

福建仁锋种猪有限公司

福建仁锋种猪现代化养殖基地改扩建项目

环境影响报告书

(全文公示稿)

建设单位：福建仁锋种猪有限公司

评价单位：福建省华夏能源设计研究院有限公司

2023年11月·福建

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4004b9		
建设项目名称	福建仁锋种猪有限公司福建仁锋种猪现代化养殖基地改扩建项目		
建设项目类别	02--003牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	福建仁锋种猪有限公司		
统一社会信用代码	91350000705363290B		
法定代表人（签章）	严少英		
主要负责人（签字）	瞿汝贤		
直接负责的主管人员（签字）	王春强		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	福建省华夏能源设计研究院有限公司		
统一社会信用代码	9135000015814512XT		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈玉相	2015035350352013351006000193	BH001681	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈玉相	全文	BH001681	

目录

1.前言	1
1.1 项目由来及特点	1
1.2 环境影响评价工作过程	2
1.3 产业政策、规划符合性判定	3
1.4 关注的主要环境问题	4
1.5 环境影响评价主要结论	4
2.总则	9
2.1 编制依据	9
2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选	17
2.3 环境功能区划	19
2.4 评价标准	20
2.5 评价工作等级及评价范围	27
2.6 环境保护目标	39
3.建设项目工程分析	41
3.1 现有工程回顾性分析	41
3.2 改扩建工程概况与工程分析	75
3.3 项目建成后全场污染源产排情况及三本账分析	119
3.4 相关情况判定	123
3.5 清洁生产水平分析	165
4.环境现状调查与评价	167
4.1 自然环境概况	167
4.2 养殖产地环境现状调查与评价	169
4.3 区域环境现状调查与评价	174
4.4 区域污染源调查	189
5.环境影响预测与评价	191
5.1 大气环境影响预测与评价	191
5.2 地表水环境影响预测与评价	232
5.3 地下水环境影响预测与评价	239
5.4 声环境影响预测与评价	247
5.5 固体废物影响评价	252
5.6 生态环境影响评价	254
5.7 土壤环境影响评价	256

5.8 环境风险影响评价	259
6.环境保护措施及其可行性论证	271
6.1 现有工程存在问题及“以新带老”措施	271
6.2 施工期环境保护措施评述	271
6.3 运营期环境保护措施及其可行性论证	272
6.4 环保措施汇总	287
7.环境影响经济损益分析	289
7.1 环保投资费用估算	289
7.2 环保投资分析	289
7.3 效益分析	290
7.4 小结	290
8.环境管理与监测计划	291
8.1 环境管理制度及机构	291
8.2 项目污染物排放清单	297
8.3 环境保护措施及竣工验收要求	303
8.4 总量控制	307
8.5 环境监测计划	307
8.6 排污口规范化管理	310
8.7 信息公开内容	312
8.8 排污许可申报	312
9.环境影响评价结论	313
9.1 项目概况	313
9.2 产业政策、规划符合性分析结论	313
9.3 环境现状调查结论	314
9.4 环境影响评价结论	315
9.5 公众参与	317
9.6 环境影响经济损益分析	317
9.7 总量控制	318
9.8 评价总结论	318
9.9 建议	318

附件

附件 1 项目环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 项目现有工程环评及验收批复

附件 4 项目现有排污许可证

附件 5 项目养殖总量及不在禁养区证明文件

附件 6 项目用地协议

附件 7 项目设施农用地备案函

附件 8 项目使用林地审核同意书

附件 9 项目不涉及基本农田证明

附件 10 项目废水消纳合作协议

附件 11 项目饲料供应协议

附件 12 项目有机肥外售协议

附件 13 现状监测报告

附件 14 福州市畜牧业“十四五”发展规划（2021-2025）规划环评审查小组意见

1.前言

1.1 项目由来及特点

福建仁锋种猪有限公司（后文简称“建设单位”），成立于2000年4月，2004年于福州市晋安区寿山乡叶洋村投资建设现代化养殖基地（中心坐标为119°15'29.91"，26°10'56.03"，地理位置详见图1-1），2004年4月建设单位委托福建省化学工业科学技术研究所编制《福建仁锋种猪有限公司种猪场建设项目环境影响报告表》，同月12日通过原晋安区环保局初审，20日通过原福州市环保局初审，27日通过原福建省环保局审批，同年7月建成投入试生产，2005年7月14日通过原晋安区环保局竣工环保预验收，25日通过原福州市环保局竣工环保验收；2008年10月委托福建省化学工业科学技术研究所编制《福建仁锋种猪有限公司原种猪场扩建项目环境影响报告表》，同年12月18日通过原晋安区环保局初审，26日通过原福州市环保局审批，2009年7月建成投入试生产，2011年3月通过了原晋安区环保局、福州市环保局的竣工环保验收，全场工程占地193.053亩，养殖规模为年出栏商品猪17000头，种猪950头。2015年11月由寿山乡人民政府及原福州市晋安区农林水局确认养殖规模为常年存栏生猪8800头。2018年12月完成《福建仁锋种猪有限公司生猪养殖项目环境影响后评价报告书》并通过评审。

2022年建设单位于现有红线范围内对养殖规模进行扩建，新建猪舍、仓库等，新增年出栏生猪4900头（常年存栏生猪2450头），项目于2022年4月15日完成《福建仁锋种猪有限公司新增年出栏4900头生猪养殖扩建项目环境影响登记表》备案，备案编号为202235011100000032，至此，全场现有养殖规模为常年存栏生猪11250头，年出栏生猪22500头。

2023年7月18日取得现有排污许可证，证书编号：91350000705363290B001Y，有效期至2028年7月17日。

为响应国务院、省、市、县鼓励发展生猪生产有关文件精神及《福州市“十四五”特色现代农业发展专项规划》“大力发展生态规模生猪养殖”的发展重点要求，建设单位拟投资6000万元，在现有红线范围内，将现有育肥舍和部分保育舍拆除，建设双层现代化育肥舍，扩大养殖规模，根据建设单位于2023年5月取得的福州市晋安区农业农村局养殖规模证明，项目改扩建后全场养殖规模为常年存栏能繁母猪0.127万头，根据《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2022）自繁自养猪场的猪群结构系数折算，则本项

1.前言

目改扩建后全场养殖规模为常年存栏生猪 13750 头（其中能繁母猪 1270 头），年出栏生猪 27500 头。

1.2 环境影响评价工作过程

本项目为生猪养殖改扩建项目，新增年出栏生猪 5000 头，配套建设沼气发电、异位发酵床等工程，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日施行），确定本项目需编制环境影响报告书，具体分析详见表 1-1-1。

表 1-1-1 项目环境影响评价类别判定一览表

《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定					
项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目情况	判定结果
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	/	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）	改扩建工程 新增年出栏 生猪 5000 头	环境影响 报告书
生物质能 发电 4417	生活垃圾发电（掺烧生活垃圾发电的除外）；污泥发电（掺烧污泥发电的除外）	利用农林生物质、沼气、垃圾填埋气发电的	/	采用 沼气发电	环境影响 报告表

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》，福建仁锋种猪有限公司于 2023 年 6 月 23 日委托我公司进行“福建仁锋种猪有限公司福建仁锋种猪现代化养殖基地改扩建项目”的环境影响评价工作，我公司接受委托后当即赴现场踏勘，收集资料，与建设单位充分沟通，开展了细致的调查研究、资料搜集、委托监测单位现场监测，数据处理和模拟计算等过程，按照各环境要素环境影响评价技术导则编制本项目环境影响报告书，供建设单位报送福州市晋安生态环境局审批。

本项目环评工作程序详见图 1-2。

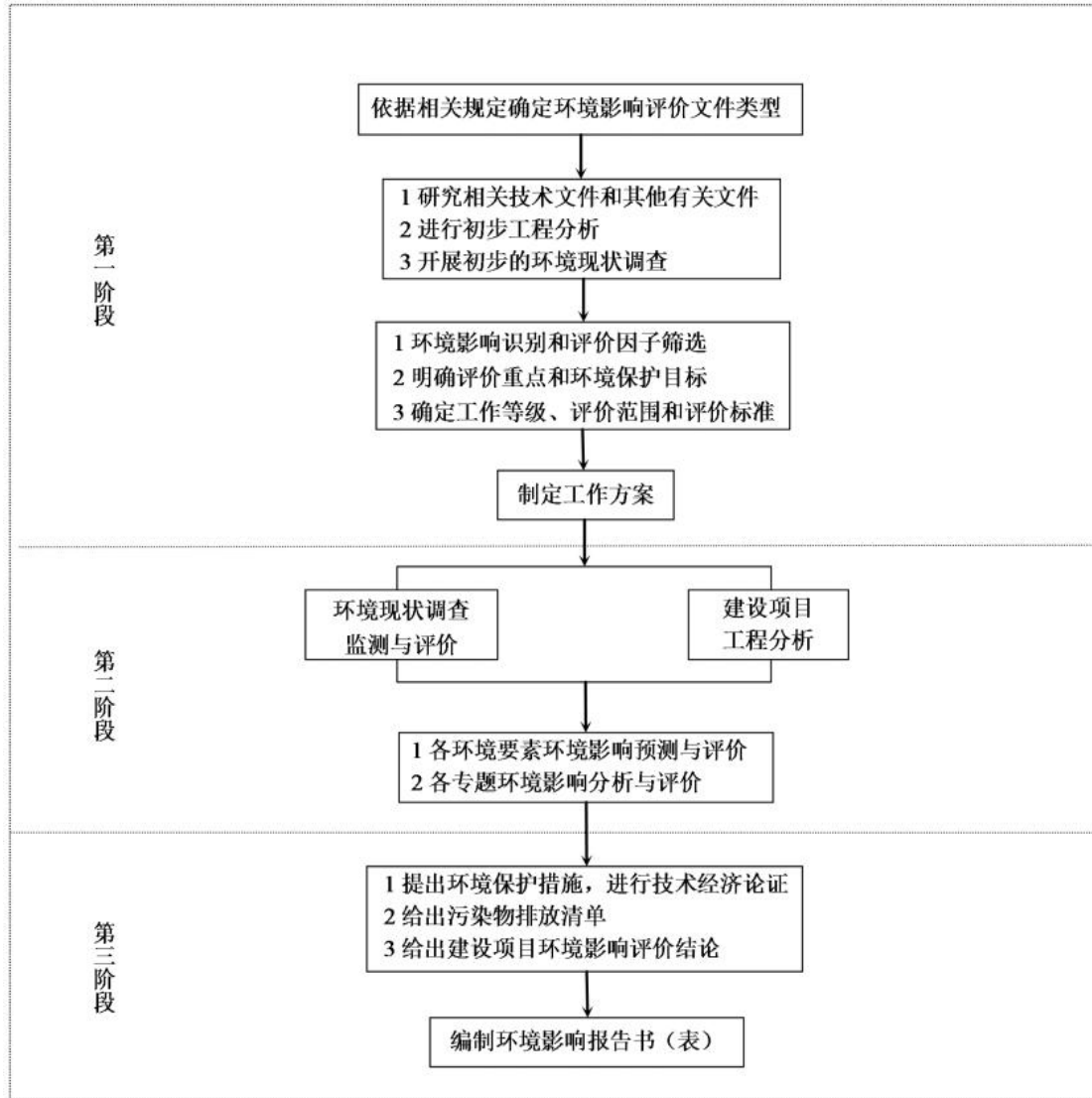


图 1-2 项目环境影响评价工作程序图

1.3 产业政策、规划符合性判定

本项目属生猪养殖项目，配套建设沼气发电、异位发酵床等工程，属《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 修订版）》中鼓励类项目，不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》和《市场准入负面清单（2022 年版）》中规定项目类别。

项目建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》、《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》、《水污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划》及《福建省“十四五”推进农业农村现代化实施方案》等相关规章制度；与《省、市、县“十四五”生态环境保护专项规划》、《省、市“十四五”特色现代农业发展专项规划》、《福州市畜牧业“十四五”发展规划》、《省、市“十四五”重点流域水生态环境保护

1.前言

规划》及《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》相协调；与《福州市畜牧业“十四五”发展规划（2021-2025）环境影响报告书》及审查小组意见相协调；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》和《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》相协调，符合《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》相关要求。

根据《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》及《福州市晋安区农业农村局关于项目不在畜禽养殖禁养区范围的证明》，项目不在禁养区范围内；通过本次改扩建，拆除北部养殖区的育肥舍，重新建设双层标准化育肥舍，对原涉及生态红线区域进行退让，不再建设构筑物，并根据周边植被类型进行生态植被恢复，项目建成后不再涉及生态保护红线、城镇开发边界、永久基本农田三条控制线。项目完成设施农业用地备案，同时根据本评价影响预测，项目运行对周边环境影响较小，因此项目选址合理。

1.4 关注的主要环境问题

根据建设项目特点及周边环境特征，本次评价关注的主要环境问题如下：

- (1)改扩建工程施工期对区域地表水环境、环境空气、声环境及生态环境的影响；
- (2)现有工程存在的主要环境问题及“以新带老”措施；
- (3)改扩建工程运营期废水用于周边竹林浇灌的可行性；
- (4)改扩建工程运营期猪舍、粪污处理区恶臭气体及沼气发电烟气排放对周边环境空气的影响；
- (5)改扩建工程运营期设备运行、猪叫等噪声及车辆运输噪声对周边声环境的影响；
- (6)改扩建工程运营期固体粪污（粪便、沼渣、污泥及饲料残渣）、防疫废物、生活垃圾、病死猪及分娩物等固体废物对周边环境的影响。
- (7)改扩建工程运营期废水浇灌对消纳地生态环境、土壤环境及地下水环境的影响。

1.5 环境影响评价主要结论

1.5.1 大气环境

项目环境防护距离为场界外扩 500m，根据现场调查，项目周边最近的居民区（寿山乡乡区）距离 855m，项目环境防护范围内无长期居住的人群，无居民区、学校、医院等对大气污染比较敏感的区域，项目建设符合环境防护距离的要求，建议规划部门在本项目环境防护距离范围内不再规划居住、商务等敏感建筑用地。

根据预测分析，项目改扩建工程新增污染源正常排放下评价范围内环境防护距离范

国外各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ，年均浓度贡献值最大浓度占标率均 $<30\%$ ，福州国家森林公园(一类区)年均浓度贡献值最大浓度占标率均 $<10\%$ 。

项目建成后，所在区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 保证率日平均质量浓度以及其年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中二级标准限值；福州国家森林公园 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 保证率日平均质量浓度以及其年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中一级标准限值，环境保护距离外区域 NH_3 、 H_2S 小时平均质量浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“附录 D，表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值”；臭气强度仅介于 1 级~2 级之间，对应臭气浓度仅为 1~5 (无量纲)，为勉强可以感到轻微臭味(检知阈值浓度)到容易感到轻微臭味(认知阈值浓度)，恶臭气体排放对周边环境空气保护目标影响较小。

综上所述，项目建成后对区域环境空气的影响在可接受范围内。

1.5.2 地表水环境

项目建成后废水采用“前处理(集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉)+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中“旱地作物”类标准(其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 5 标准)后引至多级氧化塘及贮水池内暂存，用于周边约 1211 亩竹林浇灌，不外排。根据土地承载力分析，项目建成后废水产生量占配套消纳地肥力可承载量的 16.87%，占配套消纳地水量可承载量的 26.04%，因此项目配套 1211 亩竹林可完全消纳本项目废水，实现废水全部综合利用，不外排，对周边地表水环境无影响。

1.5.3 地下水环境

建设单位根据分区防渗要求对地下水可能产生影响的区域采取相应的防渗措施，正常状态下对地下水环境影响不大。

项目建成后废水经处理达标后用于周边竹林浇灌，配套 1211 亩竹林可完全消纳本项目废水，且经处理达标后废水中 COD、氨氮浓度较低，经植物吸收及表层土壤过滤后，对消纳地地下水环境影响较小；根据预测结果，集污池废水泄漏 90d、100d、365d、1000d 后 COD_{Mn} 叠加背景值后超标范围为距泄漏点分别为 138m、344m、748m，氨氮叠加背景值后超标范围为距泄漏点分别为 129m、327m、718m，废水泄漏不会对项目饮用水源造成影响，项目区及浇灌区下游区域主要为林地，无地下水敏感点，项目废水泄漏

1.前言

及竹林浇灌对下游区域地下水环境影响较小。

1.5.4 声环境

项目建成后在采取隔声降噪措施后，场界昼、夜间环境噪声排放均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，评价范围内网格点昼、夜声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，项目周边 200m 范围无声环境保护目标，项目运行对区域声环境影响较小。

1.5.5 固体废物

项目建成后全场病死猪及分娩物经无害化处理后混入固体粪污（或异位发酵床废垫料）经好氧发酵制成有机肥后外售；饲料废包装袋、废脱硫剂均由供应商回收；废生物滤塔填料每 2 年更换 1 次，更换后不在厂内暂存，直接外运委托一般工业固废处置场处置；危险废物收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置；含油抹布及员工生活垃圾收集后均暂存于垃圾桶内委托区域环卫部门统一处置；项目运营期产生的固体废物均得到合理、合法、安全处置，基本不会造成二次污染，对周边环境影响较小。

1.5.6 生态环境

改扩建工程在现有厂区范围内建设，无新增占地，项目建成后，对项目区道路两侧及空地绿化，植被以乔灌草相结合为宜，提高了厂区植被覆盖率；拆除北部养殖区的育肥舍，对原涉及生态红线区域进行退让，不再建设构筑物，并根据周边植被类型进行生态植被恢复；项目运营期废水中的养分物质 N、P 在土壤中的迁移、被毛竹等吸收后能改善消纳地土壤的理化性质，提高毛竹的产量，实现废水的资源化利用；项目改扩建工程新增地下水用量较小，对潜部含水层疏干影响较小，且项目所在区域雨量充沛，取用地下水对区域地表植被影响较小。

1.5.7 土壤环境

建设单位严格按照本评价要求对废水收集、处理、贮存设施按“一般防渗区”要求采取防渗措施，正常情况下不会出现废水因防渗措施破损老化发生渗漏、处理设施破裂发生漫流污染土壤环境的现象，即使发生渗漏或漫流，废水渗漏、漫流对养殖场地土壤环境的影响较小；项目建成后处理达标废水用于周边竹林浇灌，配套 1211 亩竹林可完全消纳本项目废水，废水浇灌对消纳地土壤环境影响较小。建设单位应加强环境管理，定期对废水收集、处理、贮存、输送及浇灌系统进行巡查，排查隐患，确保其正常运行。

1.5.8 环境风险

本项目属于生猪养殖项目，涉及主要风险物质为 10%次氯酸钠溶液、甲烷及废矿物油，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质临界量，物质总量与临界值比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。项目可能存在的环境风险为危险物质泄漏及沼气泄漏引发的火灾爆炸等，建设单位严格执行本评价提出的各项风险防范措施，制定突发环境事件应急预案及隐患排查制度，在日常运行中强化风险意识、加强安全管理，定期开展隐患排查及应急预案演练，项目运营期环境风险可控。

1.5.9 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》的有关规定，建设单位于 2023 年 6 月 28 日通过福建环保网对改扩建项目建设信息进行首次公示；于同年 10 月 7 日通过福建环保网对改建项目环境影响报告书征求意见稿进行公示；同月 8 日分别在周边 2.5km 范围内寿山乡人民政府及叶洋村委等公众易于知悉的场所进行张贴公告，同月 8 日及 13 日以在海峡都市报两次登报的形式对改扩建项目环境影响报告书征求意见稿进行公示；在公示期间内未收到任何单位或个人的电话、传真、信件或邮件，未收到与本项目环境影响和环境保护措施等相关的建议和意见。

1.5.10 环境影响经济损益分析

项目改扩建工程总投资 6000 万元，环保建设投资为 1426 万元，占改扩建工程总投资的 23.77%，项目正常运营时利润较显著，环保设施的运行费用相对于企业的利润而言比例较低，企业完全有经济能力承担。污染治理的经济投入，主要回报是环境效益，同时还具有良好的经济效益和社会效益、符合经济与环境协调发展的可持续发展战略。

1.5.11 总量控制

项目废水采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准）后引至多级氧化塘及贮水池内暂存，用于周边约 1211 亩竹林浇灌，不外排，实现废水综合利用率达 100%，因此无需申请废水总量控制指标。

项目主要废气污染物为 NH_3 、 H_2S 、颗粒物、 SO_2 和 NO_x ，涉及总量控制指标为 SO_2 、 NO_x ，根据工程分析，项目沼气发电烟气中 SO_2 排放量为 0.004t/a， NO_x 排放量为 0.122t/a，

建设单位在项目建成投产前应通过海峡交易市场进行排污权交易，取得总量指标。

1.5.12 评价总结论

项目为生猪养殖项目，配套建设沼气发电等工程，项目建设符合国家、地方当前产业政策及相关规划，符合《福州市畜牧业“十四五”发展规划（2021-2025）环境影响报告书》及审查小组意见，养殖总量符合地方控制要求；项目采取“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”养殖工艺，养殖模式符合国家及福建省相关管理要求；项目选址合理，建设项目在严格执行环保“三同时”制度，认真落实报告书提出的各项环保对策措施，确保废水处理全部用于周边竹林浇灌，实现废水综合利用率达100%，固体粪污好氧发酵制成有机肥后外售，其它污染物达标排放的前提下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

2.总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003年9月1日起施行，2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2002年10月1日起施行，2016年7月2日修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月1日起施行，2017年6月27日修正）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日起施行，2018年10月26日修正）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009年1月1日起施行，2018年10月26日修正）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2003年1月1日起施行，2012年2月29日修正）；
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2023年5月1日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国森林法》（2020年7月1日起施行）；
- (14) 《中华人民共和国土地管理法》（1999年1月1日起施行，2019年8月26日修正）；
- (15) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021年5月1日起施行）；
- (16) 《中华人民共和国畜牧法》（2006年7月1日起施行，2015年4月24日修正）；
- (17) 《中华人民共和国农业法》（2003年3月1日起施行，2012年12月28日修正）；
- (18) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号，2017年10月1日起

2.总则

施行)；

(19)《基本农田保护条例》(国务院令第257号,1999年1月1日起施行,2011年1月8日修订)；

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

(21)《地下水管理条例》(国务院令第748号,2021年12月1日起施行)；

(22)《森林公园管理办法》(林业部令第3号,1994年1月22日起施行,2016年9月22日国家林业局令第42号修改)；

(23)《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》(农业农村部令2022年第3号,2022年7月1日起施行)；

(24)《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部及交通运输部令第23号,2022年1月1日起施行)；

(25)《排污许可管理办法(试行)》(生态环境部令第48号,2018年1月10日起施行,2019年8月22日生态环境部令第7号修改)；

(26)《排污许可管理条例》(国务院令第736号,2021年3月起施行)。

2.1.2 国家规章、政策

(1)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令第16号,2021年1月1日起施行)；

(2)《产业结构调整指导目录(2019年本)(2021修订版)》(国家发展和改革委员会第29号令,2020年1月1日起施行,2021年12月30日国家发展和改革委员会第49号令修改)；

(3)《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(原国家环境保护局、卫生部、建设部、水利部、地矿部,(89)环管字第201号,2010年12月22日修正)；

(4)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国务院,国发〔2013〕37号,2013年9月10日)；

(5)《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》(国务院办公厅,国办发〔2014〕47号,2014年10月31日)；

(6)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国务院,国发〔2015〕17号,2015年4月2日)；

(7)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国务院,国发〔2016〕

31号，2016年5月28日）；

（8）《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环境保护部、农业部，环水体〔2016〕144号，2016年10月19日）；

（9）《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国务院办公厅，国办发〔2017〕48号，2017年5月31日）；

（10）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国务院，国发〔2018〕22号，2018年07月03日）；

（11）《农业部关于印发<畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）>的通知》（农业部，农牧发〔2017〕11号，2017年7月7日）；

（12）《农业农村部关于切实做好大型规模养殖场畜禽粪污资源化利用工作的通知》（农业农村部，农牧发〔2018〕8号，2018年09月05日）；

（13）《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》（生态环境部办公厅，环办环评〔2018〕31号，2018年10月12日）；

（14）《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》（生态环境部、农业农村部，环办土壤〔2019〕55号，2019年9月3日）；

（15）《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资源部办公厅，自然资电发〔2019〕39号，2019年9月4日）；

（16）《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（生态环境部办公厅、农业农村部办公厅，环办环评函〔2019〕872号，2019年11月29日）；

（17）《关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农业农村部办公厅、生态环境部办公厅，农办牧〔2019〕84号，2019年12月19日）；

（18）《关于进一步规范畜禽养殖禁养区管理的通知》（生态环境部办公厅、农业农村部办公厅，环办土壤函〔2020〕33号，2020年1月15日）；

（19）《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农业农村部办公厅、生态环境部办公厅，农办牧〔2020〕23号，2020年6月4日）；

（20）《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国务院办公厅，国办发〔2020〕31号，2020年09月27日）；

（21）《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第24号，2021年12月21日）；

2.总则

(22) 《关于印发<市场准入负面清单(2022年版)>的通知》(国家发展改革委、商务部,发改体改规〔2022〕397号,2022年03月12日)。

2.1.3 地方法规、政策

- (1) 《福建省生态环境保护条例》(2022年5月1日起施行);
- (2) 《福建省水资源条例》(2017年10月1日起施行);
- (3) 《福建省农业生态环境保护条例》(2002年10月1日起施行,2018年3月31日修正);
- (4) 《福建省生态公益林条例》(2018年11月1日起施行,2021年4月1日修正);
- (5) 《福建省大气污染防治条例》(2019年1月1日起施行);
- (6) 《福建省水污染防治条例》(2021年11月1日起施行);
- (7) 《福建省土壤污染防治条例》(2022年9月1日起施行);
- (8) 《福建省森林条例》(2002年1月1日起施行,2018年3月31日修正);
- (9) 《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》(原福建省环境保护厅,闽环保应急〔2013〕17号,2013年6月6日)
- (10) 《福建省人民政府关于印发大气污染防治行动计划实施细则的通知》(福建省人民政府,闽政〔2014〕1号,2014年1月5日);
- (11) 《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》(福建省人民政府,闽政〔2014〕44号,2014年8月29日);
- (12) 《福建省人民政府办公厅关于贯彻落实生猪养殖面源污染防治工作六条措施的实施意见》(福建省人民政府办公厅,闽政办〔2014〕158号,2014年12月17日);
- (13) 《福建省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的通知》《福建省人民政府,闽政办〔2015〕5号,2015年1月12日》;
- (14) 《福建省人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案的通知》(福建省人民政府,闽政〔2015〕26号,2015年6月3日);
- (15) 《福建省土壤污染防治办法》(福建省人民政府,福建省政府令第172号,2015年12月03日);
- (16) 《福建省农业厅、福建省环保厅关于加快推进生猪养殖污染防治工作的通知》(福建省农业厅、福建省环境保护厅,闽农牧〔2016〕38号,2016年3月17日);
- (17) 《福建省人民政府关于印发福建省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》

（福建省人民政府，闽政〔2016〕45号，2016年10月15日）；

（18）《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》（福建省人民政府办公厅，闽政办〔2017〕108号，2017年9月19日）；

（19）《福州市晋安区人民政府办公室关于印发晋安区加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（福州市晋安区人民政府办公室，榕晋政办〔2018〕45号，2018年2月12日）；

（20）《关于进一步提升畜禽养殖废弃物资源化利用水平的通知》（福建省农业农村厅、福建省环境保护厅、福建省国土资源厅、福建省林业厅、福建省住房和城乡建设厅，闽农综〔2018〕186号，2018年11月2日）；

（21）《福建省人民政府关于印发福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（福建省人民政府，闽政〔2018〕25号，2018年11月6日）；

（22）《福建省人民政府办公厅关于印发福建省畜禽粪污资源化利用整省推进实施方案（2019-2020年）的通知》（福建省人民政府办公厅，闽政办〔2019〕9号，2019年2月16日）；

（23）《福建省碧水攻坚“三巩固”行动计划》（福建省生态环境厅，福建省住房和城乡建设厅，福建省河长制办公室，闽环发〔2019〕19号，2019年7月11日）；

（24）《福建省地下水污染防治实施方案》（福建省生态环境厅等5部门，闽环发〔2019〕20号，2019年7月18日）；

（25）《福建省人民政府办公厅关于印发福建省稳定生猪生产促进转型升级三年行动计划（2019-2021年）的通知》（福建省人民政府办公厅，闽政办〔2019〕46号，2019年9月25日）；

（26）《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》（福建省人民政府办公厅，闽政〔2020〕12号，2020年12月25日）；

（27）《福建省人民政府办公厅关于印发促进畜牧业高质量发展实施方案的通知》（福建省人民政府办公厅，闽政办〔2021〕3号，2021年1月26日）；

（28）《福建省人民政府关于印发福建省“十四五”推进农业农村现代化实施方案的通知》（福建省人民政府，闽政文〔2022〕288号，2022年6月17日）；

（29）《福建省人民政府关于印发福建省加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系实施方案的通知》（福建省人民政府，闽政〔2021〕21号，2021年9月14日）；

2.总则

- (30) 《福州市人民政府关于印发福州市大气污染防治行动计划实施细则的通知》（福州市人民政府，榕政综〔2014〕27号，2014年1月27日）；
- (31) 《福州市人民政府关于进一步加强畜禽养殖污染整治工作的意见》（福州市人民政府，榕政综〔2014〕95号，2014年5月5日）；
- (32) 《福州市人民政府办公厅关于贯彻落实生猪养殖面源污染防治工作六条措施的实施意见》（福州市人民政府办公厅，榕政办〔2015〕26号，2015年2月10日）；
- (33) 《福州市人民政府关于印发福州市水污染防治行动计划工作方案的通知》（福州市人民政府，榕政综〔2015〕390号，2015年12月31日）；
- (34) 《福州市人民政府关于印发福州市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（福州市人民政府，榕政综〔2017〕36号，2017年3月1日）；
- (35) 《福州市人民政府办公厅关于印发福州市加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（福州市人民政府办公厅，榕政办〔2017〕344号，2017年12月7日）；
- (36) 《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》（福州市人民政府，榕政综〔2021〕178号，2021年7月8日）；
- (37) 《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》（福建省生态环境厅、福建省农业农村厅，闽环发〔2023〕8号，2023年8月4日）。

2.1.4 相关规划

- (1) 《“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划》（农牧发〔2021〕37号）；
- (2) 《福建省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五远景目标纲要》（闽政〔2021〕4号）；
- (3) 《福州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（榕政〔2021〕4号）；
- (4) 《福州市晋安区国民经济和社会发展第十四个五年和二〇三五年远景目标规划纲要》（福州市晋安区人民政府，2021年7月27日）；
- (5) 《福建省“十四五”生态省建设专项规划》（闽政〔2022〕11号）；
- (6) 《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（闽政办〔2021〕59号）；
- (7) 《福州市“十四五”生态环境保护规划》（榕政办〔2021〕123号）；
- (8) 《福建省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》（闽环保水〔2022〕4

号)；

(9) 《福州市重点流域水生态环境保护“十四五”规划》(榕环保综〔2022〕90号)；

(10) 《福建省“十四五”特色现代农业发展专项规划》(闽政办〔2021〕32号)；

(11) 《福州市“十四五”特色现代农业发展专项规划》(榕政办〔2021〕100号)；

(12) 《福建省县级以上饮用水水源地环境保护规划(2008-2020年)》；

(13) 《福建省碧水攻坚“三巩固”行动计划》(闽环发〔2019〕19号)；

(14) 《福建省主体功能区划》；

(15) 《福建省生态功能区划》(闽政文〔2010〕26号)；

(16) 《福州城市生态功能区划》(2003年7月)；

(17) 《福州市人民政府关于印发福州市环境空气质量功能区划和福州市声环境功能区划的通知》(福州市人民政府，榕政综〔2014〕30号，2014年2月10日)；

(18) 《福建省人民政府关于福州市地表水环境功能区划定方案的批复》(福建省人民政府，闽政文〔2006〕133号，2006年3月23日)；

(19) 《福州市畜牧业“十四五”发展规划(2021-2025)》(福州市农业农村局，榕农综〔2022〕147号，2022年10月17日)；

(20) 《福州市畜牧业“十四五”发展规划(2021-2025)环境影响报告书》(福州市环境科学研究院，2022年7月)；

(21) 《福州市生态环境局关于印发<福州市畜牧业“十四五”发展规划(2021-2025)环境影响报告书>审查小组意见的通知》(福州市生态环境局，榕环评〔2022〕17号，2022年8月22日)；

(22) 《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》(福州市晋安区人民政府，榕晋政综〔2020〕24号，2020年2月26日)；

2.1.5 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

2.总则

- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行）及配套文件（公告2018年第48号，2019年1月1日起施行）；
- (11) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；
- (12) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (13) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；
- (14) 《畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术规范》（DB35/T1678-2017）；
- (15) 《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办〔2011〕89号）；
- (16) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (17) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (18) 《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- (20) 《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）；
- (21) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）；
- (22) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-2006）；
- (23) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）；
- (24) 《国家危险废物名录（2021年版）》；
- (25) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (26) 《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第82号）；
- (27) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
- (28) 《病死畜禽处理设备通用技术条件》（DB35/T1515-2020）；
- (29) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (30) 《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2023）。

2.1.6 项目相关技术资料

- (1) 环评委托书（福建仁锋种猪有限公司，2023年6月）；
- (2) 《福建仁锋种猪有限公司种猪场环境影响报告表》及其批复（2004年4月）；
- (3) 《福建仁锋种猪有限公司种猪场竣工环境保护验收申请表》及其批复（2005

年7月)；

(4)《福建仁锋种猪有限公司原种猪场扩建项目环境影响报告表》及其批复(2008年12月)；

(5)《福建仁锋种猪有限公司原种猪场扩建项目竣工环境保护验收监测表》(2010年11月)；

(6)《福建仁锋种猪有限公司污水处理扩建工程设计方案》(福建省盛拓环保科技有限公司,2023年3月)；

(7)《设施农业项目用地协议》(福建省福州市晋安区寿山乡叶洋村民委员会、福建仁锋种猪有限公司、福州市晋安区寿山乡人民政府,2022年5月)；

(8)《晋安区寿山乡人民政府关于同意福建仁锋种猪有限公司福建仁锋种猪现代化养殖基地项目设施农业用地备案并申请汇交的函》(晋安区寿山乡人民政府,榕晋寿政函〔2022〕46号,2022年10月20日)；

(9)《关于项目养殖总量及不在禁养区的证明》(福州市晋安区农业农村局,2023年5月26日)；

(10)《关于福建仁锋种猪现代化养殖基地项目用地性质情况的复函》(福州市晋安区自然资源和规划局,榕晋自然函〔2023〕145号,2023年6月12日)；

(11)《排污许可证》(证书编号:91350000705363290B001Y;发证日期2023年7月18日;有效期限:2023年7月18日至2028年7月17日)。

2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

2.2.1.1 施工期环境影响因素识别

本项目为改扩建工程,位于现有红线范围内进行,无新征占地,施工涉及现有猪舍拆除新建、环保工程建设等施工活动,主要施工行为包括猪舍拆除、土方开挖、材料运输、堆存、建筑施工等,对环境空气、地表水、生态环境和声环境等将造成一定的不利影响。施工期环境影响因素识别结果详见表2-2-1。

表 2-2-1 项目施工期环境影响因素识别一览表

序号	环境要素	环境影响因素
1	大气环境	场地平整扬尘、道路运输扬尘、物料堆场扬尘、汽车尾气
2	地表水环境	施工废水、施工人员生活污水
3	声环境	施工机械设备噪声、车辆运输噪声
4	固体废物	土石方、生活垃圾、建筑垃圾

2.总则

序号	环境要素	环境影响因素
5	生态环境	土方开挖、水土流失

2.2.1.2 运营期环境影响因素识别

根据畜禽养殖行业污染特征，确定本项目运营期主要污染源为液体粪污、固体废物（包括固体粪污、病死猪、分娩物、防疫废物等）、恶臭气体、噪声等，具体详见表 2-2-2。

表 2-2-2 项目运营期环境影响因素识别一览表

序号	环境要素	环境影响因素
1	大气环境	养殖区及粪污处理区恶臭、沼气发电烟气
2	地表水环境	养殖过程中的液体粪污（粪便尿、猪舍清洗废水等）及员工生活污水
3	地下水环境	粪污收集管网、处理设施破损或防渗老化破损造成地下水及土壤污染
4	土壤环境	
5	声环境	猪叫声，风机、水泵等设备运行噪声，车辆运输噪声
6	固体废物	养殖过程：粪便、饲料残渣、防疫废物、病死猪及分娩物； 粪污处理过程：沼渣、污泥及在线监测废液； 废气净化过程：废生物滤塔填料、废脱硫剂； 设备检修：废矿物油及含油抹布 职工生活：生活垃圾
7	生态环境	水土流失、废水浇灌
8	环境风险	沼气泄漏、火灾及爆炸；危险废物泄漏；危险化学品泄漏

2.2.2 评价因子筛选

根据上述影响因素分析，筛选出本项目环境影响评价因子，具体详见表 2-2-3。

表 2-2-3 项目评价因子筛选结果一览表

序号	环境要素	项目	评价因子	
1	环境空气	污染因子	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
		现状评价因子	场地内现状	NH ₃ 、H ₂ S、TSP、PM ₁₀ 、恶臭、CO ₂
			区域环境现状	TSP、NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃
		影响预测因子	NH ₃ 、H ₂ S、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂	
2	地表水环境	污染因子	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群数、蛔虫卵	
		现状评价因子	pH、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、粪大肠菌群	
		影响评价因子	废水处理措施及用于竹林浇灌可行性分析	
3	地下水环境	污染因子	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群数、蛔虫卵	
		现状评价因子	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、水位	
		影响预测因子	COD、NH ₃ -N	
4	声环境	污染因子	等效连续 A 声级	
		现状评价因子	场地内现状	等效连续 A 声级
			区域环境现状	等效连续 A 声级
		影响预测因子	等效连续 A 声级	
5	固体废物	污染因子	固体粪污（粪便、沼渣、污泥及饲料残渣）、在线监测废液、病死猪及分娩物、防疫废物、废生物滤塔填料、废脱硫剂、员工生活垃圾、废矿	

序号	环境要素	项目	评价因子		
6	土壤环境		物油及含油抹布等		
		影响评价因子	固体粪污（粪便、沼渣、污泥及饲料残渣）、在线监测废液、病死猪及分娩物、防疫废物、废生物滤塔填料、废脱硫剂、员工生活垃圾、废矿物油及含油抹布等		
		污染因子	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群数、蛔虫卵		
		现状评价因子	<table border="1"> <tr> <td>场地内现状</td> <td>pH值、Cd、Hg、As、Cu、Pb、Cr、Ni、Zn、六六六、滴滴涕、阳离子交换量、土壤中寄生虫卵数</td> </tr> <tr> <td>区域环境现状</td> <td>pH值、Cd、Hg、As、Pb、Cr、Cu、Ni、Zn、六六六总量、滴滴涕总量、全氮、有效磷、阳离子交换量、土壤中寄生虫卵数</td> </tr> </table>	场地内现状	pH值、Cd、Hg、As、Cu、Pb、Cr、Ni、Zn、六六六、滴滴涕、阳离子交换量、土壤中寄生虫卵数
场地内现状	pH值、Cd、Hg、As、Cu、Pb、Cr、Ni、Zn、六六六、滴滴涕、阳离子交换量、土壤中寄生虫卵数				
区域环境现状	pH值、Cd、Hg、As、Pb、Cr、Cu、Ni、Zn、六六六总量、滴滴涕总量、全氮、有效磷、阳离子交换量、土壤中寄生虫卵数				
	影响评价因子	TP、TN、蛔虫卵			
7	生态环境	现状调查	用地类型、植被资源、珍稀动植物、水土流失		
		影响评价	土地利用、植被、珍稀植物、景观、水土流失及废水浇灌		
8	环境风险	沼气泄漏、火灾及爆炸：CH ₄ 、CO； 危险废物泄漏：石油类； 危险化学品泄漏：氯气、次氯酸钠溶液			

2.3 环境功能区划

2.3.1 生态功能区划

项目位于晋安区寿山乡叶洋村，根据《福建省生态功能区划》，本项目位于I₂闽东闽中中低山山原地生态亚区，项目区域属于2202福州北峰高地农业生态功能区，主要生态系统服务功能为高地农业生态环境、水源涵养。保护措施与发展方向为发展特色生态农业，建立反季节蔬菜等绿色食品基地；合理发展生态旅游；严格实施矿产三区保护方案，禁采区内全面封山，恢复地表植被；切实处理好红庙岭垃圾填埋场二次环境污染问题。项目与福建省生态功能区划位置关系详见图2-1。

根据《福州城市生态功能区划》，本项目位于“晋安区中部山区农业生态环境和旅游生态环境功能小区（220211101）”，主导生态功能为农业生态环境和旅游生态环境。重点生态保育和建设方向为寿山乡和岭头乡的生态旅游要进行规划，要重点加强对林阳寺自然保护区和九峰寺阔叶林自然保护区的保护。由于该区域受污染较小，可在该区域内发展高效的生态农业，特别是较大面积的无公害食品和绿色食品生产和加工；相关任务为完善红庙岭垃圾卫生填埋场渗滤液废水处理设施及垃圾焚烧厂的建设；对水土流失敏感区水土流失土壤侵蚀防治，项目与福州城市生态功能区划位置关系详见图2-2。

2.3.2 环境空气功能区划

项目位于晋安区寿山乡叶洋村，《福州市人民政府关于印发福州市环境空气质量功能区划和福州市声环境功能区划的通知》（榕政综〔2014〕30号），项目所在区域为环

2.总则

境空气二类功能区，项目东南侧 850m 处为福州国家森林公园，环境空气质量功能为一类区，一类区外延 300m 区域为缓冲带，项目所在区域环境空气功能区划详见图 2-3。

2.3.3 地表水环境功能区划

项目周边地表水系为赤桥溪及青莲溪（桐溪），根据《福建省人民政府关于福州市地表水环境功能区划定方案的批复》（闽政文〔2006〕133 号），水体主要功能为渔业用水、工业用水、农业用水，水环境功能为Ⅲ类。

2.3.4 声环境功能区划

项目所在地位于农村地区，周边工业活动较多，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），工业活动较多的村庄可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求，因此项目所在区域声环境功能区为 2 类区。

2.4 评价标准

2.4.1 养殖区内执行标准

项目猪饮用水，养殖区内土壤、空气及声环境分别执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 2、表 4、表 5 及表 6 标准，具体详见表 2-4-1~表 2-4-4。

表 2-4-1 猪只饮用水水质评价标准一览表

序号	评价指标	指标限值	单位	标准来源
1	色	≤30	度	HJ568-2010 表 2 畜类标准
2	浑浊度	≤20		
3	臭和味	不得有异臭、异味		
4	pH 值	5.5~9.0	量纲为一	
5	总硬度（CaCO ₃ 计）	≤1500	mg/L	
6	溶解性总固体	≤4000		
7	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	≤500		
8	氟化物（以 F ⁻ 计）	≤2.0		
9	氰化物	≤0.20		
10	砷	≤0.20		
11	汞	≤0.01		
12	铅	≤0.10		
13	铬（VI）	≤0.10		
14	镉	≤0.05		
15	硝酸盐（以 N 计）	≤10.0		
16	六六六	≤0.005		
17	滴滴涕	≤0.001		
18	乐果	≤0.08		
19	敌敌畏	≤0.001		
20	总大肠菌群	≤100（成年） ≤3（幼年）		

表 2-4-2 养殖区内土壤环境质量评价标准一览表

序号	评价指标	指标限值	单位	标准来源
1	镉	≤1.0	mg/kg	HJ568-2010 表 4 中“养殖场、 养殖小区”对应标准
2	汞	≤1.5		
3	砷	≤40		
4	铜	≤400		
5	铅	≤500		
6	铬	≤300		
7	锌	≤500		
8	镍	≤200		
9	六六六	≤1.0		
10	滴滴涕	≤1.0		
11	土壤中寄生虫卵数	≤10	个/kg	

注：1、重金属铬（主要是三价）和砷均按元素量计，适用于阳离子交换量>5cmol(+) /kg 的土壤，若≤5cmol(+) /kg，其标准值为表内数值的半数；2、六六六为四种异构体总量，滴滴涕为四种衍生物总量

表 2-4-3 养殖区内环境空气质量评价标准一览表

序号	评价指标	取值时间	指标限值	单位	标准来源
1	NH ₃	1 日平均	≤5	mg/m ³	HJ568-2010 表 5 标准
2	H ₂ S		≤2		
3	CO ₂		≤750		
4	PM ₁₀		≤1		
5	TSP		≤2		
6	恶臭（稀释倍数）		≤50	/	

表 2-4-4 养殖区内声环境质量评价标准一览表

昼间	夜间	单位	标准来源
≤60	≤55	dB (A)	HJ568-2010 表 6 标准

2.4.2 环境质量标准

2.4.2.1 环境空气质量标准

项目所在区域为二类区，区域 SO₂、NO₂、O₃、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1、表 2 中二级标准，项目区东南侧 850m 处福州国家森林公园为一类区，一类区外延 300m 区域为缓冲带，根据《福州市环境空气质量功能区划》，福州国家森林公园及缓冲带环境空气执行 GB3095-2012 表 1、表 2 中一级标准，区域 NH₃、H₂S 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 其它污染物空气质量浓度参考限值”，具体执行标准详见表 2-4-5。

表 2-4-5 区域环境空气质量执行标准一览表

序号	评价指标	取值时间	浓度限值		浓度单位	标准来源
			一类区/缓冲带	二类区		
1	SO ₂	年平均	20	60	μg/m ³	GB3095-2012 表 1 标准
		24 小时平均	50	150	μg/m ³	
		1 小时平均	150	500	μg/m ³	
2	NO ₂	年平均	40	40	μg/m ³	

2.总则

序号	评价指标	取值时间	浓度限值		浓度单位	标准来源
			一类区/缓冲带	二类区		
		24 小时平均	80	80	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	200	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
3	CO	24 小时平均	4000	4000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	10000	10000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
4	O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	160	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
5	PM ₁₀	年平均	40	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	50	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
6	PM _{2.5}	年平均	15	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	35	75	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
7	TSP	年平均	80	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	GB3095-2012 表 2 标准
		24 小时平均	120	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
8	NH ₃	1 小时平均	200		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	HJ2.2-2018 附录 D, 表 D.1 标准
9	H ₂ S	1 小时平均	10		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	

2.4.2.2 地表水环境质量标准

项目周边水体青莲溪及赤桥溪为III类功能水体，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中III类水质标准，具体执行标准详见表 2-4-6。

表 2-4-6 区域地表水质量执行标准一览表

序号	评价指标	浓度限值	浓度单位	标准来源
1	pH	6~9	无量纲	GB3838-2002 表 1 中III类水质标准
2	DO	≥ 5	mg/L	
3	高锰酸盐指数	≤ 6	mg/L	
4	COD	≤ 20	mg/L	
5	BOD ₅	≤ 4	mg/L	
6	氨氮	≤ 1.0	mg/L	
7	TP	≤ 0.2	mg/L	
8	粪大肠菌群	≤ 10000	个/L	
9	水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升 ≤ 1 ；周平均最大温降 ≤ 2		

2.4.2.3 地下水环境质量标准

项目所在区域未对地下水进行功能区划分，考虑区域地下水主要作为工农业用水，因此本评价按III类水质进行控制与评价，水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中III类水质标准，具体执行标准详见表 2-4-7。

表 2-4-7 区域地下水质量执行标准一览表

序号	评价指标	浓度限值	浓度单位	标准来源
1	pH	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	无量纲	GB/T14848-2017 表 1 中III类水质标准
2	氨氮（以 N 计）	≤ 0.50	mg/L	
3	硝酸盐	≤ 20.0	mg/L	
4	亚硝酸盐	≤ 1.00	mg/L	
5	挥发性酚类	≤ 0.002	mg/L	
6	氰化物	≤ 0.05	mg/L	

序号	评价指标	浓度限值	浓度单位	标准来源
7	砷	≤0.01	mg/L	
8	汞	≤0.001	mg/L	
9	铬（六价）	≤0.05	mg/L	
10	总硬度（CaCO ₃ 计）	≤450	mg/L	
11	铅	≤0.01	mg/L	
12	氟化物	≤1.0	mg/L	
13	镉	≤0.005	mg/L	
14	铁	≤0.3	mg/L	
15	锰	≤0.10	mg/L	
16	溶解性总固体	≤1000	mg/L	
17	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₃ 计）	≤3.0	mg/L	
18	硫酸盐	≤250	mg/L	
19	氯化物	≤250	mg/L	
20	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL	
21	菌落总数	≤100	CFU/mL	

2.4.2.4 声环境质量标准

项目所在区域为2类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类标准，具体执行标准详见表2-4-8。

表 2-4-8 区域声环境质量执行标准一览表

声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
2类	≤60	≤50	dB（A）

2.4.2.5 土壤环境质量标准

项目消纳地为竹林地，根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）附录A，项目用地及周边消纳地均属于农用地，因此项目区及消纳地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1和表2中规定的风险筛选值，具体详见表2-4-9；其中项目区土壤环境同时执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表4中“养殖场、养殖小区”对应标准，具体详见表2-4-2。

表 2-4-9 区域土壤环境质量执行标准一览表

序号	类型	污染物项目 ^{①②}	风险筛选值				
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
1	基本项目	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
			其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞		水田	0.5	0.5	0.6	1.0	
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4	
3		砷	水田	30	30	25	20
			其他	40	40	30	25
4		铅	水田	80	100	140	240
			其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350	

2.总则

序号	类型	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
				pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
6	铜	其他	150	150	200	250	
		果园	150	150	200	200	
		其他	50	50	100	100	
7		镍	60	70	100	190	
8		锌	200	200	250	300	
9	其他	六六六总量 ^③		0.10			
10	项目	滴滴涕总量 ^④		0.10			

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；
 ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值；
 ③六六六总量为 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、 δ -六六六四种异构体的含量总和；
 ④滴滴涕总量为 p,p'-滴滴伊、p,p'-滴滴滴、o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕四种衍生物的含量总和。

2.4.3 污染物排放标准

2.4.3.1 施工期污染物排放标准

(1)废气

施工期废气主要为施工扬尘，排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物无组织排放标准（即周界外浓度最高点排放浓度限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2)噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1规定的排放限值，即昼间排放限值 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间排放限值 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

2.4.3.2 运营期污染物排放标准

(1)废气

项目运营期废气主要为猪舍及粪污处理等区域产生的恶臭气体，沼气发电烟气。臭气浓度无组织排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表7标准，臭气浓度有组织排放及 NH_3 、 H_2S 排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中“二级新扩改建”及表2中15m排气筒对应标准；沼气发电烟气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准浓度限值，具体执行标准详见表2-4-10。

表 2-4-10 项目运营期废气排放执行标准一览表

序号	污染物	有组织排放限值			无组织排放浓度限值 (mg/m^3)	标准来源
		允许排放浓度 (mg/m^3)	排气筒高度 (m)	允许排放速率 (kg/h)		
1	NH_3	/	15	≤ 4.9	≤ 1.5	GB14554-93 表1中“二级新扩改建”及表2标准
2	H_2S	/	15	≤ 0.33	≤ 0.06	
3	臭气浓度	/	15	2000 (无量纲)	≤ 70 (无量纲)	有组织：GB14554-93表2标准 无组织：GB18596-2001表7标准

序号	污染物	有组织排放限值			无组织排放 浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
		允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	允许排放速率 (kg/h)		
4	颗粒物	≤120	15	≤3.5	/	GB16297-1996 表2标准中二级标准
5	SO ₂	≤550	15	≤2.6	/	
6	NO _x	≤240	15	≤0.77	/	

(2)废水

项目改扩建后液体粪污部分经废水处理站处理后用于周边竹林浇灌，部分与固体粪污一并进入异位发酵床进行无害化处理，浇灌废水水质执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准，其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准，具体执行标准详见表2-4-11。

表 2-4-11 项目运营期废水执行标准一览表

序号	污染物	标准限值	单位	标准来源
1	pH 值	5.5~8.5	无量纲	GB5084-2021 表1中“旱地作物”类标准
2	SS	100	mg/L	
3	COD	200	mg/L	
4	BOD ₅	100	mg/L	
5	粪大肠菌群数	40000	MPN/L	
6	蛔虫卵	20	个/10L	
7	TP	8.0	mg/L	GB18596-2001 表5标准
8	NH ₃ -N	80	mg/L	

(3)噪声排放标准

项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的2类标准限值，具体各项指标执行标准详见表2-4-12。

表 2-4-12 项目噪声排放执行标准一览表

声环境功能区类别	时段		单位	标准来源
	昼间	夜间		
2类	≤60	≤50	dB(A)	GB12348-2008 表1标准

注：夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)

(4)固废排放标准

①固体粪污（含粪便、沼渣、污泥、饲料残渣及腐熟垫料）

项目固体粪污经好氧发酵制成有机肥厂原料。贮存设施建设应满足《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）；堆肥技术及有机肥应满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）、《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）及《畜禽粪便堆肥技术规范》（NY/T3442-2019）相关要求，具体指标要求详见表2-4-13。

2.总则

表 2-4-13 项目固体粪污无害化处理要求一览表

序号	控制项目	指标要求	单位	标准来源
1	蛔虫卵死亡率	≥95	%	GB18596-2001 表 6 标准
	粪大肠菌群数	≤10 ⁵	个/kg	
2	机械温度	≥50	°C	GB7959-2012 表 1 标准
	持续时间	≥2	d	
	蛔虫卵死亡率	≥95	%	
	粪大肠菌值	≥10 ⁻²	/	
	沙门氏菌	不得检出		
3	蛔虫卵死亡率	≥95	%	GB/T36195-2018 表 1 标准
	粪大肠菌群数	≤10 ⁵	个/kg	
	苍蝇	堆体周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇		
4	蛔虫卵死亡率	95~100	%	GB/T25246-2010 表 1 标准
	粪大肠菌值	10 ⁻¹ ~10 ⁻²	/	
	苍蝇	堆肥中及堆肥周围没有活的蛆、蛹或新孵化的成蝇		
5	有机质含量（以干基计）	≥30	%	NY/T3442-2019
	水分含量	≤45	%	
	种子发芽指数	≥70	%	
	蛔虫卵死亡率	≥95	%	
	粪大肠菌群数	≤100	个/g	
	总砷（以干基计）	≤15	mg/kg	
	总汞（以干基计）	≤2	mg/kg	
	总铅（以干基计）	≤50	mg/kg	
	总镉（以干基计）	≤3	mg/kg	
	总铬（以干基计）	≤150	mg/kg	

②病死猪及分娩物

病死猪及分娩物的处理与处置应满足《病死畜禽处理设备通用技术条件》（DB35/T1515-2020），收集、转运应符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）及《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令2022年第3号）中相关规定。

③其它一般工业固体废物暂存

本项目一般工业固废采用桶、包装袋等包装后暂存于一般固废暂存间内，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适合本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”，因此本项目一般工业固体废物贮存过程不执行GB18599-2020，但应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

④危险废物

防疫废物、在线监测废液及废矿物油等危险废物场内暂存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 大气环境评价工作等级及评价范围

本项目主要废气污染源为猪舍、粪污处理区恶臭气体及沼气发电烟气，主要污染物为 NH₃、H₂S、颗粒物、SO₂、NO_x。

2.5.1.1 评价工作等级

本项目地处农村山区，区域划分为二类环境空气功能区，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作等级确定如下：

(1) 评价因子和评价标准筛选

根据项目大气污染源，本项目大气环境影响评价因子和评价标准筛选结果详见表 2-5-1。

表 2-5-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	GB3095-2012 表 1 中二级标准
NO ₂	1 小时平均	200	
PM ₁₀	1 小时平均	450*	
NH ₃	1 小时平均	200	HJ2.2-2018 附录 D, 表 D.1 标准
H ₂ S	1 小时平均	10	

注：*根据 HJ2.2-2018，对仅有日平均质量浓度限值的按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值

(2) 地形图

项目所在区域地形数据详见图 2-4，其分辨率为 90m。

(3) 评价工作分级方法

根据污染源核算结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 D_{10%}。其中 P_i 计算公式如下：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

判定依据详见表 2-5-2。

2.总则

表 2-5-2 大气环境评价工作级别划分依据一览表

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	$P_{\max} < 1\%$

(4)估算源强

根据工程分析，确定本项目运营期大气污染源详见表 2-5-3~表 2-5-5。

表 2-5-3 项目运营期大气污染源点源正常排放核算一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)					
		X	Y								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	H ₂ S
DA001	好氧发酵罐恶臭	0	0	438	15	0.30	11.79	环境气温	8760	正常工况	/	/	/	/	0.260	0.011
DA002	废水前处理区及堆肥预处理区恶臭	-22	11	437	15	0.60	13.75	环境气温	8760	正常工况	/	/	/	/	0.0233	0.00359
DA003	废水生化处理区恶臭	77	-32	440	15	0.40	13.26	环境气温	8760	正常工况	/	/	/	/	0.00135	0.000054
DA004	病死猪无害化处理恶臭	34	-109	442	15	0.10	17.68	环境气温	2040	正常工况	/	/	/	/	0.0009	0.0003
DA005	沼气发电烟气	44	-9	436	15	0.10	4.69	环境气温	8247	正常工况	0.000451	0.015	0.000311	0.000156	/	/

表 2-5-4 项目运营期大气污染源矩形面源正常排放核算一览表

编号	名称	面源中心点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
1#	公猪舍	155	-205	444	48	8	60	5	8760	正常工况	0.00045	0.0001
2#	1#母猪舍	157	-219	443	60	12	60	5	8760	正常工况	0.00335	0.001
3#	2#母猪舍	160	-237	441	72	12	60	5	8760	正常工况	0.004	0.0012
4#	3#母猪舍	167	-253	440	76	12	60	5	8760	正常工况	0.0042	0.0013
5#	4#母猪舍	175	-268	438	76	12	60	5	8760	正常工况	0.0042	0.0013
6#	1#分娩舍	183	-283	437	76	12	60	5	8760	正常工况	0.00145	0.0006
7#	2#分娩舍	200	-292	435	56	12	60	5	8760	正常工况	0.00105	0.0005
8#	3#分娩舍	209	-307	434	56	12	60	5	8760	正常工况	0.00105	0.0005
9#	4#分娩舍	218	-322	431	56	12	60	5	8760	正常工况	0.00105	0.0005
10#	5#分娩舍	226	-336	427	56	12	60	5	8760	正常工况	0.00105	0.0005
11#	新 1#育肥舍	-154	50	441	40	63	14	8	8760	正常工况	0.0168	0.003
12#	新 3#育肥舍	-73	46	445	42	73	12	8	8760	正常工况	0.0205	0.0036
13#	新 4#育肥舍	33	49	447	48	88	19	8	8760	正常工况	0.0282	0.005

2.总则

编号	名称	面源中心点坐标 (m)		面源海 拔高度 (m)	面源 长度 (m)	面源 宽度 (m)	与正北向 夹角 (°)	面源有效 排放高度 (m)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
14#	现有废水生化处理区	63	-17	438	14	18	18	3	8760	正常工况	0.00006	0.000004
15#	1#异位发酵床	61	-57	440	45	16	45	5	备用	正常工况	0.013	0.004
16#	2#异位发酵床	13	-184	453	66	25	27	5	备用	正常工况	0.030	0.009

表 2-5-5 项目运营期大气污染源多边形面源正常排放核算一览表

编号	名称	面源各顶点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
1#	1#保育舍	182	-135	446	5	8760	正常工况	0.00245	0.0013
		156	-149						
		200	-225						
		236	-205						
		224	-183						
		214	-189						
		182	-135						
2#	2#保育舍	239	-207	440	5	8760	正常工况	0.00255	0.0013
		203	-227						
		240	-293						
		267	-278						
		261	-269						
		272	-264						
		239	-207						
3#	新 2# 育肥舍	-98	116	457	8	8760	正常工况	0.0212	0.0038
		-99	111						
		-104	112						
		-111	78						
		-21	58						
		-14	91						
		-85	106						
		-83	113						
		-98	116						
4#	废水前处理区及堆肥预处理区	53	9	439	3	8760	正常工况	0.00217	0.00066
		-14	32						
		-16	25						
		-18	24						
		-21	24						
		-21	20						
		-24	18						
		-28	20						
		-29	11						
		-33	11						
		-34	6						
		-21	4						
		-18	17						
		6	9						
		17	6						
		17	5						
		16	2						
20	1								
25	13								
52	4								
53	9								

2.总则

编号	名称	面源各顶点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
5#	新增废水生化处理区	80	-50	442	3	8760	正常工况	0.00004	0.000004
		60	-70						
		69	-78						
		80	-67						
		82	-69						
		91	-60						
		80	-50						

(5)估算模型参数

根据项目所在区域特征及区域气象资料，确定估算模型参数详见表 2-5-6。

表 2-5-6 项目大气环境影响评价等级判定估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度 (°C)		39.5
最低环境温度 (°C)		-2.1
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率 (m)	90m
是否考虑岸线重烟	考虑岸线重烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离 (km)	/
	岸线方向 (°)	/

(6)估算结果及评价等级判定

项目大气环境影响评价估算结果详见表 2-5-7~表 2-5-14。

根据表 2-5-7~表 2-5-14 估算模式预测结果表明，本项目污染物的最大地面浓度占标率 $P_{max}=191.00\%$ (2#异位发酵床 H₂S)， $10\% < P_{max}$ ，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中评价工作等级划分的判定原则，确定项目大气环境影响评价工作等级定为一级。

2.5.1.2 评价范围

根据估算结果，最大 $D_{10\%}$ 为 $800m < 2.5km$ ，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，确定项目大气环境影响评价范围为：以项目区为中心区域，边长 5km 的矩形区域。大气环境影响评价范围详见图 2-5。

表 2-5-7 项目主要污染源估算模型计算结果一览表

下风向距离 (m)	公猪舍				1#母猪舍				2#母猪舍			
	NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
50	1.0074	0.50	0.2239	2.24	7.4635	3.73	2.2279	22.28	9.0123	4.51	2.7037	27.04
100	0.5892	0.29	0.1309	1.31	4.3961	2.20	1.3123	13.12	5.2909	2.65	1.5873	15.87
200	0.2870	0.14	0.0638	0.64	2.1382	1.07	0.6383	6.38	2.5632	1.28	0.7690	7.69
300	0.1769	0.09	0.0393	0.39	1.3182	0.66	0.3935	3.93	1.5775	0.79	0.4733	4.73
400	0.1235	0.06	0.0275	0.27	0.9196	0.46	0.2745	2.74	1.0997	0.55	0.3299	3.30
500	0.0929	0.05	0.0207	0.21	0.6916	0.35	0.2064	2.06	0.8261	0.41	0.2478	2.48
1000	0.0375	0.02	0.0083	0.08	0.2790	0.14	0.0833	0.83	0.3332	0.17	0.1000	1.00
2000	0.0148	0.01	0.0033	0.03	0.1105	0.06	0.0330	0.33	0.1319	0.07	0.0396	0.40
2500	0.0110	0.01	0.0024	0.02	0.0818	0.04	0.0244	0.24	0.0977	0.05	0.0293	0.29
25000	0.0008	0.00	0.0002	0.00	0.0062	0.00	0.0018	0.02	0.0074	0.00	0.0022	0.02
最大质量浓度及占标率	1.3982	0.70	0.3107	3.11	9.0148	4.51	2.6910	26.91	9.9257	4.96	2.9777	29.78
最大质量浓度距离 (m)	25		25		31		31		37		37	
D _{10%} 最远距离 (m)	0		0		0		125		0		150	

表 2-5-8 项目主要污染源估算模型计算结果一览表

下风向距离 (m)	3#/4#母猪舍				1#分娩舍				2#/3#/4#/5#分娩舍			
	NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
50	9.3467	4.67	2.8930	28.93	3.2271	1.61	1.3354	13.35	2.3319	1.17	1.1104	11.10
100	5.5702	2.79	1.7241	17.24	1.9232	0.96	0.7958	7.96	1.3752	0.69	0.6549	6.55
200	2.6945	1.35	0.8340	8.34	0.9303	0.47	0.3850	3.85	0.6697	0.33	0.3189	3.19
300	1.6572	0.83	0.5129	5.13	0.5722	0.29	0.2368	2.37	0.4131	0.21	0.1967	1.97
400	1.1549	0.58	0.3575	3.57	0.3988	0.20	0.1650	1.65	0.2883	0.14	0.1373	1.37
500	0.8675	0.43	0.2685	2.69	0.2995	0.15	0.1239	1.24	0.2168	0.11	0.1033	1.03
1000	0.3498	0.17	0.1083	1.08	0.1208	0.06	0.0500	0.50	0.0875	0.04	0.0417	0.42
2000	0.1385	0.07	0.0429	0.43	0.0478	0.02	0.0198	0.20	0.0346	0.02	0.0165	0.16
2500	0.1026	0.05	0.0318	0.32	0.0354	0.02	0.0147	0.15	0.0256	0.01	0.0122	0.12
25000	0.0078	0.00	0.0024	0.02	0.0027	0.00	0.0011	0.01	0.0019	0.00	0.0009	0.01
最大质量浓度及占标率	10.3610	5.18	3.2070	32.07	3.5773	1.79	1.4803	14.80	2.8867	1.44	1.3746	13.75
最大质量浓度距离 (m)	39		39		39		39		29		29	
D _{10%} 最远距离 (m)	0		150		0		75		0		50	

2.总则

表 2-5-9 项目主要污染源估算模型计算结果一览表

下风向距离 (m)	1#保育舍				2#保育舍				新 1#育肥舍			
	NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
50	4.3111	2.16	2.2875	22.88	4.2901	2.15	2.1871	21.87	15.0550	7.53	2.6884	26.88
100	3.1288	1.56	1.6602	16.60	3.1110	1.56	1.5860	15.86	11.6530	5.83	2.0809	20.81
200	1.5565	0.78	0.8259	8.26	1.5909	0.80	0.8110	8.11	7.2597	3.63	1.2964	12.96
300	0.9609	0.48	0.5099	5.10	0.9903	0.50	0.5049	5.05	5.0477	2.52	0.9014	9.01
400	0.6718	0.34	0.3565	3.56	0.6941	0.35	0.3539	3.54	3.7480	1.87	0.6693	6.69
500	0.5051	0.25	0.2680	2.68	0.5232	0.26	0.2667	2.67	2.9277	1.46	0.5228	5.23
1000	0.2041	0.10	0.1083	1.08	0.2117	0.11	0.1079	1.08	1.2691	0.63	0.2266	2.27
2000	0.0808	0.04	0.0429	0.43	0.0841	0.04	0.0429	0.43	0.5227	0.26	0.0933	0.93
2500	0.0598	0.03	0.0318	0.32	0.0623	0.03	0.0318	0.32	0.3901	0.20	0.0697	0.70
25000	0.0045	0.00	0.0024	0.02	0.0047	0.00	0.0024	0.02	0.0269	0.01	0.0048	0.05
最大质量浓度及占标率	4.3120	2.16	2.2880	22.88	4.2954	2.15	2.1898	21.90	15.8920	7.95	2.8379	28.38
最大质量浓度距离 (m)	49		49		49		49		37		37	
D _{10%} 最远距离 (m)	0		150		0		150		0		250	

表 2-5-10 项目主要污染源估算模型计算结果一览表

下风向距离 (m)	新 2#育肥舍				新 3#育肥舍				新 4#育肥舍			
	NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
50	18.4600	9.23	3.3089	33.09	17.9040	8.95	3.1441	31.44	22.3890	11.19	3.9697	39.70
100	15.1060	7.55	2.7077	27.08	14.1470	7.07	2.4844	24.84	19.0660	9.53	3.3805	33.80
200	9.2587	4.63	1.6596	16.60	8.8431	4.42	1.5529	15.53	12.0990	6.05	2.1452	21.45
300	6.4113	3.21	1.1492	11.49	6.1553	3.08	1.0809	10.81	8.4411	4.22	1.4966	14.97
400	4.7550	2.38	0.8523	8.52	4.5705	2.29	0.8026	8.03	6.2767	3.14	1.1129	11.13
500	3.7029	1.85	0.6637	6.64	3.5704	1.79	0.6270	6.27	4.9000	2.45	0.8688	8.69
1000	1.6034	0.80	0.2874	2.87	1.5480	0.77	0.2718	2.72	2.1282	1.06	0.3773	3.77
2000	0.6594	0.33	0.1182	1.18	0.6376	0.32	0.1120	1.12	0.8770	0.44	0.1555	1.55
2500	0.4922	0.25	0.0882	0.88	0.4759	0.24	0.0836	0.84	0.6546	0.33	0.1161	1.16
25000	0.0340	0.02	0.0061	0.06	0.0329	0.02	0.0058	0.06	0.0452	0.02	0.0080	0.08
最大质量浓度及占标率	18.5040	9.25	3.3168	33.17	17.9970	9.00	3.1604	31.60	22.4320	11.22	3.9773	39.77
最大质量浓度距离 (m)	54		54		40		40		49		49	
D _{10%} 最远距离 (m)	0		325		0		300		75		425	

表 2-5-11 项目主要污染源估算模型计算结果一览表

下风向距离 (m)	现有废水生化处理区				新增废水生化处理区				废水前处理区及堆肥预处理区			
	NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
50	0.2348	0.12	0.0156	0.16	0.1598	0.08	0.0160	0.16	9.5060	4.75	2.8912	28.91
100	0.1127	0.06	0.0075	0.08	0.0758	0.04	0.0076	0.08	4.3897	2.19	1.3351	13.35
200	0.0477	0.02	0.0032	0.03	0.0319	0.02	0.0032	0.03	1.7638	0.88	0.5365	5.36
300	0.0281	0.01	0.0019	0.02	0.0187	0.01	0.0019	0.02	1.0270	0.51	0.3124	3.12
400	0.0192	0.01	0.0013	0.01	0.0128	0.01	0.0013	0.01	0.6980	0.35	0.2123	2.12
500	0.0143	0.01	0.0010	0.01	0.0095	0.00	0.0010	0.01	0.5167	0.26	0.1571	1.57
1000	0.0056	0.00	0.0004	0.00	0.0037	0.00	0.0004	0.00	0.2027	0.10	0.0617	0.62
2000	0.0022	0.00	0.0001	0.00	0.0015	0.00	0.0001	0.00	0.0792	0.04	0.0241	0.24
2500	0.0016	0.00	0.0001	0.00	0.0011	0.00	0.0001	0.00	0.0585	0.03	0.0178	0.18
25000	0.0001	0.00	0.0000	0.00	0.0001	0.00	0.0000	0.00	0.0047	0.00	0.0014	0.01
最大质量浓度及占标率	0.4558	0.23	0.0304	0.30	0.2779	0.14	0.0278	0.28	10.1090	5.05	3.0746	30.75
最大质量浓度距离 (m)	13		13		18		18		44		44	
D10%最远距离 (m)	0		0		0		0		0		100	

表 2-5-12 项目主要污染源估算模型计算结果一览表

下风向距离 (m)	1#异位发酵床				2#异位发酵床				DA001			
	NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
50	28.1040	14.05	8.6474	86.47	61.1340	30.57	18.3402	183.40	42.8030	21.40	1.8109	18.11
100	16.8270	8.41	5.1775	51.78	38.4760	19.24	11.5428	115.43	239.5600	119.78	10.1352	101.35
200	8.2577	4.13	2.5408	25.41	19.0160	9.51	5.7048	57.05	98.4900	49.25	4.1669	41.67
300	5.0988	2.55	1.5689	15.69	11.7680	5.88	3.5304	35.30	58.4310	29.22	2.4721	24.72
400	3.5640	1.78	1.0966	10.97	8.2188	4.11	2.4656	24.66	38.7180	19.36	1.6381	16.38
500	2.6845	1.34	0.8260	8.26	6.1806	3.09	1.8542	18.54	28.7520	14.38	1.2164	12.16
1000	1.0829	0.54	0.3332	3.33	2.4996	1.25	0.7499	7.50	10.5820	5.29	0.4477	4.48
2000	0.4288	0.21	0.1319	1.32	0.9897	0.49	0.2969	2.97	6.5020	3.25	0.2751	2.75
2500	0.3176	0.16	0.0977	0.98	0.7330	0.37	0.2199	2.20	5.1899	2.59	0.2196	2.20
25000	0.0240	0.01	0.0074	0.07	0.0554	0.03	0.0166	0.17	0.3418	0.17	0.0145	0.14
最大质量浓度及占标率	35.4330	17.72	10.9025	109.02	63.6670	31.83	19.1001	191.00	243.1800	121.59	10.2884	102.88
最大质量浓度距离 (m)	24		24		38		38		101		101	
D10%最远距离 (m)	75		425		175		800		675		550	

2.总则

表 2-5-13 项目主要污染源估算模型计算结果一览表

下风向距离 (m)	DA002				DA003				DA004			
	NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
50	3.8242	1.91	0.5892	1.91	0.2220	0.11	0.0089	0.09	0.1484	0.07	0.0495	0.49
100	21.4510	10.73	3.3051	10.73	1.2436	0.62	0.0497	0.50	0.8296	0.41	0.2765	2.77
200	8.8311	4.42	1.3607	4.42	0.5115	0.26	0.0205	0.20	0.3409	0.17	0.1136	1.14
300	5.2421	2.62	0.8077	2.62	0.3035	0.15	0.0121	0.12	0.2022	0.10	0.0674	0.67
400	3.4698	1.73	0.5346	1.73	0.2010	0.10	0.0080	0.08	0.1340	0.07	0.0447	0.45
500	2.5812	1.29	0.3977	1.29	0.1494	0.07	0.0060	0.06	0.0995	0.05	0.0332	0.33
1000	0.9469	0.47	0.1459	0.47	0.0549	0.03	0.0022	0.02	0.0367	0.02	0.0122	0.12
2000	0.5827	0.29	0.0898	0.29	0.0338	0.02	0.0014	0.01	0.0225	0.01	0.0075	0.08
2500	0.4650	0.23	0.0716	0.23	0.0269	0.01	0.0011	0.01	0.0180	0.01	0.0060	0.06
25000	0.0307	0.02	0.0047	0.02	0.0018	0.00	0.0001	0.00	0.0012	0.00	0.0004	0.00
最大质量浓度及占标率	21.8000	10.90	3.3589	33.59	1.2629	0.63	0.0505	0.51	0.8417	0.42	0.2806	2.81
最大质量浓度距离 (m)	101		101		101		101		101		101	
D10%最远距离 (m)	101		250		0		0		0		0	

表 2-5-14 项目主要污染源估算模型计算结果一览表

下风向距离 (m)	DA005					
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀	
	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
50	0.0916	0.02	3.0464	1.52	0.0632	1.52
100	0.4158	0.08	13.8296	6.91	0.2867	6.91
200	0.1708	0.03	5.6814	2.84	0.1178	2.84
300	0.1013	0.02	3.3695	1.68	0.0699	1.68
400	0.0672	0.01	2.2341	1.12	0.0463	1.12
500	0.0498	0.01	1.6574	0.83	0.0344	0.83
1000	0.0184	0.00	0.6112	0.31	0.0127	0.31
2000	0.0113	0.00	0.3752	0.19	0.0078	0.19
2500	0.0090	0.00	0.2995	0.15	0.0062	0.15
25000	0.0006	0.00	0.0197	0.01	0.0004	0.01
最大质量浓度及占标率	0.4218	0.08	14.0292	7.01	0.2909	0.06
最大质量浓度距离 (m)	101		101		101	
D10%最远距离 (m)	0		0		0	

2.5.2 地表水环境评价工作等级及评价范围

(1)评价工作等级

项目废水经废水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准）后用于周边竹林浇灌，不外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）水污染影响型建设项目评价等级判定依据中注10：“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价”，因此本项目地表水评价等级为三级B。

(2)评价范围

不划定地表水环境影响评价范围，主要分析废水经废水处理站处理后用于周边竹林浇灌的可行性。

2.5.3 地下水环境评价工作等级及评价范围

(1)评价工作等级

本项目属畜禽养殖场项目，改扩建工程新增年出栏生猪5000头，并配套建设沼气发电等配套工程，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，项目涉及的生猪养殖行业为III类项目，需开展地下水环境影响评价，沼气发电及其他配套工程为IV类项目。

根据现场调查及周边村庄提供资料，项目所在区域同一水文地质单元未涉及集中式饮用水水源准保护区及准保护区，未涉及未划定准保护区的集中式饮用水水源、其保护区以外的补给径流区；未涉及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及保护区以外的分布区等环境敏感区，但项目设有水井作为项目生产及生活用水水源，属分散式饮用水水源地，因此项目所在区域地下水敏感特征为较敏感，根据HJ610-2016表2评价工作等级判定原则，确定本项目地下水评价工作等级为三级，具体分析详见表2-5-15。

表 2-5-15 项目地下水环境影响评价工作等级判定结果一览表

HJ610-2016 判定原则				评价工作等级判定结果
项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目	项目属III类项目，同一水文地质单元内设有本项目生产及生活用水水井，区域敏感程度属较敏感，因此地下水评价工作等级均为三级
敏感	一	一	二	
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

(2)评价范围

项目所在地下水水文地质单元，面积约为 33.47hm²，具体范围详见图 2-5。

2.5.4 声环境影响评价工作等级及评价范围

(1)评价工作等级

项目位于晋安区寿山乡叶洋村，区域声环境功能为 2 类区，项目周边 200m 范围内无声环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中环境噪声影响评价工作等级划分的基本原则评价等级划分原则，项目声环境影响评价等级为二级。

(2)评价范围

本评价以项目场界外 200m 区域作为声环境影响评价范围，具体评价范围详见图 2-5。

2.5.5 生态环境评价工作等级及评价范围

(1)评价工作等级

项目为改扩建工程，于现有场界范围内进行改扩建，无新增占地，同时本项目建设符合生态环境分区管控要求，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，因此确定本项目生态影响评价不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

(2)评价范围

本项目属于污染影响类建设项目，生态环境评价范围包括项目占地区域、废水浇灌区域，面积为 88.06hm²。

2.5.6 土壤环境影响评价工作等级及评价范围

(1)评价工作等级

本项目建成后年出栏生猪 27500 头养殖场项目，属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，项目涉及的生猪养殖行业为III类项目，需开展土壤环境影响评价，沼气发电及其他配套工程为IV类项目

项目建成后全场工程永久占地为 12.8702hm²，占地规模属中型（5~50hm²），项目区周边涉及林地等土壤环境敏感目标，土壤敏感程度属较敏感。根据 HJ964-2018 中评价工作等级划分原则，确定本项目土壤环境影响评价等级为三级，具体分析详见表 2-5-16。

表 2-5-16 项目土壤环境影响评价工作等级判定结果一览表

HJ964-2018 III类项目评价等级判定原则		评价工作等级判定结果		
环境敏感程度	占地规模	大	中	小
	敏感	三级	三级	三级
较敏感	三级	三级	—	
不敏感	三级	—	—	

(2)评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）表 5 要求，本评价以项目占地向外 50m 及废水浇灌区作为本项目土壤影响评价范围，面积为 97.38hm²。

2.5.7 环境风险评价工作等级及评价范围

(1)评价工作等级

本项目涉及危险物质主要为油类物质（废矿物油）、次氯酸钠及 CH₄（沼气），对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 计算公式，危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0275 < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，根据 HJ169-2018 “评价工作等级划分表”，确定本项目环境风险评价等级为简单分析（具体详见 5.8.2 章节）。

(2)评价范围：

简单分析，不设环境风险评价范围。

2.6 环境保护目标

项目位于晋安区寿山乡叶洋村，项目周边村庄生活用水均取自自来水，且与本项目不在同一个水文地质单元，因此不作为本项目环境保护目标。除项目区东南侧 850m 处涉及福州国家森林公园外，不涉及自然保护区、文物古迹保护单位等其它环境敏感区，周边 200m 范围内无居民村庄等声环境保护目标，因此项目环境保护目标主要为受生猪养殖影响的地表水、地下水、土壤、居民村庄及福州国家森林公园等，主要环境保护目标详见表 2-6-1 及图 2-5。

表 2-6-1 项目环境保护目标一览表

序号	环境要素	保护目标	与项目相对位置	影响因素	规模	保护要求
1	大气环境	寿山乡乡区	东北侧，855m	养殖、粪污处理等区域恶臭，沼气发电烟气	3580 人	满足二类区要求
		前洋村	东北侧，2015m		840 人	
		贵洋村	西北侧，1880m		210 人	
		桃田村	西南侧，1760m		530 人	
		叶洋村	南侧，890m		480 人	
		福州国家森林公园（含缓冲带）	东南侧，550m		859.33hm ²	满足一类区要求
		养殖区	/	12.8702hm ²	满足 HJ568-2010	

2.总则

序号	环境要素	保护目标	与项目相对位置	影响因素	规模	保护要求
						表 5 标准要求
2	地下水环境	项目供水水井	北部养殖区 办公生活区附近	液体粪污 下渗	深度 150m, 口径 20cm	满足 HJ568-2010 表 2 标准要求
3	声环境	养殖区	/	设备噪声	12.8702hm ²	满足 HJ568-2010 表 6 标准要求
		寿山乡乡区	运输道路两侧	运输噪声	3580 人	满足 2 类区要求
4	生态环境	竹林	废水浇灌区	废水浇灌	1211 亩	保护区域生态环境
		生态公益林	红线范围内 东北及东南部	占地	0.78hm ²	
5	土壤环境	养殖区土壤	/	液体粪污 下渗	12.8702hm ²	满足 HJ568-2010 表 4 及 GB15618-2018 表 1 和表 2 标准
		项目区周边土壤	项目区周边 50m 范围内		15.2136hm ²	
		浇灌区土壤	废水浇灌区	废水下渗	1211 亩	
6	环境风险	青莲溪	西侧, 贮水池下游	危险物质泄 漏, 沼气火灾 爆炸等	小溪	地表水环境满足 III类水环境要求
		区域环境空气	项目区周边		/	环境空气满足 相应功能区划要求

3.建设项目工程分析

3.1 现有工程回顾性分析

福建仁锋种猪有限公司成立于2000年4月，2004年于福州市晋安区寿山乡叶洋村投资建设现代化养殖基地，2004年4月建设单位委托福建省化学工业科学技术研究所编制《福建仁锋种猪有限公司种猪场建设项目环境影响报告表》，同月12日通过原晋安区环保局初审，20日通过原福州市环保局初审，27日通过原福建省环保局审批，同年7月建成投入试生产，2005年7月14日通过原晋安区环保局竣工环保预验收，25日通过原福州市环保局竣工环保验收；2008年10月委托福建省化学工业科学技术研究所编制《福建仁锋种猪有限公司原种猪场扩建项目环境影响报告表》，同年12月18日通过原晋安区环保局初审，26日通过原福州市环保局审批，2009年7月建成投入试生产，2011年3月通过了原晋安区环保局、福州市环保局的竣工环保验收，全场工程占地193.053亩，养殖规模为年出栏商品猪17000头，种猪950头。2015年11月由寿山乡人民政府及原福州市晋安区农林水局确认养殖规模为常年存栏生猪8800头。2018年12月完成《福建仁锋种猪有限公司生猪养殖项目环境影响后评价报告书》并通过评审。

2022年建设单位于现有红线范围内对养殖规模进行扩建，新建猪舍、仓库等，年新增出栏生猪4900头（常年存栏生猪2450头），项目于2022年4月15日完成《福建仁锋种猪有限公司新增年出栏4900头生猪养殖扩建项目环境影响登记表》备案，备案编号为202235011100000032，至此，全场现有养殖规模为常年存栏生猪11250头，年出栏生猪22500头。

2023年7月18日取得现有排污许可证，证书编号：91350000705363290B001Y，有效期至2028年7月17日。

3.1.1 现有工程基本情况

项目名称：福建仁锋种猪有限公司种猪场建设项目

建设单位：福建仁锋种猪有限公司

工程占地：193.053亩

建设规模：批准常年存栏生猪11250头，年出栏生猪22500头，目前实际存栏量为10579头，具体存栏详见表3-1-1。

表 3-1-1 现有工程存栏量一览表

序号	猪群种类	设计存栏量（头）	实际存栏量（头）
1	后备公猪	10	0

3.建设项目工程分析

序号	猪群种类		设计存栏量（头）	实际存栏量（头）
2	成年公猪		21	12
3	后备母猪		312	188
4	基础母猪	空怀妊娠母猪	852	970
5		哺乳母猪	187	220
6	哺乳仔猪		1766	2195
7	保育猪		2077	2438
8	育肥猪		6025	4556
9	合计		11250	10579

劳动定员：现有职工 30 人，均在养殖场内食宿

工作制度：养殖区年工作 365 天，三班制，每班 8 小时

3.1.2 现有工程项目组成

根据现场调查，项目现有工程项目组成详见表 3-1-2。

表 3-1-2 现有工程项目组成一览表

序号	项目组成		主要建设内容	
1	主体工程	东南部养殖区	公猪舍	共设置 1 栋公猪舍，漏缝地板，占地 360m ² ，采用人工捡粪干清粪工艺，用于后备公猪和成年公猪的饲养
		母猪舍	共设置 4 栋母猪舍，漏缝地板，占地 3408m ² ，采用人工捡粪干清粪工艺，用于后备母猪、空怀妊娠母猪的饲养	
		分娩舍	共设置 6 栋分娩舍，漏缝地板，占地 4060m ² ，采用人工捡粪干清粪工艺，用于分娩母猪及哺乳仔猪的饲养	
		保育舍	共设置 2 栋保育舍，漏缝地板，占地 5940m ² ，采用机械刮板干清粪工艺，用于保育仔猪的饲养	
	北部养殖区	保育舍	共设置 5 栋保育舍，漏缝地板，占地 4374m ² ，采用机械刮板干清粪工艺，用于保育仔猪的饲养	
		育肥舍	共设置 10 栋育肥舍，漏缝地板，占地 11595m ² ，采用机械刮板干清粪工艺，用于育肥猪的饲养	
2	辅助工程	洗消中心	北部养殖区设置 2 个洗消中心、东南部养殖区设置 1 个洗消中心、粪污处理区设置 1 个洗消中心，用于入场车辆及人员消毒	
		堆肥车间	位于粪污处理区北部，占地 1060m ² ，内含堆肥预处理区、2 台好氧发酵罐及成品暂存区	
		病死猪无害化处理间	位于粪污处理区中部，占地 132m ² ，内含 1 台冰柜及 1 台无害化处理机	
3	公用工程	办公生活区	分别于项目区东北侧（230m ² ）、北部养殖区西北部（270m ² ）及南部养殖区西北部（330m ² ）设置办公生活区，总占地 830m ²	
		供水	由水井供水，水井位于北部养殖区办公楼附近，地理坐标东经 119°16'3.41"，北纬 26°11'13.65"，深度 150m，口径 20cm	
		供电	项目于东南部养殖区办公楼附近设置配电房，由叶洋村变电站接电源入场	
		供热	采用电供热	
4	储运工程	饲料仓库	饲料均外购成品饲料，厂内不设饲料加工区，项目分别于两个养殖区办公楼附近设置饲料仓库，其中北部养殖区饲料仓库占地 700m ² ，东南部养殖区饲料仓库占地 530m ²	
		防疫药品间	位于北部养殖区办公楼一层，占地 10m ² ，用于防疫药品暂存	
		危废暂存间	位于北部养殖区办公楼一层，占地 25m ² ，用于危险废物暂存	

序号	项目组成	主要建设内容
5	运输	饲料、生猪均采用汽车运输，场内道路采未采用水固化
	废气治理措施	①猪舍恶臭：采用人工干清粪，粪污及时清理，猪舍采用机械通风； ②粪污处理区恶臭：1#好氧发酵罐恶臭气体采用水喷淋塔净化后引至11m排气筒排放，2#好氧发酵罐恶臭气体直接引至11m排气筒排放，其它（废水处理站恶臭、病死猪无害化处理恶臭）均未采取措施； ③沼气：直接无组织排放，未进行收集利用
	废水治理措施	废水处理站处理能力150t/d，采用人工捡粪和机械刮板相结合干清粪工艺，生活污水与养殖废水一并进入废水处理站，采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O生化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准）后暂存于多级氧化塘及贮水池内，用于周边约1211亩竹林浇灌，不外排；废水处理站出口设置在线监控系统，对流量、pH、COD、NH ₃ -N进行在线监控
	地下水	项目废水处理设施底板及壁板、猪舍及堆肥车间底板采用素土夯实，150mm厚3:7灰土垫层，100mm厚C25钢筋混凝土地面，边抹边收光，并做防水层，抗渗等级P8；氧化塘及储水池均采用10mm黑膜进行防渗，防渗等级满足一般防渗区要求，满足一般防渗区防渗要求； 危废暂存间地面采用100mm厚C30钢筋混凝土地面，地面及裙脚均采用涂覆环氧树脂进行防渗，防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关防渗要求
	噪声	选用低噪声设备，合理布局；废水处理站设备噪声采用房屋隔声
固体废物	①固体粪污（粪便、沼渣、污泥及饲料残渣）：采用好氧发酵制成有机肥外售厦门华净生物科技有限公司； ②病死猪及分娩物：经无害化处理机处理后进入堆肥车间一并好氧发酵制成有机肥外售厦门华净生物科技有限公司； ③危险废物：防疫废物、在线监测废液及废矿物油收集后均暂存于危废暂存间，防疫废物定期委托寿山乡政府一并委托有资质单位处置，在线监测废液目前未委托有资质单位处置；废矿物油全部用于固液分离机及脱水机等设备润滑使用； ④生活垃圾及含油抹布：垃圾桶收集后委托区域环卫部门统一处置	

3.1.3 现有工程占地及总平面布置

项目整个养殖场四面环山，现有工程分为场外办公生活区、北部养殖区、东南部养殖区及粪污处理区四个分区。东南部养殖区内主要设置职工办公宿舍区、饲料仓库、公猪舍、母猪舍、分娩舍及部分保育舍，北部养殖区内设置职工办公宿舍区（一层含防疫药品间及危废暂存间）、饲料仓库、保育舍及育肥舍；粪污处理区布置于场区西南部，处于整个场区的地势低洼处，有利用项目粪污的收集处理，且粪污处理区与场外有专用大门相通；场外办公生活区布置于场区东北侧，养殖区办公宿舍区均布置于相应养殖区的西北部，位于场区主导风向的上风向或侧风向，其总平布置符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2023）中关于场区布局要求，具体分析详见

3.建设项目工程分析

表 3-1-3。

项目工程占地 193.053 亩，根据晋安区自然资源和规划局提供的项目用地红线与福州市“三区三线”成果叠图，本项目红线范围内涉及生态保护红线，涉及面积 0.1477hm²，现有工程 5#育肥舍及 8#育肥舍部分区域与生态保护红线重叠，不符合生态保护红线管控要求。

现有工程总平布置详见图 3-1，现场照片详见图 3-2。

表 3-1-3 现有工程场区布置与相关规范要求符合性分析一览表

序号	规范名称及相关要求		本项目建设情况	符合情况
	规范名称	相关要求		
1	《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)	平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主，其他各设施按照粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，确保设施稳定、维修方便、经济合理、安全卫生	项目粪污处理区布置于两个养殖区中间地势最低位置，有利于液体粪污的收集，粪污处理区内设置废水处理系统、固体粪污处理系统及恶臭集中处理系统，根据处理流程合理布置，确保相关设备充分发挥功能，确保设施稳定、维修方便、经济合理、安全卫生	符合
2	《畜禽场场区设计技术规范》(NY/T682-2023)	根据畜禽场生产工艺要求，按功能分区布置各建(构)筑物位置。畜禽场一般划分生活管理区、辅助生产区、生产区、无害化处理区和隔离区	项目功能分区明确，设置有办公生活区、生产区、粪污处理区等	符合
		畜禽场大门应位于场区主干道与场外道路连接处，场区出入口处设置车辆消毒池及人员消毒通道。车辆消毒池应与门同宽，长≥4.0m、深≥0.2m。进场人员或车辆应消毒后才能入场区	项目各片区大门均位于场区主干道与场外道路连接处，场区出入口处设置车辆消毒池及人员消毒通道。车辆消毒池与门同宽，长均大于 6.0m、深为 0.3m。进场人员或车辆应消毒后才能入场区	符合
		生活管理区应位于场区全年主导风向的上风处或侧风处，在紧邻场区大门内侧集中布置。生活管理区与生产区间距宜大于 30.0m，并有隔离设施	晋安区主导风向为北风，外部办公生活区位于项目区东北侧，养殖区内办公生活区均位于各养殖区的西北侧，均位于场区主导风向上风向或侧风向；各办公生活区与生产区距离均在 35m 以上	符合
		辅助生产区的供水、供电、供热、设备维修、物资仓库、饲料储存等辅助生产设施，应靠近生产区的负荷中心布置。	项目各养殖区饲料仓库均靠近养殖区布置	符合
		生产区与其他区之间应用围墙或绿化隔离带严格分开，在生产区入口处设置人员更衣消毒室和车辆消毒设施	养殖区与办公生活区、粪污处理区均设有绿化隔离带或通过围墙进行隔离，在养殖区入口处设置人员更衣消毒室和车辆消毒设施	符合
		无害化处理区应处于场区全年主导风向的下风向处和场区地势最低处，与生产区的间距应满足兽医卫生防疫要求。无害化处理区与生	晋安区主导风向为北风，项目粪污处理区布置于北部养殖区南部，东南部养殖区西部，均位于场区全年主导风向下风向或侧风向，	符合

序号	规范名称及相关要求		本项目建设情况	符合情况
	规范名称	相关要求		
		产区有专用道路相通，与场外有专用大门相通	粪污处理区地势整体较养殖区低，有利于液体粪污的收集，与生产区的间距满足兽医卫生防疫要求，与生产区有专用道路相通，与场外有专用大门相通	
3	《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实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设置在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处		符合
		粪便贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处	堆肥车间布置于粪污处理区内，位于养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处，距离最近功能地表水体青莲溪 770m	符合
		养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设	项目养殖区采取雨污分流，固体粪污采用干清粪工艺收集，液体粪污经全漏缝猪舍下方粪污沟收集后由排污暗管引至废水处理站	符合

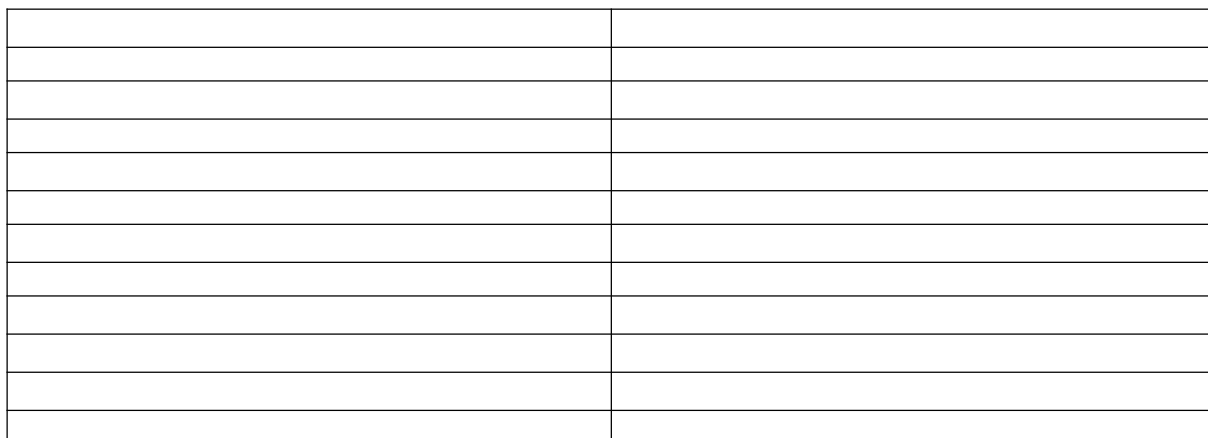


图 3-2 现有工程现场照片

3.1.4 现有工程生产工艺及产污环节

3.1.4.1 养殖过程及产污环节

项目采用干清粪养殖工艺，自繁自养，按照养猪过程专业化要求划分为四个阶段：配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段、仔猪保育阶段、生长育肥阶段。

配怀妊娠阶段（133 天，19 周，不含分娩前 1 周）：从母猪结束哺乳仔猪到发情配种阶段为配怀期，周期约 26 天，从确定妊娠至分娩阶段为妊娠期，周期约 107 天（不含进入分娩舍的 1 周时间），现有工程采用公猪母猪配种或外购优质精液进行人工配种，妊娠母猪分娩前 1 周从母猪舍转入分娩舍。

分娩哺乳阶段（35 天，5 周）：此阶段是产前 1 周开始至哺乳 4 周龄仔猪断奶为止，

3.建设项目工程分析

妊娠母猪分娩前 1 周做好妊娠母猪的饲养，使之保持良好的状况，产后仔猪哺乳 4 周断奶，母猪转入母猪舍，断奶仔猪转入保育舍培育。

仔猪保育阶段（42 天，6 周）：此阶段是断奶仔猪从分娩舍转入到保育舍开始至离开保育舍止，时间为 6 周，仔猪保育 6 周转入育肥舍。

生产育肥阶段（105 天，15 周）：仔猪从保育舍转入育肥舍，饲养 15 周，肉猪达 100kg 左右体重出栏外售。

产污环节：养殖过程主要产污为猪舍恶臭、堆肥车间恶臭、废水处理站恶臭及沼气、养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水）、固废（粪便、饲料残渣、病死猪、防疫废物等）、猪叫声及通风机运行噪声。

具体养殖过程及产污环节详见图 3-3。

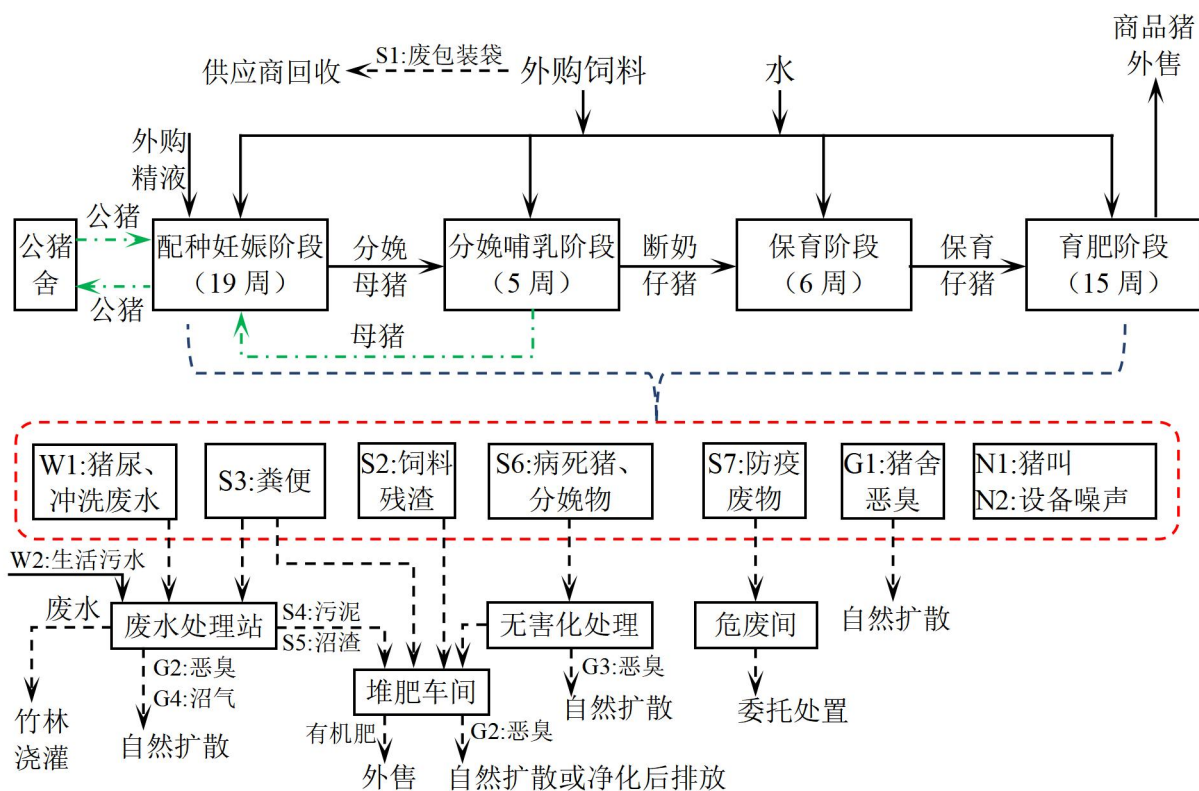


图 3-3 现有工程养殖过程及产污环节图

3.1.4.2 粪污处理工艺及产污环节

3.1.4.2.1 废水处理工艺及产污环节

项目采用人工捡粪和机械刮板相结合的“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺，栏舍采用漏缝地面，仅在猪转栏时进行清洗，固态粪便干清粪后转运至堆肥车间，液体粪污与职工生活污水经污水管网收集后一并进入废水处理站（处理能力为 150t/d），采

用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O生化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准）后暂存于多级氧化塘及贮水池内，用于周边约1211亩竹林浇灌，不外排，废水处理站出口设置在线监控系统，对流量、pH、COD、NH₃-N进行在线监控。

北部养殖区养殖废水及生活污水经1#集污池收集，东南部养殖区养殖废水及生活污水经1#中转池收集，收集后进入粪污处理区采用“拦截坝/格栅+固液分离机”工艺拦截去除污水中固态粪便，分离出的干粪便进行好氧堆肥，废水进入初沉池进行水质、水量调节及初步沉淀，再用泵提升进入两级红泥塑料厌氧池内，降解去除大部分COD，同时产生沼气，出水经中转池及调整池进入A/O生化系统，在A池缺氧条件下，反硝化菌利用污水中有机物（碳源）将回流硝化液中硝态氮通过生物反硝化作用转化为氮气逸到大气中，实现脱氮，同时在反硝化过程中补充污水碱度，在O池池底安装微孔曝气器，通过鼓风曝气同时起到供氧和搅拌作用，保证好氧菌活性和泥水混合效果，促使水中有机物被充分降解得以去除，并通过硝化菌的硝化作用将污水中氨氮转化成硝态氮；同时活性污泥中的聚磷菌在此过量吸收污水中的磷酸盐，以聚磷的形式积聚于体内并在二沉池以剩余污泥排出污水处理系统，A/O系统可大大降低污水中BOD₅、SS以及各种形态存在的氮；出水经中间水池后进入混凝沉淀池，通过加药混凝的方法进一步去除难降解污染物，同时可实现化学除磷、污水脱色，保证好氧处理系统后的处理效果；在消毒池进水口投加次氯酸钠消毒剂，杀灭污水中绝大多数的病原微生物（如蛔虫卵、大肠杆菌），防止水质传染病危害；消毒后废水进入多级氧化塘，利用菌藻的共同作用进一步降解污水中的污染物，最后引至贮水池，通过智能浇灌系统用于周边竹林浇灌。

具体工艺流程详见图3-4。

3.建设项目工程分析

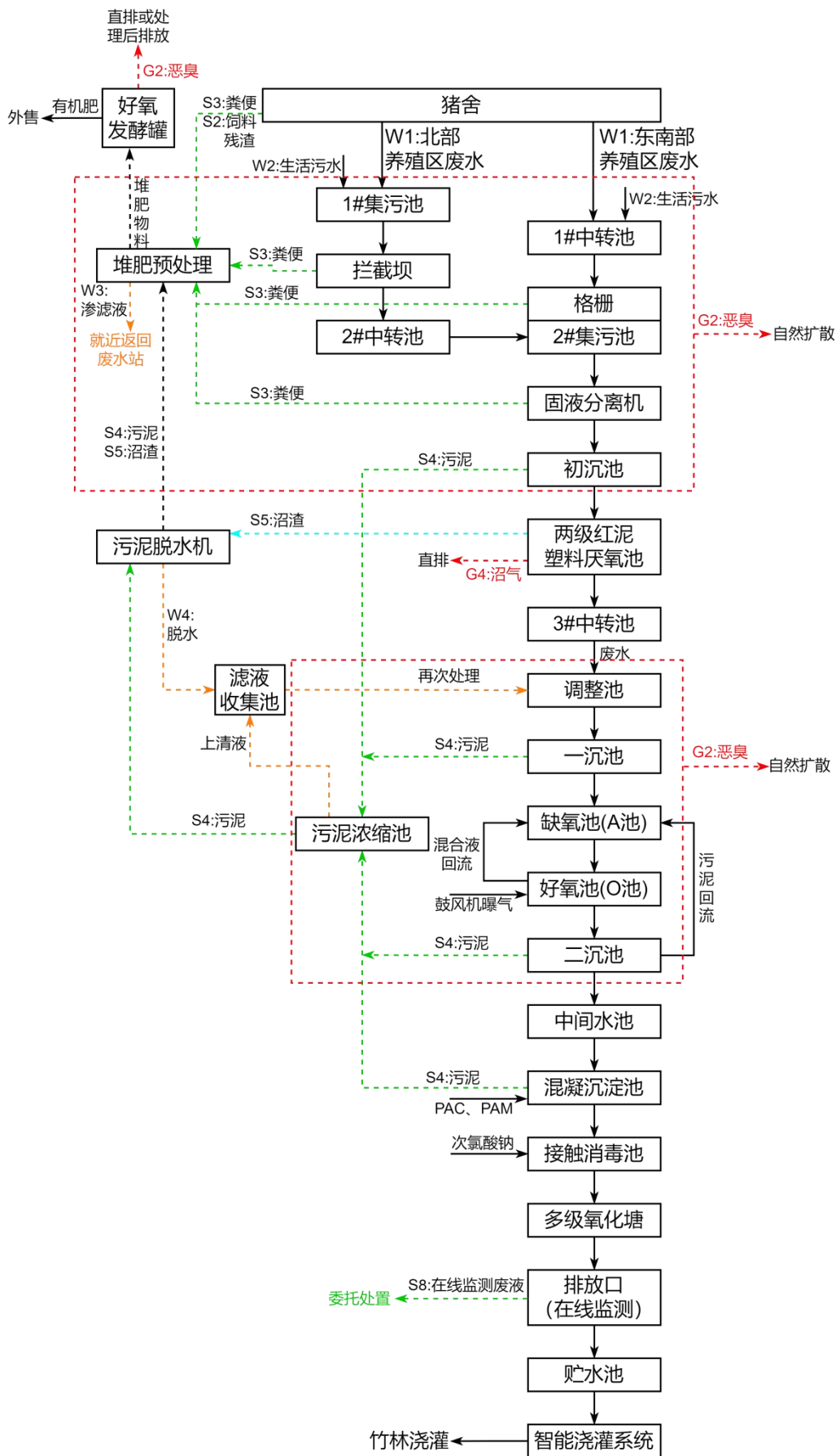


图 3-4 现有工程废水处理工艺流程及产污环节图

3.1.4.2.2 固体粪污无害化处理方案

现有工程场内建设有1座堆肥车间，内设堆肥预处理区及2台好氧发酵罐（根据建设单位提供资料，单台处理能力可达25t/d）对全场固体粪污（粪便、沼渣、污泥及饲料残渣）进行好氧发酵制成有机肥外售。工艺说明如下：

①堆肥预处理：预处理区占地面积225m²，项目粪便产生后采用人工干清粪或机械干清粪工艺进行收集（80%含水率），未收集部分随废水进入废水处理站经拦截坝或固液分离机进一步收集（80%含水率），沼渣及污泥经脱水机脱水收集（70%含水率）；饲料残渣经人工收集，上述固体粪污收集后立即转运至堆肥车间内的堆肥预处理区，通过添加秸秆等辅料混合均匀，混合后的物料含水率宜为45%~65%（本评价取60%），碳氮比为20:1~40:1，pH5.5~9.0；并添加有机物料腐熟剂促进粪便熟化，添加EM菌除臭菌剂，控制和减少臭气产生。预处理后固体粪污进入堆肥车间高温好氧发酵罐；

②高温好氧发酵：预处理后物料通过自动提升料斗进入好氧发酵罐，高温好氧发酵罐分为三个阶段，快速升温阶段（在微生物作用下1天内快速升温至50~60℃），高温阶段（持续分解，保持温度5天，通过搅拌及通风满足氧气需求），降温阶段（快速发酵完毕，持续降温1天，降至40℃以下），物料在主轴翻拌以及重力作用下随着发酵过程逐层下落，最终制成有机肥由出料口排出，包装外售。

具体工艺流程详见图3-5。

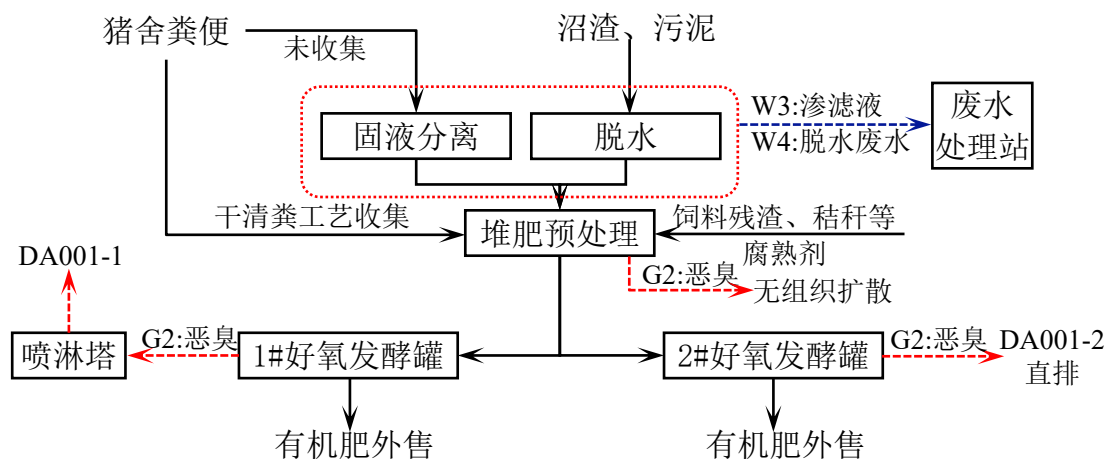


图 3-5 现有工程固体粪污无害化处理工艺流程及产污环节图

3.1.4.2.3 病死猪及分娩物无害化处理方案

现有工程无害化处理车间内设置内设1套病死畜禽无害化处理系统（包括1台冰柜+1台JCHN-FCW22型病死畜禽无害化处理机），采用“高温杀菌+生物降解”技术进行无害化处理后混入堆肥车间经好氧发酵制成有机肥后外售。

3.建设项目工程分析

该无害化处理机处理能力为 0.75t 病死猪/次，病死猪及分娩物产生后先于冰柜内进行冷冻暂存，达 0.75t 时进行无害化处理，处理时按照体积比“病死猪：垫料（木屑、谷壳）等=2:1”的比例投入料槽内，并添加 1kg 的益生菌，全部处理物进入一体化无害化处理机，24 小时内自动完成分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥全过程，处理温度在 140~160℃ 的高温下进行，杀灭病原菌，实现病死畜禽的无害化处理，处置后的产物是一种富含有机质和氮磷钾养分的无害粉状有机肥原料，混入堆肥车间经好氧发酵制成有机肥后外售，从而达到资源化利用的目的。

具体工艺流程详见图 3-6。

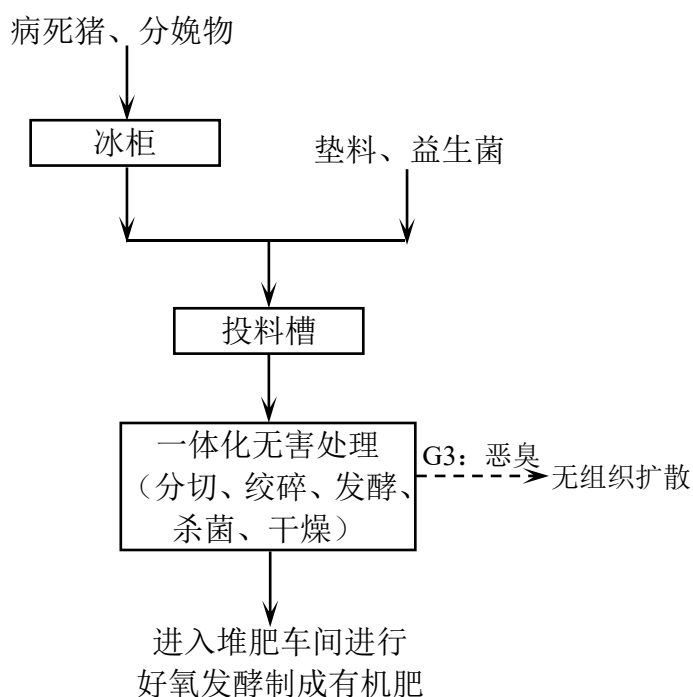


图 3-6 项目病死猪无害化处理工艺流程及产污环节图

3.1.5 现有工程主要生产设备

根据现场调查及建设单位提供资料，养殖场内主要设备为通风机、水泵等，现有工程主要生产设备详见表 3-1-4。

表 3-1-4 现有工程生产设备一览表

生产单元	序号	设备名称	单位	数量	备注
养殖区	1	猪舍排气扇	台	156	/
	2	水帘水泵	台	30	/
	3	料塔	个	16	/
	4	自动饮水器	套	2600	/
	5	猪场冲洗机	台	8	/
	6	消毒设备	套	15	/

生产单元	序号	设备名称	单位	数量	备注
粪污处理区	1	1#集污池	座	1	
	2	1#中转池	座	1	
	3	拦截坝	座	16	
	4	2#中转池	座	1	
	5	2#集污池（含格栅）	座	1	
	6	固液分离机	台	1	
	7	初沉池	座	1	
	8	红泥塑料厌氧池	座	2	
	9	3#中转池	座	1	
	10	调整池	座	1	
	11	一沉池	座	1	
	12	缺氧池（A池）	座	2	
	13	好氧池（O池）	座	4	
	14	二沉池	座	1	
	15	中间池	座	1	
	16	混凝池	座	1	
	17	沉淀池	座	1	
	18	接触消毒池	座	1	
	19	氧化塘	座	6	
	20	贮水池	座	1	
	21	污泥浓缩池	座	1	
	22	滤液收集池	座	1	
	23	溶药池	座	5	
	24	叠螺机	台	1	
	25	排泥泵	台	5	
	26	加药泵	台	5	
	27	提升泵	台	2	
	28	消泡回流泵	台	2	
	29	污泥回流泵	台	2	
	30	混合液回流泵	台	2	
	31	罗茨鼓风机	台	2	
	32	冰柜	台	1	
	33	病死猪无害化处理机	台	1	
	34	在线监测系统	套	3	
	35	好氧发酵罐	台	2	
	36	恶臭净化系统	套	1	
废水浇灌区	1	废水智能化浇灌设施	套	1	
	2	智能浇灌控制单元	套	8	
	3	浇灌主管	km	3.8	
	4	浇灌支管	km	11.4	

3.1.6 现有工程原辅材料及能源消耗

根据建设单位根据现阶段养殖规模原辅材料统计资料，折算项目现有工程满负荷生产时原辅材料及能源消耗详见表 3-1-5。

3.建设项目工程分析

表 3-1-5 现有工程主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	单位	现有工程 年消耗量	最大 贮存量	来源	
1	消毒药品				市场外购	
	过硫酸氢钾复合物粉	kg/a		3000		
	戊二醛癸甲溴铵溶液	kg/a		100		
	碘酸混合溶液	kg/a		40		
2	防疫药品				市场外购	
	注射用青霉素钾	支/a		200		
	地塞米松磷酸钠注射液	支/a		300		
	硫酸庆大霉素注射液	支/a		300		
	维生素 B ₁ 注射液	支/a		200		
	复方氨基比林注射液	支/a		400		
	注射用硫酸链霉素	支/a		200		
	注射用头孢噻吩钠	支/a		1000		
	硫酸卡那霉素注射液	支/a		200		
	维生素 B ₁₂ 注射液	支/a		100		
	维生素 C 注射液	支/a		300		
	欧米先土霉素注射液	瓶		50		
3	水处理药剂				市场外购	
	PAC 絮凝粉	t/a		3		
	PAM 絮凝粉	t/a		3		
	10%次氯酸钠溶液	t/a		0.5		
4	无害化处理	秸秆、锯末等垫料	t/a		60	市场外购
5		饲料	t/a		24	市场外购
6		电	kW·h/a			市政电网
7		水	万 t/a			水井供应

3.1.7 现有工程污染物产排情况及防治措施

建设单位于 2022 年 4 月 15 日完成《福建仁锋种猪有限公司新增年出栏 4900 头生猪养殖扩建项目环境影响登记表》备案，由于登记表中未对污染源进行定量分析，因此本次评价采用类比估算法、产污系数法对现场实测相结合的方式对现有工程源强进行估算，并对现有工程排污进行监测、达标分析。

3.1.7.1 废气污染物产排情况及防治措施

根据现场调查，项目现有工程主要废气污染源为养殖恶臭、粪污处理区恶臭（废水处理站、病死猪无害化处理、堆肥车间）及废水厌氧工序产生的沼气。

3.1.7.1.1 养殖区恶臭（G1）

现有工程采用人工干清粪养殖工艺，及时将粪便清出猪舍，猪舍自然通风，未采取抑臭措施。由于猪舍恶臭属无组织排放，恶臭污染物产生量即排放量，无法对其污染源产生情况进行实测，因此本评价采用产污系数法对项目现有工程养殖废气源强进行估算。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张璐、李万庆，天津市环境影响评价中心，2010 年）中干清粪工艺猪舍内各阶段生猪恶臭污染物产污系数统

计资料，估算本项目猪舍恶臭源强详见表 3-1-6。

表 3-1-6 现有工程猪舍废气排放源强估算一览表

序号	核算阶段	类别	存栏量 (头)	NH ₃ 排放情况			H ₂ S 排放情况		
				产污系数 [g/(头·d)]	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)	产污系数 [g/(头·d)]	排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	现阶段	后备公猪	0	5.3	0	0	0.5	0.000	0.000
		成年公猪	12	5.3	0.064	0.023	0.5	0.006	0.002
		后备母猪	188	5.3	0.996	0.364	0.8	0.150	0.055
		空怀妊娠母猪	970	5.3	5.141	1.876	0.8	0.776	0.283
		哺乳母猪	220	5.3	1.166	0.426	0.8	0.176	0.064
		哺乳仔猪	2195	0.7	1.537	0.561	0.2	0.439	0.160
		保育猪	2438	0.95	2.316	0.845	0.25	0.610	0.222
		育肥猪	4556	5.65	25.741	9.396	0.5	2.278	0.831
	合计	10579	/	36.961	13.491	/	4.435	1.619	
2	现有工程满负荷	后备公猪	10	5.3	0.053	0.019	0.5	0.005	0.002
		成年公猪	21	5.3	0.111	0.041	0.5	0.011	0.004
		后备母猪	312	5.3	1.654	0.604	0.8	0.250	0.091
		空怀妊娠母猪	852	5.3	4.516	1.648	0.8	0.682	0.249
		哺乳母猪	187	5.3	0.991	0.362	0.8	0.150	0.055
		哺乳仔猪	1766	0.7	1.236	0.451	0.2	0.353	0.129
		保育猪	2077	0.95	1.973	0.720	0.25	0.519	0.190
		育肥猪	6025	5.65	34.041	12.425	0.5	3.013	1.100
	合计	11250	/	44.575	16.270	/	4.983	1.820	

3.1.7.1.2 粪污处理区恶臭 (G2)

(1) 废水处理站前处理区及堆肥预处理区恶臭

项目废水处理站前处理区包括集污池、拦截坝、中转池、固液分离机及初沉池。由于 1# 中转池较为单独布置，且液面面积较小，经盖板密闭后，恶臭污染物排放量较小，不作定量分析，本次评价前处理区主要考虑其它相对集中的区域，根据调查，前处理区面积为 775m²。

现有工程堆肥车间内设有堆肥预处理区，占地面积 225m²，粪便、沼渣等通过秸秆等辅料调节至含水率为 55%~65%（本评价取 60%）后进入好氧发酵罐进行好氧发酵。

由于粪污在废水前处理区及堆肥预处理区暂存时间较短，因此恶臭类比《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张璐、李万庆，天津市环境影响评价中心，2010 年）中粪便收集间没有任何遮盖且粪便未结皮时的源强（即 5.2g/（m²·d）），根据现有工程粪污处理区氨、硫化氢无组织排放监测结果平均值，H₂S：NH₃=0.15:1，因此 H₂S 产生系数按 NH₃ 的 0.15 倍计算（即 0.78g/（m²·d））。

根据调查，现有工程未对前处理区及堆肥预处理区恶臭气体采取措施，因此产生量等于排放量，本评价根据现有工程前处理区、堆肥预处理区面积及产污系数核算其恶臭

3.建设项目工程分析

气体排放情况，具体详见表 3-1-7。

表 3-1-7 现有工程废水前处理区及堆肥预处理区恶臭污染物产生及排放情况一览表

污染源	面积 (m ²)	污染物	产污系数 (g/(m ² ·d))	排放情况	
				排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
废水前处理及 堆肥预处理区	1000	NH ₃	5.2	0.217	1.898
		H ₂ S	0.78	0.033	0.285

(2)废水处理站生化处理区恶臭

项目废水处理站生化处理区（包括调整池、一沉池、A/O 生化系统、二沉池）恶臭污染物为 NH₃、H₂S，根据调查现有工程废水处理站未采取除臭措施，恶臭气体产生后呈无组织自然扩散，产生量即排放量。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S，本评价不考虑废水处理站前处理区 BOD₅ 去除量，同时根据《福建仁锋种猪有限公司污水后续处理工程设计方案》（2014 年 12 月），两级红泥塑料厌氧池对 BOD₅ 去除率为 75%，根据现有工程废水处理站进、口水质监测结果及两级红泥塑料厌氧池对 BOD₅ 去除率，可知进入生化处理区时 BOD₅ 浓度为 370mg/L，出口浓度为 42.2mg/L，则项目现有废水处理站生化处理区恶臭污染物排放情况详见表 3-1-8。

表 3-1-8 现有工程废水生化处理区恶臭污染物产生及排放情况一览表

污染源	核算 阶段	废水量 (t/a)	BOD ₅ 浓度 (mg/L)		BOD ₅ 处理量 (kg/a)	污染 物	产污系数 (g/gBOD ₅)	排放情况	
			进口	出口				排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
废水 处理站 生化处 理区	现阶段	17769.74	370	42.2	5824.921	NH ₃	0.0031	2.06×10 ⁻³	0.018
						H ₂ S	0.00012	7.98×10 ⁻⁵	0.001
	满负荷	18669.62	370	42.2	6119.901	NH ₃	0.0031	2.17×10 ⁻³	0.019
						H ₂ S	0.00012	8.38×10 ⁻⁵	0.001

(3)固体粪污好氧发酵恶臭

项目堆肥车间设置 2 台好氧发酵罐，2 台好氧发酵罐每天固体粪污好氧好酵量相同，运行时间、运行温度相同。根据现场调查，其中 1#发酵罐配备水喷淋塔对恶臭气体进行处理后引至 11m 排气筒排放（DA001-1），另 1 台恶臭气体直接引至 11m 排气筒排放（DA001-2），出口内径均为 0.2m。

为了解好氧发酵恶臭源强，本次评价期间建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于 2023 年 8 月 21 日对喷淋塔进出口恶臭污染物产排情况进行采样监测，监测结果详见表 3-1-9。

表 3-1-9 现有工程固体粪污 1#好氧发酵罐恶臭污染物产、排监测结果一览表

序号	监测点位	监测时间	监测指标	单位	监测结果				
					第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值	
1	处理设施进口	2023.8.21	废气量	m ³ /h					
			NH ₃	产生浓度	mg/m ³				
				产生速率	kg/h				
			H ₂ S	产生浓度	mg/m ³				
				产生速率	kg/h				
臭气浓度	无量纲								
2	处理设施出口	2023.8.21	废气量	m ³ /h					
			NH ₃	排放浓度	mg/m ³				
				排放速率	kg/h				
			H ₂ S	排放浓度	mg/m ³				
				排放速率	kg/h				
臭气浓度	无量纲								

根据统计分析，经预处理后的堆料量详见表 3-1-10。本评价根据堆肥物料量及产污系数核算项目现有工程好氧发酵废气产排情况，具体详见表 3-1-11。

表 3-1-10 现有工程固体粪污预处理后堆肥物料量核算结果一览表

核算阶段	干清粪粪便	固液分离粪便	沼渣收集量	污泥收集量	预处理后堆肥	秸秆及饲料残
	收集量 (t/a)	收集量 (t/a)	(t/a)	(t/a)	物料量 (t/a)	渣等量 (t/a)
	含水率 80%	含水率 80%	含水率 70%	含水率 70%	含水率 60%	含水率 0
现阶段	8331.69	51.01	93.23	35.54	11327.16	2815.69
满负荷	8859.69	54.24	99.15	37.34	12044.48	2994.06

表 3-1-11 现有工程固体粪污好氧发酵罐恶臭产排情况核算一览表

核算阶段	核算污染源	在线量		NH ₃ 产排情况					H ₂ S 产排情况				
		最大 t/d	t/a*	产生量		处理效率 %	排放量		产生量		处理效率 %	排放量	
				kg/h	t/a		kg/h	t/a	kg/h	t/a		kg/h	t/a
现阶段	1#发酵罐	118.83	39645.06	0.665	5.328	71.6	0.189	1.513	0.027	0.219	78.6	0.006	0.047
	2#发酵罐	118.83	39645.06	0.665	5.328	0	0.665	5.328	0.027	0.219	0	0.027	0.219
满负荷	1#发酵罐	126.33	42155.68	0.707	5.666	71.6	0.201	1.609	0.029	0.233	78.6	0.006	0.050
	2#发酵罐	126.33	42155.68	0.707	5.666	0	0.707	5.666	0.029	0.233	0	0.029	0.233

注：由于物料在好氧发酵罐内发酵周期为 7 天，因此每个罐在线量=物料量×7

3.1.7.1.3 病死猪无害化处理恶臭 (G3)

项目现有工程建设有病死猪无害化处理间，采用“高温杀菌+生物降解”技术对病死猪及分娩物等进行无害化处理后混入好氧发酵罐进行好氧发酵制成有机肥外售，处置过程产生的废气主要为水蒸气及少量恶臭气体，根据现场调查，目前从出气口排出后未采取处理措施，直接以无组织形式排放，因此无法实测其污染物排放情况。

本次评价类比福建省格瑞恩检测科技有限公司于 2018 年 9 月 21 日对福建金盛有限公司 2 台病死猪无害化处理机废气排放情况检测结果，类比可行性分析详见表 3-1-12，监测结果详见表 3-1-13。

3.建设项目工程分析

表 3-1-12 项目病死猪无害化处理废气源强类比可行性分析一览表

序号	对比项目	福建金盛有限公司	本项目	类比可行性
1	病死猪处理设备	病死畜禽无害化处理机	病死畜禽无害化处理机	处理设备相同，具有类比性
2	病死猪处理工艺	病死猪垫料混合→分切→绞碎→发酵→杀菌→干燥	病死猪垫料混合→分切→绞碎→发酵→杀菌→干燥	处理工艺相同，具有类比性
3	病死猪处理温度	140~160℃	140~160℃	处理温度相同，具有类比性
4	病死猪、垫料比例	2:1	2:1	混料比例相同，具有类比性
5	单次运行时间(h)	24	24	运行时间相同，具有类比性

表 3-1-13 福建金盛有限公司病死猪无害化处理废气监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测工况	监测项目	监测频次	监测结果		
					烟气流量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
2018年9月21日	ZC-YTJ-690 病死畜禽无害化处理机废气排气筒出口	监测时实际处理量为 1150kg 病死畜禽	NH ₃	第 1 次			
				第 2 次			
				第 3 次			
				最大值			
			H ₂ S	第 1 次			
				第 2 次			
				第 3 次			
				最大值			
2018年9月21日	ZC-XDT-4500 病死畜禽无害化处理机废气排气筒出口	监测时实际处理量为 1150kg 病死畜禽	NH ₃	第 1 次			
				第 2 次			
				第 3 次			
				最大值			
			H ₂ S	第 1 次			
				第 2 次			
				第 3 次			
				最大值			

根据表 3-1-13 监测结果最大值可知，病死畜禽无害化处理恶臭污染物排放系数分别为 NH₃: 1.12×10⁻³kg/t·处理量·h，H₂S: 4.81×10⁻⁴kg/t·处理量·h，根据调查福建金盛有限公司无害化处理废气采用系统自带的“预洗涤+微生物滤床”工艺处理，根据《生物滤池净化城市污水处理厂恶臭气体》（滕富华等），生物滤床对恶臭气体中的 NH₃、H₂S 的净化效率可达 85%以上，则病死畜禽无害化处理恶臭污染物产生系数分别为 NH₃: 7.47×10⁻³kg/t·处理量·h，H₂S: 3.21×10⁻³kg/t·处理量·h。本评价根据项目现有工程病死猪及分娩产物产生量，核算项目现有工程病死猪无害化处理恶臭气体产排情况，具体详见表 3-1-14。

表 3-1-14 现有工程病死猪无害化处理恶臭污染物产生及排放情况一览表

核算阶段	核算污染源	处理量		NH ₃ 排放情况		H ₂ S 排放情况	
		t/批次	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
现阶段	病死猪无害化处理	0.75	49.04	0.006	0.009	0.002	0.004
满负荷	病死猪无害化处理	0.75	51.70	0.006	0.009	0.002	0.004

注：项目现有无害化处理机每批次处理量为 0.75t，每批次处理 24h，则现阶段养殖规模需处理 66 批次（1584h），满负荷养殖规模需处理 69 批次（1656h）

3.1.7.1.4 废水处理站厌氧沼气 (G4)

项目现有废水处理系统设有两级红泥塑料厌氧池，该环节主要产污为沼气，沼气主要成分为 CH₄（60~75%），根据调查，目前沼气未采取处理措施，直接由排气口排出后，呈无组织排放，排放量等于产生量，根据《福建仁锋种猪有限公司污水后续处理工程设计方案》（2014 年 12 月）及《红泥塑料在规模化畜禽养殖场沼气工程中的应用》（福建省农业生态环境与能源技术推广总站，黄惠珠，2007 年），两级红泥塑料厌氧池 COD 去除率取 75%；根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006）可知，每去除 1kgCOD，可产生 CH₄0.35m³；根据现有工程废水产生量，核算项目现有工程沼气产生情况，具体详见表 3-1-15。

表 3-1-15 现有工程废水处理站沼气产生及排放情况一览表

污染源	核算阶段	废水量 (t/a)	COD 进口浓度 (mg/L)	COD 处理效率 (%)	COD 处理量 (kg/a)	CH ₄ 产生系数 (m ³ /kgCOD)	CH ₄ 产生量		沼气排放量	
							m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
废水处理站	现阶段	17769.74	5230	75	69701.81	0.35	66.84	24395.63	95.48	34850.90
	满负荷	18669.62	5230	75	73231.58	0.35	70.22	25631.05	100.32	36615.79

3.1.7.1.5 废气污染源汇总

根据上述分析，项目现有工程废气产排情况详见表 3-1-16 及表 3-1-17。

3.建设项目工程分析

表 3-1-16 现有工程现阶段废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)	
				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)
养殖区	猪舍	猪舍	NH ₃	产污 系数法	/	/	1.540	人工 干清粪 养殖	0	产污 系数法	/	/	1.540	8760
			H ₂ S	产污 系数法	/	/	0.185		0	产污 系数法	/	/	0.185	8760
粪污 处理区	废水前处理及 堆肥预处理区		NH ₃	产污 系数法	/	/	0.217	无	0	产污 系数法	/	/	0.217	8760
			H ₂ S	产污 系数法	/	/	0.033		0	产污 系数法	/	/	0.033	8760
	废水处理站 生化处理区		NH ₃	产污 系数法	/	/	2.06×10 ⁻³	无	0	产污 系数法	/	/	2.06×10 ⁻³	8760
			H ₂ S	产污 系数法	/	/	7.98×10 ⁻⁵		0	产污 系数法	/	/	7.98×10 ⁻⁵	8760
	固体 粪污 1#好氧 发酵罐	DA001 -1	NH ₃	产污 系数法	1500	443.33	0.665	0	71.6	产污 系数法	1500	126.00	0.189	8760
			H ₂ S	产污 系数法		18.00	0.027		78.6	产污 系数法		4.00	0.006	8760
	固体 粪污 2#好氧 发酵罐	DA001 -2	NH ₃	产污 系数法	1500	443.33	0.665	无	0	产污 系数法	1500	443.33	0.665	8760
			H ₂ S	产污 系数法		18.00	0.027		0	产污 系数法		18.00	0.027	8760
	病死猪 无害化 处理间	病死猪 无害化 处理	NH ₃	类比 法	/	/	0.006	无	0	类比 法	/	/	0.006	1584
			H ₂ S	类比 法	/	/	0.002		0	类比 法	/	/	0.002	1584

表 3-1-17 现有工程满负荷废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)	
				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)
养殖区	猪舍	猪舍	NH ₃	产污 系数法	/	/	1.857	人工 干清粪 养殖	0	产污 系数法	/	/	1.857	8760
			H ₂ S	产污 系数法	/	/	0.208		0	产污 系数法	/	/	0.208	8760
粪污 处理区	废水前处理及 堆肥预处理区		NH ₃	产污 系数法	/	/	0.217	无	0	产污 系数法	/	/	0.217	8760
			H ₂ S	产污 系数法	/	/	0.033		0	产污 系数法	/	/	0.033	8760
	废水处理站 生化处理区		NH ₃	产污 系数法	/	/	2.17×10 ⁻³	无	0	产污 系数法	/	/	2.17×10 ⁻³	8760
			H ₂ S	产污 系数法	/	/	8.38×10 ⁻⁵		0	产污 系数法	/	/	8.38×10 ⁻⁵	8760
	固体 粪污 1#好氧 发酵罐	DA001 -1	NH ₃	产污 系数法	1500	471.33	0.707	0	71.6	产污 系数法	1500	134.00	0.201	8760
			H ₂ S	产污 系数法		19.33	0.029		78.6	产污 系数法		4.00	0.006	8760
	固体 粪污 2#好氧 发酵罐	DA001 -2	NH ₃	产污 系数法	1500	471.33	0.707	无	0	产污 系数法	1500	471.33	0.707	8760
			H ₂ S	产污 系数法		19.33	0.029		0	产污 系数法		19.33	0.029	8760
	病死猪 无害化 处理间	病死猪 无害化 处理	NH ₃	类比 法	/	/	0.006	无	0	类比法	/	/	0.006	1584
			H ₂ S	类比 法	/	/	0.002		0	类比法	/	/	0.002	1584

3.建设项目工程分析

3.1.7.1.6 排放达标情况

为了解项目现有工程废气排放达标情况，本次评价收集了项目近年自行监测结果及本次评价期间建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司进行的现场采样监测。

(1)自行监测数据

建设单位委托福建闽晋蓝检测技术有限公司于2023年4月4日对项目场界上、下风向臭气浓度进行采样监测，监测结果详见表3-1-18。

表3-1-18 现有工程场界臭气浓度自行监测结果一览表

序号	采样点位	检测项目	检测结果（单位：无量纲）			
			第一次	第二次	第三次	最大值
1	场界上风向 1#	臭气浓度				57
2	场界下风向 2#	臭气浓度				
3	场界下风向 3#	臭气浓度				
4	场界下风向 4#	臭气浓度				

(2)本次评价期间监测数据

建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于2023年6月6日对现有工程场界进行采样监测，监测结果详见表3-1-19，监测点位详见图3-1。

表3-1-19 现有工程场界无组织排放监测结果一览表

监测点位	监测频次	监测结果		
		NH ₃ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
1# 上风向	1			
	2			
	3			
2# 下风向	1			
	2			
	3			
3# 下风向	1			
	2			
	3			
4# 下风向	1			
	2			
	3			
最大值				
标准限值		≤1.5	≤0.06	≤70
达标情况		达标	达标	达标

根据表3-1-18及表3-1-19监测结果可知，现有工程场界下风向臭气浓度无组织排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7标准；NH₃、H₂S无组织排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中“二级新扩改建”标准。

3.1.7.2 废水污染物产排情况及防治措施

3.1.7.2.1 给排水平衡分析

根据现场调查，现有工程水源来自北部养殖区办公楼附近水井（地理坐标东经119°16'3.41"，北纬26°11'13.65"，深度150m，口径20cm），现有工程用水主要包括猪饮用水、猪舍冲洗废水、猪舍夏季降温用水、消毒用水及职工生活用水，由于上述用水仅猪饮用水与存栏量有关，因此仅猪饮用水核算时进行分时段核算。

(1)猪饮用水

项目猪饲料属干料，猪饮用水包括采食干料用水和饮水，由于建设单位未对饮水量进行计量统计，因此本次评价参考《中小规模猪场猪饮用水现状及问题分析》（《湖南畜牧兽医》，2017年第3期，胡男等）“表1不同类型猪只饮水量参考数据表”（详见表3-1-20）及建设单位提供的相关经验数据。

由于采食干料需水量与季节无关，因此本评价采食干料需水量引用论文中推荐最大值；由于猪群的饮水量与猪的日龄、外界温度、供水方式、饲料种类及猪的活动量有关。其中最关键的影响因素为饲养季节和猪只日龄。因此本评价夏季饮水量取引用论文中推荐最大值，春、秋季取平均值，具体取值结果详见表3-1-20。

根据晋安区近20年气候统计资料及《气候季节划分》（QX/T152-2012），按照夏季184天（5~10月），春秋两季181天（1~4月，11~12月），无冬季进行划分，项目现有工程饮水量估算结果详见表3-1-21。

表 3-1-20 《中小规模猪场猪饮用水现状及问题分析》中饮水量参考及本评价取值表

序号	猪群类型	《中小规模猪场猪饮用水现状及问题分析》表1指标		本评价取值情况		
		采食干料需水量 (L/kg)	饮水量 (L/头·d)	采食干料需水量 (L/kg)	饮水量 (L/头·d)	
					春、秋季	夏季
1	后备母猪、配怀母猪、公猪	5.0	15~20	5.0	17.5	20
2	哺乳母猪	5.0	20~25	5.0	22.5	25
3	保育猪	2.0	1.5~2.5	2.0	2.0	2.5
4	育肥猪	2.5~3.0	6.0~7.5	3.0	6.8	7.5

注：哺乳仔猪以母乳为主，不考虑饮水

表 3-1-21 现有工程饮水量估算结果一览表

序号	核算阶段	猪群种类	存栏量 (头)	饲料 消耗量 (kg/d)	饮用水定额		饮水量估算结果			
					采食干料 需水量 (L/kg)	饮水量(L/头·d)		采食干料 需水量 (t/d)	饮水量 (t/d)	
						春秋季	夏季		春秋季	夏季
1	现阶段	后备公猪	0					0.00	0.00	
		成年公猪	12					0.21	0.24	

3.建设项目工程分析

序号	核算阶段	猪群种类	存栏量 (头)	饲料 消耗量 (kg/d)	饮用水定额			饮水量估算结果		
					采食干料 需水量 (L/kg)	饮水量(L/头·d)		采食干料 需水量 (t/d)	饮水量 (t/d)	
						春秋季	夏季		春秋季	夏季
	段	后备母猪	188					3.29	3.76	
		空怀妊娠母猪	970					16.98	19.40	
		哺乳母猪	220					4.95	5.50	
		保育猪	2438					4.88	6.10	
		育肥猪	4556					30.98	34.17	
		合计						61.29	69.17	
2	满 负 荷	后备公猪	10					0.18	0.20	
		成年公猪	21					0.37	0.42	
		后备母猪	312					5.46	6.24	
		空怀妊娠母猪	852					14.91	17.04	
		哺乳母猪	187					4.21	4.68	
		保育猪	2077					4.15	5.19	
		育肥猪	6025					40.97	45.19	
合计						70.25	78.96			
现有工程现阶段年饮水量=56.51×365+61.29×181+69.17×184=44446.92t/a; 现有工程满负荷养殖年饮水量=66.28×365+70.25×181+78.96×184=51436.09t/a										

猪饮水量中一部分被生长代谢，一部分以尿液的形式排出，一部分随粪便排出（粪便含水率 80%）。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 表 A.2 不同畜禽粪污日排泄量，春、秋季产生系数取值猪尿 3.3kg/（只·d），粪便 2.0kg/（只·d）；结合建设单位提供生猪养殖经验数据，夏季按照取值系数上浮 20%计。详见表 3-1-22。

表 3-1-22 现有工程粪便污产生量估算一览表

核算阶段	核算周期	猪尿产生量		粪便产生量		新鲜粪便中含水量	
		春秋季	夏季	春秋季	夏季	春秋季	夏季
现有工程现阶段 (存栏 10579 头)	日产生量 (t/d)	34.91	41.89	21.16	25.39	16.93	20.31
	年产生量 (t/a)	14026.47		8501.72		6801.37	
现有工程满负荷养殖 (存栏 11250 头)	日产生量 (t/d)	37.13	44.55	22.50	27.00	18.00	21.60
	年产生量 (t/a)	14917.73		9040.50		7232.40	

根据上述分析，项目现阶段年饮水量为 44446.92t/a，猪尿形式排出量为 14026.47t/a，粪便含水排出量为 6801.37t/a，其余部分均被生长代谢；现有工程满负荷养殖后年饮水量为 51436.09t/a，猪尿形式排出量为 14917.73t/a，粪便含水排出量为 7232.40t/a，其余部分均被生长代谢；项目采用人工干清粪工艺，根据《养殖场粪污“三分离一净化”综合处理技术集成研究》（王子臣、吴昊等），采用刮板机清理或人工清量，粪便收集率可达 98%以上。

(2)猪舍冲洗水

根据建设单位提供统计资料，项目采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺，

每个猪舍仅转栏时进行冲洗一次，单位面积猪舍冲洗水用量约为 10L/m²，现有工程猪舍建筑面积 29737m²，冲洗用水量为 1989.38t/a，产污系数按 0.9 计，则冲洗废水产生量为 1790.44t/a，具体计算过程详见表 3-1-23。

表 3-1-23 现有工程猪舍冲洗用水估算结果一览表

序号	猪舍类型	建筑面积 (m ²)	饲养周期 (周)	年冲洗次数 (次)	用水定额 (L/m ²)	年冲洗水量	
						用水量 (t/a)	废水量 (t/a)
1	公猪舍	360	52	4	10	14.40	12.96
2	母猪舍	3408	52	4	10	136.32	122.69
3	分娩舍	4060	5	11	10	446.60	401.94
4	保育舍	10314	6	9	10	928.26	835.43
5	育肥舍	11595	15	4	10	463.80	417.42
6	合计	29737				1989.38	1790.44

(3)消毒用水

入场处消毒用水：项目现有工程共设置 4 处洗消中心，采用喷雾消毒和消毒水池对进出场区车辆进行消毒，根据建设单位提供资料消毒水池用水量为 20t/d，循环使用，不外排，每天补充新鲜消毒液即可，损耗按用水量 10%计，则每天补充新鲜水量 2t/d（730.00t/a）；根据建设单位统计平均每天入场区的车辆约 6 辆次，喷雾消毒用水量为 100L/辆次，则车身消毒用水量为 0.60t/d（219.00t/a），全部蒸发消耗，不会产生消毒废水。

猪舍消毒用水：项目猪舍内采用喷雾状消毒器对猪舍进行消毒，根据建设单位提供统计资料，消毒用水定额为 10L/（100m²·d），项目现有工程猪舍面积为 29737m²，则猪舍消毒用水量为 2.97t/d（1084.05t/a），猪舍消毒用水全部蒸发消耗，不会产生消毒废水。

(4)恶臭气体净化用水

现有工程其中 1 台好氧发酵罐设置水喷淋塔，对粪便好氧发酵恶臭进行净化，根据建设单位提供资料，塔内设计用水量为 3.00t/d，用水均循环使用，循环蒸发消耗量按 10%考虑，则补充新鲜水量为 0.30t/d，年运行按 8760h 计，循环水每半个月更换 1 次，则废水量为 2.70t/次（64.80t/a），汇入废水处理站一并处理，年补充水量为 174.30t/a。

(5)猪舍降温用水

项目夏季猪舍降温采用水帘降温装置，夏季降温年运行时间按 184d 计。现有工程共设置 30 套水帘降温装置，每套用水量按 3.00t/d，则降温用水量为 90.00t/d（16560.00t/a），循环使用不外排，每天仅补充其挥发损失部份即可，挥发损失量按 10%计，则补充新鲜水 9.00t/d（1656.00t/a）。

3.建设项目工程分析

(6)职工生活用水

项目职工人数 30 人，均在场内食宿。根据建设单位统计资料，职工生活用水量为 6.00t/d（2190.00t/a），产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 4.80t/d（1752.00t/a）。

现有工程建有废水处理站，处理能力 150t/d，生活污水与养殖废水一并进入废水处理站，采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准）后暂存于多级氧化塘及贮水池内，用于周边约 1211 亩竹林浇灌，不外排。

项目现有工程给排水情况详见表 3-1-24 及表 3-1-25，给排水平衡详见图 3-7 及图 3-8。

表 3-1-24 现有工程现阶段给排水情况分析一览表

类别	用水项目	投入量 (t/a)		消耗量 (t/a)	产出量 (t/a)			备注
		新鲜用水量	回用水量		废水类别	废水量	回用水量	
1	猪饮用水	44446.92	0	23619.08	粪便含水	6665.34	0	进入堆肥车间
						136.03	0	
					尿液	14026.47	0	
2	猪舍冲洗用水	1989.38	0	198.94	冲洗废水	1790.44	0	进入废水处理站
3	恶臭净化用水	174.30	920.70	109.50	净化废水	64.80	920.70	
4	职工生活用水	2190.00	0	438.00	生活污水	1752.00	0	
5	消毒用水	2033.05	6570.00	2033.05	消毒废水	0	6570.00	
6	猪舍降温用水	1656.00	14904.00	1656.00	降温废水	0	14904.00	
合计		52489.65	22394.70	28054.57	回用水量	0	22394.70	回用于消毒、降温等
					粪便带走	6665.34	0	进入堆肥
					全场废水	17769.74	0	周边竹林浇灌

注：由于进入废水站后沼渣、污泥等带走水量较少，不计入水平衡分析

图 3-7 现有工程现阶段年水平衡图（单位：t/a）

表 3-1-25 现有工程满负荷运行时给排水情况分析一览表

类别	用水项目	投入量 (t/a)		消耗量 (t/a)	产出量 (t/a)			备注
		新鲜用水量	回用水量		废水类别	废水量	回用水量	
1	猪饮用水	51436.09	0	29285.96	粪便含水	7087.75	0	进入堆肥车间
						144.65	0	
					尿液	14917.73	0	
2	猪舍冲洗用水	1989.38	0	198.94	冲洗废水	1790.44	0	进入废水处理站
3	恶臭净化用水	174.30	920.70	109.50	净化废水	64.80	920.70	
4	职工生活用水	2190.00	0	438.00	生活污水	1752.00	0	
5	消毒用水	2033.05	6570.00	2033.05	消毒废水	0	6570.00	
6	猪舍降温用水	1656.00	14904.00	1656.00	降温废水	0	14904.00	
合计		59478.82	22394.70	33721.45	回用水量	0	22394.70	回用于消毒、降温等
					粪便带走	7087.75	0	进入堆肥
					全场废水	18669.62	0	周边竹林浇灌

注：由于进入废水站后沼渣、污泥等带走水量较少，不计入水平衡分析

图 3-8 现有工程满负荷运行时年水平衡图（单位：t/a）

3.1.7.2.2 污染源强核算

根据水平衡分析，现有工程现阶段废水量为 48.68t/d（17769.74t/a），满负荷运行时废水量 51.15t/d（18669.62t/a）。

建设单位于 7#氧化塘出口设置在线监控系统，实际运行过程中建设单位根据废水浇灌系统运行情况，不定期将氧化塘中废水经规范化排放口抽至贮水池。因此未抽水时，在线监控系统中流量监测数据为 0，根据本项目近一年（2022 年 7 月~2023 年 6 月）流量在线监控结果，废水量 0~266.00t/d（平均 54.97t/d），考虑到氧化塘目前为敞口式，氧化塘上空雨水进入氧化塘混入项目废水，实际废水量将小于 54.97t/d，本评价水平衡核算平均废水量为 48.68t/d，废水量核算与在线监测流量数据相近，可认定为本评价废水量估算较为合理。

本次评价期间收集项目现有工程在线监测数据、自行监测数据及评价期间监测数据进行现有工程污染源强分析。具体如下：

(1)在线监测数据

现有工程设有在线监控系统对废水流量、pH、COD 及氨氮进行在线监控，本次评价期间于“福建省生态环境亲清服务平台”查阅本项目近一年（2022 年 7 月~2023 年 6 月）在线监控结果，根据统计结果，废水经处理后主要污染物浓度分别为 pH6.97~8.92、COD 浓度 1.72~189.31mg/L（66.63mg/L）、氨氮浓度 0.03~42.43mg/L（3.28mg/L）。

(2)自行监测数据

2023 年 2 月至 2023 年 5 月期间建设单位每月委托福建闽晋蓝检测技术有限公司对现有工程废水处理站出口水质进行采样监测，监测结果具体详见表 3-1-26。

表 3-1-26 项目废水自行监测结果一览表

序号	监测时间	监测指标	单位	监测结果						执行标准	达标情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值	最大值		
1	2023.02.12	pH	无量纲							5.5~8.5	达标
		SS	mg/L							100	达标
		BOD ₅	mg/L							100	达标
		TN	mg/L							/	达标
		TP	mg/L							8.0	达标
		粪大肠菌群	MPN/L							40000	达标
		蛔虫卵	个/10L						20	达标	
2	2023.03.25	TN	mg/L							/	达标
		TP	mg/L							8.0	达标
3	2023.	pH	无量纲							5.5~8.5	达标

3.建设项目工程分析

	04.04	SS	mg/L							100	达标
		BOD ₅	mg/L							100	达标
		TN	mg/L							/	达标
		TP	mg/L							8.0	达标
		粪大肠菌群	MPN/L							40000	达标
		蛔虫卵	个/10L							20	达标
4	2023.05.06	TN	mg/L							/	达标
		TP	mg/L							8.0	达标

(3)本次评价期间监测数据

为了解项目现有工程废水污染源强，本次评价期间，建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于2023年6月6日对废水处理站进、出口水质进行采样监测，监测结果详见表3-1-27。

表3-1-27 现有工程废水污染物监测结果一览表

点位	监测点位	监测频次	监测指标及监测结果								
			pH	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	粪大肠菌群数	蛔虫卵
1	废水处理站进口	第一次									
		第二次									
		第三次									
		第四次									
		最大值									
2	废水处理站出口	第一次									
		第二次									
		第三次									
		第四次									
		最大值									
执行标准											
达标情况											
平均处理效率(%)											

根据自动监测结果、表3-1-26及表3-1-27监测结果，项目废水处理站出口水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准），本评价根据监测结果最大值及水平衡核算项目现有工程废水污染源产排情况详见表3-1-28。

表 3-1-28 现有工程废水污染源源强核算结果及相关参数表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 时间 (d)	
				核算 方法	产生 废水量 (m³/a)	产生 质量浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 要求 (%)	核算 方法	竹林浇灌 废水量 (m³/a)		出水水质 质量浓度 (mg/L)
现有 工程	废水 处理站	现阶段 废水	pH	实测法	17769.74			前处理(集污池+拦截坝 /格栅+固液分离+初沉) +两级红泥塑料厌氧 +A/O生化+混凝沉淀+ 接触消毒		实测法	17769.74		365
			SS										
			COD										
			BOD ₅										
			NH ₃ -N										
			TN										
			TP										
			粪大肠菌群数*										
	蛔虫卵*												
			满负荷 运行废水	pH	实测法	18669.62				实测法	18669.62		365
				SS									
				COD									
				BOD ₅									
				NH ₃ -N									
				TN									
				TP									
粪大肠菌群数*													
蛔虫卵*													

注：粪大肠菌群数浓度单位为个/L，蛔虫卵浓度单位为个/10L；粪大肠菌群数及蛔虫卵产生量单位为个/a

3.建设项目工程分析

根据调查项目现有工程废水处理站采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O生化+混凝沉淀+接触消毒”处理工艺，处理能力为150t/d（具体工艺说明详见3.1.4.1章节）。建设单位与周边村民签订竹林承包合同，利用周边1211亩竹林作为本项目废水消纳使用，建设一套废水智能化浇灌设备，配套8个智能控制单元、3.8km浇灌主管及11.4km浇灌支管，根据现场调查，目前浇灌管网已覆盖竹林面积约950亩（约占总面积的78.4%）。主要设施现状照片详见图3-9。

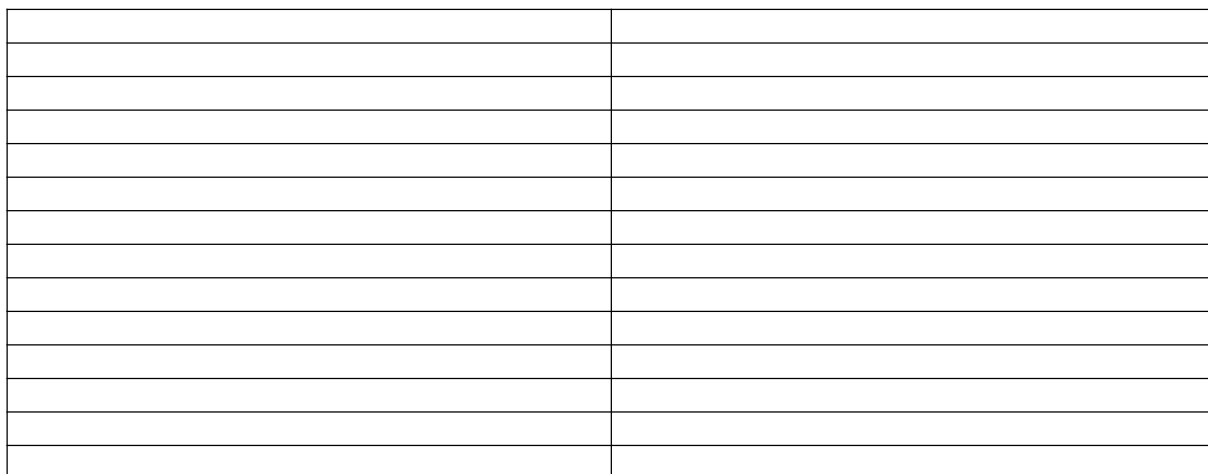


图3-9 现有工程废水资源化利用设施现场照片

3.1.7.3 噪声污染产排情况及防治措施

项目现有工程产噪设备主要为粪污处理区的各类泵、鼓风机以及养殖区猪叫声等。根据现场调查，猪叫声采用猪舍隔声，部分泵为潜水泵，置于水体中，非潜水泵及鼓风机均设置于设备房内，利用厂房进行隔声。为了解现有工程场界噪声排放达标情况，

本评价收集了建设单位近期自行监测结果及本次评价期间建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司进行的场界噪声监测结果，具体如下：

(1)自行监测数据

建设单位根据自行监测方案，委托福建闽晋蓝检测技术有限公司分别于2023年2月13日及4月4日对项目场界噪声进行监测，监测结果详见表3-1-29。

表3-1-29 现有工程场界噪声排放例行监测结果一览表

时间	监测点位名称	监测结果（dB（A））		GB12348-2008表1标准2类		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2023.2.13	东场界外1m	56	44	≤60	≤50	达标	达标
	南场界外1m	56	46	≤60	≤50	达标	达标
	西场界外1m	58	47	≤60	≤50	达标	达标
	北场界外1m	57	47	≤60	≤50	达标	达标
2023.4.4	东场界外1m	56	47	≤60	≤50	达标	达标
	南场界外1m	59	48	≤60	≤50	达标	达标
	西场界外1m	58	48	≤60	≤50	达标	达标

时间	监测点位名称	监测结果 (dB (A))		GB12348-2008 表 1 标准 2 类		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	北场界外 1m	59	46	≤60	≤50	达标	达标

(2)本次评价期间监测数据

于 2023 年 6 月 6 日项目正常运行时对场界噪声进行监测，监测结果详见表 3-1-30，监测点位详见图 3-1。

表 3-1-30 现有工程场界噪声排放监测结果一览表

序号	监测点位名称	监测结果 (dB (A))		GB12348-2008 表 1 标准 2 类		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东南部养殖区东场界外 1m	56.8	48.1	≤60	≤50	达标	达标
2	东南部养殖区南场界外 1m	55.9	47.8	≤60	≤50	达标	达标
3	东南部养殖区西场界外 1m	56.1	47.9	≤60	≤50	达标	达标
4	粪污处理区东场界外 1m	54.3	45.3	≤60	≤50	达标	达标
5	粪污处理区南场界外 1m	51.2	43.1	≤60	≤50	达标	达标
6	粪污处理区西南场界外 1m	50.6	42.5	≤60	≤50	达标	达标
7	粪污处理区西场界外 1m	52.0	44.8	≤60	≤50	达标	达标
8	北部养殖区南场界外 1m	57.4	48.7	≤60	≤50	达标	达标
9	北部养殖区西场界外 1m	56.3	46.9	≤60	≤50	达标	达标
10	北部养殖区北场界西外 1m	58.9	49.3	≤60	≤50	达标	达标
11	北部养殖区北场界东外 1m	58.1	48.8	≤60	≤50	达标	达标
12	北部养殖区东场界外 1m	53.3	45.6	≤60	≤50	达标	达标

根据表 3-1-29 及表 3-1-30 监测结果，项目现有工程场界昼、夜间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求。

3.1.7.4 固体废物产排情况及处置措施

现有工程主要固体废物包括固体粪污（粪便、沼渣、废水处理污泥及饲料残渣）、病死猪及分娩物、防疫废物（含废疫苗药品瓶袋、过期废药品）、在线监测废液、生活垃圾、废矿物油及含油抹布等，本评价根据建设单位统计资料或产污系数按满负荷养殖时存栏量进行折算，则现有工程固体废物产排情况核算详见表 3-1-31。

表 3-1-31 现有工程固体废物污染源源强及相关参数一览表

序号	固体废物名称	固废属性	代码	产生量		处置措施		现有工程处置去向	备注
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)		
1	饲料废包装袋	一般工业固废	SW17	物料衡算法				收集后暂存饲料仓库，由供应商回收	根据建设单位统计资料
2	饲料残渣	一般工业固废	SW59	系数法				经好氧发酵制成有机肥后外售	建设单位未进行统计，本评价根据产污系数及养殖规模进行核算
	粪污	一般工业固废	SW59	系数法					

3.建设项目工程分析

序号	固体废物名称	固废属性	代码	产生量		处置措施		现有工程处置去向	备注
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)		
	沼渣	一般工业固废	SW59	系数法					
	污泥	一般工业固废	SW07	系数法					
3	病死猪及分娩物	一般工业固废	SW59	统计资料				无害化处理机处理后进入固体粪污好氧发酵罐制成有机肥后外售	根据建设单位提供存活率及养殖规模进行核算
4	防疫废物	危险废物	HW01 (841-005-01)	统计资料				暂存于危废暂存间,定期委托寿山乡政府一并委托有资质单位处置	根据建设单位统计资料核算
5	在线监测废液	危险废物	HW49 (900-047-49)	统计资料				目前暂存于在线监测设备间内,未委托有资质单位处置	根据建设单位统计资料核算
6	废矿物油	危险废物	HW08 (900-214-08)	统计资料				废矿物油全部用于固液分离机及脱水机等设备润滑使用	根据建设单位统计资料核算
7	含油抹布	危险废物	HW49 (900-041-49)	统计资料				混入生活垃圾委托区域环卫部门统一处置	根据建设单位统计资料核算
8	生活垃圾	/	/	统计资料				垃圾桶收集后委托区域环卫部门统一处置	根据建设单位统计资料核算

根据调查项目现有工程于北部养殖区办公楼一层设置 1 间危废暂存间,占地 25m²,库容约 2t,用于在线监测废液、防疫废物的暂存,对照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)相关要求,本项目危废暂存间部分建设内容不满足 GB18597-2023 要求,具体分析详见表 3-1-32,现场照片详见图 3-10。

表 3-1-32 现有工程危废暂存间建设情况一览表

序号	GB18597-2023 相关要求	本项目建设情况	符合性分析
1	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,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	本项目建设有 1 座危废暂存间,为贮存库形式,地面及裙脚采取了相应的防渗措施,可有效的起到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐	符合
2	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区,避免不相容的危险废物接触、混合	危废暂存间未设置贮存分区	不符合

序号	GB18597-2023 相关要求	本项目建设情况	符合性分析
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	危废暂存间地面、墙面裙脚等均采用混凝土实建造，表面无裂缝	符合
4	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料	危废暂存间地面采用 100mm 厚 C30 钢筋混凝土地面，地面及裙脚却采用涂覆环氧树脂进行防渗	符合
5	同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗滤液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区	危废暂存间防渗、防腐材料覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗滤液等接触的构筑物表面，整个危废暂存间均采用相同的防渗、防腐工艺	符合
6	贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入	危废暂存间设有门锁，并由专人管理，无关人员无法进入	符合
7	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式	危废暂存间未设置贮存分区	不符合
8	在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求	危废暂存间内四周设有液体收集沟，并设置 1 个废液收集池，有效容积 0.5m^3 ，暂存间内最大液态废物容器容积为 0.1m^3 ，在线监测废液或废矿物油最大储量为 1.2m^3 ，因此废液收集池容积满足“不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）”要求	符合
9	贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求	本项目危险废物包括防疫废物、在线监测废液及废矿物油，其中防疫废物采用高密度聚乙烯袋包装，在线监测废液及废矿物油采用高密度聚乙烯桶包装，不易产生有毒有害大气污染物和刺激性气味气体，因此无需设置气体收集装置和气体净化设施	符合
10	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 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	危废暂存间设置的贮存设施标志，不符合 HJ1276 要求，包装容器上粘有危险废物标签，符合 HJ1276 要求，未设置分区标志，不符合 HJ1276 要求	部分不符合
11	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	未建设台账记录	不符合
12	贮存设施所有者或运营者应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、人员岗位培训制度等	已制定危险废物管理制度、危险废物贮存场所管理规定、危险废物污染防治责任制度、危险废物应急预案、危险废物仓库管理制度等	符合

3.建设项目工程分析

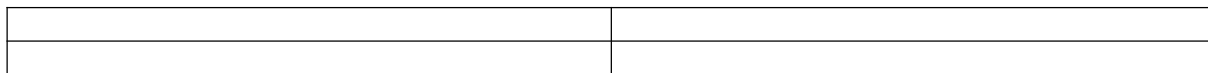


图 3-10 现有工程危废暂存间现场照片

3.1.7.5 地下水污染防治措施落实情况

项目原有工程环评未对地下水防渗提出要求，根据建设单位提供原设计材料及现场勘察，项目废水处理设施底板及壁板、猪舍及堆肥车间底板采用素土夯实，150mm 厚 3:7 灰土垫层，100mm 厚 C25 钢筋混凝土地面，边抹边收光，并做防水层，抗渗等级 P8；氧化塘及储水池均采用 10mm 黑膜进行防渗，防渗等级满足一般防渗区要求，满足一般防渗区防渗要求；

危废暂存间地面采用 100mm 厚 C30 钢筋混凝土地面，地面及裙脚却采用涂覆环氧树脂进行防渗，防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关防渗要求。

3.1.7.6 现有工程污染源产排情况汇总

根据以上分析，本评价对现有工程满负荷养殖后污染源主要污染物产排情况进行汇总，具体详见表 3-1-33。

表 3-1-33 现有工程满负荷养殖后污染源主要污染物产排情况一览表

序号	项目	污染物	单位	产生量	排放量	处置措施及排放去向
1	养殖区恶臭	NH ₃	t/a			采用人工干清粪，粪污及时清理，猪舍采用机械通风
		H ₂ S	t/a			
	粪污处理区恶臭	NH ₃	t/a			1#好氧发酵罐恶臭气体采用水喷淋塔净化后引至 11m 排气筒排放，2#好氧发酵罐恶臭气体直接引至 11m 排气筒排放，其它（废水处理站恶臭、病死猪无害化处理恶臭）均未采取措施
		H ₂ S	t/a			
废水处理站厌氧沼气	沼气	m ³ /a			直接无组织排放，未进行收集利用	
2	综合废水(养殖废水+生活污水)	废水量	t/a			采用人工捡粪和机械刮板相结合干清粪工艺，生活污水与养殖废水一并进入废水处理站，采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准）后暂存于多级氧化塘及贮水池内，用于周边约 1211 亩竹林浇灌，不外排；废水处理站出口设置在线监控系统，对
		SS	t/a			
		COD	t/a			
		BOD ₅	t/a			
		NH ₃ -N	t/a			
		TN	t/a			
		TP	t/a			
		粪大肠菌群数	个/a			
蛔虫卵	个/a					

序号	项目	污染物	单位	产生量	排放量	处置措施及排放去向	
						流量、pH、COD、NH ₃ -N 进行在线监控	
3	一般工业固废	饲料废包装袋	t/a			暂存于饲料仓库，由供应商回收	
		固体粪污	饲料残渣	t/a			经好氧发酵制成有机肥后外售
			粪便	t/a			
			沼渣	t/a			
			污泥	t/a			
		病死猪及分娩物	t/a			无害化处理机处理后进入固体粪污好氧发酵罐制成有机肥后外售	
	危险废物	防疫废物	t/a			暂存于危废暂存间，定期委托寿山乡政府一并委托有资质单位处置	
		在线监测废液	t/a			暂存于危废暂存间，未委托有资质单位处置	
		废矿物油	t/a			暂存于危废暂存间，全部用于固液分离机及脱水机等设备润滑使用	
		含油抹布	t/a			混入生活垃圾委托区域环卫部门统一处置	
生活污水	/	t/a			垃圾桶收集后委托区域环卫部门统一处置		

3.1.8 现有工程存在的主要环境问题及“以新带老”措施

根据上述工程分析，项目现有工程存在的主要环境问题及“以新带老”措施详见表 3-1-34。

3.建设项目工程分析

表 3-1-34 现有工程存在的主要环境问题及“以新带老”措施一览表

序号	要素及污染源	存在问题	“以新带老”措施
1	废气	养殖区恶臭	
		粪污处理区恶臭	
		废水处理站厌氧沼气	
2	废水		
3	固体废物	危险废物	
		一般工业固废	
4	环境风险		
5	生态环境		

3.2 改扩建工程概况与工程分析

3.2.1 改扩建工程基本情况

项目名称：福建仁锋种猪有限公司福建仁锋种猪现代化养殖基地改扩建项目

建设单位：福建仁锋种猪有限公司

项目投资：改扩建工程新增投资 6000 万元

项目地点：福州市晋安区寿山乡叶洋村

工程占地：改扩建工程位于现有工程红线范围内（占地 193.053 亩），未新增占地

建设规模：新增常年存栏生猪 2500 头，年出栏生猪 5000 头，项目建成后全场常年存栏生猪 13750 头（其中能繁母猪 1270 头），年出栏生猪 27500 头

劳动定员：新增职工 5 人，项目建成后全场职工共计 35 人，均在场内食宿

工作制度：年工作 365 天，三班制，每班 8 小时

施工周期：整个施工期持续 12 个月，计划于 2023 年 10 月开始

3.2.2 改扩建工程项目组成

根据设计，本次改扩建工程拆除部分涉及生态红线的猪场，并对全场育肥舍进行拆除重建，改成双层育肥舍，继续采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺进行养殖，改扩建工程具体项目组成详见表 3-2-1，项目主要建筑建设指标详见表 3-2-2。

3.建设项目工程分析

表 3-2-1 改扩建工程项目组成一览表

序号	项目组成		现有工程建设内容	改扩建工程建设内容	项目建成后全场建设内容	
1	主体工程	东南部养殖区	公猪舍	共设置 1 栋公猪舍，漏缝地板，占地 360m ² ，采用人工捡粪干清粪工艺，用于后备公猪和成年公猪的饲养	依托现有工程	共设置 1 栋公猪舍，漏缝地板，占地 360m ² ，采用人工捡粪干清粪工艺，用于后备公猪和成年公猪的饲养
			母猪舍	共设置 4 栋母猪舍，漏缝地板，占地 3408m ² ，采用人工捡粪干清粪工艺，用于后备母猪、空怀妊娠母猪的饲养	依托现有工程	共设置 4 栋母猪舍，漏缝地板，占地 3408m ² ，采用人工捡粪干清粪工艺，用于后备母猪、空怀妊娠母猪的饲养
			分娩舍	共设置 6 栋分娩舍，漏缝地板，占地 4060m ² ，采用人工捡粪干清粪工艺，用于分娩母猪及哺乳仔猪的饲养	拆除 6#分娩舍，保留 1#~5#分娩舍，占地 3600m ² ，采用人工捡粪干清粪工艺，用于分娩母猪及哺乳仔猪的饲养	共设置 5 栋分娩舍，漏缝地板，占地 3600m ² ，采用人工捡粪干清粪工艺，用于分娩母猪及哺乳仔猪的饲养
		北部养殖区	保育舍	共设置 2 栋保育舍，漏缝地板，占地 5940m ² ，采用机械刮板干清粪工艺，用于保育仔猪的饲养	依托现有工程	共设置 2 栋保育舍，漏缝地板，占地 5940m ² ，采用机械刮板干清粪工艺，用于保育仔猪的饲养
			保育舍	共设置 5 栋保育舍，漏缝地板，占地 4374m ² ，采用机械刮板干清粪工艺，用于保育仔猪的饲养	全部拆除	/
			育肥舍	共设置 10 栋育肥舍，漏缝地板，占地 11595m ² ，采用机械刮板干清粪工艺，用于育肥猪的饲养	现有育肥舍全部拆除，利用现有 3#~7#保育舍及育肥舍占地新建 4 栋双层育肥舍，总占地面积 12985m ² ，建筑面积 25970m ² ，采用机械刮板干清粪工艺，用于育肥猪的饲养	共设置 4 栋双层育肥舍，总占地面积 12985m ² ，建筑面积 25970m ² ，采用机械刮板干清粪工艺，用于育肥猪的饲养
2	辅助工程	洗消中心	北部养殖区设置 2 个洗消中心、东南部养殖区设置 1 个洗消中心、粪污处理区设置 1 个洗消中心，用于入场车辆及人员消毒	依托现有工程	北部养殖区设置 2 个洗消中心、东南部养殖区设置 1 个洗消中心、粪污处理区设置 1 个洗消中心，用于入场车辆及人员消毒	
		堆肥车间	位于粪污处理区北部，占地 1060m ² ，内含堆肥预处理区、2 台好氧发酵罐及成品暂存区	依托现有工程	位于粪污处理区北部，占地 1060m ² ，内含堆肥预处理区、2 台好氧发酵罐及成品暂存区	
		病死猪无害化处理间	位于粪污处理区中部，占地 132m ² ，内含 1 台冰柜及 1 台无害化处理机	依托现有工程	位于粪污处理区中部，占地 132m ² ，内含 1 台冰柜及 1 台无害化处理机	
3	公用工程	办公生活区	分别于项目区东北侧（230m ² ）、北部养殖区西北部（270m ² ）及南部养殖区西北部（330m ² ）设置办公生活区，总占地 830m ²	依托现有工程	保留现有办公楼，职工宿舍布置于新 2#育肥舍东侧辅助用房内	
		供水	由水井供水，水井位于北部养殖区办公楼附近，地理坐标东经 119°16'3.41"，北纬 26°11'13.65"，深度 150m，口径 20cm	依托现有工程；安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表，对项目主要用水环节用水量进行计量管理	由水井供水，水井位于北部养殖区办公楼附近，地理坐标东经 119°16'3.41"，北纬 26°11'13.65"，深度 150m，口径 20cm；安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表，对项目主要用水环节用水量进行计量管理	
		供电	项目于东南部养殖区办公楼附近设置配电房，由叶洋村变电站接电源入场	于两级红泥塑料厌氧与深度废水处理站之间新建沼气发电机房，占地 20m ² ，厂区用电首选沼气发电供电，叶洋村变电站接入电源作补充	于两级红泥塑料厌氧与深度废水处理站之间新建沼气发电机房，占地 20m ² ，厂区用电首选沼气发电供电，叶洋村变电站接入电源作补充	
		供热	采用电供热	采用电供热	采用电供热	
4	储运工程	饲料仓库	饲料均外购成品饲料，厂内不设饲料加工区，项目分别于两个养殖区办公楼附近设置饲料仓库，其中北部养殖区饲料仓库占地 700m ² ，东南部养殖区饲料仓库占地 530m ²	依托现有工程	饲料均外购成品饲料，厂内不设饲料加工区，项目分别于两个养殖区办公楼附近设置饲料仓库，其中北部养殖区饲料仓库占地 700m ² ，东南部养殖区饲料仓库占地 530m ²	
		防疫药品间	位于北部养殖区办公楼一层，占地 10m ² ，用于防疫药品暂存及防疫废物暂存	依托现有工程	位于北部养殖区办公楼一层，占地 10m ² ，用于防疫药品暂存暂存	
		危废暂存间	位于北部养殖区办公楼一层，占地 25m ² ，用于危险废物暂存	对危废暂存间进行改造升级，根据危险废物特性，设置贮存分区；根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置贮存设施、贮存分区及包装容器相应标志	根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）相关要求完善危废暂存间，占地 25m ² ，用于危险废物暂存	
		运输	饲料、生猪均采用汽车运输，场内道路采用水泥硬化	饲料、生猪仍采用汽车运输，场内道路采用水泥硬化	饲料、生猪采用汽车运输，场内道路采用水泥硬化	
5	环保工程	猪舍恶臭	采用人工干清粪，粪污及时清理，猪舍采用机械通风	饲料中加入 EM 菌等添加剂减少恶臭气体产生，使用 EM 水溶液作为除臭剂进行喷雾除臭，周边设置绿化带	饲料中加入 EM 菌等添加剂减少恶臭气体产生，使用 EM 水溶液作为除臭剂进行喷雾除臭，周边设置绿化带	
		粪污处理区恶臭	1#好氧发酵罐恶臭气体采用水喷淋塔净化后引至 11m 排气筒排放，2#好氧发酵罐恶臭气体直接引至 11m 排气筒排放，其它（废水处理站恶臭、病死猪无害化处理恶臭）均未采取措施	两台好氧发酵罐恶臭气体经管道引至同一套恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放（DA001，出口内径 0.3m）； 废水处理站前处理区盖板密闭，堆肥预处理区封闭负压设计，堆料中添加 EM 菌减少恶臭气体挥发，废水前处理区及堆肥预处理区恶臭气体收集后引至同一套恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放（DA001，出口内径 0.3m）； 废水处理站前处理区盖板密闭，堆肥预处理区封闭负压设计，堆料中添加 EM 菌减少恶臭气体挥发，废水前处理区及堆肥预处理区恶臭气体收集后引至同一套恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放（DA001，出口内径 0.3m）；		

序号	项目组成	现有工程建设内容	改扩建工程建设内容	项目建成后全场建设内容
			物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放(DA002, 出口内径 0.6m); 两套废水处理站生化处理区盖板密闭, 恶臭气体收集后引至同一套恶臭净化系统, 采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放 (DA003, 出口内径 0.4m); 异位发酵床垫料中添加 EM 菌减少恶臭气体挥发; 使用 EM 水溶液作为生物除臭剂对整个粪污处理区进行喷雾除臭, 周边设置绿化带	至 15m 排气筒排放 (DA002, 出口内径 0.6m); 两套废水处理站生化处理区盖板密闭, 恶臭气体收集后引至同一套恶臭净化系统, 采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放 (DA003, 出口内径 0.4m); 异位发酵床垫料中添加 EM 菌减少恶臭气体挥发; 使用 EM 水溶液作为生物除臭剂对整个粪污处理区进行喷雾除臭, 周边设置绿化带
	废水厌氧沼气	直接无组织排放, 未进行收集利用	沼气经“气水分离+氧化铁干法脱硫”工艺脱水、脱硫后进行沼气发电, 供场内用电	经“气水分离+氧化铁干法脱硫”工艺脱水、脱硫后进行沼气发电, 供场内用电
	病死猪无害化处理恶臭	直接无组织排放, 未采取措施	恶臭气体经管道引至恶臭净化系统, 采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放 (DA004, 出口内径 0.1m)	恶臭气体经管道引至恶臭净化系统, 采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放 (DA004, 出口内径 0.1m)
	沼气发电烟气	不涉及	沼气发电烟气引至 15m 排气筒排放 (DA005, 出口内径 0.1m)	引至 15m 排气筒排放 (DA005, 出口内径 0.1m)
	废水	废水处理站处理能力 150t/d, 采用人工捡粪和机械刮板相结合干清粪工艺, 生活污水与养殖废水一并进入废水处理站, 采用“前处理(集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉)+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中“旱地作物”类标准(其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 5 标准)后暂存于多级氧化塘及贮水池内, 用于周边约 1211 亩竹林浇灌, 不外排; 废水处理站出口设置在线监控系统, 对流量、pH、COD、NH ₃ -N 进行在线监控	新增 1 套生化处理系统, 处理能力 100t/d; 新增 1 套深度处理系统, 处理能力 250t/d, 将整个废水处理站的处理能力扩至 250t/d, 升级后整个废水站采用“前处理(集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉)+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中“旱地作物”类标准(其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 5 标准)后引至多级氧化塘及贮水池内暂存, 用于周边约 1211 亩竹林浇灌, 不外排; 拆除原有 2#废弃育肥舍及废弃阳光棚, 分别于其位置新建 2 座异位发酵床, 1#异位发酵床建筑面积 720m ² , 2#异位发酵床建筑面积 1650m ² , 作为备用粪污处理设施, 废水处理站、好氧发酵罐故障, 或废水浇灌系统故障时对粪污进行无害化处理	整个废水处理站的处理能力扩至 250t/d, 采用“前处理(集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉)+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中“旱地作物”类标准(其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 5 标准)后引至多级氧化塘及贮水池内暂存, 用于周边约 1211 亩竹林浇灌, 不外排; 废水处理站出口设置在线监控系统, 对流量、pH、COD、NH ₃ -N 进行在线监控; 拆除原有 2#废弃育肥舍及废弃阳光棚, 分别于其位置新建 2 座异位发酵床, 1#异位发酵床建筑面积 720m ² , 2#异位发酵床建筑面积 1650m ² , 作为备用粪污处理设施, 废水处理站、好氧发酵罐故障, 或废水浇灌系统故障时对粪污进行无害化处理
	地下水	项目废水处理设施底板及壁板、猪舍及堆肥车间底板采用素土夯实, 150mm 厚 3:7 灰土垫层, 100mm 厚 C25 钢筋混凝土地面, 边抹边收光, 并做防水层, 抗渗等级 P8; 氧化塘及储水池均采用 10mm 黑膜进行防渗, 防渗等级满足一般防渗区要求, 满足一般防渗区防渗要求; 危废暂存间地面采用 100mm 厚 C30 钢筋混凝土地面, 地面及裙脚均采用涂覆环氧树脂进行防渗, 防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关防渗要求	根据分区防渗要求采取防渗措施, 对新增育肥舍、废水处理设施, 异位发酵床及事故应急池等均按一般防渗区要求, 确保防渗层防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	根据分区防渗要求采取防渗措施, 对新增育肥舍、废水处理设施, 异位发酵床及事故应急池等均按一般防渗区要求, 确保防渗层防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	噪声	选用低噪声设备, 合理布局; 废水处理站设备噪声采用房屋隔声	选用低噪声设备, 合理布局, 各产噪设备采用相应的隔声、减振及阻尼消声等措施降噪	选用低噪声设备, 合理布局, 各产噪设备采用相应的隔声、减振及阻尼消声等措施降噪
	固体废物	固体粪污(粪便、沼渣、污泥及饲料残渣)	采用好氧发酵制成有机肥外售厦门华净生物科技有限公司	采用好氧发酵制成有机肥外售厦门华净生物科技有限公司
病死猪及分娩物		经无害化处理机处理后进入堆肥车间一并好氧发酵制成有机肥外售厦门华净生物科技有限公司	依托现有工程	经无害化处理机处理后进入堆肥车间一并好氧发酵制成有机肥外售厦门华净生物科技有限公司
饲料废包装袋		收集后暂存于饲料仓库内, 定期由供应商定期回收	依托现有工程	收集后暂存于饲料仓库内, 定期由供应商定期回收
微生物发酵垫料		/	垫料每 2~3 年更换 1 次, 分批次清出后转运至好氧发酵罐进行好氧发酵制成有机肥后外售	垫料每 2~3 年更换 1 次, 分批次清出后转运至好氧发酵罐进行好氧发酵制成有机肥后外售
危险废物		防疫废物、在线监测废液及废矿物油收集后均暂存于危废暂存间, 防疫废物定期委托寿山乡政府一并委托有资质单位处置, 在线监测废液目前未委托有资质单位处置; 废矿物油全部用于固液分离机及脱水机等设备润滑使用	根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求完善危废暂存间, 防疫废物、在线监测废液及废矿物油收集后暂存于危废暂存间, 定期委托有资质单位处置; 含油抹布直接装入垃圾桶内, 委托区域环卫部门统一处置	根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求完善危废暂存间, 防疫废物、在线监测废液及废矿物油收集后暂存于危废暂存间, 定期委托有资质单位处置; 含油抹布直接装入垃圾桶内, 委托区域环卫部门统一处置

3.建设项目工程分析

序号	项目组成	现有工程建设内容	改扩建工程建设内容	项目建成后全场建设内容
	废脱硫剂	/	由供应商定期更换并直接回收	由供应商定期更换并直接回收
	废生物滤塔填料	/	每2年更换1次,更换后不在厂内暂存,直接外运委托一般工业固废处置场处置	每2年更换1次,更换后不在厂内暂存,直接外运委托一般工业固废处置场处置
	生活垃圾	垃圾桶收集后委托区域环卫部门统一处置	垃圾桶收集后委托区域环卫部门统一处置	垃圾桶收集后委托区域环卫部门统一处置

表 3-2-2 改扩建工程主要建筑建设指标一览表

序号	建设内容	现有工程建设规模		项目建成后全场		变化情况		备注
		占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	
1	公猪舍							
2	母猪舍							
3	分娩舍							
4	保育舍							
5	育肥舍							
6	办公生活区							
8	洗消中心							
9	堆肥车间							
11	仓库							
12	防疫药品间							
13	危废暂存间							
14	病死猪无害化处理间							
15	废水处理站							
16	配电房（沼气发电机房）							
17	事故应急池							
18	异位发酵床							
19	闲置建筑							
20	合计							

注：防疫药品间、危废暂存间位于办公楼一层，不另行计算面积

3.2.3 改扩建工程生猪存栏结构及养殖规模合理性分析

根据设计资料，项目改扩建工程新增年出栏生猪 5000 头（常年存栏生猪 2500 头），项目建成后全场常年存栏生猪 13750 头（其中能繁母猪 1270 头），年出栏生猪 27500 头，项目存栏结构详见表 3-2-3，改扩建工程及项目建成后各猪舍养殖规模变化情况详见表 3-2-4。

表 3-2-3 改扩建工程猪群存栏结构一览表

序号	猪群类别	现有工程 存栏量（头）	改扩建工程 新增存栏量（头）	项目建成后全场 存栏量（头）	
1	后备公猪	10	3	13	
2	成年公猪	21	5	26	
3	后备母猪	312	69	381	
4	基础 母猪	空怀妊娠母猪	852	189	1041
5		哺乳母猪	187	42	229
6	哺乳仔猪	1766	392	2158	
7	保育猪	2077	462	2539	
8	育肥猪	6025	1338	7363	
年均存栏量合计		11250	2500	13750	
年出栏量		22500	5000	27500	

3.建设项目工程分析

表 3-2-4 改扩建工程及项目建成后各猪舍养殖规模变化情况一览表

序号	猪舍类型	饲养猪群	现有工程(头)	改扩建工程(头)	项目建成后全场(头)
1	公猪舍	公猪			
		后备公猪			
2	1#母猪舍	后备母猪			
		空怀妊娠母猪			
3	2#母猪舍	后备母猪			
		空怀妊娠母猪			
4	3#母猪舍	后备母猪			
		空怀妊娠母猪			
5	4#母猪舍	后备母猪			
		空怀妊娠母猪			
6	1#分娩舍	哺乳母猪			
		哺乳仔猪			
7	2#分娩舍	哺乳母猪			
		哺乳仔猪			
8	3#分娩舍	哺乳母猪			
		哺乳仔猪			
9	4#分娩舍	哺乳母猪			
		哺乳仔猪			
10	5#分娩舍	哺乳母猪			
		哺乳仔猪			
11	6#分娩舍	哺乳母猪			
		哺乳仔猪			
12	1#保育舍	保育猪			
13	2#保育舍	保育猪			
14	3#保育舍	保育猪			
15	4#保育舍	保育猪			
16	5#保育舍	保育猪			
17	6#保育舍	保育猪			
18	7#保育舍	保育猪			
19	1#育肥舍	育肥舍			
20	2#育肥舍	育肥舍			
21	3#育肥舍	育肥舍			
22	4#育肥舍	育肥舍			
23	5#育肥舍	育肥舍			
24	6#育肥舍	育肥舍			
25	7#育肥舍	育肥舍			
26	8#育肥舍	育肥舍			
27	9#育肥舍	育肥舍			
28	10#育肥舍	育肥舍			
29	新 1#育肥舍	育肥舍			
30	新 2#育肥舍	育肥舍			
31	新 3#育肥舍	育肥舍			
32	新 4#育肥舍	育肥舍			
33	合计				

根据《规模猪场建设》(GB/T17824.1-2022)表 5 饲养密度,本项目各猪舍建筑面积满足项目建成后全场的养殖需求,具体详见表 3-2-5。

表 3-2-5 项目建成后各猪舍面积建设与养殖规模符合性分析一览表

序号	猪舍类型	饲养猪群	存栏量(头)	饲养方式	GB/T17824.1-2022 要求		本项目		是否满足
					饲养密度(m ² /头)	建筑面积(m ²)	建筑面积(m ²)	栏舍面积(m ²)	
1	公猪舍	公猪	26	大栏饲养	7.5~9.0	247~299	360	324	满足
		后备公猪	13	大栏饲养	4.0~5.0				
2	母猪舍	后备母猪	381	小群饲养	2.0~2.5	2219~2722.2	3408	3067	满足
		空怀妊娠母猪	1041	限位栏饲养	1.4~1.7				
3	分娩舍	哺乳母猪(含仔猪)	229(2158)	限位栏饲养	4.2~4.8	961.8~1099.2	3600	3240	满足
4	保育舍	保育猪	2539	大群饲养	0.3~0.4	761.7~1015.6	5940	5346	满足
5	育肥舍	育肥猪	7363	大群饲养	0.5~1.0	3681.5~7363	25970	23373	满足

3.2.4 改扩建工程总平面布置及合理性分析

项目本次改扩建在现有红线范围内完成，不新增占地，本次改扩建拆除北部养殖区的育肥舍，重新建设双层标准化育肥舍，对原涉及生态红线区域进行退让，不再建设构筑物，并根据周边植被类型进行生态植被恢复，以满足生态保护红线空间布局约束。同时拆除废弃的育肥舍、阳光棚、异位发酵床、6#分娩舍等，新建规范异位发酵床、沼气发电机房等，具体详见表 3-2-6。

表 3-2-6 改扩建工程拆除及新建内容一览表

序号	拆除内容		改扩建工程新建内容	
	名称	占地面积 (m ²)	名称	占地面积 (m ²)
1	原 3#~7#保育舍及育肥舍	15969	育肥舍	12985
2	废弃异位发酵床	535	废水深度处理站	625
3	2#废弃育肥舍	816	1#异位发酵床	720
4	废弃阳光棚	1375	2#异位发酵床	1650
5	6#分娩舍	460	植被恢复	/
6	1#废弃育肥舍	308	植被恢复	/
7	/	/	沼气发电机房	20
合计		19463		16000

项目本次改扩建整体沿用现有平面布置，本着物料运输快捷、功能分区明确，污染治理区集中布置，减少污染造成交叉感染原则进行场区布置，满足安全、卫生、运输等规范要求，根据表 3-1-3 分析，项目总平布置合理，项目建成后总平面布置详见图 3-11。

3.2.5 改扩建工程生产工艺及产污环节分析

3.2.5.1 养殖过程及产污环节

改扩建工程继续沿用现有自繁自养模式，采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺进行养殖。以配种、妊娠、分娩、哺乳、育成和销售连续流水线式，按照养猪过程专业化要求划分为四个阶段：配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段、仔猪保育阶段、生长育肥

3.建设项目工程分析

阶段。养殖过程及产污环节与现有工程相同，详见 3.1.4.1 章节及图 3-3。根据建设单位提供资料，项目建成后全场主要养殖工艺指标详见表 3-2-7。

表 3-2-7 项目主要生产指标一览表

序号	生产指数	单位	生产指标	备注
1	配种分娩率	%	85	
2	平均窝产活仔猪数	头	10~13	
3	哺乳仔猪成活率	%	95	
4	保育仔猪成活率	%	96	
5	育成育肥猪成活率	%	98	
6	配怀妊娠周期	周	19	不含分娩前一周
7	产仔哺乳周期	周	5	含分娩前一周
8	断奶仔猪保育周期	周	6	
9	育成育肥猪周期	周	15	
10	年平均产仔窝数	窝	2.2	

3.2.5.2 污染治理方案

3.2.5.2.1 废水处理方案

项目改扩建工程对现有废水处理站进行升级改造，具体改造如下：

(1)新增 1 套生化处理系统（处理能力 100t/d），采用的处理工艺与现有工艺一至，即“调整池→一沉池→缺氧池（A 池）→好氧池（O 池）→二沉池→中间水池”，废水经现有“前处理+两级红泥塑料厌氧”处理后进入中转池，中转池中废水部分进入现有废水生化处理站，另一部分进入新建废水生化处理站。

(2)新增 1 套深度处理系统（处理能力 250t/d），采用“催化氧化池+混凝沉淀池+接触消毒池”工艺，经新旧两套废水生化处理站处理后的废水进入该套深度处理系统统一处理，处理后达标废水进入现有多级氧化塘及贮水池内暂存。

(3)完善浇灌管网铺设范围，使浇灌管网覆盖整个浇灌区，全场废水处理达标后依托现有浇灌系统用于周边 1211 亩竹林浇灌。

(4)对恶臭气体处理方案进行升级，废水处理站前处理区及生化处理区盖板密闭，前处理区恶臭气体与堆肥预处理区恶臭气体收集后引至同一套恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放（DA002，出口内径 0.6m）；两套废水处理站生化处理区恶臭气体收集后引至同一套恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放（DA003，出口内径 0.4m）。

具体工艺流程详见图 3-12。

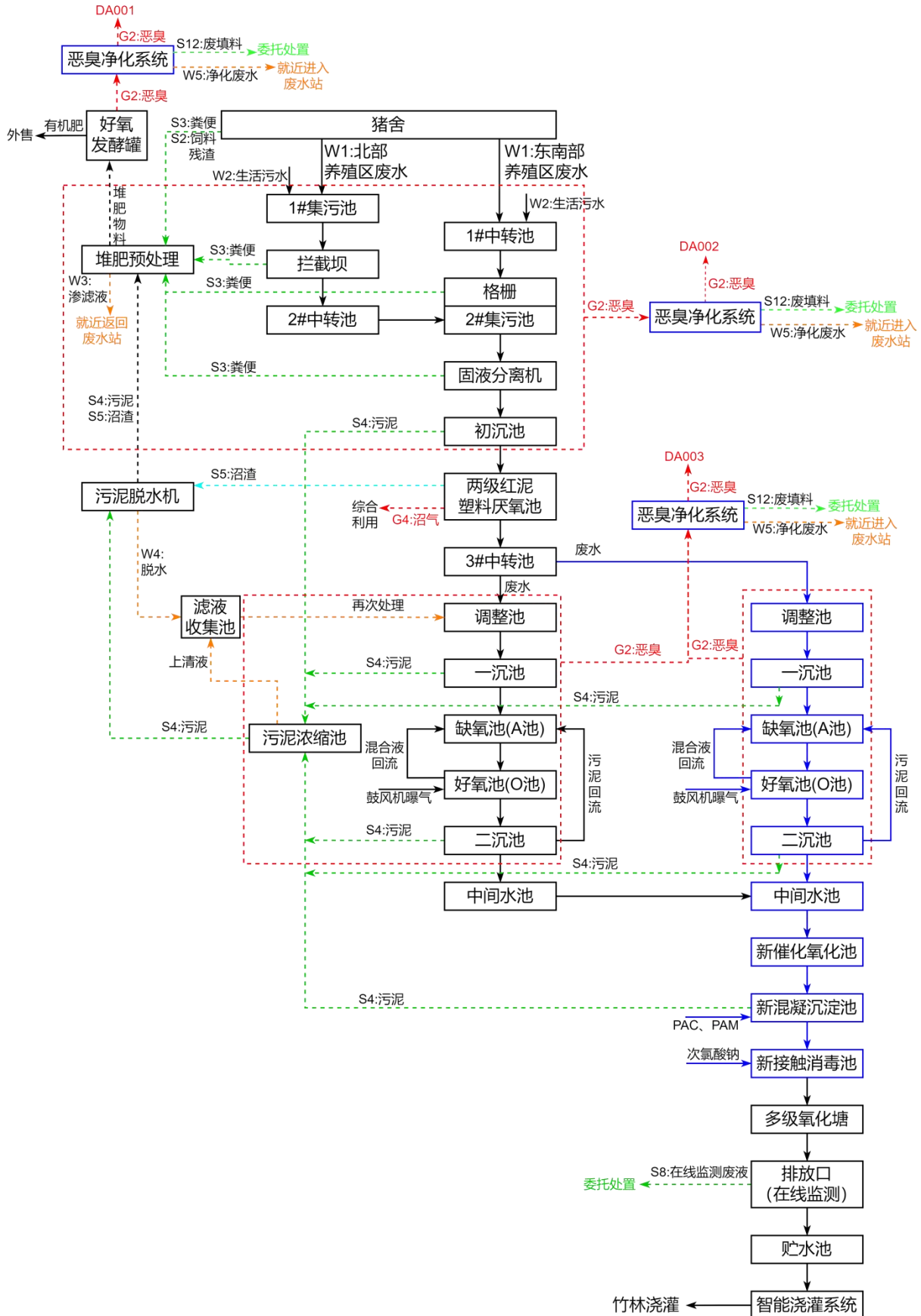


图 3-12 项目废水处理工艺流程及产污环节图

3.2.5.2.2 固体粪污无害化处理方案

项目建成后全场固体粪污依托原有工程堆肥车间，采用好氧发酵制成有机肥外售，具体详见表 3.1.4.2.2 章节。对恶臭气体处理方案进行升级，堆肥预处理区进行封闭负压设计，恶臭气体收集后与废水处理站前处理区恶臭气体一并采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放（DA002，出口内径 0.6m）；两台好氧发酵罐恶臭气体经管道引至同一套恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放（DA001，出口内径 0.3m）。

3.2.5.2.3 病死猪及分娩物治理方案

项目建成后全场病死猪及分娩物依托现有无害化处理系统，采用“高温杀菌+生物降解”技术进行无害化处理后混入堆肥车间经好氧发酵制成有机肥后外售，具体详见表 3.1.4.2.3 章节。对恶臭气体处理方案进行升级，恶臭气体经管道引至恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放（DA004，出口内径 0.1m）。

3.2.5.2.4 沼气利用方案

项目废水厌氧处理过程中产生沼气，是含饱和水蒸汽的混合气体，除含有气体燃料 CH_4 和惰性气体 CO_2 外，还含有 H_2S 和悬浮的颗粒物杂质，因此本项目设计采用“气水分离+干法脱硫（即在脱硫罐内放入氧化铁等填料， H_2S 氧化成硫氧化物后被填料层吸附）”工艺进行沼气脱水、脱硫净化。沼气净化后通过输配气系统用于发电，沼气发电全部用于场内用电，不并网送电，发电产生的烟气直接通过发电机自带排气筒引至 15m 高空排放（DA005，出口内径 0.1m），具体沼气综合利用工艺流程详见图 3-13。

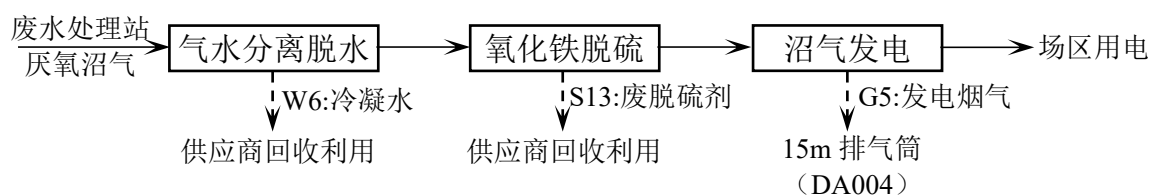


图 3-13 项目沼气综合利用工艺流程及产污环节图

3.2.5.2.5 粪污备用治理方案（异位发酵床）

项目设计建设 2 栋异位发酵床，1#异位发酵床建筑面积 720m^2 ，2#异位发酵床建筑面积 1650m^2 ，严格按照《畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术规范》（DB35/T1678-2017）要求设计，具体无害化处理工艺介绍如下：

(1)粪污收集：依托液体粪污收集管网将各片区液体粪污收集至 2#集污池，固体粪便通过干清粪工艺收集至堆肥预处理区；

(2)粪污贮存：发酵舍内设置粪污池，收集到的液体粪污通过管道输送至异位发酵床内粪污池暂存，收集到的固体粪污通过场内小型斗车转运至异位发酵床内粪污池暂存，粪污池内设置循环搅拌装置，防止粪污产生结痂和沉淀。

(3)微生物发酵：发酵舍内设置发酵槽、粪污喷淋设备、翻抛机、移位机和移位通道，发酵槽走向与粪污池相同，两侧设置轨道，用于粪污及发酵菌剂的喷淋及垫料翻拌，发酵槽端头设置移位通道及移位机，用于喷淋设备及翻抛机的移位。

①垫料制备：本项目垫料采用椰糠、锯末等、垫料必须新鲜、无霉变、无腐烂、无异味。椰糠细度 0.5mm~0.7mm。粉碎后的菌糠、树枝、秸秆、杂草长度一般控制在 30mm，垫料的配方需满足《畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术规范》（DB35/T1678-2017）附录 B 要求。取少量翻拌的物料，将所需量的发酵菌剂混入并充分翻拌，翻拌均匀后再加入物料并充分翻拌均匀直到稀释到所需倍数。喷洒清水直至含水率达 45%~55%（通常是抓一把翻拌好的垫料，用力握紧，没有水渗出，松开后，垫料不结成团，能松散落下）即可堆置发酵。

②微生物发酵：将混合均匀的垫料堆置于发酵槽中发酵。在发酵槽横向每间隔 2m 设置一个检测点，测定 0.8m 深处的垫料温度。当所有检测点的温度均在 60℃ 以上且保持 48h 后，发酵床可投入使用。粪污均匀地喷淋到带微生物菌剂的垫料上，控制含水率应控制在 55%~65%，发酵温度保持在 55℃ 以上；每日垫料翻拌次数不宜少于 2 次，夏季可适当增加翻拌次数，冬季可适当减少翻拌次数，翻拌深度应达到发酵槽底部。

(4)垫料补充与更新：当垫料减少量达到 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。垫料的使用寿命一般 2~3 年。当垫料达到使用期限后，将其从垫料槽中彻底清出，并重新放入新的垫料，清出的垫料转入堆肥车间制成有机肥外售或者外售有机肥厂作为有机肥原料。

具体工艺流程详见图 3-14。

3.建设项目工程分析

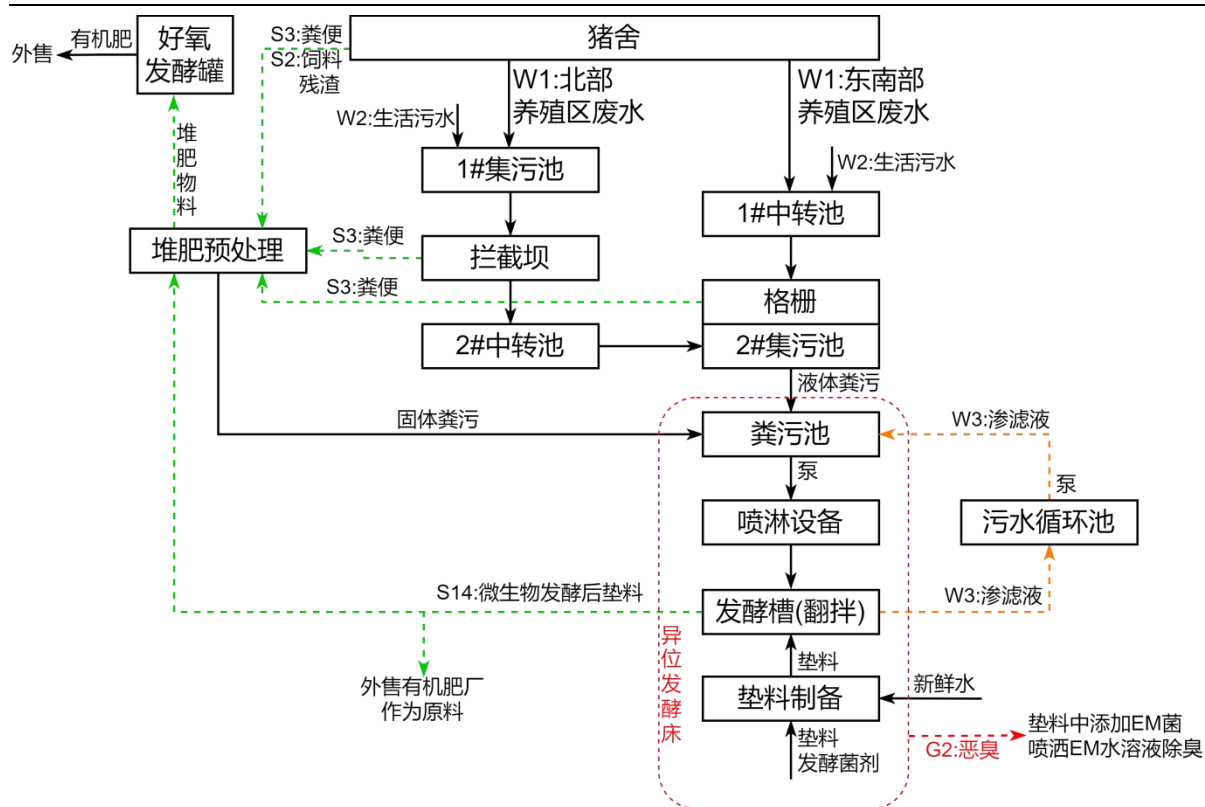


图 3-14 项目异位发酵床无害化处理工艺流程及产污环节图

3.2.5.3 产污环节分析

根据养殖工艺生产工艺分析，项目建成后全场产污环节详见表 3-2-8。

表 3-2-8 项目建成后全场运营期产污环节分析一览表

序号	污染源类型	编号	污染源名称	产污单元	主要污染物	措施及去向
1	废气	G1	猪舍恶臭	猪舍	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”养殖工艺+机械排风+饲料中添加EM菌抑臭+区域EM水溶液喷雾除臭
		G2	粪污处理恶臭	粪污处理区	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	两台好氧发酵罐恶臭气体经管道引至同一套恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m排气筒排放（DA001，出口内径0.3m）； 废水处理站前处理区盖板密闭，堆肥预处理区封闭负压设计，堆料中添加EM菌减少恶臭气体挥发，废水前处理区及堆肥预处理区恶臭气体收集后引至同一套恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m排气筒排放（DA002，出口内径0.6m）； 两套废水处理站生化处理区盖板密闭，恶臭气体收集后引至同一套恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m排气筒排放（DA003，出口内径0.4m）； 异位发酵床垫料中添加EM菌减少恶臭

序号	污染源类型	编号	污染源名称	产污单元	主要污染物	措施及去向
						气体挥发； 使用 EM 水溶液作为生物除臭剂对整个粪污处理区进行喷雾除臭，周边设置绿化带
		G3	病死猪无害化处理恶臭	病死猪无害化处理间	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	恶臭气体经管道引至恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m 排气筒排放（DA004，出口内径 0.1m）
		G4	沼气	厌氧池	CH ₄	经“气水分离+氧化铁干法脱硫”工艺脱水、脱硫后进行沼气发电，供场内用电
		G5	沼气发电烟气	沼气发电机	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	引至 15m 排气筒排放（DA005，出口内径 0.1m）
2	废水	W1	养殖废水	猪舍	pH、SS、COD、BOD ₅ 、TP、NH ₃ -N、粪大肠菌群数、蛔虫卵	整个废水处理站的处理能力扩至250t/d，升级后整个废水站采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准）后暂存于多级氧化塘及贮水池内，用于周边约 1211 亩竹林浇灌，不外排；废水处理站出口设置在线监控系统，对流量、pH、COD、NH ₃ -N 进行在线监控；
		W2	生活污水	职工生活		
		W3	渗滤液	堆肥车间等		
		W4	沼渣污泥脱水	污水脱水间		
		W5	定期更换恶臭净化废水	恶臭气体净化		
		W6	沼气冷凝水	沼气脱水		
3	噪声	N1	猪叫声	猪舍	等效连续 A 声级	依托猪舍房屋隔声
		N2	设备运行噪声	产噪设备	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，合理布局，各产噪设备采用相应的隔声、减振及阻尼消声等措施降噪
4	一般固体废物	S1	饲料废包装袋	饲料仓库	包装袋	收集后暂存饲料仓库，由供应商回收
		S2	饲料残渣	猪舍	饲料残渣	收集后混入粪便一并无害化处理
		S3	粪便	猪舍	粪便	干清粪和固液分离工艺收集后转运至堆肥车间采用好氧发酵制成有机肥后外售
		S4	污泥	废水处理站	沼渣	脱水后转运至堆肥车间与粪便一并采用好氧发酵制成有机肥后外售
		S5	沼渣	废水处理站	污泥	采用好氧发酵制成有机肥后外售
		S6	病死猪、分娩物	猪舍	病死猪、分娩物	病死畜禽无害化处理机无害化处理后转运至堆肥车间与粪便一并采用好氧发酵制成有机肥后外售
		S12	废生物滤塔填料	恶臭处理	松树皮、火山岩等	每 2 年更换 1 次，更换后不在厂内暂存，直接外运委托一般工业固废处置场处置
		S13	废脱硫剂	沼气	氧化铁等	由供应商定期更换并直接回收

3.建设项目工程分析

序号	污染源类型	编号	污染源名称	产污单元	主要污染物	措施及去向
				脱硫		
		S14	微生物发酵垫料	异位发酵床	熟化垫料	每2年清出1次，转运至堆肥车间采用好氧发酵制成有机肥后外售或外售给有机肥厂作原料
	危险废物	S7	防疫废物	动物防疫	废疫苗药品瓶袋、过期药品	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置
		S8	在线监测废液	废水在线监测	含铬等金属废液	
		S9	废矿物油	设备检修	烷烃、烯烃等	
		S10	含油抹布		油类物质、布	混入生活垃圾委托区域环卫部门统一处置
		/	S11	生活垃圾	职工生活	生活垃圾

3.2.6 改扩建工程主要生产设备

根据建设单位提供资料，改扩建工程主要生产设备详见表 3-2-9。

表 3-2-9 改扩建工程主要生产设备一览表

生产单元	序号	设备名称	单位	现有工程		改扩建工程		项目建成后 全场数量
				数量	规格、型号	数量	规格、型号	
养殖区	1	猪舍排气扇	台	156		164		320
	2	水帘水泵	台	30		32		62
	3	料塔	个	16		24		40
	4	自动饮水器	套	2600		800		3400
	5	猪场冲洗机	台	8		6		14
	6	消毒设备	套	15		9		24
	7	喷雾除臭系统	套	0		17		17
粪污处理区	1	1#集污池	座	1		0		1
	2	1#中转池	座	1		0		1
	3	拦截坝	座	16		0		16
	4	2#中转池	座	1		0		1
	5	2#集污池（含格栅）	座	1		0		1
	6	固液分离机	台	1		0		1
	7	初沉池	座	1		0		1
	8	红泥塑料厌氧池	座	2		0		2
	9	3#中转池	座	1		0		1
	10	调整池	座	1		1		2
	11	一沉池	座	1		1		2
	12	缺氧池（A池）	座	2		1		3
	13	好氧池（O池）	座	4		2		6
	14	二沉池	座	1		1		2
	15	中间池	座	1		1		2
	16	催化氧化池	座	0		1		1
	17	混凝池	座	1		1		2
	18	沉淀池	座	1		0		1
	19	接触消毒池	座	1		1		2
	20	氧化塘	座	6		0		6
	21	贮水池	座	1		0		1

3.建设项目工程分析

生产单元	序号	设备名称	单位	现有工程		改扩建工程		项目建成后全场数量
				数量	规格、型号	数量	规格、型号	
	22	污泥浓缩池	座	1		0		1
	23	滤液收集池	座	1		0		1
	24	溶药池	座	5		4		9
	25	叠螺机	台	1		0		1
	26	排泥泵	台	5		5		10
	27	加药泵	台	5		4		9
	28	提升泵	台	2		3		5
	29	消泡回流泵	台	2		2		4
	30	污泥回流泵	台	2		2		4
	31	混合液回流泵	台	2		2		4
	32	罗茨鼓风机	台	2		2		4
	33	冰柜	台	1		0		1
	34	病死猪无害化处理机	台	1		0		1
	35	在线监测系统	套	3		0		3
	36	好氧发酵罐	台	2		0		2
	37	喷雾除臭系统	套	0		6		6
	38	生物除臭系统	套	1		3		4
	39	翻耙机	台	0		2		2
	40	搅拌机	台	0		2		2
	41	抽污泵	台	0		4		4
	42	沼气柜	个	0		1		1
	43	沼气发电机	台	0		1		2
废水浇灌区	1	废水智能化浇灌设施	套	1		0		1
	2	智能浇灌控制单元	套	8		0		8
	3	浇灌主管	km	3.8		2.6		6.4
	4	浇灌支管	km	11.4		9.5		20.9

3.2.7 改扩建工程原辅材料及能源消耗

参照建设单位对各阶段猪饲料消耗量的统计资料，改扩建工程新增饲料消耗量为1665.14t/a，项目建成后全场饲料消耗量为9157.50t/a，具体猪饲料消耗情况详见表3-2-10。

表 3-2-10 改扩建工程猪饲料消耗情况一览表

序号	猪群类别	饲料定额 (kg/头·d)	改扩建工程			项目建成后全场		
			存栏量 (头)	日消耗量 (t/d)	年消耗量 (t/a)	存栏量 (头)	日消耗量 (t/d)	年消耗量 (t/a)
1	后备公猪	2.0	3	0.006	2.19	13	0.026	9.49
2	成年公猪	2.5	5	0.013	4.57	26	0.065	23.73
3	后备母猪	2.0	69	0.138	50.37	381	0.762	278.13
4	空怀妊娠母猪	2.5	189	0.473	172.46	1041	2.603	949.91
5	哺乳母猪	3.0	42	0.126	45.99	229	0.687	250.76
6	保育猪	1.0	462	0.462	168.63	2539	2.539	926.74
7	育肥猪	2.5	1338	3.345	1220.93	7363	18.408	6718.74
8	合计			4.563	1665.14		25.090	9157.50

备注：由于哺乳仔猪基本不食用饲料，因此不作统计

项目生产其它原辅材料及能源消耗详见表 3-2-11。

表 3-2-11 改扩建工程其他原辅材料及能源消耗量一览表

序号	原辅材料名称		单位	现有工程 年消耗量	改扩建 工程 年消耗量	项目建成 后全场 年消耗量	最大 贮存量	来源
1	消毒 药品	过硫酸氢钾复合物粉	kg/a				3000	市场外购
		戊二醛癸甲溴铵溶液	kg/a				100	
		碘酸混合溶液	kg/a				40	
2	防疫 药品*	注射用青霉素钾	支/a				200	市场外购
		地塞米松磷酸钠注射液	支/a				300	
		硫酸庆大霉素注射液	支/a				300	
		维生素 B ₁ 注射液	支/a				200	
		复方氨基比林注射液	支/a				400	
		注射用硫酸链霉素	支/a				200	
		注射用头孢噻吩钠	支/a				1000	
		硫酸卡那霉素注射液	支/a				200	
		维生素 B ₁₂ 注射液	支/a				100	
		维生素 C 注射液	支/a				300	
		欧米先土霉素注射液	瓶				50	
3	水处理 药剂	PAC 絮凝粉	t/a				3	市场外购
		PAM 絮凝粉	t/a				3	
		10%次氯酸钠溶液	t/a				1	
4	无害化 处理	秸秆、锯末等垫料	t/a				60	市场外购
5	沼气脱硫	氧化铁脱硫剂	t/a				0	市场外购
6		EM 菌	t/a				0.2	市场外购
7		电	kW·h/a					沼气发电+ 市政电网

3.建设项目工程分析

序号	原辅材料名称	单位	现有工程 年消耗量	改扩建 工程 年消耗量	项目建成 后全场 年消耗量	最大 贮存量	来源
8	水	万 t/a				/	水井供应
注：根据建设单位提供资料，由于育肥舍改为楼房式，饲养环境更加卫生，因此部分防疫药品消耗量减少							

(1)EM 菌：有效微生物群的英文缩写，也叫 EM 益生菌原液，主要成分为乳酸菌、光合细菌、硝化细菌、酵母菌、放线菌、芽孢杆菌等多种益生菌，和一般生物制剂相比，它具有结构复杂、性能稳定、功能齐全的优势。用于养殖业可提高饲料利用率，降低成本，除臭、驱蚊蝇，改善饲养环境，抑制、消除恶臭物质；用于堆肥，可加快自然发酵，提高效率。

(2)脱硫剂：是以氧化铁为主要活性组份，黄褐色圆柱状，添加其它促进剂加工而成的高效气体净化剂。在 20℃~100℃之间，对硫化氢有很高的脱除性能，对硫醇类有机硫和大部分氮氧化物也有一定脱除效果，适用天然气、水煤气、半水煤气、空气煤气、焦炉气、变换气、CO₂再生气、食品 CO₂、钢厂原料气、沼气、石油化工等各种气体的精脱 H₂S。

3.2.8 改扩建工程水平衡分析

改扩建工程依托现有工程水井供水，根据养殖工艺分析，改扩建工程用水主要包括猪舍用水（猪饮用水、猪舍冲洗水）、消毒用水、夏季降温补水及职工生活用水。

(1)猪饮用水

根据表 3-1-16 猪只饮水量取值参数及晋安区季节划分，估算改扩建工程饮水量（详见表 3-2-12）及项目建成后全场饮水量（详见表 3-2-13），改扩建工程新增粪污产生量及项目建成后全场粪污产生量估算结果详见表 3-2-14（依据详见 3.1.7.2 章节）。

表 3-2-12 改扩建工程新增饮水量估算结果一览表

序号	猪群种类	改扩建工程 新增存栏量 (头)	饲料 消耗量 (kg/d)	饮用水定额			饮水量估算结果		
				采食干料需 水量 (L/kg)	饮水量 (L/头·d)		采食干料需 水量 (t/d)	饮水量 (t/d)	
					春秋季	夏季		春秋季	夏季
1	后备公猪	3	6.0	5.0	17.5	20	0.03	0.05	0.06
2	成年公猪	5	12.5	5.0	17.5	20	0.06	0.09	0.10
3	后备母猪	69	138.0	5.0	17.5	20	0.69	1.21	1.38
4	空怀妊娠母猪	189	472.5	5.0	17.5	20	2.36	3.31	3.78
5	哺乳母猪	42	126.0	5.0	22.5	25	0.63	0.95	1.05
6	保育猪	462	462.0	2.0	2.0	2.5	0.92	0.92	1.16
7	育肥猪	1338	3345.0	3.0	6.8	7.5	10.04	9.10	10.04
合计		2108	4562	/	/	/	14.73	15.63	17.57
改扩建工程年新增生猪饮水量=14.73×365+15.63×181+17.57×184=11438.36t/a									

表 3-2-13 项目建成后全场饮用水量估算结果一览表

序号	猪群种类	存栏量 (头)	饲料 消耗量 (kg/d)	饮用水定额			饮用水量估算结果		
				采食干料 需水量 (L/kg)	饮水量 (L/头·d)		采食干料 需水量 (t/d)	饮水量 (t/d)	
					春秋季	夏季		春秋季	夏季
1	后备公猪	13	26.0	5.0	17.5	20	0.13	0.23	0.26
2	成年公猪	26	65.0	5.0	17.5	20	0.32	0.46	0.52
3	后备母猪	381	762.0	5.0	17.5	20	3.81	6.67	7.62
4	空怀妊娠母猪	1041	2602.5	5.0	17.5	20	13.01	18.22	20.82
5	哺乳母猪	229	687.0	5.0	22.5	25	3.44	5.16	5.73
6	保育猪	2539	2539.0	2.0	2.0	2.5	5.07	5.07	6.35
7	育肥猪	7363	18407.5	3.0	6.8	7.5	55.23	50.07	55.23
8	合计	11592	25089	/	/	/	81.01	85.88	96.53
全场生猪饮用水量=81.01×365+85.88×181+96.53×184=62874.45t/a									

表 3-2-14 改扩建工程及项目建成后全场粪污产生量估算一览表

项目	核算周期	猪尿产生量		粪便产生量		新鲜粪便中含水量	
		春秋季	夏季	春秋季	夏季	春秋季	夏季
改扩建工程新增 存栏 2500 头	日产生量 (t/d)	8.25	9.90	5.00	6.00	4.00	4.80
	年产生量 (t/a)	3314.85		2009.00		1607.20	
项目建成后全场 存栏 13750 头	日产生量 (t/d)	45.38	54.45	27.50	33.00	22.00	26.40
	年产生量 (t/a)	18232.58		11049.50		8839.60	

根据上述分析，项目改扩建工程新增生猪年饮用水量为 11438.36t/a，猪尿形式排出量为 3314.85t/a，粪便含水排出量为 1607.20t/a，其余部分均被代谢消耗；项目建成后全场生猪年饮用水量为 62874.45t/a，猪尿形式排出量为 18232.58t/a，粪便含水排出量为 8839.60t/a，其余部分均被代谢消耗。

(2)猪舍冲洗水

项目建成后沿用现有“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”的养殖工艺，猪舍日常不冲洗，仅换栏时对猪舍进行冲洗，本次改建工程新建 25970m²（建筑面积）育肥舍，同时拆除现有 6#分娩舍（460m²）、3#~7#保育舍（4374m²）及所有育肥舍（11595m²），根据各阶段猪养殖周期，每个猪舍冲洗次数及单位面积猪舍冲洗水用量，则项目猪舍冲洗用水估算结果详见表 3-2-15。

表 3-2-15 项目建成后全场猪舍冲洗用水估算结果一览表

序号	工程	猪舍类型	建筑面积 (m ²)	饲养周期 (周)	年冲洗次数 (次)	用水定额 (L/m ²)	用水量		废水量	
							t/次	t/a	t/次	t/a
1	改扩建工程	育肥舍	25970	15	4	10	259.70	1038.80	233.73	934.92
1	项目建成后 全场	公猪舍	360	52	4	10	3.60	14.40	3.24	12.96
2		母猪舍	3408	52	4	10	34.08	136.32	30.67	122.69
3		分娩舍	3600	5	11	10	36.00	396.00	32.40	356.40
4		保育舍	5940	6	9	10	59.40	534.60	53.46	481.14
5		育肥舍	25970	15	4	10	259.70	1038.80	233.73	934.92
6		合计		39278				392.78	2120.12	353.50

3.建设项目工程分析

(3)消毒用水

入场处消毒用水：项目改扩建工程不新增洗消中心，仅增加车辆消毒用水，根据建设单位提供资料，项目改扩建工程将平均每天新增入场区车辆约 2 辆次，喷雾消毒用水量为 100L/辆次，则车身消毒用水量为 0.20t/d（73.00t/a）；结合现有工程水平衡，项目建成后全场入场处消毒用水量 20.80t/d（7592.00t/a），其中 18.00t/d（6570.00t/a）循环使用，补充新鲜水 2.80t/d（1022.00t/a）。

猪舍消毒用水：项目猪舍内采用喷雾状消毒器对猪舍进行消毒，根据建设单位现有工程统计资料，消毒用水定额为 10L/(100m²·d)。改扩建工程新增育肥舍面积为 25970m²，新增猪舍消毒用水量为 2.60t/d（949.00t/a）；项目建成后全场猪舍面积 39278m²，猪舍消毒用水量为 3.93t/d（1434.45t/a），猪舍消毒用水全部蒸发消耗，不会产生消毒废水。

综上所述，项目改扩建工程新增消毒用水量为 2.80t/d（1022.00t/a），全部蒸发消耗；项目建成后全场消毒用水量 24.73t/d（9026.45t/a），其中 18.00t/d（6570.00t/a）循环使用，补充新鲜水 6.73t/d（2456.45t/a）。

(4)恶臭气体净化用水

项目建成后，共设置 4 套恶臭气体净化系统，均采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺，根据设计，每套系统预洗涤塔及微生物滤塔用水量详见表 3-2-16，用水循环使用，循环蒸发消耗量按 10%考虑，循环水每半个月更换 1 次，更换净化废水引至废水处理站处理。

表 3-2-16 恶臭气体净化用水一览表

序号	工程	净化区域	设计用水量 (t/d)		蒸发消耗量 (t/d)	定期更换废水量		补充水量	
			预洗涤塔	微生物滤塔		t/次	t/a	t/d	t/a
1	改扩建工程	好氧发酵罐							
2		废水前处理区及堆肥预处理区							
3		废水生化处理区							
4		病死猪无害化处理区							
5		合计							
1	项目建成后全场	好氧发酵罐							
2		废水前处理区及堆肥预处理区							
3		废水生化处理区							
4		病死猪无害化处理区							
5		合计							

(5)猪舍降温补水

项目夏季猪舍降温采用水帘降温装置，夏季降温年运行时间按 184d 计。根据设计，项目改扩建工程新增 32 套水帘降温装置，每套用水量按 3.00t/d，则降温用水量为 96.00t/d

(17664.00t/a)，循环使用不外排，每天仅补充其挥发损失部份即可，挥发损失量按 10% 计，则补充新鲜水 9.60t/d (1766.40t/a)；项目建成后全场降温用水量为 186.00t/d (34224.00t/a)，循环使用不外排，补充新鲜水 18.60t/d (3422.40t/a)。

(6)职工生活用水

改扩建工程新增职工 5 人，类比现有工程统计资料，职工生活用水量按 200L/人·d，则新增生活用水量为 1.00t/d (365.00t/a)，产污系数按 0.8 计，则新增生活污水产生量为 0.80t/d (292.00t/a)，则项目建成后全场生活用水量为 7.00t/d (2555.00t/a)，生活污水产生量为 5.60t/d (2044.00t/a)。

改扩建工程给排水平衡分析详见表 3-2-17~3-2-19 及图 3-15~图 3-17；项目建成后全场给排水平衡分析详见表 3-2-20~3-2-22 及图 3-18~图 3-20；污水管网详见图 3-11。

表 3-2-17 改扩建工程春秋季节日给排水情况分析一览表

类别	用水项目	投入量 (t/d)		消耗量 (t/d)	产出量 (t/d)			备注
		新鲜用水量	回用水量		废水类别	废水量	回用水量	
1	猪饮用水	30.36	0	18.11	粪便含水	3.92	0	进入堆肥车间
						0.08	0	
					尿液	8.25	0	
2	猪舍冲洗用水	84.48	0	8.45	冲洗废水	76.03	0	进入废水处理站
3	恶臭净化用水	13.00	0	1.30	净化废水	11.70	0	
4	职工生活用水	1.00	0	0.20	生活污水	0.80	0	
5	消毒用水	2.80	0	2.80	消毒废水	0	0	
合计		131.64	0	30.86	回用水量	0	0	/
					粪便带走	3.92	0	进入堆肥
					全场废水	96.86	0	周边竹林浇灌

注：①由于进入废水站后沼渣、污泥等带走水量较少，不计入水平衡分析；②粪便干清粪收集率按 98%计；③恶臭净化用水按排放当日算，猪舍冲洗用水按最大面积猪舍当次冲洗水量计

表 3-2-18 改扩建工程夏季日给排水情况分析一览表

类别	用水项目	投入量 (t/d)		消耗量 (t/a)	产出量 (t/d)			备注
		新鲜用水量	回用水量		废水类别	废水量	回用水量	
1	猪饮用水	32.30	0	17.60	粪便含水	4.70	0	进入堆肥车间
						0.10	0	
					尿液	9.90	0	
2	猪舍冲洗用水	84.48	0	8.45	冲洗废水	76.03	0	进入废水处理站
3	恶臭净化用水	13.00	0	1.30	净化废水	11.70	0	
4	职工生活用水	1.00	0	0.20	生活污水	0.80	0	
5	消毒用水	2.80	0	2.80	消毒废水	0	0	
6	猪舍降温用水	9.60	86.40	9.60	降温废水	0	86.40	
合计		143.18	86.40	39.95	回用水量	0	86.40	回用于降温等
					粪便带走	4.70	0	进入堆肥
					全场废水	98.53	0	周边竹林浇灌

3.建设项目工程分析

表 3-2-19 改扩建工程年给排水情况分析一览表

类别	用水项目	投入量 (t/d)		消耗量 (t/a)	产出量 (t/d)			备注
		新鲜用水量	回用水量		废水类别	废水量	回用水量	
1	猪饮用水	11438.36	0	6516.31	粪便含水	1575.06	0	进入堆肥车间
						32.14	0	
					尿液	3314.85	0	进入废水处理站
2	猪舍冲洗用水	1038.80	0	103.88	冲洗废水	934.92	0	
3	恶臭净化用水	755.30	3989.70	474.50	净化废水	280.80	3989.70	
4	职工生活用水	365.00	0	73.00	生活污水	292.00	0	
5	消毒用水	1022.00	0	1022.00	消毒废水	0	0	
6	猪舍降温用水	1766.40	15897.60	1766.40	降温废水	0	15897.60	按 184 天计
合计		16385.86	19887.30	9956.09	回用水量	0	19887.30	回用于降温等
					粪便带走	1575.06	0	进入堆肥
					全场废水	4854.71	0	周边竹林浇灌

图 3-15 改扩建工程春秋季最大日水平衡图 (单位: t/d)

图 3-16 改扩建工程夏季最大日水平衡图 (单位: t/d)

图 3-17 改扩建工程年水平衡图 (单位: t/a)

表 3-2-20 项目建成后全场春秋季日给排水情况分析一览表

类别	用水项目	投入量 (t/d)		消耗量 (t/d)	产出量 (t/d)			备注
		新鲜用水量	回用水量		废水类别	废水量	回用水量	
1	猪饮用水	166.89	0	99.51	粪便含水	21.56	0	进入堆肥车间
						0.44	0	
					尿液	45.38	0	进入废水处理站
2	猪舍冲洗用水	84.48	0	8.45	冲洗废水	76.03	0	
3	恶臭净化用水	16.00	0	1.60	净化废水	14.40	0	
4	职工生活用水	7.00	0	1.40	生活污水	5.60	0	
5	消毒用水	6.73	18.00	6.73	消毒废水	0	18.00	
合计		281.10	18.00	117.69	回用水量	0	18.00	回用于消毒
					粪便带走	21.56	0	进入堆肥
					全场废水	141.85	0	周边竹林浇灌

注: ①由于进入废水站后沼渣、污泥等带走水量较少, 不计入水平衡分析; ②粪便干清粪收集率按 98%计; ③恶臭净化用水按排放当日算, 猪舍冲洗用水按最大面积猪舍当次冲洗水量计

表 3-2-21 项目建成后全场夏季日给排水情况分析一览表

类别	用水项目	投入量 (t/d)		消耗量 (t/a)	产出量 (t/d)			备注
		新鲜用水量	回用水量		废水类别	废水量	回用水量	
1	猪饮用水	177.54	0	96.69	粪便含水	25.87	0	进入堆肥车间
						0.53	0	
					尿液	54.45	0	进入废水处理站
2	猪舍冲洗用水	84.48	0	8.45	冲洗废水	76.03	0	
3	恶臭净化用水	16.00	0	1.60	净化废水	14.40	0	
4	职工生活用水	7.00	0	1.40	生活污水	5.60	0	
5	消毒用水	6.73	18.00	6.73	消毒废水	0	18.00	
6	猪舍降温用水	18.60	167.40	18.60	降温废水	0	167.40	
合计		310.35	185.40	133.47	回用水量	0	185.40	回用于消毒、降温等

类别	用水项目	投入量 (t/d)		消耗量 (t/a)	产出量 (t/d)			备注
		新鲜用水量	回用水量		废水类别	废水量	回用水量	
					粪便带走	25.87	0	进入堆肥
					全场废水	151.01	0	周边竹林浇灌

表 3-2-22 项目建成后全场年给排水情况分析一览表

类别	用水项目	投入量 (t/d)		消耗量 (t/a)	产出量 (t/d)			备注
		新鲜用水量	回用水量		废水类别	废水量	回用水量	
1	猪饮用水	62874.45	0	35802.27	粪便含水	8662.81	0	进入堆肥车间
						176.79	0	
					尿液	18232.58	0	
2	猪舍冲洗用水	2120.12	0	212.01	冲洗废水	1908.11	0	进入废水处理站
3	恶臭净化用水	929.60	4910.40	584.00	净化废水	345.60	4910.40	
4	职工生活用水	2555.00	0	511.00	生活污水	2044.00	0	
5	消毒用水	2456.45	6570.00	2456.45	消毒废水	0	6570.00	
6	猪舍降温用水	3422.40	30801.60	3422.40	降温废水	0	30801.60	按 184 天计
合计		74358.02	42282.00	42988.13	回用水量	0	42282.00	回用于降温等
					粪便带走	8662.81	0	进入堆肥
					全场废水	22707.08	0	周边竹林浇灌

图 3-18 项目建成后全场春秋季最大日水平衡图 (单位: t/d)

图 3-19 项目建成后全场夏季最大日水平衡图 (单位: t/d)

图 3-20 项目建成后全场年水平衡图 (单位: t/a)

项目建成后全场配套废水处理站处理能力为 250t/d, 采用“前处理(集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉)+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中“旱地作物”类标准(其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 5 标准)后暂存于多级氧化塘及贮水池内, 用于周边约 1211 亩竹林浇灌, 不外排; 废水处理站出口设置在线监控系统, 对流量、pH、COD、NH₃-N 进行在线监控; 同时建设 2 座异位发酵床(总建筑面积 2370m²), 作为备用粪污处理设施, 当废水处理站、好氧发酵罐故障, 或废水浇灌系统故障时对粪污进行无害化处理。

3.2.9 改扩建工程施工期污染源分析

项目为改扩建工程, 施工内容及过程主要为分阶段完成北部养殖区猪舍的提标改造, 全部改为双层标准化育肥舍, 同时对粪污无害化处理设施进行提标改造, 扩建废水处理站、新增异位发酵床及恶臭气体收集处理。计划于 2023 年 10 月起施工, 工期为 12 个月, 项目施工期主要污染源主要为: 施工扬尘、机械设备废气、施工废水、生活污水、施工噪声、土石方、建筑垃圾、生活垃圾等。

3.2.9.1 改扩建工程施工期废水污染源分析

施工期产生的污水主要来源于场地建筑施工产生的生产废水和施工人员的生活污水。

(1)施工生产废水

施工过程中混凝土养护、构件与建筑材料保湿、材料拌制等施工工序用水大部分均在施工现场蒸发或消耗，少量废水收集后可全部直接回用于施工；施工期主要施工废水为燃油动力机械及车轴冲洗时产生的冲洗废水，主要污染物为悬浮物和石油类，施工机械和车辆的冲洗主要集中在每日收工进行1次，根据设计，本项目平均每天施工机械和车辆共约有6辆（台），每次每辆（台）运输车辆和流动机械平均冲洗废水量约为0.5t，则施工机械、车辆冲洗废水量3.0t/d，施工冲洗废水经隔油沉淀池处理后全部回用，不外排。

(2)生活污水

本工程施工高峰期人员可达25人。施工人员主要为附近居民，食宿均自行解决，不在施工场地内食宿，根据《给排水标准规范实施手册》，不住场施工人员用水量按50L/d·人计，则用水量约为1.25m³/d，污水排放系数按0.80计算，则项目生活污水排放量为1.00m³/d。参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质，本项目生活污水中主要污染物浓度选取为COD400mg/L，BOD₅200mg/L，SS220mg/L，氨氮35mg/L，生活污水依托现有工程废水收集系统，进入现有废水处理站处理。

另外施工期间，施工场地地表处于裸露状态，雨季雨水冲刷，形成含悬浮物浓度较高的雨水，SS浓度约为500mg/L。

3.2.9.2 改扩建工程施工期废气污染源分析

项目施工期的大气污染源主要为施工扬尘，施工机械和车辆尾气。

(1)施工扬尘

施工场地产生的扬尘与砂土的粒度、湿度有关，并随天气条件而变化，难以定量估算。扬尘量与砂土的粒径、湿度成反比，而与地面风速及地面扬尘启动风速成正比。由于在施工过程中，土质一般较松散，因此，在大风、天气干燥尤其是少雨季节的气象条件下施工场地的地面扬尘可能对项目周边区域产生较大的影响。此外，建筑物料的运输还会造成道路扬尘，并与路况、天气条件密切相关。对施工车辆经过的路段而言，积尘相对较多，若不能经常清理、冲洗路面积尘，则车辆经过时引起的扬尘较一般交通路面

大得多，尤其在干燥的天气条件下，对道路两侧的影响明显。

(2) 施工设备燃料废气

项目施工过程中主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，他们以柴油为燃料，均会产生一定量废气，包括 CO、TVOC、NO_x 等，考虑其排放量不大，且表现为间歇性排放特征，影响范围有限，对区域环境空气影响甚微。

3.2.9.3 改扩建工程施工期噪声污染源分析

建筑施工所使用的机械设备主要有推土机、挖掘机等及运输车辆，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A，各施工设备在距声源 5m 处噪声源强见表 3-2-23。

表 3-2-23 改扩建工程施工期设备噪声污染源一览表

序号	施工阶段	机械名称	距离声源 5m 处声压级 (dB(A))
1	土石方施工	推土机	83~88
		装载机	90~95
		挖掘机	82~90
		载重汽车	82~90
2	基础施工	风镐	88~92
		静力压桩机	70~75
		空压机	88~92
3	结构施工	混凝土输送泵	88~95
		混凝土振捣器	80~88
		商砼搅拌车	85~90
		角磨机	90~96
		木工电锯	93~99

3.2.9.4 改扩建工程施工期固体废物污染源分析

(1) 土石方

项目改扩建工程新增建设内容均在现有建筑物占地范围内拆除重建，土石方量较小，根据设计单位核算，土方开挖量约 7500m³，可全部用于低洼区填方，无借方、无弃方。

(2) 建筑垃圾及废弃设备

根据《福建省建筑工程预算定额（2002 版）》技术资料，建筑垃圾体积以建筑面积的 5% 计算，项目除建筑面积 19463m²，新建建筑面积 16000m²，密度按 1.5t/m³ 估算，估算项目施工过程中产生的建筑垃圾总量约为 2660t。原猪舍内能继续使用的设备，继续使用，不能使用设备将作为废弃设备外售废品收购站。

(3) 生活垃圾

施工期施工人员的生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，高峰期间施工人员可达 25 人，

3.建设项目工程分析

则项目生活垃圾产生量为 12.5kg/d，即 4.56t/a。

3.2.9.5 改扩建工程施工期生态影响

施工期土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰之中会形成水土流失；另外，土壤填挖，陡坡、边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧，加重水土流失；施工过程中泥土的转运装卸和堆放，都有可能出现散落而导致水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，尤其是由于暴露时所产生的土壤侵蚀，将会造成建设施工过程中严重的水土流失。

3.2.10 改扩建工程运营期污染源分析

3.2.10.1 改扩建工程运营期废气污染源分析

3.2.10.1.1 猪舍恶臭（G1）

改扩建工程新增猪舍均为双层标准化猪舍，采用干清粪工艺，根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张璐、李万庆，天津市环境影响评价中心，2010年）中干清粪工艺猪舍内各阶段生猪恶臭污染物产污系数统计资料，估算本项目猪舍恶臭源强详见表 3-2-24。

表 3-2-24 改扩建工程及项目建成后全场猪舍废气产生源强估算一览表

序号	核算阶段	类别	存栏量 (头)	NH ₃ 产生情况			H ₂ S 产生情况		
				产污系数 [g/(头·d)]	日产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	产污系数 [g/(头·d)]	产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)
1	改扩建工程	后备公猪	3	5.3	0.016	0.006	0.5	0.002	0.001
		成年公猪	5	5.3	0.027	0.010	0.5	0.003	0.001
		后备母猪	69	5.3	0.366	0.133	0.8	0.055	0.020
		空怀妊娠母猪	189	5.3	1.002	0.366	0.8	0.151	0.055
		哺乳母猪	42	5.3	0.223	0.081	0.8	0.034	0.012
		哺乳仔猪	392	0.7	0.274	0.100	0.2	0.078	0.029
		保育猪	462	0.95	0.439	0.160	0.25	0.116	0.042
		育肥猪	1338	5.65	7.560	2.759	0.5	0.669	0.244
		合计	2500	/	9.907	3.615	/	1.108	0.404
2	项目建成后全场	后备公猪	13	5.3	0.069	0.025	0.5	0.007	0.003
		成年公猪	26	5.3	0.138	0.051	0.5	0.014	0.005
		后备母猪	381	5.3	2.020	0.737	0.8	0.305	0.111
		空怀妊娠母猪	1041	5.3	5.518	2.014	0.8	0.833	0.304
		哺乳母猪	229	5.3	1.214	0.443	0.8	0.184	0.067
		哺乳仔猪	2158	0.7	1.510	0.551	0.2	0.431	0.158
		保育猪	2539	0.95	2.412	0.880	0.25	0.635	0.232
		育肥猪	7363	5.65	41.601	15.184	0.5	3.682	1.344
		合计	13750	/	54.482	19.885	/	6.091	2.224

建设单位拟采取“机械通风+饲料中添加 EM 菌剂+猪舍喷洒 EM 水溶液抑臭+周边绿化”等组合措施控制猪舍恶臭影响。根据《应用有效微生物对畜禽粪便除臭的研究》

（李维炯、倪永珍，中国农业大学学报，1996年5月第1卷第3期），饲喂EM添加饲料结合普通饮用水，可去除养殖场圈舍中臭味成分浓度为54.25%。根据《高效复合微生物菌剂对垃圾填埋场恶臭物质的抑制作用》（孙立明、王克虹，中华卫生杀虫药械，2004年10月），将EM水溶液喷洒于垃圾堆体及产臭构筑物周边3日后，NH₃的去除率为90.30%，H₂S去除率为82.29%，因此在上述综合措施处理下猪舍恶臭中NH₃去除率取95%，H₂S去除率为90%。

3.2.10.1.2 粪污处理区恶臭（G2）

项目建成后全场粪污处理区恶臭气包括：废水处理站前处理区及堆肥预处理区恶臭、废水处理站生化处理区恶臭、固体粪污好氧发酵恶臭和异位发酵床恶臭。由于项目改扩建工程与现有工程一并处理，无法单独计算出改扩建工程粪污处理区恶臭，因此本评价仅核算项目建成后全场粪污处理区恶臭。

（1）废水处理站前处理区及堆肥预处理区恶臭

根据设计，项目建成后废水处理站前处理区及堆肥预处理区规模均未发生变化，因此恶臭气体污染物产生量与现有工程一至，保持不变。本次改扩建主要是对其恶臭处理设施进行升级改造，对废水处理站前处理区进行盖板密闭，堆肥预处理区封闭负压设计，堆料中添加EM菌减少恶臭气体挥发，配备14000m³/h风量收集风机（其中），废水前处理区及堆肥预处理区恶臭气体收集后引至同一套恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m排气筒排放（DA002，出口内径0.6m）。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》（环办综合函〔2022〕350号），密闭空间、负压设计，收集率取90%；

根据《生物滤池净化城市污水处理厂恶臭气体》（滕富华等），生物滤塔对恶臭气体中的NH₃、H₂S的净化效率可达85%以上，本评价取值85%。

粪污处理区域及粪便料堆采用喷洒EM水溶液除臭剂、堆肥物料中添加EM菌、周边设置绿化等方式进行抑臭。根据《高效复合微生物菌剂对垃圾填埋场恶臭物质的抑制作用》（孙立明、王克虹，中华卫生杀虫药械，2004年10月），喷洒除臭剂3日后，NH₃的去除率为90.30%，H₂S去除率为82.29%。本评价保守取NH₃的去除率为90%，H₂S去除率为80%。

综上所述，项目建成后废水处理站前处理区及堆肥预处理区恶臭产排情况，具体详见表3-2-25。

3.建设项目工程分析

表 3-2-25 项目建成后全场废水前处理区及堆肥预处理区恶臭产生及排放情况一览表

序号	污染源	污染物	产生情况		治理措施		排放情况	
			产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	去除率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	DA002	NH ₃	0.155	1.362	预洗涤+微生物滤塔+15m 排气筒	85.0	2.33×10 ⁻²	0.204
		H ₂ S	0.024	0.210		85.0	3.59×10 ⁻³	0.032
2	废水处理前处理区无组织	NH ₃	0.017	0.147	盖板密闭+喷洒 EM 水溶液 +绿化	90.0	1.68×10 ⁻³	0.015
		H ₂ S	0.002	0.022		80.0	5.00×10 ⁻⁴	0.004
3	堆肥预处理区无组织	NH ₃	0.045	0.389	负压设计+堆料添加 EM 菌 +喷洒 EM 水溶液+绿化	98.9	4.90×10 ⁻⁴	0.004
		H ₂ S	0.007	0.053		97.6	1.60×10 ⁻⁴	0.001
4	合计	NH ₃	0.217	1.898		/	0.025	0.223
		H ₂ S	0.033	0.285		/	0.004	0.037

(2) 废水处理站生化处理区恶臭

项目建成后新增一套废水处理站生化处理区，处理能力为 100t/d，项目建成后全场废水处理站生化处理区处理能力为 250t/d，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S，本评价不考虑废水处理站前处理区 BOD₅ 去除量，同时根据《福建仁锋种猪有限公司污水后续处理工程设计方案》（2014 年 12 月），两级红泥塑料厌氧池对 BOD₅ 去除率为 75%，根据现有工程废水处理站进、口水质监测结果及两级红泥塑料厌氧池对 BOD₅ 去除率，可知进入生化处理区时 BOD₅ 浓度为 370mg/L，出口浓度为 42.2mg/L。

由于两套生化处理区可随意切换，无法估算各生化处理区处理水量。因此本评价按其设计处理能力进行核算。则项目建成后全场废水处理站生化处理区恶臭污染物产生情况详见表 3-2-26。

表 3-2-26 项目建成后全场废水生化处理区恶臭产生情况一览表

序号	核算区域	废水量 (t/d)	BOD ₅ 浓度 (mg/L)		BOD ₅ 处理量 (kg/d)	污染物	产污系数 (g/gBOD ₅)	产生情况	
			进口	出口				产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
1	现有废水生化处理区	150	370	42.2	49.17	NH ₃	0.0031	0.006	0.056
						H ₂ S	0.00012	0.0002	0.002
2	新增废水生化处理区	100	370	42.2	32.78	NH ₃	0.0031	0.004	0.037
						H ₂ S	0.00012	0.0002	0.001

本次改扩建工程建设单位对两套废水处理站生化处理区（调整池、一沉池、A/O 生化系统、二沉池）盖板密闭，配备 6000m³/h 风量收集风机，恶臭气体收集后引至同一套恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放（DA003，出口内径 0.4m），粪污处理区域采用喷洒 EM 水溶液除臭剂、周边设置绿化等方式进行抑臭。收集率取 90%，生物滤塔对恶臭气体净化效率取 85%，喷洒 EM 水溶液除臭剂对无组织排放 NH₃ 的去除率 90%，H₂S 去除率 80%。

综上所述，项目建成后废水处理站生化处理区恶臭产排情况，具体详见表 3-2-27。

表 3-2-27 项目建成后全场废水生化处理区恶臭产生及排放情况一览表

序号	核算区域	污染物	产生情况		治理措施		排放情况	
			产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	去除率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	DA003	NH ₃	9.00×10 ⁻³	8.37×10 ⁻²	预洗涤+微生物滤塔+15m 排气筒	85.0	1.35×10 ⁻³	1.26×10 ⁻²
		H ₂ S	3.60×10 ⁻⁴	2.70×10 ⁻³		85.0	5.40×10 ⁻⁵	4.05×10 ⁻⁴
2	现有废水生化处理区无组织	NH ₃	6.00×10 ⁻⁴	5.60×10 ⁻³	盖板密闭+喷洒 EM 水溶液 +绿化	90.0	6.00×10 ⁻⁵	5.60×10 ⁻⁴
		H ₂ S	2.00×10 ⁻⁵	2.00×10 ⁻⁴		80.0	4.00×10 ⁻⁶	4.00×10 ⁻⁵
3	新增废水生化处理区无组织	NH ₃	4.00×10 ⁻⁴	3.70×10 ⁻³	盖板密闭+喷洒 EM 水溶液 +绿化	90.0	4.00×10 ⁻⁵	3.70×10 ⁻⁴
		H ₂ S	2.00×10 ⁻⁵	1.00×10 ⁻⁴		80.0	4.00×10 ⁻⁶	2.00×10 ⁻⁵
4	合计	NH ₃	0.010	0.093		/	0.001	0.013
		H ₂ S	0.0004	0.003		/	6.20×10 ⁻⁵	4.65×10 ⁻⁴

(3) 固体粪污好氧发酵恶臭

项目改扩建后沿用现有 2 台好氧发酵罐，根据工艺流程及产污环节分析，改扩建工程及项目建成后全场固体粪污预处理物料量核算结果详见表 3-2-28。

表 3-2-28 改扩建工程及项目建成后全场固体粪污预处理物料量核算结果一览表

核算阶段		单位	干清粪粪便 收集量	固液分离 粪便收集量	沼渣收集量	污泥收集量	预处理后 堆肥物料量	秸秆及饲料 残渣等量
			含水率 80%	含水率 80%	含水率 70%	含水率 70%	含水率 60%	含水率 0
改扩建工程	夏季	t/d	5.88	0.04	0.07	0.20	8.21	2.02
	全年	t/a	1968.82	12.06	22.03	9.71	2678.20	665.58
项目建成后 全场	夏季	t/d	32.34	0.20	0.36	0.30	44.16	10.96
	全年	t/a	10828.51	66.30	121.18	45.41	14720.77	3659.37

本次改扩建，建设单位对恶臭净化系统进行提标改造，两台好氧发酵罐恶臭气体经管道引至同一套恶臭净化系统，配备 3000m³/h 风量收集风机，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放（DA001，出口内径 0.3m）；根据现有工程监测结果，好氧发酵罐恶臭污染物产污系数为 NH₃ 5.60mg/（kg 堆料·h），H₂S 0.23mg/（kg 堆料·h），好氧发酵罐内物料在线时间为 7 天，根据表 3-2-28 堆肥物料量及产污系数，核算项目好氧发酵恶臭污染物产生及排放情况详见表 3-2-29。

表 3-2-29 改扩建工程及项目建成后固体粪污好氧发酵恶臭气体产排情况一览表

核算单元	日最大在线量 (t/d)	年在线量 (t/a)	主要污染物	产污系数 [mg/（kg 堆料·h）]	污染物产生情况		污染物排放情况	
					kg/h	t/a	kg/h	t/a
改扩建工程	57.47	18747.40	NH ₃	5.60	0.322	2.520	0.048	0.378
			H ₂ S	0.23	0.013	0.103	0.002	0.016
项目建成后全场	309.12	103045.39	NH ₃	5.60	1.731	13.849	0.260	2.077
			H ₂ S	0.23	0.071	0.569	0.011	0.085

注：由于物料在好氧发酵罐内发酵周期为 7 天，因此每个罐在线量=物料量×7

(4) 异位发酵床恶臭

改扩建工程项目设计建设 2 栋异位发酵床作为备用粪污处理设施，1#异位发酵床建

3.建设项目工程分析

筑面积 720m²，2#异位发酵床建筑面积 1650m²，粪污在异位发酵床内好氧发酵，恶臭源强相当于储粪间，由于粪污一进入异位发酵床立即均匀喷洒入发酵槽内的垫料上，根据设计发酵槽内垫料体积不宜少于日粪污处理量体积的 30 倍，粪污占比仅 1/31，因此恶臭类比《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张璐、李万庆，天津市环境影响评价中心，2010 年）中粪便收集间平均排放量（即 4.35g/（m²·d）），根据现有工程粪污处理区氨、硫化氢无组织排放监测结果平均值，H₂S: NH₃=0.15:1，因此 H₂S 产生系数按 NH₃ 的 0.15 倍计算（即 0.65g/（m²·d））。针对该产污环节，建设单位设计采取垫料中添加 EM 菌、喷洒 EM 水溶液除臭并在其周边设置绿化等方式进行抑臭，NH₃ 的去除率为 90%，H₂S 去除率为 80%。则项目异位发酵床恶臭气体产排情况核算结果详见表 3-2-30。

表 3-2-30 项目建成后异位发酵床恶臭产排情况一览表

核算单元	建筑面积 (m ²)	主要污染物	产污系数 [g/（m ² ·d）]	污染物产生情况		污染物排放情况	
				kg/h	t/a	kg/h	t/a
1#异位 发酵床	720	NH ₃	4.35	0.131	1.143	0.013	0.114
		H ₂ S	0.65	0.020	0.171	0.004	0.034
2#异位 发酵床	1650	NH ₃	4.35	0.299	2.620	0.030	0.262
		H ₂ S	0.65	0.045	0.391	0.009	0.078

3.2.10.1.3 病死猪无害化处理恶臭（G3）

改扩建工程新增病死猪及分娩物量为 11.48t/a，依托现有病死猪无害化处理系统，单批次处理不变，仅年处理批次增加 16 次（384h），项目建成后全场病死猪及分娩物量为 63.18t/a，年处理 85 批次（2040h），本次改扩建工程建设单位对其恶臭气体设置净化处理系统，配备 500m³/h 风量收集风机，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放（DA004，出口内径 0.1m），病死畜禽无害化处理恶臭污染物产生系数分别为 NH₃: 7.47×10⁻³kg/t·处理量·h，H₂S: 3.21×10⁻³kg/t·处理量·h（详见 3.1.7.1.3 章节）。改扩建工程及项目建成后全场病死猪无害化处理恶臭气体产排情况，具体详见表 3-2-31。

表 3-2-31 改扩建工程及项目建成后全场病死猪无害化处理恶臭产排情况一览表

核算阶段	处理量		主要 污染物	污染物产生情况		污染物排放情况	
	t/批次	t/a		kg/h	t/a	kg/h	t/a
改扩建工程	0.75	11.48	NH ₃	0.006	0.002	9.00×10 ⁻⁴	3.00×10 ⁻⁴
			H ₂ S	0.002	0.001	3.00×10 ⁻⁴	1.50×10 ⁻⁴
项目建成后全场	0.75	63.18	NH ₃	0.006	0.011	9.00×10 ⁻⁴	1.65×10 ⁻³
			H ₂ S	0.002	0.005	3.00×10 ⁻⁴	7.50×10 ⁻⁴

3.2.10.1.4 废水处理站厌氧沼气 (G4)

改扩建工程废水依托现有两级红泥塑料厌氧池，该环节主要产污为沼气，沼气主要成分为 CH₄ (60~75%)，两级红泥塑料厌氧池 COD 去除率取 75%；根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NYT1222-2006)可知，每去除 1kgCOD，可产生 CH₄0.35m³；则改扩建工程及项目建成后全场沼气产生情况，具体详见表 3-2-32。

表 3-2-32 改扩建工程及项目建成后全场沼气产生情况一览表

核算阶段	废水量		COD 进口浓度 (mg/L)	COD 处理效率 (%)	COD 处理量 (kg/a)	CH ₄ 产生系数 (m ³ /kgCOD)	CH ₄ 产生量		沼气产生量	
	t/d	t/a					m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
改扩建工程	98.53	4854.71	5230	75	19042.60	0.35	135.27	6664.91	193.24	9521.30
项目建成后全场	151.01	22707.08	5230	75	89068.52	0.35	207.32	31173.98	296.17	44534.26

3.2.10.1.5 沼气发电烟气 (G5)

项目建成后设计设置 15kW·h 沼气发电机 (设计沼气消耗量为 5.4m³/h)，利用厌氧系统产生的沼气燃烧进行发电，将会产生燃烧烟气，主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘，沼气发电烟气经发电机自带 15m 排气筒直接排放 (DA005，出口内径 0.1m)，因此污染物排放量等于产生量。

根据《环境保护实用数据手册》，每燃烧 1m³沼气产生烟气量为 24.55m³；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年，第 24 号)中“4417 生物质能发电行业系数手册”中规定产污系数对沼气发电烟气污染物产排情况进行核算，具体详见表 3-2-33。

表 3-2-33 改扩建工程及项目建成后全场沼气发电烟气产生及排放情况一览表

核算阶段	沼气消耗量		主要 污染物	产污系数	产生浓度 mg/m ³	排放量	
	m ³ /h	m ³ /a				kg/h	t/a
项目建成后全场	5.4	44534.26	烟气量	24.55m ³ /m ³ -原料	/	132.57m ³ /h	109.332 万 m ³ /a
			SO ₂	8.36×10 ⁻⁵ kg/m ³ -原料	3.41	4.51×10 ⁻⁴	0.004
			NO _x	2.74×10 ⁻³ kg/m ³ -原料	111.61	0.015	0.122
			颗粒物	5.75×10 ⁻⁵ kg/m ³ -原料	2.34	3.11×10 ⁻⁴	0.003

3.2.10.1.6 废气污染源汇总

由于项目改扩建后，猪舍及各猪舍内的养殖规模均发生变化，因此，本评价仅对项目建成后全场废气污染源进行统计，根据上述分析，项目建成后全场废气污染源产排情况汇总详见表 3-2-34。

3.建设项目工程分析

表 3-2-34 项目建成后全场废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		预测污染物排放			排放参数 (m)	运行时间 (h)					
				核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	质量浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)			质量浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)			
养殖区	东南部养殖区	公猪舍	NH ₃	系数法	/	/	0.009	机械通风+饲料中添加EM菌剂+猪舍喷洒EM水溶液抑臭+绿化	95.0	系数法	/	/	4.50×10 ⁻⁴	面源长×宽×高=48×7.5×5	8760			
			H ₂ S	系数法	/	/	0.001		90.0	系数法	/	/	1.00×10 ⁻⁴					
		1#母猪舍	NH ₃	系数法	/	/	0.067		95.0	系数法	/	/	3.35×10 ⁻³	面源长×宽×高=60×12×5	8760			
			H ₂ S	系数法	/	/	0.010		90.0	系数法	/	/	1.00×10 ⁻³					
		2#母猪舍	NH ₃	系数法	/	/	0.080		95.0	系数法	/	/	4.00×10 ⁻³	面源长×宽×高=72×12×5	8760			
			H ₂ S	系数法	/	/	0.012		90.0	系数法	/	/	1.20×10 ⁻³					
		3#母猪舍	NH ₃	系数法	/	/	0.084		95.0	系数法	/	/	4.20×10 ⁻³	面源长×宽×高=76×12×5	8760			
			H ₂ S	系数法	/	/	0.013		90.0	系数法	/	/	1.30×10 ⁻³					
		4#母猪舍	NH ₃	系数法	/	/	0.084		95.0	系数法	/	/	4.20×10 ⁻³	面源长×宽×高=76×12×5	8760			
			H ₂ S	系数法	/	/	0.013		90.0	系数法	/	/	1.30×10 ⁻³					
		1#分娩舍	NH ₃	系数法	/	/	0.029		95.0	系数法	/	/	1.45×10 ⁻³	面源长×宽×高=76×12×5	8760			
			H ₂ S	系数法	/	/	0.006		90.0	系数法	/	/	6.00×10 ⁻⁴					
		2#分娩舍	NH ₃	系数法	/	/	0.021		95.0	系数法	/	/	1.05×10 ⁻³	面源长×宽×高=56×12×5	8760			
			H ₂ S	系数法	/	/	0.005		90.0	系数法	/	/	5.00×10 ⁻⁴					
		3#分娩舍	NH ₃	系数法	/	/	0.021		95.0	系数法	/	/	1.05×10 ⁻³	面源长×宽×高=56×12×5	8760			
			H ₂ S	系数法	/	/	0.005		90.0	系数法	/	/	5.00×10 ⁻⁴					
		4#分娩舍	NH ₃	系数法	/	/	0.021		95.0	系数法	/	/	1.05×10 ⁻³	面源长×宽×高=56×12×5	8760			
			H ₂ S	系数法	/	/	0.005		90.0	系数法	/	/	5.00×10 ⁻⁴					
		5#分娩舍	NH ₃	系数法	/	/	0.021		95.0	系数法	/	/	1.05×10 ⁻³	面源长×宽×高=56×12×5	8760			
			H ₂ S	系数法	/	/	0.005		90.0	系数法	/	/	5.00×10 ⁻⁴					
		1#保育舍	NH ₃	系数法	/	/	0.049		95.0	系数法	/	/	2.45×10 ⁻³	多边形面源 面积=2910m ² , 高=5m	8760			
			H ₂ S	系数法	/	/	0.013		90.0	系数法	/	/	1.30×10 ⁻³					
		2#保育舍	NH ₃	系数法	/	/	0.051		95.0	系数法	/	/	2.55×10 ⁻³	多边形面源 面积=3030m ² , 高=5m	8760			
			H ₂ S	系数法	/	/	0.013		90.0	系数法	/	/	1.30×10 ⁻³					
		北部养殖区	新1#育肥舍	NH ₃	系数法	/	/		0.336	95.0	系数法	/	/	1.68×10 ⁻²	面源长×宽×高=63×40×8	8760		
				H ₂ S	系数法	/	/		0.030	90.0	系数法	/	/	3.00×10 ⁻³				
			新2#育肥舍	NH ₃	系数法	/	/		0.424	95.0	系数法	/	/	2.12×10 ⁻²	多边形面源 面积=3175m ² , 高=8m	8760		
				H ₂ S	系数法	/	/		0.038	90.0	系数法	/	/	3.80×10 ⁻³				
新3#育肥舍	NH ₃		系数法	/	/	0.409	95.0	系数法	/	/	2.05×10 ⁻²	面源长×宽×高=73×42×8	8760					
	H ₂ S		系数法	/	/	0.036	90.0	系数法	/	/	3.60×10 ⁻³							
新4#育肥舍	NH ₃		系数法	/	/	0.564	95.0	系数法	/	/	2.82×10 ⁻²	面源长×宽×高=88×48×8	8760					
	H ₂ S		系数法	/	/	0.050	90.0	系数法	/	/	5.00×10 ⁻³							
粪污处理区	废水前处理区及堆肥预处理区	无组织	NH ₃	系数法	/	/	0.062	加盖+负压设计+喷洒EM水溶液+堆料添加EM菌+绿化	90.0	系数法	/	/	2.17×10 ⁻³	多边形面源 面积=1000m ² , 高=3m	8760			
			H ₂ S	系数法	/	/	0.009		80.0	系数法	/	/	6.60×10 ⁻⁴					
		DA002	NH ₃	系数法	14000	11.07	0.155		预洗涤+微生物滤塔+15m排气筒	85.0	系数法	14000	1.66			2.33×10 ⁻²	DA002, 高15m, 出口内径0.6m	8760
			H ₂ S	系数法		1.71	0.024			85.0	系数法		0.26			3.59×10 ⁻³		
	现有废水生化处理区	无组织	NH ₃	系数法	/	/	6.00×10 ⁻⁴	加盖+喷洒EM水溶液+绿化	90.0	系数法	/	/	6.00×10 ⁻⁵	面源长×宽×高=18×14×3	8760			
			H ₂ S	系数法	/	/	2.00×10 ⁻⁵		80.0	系数法	/	/	4.00×10 ⁻⁶					
	新增废水生化处理区	无组织	NH ₃	系数法	/	/	4.00×10 ⁻⁴	加盖+喷洒EM水溶液+绿化	90.0	系数法	/	/	4.00×10 ⁻⁵	多边形面源 面积=376m ² , 高=3m	8760			
			H ₂ S	系数法	/	/	2.00×10 ⁻⁵		80.0	系数法	/	/	4.00×10 ⁻⁶					
	废水处理站生化处理区	DA003	NH ₃	系数法	6000	1.5	9.00×10 ⁻³	预洗涤+微生物滤塔+15m排气筒	85.0	系数法	6000	0.23	1.35×10 ⁻³	DA003, 高15m, 出口内径0.4m	8760			
			H ₂ S	系数法		0.06	3.60×10 ⁻⁴		85.0	系数法		0.01	5.40×10 ⁻⁵					
	固体粪污好氧发酵罐	DA001	NH ₃	系数法	3000	557.02	1.731	预洗涤+微生物滤塔+15m排气筒	85.0	系数法	3000	86.55	0.260	DA001, 高15m, 出口内径0.3m	8760			
			H ₂ S	系数法		23.70	0.071		85.0	系数法		3.55	0.011					

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		预测污染物排放				排放参数 (m)	运行时间 (h)	
				核算方法	废气产生量 (m³/h)	质量浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 (m³/h)	质量浓度 (mg/m³)			排放量 (kg/h)
	1#异位发酵床	无组织	NH ₃	系数法	/	/	0.131	堆料添加 EM 菌+ 喷洒 EM 水溶液+绿化	90.0	系数法			0.013	面源长×宽×高= 45×16×5	备用
			H ₂ S	系数法	/	/	0.020		80.0	系数法			0.004		
	2#异位发酵床	无组织	NH ₃	系数法	/	/	0.299		90.0	系数法			0.030	面源长×宽×高= 66×25×5	备用
			H ₂ S	系数法	/	/	0.045		80.0	系数法			0.009		
病死猪 无害化处理	病死猪无 害化处理机	DA004	NH ₃	类比法	500	12.00	0.006	预洗涤+微生物滤塔 +15m 排气筒	85.0	类比法	500	1.80	9.00×10 ⁻⁴	DA004, 高 15m, 出口内径 0.1m	2040
			H ₂ S	类比法		4.00	0.002		85.0	类比法		0.60	3.00×10 ⁻⁴		
沼气发电	沼气发电机	DA005	SO ₂	系数法	132.57	3.41	4.51×10 ⁻⁴	15m 排气筒直接排放	0	系数法	132.57	3.41	4.51×10 ⁻⁴	DA005, 高 15m, 出口内径 0.1m	8247
			NO _x	系数法		111.61	0.015		0	系数法		111.61	0.015		
			颗粒物	系数法		2.34	3.11×10 ⁻⁴		0	系数法		2.34	3.11×10 ⁻⁴		

3.2.10.2 改扩建工程运营期废水污染源

养殖项目废水包括猪舍粪污水、猪舍冲洗废水、职工生活污水、渗滤液、沼渣污泥脱水、沼气冷凝水及恶臭净化系统定期更换废水，上述废水本报告统称为养殖废水。根据水平衡分析及现有工程废水监测结果最大值，核算项目改扩建工程及项目建成后全场废水产排情况，具体详见表 3-2-35 及表 3-2-36。

项目所有废水经废水处理站采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准）后暂存于多级氧化塘及贮水池内，用于周边约 1211 亩竹林浇灌，不外排。

3.2.10.3 改扩建工程运营期噪声污染源

根据建设单位提供设计资料，项目改扩建工程新增噪声源猪叫声，以及各类风机、各类水泵等机械设备噪声，根据类比分析，本项目改扩建工程新增噪声源强详见表 3-2-37 及表 3-2-38。

表 3-2-35 改扩建工程废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 时间 (d)		
				核算 方法	产生 废水量 (m³/d)	产生 质量浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	工艺	效率 要求 (%)	核算 方法	竹林浇灌 废水量 (m³/d)		出水水质 质量浓度 (mg/L)	竹林 浇灌量 (kg/d)
改扩建 工程	废水 处理站	春秋季 废水	pH	实测法	96.86			前处理(集污池+ 拦截坝/格栅+固 液分离+初沉)+ 两级红泥塑料厌 氧+A/O生化+催 化氧化+混凝沉 淀+接触消毒	实测法	96.86			365	
			SS											
			COD											
			BOD ₅											
			NH ₃ -N											
			TN											
			TP											
			粪大肠菌群数*											
			蛔虫卵*											
		夏季 废水	pH	实测法	98.53					实测法	98.53			365
			SS											
			COD											
			BOD ₅											
			NH ₃ -N											
			TN											
			TP											
			粪大肠菌群数*											
			蛔虫卵*											
		全年 废水	pH	实测法	4854.71					实测法	4854.71			365
			SS											
			COD											
			BOD ₅											
			NH ₃ -N											
			TN											
TP														
粪大肠菌群数*														
蛔虫卵*														

注：粪大肠菌群数浓度单位为个/L，蛔虫卵浓度单位为个/10L；粪大肠菌群数及蛔虫卵产生量单位为个/d；全年污染物单位为 t/a，个/a

3.建设项目工程分析

表 3-2-36 项目建成后全场废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 时间 (d)		
				核算 方法	产生 废水量 (m³/d)	产生 质量浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	工艺	效率 要求 (%)	核算 方法	竹林浇灌 废水量 (m³/d)		出水水质 质量浓度 (mg/L)	竹林 浇灌量 (kg/d)
改扩建 工程	废水 处理站	春秋季 废水	pH	实测法	141.85			前处理(集污池+ 拦截坝/格栅+固 液分离+初沉)+ 两级红泥塑料厌 氧+A/O生化+催 化氧化+混凝沉 淀+接触消毒		实测法	141.85		365	
			SS											
			COD											
			BOD ₅											
			NH ₃ -N											
			TN											
			TP											
			粪大肠菌群数*											
			蛔虫卵*											
		夏季 废水	pH	实测法	151.01						实测法	151.01		365
			SS											
			COD											
			BOD ₅											
			NH ₃ -N											
			TN											
			TP											
			粪大肠菌群数*											
			蛔虫卵*											
		全年 废水	pH	实测法	22707.08						实测法	22707.08		365
			SS											
			COD											
			BOD ₅											
			NH ₃ -N											
			TN											
TP														
粪大肠菌群数*														
蛔虫卵*														

注：粪大肠菌群数浓度单位为个/L，蛔虫卵浓度单位为个/10L；粪大肠菌群数及蛔虫卵产生量单位为个/d；全年污染物单位为 t/a，个/a

表 3-2-37 改扩建工程新增噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	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)	声功率级 (dB (A))		
1									
2									
3									
4									

注：本评价所有噪声设备坐标均以 DA001 为坐标原点进行确定，Z 坐标均为绝对坐标

表 3-2-38 改扩建工程新增噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 (m)	室内边界声级 (dB (A))	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)	声功率级 (dB (A))		X	Y	Z					声压级 (dB (A))	建筑物外距离
1	新深化处理区设备间														
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11	鼓风机房														
12	预处理间恶臭处理间														
13	生化处理区恶臭处理间														
14	无害化处理间														

3.建设项目工程分析

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离(m)	室内边界声级(dB(A))	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)	声功率级(dB(A))		X	Y	Z					声压级(dB(A))	建筑物外距离
15	1#异位发酵床														
16															
17															
18	2#异位发酵床														
19															
20															
21	沼气发电机房														

注：本评价所有噪声设备坐标均以 DA001 为坐标原点进行确定，Z 坐标均为绝对坐标

3.2.10.4 改扩建工程运营期固废污染源

项目改扩建工程主要固体废物包括固体粪污（粪便、沼渣、污泥及饲料残渣）、饲料废包装袋、废脱硫剂、废生物滤塔填料、微生物发酵垫料、危险废物、生活垃圾、病死猪及分娩物等，具体产生情况分析如下：

3.2.10.4.1 一般固体废物

(1) 饲料废包装袋（S1）

项目改扩建工程新增饲料消耗量为 1665.14t/a，项目建成后全场饲料消耗量为 9157.50t/a。饲料包装规格为 50kg/包，包装袋重 120g/个，则改扩建工程饲料废包装袋产生量为 4.00t/a，项目建成后全场饲料废包装袋产生量为 21.98t/a，收集后暂存于饲料仓库内定期由供应商回收。

(2) 固体粪污（S2、S3、S4、S5）

① 饲料残渣（S2）

根据现有工程统计资料，饲料残渣产生量约为饲料使用量的 0.5%，则改扩建工程饲料残渣产生量为 8.33t/a，项目建成后全场饲料残渣产生量为 45.79t/a，收集后混入粪便进行好氧发酵制成有机肥外售。

② 粪便（S3）

项目采用干清粪工艺，干清粪工艺粪便收集率为 98%，剩余部分中的 30%在固液分离工序收集，则项目粪便收集量详见表 3-2-39。

表 3-2-39 改扩建工程及项目建成后全场粪便收集量核算一览表

工程		改扩建工程	项目建成后全场
新鲜粪便产生量	春秋季（t/d）	5.00	27.50
	夏季（t/d）	6.00	33.00
	全年（t/a）	2009.00	11049.50
粪便收集量 （含水率 80%）	春秋季（t/d）	4.93	27.12
	夏季（t/d）	5.92	32.54
	全年（t/a）	1980.88	10894.81

③ 污泥（S4）

根据项目现有工程统计资料，污泥产生量按废水处理量的 0.3%计，新污泥含水率为 80%，经脱水后，含水率按 70%计，则项目污泥收集量详见表 3-2-40。

表 3-2-40 改扩建工程及项目建成后全场污泥产生量核算一览表

工程		改扩建工程	项目建成后全场
废水量	春秋季（t/d）	96.86	141.85
	夏季（t/d）	98.53	151.01
	全年（t/a）	4854.71	22707.08

3.建设项目工程分析

工程		改扩建工程	项目建成后全场
污泥产生系数 (%)		0.3	0.3
新污泥产生量 (含水率 80%)	春秋季 (t/d)	0.29	0.43
	夏季 (t/d)	0.30	0.45
	全年 (t/a)	14.56	68.12
脱水后污泥收集量 (含水率 70%)	春秋季 (t/d)	0.19	0.28
	夏季 (t/d)	0.20	0.30
	全年 (t/a)	9.71	45.41

④沼渣 (S5)

项目配套的废水处理设施在厌氧阶段将会产生沼渣,根据《福建省养殖场大中型沼气工程问题分析及建议》(福建省农业科学院农业工程技术所等,徐庆贤等)中所述“粪便中干物质(TS)含量为20%,尿液中TS含量为0.4%”,经固液分离后70%粪便和100%猪尿进入厌氧处理阶段,厌氧发酵过程会消耗掉60%的TS,剩余35%进入沼渣,5%进入沼液中带入后续处理环节,沼渣经脱水后含水率为70%,则项目沼渣产生量详见表3-2-41。

表3-2-41 改扩建工程及项目建成后全场沼渣产生量核算一览表

工程		改扩建工程	项目建成后全场
进入厌氧阶段 粪便、尿液干物质量	春秋季 (t/d)	0.05	0.26
	夏季 (t/d)	0.06	0.31
	全年 (t/a)	18.88	103.87
沼渣产生量 (含水率 70%)	春秋季 (t/d)	0.05	0.30
	夏季 (t/d)	0.07	0.36
	全年 (t/a)	22.03	121.18

根据工程设计,粪便、沼渣、污泥及饲料残渣收集后转运至堆肥车间预处理区,采用秸秆等调节含水率至60%后,进入好氧发酵罐好氧发酵制成有机肥后外售。

(3)病死猪及分娩物 (S6)

根据业主提供的经验资料及类比同类型生猪养殖场,项目病死猪及分娩物产生量详见表3-2-42。

表3-2-42 改扩建工程及项目建成后全场病死猪及分娩物产生量核算一览表

工程		改扩建工程	项目建成后全场	
病死猪	设计出栏量 (头/a)	5000	27500	
	病死猪数量	哺乳仔猪 (头/a)	280	1539
		保育猪 (头/a)	212	1169
		育肥猪 (头/a)	102	561
		小计 (头/a)	594	3269
	单位重量	哺乳仔猪 (kg/a)	6	6
		保育猪 (kg/a)	20	20
		育肥猪 (kg/a)	50	50
病死猪重量 (t/a)		11.02	60.66	
分娩物	基础母猪存栏量 (头)	231	1270	

工程		改扩建工程	项目建成后全场
病死猪	设计出栏量 (头/a)	5000	27500
	配种受胎率 (%)	90	90
	每年每头猪分娩次数 (次)	2.2	2.2
	单位重量 (kg/ (胎·次))	1	1
	分娩物重量 (t/a)	0.46	2.52
合计 (t/a)		11.48	63.18

项目病死猪及分娩物依托现有病死猪无害化处理机，采用“高温杀菌+生物降解”工艺无害化处理后转运至堆肥车间，混入固体粪污进行好氧发酵制成有机肥后外售。

(4)废生物滤塔填料 (S12)

项目建成后全场共设置 4 套“预洗涤+微生物滤塔”工艺恶臭净化系统，微生物滤塔填料采用复合填料，主要为火山岩、松树皮等，根据设计填料量约为 0.36t，每 2 年更换 1 次，更换后不在厂内暂存，直接外运委托一般工业固废处置场处置。

(5)废脱硫剂 (S13)

项目建成后沼气净化采用干法脱硫，脱硫剂为氧化铁，根据设计，每半年更换一次，脱硫剂一次填充量为 1.20t，则废脱硫剂产生量为 2.40t/a，由供应商回收再生。

(6)微生物发酵垫料 (S14)

项目异位发酵床为备用粪污处理设施，项目建成后废水产生量为 22707.08m³/a (62.21m³/d)，考虑到冲洗废水最频繁为每月产生一次，因此不考虑冲洗废水的情况下，最大废水量为 74.98m³/d；粪便最大产生量为 33t/d，根据《畜禽粪便贮存设施设计要求》(GB/T27622-2011)，粪便密度为 990kg/m³，则粪便体积为 33.33m³/d，粪污共计 108.31m³/d，根据《畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术规范》(DB35/T1678-2017)“发酵槽内垫料体积不宜少于日粪污处理量体积的 30 倍”，则补次垫料体积为 3249.30m³ (1949.58t，密度 0.6t/m³)，初次添加菌种用量按每立方发酵基质 0.3kg 计 (即 0.97t)，每半年补充一次垫料及发酵菌种，按初始用量的 1/6 计，则补充垫料 541.55m³ (324.93t)、发酵菌种 0.16t。根据设计每 2~3 年更换 1 次，则 2 年内进入异位发酵床的物料量共计 70764.07t [其中垫料 3249.30t、发酵菌种 1.61t，粪便 22099.00t (含水率 80%)，废水 45414.16t (干基 9.99t)]，更换时废垫料含水率为 30%，则废垫料量为 10972.43t/2a (5486.22t/a)。分批次清出后转运至好氧发酵罐进行好氧发酵制成有机肥后外售。

3.2.10.4.2 危险废物

(1)防疫废物 (废疫苗药品瓶袋、过期废药品, S7)

项目运营期防疫废物主要包括消毒、打疫苗等产生的各种疫 (菌) 苗空瓶和抗生素

3.建设项目工程分析

物的瓶、袋等，根据建设单位提供资料，由于育肥舍的升级改造，全场防疫用品量有所减少，用量是现有的 0.9 倍左右，类比现有工程，则项目建成后全场防疫废物产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），该类废物属于防疫废物（HW01 防疫废物 841-005-01）。收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

(2)在线监测废液（S8）

项目建成后全场废水在线监测系统运行时间不变，在线监测废液产生量不变，仍为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），该类废物属于防疫废物（HW49 其他废物 900-047-49）。收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

(3)废矿物油（S9）及含油抹布（S10）

根据设计，改扩建工程新增设备润滑油装填量 0.01t，平均每 3~6 个月更换一次，按每季度全部更换计，则年产生量为 0.04t/a，含油抹布按 0.01t/a 计，项目建成后全场废矿物油产生量为 0.08t/a，含油抹布产生量为 0.02t/a。废矿物油收集后暂存危废暂存间，定期委托有资质单位处置，含油抹布收集后混入生活垃圾委托区域环卫部门处置。

具体本项目危险废物产生量及特性详见表 3-2-43。

表 3-2-43 改扩建工程及项目建成后全场危险废物产生量及特性一览表

序号	危险废物名称	危废代码	产生量（t/a）		核算依据	产生工序	形态	主要成分	危险特性	处置去向
			改扩建工程	项目建成后全场						
1	防疫废物	HW01 (841-005-01)			类比现有工程	消毒防疫	固态	废药品、玻璃、纸	T	收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置
2	在线监测废液	HW49 (900-047-49)			等于现有工程	在线监测	液态	含铬等金属	T/C/I/R	
3	废矿物油	HW08 (900-214-08)			类比现有工程	设备检修	液态	烷烃、烯烃等	T,I	
4	含油抹布	HW49 (900-041-49)			类比现有工程	设备检修	固态	油类物质、布	T/In	混入生活垃圾委托区域环卫部门处置

3.2.10.4.3 生活垃圾（S11）

改扩建工程新增职工 5 人，建成后全场共计 35 人，均在场内食宿，住场职工生活垃圾按 1.0kg/人·d 计，则项目区生活垃圾新增产生量为 5kg/d（1.83t/a），项目建成后全场生活垃圾产生量为 35kg/d（12.78t/a），垃圾桶收集后委托区域环卫部门统一处置。

根据以上分析，项目固体废物产生情况及处置措施详见表 3-2-44。

表 3-2-44 改扩建工程及项目建成后全场固体废物产生及处置措施一览表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	代码	产生量		处置措施		处置去向	
					核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)		
改扩建工程	饲料仓库	饲料废包装袋	一般工业固废	SW59	物料衡算法				收集后暂存于饲料仓库内定期由供应商回收	
	养殖区	病死猪及分娩物	一般工业固废	SW59	产污系数法				无害化处理机处理后好氧发酵制成有机肥外售	
		饲料残渣	一般工业固废	SW59	类比分析法				好氧发酵制成有机肥外售	
		粪便	一般工业固废	SW59	产污系数法					
	粪污处理区	污泥	一般工业固废	SW59	产污系数法				好氧发酵制成有机肥外售	
		沼渣	一般工业固废	SW59	产污系数法					
		废生物滤塔填料	一般工业固废	SW59	物料衡算法				更换后委托一般工业固废处置场处置	
		废脱硫剂	一般工业固废	SW17	物料衡算法				供应商回收再生	
		微生物发酵垫料	一般工业固废	SW17	物料衡算法				分批次清出后好氧发酵制成有机肥外售	
		设备检修	废矿物油	危险废物	HW08 (900-214-08)	类比分析法				暂存危废间委托有资质单位处置
			含油抹布	危险废物	HW49 (900-041-49)	类比分析法				混入生活垃圾委托区域环卫部门处置
	职工生活	生活垃圾	/		产污系数法				委托环卫部门统一处置	
	项目建成后全场	饲料仓库	饲料废包装袋	一般工业固废	SW59	物料衡算法				收集后暂存于饲料仓库内定期由供应商回收
养殖区		病死猪及分娩物	一般工业固废	SW59	产污系数法				无害化处理机处理后好氧发酵制成有机肥外售	
		饲料残渣	一般工业固废	SW59	类比分析法				好氧发酵制成有机肥外售	
		粪便	一般工业固废	SW59	产污系数法					
粪污		污泥	一般	SW59	产污					

3.建设项目工程分析

工序	装置	固体废物名称	固废属性	代码	产生量		处置措施		处置去向
					核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
处理区			工业固废		系数法				
		沼渣	一般工业固废	SW59	产污系数法				
		废生物滤塔填料	一般工业固废	SW59	物料衡算法				更换后委托一般工业固废处置场处置
		废脱硫剂	一般工业固废	SW17	物料衡算法				供应商回收再生
		微生物发酵垫料	一般工业固废	SW17	物料衡算法				分批次清出后好氧发酵制成有机肥外售
		在线监测废液	危险废物	HW49 (900-047-49)	类比分析法				暂存危废间委托有资质单位处置
消毒防疫	防疫废物	危险废物	HW01 (841-005-01)	类比分析法					
设备检修	废矿物油	危险废物	HW08 (900-214-08)	类比分析法					
	含油抹布	危险废物	HW49 (900-041-49)	类比分析法				混入生活垃圾委托区域环卫部门统一处置	
职工生活		生活垃圾	/		产污系数法			委托环卫部门统一处置	

3.3 项目建成后全场污染源产排情况及三本账分析

3.3.1 项目建成后全场正常工况污染物产排情况

根据以上分析，项目建成后全场正常工况污染物产排情况汇总详见表 3-3-1。

表 3-3-1 项目建成后全场正常工况污染物产排情况汇总一览表

序号	项目	污染物	单位	产生量	排放量	治理措施及去向	
1	固体粪污 好氧发酵恶臭 (DA001)	废气量	万 m ³ /a			两台好氧发酵罐恶臭气体收集后采用同一套“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放 (DA001, 出口内径 0.3m)	
		NH ₃	t/a				
		H ₂ S	t/a				
	废水前处理区及 堆肥预处理区 恶臭 (DA002)	废气量	万 m ³ /a			废水处理站前处理区均盖板密闭，堆肥预处理区封闭负压设计，收集的恶臭气体一并采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放 (DA002, 出口内径 0.6m)	
		NH ₃	t/a				
		H ₂ S	t/a				
	废水处理站 生化处理区恶臭 (DA003)	废气量	万 m ³ /a			两个废水处理站生化处理区均盖板密闭，收集的恶臭气体一并采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放 (DA003, 出口内径 0.4m)	
		NH ₃	t/a				
		H ₂ S	t/a				
	病死猪无害化 处理恶臭 (DA004)	废气量	万 m ³ /a			恶臭气体采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放 (DA004, 出口内径 0.1m)	
		NH ₃	t/a				
		H ₂ S	t/a				
	沼气发电烟气 (DA005)	废气量	万 m ³ /a			通过 15m 排气筒直接排放 (DA005, 出口内径 0.1m)	
		SO ₂	t/a				
		NO _x	t/a				
	恶臭无组织	NH ₃	t/a			饲料中添加 EM 菌剂+喷洒 EM 水溶液+周边绿化+恶臭气体收集净化等，由于异位发酵床为备用粪污处理设施，因此不计入总排放量	
		H ₂ S	t/a				
	合计	有组织	废气量	万 m ³ /a			/
			SO ₂	t/a			
			NO _x	t/a			
颗粒物			t/a				
NH ₃			t/a				

3.建设项目工程分析

序号	项目	污染物	单位	产生量	排放量	治理措施及去向	
	无组织	H ₂ S	t/a				
		NH ₃	t/a				
		H ₂ S	t/a				
2	养殖废水	废水量	万 t/a			采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准）后暂存于多级氧化塘及贮水池内，用于周边约1211亩竹林浇灌，不外排	
		SS	t/a				
		COD	t/a				
		BOD ₅	t/a				
		NH ₃ -N	t/a				
		TN	t/a				
		TP	t/a				
		粪大肠菌群数	个/a				
		蛔虫卵	个/a				
3	固废	饲料废包装袋	t/a			供应商回收	
		固体粪污	饲料残渣	t/a			好氧发酵制成有机肥外售
			粪便	t/a			
			污泥	t/a			
			沼渣	t/a			
		病死猪及分娩物	t/a			无害化处理机处理后好氧发酵制成有机肥外售	
		废生物滤塔填料	t/2a			每2年更换1次，更换后不在厂内暂存，直接外运委托一般工业固废处置场处置	
		废脱硫剂	t/a			由供应商定期更换并直接回收	
		微生物发酵垫料	t/a			异位发酵床为备用粪污无害化处理设施，若投入使用，每2年更换1次垫料，分批次清出后好氧发酵制成有机肥外售	
		危险废物	在线监测废液	t/a			暂存危废间委托有资质单位处置
			防疫废物	t/a			
			废矿物油	t/a			
			含油抹布	t/a			
生活垃圾		t/a			混入生活垃圾委托区域环卫部门统一处置 委托区域环卫部门统一处置		

3.3.2 项目建成后全场非正常工况污染物排放情况

项目养殖区主要恶臭污染源为养殖区及粪污处理区，本评价主要对恶臭源强产生最大的猪舍进行非正常排放考虑，建设单位拟采取“机械通风+饲料中添加EM菌剂+猪舍喷洒EM水溶液抑臭+周边绿化”等组合措施控制猪舍恶臭影响，本评价主要从以下两个情景分析猪舍恶臭非正常排放：

(1) 饲料中未添加EM菌剂（非正常工况一）

当饲养过程中饲料未添加EM菌剂，仅依靠EM喷洒水溶液进行抑臭，根据《高效复合微生物菌剂对垃圾填埋场恶臭物质的抑制作用》（孙立明、王克虹，中华卫生杀虫药械，2004年10月），将EM水溶液喷洒于垃圾堆体及产臭构筑物周边3日后，NH₃的去除率为90.30%，H₂S去除率为82.29%，该工况下本评价取NH₃的去除率为90%，H₂S去除率为80%，则非正常工况一猪舍恶臭排放情况详见表3-3-2。

(2) 猪舍未进行EM水溶液喷洒（非正常工况二）

喷洒EM水溶液抑臭在设备建成后，主要关键在于建设单位的环境管理水平，一旦建设单位环境管理松懈，未对猪舍进行EM水溶液喷洒，仅依靠在饲料中添加EM菌剂进行抑臭，根据《应用有效微生物对畜禽粪便除臭的研究》（李维炯、倪永珍，中国农业大学学报，1996年5月第1卷第3期），饲喂EM添加饲料结合普通饮用水，可去除养殖场圈舍中臭味成分浓度为54.25%，该工况下本评价取NH₃及H₂S去除率为50%，则非正常工况二猪舍恶臭排放情况详见表3-3-2。

表 3-3-2 项目建成后非正常工况各猪舍恶臭污染物产生及排放情况一览表

养殖区	污染源	污染物	产生速率 (kg/h)	非正常工况一			非正常工况二		
				处理效率 (%)	排放速率 (kg/h)	持续时间 (h)	处理效率 (%)	排放速率 (kg/h)	持续时间 (h)
东南部 养殖区	公猪舍	NH ₃	0.009	90	0.0009	24	50	0.0045	1
		H ₂ S	0.001	80	0.0002	24	50	0.0005	1
	1# 母猪舍	NH ₃	0.067	90	0.0067	24	50	0.0335	1
		H ₂ S	0.010	80	0.0020	24	50	0.0050	1
	2# 母猪舍	NH ₃	0.080	90	0.0080	24	50	0.0400	1
		H ₂ S	0.012	80	0.0024	24	50	0.0060	1
	3# 母猪舍	NH ₃	0.084	90	0.0084	24	50	0.0420	1
		H ₂ S	0.013	80	0.0026	24	50	0.0065	1
	4# 母猪舍	NH ₃	0.084	90	0.0084	24	50	0.0420	1
		H ₂ S	0.013	80	0.0026	24	50	0.0065	1
	1# 分娩舍	NH ₃	0.029	90	0.0029	24	50	0.0145	1
		H ₂ S	0.006	80	0.0012	24	50	0.0030	1
	2# 分娩舍	NH ₃	0.021	90	0.0021	24	50	0.0105	1
		H ₂ S	0.005	80	0.0010	24	50	0.0025	1
	3# 分娩舍	NH ₃	0.021	90	0.0021	24	50	0.0105	1
		H ₂ S	0.005	80	0.0010	24	50	0.0025	1

3.建设项目工程分析

养殖区	污染源	污染物	产生速率 (kg/h)	非正常工况一			非正常工况二		
				处理效率 (%)	排放速率 (kg/h)	持续时间 (h)	处理效率 (%)	排放速率 (kg/h)	持续时间 (h)
	4# 分娩舍	NH ₃	0.021	90	0.0021	24	50	0.0105	1
		H ₂ S	0.005	80	0.0010	24	50	0.0025	1
	5# 分娩舍	NH ₃	0.021	90	0.0021	24	50	0.0105	1
		H ₂ S	0.005	80	0.0010	24	50	0.0025	1
	1# 保育舍	NH ₃	0.049	90	0.0049	24	50	0.0245	1
		H ₂ S	0.013	80	0.0026	24	50	0.0065	1
	2# 保育舍	NH ₃	0.051	90	0.0051	24	50	0.0255	1
		H ₂ S	0.013	80	0.0026	24	50	0.0065	1
北部 养殖区	新 1# 育肥舍	NH ₃	0.336	90	0.0336	24	50	0.1680	1
		H ₂ S	0.030	80	0.0060	24	50	0.0150	1
	新 2# 育肥舍	NH ₃	0.424	90	0.0424	24	50	0.2120	1
		H ₂ S	0.038	80	0.0076	24	50	0.0190	1
	新 3# 育肥舍	NH ₃	0.409	90	0.0409	24	50	0.2045	1
		H ₂ S	0.036	80	0.0072	24	50	0.0180	1
	新 4# 育肥舍	NH ₃	0.564	90	0.0564	24	50	0.2820	1
		H ₂ S	0.050	80	0.0100	24	50	0.0250	1

3.3.3 “三本账” 分析

项目建成后全场主要污染物“三本账”分析详见表 3-3-3。

表 3-3-3 项目建成后全场主要污染物“三本账”分析表 单位: t/a

项目	污染物	现有工程 排放量	改扩建工程			以新带老 削减量	全厂 排放量	排放 增减量	
			产生量	削减量	排放量				
废气	有组织	废气量 (万 m ³ /a)							
		SO ₂							
		NO _x							
		颗粒物							
		NH ₃							
		H ₂ S							
	无组织	NH ₃							
		H ₂ S							
养殖废水	废水量 (万 t/a)								
	SS								
	COD								
	BOD ₅								
	NH ₃ -N								
	TN								
	TP								
固废	一般 固体 废物	饲料废包装袋							
		固体粪污	饲料残渣						
			粪便						
			污泥						
			沼渣						
		病死猪及分娩物							
		废生物滤塔填料							
		废脱硫剂							
	微生物发酵垫料								
危险	在线监测废液								

项目	污染物	现有工程 排放量	改扩建工程			以新带老 削减量	全厂 排放量	排放 增减量
			产生量	削减量	排放量			
废物	防疫废物	0						
	废矿物油	0						
	含油抹布	0						
	生活垃圾	0						

3.4 相关情况判定

3.4.1 与国家产业政策符合性分析

本项目属生猪养殖项目，配套建设沼气发电、异位发酵床等工程，生猪养殖属《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021修订版）》中鼓励类“一、农林业，4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”项目，沼气发电及异位发酵床属指导目录中鼓励类“畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用）”项目；以上项目不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》、《限制用地项目目录（2012年本）》和《市场准入负面清单（2022年版）》中规定项目类别，因此项目建设符合国家产业政策要求。

3.4.2 与相关规章、政策符合性分析

国家、福建省、福州市及晋安区近年先后印发了与畜禽养殖及其污染防治相关的规章、政策，本项目与其符合性分析详见表 3-4-1。

3.建设项目工程分析

表 3-4-1 项目建设与国家及地方相关规章、政策的符合性分析一览表

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
1	《畜禽规模养殖污染防治条例》	<p>第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：</p> <p>①饮用水源保护区、风景名胜区；</p> <p>②自然保护区的核心区和缓冲区；</p> <p>③城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中地区；</p> <p>④国家、法规规定的其他禁止养殖的区域</p>	<p>项目位于晋安区寿山乡叶洋村，所在地不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区及法律法规规定的其他禁养区域，根据《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》及《福州市晋安区农业农村局关于项目不在畜禽养殖禁养区范围的证明》，项目不在禁养区范围内（详见图 3-21）</p>	符合
		<p>第十二条 新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价</p>	<p>项目本次改扩建符合《福州市畜牧业“十四五”发展规划》，满足动物防疫条件，本次委托我公司进行环境影响评价</p>	符合
		<p>第十三条 畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施</p>	<p>项目采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺养殖，采用高压节水冲洗装置，减少废水产生量，根据养殖规模配套建设相应粪污处理设施，依托现有堆肥车间对固体粪污进行好氧发酵制成有机肥后外售；建设相应处理能力废水处理站，养殖废水经废水处理站处理达标后用于周边竹林浇灌，项目粪污可完全消纳；沼气经脱水脱硫净化后进行发电，用于场内用地；建设异位发酵床作为粪污备用无害化处理设施，确保养殖废弃物进行无害化、资源化利用，不外排；依托现有病死猪无害化处理间，病死猪及分娩物经无害化处理后混入固体粪污进行好氧发酵制成有机肥外售</p>	符合
		<p>第十四条 从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量</p>	<p>项目采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物；养殖场周边配套 1121 亩竹林，可完全消纳本项目处理达标后的废水；固体粪污进行好氧发酵制成有机肥后外售</p>	符合
		<p>第十六条 国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用</p>	<p>项目采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物；养殖场周边配套 1121 亩竹林，可完全消纳本项目处理达标后的废水；固体粪污进行好氧发酵制成有机肥后外售</p>	符合

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
		<p>第十七条 国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设</p>	<p>项目废水厌氧发酵产生的沼气经脱水、脱硫后发电，厂内自用；固体粪污经好氧发酵制成有机肥后外售</p>	<p>符合</p>
		<p>第十九条 从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏</p>	<p>项目采用干清粪工艺，粪便产生后立即采用机械刮粪或人工清粪工艺清出，结合固液分离进一步收集，沼渣及污泥经叠螺机进行脱水收集，收集后的固体粪污采用好氧发酵制成有机肥外售；病死猪及分娩物产生后立即收集至无害化处理间冰箱暂存，采用无害化处理机无害化处理后混入固体粪污进行好氧发酵制成有机肥外售；废水经废水处理站处理达标后全部用于周边竹林浇灌，不外排，粪污处理区根据分区防渗要求采取防渗措施可防止渗出或泄漏。对粪污处理区恶臭气体进行收集处理，防止恶臭污染环境</p>	<p>符合</p>
		<p>第二十一条 染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置</p>	<p>依托现有病死猪无害化处理间，内设 1 台冰柜+1 套病死畜禽无害化处理机，采用“高温杀菌+生物降解”技术进行无害化处理后混入固体粪污进行好氧发酵制成有机肥外售</p>	<p>符合</p>
<p>2</p>	<p>《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》 《福建省人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案的通知》</p>	<p>现有规模化畜禽养殖场（小区）要根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施。……自 2016 年起，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p>	<p>项目采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺养殖，配套节水控水设施，实施雨污分流、固液分离，固体粪污依托现有好氧发酵罐制成有机肥后外售，废水经废水处理站处理达标后全部用于周边 1211 亩竹林浇灌，不外排，另外配套建设 2370m² 异位发酵床作为粪污备用无害化</p>	<p>符合</p>

3.建设项目工程分析

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
3	《福州市人民政府关于印发福州市水污染防治行动计划工作方案的通知》	对拟保留的生猪养殖场和 2016 年后新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要大力推进 畜禽清洁养殖，改进清粪工艺，配套节水控水设施，实施雨污、固液分离，最大限度减少污水产生量，配套建设粪便污水资源化利用设施，建立病死猪畜禽无害化处理机制	处理设施，实现粪污资源化利用； 依托现有病死猪无害化处理间，内设 1 台冰柜+1 套病死畜禽无害化处理机，采用“高温杀菌+生物降解”技术进行无害化处理后混入固体粪污进行好氧发酵制成有机肥外售	符合
4	《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》	严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，防止过量使用，促进源头减量。加强畜禽粪便综合利用，在部分生猪大县开展种养业有机结合、循环发展试点。鼓励支持畜禽粪便处理利用设施建设	项目采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺养殖，采取农牧结合、种养平衡、生态循环的发展模式；实施雨污分流、固液分离，固体粪污经好氧发酵制成有机肥后外售，废水经废水处理站处理达标后全部用于周边 1211 亩竹林浇灌，不外排，另外配套建设 2370m ² 异位发酵床作为粪污备用无害化处理设施，实现粪污资源化利用；	符合
5	《福建省人民政府关于印发福建省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》	加强畜禽养殖废弃物综合利用的指导和服 务，强化典型示范引导，大力推广先进工艺技术和生态养殖模式；全面完成可养区生猪规模养殖场标准化改造任务，实现零排放或达标排放。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，防止兽药、饲料添加剂中的有害成分通过畜禽养殖废弃物还田对土壤造成污染	循环的发展模式；实施雨污分流、固液分离，固体粪污经好氧发酵制成有机肥后外售，废水经废水处理站处理达标后全部用于周边 1211 亩竹林浇灌，不外排，另外配套建设 2370m ² 异位发酵床作为粪污备用无害化处理设施，实现粪污资源化利用；	符合
6	《福州市人民政府关于印发福州市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》	完成所有规模化养殖场标准化改造，确保所有畜禽养殖场实现零排放或达标排放。规范在线监控，市环保局牵头监督全市所有保留的规模化养殖场，安装在线监控设施并实施联网。加强综合利用，积极推广先进农业循环利用工艺技术和种养结合相结合的生态模式	规范使用防疫药品，使用符合标准的成品饲料，规范兽药的使用；通过本次改扩建，对育肥舍进行标准化改造，实现建设成规模化、标准化养殖场	符合
7	《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》	新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施 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	项目采取“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺养殖，配套建设自动喂料、自动饮水、高压节水冲洗装置等设施，减少饲料残渣产生及水资源浪费，实现源头减量；建设单位根据周边土地承载能力确定畜禽养殖规模，以地定畜、以种定养，养殖场周边配套 1211 亩竹林，废水经废水处理站处理达标后用于周边竹林浇灌，根据承	符合

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
8	《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》 《福州市人民政府办公厅关于印发福州市加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》	根据土地承载能力确定畜禽养殖量和养殖规模，以地定畜、以种定养，使种养业在布局上协调，在规模上匹配； 继续开展畜禽养殖标准化示范创建活动，支持规模养殖场发展生态养殖，改造圈舍设施，提升集约化、自动化、现代化养殖水平； 根据畜禽养殖饲养量，布局建设配套有机肥加工厂和好氧堆肥发酵场所； 新建或改扩建畜禽规模养殖场应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价	载力分析，配套消纳地可满足废水消纳要求，项目现有氧化塘有效容积 9000m ³ ，贮水池有效容积 2000m ³ ，满足项目建成后废水 90 天以上的贮存要求；项目依托现有堆肥车间内两台好氧发酵床，固体粪污采用好氧发酵制成有机肥后外售，另外配套建设 2370m ² 异位发酵床作为粪污备用无害化处理设施，实现粪污资源化利用	符合
9	《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》	从事畜禽饲养、屠宰、经营、运输的单位和个人是病死畜禽无害化处理的第一责任人，负有对病死畜禽及时进行无害化处理并向当地畜牧兽医部门报告畜禽死亡及处理情况的义务；鼓励大型养殖场、屠宰场建设病死畜禽无害化处理设施	依托现有病死猪无害化处理间，内设 1 台冰柜+1 套病死畜禽无害化处理机，采用“高温杀菌+生物降解”技术进行无害化处理后混入固体粪污进行好氧发酵制成有机肥外售	符合
10	《福建省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的通知》	大力引导广大养殖场户发展适度规模标准化养殖。因地制宜发展多种形式的畜禽生态养殖，推广农牧结合、种养平衡、生态循环的发展模式，促进粪便等废弃物综合利用	项目采取农牧结合、种养平衡、生态循环的发展模式，养殖场周边配套 1211 亩竹林用于消纳项目废水；固体粪污经好氧发酵制成有机肥后外售	符合
11	《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》	大力引导广大养殖场户发展适度规模标准化养殖。因地制宜发展多种形式的畜禽生态养殖，推广农牧结合、种养平衡、生态循环的发展模式，促进粪便等废弃物综合利用	项目采取农牧结合、种养平衡、生态循环的发展模式，养殖场周边配套 1211 亩竹林用于消纳项目废水；固体粪污经好氧发酵制成有机肥后外售	符合
12	《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》 《福建省人民政府关于印发福建省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》	强化畜禽粪污资源化利用，改善养殖场通风环境，提高畜禽粪污综合利用率，减少氨挥发排放	项目废水用于周边竹林浇灌，固体粪污进行好氧发酵制成有机肥后外售，粪污综合利用率达 100%；猪舍墙体设置排气扇，保障养殖场通风环境，并通过饲料添加 EM 菌、粪污处理区恶臭气体收集处理、整个养殖场喷洒 EM 水溶液等措施减少氨挥发排放	符合

3.建设项目工程分析

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
13	《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》	<p>选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调</p>	<p>项目位于晋安区寿山乡叶洋村，根据《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》及《福州市晋安区农业农村局关于项目不在畜禽养殖禁养区范围的证明》，项目不在禁养区范围内，项目建设与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调，具体分析详见 3.4.3 章节</p>	符合
		<p>畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响</p>	<p>晋安区主导风向为北风，外部办公生活区位于项目区东北侧，养殖区内办公生活区均位于各养殖区的西北侧，均位于养殖区及粪污处理区的上风向或侧风向；与养殖区、粪污处理区之间有绿化带隔离， 根据调查项目周边 500m 范围内无环境空气保护目标，最近环境空气保护目标为东南侧 550m 处的福州国家森林公园一类功能区缓冲地带；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算本项目大气环境防护距离为场界外 287m，项目大气环境防护距离范围内无长期居住人群，符合大气环境防护距离要求</p>	符合
		<p>通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取干清粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统</p>	<p>项目采取“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排”工艺养殖，外购满足质量标准的成品饲料，配套建设自动喂料、自动饮水、高压节水冲洗装置等设施，减少饲料残渣产生及水资源浪费，实现源头减量；场内采取雨污分离，杜绝雨水进入粪污收集系统</p>	符合
		<p>因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展</p>	<p>项目采取农牧结合、种养平衡、生态循环的发展模式，项目废水经废水处理站处理达标后用于周边 1211 亩竹林浇灌；采用无害化处理机无害化处理后混入固体粪污进行好氧发酵制成有机</p>	符合

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
		<p>耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理</p>	<p>肥外售，另外配套建设 2370m² 异位发酵床作为粪污备用无害化处理设施，实现粪污资源化利用</p>	<p>符合</p>
		<p>畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等</p>	<p>根据水平衡分析，项目建成后全场最大日废水量为 151.01t，项目建成后新增 100t/d 废水生化处理系统，全场废水处理能力为 250t/d，满足建成后全场废水处理要求；</p> <p>项目扣除猪舍冲洗废水外，日最大废水量为 74.98t/d，3 个月（92 天）废水量为 6898.16t；根据猪舍冲洗规律，3 个月内，公猪舍、母猪舍及育肥舍仅冲洗 1 次，分娩舍冲洗 3 次，保育舍冲洗 2 次，冲洗废水量为 471.76t，则 3 个月最大废水总量为 7369.92t，项目现有氧化塘有效容积 9000m³，贮水池有效容积 2000m³，满足《福州市畜牧业“十四五”发展规划（2021-2025）环境影响报告书》中“养殖场配套设置的贮水池的总容积不得低于 3 个月内养殖场排放污水的总量”的要求；</p> <p>根据表 3-2-28 分析，经堆肥预处理后进入好氧发酵罐固体粪污量为 44.16t/d（14720.77t/a），项目现有 2 台好氧发酵罐，处理能力为 2×25t/d，满足固体粪污处理要求；</p> <p>病死猪无害化处理机处理能力为 0.75t/批次，项目建成后全场病死猪及分娩物产生量为 63.18t/a，年处理 85 批次即可完全无害化处理；</p> <p>异位发酵床占地 2370m²，发酵槽约占 90%，即 2100m²，深度 2m，则发酵槽体积为 4200m³，满足《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》（闽环发〔2023〕8 号）“发酵床建设容积不小于 0.2 立方米/头生猪”的要求（项目存栏 13750 头，发酵床容积应≥2750m³）</p>	<p>符合</p>

3.建设项目工程分析

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
		<p>贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求</p>	<p>项目氧化塘及贮水池现已采用聚乙烯膜进行防渗，满足一般防渗区要求；根据前文分析，项目3个月废水量仅占贮存设施总容积的67%，不会发生溢流现象；本评价要求建设单位完善氧化塘及贮水池周边截排水沟、并设置顶棚，可有效防雨；</p> <p>根据监测结果，废水处理站出水水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准），根据承载力分析，配套1211亩竹林，满足消纳要求；现有好氧发酵罐处理能力及新增异位发酵床建设规模满足项目建成后粪污处理要求</p>	符合
		<p>针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放</p>	<p>项目猪舍设置排风扇进行机械排风；堆肥预处理区封闭负压设计，堆料中添加EM菌减少恶臭气体挥发；废水前处理区及生化处理区盖板封闭，废水前处理区及堆肥预处理区恶臭气体收集后采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m排气筒（DA002）排放，两个废水生化处理区恶臭气体收集后采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m排气筒（DA003）排放；两个好氧发酵罐恶臭气体收集后采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m排气筒（DA001）排放；病死猪无害化处理恶臭气体收集后采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m排气筒（DA004）排放，另外，整个养殖区、粪污处理区通过喷洒EM水溶液、周边设置绿化带等措施进一步除臭。通过上述措施，确保项目养殖区恶臭污染物达标排放</p>	符合

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
14	《关于进一步规范畜禽养殖禁养区管理的通知》	生猪养殖项目建设单位应严格遵守生态环境保护法律法规及标准要求，不得占用法律法规明文规定禁止开发的区域	项目位于晋安区寿山乡叶洋村，根据《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》及《福州市晋安区农业农村局关于项目不在畜禽养殖禁养区范围的证明》，项目不在禁养区范围内	符合
		参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，根据环评技术导则要求，科学确定环境保护距离，作为项目选址以及规划控制的依据	根据本评价核定，项目环境保护距离为500m，防护距离范围内无长期居住人群、无居民区、学校、医院等对大气污染比较敏感的区域	符合
		严格落实各项生态环境保护措施，新（改、扩）建生猪养殖项目，应同步建设配套的粪污资源化利用设施，落实与养殖规模相匹配的还田土地	项目建成后废水经废水处理站处理达标后用于周边竹林浇灌，养殖场周边配套1211亩竹林，可完全消纳本项目废水；废水厌氧处理过程中产生的沼气经脱水、脱硫后用于厂区自用发电；依托现有堆肥车间，对固体粪污进行好氧发酵制成有机肥后外售	符合
15	《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》	鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用		符合
		明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T25246）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246），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。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）	项目建成后废水采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准）后进入多级氧化塘及贮水池内暂存，达标废水用于周边1211亩竹林浇灌，根据承载力分析，1211亩竹林可完全消纳本项目废水	符合
		从事畜禽规模养殖要严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行	建设单位根据养殖规模配套建设粪污处理设施、并加强环境管理，确保正常运行	符合

3.建设项目工程分析

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
16	《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》	全面拆除禁养区内生猪养殖场 饮用水水源保护区、“六江两溪”流域（干流两岸1公里、支流沿江两岸500米）、以及法律法规规定的风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域和其他禁止养殖区域内的生猪养殖场（含养殖小区（户）），要在2016年底前全面关闭和拆除	项目位于晋安区寿山乡叶洋村，所在地不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区及法律法规规定的其他禁养区域，根据《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》及《福州市晋安区农业农村局关于项目不在畜禽养殖禁养区范围的证明》，项目不在禁养区范围内	符合
		大力推广生猪生态环保养殖模式 各地要因地制宜，大力推广生猪生态养殖模式，加快推进配套环保设施建设。改、扩建存栏5000头以上生猪规模养殖场，应大力推广漏缝地面-免冲洗-减排养殖模式	项目采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排”工艺养殖，栏舍采用漏缝地面，仅在猪转栏时进行清洗，且采用高压节水冲洗装置，减少液体粪污产生量，液体粪污经无害化处理后用于周边竹林浇灌	符合
		规范病死猪无害化处理 积极推广深埋法、焚烧法、化制法、发酵法等病死猪无害化处理技术，推动建设病死猪无害化处理相关配套设施，严禁非法丢弃、转运、出售、加工病死猪。生猪规模养殖场必须配套建设病死猪无害化处理设施，实现病死猪无害化处理	项目建成后依托现有病死猪无害化处理间，内设1台冰柜+1套病死畜禽无害化处理机，采用“高温杀菌+生物降解”技术进行无害化处理后混入固体粪污进行好氧发酵制成有机肥外售	符合
		依法对新、改、扩建生猪规模养殖场进行环境影响评价，做到治污设施与生产设施同时设计、同时施工、同时使用。农业部门负责督促指导可养区生猪养殖场的改造升级，推广生猪生态养殖模式及养殖废弃物的综合利用	本次评价对项目治污设施提出升级改造要求，建设单位严格按环评要求做到治污设施与生产设施同时设计、同时施工、同时使用；项目采取农牧结合、种养平衡、生态循环的发展模式，养殖场周边配套1211亩竹林用于消纳项目处理达标的废水，固体粪污经好氧发酵制成有机肥后外售	符合

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
17	《福建省水污染防治条例》	第三十二条：畜禽养殖场、养殖小区、养殖户应当按照国家和本省有关规定将畜禽养殖废弃物进行综合利用。规模化畜禽养殖场、养殖小区应当配套建设畜禽养殖废弃物贮存、处理、利用设施，推进其资源化利用	养殖场周边配套 1211 亩竹林，项目废水经废水处理站处理达标后用于竹林浇灌，配套消纳地可满足废水消纳要求，项目现有氧化塘有效容积 9000m ³ ，贮水池有效容积 2000m ³ ，满足项目建成后废水 90 天以上的贮存要求；废水厌氧处理过程中产生的沼气经脱水、脱硫后用于厂区自用发电；项目依托现有堆肥车间内两台好氧发酵床，固体粪污采用好氧发酵制成有机肥后外售，另外配套建设 2370m ² 异位发酵床作为粪污备用无害化处理设施，实现粪污资源化利用	符合
		第四十五条：在饮用水水源二级保护区内，除禁止第四十四条规定的行为以外，禁止从事下列行业： (六) 建设畜禽养殖场、养殖小区	项目占地不涉及饮用水水源保护区	符合
		第四十六条 在饮用水水源一级保护区内，除禁止第四十四条、第四十五条规定的行为以外，禁止从事下列行为：（一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目		符合
18	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	选址要求	项目位于晋安区寿山乡叶洋村，所在区域不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区及法律法规规定的其他禁养区域，项目所在区域主导风向为北风，项目周边最近的居民集中区（寿山乡乡区）为 855m，满足 500m 要求，且有山体阻隔，根据《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》及《福州市晋安区农业农村局关于项目不在畜禽养殖禁养区范围的证明》，项目不在禁养区范围内	符合
		禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： ①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区； ②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； ③县级人民政府依法划定的禁养区域； ④国家或地方法律、法规规定需要特殊保护的其它区域 养殖场应设在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，厂界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m		符合

3.建设项目工程分析

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
	场区布局与清粪工艺	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处	晋安区主导风向为北风，项目粪污处理区布置于北部养殖区南部，东南部养殖区西部，均位于场区全年主导风向下风向或侧风向	符合
		养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设	项目养殖区采取雨污分流，固体粪污采用干清粪工艺收集，液体粪污经全漏缝猪舍下方粪污沟收集后由排污暗管引至废水处理站	符合
		新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时，单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪便及时运至贮存或处理场所，实现日产日清	项目采取“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺养殖，粪便一经产出，采用人工清粪或机械清粪工艺及时、单独清出，不与尿、污水混合排出，粪便收集后立即转运至堆肥车间，经预处理后采用好氧发酵工艺制成有机肥后外售	符合
	畜禽粪便的贮存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》	项目粪便于堆肥车间预处理区内暂存并进行预处理，堆肥预处理区封闭负压设计，堆料中添加 EM 菌减少恶臭气体挥发，恶臭气体收集后采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放，使用 EM 水溶液作为生物除臭剂对区域进行喷雾除臭，周边设置绿化带，根据预测项目场界恶臭污染物排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》；另外项目设计建设 2 座异位发酵床，作为粪污备用无害化处理设施	符合
		贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处	堆肥车间及异位发酵床均布置于粪污处理区内，位于养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处，距离最近功能地表水体青莲溪 770m	符合
		贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水	堆肥车间底板采用素土夯实，150mm 厚 3:7 灰土垫层，100mm 厚 C25 钢筋混凝土地面，边抹边收光，并做防水层，防渗等级满足一般防渗区要求；新增异位发酵床属于一般防渗区，建设单位将严格按照“一般防渗区”要求采取防渗措施	符合

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
		对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场产生粪便的总量	项目粪便进行好氧发酵制成有机肥后外售，不进行农林作物施肥	符合
		贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施	堆肥车间及异位发酵床均设有顶棚，降雨（水）无法进入	符合
		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，污水作为灌溉用水排放农田前，必须采取有效措施进行净化处理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并须符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）的要求	建设单位采用种养结合，项目建成后废水采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准）后进入多级氧化塘及贮水池内暂存，达标废水用于周边1211亩竹林浇灌，实现废水资源化利用	符合
	污水的处理	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（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏	现有工程已建成完善的废水输送及浇灌系统，建设1套废水智能浇灌设施及8个智能浇灌控制单元，经本次改扩建进一步扩大浇灌管网覆盖范围，整个废水输送及浇灌系统均采用管道形式进行，建设单位应加强管理，严格控制废水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏	符合
		畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理，并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题，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	项目现有氧化塘有效容积9000m ³ ，贮水池有效容积2000m ³ ，满足项目建成后废水3个月以上的贮存要求	

3.建设项目工程分析

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
		<p>污水的净化处理应根据养殖种类、养殖规模、清粪方式和当地的自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标准或排放标准</p>	<p>项目废水采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理后进入多级氧化塘及贮水池内暂存，用于周边竹林浇灌；根据现有工程废水出水水质监测结果，废水经处理后水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准）</p>	符合
	固体粪肥的处理利用	<p>对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理（置）机制</p> <p>固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其它适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化</p> <p>高温好氧堆制法分自然堆制发酵法和机械化发酵法，可根据本场的具体情况选用</p>	<p>项目现有2台好氧发酵罐，处理能力为2×25t/d，固体粪污经预处理后采用好氧发酵罐好氧发酵制成有机肥外售</p>	符合
	饲料和饲养管理	<p>提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生</p>	<p>建设单位在饲料中添加微生物添加剂EM菌，改善生猪肠道生态，提高饲料吸收，抑制粪便恶臭产生</p>	符合
		<p>养殖场场区、畜离舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物</p>	<p>建设单位对养殖场通过喷洒消毒液进行消毒，消毒药剂主要采用碘酸混合溶液、过硫酸氢钾复合物粉及戊二醛癸甲溴铵溶液，均属目前较为常用消毒药剂</p>	符合
	病死畜禽尸体的处理与处置	<p>病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用</p>	<p>依托现有病死猪无害化处理间，内设1台冰柜+1套病死畜禽无害化处理机，采用“高温杀菌+生物降解”技术进行无害化处理后混入固体粪污进行好氧发酵制成有机肥外售</p>	符合

序号	规章、政策名称		具体内容	本项目建设情况	符合性分析
			畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理	通过本次改扩建，建设单位将安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表，对用水实行计量管理	符合
		畜禽养殖场排放污染物的监测	畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告	本评价根据相关规范要求，制定了监测计划，建设单位将严格落实监测计划，并按排污许可证要求建立台账制度，定期向当地生态环境主管部门报告粪污处理设施运行情况及监测报告	符合
19	《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》		畜禽养殖场（小区）的建设应坚持农牧结合、种养平衡的原则，根据本场区土地（包括与其他法人签约承诺消纳本场区产生粪便污水的土地）对畜禽粪便的消纳能力，确定新建畜禽养殖场的养殖规模，对于无相应消纳土地的养殖场必须配套建立具有相应加工处理能力的粪便污水处理设施或处理（置）机制	项目采取农牧结合、种养平衡、生态循环的发展模式，养殖场周边配套 1211 亩竹林，可完全消纳本项目废水，可承载常年存栏 13750 头生猪的养殖规模	符合
			畜禽养殖场（小区）的设置应符合区域污染物排放总量控制要求，其选址要符合国家有关规定和地方总体规划；不得在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域，各级人民政府依法划定的禁养区域，国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域内建设养殖场；禁养区外养殖场要保证与居民点、水源、旅游景点有一定的保护距离；尽可能远离城市、工矿区和人口密集的地方；尽可能靠近农业种植区	项目位于晋安区寿山乡叶洋村，所在区域不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区及法律、法规规定的其他禁养区域，根据《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》及《福州市晋安区农业农村局关于项目不在畜禽养殖禁养区范围的证明》，项目不在禁养区范围内，项目周边最近的居民集中区（寿山乡乡区）为 855m，远离城市和人口密集的地方，满足大气环境防护距离要求；项目靠近农业种植区，消纳地均位于项目区周边，有利用实现废水就近资源化利用	符合
			卫生防护距离应当符合经审批的环境影响评价文件的规定要求	根据本评价核算，项目环境防护距离为 500m，防护距离范围内无长期居住人群、无居民区、学校、医院等对大气污染比较敏感的区域	符合

3.建设项目工程分析

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
20	《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》	<p>区域重点及技术模式（东部沿海地区）</p> <p>包括江苏、浙江、福建、广东和海南5省。该区域经济较发达、人口密度大、水网密集，耕地面积少，环境负荷高，重点推广的技术模式：一是“粪污专业化能源利用”模式。依托大规模养殖场或第三方粪污处理企业，对一定区域内的粪污进行集中收集，通过大型沼气工程或生物天然气工程，沼气发电上网或提纯生物天然气，沼渣生产有机肥，沼液还田利用。二是“异位发酵床”模式。粪污通过漏缝地板进入底层或转移到舍外，利用垫料和微生物菌进行发酵分解。采用“公司+农户”模式的农场宜采用舍外发酵床模式，规模生猪养殖场宜采用高架发酵床模式。三是“污水肥料化利用”模式。对于有配套农田的规模养殖场，养殖污水通过厌氧发酵进行无害化处理，配套建设肥水输送和配比设施，在农田施肥和灌溉期间，实行肥水一体化施用。四是“污水达标排放”模式。对于无配套农田养殖场，养殖污水固液分离后进行厌氧、好氧深度处理，达标排放或消毒回用</p>	<p>项目采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排”工艺养殖，采用高压节水冲洗装置，减少废水产生量。采用种养结合，项目废水采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准）后进入多级氧化塘及贮水池内暂存，达标废水用于周边1211亩竹林浇灌；固体粪污进行好氧发酵制成有机肥后外售，属于行动方案中推广技术模式三</p>	符合

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
21	《福建省人民政府办公厅关于印发福建省畜禽粪污资源化利用整省推进实施方案（2019-2020年）的通知》	<p>推行清洁养殖，促进畜禽粪污源头减量：实施畜禽粪污源头减量工程。全面推行“一禁、二表、三分离”，“一禁”即严禁水冲清粪，推行干清粪；“二表”即安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表；“三分离”即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，从源头上减少畜禽养殖污水产生量。所有畜禽规模养殖场要于2019年3月底前完成水表安装，建立养殖用水台账，严控养殖用水总量，生猪规模养殖场每头每日粪污产生量不超过10公斤。鼓励畜禽规模养殖场安装减臭设施设备，推广应用臭气控制技术，减少臭气排放，消减臭气对周边环境的影响</p>	<p>项目猪舍采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排”工艺养殖，属推行工艺；项目建成后建设单位将按要求安装畜禽饮水水表、清洗栏舍水表、生活用水水表，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，建立养殖用水台账，从源头上减少畜禽养殖污水产生量；根据工程分析，项目建成后全场废水产生量为22707.08t/a，固体粪污产生量为11049.50t/a，则每头每日粪污产生量为6.73kg，符合实施方案要求。</p> <p>项目采用干清粪工艺，猪舍墙体设置排风扇进行机械排风；堆肥预处理区封闭负压设计，堆料中添加EM菌减少恶臭气体挥发；废水处理站前处理区及生化处理区均盖板封闭，废水前处理区及堆肥预处理区恶臭气体收集后采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m排气筒（DA002）排放，两个废水生化处理区恶臭气体收集后采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m排气筒（DA003）排放；两个好氧发酵罐恶臭气体收集后采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m排气筒（DA001）排放；病死猪无害化处理恶臭气体收集后采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m排气筒（DA004）排放，另外，整个养殖区、粪污处理区通过喷洒EM水溶液、周边设置绿化带等措施进一步除臭。通过上述措施，确保项目养殖区恶臭污染物达标排放</p>	符合
		<p>大力推广使用微生物制剂、酶制剂等饲料添加剂和饲料低磷低蛋白日粮配方技术，提高饲料转化效率，促进兽药和铜、锌饲料添加剂减量使用，降低畜禽养殖业排放</p>	<p>建设单位在饲料中添加微生物添加剂EM菌，改善生猪肠道生态，提高饲料吸收，抑制粪便恶臭产生</p>	符合

3.建设项目工程分析

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
		<p>全面建立养殖与种植紧密对接机制。各畜牧县要按照以地定养、以养肥地、种养对接、就地消纳的要求，认真测算辖区内畜禽养殖场粪污产生量和需要配套的消纳地面积，引导畜禽养殖场与种植（果菜茶、林木花卉等）基地有效对接，促进畜禽粪污就地就近消纳。支持畜禽养殖场将沼液和经无害化处理的养殖废水输送到消纳地作为肥料还田（林）利用。消纳地要配套建设储液池、配肥（水）池、沼液（肥水）输送管网、沟渠等设施，储液池和配肥（水）池要有足够容量且符合防渗、防雨、防溢流要求，防止污染周边水体和土壤</p>	<p>建设单位采用种养结合、以地定养，项目建成后废水采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准）后进入多级氧化塘及贮水池内暂存，达标废水用于周边1211亩竹林浇灌；现有工程已建成完善的废水输送及浇灌系统，建设1套废水智能浇灌设施及8个智能浇灌控制单元，经本次改扩建进一步扩大浇灌管网覆盖范围，整个废水输送及浇灌系统均采用管道形式进行，建设单位应加强管理，严格控制废水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏；项目现有氧化塘有效容积9000m³，贮水池有效容积2000m³，满足项目建成后废水90天以上的贮存要求，符合防渗、防雨、防溢流要求，可有效防止污染周边水体和土壤</p>	符合
		<p>支持利用畜禽粪便生产有机肥。各地要落实《福建省人民政府关于促进商品有机肥生产与推广使用的若干意见》（闽政〔2013〕34号），支持畜禽养殖场和专业企业充分利用畜禽粪便生产商品有机肥</p>	<p>项目现有2台好氧发酵罐，处理能力为2×25t/d，固体粪污经预处理后采用好氧发酵罐好氧发酵制成有机肥外售</p>	符合
		<p>推进沼气和生物天然气工程建设。支持畜禽规模养殖场和专业企业生产沼气、生物天然气，优化沼气工程设施、技术和工艺，落实沼气脱硫净化、储存输配、安全利用等措施，引导畜禽养殖场在生产、生活用能中加大沼气或沼气发电利用比例，提高沼气和生物天然气利用效率，确保以畜禽粪污为主要原料的沼气基本实现综合利用</p>	<p>本次改扩建，要求新增15kW_n沼气发电机，对厌氧产生的沼气进行收集，经脱水、脱硫净化后进行沼气发电用于场内用电</p>	符合

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
		支持沼气和生物天然气高值化利用。支持以畜禽粪污为主要原料的大中型沼气工程生产的沼气用于发电并网、集中供气和提纯制作生物天然气，促进沼气高值高效综合利用		
22	《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）	新建、扩建和改建畜禽养殖场和养殖小区应设置粪污处理区，建设畜禽粪便处理设施；没有粪污处理设施的应补建	建设单位根据养殖规模配套建设相应粪污处理设施	符合
		畜禽养殖场、养殖小区的粪污处理区布局应按照 NY/T682 的规定执行（根据《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2023），养殖场废弃物的处理设施应处于场区全年主导风向的下风向处和场区地势最低处，与生产区的间距应满足兽医卫生防疫要求，与生产区有专用道路相通，与场外有专用大门相通）	晋安区主导风向为北风，项目粪污处理区布置于北部养殖区南部，东南部养殖区西部，均位于场区全年主导风向下风向或侧风向，粪污处理区地势整体较养殖区低，有利于液体粪污的收集，与生产区的间距满足兽医卫生防疫要求，与生产区有专用道路相通，与场外有专用大门相通	符合
		畜禽粪便处理应坚持减量化、资源化和无害化的原则	项目现有 2 台好氧发酵罐，处理能力为 2×25t/d，固体粪污经预处理后采用好氧发酵罐好氧发酵制成有机肥外售，实现了减量化、资源化和无害化	符合
		畜禽生产过程宜采用干清粪工艺，实施雨污分流，减少污染物排放量	项目采取“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺养殖，配套建设自动喂料、自动饮水、高压节水冲洗装置等设施，减少饲料残渣产生及水资源浪费，实现源头减量；场区内实施雨污分流、固液分离，减少污染物排放量	符合
		畜禽粪便贮存设施应符合 GB/T27622 的规定	项目建成后预处理后固体粪污最大量为 44.16t/d，堆肥预处理区占地 225m ² ，容积为 120m ³ ，符合《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）要求	符合
		畜禽养殖污水贮存设施应符合 GB/T26624 的规定	项目现有氧化塘有效容积 9000m ³ ，贮水池有效容积 2000m ³ ，满足项目建成后废水 90 天以上的贮存要求，符合《畜禽养殖污水贮存设计要求》（GB/T26624-2011）要求	符合

3.建设项目工程分析

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
		畜禽粪便收集、运输过程中，应采取防遗洒、防渗漏等措施	项目对粪污收集、处理设施按一般防渗区要求采取防渗措施，可确保畜禽粪便收集、运输过程中不遗洒、不渗漏	符合
23	《福建省人民政府关于印发福建省“十四五”推进农业农村现代化实施方案的通知》	推进农业废弃物资源化利用。推行源头减量，落实畜禽养殖场的主体责任，推行“一禁、二表、三分离”。推进畜禽粪肥还田利用，构建种养结合、农牧循环的发展机制，提升粪污精准化利用水平。深入实施畜禽粪污资源化利用提升工程，改造升级粪污收储、处理利用、臭气净化等基础设施设备	项目采取“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排排放”工艺养殖，配套建设自动喂料、自动饮水、高压节水冲洗装置等设施，减少饲料残渣产生及水资源浪费，推行“一禁、二表、三分离”，不使用水冲粪工艺，按要求安装畜禽饮水水表、清洗栏舍水表、生活用水水表，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，建立养殖用水台账，从源头上减少畜禽养殖污水产生量；采取农牧结合、种养平衡、项目废水采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准）后进入多级氧化塘及贮水池内暂存，达标废水用于周边1211亩竹林浇灌；固体粪污进行好氧发酵制成有机肥后外售	符合

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
24		<p>全面优化畜禽养殖空间布局</p> <p>禁养区内，依法拆除或关闭畜禽养殖场，2023年底前全面完成；</p> <p>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</p>	<p>根据《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》及《福州市晋安区农业农村局关于项目不在畜禽养殖禁养区范围的证明》，项目不在禁养区内；本项目坚持“种养结合、以地定养”，建设规模化、标准化、机械化、信息化养殖场，配套消纳地可完全消纳本项目废水，满足常年存栏13750头生猪的养殖规模；根据养殖规模采取相应的废水处理站、固体粪污堆肥车间、异位发酵床、病死猪无害化处理间等环保设施，促进畜禽养殖与生态环境保护相协调</p>	符合
	《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》	<p>全过程削减畜禽粪污产生量</p> <p>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，严禁水冲粪、推行干清粪，不符合干清粪要求的限期改造提升。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；</p> <p>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</p>	<p>项目猪舍采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排”工艺养殖，属推行工艺；项目建成后建设单位将按要求安装畜禽饮水水表、清洗栏舍水表、生活用水水表，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，建立养殖用水台账，从源头上减少畜禽养殖污水产生量；根据工程分析，项目建成后全场废水产生量为22707.08t/a，固体粪污产生量为11049.50t/a，则每头每日粪污产生量为6.73kg，符合实施方案要求</p>	符合
		<p>整体提升粪污处理设施建设水平</p> <p>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</p>	<p>项目建成后建设异位发酵床作为备用粪污无害化处理设施，异位发酵床占地2370m²，发酵槽约占90%，即2100m²，深度2m，则发酵槽体积为4200m³，满足“发酵床建设容积不小于0.2立方米/头生猪”的要求（项目存栏13750头，发酵床容积应≥2750m³）</p>	符合

3.建设项目工程分析

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
		<p>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</p>	<p>项目设置两台好氧发酵罐，属反应器发酵，采用高温好氧发酵工艺，设计发酵时间为7天</p>	符合
		<p>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</p>	<p>现有工程已建成完善的废水输送及浇灌系统，建设1套废水智能浇灌设施及8个智能浇灌控制单元，经本次改扩建进一步扩大浇灌管网覆盖范围，整个废水输送及浇灌系统均采用管道形式进行，建设单位应加强管理，严格控制废水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏</p>	符合
		<p>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</p>	<p>本次改扩建后，建设单位将严格按照要求制定粪污处理“一场一策”，加强日常台账登记管理</p>	符合
25	《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》 (农业农村部令2022年第3号)	<p>第五条 从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离等活动的单位和个人，应当承担主体责任，按照本办法对病死畜禽和病害畜禽产品进行无害化处理，或者委托病死畜禽无害化处理场处理</p>	<p>建设单位作为责任主体负责本项目病死猪及分娩物的无害化处理</p>	符合
		<p>第七条 病死畜禽和病害畜禽产品收集、无害化处理、资源化利用应当符合农业农村部相关技术规范，并采取必要的防疫措施，防止传播动物疫病</p>	<p>本项目无害化处理车间内设1套病死畜禽无害化处理系统(包括1台冰柜+1台JCHN-FCW22型病死畜禽无害化处理机)，采用“高温杀菌+生物降解”技术进行无害化处理后混入堆肥车间经好氧发酵制成有机肥后外售，无害化处理技术符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求</p>	符合
		<p>第十一条 畜禽养殖场、养殖户、屠宰厂(场)、隔离场应当及时对病死畜禽和病害畜禽产品进行贮存和清运</p>	<p>本项目病死猪及分娩物一旦产生立即收集至无害化处理车间内冰柜贮存</p>	符合

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
		<p>第十二条 病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备下列条件： (一)有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒； (二)有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备； (三)设置显著警示标识； (四)有符合动物防疫需要的其他设施设备</p>	<p>项目无害化处理间独立设置，并且进行了防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒；备配冰柜、消毒设施等设施，区域设置警示标识</p>	<p>符合</p>
		<p>第十九条 畜禽养殖场、屠宰厂(场)、隔离场在本场(厂)内自行处理病死畜禽和病害畜禽产品的，应当符合无害化处理场所的动物防疫条件，不得处理本场(厂)外的病死畜禽和病害畜禽产品</p>	<p>本项目设置的无害化处理车间满足动物防疫条件，不处理本场外的病死畜禽和病害畜禽产品</p>	<p>符合</p>
		<p>第二十二条 从事病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理的人员，应当具备相关专业技能，掌握必要的安全防护知识</p>	<p>项目配备专员进行病死猪无害化处理，人员具备相关专业技能，掌握必要的安全防护知识</p>	<p>符合</p>
		<p>第二十三条 鼓励在符合国家有关法律法规规定的情况下，对病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理产物进行资源化利用。 病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理场所销售无害化处理产物的，应当严控无害化处理产物流向，查验购买方资质并留存相关材料，签订销售合同</p>	<p>本项目采用“高温杀菌+生物降解”技术进行无害化处理后混入堆肥车间经好氧发酵制成有机肥后外售</p>	<p>符合</p>
		<p>第二十四条 病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理应当符合安全生产、环境保护等相关法律法规和标准规范要求，接受有关主管部门监管。</p>	<p>本项目无害化处理技术符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求，产生的恶臭气体经管道引至恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m排气筒排放(DA004，出口内径0.1m)</p>	<p>符合</p>
		<p>第二十五条 农业农村部建立病死畜禽无害化处理监管监控平台，加强全程追溯管理。 从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离及病死畜禽收集、无害化处理的单位和个人，应当按要求填报信息</p>	<p>建设单位已在病死畜禽无害化处理监管监控平台上建立账号，并按要求填报相关信息</p>	<p>符合</p>

3.建设项目工程分析

序号	规章、政策名称	具体内容	本项目建设情况	符合性分析
		<p>第二十八条 病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理场所应当建立并严格执行以下制度：</p> <p>（一）设施设备运行管理制度；</p> <p>（二）清洗消毒制度；</p> <p>（三）人员防护制度；</p> <p>（四）生物安全制度；</p> <p>（五）安全生产和应急处理制度</p>	<p>建设单位现有工程暂未建立相关制度，本次改扩建后将根据本办法要求建立相关制度，并严格按照制度要求执行</p>	符合
		<p>第二十九条 从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离以及病死畜禽和病害畜禽产品收集、无害化处理的单位和个人，应当建立台账，详细记录病死畜禽和病害畜禽产品的种类、数量（重量）、来源、运输车辆、交接人员和交接时间、处理产物销售情况等信息。</p> <p>病死畜禽和病害畜禽产品处理场所应当安装视频监控设备，对病死畜禽和病害畜禽产品进（出）场、交接、处理和产物存放等进行全程监控。</p> <p>相关台账记录保存期不少于二年，相关监控影像资料保存期不少于三十天</p>	<p>建设单位已建立台账，详细记录病死畜禽和病害畜禽产品的数量（重量）、交接人员和交接时间、处理产物销售情况等信息。</p> <p>无害化处理车间已安装视频监控设备，对病死畜禽和病害畜禽交接、处理和产物存放等进行全程监控。</p> <p>相关台账记录保存期不少于二年，相关监控影像资料保存期不少于三十天</p>	符合
		<p>第三十条 病死畜禽无害化处理场所应当于每年一月底前向所在地县级人民政府农业农村主管部门报告上一年度病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理、运输车辆和环境清洗消毒等情况</p>	<p>项目运行至今，建设单位每年一月底前向所在地县级人民政府农业农村主管部门报告上一年度病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理、运输车辆和环境清洗消毒等情况</p>	符合

3.4.3 与相关规划协调性分析

3.4.3.1 与《福建省“十四五”生态省建设专项规划》协调性分析

2022年4月21日福建省人民政府印发《福建省“十四五”生态省建设专项规划》（闽政〔2022〕11号），畜禽养殖相关条款如下：

(1)推进农业绿色循环低碳生产。探索绿色生态养殖模式，实施畜禽粪污资源化利用提升工程，建立健全以地定养、以养肥地的种养紧密对接机制，推进畜禽养殖场建设成为场区布局合理、设施设备完善、产出安全可溯、管理科学高效、资源循环利用、整体绿化美化的美丽牧场；

(2)全面实施生活垃圾分类。持续推进农村生活垃圾、污水、厕所粪污、畜禽养殖粪污治理，实施畜禽粪污资源化利用工程，基本建立农村有机垃圾生态处理机制；

(3)建立农村环境治理体系。加快推进化肥、农药、农膜减量化以及畜禽养殖废弃物资源化和无害化。

协调性分析：建设单位采用种养结合、以地定养，项目建成后废水采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准）后进入多级氧化塘及贮水池内暂存，达标废水用于周边1211亩竹林浇灌，配套竹林可满足项目养殖规模（常年存栏13750头）产生的废水消纳要求；固体粪污经好氧发酵有机肥后外售，实现粪污资源化利用和无害化处理，因此本项目建设与《福建省“十四五”生态省建设专项规划》相协调。

3.4.3.2 与福建省、福州市《“十四五”生态环境保护专项规划》协调性分析

2021年10月21日福建省人民政府办公厅印发《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（闽政办〔2021〕59号），畜禽养殖相关条款如下：

(1)控制非二氧化碳温室气体排放。继续实施化肥农药减量增效行动，发展标准化规范化种植养殖，控制农田和畜禽养殖甲烷和氧化亚氮排放。

(2)强化农业面源污染防治。到2025年，健全种养循环发展机制，实施“以地定养”，加快推进畜禽粪污收集、存储、运输、处理和利用等环节的基础设施建设。到2025年，规模畜禽养殖场全部配套粪污处理设施，畜禽粪污综合利用率达到93%以上。

3.建设项目工程分析

2021年12月30日福州市人民政府办公厅印发《福州市“十四五”生态环境保护规划》（榕政办〔2021〕123号），畜禽养殖相关条款如下：

(1)强化农村污水防治。加强畜禽养殖污染治理、水产养殖污染治理，加快养殖业设施升级改造，加强尾水治理、废弃物回用能力建设。

(2)巩固提升耕地分类管理和安全利用。加强建设项目布局论证，科学布局重点污染源场所，合理确定畜禽养殖布局和规模，严控新增污染源。

(3)提升畜禽粪污资源化利用成效。加快推进畜禽粪污收集、存储、运输、处理和利用等环节的基础设施建设，促进畜禽养殖废弃物源头减量、过程控制、末端利用。将规模以上畜禽养殖场纳入重点污染源管理，着力提升规模养殖场粪污处理设施装备配套率。到2025年，规模畜禽养殖场全部配套粪污处理设施，畜禽粪污综合利用率达到95%以上。

(4)健全种养循环发展机制。推广粪污全量收集还田利用等技术模式，支持畜禽养殖场将沼液和经无害化处理的养殖废水输送到消纳地作为肥料还田（林）利用。

协调性分析：项目选址于晋安区寿山乡叶洋村，不在禁养区内，种养结合、以地定养，项目建成后废水采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准）后进入多级氧化塘及贮水池内暂存，达标废水用于周边1211亩竹林浇灌，配套竹林可满足项目养殖规模（常年存栏13750头）产生的废水消纳要求；固体粪污经好氧发酵有机肥后外售，实现粪污资源化利用和无害化处理，实现畜禽粪污综合利用率达100%；厌氧产生的沼气经脱水、脱硫净化后用于沼气发电，供养殖区内用电，控制畜禽养殖甲烷排放，因此本项目建设与《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》及《福州市“十四五”生态环境保护专项规划》相协调。

3.4.3.3 与福建省、福州市《“十四五”特色现代农业发展专项规划》协调性分析

2021年7月21日福建省人民政府办公厅印发《福建省“十四五”特色现代农业发展专项规划》（闽政办〔2021〕32号），畜禽养殖相关条款如下：

(1)农业绿色发展成效显著。推进农药化肥减量增效，农业生产废弃物减排降污。农

业生态环境持续改善，畜禽养殖废弃物资源化利用率达到 93%以上。

(2)推进畜禽产业转型升级，向规模化、标准化、机械化、信息化发展。加快建设现代化养殖基地，重点支持发展规模养殖场，引导养殖场因地制宜改造提升，合理扩大养殖规模，支持建设多层养殖设施建筑。

(3)环境保护要求。畜禽养殖项目选址要严格遵守禁养区的规定，实施畜禽粪污资源化利用。

2021 年 10 月 29 日福州市人民政府办公厅印发《福州市“十四五”特色现代农业发展专项规划》（榕政办〔2021〕100 号），畜禽养殖相关条款如下：

(1)发展方向：围绕“转型升级、平稳发展”的总体要求，加大畜禽种质资源保护与开发，引进和发展国内外畜禽优良品种。优化畜禽产业区域布局，调整畜禽产业结构，稳定生猪生产，做大家禽产业，做优草食动物产业。加快特色畜禽养殖基地建设，加强定点屠宰管理，推动畜禽产业标准化、生态化、智能化、现代化发展。

(2)发展目标：全面推广标准化养殖技术，大力推进畜禽业绿色循环发展，规范发展屠宰加工业，深化品牌培育推介，推动畜禽业高质量发展。到 2025 年，肉蛋奶产量达 32 万吨，其中：肉类产量达 20.3 万吨、禽蛋产量达 10.5 万吨、奶类产量达 1.2 万吨

(3)发展重点：大力发展生态规模生猪养殖。全面落实扶持生猪生产的各项政策，新改扩建、提升一批现代标准化规模猪场，推进生猪高标准产能建设，巩固现有生猪规模养殖场产能，以种养结合、农牧循环、就近消纳、综合利用为主线，积极推进畜禽粪污资源化利用工作，推行生态化、标准化生猪养殖模式，建设完善大型生态规模养猪场。

(4)提升农业废弃物治理水平。加快推进畜禽粪污收集、存储、运输、处理和利用等环节的基础设施建设。重点支持区域性粪污集中处理中心、畜禽规模养殖场粪污处理利用配套设施改造升级、大型沼气工程等项目建设。

(5)加强设施装备更新。加大福清、闽清、连江等县（市）畜禽养殖设施建设，安装高压消毒机、饲料机、精液检测设备、全自动喂料系统等相关附属设备，配套自动化通风控温系统、自动化空气过滤系统、自动化环境监控等自动设备，配备粪污处理设施。

协调性分析：项目选址于晋安区寿山乡叶洋村，不在禁养区内，本项目建设有利于稳定生猪生产，促进肉类产量达 20.3 万吨，项目采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺养殖，以种养结合、农牧循环、就近消纳、综合利用为主线，安装高压消毒机、饲料机、自动饮水器等附属设备，实施雨污分流、固液分离，配套粪污处理设施，项目建成后废水采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料灰

3.建设项目工程分析

氧+A/O 生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准）后进入多级氧化塘及贮水池内暂存，达标废水用于周边 1211 亩竹林浇灌，配套竹林可满足项目养殖规模（常年存栏 13750 头）产生的废水消纳要求；固体粪污经好氧发酵有机肥后外售，实现粪污资源化利用和无害化处理，实现畜禽粪污综合利用率达 100%；厌氧产生的沼气经脱水、脱硫净化后用于沼气发电，供养殖区内用电，因此本项目建设与《福建省“十四五”特色现代农业发展专项规划》及《福州市“十四五”特色现代农业发展专项规划》相协调。

3.4.3.4 与福建省、福州市《“十四五”重点流域水生态环境保护规划》协调性分析

2022 年 4 月 15 日福建省生态环境厅 福建省水利厅 福建省住房和城乡建设厅 福建省发展和改革委员会印发《福建省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》（闽环保水〔2022〕4 号），畜禽相关条款如下：

提升畜禽养殖污染整治成效。强化源头控制，推进畜禽养殖“以地定养”，严格落实畜禽养殖禁养区规定，合理优化畜禽养殖布局，科学确定畜禽养殖品种、规模和总量。巩固畜禽养殖禁养区划定和养殖场关闭搬迁成果，将畜禽养殖污染防治纳入日常执法监管范围，加大执法监管和日常巡查力度，严防反弹回潮。加快发展种养有机结合的循环农业。全面实施畜禽粪污资源化利用整县推进项目，着力补齐畜禽养殖废弃物资源化利用短板，落实规模养殖场主体责任。强化畜禽养殖废弃物资源化利用监管，依法查处以资源化利用名义进行偷排、漏排和超标排放等行为。强化粪污处理设施运行监管，推进生猪规模养殖场可视化监管。到 2025 年，畜禽养殖废弃物资源化利用率达 93%以上。

2022 年 11 月 21 日福州市生态环境局 福州市水利局 福州市城乡建设局 福州市发展和改革委员会印发《福州市重点流域水生态环境保护“十四五”规划》（榕环保综〔2022〕90 号），畜禽相关条款如下：

加快农业绿色发展。鼓励发展生态种植、生态养殖，大力推进农业节水，推广高效节水技术。

强化养殖业污染治理。健全种养循环发展机制，加快推进畜禽粪污收集、存储、运输、处理和利用等环节的基础设施建设。鼓励畜禽养殖户采用“种养结合”、“截污建池、收运还田”等模式。持续开展畜禽养殖废弃物资源化利用，完善推广“粪污还田”标准化

体系试点成果，将规模以上畜禽养殖场纳入重点污染源管理，着力提升规模养殖场粪污处理设施装备配套率，控制农户户均散养养殖规模。

强化农业节水增效。加快规模养殖场节水改造和建设，大力推进节水型畜禽、渔业养殖方式和循环化节水养殖技术。

协调性分析：项目选址于晋安区寿山乡叶洋村，不在禁养区内，项目周边最近功能地表水体为西侧 770m 的青莲溪，属闽江一级支流。项目建成后全场生猪存栏 13750 头，已取得福州市晋安区农业农村局生猪养殖指标，符合晋安区养殖总量控制要求；项目采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺养殖，以种养结合、农牧循环、就近消纳、综合利用为主线，配套建设自动喂料、自动饮水、高压节水冲洗装置等设施实现节水养殖，从源头减少废水产生，实施雨污分流、固液分离，配套粪污处理设施，废水经废水处理站处理达标后用于周边 1211 亩竹林浇灌，固体粪污经好氧发酵制成有机肥后外售，因此本项目建设与福建省、福州市《“十四五”重点流域水生态环境保护规划》相协调。

3.4.3.5 与主体功能区划协调性分析

2012 年 12 月，福建省人民政府以闽政〔2012〕61 号文印发了《福建省主体功能区规划》，规划将福建的国土空间分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域四类，其中优化开发区域是经济比较发达、人口比较密集、开发强度较高、资源环境问题更加突出，从而应该优化进行工业化城镇化开发的城市化地区。

本项目位于晋安区寿山乡叶洋村，根据《福建省主体功能区规划》项目所在区域为国家级重点开发区域（详见图 3-22），不属于限制开发区域，因此，项目建设符合《福建省主体功能区规划》要求。

3.4.3.6 与生态功能区划协调性分析

(1)与《福建省生态功能区划》协调性分析

根据《福建省生态功能区划》，本项目位于Ⅱ闽东闽中中低山山原地生态亚区，项目区域属于 2202 福州北峰高地农业生态功能区，主要生态系统服务功能为高地农业生态环境、水源涵养。

(2)与《福州城市生态功能区划》符合性分析

根据《福州城市生态功能区划》，“晋安区中部山区农业生态环境和旅游生态环境功能小区（220211101）”，主导生态功能为农业生态环境和旅游生态环境。

协调性分析：根据现场调查，项目距离福州国家森林公园（不含一类功能区缓冲带）

3.建设项目工程分析

距离 850m，在采取本评价提出的各项废气治理措施后，根据预测结果，项目运营废气排放对福州国家森林公园环境影响较小，因此本项目建设不会对区域旅游生态环境造成影响；本项目废水经处理达标后用于周边竹林浇灌，有助于竹林及地表植被生长，促进水源涵养功能提升；项目废水不外排，且本次改扩建无新增占地，根据三区三线叠加，本项目建筑不占用生态保护红线及基本农田，项目建设不会对区域生态农业环境造成影响，因此本项目建设与《福建省生态功能区划》及《福州市生态功能区划》主导生态功能相协调。

3.4.3.7 与《福州市畜牧业“十四五”发展规划》协调性分析

根据分析本项目建设与《福州市畜牧业“十四五”发展规划》相协调，具体分析详见表 3-4-2。

表 3-4-2 项目建设与《福州市畜牧业“十四五”发展规划》协调性分析一览表

序号	《福州市畜牧业“十四五”发展规划》相关内容		本项目建设情况	协调性分析
1	基本原则	坚持绿色生态、融合发展。切实把保护生态环境摆在优先位置，把绿色发展与要求融入畜牧业生产全过程，促进生产保供与资源环境相协调。全面构建种养循环发展体系，以地定畜、以种定养，根据土地承载能力确定畜禽养殖规模，促使种养业在布局上相协调、在规模上相匹配，实现畜牧产业与生态环境和谐共生	项目建设将保护生态环境摆在优先位置，项目采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺养殖，以地定畜、以种定养，根据周边土地消纳能力确定畜禽养殖规模	相协调
2	发展目标	综合生产能力不断增强。到 2025 年，规模化生猪企业保持在 160 家以上，全市生猪产能稳定保持在年存栏 108 万头以上，规模猪场出栏生猪占总出栏量的 95%以上；十四五期间晋安区规划存栏量为 3 万头猪当量	项目建成后常年存栏 13750 头，属于规模化生猪企业，已取得福州市晋安区农业农村局养殖指标	相协调
		绿色发展机制基本建成。到 2025 年，基本解决畜禽规模养殖场废弃物处理和资源化利用问题。畜禽生态养殖比重提高到 60%以上，全市畜禽粪污综合利用率达到 95%以上。畜牧业区域布局与资源环境承载力相匹配，生产生活生态相协调、农牧结合、种养加一体的绿色畜牧业发展模式基本形成	项目采取“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺养殖，配套建设自动喂料、自动饮水、高压节水冲洗装置等设施，实现机械化自动化养殖；根据养殖规模配套建设相应粪污处理设施，粪污处理设施装备配套率达 100%；	相协调
		设施装备条件显著提升。到 2025 年，力争畜牧业养殖机械化率达到 55%以上，其中，生猪、蛋鸡、肉鸡规模化养殖机械化率力争达到 70%以上，全市标准化规模养殖与机械化协调并进的畜牧业发展新格局基本形成。	项目建成后固体粪污依托现有好氧发酵罐制成有机肥后外售，废水经废水处理站处理达标后全部用于周边 1211 亩竹林浇灌，不外排，另外配套建设 2370m ² 异位发酵床作为粪污备用无害化处理设施，实现粪污资源化利用；	相协调
	主要指标规划表：到 2025 年，生猪规模养殖比重达 95%，禽畜粪污综合利用率达 95%，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达 100%	依托现有病死猪无害化处理间，内设 1 台冰柜+1 套病死畜禽无害化处理机，采用“高温杀	相协调	

序号	《福州市畜牧业“十四五”发展规划》相关内容	本项目建设情况	协调性分析
		菌+生物降解”技术进行无害化处理后混入固体粪污进行好氧发酵制成有机肥外售	
3	生猪产业布局 重点在福清市、长乐区、连江县、罗源县建立沿海县规模化生猪产业带；在闽侯县、闽清县、永泰县建立内地县规模生猪产业带。建设一批高水平、高质量的生猪养殖企业，保有一定的养殖量和自给率。晋安区重点布局乡镇为宜溪镇、寿山乡	项目选址于晋安区寿山乡叶洋村，不在禁养区内，所在区域为规划生猪重点区域	相协调

3.4.3.8 与《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》协调性分析

根据《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》及《福州市晋安区农业农村局关于项目不在畜禽养殖禁养区范围的证明》，项目不在禁养区范围内，具体分析详见表 3-4-3。

表 3-4-3 项目建设与《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》协调性分析一览表

序号	保护目标类型	禁养区范围	本项目建设情况	协调性分析
1	城市建成区	城市建成区用地及外延 500 米范围内区域，包括王庄街道、象园街道、茶园街道、新店镇、岳峰镇、鼓山镇行政区范围	项目位于寿山乡，不属于城市建成区	相协调
2	城镇建成区	城镇建成区用地及外延 500 米范围内区域，包括：寿山乡、宦溪镇的乡镇政府所在地集镇区范围	项目位于寿山乡叶洋村，距离寿山乡城镇建成区 855m	相协调
3	饮用水水源保护区	敖江福州二水源保护区汇水区范围内的晋安区行政区部分（包括日溪乡全部行政区域），马尾水厂水源保护区的晋安区行政区部分，宦溪镇南口水库水源保护区，宦溪镇柯坪水库水源保护区，恩顶水库水源保护区，黄金井水库水源保护区和日溪水厂水源保护区	项目所在区域不涉及饮用水水源保护区，距离本项目最近饮用水水源保护区为寿山乡黄金井水库饮用水水源保护区，距离为 2.3km，且不在同一水文地质单元	相协调
4	重要地表功能水体	市区内河上游汇水区，月洋水库、溪下水库汇水区外延一重山范围内区域，桂湖溪、宦溪干流两侧外延 200 米范围内区域	本项目不在市区内河上游汇水区	相协调
5	自然保护区	晋安区 7 个自然保护区用地范围及外延 500 米区域，包括：日溪乡鸟毛巢阔叶林自然保护区、日溪乡山仔水库水源涵养区、九峰寺阔叶林保护小区、林阳寺阔叶林保护小区、寿山乡鹤山阔叶林保护小区、寿山阔叶树保护小区和鼓山喝水岩阔叶树保护小区	项目所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区及森林公园，距离本项目最近的为福州国家森林公园，距离为 850m	相协调
6	风景名胜区	鼓山国家级风景名胜区规划用地及外延 500 米范围		相协调
7	森林公园	福州国家森林公园规划用地及外延 500 米范围		相协调
8	交通干线	寿山乡、宦溪镇行政区内国道、县道两侧 500 米范围内区域	项目所在区域不涉及国道、县道，距离本项目最近的交通干线为县道（新霍线），直线距离为 1.3km	相协调

3.4.3.9 与《福州市“三区三线”成果》协调性分析

本项目建设与福州市“三区三线”成果相协调。

图 3-23 项目红线范围与福州市“三区三线”成果位置关系图

图 3-24 项目建筑占地与福州市“三区三线”成果位置关系图

3.4.4 与《福州市畜牧业“十四五”发展规划（2021-2025）环境影响报告书》及审查小组意见协调性分析

根据分析，本项目建设与《福州市畜牧业“十四五”发展规划（2021-2025）环境影响报告书》污染控制指标及“三线一单”相协调，详见表 3-4-4，与规划环评审查小组意见相协调，详见表 3-4-5。

表 3-4-4 项目与规划环评协调性分析一览表

序号	规划环评相关内容		本项目建设情况	协调性分析
1	污染控制指标	<p>畜禽粪污综合利用率>95%，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达 100%，病死畜体、禽体无害化处理率 100%，医疗废物无害化处理率 100%</p>	<p>建设单位根据养殖规模配套建设相应粪污处理设施，粪污处理设施装备配套率达 100%。项目建成后废水采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准）后进入多级氧化塘及贮水池内暂存，达标废水用于周边 1211 亩竹林浇灌；固体粪污依托现有发酵罐好氧发酵制成有机肥后外售，实现畜禽粪污综合利用率达 100%；依托现有病死猪无害化处理间，病死猪及分娩物采用“高温杀菌+生物降解”技术进行无害化处理后混入固体粪污经好氧发酵制成有机肥后外售；病死畜体无害化处理率达 100%；医疗废物收集后暂存危废暂存间，定期委托有资质单位处置，医疗废物无害化处理率达 100%</p>	相协调
2	生态环境准入要求	<p>(1)福州市“三线一单”划定的生态保护红线均应列入禁养区，即饮用水水源地保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区等区域均应列入禁养区，畜禽养殖不应占用基本农田；</p> <p>(2)进一步优化畜牧养殖规划布局结构，做好与省市县国土空间规划和“三线一单”的协调性衔接；</p> <p>(3)位于禁养区的污染型养殖场应依法依规及时搬迁</p>	<p>项目位于晋安区寿山乡叶洋村，所在区域不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区、基本农田及法律法规规定的其他禁养区域，根据《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》及《福州市晋安区农业农村局关于项目不在畜禽养殖禁养区范围的证明》，项目不在禁养区范围内；项目选址与福州市“三区三线”相协调（3.4.3.9 章节）</p>	相协调
	污染排放管控	<p>(1)大气、地表水、地下水、土壤和声环境应达到相应环境标准；</p> <p>(2)畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施；</p> <p>(3)对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运时，应防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。在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</p>	<p>(1)根据预测结果，项目运行对区域大气、地表水、地下水、土壤和声环境影响较小，均能满足相应环境标准；</p> <p>(2)项目根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽液体粪污处理设施、雨污分流设施、固体粪污好氧发酵无害化处理设施、沼气综合利用设施；</p> <p>(3)对粪污处理区恶臭气体进行收集净化处理；液体粪污收集采用暗管或暗沟收集，并对收集、贮存设施采取一般防渗措施，防止养殖废弃物渗出、泄漏；在养殖场与竹林之间建立有效的废水管道输送网络，严格控制废水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏；</p> <p>(4)根据土地承载力分析，本项目配套 1211 亩竹林满足项目废水消</p>	相协调

3.建设项目工程分析

序号	规划环评相关内容	本项目建设情况	协调性分析
	<p>载或管道形式输送的，应严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏；</p> <p>(4)将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病；</p> <p>(5)本规划新建禽畜养殖场应远离自然保护区、森林公园、水源地保护区以及行政办公区等需要特殊保护的区域，并在保护目标之间的铺设绿地、种植高矮搭配的乔灌木，防止恶臭气体对外环境产生污染；</p> <p>(6)新改扩建养殖场应科学设计日粮，提高饲料利用率、合理使用饲料添加剂、加强养殖场卫生管理、使用除臭剂等方法控制养殖场恶臭；</p> <p>(7)结合区域环境治理，严格地下水、土壤环境管理，强化源头治理、分区防渗及应急响应措施等；建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制</p>	<p>纳要求，对消纳地环境影响较小；</p> <p>(5)项目建成后根据大气环境防护距离、卫生防护距离及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，设置环境防护距离为场界外 500m，根据调查，项目环境防护范围内无长期居住的人群，无居民区、学校、医院等对大气污染比较敏感的区域，项目距离福州国家森林公园 550m（含 330m 宽缓冲带）；养殖场内设置有绿化带，种植高矮搭配的乔灌木，且采取相应的恶臭气体收集净化设施，项目运行对区域环境影响较小；</p> <p>(6)项目科学设计日粮，配套建设自动喂料、自动饮水，提高饲料利用率、合理使用饲料添加剂、加强养殖场卫生管理、使用除臭剂等方法控制养殖场恶臭；</p> <p>(7)项目现有危废暂存间防渗措施已满足重点防渗要求，其它现有粪污处理设施已满足一般防渗要求，针对本次改扩建新增建筑，建设单位将根据分区防渗要求，采取相应的防渗措施，可有效防止项目运营对地下水、土壤的影响</p>	协调性分析
	<p>(1)畜禽养殖企业、屠宰加工及肉制品加工企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排周边地表水体造成污染；</p> <p>(2)产生、利用及处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防治污染的措施；</p> <p>(3)规范配套储液池、事故应急池，确保有效拦截、降污和导流，防止粪污直接排入水体；</p> <p>(4)推进生猪规模养殖场在线监控安装联网；</p> <p>(5)依照规划实施情况按时做好跟踪评价，定期开展区域环境监测；</p> <p>(6)养殖场配套设置的储液池的总容积不得低于 3 个月内养殖场排放污水的总量；</p> <p>(7)沼气池应进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，安装甲烷泄漏报警仪，定期对沼气池外部检查，及时发现破损和漏处</p>	<p>(1)项目现有危废暂存间防渗措施已满足重点防渗要求，其它现有粪污处理设施已满足一般防渗要求，针对本次改扩建新增建筑，建设单位将根据分区防渗要求，采取相应的防渗措施，可有效防止项目运营对地下水、土壤的影响；同时建设单位将利用废弃氧化塘改造为事故应急池，可以有效防止事故废水直排周边地表水体造成污染；</p> <p>(2)建设单位对本项目产生的固体废物（含危险废物）及时进行收集暂存，配套危废暂存间、固体粪污堆肥车间等设施满足防扬散、防流失、防渗漏；</p> <p>(3)项目 3 个月最大废水总量为 7369.92t，现有氧化塘有效容积 9000m³，贮水池有效容积 2000m³，满足废水 3 个月的暂存要求，同时配套 2000m³ 事故应急池，可防止粪污直接排入水体；</p> <p>(4)建设单位已在废水处理站出口设置流量、COD、氨氮在线监测并联网；</p> <p>(5)项目现有两级红泥塑料厌氧池在投入使用前已进行整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，本次改扩建后，建设单位将在厌氧池区域安装甲烷泄漏报警仪，今后运行期间建设单位将定期对沼</p>	相协调

序号	规划环评相关内容		本项目建设情况	协调性分析
	资源开发利用要求	<p>(1)水资源利用要求：加强水资源再生利用、梯级分质利用，支持畜禽养殖场采用回用水作为生产用水；畜牧用水定额应符合《福建省行业用水定额》（DB35/T 772- 2018）表 3 规定要求；</p> <p>(2)能源利用要求：支持规模畜禽养殖场在生产、生活用能中加大沼气利用比例；</p> <p>(3)土地资源利用要求：根据农业部办公厅印发的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，测算畜禽粪污的理论承载力；畜禽养殖量不应超出畜禽粪污的理论承载力，并留有一定的发展余量；鼓励采取多层建筑或现代先进工厂化养殖，节约土地资源；</p> <p>(4)节能降碳要求：支持畜禽养殖场和专业企业充分利用畜禽粪便生产沼气和生物天然气；</p> <p>(5)畜禽养殖粪污利用要求：采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。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</p>	<p>气池外部检查，及时发现破损和漏处</p> <p>(1)项目建成后配套建设自动喂料、自动饮水、高压节水冲洗装置等设施，减少饲料残渣产生及水资源浪费，实现源头减量，全场用水量为74358.02t/a，则单位用水量为 14.82L/头·d，属于《福建省行业用水定额》（DB35/T 772- 2018）表 3 规定先进值要求；</p> <p>(2)项目液体粪污处理过程中产生沼气全部用于沼气发电场内自用；</p> <p>(3)建设单位根据养殖规模配套建设相应粪污处理设施，粪污处理设施装备配套率达 100%。项目建成后废水采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准）后进入多级氧化塘及贮水池内暂存，达标废水用于周边 1211 亩竹林浇灌，配套消纳地可完全消纳本项目废水</p>	相协调
	污染防治模式和方向	<p>(1)规模化生猪养殖模式优先采用资源化还田和猪—沼—果（草、林、菜、茶等）生态养殖模式；</p> <p>(2)小流域部分断面水质未达优良，罗源兰水村、南坂洋、方厝桥，福清海口桥、西门街桥等 5 个国省考断面水质均值为IV类，位于上述断面养殖场应完全实现规模化养殖，配套足够的消纳地，实现粪污资源化利用，废水零排放；</p> <p>(3)对于流域周边规模化养殖场应强化监督管理，切实落实资源化利用方案，杜绝污水偷排、漏排、超标排放等情况发生</p>		相协调

3.建设项目工程分析

表 3-4-5 项目与规划环评审查小组意见协调性分析一览表

序号	规划环评审查小组意见相关内容	本项目建设情况	协调性分析
1	强化规划引导 坚持绿色发展理念，以环境质量改善为核心，根据区域资源环境承载能力，进一步优化畜禽养殖业发展规模，实现可持续发展	项目周边配套 1211 亩竹林，配套消纳地可完全消纳本项目废水，可承载本项目养殖规模	相协调
2	优化空间布局 做好与区域国土空间规划和“三线一单”的协调衔接。按照《关于进一步落实畜禽养殖禁养区调整工作的通知》以及福州市各县市区禁养区划定调整方案对畜牧业空间布局进行管控	项目位于晋安区寿山乡叶洋村，所在地不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区及法律法规规定的其他禁养区域，根据《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》及《福州市晋安区农业农村局关于项目不在畜禽养殖禁养区范围的证明》，项目不在禁养区范围内；项目选址与福州市“三区三线”相协调	相协调
3	严格环境准入 落实《报告书》提出的生态环境准入要求。鼓励建设智能化、规模化、生态化养殖场，各养殖场（小区）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。根据全市畜禽养殖布局，配套建立与养殖规模相适应的畜禽污染物综合利用设施	项目采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排”工艺养殖，以地定畜、以种定养，根据周边土地消纳能力确定畜禽养殖规模，配套建设自动喂料、自动饮水、高压节水冲洗装置及粪污处理等设施，建设智能化、规模化、生态化养殖场；采取农牧结合、种养平衡、生态循环的发展模式，根据养殖规模配套建设相应粪污处理设施，粪污处理设施装备配套率达 100%。项目建成后废水采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准）后进入多级氧化塘及贮水池内暂存，达标废水用于周边 1211 亩竹林浇灌；固体粪污依托现有发酵罐好氧发酵制成有机肥后外售，实现畜禽粪污综合利用率达 100%	相协调

3.4.5 与“三线一单”协调性分析

3.4.5.1 生态保护红线

本项目选址位于寿山乡叶洋村，根据晋安区自然资源和规划局提供的项目用地红线与福州市“三区三线”成果叠图，本项目红线范围内涉及生态保护红线，涉及面积 0.1477hm²，位于项目红线的北部，现有工程 5#育肥舍及 8#育肥舍部分区域与生态保护红线重叠；通过本次改扩建，拆除北部养殖区的育肥舍，重新建设双层标准化育肥舍，对原涉及生态红线区域进行退让，不再建设构筑物，并根据周边植被类型进行生态植被恢复，根据晋安区自然资源和规划局提供的项目构筑物占地与福州市“三区三线”成果叠图，项目建成后对原涉及生态红线区域进行退让后，不涉及生态保护红线，因此本项

目建设满足生态保护红线要求。

3.4.5.2 环境质量底线

(1)地表水环境质量底线

到 2025 年，国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到 90.0%，县级以上集中式饮用水水源水质达标率达 100%；到 2030 年，国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到 90.0%；县级以上城市建成区黑臭水体总体得到消除；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达 100%；到 2035 年，国省考断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到 95.0%；生态系统实现良性循环。

(2)近岸海域环境质量底线

到 2025 年，近岸海域水质持续改善，重要河口海湾劣四类水质面积比例有所下降，近岸海域优良水质面积比例不低于 85%。到 2030 年，近岸海域水质进一步提升，重要河口海湾水质持续改善，近岸海域优良水质面积比例不低于 87%。到 2035 年，海洋生态环境显著改善，重要河口海湾水质大幅度提升，近岸海域优良水质面积比例不低于 89%。

(3)大气环境质量底线

到 2025 年，地级以上城市空气质量 $PM_{2.5}$ 年平均浓度不高于 $23 \mu g/m^3$ 。到 2035 年，县级以上地区空气质量 $PM_{2.5}$ 年平均浓度不高于 $18 \mu g/m^3$ 。

(4)土壤环境风险防控底线

到 2025 年，全省土壤环境质量保持稳定，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到 93%，污染地块安全利用率达到 93%。到 2035 年，全省土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率达 95% 以上，污染地块安全利用率达 95% 以上。

以上，环境质量底线分阶段最终控制目标以国家和省级下达目标要求为准。

协调性分析：项目建成后废水经废水处理站处理达标后用于周边 1211 亩竹林浇灌，不会对周边地表水体及海域造成影响；根据土地承载力分析，配套 1211 亩竹林可完全消纳本项目废水，废水竹林浇灌对区域土壤环境影响较小，项目根据分区防渗要求对养殖场内各粪污处理设施采取防渗措施，污染物不会渗漏对地下水、土壤环境造成影响。固体粪污经好氧发酵制成有机肥后外售，不直接排放外环境，对周边环境影响较小；在严格采取本评价提出的各项废气措施后可确保场界恶臭达标排放，对周边环境空气影响较小；根据上述分析，项目建设与区域环境质量底线不冲突。

3.4.5.3 资源利用上线

本项目主要从事生猪养殖，水源取自地下水，项目采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排”工艺养殖，猪舍配备配套建设自动喂料、自动饮水以及高压节水冲洗装置等设施，有效减少猪饮用水及冲洗用水消耗量，根据水平衡分析，项目建成后全场用水量为74358.02t/a，则单位用水量为14.82L/头·d，根据《福建省地方标准 行业用水定额》（DB35/T772-2018）表3，猪的饲养用水定额先进值为30L/头·d，一般值为40L/头·d，本项目用水量少于先进值，因此本项目属于猪的饲养行业节水先进水平；项目利用沼气进行发电供应养殖场用电，减少供热能源消耗，项目不属于高耗能和资源消耗型企业；项目用地已完成设施农业用地备案，因此，本项目建设与区域水、土地、能源资源利用上线相协调。

3.4.5.4 环境准入负面清单

本项目属于生猪养殖项目，通过“福建省三线一单数据应用系统”查询可知，本项目红线范围共涉及晋安区优先保护单元（晋安区水源涵养生态保护红线，ZH35011110005）、晋安区优先保护单元（晋安区一般生态空间-水源涵养，ZH35011110006）、晋安区一般管控单元（ZH35011130001），根据分析，本项目建设与《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》（闽政〔2020〕12号）和《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》（榕政综〔2021〕178号）环境管控单元准入要求相协调，具体分析详见表 3-4-6。

表 3-4-6 项目建设与省、市“三线一单”生态分区管控方案协调性分析一览表

序号	分区环境管控要求及准入要求		本项目建设情况	协调性分析	
1	福建省 全省陆域	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	项目属于养殖业，不属于福建省全省陆域空间布局约束的行业	相协调
		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	本项目排放污染物不涉及总磷、重金属及 VOCs，项目不属于水泥、有色金属、钢铁、火电项目，项目废水经废水处理站处理达标后用于周边 1211 亩竹林浇灌，不外排	相协调
2	福州市 全市陆域	空间布局约束	①福州市石化中上游项目重点在江阴化工新材料专区、连江可门化工新材料产业园布局； ②鼓楼区内福州高新技术产业开发区洪山片禁止生产型企业的引入；仓山区内福州高新技术产业开发区仓山片不再新增生物医药原料药制造类企业； ③罗源县内福州台商投资区松山片区禁止引进、建设集中电镀、制浆、医药、农药、酿造等重污	项目属于养殖业，不属于福州市全省陆域空间布局约束的行业	相协调

3.建设项目工程分析

序号	分区环境管控要求及准入要求		本项目建设情况	协调性分析
		染项目；连江县内福州台商投资区大官坂片区不再扩大聚酰胺一体化项目规模； ④禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目； ⑤禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，逐步将大气重污染企业和环境风险企业搬出城市建成区和生态保护红线范围		
	污染物排放管控	①建设规划部门划定的县级以上城市建成区及福州市环境总体规划（2013-2030）划定的大气环境二级管控区的大气污染型工业企业（现阶段指排放二氧化硫、氮氧化物的工业企业，但不含使用天然气、液化石油气等作为燃料的非火电锅炉和工业炉窑排放二氧化硫、氮氧化物的工业企业）新增大气污染物排放量，按不低于 1.5 倍交易； ②省级（含）以上工业园区外的工业企业新增主要污染物排放量（不含使用天然气、液化石油气等作为燃料的非火电锅炉和工业炉窑的工业企业新增的二氧化硫、氮氧化物排放量），按不低于 1.2 倍交易； ③涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内倍量替代； ④严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新建钢铁、火电、水泥、有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值； ⑤氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值	项目二氧化硫、氮氧化物产生于沼气发电，沼气属清洁能源；项目为养殖业，不属于火电锅炉和工业炉窑项目，项目建成投产前将通过海峡交易市场进行排污权交易，取得总量指标，交易倍数由生态环境主管部门最终确定为准	相协调
3	晋安区水源涵养生态保护红线（ZH35011110005）	空间布局约束 依据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》进行管理，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程	通过本次改扩建，拆除北部养殖区的育肥舍，重新建设双层标准化育肥舍，对原涉及生态红线区域进行退让，不再建设构筑物，并根据周边植被类型进行生态植被恢复，项目建成后不再涉及该生态保护红线	相协调
4	晋安区一般生态空间-水源涵养（ZH35011	空间布局约束 禁止无序采矿、毁林开荒等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动。禁止新建高水资源消耗产业。禁止新建印染、制革、制浆造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染型工业项目	项目属于生猪养殖项目，不属于采矿、高水资源消耗产业、印染、制革、制浆造纸、	相协调

序号	分区环境管控要求及准入要求			本项目建设情况	协调性分析
	110006)			石化、医药、金属冶炼等项目，本次改扩建不新增占地，不存在毁林开荒等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动	
5	晋安区一般管控单元 (ZH35011130001)	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； ③严格控制包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目建设，相关新建项目必须进入工业园区	本项目不排放 VOCs，本次改扩建位于现有红线范围内，不占用基本农田、不砍伐防风固沙林和农田保护林	相协调

3.4.6 选址合理性分析

项目建设地点位于福州市晋安区寿山乡叶洋村，所在地不涉及饮用水源保护区、风景名胜保护区、自然保护区及法律法规规定的其他禁养区域，根据《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》及《福州市晋安区农业农村局关于项目不在畜禽养殖禁养区范围的证明》，项目不在禁养区范围内；通过本次改扩建，拆除北部养殖区的育肥舍，重新建设双层标准化育肥舍，对原涉及生态红线区域进行退让，不再建设构筑物，并根据周边植被类型进行生态植被恢复，项目建成后不再涉及生态保护红线、城镇开发边界、永久基本农田三条控制线。项目完成设施农业用地备案（榕晋寿政函〔2022〕46号），同时根据本评价影响预测，项目运行对周边环境的影响较小，因此项目选址合理。

3.4.7 相关情况判定小结

本项目属生猪养殖项目，配套建设沼气发电、异位发酵床等工程，属《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021修订版）》中鼓励类项目，不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》、《限制用地项目目录（2012年本）》和《市场准入负面清单（2022年版）》中规定项目类别。

项目建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》、《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》、《水污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划》及《福建省“十四五”推进农业农村现代化实施方案》等相关政策；与《省、市、县“十四五”生态环境保护专项规划》、《省、市“十四五”特色现代农业发展专项规划》、《福州市畜牧业“十四五”发展规划》、《省、市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》及《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》相协调；与《福州市畜牧业“十四五”发展规划（2021-2025）环境影响报告书》及审查小组意见相协调；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》和《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》相协调，符合《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》相关要求。

根据《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》及《福州市晋安区农业农村局关于项目不在畜禽养殖禁养区范围的证明》，项目不在禁养区范围内；通过本次改扩建，拆除北部养殖区的育肥舍，重新建设双层标准化育肥舍，对原涉及生态红线区域进行退让，不再建设构筑物，并根据周边植被类型进行生态植被恢复，项目建成后不再涉及生态保护红线、城镇开发边界、永久基本农田三条控制线。项目完成设施农业用地备案，同时

根据本评价影响预测，项目运行对周边环境影响较小，因此项目选址合理。

3.5 清洁生产水平分析

项目采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺养殖，安装畜禽饮水水表、清洗栏舍水表、生活用水水表，实行生活用水与生产用水分离，猪舍配备配套建设自动喂料、自动饮水以及高压节水冲洗装置等设施，有效减少猪饮用水及冲洗用水消耗量，根据水平衡分析，项目建成后全场用水量为74358.02t/a，则单位用水量为14.82L/头·d，根据《福建省地方标准 行业用水定额》（DB35/T772-2018）表3，猪的饲养用水定额先进值为30L/头·d，一般值为40L/头·d，本项目用水量少于先进值，因此本项目属于猪的饲养行业节水先进水平。项目配套建设粪污处理设施，实行雨污分流、固液分离，废水经废水处理站处理达标后用于周边1211亩竹林浇灌，不外排；固体粪污进行好氧发酵制成有机肥后外售，实现粪污综合利用率达100%。项目本着源头减排，末端治理的清洁生产标准进行管理，可达到国内清洁生产先进水平。

4.环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

晋安区位于福州主城区的东北部，系 1996 年 1 月福州行政区划调整时由“郊区”更名而来，总面积 552km²（其中平原城区 123km²，北峰山区 429km²）。

寿山乡位于福州市区北部，南临新店镇，北接日溪乡，东连宦溪镇，西与闽侯县交界，自古以来是“入省孔道”和“通津要道”。2004 年经区划调整，原岭头乡和原寿山乡合并成立寿山乡，全乡总面积 170.8km²，乡集镇中心所在地岭头村距市区 8km。寿山乡是典型的山区乡镇，平均海拔在 500 米左右，森林覆盖率达 85%，被誉为省会城市“后花园”。

叶洋村位于寿山乡西南部，本项目选址于寿山乡叶洋村，项目中心中心坐标为 119°15'29.91"，26°10'56.03"，项目四周均为林地、竹林，项目地理位置见图 1-1。

4.1.2 地形、地貌

晋安区地处福州盆地的北面和东北面，地势东北高西南低。鹭峰山第三支脉由西北部入境，向东南部展布，成阶梯状下降：第一层级为北部中山山区，有日溪、寿山 2 个乡和宦溪镇；第二层级为低山丘陵地带，散布在北部山区的前沿，有新店、鼓山、岳峰 3 个镇的靠山地区；第三层级为平原区，包括上述 3 个镇的主要区域和茶园、王庄、象园 3 个街道。境内主要山峰有北面的麒麟山、牛场山和东面的鼓山。最高山峰麒麟山位于日溪乡与寿山乡交界处，海拔 1129.3m；最低处为鼓山镇六一村，海拔 1.2m。

本项目地形整个为北高南低，其中西地块整体北高（海拔 485m），西南低（海拔 421m）；东地块为西北高（海拔 451m），东南低（海拔 435m）。

4.1.3 气候与气象

晋安区属于中亚热带海洋性季风气候，温热适中，根据 2003 年～2022 年近 20 年晋安气象站统计资料，晋安区主导风向为北风，频率为 14.78%，多年平均静风频率为 4.57%，多年平均大风日数 2.95 天，多年平均雷暴日数 40.35 天，多年平均相对湿度 70.11%，多年平均气温 21.29℃（最高气温极值为 41.9℃，出现日期为 2022 年 7 月 24 日；最低气温极值为 -1.5℃，出现日期为 2016 年 1 月 25 日），多年平均风速 2.06m/s（极大风速 37.7m/s），多年平均年降水量 1484.3mm，多年平均最大日降水量 137.76mm。

4.1.4 水文

晋安区内汇入闽江的白马河、晋安河、磨溪、白眉溪等支流；北峰山区有日溪、桂湖溪等横流入连江县境，汇入鳌江。

项目所在地为东片区位于赤桥溪发源地附近，西片区位于青莲溪（桐溪）发源地附近。

赤桥溪：全长约 8.8km，全河段位于晋安区境内，由北向南流经磨里、菜堂、八一水库、健康，汇入琴亭湖后接入晋安河。

青莲溪：全长约 13km，大部分河段属于闽侯境内，由东北向西南流经闽侯县荆溪镇的桃田村、桐口林场、大屿山、桐口，于古山洲汇入闽江北港。

晋安河：横跨福州市晋安区南北，现为福州市最长，流域最大的城市内河，北至东铺路接解放溪，南经象园水闸至光明港，最终汇入闽江北港，沿途有湖前河、旧树兜河、五四河等 7 条河流直接汇入，全长 8.18km，河水水面面积 69.7km²，最大排洪能力 108m³/s，20 年一遇规划水位 4.84~7.04m。

闽江北港：闽江是福建省最大的河流，发源于武夷山区，水系全长 2959km，流经 36 个县市，流域面积 60992km²，闽江绕过南台岛分南北两支，北支称北港，绕过南台岛北侧，穿过福州市区中部至马尾。南支称南港（又称乌龙江），流经科贡、洪塘、湾边至江口接纳大樟溪后流经螺洲出峡兜、马坑、炎山水道到马尾罗星塔附近与北港汇合。合流之后闽江干道折向东北，穿过闽安峡谷在亭江附近又分南北两支河道入海。闽江径流量据竹岐水文站的实测资料统计，年平均径流总量为 546 亿 m³，多年平均流量为 1730m³/s，多年平均最小流量为 350m³/s，最小流量 19m³/s（1971.8.31）。近期多年平均径流总量为 532.3 亿 m³，平均径流量为 1688m³/s，最大洪峰流量为 33800m³/s（1998.6.23）。福州市西区、北区水厂饮用水水源地位于闽江北港（鼓楼段），该水源地设置取水口 2 个，供水服务人口 158.04 万。

项目所在区域水系详见图 4-1。

4.1.5 土壤与植被

晋安区主要土壤类型为红壤和粗骨性红壤。红壤土色淡红到红，土质粘重，缺磷。凝灰熔岩母质的红壤较之花岗岩母质的红壤石英含量低，不易流失。粗骨性红壤主要分布于陡坡山背，迎风干燥，土层薄，杂有石砾。项目区内土壤主要为红壤，颜色为浅黄色或棕色。

晋安区植被效益良好，天然植被主要有亚热带常绿阔叶林，针阔叶混交林，毛竹、针阔混交林，杉木混交林，毛竹、米槠混交林，竹林等。此外还有常绿灌丛和草坡，如乌饭灌丛、杜鹃灌丛、罗汉竹灌丛、黄瑞木灌丛、蕨类草坡、五节芒草坡、白茅草坡等。项目场内主要植被为常绿灌丛和草坡，周边植被主要为毛竹等。

4.2 养殖产地环境现状调查与评价

(1) 养殖场内现状调查方案

为了解项目现有养殖场内环境现状，建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司对养殖场内环境空气、土壤、声环境及项目猪饮用水源进行检测，具体监测点位、指标等设置情况详见表 4-2-1，监测点位详见图 4-2。

表 4-2-1 项目养殖场内现状调查方案一览表

环境要素	点位名称	经纬坐标		监测指标	监测日期	监测频次
		东经	北纬			
土壤环境	1#北部养殖区					1天1次
	2#东南部养殖区					
	3#粪污处理区					
环境空气	场内粪污处理区					1天
声环境	1#粪污处理区					1天，昼夜各1次
	2#北部养殖区					
	3#东南部养殖区					
饮用水源	饮用水源 (办公室附近水井)					1天1次

(2) 分析方法

各监测指标分析方法详见表 4-2-2。

表 4-2-2 各项监测指标分析方法一览表

类别	项目	分析方法	检出限
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定》(NY/T 1377-2007)	/
	阳离子交换量	《森林土壤阳离子交换量的测定》(LY/T1243-1999)	/
	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)	0.01mg/kg
	铅		0.1mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》 第 1 部分 土壤中总汞的测定 (GB/T 22105.1-2008)	0.002mg/kg
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》 第 1 部分 土壤中总砷的测定 (GB/T 22105.2-2008)	0.01mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	1mg/kg
	镍		3mg/kg
	铬		4mg/kg
	锌		1mg/kg
	蛔虫卵		
	钩虫卵	《粪便无害化卫生要求》(GB 7959-2012)	/
	吸血虫卵		/

4.环境现状调查与评价

	α-六六六	《土壤 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法》(GB/T 14550-2003)	0.49×10 ⁻⁴ mg/kg	
	β-六六六		0.80×10 ⁻⁴ mg/kg	
	γ-六六六		0.74×10 ⁻⁴ mg/kg	
	δ-六六六		0.18×10 ⁻³ mg/kg	
	p.p'-DDE		0.17×10 ⁻³ mg/kg	
	o.p'-DDT		1.90×10 ⁻³ mg/kg	
	p.p'-DDD		0.48×10 ⁻³ mg/kg	
	p.p'-DDT		4.87×10 ⁻³ mg/kg	
环境空气	NH ₃	《环境空气和废气 NH ₃ 的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 533-2009)	0.01mg/m ³	
	H ₂ S	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局编第三篇第一章第十一条(二)亚甲蓝分光光度法	0.001mg/m ³	
	PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定方法》重量法及修改单(HJ 618-2011)	0.010mg/m ³	
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	7μg/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)	
	二氧化碳	《室内环境空气质量监测技术规范》附录 E 非分散红外线气体分析法(HJ/T 167-2004)	0.01%	
声环境	噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	/	
饮用水源	色	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》1.1 铂-钴标准比色法(GB/T5750.4-2006)	5 度	
	浑浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》(HJ 1075-2019)	0.3NTU	
	臭和味	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》3.1 嗅气和尝味法(GB/T5750.4-2006)	/	
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	/	
	总硬度(CaCO ₃ 计)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB/T 7477-1987)	5.0mg/L	
	溶解性总固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分:溶解性固体总量的测定 重量法》(DZ/T 0064.9-2021)	/	
	硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计)	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.018mg/L	
	硝酸盐(以 N 计)		0.016mg/L	
	氟化物(以 F 计)		0.006mg/L	
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》(HJ 484-2009)	0.004mg/L	
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.3μg/L	
	汞		0.04μg/L	
	铅	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局编第三篇第四章第七条(四)石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅	1μg/L	
	铬(VI)	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB/T 7467-1987)	0.004mg/L	
	镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》1.4 电感耦合等离子体发射光谱法(GB/T 5750.6-2006)	4μg/L	
	六六六	α-BHC	《水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法》(GB/T 7492-1987)	4ng/L
		β-BHC		4ng/L
γ-BHC		4ng/L		
δ-BHC		4ng/L		
滴滴	p.p'- DDE	《水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法》	200ng/L	

滴涕	p.p'- DDD	(GB/T 7492-1987)	200ng/L
	o.p'- DDT		200ng/L
	p.p'- DDT		200ng/L
乐果		《水质 有机磷农药的测定 气相色谱法》(GB/T 13192-1991)	$6.0 \times 10^{-5} \text{mg/L}$
敌敌畏		《水质 有机磷农药的测定 气相色谱法》(GB/T 13192-1991)	$5.0 \times 10^{-5} \mu\text{g/L}$
总大肠菌群		《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 2.1 多管发酵法 (GB/T 5750.12-2006)	2MPN/100mL

(3)评价标准

猪饮用水及养殖区内土壤、空气、声环境分别执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)表2、表4、表5及表6标准，具体详见表2-4-1~表2-4-4。

(4)评价方法

根据《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)，本评价采用单项污染指数法进行评价，具体公式如下：

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

式中： P_i ——环境中污染物 i 的单项污染指数；

ρ_i ——环境中污染物 i 的实测值；

S_i ——污染物 i 的评价标准；

$P_i \leq 1$ ，指标浓度（含量）未超标，判定为合格；

$P_i > 1$ ，指标浓度（含量）超标

(5)养殖场内土壤环境监测结果及评价结果

养殖场内土壤环境监测结果及单项污染指数详见表4-2-3。

表 4-2-3 养殖场内土壤环境监测结果及单项污染指数一览表

编号	监测点位	检测项目	单位	监测结果	执行标准	污染指数 (Pi)	判定结果
1#	北部 养殖区	pH 值	/				/
		阳离子交换量	cmol (+) /kg				/
		镉	mg/kg				达标
		汞	mg/kg				达标
		砷	mg/kg				达标
		铜	mg/kg				达标
		铅	mg/kg				达标
		铬	mg/kg				达标
		锌	mg/kg				达标
		镍	mg/kg				达标
		六六六	mg/kg				达标
		滴滴涕	mg/kg				达标
	寄生虫卵数	个/kg				达标	
2#	东南部	pH 值	/				/

4.环境现状调查与评价

编号	监测点位	检测项目	单位	监测结果	执行标准	污染指数 (Pi)	判定结果
	养殖区	阳离子交换量	cmol (+) /kg				/
		镉	mg/kg				达标
		汞	mg/kg				达标
		砷	mg/kg				达标
		铜	mg/kg				达标
		铅	mg/kg				达标
		铬	mg/kg				达标
		锌	mg/kg				达标
		镍	mg/kg				达标
		六六六	mg/kg				达标
		滴滴涕	mg/kg				达标
		寄生虫卵数	个/kg				达标
3#	粪污处理区	pH 值	/				/
		阳离子交换量	cmol (+) /kg				/
		镉	mg/kg				达标
		汞	mg/kg				达标
		砷	mg/kg				达标
		铜	mg/kg				达标
		铅	mg/kg				达标
		铬	mg/kg				达标
		锌	mg/kg				达标
		镍	mg/kg				达标
		六六六	mg/kg				达标
		滴滴涕	mg/kg				达标
寄生虫卵数	个/kg				达标		

根据表 4-2-3 评价结果可知, 项目养殖场内土壤环境质量满足《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 表 4 中“养殖场、养殖小区”对应标准, 说明养殖场内土壤环境质量良好。

(6) 养殖场内环境空气监测结果及评价结果

养殖场内环境空气监测结果及评价结果详见表 4-2-4。

表 4-2-4 养殖场内环境空气监测结果及评价结果一览表

监测点	检测项目	单位	监测结果	执行标准	污染指数 (Pi)	判定结果
场内粪污处理区	NH ₃	mg/m ³				达标
	H ₂ S	mg/m ³				达标
	PM ₁₀	mg/m ³				达标
	TSP	mg/m ³				达标
	臭气浓度	无量纲				达标
	二氧化碳*	mg/m ³				达标

根据表 4-2-4 评价结果可知, 项目养殖场内环境空气质量满足《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 表 5 标准, 说明养殖场内环境空气质量良好。

(7) 养殖场内声环境监测结果及评价结果

养殖场内声环境监测结果及评价结果详见表 4-2-5。

表 4-2-5 养殖场内声环境监测结果及评价结果一览表

监测点位	监测时间		单位	监测结果	执行标准	判定结果
1# 粪污处理区	2023 年 06 月 06 日	昼间	dB (A)			达标
		夜间	dB (A)			达标
2# 北部养殖区	2023 年 06 月 06 日	昼间	dB (A)			达标
		夜间	dB (A)			达标
3# 东南部养殖区	2023 年 06 月 06 日	昼间	dB (A)			达标
		夜间	dB (A)			达标

根据表 4-2-5 评价结果可知，项目养殖场内声环境质量满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 6 标准，说明养殖场内声环境质量良好。

(8)养殖场所饮用水源监测结果及评价结果

养殖场所饮用水源监测结果及评价结果详见表 4-2-6。

表 4-2-6 养殖场所饮用水源监测结果及评价结果一览表

序号	检测项目	单位	监测结果	标准限值	判定情况
1	色	度			达标
2	浑浊度	度			达标
3	臭和味	—			达标
4	pH 值	无量纲			达标
5	总硬度 (CaCO ₃ 计)	mg/L			达标
6	溶解性总固体	mg/L			达标
7	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	mg/L			达标
8	氟化物 (以 F ⁻ 计)	mg/L			达标
9	氰化物	mg/L			达标
10	砷	mg/L			达标
11	汞	mg/L			达标
12	铅	mg/L			达标
13	铬 (VI)	mg/L			达标
14	镉	mg/L			达标
15	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L			达标
16	六六六	mg/L			达标
17	滴滴涕	mg/L			达标
18	乐果	mg/L			达标
19	敌敌畏	mg/L			达标
20	总大肠菌群	个/L			达标

根据表 4-2-6 评价结果可知，项目养殖场所饮用水源水质各项监测指标满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 2 中“畜类”相应标准要求，说明项目饮用水水质良好。

4.环境现状调查与评价

4.3 区域环境现状调查与评价

4.3.1 空气环境现状调查与评价

4.3.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目大气环境影响评价等级为一级，评价范围为以项目区为中心，边长 5km 的矩形区域，评价范围内涉及福州市区及闽侯县，因此本评价对福州市区及闽侯县空气质量达标情况进行判定。

本次评价基准年为 2022 年，根据福州市区及闽侯县 2022 年(2022 年 1 月 1 日~12 月 31 日)自动监测数据进行区域达标判定(部分日期由于设备故障、停电等原因导致某一日无监测数据时采用该日前后日数据的平均值)，具体评价详见表 4-3-1。

表 4-3-1 福州市区空气质量达标区判定一览表

序号	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	SO ₂	年平均质量浓度				达标
		98%位数日平均质量浓度				达标
2	NO ₂	年平均质量浓度				达标
		98%位数日平均质量浓度				达标
3	PM ₁₀	年平均质量浓度				达标
		95%位数日平均质量浓度				达标
4	PM _{2.5}	年平均质量浓度				达标
		95%位数日平均质量浓度				达标
5	CO	95%位数日平均质量浓度				达标
6	O ₃	90%位数 8h 平均质量浓度				达标

表 4-3-2 闽侯县空气质量达标区判定一览表

序号	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	SO ₂	年平均质量浓度				达标
		98%位数日平均质量浓度				达标
2	NO ₂	年平均质量浓度				达标
		98%位数日平均质量浓度				达标
3	PM ₁₀	年平均质量浓度				达标
		95%位数日平均质量浓度				达标
4	PM _{2.5}	年平均质量浓度				达标
		95%位数日平均质量浓度				达标
5	CO	95%位数日平均质量浓度				达标
6	O ₃	90%位数 8h 平均质量浓度				达标

根据表 4-3-1 及表 4-3-2 现状评价结果，福州市区及闽侯县 2022 年自动监测数据中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 年评价指标全部满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 中二级标准限值要求，经判定，项目所在区域环境空气质量属达标区。

4.3.1.2 其他污染物环境质量现状评价

(1)监测点位、监测因子

为了解项目所在区域空气环境质量现状，本次评价期间建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司在福州国家森林公园及叶洋村设置环境空气现状监测点进行采样监测，监测点位基本信息详见表 4-3-3 及图 4-3。

表 4-3-3 项目补充监测点位基本信息一览表

监测点名称	坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对场界距离 (m)
	东经	北纬				
福州国家森林公园 (一类环境功能区)						
叶洋村						

(2)分析方法

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的有关规定执行，分析方法见表 4-3-4。

表 4-3-4 项目环境空气指标分析方法一览表

序号	污染物	分析方法	检出限
1	NH ₃	《环境空气和废气 NH ₃ 的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 533-2009)	0.01mg/m ³
2	H ₂ S	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局编第三篇第一章第十一条(二)亚甲蓝分光光度法	0.001mg/m ³
3	SO ₂	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》 及修改单(HJ 482-2009)	小时值: 0.007mg/m ³ ; 日均值: 0.004mg/m ³
4	NO ₂	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》及修改单(HJ 479-2009)	小时值: 0.005mg/m ³ ; 日均值: 0.003mg/m ³
5	PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定方法 重量法及修改单》 (HJ 618-2011)	0.010mg/m ³
6	PM _{2.5}		0.010mg/m ³

(3)监测结果

监测结果统计详见表 4-3-5。

4.环境现状调查与评价

表 4-3-5 项目补充监测结果一览表 单位：mg/m³

序号	监测时间		福州国家森林公园							叶洋村		
			NH ₃ 小时值	H ₂ S 小时值	SO ₂ 小时值	SO ₂ 日均值	NO ₂ 小时值	NO ₂ 日均值	PM ₁₀ 日均值	PM _{2.5} 日均值	NH ₃ 小时值	H ₂ S 小时值
1	2023年 06月06日	第1次										
		第2次										
		第3次										
		第4次										
2	2023年 06月07日	第1次										
		第2次										
		第3次										
		第4次										
3	2023年 06月08日	第1次										
		第2次										
		第3次										
		第4次										
4	2023年 06月09日	第1次										
		第2次										
		第3次										
		第4次										
5	2023年 06月10日	第1次										
		第2次										
		第3次										
		第4次										
6	2023年 06月11日	第1次										
		第2次										
		第3次										
		第4次										
7	2023年 06月12日	第1次										
		第2次										
		第3次										
		第4次										
最大值												
执行标准			0.20	0.01	0.150	0.050	0.200	0.080	0.050	0.035	0.20	0.01
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

(4)现状评价

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）及监测结果（表 4-3-5），项目所在区域环境现状评价结果详见表 4-3-6。

表 4-3-6 项目补充监测环境质量现状评价结果一览表

监测点位	坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
	东经	北纬							
福州国家 森林公园	119°16' 15.19"	26°10' 47.62"	NH ₃	小时平均					达标
			H ₂ S	小时平均					达标
			SO ₂	小时平均					达标
				日平均					达标
			NO ₂	小时平均					达标
				日平均					达标
			PM ₁₀	日平均					达标
PM _{2.5}	日平均					达标			
叶洋村	119°15' 52.94"	26°10' 08.54"	NH ₃	小时平均					达标
			H ₂ S	小时平均					达标

注：低于检出限的直接判定为达标

根据表 4-3-6 评价结果可知，项目区东南侧福州国家森林公园 SO₂、NO₂ 小时平均质量浓度及日平均质量浓度均低于检出限，PM_{2.5} 日平均质量浓度均低于检出限，PM₁₀ 日平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 一级标准要求；所在区域 NH₃、H₂S 小时平均质量浓度均低于检出限，表明项目所在区域环境空气质量良好。

4.3.2 地表水环境现状调查与评价

根据《2022 年福州市水环境质量状况》，福州市 2022 年主要流域 9 个国考断面 I-III 类水质比例为 100%，36 个省考以上断面 I-III 类水质比例为 97.2%；54 个小流域省考断面 I-III 类水质比例为 96.3%。县级以上集中式饮用水源地水质达标率为 100%，说明福州市水环境功能区属达标区。为了解建设项目周边地表水环境质量现状，建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司对项目粪污处理区附近青莲溪项目区上、下游 500m 处各设置监测断面，监测断面的基本情况详见表 4-3-6 及图 4-3。

(1)监测布点，详见表 4-3-7。

表 4-3-7 地表水监测断面一览表

断面名称	断面位置	经度	纬度	断面性质
W1	青莲溪项目区上游 500m			
W2	青莲溪项目区下游 500m			

(2)监测时间、频次

监测时间：2023 年 06 月 06 日~2023 年 06 月 08 日；

4.环境现状调查与评价

监测频次：采样 3 天，一天一次。

(3)监测因子

根据行业污染特点，选择 pH、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、悬浮物、氨氮、BOD₅、总磷、粪大肠菌群等共 10 项作为本次水质监测因子。

(4)分析方法

按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中有关规定进行，项目各监测因子分析方法和最低检出限详见表 4-3-8。

表 4-3-8 项目地表水指标分析方法一览表

序号	污染物	分析方法	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	/
2	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计法》（GB/T 13195-1991）	/
3	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》（HJ 506-2009）	/
4	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》（GB/T 11892-1989）	0.5mg/L
5	COD	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）	4mg/L
6	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）	4mg/L
7	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）	0.025mg/L
8	BOD ₅	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》（HJ505-2009）	0.5mg/L
9	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989）	0.01mg/L
10	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》（HJ 347.2-2018）	20MPN/L

(5)监测结果

项目水环境现状监测结果详见表 4-3-9。

表 4-3-9 水质现状监测结果一览表

检测点位	检测项目	采样日期及检测结果			单位	GB3838-2002 表 1 中 III 类水质标准
		2023.6.6	2023.6.7	2023.6.8		
W1 青莲溪 项目区上游 500m	pH 值				无量纲	6~9
	水温				°C	/
	溶解氧				mg/L	≥5
	高锰酸盐指数				mg/L	≤6
	COD				mg/L	≤20
	SS				mg/L	/
	氨氮				mg/L	≤1.0
	BOD ₅				mg/L	≤4
	总磷				mg/L	≤0.2
W2 青莲溪 项目区下游 500m	粪大肠菌群				MPN/L	≤10000
	pH 值				无量纲	6~9
	水温				°C	/
	溶解氧				mg/L	≥5
	高锰酸盐指数				mg/L	≤6
	COD				mg/L	≤20
	SS				mg/L	/
氨氮				mg/L	≤1.0	

检测点位	检测项目	采样日期及检测结果			单位	GB3838-2002 表 1 中III类水质标准
		2023.6.6	2023.6.7	2023.6.8		
	BOD ₅				mg/L	≤4
	总磷				mg/L	≤0.2
	粪大肠菌群				MPN/L	≤10000

(6)水环境现状评价

①评价标准

青莲溪为III类功能水体，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中III类水质标准，评价标准详见表 2-4-6。

②评价方法

水环境现状评价方法采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 D 中推荐的水质指数法，内容如下：

pH 值的指数计算公式：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

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

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

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

T——水温，℃

一般性水质因子的指数计算公式：

4.环境现状调查与评价

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

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

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

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L

③评价结果

根据上述评价方法，水质现状评价结果详见表 4-3-10。

表 4-3-10 地表水水质现状评价结果一览表

检测项目	标准指数					
	W1 青莲溪项目区上游 500m			W2 青莲溪项目区下游 500m		
	2023.6.6	2023.6.7	2023.6.8	2023.6.6	2023.6.7	2023.6.8
pH 值						
溶解氧						
高锰酸盐指数						
COD						
氨氮						
BOD ₅						
总磷						
粪大肠菌群						

根据表 4-3-10 评价结果可知，在青莲溪设置的各个监测断面中，各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准限值要求，说明项目周边地表水体水环境质量良好。

4.3.3 地下水环境现状调查与评价

4.3.3.1 地下水现状监测点布设情况

(1) 监测点位

为了解项目所在区域地下水环境现状，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）三级评价要求，本次评价期间共设置 3 个地下水水质监测点及 6 个地下水水位监测点，具体点位详见表 4-3-11 及图 4-2 及图 4-3。

表 4-3-11 地下水监测布点情况一览表

序号	名称	坐标		标高	与项目污染源关系	监测内容
		东经	北纬			
1#					项目区上游	水质、水位
2#					项目区中部	水质、水位
3#					项目区下游	水质、水位
4#					项目区上游	水位
5#					项目区上游	水位
6#					项目区下游	水位

(2) 监测时间、频率及监测单位

监测时间与频次：2023年6月6日，采样1天，一天一次。

监测单位：福建九五检测技术服务有限公司（CMA）。

4.3.3.2 地下水化学类型调查

根据项目地下水监测结果，对区域地下水“八大离子”进行分析，分析结果详见表4-3-12。

表 4-3-12 地下水化学类型离子监测结果一览表 单位 mg/L

监测点	K ⁺ +Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻
1#							
2#							
3#							

由上表可知：项目区域地下水水质化学类型为 HCO₃⁻~K⁺+Na⁺型。

4.3.3.3 地下水水位情况调查

根据现场调查及地勘报告，区域地下水水位情况详见表4-3-13。

表 4-3-13 地下水水位监测结果统计一览表

序号	名称	水位埋深 m	水位标高 m	地下水类型
1#				孔隙潜水
2#				孔隙潜水
3#				孔隙潜水
4#				孔隙潜水
5#				孔隙潜水
6#				孔隙潜水

4.3.3.4 地下水水质情况调查

(1)水质监测项目

监测项目为 pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐、汞、砷、铁、锰、镉、铅、铬（六价）、总大肠菌群、菌落总数、挥发性酚类共 21 项。

(2)采样及分析方法

水样的采集、保存按《环境监测技术规范》进行，分析方法采用 HJ/T164-2004《地下水环境监测技术规范》，详见表4-3-14。

表 4-3-14 项目地下水指标分析方法一览表

序号	污染物	分析方法	检出限
1	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	/
2	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987）	5.0mg/L
3	溶解性总固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》（DZ/T0064.9-2021）	/

4.环境现状调查与评价

序号	污染物	分析方法	检出限
4	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 1.1 酸性高锰酸钾滴定法(GB/T 5750.7-2006)	0.05mg/L
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	0.025mg/L
6	硫酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》(HJ84-2016)	0.018mg/L
7	氯化物		0.007mg/L
8	氟化物		0.006mg/L
9	硝酸盐		0.016mg/L
10	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 (HJ 484-2009)	0.004mg/L
11	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 (GB/T7493-1987)	0.003mg/L
12	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 (HJ 694-2014)	0.04μg/L
13	砷		0.3μg/L
14	铁		4.5μg/L
15	锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 1.4 电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 5750.6-2006)	0.5μg/L
16	镉		4μg/L
17	铅	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局编 第三篇第四章第七条 (四) 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅	1μg/L
18	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 (GB/T 7467- 1987)	0.004mg/L
19	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 2.1 多管发酵法(GB/T 5750.12-2006)	2MPN/100mL
20	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 1.1 平皿计数法(GB/T 5750.12-2006)	/
21	挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4- 氨基安替比林分光光度法》萃取法 (HJ503-2009)	0.0003mg/L

(3)监测结果

地下水环境质量监测结果详见表 4-3-15。

表 4-3-15 地下水环境质量监测结果一览表

序号	监测指标	单位	监测数据			GB/T14848-2017 III类标准
			1#	2#	3#	
1	pH	无量纲				6.5≤pH≤8.5
2	总硬度	mg/L				≤450
3	溶解性总固体	mg/L				≤1000
4	耗氧量	mg/L				≤3.0
5	氨氮	mg/L				≤0.50
6	硫酸盐	mg/L				≤250
7	氯化物	mg/L				≤250
8	氟化物	mg/L				≤1.0
9	氰化物	mg/L				≤0.05
10	硝酸盐	mg/L				≤20.0
11	亚硝酸盐	mg/L				≤1.00
12	汞	mg/L				≤0.001
13	砷	mg/L				≤0.01
14	铁	mg/L				≤0.3

序号	监测指标	单位	监测数据			GB/T14848-2017 III类标准
			1#	2#	3#	
15	锰	mg/L				≤0.10
16	镉	mg/L				≤0.005
17	铅	mg/L				≤0.01
18	六价铬	mg/L				≤0.05
19	总大肠菌群	MPN/100mL				≤3.0
20	菌落总数	CFU/mL				≤100
21	挥发性酚类	mg/L				≤0.002

(4)评价方法及评价结果

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水水质现状评价采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数计算公式如下：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法如下：

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

式中： P_i ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L

②对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算方法如下：

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

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

式中： P_{pH} ——pH的标准指数，无量纲；

pH ——pH监测值；

pH_{sd} ——标准中pH的下限值；

pH_{su} ——标准中pH的上限值

根据上述评价方法，项目所在区域地下水环境监测结果评价详见表4-3-16。

表4-3-16 地下水现状质量评价结果一览表

序号	监测指标	1#		2#		3#	
		标准指数	超标倍数	标准指数	超标倍数	标准指数	超标倍数
1	pH						
2	总硬度						
3	溶解性总固体						
4	耗氧量						
5	氨氮						
6	硫酸盐						

4.环境现状调查与评价

序号	监测指标	1#		2#		3#	
		标准指数	超标倍数	标准指数	超标倍数	标准指数	超标倍数
7	氯化物						
8	氟化物						
9	氰化物						
10	硝酸盐						
11	亚硝酸盐						
12	汞						
13	砷						
14	铁						
15	锰						
16	镉						
17	铅						
18	六价铬						
19	总大肠菌群						
20	菌落总数						
21	挥发性酚类						

根据表 4-3-16 评价结果可知，各地下水监测点位水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准，说明项目所在区域地下水水质现状良好。

4.3.4 声环境现状调查与评价

(1)监测点布设

根据调查，项目周边 200m 范围内没有声敏感点，因此评价期间项目场界声环境进行现状监测，监测点位布置详见图 4-2。

(2)监测项目：等效连续 A 声级。

(3)监测时间、频率及监测单位

监测时间与频次：2023 年 06 月 07 日~06 月 08 日，两天，昼、夜间各一次；

监测单位：福建九五检测技术服务有限公司（CMA）。

(4)监测方法

环境噪声按《声环境质量标准》（GB3096-2008）测量。监测仪器采用 AWA6218B 型声级计，测量前后用 AWA6221B 型声级计校正。选择无雨、风速小于 5.0m/s 时进行测量。

(5)监测结果及分析

场界声环境监测结果详见表 4-3-17。

表 4-3-17 场界声环境现状监测结果一览表

监测时间	监测点位名称	监测结果（dB（A））		GB3096-2008 表 1 标准 2 类		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2023	东南部养殖区东场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标

监测时间	监测点位名称	监测结果 (dB (A))		GB3096-2008 表 1 标准 2 类		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
6.7~6.8	东南部养殖区南场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	东南部养殖区西场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	粪污处理区东场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	粪污处理区南场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	粪污处理区西南场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	粪污处理区西场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	北部养殖区南场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	北部养殖区西场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	北部养殖区北场界西外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	北部养殖区北场界东外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	北部养殖区东场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
2023.6.8~6.9	东南部养殖区东场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	东南部养殖区南场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	东南部养殖区西场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	粪污处理区东场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	粪污处理区南场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	粪污处理区西南场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	粪污处理区西场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	北部养殖区南场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	北部养殖区西场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	北部养殖区北场界西外 1m			≤60	≤50	达标	达标
	北部养殖区北场界东外 1m			≤60	≤50	达标	达标
北部养殖区东场界外 1m			≤60	≤50	达标	达标	

由表 4-3-17 可知，项目所在区域声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类区标准限值，说明项目所在区域声环境现状良好。

4.3.5 土壤环境现状调查与评价

(1) 监测方案

为了解项目区内及周边消纳地土壤环境质量，本次环评期间建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于 2023 年 6 月 6 日对项目区内及消纳地土壤环境质量进行采样监测，具体监测方案详见表 4-3-18、图 4-2 及图 4-3。

表 4-3-18 土壤环境现状调查方案一览表

编号	监测点名称	经纬坐标		采样深度	土地利用类型	监测指标
		东经	北纬			
1#				表层	设施农用地	所有采样点：pH、镉、铅、汞、砷、铜、镍、铬、锌、六六六总量、滴滴涕总量、土壤中寄生虫卵数
2#				表层	设施农用地	
3#				表层	设施农用地	
4#				表层	竹林	消纳地采样点增加指标：全氮、有效磷

(2) 土壤理化特性调查

各监测点土壤理化特性情况详见表 4-3-19 及表 4-3-21。

4.环境现状调查与评价

表 4-3-19 监测点土壤理化性质情况一览表

点位编号		1#	2#	3#	4#
时间					
经纬度	经度				
	纬度				
层次					
现场记录	颜色				
	结构				
	质地				
	砂砾含量				
	其他异物				
实验室测定	pH值				
	阳离子交换量				
	氧化还原电位				
	饱和导水率				
	土壤容重				
	孔隙度				
注：1#~3#监测点为养殖场地内监测点，4#监测点为浇灌区土壤					

(3)监测时间、频次

2023年06月06日，一天一次采样。

(4)分析方法

根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），各项监测指标具体分析方法详见表 4-3-20。

表 4-3-20 土壤环境指标分析方法一览表

序号	项目	分析方法	检出限	
1	pH 值	《土壤 pH 值的测定》(NY/T 1377-2007)	/	
2	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》(HJ889-2017)	0.8cmol (+) /kg	
3	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)	0.01mg/kg	
4	铅		0.1mg/kg	
5	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》第 1 部分 土壤中总汞的测定 (GB/T 22105. 1-2008)	0.002mg/kg	
6	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》第 2 部分 土壤中总砷的测定 (GB/T 22105. 1-2008)	0.01mg/kg	
7	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	1mg/kg	
8	镍		3mg/kg	
9	铬		4mg/kg	
10	锌		1mg/kg	
11	α-六六六	《土壤 六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法》(GB/T 14550-2003)	0.49×10 ⁻⁴ mg/kg	
	β-六六六		0.80×10 ⁻⁴ mg/kg	
	γ-六六六		0.74×10 ⁻⁴ mg/kg	
	δ-六六六		0.18×10 ⁻³ mg/kg	
12	p,p'-DDE		0.17×10 ⁻³ mg/kg	
	o,p'-DDT		1.90×10 ⁻³ mg/kg	
	p,p'-DDD		0.48×10 ⁻³ mg/kg	
	p,p'-DDT		4.87×10 ⁻³ mg/kg	
13	有效磷		《土壤检测 第 7 部分 土壤有效磷的测定》(NY/T 1121.7-2014)	/
14	全氮		《土壤质量 全氮的测定 凯氏法》(HJ717-2014)	48mg/kg
15	土壤中寄生虫卵数		《粪便无害化卫生要求》附录 (GB 7959-2012)	/

(5)评价方法和标准

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本评价采用标准指数法进行评价，土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中“其他”类对应风险筛选值标准，具体详见表 2-4-9。

(6)监测结果与评价

土壤环境监测结果及评价详见表 4-3-20，统计分析结果详见表 4-3-21。

表 4-3-20 项目所在区域土壤环境监测结果及单项污染指数一览表

序号	监测点位	检测项目	单位	监测结果	执行标准	标准指数 (Pi)	判定结果
1#	北部 养殖区	pH	/				/
		镉	mg/kg				达标
		汞	mg/kg				达标
		砷	mg/kg				达标
		铜	mg/kg				达标
		铅	mg/kg				达标
		铬	mg/kg				达标
		锌	mg/kg				达标
		镍	mg/kg				达标
		六六六	mg/kg				达标

4.环境现状调查与评价

序号	监测点位	检测项目	单位	监测结果	执行标准	标准指数 (Pi)	判定结果
2#	东南部 养殖区	滴滴涕	mg/kg				达标
		土壤中寄生虫卵数	个/kg				/
		pH	/				/
		镉	mg/kg				达标
		汞	mg/kg				达标
		砷	mg/kg				达标
		铜	mg/kg				达标
		铅	mg/kg				达标
		铬	mg/kg				达标
		锌	mg/kg				达标
		镍	mg/kg				达标
		六六六	mg/kg				达标
		滴滴涕	mg/kg				达标
土壤中寄生虫卵数	个/kg				/		
3#	粪污 处理区	pH	/				/
		镉	mg/kg				达标
		汞	mg/kg				达标
		砷	mg/kg				达标
		铜	mg/kg				达标
		铅	mg/kg				达标
		铬	mg/kg				达标
		锌	mg/kg				达标
		镍	mg/kg				达标
		六六六	mg/kg				达标
		滴滴涕	mg/kg				达标
		土壤中寄生虫卵数	个/kg				/
		4#	现有 浇灌区 (竹林)	pH 值	/		
镉	mg/kg						达标
汞	mg/kg						达标
砷	mg/kg						达标
铜	mg/kg						达标
铅	mg/kg						达标
铬	mg/kg						达标
锌	mg/kg						达标
镍	mg/kg						达标
六六六	mg/kg						达标
滴滴涕	mg/kg						达标
全氮	mg/kg						/
有效磷	mg/kg						/
土壤中寄生虫卵数	个/kg				/		

表 4-3-21 项目所在区域各土壤监测点监测指标统计分析一览表

项目	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率 (%)	超标率 (%)	最大超标倍数
pH								
镉								
汞								
砷								
铜								

项目	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率 (%)	超标率 (%)	最大超标倍数
铅								
铬								
锌								
镍								
六六六								
滴滴涕								
土壤中寄生虫卵数								

注：最大值、最小值、均值中土壤中寄生虫卵数单位为个/kg，pH 值单位为无量纲，其它指标单位为 mg/kg

根据表 4-3-20 评价结果可知，项目用地及消纳地土壤中各污染物含量均低于《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 风险筛选值标准，根据表 4-3-21 统计结果可知，项目所在区域农用地土壤重金属均有检出，滴滴涕、六六六及土壤中寄生虫卵数均未检出，土壤中各项指标超标率均为 0%，说明评价区土壤环境质量良好，土壤污染风险低，一般情况下可以忽略。

4.3.6 生态环境现状调查与评价

本次改建工程位于现有工程红线范围内，不新增占地，红线范围内除建筑及道路外区域均为绿化植物，未发现珍惜植物；受频繁的人类活动影响，厂内主要动物有家鼠、麻雀、草晰等，无珍稀野生动物出没。

4.4 区域污染源调查

根据调查，项目周边 1km 范围内无其它工业企业，主要污染源为周边村民产生的生活污水及生活垃圾。

5.环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期间对环境空气造成不利影响的主要是施工扬尘，此外还有施工机械外排汽油或柴油的燃烧尾气。

扬尘主要来自土石方工程、主体工程建设、混凝土搅拌等过程，以及运送散装建筑材料时少量物料洒落和车辆通过泥路或落有较多尘土的路面时产生的路面扬尘。

项目施工材料运输基本以汽车运输为主。在汽车运输和施工过程中产生的扬尘对周围村民将有一定的影响。但施工扬尘造成的污染仅是短期且局部的，随着改扩建工程施工完成后影响随即消失，只要加强管理、切实落实好抑尘措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低。扬尘中主要为天然土壤飞扬产生的粉尘，不含对人群和动植物产生直接毒害作用的污染因子，而且，天然土壤颗粒粒径一般约在 $10\mu\text{m}$ 以上，在有风条件下，其输送距离不超过 300m。根据调查，项目周边 500m 范围内无居民集中区等环境敏感点，建设单位在施工期间做好施工场地洒水抑尘，在施工场四周设置围墙，堆场洒水或加盖篷布，材料运输过程中加盖篷布，车辆进出场轮胎冲洗等措施后，施工期扬尘对环境的影响是可接受的。

项目施工过程主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，他们以柴油为燃料均会产生一定量废气，包括 CO、TVOC、NO_x 等，考虑其排放量不大，且表现为间歇性排放特征，影响范围有限，对区域环境空气影响甚微。

总之，由于施工期污染源主要为间歇性或流动性污染源，而且施工期扬尘造成的污染也是短期的、局部的，施工完后会自动消失，故其对大气环境的影响也是有限的。

5.1.2 运营期大气环境影响预测与评价

5.1.2.1 污染气象分析

(1)地面气象观测资料

本评价地面气象观测资料选取距离项目最近的晋安气象站（坐标为 119.316°E 、 26.1408°N ）2022 年逐日逐时地面气象观测数据，观测气象数据信息详见表 5-1-1。

表 5-1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离(km)	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
			东经	北纬				
晋安								

(2)模拟高空气象数据资料

本项目高空气象数据由中国气象局国家气象信息中心基于国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSI),建成全球大气再分析系统(CRAS),通过多层次循环同化试验,不断强化中国特有观测资料的同化应用,研制出10年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品,时间分辨率为6h,水平分辨率为34km,垂直层次64层。提取37个层次的高空模拟气象数据,层次为1000~100hPa每间隔25hPa为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速,模拟气象数据信息详见表5-1-2。

表 5-1-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标		相对距离(km)	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
东经	北纬				

5.1.2.2 污染源

(1)项目改扩建工程新增污染源

根据工程分析,由于本次改扩建工程对现有工程北部养殖区猪舍进行拆除后重建,新增100t/d废水生化处理系统及异位发酵床,改扩建工程对现有废水预处理区、固体粪污预处理区、废水生化处理区及病死猪无害化处理区废气进行收集处理,改扩建后上述区域的无组织排放量小于现有工程,整个项目废气污染源均发生了变化,因此本评价以项目建成后全场污染源贡献值-现有工程满负荷污染源贡献值作为本项目新增污染源贡献值,项目建成后全场污染源贡献值-现有工程现阶段污染源贡献值+叠加环境质量现状浓度作为项目叠加现状值后浓度值,项目建成后全场污染源强见表5-1-3~表5-1-5,现有工程满负荷污染源强见表5-1-6~表5-1-8,现有工程现阶段污染源强见表5-1-9~表5-1-11。

(2)评价范围内其他在建、拟建污染源

本评价以2022年作为评价基准年,根据调查,项目大气评价范围内2022年后无新增拟建、在建与本项目排放同种污染物的项目。

(3)交通移动源调查

由于项目改扩建,将造成饲料及生猪运输车辆增加,根据工程分析,改扩建工程新增运输车2辆次/天,交通量增加较少,尾气影响较小,主要为运输扬尘。

表 5-1-3 项目建成后全场大气污染源点源排放核算一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)					
		X	Y								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	H ₂ S
DA001	好氧发酵罐恶臭	0	0	438	15	0.30	11.79	环境温度	8760	正常工况	/	/	/	/	0.260	0.011
DA002	废水前处理区及堆肥预处理区恶臭	-22	11	437	15	0.60	13.75	环境温度	8760	正常工况	/	/	/	/	0.0233	0.00359
DA003	废水生化处理区恶臭	77	-32	440	15	0.40	13.26	环境温度	8760	正常工况	/	/	/	/	0.00135	0.000054
DA004	病死猪无害化处理恶臭	34	-109	442	15	0.10	17.68	环境温度	2040	正常工况	/	/	/	/	0.0009	0.0003
DA005	沼气发电烟气	44	-9	436	15	0.10	4.69	环境温度	8247	正常工况	0.000451	0.015	0.000311	0.000156	/	/

表 5-1-4 项目建成后全场大气污染源矩形面源排放核算一览表

编号	名称	面源中心点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
1#	公猪舍	155	-205	444	48	8	60	5	8760	正常工况	0.00045	0.0001
									24	非正常工况一	0.0009	0.0002
									1	非正常工况二	0.0045	0.0005
2#	1#母猪舍	157	-219	443	60	12	60	5	8760	正常工况	0.00335	0.0010
									24	非正常工况一	0.0067	0.0020
									1	非正常工况二	0.0335	0.0050
3#	2#母猪舍	160	-237	441	72	12	60	5	8760	正常工况	0.004	0.0012
									24	非正常工况一	0.0080	0.0024
									1	非正常工况二	0.0400	0.0060
4#	3#母猪舍	167	-253	440	76	12	60	5	8760	正常工况	0.0042	0.0013
									24	非正常工况一	0.0084	0.0026
									1	非正常工况二	0.0420	0.0065
5#	4#母猪舍	175	-268	438	76	12	60	5	8760	正常工况	0.0042	0.0013

5 环境影响预测与评价

编号	名称	面源中心点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
6#	1#分娩舍	183	-283	437	76	12	60	5	24	非正常工况一	0.0084	0.0026
									1	非正常工况二	0.0420	0.0065
									8760	正常工况	0.00145	0.0006
7#	2#分娩舍	200	-292	435	56	12	60	5	24	非正常工况一	0.0029	0.0012
									1	非正常工况二	0.0145	0.0030
									8760	正常工况	0.00105	0.0005
8#	3#分娩舍	209	-307	434	56	12	60	5	24	非正常工况一	0.0021	0.0010
									1	非正常工况二	0.0105	0.0025
									8760	正常工况	0.00105	0.0005
9#	4#分娩舍	218	-322	431	56	12	60	5	24	非正常工况一	0.0021	0.0010
									1	非正常工况二	0.0105	0.0025
									8760	正常工况	0.00105	0.0005
10#	5#分娩舍	226	-336	427	56	12	60	5	24	非正常工况一	0.0021	0.0010
									1	非正常工况二	0.0105	0.0025
									8760	正常工况	0.00105	0.0005
11#	新 1#育肥舍	-154	50	441	40	63	14	8	24	非正常工况一	0.0336	0.0060
									1	非正常工况二	0.1680	0.0150
									8760	正常工况	0.0168	0.003
12#	新 3#育肥舍	-73	46	445	42	73	12	8	24	非正常工况一	0.0409	0.0072
									1	非正常工况二	0.2045	0.0180
									8760	正常工况	0.0205	0.0036
13#	新 4#育肥舍	33	49	447	48	88	19	8	24	非正常工况一	0.0564	0.0100
									1	非正常工况二	0.2820	0.0250
									8760	正常工况	0.0282	0.005
14#	现有废水生化处理区	63	-17	438	14	18	18	3	8760	正常工况	0.00006	0.000004
15#	1#异位发酵床	61	-57	440	45	16	45	5	备用	正常工况	0.013	0.004

编号	名称	面源中心点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
16#	2#异位发酵床	13	-184	453	66	25	27	5	备用	正常工况	0.030	0.009

表 5-1-5 项目建成后全场大气污染源多边形面源排放核算一览表

编号	名称	面源各顶点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)					
		X	Y					NH ₃	H ₂ S				
1#	1#保育舍	182	-135	446	5	8760	正常工况	0.00245	0.0013				
		156	-149										
		200	-225										
		24	非正常工况一			236	-205	440	5	24	非正常工况一	0.0049	0.0026
						224	-183						
						214	-189						
						182	-135						
2#	2#保育舍	239	-207	440	5	8760	正常工况	0.00255	0.0013				
		203	-227										
		240	-293										
		24	非正常工况一			267	-278	457	8	24	非正常工况一	0.0051	0.0026
						261	-269						
						272	-264						
						239	-207						
3#	新 2# 育肥舍	-98	116	457	8	8760	正常工况	0.0212	0.0038				
		-99	111										
		-104	112										
		24	非正常工况一			-111	78	439	3	24	非正常工况一	0.0424	0.0076
						-21	58						
						-14	91						
						-85	106						
						-83	113						
1	非正常工况二	-98	116	439	3	1	非正常工况二	0.2120	0.0190				
		53	9										
4#	废水前处理区及堆肥预处理区	53	9	439	3	8760	正常工况	0.00217	0.00066				

5 环境影响预测与评价

编号	名称	面源各顶点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
		-14	32						
		-16	25						
		-18	24						
		-21	24						
		-21	20						
		-24	18						
		-28	20						
		-29	11						
		-33	11						
		-34	6						
		-21	4						
		-18	17						
		6	9						
		17	6						
		17	5						
		16	2						
		20	1						
25	13								
52	4								
53	9								
5#	新增废水生化处理区	80	-50	442	3	8760	正常工况	0.00004	0.000004
		60	-70						
		69	-78						
		80	-67						
		82	-69						
		91	-60						
		80	-50						

表 5-1-6 项目现有工程满负荷大气污染源点源排放核算一览表

编号	名称	排气筒底部 中心坐标 (m)		排气筒底部 海拔高度 (m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 出口内径 (m)	烟气 流速 (m/s)	烟气 温度 (°C)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
DA001-1	1#好氧发酵罐恶臭	0	0	438	15	0.20	13.26	环境 气温	8760	正常 工况	0.201	0.006
DA001-2	2#好氧发酵罐恶臭	-4	0	438	15	0.20	13.26	环境 气温	8760	正常 工况	0.707	0.029

表 5-1-7 项目现有工程满负荷大气污染源矩形面源排放核算一览表

编号	名称	面源中心点坐标 (m)		面源海 拔高度 (m)	面源 长度 (m)	面源 宽度 (m)	与正北向 夹角 (°)	面源有效 排放高度 (m)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
1#	原公猪舍	155	-205	444	48	8	60	5	8760	正常工况	0.007	0.001
2#	1#母猪舍	157	-219	443	60	12	60	5	8760	正常工况	0.054	0.008
3#	2#母猪舍	160	-237	441	72	12	60	5	8760	正常工况	0.065	0.010
4#	3#母猪舍	167	-253	440	76	12	60	5	8760	正常工况	0.069	0.01
5#	4#母猪舍	175	-268	438	76	12	60	5	8760	正常工况	0.069	0.01
6#	1#分娩舍	183	-283	437	76	12	60	5	8760	正常工况	0.021	0.005
7#	2#分娩舍	200	-292	435	56	12	60	5	8760	正常工况	0.015	0.003
8#	3#分娩舍	209	-307	434	56	12	60	5	8760	正常工况	0.015	0.003
9#	4#分娩舍	218	-322	431	56	12	60	5	8760	正常工况	0.015	0.003
10#	5#分娩舍	226	-336	427	56	12	60	5	8760	正常工况	0.015	0.003
11#	3#保育舍	-156	28	434	13	58	14	5	8760	正常工况	0.006	0.002
12#	4#保育舍	-68	37	443	12	80	12	5	8760	正常工况	0.008	0.002
13#	5#保育舍	-65	53	447	19	80	12	5	8760	正常工况	0.012	0.003
14#	6#保育舍	28	31	442	11	80	18	5	8760	正常工况	0.007	0.002
15#	7#保育舍	176	8	452	20	13	21	5	8760	正常工况	0.002	0.001
16#	1#育肥舍	-160	48	439	15	50	13	5	8760	正常工况	0.092	0.008
17#	2#育肥舍	-155	62	443	14	46	13	5	8760	正常工况	0.078	0.007
18#	3#育肥舍	-60	74	451	19	84	12	5	8760	正常工况	0.195	0.017
19#	4#育肥舍	-56	90	453	13	85	12	5	8760	正常工况	0.135	0.012

5 环境影响预测与评价

编号	名称	面源中心点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
20#	5#育肥舍	-55	104	456	13	85	12	5	8760	正常工况	0.135	0.012
21#	6#育肥舍	32	45	446	17	80	18	5	8760	正常工况	0.167	0.015
22#	7#育肥舍	37	62	449	16	80	18	5	8760	正常工况	0.157	0.014
23#	8#育肥舍	42	77	450	14	80	18	5	8760	正常工况	0.137	0.012
24#	9#育肥舍	124	25	447	18	85	21	5	8760	正常工况	0.187	0.017
25#	10#育肥舍	131	39	450	13	85	21	5	8760	正常工况	0.135	0.012
26#	废水生化处理区	63	-17	438	14	18	18	3	8760	正常工况	0.00217	0.0000838
27#	病死猪无害化处理间	34	-104	442	12	11	38	5	8760	正常工况	0.006	0.002

表 5-1-8 项目现有工程满负荷大气污染源多边形面源排放核算一览表

编号	名称	面源各顶点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
1#	6#分娩舍	224	-346	426	5	8760	正常工况	0.011	0.003
		227	-352						
		234	-348						
		238	-355						
		257	-344						
		253	-338						
		261	-333						
		258	-327						
2#	1#保育舍	224	-346	446	5	8760	正常工况	0.023	0.006
		182	-135						
		156	-149						
		200	-225						
		236	-205						
		224	-183						
		214	-189						
3#	2#保育舍	182	-135	440	5	8760	正常工况	0.024	0.007
		239	-207						
		203	-227						

编号	名称	面源各顶点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
		240	-293						
		267	-278						
		261	-269						
		272	-264						
		239	-207						
4#	废水前处理区及堆肥预处理区	53	9	439	3	8760	正常工况	0.217	0.033
		-14	32						
		-16	25						
		-18	24						
		-21	24						
		-21	20						
		-24	18						
		-28	20						
		-29	11						
		-33	11						
		-34	6						
		-21	4						
		-18	17						
		6	9						
		17	6						
		17	5						
		16	2						
		20	1						
25	13								
52	4								
53	9								

5 环境影响预测与评价

表 5-1-9 项目现有工程现阶段大气污染源点源排放核算一览表

编号	名称	排气筒底部 中心坐标 (m)		排气筒底部 海拔高度 (m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 出口内径 (m)	烟气 流速 (m/s)	烟气 温度 (°C)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
DA001-1	1#好氧发酵罐恶臭	0	0	438	15	0.20	13.26	环境 气温	8760	正常 工况	0.189	0.006
DA001-2	2#好氧发酵罐恶臭	-4	0	438	15	0.20	13.26	环境 气温	8760	正常 工况	0.665	0.027

表 5-1-10 项目现有工程现阶段大气污染源矩形面源排放核算一览表

编号	名称	面源中心点坐标 (m)		面源海 拔高度 (m)	面源 长度 (m)	面源 宽度 (m)	与正北向 夹角 (°)	面源有效 排放高度 (m)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
1#	原公猪舍	155	-205	444	48	8	60	5	8760	正常工况	0.003	0.0003
2#	1#母猪舍	157	-219	443	60	12	60	5	8760	正常工况	0.054	0.008
3#	2#母猪舍	160	-237	441	72	12	60	5	8760	正常工况	0.065	0.010
4#	3#母猪舍	167	-253	440	76	12	60	5	8760	正常工况	0.068	0.01
5#	4#母猪舍	175	-268	438	76	12	60	5	8760	正常工况	0.068	0.01
6#	1#分娩舍	183	-283	437	76	12	60	5	8760	正常工况	0.025	0.006
7#	2#分娩舍	200	-292	435	56	12	60	5	8760	正常工况	0.019	0.004
8#	3#分娩舍	209	-307	434	56	12	60	5	8760	正常工况	0.019	0.004
9#	4#分娩舍	218	-322	431	56	12	60	5	8760	正常工况	0.019	0.004
10#	5#分娩舍	226	-336	427	56	12	60	5	8760	正常工况	0.019	0.004
11#	3#保育舍	-156	28	434	13	58	14	5	8760	正常工况	0.007	0.002
12#	4#保育舍	-68	37	443	12	80	12	5	8760	正常工况	0.009	0.003
13#	5#保育舍	-65	53	447	19	80	12	5	8760	正常工况	0.014	0.004
14#	6#保育舍	28	31	442	11	80	18	5	8760	正常工况	0.008	0.002
15#	7#保育舍	176	8	452	20	13	21	5	8760	正常工况	0.002	0.001
16#	1#育肥舍	-160	48	439	15	50	13	5	8760	正常工况	0.069	0.006
17#	2#育肥舍	-155	62	443	14	46	13	5	8760	正常工况	0.060	0.005
18#	3#育肥舍	-60	74	451	19	84	12	5	8760	正常工况	0.148	0.013
19#	4#育肥舍	-56	90	453	13	85	12	5	8760	正常工况	0.102	0.009

编号	名称	面源中心点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
20#	5#育肥舍	-55	104	456	13	85	12	5	8760	正常工况	0.102	0.009
21#	6#育肥舍	32	45	446	17	80	18	5	8760	正常工况	0.126	0.011
22#	7#育肥舍	37	62	449	16	80	18	5	8760	正常工况	0.118	0.011
23#	8#育肥舍	42	77	450	14	80	18	5	8760	正常工况	0.104	0.009
24#	9#育肥舍	124	25	447	18	85	21	5	8760	正常工况	0.142	0.013
25#	10#育肥舍	131	39	450	13	85	21	5	8760	正常工况	0.102	0.009
26#	废水生化处理区	63	-17	438	14	18	18	3	8760	正常工况	0.00206	0.0000798
27#	病死猪无害化处理间	34	-104	442	12	11	38	5	8760	正常工况	0.006	0.002

表 5-1-11 项目现有工程现阶段大气污染源多边形面源排放核算一览表

编号	名称	面源各顶点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
1#	6#分娩舍	224	-346	426	5	8760	正常工况	0.013	0.003
		227	-352						
		234	-348						
		238	-355						
		257	-344						
		253	-338						
		261	-333						
		258	-327						
2#	1#保育舍	224	-346	446	5	8760	正常工况	0.027	0.007
		182	-135						
		156	-149						
		200	-225						
		236	-205						
		224	-183						
		214	-189						
3#	2#保育舍	182	-135	440	5	8760	正常工况	0.028	0.008
		239	-207						
		203	-227						

5 环境影响预测与评价

编号	名称	面源各顶点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
		240	-293						
		267	-278						
		261	-269						
		272	-264						
		239	-207						
4#	废水前处理区及堆肥预处理区	53	9	439	3	8760	正常工况	0.217	0.033
		-14	32						
		-16	25						
		-18	24						
		-21	24						
		-21	20						
		-24	18						
		-28	20						
		-29	11						
		-33	11						
		-34	6						
		-21	4						
		-18	17						
		6	9						
		17	6						
		17	5						
		16	2						
		20	1						
		25	13						
52	4								
53	9								

5.1.2.3 项目周边环境空气保护目标分布情况

根据调查，项目周边环境空气保护目标主要为居民集中区及福州国家森林公园，其具体分布情况详见表 5-1-12。

表 5-1-12 环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对位置	
		X	Y				方位	距离 (m)
1	贵洋村							
2	前洋村							
3	寿山乡乡区							
4	叶洋村							
5	桃田村							
6	福州国家森林公园 (含缓冲带)							

5.1.2.4 预测因子、内容和方案

项目所在区域为达标区，项目 SO₂ 排放量为 0.004t/a，NO_x 排放量为 0.122t/a，SO₂+NO_x=0.126t/a<500t/a。因此本项目不对二次 PM_{2.5} 进行预测，最终确定本项目预测情景及预测因子，详见表 5-1-13。

表 5-1-13 项目预测内容和评价要求表

污染源	污染源排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
新增污染源	正常排放	小时浓度	NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO ₂	最大浓度占标率
		日均浓度	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂	
		年均浓度	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂	
新增污染源-“以新带老”污染源+拟建、在建污染源	正常排放	小时浓度	NH ₃ 、H ₂ S	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率；或短期浓度的达标情况
		日均浓度	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂	
		年均浓度	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂	
新增污染源	非正常排放	小时浓度	NH ₃ 、H ₂ S	最大浓度占标率

5.1.2.5 预测模型选取结果及选取依据

根据工程分析，本项目涉及污染源为点源及面源，项目评价基准年为 2022 年，根据晋安气象站 2022 年气象数据，其风速≤0.5m/s 的持续时间为 16h（开始于 2022/5/27 19:00），未超过 72h，且近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）的频率为 4.57%，未超过 35%；项目周边 3km 范围内不涉及大型水体，因此本次评价根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模型适用范围，选取 AERMOD 模型进行大气预测。

5.1.2.6 模型主要参数设置

本次评价采用预测软件为 EIAProA2018 大气环评专业辅助系统，不考虑污染物干、

5 环境影响预测与评价

湿沉降，不考虑建筑物下洗，项目所在区域为复杂地形，影响预测考虑地形影响，预测地形数据采用 NASAShuttle Radar Topographic Mission 制作的全球范围内 90m 精度的地形文件（可在 the National Map Seamless Data Distribution System 或 USGS 获得），可以满足本评价的要求。

项目位于晋安区境内，根据中国干湿分区图，所在区域属湿润区域，周边 3km 范围内主要地表类型为针叶林，具体地表特征参数详见表 5-1-14。

表 5-1-14 项目周边地表特征参数表

序号	扇区	地表类型	湿润程度	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	针叶林	潮湿	一月			
2	0-360	针叶林	潮湿	二月			
3	0-360	针叶林	潮湿	三月			
4	0-360	针叶林	潮湿	四月			
5	0-360	针叶林	潮湿	五月			
6	0-360	针叶林	潮湿	六月			
7	0-360	针叶林	潮湿	七月			
8	0-360	针叶林	潮湿	八月			
9	0-360	针叶林	潮湿	九月			
10	0-360	针叶林	潮湿	十月			
11	0-360	针叶林	潮湿	十一月			
12	0-360	针叶林	潮湿	十二月			

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用近密远疏设置预测网格，具体预测网格划分情况详见表 5-1-15。

表 5-1-15 项目预测网格点划分情况表

坐标轴	X 轴	Y 轴
范围 (m)	-2461, -1000, 1000, 2680	-2643, -1000, 1000, 2463
网格间距 (m)	100, 50, 100	100, 50, 100

5.1.2.7 模型主要参数设置

本评价选取 2022 年作为评价基准年，因此收集福州市区及闽侯县 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日逐日例行监测数据作为本评价基本污染物现状浓度背景值，福州国家森林公园 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 及区域 NH₃、H₂S 背景值取本次评价期间补充监测最大值（未检出的取检出限的 1/2 计），具体取值结果详见表 5-1-16。

表 5-1-16 项目预测背景值取值结果一览表

序号	预测因子	平均时段	背景值取值结果 (μg/m ³)	
			评价范围内二类区	福州国家森林公园（一类区）
1	PM ₁₀	95%日平均		
		年平均		
2	PM _{2.5}	95%日平均		
		年平均		
3	NH ₃	小时平均		

序号	预测因子	平均时段	背景值取值结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
			评价范围内二类区	福州国家森林公园 (一类区)
4	H ₂ S	小时平均		
5	SO ₂	98%日平均		
		年平均		
6	NO ₂	98%日平均		
		年平均		

5.1.2.8 环境防护距离的确定

本次评价根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的进一步预测模型(AERMOD模型)核算的大气环境防护距离、卫生防护距离及相关政策规范,取各条件下计算的最大值作为本项目环境防护距离。具体分析如下:

(1) 大气环境防护距离的确定

本项目建成后全场废气排放情况详见表 5-1-3~表 5-1-5,本评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的进一步预测模型(AERMOD模型),以 2022 年作为评价基准年,预测项目场界外短期贡献浓度,具体预测结果详见表 5-1-17。

表 5-1-17 项目建成后全场废气污染物场界短期浓度贡献值预测结果一览表

序号	评价因子	场界外环境质量达标情况				大气环境防护距离 (m)	
		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)		达标情况
1	NH ₃	1h 平均				超标	场界外最远超标距离为 18m
2	H ₂ S	1h 平均				超标	场界外最远超标距离为 287m
3	SO ₂	1h 平均				达标	0
		日平均				达标	0
4	NO ₂	1h 平均				达标	0
		日平均				达标	0
5	PM ₁₀	日平均				达标	0
6	PM _{2.5}	日平均				达标	0

根据表 5-1-17 预测结果,项目场界外 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 最大短期浓度贡献值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中二级标准,NH₃、H₂S 最大短期浓度贡献值超过《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“附录 D,表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值”,大气环境防护距离为场界外 287m。根据调查,项目大气环境防护距离内无长期居住的人群。

(2) 卫生防护距离的确定

① 特征大气有害物质确定

本评价根据《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)中等标排放量计算公式,对本项目无组织排放污染物进行排序,确

定特征大气有害物质，具体公式如下：

$$\text{等标排放量} = Q_c / C_m$$

式中： Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³。

根据项目产污环节分析，本项目无组织排放大气有害物质为NH₃、H₂S。根据上述公式计算各有害物质等标排放量，并进行排序，最终计算结果详见表5-1-18。

表 5-1-18 项目无组织排放大气有害物质等标排放量计算结果一览表

序号	生产单元	有害物质名称	无组织排放量 (kg/h)	环境空气质量标准 (mg/m ³)	等标排放量	排序	等标排放量相差 (%)	有害物质确定
1	公猪舍	NH ₃					344.44	H ₂ S
		H ₂ S						
2	1#母猪舍	NH ₃					497.01	H ₂ S
		H ₂ S						
3	2#母猪舍	NH ₃					500.00	H ₂ S
		H ₂ S						
4	3#母猪舍	NH ₃					519.05	H ₂ S
		H ₂ S						
5	4#母猪舍	NH ₃					519.05	H ₂ S
		H ₂ S						
6	1#分娩舍	NH ₃					727.59	H ₂ S
		H ₂ S						
7	2#分娩舍	NH ₃					852.38	H ₂ S
		H ₂ S						
8	3#分娩舍	NH ₃					852.38	H ₂ S
		H ₂ S						
9	4#分娩舍	NH ₃					852.38	H ₂ S
		H ₂ S						
10	5#分娩舍	NH ₃					852.38	H ₂ S
		H ₂ S						
11	新 1#育肥舍	NH ₃					257.14	H ₂ S
		H ₂ S						
12	新 3#育肥舍	NH ₃					251.22	H ₂ S
		H ₂ S						
13	新 4#育肥舍	NH ₃					254.61	H ₂ S
		H ₂ S						
14	现有废水生化处理区	NH ₃					33.33	H ₂ S
		H ₂ S						
15	1#异位发酵床	NH ₃					515.38	H ₂ S
		H ₂ S						
16	2#异位发酵床	NH ₃					500.00	H ₂ S
		H ₂ S						
17	1#保育舍	NH ₃					961.22	H ₂ S
		H ₂ S						
18	2#保育舍	NH ₃					919.61	H ₂ S
		H ₂ S						
19	新 2#育肥舍	NH ₃					258.49	H ₂ S
		H ₂ S						
20	废水前处理区及堆肥预处理区	NH ₃					508.29	H ₂ S
		H ₂ S						

序号	生产单元	有害物质名称	无组织排放量 (kg/h)	环境空气质量标准 (mg/m ³)	等标排放量	排序	等标排放量相差 (%)	有害物质确定
21	新增废水生化处理区	NH ₃					100.00	H ₂ S
		H ₂ S						

根据表 5-1-18 计算结果,各无组织排放单元 NH₃、H₂S 等标排放量相差均大于 10%,因此本评价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,即为 H₂S。

②卫生防护距离初值计算

本评价根据《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)中卫生防护距离初值计算公式确定本项目各生产单元有害物质卫生防护距离初值,具体公式如下:

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

式中:Q_c——大气有害物质的无组织排放量, kg/h;

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值, mg/m³;

L——大气有害物质卫生防护距离初值, 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, m;

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数,无因次,根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 5-1-19 查取。

表 5-1-19 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注:I类:与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量,大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者;
 II类:与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量,小于标准规定的允许排放量的 1/3,或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存,但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者;
 III类:无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存,且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者

根据上述公式，计算各生产单元卫生防护距离初值，并根据 GB/T39499-2020 终值确定规则，确定本项目各生产单元卫生防护距离终值，具体详见表 5-1-20。

表 5-1-20 项目各生产单元有害物质卫生防护距离计算结果一览表

生产单元	污染物名称	源强 Q_c (kg/h)	质量标准 C_m (mg/m ³)	面源面积 (m ²)	近 5 年平均风速 (m/s)	计算系数取值				距离初值 (m)	距离终值 (m)
						A	B	C	D		
公猪舍	H ₂ S										50
1#母猪舍	H ₂ S										50
2#母猪舍	H ₂ S										50
3#母猪舍	H ₂ S										50
4#母猪舍	H ₂ S										50
1#分娩舍	H ₂ S										50
2#分娩舍	H ₂ S										50
3#分娩舍	H ₂ S										50
4#分娩舍	H ₂ S										50
5#分娩舍	H ₂ S										50
新 1#育肥舍	H ₂ S										50
新 3#育肥舍	H ₂ S										50
新 4#育肥舍	H ₂ S										50
现有废水生化处理区	H ₂ S										50
1#异位发酵床	H ₂ S										50
2#异位发酵床	H ₂ S										100
1#保育舍	H ₂ S										50
2#保育舍	H ₂ S										50
新 2#育肥舍	H ₂ S										50
废水前处理区及堆肥预处理区	H ₂ S										50
新增废水生化处理区	H ₂ S										50

根据表 5-1-20 计算结果可知，项目卫生防护距离为 2#异位发酵床边界外扩 100m，其它恶臭无组织单元边界外扩 50m。

(3)相关政策规范要求

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），厂界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

(4)环境防护距离范围确定

综合上述分析，项目建成后环境防护距离取大气环境防护距离、卫生防护距离及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的最大值，即本项目环境防护距离为场界外 500m（包络线范围详见图 5-1），根据现场调查，项目周边最近的居民区（寿山乡乡区）距离 855m，项目环境防护范围内无长期居住的人群，无居民区、学校、医院等

对大气污染比较敏感的区域，因此本项目建设符合环境防护距离的要求，建议规划部门在本项目环境防护距离范围内不再规划居住、学校、医院等对大气污染比较敏感的用地。

5.1.2.9 项目环境影响评价预测结果

5.1.2.9.1 项目正常排放贡献质量浓度预测结果

(1)贡献值影响预测与评价

①NH₃

评价范围内场界外 NH₃ 最大小时浓度贡献值为 68.6833μg/m³，占标率为 34.34%，环境防护距离范围外 NH₃ 最大小时浓度贡献值为 3.2715μg/m³，占标率为 1.64%；福州国家森林公园 NH₃ 最大小时浓度贡献值为 1.7449μg/m³，占标率为 0.87%，评价范围内网格点 NH₃ 短期浓度贡献值最大浓度占标率均<100%，具体预测结果详见表 5-1-21。

表 5-1-21 项目 NH₃ 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y						
1	贵洋村	-949	1902	1 小时平均	0.0001	22031008	200	0.00	达标
2	前洋村	1933	1231	1 小时平均	0.0002	22031008	200	0.00	达标
3	寿山乡乡区	1004	513	1 小时平均	0.0005	22112211	200	0.00	达标
4	叶洋村	95	-1306	1 小时平均	0.0014	22060407	200	0.00	达标
5	桃田村	-1362	-1653	1 小时平均	0.0002	22091607	200	0.00	达标
6	评价范围内网格	50	-200	1 小时平均	68.6833	22030901	200	34.34	达标
7	环境距离外网格	650	-700	1 小时平均	3.2715	22122205	200	1.64	达标
8	福州国家森林公园 (一类区)	900	-800	1 小时平均	1.7449	22122206	200	0.87	达标

②H₂S

评价范围内场界外 H₂S 最大小时浓度贡献值为 20.6080μg/m³，占标率为 206.08%，环境防护距离范围外 H₂S 最大小时浓度贡献值为 0.4228μg/m³，占标率为 4.23%；福州国家森林公园 H₂S 最大小时浓度贡献值为 0.1156μg/m³，占标率为 1.16%，评价范围内环境防护距离范围外网格点 H₂S 短期浓度贡献值最大浓度占标率均<100%，具体预测结果详见表 5-1-22。

表 5-1-22 项目 H₂S 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		X	Y						
1	贵洋村	-949	1902	1 小时平均	0.0000	22042407	10	0.00	达标
2	前洋村	1933	1231	1 小时平均	0.0002	22121523	10	0.00	达标
3	寿山乡乡区	1004	513	1 小时平均	0.0001	22112211	10	0.00	达标
4	叶洋村	95	-1306	1 小时平均	0.0001	22060407	10	0.00	达标
5	桃田村	-1362	-1653	1 小时平均	0.0009	22053120	10	0.01	达标
6	评价范围内网格	50	-200	1 小时平均	20.6080	22030901	10	206.08	超标
7	环境距离外网格	800	0	1 小时平均	0.4228	22120305	10	4.23	达标

5 环境影响预测与评价

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y						
8	福州国家森林公园 (一类区)	900	-800	1 小时平均	0.1156	22122206	10	1.16	达标

③PM₁₀

评价范围内场界外 PM₁₀ 最大日平均浓度贡献值为 0.0149 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%，福州国家森林公园 PM₁₀ 最大日平均浓度贡献值为 0.0015 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.00%，评价范围内网格点 PM₁₀ 短期浓度贡献值最大浓度占标率均 < 100%；

评价范围内场界外 PM₁₀ 年平均浓度贡献值为 0.0018 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.00%；福州国家森林公园（一类区）PM₁₀ 年平均浓度贡献值为 0.0002 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.00%，评价范围内网格点 PM₁₀ 年平均浓度贡献值最大浓度占标率均 < 30%，一类区年平均浓度贡献值最大浓度占标率 < 10%，具体预测结果详见表 5-1-23。

表 5-1-23 项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y						
1	贵洋村	-949	1902	日平均	0.0003	220508	150	0.00	达标
				年平均	0.0000	平均值	70	0.00	达标
2	前洋村	1933	1231	日平均	0.0003	220123	150	0.00	达标
				年平均	0.0000	平均值	70	0.00	达标
3	寿山乡乡区	1004	513	日平均	0.0011	220519	150	0.00	达标
				年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
4	叶洋村	95	-1306	日平均	0.0001	221107	150	0.00	达标
				年平均	0.0000	平均值	70	0.00	达标
5	桃田村	-1362	-1653	日平均	0.0003	220126	150	0.00	达标
				年平均	0.0001	平均值	70	0.00	达标
6	评价范围内网格	150	50	日平均	0.0149	220211	150	0.01	达标
		150	50	年平均	0.0018	平均值	70	0.00	达标
7	环境距离外网格	800	-150	日平均	0.0038	220309	150	0.00	达标
		-500	-650	年平均	0.0003	平均值	70	0.00	达标
8	福州国家森林公园 (一类区)	1100	-850	日平均	0.0015	221128	50	0.00	达标
		850	-700	年平均	0.0002	平均值	40	0.00	达标

④PM_{2.5}

评价范围内场界外 PM_{2.5} 最大日平均浓度贡献值为 0.0075 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%；福州国家森林公园 PM_{2.5} 最大日平均浓度贡献值为 0.0008 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.00%，评价范围内网格点 PM_{2.5} 短期浓度贡献值最大浓度占标率均 < 100%；

评价范围内场界外 PM_{2.5} 年平均浓度贡献值为 0.0009 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%；福州国家森林公园 PM_{2.5} 年平均浓度贡献值为 0.0001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.00%，评价范围内网格点 PM_{2.5} 年均浓度贡献值最大浓度占标率均 < 30%，一类区年平均浓度贡献值最大浓

度占标率<10%，具体预测结果详见表 5-1-24。

表 5-1-24 项目 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y						
1	贵洋村	-949	1902	日平均	0.0002	220508	75	0.00	达标
				年平均	0.0000	平均值	35	0.00	达标
2	前洋村	1933	1231	日平均	0.0002	220123	75	0.00	达标
				年平均	0.0000	平均值	35	0.00	达标
3	寿山乡乡区	1004	513	日平均	0.0006	220519	75	0.00	达标
				年平均	0.0001	平均值	35	0.00	达标
4	叶洋村	95	-1306	日平均	0.0001	221107	75	0.00	达标
				年平均	0.0000	平均值	35	0.00	达标
5	桃田村	-1362	-1653	日平均	0.0002	220126	75	0.00	达标
				年平均	0.0000	平均值	35	0.00	达标
6	评价范围内网格	150	50	日平均	0.0075	220211	75	0.01	达标
		150	50	年平均	0.0009	平均值	35	0.00	达标
7	环境距离外网格	800	-150	日平均	0.0019	220309	75	0.00	达标
		-500	-850	年平均	0.0002	平均值	35	0.00	达标
8	福州国家森林公园 (一类区)	1100	-850	日平均	0.0008	221128	35	0.00	达标
		850	-450	年平均	0.0001	平均值	15	0.00	达标

⑤SO₂

评价范围内场界外 SO₂ 最大小时平均贡献值为 0.3996 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.08%，最大日平均浓度贡献值为 0.0216 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%；福州国家森林公园 SO₂ 最大小时平均贡献值为 0.0191 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%，最大日平均浓度贡献值为 0.0022 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.00%，评价范围内网格点 SO₂ 短期浓度贡献值最大浓度占标率均<100%；

评价范围内场界外 SO₂ 年平均浓度贡献值为 0.0027 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.00%；福州国家森林公园 SO₂ 年平均浓度贡献值为 0.0003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.00%，评价范围内网格点 SO₂ 年均浓度贡献值最大浓度占标率均<30%，一类区年平均浓度贡献值最大浓度占标率<10%，具体预测结果详见表 5-1-25。

表 5-1-25 项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y						
1	贵洋村	-949	1902	1 小时平均	0.0049	22120822	500	0.00	达标
				日平均	0.0005	220508	150	0.00	达标
				年平均	0.0000	平均值	60	0.00	达标
2	前洋村	1933	1231	1 小时平均	0.0042	22111907	500	0.00	达标
				日平均	0.0004	220123	150	0.00	达标
				年平均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
3	寿山乡乡区	1004	513	1 小时平均	0.0139	22111904	500	0.00	达标
				日平均	0.0016	220519	150	0.00	达标
				年平均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
4	叶洋村	95	-1306	1 小时平均	0.0026	22032518	500	0.00	达标

5 环境影响预测与评价

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y						
5	桃田村	-1362	-1653	日平均	0.0002	221107	150	0.00	达标
				年平均	0.0000	平均值	60	0.00	达标
				1小时平均	0.0044	22030803	500	0.00	达标
				日平均	0.0004	220126	150	0.00	达标
				年平均	0.0001	平均值	60	0.00	达标
6	评价范围内网格	150	50	1小时平均	0.3996	22010606	500	0.08	达标
				日平均	0.0216	220211	150	0.01	达标
				年平均	0.0027	平均值	60	0.00	达标
7	环境距离外网格	800	-150	1小时平均	0.0508	22030901	500	0.01	达标
				日平均	0.0055	220309	150	0.00	达标
				年平均	0.0005	平均值	60	0.00	达标
8	福州国家森林公园 (一类区)	1100	-850	1小时平均	0.0191	22010124	150	0.01	达标
				日平均	0.0022	221128	50	0.00	达标
				年平均	0.0003	平均值	20	0.00	达标

⑥NO₂

评价范围内场界外 NO₂ 最大小时平均贡献值为 11.9607 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.98%，最大日平均浓度贡献值为 0.6477 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.81%；福州国家森林公园 NO₂ 最大小时平均贡献值为 0.5727 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.29%，最大日平均浓度贡献值为 0.0648 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.08%，评价范围内网格点 NO₂ 短期浓度贡献值最大浓度占标率均 < 100%；

评价范围内场界外 NO₂ 年平均浓度贡献值为 0.0793 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.20%；福州国家森林公园 NO₂ 年平均浓度贡献值为 0.0079 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%，评价范围内网格点 NO₂ 年均浓度贡献值最大浓度占标率均 < 30%，一类区年平均浓度贡献值最大浓度占标率 < 10%，具体预测结果详见表 5-1-26。

表 5-1-26 项目 NO₂ 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y						
1	贵洋村	-949	1902	1小时平均	0.1459	22120822	200	0.07	达标
				日平均	0.0139	220508	80	0.02	达标
				年平均	0.0013	平均值	40	0.00	达标
2	前洋村	1933	1231	1小时平均	0.1270	22111907	200	0.06	达标
				日平均	0.0130	220123	80	0.02	达标
				年平均	0.0014	平均值	40	0.00	达标
3	寿山乡乡区	1004	513	1小时平均	0.4170	22111904	200	0.21	达标
				日平均	0.0483	220519	80	0.06	达标
				年平均	0.0041	平均值	40	0.01	达标
4	叶洋村	95	-1306	1小时平均	0.0773	22032518	200	0.04	达标
				日平均	0.0057	221107	80	0.01	达标
				年平均	0.0011	平均值	40	0.00	达标
5	桃田村	-1362	-1653	1小时平均	0.1314	22030803	200	0.07	达标
				日平均	0.0131	220126	80	0.02	达标
				年平均	0.0023	平均值	40	0.01	达标

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y						
6	评价范围内网格	150	50	1 小时平均	11.9607	22010606	200	5.98	达标
		150	50	日平均	0.6477	220211	80	0.81	达标
		150	50	年平均	0.0793	平均值	40	0.20	达标
7	环境距离外网格	800	-150	1 小时平均	1.5207	22030901	200	0.76	达标
		800	-150	日平均	0.1655	220309	80	0.21	达标
		-500	-650	年平均	0.0140	平均值	40	0.04	达标
8	福州国家森林公园 (一类区)	1100	-850	1 小时平均	0.5727	22010124	200	0.29	达标
		1100	-850	日平均	0.0648	221128	80	0.08	达标
		850	-700	年平均	0.0079	平均值	40	0.02	达标

5.1.2.9.2 项目非正常排放贡献质量浓度预测结果

(1) 饲料中未添加 EM 菌剂（非正常工况一）

当饲养过程中饲料未添加 EM 菌剂，仅依靠 EM 喷洒水溶液进行抑臭，该工况下本评价取 NH_3 的去除率为 90%， H_2S 去除率为 80%。根据预测，评价范围内环境保护距离范围外 NH_3 最大小时浓度贡献值为 $295.7690\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 147.88%， H_2S 最大小时浓度贡献值为 $27.0650\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 270.65%， NH_3 、 H_2S 小时浓度贡献值均超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“附录 D，表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值”，说明在该非正常工况下恶臭气体排放对区域环境空气质量影响较大，具体预测结果详见表 5-1-27 及表 5-1-28。

表 5-1-27 项目非正常工况一 NH_3 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y						
1	贵洋村	-949	1902	1 小时平均	15.7716	22070224	200	7.89	达标
2	前洋村	1933	1231	1 小时平均	10.6858	22021123	200	5.34	达标
3	寿山乡乡区	1004	513	1 小时平均	21.3601	22060602	200	10.68	达标
4	叶洋村	95	-1306	1 小时平均	4.3508	22042807	200	2.18	达标
5	桃田村	-1362	-1653	1 小时平均	10.0208	22061020	200	5.01	达标
6	评价范围内网格	150	50	1 小时平均	295.7690	22030323	200	147.88	超标
7	环境距离外网格	-600	400	1 小时平均	71.4468	22110321	200	35.72	达标
8	福州国家森林公园 (一类区)	1000	-800	1 小时平均	32.1147	22010124	200	16.06	达标

表 5-1-28 项目非正常工况一 H_2S 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y						
1	贵洋村	-949	1902	1 小时平均	3.6852	22070224	10	36.85	达标
2	前洋村	1933	1231	1 小时平均	2.3825	22021123	10	23.83	达标
3	寿山乡乡区	1004	513	1 小时平均	4.5338	22021123	10	45.34	达标
4	叶洋村	95	-1306	1 小时平均	0.7736	22061707	10	7.74	达标
5	桃田村	-1362	-1653	1 小时平均	2.5812	22061020	10	25.81	达标
6	评价范围内 网格	150	50	1 小时平均	27.0650	22030323	10	270.65	超标

5 环境影响预测与评价

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y						
7	环境距离外 网格	-650	350	1 小时平均	10.8866	22110321	10	108.87	超标
8	福州国家森林 公园（一类区）	850	-600	1 小时平均	8.1710	22010124	10	81.71	达标

(2)猪舍未进行 EM 水溶液喷洒（非正常工况二）

喷洒 EM 水溶液抑臭在设备建成后，主要关键在于建设单位的环境管理水平，一旦建设单位环境管理松懈，未对猪舍进行 EM 水溶液喷洒，仅依靠在饲料中添加 EM 菌剂进行抑臭，该工况下本评价取 NH_3 及 H_2S 去除率为 50%。根据预测，评价范围内环境防护距离范围外 NH_3 最大小时浓度贡献值为 $674.0922\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 337.05%， H_2S 最大小时浓度贡献值为 $52.1970\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 521.97%， NH_3 、 H_2S 最大小时浓度贡献值均超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“附录 D，表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值”，说明在该非正常工况下恶臭气体排放对区域环境空气质量影响较大，具体预测结果详见表 5-1-29 及表 5-1-30。

表 5-1-29 项目非正常工况二 NH_3 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y						
1	贵洋村	-949	1902	1 小时平均	68.9278	22070224	200	34.46	达标
2	前洋村	1933	1231	1 小时平均	43.9820	22021123	200	21.99	达标
3	寿山乡乡区	1004	513	1 小时平均	101.3594	22060602	200	50.68	达标
4	叶洋村	95	-1306	1 小时平均	13.9689	22042807	200	6.98	达标
5	桃田村	-1362	-1653	1 小时平均	39.4879	22061020	200	19.74	达标
6	评价范围内网格	150	50	1 小时平均	674.0922	22030323	200	337.05	超标
7	环境距离外网格	-600	400	1 小时平均	228.4999	22110321	200	114.25	超标
8	福州国家森林公 园（一类区）	850	-550	1 小时平均	132.9506	22010124	200	66.48	达标

表 5-1-30 项目非正常工况二 H_2S 贡献质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y						
1	贵洋村	-949	1902	1 小时平均	8.1304	22070224	10	81.30	达标
2	前洋村	1933	1231	1 小时平均	5.0110	22021123	10	50.11	达标
3	寿山乡乡区	1004	513	1 小时平均	9.2785	22060602	10	92.79	达标
4	叶洋村	95	-1306	1 小时平均	1.5413	22053107	10	15.41	达标
5	桃田村	-1362	-1653	1 小时平均	5.3321	22061020	10	53.32	达标
6	评价范围内 网格	150	50	1 小时平均	52.1970	22030323	10	521.97	超标
7	环境距离外 网格	-650	350	1 小时平均	23.4300	22110321	10	234.30	超标
8	福州国家森林公 园（一类区）	850	-600	1 小时平均	17.6651	22010124	10	176.65	超标

5.1.2.9.3 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

①NH₃

评价范围内场界外 NH₃ 最大小时平均质量浓度为 73.6944μg/m³，占标率达 36.85%；环境防护距离范围外 NH₃ 最大小时平均质量浓度为 8.3814μg/m³，占标率为 4.19%；福州国家森林公园范围内 NH₃ 最大小时平均质量浓度为 6.8761μg/m³，占标率为 3.44%；均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“附录 D，表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值”，具体预测结果详见表 5-1-31，小时平均质量浓度分布详见图 5-2 及图 5-3。

②H₂S

评价范围内场界外 H₂S 最大小时平均质量浓度为 21.1091μg/m³，占标率达 211.09%，超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“附录 D，表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值”，项目设置 500m 环境防护距离，环境防护距离范围外 H₂S 最大小时平均质量浓度 0.9241μg/m³，占标率达 9.24%，福州国家森林公园范围内 H₂S 最大小时平均质量浓度为 0.6316μg/m³，占标率为 6.32%，均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“附录 D，表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值”，具体预测结果详见表 5-1-32，小时平均质量浓度分布详见图 5-4 及图 5-5。

③PM₁₀

评价范围内场界外 PM₁₀95%保证率日平均质量浓度为 54.0021μg/m³，占标率达 36.00%，年平均质量浓度为 30.5881μg/m³，占标率达 43.70%；环境防护距离范围外 PM₁₀95%保证率日平均质量浓度为 54.0006μg/m³，占标率达 36.00%，年平均质量浓度为 30.5866μg/m³，占标率达 43.70%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准；福州国家森林公园范围内 PM₁₀95%保证率日平均质量浓度为 16.0006μg/m³，占标率达 32.00%，年平均质量浓度为 16.0001μg/m³，占标率达 40.00%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中一级标准，具体预测结果详见表 5-1-33，PM₁₀ 95%保证率日平均质量浓度分布详见图 5-6 及图 5-7，年平均质量浓度分布详见图 5-8 及图 5-9。

④PM_{2.5}

评价范围内场界外 PM_{2.5}95%保证率日平均质量浓度为 33.5016μg/m³，占标率达 44.67%，年平均质量浓度为 17.0489μg/m³，占标率达 48.71%；环境防护距离范围外 PM_{2.5}95%保证率日平均质量浓度为 33.5003μg/m³，占标率达 44.67%，年平均质量浓度

为 $17.0481\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 48.71%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准；福州国家森林公园范围内 $\text{PM}_{2.5}$ 95% 保证率日平均质量浓度为 $5.0003\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 14.29%，年平均质量浓度为 $5.0001\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 33.33%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中一级标准，具体预测结果详见表 5-1-34， $\text{PM}_{2.5}$ 95% 保证率日平均质量浓度分布详见图 5-10 及图 5-11，年平均质量浓度分布详见图 5-12 及图 5-13。

⑤ SO_2

评价范围内场界外 SO_2 98% 保证率日平均质量浓度为 $4.5042\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 3.00%，年平均质量浓度为 $2.8917\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 4.82%；环境保护距离范围外 SO_2 98% 保证率日平均质量浓度为 $4.5007\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 3.00%，年平均质量浓度为 $2.8895\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 4.82%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准；福州国家森林公园范围内 SO_2 98% 保证率日平均质量浓度为 $2.0013\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 4.00%，年平均质量浓度为 $2.0003\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 10.00%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中一级标准，具体预测结果详见表 5-1-35， SO_2 98% 保证率日平均质量浓度分布详见图 5-14 及图 5-15，年平均质量浓度分布详见图 5-16 及图 5-17。

⑥ NO_2

评价范围内场界外 NO_2 98% 保证率日平均质量浓度为 $34.6774\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 43.35%，年平均质量浓度为 $16.6766\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 41.69%；环境保护距离范围外 NO_2 98% 保证率日平均质量浓度为 $34.5246\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 43.16%，年平均质量浓度为 $16.6113\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 41.53%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准；福州国家森林公园范围内 NO_2 98% 保证率日平均质量浓度为 $1.5377\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 1.92%，年平均质量浓度为 $1.5079\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达 3.77%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中一级标准，具体预测结果详见表 5-1-36， NO_2 98% 保证率日平均质量浓度分布详见图 5-18 及图 5-19，年平均质量浓度分布详见图 5-20 及图 5-21。

表 5-1-31 评价范围内 NH₃ 质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y									
1	贵洋村	-949	1902	1 小时平均	0.0001	0.00	22031008	5.0000	5.0001	200	2.50	达标
2	前洋村	1933	1231	1 小时平均	0.0002	0.00	22031008	5.0000	5.0002	200	2.50	达标
3	寿山乡乡区	1004	513	1 小时平均	0.0005	0.00	22112211	5.0000	5.0005	200	2.50	达标
4	叶洋村	95	-1306	1 小时平均	0.0014	0.00	22060407	5.0000	5.0014	200	2.50	达标
5	桃田村	-1362	-1653	1 小时平均	0.0002	0.00	22091607	5.0000	5.0002	200	2.50	达标
6	评价范围内网格	50	-200	1 小时平均	68.6944	34.35	22030901	5.0000	73.6944	200	36.85	达标
7	环境距离外网格	650	-700	1 小时平均	3.3814	1.69	22122205	5.0000	8.3814	200	4.19	达标
8	福州国家森林公园 (一类区)	900	-800	1 小时平均	1.8761	0.94	22122206	5.0000	6.8761	200	3.44	达标

表 5-1-32 评价范围内 H₂S 质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y									
1	贵洋村	-949	1902	1 小时平均	0.0025	0.03	22061303	0.5000	0.5025	10	5.03	达标
2	前洋村	1933	1231	1 小时平均	0.0053	0.05	22121523	0.5000	0.5053	10	5.05	达标
3	寿山乡乡区	1004	513	1 小时平均	0.0001	0.00	22112211	0.5000	0.5001	10	5.00	达标
4	叶洋村	95	-1306	1 小时平均	0.0001	0.00	22060407	0.5000	0.5001	10	5.00	达标
5	桃田村	-1362	-1653	1 小时平均	0.0048	0.05	22053120	0.5000	0.5048	10	5.05	达标
6	评价范围内网格	50	-200	1 小时平均	20.6091	206.09	22030901	0.5000	21.1091	10	211.09	超标
7	环境距离外网格	800	0	1 小时平均	0.4241	4.24	22120305	0.5000	0.9241	10	9.24	达标
8	福州国家森林公园 (一类区)	900	-900	1 小时平均	0.1316	1.32	22010124	0.5000	0.6316	10	6.32	达标

图 5-2 项目建成后全场 NH₃ 小时平均质量浓度分布图（场界外）

图 5-3 项目建成后全场 NH₃ 小时平均质量浓度分布图（环境防护距离外）

图 5-4 项目建成后全场 H₂S 小时平均质量浓度分布图（场界外）

图 5-5 项目建成后全场 H₂S 小时平均质量浓度分布图（环境防护距离外）

表 5-1-33 评价范围内 PM₁₀ 质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y									
1	贵洋村	-949	1902	95%日平均	0.0000	0.00	220412	54.0000	54.0000	150	36.00	达标
				年平均	0.0000	0.00	平均值	30.5863	30.5863	70	43.69	达标
2	前洋村	1933	1231	95%日平均	0.0000	0.00	220412	54.0000	54.0000	150	36.00	达标
				年平均	0.0000	0.00	平均值	30.5863	30.5863	70	43.69	达标
3	寿山乡乡区	1004	513	95%日平均	0.0000	0.00	220412	54.0000	54.0000	150	36.00	达标
				年平均	0.0001	0.00	平均值	30.5863	30.5864	70	43.69	达标
4	叶洋村	95	-1306	95%日平均	0.0000	0.00	220412	54.0000	54.0000	150	36.00	达标
				年平均	0.0000	0.00	平均值	30.5863	30.5863	70	43.69	达标
5	桃田村	-1362	-1653	95%日平均	0.0000	0.00	220412	54.0000	54.0000	150	36.00	达标
				年平均	0.0001	0.00	平均值	30.5863	30.5863	70	43.69	达标
6	评价范围内网格	150	-350	95%日平均	0.0021	0.00	220412	54.0000	54.0021	150	36.00	达标
		150	50	年平均	0.0018	0.00	平均值	30.5863	30.5881	70	43.70	达标
7	环境距离外网格	850	-250	95%日平均	0.0006	0.00	220412	54.0000	54.0006	150	36.00	达标
		-500	-650	年平均	0.0003	0.00	平均值	30.5863	30.5866	70	43.70	达标
8	福州国家森林公园 (一类区)	850	-750	95%日平均	0.0006	0.00	220724	16.0000	16.0006	50	32.00	达标
		850	-700	年平均	0.0002	0.00	平均值	16.0000	16.0001	40	40.00	达标

图 5-6 项目建成后全场 PM_{10} 95%保证率日平均质量浓度分布图（场界外）

图 5-7 项目建成后全场 PM_{10} 95%保证率日平均质量浓度分布图（环境防护距离外）

图 5-8 项目建成后全场 PM_{10} 年平均质量浓度分布图（场界外）

图 5-9 项目建成后全场 PM_{10} 年平均质量浓度分布图（环境防护距离外）

表 5-1-34 评价范围内 PM_{2.5} 质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y									
1	贵洋村	-949	1902	95%日平均	0.0000	0.00	220909	33.5000	33.5000	75	44.67	达标
				年平均	0.0000	0.00	平均值	17.0479	17.0480	35	48.71	达标
2	前洋村	1933	1231	95%日平均	0.0000	0.00	220909	33.5000	33.5000	75	44.67	达标
				年平均	0.0000	0.00	平均值	17.0479	17.0480	35	48.71	达标
3	寿山乡乡区	1004	513	95%日平均	0.0000	0.00	220909	33.5000	33.5000	75	44.67	达标
				年平均	0.0001	0.00	平均值	17.0479	17.0480	35	48.71	达标
4	叶洋村	95	-1306	95%日平均	0.0000	0.00	220909	33.5000	33.5000	75	44.67	达标
				年平均	0.0000	0.00	平均值	17.0479	17.0480	35	48.71	达标
5	桃田村	-1362	-1653	95%日平均	0.0001	0.00	220909	33.5000	33.5001	75	44.67	达标
				年平均	0.0000	0.00	平均值	17.0479	17.0480	35	48.71	达标
6	评价范围内网格	100	-300	95%日平均	0.0016	0.00	220909	33.5000	33.5016	75	44.67	达标
		150	50	年平均	0.0009	0.00	平均值	17.0479	17.0489	35	48.71	达标
7	环境距离外网格	-500	-650	95%日平均	0.0003	0.00	220909	33.5000	33.5003	75	44.67	达标
		-500	-850	年平均	0.0002	0.00	平均值	17.0479	17.0481	35	48.71	达标
8	福州国家森林公园 (一类区)	850	-750	95%日平均	0.0003	0.00	220724	5.0000	5.0003	35	14.29	达标
		850	-700	年平均	0.0001	0.00	平均值	5.0000	5.0001	15	33.33	达标

图 5-10 项目建成后全场 $PM_{2.5}$ 95%保证率日平均质量浓度分布图（场界外）

图 5-11 项目建成后全场 $PM_{2.5}$ 95%保证率日平均质量浓度分布图（环境保护距离外）

图 5-12 项目建成后全场 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度分布图（场界外）

图 5-13 项目建成后全场 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度分布图（环境保护距离外）

表 5-1-35 评价范围内 SO₂ 质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y									
1	贵洋村	-949	1902	98%日平均	0.0000	0.00	220927	4.5000	4.5000	150	3.00	达标
				年平均	0.0000	0.00	平均值	2.8890	2.8891	60	4.82	达标
2	前洋村	1933	1231	98%日平均	0.0000	0.00	221110	4.5000	4.5000	150	3.00	达标
				年平均	0.0001	0.00	平均值	2.8890	2.8891	60	4.82	达标
3	寿山乡乡区	1004	513	98%日平均	0.0000	0.00	220318	4.5000	4.5000	150	3.00	达标
				年平均	0.0001	0.00	平均值	2.8890	2.8892	60	4.82	达标
4	叶洋村	95	-1306	98%日平均	0.0001	0.00	220402	4.5000	4.5001	150	3.00	达标
				年平均	0.0000	0.00	平均值	2.8890	2.8891	60	4.82	达标
5	桃田村	-1362	-1653	98%日平均	0.0001	0.00	221107	4.5000	4.5001	150	3.00	达标
				年平均	0.0001	0.00	平均值	2.8890	2.8891	60	4.82	达标
6	评价范围内网格	-50	-100	98%日平均	0.0042	0.00	220827	4.5000	4.5042	150	3.00	达标
		150	50	年平均	0.0027	0.00	平均值	2.8890	2.8917	60	4.82	达标
7	环境距离外网格	-500	-900	98%日平均	0.0007	0.00	220318	4.5000	4.5007	150	3.00	达标
		-500	-650	年平均	0.0005	0.00	平均值	2.8890	2.8895	60	4.82	达标
8	福州国家森林公园 (一类区)	850	-700	98%日平均	0.0013	0.00	220522	2.0000	2.0013	50	4.00	达标
		850	-700	年平均	0.0003	0.00	平均值	2.0000	2.0003	20	10.00	达标

图 5-14 项目建成后全场 SO₂98%保证率日平均质量浓度分布图（场界外）

图 5-15 项目建成后全场 SO₂98%保证率日平均质量浓度分布图（环境防护距离外）

图 5-16 项目建成后全场 SO₂年平均质量浓度分布图（场界外）

图 5-17 项目建成后全场 SO₂年平均质量浓度分布图（环境防护距离外）

表 5-1-36 评价范围内 NO₂ 质量浓度预测结果一览表

序号	预测点	坐标		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	出现时间 (YYMMDDHH)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
		X	Y									
1	贵洋村	-949	1902	98%日平均	0.0000	0.00	220104	34.5000	34.5000	80	43.13	达标
				年平均	0.0013	0.00	平均值	16.5973	16.5986	40	41.50	达标
2	前洋村	1933	1231	98%日平均	0.0061	0.01	220104	34.5000	34.5061	80	43.13	达标
				年平均	0.0014	0.00	平均值	16.5973	16.5986	40	41.50	达标
3	寿山乡乡区	1004	513	98%日平均	0.0133	0.02	220104	34.5000	34.5133	80	43.14	达标
				年平均	0.0041	0.01	平均值	16.5973	16.6014	40	41.50	达标
4	叶洋村	95	-1306	98%日平均	0.0003	0.00	220104	34.5000	34.5003	80	43.13	达标
				年平均	0.0011	0.00	平均值	16.5973	16.5984	40	41.50	达标
5	桃田村	-1362	-1653	98%日平均	0.0001	0.00	221220	34.5000	34.5001	80	43.13	达标
				年平均	0.0023	0.01	平均值	16.5973	16.5996	40	41.50	达标
6	评价范围内网格	150	50	98%日平均	0.1774	0.22	220104	34.5000	34.6774	80	43.35	达标
		150	50	年平均	0.0793	0.20	平均值	16.5973	16.6766	40	41.69	达标
7	环境距离外网格	900	800	98%日平均	0.0246	0.03	221220	34.5000	34.5246	80	43.16	达标
		-500	-650	年平均	0.0140	0.04	平均值	16.5973	16.6113	40	41.53	达标
8	福州国家森林公园 (一类区)	850	-700	98%日平均	0.0377	0.05	220522	1.5000	1.5377	80	1.92	达标
		850	-700	年平均	0.0079	0.02	平均值	1.5000	1.5079	40	3.77	达标

图 5-18 项目建成后全场 NO₂98%保证率日平均质量浓度分布图（场界外）图 5-19 项目建成后全场 NO₂98%保证率日平均质量浓度分布图（环境防护距离外）图 5-20 项目建成后全场 NO₂年平均质量浓度分布图（场界外）图 5-21 项目建成后全场 NO₂年平均质量浓度分布图（环境防护距离外）

5.1.2.10 场界达标情况预测

本次评价根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的进一步预测模型（AERMOD 模型）对场界恶臭污染物排放情况进行预测，预测结果详见表 5-1-37。

表 5-1-37 项目建成后全场废气污染物场界排放达标情况预测结果一览表

序号	评价因子	场（厂）界排放达标情况			
		平均时段	最大贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	执行标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	达标情况
1	NH ₃	1h 平均	424.3449	1500	达标
2	H ₂ S	1h 平均	27.7644	60	达标

根据预测结果，项目建成后场界 NH₃、H₂S 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中“二级新扩改建”要求。

5.1.2.11 臭气浓度对大气环境的影响分析

恶臭气体主要污染物为 NH₃、H₂S 及臭气浓度，臭气影响分析主要以人体感官作为评价依据，根据人体嗅觉，臭气强度可划分为 6 个等级，具体见表 5-1-38。

表 5-1-38 臭气强度分级及臭气浓度对应表

强度等级	嗅觉判别标准	臭气浓度（无量纲）	氨（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	硫化氢（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
0	无臭	/	/	/
1	勉强可以感到轻微臭味（检知阈值浓度）	1	100	0.5
2	容易感到轻微臭味（认知阈值浓度）	5	600	6
3	明显感到臭味（可嗅出臭气种类）	20	2000	60
4	强烈臭味	150	10000	700
5	无法忍受的强烈臭味	800	40000	3000

根据预测，项目运营期周边环境空气保护目标 NH₃ 最大 1 小时浓度贡献值为 25.2084 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，H₂S 最大 1 小时浓度贡献值为 5.0063 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据表 5-1-38 臭气强度分级及臭气浓度对应表，臭气强度仅介于 1 级~2 级之间，对应臭气浓度仅为 1~5（无量纲），为勉强可以感到轻微臭味（检知阈值浓度）到容易感到轻微臭味（认知阈值浓度），因此项目运营期臭气浓度对周边环境空气保护目标影响较小。

5.1.2.12 运输扬尘对大气环境的影响分析

本项目运输物料主要为生猪、饲料及有机肥，生猪运输主要污染物为猪只散发的恶

臭气体（NH₃、H₂S）及运输扬尘，猪只出场时保持清洁，运猪车辆配备粪便及尿液收集装置，对运输过程中猪只粪便、尿液进行收集，回场时运至粪污处理区统一处置，杜绝粪便、尿液的随意散落，恶臭气体产生量较少，且车辆处运行状态，加快了废气的扩散，且属瞬间污染，恶臭对运输道路两侧环境影响较小，饲料及有机肥运输由于均采用袋装及厢体车辆运输，物料本身粉尘对运输道路两侧环境影响较小，因此运输主要污染物为运输扬尘。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{V}{5}\right) \times \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，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。

本项目运输车辆载重为 5t，根据上述公式，估算一辆载重量为 5t 的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量，具体详见表 5-1-39。

表 5-1-39 在不同车速和地面清洁程度下汽车运输扬尘量估算表 单位：kg/km·辆

车速 \ 扬尘系数	产尘系数					
	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/m ²
5km/h	0.028	0.048	0.065	0.080	0.095	0.159
10km/h	0.057	0.095	0.129	0.160	0.189	0.319
15km/h	0.085	0.143	0.194	0.240	0.284	0.478
20km/h	0.113	0.191	0.258	0.320	0.379	0.637
30km/h	0.170	0.286	0.387	0.481	0.568	0.956
40km/h	0.227	0.381	0.517	0.641	0.758	1.274
50km/h	0.283	0.476	0.646	0.801	0.947	1.593
60km/h	0.340	0.572	0.775	0.961	1.137	1.911

根据表 5-1-39 估算结果表明，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，则扬尘量越大，可见限制运输车辆行驶速度及保持路面的清洁是控制运输扬尘的最有效手段。根据调查，项目建成后新增运输 2 辆次/天，沿线两侧 200m 范围内涉及寿山乡乡区等居民集中区等多个环境空气保护目标，项目改扩建工程由于受运输趟次的增加，将增大对沿线环境保护目标的影响，因此在饲料及生猪运输时除限制车速外，还应采取如下防扬尘措施：(1)严格控制运输车辆的装载量，使其装载高度不超过车厢高度；(2)运输单位通过采用加盖篷布、机械加盖等方法保证运输车

厢的密闭性；(3)配以一定的洒水降尘，运输对周边环境空气影响较有所减缓。

5.1.2.13 污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量详见表 5-1-40，无组织排放量核算详见表 5-1-41，总排放量核算详见表 5-1-42，非正常排放量核算详见表 5-1-43。

表 5-1-40 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计					/
一般排放口					
1	DA001	NH ₃	86.55	0.260	2.077
		H ₂ S	3.55	0.011	0.085
2	DA002	NH ₃	1.66	2.33×10 ⁻²	0.204
		H ₂ S	0.26	3.59×10 ⁻³	0.032
3	DA003	NH ₃	0.23	1.35×10 ⁻³	1.26×10 ⁻²
		H ₂ S	0.01	5.40×10 ⁻⁵	4.05×10 ⁻⁴
4	DA004	NH ₃	1.80	9.00×10 ⁻⁴	1.65×10 ⁻³
		H ₂ S	0.60	3.00×10 ⁻⁴	7.50×10 ⁻⁴
5	DA005	SO ₂	3.41	4.51×10 ⁻⁴	0.004
		NO _x	111.61	0.015	0.122
		颗粒物	2.34	3.11×10 ⁻⁴	0.003
一般排放口合计		SO ₂			0.004
		NO _x			0.122
		颗粒物			0.003
		NH ₃			2.295
		H ₂ S			0.118
有组织排放总计					
有组织排放合计		SO ₂			0.004
		NO _x			0.122
		颗粒物			0.003
		NH ₃			2.295
		H ₂ S			0.118

表 5-1-41 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	1#	生猪养殖 (猪舍)	NH ₃	“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排”工艺+机械通风+饲料中添加 EM 菌剂+猪舍喷洒 EM 水溶液抑臭+绿化等	《恶臭污染物排放标准》	1.5	0.994
			H ₂ S			0.06	0.222
2	2#	粪污处理区	NH ₃	废水处理站前处理区及生化处理区盖板密闭+堆肥预处理区封闭负压设计+收集后的恶臭气体净化后有组织排放+区域喷洒 EM 水溶液+周边绿化等	(GB14554-93)表 1 中“二级新扩改建”标准	1.5	0.020
			H ₂ S			0.06	0.005
无组织排放总量							
无组织排放		NH ₃					1.014

总计	H ₂ S	0.227
----	------------------	-------

表 5-1-42 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放 (t/a)
1	SO ₂	0.004
2	NO _x	0.122
3	颗粒物	0.003
4	NH ₃	3.309
5	H ₂ S	0.345

表 5-1-43 项目大气污染物非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
猪舍废气	饲料中未添加 EM 菌剂	NH ₃	/	0.227	24	1	增加喷洒 EM 水溶液抑臭频率
		H ₂ S	/	0.051	24	1	
	未进行 EM 水溶液喷洒	NH ₃	/	1.135	1	1	立即开启 EM 水溶液喷洒系统进行抑臭
		H ₂ S	/	0.128	1	1	

5.1.3 大气环境影响预测与评价小结

项目环境防护距离为场界外扩 500m，根据现场调查，项目周边最近的居民区（寿山乡乡区）距离 855m，项目环境防护范围内无长期居住的人群，无居民区、学校、医院等对大气污染比较敏感的区域，项目建设符合环境防护距离的要求，建议规划部门在本项目环境防护距离范围内不再规划居住、商务等敏感建筑用地。

根据预测分析，项目改扩建工程新增污染源正常排放下评价范围内环境防护距离范围外各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 < 100%，年均浓度贡献值最大浓度占标率均 < 30%，福州国家森林公园（一类区）年均浓度贡献值最大浓度占标率均 < 10%。

项目建成后，所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 保证率日平均质量浓度以及其年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准限值；福州国家森林公园 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 保证率日平均质量浓度以及其年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中一级标准限值，环境防护距离外区域 NH₃、H₂S 小时平均质量浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“附录 D，表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值”；臭气强度仅介于 1 级~2 级之间，对应臭气浓度仅为 1~5（无量纲），为勉强可以感到轻微臭味（检知阈值浓度）到容易感到轻微臭味（认知阈值浓度），恶臭气体排放对周边环境空气保护目标影响较小。

综上所述，项目建成后对区域环境空气的影响在可接受范围内。大气环境影响自查表详见表 5-1-44。

表 5-1-44 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其它污染物 (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其它标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022 年)						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其它在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (24) h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S)			监测点位数 (1)	无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距场界最远 (500) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : 0.004t/a	NO _x : 0.122t/a	颗粒物: 0.003t/a	VOCs: 0			
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项								

5.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.1 施工期水环境影响分析

施工期废水主要来源于场地建筑施工产生的生产废水和施工人员的生活污水。

施工过程中混凝土养护、构件与建筑材料保湿、材料拌制等施工工序用水大部分均在施工现场蒸发或消耗，少量废水收集后可全部直接回用于施工；施工期主要施工废水为燃油动力机械及车轴冲洗时产生的冲洗废水，主要污染物为悬浮物和石油类，施工机械、车辆冲洗废水量 3.0t/d，施工废水经隔油沉淀池处理后全部回用，不外排，对周边地表水环境无影响。

施工人员生活污水产生量为 1.00m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，生活污水依托现有工程废水收集系统，进入废水处理站处理，处理达标后废水用于周边竹林浇灌，对周边地表水环境无影响。

5.2.2 运营期水环境影响分析

5.2.2.1 项目建成后废水量

项目建成后全部采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺，本次改扩建工程新增建设，1套生化处理系统，处理能力 100t/d；新增 1套深度处理系统，处理能力 250t/d，将整个废水处理站的处理能力扩至 250t/d，升级后整个废水站采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准）后引至多级氧化塘及贮水池内暂存，用于周边约 1211 亩竹林浇灌，不外排；根据工程分析，项目建成后废水量为 22707.08t/a。

5.2.2.2 废水浇灌利用方案

建设单位与周边村民签订竹林承包合同，利用周边 1211 亩竹林作为本项目废水消纳使用，现有工程已建设一套废水智能化浇灌设备，配套 8 个智能控制单元、3.8km 浇灌主管及 11.4km 浇灌支管，现阶段浇灌管网已覆盖竹林面积约 950 亩，本次改扩建将新增 2.6km 浇灌主管及 9.5km 浇灌支管，共计 6.4km 浇灌主管及 20.9km 浇灌支管（具体管网布设长度以实际情况为准，以确保浇灌管网覆盖整个 1211 亩竹林）。

依托现有工程多级氧化塘（有效容积 9000m³）及贮水池（有效容积 2000m³），满足废水 3 个月的暂存要求，多级氧化塘及贮水池建设满足《畜禽养殖污水贮存设计要求》

(GB/T26624-2011)、《福州市畜牧业“十四五”发展规划(2021-2025)环境影响报告书》及《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧〔2022〕19号)相关要求。

运营期间消纳地配备专职人员,定期对消纳地进行巡视检查,确保废水收集、处理、输送及浇灌系统正常运行;杜绝跑、冒、滴、漏。

项目废水浇灌设施及管道布置详见图 5-22。

5.2.2.3 土地承载力分析

(1)废水浇灌土地肥力承载力分析

根据浇灌区土壤肥力调查结果,浇灌区土壤中全氮含量为 $751\text{mg/kg} < 800\text{mg/kg}$,有效磷 $21.8\text{mg/kg} < 40\text{mg/kg}$,对照《沼液还田土地承载力测算技术规范》(DB35/T2078-2022)表 2,项目浇灌区土壤氮磷养分等级为 II 级,不属于本底磷含量较高的特殊地区或农业用地,浇灌区作物为竹林,不属于蔬菜作物,因此参照《沼液还田土地承载力测算技术规范》(DB35/T2078-2022)测算原则,废水浇灌土地承载力以单位面积作物氮养分需求量、废水氮养分供给量为基础进行计算,一定土壤肥力和单位面积作物预期产量下当季废水浇灌量计算公式如下:

$$N = \frac{a \times b \times c \times k}{d \times f}$$

式中: N ——一定土壤肥力和单位面积作物预期产量下当季废水施用量,单位: kg/hm^2 ;

a ——单位面积作物预期产量,单位: kg/hm^2 ;

b ——作物形成每千克产量吸收的氮养分量,单位: kg/kg ;

c ——施肥供给养分占比,单位: %;

k ——当地农业生产中,施于农业用地中废水的养分含量占施肥总量的比例,单位: %;

d ——废水氮养分当季利用率,单位: %;

f ——单位废水中氮养分含量,单位: %。

根据上述公式计算消纳地可承载废水量。具体详见表 5-2-1。

表 5-2-1 消纳地土地承载力估算结果一览表

序号	代号	单位	取值	取值依据
1	a	kg/hm^2		
2	b	kg/kg		

5 环境影响预测与评价

序号	代号	单位	取值	取值依据
3	c	%		
4	k	%		
5	d	%		
6	f	%		
7	N	kg/hm ²		
8	消纳地面积	hm ²		
9	废水浇灌量	t		

根据表 5-2-1 估算结果，本项目配套 1211 亩竹林可承载 134580.58t/a 项目废水，根据工程分析，本项目建成后废水产生量为 22707.08t/a，占配套消纳地可承载废水量的 16.87%，因此从土壤承载力分析，本项目配套 1211 亩竹林可完全承载本项目产生的废水。

(2) 废水浇灌土地水量消纳承载力分析

根据《毛竹丰产培育的技术措施》（黟县/欧阳忠 江立生，安徽林业，2010 年 Z1 期），毛竹林 1 次浇灌时间为 5.5~7.0h，每次浇灌竹林用水量为 6.0~8.0t/亩，本评价保守估算，按每次浇灌竹林用水量 6.0t/亩，平均每月浇灌 1 次（即 12 次/a）计算，则项目配套 1211 亩竹林需浇灌用水量为 87192t/a，本项目建成后废水产生量占配套消纳地可承载废水量的 26.04%，因此从水量上分析，项目配套竹林可完全消纳本项目废水。

综上所述，从土地肥力及水量消纳承载力分析，项目建成后废水产生量占配套消纳地肥力可承载量的 16.87%，占配套消纳地水量可承载量的 26.04%，因此项目配套 1211 亩竹林可完全消纳本项目废水，实现废水全部综合利用，不外排，对周边地表水环境无影响。

5.2.3 地表水环境影响评价小结

项目建成后废水采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准）后引至多级氧化塘及贮水池内暂存，用于周边约 1211 亩竹林浇灌，不外排。根据土地承载力分析，项目建成后废水产生量占配套消纳地肥力可承载量的 16.87%，占配套消纳地水量可承载量的 26.04%，因此项目配套 1211 亩竹林可完全消纳本项目废水，实现废水全部综合利用，不外排，对周边地表水环境无影响。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），对地表水环境影响评

价主要内容与结论进行自查，详见表 5-2-2。

5 环境影响预测与评价

表 5-2-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> 不外排	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	pH、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、粪大肠菌群	监测断面或点位 个数（2）个	
现状评价	评价范围	河流：长度（1）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	评价因子	（pH、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、粪大肠菌群）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
		水环境控制单元或断面水质达标状况☑：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况☑：达标☑；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□			不达标区□	
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□；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）
		（ ）		（0）		（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					

5 环境影响预测与评价

工作内容		自查项目	
		生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m	
	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
防治措施	监测计划		环境质量
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	（ ）
		监测因子	（ ）
	污染源	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		废水处理站消毒池出口	
		在线监控指标：pH、流量、COD、氨氮； 手动监测指标：SS、BOD ₅ 、TN、TP、粪大肠菌群数、蛔虫卵	
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/> 详见表8-2-1	
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。			

5.3 地下水环境影响预测与评价

5.3.1 区域地层概况

(1) 地层

项目所在区域属构造侵蚀的中低山地貌，区内沟谷发育，河流切割深。区内主要出露的地层有南园组第二段（ J_{3n}^2 ）晶屑凝灰熔岩夹凝灰岩，第三段（ J_{3n}^3 ）晶屑凝灰岩局部夹凝灰岩以及燕山期侵入的白垩世花岗斑岩（ $K_{2\gamma II}$ ）等。

①南园组（ J_{3n} ）

属于晚侏罗世的一套中酸性—酸性火山岩地层，是福建省中生代岩浆活动鼎盛时期，沿大陆边缘挤压性断裂构造强烈而频繁喷发、喷溢的产物，累计厚度约 3000m，与下伏长林组呈喷发不整合接触，与上覆小溪组呈平行不整合接触。广泛分布于区内。由四个火山喷发旋回组成，自下而上划分中性、中酸性—酸性—中酸性—酸性四个岩性段，分别归属南园组第一、二、三、四段，区内主要出露二、三段。

第二段（ J_{3n}^2 ）：为酸性熔岩和火山碎屑岩，为灰白色流纹质（含角砾）晶屑熔结凝灰岩、（含角砾、角砾）晶屑凝灰岩、流纹岩、晶屑凝灰熔岩，夹英安质晶屑熔结凝灰岩及沉积岩，分布最广，多呈低山和丘陵陡坡地形。

第三段（ J_{3n}^3 ）：以中酸性熔岩为主，为深灰、灰色（流纹）英安质（含角砾、角砾）晶屑熔结凝灰岩、（含角砾、角砾）晶屑凝灰岩、安山岩、含集块角砾晶屑熔结凝灰岩，夹流纹岩、流纹质晶屑熔结凝灰岩及沉积岩，地形上多呈馒头状平缓丘陵。

②白垩世花岗斑岩（ $K_{2\gamma II}$ ）

该组为燕山晚期侵入岩，为酸性岩，斑晶含量一般为 15-20%，主要为石英和长石，有时也有黑云母和角闪石。

(2) 构造

本区地质构造受新华夏系构造的影响，控制着中生代晚期火山岩喷发和燕山各类侵入岩的分布，形成一些长轴呈北东向的岩体。其中南园组火山岩与燕山期侵入岩接触带具有强烈挤压破碎，形成片理化。根据地质资料，场地无分布喀斯特熔岩及断裂构造带通过，地质构造属相对稳定区。

5.3.2 区域水文地质概况

(1) 含水岩组及其特征

根据《1:20 万区域水文地质图（福州幅）》，项目区地下水类型主要为火山熔岩、

火山碎屑岩裂隙水。

火山熔岩、火山碎屑岩类裂隙水主要由砂岩、砂砾岩等裂隙组成含水系统，含水带多以近水平的带状为主，与岩层产状基本一致，浅表层碎屑岩类基岩裂隙潜水，深部为基岩裂隙承压水。富水程度不均，一般火山岩地区小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 隔水岩组的特征

隔水层由坚硬~较坚硬的新鲜完整花岗岩组成，呈闭合状，可视为相对隔水。隔水层厚度大，连续性好。

(3) 地下水的补径排条件与水位变幅

本工作区水文地质条件复杂程度为简单，不存在岩溶水、地下暗河等情况；同时，区域地下水不存在大规模开采地下水现象；地下水的补、迳、排不会太大的变化。地下水为淡水分布区。

项目区广泛分布的为以火山熔岩、火山碎屑岩裂隙水为主，主要接受大气降雨，总体自北向南向青莲溪及赤桥溪方向迳流排泄，地形坡降较小，地下水径流速度较慢。

根据区域水文地质资料及周边工程勘察资料，区域场地地下水的稳定水位埋深一般为 $58\sim 120\text{m}$ 。场地地下水位受季节变化影响较大，呈雨季水位埋深高、枯水期水位埋深低。

(4) 区域地下水流向

根据区域水文地质单元的水文地质条件，项目所在区域地下水总体流向为自北向南，最终排泄入青莲溪及赤桥溪。

项目所在区域水文地质详见图 5-23。

5.3.3 地下水影响装置及影响途径

(1) 可能影响地下水的装置

根据工程分析及污染源识别，本项目可能造成地下水污染的装置和设施，详见表 5-3-1。

表 5-3-1 可能造成地下水污染的装置和设施

序号	装置名称	位置	地面或地下	材质	规格		特征污染物
					面积 (m^2)	长×宽 (m)	
1	废水前处理区	粪污处理区	地面				
2	堆肥车间	粪污处理区	地面				
3	一级厌氧池	粪污处理区	地面				
4	二级厌氧池	粪污处理区	地面				
5	现有废水生化处理区	粪污处理区	地面				
6	新增废水生化处理区	粪污处理区	地面				

序号	装置名称	位置	地面或地下	材质	规格		特征污染物
					面积 (m ²)	长×宽 (m)	
7	氧化塘	粪污处理区	地下				
8	贮水池	粪污处理区	地下				
9	1#异位发酵床	粪污处理区	地面				
10	2#异位发酵床	粪污处理区	地面				
11	危废暂存间	办公楼内	地面				

项目粪便、沼渣及污泥分别经固液分离或脱水后进入堆肥车间，经预处理后含水率均低于 60%，熟化后固体粪污含水率为 40%，基本不会产生渗滤液，且堆肥车间内四周设有集水沟，即便产生渗滤液也可立即收集至废水处理站；项目防疫废物主要为废疫苗药品瓶袋、过期废药品、少量在线监测废液及废矿物油，过期药品均为固体废物或瓶装液体药品，在线监测废液为且均采用密闭容器包装，废矿物油收集后装入油桶，油桶及密闭容器底部设置防渗托盘，危险废物存于危废暂存间，基本不会产生泄漏；氧化塘及贮水池内均为已处理达标的废水，废水污染物浓度均较低，废水下渗对地下水环境影响较小；因此本次评价不考虑上述区域渗漏对地下水环境的影响。

综上所述，本次地下水评价主要考虑废水处理站（含前处理区、厌氧池、生化处理区）泄漏的影响。根据调查，其中废水处理站前处理区的集污池内污染物浓度最高，因此本评价主要针对集污池泄漏对区域地下水的影响进行预测。

(2)影响途径

正常状态下，废水处理站的“跑冒滴漏”透过防渗层下渗，经包气带吸附、降解、氧化还原等进入潜水含水层。

非正常状态下，地面混凝土防渗层因老化、腐蚀等原因防渗效果达不到设计要求时的运行状况，废水处理站的“跑冒滴漏”直接经包气带吸附、降解、氧化还原等进入潜水含水层。

5.3.4 地下水环境影响预测与评价

(1)预测情景

项目废水主要污染物为 COD、氨氮等，不涉及持久性有机污染物，现有废水处理站均采取了 150mm 厚 3:7 灰土垫层，100mm 厚 C25 钢筋混凝土地面，边抹边收光，并做防水层，抗渗等级 P8 进行防渗，新增废水处理设施均按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中“一般防渗区”要求进行防渗设计，具体要求如下：

①结构厚度不应小于 250mm，污水沟结构厚度不应小于 150mm。

②混凝土的抗渗等级不应低于 P8。

③水池表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，水泥基渗透结晶防水涂料厚度不应小于 1.0mm。

④投入运行前必须做蓄水试验。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），已设计地下水污染防治措施，可不进行正常状况情景下的预测，因此本次环评只对非正常状况的情景进行预测。

(2)预测时段

根据导则规定，主要预测污染发生后 100d、365d、1000d 3 个时间节点。

(3)预测因子及源强

本项目废水主要污染物为 COD、氨氮，因此本评价选择 COD_{Mn} 、氨氮作为预测因子，集污池中废水主要污染物浓度分别为 $COD_{5230}mg/L$ ，氨氮 $129mg/L$ ，根据资料， $COD: COD_{Mn}=2.5:1$ 进行换算，则液体粪污中 $COD_{Mn}=2092mg/L$ 。

(4)模型选择及参数设定

①污染源及模型概化

本评价主要考虑集污池等因防渗层因老化、腐蚀等原因非正常状况时污染物以入渗的方式进入含水层，预测时忽略污染物在包气带的运移过程，因此，排放形式可视为点源。根据地下水监测计划为每季度一次，则按最不利因素考虑，泄漏时间为 90d，在修复后，泄漏停止，因此，排放规律可视为非连续恒定排放（短时泄漏）。

在非正常状况下，地下水流携带污染物的迁移过程中，机械弥散和分子扩散往往同时发生，机械弥散和分子扩散合称为水动力弥散。水动力弥散既发生在地下水流的流动方向（纵向、x 轴），也发生在垂直于流动的方向（横向、y 轴）上，y 轴流动速度远小于 x 轴方向（一般约小一个数量级），由于 y 轴方向在评价区范围内无敏感保护目标，且污染物在此方向运移很小，因此本评价仅预测沿地下水水流方向（x 方向）污染物运移情况。污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，除了受到对流弥散的作用外，还受到化学、生物化学反应、吸附、生物降解等的影响，这些作用通常会使得污染浓度衰减，由于这些作用所进行的模拟参数难以获取的参数，因此，本评价按最不利因素考虑，仅考虑其在地下水流中的弥散作用。

由于包气带渗透系数大，因此当发生泄漏时，不考虑包气带防污性能，取污染物原始浓度直接进入到了含水层进行预测。

根据上述所述，污染物运移可概化为：一维半无限长多孔介质柱体一端为定浓度边

界的一维稳定流动一维水动力弥散问题。

②预测模型

一维半无限长多孔介质柱体一端为定浓度边界的一维稳定流动一维水动力弥散问题取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中： x ——距注入点的距离， m ；

t ——时间， d ；

C —— t 时刻 x 处的示踪剂质量浓度， mg/L ；

C_0 ——注入的示踪剂质量浓度， mg/L ；

u ——水流速度， m/d ；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ ——余误差函数（可查《水文地质手册》获得）。

③参数设定

a、污染源强 C_0 ： $COD_{Mn}2092mg/L$ ，氨氮 $129mg/L$ 。

b、浅部地层的有效孔隙度 (n) 和渗透系数 (K)：项目区地层主要为砂壤土，根据地下水导则附录 B，表 B.1，渗透系数取 $K=1m/d$ ，有效孔隙度取 $n=0.473$ 。

c、地下水流速：地下水在小范围内呈由西北向东南的一维流动，水力坡度根据地形估算 $I=21.72\%$ ，因此地下水的渗透流速 $V=KI=1m/d \times 21.72\%=0.2172m/d$ ，平均实际流速 $u=V/n=0.46m/d$ 。

d、纵向弥散系数 D_L ：根据“《导则》专家研讨会意见的通知”有关精神可知，“根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。因此，一般不推荐开展弥散试验工作”。故本次参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 $10m$ 。由此计算评估区含水层中的纵向弥散系数： $D_L=10m \times 0.46m/d=4.6m^2/d$ 。

(5)预测结果

预测结果中超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 中 III 类标准浓度限值界定为超标范围 ($COD_{Mn}3.0mg/L$ ，氨氮 $0.5mg/L$)，预测浓度超过污染物检出限界定为影响范围 ($COD_{Mn}0.05mg/L$ ，氨氮 $0.025mg/L$)，污染物浓度预测结果见表 5-3-2，超标

范围及影响范围情况见表 5-3-3，污染物变化趋势见图 5-24 及图 5-25。

表 5-3-2 地下水污染预测结果一览表

下游距离 X (m)	COD _{Mn} 预测结果 (mg/L)			氨氮预测结果 (mg/L)		
	100d	365d	1000d	100d	365d	1000d
0	525.00	8.52	0.00	32.40	0.53	0.00
10	1250.00	14.80	0.01	76.80	0.91	0.00
20	1570.00	24.60	0.01	96.80	1.52	0.00
30	1460.00	39.50	0.02	89.90	2.43	0.00
40	1210.00	60.90	0.02	74.60	3.75	0.00
50	936.00	90.40	0.04	57.70	5.57	0.00
60	674.00	129.00	0.06	41.60	7.97	0.00
70	449.00	178.00	0.10	27.70	11.00	0.01
80	274.00	236.00	0.15	16.90	14.60	0.01
90	154.00	303.00	0.22	9.47	18.70	0.01
100	78.50	373.00	0.34	4.84	23.00	0.02
110	36.50	445.00	0.50	2.25	27.40	0.03
120	15.40	511.00	0.74	0.95	31.50	0.05
130	5.87	567.00	1.08	0.36	35.00	0.07
140	2.03	608.00	1.55	0.13	37.50	0.10
150	0.63	630.00	2.20	0.04	38.80	0.14
160	0.18	631.00	3.08	0.01	38.90	0.19
170	0.05	611.00	4.28	0.00	37.70	0.26
180	0.01	572.00	5.86	0.00	35.30	0.36
190	0.00	519.00	7.95	0.00	32.00	0.49
200	0.00	456.00	10.60	0.00	28.10	0.66
210	0.00	388.00	14.10	0.00	23.90	0.87
220	0.00	320.00	18.40	0.00	19.70	1.14
230	0.00	255.00	23.80	0.00	15.80	1.47
240	0.00	198.00	30.50	0.00	12.20	1.88
250	0.00	149.00	38.50	0.00	9.19	2.37
260	0.00	109.00	48.10	0.00	6.71	2.97
270	0.00	77.10	59.40	0.00	4.76	3.66
280	0.00	53.10	72.40	0.00	3.28	4.47
290	0.00	35.50	87.40	0.00	2.19	5.39
300	0.00	23.10	104.00	0.00	1.42	6.43
310	0.00	14.60	123.00	0.00	0.90	7.57
320	0.00	8.94	143.00	0.00	0.55	8.82
330	0.00	5.34	165.00	0.00	0.33	10.20
340	0.00	3.09	188.00	0.00	0.19	11.60
350	0.00	1.74	211.00	0.00	0.11	13.00
360	0.00	0.96	235.00	0.00	0.06	14.50
370	0.00	0.51	259.00	0.00	0.03	15.90
380	0.00	0.26	281.00	0.00	0.02	17.30
390	0.00	0.13	302.00	0.00	0.01	18.60
400	0.00	0.06	321.00	0.00	0.00	19.80
410	0.00	0.03	338.00	0.00	0.00	20.80
420	0.00	0.01	351.00	0.00	0.00	21.60
430	0.00	0.01	361.00	0.00	0.00	22.20
440	0.00	0.00	366.00	0.00	0.00	22.60

下游距离 X (m)	COD _{Mn} 预测结果 (mg/L)			氨氮预测结果 (mg/L)		
	100d	365d	1000d	100d	365d	1000d
450	0.00	0.00	368.00	0.00	0.00	22.70
460	0.00	0.00	365.00	0.00	0.00	22.50
470	0.00	0.00	358.00	0.00	0.00	22.10
480	0.00	0.00	348.00	0.00	0.00	21.50
490	0.00	0.00	334.00	0.00	0.00	20.60
500	0.00	0.00	317.00	0.00	0.00	19.50
510	0.00	0.00	297.00	0.00	0.00	18.30
520	0.00	0.00	276.00	0.00	0.00	17.00
530	0.00	0.00	253.00	0.00	0.00	15.60
540	0.00	0.00	230.00	0.00	0.00	14.20
550	0.00	0.00	206.00	0.00	0.00	12.70
560	0.00	0.00	183.00	0.00	0.00	11.30
570	0.00	0.00	161.00	0.00	0.00	9.90
580	0.00	0.00	139.00	0.00	0.00	8.59
590	0.00	0.00	120.00	0.00	0.00	7.37
600	0.00	0.00	101.00	0.00	0.00	6.26
610	0.00	0.00	85.10	0.00	0.00	5.25
620	0.00	0.00	70.70	0.00	0.00	4.36
630	0.00	0.00	58.00	0.00	0.00	3.58
640	0.00	0.00	47.10	0.00	0.00	2.90
650	0.00	0.00	37.80	0.00	0.00	2.33
660	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00	1.85
670	0.00	0.00	23.60	0.00	0.00	1.46
680	0.00	0.00	18.30	0.00	0.00	1.13
690	0.00	0.00	14.10	0.00	0.00	0.87
700	0.00	0.00	10.70	0.00	0.00	0.66
710	0.00	0.00	8.05	0.00	0.00	0.50
720	0.00	0.00	5.99	0.00	0.00	0.37
730	0.00	0.00	4.41	0.00	0.00	0.27
740	0.00	0.00	3.21	0.00	0.00	0.20
750	0.00	0.00	2.31	0.00	0.00	0.14
760	0.00	0.00	1.64	0.00	0.00	0.10
770	0.00	0.00	1.16	0.00	0.00	0.07
780	0.00	0.00	0.81	0.00	0.00	0.05
790	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.03
800	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.02
810	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.02
820	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.01
830	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.01
840	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00
850	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00
860	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
870	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
880	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
890	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 5-3-3 地下水污染超标范围及影响范围一览表

内容	COD _{Mn} 预测结果			NH ₃ -N 预测结果		
	100d	365d	1000d	100d	365d	1000d
预测最大浓度贡献值 (mg/L)	1572.022	633.023	367.773	96.936	39.034	22.678
最大浓度贡献值出现距离 (m)	21	155	449	21	155	449
预测浓度贡献值超标距离 (m)	136	340	742	126	321	709
预测浓度贡献值影响距离 (m)	169	403	848	153	373	798
叠加背景值后超标距离 (m) *	138	344	748	129	327	718

注：*本评价取项目区及下游地下水水质现状监测最大值作为背景值

图 5-24 地下水污染物 (COD_{Mn}) 浓度变化趋势图

图 5-25 地下水污染物 (氨氮) 浓度变化趋势图

(6)影响分析

假设污染物持续泄漏 90d, 100d、365d、1000d 后 COD_{Mn} 叠加背景值后超标范围为距泄漏点分别为 138m、344m、748m, 氨氮叠加背景值后超标范围为距泄漏点分别为 129m、327m、718m。根据调查, 项目区地下水流向大体为自东北向东西, 下游区域主要为林地, 无地下水敏感点, 因此项目集污池发生废水泄漏后对区域地下水环境影响较小。项目自身使用的饮用水井位于养殖区上游, 根据地下水流向, 项目集污池发生废水泄漏不会对项目饮用水源造成影响。

5.3.5 废水浇灌对消纳地地下水环境影响分析

项目建成后废水采用“前处理(集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉)+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中“旱地作物”类标准(其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 5 标准)后暂存于多级氧化塘及贮水池内, 用于周边约 1211 亩竹林浇灌, 不外排, 根据承载力分析, 项目建成后废水产生量占配套消纳地肥力可承载量的 16.87%, 占配套消纳地水量可承载量的 26.04%, 因此项目配套 1211 亩竹林可完全消纳本项目废水, 且经处理达标后废水中 COD、氨氮浓度较低, 经植物吸收及表层土壤过滤后, 对消纳地地下水环境影响较小; 根据调查, 项目消纳地下游主要为林地, 无地下水敏感点, 因此项目废水浇灌对消纳地下游地下水环境影响较小。

5.3.6 地下水环境影响评价小结

建设单位根据分区防渗要求对地下水可能产生影响的区域采取相应的防渗措施, 正

常状态下对地下水环境影响不大。

项目建成后废水经处理达标后用于周边竹林浇灌，配套 1211 亩竹林可完全消纳本项目废水，且经处理达标后废水中 COD、氨氮浓度较低，经植物吸收及表层土壤过滤后，对消纳地地下水环境影响较小；根据预测结果，集污池废水泄漏 90d、100d、365d、1000d 后 COD_{Mn} 叠加背景值后超标范围为距泄漏点分别为 138m、344m、748m，氨氮叠加背景值后超标范围为距泄漏点分别为 129m、327m、718m，废水泄漏不会对项目饮用水源造成影响，项目区及浇灌区下游区域主要为林地，无地下水敏感点，项目废水泄漏及竹林浇灌对下游区域地下水环境影响较小。

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 施工期声环境影响分析

本评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的无指向性点声源几何发散衰减模式进行预测：

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

式中： $L_p(r)$ —点声源在预测点产生的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m

项目声源在预测点产生的声级：

$$L_{eqg} = 10 \lg(10^{0.1L_1} + 10^{0.1L_2} + \dots + 10^{0.1L_n})$$

其中： L —预测点噪声贡献值（dB）；

L_1 、 L_2 、 L_n —各不同声源在预测点产生的声压级。

由模式计算出的各类施工机械设备在不同距离处的噪声值及不同施工期施工机械噪声预测值的能量叠加值详见表 5-4-1。

表 5-4-1 施工机械设备在不同距离处的噪声预测值 单位：dB (A)

施工阶段	机械类型	噪声预测值 dB (A)						
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	200m
土石方施工	推土机	88	82	76	70	68	62	56
	装载机	95	89	83	77	75	69	63
	挖掘机	90	84	78	72	70	64	58
	载重汽车	90	84	78	72	70	64	58
	叠加值	98	92	86	80	78	72	66

5 环境影响预测与评价

施工阶段	机械类型	噪声预测值 dB (A)						
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	200m
基础施工	风镐	92	86	80	74	72	66	60
	静力压桩机	75	69	63	57	55	49	43
	空压机	92	86	80	74	72	66	60
	叠加值	95	89	83	77	75	69	63
结构施工	混凝土输送泵	95	89	83	77	75	69	63
	混凝土振捣器	88	82	76	70	68	62	56
	商砼搅拌车	90	84	78	72	70	64	58
	角磨机	96	90	84	78	76	70	64
	木工电锯	99	93	87	81	79	73	67
	叠加值	102	96	90	84	82	76	70
标准值		昼间 70dB (A) 、夜间 55dB (A)						

根据调查，项目施工区域距离最近的场界（北场界）仅 10m，根据表 5-4-1 预测结果可知，施工期将造成施工场界噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值，根据调查项目周边 200m 范围无声环境保护目标，项目施工基本不会造成扰民影响。

施工期因原材料、设备的运输，交通噪声有一定增加，将影响运输道路沿线声环境，要求运输道路沿途车辆经过居民区时应限速，同时禁止鸣笛，减小对声环境敏感目标的影响。

5.4.2 运营期声环境影响分析

5.4.2.1 噪声预测模式

本项目设备声源分为室外和室内两种声源，故分别选用不同的模式进行计算。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则推荐的预测模式，其中室外声源预测公式详见表 5.4.1 章节，室内声源如下：

(1)室内声源等效室外声源声压级计算公式如下：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内A声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外A声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

(2)室内声源等效室外声源声压级计算公式如下：

$$L_{A1} = L_w + 10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： L_{A1} ——靠近开口处（或窗户）室内A声级，dB；

L_w ——点声源A声功率级，dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

(3)噪声贡献值 (L_{eqg}) 计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续A声级，dB；

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。

(4)噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

5.4.2.2 噪声源概况及源强分析

项目改扩建工程新增噪声源猪叫声，以及各类风机、各类水泵等机械设备噪声，项目改扩建工程新增主要噪声源位置、声级特性及采取措施详见表 3-2-37、表 3-2-38。

5.4.2.3 预测过程及结果

本评价根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 B.1 工业噪声预测计算模型，采用 EIAProN2021 软件进行预测，网格间距设置为 10m，考虑地形高程影响、山体遮挡隔声、地面吸收和反应效应、空气吸收等，预测结果详见表 5-4-2，等声级线详见图 5-26 及图 5-27。

表 5-4-2 项目建成后全场运营噪声预测结果一览表 (单位: dB (A))

序号	预测点名称	昼间预测点坐标		噪声现状值		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		噪声标准		超标和达标情况	
		X	Y	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东南部养殖区 东场界外 1m	271	-155	56.80	48.10	33.53	22.11	56.82	48.11	0.02	0.01	60	50	达标	达标
2	东南部养殖区 南场界外 1m	248	-355	55.90	47.80	30.16	18.60	55.91	47.81	0.01	0.01	60	50	达标	达标
3	东南部养殖区 西场界外 1m	104	-263	56.10	47.90	34.01	23.62	56.13	47.92	0.03	0.02	60	50	达标	达标
4	粪污处理区 东场界外 1m	36	-203	54.30	45.30	40.73	27.01	54.49	45.36	0.19	0.06	60	50	达标	达标
5	粪污处理区 南场界外 1m	-71	-354	51.20	43.10	31.33	18.17	51.24	43.11	0.04	0.01	60	50	达标	达标
6	粪污处理区 西南场界外 1m	-82	-265	50.60	42.50	32.79	21.77	50.67	42.54	0.07	0.04	60	50	达标	达标
7	粪污处理区 西场界外 1m	-24	-75	52.00	44.80	39.56	30.78	52.24	44.97	0.24	0.17	60	50	达标	达标
8	北部养殖区 南场界外 1m	-100	23	57.40	48.70	48.82	22.67	57.96	48.71	0.56	0.01	60	50	达标	达标
9	北部养殖区 西场界外 1m	-170	100	56.30	46.90	40.51	6.27	56.41	46.90	0.11	0.00	60	50	达标	达标
10	北部养殖区 北场界西外 1m	-50	119	58.90	49.30	27.11	3.60	58.90	49.30	0.00	0.00	60	50	达标	达标
11	北部养殖区 北场界东外 1m	182	33	58.10	48.80	40.39	24.90	58.17	48.82	0.07	0.02	60	50	达标	达标
12	北部养殖区 东场界外 1m	175	-49	53.30	45.60	39.52	27.84	53.48	45.67	0.18	0.07	60	50	达标	达标

图 5-26 项目建成后昼间全场等声级线图

图 5-27 项目建成后夜间全场等声级线图

由表 5-4-2 预测结果可知，项目建成后在采取隔声降噪措施后，场界昼、夜间环境噪声排放均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；根据调查，项目周边 200m 范围内无声环境保护目标，因此项目运行对区域声环境影响较小。

5.4.2.4 交通噪声影响评价

项目场外运输路线两侧声敏感点为寿山乡乡区等，场外运输主要为饲料的运入，以及商品猪和有机肥的运出等。本次改扩建工程新增运输量为 2 辆次/天，建成后全场合计约为 6 辆次/天，运输量较小，且均在昼间进行运输，夜间不运输，交通噪声对运输路线两侧居民影响较小。

5.4.3 声环境影响评价小结

项目建成后在采取隔声降噪措施后，场界昼、夜间环境噪声排放均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，项目周边 200m 范围无声环境保护目标，项目运行对区域声环境影响较小。声环境影响自查表详见表 5-4-3。

表 5-4-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>	
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标百分比		100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>				
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>				
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(/)		监测点位数(/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>				

工作内容	自查项目
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。	

5.5 固体废物影响评价

5.5.1 施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废物包括场地平整产生的土石方、构筑物建设产生的建筑垃圾和生活垃圾。

项目改扩建工程新增建设内容均在现有建筑物占地范围内拆除重建，土石方量较小，根据设计单位核算，土方开挖量约 7500m³，可全部用于低洼区填方，无借方、无弃方。

项目改扩建产生的建筑垃圾约为 2660t。可以回收的建筑垃圾（如废钢、铁、塑料），应集中收集后定期外卖给物资回收公司进行综合利用；不能回收的建筑垃圾（如废砖、混凝土废渣、废瓷砖（片）、废木料等）不得随意堆放，集中收集堆放至指定地点，定期外运妥善处置，原猪舍内能继续使用的设备，继续使用，不能使用设备将作为废弃设备外售废品收购站。

项目生活垃圾产生量 4.56t/a，集中收集后委托当地环保部门统一处置。

综上，施工期各种固体废物均得到合理、安全处置，对周边环境影响较小。

5.5.2 运营期固体废物影响分析

(1) 固体粪污（粪便、沼渣、污泥及饲料残渣）

项目建成后全场粪便产生量为 10894.81t/a（经干清粪及固液分离收集，含水率 80%）、污泥 45.41t/a（含水率 70%）、沼渣 121.18t/a（含水率 70%）。固体粪污经收集后转运至堆肥车间内的堆肥预处理区，利用秸秆（3659.37t/a）及饲料残渣（45.79t/a）进行混合将含水率调整至 60%，预处理后物料进入现有好氧发酵罐制成有机肥后外售，对周边环境影响较小。

(2) 病死猪及分娩物

项目建成后病死猪及分娩物产生量为 63.18t/a，依托现有病死猪无害化处理间，内设 1 台冰柜+1 套病死畜禽无害化处理机，采用“高温杀菌+生物降解”技术进行无害化处理，处理后混入固体粪污进行好氧发酵制成有机肥外售，无害化处理措施符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）要求，对周边环境影响较小。

(3) 可由供应商回收的固废

项目建成后全场运营过程中将产生饲料废包装袋（21.98t/a），废脱硫剂（2.40t/a），均可由供应商回收，其中废包装袋收集后暂存于饲料仓库内，废脱硫剂更换后直接由供应商业更换后回收，不在场内暂存，上述固体废物均由供应商回收，对周边环境无影响。

(4)废生物滤塔填料

项目建成后全场生物滤塔填料量为 0.36t，每 2 年更换 1 次，属一般工业固体废物，更换后不在厂内暂存，直接外运委托一般工业固废处置场处置，对周边环境影响较小。

(5)微生物发酵垫料

异位发酵床为备用粪污无害化处理设施，假设全部采用异位发酵床工艺，则垫料每 2~3 年更换 1 次，根据工程分析废垫料量为 10972.43t/2a（5486.22t/a），分批次清出后转运至好氧发酵罐进行好氧发酵制成有机肥后外售，对周边环境影响较小。

(6)生活垃圾

项目建成后全场员工生活垃圾 12.78t/a，由人工收集后均暂存于垃圾桶内，每天委托区域环卫部门统一处置，对周边环境影响较小。

(6)危险废物

项目建成后全场防疫废物产生量为 0.05t/a，在线监测废液产生量为 0.05t/a，废矿物油产生量为 0.08t/a，含油抹布产生量为 0.02t/a，上述危险废物收集后暂存于现有危废暂存间，定期委托有资质单位处置；其中含油抹布属于《国家危险废物名录》中全过程豁免类危险废物，因此含油抹布收集后混入生活垃圾委托区域环卫部门统一处置。对周边环境影响较小。

5.5.3 固体废物影响评价小结

综上所述，项目建成后全场病死猪及分娩物经无害化处理后混入固体粪污（或异位发酵床废垫料）经好氧发酵制成有机肥后外售；饲料废包装袋、废脱硫剂均由供应商回收；废生物滤塔填料每 2 年更换 1 次，更换后不在厂内暂存，直接外运委托一般工业固废处置场处置；危险废物收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置；含油抹布及员工生活垃圾收集后均暂存于垃圾桶内委托区域环卫部门统一处置；项目运营期产生的固体废物均得到合理、合法、安全处置，基本不会造成二次污染，对周边环境影响较小。

5.6 生态环境影响评价

5.6.1 施工期生态环境影响

根据工程分析，改扩建工程均位于现有厂区内，拆除现有废弃建筑，在其位置上新建育肥舍及其它环保设施，因此无需进行大规模的土石方开挖，改建工程做好施工期料场的及时遮盖，避开雨季施工，施工场对区域生态环境影响较小。

5.6.2 运营期生态环境影响

5.6.2.1 项目建设对区域生态环境的影响

根据晋安区自然资源和规划局提供的项目用地红线与福州市“三区三线”成果叠图，本项目红线范围内涉及生态保护红线，涉及面积 0.1477hm²，位于项目红线的北部，现有工程 5#育肥舍及 8#育肥舍部分区域与生态保护红线重叠；通过本次改扩建，拆除北部养殖区的育肥舍，重新建设双层标准化育肥舍，对原涉及生态红线区域进行退让，不再建设构筑物，并根据周边植被类型进行生态植被恢复，根据晋安区自然资源和规划局提供的项目构筑物占地与福州市“三区三线”成果叠图，项目建成后对原涉及生态红线区域进行退让后，不涉及生态保护红线。根据设计改扩建工程在现有厂区范围内建设，无新增占地，项目用地为设施农用地，所在区域不属于生态敏感区和脆弱区。项目建成后，对项目区道路两侧及空地绿化，植被以乔灌草相结合为宜，提高了场区植被覆盖率；拆除北部养殖区的育肥舍，对原涉及生态红线区域进行退让，不再建设构筑物，并根据周边植被类型进行生态植被恢复，减少水土流失和生物量损失，对生态环境的改善有一定的积极作用。因此，项目建设不会对周边生态产生明显影响。

5.6.2.2 废水浇灌对消纳地生态影响

项目废水经废水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准）后用于周边竹林浇灌，根据土地承载力分析，项目建成后废水产生量占配套消纳地肥力可承载量的 16.87%，占配套消纳地水量可承载量的 26.04%，项目配套 1211 亩竹林可完全消纳本项目废水。废水中的养分物质 N、P 在土壤中的迁移、被作物吸收后能改善消纳地土壤的理化性质，提高毛竹的产量，实现废水的资源化利用，对消纳地生态环境影响较小。

5.6.2.3 地下水开采对区域地表植被的影响

项目建成后水源取自地下水，水位埋深在 65m 以下，根据水平衡分析，项目改扩建新增用水量为 14879.20t/a（平均 40.76t/d），根据区域地质条件，区域未见较大的导水断裂带，项目取水对潜部含水层疏干影响较小，且项目所在区域雨量充沛（多年平均降雨量达 1484.3mm），地表植被生态需水主要来自降雨，因此项目改扩建工程取用地下水对区域地表植被影响较小。

5.6.3 生态环境影响评价小结

改扩建工程在现有厂区范围内建设，无新增占地，项目建成后，对项目区道路两侧及空地绿化，植被以乔灌草相结合为宜，提高了厂区植被覆盖率；拆除北部养殖区的育肥舍，对原涉及生态红线区域进行退让，不再建设构筑物，并根据周边植被类型进行生态植被恢复；项目运营期废水中的养分物质 N、P 在土壤中的迁移、被毛竹等吸收后能改善消纳地土壤的理化性质，提高毛竹的产量，实现废水的资源化利用；项目改扩建工程新增地下水用量较小，对潜部含水层疏干影响较小，且项目所在区域雨量充沛，取用地下水对区域地表植被影响较小。生态环境影响自查表详见表 5-6-1。

表 5-6-1 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他☑（土地类型、植被类型）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（0.8806）km ² ；水域面积：（/）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查☑；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季☑；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期☑；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响	评价方法	定性☑；定性和定量□

5 环境影响预测与评价

预测与评价	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input checked="" type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

5.7 土壤环境影响评价

5.7.1 土壤环境污染的途径分析

土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、事故泄漏污染型等。项目废气主要污染物为 NH_3 和 H_2S ，无重金属、持久性污染物等产生沉降污染土壤环境，主要污染为废水，根据项目污染特征，本项目对土壤环境可能造成污染的可能性主要表现在以下几个方面：

- (1) 废水收集、处理、贮存系统破损发生废水漫流污染土壤环境；
- (2) 废水收集、处理、贮存系统防渗设施老化废水下渗污染土壤环境；
- (3) 固体粪污堆肥预处理区防渗设施老化，渗滤液下渗污染土壤环境；
- (4) 废水正常浇灌及浇灌系统破损形成地表漫流对消纳地土壤影响。

项目土壤环境影响类型与影响途径详见表 5-7-1，土壤环境影响源及影响因子识别详见表 5-7-2。

表 5-7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时期	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	/	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

注：在可能产生的影响类型处打“√”

表 5-7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废水	收集、处理、贮存系统	地面漫流	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群数、蛔虫卵	TN、TP、蛔虫卵	事故
		垂直入渗			事故
	浇灌系统	地面漫流			事故
		垂直入渗			间断
固体粪污渗滤液	堆肥预处理区	垂直入渗			事故

5.7.2 对养殖区土壤环境影响评价

《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）对养殖场土壤环境提出管控要求，根据工程分析，对照 HJ568-2010 表 4 “养殖场、养殖小区” 控制指标，本项目废水涉及

污染养殖场地的污染物为蛔虫卵，根据工程分析项目废水处理前蛔虫卵数量为 18~26 个/10L，含量较小。

项目干清粪及固液分离的粪便（含水率 80%）、脱水后的沼渣及污泥（含水率 70%），固体粪污收集后及时转运至堆肥预处理区，采用秸秆及饲料残渣与固体粪污混合，预处理后含水率为 60%，含水率较低，固体粪污预处理过程中基本不产生渗滤液，且堆肥预处理区四周设置导流渠，产生的少量渗滤液可直接引流至废水处理站。

项目废水在收集管网及堆肥预处理区内停留时间较短，仅在废水处理设施中停留时间较长。根据调查，现有废水处理设施已按照一般防渗要求采取防渗措施，建设单位严格按照本评价要求对改扩建工程新增废水处理设施按一般防渗区要求采取防渗措施，正常情况下不会出现废水因防渗措施破损老化发生渗漏、处理设施破裂发生漫流污染土壤环境的现象；即使发生渗漏或漫流，未处理前废水中蛔虫卵数量 ≤ 26 个/10L，根据土壤理化性质调查结果，养殖区内土壤最大容重为 1210kg/m^3 ，最大孔隙度为 46.8%，则一旦发生泄漏或漫流，废水进入土壤，则每 m^3 土壤重量为 1210kg ，可涵养废水量为 468L，则蛔虫卵数量为 1216.8 个，则土壤中蛔虫卵数为 1.01 个/kg，不会造成养殖场地内土壤环境中寄生虫卵数超过 10 个/kg，废水渗漏、漫流对养殖场地土壤环境的影响较小，建设单位应加强环境管理，定期对废水收集、处理及贮存设施进行巡查，排查隐患，发现破损、渗漏并及时解决，废水渗漏、漫流对养殖场地土壤环境的影响是可控的。

5.7.3 对消纳地土壤环境影响评价

根据本项目废水主要污染物控制指标与《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管制标准》（GB15618-2018）中表 1、表 2 农用地土壤污染风险筛选控制指标对照，项目废水中不涉及 GB15618-2018 中控制指标，不会对农用地土壤污染风险筛选控制指标造成负荷。根据土地承载力分析，项目建成后废水产生量占配套消纳地肥力可承载量的 16.87%，占配套消纳地水量可承载量的 26.04%，项目配套 1211 亩竹林可完全消纳本项目废水。废水中的养分物质 N、P 在土壤中的迁移、被作物吸收后能改善消纳地土壤的理化性质，提高毛竹的产量，实现废水的资源化利用，不对造成土壤氮、磷过量。建设单位应加强环境管理，定期对废水浇灌系统进行巡查，排查隐患，确保浇灌系统正常运行，项目废水浇灌对消纳地土壤环境影响较小。

5.7.4 土壤环境影响评价小结

建设单位严格按照本评价要求对废水收集、处理、贮存设施按“一般防渗区”要求

5 环境影响预测与评价

采取防渗措施，正常情况下不会出现废水因防渗措施破损老化发生渗漏、处理设施破裂发生漫流污染土壤环境的现象，即使发生渗漏或漫流，废水渗漏、漫流对养殖场地土壤环境的影响较小；项目建成后处理达标废水用于周边竹林浇灌，配套 1211 亩竹林可完全消纳本项目废水，废水浇灌对消纳地土壤环境影响较小。建设单位应加强环境管理，定期对废水收集、处理、贮存、输送及浇灌系统进行巡查，排查隐患，确保其正常运行。

土壤环境影响评价自查表详见表 5-7-3。

表 5-7-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	土地利用类型：建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(12.8702) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（林地）、方位（四周）、距离（紧邻）				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ <input type="checkbox"/> ）				
	全部污染物	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -H、TN、TP、粪大肠菌群数、蛔虫卵				
	特征因子	TN、TP、蛔虫卵				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	表4-3-19				同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	3	1	0-0.2m	
	柱状样点数	/	/	/		
	现状监测因子	pH、镉、铅、汞、砷、铜、镍、铬、锌、六六六总量、滴滴涕总量、阳离子交换量				
现状评价	评价因子	pH、镉、铅、汞、砷、铜、镍、铬、锌、六六六总量、滴滴涕总量、阳离子交换量				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB 36600 <input type="checkbox"/> ；表D.1 <input type="checkbox"/> ；表D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（HJ568-2010）				
	现状评价结论	项目用地及消纳地土壤中各污染物含量均低于《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风险筛选值标准，根据表4-3-21统计结果可知，项目所在区域农用地土壤重金属均有检出，滴滴涕、六六六及土壤中寄生虫卵数均未检出，土壤中各项指标超标率均为0%，说明评价区土壤环境质量良好，土壤污染风险低，一般情况下可以忽略				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ；附录F <input type="checkbox"/> ；其他（ <input type="checkbox"/> ）				
	预测分析内容	影响范围（ <input type="checkbox"/> ）				
		影响程度（ <input type="checkbox"/> ）				
	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（ <input type="checkbox"/> ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
1 (消纳地)		pH、镉、铅、汞、砷、铜、镍、铬、锌、		1次/5年		

工作内容		完成情况		备注
		六六六总量、滴滴涕总量、全氮、有效磷、阳离子交换量		
	信息公开指标	/		
评价结论		建设单位严格按照本评价要求对废水收集、处理、贮存设施按“一般防渗区”要求采取防渗措施，正常情况下不会出现废水因防渗措施破损老化发生渗漏、处理设施破裂发生漫流污染土壤环境的现象，既使发生渗漏或漫流，废水渗漏、漫流对养殖场地土壤环境的影响较小；项目建成后处理达标废水用于周边竹林浇灌，配套1211亩竹林可完全消纳本项目废水，废水浇灌对消纳地土壤环境影响较小。建设单位应加强环境管理，定期对废水收集、处理、贮存、输送及浇灌系统进行巡查，排查隐患，确保其正常运行		
注1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				
注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。				

5.8 环境风险影响评价

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

环境风险分析主要考虑项目突发性事故，其中包括易燃、易爆、有毒物质在发生事故后造成的危害。

本次环境风险评价主要依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）对建设项目进行环境风险评价。环境风险评价程序见图 5-28。

图 5-28 环境风险评价工作程序图

5.8.1 风险调查

5.8.1.1 项目风险源调查

根据工程分析，本项目涉及的主要原料为饲料，原料中无易燃易爆或有毒的物质，防疫废物不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的风险物质，项目运营过程中涉及的环境风险物质为 10%次氯酸钠溶液、沼气（主要成分 CH₄）及危险废物（废矿物油）。

各危险物质理化性质及危害特性详见表 5-8-1~表 5-8-3。

表 5-8-1 次氯酸钠（NaClO）理化性质及危害特性一览表

成分/组成信息	分子式：NaClO，CAS 号：7681-52-9
理化性质	无色液体带有强烈的气味。水处理中用作净水剂、杀菌剂、消毒剂
健康危害	LD50：7800mg/kg（大鼠经口），经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒
环境危害	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性

5 环境影响预测与评价

成分/组成信息	分子式：NaClO，CAS 号：7681-52-9
燃爆危险	本品不燃
应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服，不要直接接触泄漏物。在确保安全情况下堵漏，用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后转移到安全场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐。就医

表 5-8-2 CH₄理化性质及危害特性一览表

成分/组成信息	主要成分：CH ₄ ，CAS 号：74-82-8
理化性质	无色无味气体，微溶于水，溶于醇、乙醚等
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息；当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调，若不及时脱离，可致窒息死亡；皮肤接触液化本品，可致冻伤
环境危害	燃烧产物一氧化碳、二氧化碳污染环境空气
燃爆危险	本品易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应
应急处理	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉；迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用
急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医

表 5-8-3 废矿物油（废润滑油）理化性质及危害特性一览表

成分/组成信息	主要成分：脂环烃、烷烃 ₅ ，CAS 号：74869-22-0
理化性质	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，相对密度（水=1）：0.82~0.85，闪点：140℃。主要用于各种涡轮增压、封闭式齿轮滚动及机床的循环系统。化学性质稳定
健康危害	毒性低微，对皮肤粘膜有刺激作用，可引起过敏性皮炎，误食入会导致胃不适
环境危害	油性物质，对水体可造成污染
燃爆危险	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险
应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，在确保安全的情况下堵漏。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收；如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集委托有资质单位处理
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗； 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗并敷硼酸眼膏，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保暖并休息，呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸，就医； 食入：误服者立即漱口，饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医
注：本表所述为润滑油理性性质，	

5.8.1.2 敏感目标概况

项目环境敏感目标主要为周边村庄、青莲溪等，具体敏感目标分布情况详见表 2-6-1 及图 2-5。

5.8.2 环境风险潜势初判及评价等级

(1)环境风险潜势初判

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，表 B.1 及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，确定本项目涉及环境风险物质为 10%次氯酸钠溶液、CH₄ 及废矿物油，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据本项目危险物质存储量核算项目 Q 值，详见表 5-8-4。

表 5-8-4 项目 Q 值确定一览表

序号	危险废物名称	CAS 号	最大存储量 qn (t)	临界量 Qn (t)	该种危险物质 Q 值
1	10%次氯酸钠溶液	7681-52-9	0.1 ⁽¹⁾	5	0.06
2	CH ₄	74-82-8	0.075 ⁽²⁾	10	0.0075
3	废矿物油	/	0.08	2500	0.000032
项目 Q 值 Σ					0.0275
注：(1)10%次氯酸钠溶液最大储量为 1t，折算成纯次氯酸钠储量为 0.1t；(2)根据设计项目建成后设置 150m ³ 沼气柜，最大沼气储量为 150m ³ ，沼气中甲烷含量为 55%~70%，本评价按 70% 折算，则 CH ₄ 储量为 105m ³ ，即 0.075t（CH ₄ 密度为 0.7143kg/m ³ ）					

根据表 5-8-4 计算结果，确定项目 Q 值为 $0.0275 < 1$ ，因此确定本项目环境风险潜势为 I。

(2)评价等级

本项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表（详见表 5-8-5），确定本项目环境风险评价等级为简要分析。

表 5-8-5 项目环境风险评价等级判定结果一览表

项目	HJ169-2018 要求				本项目情况
	IV、IV ⁺	III	II	I	
环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I	I
评价工作等级	一	二	三	简要分析	简要分析

5.8.3 环境风险识别

本项目为生猪养殖企业，本项目涉及风险物质为 10%次氯酸钠溶液、沼气（主要成分 CH₄）及危险废物（废矿物油），根据项目养殖工艺、粪污处理工艺及“三废”产生情况对本项目环境风险进行识别，项目环境风险识别结果详见表 5-8-6，危险单元分布详见图 5-29。

表 5-8-6 项目环境风险识别结果一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	事故原因	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	废水厌氧发酵单元	红泥塑料厌氧池、沼气柜	CH ₄	泄漏	红泥塑料厌氧池、沼气柜及输送管道破损发生泄漏	沼气：污染大气环境	废气：周边居民区等大气环境敏感目标； 废水：青莲溪水质
				火灾爆炸	沼气泄漏，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火发生爆炸火灾	烟气：污染大气环境； 洗消废水：场内雨水管网→污染青莲溪； 场内漫流→污染地下水、土壤	
2	危险废物暂存	危废暂存间	废矿物油	泄漏	暂存容器破损	场内雨水管网→污染青莲溪； 场内漫流→污染地下水、土壤	
3	危险化学品暂存	加药间（设备间内）	次氯酸钠	泄漏	化学品包装破损	氯气：污染大气环境 泄漏物：场内雨水管网→污染青莲溪；场内漫流→污染地下水、土壤	

5.8.4 环境风险分析

5.8.4.1 泄漏环境风险分析

项目现有危险暂存间已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置废液收集沟及收集坑，废矿物油收集后装入油桶，油桶底部设置防渗托盘，危险废物一旦泄漏可及时收集于防渗托盘或危废暂存间内，有效避免进入雨水管网，进而避免影响青莲溪水质。

危险化学品泄漏主要考虑次氯酸钠溶液泄漏，本项目采用成品 10%次氯酸钠溶液，

单桶重量 25kg，暂存于加药间（设备间内），若包装桶破损发生泄漏将会产生腐蚀性烟气（主要是次氯酸钠分解产生的 Cl_2 ），可能会造成附近的工人吸入 Cl_2 引起中毒，同时次氯酸钠溶液可能在厂内形成漫流，污染地下水、土壤环境，或通过雨水管网进入外环境，根据调查危险化学品贮存区设计围堰，可有效将泄漏物控制在加药间内，同时采用计量泵自动加药，自控水平高，当加药桶内药品存量出现异常，中控系统可以实时反馈故障，及时予以排查。

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

5.8.4.2 火灾爆炸环境风险分析

项目区火灾爆炸风险源主要为粪污处理区红泥塑料厌氧池及沼气柜，火灾发生时的燃烧过程十分复杂，参与燃烧的物质不仅是起火原料本身，还包括建筑物、设备及周围一切物品，燃烧时往往不完全，火灾爆炸将伴生/次生物 CO 排放，产生大量的洗消废水。场内严格按照突发环境事件应急预案要求设置消防系统，一般可在 3h 内完成灭火，项目周边居民集中区距离项目均在 800m 以上，火灾不会对周边居民集中区造成影响；项目在雨水排放口处设置事故应急阀门，洗消废水可及时收集至事故应急池，事后事故废水分批次进入废水处理站处理达标后用于周边竹林浇灌，不外排，可有效避免事故废水进入外环境，污染青莲溪水质。因此，在采取相应风险防控及应急措施后，火灾对区域环境影响在可接受范围内。

5.8.5 环境风险防范措施

5.8.5.1 危险废物泄漏风险防范措施

(1) 加强危废暂存间及危废包装容器巡查，及时排查存在破损、泄漏风险隐患。

(2) 一旦发生泄漏时，应急指挥小组应严格按照项目突发环境事件应急预案采取应急措施

5.8.5.2 危险化学品泄漏风险防范措施

(1) 严格按照《危险化学品安全管理条例》要求进行管理。化学品的储存、装卸搬运、入库、在库管理、出库及个人防护等必须遵守《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）相关规定。

(2) 为防止危险化学品泄漏，在现有加药间内次氯酸钠溶液贮存区周边设置围堰，围

堰容积应大于 0.025m^3 ，满足最大桶罐发生意外泄漏时所需要的收集容积要求。

(3)操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，防止化学品发生泄漏；一旦发生泄漏事故，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格控制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，以降低泄漏影响，泄漏物收集后作为危险废物委托有资质单位处置。

(4)危险化学品的装卸、运输必须由取得国家资质认定的运输企业承担，驾驶员、装卸管理员必须经培训取得上岗证后方可上岗，运输线路严格按照安全监察部门规定的线路运行。运输时必须有明显“危险”和“腐蚀”字样的标记。在装卸运输采用专用工具，电器设备应符合防火、防爆要求。严格按照《危险化学品安全管理条例》要求进行管理。

5.8.5.3 沼气事故风险防范措施

(1)所有接触和操作沼气相关设备的员工，应经过与沼气相关的安全教育培训，熟悉沼气的化学和物理性质，掌握安全防护用具的正确使用方法及故障异常的正确处理方法，并经过考试合格获得沼气技工资质后，方能独立上岗；

(2)沼气系统在安装或维护完毕后，应进行气体检漏，并通过严格的安全验收后，方能投入使用，沼气柜顶部设置事故喷淋系统；

(3)制定突发环境事件应急预案及隐患排查制度，按照突发环境事件应急预案要求配备足够可用的安全防护用具及消防器材，定期进行隐患排查及应急演练；

(4)需要进行厌氧反应罐维修工作时要做好安全防护措施，下池前应进行通风，工作人员应确保罐内沼气排尽后方可下池，为防止意外，要求罐外有人照护并系好安全带；若工作人员出现头昏、发闷等身体异常，应及时停止工作，马上到罐外进行休息；若出现严重的中毒症状，应及时进行急救，严重的应尽快送医院；

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

(6)企业应建立完善的沼气设施管理制度，制定沼气发电操作规程，并对负责该区域的工人进行安全培训，安排专人负责沼气设施的安全管理，定期对设备安全运行状况及周边环境中的沼气浓度进行检测；

(7)做好安全宣传工作，提高员工的安全意识，制定沼气设施泄漏应急预案，定期进行安全预案演练。

(8)一旦发生泄漏时，根据设计疏散路线，非应急处置人员迅速撤离、疏散。应急指

挥小组应严格按照项目突发环境事件应急预案采取应急措施。

5.8.5.4 地表水环境风险防范措施

(1)加强废水收集管线、处理设施及浇灌系统巡查，对异常设备及时进行检修，及时排查存在破损、泄漏风险隐患。

(2)对于长期连续运行的设备，应设置备用设备，进行设备的定期切换；

(3)严格按照设备运行规程进行运行调整操作，确保废水处理设施对各污染物去除效率；

(4)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。

(5)设置事故应急池。本次评价参照《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中的相关规定设置，事故应急池容量按下式计算：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{消} \times t_{消}$$

$$V_5 = 10q \times f$$

$$q = \frac{q_a}{n}$$

式中： $V_{总}$ ——事故缓冲设施总有效容积， m^3 ；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐、装置的消防水量， m^3 ；

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐、装置同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q ——降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

q_n ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数， d ；

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

具体参数取值及计算结果详见表 5-8-7。

表 5-8-7 项目事故应急池计算参数取值及计算结果一览表

序号	参数代码	单位	取值	取值依据
1	V_1	m^3	0	项目不涉及液体储罐
2	V_2	m^3	180	$=Q_{消} \times t_{消}$, 取下面参数计算结果最大值
3	$Q_{消}$	m^3/h	90/54	猪舍高度为 8.0m < 24m, 最大建筑体积为 33792m ³ ≤ 50000m ³ , 防火等级为戊类, 根据 GB50974-2014, 室内消防用水 10L/s, 室外消防用水 15L/s, 火灾延续时间取 2h。沼气柜消防用水量为消防用水 15L/s, 火灾延续时间取 3h
4	$t_{消}$	h	2/3	
5	V_3	m^3	0	无
6	V_4	m^3	74.98	发生事故时, 不进行猪舍冲洗, 最大废水量为 74.98m ³
7	V_5	m^3	913.6	$=10 \times q \times f$
8	q	mm	11.42	$=q_n/n$
9	q_n	mm	1484.3	晋安区近 20 年气象统计资料
10	n	d	130	
11	f	ha	8.00	收集区域包括北部养殖区及粪污处理区, 面积为 8.00ha
12	$V_{总}$	m^3	1168.58	$(V_1+V_2-V_3) + V_4+V_5$

根据表 5-8-7 计算结果, 项目建成后需设置容积不小于 1168.58m³ 事故应急池, 建设单位设计将废弃氧化塘改造成事故应急池, 容积为 2000m³, 容积满足事故应急废水暂存要求, 同时设置雨水排放口事故应急阀门。一旦发生事故, 立即关闭雨水排放口事故应急阀门, 消防事故废水通过雨水管网引入事故应急池暂存, 事后事故废水分批次进入废水处理站处理达标后用于周边竹林浇灌, 不外排。

若废水处理设施出现故障或破裂时立即停止猪舍冲洗, 关闭雨水排放口阀门, 废水通过周边雨水沟引入事故应急池中暂存, 事故后返回处理设施处理。

建设单位应严格执行本评价提出的各项风险防范措施, 制定突发环境事件应急预案, 在日常运行中强化风险意识、加强安全管理, 定期开展应急预案演练, 项目运营期环境风险在可控制范围内。

5.8.5.5 地下水环境风险防范措施

(1) 采取防渗措施, 根据调查项目现有加药间地面防渗措施已满足一般防渗区要求, 危废暂存间防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求, 新增废水处理设施应按照一般防渗要求采取相应防渗措施。

(2) 加强废水收集、处理、贮存及浇灌系统巡查, 及时排查存在破损、泄漏风险隐患。

(3) 制定地下水环境监测计划, 及时发现地下水污染事故。

5.8.5.6 大气环境风险防范措施

(1) 沼气柜顶部设置事故喷淋系统, 在发生沼气泄漏情况下, 自动启动电动阀门进行喷淋, 对 CH₄ 浓度进行稀释, 同时降低区域温度, 减少因沼气泄漏引发火灾、爆炸风险;

(2) 沼气柜所在区域设置室外消火栓, 一旦发生火灾可及时进行灭火;

(3)制订人员疏散路线标识，一旦发生泄漏或火灾爆炸事故，与应急救援无关人员应及时根据疏散路线转移至事故发生时上风向安全地带，疏散通道详见图 5-29。

(4)加强沼气柜、输送管线巡查，及时排查存在破损、泄漏风险隐患；制定沼气发电操作规程，并对负责该区域的工人进行安全培训。

5.8.5.7 突发环境事件应急预案要求

建设单位现有工程暂未编制突发环境事件应急预案，项目建成后应根据《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》（闽环保应急〔2013〕17号）要求编制突发环境事件应急预案，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）要求对项目可能发生的突发环境事件风险进行分级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求对可能存在的环境风险进行评估。并按照《福建省环保厅转发环保部关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉（环发〔2015〕4号）的通知》（闽环保应急〔2015〕2号）要求报地方生态环境主管部门评审、备案。突发环境事件一旦发生，立即启动应急预案，根据应急预案要求采取相应应急措施。

5.8.6 影响分析小结

本项目属于生猪养殖项目，涉及主要风险物质为 10%次氯酸钠溶液、甲烷及废矿物油，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质临界量，物质总量与临界值比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。项目可能存在的环境风险为危险物质泄漏及沼气泄漏引发的火灾爆炸等，建设单位严格执行本评价提出的各项风险防范措施，制定突发环境事件应急预案及隐患排查制度，在日常运行中强化风险意识、加强安全管理，定期开展隐患排查及应急预案演练，项目运营期环境风险可控。

简单分析内容详见表 5-8-8，自查情况详见表 5-8-9。

表 5-8-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	福建仁锋种猪有限公司福建仁锋种猪现代化养殖基地改扩建项目			
建设地点	(福建)省	(福州)市	(晋安)区	(/)园区
地理坐标	经度	E119° 15' 29.91"	纬度	N26° 10' 56.03"
主要危险物质及分布	10%次氯酸钠溶液暂存于加药间，最大储存量为 1t(折算成纯次氯酸钠 0.1t)；甲烷暂存于沼气柜中，最大贮存量为 150m ³ (0.075t)；废矿物油暂存于危废暂存间，最大储存量为废矿物油 0.08t			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	(1)废矿物油泄漏：经场内雨水管网污染青莲溪水质；场内漫流污染地下水、土壤； (2)10%次氯酸钠泄漏：分解产生的氯气直接排放污染区域环境空气质量；泄漏物经场内雨水管网污染青莲溪水质；场内漫流污染地下水、土壤； (3)沼气泄漏：直接排放污染区域环境空气质量；			

5 环境影响预测与评价

建设项目名称	福建仁锋种猪有限公司福建仁锋种猪现代化养殖基地改扩建项目
	(4)火灾、爆炸：烟气直接排放污染区域环境空气质量；洗消废水经场内雨水管网污染青莲溪水质；场内漫流污染地下水、土壤
风险防范措施要求	<p>(1)严格按照《危险化学品安全管理条例》要求进行管理。化学品的储存、装卸搬运、入库、在库管理、出库及个人防护等必须遵守《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）相关规定；</p> <p>(2)在现有加药房内次氯酸钠溶液贮存区周边设置围堰，围堰容积应大于0.025m³，满足最大桶罐发生意外泄漏时所需要的收集容积要求；</p> <p>(3)沼气系统在安装或维护完毕后，应进行气体检漏，并通过严格的安全验收后，方能投入使用，沼气柜顶部设置事故喷淋系统，沼气柜所在区域设置室外消防栓；</p> <p>(4)企业应建立完善的沼气设施管理制度，规范沼气的使用和维护，并安排专人负责沼气设施的安全管理，定期对设备安全运行状况及周边环境中的沼气浓度进行检测；</p> <p>(5)对于长期连续运行的设备，应设置备用设备，进行设备的定期切换；</p> <p>(6)设置容积 2000m³ 事故应急池，同时设置雨水排放口事故应急阀门；</p> <p>(7)新增废水处理设施按照一般防渗要求采取相应防渗措施；</p> <p>(8)加强废水收集、输送、处理及浇灌系统的巡查，及时排查存在破损、泄漏风险隐患；建立完善的沼气设施管理制度，制定沼气发电操作规程，安排专人负责沼气设施的安全管理，定期对设备安全运行状况及周边环境中的沼气浓度进行检测；</p> <p>具体措施详见 5.8.5 章节</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明：）</p> <p>本项目属于生猪养殖项目，涉及主要风险物质为 10%次氯酸钠溶液、甲烷及废矿物油，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质临界量，物质总量与临界值比值 Q<1，环境风险潜势为 I。项目可能存在的环境风险为危险物质泄漏及沼气泄漏引发的火灾爆炸等，建设单位严格执行本评价提出的各项风险防范措施，制定突发环境事件应急预案及隐患排查制度，在日常运行中强化风险意识、加强安全管理，定期开展隐患排查及应急预案演练，项目运营期环境风险可控</p>	

表 5-8-9 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	甲烷	废矿物油	10%次氯酸钠溶液		
		存在总量/t	0.075	0.08	0.1		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 / 人		5km 范围内人口数 / 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（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 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□		
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□		
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□		
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□			
	地表水	E1□	E2□	E3□			
	地下水	E1□	E2□	E3□			
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□	III□	II□	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级		一级□	二级□	三级□	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			

工作内容		完成情况		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>
		预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>
风险 预测 与 评价	大气	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		
重点风险防范措施		<p>(1)严格按照《危险化学品安全管理条例》要求进行管理。化学品的储存、装卸搬运、入库、在库管理、出库及个人防护等必须遵守《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022)相关规定;</p> <p>(2)在现有加药房内次氯酸钠溶液贮存区周边设置围堰,围堰容积应大于0.025m³,满足最大桶罐发生意外泄漏时所需要的收集容积要求;</p> <p>(3)沼气系统在安装或维护完毕后,应进行气体检漏,并通过严格的安全验收后,方能投入使用,沼气柜顶部设置事故喷淋系统,沼气柜所在区域设置室外消火栓;</p> <p>(4)企业应建立完善的沼气设施管理制度,规范沼气的使用和维护,并安排专人负责沼气设施的安全管理,定期对设备安全运行状况及周边环境中的沼气浓度进行检测;</p> <p>(5)对于长期连续运行的设备,应设置备用设备,进行设备的定期切换;</p> <p>(6)设置容积2000m³事故应急池,同时设置雨水排放口事故应急阀门;</p> <p>(7)新增废水处理设施按照一般防渗要求采取相应防渗措施;</p> <p>(8)加强废水收集、输送、处理及浇灌系统的巡查,及时排查存在破损、泄漏风险隐患;建立完善的沼气设施管理制度,制定沼气发电操作规程,安排专人负责沼气设施的安全管理,定期对设备安全运行状况及周边环境中的沼气浓度进行检测;</p> <p>具体措施详见5.8.5章节</p>		
评价结论与建议		<p>本项目属于生猪养殖项目,涉及主要风险物质为10%次氯酸钠溶液、甲烷及废矿物油,对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)表B.1突发环境事件风险物质临界量,物质总量与临界值比值Q<1,环境风险潜势为I。项目可能存在的环境风险为危险物质泄漏及沼气泄漏引发的火灾爆炸等,建设单位严格执行本评价提出的各项风险防范措施,制定突发环境事件应急预案及隐患排查制度,在日常运行中强化风险意识、加强安全管理,定期开展隐患排查及应急预案演练,项目运营期环境风险可控</p>		
注:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项,“ ”为填写项。				

6.环境保护措施及其可行性论证

6.1 现有工程存在问题及“以新带老”措施

项目现有工程存在的主要环境问题及“以新带老”措施详见表 3-1-34。

6.2 施工期环境保护措施评述

6.2.1 施工期水污染防治措施

施工期生产废水主要为混凝土养护排水、各种车辆冲洗水等，在施工场地配套建设相应的排水沟和隔油沉淀池，施工废水隔油沉淀处理后回用于施工；生活污水依托现有工程废水收集系统，进入废水处理站处理。

项目施工期裸露面积较大，雨季冲刷裸露区域容易造成水土流失。要求建设单位在施工期间合理安排施工时间，避开雨季施工，根据地形地貌，按照项目水土保持方案修建截排水沟和沉砂池，确保裸露场地雨季地表径流废水达标排放。

6.2.2 施工期大气污染防治措施

为减轻施工扬尘对周围环境的影响，工地应加强生产和环境管理、实施文明施工制度，结合项目区现场环境，应采取以下防治措施：

(1)为防止施工场地产生二次扬尘污染，施工场地、堆场、装卸作业、运输道路每天定期喷水抑尘 4~5 次；土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

(2)项目施工现场必须设立垃圾暂存点，并及时回收、清运建筑垃圾和施工人员生活垃圾；产生的建筑垃圾及时收集运至指定地点。

(3)设置洗车平台，防止泥土粘带。车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。

(4)进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。车斗应用苫布遮盖严实，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(5)有组织地安排好施工物料的运输和堆放。散装水泥、沙子和石灰等易产生扬尘的建筑材料不得随意露天堆放，应设置专门的堆棚，且堆棚四周有围挡结构，以免产生扬尘；干旱季节要给易起尘的堆场加盖篷布或洒水降尘，避免在大风时装卸散装材料，以免对周围环境造成影响。

6.2.3 施工期噪声污染防治措施

为减少施工噪声对附近居民和施工人员的影响，施工单位在施工期间必须严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》中的建设施工噪声污染防治条例，施工场界噪声必须控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，做到文明施工。具体应采取以下噪声污染防治措施：

(1)尽量采用性能良好且低噪声的施工设备，并注意保养，维持其低噪声水平。

(2)合理布局施工场地和施工时间。车辆经过居民区时减速行驶，禁按喇叭，以减轻对道路两侧居民的影响。

(3)施工单位现场声环境保护的其它措施按照“建设工程施工现场环境保护工作基本标准”执行。

6.2.4 施工期固体废物污染防治措施

根据《城市建筑垃圾管理规定》的相关规定：任何单位和个人不得随意倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾；建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和谁产生、谁承担处置责任的原则；国家鼓励建筑垃圾综合利用，鼓励建设单位、施工单位优先采用建筑垃圾综合利用产品。制订科学的施工方案及加强管理是避免建筑废物影响的最基本方法。建议施工方采取以下污染防治措施以避免施工固废对周围环境产生不利的影响：

建筑垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如废钢、铁、塑料等建筑垃圾集中收集后定期外卖给物资回收公司进行综合利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需要倾倒到指定场所；对于一些有害的建筑垃圾，如废油漆涂料及其废弃的盛装容器，要集中交由专门的固废处理中心去处理。施工人员的生活垃圾应由环卫部门清运处理。

6.2.5 施工期水土保持措施

水土流失主要发生在施工期，在施工过程中，科学安排施工工序和施工时间，尽量避免在雨季进行土石开挖的作业。对开挖土方的转移、利用去处应事前作好周密计划和安排，开挖后的土方应立即利用于低洼地填方，并同时实施碾压保护，减少临时堆土；严格按照项目水土保持方案要求采取相应的水土保持措施。

6.3 运营期环境保护措施及其可行性论证

6.3.1 运营期废气污染防治措施及其可行性论证

根据养殖工艺及产污环节分析，本项目主要大气污染源为猪舍、粪污处理区等区域

产生的恶臭气体，废水厌氧处理工序产生的沼气及沼气发电产生的烟气，其中恶臭气体主要污染物为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度，沼气主要成分为 CH_4 ，沼气发电烟气主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物。为减缓废气排放对周边环境空气影响，本评价要求建设单位针对不同区域废气污染物采取以下控制措施：

6.3.1.1 恶臭气体治理措施可行性分析

本评价结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）对养殖栏舍恶臭无组织排放控制要求及项目建设实际情况，要求建设单位对恶臭气体采取如下措施：

(1)源头控制

①通过控制饲养密度，减少单位猪舍面积中猪只养殖密度；保持猪舍内环境卫生，采用节水型饮水器。

②科学设计日粮，猪舍的有害气体主要来源于猪群对营养物质消化吸收不完全，建设单位拟在饲料中添加微生物添加剂 EM 菌，改善生猪肠道生态，提高饲料吸收，抑制粪便恶臭产生；在堆肥堆料添加 EM 菌，抑制粪便、沼渣及污泥恶臭产生。EM 菌是有效生物群（Effective Microorganisms）的英文缩写，是新型复合微生物菌剂，一种由 80 多种好氧、兼性、厌氧菌株组合培养而成的复合微生物菌剂，一方面抑制了腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少 NH_3 和 H_2S 的释放量；另一方面它又可利用 H_2S 作氢受体，消耗 H_2S ，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇滋生。根据《应用有效微生物对畜禽粪便除臭的研究》（李维炯、倪永珍，中国农业大学学报，1996 年 5 月 第 1 卷 第 3 期），饲喂 EM 添加饲料结合普通饮用水，可去除养殖场圈舍中臭味成分浓度为 54.25%。

(2)过程控制

①每栋猪舍安装一套水帘降温系统，夏季时通过水帘系统降低猪舍温度，降低舍内有害气体浓度；

②废水处理前处理区（集污池、拦截坝、中转池、固液分离机及初沉池）及生化处理区（调整池、一沉池、A/O 生化系统、二沉池）采用盖板密闭，设置排气口，恶臭气体收集净化后排放，厌氧过程中产生的沼气收集净化后用于沼气发电供项目场内用电，减少恶臭气体无组织扩散；

③对场内废水收集、输送系统采用管道布设，禁止采取明沟布设，杜绝废水收集输送过程恶臭气体挥发；

④对堆肥预处理区进行密闭负压设计，固体粪污预处理过程中产生的恶臭气体收集

6.环境保护措施及其可行性论证

净化后排放，减少恶臭气体无组织扩散；

⑤绿化除臭，场区布置按功能区进行相应划分，各构筑物之间设绿化隔离带，宜种植乔灌木、香樟等具有吸附恶臭功能的绿色植物，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。研究表明，植树绿化可以明显地改善猪场内的湿度、温度和气流等状况，可使养殖场臭气减少 50%，细菌数减少 22%~79%；

⑥加强生产管理，对工作人员强化培训，加强工作人员环境保护意识。

(3)末端治理

①喷淋 EM 水溶液。建设单位设计在养殖区、粪污处理区等产臭区域喷洒 EM 水溶液除臭剂进行恶臭治理。微生物除臭技术作为一种处理效率高、投资小、无二次污染的除臭技术，可广泛应用于污水处理厂、畜禽养殖场、公厕等。根据《高效复合微生物菌剂对垃圾填埋场恶臭物质的抑制作用》（孙立明、王克虹，中华卫生杀虫药械，2004 年 10 月），将 EM 水溶液喷洒于垃圾堆体及产臭构筑物周边，采取定点喷洒除臭剂和喷洒除臭剂后的大气样品进行检测，实验证明，喷洒除臭剂 3 日后，NH₃ 的去除率为 90.30%，H₂S 去除率为 82.29%，去除效率较高。鉴于以上优点，本项目拟选用微生物除臭剂作为场内主要除臭剂。

②粪污处理区恶臭气体净化措施

为了减少粪污处理区恶臭对周边环境的影响，建设单位拟对堆肥预处理区进行封闭负压设计，配备风机对恶臭气体进行收集；对废水处理预处理区及废水处理生化处理区采用盖板密闭，设置排气口、引风机对恶臭气体进行收集。上述恶臭气体收集后分别引至生物除臭系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放；两台好氧发酵罐及病死猪无害化处理机恶臭气体均采用生物除臭系统采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放。具体粪污处理区恶臭气体收集处理系统设计详见表 6-3-1。

表 6-3-1 粪污处理区恶臭气体收集处理系统设计一览表

序号	产臭区域	设计收集风量 (m ³ /h)	生物处理系统处理工艺	废气排放去向
1	好氧发酵罐			
2	废水处理预处理区			
	堆肥预处理区			
3	现有废水生化处理区			
	新增废水生化处理区			
4	病死猪无害化处理			

预洗涤是将收集的恶臭气体从塔底送入与塔顶喷淋下的水充分接触，主要作用是增

加恶臭气体湿度,以保证后续生物滤塔中填料的湿度,使生物滤塔填料保持高效的活性。同时预洗涤可去除恶臭气体夹带的粉尘,吸收少量 NH_3 、 H_2S 等臭气污染物。高效生物滤塔采用有利于生物附着和生长的复合填料(火山岩、松树皮等)和微生物优势菌种。在适宜的环境条件下,滤塔中的微生物在填料表面形成生物膜,利用废气的无机和有机物作用为碳源和能源,通过降解恶臭物质维持其生命活动,将恶臭物质分解为水、二氧化碳和矿物质等无臭物,达到净化恶臭气体的目的。

根据《生物滤池净化城市污水处理厂恶臭气体》(滕富华等),生物滤塔对恶臭气体中的 NH_3 、 H_2S 的净化效率可达 85%以上。同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ864.2-2018),项目拟采用的生物过滤除臭工艺属于技术规范中“固体粪污处理工程”及“废水处理工程”推荐可行技术,因此治理措施可行。

根据大气环境影响预测结果,项目在采取上述措施处理后,养殖区场界外 NH_3 、 H_2S 排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中“二级新扩改建”标准,环境防护距离外区域 NH_3 、 H_2S 小时平均质量浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“附录 D,表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值”;同时上述措施符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)中对畜禽养殖行业各主要生产设施的无组织排放控制要求,因此治理措施可行,具体符合性分析详见表 6-3-2。

表 6-3-2 本项目恶臭无组织排放控制措施与 HJ1029-2019 符合性分析

序号	技术规范名称	恶臭无组织控制要求	本项目建设情况	符合性分析
1	《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)	畜禽养殖场的恶臭治理范围应包括养殖场区和粪污处理厂(站)	项目恶臭治理范围包括养殖区、粪污处理区	符合
		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	根据表 3-2-5 分析,项目猪舍面积满足《规模猪场建设》(GB/T17824.1-2022)表 5 饲养密度,饲养密度合理;项目采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺进行养殖,猪舍墙体安装排风扇进行机械通风;配套建设自动喂料、自动饮水等设施,采用高压节水冲洗装置,从源头减少废水产生量;粪便产生后通过人工或机械干清粪工艺及时清出猪舍,尿液及冲洗废水通过粪污沟及时排出猪舍进入废水处理站,养殖区除道路硬化外其它区域均进行绿化	符合
		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	堆肥预处理区封闭负压设计,废水处理前处理区恶臭气体收集后与堆肥预处理区收集的恶臭气体一并处理;废水处理生化处理区恶臭气体收集后净化处理;好氧	符合
		密闭化的粪污处理厂		符合

6.环境保护措施及其可行性论证

序号	技术规范名称	恶臭无组织控制要求	本项目建设情况	符合性分析	
		(站) 宜建恶臭集中处理设施, 各工艺过程中产生的臭气集中收集处理后排放, 排气筒高度不得低于 15m	发酵罐及无害化处理恶臭气体均进行净化处理, 处理工艺均采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺, 处理后引至 15m 排气筒排放; 废水厌氧过程产生的沼气经“气水分离+氧化铁干法脱硫”工艺脱水、脱硫后进行沼气发电, 供场内用电, 沼气发电经设备自带 15m 排气筒排放		
		在集中式粪污处理厂的卸粪接口及固液分离设备 etc 位置宜喷淋生化除臭剂	项目对整个养殖区、粪污处理区均采用喷洒 EM 水溶液进行抑臭	符合	
		可向养殖场区和粪污处理厂(站)投加或喷洒化学除臭剂消除或减少臭气的产生		符合	
2	《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)	养殖栏舍	选用益生菌配方饲料	建设单位在饲料中添加微生物添加剂 EM 菌	符合
			及时清运粪污	采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排”工艺进行养殖, 粪便产生后通过人工或机械干清粪工艺及时清出猪舍, 尿液及冲洗废水通过粪污沟及时排出猪舍进入废水处理站	符合
			投加或喷洒除臭剂	对整个养殖区、粪污处理区均采取喷洒 EM 水溶液进行抑臭	符合
		固体粪污处理工程	定期喷洒除臭剂	对整个养殖区、粪污处理区均采取喷洒 EM 水溶液进行抑臭	符合
			及时清运固体粪污	固体粪便通过人工或机械干清粪工艺及时清出猪舍进入堆肥预处理区, 固液分离后粪便与脱水后沼渣、污泥及时转运至堆肥预处理区, 依托现有好氧发酵罐制成有机肥后外售	符合
			采用厌氧或好氧堆肥方式	堆肥预处理区封闭负压设计, 废水处理前处理区恶臭气体收集后与堆肥预处理区收集的恶臭气体一并处理; 废水处理生化处理区恶臭气体收集后净化处理; 好氧发酵罐及无害化处理恶臭气体均进行净化处理, 处理工艺均采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺, 处理后引至 15m 排气筒排放; 废水厌氧过程产生的沼气经“气水分离+氧化铁干法脱硫”工艺脱水、脱硫后进行沼气发电, 供场内用电, 沼气发电经设备自带 15m 排气筒排放	符合
		废水处理工程	集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法)后由排气筒排放	堆肥预处理区封闭负压设计, 废水处理前处理区恶臭气体收集后与堆肥预处理区收集的恶臭气体一并处理; 废水处理生化处理区恶臭气体收集后净化处理; 好氧发酵罐及无害化处理恶臭气体均进行净化处理, 处理工艺均采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺, 处理后引至 15m 排气筒排放; 废水厌氧过程产生的沼气经“气水分离+氧化铁干法脱硫”工艺脱水、脱硫后进行沼气发电, 供场内用电, 沼气发电经设备自带 15m 排气筒排放	符合
			定期喷洒除臭剂	废水处理前处理区及生化处理区均采用盖板密闭, 并采取喷洒 EM 水溶液进行抑臭	符合
			废水处理设施加盖或加罩	废水处理前处理区及生化处理区均采用盖板密闭, 并采取喷洒 EM 水溶液进行抑臭	符合
		全场	场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘	场区所有道路均采用水泥硬化, 加强环境管理, 安排专人对场区道路进行及时清扫并定期洒水	符合
			加强场区绿化	养殖场内除道路硬化外均进行绿化	符合

6.3.1.2 沼气综合利用可行性分析

项目废水厌氧处理过程中产生沼气, 是含饱和水蒸汽的混合气体, 除含有气体燃料

CH₄和惰性气体CO₂外,还含有H₂S和悬浮的颗粒物杂质,不宜直接作为燃料。

根据《沼气工程技术规范 第1部分:工程设计》“沼气脱水宜采用重力法(气水分离器、凝水器)脱除,日产气量大于等于10000m³的沼气工程,宜采用冷分离法、固体吸附法、溶剂吸收法等工艺脱水。沼气脱硫宜采用生物脱硫、干法脱硫和湿法脱硫,其中干法脱硫宜采用氧化铁作为脱硫剂”。

项目建成后全场沼气产生量为296.17m³/d<10000m³/d,因此设计采用“气水分离器+氧化铁干法脱硫法”工艺对项目产生的沼气进行脱水、脱硫净化后暂存于沼气柜中,最终用于沼气发电。项目沼气发电全部用于场内用电,不并网送电。具体沼气综合利用工艺流程详见图3-13。

项目采用干法脱硫,即在脱硫罐内放入填料,填料层有氧化铁,气体以低流速从一端经过容器内填料层,H₂S氧化成硫氧化物后,被填料层吸附,净化后的气体从容器另一端排出。其主要原理为:以O₂使H₂S氧化成硫或硫氧化物,气体在穿过脱硫塔顶端的过程中,H₂S与脱硫剂发生以下的化学反应:

第一步:Fe₂O₃·H₂O+3H₂S=Fe₂S₃+4H₂O(脱硫)

第二步:Fe₂S₃+3/2O₂+3H₂O=Fe₂O₃·H₂O+2H₂O+3S(再生)

根据工程分析,项目建成后全场沼气产生量为44534.26m³/a,根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南(试行)》,1m³的沼气发电量为1.5~2.0kW·h(本评价按照2.0kW·h进行核算),则年沼气发电量为8.91万kW·h,根据建设单位估算,项目建成后全场年用电量为130万Kw·h,因此项目沼气发电可完全用于场内自用,不并网送电。净化后沼气含硫量很低,属于清洁能源,《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告2021年,第24号)中“4417生物质能发电行业系数手册”中规定产污系数,沼气发电后烟气中主要污染物浓度分别为SO₂3.41mg/m³、NO_x111.61mg/m³、颗粒物2.34mg/m³,污染物排放浓度及排放速率均远小于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求,且根据预测各污染物排放后区域环境空气质量均能满足环境空气二类功能区要求,福州国家森林公园环境空气质量满足环境空气一类功能区要求,因此沼气烟气直接经发电机自带15m排气筒排放,措施可行。

6.3.2 运营期废水污染防治措施及其可行性论证

6.3.2.1 废水处理工艺流程

项目采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”环保型养猪模式,猪舍配备配套建设

6.环境保护措施及其可行性论证

自动喂料、自动饮水以及高压节水冲洗喷头等设施，有效减少猪饮用水及冲洗用水消耗量，从源头减少养殖废水产生量。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求，选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺。

项目区周边有大面积竹林，可消纳本项目产生的废水，且现有废水处理站可确保废水水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准），因此本次改扩建依托现有废水处理站，新增1套生化处理系统，处理能力100t/d；新增1套深度处理系统，处理能力250t/d，将整个废水处理站的处理能力扩至250t/d，升级后整个废水站采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准）后引至多级氧化塘及贮水池内暂存，用于周边约1211亩竹林浇灌，不外排，具体工艺见3.2.5.2.1章节。

6.3.2.2 废水处理措施可行性分析

(1)废水处理站处理能力可行性分析

根据水平衡分析，项目建成后全场废水量为22707.08t/a，日最大废水量为151.01t/d，通过本次改扩建工程对废水处理站进行升级改造，处理能力达250t/d，因此处理能力可满足项目建成后全场废水处理要求。

(2)出水水质可行性分析

本项目改扩建后，养殖工艺与现有工程一致，均采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”养殖工艺，因此废水处理站进水水质与现有工程相同，改扩建工程新增1套生化处理系统，处理能力100t/d，生化处理工艺与现有工程相同；根据现有工程废水处理站出水水质监测结果（表3-1-27）及例年在线监测结果，确定废水处理站处理工艺可满足出水水质符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准），本次改扩建在其基础上新增建设1套深度处理系统，处理能力250t/d，采用“催化氧化池+混凝沉淀池+接触消毒池”工艺，可进一步对废水进行处理，确保废水

达标，

(3)承载力可行性分析

根据承载力分析（详见 5.2.2.3 章节），项目建成后废水产生量占配套消纳地肥力可承载量的 16.87%，占配套消纳地水量可承载量的 26.04%，因此项目配套 1211 亩竹林可完全消纳本项目废水，实现废水全部综合利用，不外排，对周边地表水环境无影响。

综上所述，项目建成后废水依托现有废水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准）后用于周边竹林浇灌，措施可行。

6.3.2.3 贮水设施设置合理性分析

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），液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（ $\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{头}$ ） \times 暂存周期（d） \times 设计存栏量（头），根据《福州市畜牧业“十四五”发展规划（2021-2025）环境影响报告书》，养殖场配套设置的贮水池的总容积不得低于 3 个月内养殖场排放污水的总量，因此本项目废水暂存周期取 92d。各参数取值详见表 6-3-3。

表 6-3-3 项目建成后贮水设施容积设计参数取值一览表

序号	项目	单位	参数取值	备注

根据表 6-3-3 计算得，项目需配套建设容积 $\geq 10752.96\text{m}^3$ 贮水设施，根据调查项目现有氧化塘有效容积 9000m^3 ，贮水池有效容积 2000m^3 ，共计容积 11000m^3 ，满足 3 个月养殖场排放污水总量贮存要求；同时，根据《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）“贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水”要求，本评价要求建设单位完善氧化塘及贮水池周边截排水沟、并设置顶棚，防止雨水进入贮水设施，因此项目贮水设施设置合理。

6.3.3 运营期地下水污染防治措施及其可行性论证

本项目地下水污染防治措施按照“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、应急响应进行控制。

6.3.3.1 源头控制措施

本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的“跑、冒、滴、漏”，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

制定本公司自行监测计划，定期对地下水环境开展监测。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

项目设置管道禁止采用直埋式，以最大限度防止地下水的污染。

6.3.3.2 防渗分区和要求

根据调查项目废水处理设施底板及壁板、猪舍及堆肥车间底板采用素土夯实，150mm厚3:7灰土垫层，100mm厚C25钢筋混凝土地面，边抹边收光，并做防水层，抗渗等级P8；氧化塘及储水池均采用10mm黑膜进行防渗，防渗等级满足一般防渗区要求，满足一般防渗区防渗要求；危废暂存间地面采用100mm厚C30钢筋混凝土地面，地面及裙脚却采用涂覆环氧树脂进行防渗，防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关防渗要求。本次评价对改扩建工程新增建设内容提出防渗分区和要求。

改扩建工程新建建设内容中可能影响地下水区域主要为猪舍、废水处理设施、异位发酵床等，主要污染物类型为COD、氨氮等其他类型污染物（非重金属、非持久性污染物）。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》中表7对各建设内容进行分区判定，判定结果详见表6-3-4，具体分区防渗详见图6-1。

表 6-3-4 项目新增建设工程防渗分区判定结果一览表

序号	车间或装置	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗分区
1	育肥舍				
2	新增废水生化处理区				
3	新增废水深度处理区				
4	异位发酵床				
5	事故应急池				
6	新增废水收集管沟				
7	生物净化设施区				

根据表6-3-4分析，项目新增建设内容防渗分区为一般防渗区。防渗性能不应低于等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，具体如下：

(1)地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、纳基膨润土

防水毯或其他防渗性能等效的材料；

(2)当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层；

(3)混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土；

(4)混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》（GB50010）的有关规定，并应符合下列规定：

①混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm；

②钢纤维体积率宜为 0.25%~1.00%；

③合成纤维体积率宜为 0.10%~0.20%；

④混凝土的配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》（JGJ55）和《纤维混凝土应用技术规程》（JGJ/T221）的有关规定。

为保证防渗工程正常施工、运行，达到设计防渗等级，应对工程质量进行管理控制，选择具有相应资质的设计单位对工程进行设计，防渗工程的设计符合相应要求及设计规范；工程材料符合设计要求，并按照有关规定和要求进行质量检验，保证使用材料全部合格；聘请优秀专业施工队伍，施工方法符合规范要求；工程完工后应进行质量检测；在防渗设施投入使用后，加强日常的维护管理。

6.3.3.3 污染监控

根据区域水文地质特征及项目特点，本次环评要求在项目区及消纳地下游设置 1 个地下水跟踪监测井。具体详见表 6-3-5。

表 6-3-5 监控井基本情况

监控点	项目区及浇灌区下游
监测层位	
监测因子	
监测频率	
点位坐标	
井深	
井结构	见图 6-2

图 6-2 地下水监控井结构图

建设单位应根据监测计划要求，委托有资质单位对地下水监控井水质进行采样监测，根据监控井的监测数据，应委托有资质的单位或自行编制地下水环境监测报告，内

6.环境保护措施及其可行性论证

容应包括项目排污情况、监测井地下水质量、生产设备、各类粪污处理措施运行情况与维修记录，监测报告应及时上报环保部门，同时应对周边居民公示监控点地下水环境监测结果。

6.3.3.4 应急响应及地下水资源保护

项目建成后应根据《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》（闽环保应急〔2013〕17号）要求编制突发环境事件应急预案，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）要求对项目可能发生的突发环境事件风险进行分级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求对可能存在的环境风险进行评估。并按照《福建省环保厅转发环保部关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（闽环保应急〔2015〕2号）要求报地方生态环境主管部门评审、备案，预案中应包含地下水污染防控响应内容。

建设单位目前正在办理取水许可证，建设单位应严格按照《地下水管理条例》要求，安装地下水取水在线计量设施，并将计量数据实时传输到有管理权限的水行政主管部门。

6.3.4 运营期噪声污染防治措施及其可行性论证

从总平面布置、建筑设计、设备降噪等方面入手，在条件允许、经济合理的情况下，采取有力措施尽可能降低工程运行噪声。本项目的噪声源主要来源于排风扇、风机和水泵等，噪声防治对策主要从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。

(1)维持设备处于良好的运转状态，对产噪设备采用有针对性的减振、隔声、吸声等降噪措施；

(2)排气扇：选取低噪排气扇，对猪舍通风排气设施采取进风口安装消声器；

(3)风机：选取低噪声风机，对除臭系统配备风机采取进风口安装消声器、管道外壳阻尼等措施，并依托厂房墙体进行隔声；

(4)水泵及沼气发电机：选取低噪声水泵及沼气发电机，布置于设备房内，不能布置于设备房内的，应设置隔声罩壳及减振垫等隔声降噪措施。

采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低对周围声环境影响。

6.3.5 运营期固体废物污染防治措施及其可行性分析

(1) 固体粪污（粪便、沼渣、污泥及饲料残渣）无害化处理措施可行性分析

①收集及预处理：项目粪便产生后采用人工干清粪或机械干清粪工艺进行收集，未收集部分随废水进入废水处理站经拦截坝或固液分离机进一步收集，沼渣及污泥经脱水机脱水收集；饲料残渣经人工收集，上述固体粪污收集后立即转运至堆肥车间内的堆肥预处理区，通过添加秸秆等辅料混合均匀，混合后的物料含水率宜为45%~65%，碳氮比为20:1~40:1，pH5.5~9.0；并添加有机物料腐熟剂促进粪便熟化，添加EM菌除臭菌剂，控制和减少臭气产生。预处理后固体粪污进入堆肥车间高温好氧发酵罐。

②无害化处理工艺：

项目现有工程已设置2台好氧发酵罐，单台处理能力为25t/d，预处理后物料通过自动提升料斗进入好氧发酵罐，高温好氧发酵罐分为三个阶段，快速升温阶段（在微生物作用下1天内快速升温至50~60℃），高温阶段（持续分解，保持温度5天，通过搅拌及通风满足氧气需求），降温阶段（快速发酵完毕，持续降温1天，降至40℃以下），物料在主轴翻拌以及重力作用下随着发酵过程逐层下落，最终制成有机肥由出料口排出，包装外售，具体详见3.1.4.2.2章节。好氧发酵罐反应器堆肥法符合《畜禽粪便堆肥技术规范》（NY/T3442-2019）及《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）相关要求。

③堆肥设施依托可行性分析

A、堆肥预处理区依托可行性：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）“具备粪污临时储存设施，储存设施满足《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》中的相关要求”；《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》已被《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）代替，根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》，固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（m³/d·头）×暂存周期（d）×设计存栏量（头），各参数取值详见表6-3-6。

表 6-3-6 项目建成后堆肥预处理区容积设计参数取值一览表

序号	项目	单位	参数取值	备注
1	单位畜禽固体粪污日产生量			
2	设计存栏量			
3	畜禽固体粪污日产生量			

6.环境保护措施及其可行性论证

4	暂存周期			
5	堆肥预处理区容积*			
*注：根据项目工程分析，项目固体粪污日产生量大于农办牧〔2022〕19号附件1中推荐的参考值，因此本评价按最不利考虑，根据本评价估算值进行预处理区容积计算				

根据表 6-3-6 计算得，项目建成后堆肥预处理区容积应 $\geq 44.61\text{m}^3$ ，根据调查现有堆肥预处理区面积 225m^2 ，容积为 $120\text{m}^3 > 44.61\text{m}^3$ ，满足《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）相关要求。

B、好氧发酵罐依托可行性

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），堆肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（ $\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{头}$ ） \times 发酵周期（d） \times 设计存栏量（头），根据表 6-3-6 分析，项目固体粪污日产生量 $44.61\text{m}^3/\text{d}$ ，好氧发酵周期为 7d，则发酵容积应 $\geq 312.27\text{m}^3$ ，项目现有工程共配套好氧发酵罐 2 台，有效容积为 $2 \times 180\text{m}^3$ （处理能力为 $2 \times 25\text{t}/\text{d}$ ） $\geq 312.27\text{m}^3$ ，满足《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）相关要求。

综上所述，项目建成后固体粪污依托现有堆肥车间，采用好氧发酵罐发酵制成有机肥外售，措施可行。

(2)病死猪及分娩物

项目现有工程已建设病死猪无害化处理间，内设 1 台冰柜+1 套病死畜禽无害化处理机，采用“高温杀菌+生物降解”技术进行无害化处理后混入固体粪污进行好氧发酵制成有机肥外售，该无害化处理机处理温度 $140\sim 160^\circ\text{C}$ ，单次处理时间为 $18\sim 24\text{h}$ ，处理能力为 0.75t 病死猪/次，项目建成后病死猪及分娩物产生量为 $63.18\text{t}/\text{a}$ ，年处理 85 批次（ 2040h ）即可完成无害化处理，该病死猪无害化处理措施属于福建省农业农村厅推荐无害化处理措施，设备符合《病死畜禽处理设备通用技术条件》（DB35/T1515-2020）要求，处置措施可行。

(3)可由供应商回收固废

项目建成运营过程中将产生饲料废包装袋，废脱硫剂，均可由供应商回收，其中废包装袋收集后暂存于饲料仓库内，饲料仓库为封闭车间，可有效做到防雨淋、防扬尘，同时饲料仓库已按一般防渗区要求采取防渗措施，可有效做到防渗漏，因此饲料仓库内划定区域作为饲料废包装袋暂存场所，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”的要

求。废脱硫剂直接由供应商更换后回收，不在场内暂存，上述固体废物均由供应商回收，对周边环境无影响，处置措施可行。

(4)废生物滤塔填料

恶臭净化系统生物滤塔填料每2年更换1次，属一般固体废物，更换后不在厂内暂存，直接外运委托一般工业固废处置场处置，处置措施可行。

(5)微生物发酵垫料

若全部采用异位发酵床工艺，则垫料每2~3年更换1次，废垫料量为10972.43t/2a（5486.22t/a），根据《畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术规范》（DB35/T1678-2017），腐熟垫料可用于生产有机肥，因此分批次清出后转运至好氧发酵罐进行好氧发酵制成有机肥后外售，措施可行。

(6)生活垃圾

项目建成运营过程中员工生活垃圾由人工收集后均暂存于垃圾桶内，每天委托区域环卫部门统一处置。

(7)危险废物

项目运营期危险废物主要包括防疫废物、在线监测废液、废矿物油及含油抹布，建设单位已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设1座25m²危废暂存间，危废产生量较小，危废暂存间满足危险废物暂存要求。废矿物油收集后装入油桶，防疫废物及在线监测废液收集后采用高密度聚乙烯材质包装容器包装，包装容器底部设置防渗托盘，危险废物（除含油抹布）均暂存于危险暂存间，委托有资质单位定期外运处置，含油抹布直接由垃圾桶收集后委托区域环卫部门统一处置。福州市及周边地区均有可委托处置的单位，根据福建省生态环境厅公布的危险废物许可经营单位，福州市及周边地区有资质处置本项目危险废物的单位推荐名单详见表6-3-7，综上所述，本项目危险废物均得到安全合法处置，处置措施可行。

表 6-3-7 福州市及周边地区有资质处置本项目危险废物的单位推荐名单一览表

序号	危废名称	危险代码	可委托处置的推荐单
1	防疫废物	HW01 (841-005-01)	福建省固体废物处置有限公司（福州市闽侯县）； 福建深投海峡环保科技有限公司（福州市晋安区）
2	在线监测废液	HW49 (900-047-49)	莆田华盛环保产业发展有限公司（莆田市秀屿区）
3	废矿物油	HW08 (900-214-08)	福建金榕能源科技开发有限公司（福州市连江县）； 福州闽联能源技术开发有限公司（福州市连江县） 福建省固体废物处置有限公司（福州市闽侯县）； 福建深投海峡环保科技有限公司（福州市晋安区）； 福州市福化环保科技有限公司（福州市福清市）

6.3.6 运营期土壤污染防治措施

针对项目可能发生的土壤污染，本评价要求建设单位采取以下土壤环境污染防治措施：

(1)根据 6.3.3 章节要求对项目区进行分区防渗；

(2)加强环境管理，定期对猪舍，废水收集、处理、贮存、输送及浇灌系统进行巡查，排查隐患，确保其正常运行

(3)对消纳地土壤环境进行跟踪监测。

6.3.7 运营期生态影响防范措施

全场区路面均进行水泥硬化，必要时对边坡设置网格植草护坡，增加边坡稳定性，可减少崩塌、滑坡灾害隐患；对项目区道路两侧及空地绿化，植被以乔灌草相结合为宜，减少水土流失的发生；拆除北部养殖区的育肥舍，对原涉及生态红线区域进行退让，不再建设构筑物，并根据周边植被类型进行生态植被恢复。

6.3.8 环境风险防范措施和应急要求

(1)严格按照《危险化学品安全管理条例》要求进行管理。化学品的储存、装卸搬运、入库、在库管理、出库及个人防护等必须遵守《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）相关规定；

(2)在现有加药房内次氯酸钠溶液贮存区周边设置围堰，围堰容积应大于 0.025m³，满足最大桶罐发生意外泄漏时所需要的收集容积要求；

(3)沼气系统在安装或维护完毕后，应进行气体检漏，并通过严格的安全验收后，方能投入使用，沼气柜顶部设置事故喷淋系统，沼气柜所在区域设置室外消防栓；

(4)企业应建立完善的沼气设施管理制度，规范沼气的使用和维护，并安排专人负责沼气设施的安全管理，定期对设备安全运行状况及周边环境中的沼气浓度进行检测；

(5)对于长期连续运行的设备，应设置备用设备，进行设备的定期切换；

(6)设置容积 2000m³ 事故应急池，同时设置雨水排放口事故应急阀门；

(7)新增废水处理设施按照一般防渗要求采取相应防渗措施；

(8)加强废水收集、输送、处理及浇灌系统的巡查，及时排查存在破损、泄漏风险隐患；建立完善的沼气设施管理制度，制定沼气发电操作规程，安排专人负责沼气设施的安全管理，定期对设备安全运行状况及周边环境中的沼气浓度进行检测；

具体措施详见 5.8.5 章节。

6.3.9 运输过程污染防治措施

(1)猪只出场时保持清洁，运猪车辆配备粪便及尿液收集装置，对运输过程中猪只粪便、尿液进行收集，回场时运至粪污处理系统统一处置，杜绝粪便、尿液的随意散落；

(2)严格控制运输车辆的装载量，使其装载高度不超过车厢高度；通过采用加盖篷布、机械加盖等方法保证运输车厢的密闭性；配以一定的洒水降尘；

6.4 环保措施汇总

本项目运营期环保措施汇总情况详见表 6-4-1。

7.环境影响经济损益分析

7.1 环保投资费用估算

7.1.1 环保措施投资汇总

根据前文表 6-4-1 统计，本次改扩建工程新增环保投资 1426 万元。

7.1.2 环保设施运行费用

本项目环保设施运行费用约为 190 万元/年，具体详见表 7-1-1。

表 7-1-1 项目环保措施运行费用估算表 单位：万元/年

序号	项目	运行费用
1		
2		
3		
3		

7.1.3 环保监测费用

根据本项目制定的监测计划，环保监测费用约为 8.2 万元/年，具体详见表 7-1-2。

表 7-1-2 项目环保监测费用估算表 单位：万元/年

序号	要素	监测点位	监测费用
1	废气		
2	废水		
3	噪声		
4	区域环境		
5			

7.2 环保投资分析

项目环保投资包括废气、废水、噪声、固废、地下水等防治设施的建设投资、运行维护费用，其中环保设施建设投资约为 1426 万元，运行维护费用约 190 万/年，例行监测费用 8.2 万元/年。

(1)环保投资经济负效益

项目改扩建工程总投资 6000 万元，环保建设投资为 1426 万元，占改扩建工程总投资的 23.77%，每年的运行维护加例行监测费用约 198.2 万元，环保投资纳入企业经济核算中，增加了生猪养殖成本。

(2)环保投资经济正损益

①项目产生的粪便、沼渣及污泥经好氧堆肥无害化处理制成有机肥，产量达 10706.01t/a（含水率 45%），市场售价 100 元/t，可获得收益 107.06 万元/a。项目建成后，畜禽粪污年产气量为 4.45 万 m³，可发电量约 8.91 万 kW·h，可用于养殖场照明、

7.环境影响经济损益分析

猪舍保温等，节省电费 7.13 万元。

②企业通过污染治理，使各项污染物做到稳定达标排放，有助于提高企业整体形象。企业声誉提升，社会信用度提高，订单增加，客户忠诚度提高，降低交易成本和经营风险。企业品牌形象提高，终端需求增加，提高竞争力。

7.3 效益分析

7.3.1 经济效益分析

根据当地市场情况统计可知，商品猪平均销售价为 12 元/kg。项目每年猪出栏量为 27500 头，按每头商品猪 100kg 计算，则项目年销售收入为 3300 万元，由此可以看出，项目前期投资额虽然较大，但后期回报率较高，项目实施后能产生较大的经济效益。

7.3.2 社会效益分析

本项目建成后具有明显的社会效益，主要体现在：

(1)生猪养殖项目的建设，综合利用当地资源优势，不仅将提高晋安区生猪产品质量和数量，还可以满足晋安区及其周边生猪市场的需求；

(2)有利于促进农业生产结构的调整，繁荣农村养殖经济；

(3)可为当地农民提供就业机会，增加农民收入。

7.3.3 环境效益分析

项目对养殖粪污进行无害化处理和资源化利用，废水经处理达标后全部用于周边竹林浇灌，不外排；固体粪污经好氧好酵制成有机肥后外售，恶臭气体采取了相应治理措施后场界满足排放标准要求，区域环境空气质量满足功能区要求，优化了农村生产生活环境，提高了农民的生活质量；沼气经脱水脱硫后用于沼气发电供场内用电，节约能源消耗。

7.4 小结

综上所述可知，项目改扩建工程总投资 6000 万元，环保建设投资为 1426 万元，占改扩建工程总投资的 23.77%，项目正常运营时利润较显著，环保设施的运行费用相对于企业的利润而言比例较低，企业完全有经济能力承担。污染治理的经济投入，主要回报是环境效益，同时还具有良好的经济效益和社会效益、符合经济与环境协调发展的可持续发展战略。

8.环境管理与监测计划

8.1 环境管理制度及机构

8.1.1 环境管理制度

环境管理是采用技术、经济、法律等多种手段，强化保护环境、协调项目建设和经济发展。为了保证项目运营期间产生的环境问题减少到最小，有必要建立相应的环境管理体系和监控计划。

建设项目的环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度是我国预防为主、防治结合环境保护政策的体现，两种制度相互衔接，形成了对建设项目的全过程管理，是防止建设项目产生的新污染源和生态环境破坏的重要措施。

8.1.2 现有工程环境管理及环境监测工作开展情况

项目现有工程已制定环境保护责任制度和危险废物管理制度，未制定环境安全隐患排查治理制度，并于2023年7月取得最新排污许可证，制定环境监测计划，并按监测计划完成自行监测。

8.1.3 运营期环境管理机构及主要职责

8.1.3.1 环境管理机构

根据调查，项目现有工程已建立环境管理部门，负责全公司日常环境管理和监督工作，由建设单位副总经理全面负责环境管理工作，环境管理部门为制度的主要执行者，配备2个专职人员。

8.1.3.2 运营期环境管理的主要职责

①全面贯彻落实国家和省、市、县各项环境保护方针、政策和法规。

②在改扩建工程产生实际污染物排放之前，按照《排污管理条例》、《排污许可证管理办法（试行）（2019年修改）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）要求重新申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

③根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，除水和大气污染防治设施外，建设单位应在环境保护设施竣工之日起3个月内完成其他环境保护设施验收，需要进行调试或者整改的，验收期限不得超过12个月，水和大气

8.环境管理与监测计划

污染防治设施应在取得排污许可证后进行环境保护设施竣工验收。并根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》对相关信息进行公开。验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，并接受环境保护主管部门监督检查。

④按照环境保护部门给本企业下达的环境保护目标责任书，结合企业实际情况，制定出本企业的环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

⑤负责监督环境影响报告书中所提出的各项环保措施的落实。

⑥负责公司所有环保设施操作规程的制定，监督各环保设施的运转和维护管理。对于违反操作规程而造成的环境污染事故及时进行处理，消除污染，对事故发生原因调查分析，并对有关负责人及操作人员进行处理，同时提出整治措施，杜绝事故再次发生。

⑦领导和组织实施本公司的环境监测，确保大气污染物达标排放；废水处理站出水水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准）后用于周边竹林浇灌，不外排；控制场界噪声达标。确保固体粪污进行好氧发酵制成有机肥后外售。建立公司污染源档案，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）及《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）等规范制定监测计划，定期向当地生态环境主管部门报告废水、废气及固废无害化处理设施的运行情况，提交监测报告。

⑧负责提出、审查有关环境保护的技术改造方案和治理方案，负责提出、审查各项清洁生产方案和组织清洁生产方案的实施。

⑨有计划地做好普及环境保护基本知识和环境法律知识的宣传教育工作，组织企业内各类人员进行环保知识的培训和环保知识竞赛，提高企业职工，特别是场级干部的环保意识和环保法制的观念。

8.1.3.3 运营期环境管理重点

环境管理对污染防治设施的正常运行、“三废”的稳定达标排放、环境风险的有效防范至关重要，本项目环境管理应重点关注以下几点：

(1)废气排放管理

①EM水溶液喷洒系统及粪污处理区恶臭气体净化系统应由有资质的单位设计并施工；

②运营期间须保证各废气处理系统正常运行；

③粪污处理区恶臭处理设施及沼气发电烟气排气筒预留采样孔，安装法兰装置，在不采样时保证采样孔封闭，以避免风量损失；

④委托有资质单位定期对本项目废气污染物进行检测，确保废气达标排放。

(2)废水管理

①新增废水生化处理系统、深度处理系统及浇灌系统应由有资质单位设计。

②运营期间须保证废水水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准）后用于周边1211亩竹林浇灌，不外排，确保废水综合利用率达100%；加强环境管理，定期对废水收集、处理、贮存、输送、浇灌系统进行巡查，排查隐患，确保其正常运行。

③废水处理设施出口保留现有在线监控系统，对pH、流量、COD及氨氮进行在线监控，并与生态环境主管部门联网，运营期间须保证在线监控系统正常运行。

④新建废水处理设施在建设时应按照“一般防渗区”要求采取防渗措施，前处理区及生化处理区采取盖板密闭；建立有效的废水输送网络，通过输送干管将处理后的废水输送至浇灌区智能浇灌系统。

(3)固废管理

①病死猪、分娩物

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）及《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令2022年第3号）要求做好病死猪及分娩物的收集、转运及无害化处置，杜绝随意丢弃。

②固体粪污

固体粪污全部进入堆肥车间采用好氧发酵制成有机肥后外售，运营期应确保无害化处理设施正常运行，杜绝随意丢弃或直接外排。

③危险废物

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求完善危险废物暂存间建设，根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规范设置危险废物识别标志。废矿物油收集后装入油桶，防疫废物及在线监测废液收集后采用高密度聚乙烯材质包装容器包装，包装容器底部设置防渗托盘，危险废物（除含油抹布）均暂存于危险暂存间，委托有资质单位定期外运处置，含油抹布直接由垃圾桶收集后委托区域环卫部

门统一处置。

④台账管理

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）要求，建立完善的环境管理台账记录制度。

按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）要求，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，根据指南附表 1~附表 5 要求做好一般工业固体废物台账管理，设立专人负责台账的管理与归档，保存期限不少于 5 年。根据《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）要求，按日记录固体粪污的清粪方式、粪污产生量和清出量、粪污处理工艺、粪污利用去向等。

按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），制定危险废物管理计划和管理台账，从危险废物产生环节、入库环节、出库环节、委托处置环节全过程记录，保存期限不少于 5 年。

按照《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令 2022 年第 3 号）要求建立台账，详细记录病死猪及分娩物的种类、数量（重量）、来源、运输车辆、交接人员和交接时间、处理产物销售情况等信息，安装视频监控设备，对病死猪进出场、交接、处理和产物存放等进行全程监控，相关台账记录保存期不少于二年，相关监控影像资料保存期不少于三十天。

(4)噪声

①对高噪声设备采取必要的隔声降噪措施，并保证设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

②定期委托有资质单位对项目场界噪声进行监测，确保场界噪声达标排放。

(5)环境风险防范

根据《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》（闽环保应急〔2013〕17 号）要求编制突发环境事件应急预案，并向环保部门备案，并按规范要求及时对应急预案进行修编，定期开展隐患排查及应急演练。

(6)整个养殖区及消纳地设置可视化智能环境监控设备，对养殖区环境及消纳地浇灌系统进行实时监控，确保养殖区环境整洁，浇灌系统运行正常。

(7)安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表，建立养殖用水台账，严控养殖用水总量。

(8)制定台账制度，接受环保主管部门监督检查。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、环境事故的调查和有关记录、污染源建档记录等。

8.2 项目污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)以及项目排污情况,制定以下项目污染物排放清单,具体详见表 8-2-1。

表 8-2-1 项目污染物排放清单

序号	项目	清单内容				
1	项目组成	现有工程保留建设内容: 1 栋公猪舍、4 栋母猪舍、1#~5#分娩舍、2 栋保育舍、办公生活区及粪污处理区等环保工程 改扩建工程新增建设内容: 4 栋双层育肥舍、废水生化处理系统、废水深度处理系统、2 座异位发酵床及粪污处理区恶臭净化系统等				
2	建设规模	改扩建工程新增常年存栏生猪 2500 头, 年出栏生猪 5000 头, 项目建成后全场常年存栏生猪 13750 头(其中能繁母猪 1270 头), 年出栏生猪 27500 头, 年运行 365 天				
3	主要原辅材料	饲料	水	电		
		9157.50t/a	7.44 万 t/a	130 万 Kw·h/a		
4	环保措施及主要运行参数	要素	污染源类型	环保措施及运行参数		
		废气	猪舍恶臭	采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺进行养殖, 并于猪舍墙体设置排风扇进行机械排风; 在饲料中加入 EM 菌等添加剂减少恶臭气体产生, 使用 EM 水溶液作为除臭剂进行喷雾除臭, 周边设置绿化带		
			粪污处理区恶臭	两台好氧发酵罐恶臭气体经管道引至同一套恶臭净化系统, 采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放 (DA001, 出口内径 0.3m); 废水处理站前处理区盖板密闭, 堆肥预处理区封闭负压设计, 堆料中添加 EM 菌减少恶臭气体挥发, 废水前处理区及堆肥预处理区恶臭气体收集后引至同一套恶臭净化系统, 采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放 (DA002, 出口内径 0.6m); 两套废水处理站生化处理区盖板密闭, 恶臭气体收集后引至同一套恶臭净化系统, 采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放 (DA003, 出口内径 0.4m); 异位发酵床垫料中添加 EM 菌减少恶臭气体挥发; 使用 EM 水溶液作为生物除臭剂对整个粪污处理区进行喷雾除臭, 周边设置绿化带		
			病死猪无害化处理恶臭	经管道引至恶臭净化系统, 采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至 15m 排气筒排放 (DA004, 出口内径 0.1m)		
			沼气	采用“气水分离器+氧化铁干法脱硫法”工艺脱水、脱硫后进行沼气发电, 供场内用电		
			沼气发电烟气	引至 15m 排气筒排放 (DA005, 出口内径 0.1m)		

8.环境管理与监测计划

序号	项目	清单内容						
	废水	<p>废水处理系统：全场采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺养殖，新增1套生化处理系统，处理能力100t/d；新增1套深度处理系统，处理能力250t/d，将整个废水处理站的处理能力扩至250t/d，升级后整个废水站采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准）后引至多级氧化塘及贮水池内暂存，用于周边约1211亩竹林浇灌，不外排；</p> <p>在线监测系统：现有废水处理站出口流量、pH、COD、氨氮在线监控系统；</p> <p>贮存系统：依托现有氧化塘（有效容积9000m³）及贮水池（有效容积2000m³）用于非浇灌期全场废水暂存，完善氧化塘及贮水池周边截排水沟、并设置顶棚；</p> <p>废水浇灌系统：依托现有废水智能化浇灌设备，配套8个智能控制单元、新增2.6km浇灌主管及9.5km浇灌支管，以确保浇灌管网覆盖整个1211亩竹林；</p> <p>新建2座异位发酵床，1#异位发酵床建筑面积720m²，2#异位发酵床建筑面积1650m²，作为备用粪污处理设施，废水处理站、好氧发酵罐故障，或废水浇灌系统故障时对粪污进行无害化处理</p>						
	地下水	<p>项目新增建设内容防渗分区为一般防渗区。防渗性能不应低于等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s，具体如下：</p> <p>(1)地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、纳基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；</p> <p>(2)当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于200mm的砂石层；</p> <p>(3)混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土；</p> <p>(4)混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》（GB50010）的有关规定，并应符合下列规定：</p> <p>①混凝土的强度等级不应低于C25，抗渗等级不应低于P6，厚度不应小于100mm；</p> <p>②钢纤维体积率宜为0.25%~1.00%；</p> <p>③合成纤维体积率宜为0.10%~0.20%；</p> <p>④混凝土的配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》（JGJ55）和《纤维混凝土应用技术规程》（JGJ/T221）的有关规定。</p> <p>依托3#氧化塘附近水井作为地下水水质监控井，坐标东经119°15'22.50"，北纬26°10'56.12"</p>						
	噪声	<p>选用低噪声设备，对猪舍通风排气设施采取进风口安装消声器；对生物除臭系统配备风机采取进风口安装消声器、管道外壳阻尼等措施，并依托厂房墙体进行隔声；水泵、沼气发电机等布置于设备房内，不能布置于设备房内的，应设置隔声罩壳及减振垫等隔声降噪措施</p>						
	固体废	<table border="1"> <tr> <td>固体粪污</td> <td>依托现有堆肥车间，固体粪污（粪便、沼渣、污泥及饲料残渣）采用好氧发酵制成有机肥外售</td> </tr> <tr> <td>病死猪及分娩物</td> <td>依托现有无害化处理间，经无害化处理机处理后进入堆肥车间一并好氧发酵制成有机肥外售</td> </tr> <tr> <td>饲料废包装袋</td> <td>收集后暂存于饲料仓库内，定期由供应商定期回收</td> </tr> </table>	固体粪污	依托现有堆肥车间，固体粪污（粪便、沼渣、污泥及饲料残渣）采用好氧发酵制成有机肥外售	病死猪及分娩物	依托现有无害化处理间，经无害化处理机处理后进入堆肥车间一并好氧发酵制成有机肥外售	饲料废包装袋	收集后暂存于饲料仓库内，定期由供应商定期回收
固体粪污	依托现有堆肥车间，固体粪污（粪便、沼渣、污泥及饲料残渣）采用好氧发酵制成有机肥外售							
病死猪及分娩物	依托现有无害化处理间，经无害化处理机处理后进入堆肥车间一并好氧发酵制成有机肥外售							
饲料废包装袋	收集后暂存于饲料仓库内，定期由供应商定期回收							

序号	项目	清单内容											
		物	废脱硫剂	直接由供应商更换后回收，不在场内暂存									
废生物滤塔填料	每2年更换1次，更换后不在厂内暂存，直接外运委托一般工业固废处置场处置												
微生物发酵垫料	垫料每2~3年更换1次，分批次清出后转运至好氧发酵罐进行好氧发酵制成有机肥后外售												
生活垃圾	人工收集后均暂存于垃圾桶内，委托区域环卫部门统一处置												
危险废物	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求完善危废暂存间，废矿物油收集后装入油桶，防疫废物及在线监测废液收集后采用高密度聚乙烯材质包装容器包装，包装容器底部设置防渗托盘，危险废物（除含油抹布）均暂存于危险暂存间，委托有资质单位定期外运处置，含油抹布直接由垃圾桶收集后委托区域环卫部门统一处置												
土壤环境		根据6.3.3章节要求对项目区进行分区防渗；加强环境管理，定期对猪舍，废水收集、处理、贮存、输送及浇灌系统进行巡查，排查隐患，确保其正常运行；对消纳地土壤环境进行跟踪监测											
生态		全场区路面均进行水泥硬化，必要时对边坡设置网格植草护坡，增加边坡稳定性，可减少崩塌、滑坡灾害隐患；对项目区道路两侧及空地进行绿化，植被以乔灌草相结合为宜；拆除北部养殖区的育肥舍，对原涉及生态红线区域进行退让，不再建设构筑物，并根据周边植被类型进行生态植被恢复											
环境风险		<p>(1)严格按照《危险化学品安全管理条例》要求进行管理。化学品的储存、装卸搬运、入库、在库管理、出库及个人防护等必须遵守《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）相关规定；</p> <p>(2)在现有加药房内次氯酸钠溶液贮存区周边设置围堰，围堰容积应大于0.025m³，满足最大桶罐发生意外泄漏时所需要的收集容积要求；</p> <p>(3)沼气系统在安装或维护完毕后，应进行气体检漏，并通过严格的安全验收后，方能投入使用，沼气柜顶部设置事故喷淋系统，沼气柜所在区域设置室外消防栓；</p> <p>(4)企业应建立完善的沼气设施管理制度，规范沼气的使用和维护，并安排专人负责沼气设施的安全管理，定期对设备安全运行状况及周边环境中的沼气浓度进行检测；</p> <p>(5)对于长期连续运行的设备，应设置备用设备，进行设备的定期切换；</p> <p>(6)设置容积2000m³事故应急池，同时设置雨水排放口事故应急阀门；</p> <p>(7)新增废水处理设施按照一般防渗要求采取相应防渗措施；</p> <p>(8)加强废水收集、输送、处理及浇灌系统的巡查，及时排查存在破损、泄漏风险隐患；建立完善的沼气设施管理制度，制定沼气发电操作规程，安排专人负责沼气设施的安全管理，定期对设备安全运行状况及周边环境中的沼气浓度进行检测；具体措施详见5.8.5章节</p>											
5	污染物排放	类别	污染因子	污染源强排放情况			排放标准限值		总量指标	排放规律	排放去向	排放口信息	执行标准
				排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)					
		废	好氧	废气量							大气	DA001,	《恶臭污染物排放标准》

8.环境管理与监测计划

序号	项目	清单内容												
	气	发酵罐 恶臭	NH ₃								环境	高 15m, 内径 0.3m	(GB14554-93) 表 2 标准	
			H ₂ S											
			臭气 浓度											
		废水前 处理区 及堆肥 预处理 区恶臭	废气量									大气 环境	DA002, 高 15m, 内径 0.6m	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准
				NH ₃										
				H ₂ S										
		废水处 理站 生化处 理区 恶臭	废气量									大气 环境	DA003, 高 15m, 内径 0.4m	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准
				NH ₃										
				H ₂ S										
		病死猪 无害化 处理 恶臭	废气量									大气 环境	DA004, 高 15m, 内径 0.1m	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准
				NH ₃										
				H ₂ S										
		沼气发 电烟气	烟气量									大气 环境	DA005, 高 15m, 内径 0.1m	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准
				SO ₂										
				NO _x										
		恶臭 无组织	颗粒物									大气 环境	无组织	NH ₃ 、H ₂ S 执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 “二级新扩改建” 标准，臭气浓度执行《畜禽养殖业污 染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 标准
				NH ₃										
H ₂ S														
恶臭 无组织	臭气 浓度	/	/	/	/	70								
	废水 类型	/	年产生量	年排放量	去向			执行标准						
	废水	废水量	2.271	0	采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+			《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)						

序号	项目	清单内容								
			SS	62.444	0	固液分离+初沉)+两级红泥塑料厌氧+A/O生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达标后暂存于多级氧化塘及贮水池内,用于周边约 1211 亩竹林浇灌,不外排	表 1 中“旱地作物”类标准,其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 5 标准			
			COD	118.758	0					
			BOD ₅	33.606	0					
			NH ₃ -N	2.929	0					
			TN	8.651	0					
			TP	2.023	0					
			粪大肠菌群数	5.45×10 ¹¹ 个/a	0					
			蛔虫卵	5.90×10 ⁷ 个/a	0					
	固体废物	废物类型	固体名称	危废代码	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置去向		
		一般工业固体废物	饲料废包装	饲料废包装袋	/			0	供应商回收	
				固体粪污	饲料残渣	/			0	依托现有堆肥车间,好氧发酵制成有机肥外售
					粪便	/			0	
					污泥	/			0	
					沼渣	/			0	
			病死猪及分娩物	/			0	无害化处理机处理后好氧发酵制成有机肥外售		
			废生物滤塔填料	/			0	每 2 年更换 1 次,更换后不在厂内暂存,直接外运委托一般工业固废处置场处置		
			废脱硫剂	/			0	由供应商定期更换并直接回收		
		微生物发酵垫料	/			0	异位发酵床为备用粪污无害化处理设施,若投入使用,每 2 年更换 1 次垫料,分批次清出后好氧发酵制成有机肥外售			
		危险废物	防疫废物	HW01 (841-005-01)			0	废矿物油收集后装入油桶,防疫废物及在线监测废液收集后采用高密度聚乙烯材质包装容器包装,包装容器底部设置防渗托盘,危险废物(除含油抹布)均暂存于危险暂存间,委托有资质单位定期外运处置,含油抹布直接由垃圾桶收集后委托环卫部门统一处置		
			在线监测废液	HW49 (900-047-49)			0			
			废矿物油	HW08 (900-214-08)			0			
	含油抹布		HW49 (900-041-49)			0				
		生活垃圾	/			0	委托环卫部门统一处置			
	噪	监控点	排放情况			执行标准				

8.环境管理与监测计划

序号	项目	清单内容			
		声	昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 表 1 中 2 类标准限值
场界	≤60dB（A）	≤50dB（A）			

8.3 环境保护措施及竣工验收要求

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，除水和大气污染防治设施外，建设单位应在环境保护设施竣工之日起3个月内完成其他环境保护设施验收，需要进行调试或者整改的，验收期限不得超过12个月，水和大气污染防治设施应在取得排污许可证后进行环境保护设施竣工验收。并根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》对相关信息进行公开。验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，并接受环境保护主管部门监督检查，根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，项目建成后，应及时对全厂开展自主验收，项目运营期环保措施及竣工验收要求详见表8-3-1。

表 8-3-1 项目运营期环保措施及竣工验收要求表

序号	要素	污染源类型	环保措施	竣工验收要求
1	废气	猪舍恶臭	采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排”工艺进行养殖，并于猪舍墙体设置排风扇进行机械排风；在饲料中加入EM菌等添加剂减少恶臭气体产生，使用EM水溶液作为除臭剂进行喷雾除臭，周边设置绿化带	落实情况，场界臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7标准，NH ₃ 、H ₂ S无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中“二级新扩改建”标准；DA001、DA002、DA003、DA004恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中15m排气筒对应标准
		粪污处理区恶臭	两台好氧发酵罐恶臭气体经管道引至同一套恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m排气筒排放（DA001，出口内径0.3m）； 废水处理站前处理区盖板密闭，堆肥预处理区封闭负压设计，堆料中添加EM菌减少恶臭气体挥发，废水前处理区及堆肥预处理区恶臭气体收集后引至同一套恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m排气筒排放（DA002，出口内径0.6m）； 两套废水处理站生化处理区盖板密闭，恶臭气体收集后引至同一套恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m排气筒排放（DA003，出口内径0.4m）； 异位发酵床垫料中添加EM菌减少恶臭气体挥发； 使用EM水溶液作为生物除臭剂对整个粪污处理区进行喷雾除臭，周边设置绿化带	
		病死猪无害化处理恶臭	经管道引至恶臭净化系统，采用“预洗涤+微生物滤塔”工艺处理后引至15m排气筒排放（DA004，出口内径0.1m）	
		沼气	采用“气水分离器+氧化铁干法脱硫法”工艺脱水、脱硫后进行沼气发电，供场内用电，烟气引至15m排气筒排放（DA005，出口内径0.1m）	
		沼气发电烟气		落实情况，烟气污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准

8.环境管理与监测计划

序号	要素	污染源类型	环保措施	竣工验收要求
2	废水	废水	<p>废水处理系统：全场采用“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”工艺养殖，新增1套生化处理系统，处理能力100t/d；新增1套深度处理系统，处理能力250t/d，将整个废水处理站的处理能力扩至250t/d，升级后整个废水站采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准）后引至多级氧化塘及贮水池内暂存，用于周边约1211亩竹林浇灌，不外排；</p> <p>在线监测系统：现有废水处理站出口流量、pH、COD、氨氮在线监控系统；</p> <p>贮存系统：依托现有氧化塘（有效容积9000m³）及贮水池（有效容积2000m³）用于非浇灌期全场废水暂存，完善氧化塘及贮水池周边截排水沟、并设置顶棚；</p> <p>废水浇灌系统：依托现有废水智能化浇灌设备，配套8个智能控制单元、新增2.6km浇灌主管及9.5km浇灌支管，以确保浇灌管网覆盖整个1211亩竹林；</p> <p>新建2座异位发酵床，1#异位发酵床建筑面积720m²，2#异位发酵床建筑面积1650m²，作为备用粪污处理设施，废水处理站、好氧发酵罐故障，或废水浇灌系统故障时对粪污进行无害化处理</p>	<p>落实废水竹林浇灌，不外排；废水水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中“旱地作物”类标准，其中氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准</p>
3		地下水	<p>项目新增建设内容防渗分区为一般防渗区。防渗性能不应低于等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s，具体如下：</p> <p>(1)地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、纳基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；</p> <p>(2)当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于200mm的砂石层；</p> <p>(3)混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土；</p> <p>(4)混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》（GB50010）的有关规定，并应符合下列规定：</p> <p>①混凝土的强度等级不应低于C25，抗渗等级不应低于P6，厚度不应小于100mm；</p> <p>②钢纤维体积率宜为0.25%~1.00%；</p> <p>③合成纤维体积率宜为0.10%~0.20%；</p> <p>④混凝土的配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》（JGJ55）和《纤维混凝土应用技术规程》（JGJ/T221）的有关规定。</p> <p>依托3#氧化塘附近水井作为地下水水质监控井，坐标东经119°15'22.50"，北纬</p>	<p>落实情况，防渗措施满足一般防渗区要求，即防渗性能不应低于等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s</p>

序号	要素	污染源类型	环保措施	竣工验收要求
			26°10'56.12"	
4		噪声	选用低噪声设备，对猪舍通风排气设施采取进风口安装消声器；对生物除臭系统配备风机采取进风口安装消声器、管道外壳阻尼等措施，并依托厂房墙体进行隔声；水泵、沼气发电机等布置于设备房内，不能布置于设备房内的，应设置隔声罩壳及减振垫等隔声降噪措施	场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准限值
5	固体废物	固体粪污（粪便、沼渣、污泥及饲料残渣）	依托现有堆肥车间，固体粪污（粪便、沼渣、污泥及饲料残渣）采用好氧发酵制成有机肥外售	落实情况
		病死猪及分娩物	依托现有无害化处理间，经无害化处理机处理后进入堆肥车间一并好氧发酵制成有机肥外售	落实情况
		饲料废包装袋	收集后暂存于饲料仓库内，定期由供应商定期回收	落实情况
		废脱硫剂	直接由供应商更换后回收，不在场内暂存	落实情况
		废生物滤塔填料	每2年更换1次，更换后不在厂内暂存，直接外运委托一般工业固废处置场处置	落实情况
		微生物发酵垫料	垫料每2~3年更换1次，分批次清出后转运至好氧发酵罐进行好氧发酵制成有机肥后外售	落实情况
		生活垃圾	人工收集后均暂存于垃圾桶内，委托区域环卫部门统一处置	落实情况
		危险废物	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求完善危废暂存间，废矿物油收集后装入油桶，防疫废物及在线监测废液收集后采用高密度聚乙烯材质包装容器包装，包装容器底部设置防渗托盘，危险废物（除含油抹布）均暂存于危险暂存间，委托有资质单位定期外运处置，含油抹布直接由垃圾桶收集后委托区域环卫部门统一处置	落实情况，危险废物暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
6		土壤环境	根据6.3.3章节要求对项目区进行分区防渗；加强环境管理，定期对猪舍，废水收集、处理、贮存、输送及浇灌系统进行巡查，排查隐患，确保其正常运行；对消纳地土壤环境进行跟踪监测	落实情况
7		生态	全场区路面均进行水泥硬化，必要时对边坡设置网格植草护坡，增加边坡稳定性，可减少崩塌、滑坡灾害隐患；对项目区道路两侧及空地绿化，植被以乔灌木相结合为宜；拆除北部养殖区的育肥舍，对原涉及生态红线区域进行退让，不再建设构筑物，并根据周边植被类型进行生态植被恢复	落实情况
8		环境风险	(1)严格按照《危险化学品安全管理条例》要求进行管理。化学品的储存、装卸搬运、入库、在库管理、出库及个人防护等必须遵守《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）相关规定；	落实情况

8.环境管理与监测计划

序号	要素	污染源类型	环保措施	竣工验收要求
			<p>(2)在现有加药房内次氯酸钠溶液贮存区周边设置围堰，围堰容积应大于 0.025m³，满足最大桶罐发生意外泄漏时所需要的收集容积要求；</p> <p>(3)沼气系统在安装或维护完毕后，应进行气体检漏，并通过严格的安全验收后，方能投入使用，沼气柜顶部设置事故喷淋系统，沼气柜所在区域设置室外消火栓；</p> <p>(4)企业应建立完善的沼气设施管理制度，规范沼气的使用和维护，并安排专人负责沼气设施的安全管理，定期对设备安全运行状况及周边环境中的沼气浓度进行检测；</p> <p>(5)对于长期连续运行的设备，应设置备用设备，进行设备的定期切换；</p> <p>(6)设置容积 2000m³ 事故应急池，同时设置雨水排放口事故应急阀门；</p> <p>(7)新增废水处理设施按照一般防渗要求采取相应防渗措施；</p> <p>(8)加强废水收集、输送、处理及浇灌系统的巡查，及时排查存在破损、泄漏风险隐患；</p> <p>建立完善的沼气设施管理制度，制定沼气发电操作规程，安排专人负责沼气设施的安全管理，定期对设备安全运行状况及周边环境中的沼气浓度进行检测；</p> <p>具体措施详见 5.8.5 章节</p>	
9		环境管理	<p>(1)建立环境管理机构，负责全公司日常环境管理和监督工作，由建设单位副总经理全面负责环境管理工作，环境管理部门为制度的主要执行者，配备 2 个专职人员；</p> <p>(2)建立完善的环境管理制度及环境管理台账记录制度；</p> <p>(3)在改扩建工程产生实际污染物排放之前，按照《排污许可管理条例》、《排污许可证管理办法（试行）（2019 年修改）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）要求重新申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污；</p> <p>(4)办理地下水取水许可证，安装地下水取水在线计量设施，并将计量数据实时传输到有管理权限的水行政主管部门</p>	落实情况

8.4 总量控制

国家污染物控制指标为 COD、氨氮、SO₂ 和 NO_x。

项目废水采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准）后引至多级氧化塘及贮水池内暂存，用于周边约 1211 亩竹林浇灌，不外排，实现废水综合利用率达 100%，因此无需申请废水总量控制指标。

项目主要废气污染物为 NH₃、H₂S、颗粒物、SO₂ 和 NO_x，涉及总量控制指标为 SO₂、NO_x，根据工程分析，项目沼气发电烟气中 SO₂ 排放量为 0.004t/a，NO_x 排放量为 0.122t/a，建设单位在项目建成投产前应通过海峡交易市场进行排污权交易，取得总量指标。

8.5 环境监测计划

8.5.1 施工期环境监测计划

建设单位和施工单位均应指定环境保护责任人，制定施工期环境保护管理制度，明确施工期污染防治措施和环境保护目标，定期在工地进行巡检，发现违反环境保护管理制度和施工期污染防治措施造成环境污染的现象应及时进行纠正和补救并记录在案，当造成环境污染较大时应及时上报环境管理部门。

(1)扬尘污染监控计划：施工场地周边设置围挡，采用定期洒水、遮盖物或喷洒覆盖剂等措施防治扬尘；遇 4 级以上大风天气，停止土方施工，并做好遮掩工作，最大限度地减少扬尘；基础开挖和管网施工尽量避开多风季节，建筑施工工地道路要硬化，车辆驶出工地不带泥土，对运输车辆和道路及时冲洗。

(2)水污染监控计划：施工场地水污染主要发生在汛期，基础开挖建设应尽量避免开下雨天，要做到边开挖、边施工、边回填，尽量缩短雨季施工周期。

8.5.2 运营期环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。若发现问题，应及时找出原因，采取措施消除污染源，并上报环境保护主管部门。

建设单位根据《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）及《排

8.环境管理与监测计划

污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）内相关要求制定监测方案、设置监测设施、开展自行监测、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据。

本项目监测计划内容详见表 8-5-1~表 8-5-2（注：场界恶臭气体无组织监测时，上风向设置 1 个监测点，下风向扇形布置 3 个监测点，具体监测点位根据监测当天风向确定）。

表 8-5-1 周边环境质量监测内容及计划一览表

区域	环境要素	监测项目	监测点	监测频率	执行标准	监测方式
周边环境	环境空气	小时值: NH ₃ 、H ₂ S	叶洋村 (同现状监测点)	1次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) “附录 D, 表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值”	委托监测
	地下水环境	pH、氨氮、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数	养殖区及消纳地 下游, 见表 6-3-5	1次/季度	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1 中 III 类水质标准	委托监测
	土壤环境	pH、镉、铅、汞、砷、铜、镍、铬、锌、六六六总量、滴滴涕总量、有效磷、全氮、阳离子交换量	消纳地 (同现状监测点)	1次/5年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》 (GB15618-2018) 表 1 和表 2 中规定的风险筛选值	委托监测

表 8-5-2 污染源监测内容及计划一览表

环境要素		监测项目	监测频率	监测点	执行标准	监测方式
废气	沼气发电 烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1次/年	DA005	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准浓度限值	委托监测
	养殖区及 粪污处理区	H ₂ S、NH ₃ 、 臭气浓度	1次/半年	DA001、DA002、 DA003、DA004 场界*	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中 15m 排气筒对应标准 臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 标准, NH ₃ 、H ₂ S 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中“二 级新扩改建”标准	委托监测
废水	废水处理站	pH、COD、NH ₃ -N、 流量	在线监控	废水处理站出口	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 表 1 中“旱地作物”类标准, 其中氨氮、 总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 5 标准	在线监控
		TN、TP	1次/月			委托监测
		SS、BOD ₅ 、粪大肠 菌群数、蛔虫卵	1次/半年			委托监测
噪声	场界噪声	等效声级 L _{Aeq}	1天/季度 昼夜各 1 次	场界外 1m	委托监测	委托监测

8.6 排污口规范化管理

排污口规范化管理，是实施污染物排放总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作对于强化污染源的现场监督检查，促进排污单位强化环保管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理都有极大的现实意义。

8.6.1 排污口规范化要求的依据

(1)《关于开展排污口规范化整治工作的通知》，原国家环境保护总局，环发〔1999〕24号；

(2)《排污口规范化整治技术要求（试行）》国家环境保护总局，环监〔1996〕470号；

(3)“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”福建省环境保护局，闽环保〔1999〕理3号；

(4)“关于印发《福建省污染物排放口规范化整治补充技术要求》的通知”福建省环境保护局，闽环保〔1999〕理8号；

(5)“关于印发《福建省工业污染源排放口管理办法》的通知”福建省环境保护局，闽环保〔1999〕理9号。

8.6.2 排污口规范化的范围和时间

根据福建省环境保护局闽环保〔1999〕理3号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”文的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此本项目的各类排污口必须规范化设置和管理，同时规范化工作应与污染治理同步实施，并列入污染治理设施的竣工验收内容。

8.6.3 排污口规范化的内容

8.6.3.1 排污口的规范化建设

①废气排放口的规范化建设

对粪污处理区恶臭排气筒(DA001、DA002、DA003、DA004)、沼气发电烟气(DA005)提出规范化建设要求，设立提示图形标志牌，按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)，在各排气筒预留永久性采样监测孔和采样平台。

②废水排放口的规范化建设

根据调查，保留项目现有工程废水处理站规范化排放口，并设置规范化提示标志牌及警示标志牌。

③固体废物

危废暂存间应设置规范化提示标志牌及警示标志牌。

8.6.3.2 对排污口的规范化管理

项目按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）等文件要求，进行排放口规范化建设。

①在排污口处设立的排污口标志牌要有统一的标识提示符号，以醒目、明显为目的，以警示周围群众，并规范设置采样平台。根据《关于印发排污口标志牌技术规范的通知》，按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995；GB15562.2-1995）及其修改单（公告2023年第5号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的有关规定，在厂区产污节点设置明显的标志，规范排污口的标志，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。排放口图形标志见图8-1。

名称	废气排放口	废水排放源	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
警示图形符号					
功能					

图8-1 排放口图形标志图

②如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

③建立排污口档案，内容包括：排污单位的名称、排污口的性质、编号、排污口的位置，主要排放的污染物的来源、种类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送有关主管部门备案并接受监督、检查与指导。

8.7 信息公开内容

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第24号），企业应当依法、及时、真实、准确、完整地披露环境信息，披露的环境信息应当简明清晰、通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，企业应当于每年3月15日前披露上一年度1月1日至12月31日的环境信息，按照准则编制年度环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统，年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

(1)企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

(2)企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

(3)污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施运行情况，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

(4)生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

(5)生态环境违法信息；

(6)本年度临时环境信息依法披露情况；

(7)法律法规规定的其他环境信息。

8.8 排污许可申报

按照《排污许可管理条例》、《排污许可证管理办法（试行）（2019年修改）》及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》、建设单位应当在实际排污之前严格按照《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中相关要求于“全国排污许可证管理信息平台”进行排污许可重新申请，运营期按证排污。

9.环境影响评价结论

9.1 项目概况

福建仁锋种猪有限公司成立于2000年4月，2004年于福州市晋安区寿山乡叶洋村投资建设现代化养殖基地（中心坐标为119°15'29.91"，26°10'56.03"），全场现有养殖规模为常年存栏生猪11250头，年出栏生猪22500头。为响应国务院、省、市、县鼓励发展生猪生产有关文件精神及《福州市“十四五”特色现代农业发展专项规划》“大力发展生态规模生猪养殖”的发展重点要求，建设单位拟投资6000万元，在现有红线范围内，将现有育肥舍和部分保育舍拆除，建设双层现代化育肥舍，扩大养殖规模，根据建设单位于2023年5月取得的福州市晋安区农业农村局养殖规模证明，项目改扩建后全场养殖规模为常年存栏能繁母猪0.127万头，根据《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2022）自繁自养猪场的猪群结构系数折算，则本项目改扩建后全场养殖规模为常年存栏生猪13750头（其中能繁母猪1270头），年出栏生猪27500头。

9.2 产业政策、规划符合性分析结论

本项目属生猪养殖项目，配套建设沼气发电、异位发酵床等工程，属《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021修订版）》中鼓励类项目，不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》、《限制用地项目目录（2012年本）》和《市场准入负面清单（2022年版）》中规定项目类别。

项目建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》、《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》、《水污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划》及《福建省“十四五”推进农业农村现代化实施方案》等相关规章制度；与《省、市、县“十四五”生态环境保护专项规划》、《省、市“十四五”特色现代农业发展专项规划》、《福州市畜牧业“十四五”发展规划》、《省、市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》及《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》相协调；与《福州市畜牧业“十四五”发展规划（2021-2025）环境影响报告书》及审查小组意见相协调；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》和《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》相协调，符合《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》相关要求。

根据《晋安区畜禽养殖禁养区划定调整方案》及《福州市晋安区农业农村局关于项目不在畜禽养殖禁养区范围的证明》，项目不在禁养区范围内；通过本次改扩建，拆除

9.环境影响评价结论

北部养殖区的育肥舍，重新建设双层标准化育肥舍，对原涉及生态红线区域进行退让，不再建设构筑物，并根据周边植被类型进行生态植被恢复，项目建成后不再涉及生态保护红线、城镇开发边界、永久基本农田三条控制线。项目完成设施农业用地备案，同时根据本评价影响预测，项目运行对周边环境影响较小，因此项目选址合理。

9.3 环境现状调查结论

9.3.1 养殖产地环境现状调查结论

项目养殖场内土壤环境、环境空气、声环境质量及饮用水质量均满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表4中“养殖场、养殖小区”、表5、表6及表2对应标准，说明养殖场内土壤环境、环境空气、声环境质量及饮用水质量良好。

9.3.2 区域环境现状调查结论

(1)环境空气

福州市区及闽侯县2022年自动监测数据中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃年评价指标全部满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准限值要求，经判定，项目所在区域环境空气质量属达标区；根据监测结果可知，项目区东南侧福州国家森林公园SO₂、NO₂小时平均质量浓度及日平均质量浓度均低于检出限，PM_{2.5}日平均质量浓度均低于检出限，PM₁₀日平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1一级标准要求；所在区域NH₃、H₂S小时平均质量浓度均低于检出限，表明项目所在区域环境空气质量良好。

(2)地表水环境

根据《2022年福州市水环境质量状况》，福州市2022年主要流域9个国考断面I-III类水质比例为100%，36个省考以上断面I-III类水质比例为97.2%；54个小流域省考断面I-III类水质比例为96.3%。县级以上集中式饮用水源地水质达标率为100%，说明福州市水环境功能区属达标区。根据监测结果可知，在青莲溪设置的各个监测断面中，各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中III类标准限值要求，说明项目周边地表水体水环境质量良好。

(3)地下水环境

根据监测结果可知，各地下水监测点位水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中III类标准，说明项目所在区域地下水水质现状良好。

(4)声环境

根据监测结果可知，项目所在区域声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类区标准限值，说明项目所在区域声环境现状良好。

(5)土壤环境

根据监测结果可知，项目用地及消纳地土壤中各污染物含量均低于《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 风险筛选值标准，说明评价区土壤环境质量良好，土壤污染风险低，一般情况下可以忽略。

9.4 环境影响评价结论

9.4.1 大气环境

项目环境保护距离为场界外扩 500m，根据现场调查，项目周边最近的居民区（寿山乡乡区）距离 855m，项目环境保护范围内无长期居住的人群，无居民区、学校、医院等对大气污染比较敏感的区域，项目建设符合环境保护距离的要求，建议规划部门在本项目环境保护距离范围内不再规划居住、商务等敏感建筑用地。

根据预测分析，项目改扩建工程新增污染源正常排放下评价范围内环境保护距离范围外各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ，年均浓度贡献值最大浓度占标率均 $<30\%$ ，福州国家森林公园（一类区）年均浓度贡献值最大浓度占标率均 $<10\%$ 。

项目建成后，所在区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 保证率日平均质量浓度以及其年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准限值；福州国家森林公园 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 保证率日平均质量浓度以及其年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中一级标准限值，环境保护距离外区域 NH_3 、 H_2S 小时平均质量浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“附录 D，表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值”；臭气强度仅介于 1 级~2 级之间，对应臭气浓度仅为 1~5（无量纲），为勉强可以感到轻微臭味（检知阈值浓度）到容易感到轻微臭味（认知阈值浓度），恶臭气体排放对周边环境空气保护目标影响较小。

综上所述，项目建成后对区域环境空气的影响在可接受范围内。

9.4.2 地表水环境

项目建成后废水采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准）后引至多级氧化塘及

9.环境影响评价结论

贮水池内暂存，用于周边约 1211 亩竹林浇灌，不外排。根据土地承载力分析，项目建成后废水产生量占配套消纳地肥力可承载量的 16.87%，占配套消纳地水量可承载量的 26.04%，因此项目配套 1211 亩竹林可完全消纳本项目废水，实现废水全部综合利用，不外排，对周边地表水环境无影响。

9.4.3 地下水环境

建设单位根据分区防渗要求对地下水可能产生影响的区域采取相应的防渗措施，正常情况下对地下水环境影响不大。

项目建成后废水经处理达标后用于周边竹林浇灌，配套 1211 亩竹林可完全消纳本项目废水，且经处理达标后废水中 COD、氨氮浓度较低，经植物吸收及表层土壤过滤后，对消纳地地下水环境影响较小；根据预测结果，集污池废水泄漏 90d、100d、365d、1000d 后 COD_{Mn} 叠加背景值后超标范围为距泄漏点分别为 138m、344m、748m，氨氮叠加背景值后超标范围为距泄漏点分别为 129m、327m、718m，废水泄漏不会对项目饮用水源造成影响，项目区及浇灌区下游区域主要为林地，无地下水敏感点，项目废水泄漏及竹林浇灌对下游区域地下水环境影响较小。

9.4.4 声环境

项目建成后在采取隔声降噪措施后，场界昼、夜间环境噪声排放均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，评价范围内网格点昼、夜声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，项目周边 200m 范围无声环境保护目标，项目运行对区域声环境影响较小。

9.4.5 固体废物

项目建成后全场病死猪及分娩物经无害化处理后混入固体粪污（或异位发酵床废垫料）经好氧发酵制成有机肥后外售；饲料废包装袋、废脱硫剂均由供应商回收；废生物滤塔填料每 2 年更换 1 次，更换后不在厂内暂存，直接外运委托一般工业固废处置场处置；危险废物收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置；含油抹布及员工生活垃圾收集后均暂存于垃圾桶内委托区域环卫部门统一处置；项目运营期产生的固体废物均得到合理、合法、安全处置，基本不会造成二次污染，对周边环境的影响较小。

9.4.6 生态环境

改扩建工程在现有厂区范围内建设，无新增占地，项目建成后，对项目区道路两侧及空地绿化，植被以乔灌草相结合为宜，提高了厂区植被覆盖率；拆除北部养殖区

的育肥舍，对原涉及生态红线区域进行退让，不再建设构筑物，并根据周边植被类型进行生态植被恢复；项目运营期废水中的养分物质 N、P 在土壤中的迁移、被毛竹等吸收后能改善消纳地土壤的理化性质，提高毛竹的产量，实现废水的资源化利用；项目改扩建工程新增地下水用量较小，对潜部含水层疏干影响较小，且项目所在区域雨量充沛，取用地下水对区域地表植被影响较小。

9.4.7 土壤环境

建设单位严格按照本评价要求对废水收集、处理、贮存设施按“一般防渗区”要求采取防渗措施，正常情况下不会出现废水因防渗措施破损老化发生渗漏、处理设施破裂发生漫流污染土壤环境的现象，即使发生渗漏或漫流，废水渗漏、漫流对养殖场土壤环境的影响较小；项目建成后处理达标废水用于周边竹林浇灌，配套 1211 亩竹林可完全消纳本项目废水，废水浇灌对消纳地土壤环境影响较小。建设单位应加强环境管理，定期对废水收集、处理、贮存、输送及浇灌系统进行巡查，排查隐患，确保其正常运行。

9.4.8 环境风险

本项目属于生猪养殖项目，涉及主要风险物质为 10%次氯酸钠溶液、甲烷及废矿物油，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质临界量，物质总量与临界值比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。项目可能存在的环境风险为危险物质泄漏及沼气泄漏引发的火灾爆炸等，建设单位严格执行本评价提出的各项风险防范措施，制定突发环境事件应急预案及隐患排查制度，在日常运行中强化风险意识、加强安全管理，定期开展隐患排查及应急预案演练，项目运营期环境风险可控。

9.5 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》的有关规定，建设单位于 2023 年 6 月 28 日通过福建环保网对改扩建项目建设信息进行首次公示；于同年 10 月 7 日通过福建环保网对改建项目环境影响报告书征求意见稿进行公示；同月 8 日分别在周边 2.5km 范围内寿山乡人民政府及叶洋村委等公众易于知悉的场所进行张贴公告，同月 8 日及 13 日以在海峡都市报两次登报的形式对改扩建项目环境影响报告书征求意见稿进行公示；在公示期间内未收到任何单位或个人的电话、传真、信件或邮件，未收到与本项目环境影响和环境保护措施等相关的建议和意见。

9.6 环境影响经济损益分析

项目改扩建工程总投资 6000 万元，环保建设投资为 1426 万元，占改扩建工程总投

9.环境影响评价结论

资的 23.77%，项目正常运营时利润较显著，环保设施的运行费用相对于企业的利润而言比例较低，企业完全有经济能力承担。污染治理的经济投入，主要回报是环境效益，同时还具有良好的经济效益和社会效益、符合经济与环境协调发展的可持续发展战略。

9.7 总量控制

项目废水采用“前处理（集污池+拦截坝/格栅+固液分离+初沉）+两级红泥塑料厌氧+A/O 生化+催化氧化+混凝沉淀+接触消毒”工艺处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中“旱地作物”类标准（其中标准未控制的氨氮、总磷指标参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 标准）后引至多级氧化塘及贮水池内暂存，用于周边约 1211 亩竹林浇灌，不外排，实现废水综合利用率达 100%，因此无需申请废水总量控制指标。

项目主要废气污染物为 NH₃、H₂S、颗粒物、SO₂ 和 NO_x，涉及总量控制指标为 SO₂、NO_x，根据工程分析，项目沼气发电烟气中 SO₂ 排放量为 0.004t/a，NO_x 排放量为 0.122t/a，建设单位在项目建成投产前应通过海峡交易市场进行排污权交易，取得总量指标。

9.8 评价总结论

项目为生猪养殖项目，配套建设沼气发电等工程，项目建设符合国家、地方当前产业政策及相关规划，符合《福州市畜牧业“十四五”发展规划（2021-2025）环境影响报告书》及审查小组意见，养殖总量符合地方控制要求；项目采取“漏缝地面-干清粪-免冲洗-减排放”养殖工艺，养殖模式符合国家及福建省相关管理要求；项目选址合理，建设项目在严格执行环保“三同时”制度，认真落实报告书提出的各项环保对策措施，确保废水处理全部用于周边竹林浇灌，实现废水综合利用率达 100%，固体粪污好氧发酵制成有机肥后外售，其它污染物达标排放的前提下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

9.9 建议

- (1)建设单位应做到污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。
- (2)建设单位应加强环境管理，定期对废水收集、处理、贮存、输送及浇灌系统进行巡查，排查隐患，确保其正常运行，实现废水综合利用率达 100%。
- (3)制定突发环境事件应急预案及隐患排查制度，在日常运行中强化风险意识、加强安全管理，定期开展隐患排查及应急预案演练。

关于环评文件公开文本删除的涉及国家秘密、商业秘密等 内容的删除依据和理由说明

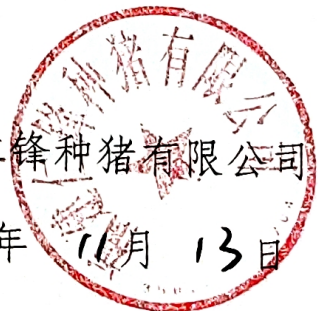
福州市生态环境局：

我司福建仁锋种猪有限公司福建仁锋种猪现代化养殖基地改扩建项目已完成环境影响报告书编制，现报送贵局审批。我司已删除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容（具体删除内容、删除依据详见附件）。报送贵局的环境影响报告书公开文本已经我司审核，我司同意对福建仁锋种猪有限公司福建仁锋种猪现代化养殖基地改扩建项目的环境影响报告书公开文本全文进行公示，特此声明。

附件：关于福建仁锋种猪有限公司福建仁锋种猪现代化养殖基地改扩建项目的环境影响报告书公开文本删除内容、删除依据的说明。

福建仁锋种猪有限公司

2023年 11月 13日



附件：

关于福建仁锋种猪有限公司福建仁锋种猪现代化养殖基地
改扩建项目的环境影响报告书
公开文本删除内容、删除依据的说明

我司福建仁锋种猪有限公司福建仁锋种猪现代化养殖基地改扩建项目的环境影响报告书部分内容涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私，我司删除了环境影响报告书中相应内容，具体删除内容和删除依据如下：

(1)涉及商业秘密删除 3.1.7 章节中现有工程污染源排放监测数据。

(2)涉及商业秘密删除 4.2 及 4.3 章节环境现状调查监测数据。

(3)涉及商业秘密删除附件。

福建仁锋种猪有限公司
2023年11月13日

