筑材料的车辆在行驶过程中，将有少量物料洒落进入空气中，另外车辆通过未铺衬路面或落有较多尘土的路面时，会有路面二次扬尘产生，从而对运输道路两侧的局部区域造成一定程度的粉尘污染。

运输道路扬尘属于动力起尘，其产生量一般与汽车速度、汽车载重量、道路表面粉尘量等因素有关。据相关文献报导，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上，在完全干燥的情况下，这部分扬尘可按下列经验公式计算：

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

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

通过上式计算，表 4-5 中给出了施工其间载重量为 10t 的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶情况下的扬尘量。结果表明，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 4-6 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量 单位: kg/辆,公里

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

同时根据施工试验,如果施工阶段对汽车行驶路面高频率洒水(每天4~5次),可以使空气中的粉尘量减少70%左右,扬尘造成的TSP污染距离可以缩小到20~50m范围内,降尘效果显著。洒水降尘试验资料见表4-7。

表 4-7 施工阶段洒水降尘试验结果一览表

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.81	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

本根据实地调查,项目用地周边均为山地,敏感目标与项目建设地相距较远,受影响小,但为了减轻运输道路扬尘对周围环境的影响,本项目建设单位和施工单位必须采取有效的防尘、抑尘措施,降低对大气环境的影响。

3.3.2 施工机械、运输车辆产生的尾气

在工程施工期间,施工机械及运输车辆产生的尾气中含有NO₂、CO、THC等污染物。此类废气属于间歇性排放,各种污染物的排放量不大,项目周边多为林地,机械设备产生的尾气,通过林地树木的吸收,对环境的影响不大。

3.4 施工期声环境影响分析

3.4.1 施工期噪声源强

(1) 施工机械噪声

施工机械噪声由各类机械设备所造成,如施工时的推土机、装载机、振捣棒、吊车、升降机,都为点声源。由于施工机械种类繁多,不同的施工阶段需要不同的机械设备。因此,随着施工进入不同阶段,施工机械噪声对周围环境的影响程度也有所不同。根据类比调查,主要施工机械作业期间产生的噪声源强见下表。

表 4-8 主要施工机械噪声源强一览表

施工阶段	声源	声级 (dB)	测点距机械距离(m)
土石方	推土机、挖掘机、装载机	84~90	5
结构	平地机	86	15

阶段	空压机	92	3
	振捣棒	75~95	4
其他	吊车、升降机	70~80	15
	电钻	62~82	10
	切割机	88	1

(2) 运输车辆噪声

施工期运输车辆噪声属于交通噪声，车辆行驶时轮胎与路面之间的摩擦碰撞、车辆自身零部件的运转以及偶发的驾驶员行为（如鸣笛、刹车等）都是产生噪声的原因，其噪声级一般为 80~95dB。

(3) 施工作业噪声

施工作业噪声主要是指施工过程中一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，其发生几率与施工管理及操作人员的环境意识密切相关。这类噪声具有瞬时噪声高、在夜间传播距离远的特点，往往比较容易造成纠纷，也是施工期环境管理的难点。因此，建议业主应与施工方签订环境管理责任书，加强文明施工管理、职工文明行为约束。

从以上各施工阶段噪声源特征值统计表可以看出，本项目多台机械设备同时作业时，每台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB，一般不会超过 10dB。

3.4.2 施工期噪声评价

(1) 评价标准

施工期噪声影响具有短期性，且施工结束后影响随之消失。施工期间施工边界控制限值执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）），项目建设区域内声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准（昼间≤65dB（A）；夜间≤55dB（A））。

(2) 施工噪声影响预测

① 预测模式

考虑在机械设备在露天作业，四周无其他声屏障的情况下，对单台施工机械设备噪声施工噪声经距离和空气吸收衰减后到达预测点的噪声级，采用以下公式作为预测模式：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - 20 \lg(r / r_0) - a(r - r_0)$$

式中： $L_A(r)$ — 预测点的噪声 A 声级，dB；

$L_{Aref}(r_0)$ — 参照基准点的噪声 A 声级，dB；

r — 预测点到噪声源的距离，m；

r_0 — 参照基准点到噪声源的距离，m；

a — 空气吸收附加衰减系数，取 0.01dB/m。

由于空气吸收衰减量很小，因此，以上公式可以简化为：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

$$Leq_{总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 Leq_i} \right)$$

多个机械同时作业的总等效连续 A 声级计算公式为：

式中， Leq_i 为第 i 个声源对某预测点的等效声级。

在预测某处的噪声值时，首先利用上式计算声源在该处的总等效连续 A 声级，然后叠加该处的背景值，具体计算公式如下：

$$L_{pt} = 10 \lg(10^{0.1 L_1} + 10^{0.1 L_2})$$

式中， L_{pt} —声场中某一点两个声源不同作用产生的总的声级；

L_1 —该点的背景噪声值； L_2 —噪声源到该点的声级值。

② 预测结果

对照 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，不考虑消声和声屏障等衰减，不同施工阶段施工场界噪声达标时各设备所需的最小几何衰减距离见下表。

表 4-9 施工机械噪声随距离衰减预测结果

设备名称	距机械不同距离处的噪声级(dB)								
	20m	30m	50m	80m	100m	110m	200m	250m	300m
推土机	74.0	70.4	66.0	61.9	60.0	59.2	54.0	52.0	50.0
装载机	78.0	74.4	70.0	65.9	64.0	63.2	58.0	56.0	54.0
空压机	75.5	72.0	67.6	63.5	61.5	60.8	55.5	53.6	51.5
振捣棒	80.0	76.5	72.1	68.0	66.0	65.3	60.0	58.0	56.0
吊车	77.5	74.0	69.5	65.5	63.5	62.7	57.5	55.6	53.5
切割机	69.0	65.5	61.0	57.0	55.0	54.2	49.0	47.0	45.0

根据噪声预测，可算出在不同施工阶段各设备所需的最小衰减距离，见下表。

表 4-10 不同施工阶段各设备所需的最小衰减距离

施工阶段	施工场界噪声限值(dB)		所需最小衰减距离(m)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
土石方	70	55	50	<300
结构			<80	>300
装修			<50	<250

③预测分析

由调查了解，项目建设过程主要集中于昼间作业，无夜间施工，因此项目建设不存在夜间施工。根据预测结果分析，昼间场界施工噪声影响仍超出场界外 80m，因此项目建设过程应注意采取施工机械的降噪措施，确保施工过程厂界的达标。

另外根据周边环境功能区分析，周边环境噪声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准（昼间 65dB；夜间 55dB），在没有声屏障衰减情况下，单一施工机械作业时，昼间施工噪声的影响范围大约在施工场地噪声影响最大范围为场界外 200m，在施工现场，可能出现多台机械设备同时作业的情况，这种情况下施工噪声对环境的影响将有所增大，其影响范围及影响程度将随使用设备的种类、数量以及施工阶段的不同而出现波动。此外，值得注意的是，施工机械设备单体噪声随距离衰减情况预测结果只是理论值，根据其它同类型项目的调查及实测资料，由于工程作业的地形限制，作业场所与敏感点存在高差、传播路线遮挡，每天的作业时间不连续等多方面因素，施工噪声的实际大小、影响时间和影响程度一般略小于预测值。同时根据项目建设位置分析，其周边 500m 范围内不存在声环境敏感点，均为山林地，由此施工期环境噪声影响较小。

3.5 固体废物影响分析

项目施工期的固体废物主要为施工过程中产生的土石方、施工建筑垃圾、废弃的包装材料、工人产生的生活垃圾和拆除建筑垃圾等。

（1）建筑挖土

项目施工过程中还将产生部分开挖的土石方，根据建设单位提供资料，项目下阶段建设过程中总土石方挖方量约 9.7 万 m³，项目工程回填 9.7 万 m³，可全部实现内部平衡，不产生废弃土石方，无需借方，不会对环境造成不利影响

项目平整产生土方均直接回用于工程建设过程中的填方，不外排，无需设置弃渣场；另外项目产生的少量表层土回用于养殖场建成后周边的绿化覆土，无需外运或设置堆场。由于开挖与填方不可能同时段进行，因此土方存在临时堆放的可能，根据相关设计，

项目拟设置的临时堆场面积约该部分土方因松散堆积，易受雨水、风侵蚀，如若不采取防治措施将对周边的生态、水、大气及景观环境等造成影响。

（2）建筑垃圾

施工建筑垃圾：施工建筑垃圾的成分主要是一些碎砂石、砖、混凝土等，施工期产生的建筑垃圾约为100.0吨。建筑垃圾中可回用的部分如碎砖、混凝土块等废料用于场内铺路或作为建筑材料二次利用；废金属经分拣、集中后由废旧金属回收单位回收再利用；不能利用的碎砖、混凝土块等废料经集中堆放后，由施工单位运往城建部门指定的地点统一处置。该部分垃圾应及时处理，避免产生二次污染或破坏区域生态景观。

（3）生活垃圾

建设其间产生的生活垃圾量较小，但应设置集中的收集处，统一堆放清运，严禁随意丢弃。

第五章 运营期环境影响预测与评价

1 地表水环境影响评价

1.1 项目排水方案

项目养殖废水包括猪只尿液及猪舍冲洗水，日最大废水产生量为 $41.88\text{m}^3/\text{d}$ ，年产生废水量 $13333.74\text{m}^3/\text{a}$ ；职工生活污水产生量约为 $876\text{m}^3/\text{a}$ ($2.4\text{m}^3/\text{d}$)；项目养殖场内日最大废水产生量为 $44.28\text{m}^3/\text{d}$ ，年产生废水量 $14209.74\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目保育舍的养殖粪污经管道收集后，进入西南面设置的集污池，同时职工生活污水经化粪池预处理后，通过管道一同进入集污池；再抽进西南面建设的异位发酵床配套的匀浆池中，经切割泵与搅拌机切割搅拌，确保粪污不分层，然后通过自动喷淋装置，将粪污均匀喷洒在异位发酵床垫料上，经过翻抛机进行翻抛使垫料和粪污充分混合，通过微生物的分解发酵，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化，同时微生物分解发酵产生大量的热量，促使垫料中的水分蒸发至空气中。

项目 2 栋育肥舍的 1F 分别设置舍下异位发酵床，每个异位发酵床主要功能为接收、处理上一层的育肥猪舍养殖粪污。每层的布局与上一层的猪舍养殖单元一致：2#育肥猪舍配套异位发酵床每层的布局与上一层的猪舍养殖单元一致，每层共设置 20 个异位发酵床处理区，每床的规格为 $43.2\text{m} \times 5.5\text{m}$ （每床中部设置 1.2m 宽的翻抛车通道），垫料有效高度为 0.5m，每床垫料量为 118.8m^3 ，则该异位发酵床总垫料量约为 2300m^3 ；3#育肥猪舍配套异位发酵床每层的布局与上一层的猪舍养殖单元一致，每层共设置 6 个异位发酵床处理区，每床的规格为 $47.4\text{m} \times 7.0\text{m}$ （每床中部设置 1.2m 宽的翻抛车通道），垫料有效高度为 0.5m，每床垫料量为 165.9m^3 ，则该异位发酵床总垫料量为 990m^3 。上一层养殖粪污通过漏缝地板直接掉落在下一层发酵床上进行处理，设置翻抛车进行翻抛。

通过以上措施，场区内最终实现废水的零排放，故本评价重点分析项目废水采用异位发酵床处理实现零排放的可行性。

1.2 项目粪污采用异位发酵床处理工艺的相关文件支持

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术指南（征求意见稿）》（江河湖泊生态环境保护项目技术组 2014 年 1 月）中，对异位发酵床技术的处理效果结论为“控制技术能够通过异位发酵床对废液进行吸附转化，并对干清粪进行肥料化和基质化处理，从而实现粪污的不对外排放”。

根据《国务院办公厅关于加快畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发【2017】48号），“（十二）大力发展标准化规模养殖，建设自动喂料、自动饮水、环境控制等现代化装备，推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量。（十三）加强畜禽粪污资源化利用技术集成，根据不同资源条件、不同畜种、不同规模，推广粪污全量收集还田利用、专业化能源利用、固体粪便肥料化利用、异位发酵床、粪便垫料回用、污水肥料化利用、污水达标排放等经济实用技术模式。”可见，异位发酵床技术属于国家认可加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见推广技术模式。

根据《福建省人民政府文件【关于加快转变农业发展方式的实施意见】》（闽政[2015]51号），“加强农业面源污染防治，抓好畜禽养殖污染治理，因地制宜推广漏缝地面—免冲洗—减排放、异位垫料微生物发酵床等环保养殖技术，大力推行雨污分离、粪尿分离、干清粪等生产工艺，积极探索生猪养殖污染第三方治理模式，畜禽规模养殖场要配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，改进养殖工艺，完善技术装备，因地制宜规划建立循环高效示范基地，实施集成开发与产业升级。”

根据《泉州市环保局 泉州市农业局关于印发泉州市生猪养殖场标准化改造环保验收工作意见的通知》（泉环保【2015】80号）：标准化改造模式一：采用同位或异位微生物发酵床，实现在养殖过程中同步将生猪的粪便、尿液完全降解的目的。轮换弃用的生物垫料通过自有种植基地消纳或对外销售，实行生态型零排放养殖模式。

根据《福建省生态环境厅 福建省农业农村厅关于印发进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施的通知》（闽环发〔2023〕8号）：四、整体提升粪污处理设施建设水平，“大力推广异位发酵床处理粪污，发酵床建设容积不小于0.2立方米/头生猪；强化运行监管，避免出现“死床”，实现粪污零排放。”

从以上文件表明，相关文件也对异位发酵床模式处理养殖场粪污较为认可，也正在大力推广该技术，从另一个角度也证明了异位发酵床处理粪污实现零排放的可行。

1.3 异位发酵处理工艺说明

本项目采用的异位微生物发酵床技术是在传统发酵床的基础改进而来，但该系统理论相对成熟，项目采用的干清粪，有助于减少污水产生量，可以减轻场外垫料的负荷。微生物菌群以谷壳等为原料迅速降解、消化水中污染物，并产生CO₂和水蒸汽，从而实现污水“零排放”。

(1) 将添加剂、锯木屑、谷壳、生猪粪按一定比例搅拌均匀并调整水分堆积发酵使有益微生物菌群繁殖，经充分发酵后，放入发酵槽中，在垫料中形成以有益菌为强势菌的生物发酵垫料。

(2) 异位微生物发酵床建立后，将猪舍粪尿混合物和污水引入异位微生物发酵床。异位微生物发酵床设有翻抛设备，定时将粪污水、酵素与发酵垫料混合均匀，污水中氨、氮、碳、磷等元素为微生物的繁殖提供营养，污水为微生物的繁殖提供水份。由于是耗氧发酵，定期要将发酵床翻堆一次。

(3) 猪只体内排泄出来的益生菌和生物发酵床垫料中的益生菌产生的多种酶类，将猪排泄物中的蛋白质、碳水化合物、脂肪等有机质进行有效分解和作为垫料中益生菌代谢所需营养素（C，N）被消化。

(4) 垫料体中微生物大量繁殖，并分解有机物，释放出大量热量。通常情况下，垫料堆积 24 小时后，35cm 深度的温度应当升至 40℃，72 小时应当升至 60℃ 以上，当水分过多和环境温度过低时上述升温时间会稍有延后。垫料槽横向间隔 3~4m 测一个温度的检测点，每个点的温度基本一致，且在 60℃ 以上持续 24~48 小时以上，说明发酵成功。发酵成功后即可平铺使用。其垫料中心温度最高可达 70℃，日夜蒸发大量水分，从而实现污水零排放。

1.4 相关实际运行案例

(1) 永春县下洋镇永家生态养殖场年存栏生猪 9500 头项目

永春县下洋镇永家生态养殖场位于永春县下洋镇上姚村直垵格，生猪存栏量 9500 头，出栏量 19000 头/年。该项目采用异位发酵床进行养殖粪污处理，已正常运行多年，异位发酵床运行稳定，养殖粪污处理效果较好，管理方便，目前该项目已通过竣工环保验收。永家生态养殖场养殖废水及职工生活污水总产生量约为 13000m³/a，实际建设有效发酵床垫料可达 3200m³，平均 1m³ 垫料每天可消化粪污负荷 11.2L。

本项目迁扩建后，年产生废水总产生量为 14209.74m³/a，项目拟建设的 4 个异位发酵床有效发酵床垫料总量可达 6490m³（不含西南面备用的异位发酵床），平均 1m³ 垫料每天可消化粪污负荷约为 6.0L，故本项目发酵床建设规模满足粪污处置要求。

(2) 南安市东田平成养猪有限公司

南安市东田平成养猪有限公司生猪存栏量 8000 头，年出栏商品猪约 16000 头，48% 的粪污采用异位发酵床处置，即 3840 头存栏生猪粪污进入异位发酵床内处置，发酵床

规模为 1254.4m³，折算至本项目存栏 11000 头需要发酵床规模为 3594m³。迁扩建后，项目有效发酵床垫料总量可达 6490m³，可满足粪污处置要求。

(3) 泉州雄益生猪养殖有限公司

泉州雄益生猪养殖有限公司生猪存栏 8000 头，出栏 16000 头，属于标准化改造项目，污水处理站改为异位发酵床处理系统，实现污水的零排放。发酵床规模按照 1m³ 垫料每天可消化粪污水 30L 要求进行建设。而本项目迁扩建后，养殖废水及职工生活污水总产生量为 14209.74m³/a，迁扩建后，项目有效发酵床垫料可达 6490m³，平均 1m³ 垫料每天可消化粪污负荷只有 6.0L，可满足粪污处置要求。

1.5 影响分析

根据《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧〔2022〕19 号)要求，“禽养殖场(户)采用异位发酵床工艺处理液体粪污的，适用于生猪、家禽全量粪污的处理，发酵床建设容积一般不小于 0.2(生猪)(立方米/头)×设计存栏量(头)，并配套供氧、除臭和翻抛等设施设备”；根据《福建省生态环境厅 福建省农业农村厅关于印发进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施的通知》(闽环发〔2023〕8 号)：四、整体提升粪污处理设施建设水平，“发酵床建设容积不小于 0.2 立方米/头生猪”。

项目共规划建设 4 个异位发酵床，其中 2 栋育肥猪舍 1F 共配套建设 2 个，异位发酵床填料数量分别为 2300m³、990m³，共约 3290m³；养殖场西南侧污染治理区建设 2 座规格为(51m×32m)的异位发酵床，垫料有效高度均为 2.0m，单个异位发酵床垫料量约为 3200m³，一用一备。全场 4 个异位发酵床(西南侧污染治理区只统计在用的 1 个异位发酵床)总填料数量约为 6490m³，异位发酵床可处理规模为 32450 头生猪粪污，项目生猪存栏量为 11000 头，完全可满足猪只粪污处理需求。

本项目产生的粪污采用异位发酵床进行处置，可以实现废水的零排放，在加强管理的情况下对周边环境影响不大。

1.6 水环境影响评价自查表

项目水环境影响评价自查表详见表 5-1。

表 5-1 项目水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越

		冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☐ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
	评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☒ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☒ ；开发量 40% 以下 ☐ ；开发量 40% 以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 (2) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☒ ；IV 类 ☐ ；V 类 ☐ ；近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ ；规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐

		水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐				
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	预测因子	（ ）				
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ ；区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
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 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（COD）		（0）		（/）
		（NH ₃ -N）		（0）		（/）
	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 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	（ ）		（化粪池出口）	
	监测因子	（ ）		（pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N）		

污染物排放清单	☒
评价结论	可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐

2 地下水环境影响评价

2.1 区域地下水文情况

(1) 水文特征

根据相关资料,评价区域场地地下水为第四系孔隙潜水,浅水层上部为粘土,下部以砂砾石为主,卵砾石其次,富水性中等。此类型地下水主要受降水和蒸发的控制影响,一般旱季水位下降,雨季地下水位回升,自年初至五、六月份,由于降水量少,蒸发旺盛,地下水呈连续下降状态。七月份后,随雨季的到来,地下水得到大气降水的补给,水位迅速回升,九月份以后转入降落期延伸到年底。

(2) 包气带及深层地下水上覆地层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带,是地下含水层的天然保护层,是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用,其作用时间越长越充分,包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关,通常粘性土大于砂性土。项目所在的地层为素土 粘土-粉质粘土 花岗岩,粘土渗透系数为 $5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$,渗透性差,项目场地包气带防污性能为中级,地层的防护条件好,可有效地起到防止污水下渗的作用。

(3) 区域地下水的补径排条件与动态特征

区域无地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷、湿地退化、土地荒漠化等环境问题,没有出现土地盐渍化、沼泽化迹象。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带,进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此,包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带,既是污染物媒介体,又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来,土壤粒细而紧密,渗透性差,则污染慢;反之,颗粒大松散,渗透性能良好则污染重。污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径,地下水污染途径是多种多样的。

2.2 项目可能影响地下水环境的环节及途径分析

(1) 异位发酵床

项目采用干清粪工艺，养殖过程中部分干清粪产生的猪粪进入好氧发酵罐进行处理；其余产生的粪污全部进入异位发酵床内进行处置。若异位发酵床地面（主要为养殖场西南面异位发酵床、2栋育肥猪舍1F的异位发酵床）未采取防渗措施或采取的防渗措施防渗效果较差，粪污渗滤液可能经土层的渗透作用渗入地下水，从而污染地下水。

（2）集污池、匀浆池、滤液池

项目保育舍的养殖粪污经管道收集后，进入西南面设置的集污池，集污池规格为：5m×5m×4m；集污池粪污抽进西南面建设的异位发酵床配套的匀浆池中，匀浆池规格为：51m×1m×2m；北面异位发酵床下方设置一个渗滤液收集池，池容为10m³，异位发酵床渗滤液收集至该收集池中，再抽至异位发酵床进行处理。

若集粪池、匀浆池、滤液池等地面未采取防渗措施或采取的防渗措施防渗效果较差，粪便渗滤液可能经土层的渗透作用渗入地下水，从而污染地下水。

（3）养殖废水收集管网

养殖废水在猪舍内收集后采用管道进行输送至集粪池，若废水输送管道破裂会导致废水进入土壤环境，间接对地下水造成污染。

（4）危废暂存间

项目医疗废物、废UV灯管在危废暂存间内临时贮存，若危废暂存间出现漏雨或收集容器发生破裂的事故，医疗废物冲刷物可能泄漏进入土壤，间接对地下水造成污染。

（5）病死猪处理区

病死猪化尸窖无害化处理区若没有采取防渗措施或采取的防渗措施防渗效果较差，病死猪的滤液可能经土层的渗透作用渗入地下水，从而污染地下水。

2.3 项目可能影响地下水环境的环节及途径分析

本项目位于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落，周边以山林地为主，所在区域无饮用水源保护区保护区，不属于地下水环境敏感区。

（1）对项目区域地下水位影响分析

项目用水全部采用山泉水，不使用地下水，基本不会对区域地下水的水位、水量产生影响。

（2）对项目区域地下水水质影响分析

项目对区域地下水环境可能造成影响的污染区域主要是异位发酵床、粪便暂存池（集污池、匀浆池、滤液池）、危废暂存间、病死猪化尸窖等。根据场区实际情况，将

场区划分为重点防渗区、一般防渗区及废污染防渗区，不同区域采取相应的地下水污染防治措施。针对重点防渗区如病死猪化尸窖、异位发酵床、粪便各暂存池、危废暂存间等，地面防渗层除采用 1m 厚的粘土层进行防渗外，表面还铺设防渗水泥混凝土硬化防渗；针对一般防渗区域如猪舍、饲料仓库等区域，项目采取防渗水泥混凝土硬化的方式进行防渗。

项目对可能产生地下水影响的途径均进行了有效的预防，在加强相关设施的维护和场区管理的前提下，可有效控制场区内的污染物下渗现象，避免污染地下水，项目正常运行对区域地下水环境影响不大。

3 大气环境影响预测与评价

3.1 气象资料分析

3.1.1 气象资料统计

(1) 气象资料来源

根据项目所在地气候环境、地形等因素考虑，采用德化气象观测站（站号：58935）资料，气象站地理坐标为东经118.2285°、北纬25.5123°，距离本项目约26.4km，海拔高度646m。观测项目包括气温、气压、相对湿度、风速和风向、降水、日照、蒸发量等，符合导则关于地面气象观测资料调查的要求。

(2) 多年气象资料统计分析

各气象要素根据德化气象站2004年到2023年20年间的气象资料进行统计；德化气象站气象资料整编见表5-2。

表 5-2 德化气象站常规气象项目统计（2004-2023）

项目	数量	项目	数量
多年平均气温（℃）		多年平均风速（m/s）	
累年极端最高气温（℃）		多年瞬时极大风速（m/s）	
累年极端最低气温（℃）		多年最多雷电日数（d）	
多年最小相对湿度(%)		全年主导风向	
多年平均年降水量(mm)		静风频率%	
多年最大日降水量(mm)		多年平均水汽压 hPa	
多年最小降水量(mm)		日照时长 h	

表 5-3 德化县近 20 年逐年累月风向、风速、风向频率统计一览表

月份	平均风速 m/s	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		

(3) 常规地面观测资料

1) 区域气候概况

本次评价根据德化站 2023 年连续一年的逐日逐时常规气象地面观测资料进行分析。包括时间(年、月、日、时)、风向(以 16 个方位表示)、风速、干球温度、低云量、总云量共 6 项。风向、风速、干球温度为逐日定时 (02、08、14、20 时) ，低云量、总云量由于观测密度不够为逐日一天 3 次(08、14、20 时) 。按AERME (气象预处理程序) 参数输入格式，采用线性插值生成近地面 逐日逐时气象输入文件。

根据气象数据，本项目 2023 年全年地面气象特征统计结果如下，具体见表 5-4~表 5-8，及图 5-1~图 5-5。

表 5-4 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (℃)												

表 5-5 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)												

表 5-6 季小时平均风速的日变化

时间		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)	春季												
	夏季												
	秋季												
	冬季												
时间		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
风速 (m/s)	春季												
	夏季												
	秋季												
	冬季												

表 5-7 月风向频率统计 (单位%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01																	
02																	
03																	

04																	
05																	
06																	
07																	
08																	
09																	
10																	
11																	
12																	

表 5-8 年平均风频的季变化及年均风频统计 (单位%)

季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季																	
夏季																	
秋季																	
冬季																	
全年																	

表5-9 大气稳定度频率统计 (单位%)

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月									
二月									
三月									
四月									
五月									
六月									
七月									
八月									
九月									
十月									
十一月									
十二月									
全年									
春季									
夏季									
秋季									
冬季									

表 5-10 污染系数统计一览表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月																	
二月																	
三月																	
四月																	
五月																	
六月																	
七月																	
八月																	
九月																	
十月																	
十一月																	
十二月																	
全年																	
春季																	
夏季																	
秋季																	
冬季																	

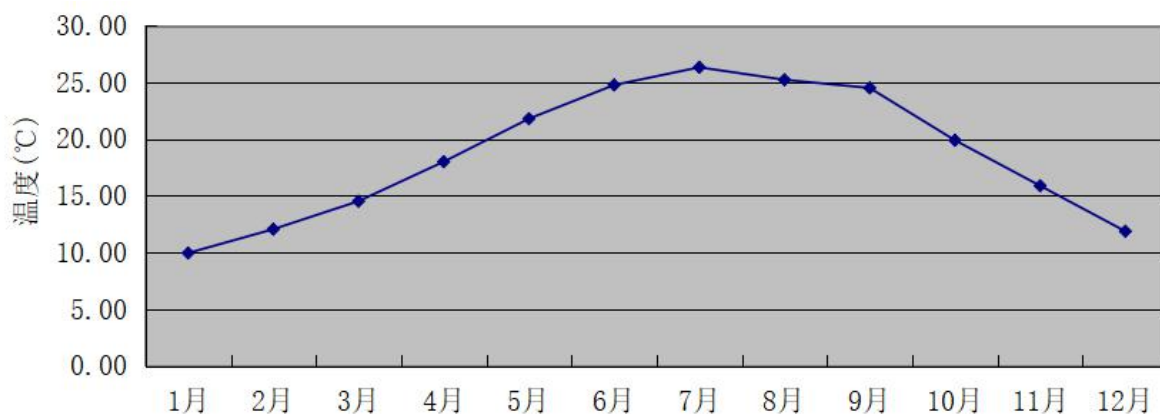


图5-1 年平均温度月变化曲线图

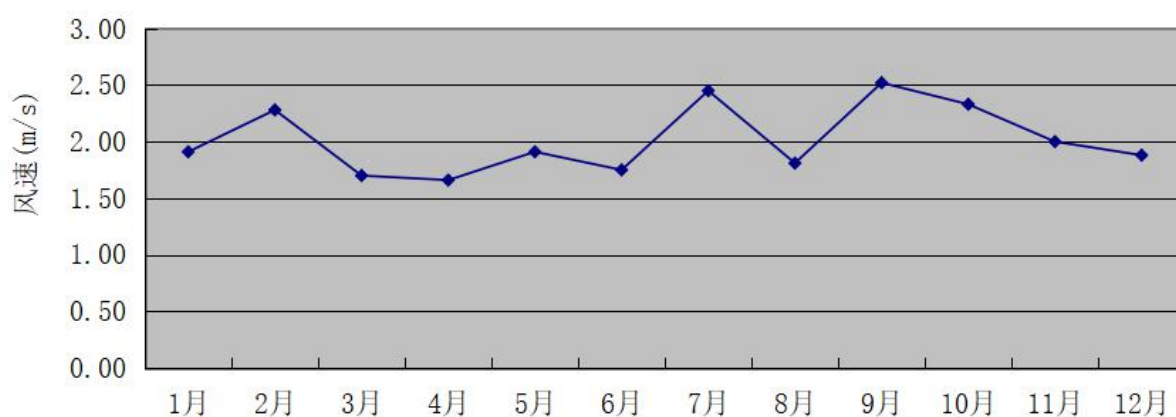


图 5-2 年平均风速的月变化曲线图

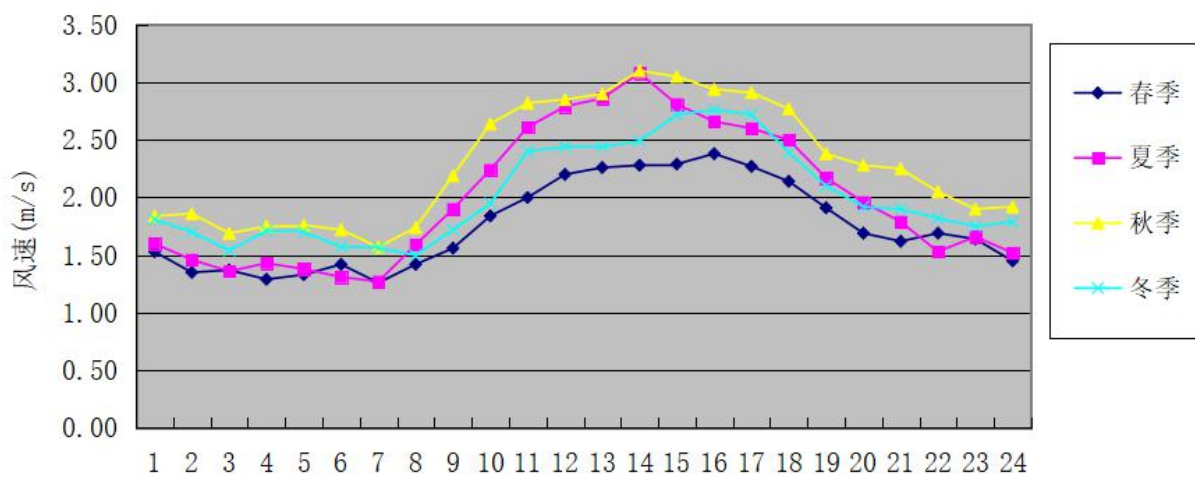


图 5-3 季小平均风速的日变化曲线图

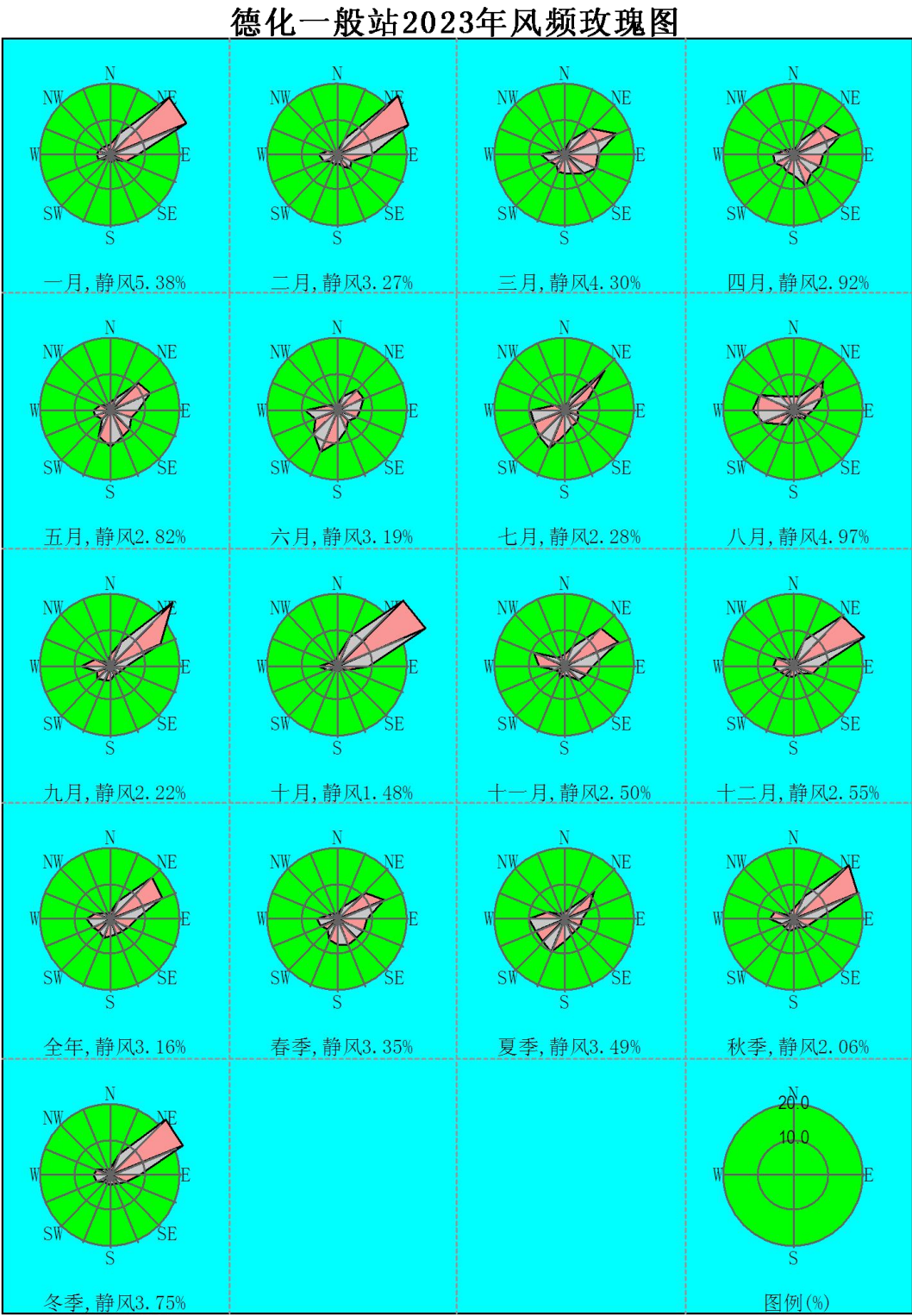


图 5-4 2023 年德化站风频玫瑰图

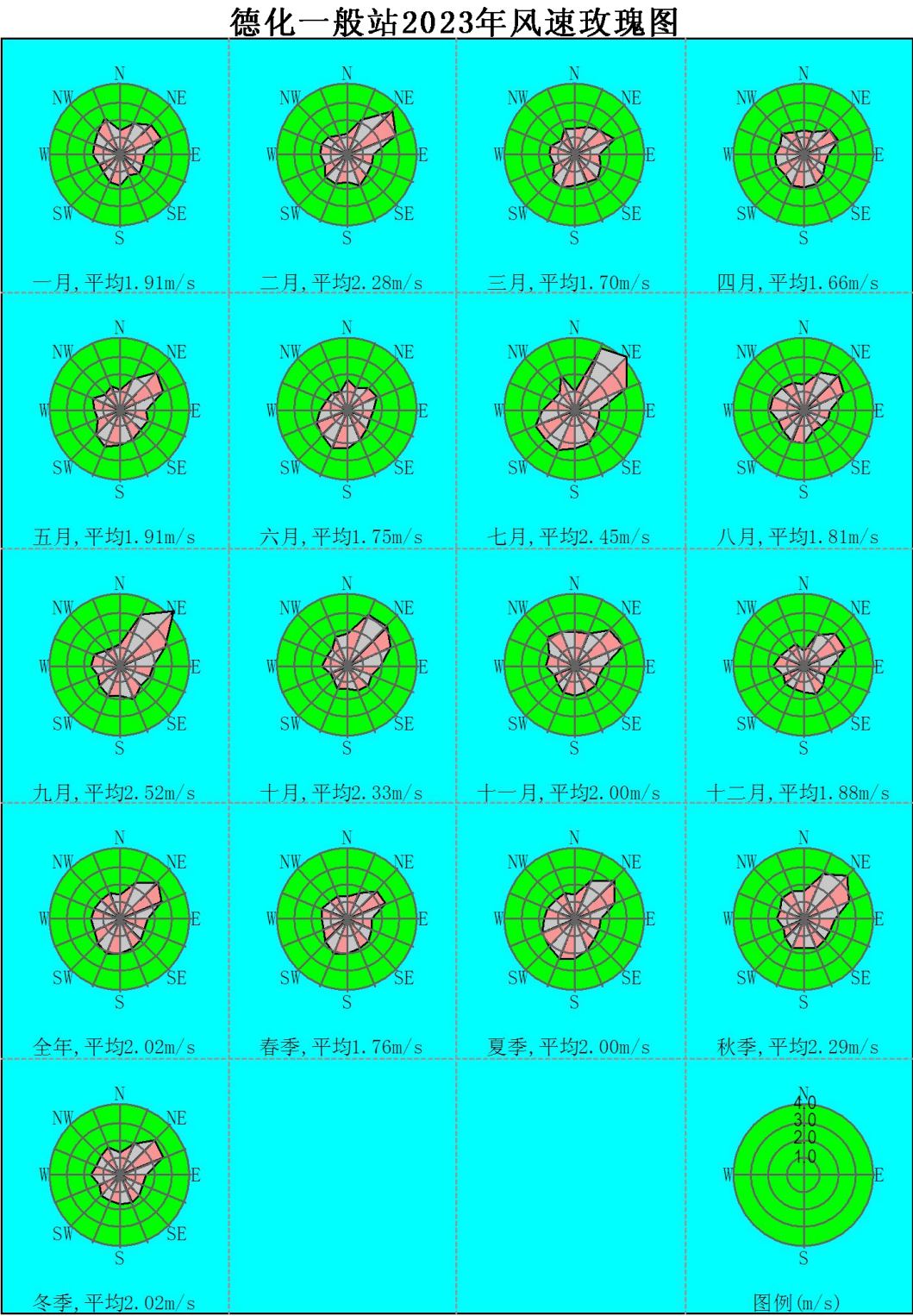


图 5-5 2023 年德化站风速玫瑰图

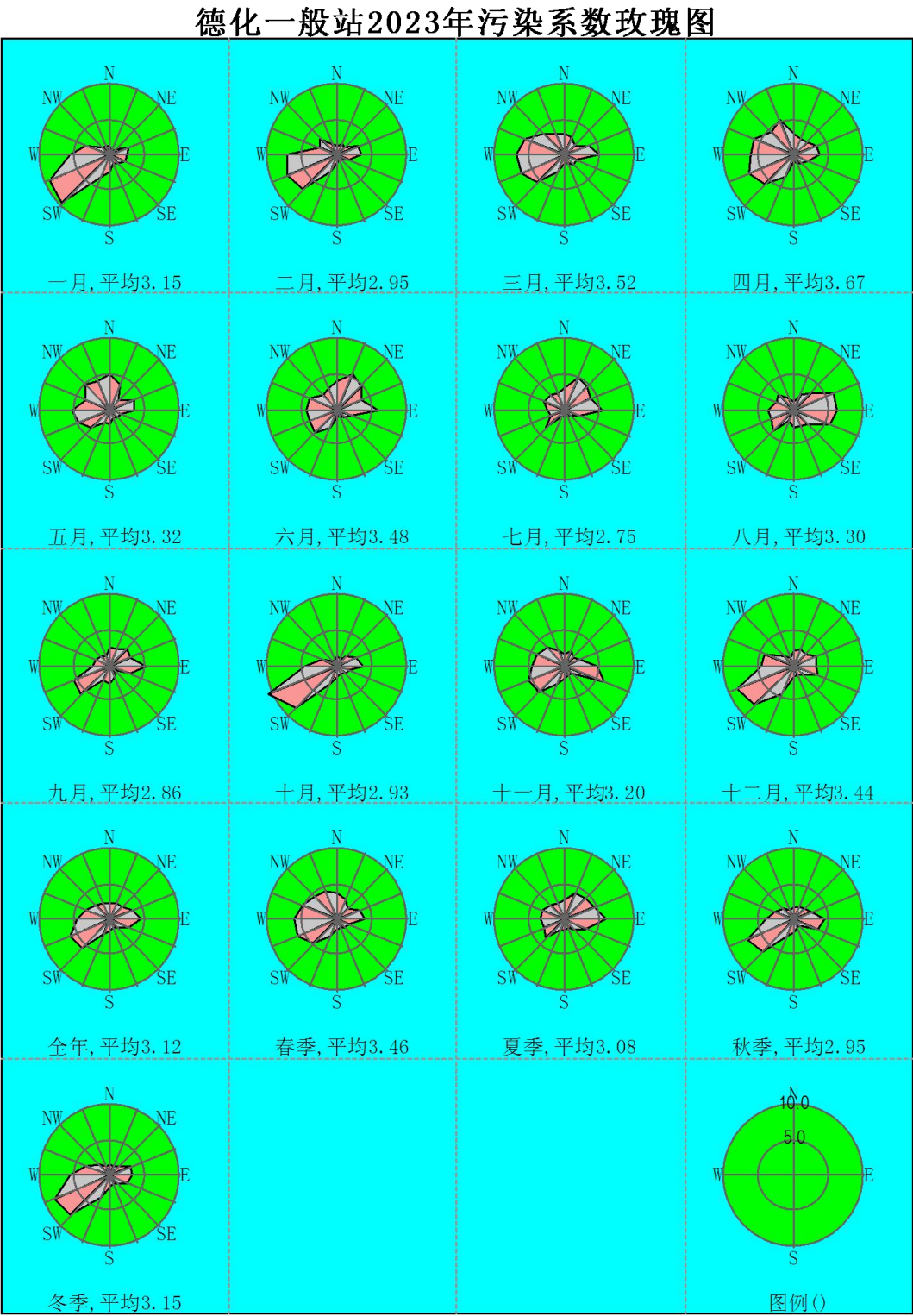


图 5-6 2023 年德化站污染系数玫瑰图

3.1.2 污染气象分析

通过对污染气象特征和大气扩散规律的研究，得出拟建工程排放的污染物对当地大气污染的定性分析：当地大气稳定度D类占大多数，不稳定天气出现频率低，不利于大气污染物在垂直方向上稀释扩散，常年主导风向为ENE，其下风向受污染的危害相对较

大；但由于水平风速较大，这有利于污染物的水平输送，使得污染物向远处扩散稀释。

3.2 废气预测模型分析

3.2.1 预测模式

采用 EIAProA2018（版本：Ver2.6）大气环评软件进行预测计算，预测模型选用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式（AERSCREEN 模型）。

项目估算参数具体如下：

表 5-11 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	/
最高环境温度/℃		36.6
最低环境温度/℃		-4.8
土地利用类型		林地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

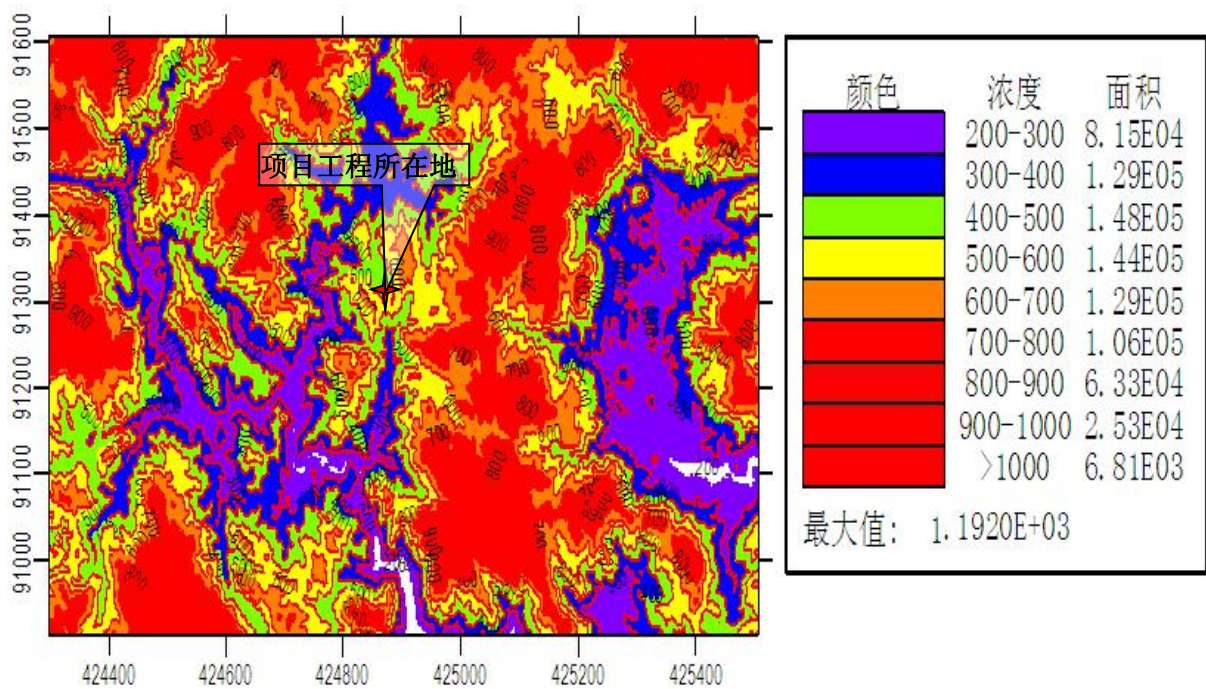


图5-7 项目区域地形图示

3.2.2 预测内容及预测因子

项目废气污染源主要为猪舍、粪污处理区等产生的无组织恶臭气体；猪粪好氧发酵恶臭气体有组织排放以及食堂产生的油烟。其中食堂产生的油烟为生活污染源，本次评价不作为预测内容及预测因子，因此本次评价选取的预测因子、预测内容如下：

预测因子： NH_3 、 H_2S

预测内容：

(1) 估算模式

采用估算模式，估算项目各废气正常排放时，项目污染源中心下风向不同距离的浓度及占标率。

(2) AERMOD 模型

①项目正常排放情况下，环境空气保护目标、网格点主要污染物的短期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

②项目正常排放情况下，叠加环境空气质量现状浓度后，同步叠加评价范围内在建、拟建项目污染源的环境影响、区域削减源的其他环境影响（如果有）后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况、短期浓度的达标情况。

3.3 废气影响分析

猪粪便臭气成份主要是有机物中硫和氮生成的硫化氢、氨等恶臭物质，刺激人的嗅觉器官，引起人的厌恶或不愉快。恶臭浓度主要和单位面积牲畜的饲养量、清洁饲料、圈舍的通风情况等有关。

3.3.1 废气影响预测及分析

(1) 本项目污染源强

根据工程分析估算，项目废气排放主要为猪舍臭气及粪污加工区臭气，污染物排放以无组织形式排放，各面源情况见下表。

表5-12 项目有组织废气排放参数

	点源 编号	排气 筒高 度	排气筒 内径	排气筒底部中心坐标		排气筒 海拔高 度	烟气温 度	烟气流速	年排放 小时数	排放 工况	评价因子源强	
											氨气	硫化氢
符号	Code	h	D	X	Y	H	T	v	Hr	Con d	G _{i1}	G _{i2}
单位		m	m	m	m	m	K	m/s	h		kg/h	kg/h
排气筒	DA001	15	0.4	-951	-883	369	293	0.56	8760	正常	0.0049	0.0005
		15	0.4	-951	-883	369	293	0.56	1	非正常	0.0197	0.0020

表5-13 项目无组织废气面源排放参数

	面源 编号	面源名称	面源各顶点坐标		海拔 高度	排气 高度	年排放 小时数	排放 工况	评价因子源强	
									氨气	硫化氢
符号	Code	Name	X	Y	H	h	Hr	Cond	G _{i1}	G _{i2}
单位			m	m	m	m	h		kg/h	kg/h
面源	1	1#保育舍	-705	-645	419	3.5	8760	正常	0.019	0.0033
			-678	-613						
			-696	-594						
			-707	-607						
			-728	-593						
			-743	-613						
	2	2#育肥猪舍（含配套异位发酵床）	-630	-729	455	6	8760	正常	0.07715	0.00621
			-670	-625						
			-623	-604						
			-585	-714						
	3	3#育肥猪舍（含配套异位发酵床）	-648	-747	462	5	8760	正常	0.0594	0.0043
			-648	-791						

面源			-592	-789						
			-590	-747						
	4	集粪池	-710	-574	427	0.5	8760	正常	0.001	0.0001
			-707	-586						
			-690	-586						
			-694	-571						
			-964	-828						
	5	西南面异位发酵床	-962	-877	372	3	8760	正常	0.0016	0.00024
			-930	-877						
			-928	-831						
	1	1#保育舍	-705	-645	419	3.5	/	非正常	0.0475	0.0083
			-678	-613						
			-696	-594						
			-707	-607						
	2	2#育肥猪舍（含配套异位发酵床）	-728	-593	455	6	/		0.18565	0.01451
			-743	-613						
			-630	-729						
			-670	-625						
3	3#育肥猪舍（含配套异位发酵床）	-623	-604	462	5	/	0.1101		0.00814	
		-585	-714							
		-648	-747							
		-648	-791							
		-592	-789							
		-590	-747							
4	集粪池	-710	-574	427	0.5	/	0.0054		0.0005	
		-707	-586							
		-690	-586							
		-694	-571							
5	西南面异位发酵床	-964	-828	372	3	/	0.0016		0.00024	

			-962	-877			/			
			-930	-877						
			-928	-831						
			-705	-645						
			-678	-613						
			-696	-594						
			-707	-607						

(2) 预测结果与分析

正常排放情况下，本项目废气无组织排放估算结果见表 5-14~表 5-19。

表5-14 好氧发酵罐有组织排放废气排放估算模式预测结果

序号	距离 (m)	氨气		硫化氢	
		预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	10	2.43E-13	1.22E-10	2.48E-14	2.48E-10
2	50	1.27E-03	6.35E-01	1.29E-04	1.29E+00
3	100	8.57E-04	4.29E-01	8.75E-05	8.75E-01
4	200	2.78E-04	1.39E-01	2.84E-05	2.84E-01
5	300	1.65E-04	8.25E-02	1.69E-05	1.69E-01
6	400	1.27E-04	6.35E-02	1.29E-05	1.29E-01
7	500	9.47E-05	4.74E-02	9.66E-06	9.66E-02
8	600	8.14E-05	4.07E-02	8.31E-06	8.31E-02
9	700	7.31E-05	3.66E-02	7.46E-06	7.46E-02
10	800	6.41E-05	3.21E-02	6.54E-06	6.54E-02
11	900	5.74E-05	2.87E-02	5.85E-06	5.85E-02
12	1000	5.18E-05	2.59E-02	5.28E-06	5.28E-02
13	1500	3.38E-05	1.69E-02	3.45E-06	3.45E-02
14	2000	2.42E-05	1.21E-02	2.47E-06	2.47E-02
15	2500	1.89E-05	9.45E-03	1.93E-06	1.93E-02
16	3000	1.09E-05	5.45E-03	1.11E-06	1.11E-02
17	3500	1.18E-05	5.90E-03	1.20E-06	1.20E-02
18	4000	9.32E-06	4.66E-03	9.51E-07	9.51E-03
19	4500	9.29E-06	4.65E-03	9.48E-07	9.48E-03
20	5000	5.56E-06	2.78E-03	5.68E-07	5.68E-03
MAX	73	1.45E-03	0.73	1.48E-04	1.48

表5-15 无组织面源1#保育舍排放估算模式预测结果

序号	距离 (m)	氨气		硫化氢	
		预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	10	1.79E-02	8.95E+00	3.11E-03	3.11E+01
2	50	1.39E-02	6.95E+00	2.42E-03	2.42E+01
3	100	4.74E-03	2.37E+00	8.23E-04	8.23E+00
4	200	1.69E-03	8.45E-01	2.93E-04	2.93E+00
5	300	9.44E-04	4.72E-01	1.64E-04	1.64E+00
6	400	6.27E-04	3.14E-01	1.09E-04	1.09E+00
7	500	4.58E-04	2.29E-01	7.96E-05	7.96E-01
8	600	3.55E-04	1.78E-01	6.16E-05	6.16E-01

9	700	2.86E-04	1.43E-01	4.97E-05	4.97E-01
10	800	2.38E-04	1.19E-01	4.13E-05	4.13E-01
11	900	2.02E-04	1.01E-01	3.51E-05	3.51E-01
12	1000	1.75E-04	8.75E-02	3.04E-05	3.04E-01
13	1500	1.00E-04	5.00E-02	1.74E-05	1.74E-01
14	2000	6.75E-05	3.38E-02	1.17E-05	1.17E-01
15	2500	4.97E-05	2.49E-02	8.63E-06	8.63E-02
16	3000	3.87E-05	1.94E-02	6.72E-06	6.72E-02
17	3500	3.13E-05	1.57E-02	5.44E-06	5.44E-02
18	4000	2.61E-05	1.31E-02	4.53E-06	4.53E-02
19	4500	2.22E-05	1.11E-02	3.85E-06	3.85E-02
20	5000	1.92E-05	9.60E-03	3.33E-06	3.33E-02
MAX	31	2.25E-02	11.25	3.91E-03	39.10

表5-16 无组织面源2#育肥猪舍（含配套异位发酵床）排放估算模式预测结果

序号	距离 (m)	氨气		硫化氢	
		预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	10	2.05E-02	1.03E+01	1.65E-03	1.65E+01
2	50	2.77E-02	1.39E+01	2.23E-03	2.23E+01
3	100	1.87E-02	9.35E+00	1.50E-03	1.50E+01
4	200	6.70E-03	3.35E+00	5.40E-04	5.40E+00
5	300	3.72E-03	1.86E+00	2.99E-04	2.99E+00
6	400	2.47E-03	1.24E+00	1.98E-04	1.98E+00
7	500	1.80E-03	9.00E-01	1.45E-04	1.45E+00
8	600	1.39E-03	6.95E-01	1.12E-04	1.12E+00
9	700	1.12E-03	5.60E-01	9.02E-05	9.02E-01
10	800	9.30E-04	4.65E-01	7.49E-05	7.49E-01
11	900	7.89E-04	3.95E-01	6.35E-05	6.35E-01
12	1000	6.82E-04	3.41E-01	5.49E-05	5.49E-01
13	1500	3.90E-04	1.95E-01	3.14E-05	3.14E-01
14	2000	2.63E-04	1.32E-01	2.12E-05	2.12E-01
15	2500	1.96E-04	9.80E-02	1.58E-05	1.58E-01
16	3000	1.58E-04	7.90E-02	1.27E-05	1.27E-01
17	3500	1.32E-04	6.60E-02	1.06E-05	1.06E-01
18	4000	1.10E-04	5.50E-02	8.88E-06	8.88E-02
19	4500	9.39E-05	4.70E-02	7.56E-06	7.56E-02
20	5000	8.14E-05	4.07E-02	6.55E-06	6.55E-02
MAX	61	2.87E-02	14.35	2.31E-03	23.10

表5-17 无组织面源3#育肥猪舍（含配套异位发酵床）排放估算模式预测结果

序号	距离 (m)	氨气		硫化氢	
		预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	10	2.16E-02	1.08E+01	1.56E-03	1.56E+01
2	50	2.96E-02	1.48E+01	2.15E-03	2.15E+01
3	100	1.34E-02	6.70E+00	9.67E-04	9.67E+00
4	200	5.04E-03	2.52E+00	3.65E-04	3.65E+00
5	300	2.83E-03	1.42E+00	2.05E-04	2.05E+00
6	400	1.89E-03	9.45E-01	1.37E-04	1.37E+00
7	500	1.38E-03	6.90E-01	9.99E-05	9.99E-01
8	600	1.07E-03	5.35E-01	7.74E-05	7.74E-01
9	700	8.62E-04	4.31E-01	6.24E-05	6.24E-01
10	800	7.16E-04	3.58E-01	5.18E-05	5.18E-01
11	900	6.08E-04	3.04E-01	4.40E-05	4.40E-01
12	1000	5.25E-04	2.63E-01	3.80E-05	3.80E-01
13	1500	3.00E-04	1.50E-01	2.17E-05	2.17E-01
14	2000	2.02E-04	1.01E-01	1.47E-05	1.47E-01
15	2500	1.51E-04	7.55E-02	1.09E-05	1.09E-01
16	3000	1.21E-04	6.05E-02	8.79E-06	8.79E-02
17	3500	1.02E-04	5.10E-02	7.37E-06	7.37E-02
18	4000	8.49E-05	4.25E-02	6.15E-06	6.15E-02
19	4500	7.23E-05	3.62E-02	5.24E-06	5.24E-02
20	5000	6.27E-05	3.14E-02	4.54E-06	4.54E-02
MAX	37	3.27E-02	16.35	2.37E-03	23.70

表5-18 无组织面源西南异位发酵床排放估算模式预测结果

序号	距离 (m)	氨气		硫化氢	
		预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	10	1.80E-03	9.00E-01	2.70E-03	2.70E+01
2	50	1.19E-03	5.95E-01	1.78E-03	1.78E+01
3	100	4.10E-04	2.05E-01	6.15E-04	6.15E+00
4	200	1.48E-04	7.40E-02	2.22E-04	2.22E+00
5	300	8.27E-05	4.14E-02	1.24E-04	1.24E+00
6	400	5.50E-05	2.75E-02	8.26E-05	8.26E-01
7	500	4.02E-05	2.01E-02	6.03E-05	6.03E-01
8	600	3.12E-05	1.56E-02	4.68E-05	4.68E-01
9	700	2.52E-05	1.26E-02	3.77E-05	3.77E-01
10	800	2.09E-05	1.05E-02	3.14E-05	3.14E-01

11	900	1.78E-05	8.90E-03	2.67E-05	2.67E-01
12	1000	1.54E-05	7.70E-03	2.31E-05	2.31E-01
13	1500	8.78E-06	4.39E-03	1.32E-05	1.32E-01
14	2000	5.91E-06	2.96E-03	8.86E-06	8.86E-02
15	2500	4.35E-06	2.18E-03	6.52E-06	6.52E-02
16	3000	3.39E-06	1.70E-03	5.08E-06	5.08E-02
17	3500	2.74E-06	1.37E-03	4.11E-06	4.11E-02
18	4000	2.28E-06	1.14E-03	3.42E-06	3.42E-02
19	4500	1.94E-06	9.70E-04	2.91E-06	2.91E-02
20	5000	1.68E-06	8.40E-04	2.52E-06	2.52E-02
MAX	12	5.83E-03	2.92	5.83E-04	5.83

表5-19 无组织面源集污池排放估算模式预测结果

序号	距离 (m)	氨气		硫化氢	
		预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	10	5.59E-03	2.80E+00	5.59E-04	5.59E+00
2	50	8.27E-04	4.14E-01	8.27E-05	8.27E-01
3	100	2.86E-04	1.43E-01	2.86E-05	2.86E-01
4	200	1.03E-04	5.15E-02	1.03E-05	1.03E-01
5	300	5.79E-05	2.90E-02	5.79E-06	5.79E-02
6	400	3.87E-05	1.94E-02	3.87E-06	3.87E-02
7	500	2.83E-05	1.42E-02	2.83E-06	2.83E-02
8	600	2.19E-05	1.10E-02	2.19E-06	2.19E-02
9	700	1.77E-05	8.85E-03	1.77E-06	1.77E-02
10	800	1.47E-05	7.35E-03	1.47E-06	1.47E-02
11	900	1.25E-05	6.25E-03	1.25E-06	1.25E-02
12	1000	1.08E-05	5.40E-03	1.08E-06	1.08E-02
13	1500	6.16E-06	3.08E-03	6.16E-07	6.16E-03
14	2000	4.15E-06	2.08E-03	4.15E-07	4.15E-03
15	2500	3.05E-06	1.53E-03	3.05E-07	3.05E-03
16	3000	2.38E-06	1.19E-03	2.38E-07	2.38E-03
17	3500	1.92E-06	9.60E-04	1.92E-07	1.92E-03
18	4000	1.60E-06	8.00E-04	1.60E-07	1.60E-03
19	4500	1.36E-06	6.80E-04	1.36E-07	1.36E-03
20	5000	1.18E-06	5.90E-04	1.18E-07	1.18E-03
MAX	26	2.25E-03	1.13	3.37E-03	33.70

根据项目工程污染源分析，采用AERSCREEN模型估算。根据估算模式计算，项目各面源废气排放计算结果汇总表见表5-20。

表 5-20 大气污染物排放估算模式计算结果汇总表

序号	污染源名称	下风距离 (m)	氨气		硫化氢	
			最大地面浓 度	浓度 占标率	最大地面浓 度	浓度 占标率
			mg/m ³	%	mg/m ³	%
1	好氧发酵罐	73	1.45E-03	0.73	1.48E-04	1.48
2	1#保育舍	31	2.25E-02	11.25	3.91E-03	39.10
3	2#育肥猪舍（含配套异位发酵床）	61	2.87E-02	14.35	2.31E-03	23.10
4	3#育肥猪舍（含配套异位发酵床）	37	3.27E-02	16.35	2.37E-03	23.70
5	集污池	12	5.83E-03	2.92	5.83E-04	5.83
6	西南面异位发酵床	26	2.25E-03	1.13	3.37E-03	33.70
MAX		/	3.27E-02	16.35	3.91E-03	39.10

根据评价等级判断标准，确定该项目的评价等级为一级。评价项目需进行进一步预测与评价。

（3）AERMOD模型预测结果

①项目正常排放时废气污染物最大浓度贡献值预测结果

项目正常排放时各废气污染物最大浓度贡献值预测结果见表5-21、表5-22。

根据预测结果：

1) 项目正常排放氨（该污染物无长期浓度限值），各敏感目标的1小时平均最大贡献浓度均可达标，最大浓度占标率为14.36%（待御潭居住区），网格点1小时平均最大贡献浓度占标率24.21%。氨短期浓度贡献值最大浓度占标率均≤100%。

2) 项目正常排放硫化氢（该污染物无长期浓度限值），各敏感目标的1小时平均最大贡献浓度均可达标，最大浓度占标率为26.15%（待御潭居住区），网格点1小时平均最大贡献浓度占标率41.9%。硫化氢短期浓度贡献值最大浓度占标率均≤100%。

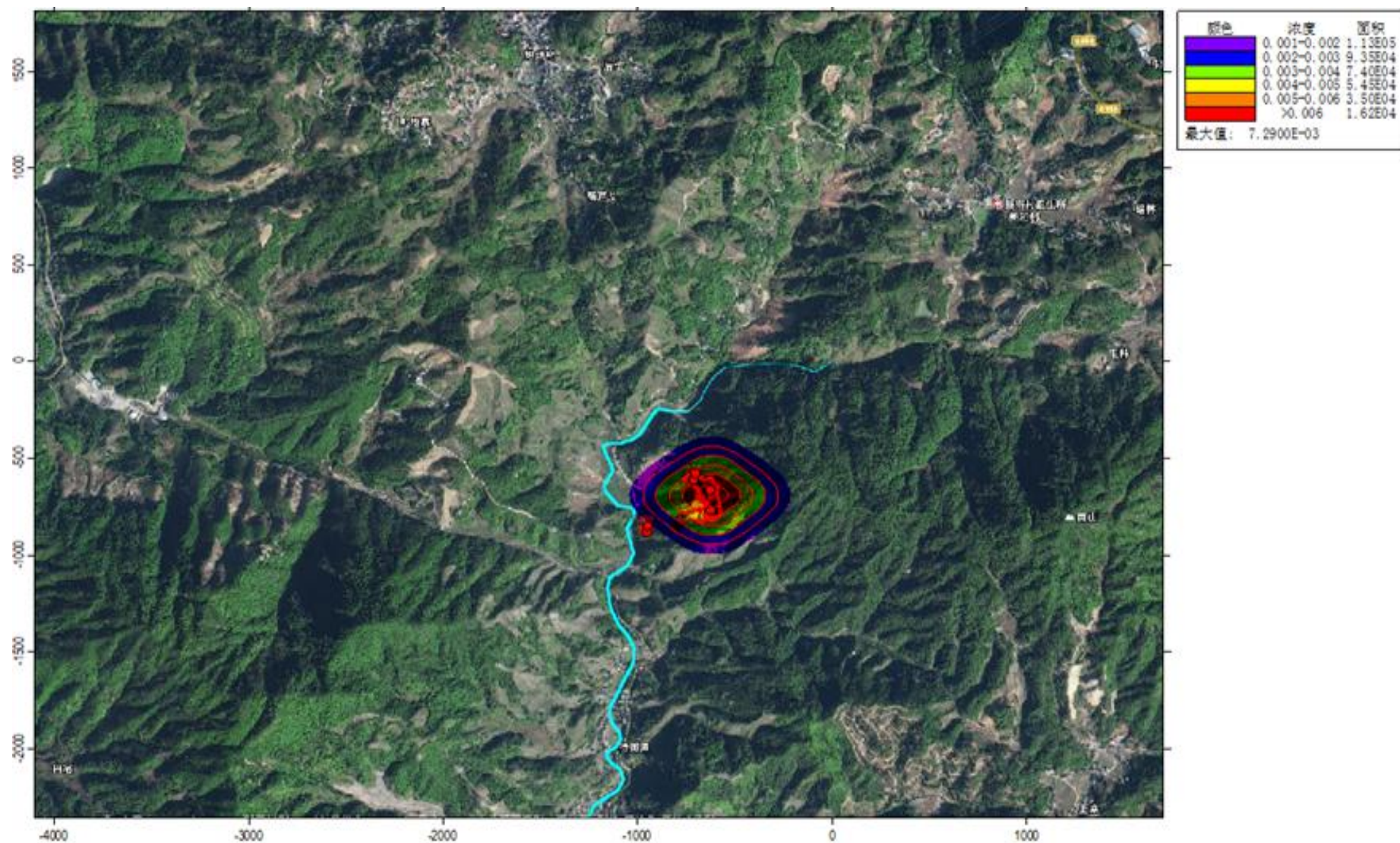
表5-21 本项目氨气 (NH₃) 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	待御潭居住区	-973,-1566	335.45	1069	1 小时	2.87E-02	23081805	0.2	14.36	达标
2	下镇村	-1233,-2245	337.67	1069	1 小时	1.89E-02	23011001	0.2	9.44	达标
3	上卓居住区	1349,-2099	529.69	976	1 小时	6.16E-04	23020810	0.2	0.31	达标
4	白珩村	1508,64	586.64	978	1 小时	4.13E-04	23071407	0.2	0.21	达标
5	新珩村	836,854	540.28	1077	1 小时	7.59E-04	23080108	0.2	0.38	达标
6	坑柄居住区	1,991,786	571.85	978	1 小时	3.30E-04	23071909	0.2	0.16	达标
7	炉地村	-1,231,901	499.59	872	1 小时	1.22E-03	23052123	0.2	0.61	达标
8	厂界东面	-575,-707	466.59	872	1 小时	9.64E-02	23011322	0.2	48.2	达标
9	厂界南面	-781,-869	428.79	978	1 小时	4.51E-02	23081201	0.2	22.55	达标
10	厂界西面	-973,-803	365.31	978	1 小时	3.32E-02	23082823	0.2	16.58	达标
11	厂界北面	-730,-544	414.8	978	1 小时	7.78E-02	23012907	0.2	38.92	达标
12	网格	-618,-691	455.1	978	1 小时	4.84E-02	23092907	0.2	24.21	达标

表5-22 本项目硫化氢 (H₂S) 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	待御潭居住区	-973,-1566	335.45	1069	1 小时	2.62E-03	23030807	0.01	26.15	达标
2	下镇村	-1233,-2245	337.67	1069	1 小时	1.67E-03	23030505	0.01	16.72	达标
3	上卓居住区	1349,-2099	529.69	976	1 小时	5.92E-05	23020810	0.01	0.59	达标
4	白珩村	1508,64	586.64	978	1 小时	4.00E-05	23071407	0.01	0.4	达标
5	新珩村	836,854	540.28	1077	1 小时	8.25E-05	23080108	0.01	0.83	达标
6	坑柄居住区	1,991,786	571.85	978	1 小时	3.30E-05	23071909	0.01	0.33	达标
7	炉地村	-1,231,901	499.59	872	1 小时	9.41E-05	23052123	0.01	0.94	达标
8	厂界东面	-575,-707	466.59	872	1 小时	6.98E-03	23011322	0.01	69.79	达标
9	厂界南面	-781,-869	428.79	978	1 小时	3.40E-03	23081201	0.01	33.99	达标

10	厂界西面	-973,-803	365.31	978	1 小时	5.41E-03	23061002	0.01	54.08	达标
11	厂界北面	-730,-544	414.8	978	1 小时	8.35E-03	23031407	0.01	83.52	达标
12	网格	-618,-691	455.1	978	1 小时	4.19E-03	23040202	0.01	41.9	达标

图5-8 NH_3 小时平均浓度贡献值分布 (单位: mg/m^3)

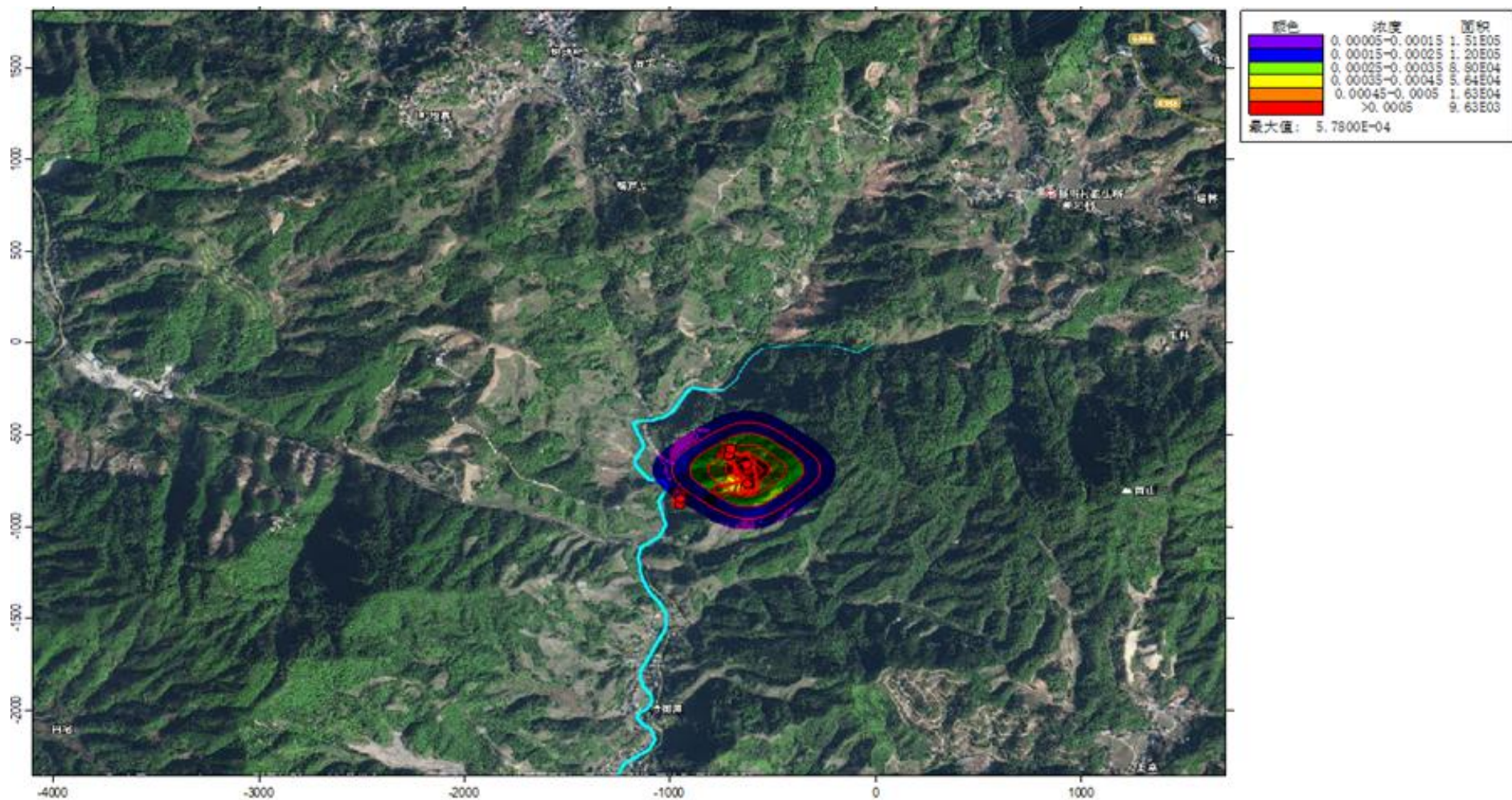


图5-9 H₂S小时平均浓度贡献值分布（单位：mg/m³）

②叠加现状浓度及其他影响后项目正常排放时废气污染物最大浓度预测结果

本项目废气正常排放条件下且叠加现状监测值及其他影响后，环境空气保护目标和网格点各污染物最大浓度及其占标率预测结果见表5-23~表5-24。

根据预测结果：

1) 叠加现状浓度及其他影响后，项目正常排放氨(该污染物无长期浓度限值)，各敏感目标的小时平均最大环境质量浓度均可达标，最大浓度占标率为29.85%（待御潭居住区），网格点日平均最大环境质量浓度占标率39.70%。叠加后的氨环境质量短期浓度最大占标率均 $\leq 100\%$ ，符合环境质量标准。

2) 叠加现状浓度及其他影响后，项目正常排放硫化氢(该污染物无长期浓度限值)，各敏感目标的小时平均最大环境质量浓度均可达标，最大浓度占标率为36.20%（待御潭居住区），网格点日平均最大环境质量浓度占标率51.90%。叠加后的硫化氢环境质量短期浓度最大占标率均 $\leq 100\%$ ，符合环境质量标准。

表5-23 本项目氨气 (NH₃) 叠加环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度 尺度(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否 超标
1	待御潭居住区	-973,-1566	335.45	1069	1 小时	2.87E-02	23081805		5.97E-02	0.2	29.85	达标
2	下镇村	-1233,-2245	337.67	1069	1 小时	1.89E-02	23011001		4.99E-02	0.2	24.95	达标
3	上卓居住区	1349,-2099	529.69	976	1 小时	6.16E-04	23020810		3.16E-02	0.2	15.81	达标
4	白珩村	1508,64	586.64	978	1 小时	4.13E-04	23071407		3.14E-02	0.2	15.71	达标
5	新珩村	836,854	540.28	1077	1 小时	7.59E-04	23080108		3.18E-02	0.2	15.88	达标
6	坑柄居住区	1,991,786	571.85	978	1 小时	3.30E-04	23071909		3.13E-02	0.2	15.67	达标
7	炉地村	-1,231,901	499.59	872	1 小时	1.22E-03	23052123		3.22E-02	0.2	16.11	达标
8	厂界东面	-575,-707	466.59	872	1 小时	9.64E-02	23011322		1.27E-01	0.2	63.70	达标
9	厂界南面	-781,-869	428.79	978	1 小时	4.51E-02	23081201		7.61E-02	0.2	38.05	达标
10	厂界西面	-973,-803	365.31	978	1 小时	3.32E-02	23082823		6.42E-02	0.2	32.10	达标
11	厂界北面	-730,-544	414.8	978	1 小时	7.78E-02	23012907		1.09E-01	0.2	54.40	达标
12	网格	-618,-691	455.1	978	1 小时	4.84E-02	23092907		7.94E-02	0.2	39.70	达标

表5-24 本项目硫化氢 (H₂S) 叠加环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度 尺度(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否 超标
1	待御潭居住区	-973,-1566	335.45	1069	1 小时	2.62E-03	23030807		3.62E-03	0.01	36.20	达标
2	下镇村	-1233,-2245	337.67	1069	1 小时	1.67E-03	23030505		2.67E-03	0.01	26.70	达标
3	上卓居住区	1349,-2099	529.69	976	1 小时	5.92E-05	23020810		1.06E-03	0.01	10.59	达标
4	白珩村	1508,64	586.64	978	1 小时	4.00E-05	23071407		1.04E-03	0.01	10.40	达标
5	新珩村	836,854	540.28	1077	1 小时	8.25E-05	23080108		1.08E-03	0.01	10.83	达标
6	坑柄居住区	1,991,786	571.85	978	1 小时	3.30E-05	23071909		1.03E-03	0.01	10.33	达标
7	炉地村	-1,231,901	499.59	872	1 小时	9.41E-05	23052123		1.09E-03	0.01	10.94	达标

8	厂界东面	-575,-707	466.59	872	1 小时	6.98E-03	23011322		7.98E-03	0.01	79.80	达标
9	厂界南面	-781,-869	428.79	978	1 小时	3.40E-03	23081201		4.40E-03	0.01	44.00	达标
10	厂界西面	-973,-803	365.31	978	1 小时	5.41E-03	23061002		6.41E-03	0.01	64.10	达标
11	厂界北面	-730,-544	414.8	978	1 小时	8.35E-03	23031407		9.35E-03	0.01	93.50	达标
12	网格	-618,-691	455.1	978	1 小时	4.19E-03	23040202		5.19E-03	0.01	51.90	达标

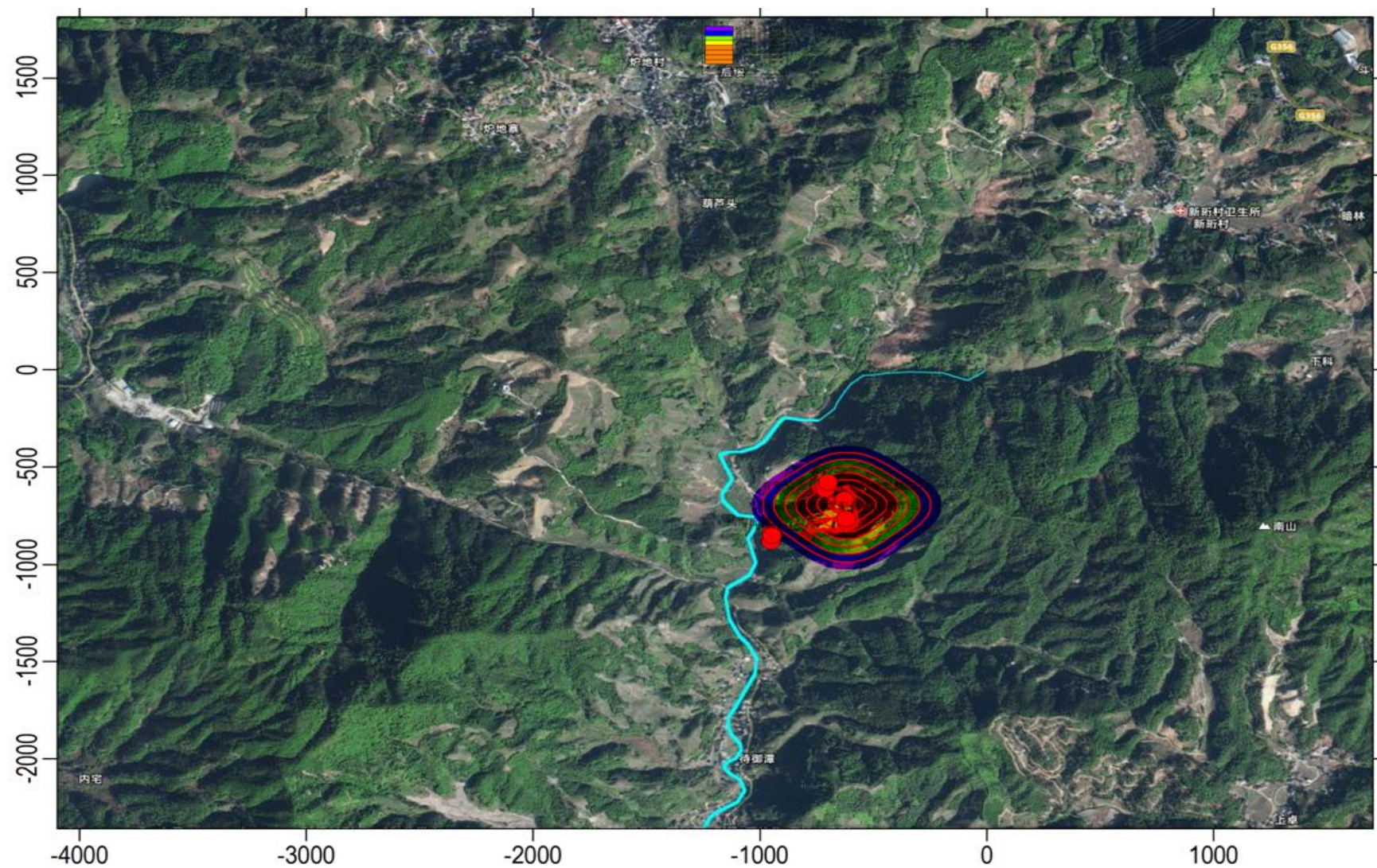


图5-10 NH_3 小时平均浓度预测值分布（单位： mg/m^3 ）

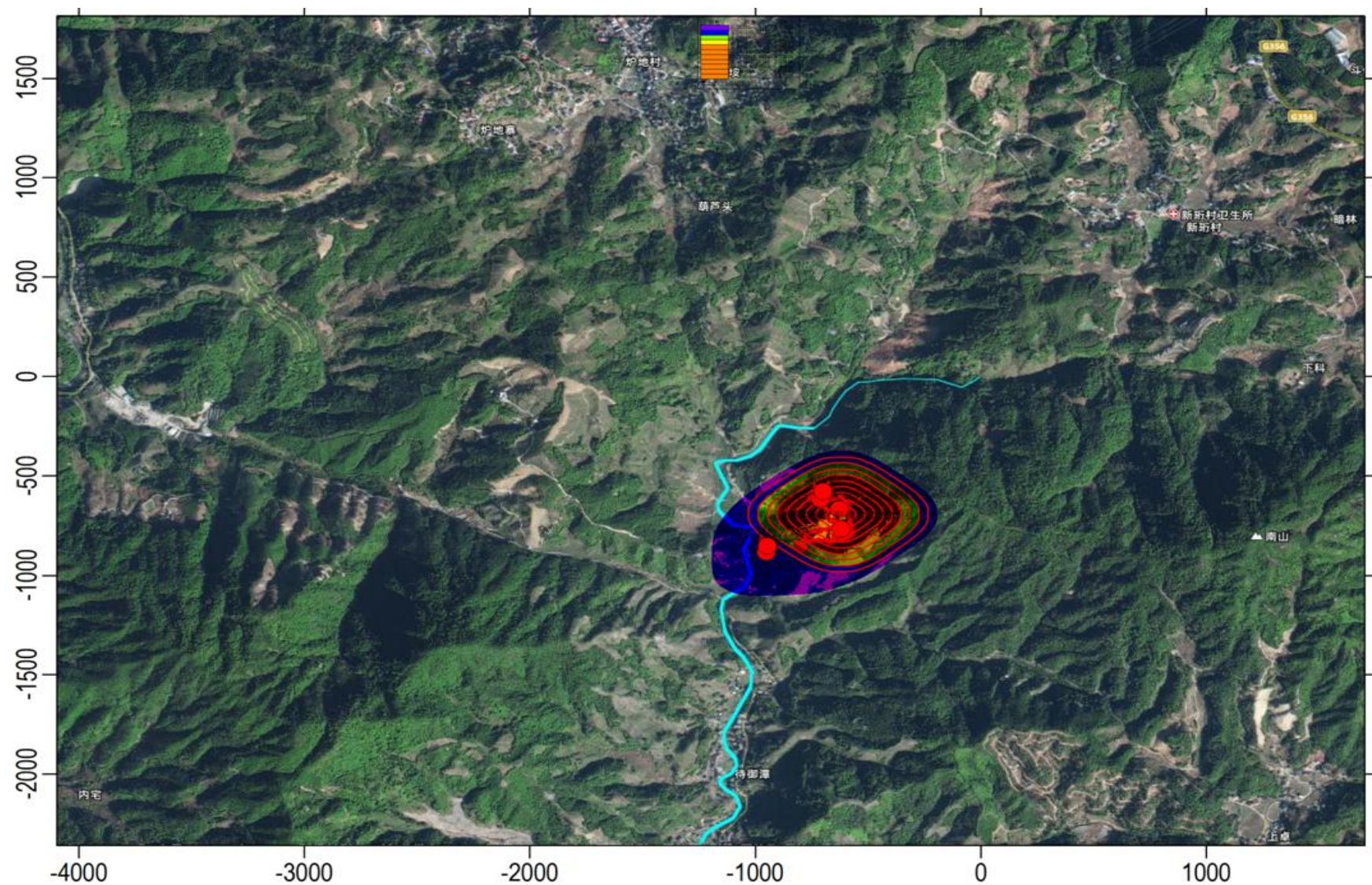


图5-11 H_2S 小时平均浓度预测值分布 (单位: mg/m^3)

表5-25 本项目氨气 (NH₃) 非正常排放浓度贡献值结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	待御潭居住区	-973,-1566	335.45	1069	1 小时	6.35E-02	23081805	0.2	31.75	达标
2	下镇村	-1233,-2245	337.67	1069	1 小时	4.19E-02	23011001	0.2	20.96	达标
3	上卓居住区	1349,-2099	529.69	976	1 小时	1.38E-03	23020810	0.2	0.69	达标
4	白珩村	1508,64	586.64	978	1 小时	9.29E-04	23071407	0.2	0.46	达标
5	新珩村	836,854	540.28	1077	1 小时	1.71E-03	23080108	0.2	0.86	达标
6	坑柄居住区	1,991,786	571.85	978	1 小时	7.43E-04	23071909	0.2	0.37	达标
7	炉地村	-1,231,901	499.59	872	1 小时	2.63E-03	23052123	0.2	1.31	达标
8	网格	-618,-691	455.1	978	1 小时	1.17E-01	23092907	0.2	58.26	达标

表5-26 本项目硫化氢 (H₂S) 非正常排放浓度贡献值结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	待御潭居住区	-973,-1566	335.45	1069	1 小时	5.98E-03	23030807	0.01	59.79	达标
2	下镇村	-1233,-2245	337.67	1069	1 小时	3.80E-03	23030505	0.01	38.04	达标
3	上卓居住区	1349,-2099	529.69	976	1 小时	1.30E-04	23020810	0.01	1.3	达标
4	白珩村	1508,64	586.64	978	1 小时	8.61E-05	23071407	0.01	0.86	达标
5	新珩村	836,854	540.28	1077	1 小时	1.73E-04	23080108	0.01	1.73	达标
6	坑柄居住区	1,991,786	571.85	978	1 小时	7.21E-05	23071909	0.01	0.72	达标
7	炉地村	-1,231,901	499.59	872	1 小时	2.03E-04	23052123	0.01	2.03	达标
12	网格	-618,-691	455.1	978	1 小时	9.11E-03	23092907	0.01	91.08	达标

(4) 项目非正常排放废气污染物最大浓度贡献值预测结果

本项目废气非正常排放条件下,环境空气保护目标和网格点各污染物最大浓度及其占标率预测结果见表5-25~表5-26。

1) 氨气:非正常排放情况下,各敏感点的1小平均最大贡献浓度最大浓度占标率为31.75%,出现在待御潭居住区,满足环境空气质量标准要求;预测网格点内1小时平均最大贡献浓度占标率58.26%,出现在(-618,-691)坐标点,满足环境空气质量标准要求。

2) 硫化氢:非正常排放情况下,各敏感点的1小平均最大贡献浓度最大浓度占标率为59.79%,出现在待御潭居住区,满足环境空气质量标准要求;预测网格点内1小时平均最大贡献浓度占标率91.08%,出现在(-618,-691)坐标点,满足环境空气质量标准要求。

(5) 项目污染物排放量核算

项目生产过程废气排放以无组织排放为主(好氧发酵罐废气除外),具体排放量详见表5-27、表5-28。

表 5-27 废气污染物排放量核算表

序号	类型	排放环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		核算年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值	
1	无组织	猪舍	氨气	科学饲养、加强排气、除臭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 1 中的二级新扩改建标准	1.5 mg/m³	1.3035
			硫化氢			0.06mg/m³	0.1121
2	无组织	异位发酵床	氨气	除臭消毒		1.5 mg/m³	0.0731
			硫化氢			0.06mg/m³	0.0109
3	无组织	集粪池	氨气			1.5 mg/m³	0.0088
			硫化氢			0.06mg/m³	0.0009
4	有组织	好氧发酵罐	氨气			1.5 mg/m³	0.043
			硫化氢			0.06mg/m³	0.0043
无组织排放总计			氨气	/	/	1.4284	
			硫化氢	/	/	0.1282	

表 5-28 废气污染物排放量核算表

序号	污染物	排放量 t/a
1	氨气	1.4284
2	硫化氢	0.1282

3.3.2 大气防护距离

(1) 大气环境防护距离

根据导则要求，废气污染物无组织排放时，需使用导则推荐模式计算大气环境防护距离。采用模式计算出的距离是以污染源中心为起点的控制距离，结合项目厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围即为项目大气防护区域。评价以猪舍为无组织排放的废气进行大气防护距离计算，估算参数和计算结果见表 5-29。

表 5-29 大气环境防护距离模式计算参数及计算结果

生产车间		排放速率 kg/h	标准值 (mg/m ³)	防护距离 (m)
1#保育舍	NH ₃	0.019	0.2	无超标点
	H ₂ S	0.0033	0.01	
2#育肥猪舍（含配套异位发酵床）	NH ₃	0.07715	0.2	
	H ₂ S	0.00621	0.01	
3#育肥猪舍（含配套异位发酵床）	NH ₃	0.0594	0.2	
	H ₂ S	0.0043	0.01	
集粪池	NH ₃	0.001	0.2	
	H ₂ S	0.0001	0.01	
西南面异位发酵床	NH ₃	0.0016	0.2	
	H ₂ S	0.00024	0.01	

根据计算可知本项目无超标点。

（2）卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中第 4 章，“在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ Q_c/C_m ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种”。

本项目涉及的无组织废气排放主要为养殖舍、污染物处理各单元排放的硫化氢、氨，计算公式如下：

$$\text{等标排放量} = Q_c / C_m$$

式中： Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m³；

根据上式计算可知，本项目无组织废气中各污染物等标排放量计算结果见表 5-30。

表 5-30 厂区内无组织废气中各污染物等标排放量计算结果

污染源位置	污染物	污染物排放量 (kg/h)	执行标准浓度 (mg/m ³)	等标排放量	计算排序结果
1#保育舍	NH ₃	0.019	0.20	0.095	6

	H ₂ S	0.0033	0.01	0.33	4
2#育肥猪舍（含配套异位发酵床）	NH ₃	0.07715	0.20	0.38575	3
	H ₂ S	0.00621	0.01	0.621	1
3#育肥猪舍（含配套异位发酵床）	NH ₃	0.0594	0.20	0.297	5
	H ₂ S	0.0043	0.01	0.43	2
集粪池	NH ₃	0.001	0.20	0.005	10
	H ₂ S	0.0001	0.01	0.01	8
西南面异位发酵床	NH ₃	0.0016	0.20	0.008	9
	H ₂ S	0.00024	0.01	0.024	7

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中第4章，“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值”。

本项目等标排放量最大为排放的硫化氢对应计算值，且两种污染物的面源等标排放量相差值均大于10%，因此，本项目选择以硫化氢计算卫生防护距离初值。

1) 卫生防护距离初值计算公式

卫生防护距离初值计算公式采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中“5.1 卫生防护距离初值计算公式”，具体如下：

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

式中：

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；根据生产单元占地面积 S （m²）计算；

本项目所在地区近五年平均风速为1.8m/s，且无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，因此，选取Ⅲ类，本项目 A 、 B 、 C 、 D 取值分别为400、0.01、1.85、0.78。

2) 卫生防护距离终值的确定

本项目卫生防护距离计算结果见表5-31。

表 5-31 项目卫生防护距离计算参数及计算结果表

产污单元	污染物名称	无组织排放速率 (kg/h)	计算值(m)	无组织卫生防护距 离(m)
1#保育舍	硫化氢	0.0033	23.027	50
2#育肥猪舍(含配套 异位发酵床)	硫化氢	0.00621	23.738	50
3#育肥猪舍(含配套 异位发酵床)	硫化氢	0.0043	21.792	50
集粪池	硫化氢	0.0001	3.675	50
西南面异位发酵床	硫化氢	0.00024	0.515	50

根据卫生防护距离取值规定，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m。当按两种或两种以上的有害气体的 Q/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。根据计算结果确定，项目无组织面源设置卫生防护距离 50m。目前卫生防护距离范围内现状无居民、学校、医院等环境敏感点，建议今后规划时，卫生防护距离范围内不建设居住区、医院、学校等大气环境敏感目标。

3) 卫生防护距离

① 《村镇规划卫生规范》(GB18055-2012)

根据《村镇规划卫生规范》(GB18055-2012)：在复杂地形条件下的住宅区与产生有害因素场所之间的卫生防护距离，应根据环境影响评价报告确定。

在 HJ 2.2-2018 推荐的 EIAProA2018 预测软件中输入项目所在区域地形数据后，判定本项目所在区域为复杂地形区域，故本报告中卫生防护距离根据本评价中大气环境影响预测、计算结果、并考虑生猪养殖规模及周边实际情况进行核定。

② 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)：新建、改建、扩建的畜禽养殖场应距离城市和城镇居民区，县级人民政府依法划定的禁养区等区域的下风向至少 500m 以上距离。本项目选址位于永春县玉斗镇新珩村，距最近居民点 510m，不属于城市及城镇居民区。但根据福建省生态环保厅 2015 年关于“农村养猪场是否必须执行 500 米卫生防护距离”的解答：项目选址若不位于城市及城镇居民区，则需依据环评确定与周边居民区的防护距离。

故本项目卫生防护距离根据大气环境影响预测、计算结果、并考虑生猪养殖规模及周边实际情况进行核定。

4) 区域其他类似规模养殖场卫生防护距离划定

根据调查，项目所在区域类似规模的生猪养殖场的划定情况如下：福建省联鹏生态农业有限公司、泉州宝盛养殖有限公司生猪存栏均为2.0万头/年，卫生防护距离均为300m；福建南安市恒盛生态园有限公司生猪存栏量3.0万头/年，卫生防护距离为400m。本项目生猪存栏1.1万头/年，保守考虑，建议卫生防护距离划定为400m。

（3）本项目卫生防护距离

综合考虑大气环境防护距离及卫生防护距离核算结果，生猪养殖场恶臭的产生及排放特点，周边环境现状及与居民点之间的距离、山体的阻隔等因素，并类比泉州市其他类似养殖规模的养殖场卫生防护距离划定情况，确定本项目卫生防护距离为场界外延400m范围。项目卫生防护距离范围内现状均为林地、茶园、道路，周边用地现状满足项目环境防护距离的要求。

要求在项目卫生防护区域范围内不得规划建设居住区、学校、医院、疗养院等环境敏感目标。

本项目卫生防护距离包络线图详见图5-12。

3.4 其他废气影响分析

（1）食堂燃料及油烟

本项目食堂以液化石油气作为燃料，其属于清洁能源，故本项目食堂产生的废气主要为厨房油烟。

厨房油烟是食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机物及其加热分解或裂解产物，如果不经处理直接排放，日积月累油烟会附着到食堂的墙壁或窗户上，影响景观，如果油烟随风飘到场区及周边环境，可能给员工工作、生活带来一定的影响，因此必须对食堂油烟采取净化措施。

本项目拟安装1台油烟净化器，对油烟的去除率大于60%，油烟经处理达标后于屋顶排放，食堂油烟废气对职工生活区及管理区的影响较小，经扩散稀释后对周围大气环境的影响不大。

（2）备用柴油发电机燃料废气

备用发电机运行时间少且间歇性运行，其产生的废气污染物少，同时项目建设区周边较为开阔，产生的燃料废气能得到有效扩散，因此废气污染物对周边环境的影响小。

3.5 小结

在采取相应的废气治理措施后，经预测，各敏感点落地浓度增量均较小，叠加背景

监测值后均能满足相应的环境质量标准限值要求；经预测厂界废气均可实现达标排放；考虑到大气预测结果、卫生防护距离要求及场区周边实际情况，划定400m的环境防护距离，现状大气防护距离内均为山林地，无常住居民点，满足环境防护距离的要求。在严格落实本评价提出的各项环保措施后项目正常运行对周边大气环境影响不大。

项目工程大气环境影响评价自查表详见表 5-32。

表 5-32 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与评价范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☐		边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（氨气、硫化氢）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
	预测因子	(颗粒物、氨气、硫化氢)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒					C _{本项目} 最大占标率>100% ☐		
	正常排放 年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐			
	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% ☐			C _{非正常} 占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值			C _{叠加} 达标 ☐		C _{叠加} 不达标 ☐			
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% ☐			k>-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	(颗粒物、氨气、硫化氢)			有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子：()			监测点位数 ()		无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	颗粒物：() t/a		SO ₂ ：() t/a		NO _x ：() t/a		非甲烷总烃： () t/a	

注：“☐”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

4 声环境影响分析与评价

4.1 影响声波传播的环境要素

(1) 主要气象特征

本项目所在区域主导风向为东北风，年平均风速1.8m/s，年平均气温18.7℃，年平均相对湿度为78.2%。

(2) 地貌特征、地形高差及影响声波传播的其它环境要素

项目所在区域地形以山丘为主，项目地块周边均为林地。

4.2 声环境功能区划

根据GB3096-2008《声环境质量标准》中“7.2 乡村声环境功能的确定：...，d)独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区执行3类声环境功能区要求”，项目建设所在地独立村庄之外的工业，因此建设地周边声环境按照3类执行

4.3 评价范围内主要敏感目标调查

项目厂区周边为山林地，距离最近的居民点为510m且有山阻隔，厂界200m范围内无声环境敏感目标。

4.4 评价范围内主要噪声污染源调查

本项目厂区周边为山林地，场区周边现状声源主要为环境噪声。

4.5 声环境影响预测

(1) 预测点

结合项目用地边界特征，共布设8个场界噪声预测点。

(2) 噪声源强及坐标

由工程分析章节可知，本项目的主要噪声源为猪叫声、水泵房水泵、猪舍通风设备、异位微生物发酵床风机及其翻抛设备等。噪声源相关位置及坐标情况见表 5-33、表 5-34。

表 5-33 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称		空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		
1	1#保育舍	风机	242	274	1.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	250	269	1.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	258	264	1.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	264	260	1.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	272	254	1.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	288	289	1.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	278	293	1.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	270	301	1.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	262	308	1.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	250	301	1.5	85/1	减振降噪	全天
2	2#育肥猪舍	风机	300	257	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	302	247	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	309	239	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	313	229	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	317	219	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	322	208	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	326	198	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	331	187	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	334	173	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	344	154	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	300	307	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	302	297	4.5	85/1	减振降噪	全天

		风机	309	289	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	313	279	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	317	269	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	322	258	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	326	248	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	331	237	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	334	223	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	344	204	4.5	85/1	减振降噪	全天
3	3#育肥猪舍	风机	327	134	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	342	134	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	358	134	4.5	85/1	减振降噪	全天
		风机	372	134	4.5	85/1	减振降噪	全天

表 5-34 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	位置	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段	建筑物 插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
			（声压级/距声源距 离）/（dB(A)/m）		X	Y	Z			声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	1#保育舍	高压喷雾机	80/1	厂房隔声、减震	260	294	0.5	昼间 8 小 时	15	65	1
2		猪叫声	75/1	厂房隔声	270	286	0.5	全天	10	65	/
3	2#育肥猪舍	高压喷雾机	80/1	厂房隔声、减震	342	222	0.5	昼间 8 小 时	15	65	1
4		猪叫声	75/1	厂房隔声	354	190	0.5	全天	10	65	/
5		翻抛车	70/1	厂房隔声	360	185	0.5	昼间 8 小 时	10	60	1
6		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	320	259	0.5	全天	15	70	1
7		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	326	244	0.5	全天	15	70	1

8	3#育肥猪舍	鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	331	228	0.5	全天	15	70	1
9		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	333	225	0.5	全天	15	70	1
10		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	334	223	0.5	全天	15	70	1
11		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	335	220	0.5	全天	15	70	1
12		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	336	219	0.5	全天	15	70	1
13		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	337	216	0.5	全天	15	70	1
14		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	339	215	0.5	全天	15	70	1
15		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	340	212	0.5	全天	15	70	1
16		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	342	209	0.5	全天	15	70	1
17		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	343	192	0.5	全天	15	70	1
18		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	346	189	0.5	全天	15	70	1
19		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	349	181	0.5	全天	15	70	1
20		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	351	179	0.5	全天	15	70	1
21		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	358	167	0.5	全天	15	70	1
22		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	360	165	0.5	全天	15	70	1
23		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	363	160	0.5	全天	15	70	1
24		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	365	161	0.5	全天	15	70	1
25		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	369	152	0.5	全天	15	70	1
26	3#育肥猪舍	高压喷雾机	80/1	厂房隔声、减震	346	116	0.5	全天	15	65	1
27		猪叫声	75/1	厂房隔声	359	116	0.5	全天	10	65	/
28		翻抛车	70/1	厂房隔声	349	120	0.5	昼间 8 小时	10	60	1
29		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	328	109	0.5	全天	15	70	1
30		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	333	109	0.5	全天	15	70	1
31		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	338	109	0.5	全天	15	70	1
32		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	343	109	0.5	全天	15	70	1
33		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	348	109	0.5	全天	15	70	1

34		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震				全天	15	70	1
35	异位发酵床	翻抛车	70/1	厂房隔声	16	34	0.5	昼间 8 小时	10	60	1
36		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	11	47	0.5	全天	15	70	1
37		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	11	57	0.5	全天	15	70	1
38		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	11	72	0.5	全天	15	70	1
39		鼓风机	85/1	厂房隔声、减震	11	82	0.5	全天	15	70	1
40		高温好氧发酵罐	85/1	厂房隔声、减震	13	13	0.5	全天	15	70	1

备注：以西南异位发酵床的西南角拐点为原点

(3) 预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)提供的工业噪声预测计算模式进行声环境影响预测。

1) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right) \quad (5-1)$$

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T — 预测计算的时间段, s;

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}}) \quad (5-2)$$

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} — 预测点的背景值, dB(A)。

2) 户外声传基本公式

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

a) 在环境影响评价中,应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级(如实测得到的)、户外声传播衰减,计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带(用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率)声压级 $L_p(r_0)$ 和计算出参考点(r_0)和预测点(r)处之间的户外声传播衰减后,预测点 8 个倍频带声压级可分别用式 (5-3) 计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (5-3)$$

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按公式 (6-4) 计算,即将 8 个倍频带声压级合成,计算出预测点的 A 声级 ($L_A(r)$)。

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right) \quad (5-4)$$

式中：

$L_{pi}(r)$ — 预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i — 第 i 倍频带的 A 计权网络修正值（见附录 B），dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时，可用公式 (5-5) 计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (5-5)$$

(3) 几何发散衰减 (A_{div})

a) 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0) \quad (5-6)$$

公式 (8) 中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0) \quad (5-7)$$

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{Aw})，且声源处于自由声场，则公式 (5-6) 等效为公式 (5-8) 或 (5-9)

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 11 \quad (5-8)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 11 \quad (5-9)$$

如果声源处于半自由声场，则公式 (5-6) 等效为公式 (5-10) 或 (5-11)

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8 \quad (5-10)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 8 \quad (5-11)$$

b) 具有指向性点声源几何发散衰减的计算公式：

声源在自由空间中辐射声波时，其强度分布的一个主要特性是指向性。例如，喇叭发声，其喇叭正前方声音大，而侧面或背面就小。

对于自由空间的点声源，其在某一 θ 方向上距离 r 处的倍频带声压级 ($L_p(r)_\theta$)：

$$L_p(r)_\theta = L_w - 20 \lg r + D_{i\theta} - 11 \quad (5-12)$$

式中：

D_{θ} —— θ 方向上的指向性指数, $D_{\theta}=10\lg R_{\theta}$;

R_{θ} : 指向性因数, $R_{\theta} = \frac{I_{\theta}}{I}$

I : 所有方向上的平均声强, W/m^2 ;

I_{θ} : 某一 θ 方向上的声强, W/m^2 。

按公式 (5-6) 计算具有指向性点声源几何发散衰减时, 公式 (5-6) 中的 $L_P(r)$ 与 $L_P(r_0)$ 必须是在同一方向上的倍频带声压级。

c) 反射体引起的修正 $\Delta L(r)$

如图 5-13 所示, 当点声源与预测点处在反射体同侧附近时, 到达预测点的声级是直达声与反射声叠加的结果, 从而使预测点声级增高。

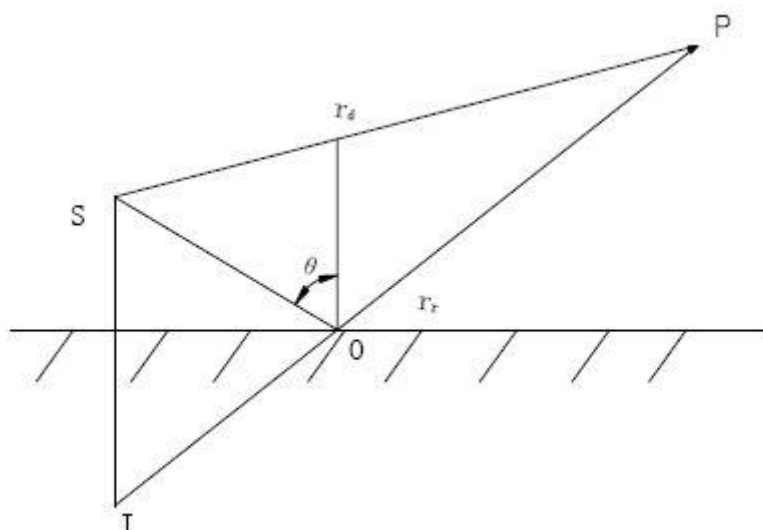


图 5-13 反射体的影响

当满足下列条件时, 需考虑反射体引起的声级增高:

- 1) 反射体表面平整光滑, 坚硬的。
- 2) 反射体尺寸远远大于所有声波波长 λ 。
- 3) 入射角 $\theta < 85^\circ$ 。

$r_r - r_d \gg \lambda$ 反射引起的修正量 ΔL_r 与 r_r / r_d 有关 ($r_r = \text{IP}$ 、 $r_d = \text{SP}$), 可按表 5-21 计算:

表 5-35 反射体引起的修正量

r_r / r_d	dB
≈ 1	3
≈ 1.4	2
≈ 2	1
> 2.5	0

(4) 空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减按公式 (5-13) 计算:

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000} \quad (5-13)$$

式中:

a 为温度、湿度和声波频率的函数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数 (见表 5-36)。

表 5-36 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 a

温度 ℃	相对%	大气吸收衰减系数 a , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

(5) 地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为:

- 坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- 疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面。
- 混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时, 或大部分为疏松地面的混合地面, 在预测点仅计算 A 声级前提下, 地面效应引起的倍频带衰减可用公式 (5-14) 计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right] \quad (5-14)$$

式中:

r —声源到预测点的距离, m;

h_m —传播路径的平均离地高度，m；可按图 5-15 进行计算， $h_m = F/r$ ； F ：面积， m^2 ； r ，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

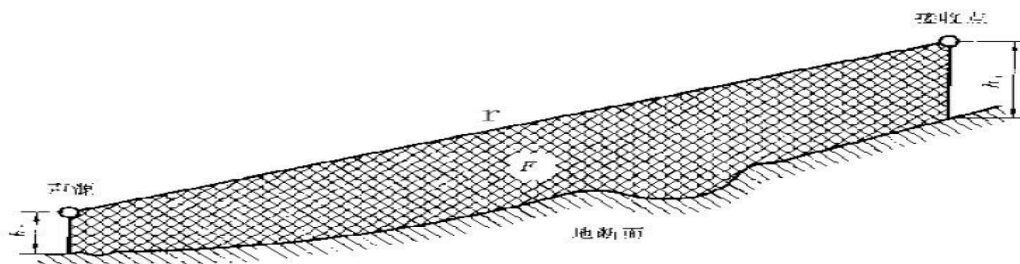


图5-14 估计平均高度 h_m 的方法

(4) 预测结果分析及评价

结合项目主要高噪声源分布情况,采用上述预测模式计算得到项目建成投入运营后主要高噪声设备对厂界各预测点产生的噪声贡献值,预测结果详见表下表。

表5-37 厂界环境噪声排放预测及评价结果 单位: dB(A)

预测点位		坐标点	时段	贡献值	排放标准	达标情况
养殖场区	东面厂界	(382, 198, 1.2)	昼间	54.6	65	达标
			夜间	47.9	65	达标
	南面厂界	(323, 66, 1.2)	昼间	56.1	65	达标
			夜间	44.9	65	达标
	西面厂界	(287, 184, 1.2)	昼间	55.3	65	达标
			夜间	49.5	65	达标
	北面厂界	(249, 33, 1.2)	昼间	50.8	65	达标
			夜间	44.6	65	达标
西南异位发酵区	东面厂界	(53, 43, 1.2)	昼间	53.1	55	达标
			夜间	41.9	55	达标
	南面厂界	(29, 0, 1.2)	昼间	55.4	55	达标
			夜间	49.1	55	达标
	西面厂界	(0, 42, 1.2)	昼间	53.2	55	达标
			夜间	46.3	55	达标
	北面厂界	(29, 84, 1.2)	昼间	51.5	55	达标
			夜间	42.8	55	达标

预测结果表明:项目正常生产运营期间,厂界环境噪声贡献值昼间在50.8~56.1dB(A)之间,夜间在41.9~49.5dB(A)之间,厂界噪声均可实现达标排放,对项目周边声环境影响不大。

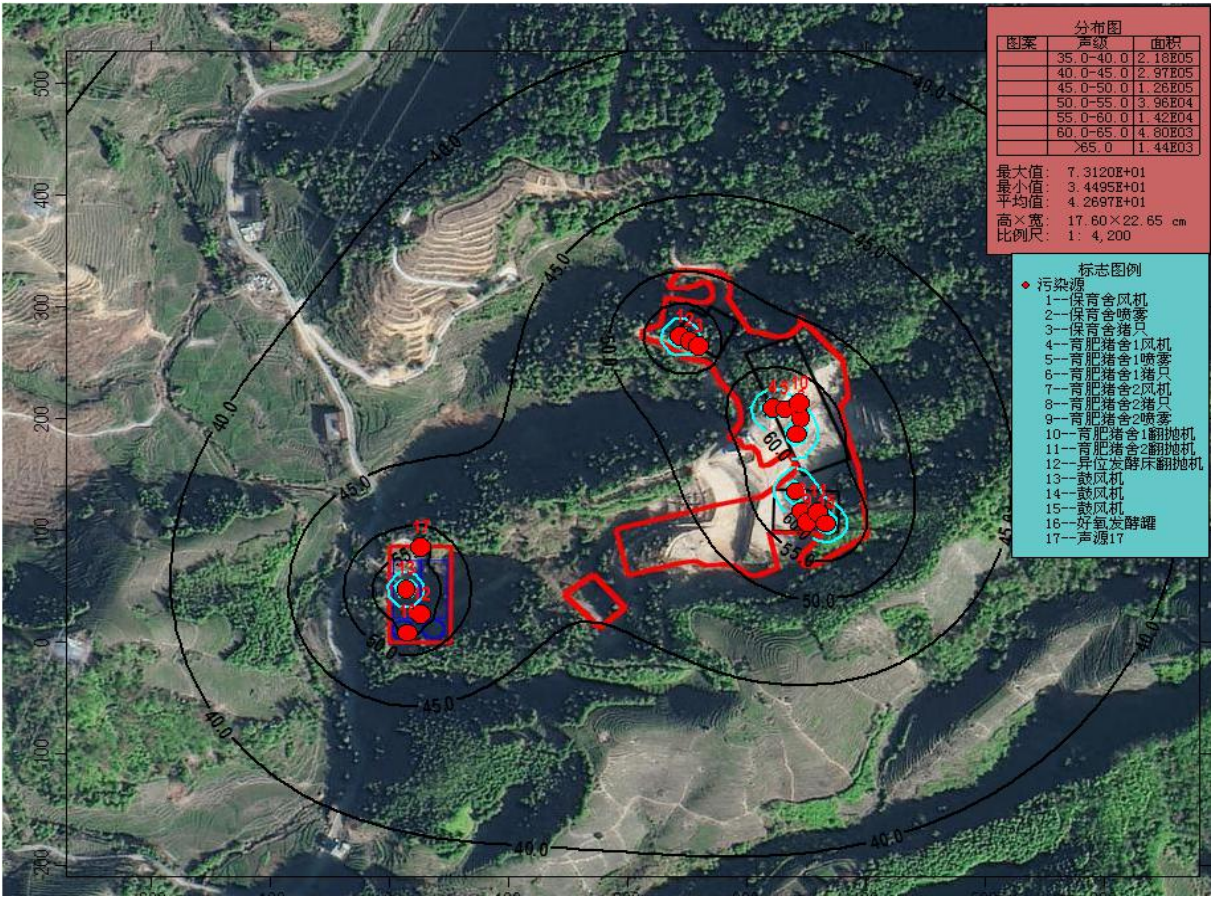


图5-15 项目昼间噪声影响贡献值等声值线图

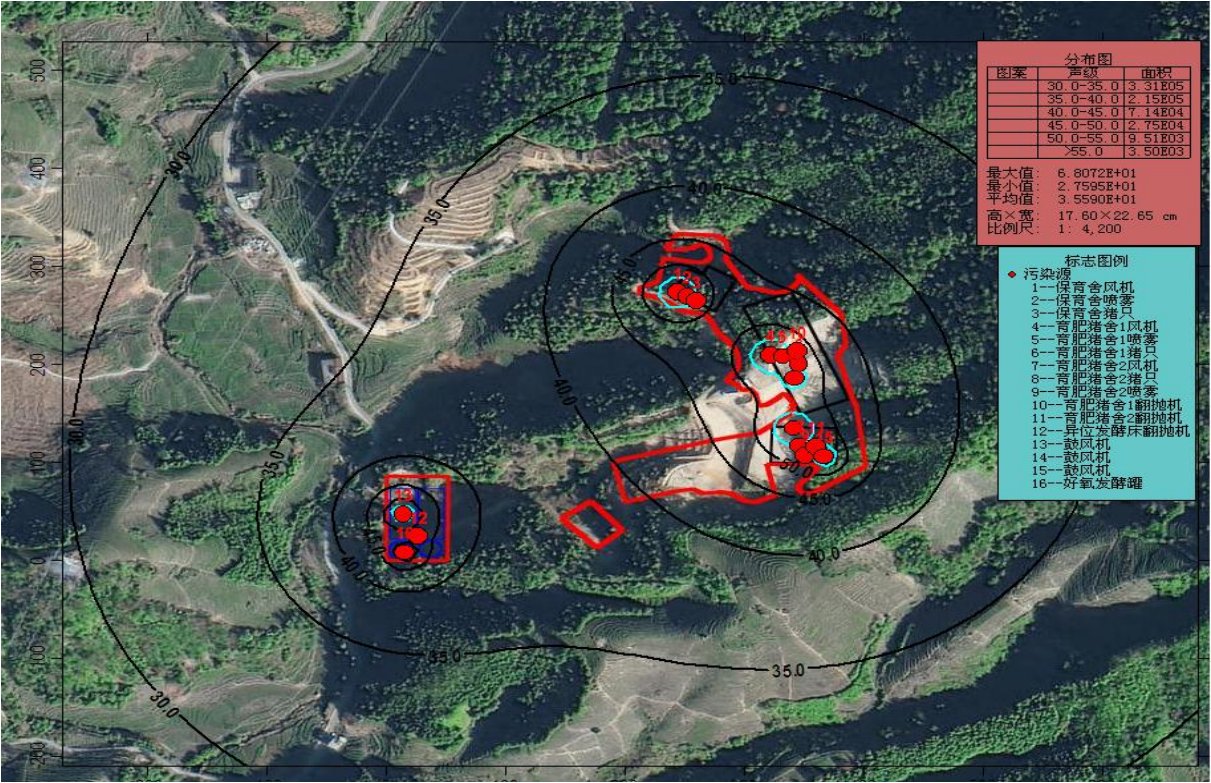


图 5-16 项目夜间噪声影响贡献值等声值线图

5 固体废物影响评价

5.1 项目固体废物产生情况

本项目生产过程中产生的固体废物主要为病死猪、发酵处理后猪粪、废垫料、动物医疗废物、废 UV 灯管及生活垃圾等废物。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的动物医疗废物及废 UV 灯管列入国家危险废物管理范围，危废编号为 HW01；发酵处理后猪粪、废垫料及病死猪等均属于一般工业固废；生活垃圾属于其它废物，详见表 5-38。

表 5-38 项目固废产生情况一览表

废物名称	固废性质	产生及处置量（t/a）	处理处置方式
病死猪	一般废物	4.4	化尸窖进行无害化处理
发酵后猪粪熟料	一般废物	730	作为有机肥基肥原料外售
动物防疫医疗废物	危险废物	0.3	收集于医疗废物暂存间后定期委托泉州市医疗废物处置中心进行处置
废UV灯管	危险废物	0.02	暂存危险固废间，定期交由有资质单位进行处置
废垫料	一般废物	1298	作为有机肥基肥原料外售
生活垃圾	一般废物	7.3	收集于垃圾桶后由环卫部门统一清运

5.2 固体废物影响分析

（1）好氧发酵罐发酵后的猪粪熟料

项目养殖过程中干清粪产生的猪粪进入好氧发酵罐进行处理，拟于场区西南侧污染治理区建设 2 个猪粪好氧发酵罐，一用一备，采用好氧微生物有氧发酵原理，实现对猪粪的无害化处理。

好氧发酵的目的是使猪粪中的挥发性物质降低，臭气减少，杀灭寄生虫卵和病原微生物，达到无害化目的；另外，通过好氧发酵处理使有机物料含水率降低，有机物得到分解和矿化释放 N、P、K 等养分，同时使有机物料的性质变得疏松、分散，便于储存和再利用。

因此，本项目猪舍干清粪方式清理出来的猪粪经好氧发酵罐处理后，猪粪熟料作为有机肥基肥外售给当地有机肥生产企业作为原料，对周边环境影

（2）废垫料

本项目除干法清粪工艺清理出的猪粪采用好氧发酵罐处理外，其余生猪产生的猪粪与废水分别收集后全部进入配套的各异位发酵床进行处置，发酵床底部地面防渗层采用

粘土防渗，表面并铺设防渗水泥混凝土硬化。粪便经过异位发酵床发酵后可以满足卫生学指标达到《粪便无害化卫生要求》(GB7959-2012)表1的有关要求，收集后可直接外售，不会对周边环境产生太大影响。本项目猪粪、垫料进行无害化处理后及时外售，对周边环境影响不大。

(3) 病死猪

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)，病死猪要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。本项目病死猪采用化尸窖无害化处理方式处置。

项目拟按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求建设2个单个有效池容为50m³的化尸窖，总池容为100m³，采用混凝土结构，井口加盖密封。病死猪及时进行无害化处理，投放前，在化尸窖底部铺洒一定量的生石灰或消毒液；投放后，投放口密封加盖加锁，并对投置口、化尸窖及周边环境进行消毒；当化尸窖内动物尸体达到容积的四分之三时，应停止使用、密封。对因烈性传染病而死的病死猪应当在当地动物防疫部门的指挥下进行处理，严禁出售或作为磁疗再利用。项目病死猪按照《病死动物无害化处理技术规范》相关要求处理处置，符合规定要求，对周围环境影响较小。

(4) 危险废物

①危险废物临时贮存间

本项目的危险废物暂存间位于西南面污染治理区，设施底部高于区域地下水最高水位，危险废物临时堆场贮存间选址较为合理。本项目动物医疗废物产生量为0.3t/a，转移频次为1年/次，危废临时贮存间建筑面积约15m²，最大贮存量约为2吨，其贮存能力满足危废的暂存需求。

项目危险废物主要是动物防疫医疗废物及废UV灯管，医疗废物主要为疫(菌)苗空瓶和抗生药物的瓶(袋)、动物药物废弃瓶(袋)，均为固体物质，危废正常贮存并在加强管理的条件下不会对周边环境产生太大影响。若危废收集及贮存过程中失误操作或者管理不善，导致危险废物进入周边环境，将会对周边环境造成污染。项目按照相关规范建设了危险废物堆场，并设置了防风、防雨、防晒及防渗等相关措施，项目运营过程中严格按照相关规范操作，并在加强管理的情况下不会对周环境产生太大影响。

②场区内运输过程

本项目危险废物暂存间设置在西南面污染治理区，危险废物产生后采用专用收集容

器收集，并采用人工方式转移至危废暂存间内，在转运过程中不会经过生活区、养殖区，且路面均采取了水泥硬化，若转运过程中发生散落、泄漏，及时清理即可，不会对周边环境产生太大影响。

③医疗废物委托利用单位

本评价建议项目医疗废物在场区内规范化暂存后直接委托泉州市医疗废物处置中心进行处置，并纳入泉州市医疗废物处置管理体系。泉州市医疗废物处置中心成立于 2003 年，原名泉州市医疗垃圾处置中心（于 2005 年更名），位于洛江双阳室仔前，占地 11.8 亩，对全市医疗废物采取集中处理，目前配备 1 条 20t/d 的焚烧处理线和 1 条 8t/d 的焚烧处理线（作为备用）。目前泉州市医疗废物处置中心日均处理量 13 吨，尚有约 7t/d 的处理余量（年剩余处理能力为 2555 吨），本项目医疗废物产生量 0.3t/a，远小于处置中心的处置余量，处理规模可行。本项目选址位于泉州市医疗废物服务范围内，纳入泉州市医疗废物处置中心处置可行。

（4）生活垃圾

生活垃圾若处理不当将影响环境卫生，滋生老鼠、蚊、蝇等，影响人们的生活质量。本项目生活垃圾由地方环卫部门统一清运处置，不会对外环境造成二次污染。

综上所述，本项目针对各类固体废物性质，通过相应资源化、减量化、无害化处理措施后，本项目固体废物均能得到妥善处置，对周围环境的影响较小。

6 土壤环境影响评价

本项目生产过程中猪粪（除干清粪部分采用好氧发酵罐处理外）、废水均进入异位发酵床处理，均不排入周边环境，故营运过程中对土壤的环境影响主要体现在：①异位发酵床、各粪污储存池、医疗废物暂存间、病死猪化尸窖等管理不到位或防渗措施出现故障造成周边土壤污染；②废水输送管道泄漏或者粪便运输过程中洒落未能及时处置也会对周边土壤造成污染。

建设单位对病死猪化尸窖、异位发酵床、各粪污储存池及危险废物暂存间地面防渗层采用 1m 厚的粘土层防渗，表面及池壁并铺设 2cm 厚的防渗水泥混凝土硬化防渗；废水输送管道均采用高强度的 PVC 管，并设置观察口；猪舍、饲料仓库、一般固废临时贮存场采用防渗混凝土硬化；生产运营过程中加强管理，猪粪及危废收集运输安排专人进行操作，若发生洒落现象及时进行收集。同时，使用安全高效饲料，严格遵守饲料、饲料添加剂和兽药使用有关规定，饲料中重金属含量限值严格执行相关饲料产品安全质量

要求的规定。

因此，在采取有效防渗措施并加强管理的基础上，本项目运营对区域土壤环境影响不大。

7 环境风险预测与评价

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.1 风险识别

风险识别范围包括生产过程所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

7.1.1 物质风险识别

本项目涉及的原辅材料主要有玉米、豆粕、麦麸等，原料中无易燃或有毒的物质。粪污采用异位发酵床处置，不设置沼气池，无甲烷风险物质。

7.1.2 生产设施风险识别

在养猪场养殖过程中，主要存在以下的环境风险：

（1）废水：废水收集及输送管道发生泄漏或发酵床发生故障导致废水直接进入外环境，对周边环境产生一定影响；

（2）疫病风险：患人畜共患的传染病的猪和工作人员接触后引发工作人员发病，病猪的猪粪和工作人员接触后引发工作人员发病；

（3）危险废物：危险废物收集及暂存过程管理不当会导致危险废物洒落场区，可能会对周边环境产生一定的影响。

7.1.3 环境风险类型及危害分析

本项目主要风险类型为粪污事故排放、畜禽疫病风险、危险废物洒落风险事故，具

体如下：

表5-39 本项目主要环境风险事故一览表

事故类型	危险物质向环境转移的可能途径	影响程度
废水事故排放	废水收集管道破裂、发酵床死床或者工作人员操作不当导致未处理废水进入外环境。	影响较大
畜禽疫病风险	患人畜共患的传染病的猪和工作人员接触后引发工作人员发病，病猪的猪粪和工作人员接触后引发工作人员发病。	影响较大
危险废物洒落	危险废物收集及贮存过程中若管理不善，导致危险废物洒落进入外环境。	影响较大

7.2 环境风险影响分析

7.2.1 废水事故排放环境影响分析

本项目养殖废水为高浓度有机废水，废水污染因子主要为COD、BOD₅、氨氮等，若废水未经处理直接进入外环境，将会对区域环境产生较大影响，项目在生产运营过程中需要采取有效的措施，杜绝废水的是排放。

若废水输送管道发生破裂未能及时发现处置将导致大量废水直接进入外环境，若长时间事故排放将会造成面源污染，甚至会进入周边水体，对周边水体产生严重污染；其次会造成土壤养分大于植物吸收所需量，导致土壤中N、P 等营养元素的过度积累使其容易向下渗透，穿越植物根系区，最终进入地下水，从而对地下水造成一定程度的污染，对当地的居民造成健康威胁。根据调查了解，项目管道均采用PVC材质的管道，有效的避免了输送过程的渗漏；管道的布置避开了作业区及道路运输区，避免生产过程对其产生的破坏导致泄漏；同时项目在运行过程中应安排专人每天对废水输送管道进行巡查，发现管道破裂情况立即进行处理。

运行过程中若某一发酵床出现故障，无法有效消纳粪污，应立即启用应急措施，将粪污引入集液池及事故应急池内暂存，待发酵床重新培育菌种后分批次引入发酵床内处置。根据项目发酵床菌种特性，异位发酵床重新培育菌种的周期需要7天，同时考虑原有发酵床垫料的清理工作，本评价要求事故应急池容积至少存储10天的粪污产生量。为有效的进行事故防范，项目异位发酵床配套专人进行日常的运行管理，并对配套的相关设施等进行监控、巡查，在发现异位发酵床出现死床情况时，项目场区即停止进行猪舍的清洗，场内主要的产污为猪粪及猪尿。根据工程分析项目粪便产生量为15.4t/d（不含干清粪部分），猪尿产生量为36.3t/d，异位发酵床维护期间项目粪污产生量约为517t。根据项目设计方案及总平面布局，项目场区西南面污染治理区拟建设1个集粪池容积为

100m³，同时，拟在养殖区南面地势较低处建设1个总池容为3000m³的事故应急池，集粪池及事故应急池的位置详见图2-6项目场内总平面布局图。由此分析，项目异位发酵床维护期间（按10天的粪污产生量计）需要暂存的粪污产生量约517t，可满足该事故状态下的粪污储存需求。

该废水事故排放是假设全场异位发酵床全部出现故障的情况，项目配套的事故应急池池容也完全能满足应急期间养殖粪污的暂存要求；项目共设计4座异位发酵床，其中育肥猪舍配套建设2个，养殖场西南面2个，一用一备，在用的3个异位发酵床同时出现故障的情况几乎为零，若哪个异位发酵床出现死床等故障，项目可立即采取应急联动措施，启用西南面备用异位发酵床，备用异位发酵床有效垫料量为3200m³，完全可接纳处理相应的养殖粪污。

采取以上措施后可以有效的避免异位发酵床死床事故时废水外流现象，待异位发酵床修复后分批进行处理，事故应急池内暂存的养殖粪污能得到处理。

7.2.2 危废洒落事故环境影响分析

项目危险废物主要是动物防疫医疗废物及废UV灯管，医疗废物主要为疫（菌）苗空瓶和抗生药物的瓶（袋）、动物药物废弃瓶（袋），均为固体物质，危废正常贮存并在加强管理的条件下不会对周边环境产生太大影响。若危废收集及贮存过程中失误操作或者管理不善，导致危险废物洒落进入周边环境且未及时收集处置或者危险废物临时贮存仓库漏雨，在雨水的长期冲刷下，危险废物的冲刷物最后会进入土壤及地下水环境对其造成污染。

项目应按照相关规范建设动物医疗废物堆场，并设置防风、防雨、防晒及防渗等相关措施，定期交由有相应危险废物处置资质的单位进行统一处理，项目运营过程中严格按照相关规范操作，并在加强管理的情况下不会对周环境产生太大影响。

7.2.3 土壤环境影响分析

本项目养殖废水为高浓度有机废水，废水污染因子主要为COD、BOD₅、氨氮等，如果废水输送管道发生破裂未能及时发现处置将导致大量废水直接进入外环境，废水中大量的养分会造成污染区域土壤养分饱和，对土壤造成污染。

另外危险废物洒落后不及时收集处置或者危废暂存间漏雨，在雨水的冲刷作用下也会对土壤环境造成污染。项目应按照相关规范建设危险废物堆场，并设置防风、防雨、防晒及防渗等相关措施，并委托相关有资质的单位进行回收，项目运营过程中严格按照

相关规范操作，并在加强管理的情况下不会对周环境产生太大影响。

7.2.4 畜禽疫病事故影响分析

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

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

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

三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失、需要控制和净化的疫病，主要指猪传染性胃肠炎、猪副伤寒、猪密螺旋体痢疾等。三类疫病的具体病种名录由国务院畜牧兽医行政管理部门规定并公布。

而且新的猪病还在不断增加，据南京农业大学研究，大中型猪场约有32种传染病，新增加的猪病主要有传染性萎缩性鼻炎、乙型脑炎、细小病毒病、伪狂犬病、猪痢疾、猪传染性胸膜炎、猪繁殖和呼吸综合症、母乳无乳综合症等。

集约化猪场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大，可能对人的健康造成威胁。

若发生疫情（除炭疽等芽孢杆菌累疫病，牛海绵状脑病、痒病等疫情外）导致生猪大量死亡，公司应立即启用病死猪尸体备用应急处置方式：深埋方式处置。若发生炭疽等芽孢杆菌累疫病，牛海绵状脑病、痒病等疫情导致生猪大量死亡，企业自身无法进行妥善的处置，病死猪尸体的无害化处置应寻求当地政府协助，依托区域集中式病死猪无害化处置设施进行处置。

7.3 小结

本项目可能的环境风险事故主要是粪污事故排放、畜禽疫病风险、危险废物洒落风险事故。

项目设立医疗废物暂存间，并参照规范要求采取防渗、防漏、防护围堤等的建设规范化，防范泄漏；对上岗人员进行专业及安全技术培训，提高工作人员的安全防范措施；

对污染治理环保设备的维护保养。在进一步采取安全防范措施和事故应急预案相关要求后，其风险水平可以接受。但一旦发生事故，对周围环境、人身、财产的影响较为明显，因此，建设单位应有高度的风险意识，从工程上和管理上实行全面严格的防范措施，做好事故预防，并制定出事故发生后的应急措施，防范于未然，做好安全生产和环境保护工作。

表 5-40 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	永春县玉斗镇新珩村佰达农业发展有限公司生猪养殖设施项目				
建设地点	福建省	泉州市	永春县	玉斗镇	新珩村
地理坐标	经度	118°1'31.648"		纬度	25°20'49.803"
主要危险物质及分布	主要危险物质：粪污、危险废物 分布位置：粪污处理区、危险废物暂存间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①若废水输送管道发生破裂未能及时发现处置将导致大量废水直接进入外环境，若长时间事故排放将会造成面源污染，甚至会进入周边水体，对周边水体产生严重污染；其次会造成土壤养分大于植物吸收所需量，导致土壤中 N、P 等营养元素的过度积累使其容易向下渗透，穿越植物根系区，最终进入地下水，从而对地下水造成一定程度的污染，对当地的居民造成健康威胁。 ②项目医疗废物主要为疫（菌）苗空瓶和抗生药物的瓶（袋）、动物药物废弃瓶（袋），均为固体物质，危废正常贮存并在加强管理的条件下不会对周边环境产生太大影响。若危废收集及贮存过程中失误操作或者管理不善，导致危险废物洒落进入周边环境且未及时收集处置或者危险废物临时贮存仓库漏雨，在雨水的长期冲刷下，危险废物的冲刷物最后会进入土壤及地下水环境对其造成污染。				
风险防范措施要求	详见本章“第六章 7 环境风险防范措施”				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》及相关附录 C 中 C.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q），项目危险物质数量与临界量比值 Q 小于 1，该项目环境风险潜势为 I。由此项目工程风险评价进行简单分析。					

项目风险评价自查表见表 5-41。

表 5-41 项目风险评价自查表

工作内容			完成情况				
风险调查	危险物质	名称	医疗废物	/	/	/	/
		存在总量/t	0.3	/	/	/	/
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数约 人			5km 范围内人口数 约 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 （最大） 人				
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐	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		源强设定方法	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 d				
		最近环境敏感目标 , 到达时间 d				
重点风险防范措施		第六章 7 环境风险防范措施				
评价结论与建议		可接受水平				
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。						

8 退役期环境影响分析

(1) 养殖场退役环境影响分析

项目退役后，养殖场将完全停止生产，因此将不再产生废水、废气、固体废物和设备噪声等环境污染物。

对于尚未用完的原料必须进行妥善处理，不得随意堆放；对废水及猪粪收集后统一进入异位发酵床处理后，异位发酵床产生的垫料清理送至有机肥加工厂；废药品及废包装、废医疗器械等医疗固废委托有处理资质单位进行回收处理；管理区产生的生活垃圾

委托环卫部门集中收集后外运处置，严格控制废药品、废医疗器械危险废物的处理处置，严禁随意丢弃，避免流失造成的环境污染和人身安全事故。

（2）设备退役环境影响分析

企业退役后，其设备处置应遵循以下两方面原则：

①在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且尚符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相关企业继续使用。

②在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策和地方政策中的一种，即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。

（3）原料退役环境影响分析

遗留的原料经整理后可退原厂家，要求操作及管理人员根据相关要求操作，防止原料泄漏。对于已进行调配好的原料，可以外售同类型养殖场家或周边农户用于养殖饲料；未过期的防疫药品集中收集由供应商回收或外售同类型养殖场家。

（4）厂房处置

退役后，厂房作为他用，应进行土壤、地下水调查和场地风险评估调查，特别是项目异位微生物发酵床建设区域及粪污收集区。

（5）生态修复

退役后，若选址不在作为其他用途，应由项目建设单负责对建构物及道路等进行拆除，进行场地的平整并进行生态修复，要求恢复至原农用地使用功能，使生态状况得到一定的修复，防止因土壤裸露而造成的水土流失。

只要按照上述的方法进行妥善处置，项目退役后，不再产生废气、噪声、污水和固体废物对环境的不利影响，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害，项目退役期对环境的影响较小。

第六章 环境保护措施及可行性分析

1 施工期环境保护措施及对策建议

项目下阶段主要工程建设内容包括：养殖圈舍、配套用房、区内道路、配套雨污管网、养殖粪污集粪池、异位发酵床及场区绿化、事故应急池；拟建设 1 栋 1F 的保育舍、2 栋 2F 的育肥猪舍（含配套异位发酵床），设计总建筑面积 10919m²。项目主体工程拟于 2027 年 3 月底建设完成。施工期主要环境影响为建筑基坑开挖、回填、主体工程结构建设、装修及设备安装工程、道路及绿化工程等产生施工废水、施工扬尘、施工噪声、以及地表扰动造成的水土流失、生态破坏等。施工期环境影响随着施工活动进行，影响减小直至消除。

项目施工期应采取的环保措施建议如下：

1.1 施工期大气环境影响防治措施

（1）根据施工工序及特点，制定不同的施工扬尘污染防治方案，实施扬尘防治全过程管理，责任落实到每个施工工序。

（2）施工现场、运输通道加强洒水，确保施工作业面的湿度；回填土方时，在表层土质干燥时进行适当洒水喷淋，减少作业过程粉尘飞扬。

（3）临时土石方堆场应采取压实固土或采用毡布遮盖等措施，同时在遇极端天气（大风、气候干燥等）应对堆场表层土进行洒水喷淋措施。

（4）施工场地内建筑材料尽量采取室内堆放，对于未能室内存放应采取临时遮盖措施，减少扬尘产生。

（5）运输可能产生扬尘的建筑材料时，必须对车辆的车厢进行覆盖保护。

1.2 施工期水环境影响防治措施

（1）施工期间工人生活污水经现已完成建设的临时工房配套化粪池收集后，用于周边林地灌溉。

（2）施工场地应设置简易隔油池、沉淀池对施工废水进行沉淀处理。施工车辆和设备的清洗水经隔油沉淀后可回用于施工场地及道路的洒水。基坑积水及雨水经沉淀后亦可用于施工场地及道路的洒水。施工废水全部回用，不外排。

（3）加强临时建设区截、排水沟的建设、管理，确保排水通畅，雨季应特别做好地表径流的疏导，施工场地内污水应经沉砂池处理后回用。

1.3 施工期噪声环境影响防治措施

(1) 项目建设单位应加强施工管理，合理安排施工作业时间，合理安排强噪声施工机械的工作频次，控制高噪声机械的施工时间。

(2) 采用低噪声施工机械，同时注意保养机械和正确操作，尽量使机械的噪声维持在最低声级水平。

(3) 合理调配运输车辆往来密度，避开午间、夜间运输。

(4) 建议项目施工过程仍应合理安排作业时间、场地设备合理布局；禁止使用落后的施工设备或生产工艺进行施工。

1.4 施工期固体废物影响防治措施

(1) 土方临时堆场在堆放过程应进行分区堆放并在堆置过程压实处理，同时在设置堆场的四周设置截排水，并接入配套建设的沉砂池；遇到雨季应采样毡布进行遮盖，避免雨水的冲刷，产生水土流失；遇到干燥或大风的天气应加强水喷淋，降低粉尘的产生；后期按照设计回填场地，严禁随意丢弃或堆置。

(2) 项目施工固废和生活垃圾分类收集，建筑垃圾经收集后回用场地填方或铺路使用，生活垃圾经场区内设置收集桶收集后，定期定期由环卫部门统一清运处理。

(3) 建设单位应在项目施工期结束后及时对施工现场进行整理和清扫，避免遗弃固废影响区域内的环境质量及景观。

1.5 生态环境影响防护措施

(1) 建设过程中坚持边建设、边治理、边恢复的原则，及时对裸露区、临时场地进行植被恢复。

(2) 严格界定项目建设用地范围，施工区域设置于项目建设用地范围，不对周边非项目用地进行占用与开挖。

(3) 项目主体工程及场内道路建设过程的开挖、平整，会出现边坡，路堑和取土面必须建设护坡，并辅以必要的植被防护；边坡开挖，应考虑边坡的稳定性，选择合理的边坡开挖地，确定合适的开挖坡度，避免发生滑坡。

(4) 项目建设过程产生的土石方应按照设计的要求进行回填，严禁随意丢弃或堆置周边环境；对于土方临时堆放用地在土方回填后，应进行场地平整并进行生态恢复，严禁裸露或堆放其他建筑垃圾。

(5) 严格施工人员管理，及环保意识教育，禁止职工对周边林地内林木的砍伐及破坏。

(6) 施工期水土流失防护措施

①水土保持要求

根据水土保持防范原则和防治目标，结合工程水土流失类型和特点，借鉴本地区生产建设项目防治水土流失的成功经验，在主体工程设计水土保持分析与评价基础上，结合界定的水土保持工程，提出需要补充、完善和细化的防治措施和内容，统筹布局各类水土保持措施，形成完整的水土流失防治措施体系，确保项目在施工过程中的水土流失得以控制。具体措施包括：

1) 土地整治措施

土地整治的内容包括场地清理，平整和表土回覆。场地清理的内容为拆除临时设施，机械开挖硬化地面，人工清理场地；场地平整的内容为采用推土机对场地进行平整；表土回覆的内容为平土、刨毛、分层夯实表土和清理杂物等，覆土厚 30cm。土地整治后进行绿化措施。

2) 排水工程措施

在建构筑物及道路沿线设置排水渠，可以有效地收集地表径流，使区内汇水以有序的安全的方式出流。

3) 绿化措施

按照绿化设计要求，本工程为了创造优美的环境，充分利用可利用的空间进行绿化，建筑物、道路的周围等重点绿化区块均采取绿化措施，以便绿化区贴近和参与自然环境，从水土保持方面来说既有利于美化项目景观，也有利于保护原有地貌保持水土。

4) 临时措施

(1)临时水沟

为了防止主体工程区的泥水无序乱流，利用主体工程设计排水渠，为了满足施工期间的排水，新增临时排水沟顺接排水渠，将地表降水引入排水沟（渠）中，在排水沟（渠）的出口处设沉砂池，经沉砂池沉淀后排入附近沟渠中。

(2)沉砂池

在排水沟（渠）转折及出水口处设置沉砂池沉沙，共布设 4 座。沉砂池采用矩形断面，长 2.0m，宽 1.0m，深 1.5m，边墙采用 M7.5 浆砖砌结构，壁厚 0.24m；底板采用

C20 混凝土，板厚 16cm。池边四周设置防护栏杆，施工结束后将沉沙池回填。工程施工期间应定期对沉沙池中淤积的泥沙进行清理，确保沉沙池运行正常。

(3) 苫盖绿色无纺布

本项目对场地土方开挖、回填产生的裸露面，将会产生扬尘和水土流失，采用绿色无纺布进行临时苫盖。绿色无纺布可重复利用。

(4) 洗车平台

在项目建设区西南侧施工入口处设置车辆清洗池，共设置 1 座。

② 环评建议

1) 项目建设前应根据水土流失保护相关管理要求和制定的水土流失保护方案，进行实施水土保持措施建设。

2) 施工前，厂内临时堆场和临时施工场地应按照水土保持相关规范要求修建截排水渠、沉砂池等临时防护措施。

3) 各施工活动严格控制在施工区域内进行，严禁在施工区域外肆意活动或践踏，干扰和破坏周围植被、土壤。

4) 在工程建设过程中，严禁把渣土、石块直接倒入周边林地或荒地，间接造成周边生态植被破坏导致水土流失明显。

5) 临时堆场或施工场地及时进行生态恢复，避免长时间裸露。

2 运营期环境保护措施及对策建议

2.1 废水污染防治措施及其可行性分析

2.1.1 项目养殖粪污处理工艺选择

2.1.1.1 养殖粪污处置工艺比选

目前生猪生态养殖模式主要包括 5 种，主要为：“漏缝地面—免冲洗—减排放”、“畜禽—沼—果(菜、茶、草、林等)”、“浇灌”环保型、“达标排放”环保型、生物发酵床零排放。根据本项目实际情况，不同养殖模式比选见表 6-1。

表 6-1 地下水污染防治分区一览表

模式	适用范围及要求	排放标准	项目情况	是否适用
“漏缝地面—免冲洗—减排放”	从源头减少污染物的产生	/	“漏缝地面—免冲洗—减排放”	适用
“畜禽—沼—果(菜、茶、草、林)”	以能源利用为主要目的，适用于当地有较大能源需求	沼液直接用于施肥	项目周边均为山林地，消纳地能源需求不大，	不适用

等)”(采用沼液直接施肥)	求。要求周边有足够面积的粪污消纳地，消纳地内需设置粪污收集树坑、储肥沟等设施		粪污收集树坑、储肥沟等设施建设难度较大，成本较高	
“浇灌”环保型	用于能源需求量不高且沼液、沼渣无法进行土地消纳；要求周边有足量的林地用于浇灌，废水处理至农灌标准，且周边林地设置完善的浇灌管网、蓄水池及中转水池。	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)	污水处理设施建设、运行成本较高；灌区浇灌管网、蓄水池及中转水池建设成本较高；灌溉水量控制相对较难，过量灌溉或雨天易形成漫流，造成下游地表水污染	不适用
“达标排放”环保型	用于能源需求量不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，且周边水体有一定的环境容量。要求废水处理至排放标准后方可排入周边水体。	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)	养殖废水需经沼气池厌氧处理后再进行深度处理（一般采用“好氧氧化+沉淀分离+膜过滤”），投资较大	不适用
生物发酵床零排放	适用于周边能源需求不大	零排放	为实现养殖粪合理处理、综合利用，避免对周边地表水环境造成不良影响，本项目场内拟建设 4 个异位发酵床，养殖粪污分别收集进入配套异位发酵床进行处理	适用

综合以上分析，结合养殖规模、设施投资及周边环境状况，本项目粪污处理模式选用“漏缝地面—免冲洗—减排放”与“生物发酵床零排放”二者相结合的模式，实现养殖废水的零排放及粪污的资源化利用。

2.1.1.2 项目养殖粪污处理工艺

项目保育舍的养殖粪污经管道收集后，进入西南面设置的集污池，同时职工生活污水经化粪池预处理后，通过管道一同进入集污池；再进入西南面拟建设的异位发酵床（共建设 2 套，一用一备）进行处理。项目养殖场地总体地势东高西低，保育舍位于东北面，与西南面污染治理区的地势约有 75m 的高差，养殖粪污可重力自流进入集粪池。

项目 2 栋育肥舍的 1F 分别设置舍下异位发酵床。每个异位发酵床主要功能为接收、处理上一层的育肥猪舍养殖粪污，上一层养殖粪污通过漏缝地板直接掉落在下一层发酵床上进行处理，设置翻抛车进行翻抛。

项目采用翻抛机或翻抛车对各异位发酵床垫料进行定期翻抛，同时，通过垫料下方的通风管，向垫料通风增氧，使垫料和粪污充分混合，功能菌群在垫料中生长繁殖，通

过微生物的分解发酵，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化，同时微生物分解发酵产生大量的热量，促使垫料中的水分蒸发至空气中，从而实现污水“零排放”。异位发酵床处理工艺见图 6-1。

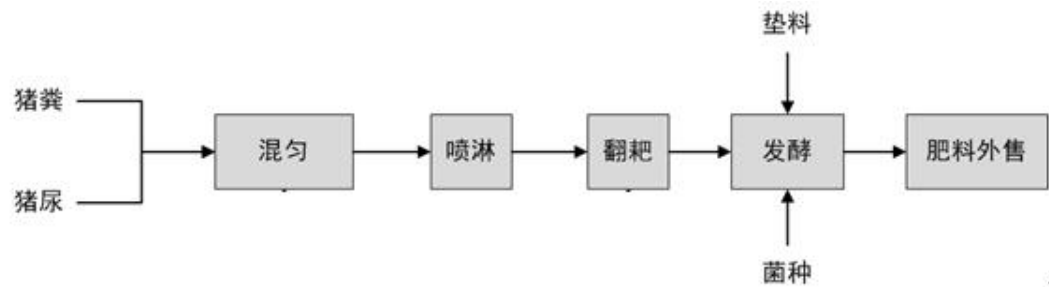


图 6-1 污水处理工艺图

2.1.1.3 项目异位发酵床设计情况

项目拟建设异位发酵床技术指标详见表 6-2。

表 6-2 异位发酵床技术指标一览表

名称	技术环节	指标说明
异位发酵床	建设及处理规模	项目共设计 4 座异位发酵床，其中育肥猪舍 1F 配套建设 2 个，养殖场西南面 2 个（一用一备）。建成后粪污处理量为 14209.74t/a
	垫料设计	总设计垫料 6490m ³
	垫料组成（首次）	1m ³ 垫料由 0.5m ³ 锯木+0.5m ³ 稻壳（秸秆段）+0.3kg 菌落
	垫料发酵槽	2#育肥猪舍配套异位发酵床每层的布局与上一层的猪舍养殖单元一致，每层共设置 20 个异位发酵床处理区，每床的规格为 43.2m×5.5m（每床中部设置 1.2m 宽的翻抛车通道），垫料有效高度为 0.5m，每床垫料量为 118.8m ³ ，则该异位发酵床总垫料量约为 2300m ³ ；3#育肥猪舍配套异位发酵床每层的布局与上一层的猪舍养殖单元一致，每层共设置 6 个异位发酵床处理区，每床的规格为 47.4m×7.0m（每床中部设置 1.2m 宽的翻抛车通道），垫料有效高度为 0.5m，每床垫料量为 165.9m ³ ，则该异位发酵床总垫料量为 990m ³ ；养殖场西南侧污染治理区建设 2 座（一用一备）规格均为（51m×32m）的异位发酵床，垫料有效高度为 2m，单座垫料量为 3200m ³
	发酵槽垫料通风系统	项目育肥猪舍配套的 2 个异位发酵床，2#育肥猪舍共设置 20 个发酵处理区，3#育肥猪舍共设置 6 个发酵处理区，每个处理区垫料下设置 2 根通风管；养殖场西南侧污染治理区每个异位发酵槽设置 1 根通风管；通风管设置在垫料下方，地面预留通风管凹槽，避免管道的铺设影响垫料翻抛，通风管管径为 DN55，每间隔 30cm 开通风孔；设置风机风量 2.2KW~2.7KW。
	匀浆池	殖场西南侧异位发酵床配套匀浆池，匀浆池池容为

		102m ³ ，育肥猪舍下配套异位发酵床，不设置匀浆池
	滤液池	西南面异位发酵床下方设置 1 个池容为 10m ³ 的滤液池，收集西南面异位发酵床产生的渗滤液并重新喷洒在异位发酵床
	集污池	在西南面污染治理区设置 1 个半密闭地下集粪池，池体规格为：5m×5m×4m；保育舍养殖粪污经集中收集后（含育肥舍配套异位发酵床的渗滤液），通过管道重力自流排入集粪池
	翻抛设备	育肥猪舍异位发酵床配套翻抛车；西南面异位发酵床配套翻抛机

2.1.2 异位发酵床处理工艺原理说明

本项目添加的微生物菌种主要由各种芽孢杆菌组成，芽孢杆菌生长的同时会产生蛋白酶、脂肪酶、纤维素酶等高活性的胞外酶，其降解粪污过程的原理见图 6-2。

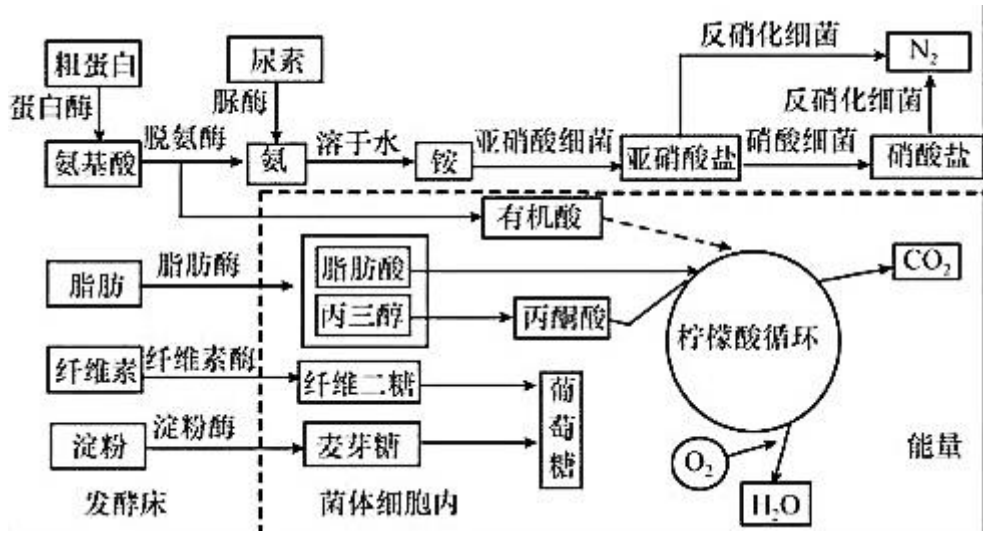


图 6-2 垫料上芽孢杆菌降解粪污过程示意图

异位发酵床是为适应传统养猪粪尿治理需要而建立的，异位发酵床是相对于原位发酵床而言的。在处理猪粪尿方面，异位发酵床与原位发酵床及堆肥的原理相似，只是异位发酵床不作为猪舍养猪，而作为集中处理猪粪尿的固体发酵池。异位发酵床由发酵槽、垫料、发酵微生物接种剂、翻堆装备、粪污管道、防雨棚等组成。异位发酵床利用谷壳、木屑等作原料，加入微生物发酵剂，混合搅拌，铺平在发酵池内，将猪粪尿直接导入到发酵床上，利用自动翻堆机翻堆，使粪污和垫料充分搅拌混合，调整垫料湿度在 55%～65%，通过搅拌增加垫料通气量，利用专用微生物迅速有效地降解、消化污水中的有机化合物，最终分解为 CO₂ 和水，通过蒸发排入大气，从而达到养猪零排放的目的；多次导入粪尿循环发酵，最终转化产生有机肥。

异位发酵床的技术包括：（1）微生物发酵：利用粪尿提供微生物以营养，促进微生

物生长，在垫料中加入能促进粪尿分解和垫料发酵的有益菌，使有益菌成为优势菌群，形成阻挡有害菌的天然屏障，消除臭味，分解粪污，从而达到处理粪污的效果。（2）空气对流蒸发水分：因地制宜建设异位发酵床，充分利用不同季节空气流向，辅助以卷帘机等可调节通风的设施，用于控制发酵床空气的流向和流速，将异位发酵床蒸发出来的水分排出。

微生物菌种在垫料上降解粪污的过程中需要使垫料保持一定的湿度，且要为微生物的生长提供足够的营养物质（猪粪），同时需要保持微生物的好氧状态。因此，粪污中固态物质的含量不得低于 5%，并持续通入空气。

微生物在生长过程中会产生生物热，使垫料中的温度维持在 30~70℃（正常在 55℃ 以上），该温度有利于菌种的生长。异位微生物发酵床每六个月需要补充一次新鲜菌种，确保菌种的优势生长，抑制杂菌及有害菌。

2.1.3 异位发酵床操作过程

（1）异位微生物发酵床垫料启动

异位微生物发酵床垫料是粪污分解的重要场所，其中垫料中的纳豆菌等有益好氧微生物是粪污分解的重要作用者。纳豆菌等好氧有益菌的数量、活性强弱、产发酵热量等直接关系到粪污的分解消化和水分的蒸发处理。因此，异位微生物发酵床垫料的启动和选择优良菌剂是至关重要。

①垫料主要锯末、稻壳、米糠等，并按一定比例添加发酵菌。垫料要求新鲜、无霉变、无腐败、无结块、无异味、无蛀虫、不含有毒有害物质。

②将稻壳等垫料按设定好的高度铺在发酵车间地面上并表面找平（刮平），再将锯末铺在稻壳上面，铺到设定高度后找平表面。

③开启调浆泵，把粪污水喷洒到异位微生物发酵床，均匀喷洒到计算好体积的垫料中，使其水分应达到 55%~65%（注意，在喷洒粪污水的过程中，匀浆池中的搅拌机不能停机）。喷洒粪污水喷洒完毕后，开启翻抛机进行垫料混合，达到物料、粪污、水分基本均匀。

④垫料混合好后，将异位微生物发酵床周边垫料堆积到中部垫料表层。

⑤一般环境温度下，发酵菌会很快激活，垫料温度会很快上升。如果环境温度小于 0℃ 时，应当考虑在垫料中设点加温，给发酵菌激活启动温度。

⑥通常情况下，垫料堆积 24 小时后，35cm 深度的温度应当升至 40℃，72 小时应

当升至 60℃ 以上，当水分过多和环境温度过低时上述升温时间会稍有延后。横向间隔 3~4m 测一个温度的检测点。每个点的温度基本一致，且在 60℃ 以上持续 24~48 小时以上，说明发酵成功。发酵成功后即可平铺使用。

2.1.4 异位发酵床的垫料管理

(1) 粪污调质与喷洒

粪污要求流动性较好，若干粪含量长期低于 7% 易引起垫料营养不足，影响发酵。将每天产生的粪污均匀喷洒在垫料上，要求粪污下渗垫料不大于 40cm 深即可。一般上午喷洒粪污，经过 4~5 小时下渗后用翻抛机进行翻抛表层 30cm 左右，起到防板结和混匀作用。

(2) 日常管理

结合《畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术规范》(DB35/T 1678-2017) 中相关要求，项目异位发酵床日常管理如下：

①每次喷洒粪污水时要注意，要使水分和营养物分布均匀，不能喷洒过少或喷洒过量。垫料功能发热层（垫料表面 40~50cm 以下）水分含量 55~65% 为佳。

②每次喷洒粪污水后，粪污主要留存在垫料上层，通过一轮发酵降解后，仍有部分残留，需要进行发酵降解。

③采用增氧模式，应该在垫料大翻前 1 天到大翻后 2 天，开启离心风机对发酵床进行增氧，养殖场应视所选配的离心风机型号控制增氧时间，保证每天每立方米垫料可以得到 8~18m³ 的空气补充。若垫料的透气性不足，需适当增加增氧透气时间。

④保证发酵菌群的强势水平是系统长期正常运行的保证。垫料中以发酵菌为主的菌群是动态变化：即有快速生长期、稳定期和衰退期。为保证垫料的分解粪污能力，应及时补充发酵菌，从而保证发酵车间的正常运行。

⑤根据对当地多样养殖场的异位发酵床实际运行管理经验，异位发酵床垫料使用第一年，基本无需更换添加垫料；一年后，小部分垫料开始出现板结或碳化，需要进行部分更换，每月更换量约占总垫料量的 2% 左右；垫料约使用 2 年后，进行整床更换。

⑥养殖场建立垫料温度检查记录制度。

2.1.5 粪污收集方式的可行性分析

(1) 育肥猪舍

项目共设置 2 栋 2F 的育肥猪舍，其中 1F 均为异位发酵床，2F 为育肥猪舍。2#育

肥猪舍发酵床共设置 20 个发酵处理单元，3#育肥猪舍共设置 6 个发酵处理单元，地面为漏缝地板，养殖粪污通过漏缝地板或猪只的踩踏，直接掉落在下一层对应的异位发酵床垫料上进行处理。

育肥猪舍异位发酵床周边设置 1m 高围堰，少量的渗滤液通过排水沟接入管道，进入西南面的集污池，渗滤液进入西南面污染治理区的异位发酵床进行处理。

（2）其他猪舍的养殖粪污收集

项目养殖场西南面设置一个地下集污池，总池容为 100m³，收集保育舍的养殖粪污；同时育肥猪舍配套的异位发酵床渗滤液也收集进入该集污池；再通过管道抽至西南面异位发酵床配备的匀浆池。

项目猪舍全部采用漏缝地板，地面下方设置斜坡式粪池，生猪养殖过程中的粪污通过全漏缝地板漏到（尿液直接流入，粪便在生猪的踩踏作用下进入）地板下的粪池，重力作用，进入收集管道。项目养殖场地势东高西低，养殖粪污经收集后，通过管道直接重力自流进入集污池。项目养殖废水及职工生活污水日最大产生量为 44.28m³/d，可满足《畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术规范》（DB35/T 1678-2017）：“畜禽养殖粪污贮存设施需有足够空间，其有效容积应为异位微生物发酵床粪污处理技术设计日处理规模的 1.5 倍以上”的要求。

2.1.6 项目养殖粪污异位发酵床处理的可行性分析

2.1.6.1 工艺可行性分析

异位发酵床即在发酵床舍内利用一些高效有益微生物和垫料建造发酵床，将生猪排泄物直接喷洒到发酵床上，利用自动翻堆机翻耙，使猪粪、尿和垫料充分混合，增加通气量通过有益微生物菌落的分解发酵，使粪污、尿等有机物质得到充分的分解和转化的过程原理。其技术原理与农田有机肥被分解的原理基本一致，关键是垫料碳氮比和发酵微生物的选择，其技术核心在于“异位发酵床”的建设和管理，可以说“异位发酵床”效率的高低决定了污染治理的效益的高低。

（1）项目因地制宜建设异位发酵床，利用空气对流（蒸发水分）和太阳高度角（加温发酵）原理，用以控制发酵床空气的流向和流速。

（2）利用生物发酵原理处理粪尿（提供微生物营养），解决环境污染问题。由于发酵微生物的不断生长繁殖，对猪产生的粪尿迅速分解，从而达到处理粪污的效果。

（3）项目异位发酵床为半开放式，可利用温室和凉亭子效应（冬暖夏凉），改善异

位发酵床常年工作的调节，整个发酵床成为一个温室，同时发酵床也会产生热量。在夏季，半开放式结构，形成扫地风、穿堂风等类似凉亭子的效果，结合垫料管理，治污效果理想。

(4) 利用有益菌占位原理，由于发酵微生物等有益菌的大量繁殖，在垫床上、空气中甚至各个角落都弥漫着有益菌，使有益菌长成优势菌落，形成阻挡病原菌的天然屏障。即使有极少量病原菌的刺激，也能保持发酵床环境的保持。

总之，异位发酵床利用谷壳、锯末做原料，加入微生物发酵剂，混合搅拌、铺平，将粪污导入发酵床，通过自动翻堆机，每天进行翻堆。异位发酵床微生物迅速对粪污除臭，分解猪粪，形成优质有机肥。发酵床可以连续使用，连续添加垫料，连续出有机肥。异位发酵床从一个全新的角度对养殖污染治理方面提出了新的要求，一方面为有益的发酵微生物提供良好的生长环境，保护生态环境，既满足不同季节、不同生理阶段动物生长的需要，又达到增加养殖效益的目的。

2.1.6.2 规模可行性分析

根据福建省农业厅“闽农厅办[2016]97号”文中《猪场粪污微生物异位发酵综合技术》：在粪污处理区内，按每立方米发酵基质每日可发酵处理粪污 30kg 的参数进行测算，确定微生物异位发酵池的容量。迁扩建后，本项目养殖废水及职工生活污水产生量为 14209.74m³/a，日最大产生量为 44.28t/d，若完全处理需要发酵基质 1476m³。迁扩建后，项目有效发酵床垫料可达 6490m³，可以满足扩建后全场粪污发酵垫料需求。

同时，根据《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧〔2022〕19号)要求，“禽养殖场(户)采用异位发酵床工艺处理液体粪污的，适用于生猪、家禽全量粪污的处理，发酵床建设容积一般不小于 0.2(生猪)(立方米/头)×设计存栏量(头)，并配套供氧、除臭和翻抛等设施设备”；根据《福建省生态环境厅 福建省农业农村厅关于印发进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施的通知》(闽环发〔2023〕8号)：四、整体提升粪污处理设施建设水平，“发酵床建设容积不小于 0.2 立方米/头生猪”。

项目共规划建设 4 个异位发酵床，其中 2 栋育肥猪舍 1F 共配套建设 2 个，异位发酵床填料数量分别为 2300m³、990m³，共约 3290m³；养殖场西南侧污染治理区建设 2 座规格均为(51m×32m)的异位发酵床，垫料有效高度均为 2.0m，单个异位发酵床垫料量约为 3200m³，一用一备。全场 4 个异位发酵床(西南侧污染治理区只统计在用的 1 个异位发酵床)总填料数量约为 6490m³，异位发酵床可处理规模为 32450 头生猪粪污，

项目生猪存栏量为 11000 头，完全可满足猪只粪污处理需求。

项目在实际运行过程中应根据实际产污及发酵床运行情况，调整粪便的投入比例，确保养殖场所有粪污得到全部消纳。

根据福建省地方标准《畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术规范》（DB35/T 1678-2017），本项目与其建设要求的符合性分析见表 6-3。

表 6-3 与《畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术规范》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	畜禽粪污异位微生物发酵床处理设施的选址与布局应符合 NY/T 682-2003 中第 4 章的要求。	项目异位发酵床拟设位置分别位于育肥猪舍的 1F 及场区西南面污染治理区，符合 NY/T 682-2003 中第 4 章的要求	符合
2	建筑物檐高不低于 4m，结构形式宜为轻钢结构，建筑材料应采用防腐材料，内设发酵槽与粪污池。屋顶应采用透光、防水材料制作，并带有屋顶透气窗，前后沿的通风面积大于前后沿墙体面积的二分之一，同时用保温隔热材料制作成卷帘，以确保冬季保暖	项目西南面异位发酵床檐高 4.5m，结构为轻钢结构，内设发酵槽与粪污池，屋顶采用透光、防水材料制作，并带有屋顶透气窗，前后沿的通风面积大于前后沿墙体面积的二分之一，同时用保温隔热材料制作成卷帘，以确保冬季保暖；2 栋育肥猪舍的 1F 配套的异位发酵床分别对应处理其上一层的育肥猪粪污，四周设置用保温隔热材料制作成卷帘，根据季节温度情况，调节通风面积。	符合
3	粪污池宜设计在发酵舍中央位置，走向与发酵槽相同，粪污池应有足够强度，不渗漏	异位发酵床粪污池设计在发酵舍中央位置，走向与发酵槽相同，粪污池采取满足要求的防渗措施	符合
4	发酵槽分列于粪污池两侧，应有足够强度，不渗漏。发酵槽内垫料体积不宜少于日粪污处理量体积的 30 倍	发酵槽采取满足要求的防渗措施。各异位发酵床发酵槽内垫料总体积为 6490 立方米（不含备用），可满足要求	符合
5	耐火等级按照 GB 50016 的要求设计；电气控制、电路控制系统应符合 GB/T14048.5 的要求。电气安全应符合 GB 5226.1 的要求	耐火等级按照 GB 50016 的要求设计；电气控制、电路控制系统应符合 GB/T14048.5 的要求。电气安全应符合 GB 5226.1 的要求	符合
6	电气控制应具备顺序启动和顺序停机、单机启动和停机功能，并具有短路、过载、零电压、欠压机过压保护作用	电气控制具备顺序启动和顺序停机、单机启动和停机功能，并具有短路、过载、零电压、欠压机过压保护作用	符合
7	畜禽粪污收集、运输过程中应采取防扬散、防流失和防渗漏等污染防治措施。	项目粪污收集过程收集、运输均采取符合要求的防渗措施，且集污池加盖密闭	符合
8	畜禽养殖场产生的粪污应设置专门的贮存设施	项目设有专门的集污池	符合
9	畜禽养殖粪污贮存设施应设置明显安全标志和围栏等防护措施，保证人畜安全	项目粪污贮存设施拟设置明显安全标志和围栏等防护措施	符合

10	畜禽养殖粪污贮存设施需有足够空间，其有效容积应为异位微生物发酵床粪污处理技术设计日处理规模的 1.5 倍以上	项目集污池容积大于日处理规模的 1.5 倍以上，满足要求	符合
11	畜禽养殖粪污贮存设施应进行防渗处理，防止污染地下水。畜禽养殖粪污贮存设施应采取防雨防水措施	项目粪污贮存设施均采取防雨、防渗、防流失措施	符合
12	畜禽养殖粪污贮存设施内应设置循环搅拌装置，防止粪污产生结痂和沉淀	项目西南面异位发酵床粪污贮存设施设置循环搅拌装置，防止粪污产生结痂和沉淀；育肥猪舍配套异位发酵床使用翻抛车，定期进行翻抛	符合

故从理论角度分析，迁扩建后，本项目异位发酵床建设符合《畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术规范》（DB35/T 1678-2017）要求；建设规模可以满足全场粪污的处置需求。但在实际运行中，区域气候、工人操作、管理等均会对异位发酵床的粪污处置量有关，故项目在实际运行操作中应根据实际情况调整发酵床规模，确保发酵床处置规模满足全场粪污的处置需求。

2.1.7 粪污处理环保系统管理制度

企业需要从以下几个方面做好人员和异位微生物发酵床的管理：

（1）异位微生物发酵床的建筑结构需定期检查，尤其在雨季来临之前，确保围墙和槽体的完整、坚固，做到防患于未然，以防处理系统的渗滤液外流污染环境。

（2）异位微生物发酵床专人看管，确保喷淋池粪污的喷淋设备、翻抛机及其它设备的正常运转，若设备突发故障，应及时联系专业人士前来维修，并将粪污在集粪池内暂存，待设备运转正常后再将未处理的粪污喷入发酵槽进行处理。

（3）加强对场区职工环保意识、与本项目有关的相关环保法律法规的宣传和培训教育，加强该环保系统管理人员专业技能的提高，确保污水处理设施的正常运行。

综上所述，本项目采取的废水治理措施是可行的。

2.2 地下水污染防治措施及其可行性分析

2.2.1 地下水污染防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施：主要包括猪粪、猪尿收集等废物的收集、输送和贮存过程，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，做到

污染物“早发现、早处理”。

(2) 末端控制措施：主要包括场内各污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，再做进一步的处理。末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

(3) 污染监控：建立场地区地下水环境监控体系，建立完善的监测制度和环境管理体系，制定监测计划，及时发现污染、控制污染。

(4) 应急响应措施：制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

2.2.2 污染防治区分区防治方案及措施

根据本项目对地下水影响的特点将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，具体见表 6-4，各区域地下水污染防治图示见图 6-3。

表 6-4 地下水污染防治分区一览表

编号	防治区分区	装置或构筑物名称	防渗区域
1	重点污染防治区	粪污收集管道、各粪污暂存池、各异位发酵床、病死猪化尸窖、危废暂存场所	地面、墙面、各池体池底、池壁
2	一般污染防治区	猪舍、一般原料仓库	地面、墙面
3	非污染防治区	管理房、配电房、绿地等	除了重点、一般污染防治区以外的区域

项目针对不用防渗区域采取针对性的防渗措施，具体如下。

(1) 项目病死猪化尸窖、各异位发酵床、粪污收集管道、各粪污暂存池（集粪池、匀浆池、滤液池）、危废暂存场所进行重点防渗，池底面（或地面）拟采用 100mm 的粘土层，其上铺 100mm 厚的高标号的防水混凝土，池体四壁（或墙壁）涂布防渗、防腐材料，使等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-12}cm/s$ ；废水输送管道均采用高强度的 PVC 管，并设置观察口。

(2) 猪舍、一般原料仓库进行一般防渗，采用高标号的防水混凝土，使等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

(3) 管理房、配电房、场区道路、绿地等进行简单防渗，一般水泥硬化。

2.3 大气污染防治措施及其可行性分析

2.3.1 拟采取的大气污染防治措施

项目运营过程产生的废气主要为恶臭及食堂油烟，其中恶臭污染源为猪舍恶臭、集污池恶臭、异位发酵床恶臭及猪粪好氧发酵罐恶臭。迁扩建后，建设单位将采取一系列大气污染防治措施，以将养殖场内各废气对周围环境的影响降至最低，主要包括：

(1) 猪舍恶臭

由于猪舍的恶臭污染源较分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)相关要求，结合项目生产实际情况，本项目主要通过采取以下措施减少恶臭污染物的产生：

①科学设计日粮，提高饲料利用率

猪舍内有害气体主要来源于猪群对营养物质的消化吸收不完全，大量排泄进而发酵分解所致。因此提高猪群消化率是控制和消除猪舍有害气体的重要途径。降低日粮蛋白质水平和添加合成氨基酸的量可减少氮的排出。项目拟在饲料中添加微生物添加剂 EM、含有高单位枯草菌和酵母菌的饲料添加剂，改善生猪肠道的微生态平衡，提高饲料转化率，抑制粪便废气挥发。

原理：依据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社）提供的资料，在畜禽日粮中投放 EM 菌剂等有益微生物复合制剂，能有效地降解 NH_3 、 H_2S 等有害气体， NH_3 的降解率 $>70\%$ ，硫化氢的降解率 $>80\%$ 。其除臭的主要机理为：动物摄入的大量有益微生物在胃肠道内形成了生态优势抑制了腐败菌的活动，促进营养物质的消化吸收，防止产生有害物质氨和胺，使粪便在动物的体内臭味有所减轻；使摄入的有益微生物和散在地面上的有益微生物在生长繁殖时能以氢、硫化氢等物质为营养，这样由腐败产生的氨被这些微生物吸收了一部分，如硝化菌将垫料粪中 $\text{NH}_4\text{-N}$ 转化成 $\text{NO}_3\text{-N}$ ，而 $\text{NO}_3\text{-N}$ 则被反硝化成尾气体；多效微生态制剂中的有些微生物（如真菌）有一定的固氮作用，从而减少了 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在碱性条件下的挥发，从而改善饲养环境；另外 EM 微生物在除臭过程中，能有效地保持猪粪中 N、P、K 及有机质养分，亦有提高肥效的作用。

②加强猪舍管理，猪舍及时通风和降温

猪舍内通风量影响氨气排放的速度。虽然降低通风量可以减少氨气排放量，但是却使舍内空气温度上升，而空气温度的升高也会导致氨气排放量的增加，因此，最佳的空气温度和通风的管理能减少氮损失。每个猪舍都安装一套水帘降温系统，以降低猪舍温度，降低舍内有害气体浓度。

水帘处理工艺：

水帘墙通风系统的过程是在其核心—水帘纸内完成的。在波纹状的纤维纸表面有层薄的水膜，当室外的干热空气被风机抽吸穿过水帘纸时，水膜中的水会吸收空气中的热量后蒸发，带走大量潜热，使经过水帘的空气温度的降低，经过处理后的凉爽湿润空气进入室内，与室内的热浊空气混合后，通过风机排出室外；猪舍粪池拟采用隔间式通风系统，即在粪池外墙上安装变速风机，通过管道与粪池联通，抽取粪池内的污浊空气，可在一定程度上减低猪舍内恶臭气体浓度。

③强化猪舍消毒措施

全部猪舍必须配备地面消毒设备，运输车辆经常清洗消毒；病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。

④喷洒除臭剂

在猪舍等通过喷洒除臭剂来控制恶臭，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。评价要求蚊蝇孳生季节喷洒虫卵消灭液，杜绝蚊蝇的生长，避免对附近居民的影响。

⑤加强绿化

绿化工程对改善污水处理厂的环境质量是十分重要的。本项目尽可能增加厂区绿化面积，厂区绿化利用道路两侧的空地、构（建）筑物周围和其它空地见缝插针进行。沿厂区围墙内侧布置吸抗性强的灌木树，逐渐形成隔离带，以降低恶臭污染的影响程度。

（2）集污池恶臭控制措施

集污池加盖密闭，及时处理，减少粪污在集污池内暂存时间；每天喷洒除臭剂、氧化剂，减少恶臭气体的产生。

（3）异位发酵床恶臭

异位发酵床恶臭污染物产生量较小，通过定期喷洒除臭剂，周边植树绿化，恶臭气体对周边环境的影响不大。

（4）猪粪好氧发酵罐恶臭控制措施

项目各养殖圈舍干清粪方式收集的猪粪进入配套的好氧发酵罐中进行处理，于西南面污染治理区异位发酵床旁配套 2 个好氧发酵罐（1 用 1 备），单个发酵罐规格为 $\Phi 7.0\text{m}$ ，高 4.5m（其中猪粪有效装填最大高度 3.0m）。猪粪在发酵过程中不断挥发出 NH_3 、 H_2S 等恶臭物质，在发酵罐配套废气收集管经热交换系统后进入配套的水喷淋塔，通过风机将恶臭气体收集经喷淋塔处理后，进入“干式过滤+UV 光解氧化”设施处理后通过 15m 高

排气筒 DA001 达标排放。

猪粪好氧发酵罐恶臭处理工艺流程如下图。

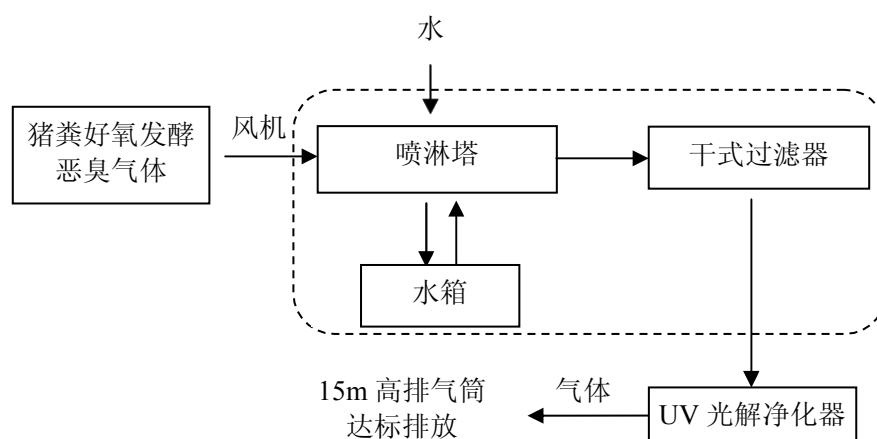


图 6-4 项目猪粪好氧发酵恶臭气体处理流程图

①工艺流程说明

项目干清粪产生的猪粪经好氧发酵产生的恶臭气体，通过废气管道引入喷淋塔进行喷液喷淋/洗涤吸收，喷淋水经喷淋塔内雾化喷头喷出后，微小的液滴与废气中的颗粒物接触，其中颗粒物由于附着作用在重力作用下被冲刷去除；氨气、硫化氢均易溶于水，经过水喷淋，溶解于水；经喷淋后，废气再进入除湿装置进行除湿，除掉气体中的水分；除湿后的气体进入 UV 光解净化装置进行净化，最后通过风机引至 15m 高排气筒排放。

②治理措施可行性分析

本项目恶臭废气采用喷淋、UV 光解净化组合工艺进行处理。

1) 喷淋塔

塔型结构，恶臭气体由风管引入净化塔，经过 3 层水雾喷淋后带走少量颗粒物并吸收氨气、硫化氢等气体，尾气再经除湿装置除湿，喷淋液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

2) UV 光解净化器

UV 光解废气净化器是指利用高能 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧（即活性氧），因游离氧所携带正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧，臭氧具有很强的氧化性，通过臭氧对有机废气、恶臭气体进行协同光解氧化作用，使有机废气、恶臭气体物质降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳。

利用特制的高能 UV 紫外线光束照射恶臭气体，改变恶臭气体如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。

UV 光解废气净化技术优势：

(1)高效除恶臭：能高效去除硫化氢、氨气、硫醇类等主要恶臭污染物，理论脱臭效率可达到 95%以上。

(2)无需预处理，设备工作环境温度在 -30°C — 95°C 之间，湿度在 30%—98%、pH 值在 2-11 范围均可正常工作。

(3)无需添加任何物质，只需要设置相应的排风管道和排风动力，使恶臭气通过 UV 光解废气净化设备进行脱臭分解净化，无需添加任何物质参与化学反应。

(4)适应性强，可适应中、低浓度，不同废气物质的脱臭、净化处理，可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。

(5)运行成本低，无任何机械动作，无噪音，无需专人管理和日常维护，只需作定期检查，设备能耗低，设备风阻低 $<50\text{pa}$ ，可节约大量排风动力能耗。

(6)安全可靠，因采用光解原理，模块采取隔爆处理，消除了安全隐患，防火、防爆、防腐蚀性能高，设备性能安全稳定。

3) 净化效率

项目发酵罐臭气采取密闭抽风方式，设计风计量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中相关统计数据分
析，综合考虑氨、硫化氢均易溶于水，喷淋工序去除净化效率按照 50%计、UV 光解工序
去除净化效率按照 50%计，则总净化效率为 75%，因此，“喷淋+UV 光解”装置的综合净
化效率可达到 75%。

根据前文工程分析及大气环境影响预测结果来看，经净化处理后的氨和硫化氢可达
标排放。

（5）食堂油烟控制措施

食堂油烟应采用油烟净化器对油烟进行处理，外排浓度可以满足《饮食业油烟排放
标准（试行）》（GB18483-2001）要求，处理后的烟气由食堂顶部排放。

2.3.2 项目采取的大气污染防治措施可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019）中推荐的措
施，本项目恶臭污染物无组织排放可行性分析见下表。

表 6-5 项目大气污染防治措施可行性分析一览表

主要生产设施	HJ1029-2019中无组织排放控制要求	本项目建设情况	可行性
养殖圈舍	选用益生菌配方饲料	采用低氮饲料、并在饲料中添加EM菌剂，从饲料上控制猪舍臭气	可行
	及时清运粪污	项目使用干清粪的清粪方式，粪污及时清运至西南面污染治理区进行处理	可行
	投加或喷洒除臭剂	本项目向猪舍、异位发酵床等定期喷洒除臭剂，除臭剂为环保型生物除臭剂。	可行
固体粪污处理工程	定期喷洒除臭剂		可行
	粪污收集池体加盖	项目养殖粪污收集池拟加盖	可行
	集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放	猪粪好氧发酵罐恶臭经收集后进入1套“喷淋塔+UV光解”净化装置处理，后通过1根15m高的排气筒（DA001）排放	可行
全厂	固体粪污规范还田利用	项目猪只粪污经异位发酵床处理后废垫料作为有机肥基肥外售；病死猪进入化尸窖进行无害化处理	可行
	厂区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘	厂区运输道路全硬化、及时清扫、定期洒水抑尘	可行
	加强场区绿化	在场区内各圈舍间、场内道路两旁、场区空地及场界布置绿化，点、线、面结合，削减恶臭污染	可行

由上表可知，本项目拟采取的恶臭气体治理措施，均为《排污许可证申请与核发技

术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)中推荐的措施,具有可行性和可操作性。

2.4 噪声污染防治措施及其可行性分析

根据项目养殖场设计方案,项目场区办公管理、生产、污染治理等功能区分区独立,动静分开,避免相互影响;圈舍墙壁拟使用空心砖,安装铝合金窗户,能起到很好的隔声效果。本次评价的噪声防治措施建议如下:

(1) 注意养殖场各种设备的选型及安装。对猪舍风机、粪污水泵、异位发酵床的翻抛机、搅拌机等高噪声设备须采取减震、隔震措施。加强设备的日常运行维护管理,确保设备处于良好的运转状态,避免设备不正常运转产生的影响。

(2) 污水输送采用潜污泵;风机进、出气管安装消声器;对各种噪声设备的电动机加隔声罩,隔声罩内壁涂刷 5mm~7mm 沥青做阻尼材料。

(3) 加强猪场管理,按养殖技术要求进行合理、规范的喂食、清扫、巡查、管理等,严禁非相关人员随便进出养殖场,避免人员干扰引起猪叫噪声。

(4) 加强场区内车辆的管理,禁止随意鸣笛。

(5) 猪舍四周加强绿化,厂界四周种植高大乔木,加强对噪声的隔阻效果。

本项目噪声经建筑隔声、减振、消声,购置低噪设备,合理总图布局等综合措施处置后,本项目噪声对周围环境敏感点减至最低,措施技术、经济可行。

2.5 固体废物处置措施及其可行性分析

本项目生产过程中产生的固体废物主要为异位发酵床废垫料、好氧发酵处理后的猪粪熟料、病死猪、疾病防疫产生的医疗废物、废 UV 灯管和生活垃圾等。其中动物医疗废物及废 UV 灯管列入国家危险废物管理范围,属于危险废物;废垫料、好氧发酵处理后的猪粪熟料、病死猪等均属于一般工业固废;生活垃圾属于其它废物。

2.5.1 生活垃圾

在场区内合理设置垃圾收集筒,禁止职工随意丢弃生活垃圾,生活垃圾实行袋装化,集中收集后由环卫部门统一清运处置。

2.5.2 一般固废

(1) 异位发酵床废垫料

项目生猪养殖除干清粪产生的猪粪进入好氧发酵罐处理外,其他猪尿等粪污收集后直接进入异位发酵床处置,经过异位发酵床高温发酵后更换的垫料满足相关无害化卫生

学指标要求，收集后外售作为有机肥生产企业的原料。经微生物异位发酵发酵处理后的粪污和垫料转化为腐殖质，颜色呈黑褐色或黑色、无味、不臭，水分在 45%以下，质地疏松、有弹性，碳氮比降为 15-20:1。该腐殖质含有大量的微生物（俗称功能菌）、多种活性酶、菌体蛋白等有机物质，氮磷钾含量丰富，通透性高，是优质的生物有机肥原料，能够改良因长期使用化肥造成的土壤板结，提高土壤的吸收性能、缓冲性能和抗逆性能；功能菌能促进被土壤固定养分的释放。可用来加工有机肥、育苗块、食用菌栽培基质、设施蔬菜栽培基质等多种产品，创造新的收益。

根据厦门市江平生物基质技术股份有限公司福清分公司委托漳州市农业检验监测中心对异位发酵床垫料基质堆成的有机肥料的检测结果，检测结果详见表 6-6。

表 6-6 垫料中有机质重金属及营养成分监测值一览表

监测项目	单位	质量标准	监测结果	备注
有机质的质量分数（以烘干基计）		≥45	75.0	符合《有机肥料》（NY525-2012）的规定
氮的质量分数（以烘干基计）	%	/	3.2	
磷（P ₂ O ₅ ）的质量分数（以烘干基计）	%	/	2.56	
钾（K ₂ O）的质量分数（以烘干基计）	%	/	1.79	
总养分（以烘干基计）	%	≥5.0	7.55	
水分（鲜样）的质量分数	%	≤30.0	20.6	
酸碱度：pH	、	5.5-8.5	7.7	
总砷（As）（以烘干基计）	Mg/kg	≤15	2.0	
总汞（Hg）（以烘干基计）	Mg/kg	≤2	0.010	
总铬（Cd）（以烘干基计）	Mg/kg	≤3	0.031	
总铅（Pb）（以烘干基计）	Mg/kg	≤50	1.0	
总镉（Cr）（以烘干基计）	Mg/kg	≤150	6.1	
蛔虫卵死亡率	%	≥95	96	
粪大肠菌群数	个/g	≤100	75	

2017 年 3 月 25 日，福建省农科农业发展有限公司委托厦门金雀检测技术有限公司对莆田市南山达盛养殖有限公司的发酵床垫料中的重金属进行监测，检测结果详见表 6-7。

表 6-7 垫料中有机质重金属及营养成分监测值一览表

监测项目	单位	质量标准	监测结果	备注
总砷（As）（以烘干基计）	Mg/kg	≤15	2.0	符合《有机肥料》（NY525-2012）的规定
总汞（Hg）（以烘干基计）	Mg/kg	≤2	0.010	
总铬（Cd）（以烘干基计）	Mg/kg	≤3	0.031	
总铅（Pb）（以烘干基计）	Mg/kg	≤50	1.0	
总镉（Cr）（以烘干基计）	Mg/kg	≤150	6.1	

根据以上垫料中有机质及重金属的监测结果，表明采用异位发酵床处理粪污形成的垫料可以满足《有机肥料》（NY525-2012）的相关要求。

（2）好氧发酵处理后的猪粪熟料

项目猪舍干清粪部分猪粪拟进行好氧发酵处理，该部分猪粪产生量约 2409t/a，拟于场区西南侧污染治理区建设 2 个猪粪有氧发酵罐，一用一备，采用好氧微生物有氧发酵原理，实现对猪粪的无害化处理。发酵完成后，产生猪粪熟料量约为 730t/a，作为有机肥基肥由当地有机肥生产企业收购作为原料。

①工艺流程说明

项目猪粪好氧发酵罐采用好氧微生物有氧发酵原理，使微生物利用猪粪中的有机质、残留蛋白等，在一定温度、湿度和充足氧气环境状态下，快速繁殖。繁殖过程中，它们消耗粪便中的有机质、蛋白和氧气，代谢产生氨气、CO₂ 和水蒸气，同时释放大量的热量，使罐内温度升高。在 45℃~70℃ 进一步促进微生物生长代谢，同时 60℃ 以上的温度可杀灭粪便、尸体中的有害细菌和病原体、寄生虫卵等有害物质，同时平衡有益菌存活温度、湿度和 PH 值，满足有益菌生存条件，随着新鲜猪粪的加入，罐内微生物循环持续繁殖，从而实现对畜禽废弃物的无害化处理。

设备初次使用时，加入原料的同时须投入菌种；发酵后，再次加料时不需要再投入菌种，罐内繁殖产生的微生物即可实现继续发酵；此后只要正常加料、生产，使发酵过程持续，通过设备运行实现综合搅拌、通风、保温隔热等措施，创造适合微生物繁殖的最佳环境，最大限度加快微生物的繁殖速度，促进“生物发酵-畜禽粪便无害化”过程，实现规模化、连续化处理。

②设备组成

密封上料：干清粪猪粪由密闭式运输设备送到好氧发酵罐区，保证设备进料（粪污）过程中粪污不落地、不与空气接触造成空气污染，减少恶臭气体挥发；

罐体封闭：罐体采用全封闭式，发酵过程不受自然环境温度、湿度的影响，使有机肥生产达到工业化生产标准，防止发酵产生的废气外泄，消除二次污染；

隔热处理：罐体内部采用高性能保温材料，受外界影响小，确保一年四季发酵；

热交装置：热交换装置可以充分利用罐体内部自然产生的高温气体，对吸入空气进行初步加热升温，提高了能源利用率，保证发酵效果，降低设备的耗电量，实现节能降耗的目的；

液压驱动：采用液压驱动，推力大，可以保证罐体内腐熟物满载负荷运行，确保运行安全可靠，维修成本低；传动功率大，低速、平稳，有过载保护能力，传动布置灵活；

通风泵：高压涡流气泵充分供应发酵罐内发酵过程所需氧气；

出料机：输料带将发酵罐内已发酵完成的熟料排出发酵罐；

排料输送带：可将发酵罐排出器排出的有机肥，输送至仓库及运输车辆；

电气控制：采用 PLC 芯片自动与手动相结合控制系统，方便操作控制，一定程度节约人工成本。

项目好氧发酵罐设备组成图见图 6-5。

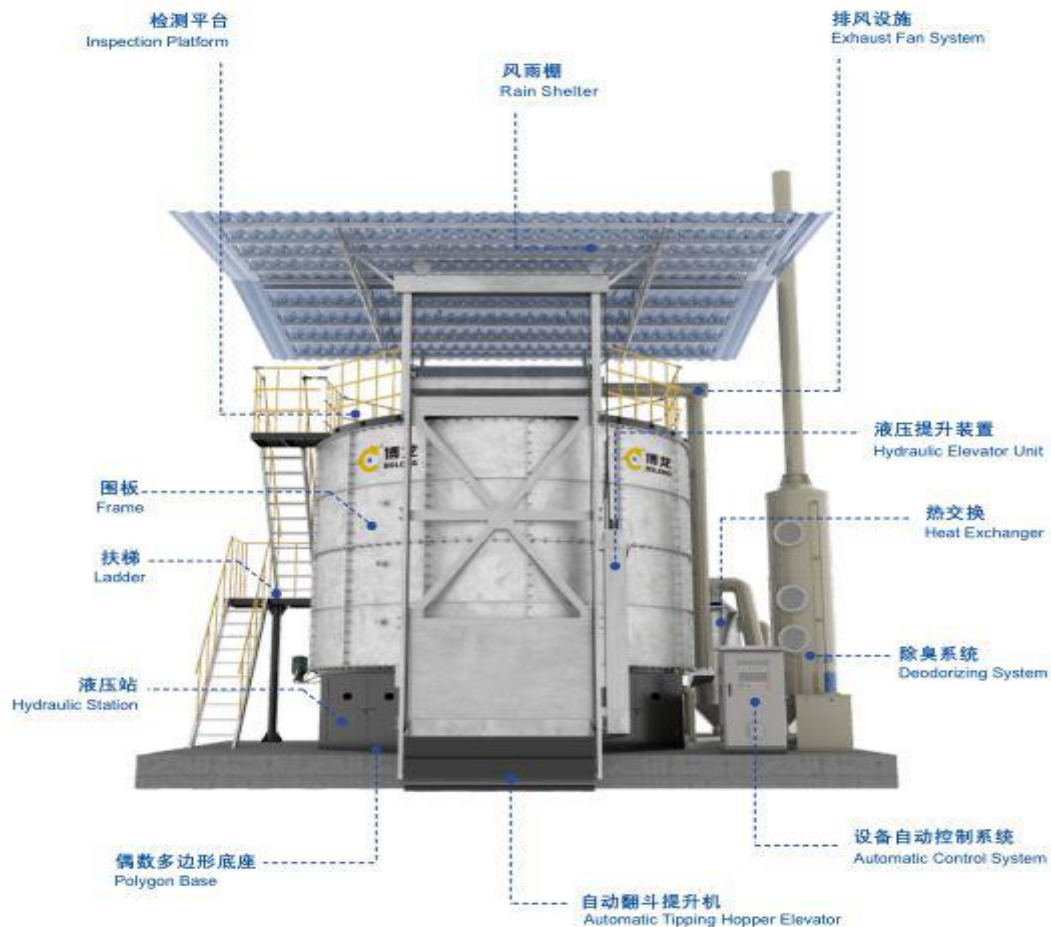


图 6-5 项目猪粪好氧发酵罐设备组成图

(2) 病死猪

病死猪重量约为 4.4t/a，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)，病死猪要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。项目拟于场区东南侧建设 2 个化尸窖，单个池容 50m³，总池容为 100m³。化尸窖应按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求，采用混凝土结构，井口加盖密封，病死猪及时进行无害化处理。投放前，在化尸窖底部铺洒一定量的生石灰或消毒液；投放后，投放口密封加盖加锁，并对投置口、化尸窖及周边环境进行

消毒；当化尸窖内动物尸体达到容积的四分之三时，应停止使用、密封。对因烈性传染病而死的病死猪应当在当地动物防疫部门的指挥下进行处理，严禁出售或作为饲料再利用。项目病死猪按照《病死动物无害化处理技术规范》相关要求处理处置，符合规定要求，对周围环境影响较小。

项目化尸窖位于场区东南面，位于侧下风向位置，选址独立，距离养殖区较远；同时，化尸窖采用钢筋混凝土密封结构，在顶部设置投置口，并加盖密封加双锁，建设符合《病死动物无害化处理技术规范》（农业部，2013）的相关要求。

2.5.3 危险废物

本项目危险废物包括医疗废物和废 UV 灯管。动物疾病治疗及防疫过程产生的医疗废物在场区内的管理按照危险废物的要求进行收集、贮存和管理，场区外的运输、管理纳入泉州市医疗废物运输管理体系；。

项目场区内拟按规范危险废物暂存间 1 个，位于西南侧污染治理区，建筑面积约为 15m²，基础防渗层采用 1m 厚的黏土防渗层，地面铺设防渗混凝土进行防渗，并设置防风、防雨、防晒措施，危险废物采用专用贮存桶在厂区内贮存，并设置警示牌。

本项目由专人负责危险废物的收集、场区内贮存及暂存间的管理，废物产生后采用专用收集容器收集，并采用人工方式转移至危险废物暂存间内，在转运过程中不会经过生活区及养殖区，且路面均采取水泥硬化，若转运过程中发生散落，由现场发现人员及时通知相关负责人员及时进行收集处理，场区内运输过程不会对周边环境产生太大影响。医疗废物在场区内的收集、暂存、管理等严格按照危险废物相关要求进行处理，场区外的收集、管理纳入泉州市医疗废物处置管理体系。项目危险废物可得到妥善的收集、处置，不会对外环境产生太大影响，项目采取的危险废物防治措施基本可行。

在落实好以上整改措施后，本项目各项固废均可得到妥善处置，处置措施可行。

2.5.4 管理措施

（1）危险废物

本项目危险废物在场区内收集、管理、暂存按照危险废物标准要求进行管理，采用专用收集容器收集，贮存于场内建设的危险固废临时贮存场所，医疗废物的收集、接收和外运由专人负责，并登记医疗废物的种类和产生量等。场区外的运输及处置纳入泉州市医疗废物处置管理体系。

健全危险废物管理制度：危险废物由专人管理，制定危险废物管理的产生、收集、

贮存、处置和交接等制度，明确责任人，定期检查厂区危险废物暂存场所地面硬化情况。

建立危险废物登记台账：包括危险废物名称、产生车间或工序、产生量、产生时间、交接人、交接时间等。

建立危险废物转移登记台账：包括危险废物名称、转移数量、转移时间、去向、运营工具、交接人、交接时间等。对于可综合利用的，也应登记台账，以便跟踪去向。

（2）其它固废

项目病死猪按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）相关要求对病死猪进行无害化处理。

暂存环节：①接收台账和记录应包括病死动物及相关动物产品来源场（户）、种类、数量、动物标识号、死亡原因、消毒方法、收集时间、经手人员等；②运出台账和记录应包括运输人员、联系方式、运输时间、车牌号、病死动物及产品种类、数量、动物标识号、消毒方法、运输目的地以及经手人员等。

处理环节：①接收台账和记录应包括病死动物及相关动物产品来源、种类、数量、动物标识号、运输人员、联系方式、车牌号、接收时间及经手人员等。②处理台账和记录应包括处理时间、处理方式、处理数量及操作人员等。

2.5.5 固废暂存场及处置应满足的相关要求

项目医疗废物在场区内按规范暂存后由泉州市医疗废物处置中心进行回收处置，在场区内收集、管理、暂存按照危险废物标准要求进行管理，运输及处置纳入泉州市医疗废物处置管理体系。

2.5.5.1 医疗废物暂存间建设要求

建设单位应做好防渗漏措施，危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，并在明显位置悬挂危险废物标识：

①采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

⑤贮存场可整体或分区设计液体导流和收集设施，收集设施容积应保证在最不利条

件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液、废水等液态物质；

⑥按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志。

2.5.5.2 医疗废物暂存及处置应满足的相关要求

（1）包装容器污染控制要求

- ①项目养殖场动物医疗废物应暂存在专用医疗废物储存桶内，并加盖；
- ②应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求，不应有明显变形，无破损泄漏；
- ③使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；
- ④容器和包装物外表面应保持清洁。

（2）贮存过程污染控制要求

- ①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；
- ②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；
- ③贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；
- ④建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度、隐患排查制度等。

（4）危险废物的内部转运

- ①危险废物内部转运应综合考虑场区的实际情况确定转运路线，避免相互影响。尽量避开场区的养殖或办公生活场所，避免相互影响。
- ②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物站内转运记录表》。
- ③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

（3）危险废物的运输

本项目危险废物场外运输由有资质单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。运输过程按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府生态环境行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令【2005 年】第 9 号)、JT 617 以及 JT 618 执行。

③运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022) 设置标志。

④危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

⑤危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

- 1) 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。
- 2) 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。
- 3) 危险废物装卸区应设置隔离设施。

(4) 危险废物的管理

项目危险废物实行全过程管理，对危险废物的产生、收集、运输、贮存、加工处理直至最终处置承担起责任。并应向生态环境行政主管部门进行申报、登记，并接受管理部门的监督和指导。

①建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

②危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

③必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④应加强危险废物的联单跟踪监测评估，防止产生二次污染。

⑤危险废物环境信息化管理要求

根据《福建省生态环境厅关于印发〈福建省固体废物环境信息化应用管理规定（试行）〉的通知》(闽环保固体〔2021〕25 号)，福建省危险废物环境信息化管理要求：

1) 危险废物产生单位应于每年 1 月底前登陆福建省固体废物环境信息化监管系统 (<http://220.160.52.196/index.jsp>)，依法完成当年危险废物管理计划线上申报备案，实时申报危险废物的种类、产生量、去向、贮存、利用、处置等有关资料，按规定

运行电子转移联单，对省固废系统填报信息的真实性、准确性和完整性负责。

2) 工业固体废物产生单位每季度首月 10 日前，按季度在省固废系统依法如实记录上一季度工业固体废物的种类、产生量、去向、贮存、利用、处置等有关信息，建立固体废物管理电子台账，实现可查询、可追溯，并对填报信息的真实性、准确性和完整性负责。

由此可见，项目危险废物严格按照国家规定的法律法规处理可得到妥善的处理和处置，处理措施合理可行。

(5) 制定管理计划和管理台账

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 有关规定：贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。项目应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022) 制定危险废物管理计划和管理台账。制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

(6) 危险废物识别标志

贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022) 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等。危险废物识别标志由图形、数字和文字等元素组合而成的标志，用于向相关人群传递危险废物的有关规定和信息，以防止危险废物危害生态环境和人体健康。包括危险废物标签，危险废物贮存分区标志，危险废物贮存、利用、处置设施标志。

①危废暂存间门口应悬挂按“危险废物贮存设施”样式制定的危险废物警告标志。危险废物贮存设施警告牌样式见图 6-8。

②危险废物的收集容器应根据实际情况选择在醒目位置贴有按“危险废物”标签制定的危险废物标签。危险废物标签样式见图 6-9；危险废物标签应标明以下信息：危险废物名称、类别、代码、废物形态、主要成分、有害成分、注意事项、数字识别码，以及危险废物产生/收集单位、联系人和联系方式、产生日期、废物重量、备注。危险特性标签样式见图 6-10。

警示图形				
危险特性	腐蚀性	毒性	易燃性	反应性
图形颜色	符号：黑色 底色：上白下黑	符号：黑色底色：白色	符号：黑色底色：红色 (RGB: 255,0,0)	符号：黑色底色：黄色 (RGB: 255,255,0)

图 6-8 危险特性标签样式

表 6-9 危险废物标签的尺寸要求

序号	容器或包装物容积 (L)	标签最小尺寸 (mm×mm)	最低文字高度 (mm)
1	≤50	100×100	3
2	>50~≤450	150×150	5
3	>450	200×200	6

危险废物贮存分区标志

说 明

1、颜色：背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255,255,0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255,150,0）。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0,0,0）。

2、字体：黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。

3、尺寸：见表 6.5-3。

4、材质：宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。

图 6-9 危险废物贮存分区标志样式

表 6-10 危险废物贮存分区标志的尺寸要求

观察距离 L (m)	标志整体外形最小尺寸 (mm)	最低文字高度 (mm)	
		贮存分区标志	其他文字
0<L≤2.5	300×300	20	6
2.5<L≤4	450×450	30	9
L>4	600×600	40	12

2.5.5.2 其他固废储存及处置应满足的相关要求

一般固废暂存场所应采取防渗、防溢流措施，并符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。具体如下：

- ①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。
- ②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。

③按《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。

2.6 土壤污染防治措施及可行性分析

项目拟采取的土壤污染防治措施如下。

（1）养殖区地面均应进行硬化，场区内洒落的粪污及时收集，避免因泄漏、雨淋溶解等对土壤造成污染；

（2）废水收集输送管道采用高强度 PVC 管；

（3）场区内危废暂存间、异位发酵床、病死猪化尸窖、各粪污暂存池地面均采取防渗措施；

（4）使用安全高效饲料，严格遵守饲料、饲料添加剂和兽药使用有关规定，饲料中重金属含量限值严格执行相关饲料产品安全质量要求的规定。

在严格落实以上土壤污染防治措施及加强管理的情况下，项目正常运行不会对周边土壤环境产生太大影响，项目采取的土壤污染防治措施基本可行。

2.7 环境风险控制措施

2.7.1 污水事故排放的风险防范措施

（1）场区内的排水系统实行雨污分流，雨水设置专用雨水渠、初期雨水沉淀池、截断阀门，同时异位发酵床建设四周设置完善的截排水系统，避免雨水进入异位微生物发酵床。

（2）场区外设置截洪沟，下雨时通过截洪沟将场界周边雨水引至下游，避免雨水冲刷地基及地表，造成厂区内地表沉降，出现地面断裂，使污水出现渗漏。

（3）集粪池、滤液池加盖，在周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

（4）异位微生物发酵床、危废暂存间等设施应做好防渗防漏措施。

（5）异位微生物发酵床处理设施发生故障应急措施：

①项目设置 2#、3#共 2 栋育肥猪舍，均为 2F 的框架结构猪舍；每栋猪舍的 2F 为育肥猪养殖舍，1F 均为异位发酵床。2#育肥猪舍配套异位发酵床每层的布局与上一层的猪舍养殖单元一致，每层共设置 20 个异位发酵床处理区，每床的规格为 43.2m×5.5m（每床中部设置 1.2m 宽的翻抛车通道），垫料有效高度为 0.5m，每床垫料量为 118.8m³，则

该异位发酵床总垫料量约为 2300m^3 ；3#育肥猪舍配套异位发酵床每层的布局与上一层的猪舍养殖单元一致，每层共设置 6 个异位发酵床处理区，每床的规格为 $47.4\text{m} \times 7.0\text{m}$ （每床中部设置 1.2m 宽的翻抛车通道），垫料有效高度为 0.5m ，每床垫料量为 165.9m^3 ，则该异位发酵床总垫料量为 990m^3 。

项目 2 栋育肥猪舍共存栏育肥猪约 7000 头，2#育肥舍共设置 20 个养殖栏，其中 18 个正常养殖育肥猪，2 个养殖栏空置，作为备用应急栏；3#育肥舍共设置 6 个养殖栏，其中 5 个正常养殖育肥猪，1 个养殖栏空置，作为备用应急栏；若哪个异位发酵床出现死床等故障，则立即将对应上层的育肥猪进行转栏，转移至空栏位置；应急栏内的养殖粪污大部分用于死床的重新培育的菌种营养源，少部分渗滤液经收集后，重力自流进入西南面污染治理区设置的地下集粪池，进入西南面污染治理区的异位发酵床进行处理。

②若西南面在用的异位微生物发酵床处理设施发生故障，应立即关闭匀浆池进水阀门，打开切换阀，将养殖废水切换至集粪池（在西南面污染治理区设置 1 个半密闭地下集粪池，池体规格为： $5\text{m} \times 5\text{m} \times 4\text{m}$ ，池容为 100m^3 ）；同时项目南面拟建设总池容为 3000m^3 的事故应急池，西南面在用的异位微生物发酵床处理设施发生故障，也可将养殖区养殖废水引入事故应急池，该事故应急池地势高于西南面的异位发酵床；项目西南面建设 2 个异位发酵床，一用一备，备用床日常发酵槽内填埋垫料，事故情况下，可立即添加菌种，立即将养殖粪污喷洒进入该备用发酵床进行处理。

（6）建设单位应在异位微生物发酵床、事故应急池和雨水总排口前段设置进入集粪池的管道和转换阀。事故情况下，可确保污水进入集粪池或者事故应急池进行存储；若遇下雨时初期雨水可经雨水灌渠自流入初期雨水沉淀池，15 分钟后打开闸阀，干净雨水排入雨水管网。

（7）地下水防渗

本项目严格按照国家相关要求，对集粪池、匀浆池、滤液池、危险暂存间、异位微生物发酵床、污水管道、病死猪化尸窖等采取地面硬化及防渗措施，以防止和降低污染物的渗漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

针对可能发生的地下水污染，本项目运行期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

①集粪池、匀浆池、滤液池、异位微生物发酵床、危废暂存间、病死猪化尸窖进行

重点防渗，池底面拟采用 100mm 的粘土层，其上铺 100mm 厚的高标号的防水混凝土，池体四壁涂布防渗、防腐材料，使等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-12} cm/s$ ；

②猪舍、兽医室、管道进行一般防渗，采用高标号的防水混凝土，使等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；

③场区道路、生活区进行简单防渗，一般水泥硬化。

综上所述，通过对厂区内可能泄露污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。

2.7.2 畜禽疫病事故风险防范措施

2.7.2.1 疫病预防措施

建立严格的卫生防疫制度是集约化养殖场正常生产的保证，要认真贯彻“防重于治”的方针，防止和消灭动物疾病，特别是传染病、代谢病，使动物更好地发挥生长性能，提高养殖的经济效益。同时，必须建立严格的卫生防疫制度、健全卫生防疫设施，以确保猪场安全生产。采取的措施有：

(1) 制定全场的防疫、消毒、检疫、驱虫工作计划，参与组织实施，定期向主管场长汇报；

(2) 配合畜牧技术人员加强猪群的饲养管理、生产性能及生理健康监测；

(3) 开展主要传染病及免疫监测工作；

(4) 定期检查饮用水卫生及饲料储运是符合卫生防疫要求；

(5) 定期检查猪舍、用具、隔离室、粪尿处理、猪场环境卫生和消毒情况；

(6) 负责防疫、猪病防治、淘汰、剖检及无害化处理；

(7) 建立疫苗领用管理、免疫注射、消毒检验、抗体监测、疾病治疗、淘汰及剖检的各种业务档案。

2.7.2.2 疫情控制方案及应急措施

(1) 疫情控制方案

根据发生疫情的类别，应分别采取相应的控制方案，具体如下：

1) 发生一类疫病时，应当及时报告永春县畜牧兽医行政管理部门，由其派专人到现场，划定疫点、疫区、受威胁区，采集病料，调查疫源，并及时报请县人民政府决定对场区实行封锁，将疫情等情况逐级上报国务院畜牧兽医行政管理部门。县政府应当立即组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种等强制性控制、扑

灭措施，迅速扑灭疫病，并通报毗邻地区。在封锁期间，禁止染疫和疑似染疫的猪只流出场区，禁止非疫区的猪只进入场区，并根据扑灭动物疫病的需要对出入封锁区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。封锁的解除，必须由县人民政府宣布。

2) 发生二类动物疫病时，永春县畜牧兽医行政管理部门应当根据需要进行组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种、限制易感染的动物、动物产品及有关物品出入等控制、扑灭措施。

3) 发生三类动物疫病时，应由永春县政府按照动物疫病预防计划和国务院畜牧兽医行政管理部门的有关规定，组织防治和净化。

疫情的控制要贯彻以防为主的方针，切实做好防疫工作，确保农场的健康发展。一些常见疫病防治可以采用如下办法：

①猪瘟：猪瘟又叫烂肠瘟，是由猪瘟病毒引起的一种急性、热性、败血性传染病，不同品种、性别、年龄的猪均可感染该病。在该病的常发季节，要对仔猪于 20~25 日龄首免，50~60 日龄二免。在非疫季节，应对仔猪断奶后免疫一次。

②口蹄疫：该病起病急、传播极为迅速；除通过感染动物污染的固性物传播外，还能以气溶胶的形式通过空气长距离传播。病猪表现为口、蹄部出现水疱性病症为特征的传染病，死亡率高。对猪注射口蹄疫弱毒苗。

③猪肺疫：该病是由巴氏杆菌引起的一种急性、热性、败血性传染病，各种年龄的猪均易感染，但以仔猪和架子猪发病率较高。仔猪断奶时肌肉注射猪肺疫弱毒苗。

④猪流行性感冒：该病是由猪流行性感冒病毒引起的一种急性、高度接触性传染病，发病猪不分品种、性别和年龄，多发生于春季，往往突然发病，迅速传播整个猪群。目前尚无有效的疫苗。预防本病应加强猪舍的消毒工作，保持猪舍清洁干燥。

⑤仔猪副伤寒：该病是由沙门氏菌引起的一种传染病，多发生于 2~4 月龄的仔猪，1 个月以下和 6 个月以上的猪很少发生。在非疫区仔猪断奶后要接种副伤寒弱毒冻干苗，疫区要对 20~30 日龄的仔猪用副伤寒甲醛苗首免，间隔 5~8 天再免疫一次。

⑥仔猪大肠杆菌病：由致病性大肠杆菌引起，包括仔猪黄痢（以 1~3 日龄仔猪多见）、仔猪白痢（以 10~30 日龄仔猪多发）、仔猪水肿病（多发生于断奶前后体质健壮的仔猪）。仔猪黄痢的免疫是对怀孕母猪于产前 40 天肌肉注射 2 毫升仔猪黄痢油剂苗；仔猪白痢的免疫方法是让怀孕母猪于产前 40 天口服遗传工程活菌苗，产前 15 天进行加强免疫；仔猪水肿病的免疫方法是对妊娠母猪注射采用本猪场病猪分离的致病菌株制备

的灭活苗。

⑦猪喘气病：该病又称为猪支原体肺炎，是由支原体引起的一种慢性呼吸道传染病，各种年龄、性别、品种的猪都可能发生，病猪表现为咳嗽、气喘，死亡率不高，主要影响猪的生长速度。可对 15 日龄以上的仔猪胸腔或肺内接种猪气喘病弱毒苗。

（2）疫病应急措施

①场内技术人员和兽医应及时诊断、调查疫源，根据疫病种类做好隔离、消毒、紧急防疫、猪病治疗和淘汰等工作，把疫情控制在最小范围内；

②配套必要的隔离场所。发生人畜共患病时，及时报告卫生部门，共同采取扑灭措施；

③在最后一头病猪淘汰或痊愈后，需经该传染病最长潜伏期的观察，不再出现新病例，并经严格消毒后，可撤消隔离或申请解除。

2.7.2.3 个人防护措施

（1）管理传染源

①加强畜类疫情监测；

②患者应隔离治疗，转运时应戴口罩。

（2）切断传播途径

①接触患者或患者分泌物后应洗手；

②处理患者血液或分泌物时应戴手套；

③被患者血液或分泌物污染的医疗器械应消毒；

④发生疫情时，应尽量减少与畜类接触，接触畜类时应戴上手套和口罩，穿上防护服。

（3）日常防护

职工进入养殖场之前和之后，都应该换洗衣服、洗澡、搞好个人防护。

2.7.3 风险管理

养殖场应根据自身的生产特点，有针对性的进行环境风险管理：

（1）明确风险管理应急组织机构组成及其职责，包括协调指挥机构及事故现场应急指挥部。协调指挥机构的总指挥应为企业负责人，组员为各部门的负责人，协调配合做好事故处理的各项工作。事故现场应急指挥部按照事故灾难等级和分级响应原则，由相应的地方人民政府组成现场应急救援指挥部，总指挥由地方政府负责人担任，全面负

责应急救援指挥工作。

(2) 建立预警及预防机制，制定动物疫病、环境污染相应的应急预案，定期对相关设施及流程进行检查，发现隐患及时整改。对于可能引起重大事故的异常状况，应及时向企业安全管理部门汇报，严重的应按照要求逐级向地方人民政府主管部门汇报。

(3) 针对动物疫病、环境污染的影响特点，建立完善的后期处理机制，妥善安排，降低事故的影响范围，防止次生事故发生。

(4) 应做好事故的应急支援与保障工作。

(5) 针对不同环境风险事故的特点，按照应急预案的要求，进行员工日常的安全培训，并定期进行应急预案演练，对于应急预案演练中发现的不完善之处，应及时进行改进。

第七章 环境影响经济损益分析

对项目进行环境经济影响损益分析，目的是为了衡量该项目投入的环保资金所能收到的环保效果，以及可能产生的环境和社会效益，从而合理安排环保投资，在必要资金的支持下，最大限度地控制污染源，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

1项目经济效益分析

项目生猪单位产品生产成本为 1500 元/头，年出栏按 22000 头计，总成本约为 3300 万元；经调查，项目养殖产品销售价格见表 7-1。

表 7-1 产品销售价格

序号	项目	单位	销售数量	销售单价（元）	销售收入（万元）
1	商品猪	公斤	2640000	16.0	4224.0
2	有机肥	吨	2028	150	30.42
合计					4254.42

由上表可看出项目实施后，可产生直接经济效益约 954.42 万元。而由此带来的农作物、养殖业增产，品质提高，以及农业产业结构调整等带来的间接效益，可见项目的实施具有较好的经济效益。

2项目社会效益分析

本项目的实施，可促进和带动永春县养殖行业的发展，推进生猪产业转型升级和高质量发展，提升区域生猪及其产品市场供应能力；促进当地经济发展和产业结构调整，增加地方和国家财政收入，促进地方经济发展；提供就业机会；促进农业向深度和广度进军，推进农业结构战略性调整。本项目的建设，使群众增加了经济收入，国家增加了税收，稳定了社会，促进了物质文明、精神文明的建设。人们生活水平、文化素质、医疗卫生、保健等方面都有了大幅度的提高。同时，项目建设引进的先进设备、技术及管理模式，可以为当地经济建设提供借鉴经验。本项目具有明显的社会效益。

3项目环境保护投资估算及效益分析

3.1环保投资估算

环保投资及运行费用的投入虽然不能给项目带来直接的经济效益，但通过环保投资，资源回收利用，污染物的减少，对该区域的环境保护、区域经济的可持续发展起到

重要作用，其影响是积极长远的。

项目环境保护的投资费用主要包括施工期和运营期的污染防治设施建设投资。运营期主要包括：建设异位发酵床及配套的废水收集管网、各临时储粪池、废气治理设施、隔声减振装置及设置固体贮存及处理设施等。环境保护设施的投资额合计约 323 万元人民币，占总投资的 5.88%，环保投资情况见表 7-2；环保工程设施运行费用约 158.0 万元，环保运行费用见表 7-3。

表 7-2 环境工程项目和投资估算一览表

序号	环境工程项目		设施或措施	投资额(万元)	备注
施工期					
1	污水防治设施		修建隔油池、沉淀池，沉淀回用，节约水资源	3.0	新增
2	扬尘防治设施		施工场地洒水车等防尘措施；材料运输及堆放时设篷盖；冲洗运输车辆装置	3.0	新增
3	噪声治理设施		对高噪声设备采用挡棚遮挡、减震等措施	2.0	新增
4	水土保持		挡土墙、排水沟、截水沟、沉砂池、土地整治恢复；种植绿化带，美化场区环境	50.0	部分已建设完成
运营期					
1	污水	养殖粪污	项目养殖场内分别配套建设养殖粪污收集管道、集粪池、匀浆池、滤液池等；共规划建设4个异位发酵床，其中育肥猪舍配套建设2个，异位发酵床总垫料量分别为2300m³和990m³；养殖场西南侧污染治理区建设2座异位发酵床，单座垫料量为3200m³，一用一备。	150.0	新增
		职工生活污水			
2	地下水污染防治措施		①分区进行地下水防渗； ②场区内的集粪池、匀浆池、滤液池池底防渗层采用粘土层防渗，表面及池壁铺设防渗水泥混凝土硬化防渗； ③病死猪处理区、危险废物暂存间、异位发酵车间等地面防渗层采用粘土防渗，表面及池壁并铺设防渗水泥混凝土硬化； ④废水输送管道均采用高强度的	30.0	新增

			PVC管，并设置观察口； ⑤加强管理，定期派人进行巡视管道及污水处理设施等重点防渗区域，杜绝“跑冒滴漏”现象发生。		
3		废气	①采取科学设置日粮，饲料中添加微生物制剂，粪便及时清理，采用生物除臭技术； ②粪污暂存池加盖密闭，喷洒除臭剂； ③异位发酵床及时喷洒除臭剂； ④猪粪有氧发酵罐恶臭气体设置1套“喷淋塔+干式过滤+UV光解氧化+15m高排气筒DA001”； ⑤食堂油烟采用油烟净化器处理后高空排放。	23.0	新增
4	固废	病死猪	病死猪收集后采用化尸窖无害化处理，建设2个化尸窖，单个池容50m ³	20.0	新增
		干清粪猪粪	场区西南侧污染治理区建设2个猪粪有氧发酵罐，一用一备	30.0	新增
		危险固废	规范建设危险废物暂存间	5.0	新增
		生活固废	生活垃圾收集桶，委托环卫部门清运	2.0	新增
5		噪声治理	隔声、减震垫	5.0	新增
合 计				323.0 万元	

表 7-3 环保运行费用一览表

序号	项目	运行费用（万元/年）
1	污水处理（异位发酵床）	80.0
2	废气处理	20.0
3	固废处置	50.0
4	噪声污染控制	2.0
5	环境管理监测	6.0
合计		158.0

3.2环境收益

（1）本工程定期更换的废垫料及猪粪好氧发酵后的熟料外售，可以产生部分经济盈利。

（2）废水处理的经济效益：项目废水采用异位发酵床处置，靠发酵高温环境下蒸

发，不用再专门设施沼气池及深化处理设施，极大地降低了废水处置费用，为企业增加相应经济效益。

（3）本工程需投入一定的资金用于维持各项环保措施正常运转，实现各污染物达标排放。每年减少了向环境中排放大量的污染物，保护当地的气、声等自然环境。同时也保障了工人的健康安全，也有利于企业自身的发展，具有良好的环境经济效益。

4 小结

项目环保设施及运行费用的投入，从表观上看虽为负经济效益，但其潜在的环境效益十分显著。主要表现为：对养殖场粪污进行无害化处理和资源化利用，杀灭了寄生虫卵和各种有害病菌，切断了各种致病菌的传播途径，场区内外环境得到显著改善，优化了生产生活环境。粪污全部作为有机肥制作原料外售，实现全场粪污零排放，将有效地减轻对地下水、地表水的污染。对消纳用地而言不仅节约了水资源，还改善了土壤肥力，做到了资源的综合利用，并且还可避免过度施用化肥造成环境污染，土地资源破坏。

综上所述，本工程可实现经济效益、社会效益和环境效益三者的和谐统一，从环境经济方面来看，项目建设可行。

第八章 环境管理与监测计划

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，促进项目建设生态环境的良性循环。制定出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，可以避免因管理不善而可能产生的各种环境污染和环境风险。为此，在项目运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的协调关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。环境监测则是环境影响中的一个重要组成部份，同时又是环境污染防治的依据和环境监督管理工作的耳目。环境监测不仅要监测项目运行期的各种污染源，还要监测各种环境因素，并应用监测得到的反馈信息，反映项目实际生产对环境的影响，及时发现问题，及时修正设计中环保措施的不足，避免造成意外的环境影响。

项目在运营期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成的影响情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以达到预定的目标。

1环境管理

1.1设置环境管理机构

环境管理机构的设置，是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展；协调环保主管部门的工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置相应的环境管理机构，并设置 1-2 名专职环境管理人员，同时应加强对管理人员的环保培训，并尽相应的职责。项目投入运营后，环境管理机构可由公司办公室负责，下设环境专管员对该建设项目的环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及环保部门的监督和指导。

1.2环境管理机构职责

- (1) 贯彻执行国家、省、市的有关部门环保法规、标准、政策和要求；

- (2) 组织制定本养殖场的环境目标、指标及环境保护规划、计划；
- (3) 制定本公司的环境管理制度，并对实施情况进行监督、检查；
- (4) 制定本公司污染总量控制指标，环保设施运行指标，“三废”综合利用指标，污染事故率指标等各项考核指标，分解到各车间，进行定量考评；
- (5) 负责监督本公司“三同时”的执行情况。对本公司环境质量状况和各环保设施运行状况的例行监测和检查工作，并及时纠正违规行为；
- (6) 负责项目异位发酵床、废气处理设施、猪粪好氧发酵罐的监督管理，落实医疗废物、废垫料等固体废物的固定贮存场所；检查和监督异位发酵床、集污池、废气净化设施、病死猪无害化处理等设施的运行情况，定期进行维护，保证所有的环保设施都处于良好的运行状态。
- (7) 负责污染事故的防范，应急处理和报告工作；
- (8) 搞好环境保护宣传教育，组织环保技术培训、竞赛、评比等工作，提高全体员工环保意识和技能；
- (9) 负责环保资料的收集、汇总、保管、归档工作；
- (10) 负责对全公司各环保设施运行状况进行例行的监测；
- (11) 负责与各级政府环保部门的联络和沟通。

1.3 项目运营期环境管理内容

项目建设单位拟专门设置环保管理部门，由总经理直接负责，配备专职技术人员，负责该公司开展日常环境管理工作。公司制定了相对完整的环境管理制度，包括全场、各养殖工程区生产过程中的环境管理要求、各环保设备的运行管理制度等，将全场各环保设施维护及日常维护费用纳入全厂日常费用预算。

(1) 环境风险防范管理

①成立事故应急对策指挥中心，负责在万一发生事故时进行统一指挥、协调处理抢救工作。

②制定事故预防、应急措施，成立安全部门，负责预防、应急措施的实施，检查、确保措施和设备符合技术要求。

③制定安全生产责任制度和管理制度，明确规定员工上岗前的培训要求，上岗前的安全准备措施和工作中的安全要求。

④加强风险防范管理，制定严格的管理制度和责任人制度，并加强安全防范教育和安全卫生培训。

（2）发酵床管理

①每天派专门技术人员负责异位发酵床的运行管理，确保其正常运行。

②每天喷洒粪污时确保粪污混合均匀，喷洒后 4~8h 进行翻耙补充氧分。

③每天对异位发酵床垫料温度（40-50cm）进行多点监测，根据温度高低决定减少或者增加粪污喷洒量。

（3）废气排放管理

①科学设置日粮，加强管理，饲料中添加微生物制剂，粪便及时清理，合理控制养殖密度，强化猪舍消毒。

②猪舍、猪粪暂存池内猪粪及时清理，定时喷洒除臭剂。

③定期委托专业单位定期对本项目外排废气进行日常检测，确保废气达标排放。

（4）固废管理

①固废应及时收集，及时归类，不同类固废分区暂存。

②严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定对危废进行管理、收集、暂存和运输。建立固体废物台账，统计项目危险废物的产生量、贮存量、处置情况等信息。

③专人负责危险废物的收集、场区内运输以及危废暂存间的管理。

④严格按照《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）中相关要求对猪粪便等进行处理，避免产生二次污染。

⑤病死猪的尸体严格按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发【2017】25 号）中相关要求进行无害化处理；

⑥建立固体废物台账，统计项目危险废物、病死猪的产生量、贮存量、处置情况等信息。

（5）噪声管理

①加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常导致噪声超标排放。

②定期对减振措施进行维护和管理，确保噪声治理措施的有效性。

③定期委托专业单位对项目厂界噪声进行监测，确保厂界噪声达标排放。

（6）接受环保主管部门监督检查

①主要内容有：污染物排放情况、环保设施运行管理情况、环境监测及污染物监测情况、环境事故的调查、病死猪的处理情况和有关记录、污染源建档记录等。

（7）环境管理规章制度

各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

①推行以清洁生产为目标的生产岗位责任制和考核制，对各工段、班组实行责任承包制，制定各生产岗位的责任和详细的考核指标，把污染物处理量、处理成本、运行正常率和污染事故率等都列为考核指标，使其制度化。

②污染处理设施的管理制度。对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

③要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

④加强环境监测工作，重点是对污染源进行定期监测，污染治理设施的日常维护制度。

⑤各项环境管理规章制度和环保设施操作规程上墙。

⑥奖惩制度。企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

⑦制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：a) 环境保护职责管理条例；b) 建设项目“三同时”管理制度；c) 污水处理装置日常运行管理制度；d) 排污情况报告制度；e) 污染事故处理制度；f) 地下排水管网管理制度；g) 固体废弃物的管理与处置制度。

1.4 项目污染物排放清单

1.4.1 污染物排放清单及管理要求

本项目污染物排放清单与管理要求见表 8-1。

表 8-1 项目污染物排放清单与管理要求一览表

序号	项目	清单内容	
1	养殖规模	迁扩建后，项目生猪存栏量为 11000 头/年	
	养殖工艺	采用“异位发酵床+好氧发酵罐”生态养殖模式	
	清粪工艺	干清粪	
	工程组成	迁扩建后，总用地面积为 50.68 亩，设计总建筑面积为 10919m ² ，主要建设内容包括：1 栋保育猪舍，建筑面积 1600m ² ；2 栋育肥猪舍，面积分别为 5500m ² ，3000m ² ；其他洗消中心、办公楼、综合楼等配套建筑面积为 819m ² ；主要可分为 3 个区域：北面的管理区；东面的养殖区；南面及西南面地势较低为事故应急池及污染治理区。	
2	迁扩建后环保措施及主要工程内容	项目	
		主要工程内容	
		粪污	异位发酵床
		生猪产生的粪污拟采用异位发酵床进行处置，可实现废水的“零排放”。项目共规划建设 4 个异位发酵床，其中育肥猪舍配套建设 2 个，2 个异位发酵床填料数量分别约为 2300m ³ 和 990m ³ ，共约 3290m ³ ；养殖场西南侧污染治理区建设 2 座规格为（51m×32m）的异位发酵床，垫料有效高度均为 2.0m，单个异位发酵床垫料量约为 3200m ³ ，一用一备。全场 4 个异位发酵床总填料数量约为 6490m ³ ，异位发酵床均为半开放式，2 栋育肥猪舍的 1F 为框架结构，使用翻抛车进行翻抛；西南侧异位发酵床下半部分为砖混结构，屋顶为彩钢瓦，可有效防止雨水进入异位微生物发酵床，配套有翻抛机和移动行车。	
		废气	猪舍恶臭
			科学设计日粮，提高饲料利用率，饲料中添加微生物制剂；加强管理，及时清理猪粪尿；合理控制猪舍养殖密度；强化猪舍消毒措施。为进一步降低恶臭影响，建议采用生物除臭方式处理猪舍恶臭。
			粪便暂存池恶臭
			加盖密闭，喷洒除臭剂，加强管理，及时清运。
			异位发酵床恶臭
			及时喷洒除臭剂
		猪粪好氧发酵恶臭	
		猪粪好氧发酵恶臭气体设置 1 套“喷淋塔+干式过滤+UV 光解氧化+15m 高排气筒 DA001”	
		食堂油烟	
		食堂油烟采用油烟净化器处理后高空排放。	
		噪声	
		①水泵、风机等设备基础与地面进行固定，设置在室内，可有效降低设备噪声的影响； ②加强猪场管理，按养殖技术要求进行合理、规范的喂食、清扫、巡查、管理等，严禁非相关人员随便进出养殖场，避免人员干扰引起猪叫噪声；	

				③厂界设置了围墙，并实施了绿化； ④加强场区内车辆的管理，禁止随意鸣笛； ⑤加强设备的运行维护管理，确保设备处于良好的运转状态，避免设备不正常运转产生的影响。
		固体废物	危险废物	建设 1 座危险废物暂存间（15m ² ），产生的危险废物在暂存间内规范化暂存后定期由有资质单位转运处置。
			废垫料	更换的异位发酵床垫料外售给有机肥公司制作有机肥
			猪粪好氧发酵熟料	外售给有机肥公司制作有机肥
			病死猪	病死猪收集后采用化尸窖无害化处理，建设 2 个化尸窖，单个池容 50m ³
			生活垃圾	职工生活垃圾收集后集中由当地环卫部门统一清运。
		地下水污染防治措施		①分区进行地下水防渗； ②病死猪处理区、危险废物暂存间、异位发酵间、猪舍猪粪暂存池地面防渗层采用粘土防渗，表面并铺设防渗水泥混凝土硬化； ③猪舍、饲料仓库采用防渗混凝土硬化防渗； ④废水输送管道均采用高强度的 PVC 管，并设置观察口； ⑤加强管理，杜绝“跑冒滴漏”现象发生。
		环境风险		①实施现场巡回检查制度，定期检修设备，发现问题及时更换零部件，排除事故隐患，防止跑、冒；检修时切断原料源，并由专人监护； ②定期检查管道，地下管道采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道。地上管道加强管理，防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏； ③安排专人每天对废水输送管道进行巡查，发现管道破裂情况立即进行处理； ④安排专业人员管理、操作异位发酵床，规范操作，严格按操作规程进行操作，每天对发酵温度进行测试并对发酵床运行状态进行评估、记录，发现异常及时进行彻底清查并处理，定期对设备进行维护、检修，防止设备出故障； ⑤做好应急预案，加强演练，做好员工的技术培训及环境安全教育，树立牢固的环保意识； ⑥加强员工生猪疫情风险防范技术培训，遵守厂内防疫制度。完善养殖场疫病免疫制

							度，落实猪场疫病应急处理措施； ⑦病死猪应落实生物安全处理措施，统一收集后在废弃物处理机进行安全处置，严禁随意丢弃、出售或作为饲料再利用。					
			土壤				(1) 生产区地面均进行硬化，场区内洒落的粪污及时收集，避免因泄漏、雨淋溶解等对土壤造成污染； (2) 废水收集输送管道采用高强度 PVC 管； (3) 场区内危废暂存间、异位发酵床、病死猪化尸窖、各粪污暂存池地面均采取防渗措施； (4) 使用安全高效饲料，严格遵守饲料、饲料添加剂和兽药使用有关规定，饲料中重金属含量限值严格执行相关饲料产品安全质量要求的规定。					
控制要求 污染物种类			污染因子	污染物产生量 t/a	污染物排放量/t/a	污染治理设施	运行参数	排放形式及排放去向	排污口信息	执行的环境标准		总量指标
										污染物排放标准	环境质量标准	
3.1	有组织废气	猪粪好氧发酵罐	氨气	0.1722	0.043	“喷淋塔+干式过滤+UV光解”	密闭收集；喷淋塔+UV光解净化装置去除率不低于75%	15m高排气筒	DA001	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准	环境空气质量执行GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准；氨气、硫化氢执行HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中附录D	--
			硫化氢	0.0172	0.0043							--
	无组织废气	1#保育舍	氨气	0.1665	0.1665	饲料添加剂、科学设置食粮、加强通风、喷洒除臭剂等	--	无组织	--	氨、硫化氢等废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的二级新扩改建标准		--
			硫化氢	0.0289	0.0289		--	无组织	--			--
		2#育肥猪舍	氨气	0.6758	0.6758		--	无组织	--			--
			硫化氢	0.0544	0.0544		--	无组织	--			--
		3#育肥猪舍	氨气	0.5203	0.5203		--	无组织	--			--
			硫化氢	0.0376	0.0376		--	无组织	--			--
	集粪池	氨气	0.0088	0.0088	加盖，喷洒除臭剂	--	无组织	--	--			

			硫化氢	0.0009	0.0009		--	无组织	--			--
		西南面 异位发 酵床	氨气	0.014	0.00011	在四周定期 喷洒除臭剂	--	无组织	--			--
			硫化氢	0.0021	0.000004		--	无组织	--			--
3.2	综合污水		废水量	14209.74	0	异位发酵床	全场4个异位发酵床 总填料数量约为 6490m³	不外排	--	基准排水量参照执行《畜 禽养殖业污染物排放标 准》（GB18596-2001）	区域地表水水质执行 GB3838-2002《地表水 环境质量标准》的Ⅲ类	--
3.3	噪声		等效 A 声级	--	--	设置减振、 隔音等	--		厂界噪声执行 （GB12348-2008）3类标 准	区域噪声执行 （GB3096-2008）3类标 准	--	
3.4	固废		生活垃 圾	7.3	0	厂区放垃圾桶，集中收集后由环卫部统一清运			--		--	
			病死猪	4.4	0	化尸窖进行无害化处理			一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋 污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定	--		
			猪粪熟 料	730	0	作为有机肥基肥原料外售				--		
			废垫料	1298	0					--		
			动物医 疗废物	0.3	0	交由有资质单位进行处置				危险废物贮存、处置参照执行《危险废物贮存污染 控制标准》（GB 18597-2023）要求	--	
			废UV灯 管	0.02	0							

1.4.2 信息公开内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号），企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，排污单位应当公开以下信息：

（一）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；

（二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。项目建设单位福建省佰达农业发展有限公司按照上述要求自愿公开企业环境信息。环境信息公开途径包括：①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

1.5 总量控制

1.5.1 总量控制因子

目前我国污染物排放总量控制对象分为两类，一类是列为我国社会经济发展的约束性指标，另一类是非约束性指标，总量控制指标如下：

（1）约束性指标：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。

（2）非约束性指标（特征污染物）：氨气、硫化氢、颗粒物。

1.5.2 污染物排放总量指标

（1）废水污染物

本项目存栏生猪产生的废水全部进入异位发酵床进行处置，实现养殖废水的零排

放。COD 和氨氮的总量控制指标为 0。

(2) 废气污染物

项目生产过程中的主要废气污染物是氨气、硫化氢，无 SO₂、NO_x 排放，项目废气污染物总量控制指标如下。

表 8-2 废气污染物总量控制指标 (t/a)

污染物	NH ₃	H ₂ S
猪舍	1.3626	0.1209
集粪池	0.0088	0.0009
西南面异位发酵床	0.014	0.0021
好氧发酵罐	0.043	0.0043
合计	1.4284	0.12631

(3) 固体废物

本项目固体废物主要为废垫料、猪粪有氧发酵熟料、病死猪尸体以及医疗废物等，均能实现综合利用或妥善处置。本项目固体废物不直接对外排放，因此不分配固体废物的总量控制指标。

1.5.3 项目污染物总量控制指标确定

(1) SO₂、NO_x 总量指标

本项目生产过程中无 SO₂ 和 NO_x 排放。

(2) COD、氨氮总量指标

本项目废水采用异位发酵床处置，实现废水零排放，总量控制指标 COD 和氨氮为 0。

1.6 排污口规范化管理

企业排污口分布图由市环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式环境保护图形标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

废气排放口、噪声排放源和固体废物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.2-1995《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）执行。场区

排污口图形符号见表 8-3。

表 8-3 项目场区排污口图形符号

序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明
1	污水排放口			表示污水向水体排放
2	废气排放口			表示废气向大气环境排放
3	噪声排放源			表示噪声向外环境排放
4	一般固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场
5	危险废物	/		表示危险废物贮存、处置场

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更，须报环境监理单位同意并办理变更手续。

2环境监测计划

2.1环境监测机构

项目建成后，建设单位应设置环保安全组，由主管环境的副场长负责环保相关的日常工作和定期委托有资质的环境监测单位进行监测的工作，建立环保档案，为环境管理

及污染治理提供依据。

2.2 环境监测机构的职责与任务

- (1) 定期开展环境监察，并负责各类环保设施的维护和检修工作；
- (2) 粪污处理系统视频监控设备的日常监控与维护，如发现异常需立即组织检修；
- (3) 建立污染源监控档案，留存监控记录和影像数据备查，并按照《排污单位自行监测技术指南 总则》中的“信息记录和报告”要求执行；
- (4) 定期委托有资质的环境监测单位负责各项污染源监测，并由监测单位编制各类有关环境监测的报表交于环保安全组进行归档；
- (5) 负责企业范围内的污染事故调查，弄清和掌握污染状况。

2.3 监测工作

- (1) 熟悉场内生产工艺及生产环节产生污染的具体情况和各产污环节的防治措施。
- (2) 负责配合环境监测单位对本企业所属范围各类环境要素的监测。
- (3) 对本企业可能排放的污染物进行监测，建立监测数据档案库，为加强对污染源的管理和治理提供科学依据。
- (4) 参加本企业所属范围内的重大污染事故调查，组织检查各项环境法规和环境标准的执行情况。
- (5) 宣传环境保护方针政策，增加职工的环境保护意识和责任感。

2.4 环境监测计划

从保护环境出发，根据本建设项目的特点和周边环境特点，以及相应的环保设施，制定环保监测计划，其目的是要监测本建设项目在今后运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现生产过程中对环境产生的不利影响，或环保措施的不正常运作，及时修正和改进，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障经济和社会的可持续发展。

环境监测方法应参考《环境监测技术规范》规定的方法。本项目对于废水、废气、噪声的监测人员和设备等条件的限制，主要委托其他有资质的监测单位进行监测，故该企业可不设置独立的环境监测机构，监测人员可由建设单位环保部门相关技术人员兼任。每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度

部门报告，做好监测资料的归档工作。

（1）常规监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）以及项目的排污状况，项目常规监测内容见表 7.2-1、自行监测及记录表见表 8-4。

表 8-4 项目运营期常规环境监测计划一览表

序号	项目	污染源类别		监测点位	监测项目	监测计划	监测单位
1	污染源监测	废气	有组织	猪粪好氧发酵罐恶臭气体净化设施进口、出口	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 年 1 次	委托有资质单位监测
			无组织	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 年 1 次	
2		噪声	厂界噪声	厂界	Leq	1 季 1 次	
3		雨水		雨水总排放口	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、总磷、总氮	1 年 1 次	
4	环境质量监测	地表水		西面小溪项目下游 270m（与本次环评一致）	COD、NH ₃ -N、总磷、pH、BOD ₅ 、粪大肠菌群、蛔虫卵、总氮	1 年 1 次，每次监测 3 天	
5		土壤环境		场区内、周边林地	基本 45 项目	5 年 1 次	
6		地下水		场区上下游、周边林地	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、锌、铜、镉、铅、总大肠菌群	1 年 1 次，每次监测 1 天	

（2）事故监测

在项目运行期间，如发现环保处理设施发生故障或运行不正常，应及时向上级报告，并及时进行取样监测，并进行跟踪监测，分析污染物排放浓度和排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行统计，建档上报，必要时提出暂时停产措施，直至环保设施正常运转。

2.5 信息记录与报告

(1) 信息记录

①记录监测期间各主要生产设施（至少涵盖主要污染源相关设施）的运行状况（包括停机、启动情况）、主要原辅材料使用量、污染治理设施运行状况等参数，日常生产中以上信息也需整理成台账保存备查。

②记录各类固体废物及危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量等，危险废物还需详细记录其去向。

(2) 信息报告

①企业各主要生产设施（至少涵盖主要污染源相关设施）的全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况。

②排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

③按要求开展的周边及场区内环境质量监测结果。

④监测结果出现超标的，应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施。

3 建设项目竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，强化建设单位环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。本项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收监测报告。验收监测报告编制人员对其编制的验收报告结论终身负责，不得弄虚作假。验收监测报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收监测报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(1) 验收监测内容

①有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段；

②本环境影响报告书和有关项目设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施。验

收监测项目的范围、时间和频率按监测规范进行。

项目竣工环保验收一览表见表 8-5。

表 8-5 建设项目竣工环保验收一览表

序号	日常管理内容		验收要求	监测位置
1	养殖规模		迁扩建后，项目生猪存量为11000头，生猪出栏量为22000头/年	/
2	养殖工艺		干清粪、“异位发酵床+好氧发酵罐”生态养殖模式；共建设4个异位发酵床，其中2栋育肥猪舍1F共配套建设2个，异位发酵床填料数量分别为2300m ³ 、990m ³ ，共约3290m ³ ；养殖场西南侧污染治理区建设2座规格为（51m×32m）的异位发酵床，垫料有效高度均为2.0m，单个异位发酵床垫料量约为3200m ³ ，一用一备。全场4个异位发酵床（西南侧污染治理区只统计在用的1个异位发酵床）总填料数量约为6490m ³ 。	/
			①采用干清粪工艺 ②采取科学饲喂技术（采用培育优良品种、科学饲养、科学配料、应用无公害绿色添加剂等技术）	/
3	畜禽粪便收集及处理		①全场干清粪工艺； ②粪便（渣）应及时清运。	/
5	猪舍粪污		养殖过程中部分干清粪产生的猪粪进入发酵罐进行处理，猪粪经发酵无害化处理后作为有机肥基肥原料外售给有机肥生产企业；其余产生的粪污全部进入异位发酵床内进行处置，发酵床内的垫料定期更换作为有机肥基肥原料外售给有机肥生产企业	/
6	地下水污染防控措施		①分区进行地下水防渗； ②病死猪处理区、危险废物暂存间、异位发酵间、各粪污暂存池地面防渗层采用粘土防渗，表面并铺设防渗水泥混凝土硬化； ③猪舍、饲料仓库采用防渗混凝土硬化防渗； ④废水输送管道均采用高强度的PVC管，并设置观察口； ⑤加强管理，杜绝“跑冒滴漏”现象发生。	/
7	废气	猪舍恶臭	采取科学设置日粮，饲料中添加微生物制剂，分阶段喂养，加强管理，粪便及时清理，合理控制养殖密度，强化猪舍消毒；为进一步降低猪舍恶臭对外环境产生的影响，建议采用生物除臭技术	场界
		粪便暂存池恶臭	加盖密闭，喷洒除臭剂，加强管理，及时清运；	
		异位发酵床恶臭	及时喷洒除臭剂；	

		猪粪好氧发酵恶臭	经“喷淋+干式过滤+UV光解氧化”设施处理后通过15m高排气筒DA001达标排放；	
		食堂油烟	食堂油烟采用油烟净化器处理后高空排放	
		执行标准	①猪粪好氧发酵恶臭有组织排放，氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值（氨气排放限值为 $\leq 4.9 \text{ kg/h}$ 、硫化氢排放限值为 $\leq 0.33 \text{ kg/h}$ 、臭气浓度为 ≤ 2000 （无量纲））。 ②场界 NH_3 、 H_2S 气体无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1污染物厂界标准值（ $\text{NH}_3 \leq 1.5 \text{ mg/m}^3$ ； $\text{H}_2\text{S} \leq 0.06 \text{ mg/m}^3$ ）； ③场界臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准（臭气浓度 ≤ 70 ）。	
8	固体废物	固废临时堆放场建设、固废处置及综合利用情况	①厂区按规范设置危险废物暂存间（建筑面积 15 m^2 ）； ②各养殖圈舍干清粪方式收集的猪粪进入配套的好氧发酵罐中进行处理，于西南面污染治理区异位发酵床旁配套2个好氧发酵罐（1用1备），单个发酵罐规格为 $\Phi 7.0 \text{ m}$ ，高 4.5 m ； ③养殖生猪产生的其他粪污采用异位发酵床进行处置，垫料定期更换，作为有机肥原料外售。病死猪收集后采用化尸窖无害化处理；危险废物（医疗废物）在场区危险废物暂存间规范化暂存后由泉州市医疗废物处置中心进行处置，并纳入泉州市医疗废物处置中心处理系统；职工生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运。 ④各种固体废物处置率达到100%。	/
9	噪声	治理措施	①风机、水泵等设备基础与地面进行固定，设置在室内，可有效降低设备噪声的影响； ②场区合理布局，高噪声布置在远离厂界区域； ③厂界设置了围墙，并实施了绿化； ④加强场区内车辆的管理，禁止随意鸣笛； ⑤加强设备的运行维护管理，确保设备处于良好的运转状态，避免设备不正常运转产生的影响。	场界
		执行标准	①监测内容：等效连续A声级； ②场界执行标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即昼间 $\leq 65 \text{ dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55 \text{ dB(A)}$ 。	

10	土壤治理措施	①生产区地面均进行硬化，场区内洒落的粪污及时收集，避免因泄漏、雨淋溶解等对土壤造成污染； ②废水收集输送管道采用高强度PVC管； ③场区内危废暂存间、异位发酵床、各粪污暂存池、病死猪处理区地面均采取防渗措施； ④使用安全高效饲料，严格遵守饲料、饲料添加剂和兽药使用有关规定，饲料中重金属含量限值严格执行相关饲料产品安全质量要求的规定。	/
11	环境风险	①实施现场巡回检查制度，定期检修设备，发现问题及时更换零部件，排除事故隐患，防止跑冒；检修时切断原料源，并由专人监护； ②定期检查管道，地下管道采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道。地上管道加强管理，防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏； ③安排专人每天对废水输送管道进行巡查，发现管道破裂情况立即进行处理； ④安排专业人员管理、操作异位发酵床，规范操作，严格按操作规程进行操作，每天对发酵温度进行测试并对发酵床运行状态进行评估、记录，发现异常及时进行彻底清查并处理，定期对设备进行维护、检修，防止设备出故障； ⑤做好应急预案，加强演练，做好员工的技术培训及环境安全教育，树立牢固的环保意识； ⑥加强员工生猪疫情风险防范技术培训，遵守厂内防疫制度。完善养殖场疫病免疫制度，落实猪场疫病应急处理措施； ⑦病死猪应落实生物安全处理措施，统一收集后在废弃物处理机进行安全处置，严禁随意丢弃出售或作为饲料再利用。	/
12	环保管理制度	①建立完善的环保管理制度，设立环境管理科； ②做好废水、废气处理、固废处置的有关记录和管理工作的； ③制定污染源和环境自行监测计划，定期开展监测。	/

第九章 评价结论与建议

1 项目概况与主要环境问题

1.1 项目概况

福建省佰达农业发展有限公司前身为永春县一都镇黑沙仑生态养殖场，原址位于永春县一都镇美岭村 22 号，该项目于 2016 年 9 月 9 日填报了《永春县一都镇黑沙仑生态养殖场环境影响登记表》，原永春县环境保护局于 2016 年 9 月 26 日以“永环保备(2016)登 3 号”文对本项目环境影响登记表予以备案，备案建设规模为：项目承租用地面积 152 亩，圈舍及配套用房总建筑面积约为 1200m²，生猪存栏量为 500 头，年出栏生猪 1000 头。

由于永春县一都镇黑沙仑生态养殖场养殖圈舍较小，养殖圈舍及设施简陋，各污染治理设施不能满足现状政策要求；因此，拟实施异地迁扩建，建设单位变更为福建省佰达农业发展有限公司。根据《泉州市人民政府办公室关于印发泉州市畜牧业高质量发展三年行动（2023-2025 年）实施方案的通知》（泉政办明转〔2023〕18 号），“永春县黑沙仑生猪规模养殖场迁扩建项目（永春县一都镇黑沙仑生态养殖场）”属于“泉州市 2023-2025 年畜牧业重点项目”中“畜禽养殖项目”之一，建设性质为“迁扩建”，主要建设内容为“新建楼层式、智能化、标准化生猪规模养殖场，购置配套设施设备，实现种养结合零排放。”

福建省佰达农业发展有限公司存栏生猪 11000 头迁扩建项目拟选址于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落（地理坐标：118° 1' 31.648" E、25° 20' 49.803" N），系租赁永春县玉斗镇新珩村设施农用地作为生产经营场所。迁扩建后，项目规划总投资为 5500 万元，拟定生猪存栏量为 11000 头（其中保育猪 4000 头，育肥中猪 4500 头，大猪 2500 头）。项目总用地面积为 50.68 亩，设计主要建筑面积 10919m²，养殖场主要功能区总体规划为管理区、养殖区（包括保育舍、育肥舍）、污染治理区。运营期，项目拟定职工总人数为 20 人，其中工人 15 人，管理技术人员 5 人，年生产 365 天，实行三班工作制。

1.2 主要环境问题

施工期：目前，项目正在进行场地平整，尚未开工建设。下阶段主要工程建设内容包括：养殖圈舍、配套用房；区内道路、配套雨污管网、养殖粪污集污池、异位发酵床

及场区绿化；事故应急池等，施工期主要环境问题为土地占用和对区域的生态破坏及水土流失的影响；其次是施工人员的生活污水和垃圾、施工扬尘、固体废物等对环境的影响。

运营期：运营期产生的特征污染物主要为养猪场恶臭、养殖废水、猪粪、值班人员产生的生活污水、生活垃圾、食堂产生的油烟气、养殖噪声及设备噪声等。

2 项目环境影响评估

2.1 水环境影响

（1）水环境保护目标

项目西面新珩溪，汇入西溪。

（2）水环境质量现状

根据《2024年泉州市生态环境状况公报》（泉州市生态环境局，2025年6月5日），2024年全市主要流域14个国控断面、25个省控断面Ⅰ～Ⅲ类水质比例为100%；其中，Ⅰ～Ⅱ类水质比例为56.4%。全市县级及以上集中式生活饮用水水源地共12个，Ⅲ类水质达标率100%。全市34条小流域中的39个监测考核断面Ⅰ～Ⅲ类水质比例为97.4%，Ⅳ类水质比例为2.6%。

根据实际监测结果，项目西面新珩小溪各监测因子指标均能符合GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准；SS现状监测值符合参照SL63-94《地表水资源质量标准》三级标准要求，区域地表水环境质量水质现状良好。

（3）水环境影响评价结论

①施工期

项目施工人员主要为附近居民，食宿自理，不在工地住宿。施工作业其间产生的污水经场区内已建临时工房配套的化粪池处理后用于周边林地灌溉，对周边水环境影响小。

施工废水建议在建设场区内设置排水渠及沉淀池，施工污水经沉淀池后回用于场区建设过程抑尘洒水，全部回用。

②运营期

本项目猪舍采用干清粪工艺，平时不冲洗，仅在猪只出栏（或卖出清空）后，才集中冲洗、消毒。项目全场共设计建设4座异位发酵床（其中西南面污染治理区建设2座异位发酵床，一用一备），用于处理生猪养殖过程中产生的猪粪和猪尿，异位微生物发酵

床垫料定期作为有机肥基肥外售，实现废水零排放。

异位发酵床运行过程中，将粪污均匀喷洒在异位发酵床垫料上，经过翻抛机或翻抛车进行翻抛使垫料和粪污充分混合，通过微生物的分解发酵，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化，同时微生物分解发酵产生大量的热量，促使垫料中的水分蒸发至空气中。

本项目产生的粪污采用异位发酵床进行处置，可以实现废水的零排放，在加强管理的情况下对周边环境影响不大。

(4) 采取的主要环保措施

①施工期

施工期间工人生活污水经化粪池收集后，用于周围林地灌溉。施工过程中施工废水较少，经沉砂池收集回用工程建设过程，不排放。

②运营期

1) 项目场区雨污分流，分别建设完善的雨水及污水收集系统，养殖废水在猪舍内收集后经暗管输送至处理设施，并在相应位置设置观察口。

2) 项目保育舍为 1F 建筑（1#），保育舍养殖粪污经管道收集后，进入场区西南侧的集污池（池容为 100m³）；集污池内的养殖粪污抽至西南侧污染治理区的异位发酵床进行处理。该异位发酵床的处理范围为保育舍、育肥猪舍配套异位发酵床的渗滤液等养殖粪污，西南面地势较低，拟建设 2 座异位发酵床，一用一备，单个发酵床规格为：51m×32m，垫料有效高度为 2.0m，单个异位发酵床总垫料量约为 3200m³；配套有匀浆池、滤液池、翻抛机和移动行车等设施。

3) 项目设置 2#、3#两栋育肥猪舍，均为 2F 的框架结构。每栋猪舍的 2F 为育肥猪养殖舍，1F 为异位发酵床，每个异位发酵床主要功能为接收、处理上一层的育肥猪舍养殖粪污，上一层养殖粪污通过漏缝地板直接掉落在下一层发酵床上进行处理，设置翻抛车进行翻抛。

2.2 地下水环境影响

(1) 地下水环境保护目标

区域地下水环境质量。

(2) 水环境质量现状

根据监测结果可知，本次评价监测期间，项目所在区域地下水各监测指标值均可达

到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准,水质满足功能区划要求。

(3) 地下水环境影响评价结论

项目对区域地下水环境可能造成影响的污染区域主要是异位发酵床、各粪污暂存池(集污池、匀浆池、滤液池)、病死猪处理区、危险废物暂存间等。根据场区实际情况,将场区划分为重点防渗区、一般防渗区及非污染防治区,不同区域采取相应的地下水污染防治措施。针对重点防渗区如病死猪处理区、异位发酵床、粪污暂存池、危废暂存间等,地面防渗层除采用1m厚的粘土层进行防渗外,表面还铺设防渗水泥混凝土硬化防渗;针对一般防渗区域如猪舍、饲料仓库等区域,项目采取防渗水泥混凝土硬化的方式进行防渗。

项目对可能产生地下水影响的途径均进行了有效的预防,在加强相关设施的维护和场区管理的前提下,可有效控制场区内的污染物下渗现象,避免污染地下水,项目正常运行对区域地下水环境影响不大。

(4) 采取的主要环保措施

①项目病死猪处理区、异位发酵床、管道、各粪污暂存池(集污池、匀浆池、滤液池)、危废暂存场所进行重点防渗,池底面(或地面)拟采用100mm的粘土层,其上铺100mm厚的高标号的防水混凝土,池体四壁(或墙壁)涂布防渗、防腐材料,使等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-12}cm/s$; 废水输送管道均采用高强度的PVC管,并设置观察口。

②猪舍、一般原料仓库进行一般防渗,采用高标号的防水混凝土,使等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

③管理房、配电房、场区道路、绿地等进行简单防渗,一般水泥硬化。

2.3 大气环境影响

(1) 环境空气保护目标

项目大气环境保护目标包括:待御潭、炉地村等居民区等。

(2) 环境空气质量现状

根据《2024年泉州市生态环境状况公报》(泉州市生态环境局,2025年6月5日),按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单、《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)和《环境空气质量指数(AQI)技术规定(试行)》(HJ633-2012)评价,泉州市区环境空气质量达标天数比例为95.9%。全市11个县(市、区)和泉州开

发区、泉州台商投资区环境空气质量达标天数比例范围为 94.3%~100%。永春县综合指数 1.99，达标天数比例 92.3%， $PM_{2.5}$ 浓度为： $37 \mu g/m^3$ ， PM_{10} 浓度： $21 \mu g/m^3$ ， SO_2 浓度： $3 \mu g/m^3$ ， NO_2 浓度： $12 \mu g/m^3$ ， CO_{-95per} 浓度： $0.6mg/m^3$ ， $O_{3_8h-90per}$ 浓度： $150 \mu g/m^3$ ，可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

根据现状监测结果分析可知，项目生猪养殖特征污染物单项大气质量指数均小于 1，超标率为零。7 天的监测数据中， NH_3 、 H_2S 小时浓度满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中限值要求，评价区域环境空气质量现状较好，符合区域环境功能区划要求的二级标准限值。

（3）大气环境影响评价结论

①施工期

施工扬尘对大气影响的范围主要在施工场地扬尘点下风向 150m 内。由于该地区四面环山，周边森林覆盖率高，植物对扬尘具有一定的阻挡消减作用，因此地面扬尘的影响较小。

运输车辆产生的道路扬尘对临路侧环境空气质量将产生一定的影响。因此，施工期应在限制运输车辆行驶路线同时，采取人工防范措施，防止扬尘产生或减少扬尘量。

在工地内运行的机械及载重卡车的废气污染影响范围仅局限于施工工地内，不影响界外区域。

②运营期

在采取相应的废气治理措施后，经预测， NH_3 、 H_2S 等污染物在各敏感点落地浓度增量均较小，叠加背景监测值后均能满足相应的环境质量标准限值要求；经预测厂界废气均可实现达标排放；考虑到大气预测结果、卫生防护距离要求及场区周边实际情况，划定 400m 的卫生防护距离，现状大气防护距离内均为山林地，无常住居民点，满足环境防护距离的要求。在严格落实本评价提出的各项环保措施后项目正常运行对周边大气环境影响不大。

（4）采取的主要环保措施

①施工期

1) 根据施工工序及特点，制定不同的施工扬尘污染防治方案，实施扬尘防治全过程管理，责任落实到每个施工工序。

2) 施工现场、运输通道加强洒水，确保施工作业面的湿度；回填土方时，在表层

土质干燥时进行适当洒水喷淋，减少作业过程粉尘飞扬。

3) 施工场地内建筑材料尽量采取室内堆放，对于未能室内存放应采取临时遮盖措施，减少扬尘产生。

②运营期

1) 科学设计日粮，提高饲料利用率，饲料中添加微生物制剂。

2) 猪舍采用漏缝地面，粪便日产日清，加强猪舍通风。

3) 猪舍、异位发酵床、集粪池、匀浆池、滤液池等及时喷洒除臭剂减少臭气。

4) 项目各养殖圈舍干清粪方式收集的猪粪进入配套的好氧发酵罐中进行处理，发酵恶臭气体经收集后进入“喷淋+干式过滤+UV 光解氧化”设施处理后通过 15m 高排气筒 DA001 达标排放。

5) 加强场内及周边的绿化建设。

6) 加强管理，及时清理猪粪尿。圈舍注意通风换气，尤其是夏季，更要注意保持圈舍的及时清理，猪粪日产日清，保持圈舍卫生，以减少恶臭的产生。

2.4 声环境影响

(1) 声环境保护目标

项目场区周边 200m 范围内无声环境敏感目标。

(2) 声环境质量现状

根据实际监测结果，项目场界声环境质量均可达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类区标准要求，项目区域声环境质量现状良好。

(3) 声环境影响评价结论

①施工期

该项目施工期，各种运输车辆、施工机械等产生的噪声较大，将会对周围环境造成一定程度的影响。但施工期的施工噪声影响是间断性的，也是暂时性的，将随着施工的开始而告终。

②运营期

预测结果表明，项目正常生产运营期间，厂界环境噪声贡献值昼间在 50.8~56.1dB(A) 之间，夜间在 41.9~49.5dB(A) 之间，叠加厂界背景监测值后厂界噪声均可实现达标排放，对项目周边声环境影响不大。

(4) 采取的主要环保措施

为进一步降低厂界噪声的贡献值，建议建设单位可从以下几方面进行改善：

①注意养殖场各种设备的选型及安装。对风机、水泵等高噪声设备须采取减震、隔震措施。加强设备的日常运行维护管理，确保设备处于良好的运转状态，避免设备不正常运转产生的影响。

②水泵进出管道上安装橡胶软连接，并在水泵房四周墙面和吊顶做吸声处理；风机进、出气管安装消声器；对各种噪声设备的电动机加隔声罩，隔声罩内壁涂刷 5mm~7mm 沥青做阻尼材料。

③加强猪场管理，按养殖技术要求进行合理、规范的喂食、清扫、巡查、管理等，严禁非相关人员随便进出养殖场，避免人员干扰引起猪叫噪声。

④加强场区内车辆的管理，禁止随意鸣笛。

⑤猪舍四周加强绿化，厂界四周种植高大乔木，加强对噪声的隔阻效果。

2.5 固体废物

项目职工生活垃圾统一收集，由环卫部门统一清运处理；危险废物应设置临时贮存场所，配备临时贮存容器，并定期委托具有相应资质的单位定期转运处置；项目养殖过程中部分干清粪产生的猪粪进入发酵罐进行处理，猪粪经发酵无害化处理后作为有机肥基肥原料外售给有机肥生产企业；其余猪粪收集后直接进入异位发酵床处置，发酵床垫料定期更换作为有机肥原料外售；病死猪采用化尸窖进行无害化处理。经上述处理办法处置后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

2.6 土壤影响分析

（1）土壤环境保护目标

本项目所在地周边主要为林地，土壤环境执行 GB15618-2018《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 标准。

（2）土壤环境质量现状

根据现状监测结果，评价区域内监测点各项监测指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 土壤污染风险筛选值要求；据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中农用地土壤风险筛选值和管制值的使用：农用地土壤中污染物含量等于或低于风险筛选值时，农用地土壤污染风险一般情况下可忽略。

（3）土壤环境影响分析

建设单位对病死猪发酵无害化处理区、异位发酵床、各粪污储存池及危险废物暂存间地面防渗层采用 1m 厚的粘土层防渗，表面及池壁并铺设 2cm 厚的防渗水泥混凝土硬化防渗；废水输送管道均采用高强度的 PVC 管，并设置观察口；猪舍、饲料仓库、一般固废临时贮存场采用防渗混凝土硬化；生产运营过程中加强管理，猪粪及危废收集运输安排专人进行操作，若发生洒落现象及时进行收集。同时，使用安全高效饲料，严格遵守饲料、饲料添加剂和兽药使用有关规定，饲料中重金属含量限值严格执行相关饲料产品安全质量要求的规定。在采取有效防渗措施并加强管理的基础上，本项目运营对区域土壤环境影响不大。

2.7 环境风险分析

根据项目事故风险源项识别和环境风险影响分析，本项目不存在重大危险源。对于养殖区、贮存区、污染治理区等功能单元的其它风险，本评价提出了切实可行的防范和应急措施，在落实好各项风险防范措施的基础上，本项目的环境风险是在可接受范围内的。

3 产业政策分析结论

本项目为生猪养殖项目，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》中有关条款的规定，本项目属于“第一类 鼓励类”中“一、农林业”的“5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。同时本项目已经取得在永春县发展和改革局的备案文件（闽发改备【2024】C101874号），因此，本项目符合国家当前的产业政策。

4 清洁生产分析结论

通过本项目各清洁生产指标的分析，本项目属禽畜养殖项目，生产过程中使用的各种原辅材料均为无毒材料，所用能源属清洁能源，产品在使用过程中产生的污染物很少，企业也通过采用节能设备、合理调配猪只的饲料、加强对猪只的日常管理、人工清粪等措施合理利用资源、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先进水平。

5 选址合理性分析

本项目位于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落，位于永春县畜禽养殖规划中的可养区内，选址不属于饮用水水源保护区、风景名胜区，自然保护区的核心区及缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中地区。

项目区具有较大的环境容量，距离居民集中区较远，根据“水、生态、气、声环境影响评价”预测结果，项目建成后对周边影响较小；因此项目选址可行。

6 总量控制

根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量【2017】1号），现阶段，泉州市对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等四项主要污染物指标按以下要求实施总量控制：“二、建设项目主要污染物排放总量指标管理，...，1、我市两级环保部门审批的工业项目、工业集中供热项目及其违规备案项目，其新增主要污染物排放总量指标均应纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围，并作为项目环评文件审批的条件。...”。

项目为生猪养殖项目，养殖过程中无 SO_2 和 NO_x 排放；养殖粪污采用异位发酵床处置，实现废水零排放，总量控制指标 COD 和氨氮为 0。

7 环保投资及环境影响经济损益

项目环境保护的投资费用主要是建设异位发酵床、猪粪好氧发酵罐及配套的废水收集管网、各临时储粪池、废气治理设施、隔声减振装置及设置固体贮存及处理设施等。环境保护设施的投资额合计约 323 万元人民币，占总投资的 5.88%。

项目投入一定的资金用于建设及维持各项环保设施，实现各污染物达标排放。每年减少了向环境中排放大量的污染物，保护当地的气、声等自然环境。同时也保障了工人的健康安全，也有利于企业自身的发展，具有良好的环境经济效益。

8 环境管理与监测计划

项目环境管理工作重点是对污染防治、环保设施管理、信息反馈和群众监督等各方面形成一体化管理，使环境管理工作贯穿于养殖的全过程中，以达完善项目的环保手续、保证环保设施的建设和正常运行等目的。

建设单位根据环境监测计划对养殖过程中排放的污染物及区域环境质量进行定期监测，定期检验环保设施治理效果及污染物排放达标可行性，判断项目运行对区域环境质量的影响。

9 公众参与

根据建设单位提供公众参与调查报告，建设单位分别在项目区域居民区、项目场区等地进行本项目建设环评内容及评价结论的现场公示，同时在网上进行了两次公示及两

次报纸公示。

第一次公示主要公示项目建设名称和概要、环境影响评价的工作程序和主要工作内容、征求公众意见的主要事项以及公众意见反馈意见。公示时间为 2025 年 5 月 19 日至 5 月 30 日。项目公示期间未收到反对项目工程建设的意见。

第二次公示主要对项目环评内容结论进行公示，公示内容包括：建设项目的情况简述、建设项目对环境可能造成影响的概述、预防或者减轻不良影响的对策和措施的要点、报告书提出的环境影响评价结论的要点、征求公众意见的范围和主要事项等。公示时间为 2025 年 8 月 15 日起。同时，在第二次公示期间分别于 2025 年 8 月 21 日和 2025 年 8 月 22 日在《海峡导报》上登报公示。项目公示期间未收到反对项目工程建设的意见或对环评文件提出质疑的意见。

项目在第一次张贴公示、网络公示和第二次张贴公示、网络公示、报纸公示期间，建设单位和评价单位均未接收到有关项目的群众反馈意见。

10 主要环保措施及竣工环保验收一览表

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），福建省佰达农业发展有限公司存栏生猪 11000 头迁扩建项目应在环境保护设施竣工之后 3 个月内完成竣工环保验收，环保设施需要进行调试或者整改的，验收期限可适当延期，但最长不超高 12 个月。

本项目应落实报告书提出的各项环保措施，主体工程与各项环保设施应同步建设，切实做好“三同时”，竣工环保验收内容包括：

（1）环保手续履行情况：主要包括环境影响报告书（表）的编制及其审批部门的审批决定、初步设计（环保篇）等文件的编制，建设过程中的重大变动及相应手续完成情况，国家与地方环境保护部门对项目的督查、整改要求的落实情况，以及排污许可证申领情况等。

（2）有关的各项环境保护设施，包括为防止污染和保护环境所建成的或配备的工程、设备、装置和监测手段；

（3）本环境影响报告书和有关项目设计文件规定应采取的其它各项环境保护措施。验收监测项目的范围、时间和频率按有关监测规范进行。

项目运营期的主要环保措施及竣工环保验收一览表见表 9-1。

表 9-1 建设项目竣工环保验收一览表

序号	日常管理内容		验收要求	监测位置
1	养殖规模		迁扩建后，项目生猪存量为11000头，生猪出栏量为22000头/年	/
2	养殖工艺		干清粪、“异位发酵床+好氧发酵罐”生态养殖模式；共建设4个异位发酵床，其中2栋育肥猪舍1F共配套建设2个，异位发酵床填料数量分别为2300m ³ 、990m ³ ，共约3290m ³ ；养殖场西南侧污染治理区建设2座规格为（51m×32m）的异位发酵床，垫料有效高度均为2.0m，单个异位发酵床垫料量约为3200m ³ ，一用一备。全场4个异位发酵床（西南侧污染治理区只统计在用的1个异位发酵床）总填料数量约为6490m ³ 。	/
			①采用干清粪工艺 ②采取科学饲喂技术（采用培育优良品种、科学饲养、科学配料、应用无公害绿色添加剂等技术）	/
3	畜禽粪便收集及处理		①全场干清粪工艺； ②粪便（渣）应及时清运。	/
5	猪舍粪污		养殖过程中部分干清粪产生的猪粪进入发酵罐进行处理，猪粪经发酵无害化处理后作为有机肥基肥原料外售给有机肥生产企业；其余产生的粪污全部进入异位发酵床内进行处置，发酵床内的垫料定期更换作为有机肥基肥原料外售给有机肥生产企业	/
6	地下水污染防控措施		①分区进行地下水防渗； ②病死猪处理区、危险废物暂存间、异位发酵间、各粪污暂存池地面防渗层采用粘土防渗，表面并铺设防渗水泥混凝土硬化； ③猪舍、饲料仓库采用防渗混凝土硬化防渗； ④废水输送管道均采用高强度的PVC管，并设置观察口； ⑤加强管理，杜绝“跑冒滴漏”现象发生。	/
7	废气	猪舍恶臭	采取科学设置日粮，饲料中添加微生物制剂，分阶段喂养，加强管理，粪便及时清理，合理控制养殖密度，强化猪舍消毒；为进一步降低猪舍恶臭对外环境产生的影响，建议采用生物除臭技术	场界
		粪便暂存池恶臭	加盖密闭，喷洒除臭剂，加强管理，及时清运；	
		异位发酵床恶臭	及时喷洒除臭剂；	

		猪粪好氧发酵恶臭	经“喷淋+干式过滤+UV光解氧化”设施处理后通过15m高排气筒DA001达标排放；	
		食堂油烟	食堂油烟采用油烟净化器处理后高空排放	
		执行标准	①猪粪好氧发酵恶臭有组织排放，氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值（氨气排放限值为$\leq 4.9 \text{ kg/h}$、硫化氢排放限值为$\leq 0.33 \text{ kg/h}$、臭气浓度为≤ 2000（无量纲））。 ②场界NH_3、H_2S气体无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1污染物厂界标准值（$\text{NH}_3 \leq 1.5 \text{ mg/m}^3$；$\text{H}_2\text{S} \leq 0.06 \text{ mg/m}^3$）； ③场界臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准（臭气浓度≤ 70）。	
8	固体废物	固废临时堆放场建设、固废处置及综合利用情况	①厂区按规范设置危险废物暂存间（建筑面积15 m^2）； ②各养殖圈舍干清粪方式收集的猪粪进入配套的好氧发酵罐中进行处理，于西南面污染治理区异位发酵床旁配套2个好氧发酵罐（1用1备），单个发酵罐规格为$\Phi 7.0 \text{ m}$，高4.5 m； ③养殖生猪产生的其他粪污采用异位发酵床进行处置，垫料定期更换，作为有机肥原料外售。病死猪收集后采用化尸窖无害化处理；危险废物（医疗废物）在场区危险废物暂存间规范化暂存后由泉州市医疗废物处置中心进行处置，并纳入泉州市医疗废物处置中心处理系统；职工生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运。 ④各种固体废物处置率达到100%。	/
9	噪声	治理措施	①风机、水泵等设备基础与地面进行固定，设置在室内，可有效降低设备噪声的影响； ②场区合理布局，高噪声布置在远离厂界区域； ③厂界设置了围墙，并实施了绿化； ④加强场区内车辆的管理，禁止随意鸣笛； ⑤加强设备的运行维护管理，确保设备处于良好的运转状态，避免设备不正常运转产生的影响。	场界
		执行标准	①监测内容：等效连续A声级； ②场界执行标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即昼间$\leq 65 \text{ dB(A)}$，夜间$\leq 55 \text{ dB(A)}$。	

10	土壤治理措施	①生产区地面均进行硬化，场区内洒落的粪污及时收集，避免因泄漏、雨淋溶解等对土壤造成污染； ②废水收集输送管道采用高强度PVC管； ③场区内危废暂存间、异位发酵床、各粪污暂存池、病死猪处理区地面均采取防渗措施； ④使用安全高效饲料，严格遵守饲料、饲料添加剂和兽药使用有关规定，饲料中重金属含量限值严格执行相关饲料产品安全质量要求的规定。	/
11	环境风险	①实施现场巡回检查制度，定期检修设备，发现问题及时更换零部件，排除事故隐患，防止跑冒；检修时切断原料源，并由专人监护； ②定期检查管道，地下管道采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道。地上管道加强管理，防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏； ③安排专人每天对废水输送管道进行巡查，发现管道破裂情况立即进行处理； ④安排专业人员管理、操作异位发酵床，规范操作，严格按操作规程进行操作，每天对发酵温度进行测试并对发酵床运行状态进行评估、记录，发现异常及时进行彻底清查并处理，定期对设备进行维护、检修，防止设备出故障； ⑤做好应急预案，加强演练，做好员工的技术培训及环境安全教育，树立牢固的环保意识； ⑥加强员工生猪疫情风险防范技术培训，遵守厂内防疫制度。完善养殖场疫病免疫制度，落实猪场疫病应急处理措施； ⑦病死猪应落实生物安全处理措施，统一收集后在废弃物处理机进行安全处置，严禁随意丢弃出售或作为饲料再利用。	/
12	环保管理制度	①建立完善的环保管理制度，设立环境管理科； ②做好废水、废气处理、固废处置的有关记录和管理工作的； ③制定污染源和环境自行监测计划，定期开展监测。	/

11 结论与建议

11.1 结论

福建省佰达农业发展有限公司存栏生猪11000头迁扩建项目拟选址于永春县玉斗镇新珩村横坑坂角落，采用“异位发酵床+好氧发酵罐”生态养殖模式，项目场区布局设计基本合理，拟采用的生产工艺和设备较为先进。项目选址位于永春县畜禽养殖规划中的可养区范围内，符合玉斗镇土地利用总体规划及永春县畜牧业发展规划要求；项目选址不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区，自然保护区的核心区及缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等敏感区域。

被调查公众均赞成本项目的建设运营，建设单位应严格落实各项污染防治措施和风险防范对策建议，加强运营期环境管理，切实采取针对性的污染治理措施，确保项目各项污染物能够达标排放、实现总量控制指标后，从环保角度出发，该项目建设可行。

11.2 建议

（1）加强清洁生产，采用先进生产工艺，减少“三废”的发生。

（2）增强职工环境意识，制订环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行，对工人加强安全生产教育，使其认识到“三废”排放对人身和环境的危害。加强监督管理，消除事故隐患。

（3）平时注意通风换气。在保持温暖干燥的同时，适时通风换气，排出有害气体，保持舍内空气新鲜。

（4）发现病猪及时隔离治疗，以免延误治疗时机，造成猪只抵抗力下降，增加药物费用的投入。

（5）定时清除外环境杂草、添堵阴沟，消灭蚊蝇滋生地。

（6）制定严格的卫生管理制度，场内定期清扫、定期消毒，不允许在场内随意堆粪，防止蚊蝇滋生和散发臭气。

（7）建设单位应保证落实各项环保措施，执行“三同时”制度，以保证投产后的污染治理，各项措施的落实资金应予以保证。