
泉州市举源农林综合开发有限公司 扩建项目环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：泉州市举源农林综合开发有限公司

环评单位：福建省新净环保科技有限公司

二零二二年三月

目 录

第一章 概述	5
1.1 项目由来.....	5
1.2 项目特点.....	6
1.3 评价工作过程.....	6
1.4 项目初步判断.....	9
1.5 主要环境问题.....	11
1.6 主要结论.....	11
第二章 总 则	13
2.1 编制依据.....	13
2.2 评价目的及评价内容.....	18
2.3 环境功能区划.....	18
2.4 环境影响因素识别和评价因子筛选.....	19
2.5 评价标准.....	21
2.6 评价工作等级和评价范围.....	28
2.7 评价范围.....	32
2.8 环境保护目标.....	32
第三章 建设项目工程分析	35
3.1 现有工程基本概况.....	35
3.2 现有工程存在的环保问题及整改措施.....	52
3.3 扩建部分工程分析.....	53
3.4 扩建后工程分析.....	53
3.5 污染物排放情况“三本账”分析.....	76
3.6 项目建设与规划政策符合性分析.....	77
3.7 清洁生产.....	85
3.8 产业政策符合性分析.....	85
3.9 平面布置合理性分析.....	86
3.10 选址合理性分析.....	87

3.11 “三线一单”符合性分析	90
第四章 环境现状调查与评价	97
4.1 自然环境概况	97
4.2 大气环境质量现状调查与评价	100
4.3 地表水环境现状监测	103
4.4 地下水环境现状	106
4.5 土壤环境现状调查与评价	110
4.6 声环境质量现状调查与评价	115
4.7 生态环境现状调查与评价	116
第五章 施工期环境影响预测与评价	错误！未定义书签。
5.1 施工期污染源分析	错误！未定义书签。
5.2 施工期环境影响分析	错误！未定义书签。
5.3 施工期污染防治措施	错误！未定义书签。
第六章 运营期环境影响预测与评价	119
6.1 大气环境影响分析	119
6.2 地表水环境影响评价	129
6.3 地下水环境影响分析	134
6.4 声环境影响评价	136
6.5 固体废物环境影响分析	139
6.6 土壤环境影响分析	142
6.7 生态环境影响分析	145
6.8 环境风险	145
第七章 环境保护措施及其可行性论证	156
7.1 废水污染防治措施	156
7.2 废气污染防治措施	158
7.3 地下水污染防治措施	160
7.4 噪声污染防治措施	163
7.5 固体废物污染防治措施	164

7.6 环境风险防控措施	165
7.7 土壤污染防治措施	165
第八章 环境影响经济损益分析	167
8.1 环境效益分析	167
8.2 环境影响经济损益分析	169
8.3 小结	170
第九章 环境管理与监测计划	171
9.1 污染物总量控制	171
9.2 污染物排放清单	171
9.3 信息公开	173
9.4 环境管理机构及制度	173
9.5 环境监测	176
9.6 排污许可	178
9.7 排污口规范化管理	179
9.8 竣工环保验收	180
第十章 环境影响评价结论	181
10.1 建设项目概况	181
10.2 环境质量现状结论	181
10.3 环境影响结论	182
10.4 环境保护措施	183
10.5 环境影响经济损益分析结论	186
10.6 环境管理与监测计划结论	186
10.7 公众意见采纳情况	187
10.8 总结论	187

第一章 概述

1.1 项目由来

根据《全国生猪生产发展规划（2016-2020年）》，生猪生产是农业的重要组成部分，近年来猪肉占整个肉类产量的比重一直稳定在64%左右，是肉类消费的主要来源，是我国城乡居民不可或缺的“菜篮子”产品。长期以来，我国猪肉产量稳居世界第一位，约占世界总量的一半。发展生猪生产，对保障市场供应、增加农民收入、促进经济社会稳定发展具有重要意义。

2019年下半年以来，我国生猪价格高位运行，影响了人民群众的正常生活、给国民经济带来了通货膨胀的巨大压力，为了促使这一矛盾的解决，国务院和各级党委政府决定大力发展生猪生产，为确保市场有效供给，维护社会稳定，先后下发了《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》、《国务院关于促进肉猪生产发展稳定市场供应的意见》等文件，并出台了一系列扶持畜牧业发展的政策措施，畜牧养殖业迎来了全面发展的黄金时期。

2017年8月，泉州市举源农林综合开发有限公司（以下简称：举源公司）委托中环国评（北京）科技有限公司编制《泉州市举源农林综合开发有限公司生猪养殖项目环境影响报告书（报批本）》，评价内容为年存栏9000头生猪，年出栏16000头生猪。并于2018年10月30日通过安溪县环保局审批，批复文号为安环评函[2018]11号。并于2020年12月委托福建益琨环境工程有限公司编制了《泉州市举源农林综合开发有限公司生猪养殖项目竣工环境保护验收调查报告》，于2021年1月通过自主验收，验收规模为年存栏9000头生猪，年出栏16000头生猪。

2019年下半年以来，我国生猪价格高位运行，影响了人民群众的正常生活、给国民经济带来了通货膨胀的巨大压力，为了促使这一矛盾的解决，国务院和各级党委政府决定大力发展生猪生产，为确保市场有效供给，维护社会稳定，先后下发了《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》、《国务院关于促进肉猪生产发展稳定市场供应的意见》等文件，并出台了一系列扶持畜牧业发展的政策措施，畜牧养殖业迎来了全面发展的黄金时期。

在此背景下，在安溪县政府与龙涓乡政府的支持下，泉州市举源农林综合开发有限公司拟新增投资300万元，对现有位于安溪县龙涓乡长新村的生猪养殖场进行扩建，利用原有已建的猪舍，扩大养殖规模。项目扩建前，年存栏9000头生猪，年出栏16000

头生猪；本次新增年存栏 3000 头生猪，年出栏 6000 头生猪；建成后设计年存栏 12000 头生猪，年出栏 22000 头生猪。

举源公司建设历程及基本情况见表 1-1。

表 1-1 举源公司建设历程情况一览表

序号	项目名称	投产时间	建设内容和建设规模	环评审批情况	竣工环境保护验收情况
1	泉州市举源农林综合开发有限公司生猪养殖项目	2018年	年存栏9000头生猪，年出栏16000头生猪	安环评函[2018]11号	已于2021年通过自主验收
3	泉州市举源农林综合开发有限公司扩建项目	2022年	年存栏12000头生猪，年出栏22000头生猪	已编制环评，未审批	尚未建设，未投产

1.2 项目特点

(1) 本项目位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，属于安溪县畜牧养殖可养区范围内。场区周边均为山地茶园，无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，周边最近的居住区（顶田自然村）约 305m，最近周边水体为举溪，与本项目养殖区相距 1002m，项目场址区域不涉及环境敏感区，无饮用水源保护区。

(2) 项目实行“外购种猪自繁自育”，自行控制生猪繁殖和生长周期，能够更好地把握猪只的生长节律和生长特点，提高存活率和产肉率。

(3) 项目拟采用泉环保[2015]80 号文中“模式二”的处理方式处理养殖废水，实现“猪—沼—林（草、果）”生态型零排放养殖模式，实现废水零排放。

(4) 项目各类固体废物均能得到妥善处置，不会造成二次污染。

(5) 项目地处山区，距最近保护目标顶田自然村约 305m，恶臭、噪声问题相对简单。

1.3 评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版本）的相关规定，本项目新增年出栏 6000 头生猪，扩建后全厂设计年出栏 22000 头生猪，属于“二、畜牧业 03、3、牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039 中，年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”类别，需编制环境影响评价报告书，建设单位委托我司承担该项目的环境影响评价工作。

本次环评主要分以下几个阶段：

第一阶段：评价单位接受泉州市举源农林综合开发有限公司委托后，根据建设单位提供的关于本次项目基础材料（项目总平面布置图、生产工艺及污染治理措施等）和当地政策规划等有关资料，先确定项目是否符合国家和地方有关法规、政策及相关规划，判定项目的环境影响评价类型。2021年12月29日，建设单位在长新村、举溪村宣传栏张贴公告进行第一次环评公示，并于福建环保网站进行了第一次网络公示，公示期2021年12月29日~2022年01月13日（共计10个工作日）；评价单位根据建设单位提供的关于本项目的资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，了解环境现状情况；根据场区废水、废气、固废等“三废”处理处置及噪声污染防治的相关要求，开展工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各专题环境影响分析与评价，分析环境影响。

第三阶段：结合污染源监测结果，对项目拟采取的环保措施的可行性、有效性进行论证，给出项目环境可行的初步结论。在本报告书初步编制完成时，建设单位于2021年01月11日~01月22日（共计10个工作日）在长新村、举溪村宣传栏张贴公告进行第二次环评公示，并同步于福建环保网站进行了全本公示，广泛征询利益相关者对本项目建设的看法和建议，并在《东南快报》进行登报公示。在此基础上，编制《泉州市举源农林综合开发有限公司扩建项目环境影响报告书（送审稿）》。

2022年3月，泉州市安溪生态环境局采用函审形式组织对该报告书进行评审，并形成评审专家意见，会后评价单位根据“环境影响报告书技术审查会技术审查意见”对报告书进行了修改完善，并向建设单位提交泉州市举源农林综合开发有限公司扩建项目环境影响报告书（报批版）》，以报环保主管部门审批。环境影响评价工作的评价工作过程见图1-1。

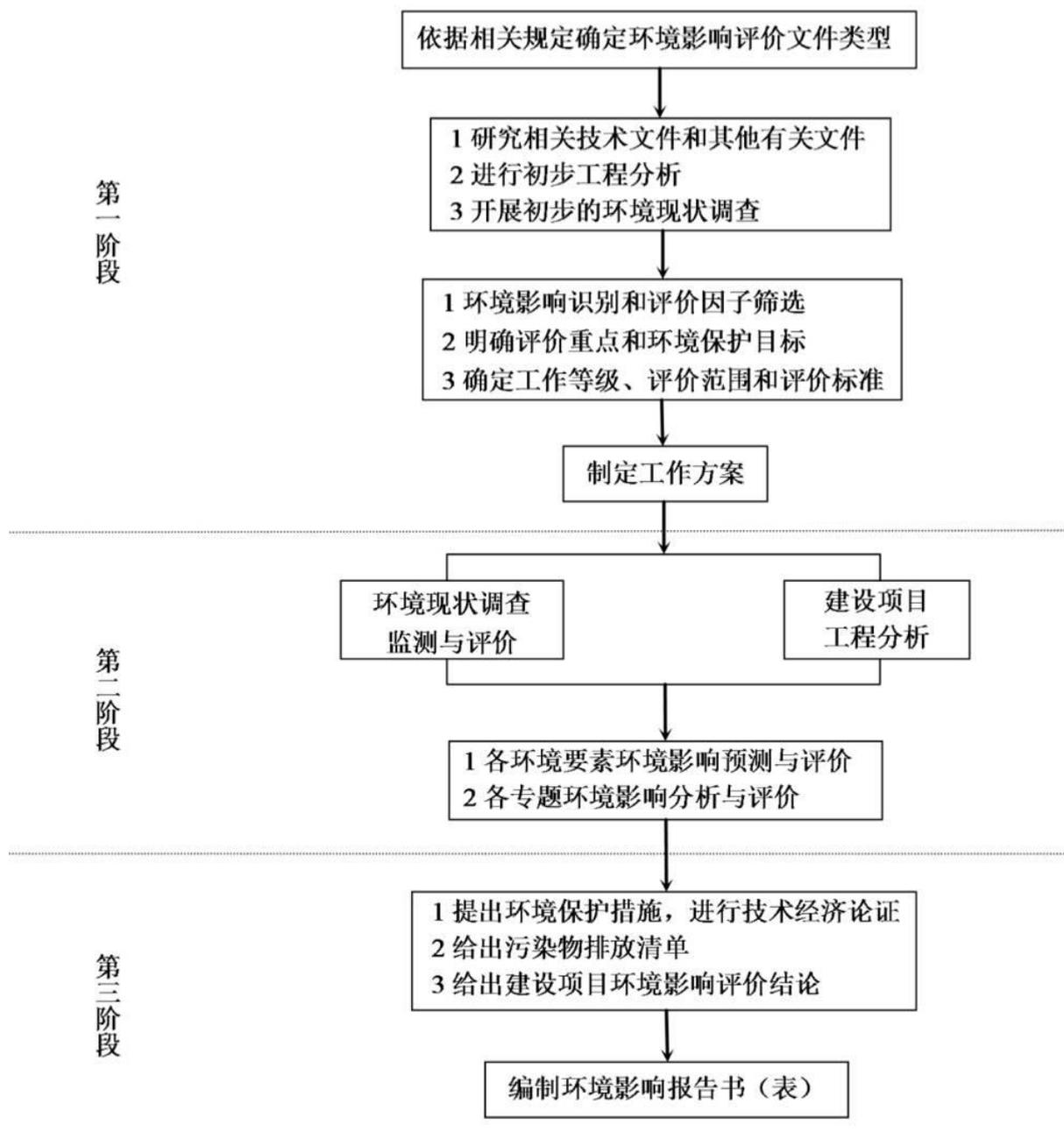


图 1-1 项目环境影响评价工作路线图

1.4 项目初步判断

(1) 国家产业政策相符性分析

项目属于生猪养殖业，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类 鼓励类“一、农林业；4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，且项目已取得安溪县发展和改革局的项目投资备案表（编号：闽发改备[2021]C090457号），项目用地不在《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中的禁止、限制之列。因此，项目建设符合国家当前的产业政策。

(2) 与规划政策符合性分析

项目建设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）、《福建省环保局关于进一步加强畜禽养殖项目环评管理工作的通知》（闽环保监[2009]8号）、《泉州市畜禽养殖污染防治规划（2015-2020）》、《安溪县畜牧业发展规划（2011-2015年）》、《安溪县生猪养殖面源污染防治工作实施方案》（安政综[2015]75号）等相关规定。

(3) 选址合理性分析

项目位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，周边无饮用水水源保护区、自然保护区旅游景区和规划区等。项目距最近保护目标顶田自然村约305m，离项目用地最近的功能地表水体为举溪，最近直线距离1002m，不属于禁养区范围内。本次扩建工程不新增占地，利用原有已建进行扩建。项目已取得安溪县农业与茶果园用地证明，项目位于可养区内，对照《安溪县人民政府办公室关于印发<安溪县畜禽养殖禁养区重新划定方案>的通知》，选址属于可养区范围，符合畜禽养殖用地要求。

(4) “三线一单”符合性分析

①生态保护红线

项目拟建地用地性质为生态种（养）业配套设备用地，不在国家级和省级禁止开发区域内（国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等），与生态保护红线的划定要求不冲突。

②环境质量底线

根据项目所在区域的环境质量现状调查结果，评价区域内大气常规污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，NH₃、H₂S浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018附录D中的其他污染物空气质量浓度限值；项目所在地昼、夜间噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；项目养殖区用地符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；灌溉区用地符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

本项目实施后，现有工程养殖废水和员工生活污水经处理后做为茶园肥料，全部回用于周边茶园施肥，实现资源化利用。废水处理产生的沼气部分供食堂燃气，剩余部分燃烧排放；采用综合措施对项目可能产生的恶臭进行控制；各项废气经治理后均能实现达标排放。各项固废均能得到合理处置，不外排。

经预测分析，项目废气、噪声等污染物经治理后均可实现达标排放，固体废物能够得到资源化利用或无害化处置，项目的实施不会导致区域环境质量等级的改变，不会对区域环境质量底线造成冲击影响。

③资源利用上限

在能源使用上，项目利用污水处理工程产生沼气用于食堂燃气，减少对市政电能的消耗量。猪舍采用尿泡粪工艺，耗水量小，很大程度上节约了清水用量。养殖过程中产生的有机废物采用堆肥发酵的方式，生产有机肥农用，实现废物回收利用、也减少废物堆砌对土地资源的占用。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。因此项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单（2020年版）》及《泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）》进行，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。项目符合环境准入要求。

⑤与《泉州市晋江洛阳江流域产业准入负面清单》的符合性分析

对照泉州市发展和改革委员会关于印发《泉州市晋江洛阳江流域产业发展规划》（泉发改[2021]173号）的通知中的“附件：泉州市晋江洛阳江流域产业准入负面清单”，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，因此本项目与《泉州市晋江洛阳江流域产业准入负面清单》相符。

⑥与《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）符合性分析

根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）中的附件“泉州市总体准入要求”，项目位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，所在区域水环境质量较好，且项目污染物经处理后均可达标排放；项目主要从事生猪的养殖，不属于“泉州市总体准入要求”中“空间布局约束”、“污染物排放管控”、“环境风险防控”特别规定的行业内；故项目建设符合《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）要求。

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

1.5 主要环境问题

（1）施工期

项目本次扩建不新增占地，利用已建猪舍，扩大养殖规模，评价时段主要为运营期。

（2）运营期

①养猪过程中产生的粪污（粪便和养殖废水）是项目最主要的污染源，项目配套建设“预沉池+中间水池+UASB罐+初沉池+A/O池+兼氧池+BBAF池+二沉池+混凝反应池+终沉池（消毒池）+氧化沟+沼气池”模式来处理养殖粪污，粪污无害化处理后，可实现项目粪污的资源化利用。能否实现粪污的资源化利用是项目最主要的环境问题。

②项目运营期主要的大气污染物有猪舍、阳光大棚、污水处理设施和病死猪无害化处理废气等无组织排放的恶臭气体以及沼气废气等。项目评价内容包括项目产生的恶臭和粉尘对周边环境的影响，并分析论证恶臭对周边环境的影响程度。

③猪群叫声、猪舍排气扇、污水处理水泵等产生的噪声。

④病死猪、医疗废物等固体废物能否妥善地处置，有效的避免二次污染。

⑤项目生产过程中涉及原辅材料及产品发生火灾事故产生的次生/伴生污染物等环境风险问题，项目拟采取的环境风险防控措施后，项目环境风险是否可控。

1.6 主要结论

泉州市举源农林综合开发有限公司位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，主要从事生猪的养殖。项目位于安溪县畜禽养殖非禁养区范围内，采用“尿泡粪”、“猪-沼-林”的生态养殖模式，采取的养殖工艺、粪污收集及处理措施、无害化处理方式等均能满足畜禽养殖场标准化改造的相关要求；项目建设符合产业政策要求，符合《农业农村部办公

厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）、《福建省环保局关于进一步加强畜禽养殖项目环评管理工作的通知》（闽环保监〔2009〕8号）、《泉州市畜禽养殖污染防治规划（2015-2020）》、《安溪县畜牧业发展规划》、《安溪县生猪养殖面源污染防治工作实施方案》（安政综〔2015〕75号）、《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）等相关规定、符合清洁生产要求。项目建设符合安溪县生态功能区划要求、区域环境规划要求，与周边环境相容，满足防护距离要求。通过对各项环境因素的控制，废气污染物达标排放，废水实现零排放，符合总量控制要求，对环境影响较小，符合环境功能区划要求。

建设单位应严格落实各项污染防治措施和风险防范对策建议，加强运营期的管理，确实采取针对性的污染治理措施，确保项目各项污染物能够达标排放，实现总量控制指标、严格执行环保“三同时”制度后，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

第二章 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 法律及法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正，2018年10月26日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年01月01日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年04月29日修正）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日起施行，2018年12月29日修改）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月修订，同年7月1日实施）；
- (9) 《中华人民共和国动物防疫法》（2015年4月24日修正）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009年9月1日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国畜牧法》（2015年4月24日修正）；
- (12) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正）；
- (13) 《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）；
- (14) 《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）；
- (15) 《重大动物疫情应急条例》（2017年10月7日修订）；
- (16) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年10月26日修正）。

2.1.2 部门规章及政策文件

- (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，2020年11月30日）；
- (2) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）；
- (3) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；

- (4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (5) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (7) 《关于进一步规范环境影响评价工作的通知》（环发〔2011〕99号）。
- (8) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号，2019年10月30日；
- (9) 《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》（国土资发〔2012〕98号，2012年5月23日）；
- (10) 《国家突发重大动物疫情应急预案》（2006年2月27日）；
- (11) 《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》（农医发〔2017〕25号）；
- (12) 《关于印发<畜禽养殖禁养区划定技术指南>的通知》（环办水体〔2016〕99号）；
- (13) 《农业部关于认真贯彻落实习近平总书记重要讲话精神加快推进畜禽粪污处理和资源化工作的通知》（农牧发〔2017〕1号）；
- (14) 《农业部、财政部关于做好2017年中央财政农业生产发展项目（畜禽粪污资源化利用项目）实施方案》（农财发〔2017〕11号）；
- (15) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）；
- (16) 《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》（农牧发〔2017〕11号）；
- (17) 《农业农村部、财政部关于做好2019年畜禽粪污资源化利用项目实施工作的通知》农牧发〔2019〕14号；
- (18) 《关于发布<畜禽养殖业污染防治技术政策>的通知》（环发〔2010〕151号）；
- (19) 《国家危险废物名录》（生态环境部令 第15号，2021年1月1日施行）；
- (20) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令 第5号，1999年10月1日施行）；
- (21) 《关于印发<危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办〔2015〕99号）；
- (22) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环保部公告2017年第43号）；

- (23) 《关于印发<国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）>和<国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）>的通知》（环发〔2013〕81号）；
- (24) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部令第11号)；
- (25) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）；
- (26) 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）；
- (27) 《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农办牧〔2018〕1号）；
- (28) 《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）；
- (29) 《关于做好禽畜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）。

2.1.3 地方法规、规章及政策文件

- (1) 《福建省环境保护条例》（2012年3月）；
- (2) 《福建省人民政府关于同意<福建省水环境功能区划>的批复》（闽政文〔2004〕3号）；
- (3) 《福建省农业生态环境保护条例》（2002年7月30日）；
- (4) 《福建省森林和野生动物类型自然保护区管理条例》（2017年11月24日修改）；
- (5) 《福建省农业厅福建省环保厅关于进一步加强生猪养殖污染防治工作的通知》（闽农牧〔2017〕40号）；
- (6) 《福建省农业厅贯彻落实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》（闽农牧〔2014〕270号）；
- (7) 《福建省人民政府办公厅关于印发<福建省畜禽养殖场、养殖小区备案管理办法>的通知》（闽政办〔2014〕98号）；
- (8) 《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》（闽政办〔2014〕158号）；
- (9) 《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》（闽农牧〔2016〕38号）；

- (10) 《福建省畜禽养殖污染防治“十三五”规划》（福建省环境保护厅福建省农业厅 2017 年 1 月 16 日）；
- (11) 《福建省人民政府办公厅关于印发福建省加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案的通知》（闽政办〔2017〕108 号）；
- (12) 《福建省环保局关于进一步加强畜禽养殖项目环评管理工作的通知》（闽环保监〔2009〕8 号）；
- (13) 《福建省畜禽养殖污染防治管理办法实施细则》（闽环保然〔2006〕12 号）；
- (14) 《泉州市人民政府关于进一步加强生猪养殖面源污染防治工作的通知》（泉政文〔2015〕17 号）；
- (15) 《泉州市人民政府办公室关于印发〈泉州市畜禽养殖污染防治规划（2015-2020 年）〉的通知》（泉政办〔2016〕185 号）；
- (16) 《泉州市人民政府办公室关于贯彻落实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》（泉政办〔2017〕179 号）；
- (17) 《安溪县人民政府办公室关于进一步推进生猪养殖污染防治工作的通知》（安政办〔2016〕79 号）；
- (18) 《安溪县人民政府办公室关于印发〈安溪县畜禽养殖禁养区重新划定方案〉的通知》；
- (19) 《泉州市人民政府关于印发泉州市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（泉政文〔2017〕43 号）；
- (20) 《泉州市农业面源污染防治方案（2021—2025 年）》；
- (21) 《泉州市晋江洛阳江流域产业发展规划》（泉发改[2021]173 号）；
- (22) 《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50 号）。

2.1.4 技术导则及规范

- (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》（HJT2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (10) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (11) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (12) 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；
- (13) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ/568-2010）；
- (14) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）；
- (15) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167-2006）；
- (16) 《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T19525.2-2004）；
- (17) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；
- (18) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (19) 《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）；
- (20) 《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）；
- (21) 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）；
- (22) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；
- (23) 《沼肥施用技术规范》（NY/T2065-2011）；
- (24) 《沼气工程沼液沼渣后处理技术规范》（NY/T2374-2013）；
- (25) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；
- (26) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）。

2.1.5 项目有关文件、资料

- (1) 项目委托书，见附件一；
- (2) 项目投资备案表，闽发改备[2021]C090457号，见附件二；
- (3) 《泉州市举源农林综合开发有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》报告及批复（安环评函[2018]11号），2018年10月30日，见附件五，
- (4) 《泉州市举源农林综合开发有限公司生猪养殖项目竣工环境保护验收报告》，福建益琨环境工程有限公司，2021年1月，见附件六；
- (5) 沼液灌溉协议，见附件七；
- (6) 有机肥供应协议书，见附件八；

- (7) 安溪县农业与茶果园局证明文件，见附件十一；
- (8) 设施用地协议，见附件十二；
- (9) 不属于规划建设用地证明，见附件十四；
- (10) 医疗废物处置协议，见附件十六。

2.2 评价目的及评价内容

2.2.1 评价目的

通过对项目的生产工艺、污染因子的分析，确定本工程运行后主要污染物产生环节和污染物产生量，规定工程应采取的环保措施；在对环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声等环境现状进行调查及评价的基础上，预测本工程投产后的环境影响范围和程度，论证工程环保措施的技术可行性及经济合理性，提出污染物排放控制措施及减轻或防治污染的建议，从环境保护角度对项目的可行性做出明确结论，为本工程环保设施的设计和环境保护管理部门决策提供依据。

2.2.2 主要评价内容

根据工程污染物排放特征及周围环境特点，确定本次评价内容为：

- (1) 收集和调查评价区内大气、地表水、地下水、声及土壤等环境现状资料，对项目周边环境质量现状进行分析和评价；
- (2) 分析项目投产后的主要污染因子、主要污染物及排放源强，分析项目运营后源强及影响程度；
- (3) 预测评价大气污染物排放对周围环境空气质量及大气环境敏感目标的影响，并提出对策措施；
- (4) 分析项目采取废水治理措施的有效性，及实现废水零排放可行性；
- (4) 分析污染治理措施与污染防治对策，环保措施可行性论证，事故风险分析；
- (5) 清洁生产分析，总量控制分析；
- (6) 环境经济损益分析和环境管理与监测计划。

2.3 环境功能区划

(1) 大气环境

项目位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，所在区域环境空气区为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 地表水

距离项目最近地表水东南侧 1002 米的举溪。根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》（泉州市人民政府，2004 年 3 月），举溪主要功能为一般工业用水、农业用水、一般景观要求水域，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

（3）地下水环境

项目所在区域地下水不作为居民饮用水，地下水环境属于 III 类功能区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

（4）声环境

项目所在区域属于 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（5）土壤环境

项目养殖区用地范围为建设用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；灌溉区用地范围为农用地，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（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

（6）生态环境

项目所在区域不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域，不属于生态保护红线范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的红线范围内。

2.4 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

运营期主要污染源为养殖废水、固体废物（包括猪粪、病死猪、分娩物、防疫医疗废物和除尘灰等）、恶臭、噪声等。具体环境影响识别见表 2-1。本项目运营期主要的环境影响因素是废水、废气和固体废物污染影响，其次是噪声对环境的不良影响。

表 2-1 运营期环境影响因素识别

序号	环境要素	污染因素	可能产生的影响分析
1	水环境 土壤环境	猪粪、养殖废水及生活污水。	若直接排放可能对地表水、地下水、土壤等环境造成污染。
2	固体废物	猪粪、病死猪、分娩物、污泥及沼渣和防疫医疗废物。	若处置不当会对周围环境造成二次污染。
3	大气环境	猪舍、病死猪无害化处理废气、沼气燃烧废气等产生的恶臭气及饲料加工过程产生的粉尘。	恶臭、粉尘为无组织排放，若处置不当，可能造成局部大气污染。
4	声环境	猪只叫声及设备运行噪声。	场区周边区域的声环境可能受到影响。
5	环境风险	沼气泄漏、火灾。	产生的次生/伴生污染物对周边环境影响。

2.4.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，并结合区域环境功能要求或所确定的环境保护目标，筛选评价因子，应重点关注环境制约因素，评价因子能够反映环境影响的主要特征，区域环境的基本状态及建设项目特点和排污特征。本项目评价因子筛选结果见表 2-2。

表 2-2 评价因子一览表

类别	要素	评价因子
大气环境	污染因子	SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S
	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	影响分析因子	NH ₃ 、H ₂ S、PM ₁₀
地表水	污染因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群
	现状评价因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群
地下水	污染因子	COD、氨氮
	现状评价因子	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性固体、硫酸盐、氯化物
声环境	污染因子	等效声级（L _{Aeq} ）
	现状评价因子	等效声级（L _{Aeq} ）
	影响预测因子	等效声级（L _{Aeq} ）
固体废物	污染因子	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾
	影响分析因子	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾
土壤	现状评价因子（灌溉区）	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
	现状评价因子（养殖区）	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值，共 45 个项目
生态环境	影响分析	植被破坏、景观影响
环境风险	影响分析	沼气泄漏风险、水环境事故排放风险污染

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 大气环境

(1) 常规因子

项目所在区域环境空气质量规划为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，见表 2-3。

表 2-3 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	0.06
	24 小时平均	0.15
	1 小时平均	0.5
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	0.04
	24 小时平均	0.8
	1 小时平均	0.2
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4
	1 小时平均	10
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	0.16
	1 小时平均	0.2
颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	0.07
	24 小时平均	0.15
颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	0.035
	24 小时平均	0.075

(2) 特征污染因子

环境空气质量中 NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附表 D 其他污染物空气质量浓度参考限值, 详见表 2-4。

表 2-4 特征污染因子质量标准

项目	取值时间	浓度限值 (ug/m ³)	标准来源
NH ₃	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》
H ₂ S	1h 平均	10	

2.5.1.2 水环境

(1) 地表水环境

距离项目最近地表水为举溪。根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》(泉州市人民政府, 2004 年 3 月), 举溪主要功能为一般工业用水、农业用水、一般景观要求水域, 环境功能类别为 III 类, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

表 2-5 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

序号	项目	III 类标准
1	水温	人为造成的环境水温变化应控制在：周平均最大温升 $\leq 1^{\circ}\text{C}$ ；周平均最大温降 $\leq 2^{\circ}\text{C}$
2	pH	6~9（无量纲）
3	溶解氧 \geq	5 mg/L
4	化学需氧量（COD） \leq	20 mg/L
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ） \leq	4mg/L
6	氨氮（NH ₃ -N） \leq	1.0 mg/L
7	总磷（以 P 计） \leq	0.2 mg/L
8	粪大肠杆菌	10000 个/L

（3）地下水环境

项目所在区域地下水未进行环境功能区划，评价将区域地下水以人体健康基准值作为基准，区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，III类标准是以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水，见表 2-6。

表 2-6 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

序号	污染物名称	单位	III类标准
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	氨氮（以 N 计）	mg/L	≤0.50
3	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	≤3.0
4	溶解性总固体	mg/L	≤450
5	氟化物	mg/L	≤1.0
6	铬（六价）	mg/L	≤0.05
7	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002
8	总大肠菌群	MPN ^b /100mL	≤3.0
9	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤450
10	菌落总数	CFU/mL	≤100
11	铁	mg/L	≤0.3
12	锰	mg/L	≤0.10
13	镉	mg/L	≤0.005
14	铅	mg/L	≤0.01
15	汞	mg/L	≤0.001
16	砷	mg/L	≤0.01
17	钠	mg/L	≤200
18	硫酸盐	mg/L	≤250
19	氯化物	mg/L	≤250
20	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20.0
21	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1.0
22	氰化物	mg/L	≤0.05
23	氟化物	mg/L	≤1.0

2.5.1.3 声环境

项目位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，所在区域规划为 2 类声环境质量功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，见表 2-7。

表 2-7 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

2.5.1.4 土壤环境

项目灌溉区所在区域属于农用地，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），见表2-8；项目养殖区所在区域属于建设用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，见表2-9。

表 2-8 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）

序号	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	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

表 2-9 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地

筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
1	砷	60	16	二氯甲烷	616	31	苯乙烯	1290
2	镉	65	17	1,2-二氯丙烷	5	32	甲苯	1200
3	铬（六价）	5.7	18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	33	间二甲苯+对二甲苯	570
4	铜	18000	19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	34	邻二甲苯	640
5	铅	800	20	四氯乙烯	53	35	硝基苯	76
6	汞	38	21	1,1,1-三氯乙烷	840	36	苯胺	260
7	镍	900	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	37	2-氯酚	2256
8	四氯化碳	2.8	23	三氯乙烯	2.8	38	苯并[a]蒽	15
9	氯仿	0.9	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	39	苯并[a]芘	1.5
10	氯甲烷	37	25	氯乙烯	0.43	40	苯并[b]荧蒽	15
11	1,1-二氯乙烷	9	26	苯	4	41	苯并[k]荧蒽	151
12	1,2-二氯乙烷	5	27	氯苯	270	42	蒽	1293
13	1,1-二氯乙烯	66	28	1,2-二氯苯	560	43	二苯并[a、h]蒽	1.5
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	29	1,4-二氯苯	20	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
15	反-1,2-二氯乙烯	54	30	乙苯	28	45	萘	70

2.5.1.5 生态环境

项目所在地不属于环境敏感区域，没有涉及自然保护区、风景名胜区、生态公益林区以及基本农田保护区。

2.5.2 排放标准

2.5.2.1 废气

项目生猪养殖过程中恶臭污染物基本以无组织排放方式排放，氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）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 限值要求；沼气燃烧尾气参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准。

表 2-10 废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)	
NH ₃	/	15	4.9	厂界	1.5	GB14554-1993
H ₂ S	/	15	0.33	厂界	0.06	
臭气浓度	/	15	2000 无量纲	厂界	70 无量纲	GB18596-2001 GB14554-1993
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0	GB16297-1996
SO ₂	550	15	2.6		0.4	
NO _x	240	15	0.77		0.12	

2.5.2.2 废水

项目废水主要为养殖废水和生活污水，废水收集后进入污水处理站进行处理，处理后的废水全部回用于周边茶园灌溉，不外排。根据《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知（农办牧〔2020〕23号）》中“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。项目养殖废水经废水处理设施处理后全部回用于周边茶园施肥，为资源化利用。

2.5.2.3 噪声

运营期，项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准，见表 2-11。

表 2-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2类	60	50

2.5.2.4 固体废物

本项目的猪粪等处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB1896-2001）中畜禽养殖业废渣无害化环境标准。《畜禽养殖业污染防治技术规范》中规定畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后才能进行土地利用，本项目禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田；猪粪、病死猪处理执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关的要求。一般固体废物（畜禽养殖固体废物）执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关标准。

医疗废物属于危险废物，在场区内临时贮存期间执行《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单。

2.6 评价工作等级和评价范围

根据环境影响评价技术导则 HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ610-2016、HJ19-2011、HJ964-2018 和 HJ169-2018 关于评价工作级别划分的判定规则及对该项目周围环境特征、污染物排放量分析，确定本项目环境影响评价工作等级及评价范围如下：

2.6.1 大气环境

(1) 评价工作等级

通过对污染因子进行识别，项目主要大气污染物为氨、硫化氢、PM₁₀，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)规定，分别计算项目正常运营工况下每一种污染物排放增量的最大落地浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

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

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

本评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐估算模式(AERSCREEN 估算模型)预测污染物的最大影响程度和最远影响范围，估算软件为EIAProA-2018(版本 2.6.482)。大气环境影响评价工作等级划分情况见表 2-12，计算结果见表 2-13。

表 2-12 估算模型参数表

评价工作等级	评价工作等级数据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

表 2-13 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/℃		34.2
最低环境温度/℃		1.4
土地利用类型		林地
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	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	-
	岸线方向/°	-

表 2-14 计算结果一览表

类别	污染源	NH ₃		H ₂ S		PM ₁₀	
		C _i (mg/m ³)	P _{max} (%)	C _i (mg/m ³)	P _{max} (%)	C _i (mg/m ³)	P _{max} (%)
点源	集水池	4.41E-05	0.02	6.64E-06	0.07	/	/
面源	猪舍	5.54E-03	3.21	8.25E-04	9.21	/	/
	污水处理区	1.87E-03	0.94	2.25E-05	0.23	/	/
	阳光大棚	2.23E-03	1.12	2.23E-04	2.23	/	/
	无害化处理场	1.81E-05	0.01	1.25E-05	0.02		
各源最大值		5.54E-03	3.21	8.25E-04	9.21	8.76E-06	0.002

估算模式计算结果表明,本项目废气正常排放时,各个废气污染因子的下风向最大地面浓度增量的占标率为 9.21%, D10%未出现。对照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)要求,本项目大气环境评价工作等级定为二级。

2.6.2 地表水水环境

项目属于水污染型建设项目。项目产生的废水主要为猪尿和猪舍冲洗废水、职工生活污水等,最大日产生量为46.215t/d(夏季)。项目废水进入污水处理设施处理后用于周边,实现养殖废水零排放,没有废水直接进入地表水系。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)表1水污染影响型建设项目评价等级判据,本项目地表水环境评价等级为三级B。本次评价重点是针对废水处理措施的可行性、处理后的尾水进入林地施肥的可行性、可达性及合理性进行分析。

表 2-15 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

2.6.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定：

（1）建设项目行业分类：对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为“B14 畜禽养殖场、养殖小区”类别，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中建设项目分类，地下水环境影响评价项目类别为III类项目。

（2）地下水环境敏感程度分级：附近地区无集中式生活供水水源地准保护区；无除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区；也无生活供水水源地准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它环境敏感区，场地内无开采地下水的情形，在本项目场区地面及废水收集系统等都采取了防渗措施的情况下，建设项目场地的含水层不易被污染，地下水敏感程度为不敏感。

因此，本项目地下水环境影响工作等级定为三级。

表 2-16 地下水评价等级划分依据一览表

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

2.6.4 声环境

项目所在区域声环境为 2 类区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量较小，且受影响人口数量变化不大。对照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中规定的声环境影响评价工作等级划分的基本原则，确定项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.6.5 生态环境

项目位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，用地为林地，项目所在区域不属于自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域；本次扩建工程不新增用地，项目占地面积 45 亩（29700m²），小于 2km²，工程影响区域生态敏感性为一般区域。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）“表 1 生态影响评价工作等级划分表”，本项目生态环境影响评价工作等级定为三级。

表 2-17 生态环境影响评价工作级别

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

2.6.6 环境风险

项目生产运营过程中涉及的主要风险物质为沼气，场区内最大存储量未达到临界量，不构成重大危险源。根据计算结果，项目 Q 值小于 1，环境风险潜势为 I，对照环境风险评价工作等级划分标准，项目环境风险评价不定级，主要对危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面进行简单分析。

表 2-18 环境风险物质判断表

危险物质名称	CAS 号	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
沼气（60%甲烷）	74-82-8	0.1	10	0.01

表 2-19 评价工作的等级划分

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

2.6.7 土壤环境

项目主要从事生猪养殖，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”，属于“农林牧渔业 年出栏生猪 22000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽”类别，属于 III 类建筑项目；项目养殖区

占地面积约为 45 亩（29700m²）（≤5hm²），占地规模为小型；同时项目所在地周边主要为茶园、林地，土壤敏感程度为敏感。

本项目为污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)中的“污染影响型评价工作等级划分表”的要求，本项目土壤环境评价等级为三级。

表 2-20 污染影响型评价工作等级分级表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.7 评价范围

(1) 地表水

地表水评价范围：雨水汇入南侧排洪沟上游 500m 至下游 1000m 区域。

(2) 地下水

地下水评价范围：项目所在区域山脊线为分水岭汇水区域内的地下水（灌溉区和非灌溉区）和浇灌区地下水下游范围。

(3) 大气环境

大气环境评价范围：以厂区猪舍中点为中心，边长为 5km 的矩形区域。

(4) 声环境

声环境影响评价范围：厂界向外 200m 范围内

(5) 生态环境

生态环境评价范围：项目养殖区区域和浇灌区区域占地范围外 500m 范围内。

(6) 土壤环境

土壤环境评价范围：占地范围内及红线（包括养殖区和灌溉区）外 50m 范围内。

2.8 环境保护目标

根据建设项目所在地区环境要素的功能要求，确定本次评价主要环境保护对象及保护目标见表 2-21 和表 2-22。

表 2-21 大气环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m	规模/人
	X	Y						
顶田自然村	579203	2756834	村庄	人群	二类区	WS	305	205
下林自然村	579464	2756726	村庄	人群		S	390	180
上林自然村	577917	2757425	村庄	人群		WS	788	3237
举源村	580281	2759311	村庄	人群		NE	1706	3500
长新村	579573	2758879	村庄	人群		N	1400	2345
举溪村	580433	2758542	村庄	人群		ES	1115	1890
安溪县举源中学	579717	2760135	村庄	人群		NE	2630	700
东庵自然村	582899	2754859	村庄	人群		ES	3870	240
内灶村	580875	2754087	村庄	人群		SES	3200	1300
后墩自然村	582891	2757530	村庄	人群		E	3180	1080
芹山村	576242	2756332	村庄	人群		W	3005	1280
山坛村	575136	2755718	村庄	人群		W	4290	1140

表 2-22 环境保护对象及环保目标一览表

环境要素	保护目标名称	相对方位	相对距离	环境特征描述	环境质量标准
地表水环境 ^①	举溪排洪沟	S	375m	举溪时令小溪	GB3838-2002 III 类
	举溪	E	1002m	九龙江支流	
	九龙江	S	21.69km	九龙江	
	林溪水电站	E	1165m	水电站	
	水云波二级水电站	E	2370m	水电站	
	水云波一级水电站	E	3150m	水电站	
	枋洋水库	E	16.51km	水库	
地下水环境 ^②	项目所在区域山脊线为分水岭汇水区域内的地下水，包括养殖区和灌溉区所在区域地下水				GB/T14848-2017 III 类
声环境	项目周边 200m 范围内没有声环境保护目标				GB3096-2008 2 类
土壤环境	占地范围内及红线（包括养殖区和灌溉区）外 50m 范围内土壤环境				GB15618-2018
生态环境	项目养殖区区域和浇灌区区域占地范围外 500m 范围内生态环境				/

注：①经调查，周边村庄居民点均未使用地下水作为饮用水源，主要以山泉水为饮用水源

第三章 建设项目工程分析

3.1 现有工程基本概况

本次评价中的现状工程生产情况及污染物排放情况，主要根据中环国评（北京）科技有限公司编制《泉州市举源农林综合开发有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》（安环评函[2018]11号，2018年10月30日）及福建益琨环境工程有限公司编制的《泉州市举源农林综合开发有限公司生猪养殖项目竣工环境保护验收调查报告》（2021年1月）等相关资料及数据。

3.1.1 现有工程概况

泉州市举源农林综合开发有限公司建设项位于福建省泉州市安溪县龙涓乡长新村，主要建设内容为生猪养殖及茶园种植。商品猪存栏量 9000 头，粪肥消纳茶园 6000 亩，项目养殖区占地 45 亩（29700m²），总建筑面积 14345m²，猪舍建筑面积为约 12860.25m²（其中公猪舍面积 245.06m²，妊娠舍面积 1795.83m²，分娩舍面积 1437.16m²，保育舍面积 2073.32m²，育肥舍 1#、2#面积均为 3178.06m²，后备舍面积 952.76m²），有机肥贮存场 39.43 m²，1 座无害化处理厂 311.42m²，办公生活区 484.85 m²。

（1）建设内容

现有工程建有主体工程（公猪舍、妊娠舍、保育舍和育肥舍）、配套工程（饲料库、无公害处置场等）、储运工程（沼气工程）、辅助工程（生活区、门卫）及配套相应的环境保护工程（集水池、沼气池、污水处理站、沼液贮存池等），现有工程总平面布置图见图 3-1，现有工程现状照片见图 3-2。

（2）生产规模

现有养殖占地面积约 50 亩（29700m²），其中养殖场猪舍建筑面积约 12860.25m²，租赁茶园 6000 亩，现有工程生产规模见表 3-1。

表 3-1 现有工程生产规模

序号	产品名称		存栏规模		出栏规模		
1	商品猪存栏	公猪	后备公猪	9 头/年	9000 头/年	16000 头/年	
			公猪	11 头/年			
		母猪	妊娠、空怀母猪	650 头/年			
			哺乳母猪	216 头/年			
			后备母猪	272 头/年			
		哺乳仔猪	哺乳仔猪	1107 头/年			
		保育仔猪	保育猪	1753			
		中猪	育肥猪	4982			2600
		大猪					2382

(3) 主要原辅助材料及用量

现有工程所用饲料的原辅材料主要为玉米、麦皮、豆粕、预混料等。具体用量见表 3-2。

表 3-2 现有工程主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	项目名称		消耗量	来源
1	饲料		4000t/a	由福建佑康农业饲料厂提供
2	消毒液	复方戊二醛	600 瓶/a	泉州
		过硫酸氢钾	5 瓶/a	
3	各种疫苗（免疫内容：猪瘟弱毒、猪流感、猪嘴气病、猪瘟废疫）		视猪只饲养情况而定	国内
4	水			20393.1t/a
5	电			30kWh/a

表 3-3 原辅材料特性一览表

名称	物性
饲料 (全料价)	由三类饲料组成：25%蛋白质饲料类（豆粕）、68%能量饲料类（玉米、麦麸）、2%预混料类（维生素和矿物质），为颗粒状饲料。使用全价料的优势有：料肉比低，2.5 左右；全价料周期短，减少养殖成本，降低风险；全价料熟化，消化吸收更好；原料替代，成本降低，配方技术含量提高，全价料人力、物力成本相对较低。
熟石灰	学名氢氧化钙，化学式 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，是一种白色粉末状固体，微溶于水，用于病死猪的卫生填埋。氢氧化钙具有碱的通性，是一种中强碱。人体过量服食和吸收氢氧化钙会导致有危险的症状，例如呼吸困难、内出血、肌肉瘫痪、低血压、阻碍肌球蛋白和肌动蛋白系统，增加血液的 pH 值，导致内脏受损等。
复方戊二醛	为琥珀色的澄清液体，主要成分：戊二醛、双链季铵盐。其中：含戊二醛（ $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$ ）。药理作用：戊二醛具有广谱、高效和速效的杀菌作用，对细菌繁殖体、芽孢、病毒、结核杆菌和真菌等均有很好的杀灭作用。双链季铵盐消毒剂对多数细菌、真菌和藻类有杀灭作用，对亲脂性病毒也有一定作用。其在溶液状态时，可解离出季铵盐阳离子，与细菌胞浆膜磷脂中带负电荷的磷酸基结合，低浓度呈抑菌作用，高浓度起杀菌作用。阳 14.0%~16.0%(g/mL)；含烃铵盐以 $\text{C}_{22}\text{H}_{40}\text{ClN}$ 计为 9.0%~10.0%(g/mL)。离子可使分子的亲水性和亲脂性增强，能迅速渗透到胞浆膜质层及蛋白质层，改变膜的通透性，达到杀菌作用。用途：主要用于动物厩舍及器具消毒。
过硫酸氢钾	主要成分：有机酸，过氧化物和表面活性剂组成。 作用：用于动物及空舍、设备等的消毒。有机酸的杀菌作用在于高浓度的 H^+ 能使菌体蛋白质变性和水解，低浓度的 H^+ 可以改变细菌体表蛋白两性物质的离解度，抑制细胞膜的通透性，影响细菌的吸收、排泄、代谢和生长； H^+ 还可与其它阳离子在菌体表现竞争性吸附，妨碍细菌的正常活动。

(4) 设备清单

现有工程主要生产设备见表 3-4。

表 3-4 现有工程主要生产设备一览表

序号	项目	设备名称	规格型号	单位	环评及验收情况	验收及实际建设情况	备注
1	生产设备	自动料线系统	——	套	15	15	0
		风机	54 英寸	台	54	54	0
			38 英寸	台	72	72	0
		料斗	80 公斤容量	个	3000	3000	0
		水碗	不锈钢	个	3500	3500	0
		纸帘	厚 15cm, 宽 60cm, 高 180cm	个	15	15	0
		水帘水泵	功率 0.75kw/电压 220v/扬程 50m	台	10	10	0
		小猪垫板	宽 100cm, 长 200cm, 厚 2cm	块	500	500	0
		保温灯	220 伏, 250w	盏	500	500	0
高压冲洗机	580 型	台	1	1	0		
2	附属设备	沼气净化间	$L \times B \times H = 4.5 \times 6.0 \times 3.6\text{m}$	座	1	1	0
		沼气加压系统	——	套	1	1	0
		罗茨风机	——	套	1	1	0

序号	项目	设备名称	规格型号	单位	环评及验收情况	验收及实际建设情况	备注
		脱硫罐	YHRTL-600, 玻璃钢	套	2	2	0
		汽水分离器	YHRQS-600, 玻璃钢	套	1	1	0
		沼气防回火器	DN25	套	2	2	0
		沼气发电机组	KDGH-100NG、100KW	套	1	1	0
3	异位发酵床	异位发酵舍	60×20m, 钢结构阳光棚	栋	1	0	-1
		发酵槽	60×4m	槽	4	0	-4
		喷淋槽	60×2m	槽	1	0	-1
		喷淋设备	标准型	套	1	0	-1
		垫料翻抛机	标准型	套	1	0	-1
		翻抛机及喷淋轨道	15#轻轨, 含轨道连接件	m	360	0	-360
4	水处理设备	格栅渠	L×B×H: 3.0×0.6×2.0m	--	1	1	0
		集水调节池	L×B×H: 5.0×5.0×4.5m	座	1	1	0
		固液分离机钢棚	L×B×H: 10.5×5.5×3.6m	座	1	1	0
		机械浓缩沉淀池	D×H: Ø5.0×4.0m	座	1	1	0
		中间水池	L×B×H: 5.0×5.0×4.5m	座	1	1	0
		UASB 厌氧罐	D×H: Ø7.4×1.0m	座	1	1 (容积为 700m ³)	0
		预氧化池	L×B×H: 11.25×3.0×5.0m	座	1	1	0
		初沉池	L×B×H: 3.0×3.0×5.0m	座	1	1	0
		一级 A/O 池	L×B×H: 8.0×3.0×5.0m	座	3	3	0
		兼氧池	L×B×H: 9.5×3.0×5.0m	套	1	1	0
		BBAF 池	L×B×H: 8.0×3.0×5.0+6.25×3.0×5.0m	座	1	1	0
		二沉池	L×B×H: 3.0×3.0×5.0m	座	1	1	0
		混凝反应池	L×B×H: 3.0×1.0×5.0m	座	1	1	0
		终沉池	L×B×H: 3.0×3.0×5.0m	座	1	1	0
		消毒池	L×B×H: 1.75×3.0×5.0m	座	1	1	0
		污泥浓缩池	L×B×H: 5.0×3.0×4.5m	座	1	1	0
鼓风机房	L×B×H: 3.0×6.0×3.6m	个	1	1	0		
加药及电控房	L×B×H: 6.0×6.0×3.6m	个	1	1	0		

(5) 生产工艺流程

现有工程生产工艺流程见图 3-1。

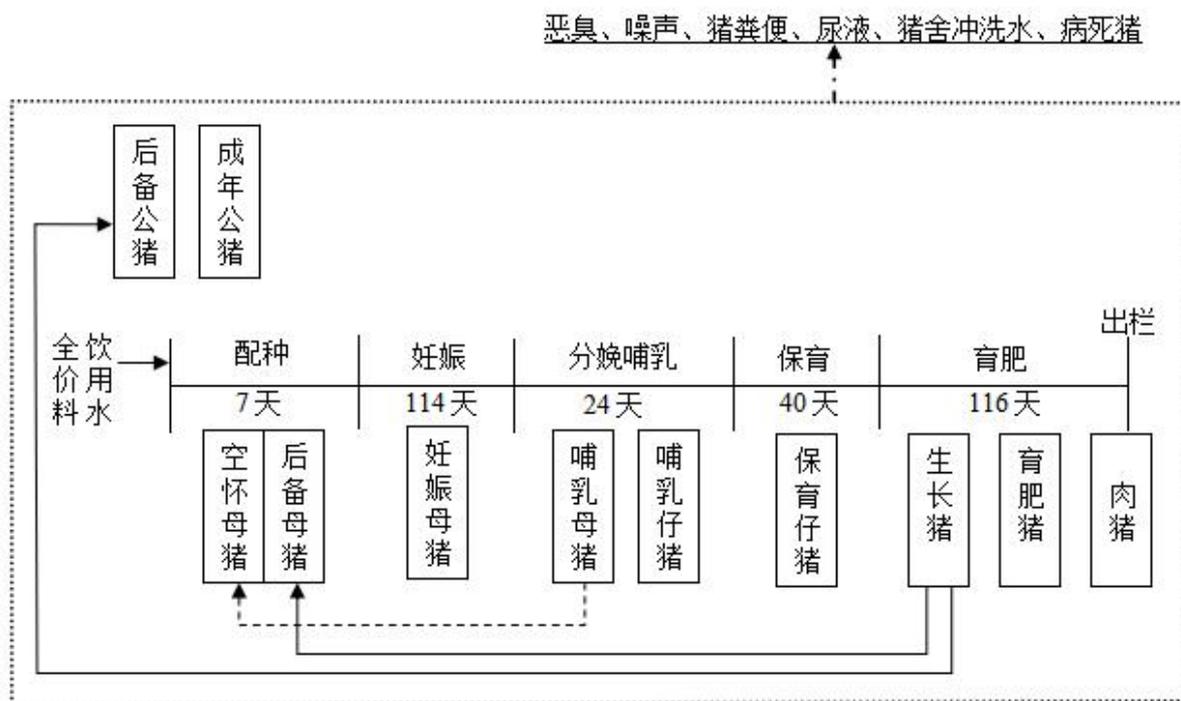


图 3-1 现有工程饲养工艺流程图

饲养养殖生产工艺简介：

①配种阶段：成年公猪和成年母猪分别在公猪栏和母猪栏内饲养，待发情期将其赶入交配点进行配种，配种约需 1 周，猪舍要做到夏防暑，冬防寒，室温保持在 $10^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$ 为宜，并给予适当运动。种猪饲养时不得注射激素，淘汰后的种猪不遗弃，直接饲养成年后送屠宰场，其中因疾病等异常原因淘汰的种猪撒上熟石灰投入化尸房处理。

②配种阶段：当母猪出现发情症状时，育种中心将其号码输入电脑，筛选出最优适配公猪，采取该公猪的精液，经检验分析合格后，进行配制分装，然后对该母猪进行人工受精。

③妊娠阶段：怀孕母猪移至妊娠舍进行饲养，妊娠期约 16.5 周（114 天）。母猪产前 1d~3d 要减料，保证饮水，怀孕母猪产前 7d 进入产房，临产前准备好接产用器械、药品和其它用具。

④分娩哺乳阶段：母猪在产房完成分娩和对仔猪的哺育，哺育期为 24 天，母猪在产房饲养 5 周，断奶后仔猪转入保育舍进行保育，母猪回到空怀母猪舍参加下一个繁殖周期的配种。仔猪出生后用经消毒的毛巾擦干口、鼻和体表的粘液，然后在离脐部 4cm~5cm 处剪断脐带，断端涂上碘酒，编上耳号。仔猪出生后要能保证能及早吃到初乳和固定奶头，10d 后开始补料。仔猪应供应充足的清洁饮水。在哺乳期间应注意控制仔猪黄白痢，具体做法是要搞好猪舍和猪体卫生；洗净母猪乳房，及时清除舍内粪尿和污水，

并隔天对猪舍和猪体消毒 1 次，每 3d 对产仔舍周边环境消毒 1 次，做好养殖区的定期消毒工作。

⑤保育阶段：仔猪断奶后，转入保育区，饲养员对转移到保育舍的仔猪按公母、体重大小进行分群，分栏饲养，并根据免疫程序时给小猪注射疫苗和驱虫。仔猪在保育区饲养 40 天后体重达 25 千克左右进行初选，落选者送入育肥舍饲养上市，入选者部分留种、部分出售。在该阶段，饲料更换逐步过渡，少喂多餐。断奶后继续饲喂 7d 的乳猪料，在此期间逐渐增加小猪料的比例，使饲料在 7d~10d 内逐渐转换过来。栏舍每 15d 消毒 1 次。

⑥育肥阶段：保育猪在育肥舍饲养 116 天后，体重达 120kg 左右出售。

项目养殖工艺参数见表 3-5。

表 3-5 项目生猪养殖工艺参数一览表

序号	参数名称	数量	序号	参数名称	数量
1	后备种猪配种周龄	10 周	8	母猪年淘汰率	50%
2	后备种猪配种活重	120kg	9	后备猪培育成功率	60%
3	母猪分娩率	90%	10	公母猪比例	1:80
4	每窝产仔	9 头	11	怀孕前饲料日定量	1.6-2.8kg
5	产仔成活率	95%	12	怀孕后期饲料日定量	2.2-2.5kg
6	仔猪三周断奶重	6.5kg	13	公猪更新率	80%
7	肉猪出栏日龄	180 天	14	母猪年生产胎次	2.4 胎

(6) 塑料大棚堆肥工艺流程简介

扩建前项目猪产生的猪粪、粪渣、沼渣经清理由运输车运至塑料大棚进行高温发酵堆肥无害化处理，塑料大棚进行堆肥时为封闭式，猪粪、粪渣和沼渣在塑料大棚密闭中高温发酵时间为 5~7 天，约 2 天翻抛一次。发酵过程中，高温发酵菌种占主要作用，可进行剧烈的生物发酵，迅速繁殖，通过密闭形成塑料大棚内温度可迅速升高，可以达到 60℃，能够促进发酵物快速除臭，有效杀灭病毒、病菌、虫卵、杂草种子，实现无害化处理，并能遏制土壤病虫害发生，减少农药用量。

微生物在进行发酵过程中，主要利用自身新陈代谢产生的酶来进行催化反应，加速新陈代谢的进程，不需要加入其他物质。发酵过程中会产生少量发酵废气，主要污染物 NH₃、H₂S，属于恶臭气体。

3.1.2 现有工程污染物排放及污染防治措施

现有工程污染物排放量根据《泉州市举源农林综合开发有限公司生猪养殖项目竣工环境保护验收监测报告书》（2021 年 1 月）及建设单位实际情况进行核定。

3.1.2.1 废水

(1) 废水污染源强

现有工程废水主要来源于养殖过程中产生的养殖废水及员工生活污水，项目废水产生量约 11041.402t/a，其中养殖废水产生量 10511.402t/a，生活污水产生量 530t/a。养殖废水和员工生活污水“预沉池+中间水池+UASB 罐+初沉池+A/O 池+兼氧池+BBAF 池+二沉池+混凝反应池+终沉池（消毒池）”处理后全部回用于周边茶园施肥，不外排，实现资源化利用。

(2) 污水处理设施

项目采用泉环保[2015]80 号文中“模式二”的处理方式，实现“猪—沼—林（草、果）”生态型零排放养殖模式。

项目养殖废水（尿泡粪工艺）和生活污水经密闭式粪污输送管道排入集水池中后经固液分离机进行污水和粪便分离，后进入“预沉池+中间水池+UASB 罐+初沉池+A/O 池+兼氧池+BBAF 池+二沉池+混凝反应池+终沉池（消毒池）”进行处理，后通过管道作为有机肥料用于周边茶园灌溉，做到“猪—沼—林（草、果）”等生态型零排放。

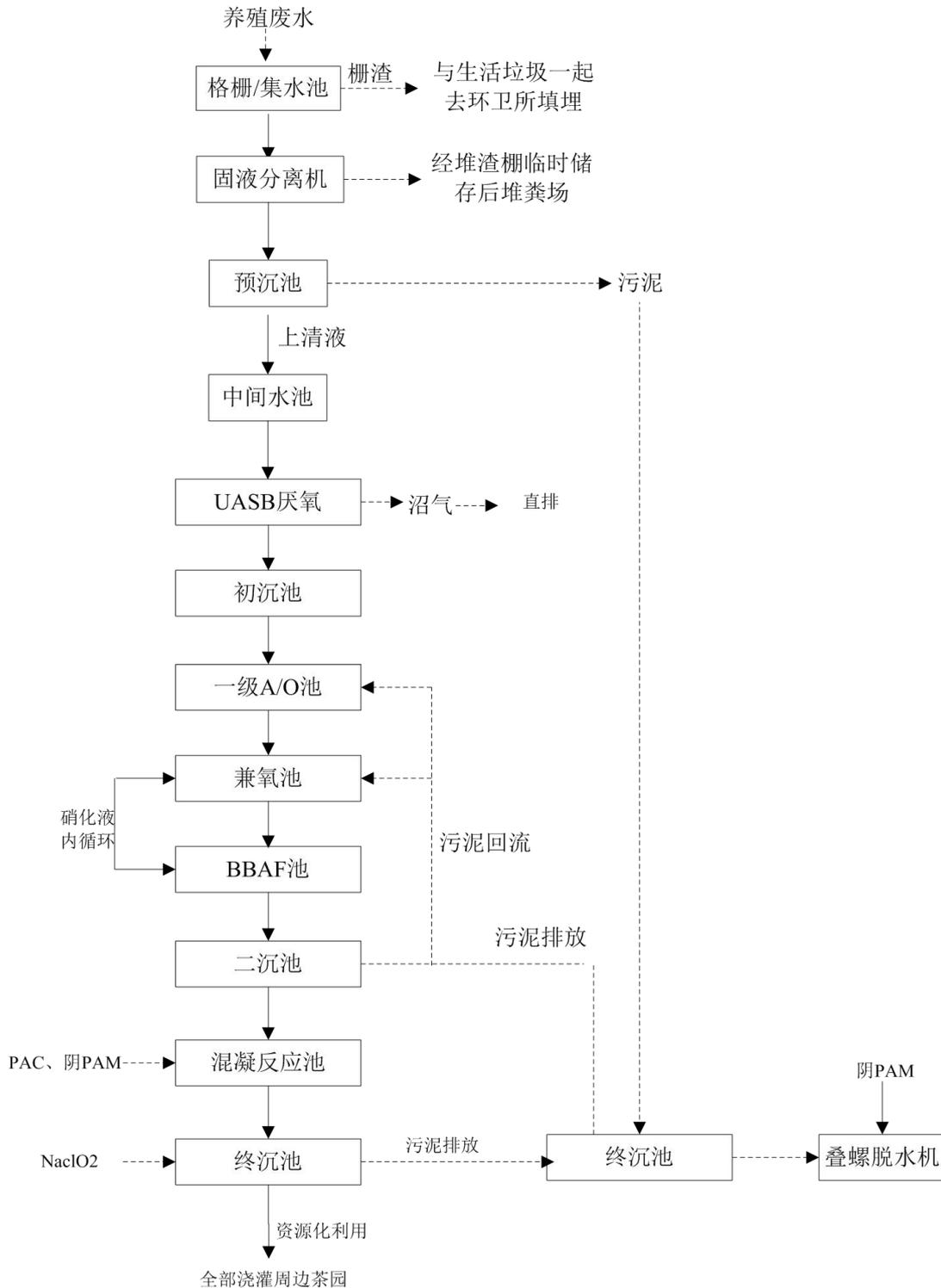


图 3-2 现有工程污水处理工艺流程图

(3) 现有工程废水环保设施的有效性和可行性分析

现有工程实行雨污分流，养殖废水、生活污水收集后进入沼气池（2个沼液池总容积为 4455m³）处理，产生的沼液及沼渣经无害化处理后，作为肥料，用于周边茶园施肥灌溉，多余的沼液经木屑吸收后与猪粪一起堆肥后作为肥料出售。设置了容积 1 个

800m³的事故应急池和 5 个沼液贮存池（总容积为 6279.75m³）。对粪便处理场采取水泥硬化的防渗、防漏和搭棚防雨淋措施，防止畜禽粪便污染地下水。

项目生活污水经化粪池预处理后与养殖废水水一同进入沼气池厌氧发酵处理，处理后的废水作为项目周围茶园的肥料，实现污水的资源化利用。

根据验收监测报告书核定，项目夏季废水产生量为 30.25m³/d，进水不经固液分离（粪尿全进）水力停留时间不小于 8d（本评价取 8d），通过计算，本项目厌氧反应器容积不小于 360m³，本项目设置厌氧 2 个沼气池（总容积）4455 m³，远大于要求，故项目沼气池设置可行。

项目养殖废水经废水处理设施处理后作为茶园的肥料可以做到废水回收利用。根据“泉州市环保局泉州市农业局关于印发《泉州市生猪养殖场标准化改造环保验收工作意见》的通知”（泉环保[2015]80 号），生猪每存栏 5 头不少于 1 亩消纳茶园、林地，项目生猪存栏量 16000 头，故所需消纳茶园不少于 3200 亩。项目周边共有茶园 6000 亩，足够吸纳本项目产生的废水。

若沼气池因设备、管件更换或其它原因，造成某个沼气池暂时不能正常运行、不能达到预期处理效果时，应立即进行抢修，确保废水无害化处理。若遇连续雨天，应将沼液暂存于收集池内或部分排入事故池，不得直接用于茶园施肥，且禁止外排。项目设有 1 个容积 800m³的事故应急池和 5 个沼液贮存池（总容积为 6279.75m³），可以满足 128 天连续降雨，沼液收集池所需的容积。因此，现有工程废水环保设施可行。

3.1.2.2 废气

（1）废气污染源强分析

现有工程废气主要来源于猪舍、猪粪堆粪场、废水处理设施等处会产生氨、硫化氢等恶臭污染物，均为无组织排放。根据验收监测结果，2020 年 12 月 01 日~2020 年 12 月 02 日期间对项目厂界四周进行检测，项目厂界臭气浓度的最大浓度值分别为 19、19，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 限值要求（臭气浓度（无量纲）≤70），氨的日最大浓度值分别为 0.54mg/m³、0.62mg/m³，硫化氢的最大浓度值分别为 0.015mg/m³、0.016mg/m³，符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准限值要求（NH₃≤1.5mg/m³、H₂S≤0.06mg/m³），颗粒物的最大浓度值分别为 0.328mg/m³、0.345mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值（颗粒物≤1.0mg/m³）。

本项目低浓度废水采用 UASB 厌氧罐进行发酵厌氧处理，沼气产生量约 6532m³，

项目食堂采用沼气灶（其他均用电），燃用项目产生沼气。沼气发电所需沼气体积。项目小猪舍、保育猪舍和母猪产房采取保温灯为主，加热为辅的供暖方式。加热采用沼气作为燃料，年消耗沼气 1278m³（夏季无需保温，春秋主要采取保温灯保温，年加热天数（冬天）按 90 天计）。剩余沼气体积约 5254m³/a 经脱硫净化后通过 1 根 15m 排气筒排放。项目采用干法脱硫去除沼气中的硫化氢，去除效率可达到 99%以上，脱硫后沼气中硫化氢浓度为 8.911mg/m³，满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》NY/T 1222-2006 中沼气净化处理后的沼气质量指标硫化氢含量小于 20mg/m³ 的要求。

（2）废气治理措施

现有工程采取的废气治理措施如下：

- ①猪舍采用机械通风，并及时清除猪粪；
- ②选用低蛋白日粮，并于其中添加可发酵的非淀粉多糖、结晶氨基酸以及丝兰属植物，从饲料上控制猪舍臭气；
- ③在猪舍地面上撒沸石粉等，每五天喷雾一次 500 倍稀释的 EM（有效生物菌群）液，场区种植绿化等其他措施，对猪舍臭气进行控制；
- ④项目污水处理过程中固液分离、贮存池等易产生恶臭气体的位置喷洒生化除臭剂，减少恶臭气体产生。
- ⑤场区周边种有高大乔木，不仅起到美化作用，还具有除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。
- ⑥沼气经干法脱硫工艺处理后燃烧排放。

（3）废气处理可行性分析

项目经厌氧发酵的沼液进入沼液贮存池，正常情况下的沼液是无臭无味呈深褐色的液体，只有在沼气池非正常运行情况下才会有部分臭气产生，但是在沼液贮存池中部分沼液会进行厌氧分解产生臭气。项目沼液贮存池中沼液在重力作用下输送到地势较低的茶园等施肥，沼气池的沼液在水泵的作用下输送至沼液贮存池补充，因此，项目沼液贮存池中沼液不断更新，减少了厌氧活动的产生。沼液贮存池地处位置周边无敏感点，地势较高，臭气经扩散后对周边环境的影响不大。

3.1.2.3 噪声

（1）噪声污染源强分析

现有工程噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排气设备噪声、污水处理设施运行过程中产生的噪声，主要噪声源强约 70~85dB（A）。根据验收监测结果，2020 年 12 月 01 日

~20201 年 12 月 02 日期间对项目厂界噪声进行检测，检测结果表明，场界昼间等效连续声级在 50.6dB(A)~54.3dB (A)，夜间等效连续声级在 41.5dB (A)~43.6dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

（2）噪声防治措施

现有工程采取的噪声防治措施如下：

①猪群叫声防治措施：采用较科学的生产工艺和饲养管理措施，可有效避免猪的争斗和哼叫。

②猪舍通风设备噪声防治措施：选取低噪声设备；为排风设施设置减振垫，减小风机的振动噪声；在猪舍间种植草木，形成自然隔声屏障。

③风机及水泵噪声防治措施：在设备的基础与地面之间安装减振垫，减少机械振动产生的噪声污染；对设备进行定期维护。

3.1.2.4 固体废物

（1）固体废物污染源强

项目固体废物包括猪粪便、病死猪及分娩物、污水处理污泥、医疗垃圾和员工生活垃圾。现有工程固体废物产排情况见表 3-6。

表 3-6 现有工程固体废物产排情况一览表

固废类别	固废名称	性状	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理处置方式
危险废物	防疫医疗垃圾	固态	0.3	0.3	0	经收集后交由当地卫生所定期统一收集无害化处置
一般固废	猪粪便	固态	1890	1890	0	堆肥后作为有机肥料用于周边茶园灌溉。
	粪渣	固态	1260	1260	0	
	病死猪及分娩废物	固态	7.23	7.23	0	
	污水处理沼渣、污泥	固态	206	206	0	
	生活垃圾	固态	4.7	4.7	0	由当地环卫部门统一清运

（2）项目猪粪及时清扫收集后，高温堆肥，风干，对粪便进行无害化处理后再作为周边 6000 亩茶园地的肥料使用；对粪便处理场采取水泥硬化的防渗、防漏和搭棚防雨淋措施，防止畜禽粪便污染地下水；饲料残渣收集后混合在猪粪中进行高温堆肥风干，作为农作物的肥料使用；疫（菌）苗空瓶和抗生药物的瓶、袋等经收集后交由当地卫生所定期统一收集无害化处置；病死猪及分娩废物，投入填埋井进行填埋堆肥，堆肥后作为有机肥料用于周边茶园灌溉。每次投入病死猪尸体后，覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，并填满后，用粘土填埋压实并封口。对因烈性传染病而死的病死猪，在当地动物

防疫部门的指挥下进行处理；职工生活垃圾产生量较小，经垃圾收集容器收集后定期由养殖场专员运至龙涓乡垃圾中转站统一处理，对项目区周边的卫生环境影响较小。

3.1.3 现有工程环评“三同时”及环保竣工验收情况

现有工程原环评“三同时”、环评批复及环保竣工验收情况，见表 3-7。

表 3-7 现有工程竣工环保验收落实情况一览表

序号	原环评及批复要求	竣工环保验收时环保措施落实情况	符合性
1	规模：项目占地面积 45 亩（29700m ² ），年存栏生猪 9000 头，年出栏生猪 16000 头，猪舍面积 12860.25m ² 。	规模：项目占地面积 45 亩（29700m ² ），年存栏生猪 9000 头，年出栏生猪 16000 头，猪舍面积 12860.25m ² 。	符合
2	严格落实水环境保护措施。采用“全漏缝-尿泡粪”清粪工艺，场区内应严格实行雨污分流，项目废水经清液分离装置后，高浓度粪池（半固半液态）进入异位发酵床处理，处理后用于茶园地施肥；项目低浓度废水经“UASB 罐+预氧化池+预沉池+A/O 池+兼氧池+BBAF 池+二沉池+混凝终沉池+消毒池”系统处理后应满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表 1 中较严者标准后用于周边茶园地灌溉，应设置总有效容积不低于 1000 立方米的尾水储水池，用于非施肥期的废水暂存池。严格落实地下水污染防治措施，按照不同的防渗要求做好重点污染防治区、一般污染防治区的地下水防渗，重点污染防治区和一般污染防治区分别参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求进行防渗建设，防止地下水污染。	项目实行雨污分流，养殖废水和生活污水通过“预沉池+中间水池+UASB 罐+初沉池+A/O 池+兼氧池+BBAF 池+二沉池+混凝反应池+终沉池（消毒池）”处理后用于茶园种植，产生的沼液及沼渣经无害化处理，作为肥料，用于周边山地浇灌，多余的沼液经木屑吸收后与猪粪一起堆肥后作为肥料出售。设置了容积 1 个容积为 800m ³ 的事故应急池，2 个沼气池（总容积为 4455m ³ ）和 5 个沼液贮存池（总容积为 6279.75m ³ ）。对粪便处理场采取水泥硬化的防渗、防漏和搭棚防雨淋措施，防止畜禽粪便污染地下水。沼液中所监测项目的排放浓度符合环评批复的《类便无害化卫生要求》（GB7959-2012）表 2 标准。	基本符合
3	落实大气污染防治措施。加强养殖区、堆肥场及污水处理设施的维护管理，并采取强化消毒以及投加吸附剂、除臭剂、绿化隔离带等有效措施控制恶臭，项目厂界无组织排放的氨气和硫化氢厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求。沼气进行气水分离、脱硫等净化处理后全部利用，不得直接排放。食堂油烟净化后排放，油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准。	项目采用干清粪养殖工艺，粪便清理后送至堆肥场处理。项目在场区内空地、边角地带等地方种植植物，减少恶臭对周边环境的影响。恶臭废气无组织排放厂界监控点的臭气浓度最大浓度值能符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 限值要求，氨和硫化氢最大浓度值均能符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新改扩建标准。沼气进行气水分离、脱硫等净化处理后全部利用，不得直接排放。食堂油烟净化后排放，油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准。	符合

4	应设置以养殖区边界外延 500 米范围的卫生防护距离。距离本项目场边界 500m 范围内，在今后的规划，该控制范围内不得建设居民住宅、学校等环境敏感及畜禽殖场，建设单位应及时向当地国土、规划部门报告，做好规划控制。	项目周围主要为林地，距离项目最近的敏感点为南侧的长新村，养殖区边界外延 500 米范围无环境敏感目标，符合养殖区卫生防护距离要求。	符合
5	优化场区平面布置，对主要噪声设备采取有效消声、减振措施，项目厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。	场界昼间等效连续声级在 50.6dB(A)~54.3dB(A)，夜间等效连续声级在 41.5dB(A)~44.2dB(A)，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。	符合
6	加强对病死猪尸体的管理，按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的要求，应设置两个以上混凝土结构的安全规范的填埋井，对病死猪尸体进行及时填埋处置。定期做好灭虫灭蝇、动物疫情等工作。医疗废物集中收集后，及时交由有资质的医疗废物处置中心进行处置，并按《危险废物 贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年标准修改单的相关要求设置规范的贮存场所。生活垃圾收集后委托环卫部门统一清运处置。	已修建 1 座“木屑+水+发酵”病死猪安全处置场，经处理的病死猪与畜禽粪便及沼渣堆肥后全部作为周围茶园地的肥料；产生的沼气经脱硫处理后用于猪舍保温；防疫过程中产生的医疗废物经收集后交由有资质单位定期收集处置；饲料废弃的包装袋和生活垃圾由龙涓乡环卫部门统一清运处理。	基本符合
7	建立健全环境防范制度及环保管理机构，制定环境风险应急预案，并配备必要的应急设备，定期组织应急演练，杜绝污水事故性排放。	编制了环境应急预案。	符合
8	项目的地点、性质、规模或采用的工艺发生重大变化时，应重新报批。你单位应严格执行环保“三同时”制度，项目建成后应依法向我局申请办理竣工环保验收手续，经验收合格后方可正式投入生产。	项目生产过程中不涉及重大变动，已按“三同时”制度要求于 2021 年 1 月通过自主验收。	符合

3.1.4 固定污染源排污许可证

根据国家现行《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目陶瓷制品属于“一、畜禽业 03：1 家禽饲养 032：无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区，设有污水排放口的规模以下畜禽养殖场、养殖小区”。本项目无设置污水排放口，为实施登记管理的行业。本项目已于 2021 年 01 月 12 日完成登记管理，登记编号：91350524565394246F001W。

3.1.5 现有工程环境管理与环境监测回顾评价

建设单位设有专门的环境管理机构，并制定相关的规章制度和人员培训制度，由专门人员进行管理。现有工程运营期常规监测计划及落实情况详见表 3-8。

表 3-8 环境监测计划

监测项目	监测内容	监测频次	监测点位	监测单位	落实情况
废水	COD、BOD、SS、蛔虫卵、粪大肠菌群、氨氮、总磷	一年一次	规范化排污口	委托监测单位	已落实
恶臭废气(无组织)	H ₂ S、NH ₃ 和臭气浓度	一年一次	场界		已落实
噪声	等效连续 A 声级	每季一次	场界		已落实
土壤	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	一年一次	施肥的茶园、场区土壤		已落实
	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值, 共 45 个项目	五年一次	养殖区的土壤	已落实	
固体废物	场区内收集、贮存、处理情况	每季一次	场区	公司环境管理人员	已落实
环保档案	环境保护资料完整、规范并定期整理归档	—	—		--

3.1.6 现有工程的环境风险及防范措施

企业应建立风险组织管理体系, 并根据《环境污染事故应急预案编制指南》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发〔2010〕113号)、《关于印发福建省突发环境事件应急预案的通知》(闽政办[2015]102号)以及其它相关法律、法规要求, 编制突发环境事件应急预案。现有项目已编制了环境应急预案, 并于2020年8月28日在泉州市安溪生态环境局备案(编号: 350524-2020-013-L)。

3.1.5.1 现有工程环境风险因素

①沼气泄漏火灾爆炸; ②污水事故排放; ③畜禽疫病事故。

3.1.5.2 现有工程环境风险防范措施

①沼气泄漏、火灾、爆炸事故防范措施

(A) 沼气泄漏的预防

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节, 发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明: 设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

(1) 设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术, 使沼气池和输送过程都在密闭

的情况下进行，防止沼气泄漏。

(2) 沼气池的检查

本项目产生的沼气现状贮存于沼气池内，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，检查记录应存档备查。定期对沼气池外部检查，及时发现破损和漏处，对储罐性能下降应有对策。设置储罐高液位报警器及其它自动安全措施。对储罐焊缝、垫片、铆钉或螺栓的泄漏采取必要措施。

(3) 在沼气池附近安装甲烷泄漏报警仪。

(4) 防止管道的泄漏

经常检查管道，若地下管道应采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道。地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行，埋地管道应有阴极保护。

(B) 沼气发生火灾和爆炸的预防

(1) 设置防火安全距离

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)，贮气柜与其它建筑、构筑物的防火间距应不小规范的要求，罐区周围设有消防通道。

(2) 沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》。

(3) 设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

(4) 安全用气

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

(5) 火源的管理

a) 严禁火源进入气柜区，对明火严格控制，在沼气池附近 15m 内不准有明火，明火发生源为火柴、打火机等；

b) 对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案；另外，在危险区作业时不能使用能产生撞击火花的金属物体，应用铜工具，如用钢工具，表面应涂黄油；

c) 汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

(6) 在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

(7) 在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

(8) 人员的管理

a) 加强沼气安全知识的宣传，加强对有关人员的培训教育和考核；

b) 严格规章制度和安全操作规程，强化安全监督检查和管理；

c) 沼气工程处设专职人员进行监理和维护，严禁其他人员进入；

d) 操作人员进入沼气工程区时，严禁穿化纤衣服；危险操作时，应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋；

e) 对在可能产生沼气的环境中的工作人员做好健康监护，发现问题及时处理。

(9) 土工膜沼气池那边应设置专门管理人员进行管理。

(10) 土工膜沼气池临山路一侧围墙应设置高度为 2m 以上，出入口应设置固定门，严禁非专职人员进入，严禁吸烟及携带可燃物等。

② 污水事故排放的风险防范措施

(1) 养殖场的排水系统实行雨污分流，避免雨水进入沼气工程。

(2) 集水池、沼液贮存池加盖，在周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

(3) 废水收集、贮存设施应做好防渗防漏措施。

(4) 在粪污处理区设置事故池，一旦沼气池出现故障，应立即关闭沼气池进水阀门，打开切换阀，将废水引至事故池，待沼气池恢复正常运行后，将事故池内污水逐步泵出进入沼气池进行厌氧发酵，坚决不允许废水不经处理直接排放或用于茶园土壤施肥。

(5) 加强对沼气的运行管理，规范操作，严格按操作规程进行操作，定期对设备进行维护、检修，防止设备出故障，最大限度地减少跑、冒、滴、漏现象。

(6) 猪场备有应急电源，在系统停电情况下，应立即启用应急电源，优先保证污水处理系统的用电，使其正常运转，避免因停电导致突发性事故的发生。

③ 畜禽疫病事故风险防范措施

(A) 疫病预防措施

建立严格的卫生防疫制度是集约化养殖场正常生产的保证，要认真贯彻“防重于治”的方针，必须建立严格的卫生防疫制度、健全卫生防疫设施，以确保猪场安全生产。采

取的措施有：

(1) 全场的防疫、消毒、检疫、驱虫工作计划，参与组织实施，定期向主管场长汇报；

(2) 配合畜牧技术人员加强猪群的饲养管理、生产性能及生理健康监测；

(3) 开展主要传染病及免疫监测工作；

(4) 定期检查饮用水卫生及饲料储运是符合卫生防疫要求；

(5) 定期检查猪舍、用具、隔离室、粪尿处理、猪场环境卫生和消毒情况；

(6) 负责防疫、猪病防治、淘汰、剖检及无害化处理；

(7) 建立疫苗领用管理、免疫注射、消毒检验、抗体监测、疾病治疗、淘汰及剖检的各种业务档案。

(B) 疫情控制方案

根据发生疫情的类别，应分别采取相应的控制方案，具体如下：

(1) 发生一类疫病时，应当及时报告安溪县畜牧兽医行政管理部门，由其派专人到现场，划定疫点、疫区、受威胁区，采集病料，调查疫源，并及时报请县人民政府决定对场区实行封锁，将疫情等情况逐级上报国务院畜牧兽医行政管理部门。县政府应当立即组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种等强制性控制、扑灭措施，迅速扑灭疫病，并通报毗邻地区。在封锁期间，禁止染疫和疑似染疫的猪只流出场区，禁止非疫区的猪只进入场区，并根据扑灭动物疫病的需要对出入封锁区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。封锁的解除，必须由县人民政府宣布。

(2) 发生二类动物疫病时，安溪县畜牧兽医行政管理部门应当根据需要组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种、限制易感染的动物、动物产品及有关物品出入等控制、扑灭措施。

(3) 发生三类动物疫病时，应由安溪县政府按照动物疫病预防计划和国务院畜牧兽医行政管理部门的有关规定，组织防治和净化。

(C) 个人防护措施

(1) 管理传染源

①加强畜类疫情监测；

②患者应隔离治疗，转运时应戴口罩。

(2) 切断传播途径

- ①接触患者或患者分泌物后应洗手；
- ②处理患者血液或分泌物时应戴手套；
- ③被患者血液或分泌物污染的医疗器械应消毒；
- ④发生疫情时，应尽量减少与畜类接触，接触畜类时应戴上手套和口罩，穿上防护衣。

(3) 日常防护

职工进入养殖场之前和之后，都应该换洗衣服、洗澡、搞好个人防护。

3.1.5.3 现有工程环境风险应急物资

现有工程应急物资情况如下表 3-9。

表 3-9 现有工程环境应急资源调查表

类型	名称	数量	主要技术用途	储存点	责任人	联系电话
废水应急物资	沼液贮存池	5 个（总容积为 6279.75m ³ ）	应急暂存	--	李建兵	13611605669
	事故应急池	1 座（800m ³ ）	应急暂存	--	李建兵	13611605669
通讯及照明设备	电话	10 部	通讯联络	办公区	李建兵	13611605669
	扩音器	3 部				
消防设备	干粉灭火器	8 个	扑灭火灾	沼气点火间（猪舍保暖）、厨房、储气罐区（土工膜）、沼气池旁各设 2 个	李建兵	13611605669
监控设备	监控头	17 个	监控	位置见附图 4	刘佳仕	15159800666
	沼气泄露报警器	1 个		厨房储气罐		
个人防护设备	防护手套	20 双	个人防护	仓库	李建兵	13611605669
	雨鞋	20 双				
	急救药箱	2 个				
	防护口罩	20 个				
	防护服	10 件				
其他设备	铁铲	10 把	抢险	仓库	李建兵	13611605669
	消防沙	1t				
	警戒带	100m				
	编织袋	100 个				
	移动泵	1 个				
已补充物资	灭火器	2 个	扑灭火灾	办公区及仓库等	李建兵	13611605669
	应急灯盏	5 盏	应急照明			
	移动泵	1 个	抢险			
	监控头	10 个	监控			

3.2 现有工程存在的环保问题及整改措施

现有工程存在的环保问题及整改措施见表 3-10。

表 3-10 现有工程存在的环保问题及整改措施一览表

项目	存在环保问题	整改措施	
废水	未按有关规定设置规范化的的排污口及标识	规范化设置排污口及标识	
	未规范设置应急储液切换阀门等设施	设置应急储液池切换阀门等设施	
废气	集水池恶臭以无组织形式排放	集水池恶臭应收集后通过恶臭废气处理设施处理后通过排气筒排放	
	化尸间以无组织形式排放	化尸间恶臭应收集后通过恶臭废气处理设施处理后通过排气筒排放	
	阳光大棚和无公害处理场周边有散落的粪便，管理不到位	强化管理做到日产日清；及时清理遗漏在阳光大棚和无公害处理场的粪便和废水	
固废	猪粪	猪舍周边有散落的粪便，管理不到位	强化管理做到日产日清
	医疗废物	未按规定设置危险废物临时贮存场	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设危险废物临时贮存场，并设明显标志牌
环境管理	未按照监测要求，对监测计划进行定期监测，将相关资料收集完整、规范并定期整理归档。	强化管理，根据监测计划，定期委托监测单位进行监测，并将相关资料收集完整、规范并定期整理归档。	

3.3 扩建部分工程分析

本项目扩建前年存栏 9000 头生猪，年出栏 16000 头生猪，本次扩建新增年存栏 3000 头生猪，年出栏 6000 头生猪。本次扩建工程不新增占地，利用已建的猪舍，扩大养殖规模，新增 1 个氧化沟和 2 个沼气池。项目扩建后对全厂平面布置重新规划、设计，故项目扩建后源强即为全厂的源强。

3.4 扩建后工程分析

3.4.1 基本概况

- (1) 项目名称：泉州市举源农林综合开发有限公司扩建项目
- (2) 建设单位：泉州市举源农林综合开发有限公司
- (3) 建设地点：泉州市安溪县龙涓乡长新村（中心坐标：东经 117° 47'7.64"，北纬 24° 55'43.89"）
- (4) 项目性质：扩建
- (5) 总投资：300 万元
- (6) 行业类别：A0313 猪的饲养
- (7) 生产规模：扩建新增存栏生猪 3000（其中母猪 383 头，公猪 5 头，哺乳仔猪

368 头，保育仔猪 583 头，中猪 867 头，大猪 794 头），扩建后全厂年存栏生猪 12000 头（其中母猪 1521 头，公猪 25 头，哺乳仔猪 1475 头，保育仔猪 2336 头，中猪 3467 头，大猪 3176 头），年出栏商品猪 22000 头

（8）建设规模：本次扩建工程不新增占地，利用已建猪舍进行养殖扩建，项目养殖区占地 45 亩（29700m²），总建筑面积 14345m²，猪舍建筑面积为约 12860.25m²（其中公猪舍面积 245.06m²，妊娠舍面积 1795.83m²，分娩舍面积 1437.16m²，保育舍面积 2073.32m²，育肥舍 1#、2#面积均为 3178.06m²，后备舍面积 952.76m²），有机肥贮存场 39.43 m²，1 座无害化处理厂 311.42m²，办公生活区 484.85 m²。

（9）职工人数及工作制度：职工定员 30 人（其中 10 住场），①养殖区年生产 365 天，每天 24 小时 3 班制运行；②饲料仓库仅白班，日工作时间约 8 小时

（10）建设进度：项目尚未开始建设，预计 2022 年 5 月开始引进生猪。

3.4.2 产品方案

项目实施集约化养殖，实现猪群配种、产仔、饲养及育肥生长过程，项目优化养殖组成，年存栏生猪 12000 头，出栏量为 22000 头，主要出栏产品为商品猪，具体见表 3-11。

表 3-11 扩建后养猪场猪群存栏结构一览表

单位：头

项目	母猪	公猪	哺乳仔猪	保育仔猪	中猪	大猪	合计
扩建前数量	1138	20	1107	1753	2600	2382	9000
扩建后数量	1024	30	1475	2828	3467	3176	12000
变化情况	-114	+10	+368	+1075	+867	+794	+3000

3.4.3 项目组成

项目用地系向泉州市安溪县龙涓乡长新村村委会租赁，本次扩建工程不新增占地，利用已建猪舍进行养殖扩建，项目养殖区占地 45 亩（29700m²），总建筑面积 14345m²，猪舍建筑面积为约 12860.25m²。扩建前后项目组成变化情况见表 3-10。项目总平面布置图见图 3-5。

表 3-12 扩建前后项目组成情况一览表

类别	名称	原环评和批文设计建设规模	现有工程建设情况	扩建工程建设内容	扩建后工程建设内容	
主体工程	猪舍	猪舍建筑面积为约 12860.25m ² （其中公猪舍面积 245.06m ² ，妊娠舍面积 1795.83m ² ，分娩舍面积 1437.16m ² ，保育舍面积 2073.32m ² ，育肥舍 1#、2# 面积均为 3178.06m ² ，后备舍面积 952.76m ² ）	猪舍建筑面积为约 12860.25m ² （其中公猪舍面积 245.06m ² ，妊娠舍面积 1795.83m ² ，分娩舍面积 1437.16m ² ，保育舍面积 2073.32m ² ，育肥舍 1#、2# 面积均为 3178.06m ² ，后备舍面积 952.76m ² ）	不变	依托现有	
配套工程	有机肥堆肥场	/	1 个（阳光塑料大棚 4980m ² ）	不变	依托现有	
	有机肥贮存场	1 幢（39.43m ² /幢）	1 幢（39.43m ² /幢）	不变	依托现有	
	办公生活区	1 幢办公 484.85m ² /幢、1 栋宿舍 531.75m ² /幢	1 幢办公 484.85m ² /幢、1 栋宿舍 531.75m ² /幢	新建一栋宿舍楼，1 幢 96m ² /幢	新建一栋宿舍楼	
辅助工程	废水消纳茶园	茶园 6000 亩	茶园 6000 亩	不变	依托现有	
公用工程	给水	来自山泉水，并配有蓄水池 80m ³	来自山泉水，并配有蓄水池 80m ³	不变	依托现有	
	排水	采用雨污分流系统。生产和生活废水经污水处理系统后，全部作为有机肥料用于周边茶园灌溉，厂外铺设灌溉水输送管道；雨水经雨水管外排进入周边水体环境。	采用雨污分流系统。生产和生活废水经原有污水处理系统后，全部作为有机肥料用于周边茶园灌溉，厂外铺设灌溉水输送管道；雨水经雨水管外排进入周边水体环境。	新增 1 个氧化沟和 2 个沼气池	生产和生活废水经“预沉池+中间水池+UASB 罐+初沉池+A/O 池+兼氧池+BBAF 池+二沉池+混凝反应池+终沉池（消毒池）+氧化沟+沼气池”处理，全部作为有机肥料用于周边茶园灌溉，厂外铺设灌溉水输送管道；雨水经雨水管外排进入周边水体环境。	
	供电	电源由当地供电所提供	电源由当地供电所提供	不变	依托现有	
	暖通	猪舍供暖全部采用沼气加热设备；猪舍通风采用自动负压水帘通风的方式，其他设施以自然通风为主	猪舍供暖全部采用电暖设备；猪舍通风采用自动负压水帘通风的方式，其他设施以自然通风为主。	不变	依托现有	
环保工程	废水	养殖废水	①生活污水和养殖废水部分经收集后排入场区自建污水处理设施（采用“初沉池+中间水池+UASB 罐+预氧化池+预沉池+A/O 池+兼氧池+BBAF 池+二沉池+混凝反应池+终沉池（消毒池）”工艺，处理能力 80t/d）处理后用于周边茶园灌溉，不外排； ②建设 1 个微生物异位发酵床，采用微生物异位发酵床工艺处理废水（处理能力 30t/d）。 ③建设废水贮存池的容积一般不得小于 1000m ³ 沼液贮存池。	①生活污水和养殖废水经收集后排入场区自建污水处理设施（采用“预沉池+中间水池+UASB 罐+初沉池+A/O 池+兼氧池+BBAF 池+二沉池+混凝反应池+终沉池（消毒池）”工艺，处理能力 80t/d，）处理后用于周边茶园灌溉，不外排； ②建有 2 个沼气池（总容积为 4455m ³ ）和 5 个沼液贮存池（总容积为 6279.75m ³ ）。	新增 1 个氧化沟和 2 个沼气池	①生活污水和养殖废水经收集后排入场区自建污水处理设施（采用“预沉池+中间水池+UASB 罐+初沉池+A/O 池+兼氧池+BBAF 池+二沉池+混凝反应池+终沉池（消毒池）+氧化沟+沼气池”工艺，处理能力 80t/d，）处理后用于周边茶园灌溉，不外排； ②建有 2 个沼气池（总容积为 4455m ³ ）和 5 个沼液贮存池（总容积为 6279.75m ³ ）。
		生活污水	生活污水与养殖废水一并排入自建污水处理设施进行处理	生活污水与养殖废水一并排入自建污水处理设施进行处理。	不变	依托现有
		雨水	雨污分流，雨水收集后就近排入周边水体环境	雨污分流，雨水收集后就近排入周边水体环境。	不变	依托现有
		配套管网	项目养殖场至茶园种植区配有压力管道，茶园设置不低于 1000m ³ 沼液贮存池，总容积为，并布设沼液施肥重力管。	项目养殖场至茶园种植区配有压力管道，茶园设置 5 个沼液贮存池，总容积为 6279.75m ³ ，并布设沼液施肥重力管。	不变	依托现有
	废气	猪舍	猪舍采用尿泡粪工艺，机械通风、定期清进粪便，同时应及时清洗猪舍地面、在猪舍地面上撒沸石粉、定期喷雾 500 倍稀释的 EM 液、种植绿化等综合措施。	猪舍采用尿泡粪工艺，机械通风、定期清进粪便，同时应及时清洗猪舍地面、在猪舍地面上撒沸石粉、定期喷雾 500 倍稀释的 EM 液、种植绿化等综合措施。	不变	依托现有
		污水处理站	选择合理的污水处理设施减少恶臭产生，经收集后通过“水喷淋”处理后通过 15m 排气筒排放。	选择合理的污水处理设施减少恶臭产生，并喷洒 500 倍稀释的 EM 液等除臭剂。	集水池应加盖处理，恶臭经收集后通过生物吸附装置处理后高空排放，并喷洒 500 倍稀释的 EM 液等除臭剂	集水池应加盖处理，恶臭经收集后通过生物吸附装置处理后高空排放，并喷洒 500 倍稀释的 EM 液等除臭剂
		无公害处理场	在堆场内喷洒 500 倍稀释的 EM 液等除臭剂。	在堆场内喷洒 500 倍稀释的 EM 液等除臭剂。	对无害化处理厂进行密闭处置，恶臭经收集后通过生物吸附装置处理后高空排放，并喷洒 500 倍稀释的 EM 液等除臭剂。	对无害化处理厂进行密闭处置，恶臭经收集后通过生物吸附装置处理后高空排放，并喷洒 500 倍稀释的 EM 液等除臭剂。
噪声	采用科学的生产工艺和饲养管理措施，通过减振、隔声、消声、加强绿化等综合措施降噪	采用科学的生产工艺和饲养管理措施，通过减振、隔声、消声、加强绿化等综合措施降噪。	不变	依托现有		
固废	猪粪便	猪舍采用尿泡粪，利用固液分离机收集养殖废水中的猪粪，猪粪部分收集至阳光大棚堆肥发酵后制成有机肥用于茶	猪舍采用尿泡粪，利用固液分离机收集养殖废水中的猪粪，猪粪部分收集至阳光大棚堆肥发酵后制成有机肥用于茶	不变	依托现有	

		园施肥；部分猪粪收集至微生物异位发酵床进行发酵后制成有机肥			
	病死猪及分娩物	采用高温生物降解法（木屑+水）对病死猪尸体及分娩物进行发酵处理	采用高温生物降解法（木屑+水）对病死猪尸体及分娩物进行发酵处理	不变	依托现有
	沼渣	收集至阳光大棚发酵堆肥后制成有机肥	收集至阳光大棚发酵堆肥后制成有机肥	不变	依托现有
	污泥	收集至阳光大棚发酵堆肥后制成有机肥	收集至阳光大棚发酵堆肥后制成有机肥	不变	依托现有
	医疗废物	疫苗室内设有1处危险废物临时贮存场，经收集后交由福建绿洲固体废物处置有限公司统一处理	疫苗室内设有1处危险废物临时贮存场，经收集后交由福建绿洲固体废物处置有限公司统一处理	不变	依托现有
	生活垃圾	统一收集由当地环卫部门定期清运	统一收集由当地环卫部门定期清运	不变	依托现有
土壤、地下水污染防治	① 污水处理站、事故应急池、阳光大棚、无公害处理场、沼液贮存池设置为重点防渗区；②猪舍及猪走道为一般防渗区；③生活区、饲料仓库设置为简单防渗区				
环境风险	设置了容积800m ³ 的事故应急池，用于收集场区事故废水	设置了容积800m ³ 的事故应急池，用于收集场区事故废水		不变	依托现有

3.4.4 与扩建前项目的依托关系

本次扩建项目废水处理设施、环保工程均依托改扩建前项目，本次扩建主要新增能源等。

3.4.5 公用工程

(1) 给水工程

项目用水主要为职员生活用水、猪饮用水、猪和猪舍清洗消毒用水等。本项目用水取用位于项目用地周边的山泉水。场外由建设单位自行铺设的塑料管道将山泉水引至场区内新鲜水蓄水池内，蓄水池容积约 80m³。场内再由给水管引至宿舍、食堂及猪舍。猪可以通过饮水器自然饮水。

(2) 排水工程

本项目采用雨污分流的排水方式，室外雨水经雨水管收集后排入项目南侧举溪排洪沟，在排入举溪。

项目废水主要为养殖废水和生活污水，废水收集后进入污水处理站进行处理，处理后的废水作为有机肥料用于周边茶园灌溉，不外排，实现养殖废水零排放。

(3) 供电工程

本项目预计耗电量 50 万 kwh/a，供电电源来自市政供电所，该电源符合国家标准《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）的规定，电缆专线架空引入。

(4) 暖通工程

项目供暖区域主要为猪舍供暖，主要采用电暖设备，保育舍配备有多个取暖灯；猪舍通风采用自动负压水帘通风的方式，其他设施以自然通风为主。

(5) 消毒工程

①车辆消毒：在大门入口处需设消毒池，对进来车辆进行消毒。车轮通过在消毒池内驶过消毒，消毒对象主要是车辆的轮胎。

②人员消毒：本项目对进场人员进行消毒，以防猪只感染外来疾病，主要使用喷雾消毒进行消毒，以及个人洗澡。

③猪舍消毒：本项目猪舍 2 次/周定期进行消毒，消毒使用的药品为石灰等消毒剂。

④猪舍周围消毒：本项目猪舍外围 1 次/周定期进行消毒，在猪舍外墙沿墙壁撒石灰，用以消毒。

⑤猪饲槽和饮水器消毒：猪饮水器及其他用具需每天洗刷，定期消毒。

3.4.6 储运工程

(1) 仓库设置

项目饲料仓库位于厂界北侧，建筑面积约 39.43m²。

(2) 运输情况

项目场外运输以公路为主，场内运输以小型转运车为主。

3.4.7 主要原辅材料、能源用量

本项目不饲喂任何抗生素、违禁药物，饲料为自加工，采用豆粕、麦皮等农作物，饲料中不含重金属，不添加 β -兴奋剂、镇静剂、激素类、砷制剂，符合有关“采用清洁原料、通过清洁生产过程制造出清洁产品”的清洁生产原则，项目主要原辅助材料及能源消耗情况见表 3-13。

表 3-13 扩建后项目原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	项目名称		来源	消耗量		
				扩建前	扩建后	变化情况
1	饲料		由福建佑康农业饲料厂提供	4000t/a	5400t/a	+1400t/a
2	消毒液	复方戊二醛	泉州	600 瓶/a	800 瓶/a	+200 瓶/a
		过硫酸氢钾		5 瓶/a	7 瓶/a	+2 瓶/a
3	各种疫苗（免疫内容：猪瘟弱毒、猪流感、猪喘气病、猪瘟废疫）		国内	视猪只饲养情况而定		
4	水		91945.74t/a			
5	电		32kWh/a			

表 3-14 原辅材料特性一览表

名称	物性
饲料 (全料价)	由三类饲料组成：25%蛋白质饲料类（豆粕）、68%能量饲料类（玉米、麦麸）、2%预混料类（维生素和矿物质），为颗粒状饲料。使用全价料的优点有：料肉比低，2.5 左右；全价料周期短，减少养殖成本，降低风险；全价料熟化，消化吸收更好；原料替代，成本降低，配方技术含量提高，全价料人力、物力成本相对较低。
熟石灰	学名氢氧化钙，化学式 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，是一种白色粉末状固体，微溶于水，用于病死猪的卫生填埋。氢氧化钙具有碱的通性，是一种中强碱。人体过量服食和吸收氢氧化钙会导致有危险的症状，例如呼吸困难、内出血、肌肉瘫痪、低血压、阻碍肌球蛋白和肌动蛋白系统，增加血液的 pH 值，导致内脏受损等。
复方戊二醛	为琥珀色的澄清液体，主要成分：戊二醛、双链季铵盐。其中：含戊二醛 ($\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$)。药理作用：戊二醛具有广谱、高效和速效的杀菌作用，对细菌繁殖体、芽孢、病毒、结核杆菌和真菌等均有很好的杀灭作用。双链季铵盐消毒剂对多数细菌、真菌和藻类有杀灭作用，对亲脂性病毒也有一定作用。其在溶液状态时，可解离出季铵盐阳离子，与细菌胞浆膜磷脂中带负电荷的磷酸基结合，低浓度呈抑菌作用，高浓度起杀菌作用。阳 14.0%~16.0%(g/mL)；含羟铵盐以 $\text{C}_{22}\text{H}_{40}\text{ClN}$ 计为 9.0%~10.0%(g/mL)。离子可使分子的亲水性和亲脂性增强，能迅速渗透到胞浆膜质层及蛋白质层，改变膜的通透性，达到杀菌作用。用途：主要用于动物厩舍及器具消毒。
过硫酸氢钾	主要成分：有机酸，过氧化物和表面活性剂组成。 作用：用于动物及空舍、设备等的消毒。有机酸的杀菌作用在于高浓度的 H^+ 能使菌体蛋白质变性和水解，低浓度的 H^+ 可以改变细菌体表蛋白两性物质的离解度，抑制细胞膜的通透性，影响细菌的吸收、排泄、代谢和生长； H^+ 还可与其它阳离子在菌体表现竞争性吸附，妨碍细菌的正常活动。

3.4.8 生产设备清单

项目扩建前后主要生产设备见表 3-15。

表 3-15 扩建后项目主要生产设备一览表

序号	项目	设备名称	规格型号	单位	扩建前	扩建后	备注
1	生产设备	自动料线系统	—	套	15	15	0
		风机	54 英寸	台	54	54	0
			38 英寸	台	72	72	0
		料斗	80 公斤容量	个	3000	3000	0
		水碗	不锈钢	个	3500	3500	0
		纸帘	厚 15cm, 宽 60cm, 高 180cm	个	15	15	0
		水帘水泵	功率 0.75kw/电压 220v/扬程 50m	台	10	10	0
		小猪垫板	宽 100cm, 长 200cm, 厚 2cm	块	500	500	0
		保温灯	220 伏, 250w	盏	500	500	0
高压冲洗机	580 型	台	1	1	0		
2	附属设备	沼气净化间	L×B×H=4.5×6.0×3.6m	座	1	1	0
		沼气加压系统	—	套	1	1	0
		罗茨风机	—	套	1	1	0
		脱硫罐	YHRTL-600, 玻璃钢	套	2	2	0
		汽水分离器	YHRQS-600, 玻璃钢	套	1	1	0
		沼气防回火器	DN25	套	2	2	0
		沼气发电机组	KDGH-100NG、100KW	套	1	1	0
3	水处理设备	格栅渠	L×B×H: 3.0×0.6×2.0m	--	1	1	0
		集水调节池	L×B×H: 5.0×5.0×4.5m	座	1	1	0
		固液分离机钢棚	L×B×H: 10.5×5.5×3.6m	座	1	1	0
		机械浓缩沉淀池	D×H: Ø5.0×4.0m	座	1	1	0
		中间水池	L×B×H: 5.0×5.0×4.5m	座	1	1	0
		UASB 厌氧罐	D×H: Ø7.4×1.0m	座	1	1 (容积为 700m ³)	0
		预氧化池	L×B×H: 11.25×3.0×5.0m	座	1	1	0
		初沉池	L×B×H: 3.0×3.0×5.0m	座	1	1	0
		一级 A/O 池	L×B×H: 8.0×3.0×5.0m	座	3	3	0
		兼氧池	L×B×H: 9.5×3.0×5.0m	套	1	1	0
		BBAF 池	L×B×H: 8.0×3.0×5.0+6.25×3.0×5.0m	座	1	1	0
		二沉池	L×B×H: 3.0×3.0×5.0m	座	1	1	0
		混凝反应池	L×B×H: 3.0×1.0×5.0m	座	1	1	0
终沉池	L×B×H: 3.0×3.0×5.0m	座	1	1	0		
消毒池	L×B×H: 1.75×3.0×5.0m	座	1	1	0		
污泥浓缩池	L×B×H: 5.0×3.0×4.5m	座	1	1	0		

序号	项目	设备名称	规格型号	单位	扩建前	扩建后	备注
		鼓风机房	L×B×H: 3.0×6.0×3.6m	个	1	1	0
		加药及电控房	L×B×H: 6.0×6.0×3.6m	个	1	1	0

3.4.9 生产工艺流程

3.4.9.1 养殖工艺流程

(1) 养殖周期

项目把不同环节相对集中的猪群按生产过程专业化的要求划分为若干生产群，组成一条“全进全出”的连续流水式生产线。采用“五段式”工艺模式，“空怀配种—单体妊娠—产仔哺乳（分娩）—仔猪保育—生长育肥”主要生产环节，生产的各个环节有其特点，形成流水式生产作业，构成循环生产链。

项目以高产系列长白、大白、杜洛克为种猪源，繁殖培育生猪。遵循现代化规模化集约化养猪生产模式，采用人工受精技术进行自繁自育，项目饲养周期生产技术指标见表 3-16。

表 3-16 项目饲养周期生产技术指标表

项目	指标	项目	指标
配种分娩率	85%	24 周龄个体重	93 kg
胎均活产仔数	10 头	哺乳期成活率	95%
出生重	1.2-1.4 kg	保育期成活率	97%
胎均断奶活仔数	9.5 头	育成期成活率	99%
21 日龄个体重	6 kg	全期成活率	91%
8 周龄个体重	18 kg	全期全场料肉比	3.1

(2) 饲养方案

项目根据不同猪群不同阶段对营养的需要，统一制定养殖场的饲料配方，做到饲料标准化。先将猪划分为生产母猪、公猪、仔猪、生长猪和育肥猪，然后参考猪饲养标准为各阶段猪配合日粮，在饲喂时，再根据猪的实际健康状况适当增减喂量，即可满足其营养需要。对个别高产母猪可单独配合日粮。日粮配合必须以猪的营养需要为基础，充分满足猪的不同生理阶段的营养需要。饲料种类尽可能多样化，以提高日粮营养的全价性和饲料利用率。

为确保猪足够的采食量和消化机能的正常，应保证日粮有足够的营养物质以满足猪的不同生理阶段的营养需要，种公猪日喂食量 2~3kg；种母猪日喂食量 3~4.5kg；仔猪

日喂食量 0.25~0.5kg；生长猪日喂食量 1.0~1.8kg；育肥猪日喂食量 1.8~3.2kg。配合日粮时必须因地制宜，充分利用本地的饲料资源，以降低饲养成本，提高生产经营效益。

养猪的过程可以分为四个阶段，按每周为繁殖节律，限制育肥猪的活动。加强饲养管理，节省和充分利用饲养面积。生长的不同阶段其饲养方式各有不同，见表 3-17。

表 3-17 各生长阶段饲养方式一览表

生长阶段	饲养方式
种猪繁殖阶段 (配种舍、妊娠舍)	单栏限位饲养，为全漏缝地面，全部使用钢制定位栏，设自动饮水器，装壁扇。
乳猪阶段(分娩舍)	母猪高床限位笼养，乳猪高床平养，实施全漏缝高位床栏舍，有母子舍及仔猪补料槽，采用自动饮水器，装电热板或红外线灯，用于冬季保暖。
小猪阶段(保育舍)	高床平养，实施全漏缝高位钢架床位，采用自动饮水器，配电热板。
育肥阶段(育成舍)	混凝土地面分栏平养，采用舍内水泥全漏缝地面饲养，采用自动饮水器。

(3) 饲养技术

配种阶段：此阶段是从母猪断奶开始，配种（1周）后经妊娠诊断入妊娠舍之前，持续时间 4 周。配种后 4 周（即 28 天）进行妊娠，已妊母猪转入妊娠舍。根据母猪的发情症状，适时配种以保证较高的受胎率；对返情母猪及时补配。

妊娠阶段：妊娠阶段是指从轻胎舍转入妊娠舍至分娩前 1 周的时间，时间约 12 周。分娩前 1 周转入分娩舍，做好妊娠母猪的饲养，使之保持良好的状况，既要有一定的营养保证胎儿发育，储备供将来泌乳之需，又不能过肥，造成繁殖困难；注意观察返情及早期流产的母猪，适时补配。

分娩哺乳阶段：此阶段是产前 1 周开始至妊娠 4 周龄仔猪断奶为止，时间为 5 周。产前 1 周将妊娠母猪转入分娩舍，产后 4 周断奶，母猪转入母猪舍，断奶仔猪转入保育舍培育，本阶段相对技术含量较高，要求饲养人员抓好初生关，做好接产工作，使母猪顺利分娩；抓好补饲关提高断奶仔猪体重。

仔猪保育阶段：此阶段是断奶仔猪从分娩舍转入到仔猪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。由于本阶段仔猪从分娩舍转到保育舍，生活环境发生较大变化，应积极采取有效措施，预防仔猪的应激反应，保持仔猪良好的生长态势，为下一阶段打好基础。

生产育肥阶段：仔猪从保育车间转入育肥舍，饲养体重达 120kg，饲养约 16 周，肉猪达 120kg 体重出栏，本阶段的主要任务是让猪充分生长，提高猪的饲养利用率。

扩建前、后，生猪饲养工艺不变，见图 3-3。

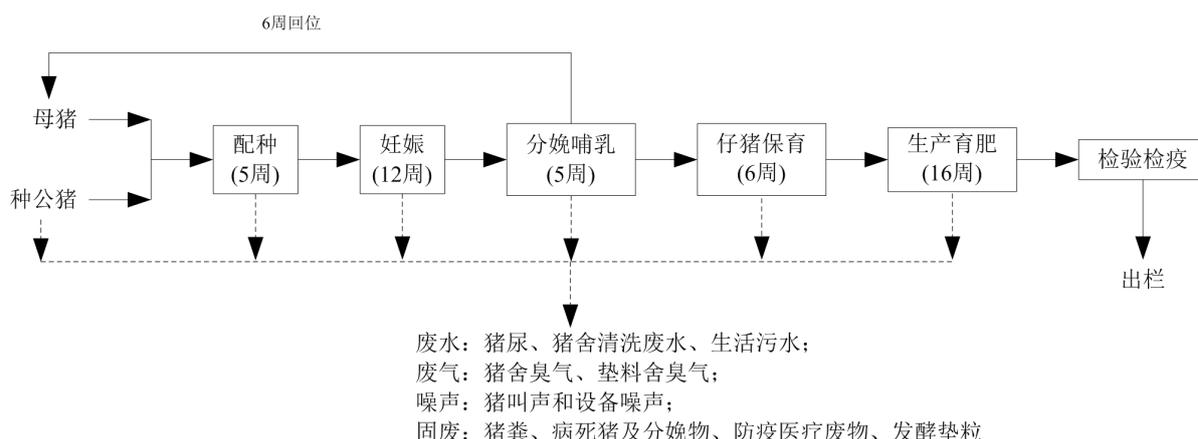


图 3-3 扩建后生猪饲养工艺流程及产污环节图

(5) 猪舍的通风保温

猪舍内的氨、硫化氢、二氧化硫等有害气体浓度过高时，会严重影响猪群的健康，因此应严格做好猪舍的通风换气工作。在猪舍密闭的情况下，必须设置通风口、鼓风机等换气设备，定期进行通风换气，加快排除有害气体。猪群需要最适的环境温度才能保持高的生长速度和繁殖性能，乳仔猪要注意保温，夏季母猪和育肥猪要注意防暑降温。猪舍内相对湿度要求为 50~70%。猪舍内空气流速要求：春、秋、冬季为 0.2~0.4m/s，夏季 0.4~1.0m/s。不同猪群的最适环境温度见表 3-18。

表 3-18 不同日龄猪最适宜环境温度

猪群种类	温度要求	猪群种类	温度要求	猪群种类	温度要求
1~3 日乳猪	32~30℃	7~15 日乳猪	28~25℃	2~3 月仔猪	22~18℃
4~7 日乳猪	30~28℃	15~30 日乳猪	25~22℃	成年猪	15~20℃

3.4.9.2 粪污处理工艺流程

(1) 清粪工艺

猪舍清粪采用“漏缝地面-免冲洗-人工清粪”模式，猪舍粪污通过全漏缝地板漏到地板下的储存空间，经过一段时间储存后，先排距离集粪坑最远的猪舍，排污系统每隔 3 天，拉起排污塞子，利用虹吸原理形成自然真空，使粪污迅速排放到调节池。猪舍平时不进行冲洗，仅在仔猪和生猪转圈时进行一次清洗猪舍，严格控制冲圈用水量，该工艺不仅可以减少耗水量，而且可以减少猪舍冲洗废水污染物产生量。

本项目猪舍设计模式具体有以下优点：a)采用全漏缝地面-定期冲洗-减排放养殖模式，减少猪舍冲洗废水产生量，符合技术规范的要求；b)全漏缝-尿泡粪工艺可以及时、有效地清除猪舍内的粪便、尿液，减少粪污清理过程中劳动力投入，提高养殖场自动化管理水平；c)尿泡粪工艺与传统的干清粪工艺相比具有节约用水、排污总量高、效率高，

利用虹吸负压原理和自然动力，无需耗费电力能耗少等优势；d)生猪饲养、粪污清理和废水收集在结构设计上为立体设计，减少了占地面积。

(2) 废水处理与利用

项目采用泉环保[2015]80号文中“模式二”的处理方式，实现“猪—沼—林（草、果）”生态型零排放养殖模式。

扩建后，现有工程污水处理生产工艺流程不变，新增1个氧化沟和2个沼气池，见“图6-1-2 扩建后工程污水处理工艺流程图”。

3.4.9.3 沼气工程工艺流程

本项目的沼气工程采用环顶水压式沼气池，建有2个沼气池（总容积为4455m³），其中一个容积为1700m³，1个沼气池容积为2755m³。这种池型的池体上部气室完全封闭，随着沼气的不断产生，沼气池内压力相应提高。这个不断增高的气压，迫使沼气池内的一部分料液进到与池体相通的水压间内，使得水压间内的液面升高。这样一来，水压间的液面跟沼气池体内的液面就产生了一个水位差。用气时，沼气开关打开，沼气在水压下排出，当沼气减少时，水压间的料液又返回池体内，使得水位差不断下降，导致沼气压力也随之相应降低。

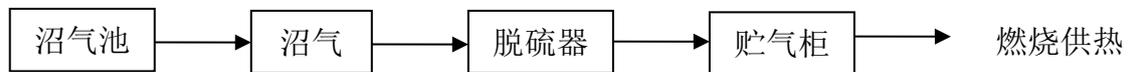


图 3-8 沼气利用流程图

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），沼气工程的原料为养殖场的污水和粪便，沼气工程主要由以下四个环节组成：前处理、厌氧消化、后处理、综合利用。沼气工程的选址应符合养殖场整个生产系统的规划和要求，并根据以下因素综合考虑确定：①在畜禽养殖场和附近居民区主导风向的下风侧；②在畜禽养殖场的标高较低处；③有较好的工程地质条件；④满足防疫要求；⑤有方便的交通运输和供水供电条件。

沼气发酵时由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H₂S 气体进入沼气，其浓度范围在 1-12g/m³，大大超过《人工煤气》（GB13621-92）20mg/m³ 的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害。因此，沼气必须进行脱硫。

项目脱硫器采用干法脱硫对沼气进行净化，其工程原理如下：在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化

铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

项目产污节点情况，见表 3-19。

表 3-19 项目产污节点一览表

污染物	类别	产生来源及环节	污染源	污染因子
废水	养殖废水	猪舍冲洗	猪舍	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠杆菌
		猪只尿水	猪舍	
	生活废水	员工生活污水	宿舍	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
废气	恶臭气体	猪只粪便堆积发散	猪舍	硫化氢、氨、臭气浓度
		废水贮存、处理	污水处理设施、阳光大棚、无公害处置场	
噪声	猪只叫声	/	猪舍	等效连续 A 声级
	机械噪声	破碎机、混料机等机械	饲料仓库、污水处理站	等效连续 A 声级
固体废物	猪粪	/	猪舍	一般固体废物
	分娩物	/	猪舍	一般固体废物
	病死猪	/	猪舍	一般固体废物
	废脱硫剂	/	沼气处理设施	一般固体废物
	防疫医疗废物	消毒、打疫苗	/	危险废物
	污泥及沼渣	污水处理	污水处理设施	一般固体废物
	除尘灰	破碎	饲料仓库	一般固体废物
生活垃圾	/	宿舍	一般固体废物	

3.4.10 水平衡

(1) 生猪尿水

根据生猪养殖有关资料，猪的饮水量与猪的日龄、生产水平、外界温度、水温、供水方式、饲料种类、饲喂方法及猪的活动量有关。其中，最关键的影响因素为饲养季节和猪只种类。

项目所在地地处南亚热带，属亚热带海洋性季风气候，春秋季两季特征不明显。因此，原有项目饮用水量以夏冬两季进行区分。夏季天数以 184 天计，冬季天数以 181 天计。根据生猪养殖经验数据和参考《排污许可证申请与核发技术规范--畜禽养殖行业》

(HJ1029-2019)。扩建后全场年存栏 12000 头生猪，年出栏 22000 头生猪。不同种类及阶段猪的饮水量及排尿量，夏季详见表 3-20，冬季见表 3-21。

表 3-20 项目夏季猪饮用水及排尿、排粪量一览表

群别	存栏量 (头)	用水定额 (L/头·d)	日饮水量 (L/d)	排尿量 (L/头·d)	总排尿量 (L/d)	排粪量 (kg/头·d)	粪便日排量 (kg/d)
种公猪	30	12	360	6.6	198	3	90
种母猪	1024	18	18432	6.6	6758.4	2.7	2764.8
哺乳仔猪	1475	2.4	3540	1.56	2301	0.84	1239
保育仔猪	2828	4.8	13574.4	2.4	6787.2	1.56	4411.68
育肥猪	6643	7.2	47829.6	4.2	27900.6	2.64	17537.52
合计	12000	/	83736	/	43945.2	/	26043

表 3-21 项目冬季猪饮用水及排尿、排粪量一览表

群别	存栏量 (头)	用水定额 (L/头·d)	日饮水量 (L/d)	排尿量 (L/头·d)	总排尿量 (L/d)	排粪量 (kg/头·d)	粪便日排量 (kg/d)
种公猪	30	8	240	4.4	132	2	60
种母猪	1024	12	12288	4.4	4505.6	1.8	1843.2
哺乳仔猪	1475	1.6	2360	1.04	1534	0.56	826
保育仔猪	2828	3.2	9049.6	1.6	4524.8	1.04	2941.12
育肥猪	6643	4.8	31886.4	2.8	18600.4	1.76	11691.68
合计	12000	/	55824	/	29296.8	/	17362

综合上述，猪只饮水量合计为 25511.568m³/a，猪只的排尿量总计约为 13388.64m³/a，则猪只每天平均排尿量为 1.1157L/头·d，低于原国家环境保护总局文件《关于减免家禽业排污费等有关问题的通知》（环发[2004]43 号）畜禽养殖排污系数表中饲养周期为 199 天生猪尿的日平均产生量 3.3L/头·d。

表 3-22 项目全年猪饮用水及排尿、排粪量一览表

季节	饲养天数 (天)	总饮水量 (m ³ /a)	总排尿量 (m ³ /a)	总粪便排量 (t/a)
夏季	184	15407.424	8085.9168	4791.912
冬季	181	10104.144	5302.7208	3142.522
合计	365	25511.568	13388.6376	7934.434

(2) 猪舍清洗废水

项目采用改良型全漏缝板、尿泡粪工艺，即在漏缝地板下设斜坡地沟，使固液分离，分别清除，从而达到粪便和污水在猪舍内自动分离。干粪通过人工收集、清出后立即运往有机肥发酵棚，尿液通过污水收集管道流出，进入污水处理系统。该工艺可保证猪舍

的清洁，平时无需对猪舍进行冲洗，从源头上减少了养猪场污水的产生量，符合清洁生产的要求。此外，猪舍免冲洗，也避免了大量粪便、尿以及食物残渣随冲洗水进入废水，减轻了水污染。

但在项目猪只出栏或换栏后需对猪舍进行全面的清洗消毒，猪舍清洗用水量约为 $110.18\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按用水量的 90% 计，则废水产生量约为 $99.16\text{m}^3/\text{a}$ 。各类猪舍清洗频率及清洗废水量具体详见表 3-23。

表 3-23 各类猪舍清洗频率及清洗废水量一览表

序号	猪舍类别	面积 (m^2)	猪舍更新周期	每年清洗次数 (次)	清洗用水 (m^3/a)	清洗废水 (m^3/a)
1	分娩舍	1437.16	6 周	9	32.34	29.10
2	定位舍	2040.89	16.5 周	3	15.31	13.78
3	保育舍	2073.32	6 周	9	46.65	41.98
4	育肥舍	3178.06	约 6 月	2	15.89	14.30
5	合计	/	/	/	110.18	99.16

备注：一年按 52 周计，猪舍清洗废水按 $2.5\text{L}/\text{m}^2$ 计，清洗废水按用水量的 90% 计。猪舍清洗取用景观水池集水进行清洗

(3) 夏季降温用水

在炎热的夏季，为满足生产需要，还需要在猪舍内采用湿帘或喷雾（喷淋）等设备进行舍内的降温控制，使猪舍内温度基本保持在 30°C 以下。据业主介绍，本猪场拟采用湿帘和喷雾相结合的降温系统，降温系统采用全自动控制，启动时间视当天室内温度自动调节。项目所在区域夏季温度超过 30°C 的天数一般为 20~45 天（本评价按最大 45 天计），耗水量平均约为 $1.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，猪舍总建筑面积 12860.25m^2 ，则项目夏季降温耗水量约为 $12.86\text{m}^3/\text{d}$ ($4693.99\text{m}^3/\text{a}$)。项目猪舍夏季降温用水全部蒸发。

(4) 消毒用水

由于受猪瘟影响，建设单位强化消毒措施，每个到养殖场的人员都需要进行消毒、洗澡，根据建设单位提供的基础资料，消毒站进出人员每天平均耗水量约 0.3t，猪场消毒用水每天平均耗水量约 2.0t。由于消毒用水一般进行喷洒，因此大部分被吸收或挥发，不产生残留。

(5) 职工生活用水

项目职工定员 30 人（其中 10 人住场），不住厂职工生活用水取 $50\text{L}/(\text{d}\cdot\text{人})$ ，住厂职工生活用水取 $150\text{L}/(\text{d}\cdot\text{人})$ ，年工作 300d，则生活用水量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ($900\text{t}/\text{a}$)。生活污水排放系数按 80% 计，则生活污水排放量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($720\text{t}/\text{a}$)。

(6) 合计

项目用排水情况详见表 3-24 和表 3-25，项目水平衡情况见图 3-9。

表 3-24 夏季项目用排水情况汇总表

工段	用水量		损耗量		排放量	
	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
夏季猪饮用水	83.736	15407.424	39.791	7321.5072	43.945	8085.9168
猪舍清洗用水	0.3	55.5	0.03	5.51	0.27	49.99
消毒用水	2.3	423.2	2.3	423.2	/	/
员工生活用水	2.5	460	0.5	92	2	368
夏季降温用水	12.86	4693.99	12.86	4693.99	/	/
合计	101.696	21040.114	55.481	12536.2072	46.215	8503.9068

注：夏季天数以 184 天计

表 3-25 冬季项目用排水情况汇总表

工段	用水量		损耗量		排放量	
	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
冬季猪饮用水	55.824	10104.144	26.5272	4801.4232	29.2968	5302.7208
猪舍清洗水	0.3	54.68	0.03	5.51	0.27	49.17
消毒用水	2.3	416.3	2.3	416.3	/	/
员工生活用水	2.5	440	0.5	88	2.0	352
合计	60.924	11015.124	29.3572	5311.2332	31.5668	5703.8908

注：冬季天数以 181 天计

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596—2001）的要求，对集约化畜禽养殖业尿泡粪工艺最高允许排水量为 1.2m³/百头猪·天（冬季）、1.8m³/百头猪·天（夏季）、1.5m³/百头猪·天（春、秋季）。本项目常年存栏 12000 头生猪，年出栏 22000 头生猪，废水产生量 14207.7976t/a，平均每百头生猪排放废水为 1.18m³/百头猪·天，可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596—2001）的要求。

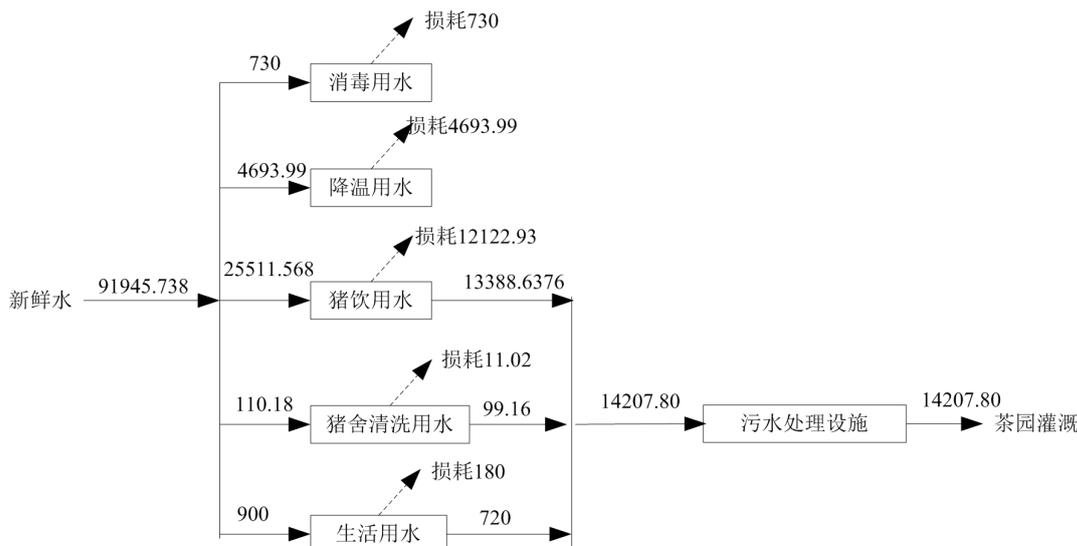


图 3-9 项目全年水平衡图 单位: t/a

3.4.11 运营期污染源分析

3.4.11.1 废水

(1) 养殖废水

根据 3.3.9 水平衡分析可知，本项目养殖废水（包括猪尿、猪舍清洗废水等）最大日产生量为 36.953t/d（夏季），年产生量为 13487.79t/a。

(2) 生活污水

根据 3.3.9 水平衡分析可知，本项目员工生活污水的日用水量为 3t/d，年用水量为 900t/a。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010），住宿职工生活用水排放定额取 150L/d·人，不住宿职工生活用水排放定额取 50L/d·人，生活污水排放系数为 80%，生活污水排放量为 2.4t/d（720t/a）。

根据项目的污水处理工程设计方案、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 表 A.1，根据扩建前建设单位于 2020 年 12 月 1 日、2020 年 12 月 2 日委托厦门昱润环保科技有限公司对生产废水进出口监测数据可知，养殖废水原水水质监测结果大体为 COD：952~1250mg/L（本项目取 1200），BOD₅：317~379mg/L（本项目取 370），SS：1770~2140mg/L（本项目取 2100），氨氮：426~485mg/L（本项目取 480），TP：36.8~38.4mg/L（本项目取 38）、总铜：0.34~0.37mg/L（本项目取 0.37），总锌：3.16~3.19mg/L（本项目取 3.19）。

项目采用林地消纳的模式处理生活污水和养殖废水，现有工程废水经“预沉池+中间水池+UASB 罐+初沉池+A/O 池+兼氧池+BBAF 池+二沉池+混凝反应池+终沉池（消毒

池) ”工艺处理后作为有机肥料全部回用于周边茶园灌溉, 实现污水资源化利用, 实现废水零排放, 生活污水进入污水处理设施处理。

表 3-26 废水达标排放情况一览表

项目		废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	总铜	总锌
养殖 废水+ 生活 污水	产生浓度 (mg/L)	14207.8	1200	370	2100	480	38	0.37	3.19
	产生量 (t/a)		17.05	5.26	29.84	6.82	0.54	0.005	0.045
排放量 (t/a)		0	0	0	0	0	0	0	0

3.4.11.2 废气

项目建成后废气主要来源于猪舍、污水处理设施和阳光大棚等恶臭气体、无害化处理区废气及沼气燃烧废气。

(1) 恶臭气体

恶臭气体产生于猪舍和粪便处理场, 猪场恶臭主要来源于畜禽粪便的腐败分解。粪便中的有机物主要包括碳水化合物和含氮化合物, 这些有机物在有氧或无氧条件下会发生分解。碳水化合物发生有氧分解时释放热能, 主要产物为 CO₂ 和水; 但在无氧条件下, 其分解产物主要为甲醇、有机酸和各种醇类, 这类物质均略带臭味和酸味, 会使人产生不愉快的感觉。含氮化合物则在酶的作用下分解成氨基酸, 其后在有氧条件下分解为硝酸盐类; 在无氧条件下分解为氨、硫酸、乙烯醇、二甲基硫醚、硫化氢、甲胺、三甲胺等恶臭气体, 这些气体具有腐烂洋葱臭、腐败的蛋臭、鱼臭等特有的臭味。

猪场恶臭产生情况主要与清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度有关, 同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。恶臭的成分十分复杂, 因家畜的种类、日粮组成、粪便和污水处理等不同而异, 主要成分为 NH₃ 和 H₂S, 主要理化特征见表 3-27。

表 3-27 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
氨	NH ₃	1.54	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味

①猪舍恶臭

猪舍废气主要为恶臭有害气体, 主要污染物成分为有机物腐败时产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢气体。猪舍中 NH₃ 和 H₂S 的排放强度受到许多因素的影响。包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间

等。

本项目通过采用饲料中添加 EM 菌剂, 并采用低氮饲料喂养猪只的方法从源头减少恶臭产生量。根据《家畜环境卫生学》(安立龙, 高等教育出版社)提供的资料, 在畜禽日粮中投放 EM 菌剂等有益微生物复合制剂, 能有效地降解 NH_3 、 H_2S 等有害气体, NH_3 的降解率 $>75\%$, H_2S 的降解率 $>75\%$ 。此外, 本项目采用“尿泡粪”模式, 保持猪舍内的温度和湿度达到适度水平, 在猪舍内加强通风、及时清洗猪舍地面、喷洒除臭剂等措施能够进一步减少猪舍内臭气排放量, 经查阅相关文献资料, 可消减源强 70%以上。参考《排污许可证申请与核发技术规范--畜禽养殖行业》(HJ1029-2019), 扩建后全场猪只恶臭产生源强见表 3-28。

表 3-28 猪只恶臭产生源强一览表

猪种	数量 (头)	NH_3			H_2S		
		产生系数 (g/头·d)	产生量 (kg/d)	排放量 (kg/d)	产生系数 (g/头·d)	产生量 (kg/d)	排放量 (kg/d)
公猪	30	5.3	0.16	0.05	0.5	0.02	0.00
母猪	1024	5.3	5.43	1.63	0.8	0.82	0.25
哺乳仔猪	1475	0.7	1.03	0.31	0.2	0.30	0.09
保育猪	2828	0.95	2.69	0.81	0.25	0.71	0.21
中猪	3467	2.0	6.93	2.08	0.3	1.04	0.31
大猪	3176	5.65	17.94	5.38	0.5	1.59	0.48
合计	12000	/	34.18	10.26	/	4.46	1.34

②集水池恶臭

根据扩建前对污水处理站的监测结果, 集水池恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 的排放系数分别为 $0.1\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ 、 $0.0012\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ 。项目集水池面积约 51.8m^2 , 根据面积计算得污水处理区恶臭污染物产生源强为: NH_3 : 0.0052kg/h (0.0019t/a), H_2S : 0.00006kg/h (0.00002t/a)。建设单位拟对集水池进行加盖密闭处置, 恶臭气体通过收集后通过生物吸附装置处理后排放, 通过该措施处理后可使集水池臭气中 NH_3 、 H_2S 可降低 60%, 通过该措施处理后, NH_3 、 H_2S 排放浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级新扩改建标准。

表 3-29 项目集水池恶臭排放情况一览表

污染源	污染因子	产生情况		排放情况			
		产生量	产生速率	风量	排放量	排放速率	排放浓度
		t/a	kg/h	m ³ /h	t/a	kg/h	mg/m ³
集水池	NH ₃	0.0019	0.0052	5000	0.00076	0.00009	0.0174
	H ₂ S	0.00002	0.00006		0.000008	0.0000009	0.00018

③污水处理区恶臭

根据扩建前对污水处理站的监测结果，污水处理站恶臭污染物 NH₃、H₂S 的排放系数分别为 0.1mg/s·m²、0.0012mg/s·m²。本项目设置 1 座污水处理站，建筑面积为 450m²，根据面积计算得污水处理区恶臭污染物产生源强为：NH₃：0.162kg/h(0.059t/a)，H₂S：0.0019kg/h(0.00071t/a)。

建设单位拟对通过在污水处理区内喷洒 500 倍稀释的 EM(有效生物菌群)液等除臭剂，可使污水处理区的臭气中 NH₃ 可降低 40%、H₂S 可降低 40%，则废气排放量 NH₃：0.097kg/h(0.0354t/a)；H₂S：0.00117kg/h(0.00043t/a)。

④阳光大棚堆肥恶臭

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心孙艳青、张潞、李万庆）中的统计资料，猪粪堆场的 NH₃ 的平均排放速率为 2.45g/(m²·d)，H₂S 排放速率取 NH₃ 排放速率的 0.10 倍。本项目已建设 1 个阳光大棚，占地面积为 4980m²，根据其面积计算得阳光大棚恶臭污染物产生源强为：NH₃：0.5084kg/h（4.4534t/a），H₂S：0.0508kg/h（0.4453t/a）。

在阳光大棚内喷洒 500 倍稀释的 EM（有效生物菌群）液等除臭剂，可使阳光大棚内的臭气中 NH₃ 可降低 40%、H₂S 可降低 40%，则废气排放量 NH₃：0.3050kg/h(2.6720t/a)；H₂S：0.0305kg/h（0.2672t/a）。

⑤无害化处理场废气

本项目采用畜禽无害化处理设备对病死猪进行无害化处理，项目生物发酵、高温灭菌干燥均为密闭操作。生产工艺主要为高温灭菌干燥及生物发酵过程产生废气，尾气成分主要为水蒸气、硫化氢、氨气等。

类比《高温生物降解无害化处理项目环评报告表》，项目化尸房氨、硫化氢产生速率分别为 0.006kg/h、0.2g/h，即项目化尸房氨、硫化氢产生量分别为 0.0338t/a、0.0011t/a。项目化尸房在运行过程中定期喷洒除臭剂、高温及时翻堆，可进一步削减污染源强 30%，则化尸房氨、硫化氢排放量分别为 0.0237t/a、0.0008t/a，排放速率分别为 0.0028kg/h、

0.0001kg/h。

⑥恶臭污染物汇总

综上所述，项目的主要无组织臭气污染源为猪舍和粪便处理场的无组织臭气，其产生及排放情况见表 3-30。

表 3-30 项目恶臭排放情况一览表

污染源	NH ₃		H ₂ S	
	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
猪舍	3.74	0.42	0.4884	0.0558
污水处理站	0.0354	0.097	0.00043	0.00117
阳光大棚	2.6720	0.3050	0.2672	0.0305
无害化处理厂	0.0237	0.0028	0.0008	0.0001
合计	6.4711	0.8248	0.7568	0.0876

(2) 污水处理产生沼气

① 沼气产生量核算

本项目低浓度废水采用 UASB 厌氧罐和沼气池进行发酵厌氧处理，参考《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006)，每去除 1kgCOD 在理想状态下可产甲烷 0.35m³，折合含甲烷 60%的沼气约 0.58m³。根据泉州市举源农林综合开发有限公司生猪养殖项目扩建前验收监测情况，本项目沼气池出口废水的 COD 浓度均值为 180mg/L，沼气池进口 COD 浓度值为 1200mg/L，项目养殖废水产生量为 14207.8t/a，则项目养殖废水经沼气池厌氧消化后 COD 的去除量为 14491.956kg，则本项目沼气理论产生量为 8405m³/a。

② 沼气发电废气

A、H₂S 计算

根据干法脱硫工艺技术资料，经过净化系统处理后沼气中 H₂S 含量取 19mg/m³，H₂S 含量为： $19\text{mg/m}^3 \times 8405\text{m}^3/\text{a} = 0.00016\text{t/a}$ 。

B、SO₂ 计算

燃烧后 H₂S 转化为 SO₂ 的产生量 $0.00016\text{t/a} \times 64/34 = 0.00030\text{t/a}$ (0.0000347kg/h)；

烟气量按照 13.62m³/m³ 沼气，则废气量为 $8405\text{m}^3/\text{a} \times 13.62 = 114476.1\text{m}^3/\text{a}$ (13.07m³/h)；

燃烧后 SO₂ 的排放浓度： $0.000034\text{kg/h} \times 10^6 / 81.93\text{m}^3/\text{h} = 0.415\text{mg/m}^3$ ；

经计算，本项目烟气中 SO₂ 排放浓度 0.415mg/m³、排放量 0.0003t/a，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气标准限值（SO₂ 排放浓度≤50mg/m³）要求，烟气经 15m 排气筒排入大气。

③ 沼气发电量核算及用途

A 食堂燃气

建设项目食堂采用沼气灶，燃用本项目所产沼气。沼气灶单个燃烧器的额定热负荷一般为 2000 千卡/时、2400 千卡/时、2800 千卡/时三种，本项目采用 2800 千卡/时的两台，每天运行时数为 4 小时，则日需沼气体积为 4.26m³/d，年需求量为 1278m³/a。

B 沼气发电

项目剩余的沼气全部直接燃烧。

④ 沼气平衡

根据以上估算，本项目沼气平衡情况如下：

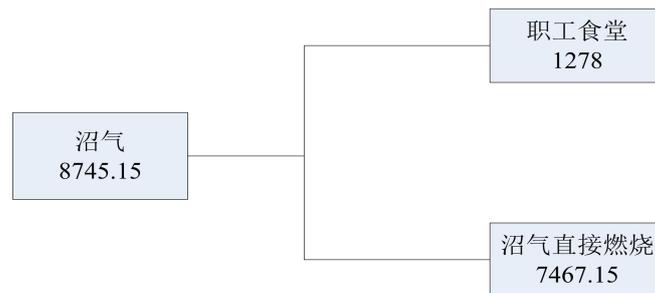


图 3-10 改建后沼气使用情况平衡图 单位：m³/a

3.4.11.3 噪声

本项目噪声主要来源于猪群叫声、搅拌机、水泵等设备产生的噪声。主要噪声源排放情况见下表 3-31。

表 3-31 工程主要噪声源强一览表

序号	噪声源	噪声来源	产生方式	噪声源强 (dB(A))	治理措施	治理后源强 (dB(A))
1	猪叫	猪舍	间断	70~75	厂房隔声	65
2	通风机	猪舍	间断（夜间不运行）	75~80	厂房隔声、基础减振	65
3	水泵	污水处理设施	间断（夜间不运行）	80~90	基础减振	70
4	饲料搅拌机	饲料仓库	间断（夜间不运行）	75~80	厂房隔声、基础减振	60

由上表，本项目的主要噪声源为饲料仓库中的饲料搅拌机。饲料搅拌机设置在饲料仓库内，垫料翻抛机设置在猪舍内，通过安装设备减震垫，设置墙体进行隔声降噪。

本项目夜间不会进行饲料搅拌等工序，因此，本项目夜间不存在高噪声源。

3.4.11.4 固体废物

项目产生的固体废物主要为猪粪、沼渣、污泥、防疫医疗废物、病死猪、分娩物、废脱硫剂和生活垃圾等。

(1) 猪粪

根据工程分析可知，粪便总排放量约 7934.434t/a，收集至阳光大棚进行高温发酵堆肥，作为有机肥。

(2) 病死猪及分娩物

现有工程病死猪及分娩物产生量约 7.23t/a，类比现有工程产生情况，扩建后，饲养工艺和饲料成份不变，则扩建后病死猪及分娩物产生量约 9.64t/a。

项目病死猪及分娩物按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》中要求建设 1 座无公害化处置场，采用高温法进行无害化处置，将病死猪及分娩物送入固定容器内，与油脂混合，无害化处置于密闭容器内进行，无废气产生。常压状态下，维持容器内部温度 $\geq 180^{\circ}\text{C}$ ，持续时间 $\geq 2.5\text{h}$ 。经高温法无害化处理后的病死猪及分娩物作为有机肥用于周边茶园施肥。

(3) 防疫医疗废物

项目猪只防疫、消毒会产生废疫（菌）苗空瓶和抗生素药物的瓶、袋及废消毒瓶等。根据《国家危险废物名录》（2021 年），类比扩建设前产生情况，扩建项目防疫医疗废物产生量约为 0.4t/a，医疗废物属于 HW01 号中的“非特定行业（废物代码为 841-005-01）为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”。根据《医疗废物管理名录》，医疗废物属于“药物性废物”。项目已设置 1 处危险废物临时贮存场，位于防疫室，防疫医疗废物收集后交由福建绿洲固体废物处置有限公司定期统一收集无害化处置。

(4) 污水处理沼渣、污泥

现有工程污水处理沼渣、污泥产生量为 1466t/a，类比扩建设前产生情况，扩建项目污水处理沼渣、污泥产生量约为 1950t/a，收集至阳光大棚进行高温发酵堆肥作为有机肥。

(5) 废脱硫剂

项目污水处理产生的沼气经脱硫后使用，脱硫过程会产生一定量的废脱硫剂，约半年更换一次，废脱硫剂年产生量约为 0.3t/a，由供应商回收利用。

(6) 生活垃圾

生活垃圾产生量可由下式计算：

$$G=K \cdot N \cdot P \cdot 10^{-3}$$

式中：G—生活垃圾产量（吨/年）；K—人均排放系数（kg/人·天）；N—人口数（人）；P—年工作天数。

依照我国生活污染物排放系数，项目员工人数为30人，其中10人住厂，住厂员工取 $K=1.0\text{kg/人}\cdot\text{天}$ ，住厂员工取 $K=0.5\text{kg/人}\cdot\text{天}$ ，年工作300天，则生活垃圾产生量为 25kg/d （约 7.5t/a ），生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运。

项目固体废物产生情况见表3-32。

表 3-32 扩建后全场固体废物产生及处置情况

固废类别	固废名称	产生工序	形态	产生量 (t/a)	处置方式
一般固废	猪粪	猪舍	固态	7934.4 34	收集至阳光大棚进行高温发酵堆肥作为有机肥。
	沼渣及污泥	污水处理设施	固态	1950	高温发酵堆肥作为有机肥
	病死猪及分娩物	猪舍	固态	9.64	高温生物无害化处理后发酵作为有机肥
	废脱硫剂	沼气净化	固态	0.3	定时更换，并设专用收集箱暂存，由供应商回收利用
	生活垃圾	员工生活	固态	7.5	由当地环境卫生部门统一清运
危险废物	防疫医疗废物	消毒、打疫苗	固态	0.4	经收集后交由福建绿洲固体废物处置有限公司定期统一收集无害化处置。

3.5 污染物排放情况“三本账”分析

项目扩建前后污染物“三本账”分析见表3-33。

表 3-33 扩建前后污染物“三本账”分析表 单位：t/a

项目		扩建前		扩建项目		以新带老削减量	扩建后			增减量	
		产生量	排放量	产生量	排放量		产生量	削减量	排放量		
废水	废水量	11041.402	0	3166.398	0	0	14207.8	14207.8	0	0	
	COD	13.25	0	3.8	0	0	17.05	17.05	0	0	
	NH ₃ -N	5.30	0	1.52	0	0	6.82	6.82	0	0	
	TP	0.42	0	0.12	0	0	0.54	0.54	0	0	
废气	恶臭	NH ₃	2.8499	2.8499	0.95	0.95	0	3.7999	0	3.7999	+0.95
		H ₂ S	0.3672	0.3672	0.1224	0.1224	0	0.4896	0	0.4896	+0.1224
固体废物	猪粪	1890	0	6044.434	0	0	7934.434	7934.434	0	0	
	污水处理沼渣、污泥	1466	0	484	0	0	1950	1950	0	0	
	病死猪及分娩物	7.23	0	2.41	0	0	9.64	9.64	0	0	
	防疫医疗废物	0.3	0	0.1	0	0	0.4	0.4	0	0	
	废脱硫剂	0.3	0	0.1	0	0	0.4	0.4	0	0	
	生活垃圾	4.7	0	2.8	0	0	7.5	7.5	0	0	

3.6 项目建设与规划政策符合性分析

3.6.1 与国家法律法规及行业规范要求的符合性分析

(1) 根据国家法律法规及行业规范中对畜禽养殖场厂址的相关要求，本项目选址的符合性分析如下：

表 3-34 与国家法律及行业规范要求的符合性分析

文件名称	文件要求	本项目情况	符合性
《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 第 643 号)	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：①饮用水水源保护区、风景名胜区；②自然保护区的核心区和缓冲区；③城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中地区；④国家、法规规定的其它禁止养殖区域	本项目用地不属于禁止建设区域范围内。	符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)	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、法规规定需特殊保护的其它区域	本项目用地不属于禁止建设区域范围内。	符合
	新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在上述禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m	本项目不在禁止建设区域内；选址周边 500m 范围内无村庄、学校等敏感点。	符合
	畜禽粪便的贮存：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)，并应设置在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向及侧风向处	距离项目用地最近的功能地表水体为举溪，最近直线距离 1002m，项目阳光大棚位于养殖场地势最低处、常年主导风向的侧风向处。	符合
《畜禽粪污资源化利用行动方案(2017—2020 年)》(农牧发[2017]11 号)	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	项目粪污进行固液分离，经处理后作为有机肥用于茶园灌溉施肥，沼气经沼气池收集处理后用于食堂供热。	符合
	二是“微生物异位发酵床”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”模式的家庭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	养殖废水经厌氧发酵处理后作为有机肥料用于茶园灌溉，生产废水不外排。	符合
	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	现有工程保留污水处理设施，养殖废水经厌氧发酵处理后作为有机肥料用于茶园灌溉，生产废水不外排。	符合
	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		符合
《动物防疫条件	场区周围建有围墙、围栏等隔离设施	项目利用门卫、围墙、天然林地等在养殖区四周形成隔离。	符合

审查办法》	场区出入口处设置与门同宽，长4米、深0.3米以上的消毒池	在大门入口处需设消毒池和消毒室，已建一个长4m，宽3m，深0.4m消毒池，采用石灰等消毒剂。	符合
	生产区与生活办公区分开，并有隔离设施	项目生产和生活办公区分开。	符合
	生产区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍出入口设置消毒池或者消毒垫	项目在大门入口处需设消毒池，对人员和车辆进行消毒，猪舍2次/周定期进行消毒。	符合
	生产区内清洁道、污染道分设	养殖区内道路已水泥硬化。	符合
	生产区内各养殖栋舍之间距离在5米以上或者有隔离设施	各猪舍之间距离大于5m。	符合

(2) 与《福建省畜禽养殖污染防治管理办法实施细则》符合性分析

表 3-35 与《福建省畜禽养殖污染防治管理办法实施细则》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	禁止以下区域建设畜禽养殖场： 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城市市区、县城城关镇的建成区、建制镇的居民区、文教科研区、医疗区； ③县级人民政府依法划定的禁养区域； ④国家、省或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	项目位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，不在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；不属于城市市区、县城城关镇的建成区、建制镇的居民区、文教科研区、医疗区；不属于禁止建设区域	符合
2	新建畜禽养殖场边界与禁建区域边界最小距离不得小于 500 米	项目与禁建区域边界最小距离大于 500m	符合
3	新建的畜禽养殖场与各类功能地表水体距离不得小于 400 米	距离项目用地最近的地表水体为举溪，最近直线距离 1002m，距离本项目最近直线距离大于 400 米。	符合

(3) 与《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》（闽政〔2014〕44号）符合性分析

表 3-36 与闽政〔2014〕44 号符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	<p>一、全面拆除禁养区内生猪养殖场</p> <p>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），下同），要在 2016 年底前全面关闭和拆除。各县（市、区）要制定禁养区内生猪养殖场的关闭拆除计划，并将任务分解落实到有关乡镇；要加强宣传动员，加大资金补助，确保关闭、拆除任务按期完成。</p>	<p>项目位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，距离项目用地最近的功能地表水体为举溪，最近直线距离 1002m，周边无饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区等敏感点，不在禁养区范围内。</p>	符合
2	<p>二、积极推进可养区生猪养殖场标准化建设</p> <p>大力支持可养区生猪养殖场实施标准化改造，确保粪污得到有效治理，经改造仍无法实现达标排放的养殖场一律关闭、拆除。省里每年将下达存栏 1500 头以上未达标养殖场改造升级目标任务及经费到各设区市，由各市、县（区）抓好落实，确保 2018 年底前全省可养区内生猪养殖场基本实现排放达标</p>	<p>项目已取得安溪县农业与茶果局相关证明，项目位于可养区，选址可行；采用标准化养殖技术，能够确保粪污达标排放。</p>	符合
3	<p>三、大力推广生猪生态环保养殖模式</p> <p>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。改、扩建存栏 5000 头以下的生猪规模养殖场，在山地较多的地区，应重点推广猪—沼—果（草、林、菜、茶等）生态型养殖模式；在农林地面积较小的地区，应大力推广达标排放环保型养殖模式。新建生猪规模养殖场，应全面推广微生物发酵床零排放生态养殖模式。</p>	<p>本项目生猪存栏 12000 头，猪舍采用全漏缝地面，仅在空栏时冲洗猪舍，采用猪—沼—果（草、林、菜、茶等）生态型养殖合模式，可实现畜禽养殖废弃物的资源化利用和零污染排放。</p>	符合
4	<p>四、推进养殖废弃物综合利用</p> <p>鼓励生猪规模养殖场配套建设以猪粪为原料的有机肥厂，优先安排厂房建设用地指标，配套建设的非硬化原料堆放场和发酵场用地按设施农业用地管理，免办理农用地转用审批手续，免收企业建安费。年产 3 万吨以上的有机肥生产企业应享受化肥生产优惠电量政策。</p>	<p>项目场内建设阳光大棚和无公害处置场，猪粪便采用高温发酵堆肥方式处理后作为有机肥农用；项目已取得安溪县国土资源局相关证明，项目用地已批准为生态种（养）业配套设备用地。</p>	符合
5	<p>五、规范病死猪无害化处理</p> <p>建立健全政府监管、业主负责、社会力量参与的病死猪无害化处理机制，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。</p>	<p>本项目采用高温发酵法处置病死猪及分娩物，实现病死猪无害化处理。</p>	符合

(4)与《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)符合性分析

表 3-37 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析

序号	文件要求	本项目	符合性
1	选址要求：畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处	项目养殖区距最近居民集中区顶田自然村约 305m，龙涓乡常年主导风向为东北风，位于上风向。	符合
2	总平面布置：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体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生	项目污水处理区总平面布置功能明确，按照废水处理流程进行布置。	符合
3	粪污收集：新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。畜禽粪污应日产日清。畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流	项目养殖区全部采用尿泡粪工艺，并实行雨污分流。	符合
4	粪污处理工艺模式：养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以下的应尽可能采模式 I 或模式 II 处理工艺；存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用模式 III 处理工艺。采用模式 I 或模式 II 处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣。干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式 I 处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理。能源要求不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经处理后达标排放或回用的，应采用模式 III 处理工艺	项目存栏生猪 12000 头，工程废水经处理后用于周边茶园灌溉，不外排。	符合
5	沼液、沼渣处置与利用：沼渣应及时运至粪便堆肥场或其他无害化场所，进行妥善处理。沼液可作为农田、大棚蔬菜田、苗木基地、茶园等的有机肥，宜放置 2~3d 后再利用。采用模式 I 和模式 II 处理工艺的，沼渣、沼液应全部进行资源化利用，不得直接向环境排放	项目在场内建设临时堆粪区，并建有防雨，防渗，防风措施，固体废物全部综合利用，不外排。	符合
6	固体粪便处理：未采用干清粪的养殖场，堆肥前应先先将粪水进行固液分离，分离出的粪渣进入堆肥场，液体进入废水处理系统	项目采用尿泡粪工艺，并建有固液分离机，对污水和粪便分离	符合

(5) 与《泉州市土壤污染防治行动计划实施方案》(泉政文〔2017〕43 号)符合性分析

表 3-38 与《泉州市土壤污染防治行动计划实施方案》符合性分析

序号	文件要求	本项目	符合性
1	强化畜禽养殖污染防治。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。推动畜牧业绿色发展，推进畜禽养殖废弃物综合利用。创新治理机制，引导社会资本参与畜禽养殖污染治理，着力提高治理的专业化水平和防治效果	项目拟采用泉环保[2015]80号文中的“模式一”与“模式二”相结合的处理方式处理养殖废水，实现“猪—沼—林(草、果)”生态型零排放养殖模式，实现废水零排放。	符合
2	鼓励农民增施有机肥，减少化肥使用量，以我市水稻主产区为重点，推广秸秆还田、绿肥种植、商品有机肥生产等措施	项目养殖废水和生活污水经处理后全部回用于周边茶园灌溉，猪粪经晒粪后作为有机肥。	符合
3	加强废弃农膜回收利用。严厉打击违法生产和销售不合格农膜的行为	项目实际生产过程中不涉及废弃农膜。	符合
4	加强灌溉水水质管理。南安市、安溪县、永春县及德化县每年至少开展1次主要灌溉水水源的水质监测。灌溉用水应符合农田灌溉水水质标准。	项目选址于安溪县，扩建后，需要每年定期对灌溉水水质监测，项目工程养殖废水后全部作为有机肥用于周边茶园灌溉施肥。	符合

3.6.2 与相关规划的符合性分析

(1) 与《泉州市畜禽养殖污染防治规划（2015-2020）》禁养区划定范围符合性分析

表 3-39 与《泉州市畜禽养殖污染防治规划（2015-2020）》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	畜禽养殖禁养区包括生活饮用水水源保护区，风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区	项目位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，不在畜禽养殖禁养区范围内。	符合
2	①晋江、洛阳江流域干流两侧沿岸 1000 米范围内，支流沿江两岸 500 米范围内区域； ②重点流域畜禽养殖禁养区为“山美水库等 6 个水库各流域集中式饮用水水源保护区及重点流域干流沿江两岸一重山内 1000 米直线距离范围或一重山外 1000 米径流距离范围、支流沿江两岸 500 米直线距离范围”； ③饮用水源保护区为畜禽养殖禁养区，若饮用水源陆域保护区范围不足 1 公里，则禁养区范围应延伸至饮用水源沿岸 1 公里范围。	本项目距离举溪约 1002m，周边无饮用水水源保护区、自然保护区旅游景区和规划区等，项目选址不在禁止养殖区域内。	符合
3	城镇居民区、文化教育科学研究等人口集中区域。	项目位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，周边均为山林地，与最近敏感保护目标项田自然村约 305m，不在城镇居民区、文化教育科学研究等人口集中区域，县（市、区）级以上划定的工业区（开发区）及法律、法规规定的其他禁养区域。	符合
4	县（市、区）级以上划定的工业区（开发区）。		符合
5	法律、法规规定的其他禁养区域。		符合

(2) 与《安溪县生猪养殖面源污染防治工作实施方案》（安政综〔2015〕75号）符合性分析

表 3-40 与《安溪县生猪养殖面源污染防治工作实施方案》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	<p>规划禁养区范围：</p> <p>①安溪县城镇体系规划(2002-2020年)的城市规划区,县城建成区的范围；</p> <p>②生活饮用水的水源保护区,风景名胜区、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区域；</p> <p>④晋江流域干流两侧沿岸 1000 米范围内,支流沿溪两岸 500 米范围内区域；</p> <p>⑤县级及以上划定的工业区（开发区）；</p> <p>⑥法律、法规规定的其他禁养区域。</p>	项目位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，不在安溪县城镇规划范围内，周边无饮用水保护区等敏感区域，不属于县级及以上划定的工业区范围，因此不在《安溪县生猪养殖面源污染防治工作实施方案》规定的禁养区范围内。	符合
2	标准化改造。大力支持可养区、禁建区内规模生猪养殖场实施标准化改造，确保粪污得到有效治理。	项目采用林地消纳的处理模式处理粪污，做到“猪—沼—林（草、果）等生态零排放”。	符合

3.7 清洁生产

(1) 原辅材料及能源的清洁性分析

在能源使用上，项目利用污水处理工程产生沼气用于食堂燃气，减少对市政电能的消耗量。猪舍采用尿泡粪工艺，耗水量小，很大程度上节约了清水用量，基本符合清洁生产要求。

(2) 生产工艺与装备要求

本工程在生产工艺和设备水平上力求达到国内同行的领先水平，通过选择清洁生产工艺，控制厂内用水量，节约资源，减少污染物的排放，主要体现在：

①实行“全进全出”、“单元化产仔”、“单元化保育”清洁化生产，健康型养殖；

②参照中华人民共和国农业行业标准《生猪饲养兽医防疫准则》等系列标准要求，生产过程实施清洗、喷雾消毒方式，降低养猪车间有害微生物菌落密度，减少疾病发生，提高猪群健康水平。以增加仔猪育成数、断奶体重，提高育成率，保障母猪围产期正常生产，减少母猪产仔和仔猪保育期的疾病感染。

③采用先进的繁育技术，提早断奶，同期配种，实行流水式作业和“全进全出”生产。

④猪群全部采用饮水器自动饮水，确保各类猪只能随时喝到干净、新鲜的饮水。

(3) 按照《畜禽养殖污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)的有关规定，建设单位从生产工艺上引入清洁生产的理念，采用尿泡粪猪舍，使固体粪污的肥效得以最大限度的保留；同时做到畜禽粪污日产日清。并通过建立雨水和污水相互独立的排水系统，实现雨污分流等手段减少污染物产生和数量，降低污水中的污染物浓度，从而降低处理难度和处理成本。

因此，本项目采用科学饲养工艺，从选种到饲养均引进了国外相关专业先进技术，选用的设备节能高效，物料能源利用率高，节水节能措施合理有效，原料和产品品质优良、安全，废物资源化利用效率高。项目属于清洁生产项目。

3.8 产业政策符合性分析

(1) 产业政策

项目属于生猪养殖业，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目属于第一类 鼓励类“一、农林业；4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”及“五、新能源；8、以农作物秸秆、畜禽粪便、生活垃圾、工业有机废弃物、有机污水污泥等各类城乡有机废弃物为原料的大型沼气和生物天然气生

产成套设备”，且项目已取得安溪县发展和改革局的项目投资备案表（编号：闽发改备[2021]C090457号），项目用地不在《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中的禁止、限制之列。因此，项目建设符合国家现行的产业政策。

（2）其他政策

①据国务院 2007 年 7 月 30 日颁布的《国务院关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》（国发[2007]22 号）“各地区、各有关部门必须立足当前，着眼长远，在切实搞好市场供应的同时，建立保障生猪生产稳定发展的长效机制，调动养殖户（场）的养猪积极性，从根本上解决生猪生产、流通、消费和市场调控方面存在的矛盾和问题”。“各城市要在郊区县建立大型生猪养殖场，保持必要的养殖规模和猪肉自给率。任何地方不得以新农村建设或整治环境为由禁止和限制生猪饲养。”本项目符合该意见的要求。

②本项目的建设也很好地贯彻《福建省人民政府关于进一步促进生产保证市场供应维护副食品价格稳定的意见》（闽政[2007]21 号）中第二条“增加副食品生产”中第一点“大力扶持畜禽养殖”、福建省农业厅《关于加快制定畜牧业发展规划通知》（闽农厅办[2009]27 号）的相关要求。

③根据《福建省人民政府关于印发福建省“十二五”现代农业发展规划的通知》（闽政[2011]60 号）“加大畜牧业结构调整力度，实现数量型畜牧业向质量效益型畜牧业转变。稳定生猪生产，支持建设标准化养殖小区和大中型生猪养殖场。排泄物实现达标排放或资源化利用，解决畜禽养殖面源污染问题。”本项目为中型生猪养殖场，以生猪养殖为基础，综合利用，节能降耗，符合该文件要求。

④根据《福建省环保局关于进一步加强畜禽养殖项目环评管理工作的通知》要求：严禁审批“五江两溪”（闽江、九龙江、敖江、晋江、汀江、木兰溪、交溪）沿江两岸 1 公里范围内和禁建区、禁养区内的畜禽养殖场建设项目。禁止在“五江两溪”流域沿岸 5 公里范围内新、扩、改建畜禽养殖场，并严格控制饮用水源保护区上游 10 公里范围内的畜禽养殖项目。新、扩、改建的畜禽养殖项目应因地制宜采取立体种养模式或零排放养殖技术。“集水池+固液分离机+沼气池+沼液贮存池”处理后全部回用于周边茶园灌溉，实现养殖废水资源化利用。项目选址不在《福建省环保局关于进一步加强畜禽养殖项目环评管理工作的通知》中严禁审批、禁止建设范围之内，符合环评审批管理要求。

3.9 平面布置合理性分析

（1）从内环境的角度分析

①养殖区：综合考虑地势和主导风方向（东风）等因素，猪舍布置紧凑合理，互不干扰，便于猪群周转，严格做到各生产单元以周为单位全进全出，各猪舍的大小及规格布局按设计要求系统安排，形成稳定的生产流水线。

②生活管理区和饲料加工区：位于场区西侧，靠近灌溉区，与主要养殖区有一定距离，且处于侧风向，形成了相对独立的猪场管理人员的办公生活区域，保证了一定的缓冲距离，减轻养殖过程中噪声、臭气等对办公人员的影响。厂外饲料原料的运入、混合分装好的饲料运出也较为便利。

③雨污分流：场址内的管网实现了雨污分流，分为独立的雨水收集系统和污水收集系统，对于减少养殖场污水量的产生具有极其重要的意义。

④粪污处理区：包括无害公处置区和污水处理区，位于场区的东南侧，地势较低的区域，考虑到项目所在地主导风向为东北风，粪污处理区的位置处于生活管理区的侧风向处，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“畜禽粪便贮存设施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”的要求。

⑤道路：猪舍的右侧为饲料通道，又是人流通道，左侧为运粪通道，饲料和粪便都是单独的进出口，实现猪场“净道、污道”分开。整体将原材料运输、人员流通与猪只出栏、粪污运输分开，做到人货分流、洁污分流。

综上所述，本项目的平面布置方案因地制宜地布置生产设施，利于节约投资，减少原料及产品输送距离，也充分考虑了项目生产运营可能对外环境和办公生活区的影响。

（2）从外环境对本项目的影响的角度分析

根据现场调查，场界四周林木生长较好，可一定程度上减少恶臭扩散距离、降低噪音；同时净化空气，美化环境。养殖区周围 2.5km 范围内没有工业污染源，在项目运营后应保障项目生产所必须的防疫环境。

综上所述，本项目的平面布置方案因地制宜地布置生产设施，利于节约投资，减少原料及产品输送距离，也充分考虑了项目生产运营可能对外环境和办公生活区的影响。因此，本项目的总平面布置是合理的。

3.10 选址合理性分析

（1）与《安溪县土地利用总体规划（2006-2020 年）》符合性分析

对照《安溪县土地利用总体规划（2006-2020 年）》，见图 3-4，本项目用地属于林地用地，不涉及生态公益林地和基本农田，不属于城乡建设用地（详见附件十八）。项目建设与《安溪县土地利用总体规划》不冲突。

(2) 与《安溪县生态功能区划》的协调性分析

根据《安溪县生态功能区划》（2004年），见图3-6，项目所在区域生态功能定位为：安溪西部高地农业生态功能小区（编号：250752402），其生态主导功能为农业生态，辅助功能为水土保持。本项目为生猪养殖项目，选址与区域功能区划相容。

(3) 与《安溪县畜禽养殖禁养区重新划定方案》符合性分析

根据安溪县人民政府办公室关于印发《安溪县畜禽养殖禁养区重新划定方案》的通知，项目选址位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，不在畜禽养殖禁养区范围内，选址合理。具体如下：

表3-41 与《安溪县畜禽养殖禁养区重新划定方案》符合性分析

文件要求	本项目	符合性
安溪县城关水厂水源保护区、安溪县城关自来水厂大岭水源保护区、湖头镇火烧桥水库水源保护区、官桥镇自来水厂水源保护区以及其他在用农村饮用水源地保护区。	项目不在安溪县城关水厂水源保护区、安溪县城关自来水厂大岭水源保护区和官桥自来水水源保护区，当地居民用水主要来源于山泉水，不存在农村饮用水源地保护区。	符合
晋江西溪干流等主要水系两侧沿岸周边范围内，重要水库周边	项目用地最近的功能地表水体为举溪，不属于晋江西溪干流等主要水系。	符合
风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区	项目不在风景名胜区、自然保护区范围内。	符合
距离国道、省道、高速公路、城市干道、铁路等主要交通干线500米范围内	项目500m范围内不存在主要交通干线，主要为山体。	符合
本通知发布后，凡在禁养区范围内从事畜禽养殖的，将根据有关法律法规依法处理	项目不在禁养区范围。	符合
非禁养区内已存在的畜禽养殖场，必须按照标准化改造要求，实现零排放或达标排放，如不改造或改造达不到排放要求的，要自行关闭、拆除。	项目不在禁养区范围。	符合
非禁养区内新建、改建、扩建的养殖场、养殖小区，必须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，并依法进行环境影响评价审批。	项目的选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《安溪县畜牧业发展规划(2011-2015年)》、《动物防疫条件审查办法》等。	符合

(4) 用地手续符合性分析

- ①荒山用地租赁协议，见附件九；
- ②安溪县农业与茶果园局证明文件，见附件十、附件十一；
- ③设施用地协议，见附件十二；
- ④不属于规划建设用地证明，见附件十五。

综上所述，项目选址符合规划要求及相关环保政策的要求。

(5) 灌溉区选址合理性分析

本次扩建工程不新增用地，利用原有厂房进行扩建，选址于泉州市安溪县龙涓乡长新村，用地类型为生态种（养）业配套设施用地，不属于城乡建设用地，属于安溪县可养区内，现有用地已取得安溪县农业与茶果局、安溪县国土资源局、安溪县龙涓乡人民政府和安溪县人民政府（详见附件九），项目用地手续基本符合相关规定。

本项目灌溉区为面积约为 6000 亩的茶园。在灌溉区范围内，无居民饮用水源，无居民区，最近居民点位项目西南侧距离 305m 的顶田自然村，顶田自然村居民用水以山泉水为主，取水点主要为当地以山脊线为准的汇水流域内，由于水源地所属地单元与本项目灌溉区所处地单元不同，因此，本项目养殖及灌溉不会影响顶田自然村水源地水质。

同时本项目产生的废水通过处理后用于项目附近茶园林地浇灌，浇灌水大部分被植物和土壤吸收，对灌溉区汇水流域水质影响较小；松散岩类孔隙水分布于残坡积粘性土中，基岩裂隙水分布于闪长岩风化节理裂隙中，地下水位水量随季节性变化，地下水主要由大气降水渗入补给大，富水性弱，所以适合用于灌溉。

3.10.1 周边环境相容性分析

（1）周边环境特征以及项目大气防护距离的符合性分析

项目厂址周围均为山林地，村庄与养猪场之间均为山地。项目养殖区最近周边村庄为顶田自然村，最近距离为 305m 以上，符合防护距离的要求。项目加强养猪场区的管理，猪粪便及时清理，场区氨气及硫化氢排放引起下风向浓度的增量很小，区域环境空气质量均可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附表 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，对环境空气质量及顶田自然村等敏感点影响很小。由此可见，项目运营过程其防护距离符合要求，运行过程对周围环境影响很小。项目的建设及周边环境是可相容的。

（2）NT/T 682-2003《畜禽场场区设计技术规范》的要求

根据规范要求，养殖场应建在水源充足、水质良好、供电稳定、交通便利、排污方便、通风向阳、无污染、无疫源的地方。

项目所在地地质条件较好，崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降等地质灾害的发生可能性不大。用水主要来自山泉水；用电来市政供电所；项目地与外界由水泥路连接，与外界交通联系较为方便；因此，交通、能源方面均有保障；项目地北高、南低，四周无其他建筑物阻挡，通风及采光良好；周围无工业企业污染源，适宜生猪养殖场的建设。

(3) 养殖粪污资源化利用可行性分析

项目已与安溪县金恒峰茶叶专业合作社签订有机肥供应协议，猪粪经发酵处理后外售；同时项目已向安溪县龙涓乡举源茶叶专业合作社签订粪肥消纳协议，剩余养殖粪污用于项目 6000 亩的茶园灌溉，做到“猪—沼—林（草、果）”模式的生态零排放模式。

综上，项目选址与周围环境基本相容。

3.11 “三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

项目用地不在国家级和省级禁止开发区域内（国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等），与生态保护红线的划定要求不冲突。安溪县生态保护红线分布图见图 3-13。

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12号）中的附件“全省生态环境总体准入要求”，项目位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，所在区域水环境质量较好，且项目生产废水均妥善处理处置不外排；项目主要从事生猪的养殖，不属于“全省生态环境总体准入要求”中“空间布局约束”、“污染物排放管控”、“环境风险防控”特别规定的行业内，项目建设符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12号）要求。

(2) 环境质量底线

①各环境要素保护目标

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；地下水环境质量目标为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类。

②环境质量现状

根据项目所在区域的环境质量现状调查结果，评价区域内大气常规污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，NH₃、H₂S 浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 中的其他污染物空气质量浓度限值；项目所在地昼夜间噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；项目养殖区用地符合《土壤环境质量 建设用地土

壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；灌溉区用地符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

③是否对环境质量底线造成冲击

本项目实施后，工程养殖废水和员工生活污水经处理后全部作为有机肥回用于灌溉周边茶园，不直接外排周边地表水体；废水处理产生的沼气供食堂燃气；采用综合措施对项目可能产生的恶臭进行控制；食堂厨房安装油烟净化装置；各项废气经治理后均能实现达标排放。各项固废均能得到合理处置，不外排。

经综合预测分析，项目废水、废气等污染物经治理后均可实现达标排放，固体废物能够得到资源化利用或无害化处置，项目的实施不会导致区域环境质量等级的改变，不会对区域环境质量底线造成冲击影响。

（3）资源利用上线

本项目用地为生态种（养）业配套设施用地，用地系向莲兜美村村委会租赁荒杂地，不占用水域、基本农田、生态公益林，不在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区等，不在国家和地方人民政府划定的“禁养区”或“禁建区”。在能源使用上，项目利用污水处理工程产生沼气用于食堂燃气和猪舍取暖，减少对市政电能的消耗量。猪舍采用尿泡粪工艺，耗水量小，很大程度上节约了清水用量。养殖过程中产生的有机废物采用堆肥发酵的方式，生产有机肥用于周边茶园灌溉，实现废物回收利用、也减少废物堆砌对土地资源的占用。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。因此项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单（2020年版）》及《泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）》进行，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，本项目符合环境准入要求。

（5）与《泉州市晋江洛阳江流域产业准入负面清单》的符合性分析

对照泉州市发展和改革委员会关于印发《泉州市晋江洛阳江流域产业发展规划》（泉发改[2021]173号）的通知中的“附件：泉州市晋江洛阳江流域产业准入负面清单”，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，因此本项目与《泉州市晋江洛阳江流域产业准入负面清单》相符。

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

根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）中的附件“泉州市总体准入要求”，项目位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，所在区域水环境质量较好，且项目污染物经处理后均可达标排放；项目主要从事生猪的养殖，不属于“泉州市总体准入要求”中“空间布局约束”、“污染物排放管控”、“环境风险防控”特别规定的行业内；故项目建设符合《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）要求。

综合分析，项目建设符合“三线一单”控制要求。

3.11.1 小结

综上所述，项目选址符合相关法律法规要求，符合《安溪县土地利用总体规划（2006-2020年）》，符合安溪县生态功能区划，符合清洁生产要求，与周边环境相符，满足“三线一单”的要求。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

安溪县位于福建省东南部，晋江西溪的上游，属泉州市管辖。地理坐标是东经 $117^{\circ}36' \sim 118^{\circ}17'$ ，北纬 $24^{\circ}50' \sim 25^{\circ}26'$ 。东接南安县，西连华安县，南毗同安县，北邻永春县，西南与长泰县接壤，西北与漳平县交界。县域面积 3057.28 m^2 ，是泉州地域最大的县份，县府设在凤城镇。全县总面积 3057.28 km^2 ，辖24个乡镇460个村居，人口108万。

项目位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，厂址四面环山，项目中心地理坐标为 $117^{\circ}47'10.352''$ ，北纬 $24^{\circ}55'44.137''$ ，项目南侧380m为下林自然村，西南侧305m为顶田自然村。项目地理位置见图4-1，项目周边环境示意图见图4-2。

4.1.2 地形地貌

安溪县地处戴云山东南坡，戴云山支脉从漳平县延伸至安溪境内，地势自西北向东南倾斜。境内有独立坐标的山峰522座，千米以上高山有125座，最高峰太华山海拔1600m。安溪县境内素有内外安溪之分，外安溪地势较为平缓，平均海拔300~400m，以低山、丘陵、串珠状河谷为主，河谷比较宽阔，丘陵起伏平缓，人口居住密集。安溪地势较为高峻，山峦陡峭，平均海拔600~700m，以山地为主，坡度较大，河谷狭窄。由于地形特点，安溪分为两大水系，东部属于晋江水系，西部属九龙江水系。沿着西北向晋江大断裂带发育的西溪及其支流，断续分布着狭窄的河谷平原，多分布串珠状盆地（居民居住地及主要农业区）。

安溪县地质构造位于政和-大埔断裂带和长乐-南沃断裂带之间，为闽东南新华夏系岩浆岩基底隆起带，成土母岩以岩浆岩为主，其次为沉积岩，还有少量变质岩。西溪两岸多有悬崖峭壁，断层地貌较为显著。安溪境内大部分地区为中生代火山岩系所覆盖，唯有东南、西南和北部有花岗岩出露。

项目所在地官桥镇地处戴云山脉南部延伸部分，为河谷小盆地，丘陵地带。矿藏资源丰富，花岗岩安溪红635#储量上亿 m^3 ，还有高岭土、稀土、滑石等矿藏；村内水库是安溪县最大水库，库容量达1060多万 m^3 ，集雨面积 18 km^2 ，距离项目西南侧约9.5km处。

4.1.3 气象气候

安溪地处南亚热带，由于受地势高低及距海远近地影响，东西部气候截然不同；东部外安溪受南亚热带海洋性气候影响，夏长而炎热，冬短而无严寒；内安溪为中亚热带区，四季分明。外安溪年平均气温 18.7~28.9℃，日照 2030h，无霜期 350d，具有南亚热带植被特点。内安溪年平均气温 12.7~23.5℃，日照 1814h，无霜期 260d，植被为亚热带常绿阔叶林。安溪县年均降水量 1600mm，多年月平均降水量最大值为 272.2mm，据统计，年最大降水量为 2460mm，年最小降水量为 1193.2mm。

年平均总云量 6.8 成，春季最大，介于 7.5~8.3 成之间，秋冬季最小，多在 5.2~6.1 成之间，夏季居中，在 6.5 成左右。年平均日照百分率为 43%，月际分布基本与云量相反，春季最小，但夏季最大，秋冬居中。早春季偏多，台风季显著偏少。年有雾日数平均 5.8d，以晚冬与早春相对多见，夏秋少见。

该区域常年主导风向为东风，次主导风向为东南风，冬，夏皆以东风为主导。历年最高静风频率 42%，最低静风频率为 36%，年平均风速 2.2m/s。该地区大气稳定度以 D 类为主。

4.1.4 水文特征

(1) 陆地水文

①河流

九龙江亦名漳州河，为福建省第二大河流，发源于龙岩市的孟头村，由干流北溪和支流西溪、南溪汇合，过漳州在厦门港对岸注入台湾海峡，河流总长 1148km，流域面积 13600km²。九龙江流域范围的坐标为东经 116° 47' ~118° 02'，北纬 24° 13' ~25° 51'，在安溪境内主要支流有：举溪、举溪、福前溪、白荇溪等，流域面积 1070km²。

举溪发源于安溪县西坪乡珠洋村乌石皮山(海拔 846.5 米)西南麓，流经芦田、西坪、龙涓和虎邱等乡，在虎邱乡上马水出境入长泰县枋洋，经龙津溪汇入九龙江。在安溪县境内河段长 33 公里，流域面积 177 平方公里，河道比降 17.7‰。

根据测算项目所在地距九龙江干流径流距离约 24.15 公里，与举溪支流(小水沟)相距 375m，其养殖区与九龙江支流——举溪径流距离 1002m。本项目 10 公里范围无水源保护区。

②水电站

项目东南侧 1165m 处、2370m 处、3150m 处分别分布有林溪水电站、水云波二级水电站、水云波一级水电站。林溪水电站、水云波二级水电站、水云波一级水电站均以发电为主。林溪水电站设计水头 37 米，引用流量 4.3 立方米/秒，装机容量 1×5 兆瓦，多年平均发电量 0.25 亿千瓦时，保证出力 3 兆瓦，通过水云波二级水电站 500/220 千伏联络变电站向安溪县供电。林溪水电站、水云波二级水电站、水云波一级水电站均属于引水式水电站，其水常年流动，有最小下泄量。

(2) 水文地质

本项目所在区域不属于地下水源保护区，水文地质单元为岩浆岩类裂隙含水岩组中喷出岩类含水岩组，富水程度弱。

区域内地表无泉眼出露，地下水以浅层孔隙水为主，极易接受大气降雨补给，径排流程较短、排泄迅速。评价区下伏上第三系泥岩隔水层(N)，该层富水性很弱，为相对隔水层。评价区水文地质条件简单，总体处于区域地下水的径流排泄区。

项目所在区域水系图见图 4-3 及图 4-4。

4.1.5 土壤植被

(1) 土壤

安溪县土壤大致可分为砖红壤性红壤（赤红壤）、红壤(分布在低山丘陵上，是安溪境内分布最广的自然土)、黄壤、黄棕壤、紫色土及石灰岩土，分别占 4.61%，83.22%，11.95%，0.01%，0.04%，0.18%。土层厚度一般在 70~168cm，腐殖质层厚度在 2.0~15cm，pH 值在 4~6.5 之间，土壤养分：有机质 1.85%，为中等水平；全氮 0.1317%；速效磷 0.94ppm；速效钾 60ppm；土壤质地均较疏松，土壤费力一级占 4.43%，二级占 87.25%，三级占 8.32%。

全县耕地面积 41.1 万亩，其中水田面积 38.4 万亩，旱地面积 2.7 万亩。属酸性土的 (pH=4.5~5.5) 面积 7.10 万亩，占耕地面积 17.52%；微酸性土 (pH=5.5~6.5) 面积 33.11 万亩，占耕地面积 80.66%；中性土 (pH=6.5~7.5) 面积 6850 亩，占耕地面积 1.67%；微碱性土 (pH=7.5~8.5) 面积 607 亩，占耕地面积 0.15%。全县山地面积 331.53 万亩，山地土壤自东南向西北展布，呈砖红壤性红壤——红壤——黄壤地带性分布；同时境内地貌有低丘、高丘、中山之分，又有呈垂直土壤分布规律。海拔 300 米以下，以砖红壤性红壤为主；250~700 米则为红壤区；700~880 米是红壤与黄壤的过渡性土壤——黄红壤；880 米以上多为黄壤分布。项目区和茶园主要为红壤。

(2) 植被

安溪县地处两个气候带，地貌变化大，地形复杂，植物种类繁多，森林植被构成比较复杂。根据省植被区划和县林业植被调查，全县有两个植被带：即以剑斗镇的潮碧大牛山连后井村，经长坑乡的扶地村东坑、山格的风过尖、珊屏的铜发山、田中的太湖山，过祥华石狮的碧岩山、白玉的佛耳尖一线为界，东南为亚热带雨林，西北为常绿阔叶林带。由于长期人为活动的影响，地带性的原生植被已不明显，现有大多数为人工林和次生林。东南部仅有亚热带雨林残迹，乔木层主要有：栲树、红栲、厚壳桂、红楠、木荷、米楮、鹅掌楸、笔罗子等；西北部福田一带尚存有较大面积的次生照叶林，乔木层主要有：壳斗科、油茶科、木兰科、杜英科等常绿阔叶树组成。除此之外，则是被大面积针叶林和灌丛所代替，针叶林树种主要有马尾松、杉木等。

项目区内的植被为油茶树、草本植物等。养殖区周边主要为草本植物，灌溉区周围植被主要为油茶树和草本植物，不涉及珍稀野生植物。

4.1.6 区域污染源调查

项目位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，根据现场踏勘与走访调查，项目离居民点较远，周边无工业企业和农业面源等污染源。项目对特征污染物补充监测时，现有工程处于正常运行状态。

4.2 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1 常规监测

根据泉州市生态环境局发布的《2021年泉州市城市空气质量通报》：2021年，泉州市13个县（市、区）环境空气质量综合指数范围为2.19~2.79，首要污染物主要为细颗粒物、臭氧或可吸入颗粒物。空气质量达标天数比例平均为98.7%，同比上升0.3个百分点。

2021年，安溪县环境空气质量排在泉州市第8名，环境空气质量达标天数比例为98.6%，其中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年平均浓度值分别为 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.015\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.039\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.018\text{mg}/\text{m}^3$ ，一氧化碳95百分位浓度值、臭氧90百分位浓度值分别为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.116\text{mg}/\text{m}^3$ 。按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)进行评价， SO_2 、 CO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 均符合二级标准要求，安溪县属达标区域。

表 4-1 安溪县空气质量现状调查评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8.33%	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	37.5%	达标
可吸入颗粒物	年平均质量浓度	39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	55.7%	达标
细颗粒物	年平均质量浓度	18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	51.43%	达标
一氧化碳	日最大浓度 95 百分位	1.0 mg/m^3	4 mg/m^3	25%	达标
臭氧	8 小时最大浓度 90 百分位	116 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	72.5%	达标

4.2.2 补充监测

(1) 监测单位：福建省华研环境检测有限公司

(2) 监测时间：7 天，2020 年 11 月 25 日至 12 月 01 日

(3) 监测因子：氨、硫化氢、臭气浓度

(4) 监测点位：根据当地的地理环境和气候特征，在周边敏感点布设 2 个监测点，具体见表 4-2 和图 4-4。

表 4-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子		监测方法	监测频率	监测时段
	氨	硫化氢			

(5) 监测频次：按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的规定要求，氨、硫化氢、臭气浓度均采集有效天数 7 天，进行小时值监测。

(6) 采样及分析方法

表 4-3 环境空气质量监测方法

监测项目	监测方法	检出限 (mg/m^3)
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》国家环境保护总局（2003）第四版 增补版 空气质量第三篇第一章第十一条（二） 亚甲基蓝分光光度法	0.001
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/

(7) 监测结果

评价范围内的环境空气质量现状监测结果见表 4-4。

表 4-4 其他污染物环境质量现状监测结果一览表 单位: mg/m^3

序号	监测点名称	监测因子	监测结果				标准值	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								
51								
52								
53								
54								
55								
56								
57								
58								
59								
60								
61								
62								
63								
64								
65								
66								
67								
68								
69								
70								
71								
72								
73								
74								
75								
76								
77								
78								
79								
80								
81								
82								
83								
84								
85								
86								
87								
88								
89								
90								
91								
92								
93								
94								
95								
96								
97								
98								
99								
100								

(8) 环境空气质量现状评价

根据 HJ2.2-2018，对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中： $C_{\text{现状}(x,y)}$ ——环境空气保护目标及网格点(x, y)环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{监测}(x,y)}$ ——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1 h 平均、8h 平均或日平均质量浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n ——现状补充监测点位数。

本项目补充监测了 2 个监测点，敏感目标环境空气质量现状浓度最大值见表 4-5。

表 4-5 环境空气质量评价结果一览表

监测因子	监测点位	平均时间	监测时段的最大值 (mg/m^3)	占标率%
氨		小时均值	0.02	10
			0.02	10
硫化氢		小时均值	0.001	10
			0.001	10

根据大气现状监测结果，评价区域内各监测点氨和硫化氢能够满足符合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中相关标准限值，监测结果表明，项目所在区域大气环境质量状况良好，具有较大的大气环境容量。

4.3 地表水环境现状监测

为了解项目东侧恒发排洪沟的水质现状，建设单位于 2020 年 11 月 27 日~11 月 28

日委托福建省华研环境检测有限公司对排洪沟水质进行监测。

- (1) 监测单位：福建省华研环境检测有限公司；
- (2) 监测因子：水温、pH、BOD₅、COD_{cr}、氨氮、总磷、粪大肠菌群；
- (3) 监测时间及频次：2020年11月27日~11月28日，每天取样一次；
- (4) 监测分析方法

分析方法：各监测项目样品采样、收集以及分析方法按 HJ/T91-2002《地表水和污水监测技术规范》中有关方法进行，见表 4-6。

表 4-6 地表水监测项目及分析方法

序号	监测项目	方法来源	分析方法	检出限
1	水温	GB 13195-1991	温度计测定法	—
2	pH	GB 6920-1986	玻璃电极法	—
3	BOD ₅	HJ 505-2009	稀释与接种法	0.5mg/L
4	COD	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4mg/L
5	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
6	总磷	GB 11893-1989	钼酸铵分光光度法	0.01 mg/L
7	粪大肠菌群	HJ/T 347-2007	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法与滤膜法	—

- (5) 监测断面：共设 2 个监测断面，监测点位见表 4-7，具体位置详见图 4-3。

表 4-7 水质现状监测点位

- (6) 监测结果

评价水域各断面监测结果见表 4-8。

表 4-8 常规监测各断面水质监测结果

- (7) 评价结果

①评价因子

选取 pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、粪大肠菌群共 6 个监测项目作为评价因子。

②评价标准

水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

③评价方法

采用单因子标准指数法对地表水现状质量进行评价。

单因子标准指数法公式如下：

$$S_i = C_i / C_s$$

式中：S_i—第 i 种污染物的标准指数；

C_i—第 i 种污染物的实测平均值，mg/L；

C_s—为第 i 种污染物的标准值，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$S_{\text{pH},j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad \text{pH}_j \leq 7.0$$

$$S_{\text{pH},j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{sg}} - 7.0} \quad \text{pH}_j > 7.0$$

式中：pH_j—pH 在 j 点的监测值；

pH_{sd}—水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{sg}—水质标准中规定的 pH 值上限。

在各污染物的计算中，S_i 值越小，水质质量越好；当 S_i 超过 1 时，说明该水质参数超过了规定的水质标准，不符合要求。

评价水域各监测断面水质评价结果见表 4-9。

表 4-9 常规各监测断面水质评价结果

(8) 评价结论

根据评价结果可知，项目所在区域水体各监测断面 S_i 值均小于 1，说明各项监测指标可达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准，说明排洪沟水环境现状良好。

从上表可以看出,所在区域地下指标均可符合《地下水质量标准》(GB/T4848-2017) III类标准限值。

4.5 土壤环境现状调查与评价

(1) 监测点位和监测因子

(2) 监测方法

按《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《土壤环境质量标准》(GB15618-95)规定的分析方法和环境监测分析方法中土壤样品测定方法,见表 4-13。

表 4-13 土壤监测项目及分析方法一览表

项目类别	检测项目	方法来源	分析方法	检出限
土壤	pH	HJ 962-2018	土壤 pH 的测定 电位法	-
	砷	HJ 680-2013	土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、铋的测定 微波消解/原子荧光法	0.01 mg/kg
	镉	GB/T 17141-1997	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.01 mg/kg
	六价铬	HJ 687-2014	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法	2mg/kg
	铜	GB/T 17138-1997	土壤质量 铜、锌的测定 焰原子吸收分光光度法	2mg/kg
	铅	GB/T 17141-1997	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.1 mg/kg
	汞	HJ 680-2013	土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、铋的测定微波消解/原子荧光法	0.002 mg/kg
	锌	GB/T 17138-1997	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.5 mg/kg
	*四氯化碳	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0013 mg/kg
	*氯仿	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0011 mg/kg
*氯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.001 mg/kg	
土壤	*1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0012 mg/kg
	*1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0013 mg/kg
	*1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.001 mg/kg
	*顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0013 mg/kg

	*反-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0014 mg/kg
	*二氯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0015 mg/kg
	*1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0011 mg/kg
	*1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0012 mg/kg
	*1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0012 mg/kg
	*四氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0014 mg/kg
	*1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0013 mg/kg
	*1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0012 mg/kg
土壤	*三氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0012 mg/kg
	*1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0012 mg/kg
	*氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.001 mg/kg
	*苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0019 mg/kg
	*氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0012 mg/kg
	*1,2-二氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0015 mg/kg
	*1,4-二氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0015 mg/kg
	*乙苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0012 mg/kg
	*苯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0011 mg/kg
	*甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0013 mg/kg
	*间二甲苯+ 对二甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0012 mg/kg
	*邻二甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.0012 mg/kg

土壤	*硝基苯	HJ834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.09 mg/kg
	*苯胺	HJ834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.08 mg/kg
	*2-氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	0.04 mg/kg
	*苯并[a]蒽	HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	0.12 mg/kg
	*苯并[a]芘	HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	0.17 mg/kg
	*苯并[b]荧蒽	HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	0.17 mg/kg
	*苯并[k]荧蒽	HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	0.11 mg/kg
	*蒽	HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	0.14 mg/kg
	*二苯并[a、h]蒽	HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	0.13 mg/kg
	*茚并[1,2,3-cd]芘	HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	0.13 mg/kg
	*萘	HJ 805-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	0.09 mg/kg
	镍	GB/T 17139-1997	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	2.5 mg/kg

3.5.2 土壤环境监测结果评价

本评价采用单因子指数的方法对土壤现状进行评价，各个监测点位的单因子指数如下表所示。根据评价结果，项目养殖区土壤环境各监测点位各监测因子均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表1（基本项目）第二类用地的筛选值和管制值吗，取样点的土壤环境现状监测结果统计见表4-14；灌溉区各监测点位各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018），取样点的土壤环境现状监测结果统计见表4-14。

表 4-14 养殖区土壤监测结果及评价结果一览表

监测结果表明，项目场区灌溉区各监测因子均符合满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值，总体看来区域土壤环境现状较好。

4.6 声环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托福建省华研环境检测有限公司对本项目厂界的声环境现状进行调查监测。

（1）监测点位：在项目厂界四周布设 7 个噪声监测点，监测点位见图 4-5。

（2）监测时间、频次：监测时间为 2020 年 11 月 29 日~11 月 30 日，分别在昼间和夜间两个时段进行。

（3）监测方法：采依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

（4）评价标准与方法

评价标准：本项目区域声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。

方法：采用与标准直接比较，分析超标大小。

（5）监测结果

项目监测结果见表 4-16。

表 4-16 环境噪声监测结果一览表

单位：dB（A）

(6) 声环境质量现状评价

由监测结果可以看出，项目所在区域声环境现状良好，所在区域昼、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4.7 生态环境现状调查与评价

根据现场勘查结果，项目所在区域主要植被为马尾松、杉树，项目周边主要植被为杉树和林木，间杂少量附近村民开垦的油茶树、农田，项目南侧、东侧和西侧还有少量杂草，以莎草、金茅等为主。项目区内未发现国家和省重点保护野生植物，也未发现古树名木。项目区及周边未发现国家和省级重点保护野生动物，拟使用林地范围内无明显的野生动物栖息地。项目区不是国家和省级重点保护野生动物的典型分布区和特有分布区。

(1) 评价区域土地利用状况

根据现场探勘，项目所在区域主要植被为马尾松、杉树，项目周边主要植被为杉树和林木，间杂少量附近村民开垦的油茶树、农田，项目南侧、东侧和西侧还有少量杂草，以莎草、金茅等为主。

(2) 评价区域植被现状

本项目评价区域内主要植被如下：

①乔木：主要含人工及野生植物如马尾松、桉树等。

②灌木：主要包括含笑花和台湾榕（*Ficus formosana Maxim*）

③草本：包括荒山草坡植被和沙生植被如白茅、芒、芒萁、轮叶蒲桃等。

项目场区附近陆域没有发现受国家和地方重点保护的陆生珍稀或濒危野生植物。

（3）陆生动物资源现状

项目区域陆域现有陆生野生动物种类和数量一般较少，现有陆生野生动物是以适应亚热带农田、果园及次生林、人工林、灌草丛生活的种类为主。这些陆生动物属于广布性物种，没有地方特有物种分布，大多为普通的鸟类、昆虫类、两栖类、哺乳类等。

因为鸟类具有迁徙和移动的特性，鸟类的资源调查应是长期的工作。由于评价时间有限，鸟类资源生态调查主要采用实地调查和资料调研相结合。根据实地现场观察及区位鸟类资源分析，项目区域现状区位中常见的野生鸟类资源为陆地鸟类大生态类群。

根据实地现场观察及区位鸟类资源分析，项目区域现状区位中常见的野生鸟类物种主要是喜鹊、树麻雀、鹊鸂、八哥、白鹊鸂、斑文鸟等。

项目区域出现的爬行动物主要为蜥蜴、壁虎等，两栖动物主要为青蛙、蟾蜍等，出现的哺乳动物主要为田鼠、家鼠等。

本项目沿线附近陆域没有发现受国家和地方重点保护的陆生珍稀或濒危野生动物。

（4）景观生态现状

根据实地踏勘，项目所在区域主要植被为马尾松、杉树，项目周边主要植被为杉树和林木，间杂少量附近村民开垦的油茶树、农田，项目南侧还有少量杂草，以莎草、金茅等为主。场区周边范围内没有居民、学校、医院、文物古迹、风景名胜区、饮用水源地和其他重要、需要特别保护的生态敏感目标，亦未发现国家和省级重点保护植物和珍稀野生植物。

第五章 运营期环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响分析

5.1.1 区域气象特征

(1) 气温

地区基本无冬，暖热湿润。年平均气温21.1℃，一月平均气温12.7℃；七月平均气温28.9℃。极端最高气温34.2℃，极端最低气温11.2℃，年平均气温日较差为7.6℃。

表 6-1 安溪县逐月气温情况表(单位：℃)

项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
平均气温	12.7	13.3	15.8	20.2	23.8	26.5	28.9	28.3	26.5	23.0	19.0	14.7	21.1
极端最高气温	17.9	18.1	20.7	25.1	28.5	31.1	34.2	33.6	31.5	28.2	24.4	20.2	26.1
极端最低气温	11.2	12.1	14.2	16.2	21	24.4	26.4	25.1	23.6	20.4	14.4	13	18.5

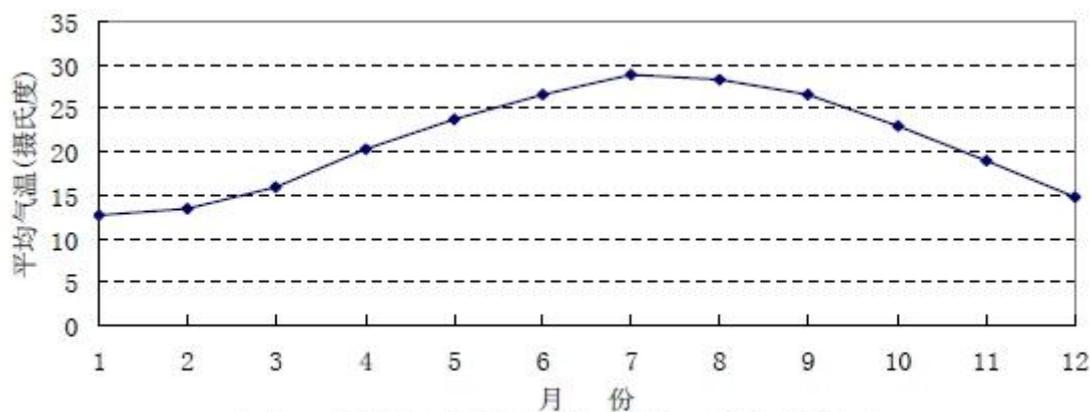


图6-1 安溪县多年平均气温的月变化曲线图

(2) 降水

年均降水量1652.9mm，多年月平均降水量最大值为272.2mm，出现在8月；最少降水量为34.6mm，出现在12月。3~9月为雨季，降水量占年降水总量的84.3%，10~2月为相对旱季，降水量仅占年降水量的15.7%。据统计，年最大降水量为2460mm，年最小降水量为1193.2mm。

表 6-2 安溪县逐月平均降水情况表(单位：mm)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年合计
平均降水量	44.5	80.6	124.6	147.8	209.7	258.6	197.5	272.2	183.6	61.4	37.8	34.6	1652.9

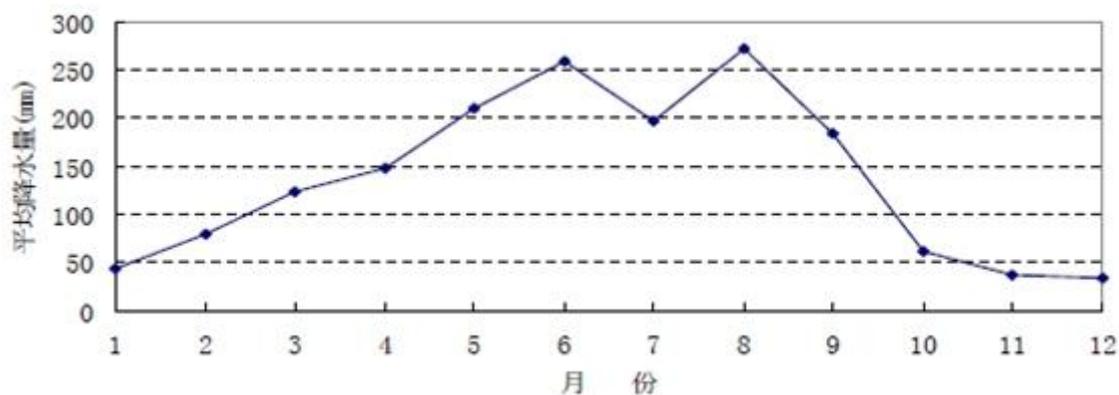


图6-2 安溪县多年平均水量的月变化曲线图

(3) 相对湿度

根据多年统计, 年均相对湿度为 76.4%, 最大月平均值出现在 6 月, 为 81.6%; 最小月平均湿度出现在 11 月, 为 71.0%。

表 6-3 安溪县累年各月相对湿度情况一览表

项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度
平均相对湿度(%)	73.6	77.5	79.0	78.9	80.4	81.6	76.9	78.2	76.5	72.2	71.0	71.1	76.4

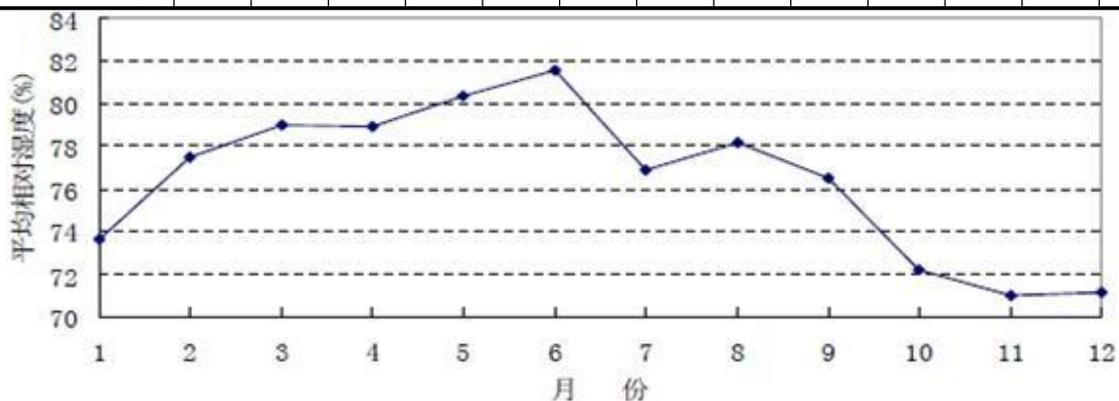


图 6-3 安溪县多年平均相对湿度的月变化曲线图

(4) 日照

年平均年日照时数为 1814.0h, 夏季多, 春季最少, 5~8 月都在 180h 以上, 而 11~4 月在 100~140h 之间, 9~10 月份约为 161h。

表 6-4 安溪县累年各月日照时数一览表 (单位: h)

项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度
平均日照	109.9	107.1	119.4	139.9	211.6	185.8	195.1	184.1	160.7	160.8	126.5	113.3	1814.0

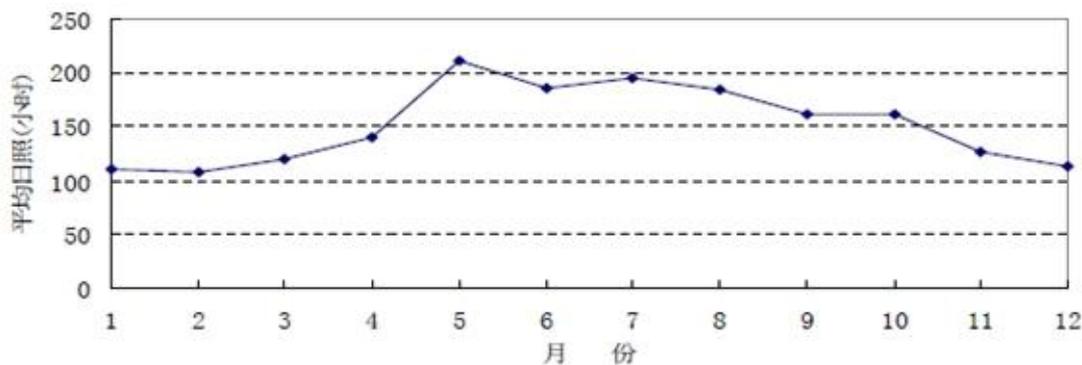


图 6-4 安溪县多年平均日照的月变化曲线图

(5) 风向风速

本地区年主导风向为 E，风向频率为 18%，次风向为 SE，风向频率为 9%，静风频率为 24%。本地区风速均低于 3.0m/s，最大风速 2.7m/s，出现在 E，最小风速 1.4m/s，出现在 SSW。

表 6-5 安溪县累年各月风速和风向情况一览表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风速 m/s	1.8	1.5	1.8	2.4	2.7	2.4	2.3	1.8	1.6	1.4	1.5	1.5	1.8	1.9	2.3	1.9	0
风向频率 (%)	2	1	2	4	18	7	9	2	1	1	1	1	5	7	8	7	24

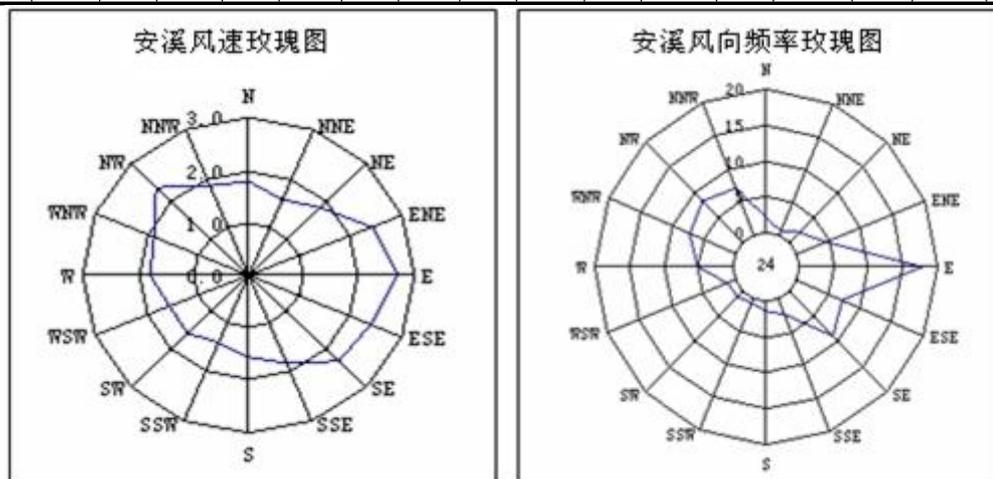


图 6-5 安溪县风玫瑰图

5.1.2 大气环境影响分析

5.1.2.1 大气环境影响估算分析

(1) 评价因子和评价标准筛选

项目评价因子和评价标准见表 6-6。

表 6-6 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
NH ₃	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》
H ₂ S	1h 平均	10	
PM ₁₀	1h 平均	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

(2) 估计模型参数

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》中推荐的估算模式，分析项目各废气污染源正常排放时下风向的地面浓度和占标率。采用 EIAProA2018 大气环评软件(版本：2.6.485 版)估算模式进行估算，估算模型参数表见表 6-7。

表 6-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ °C		34.2
最低环境温度/ °C		1.4
土地利用类型		林地
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	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	-
	岸线方向/ °	-

(3) 大气污染源强

采用直角坐标的方式，即坐标形式为 (x, y)，以场区左边界为 (0, 0)，正常工况下，项目无组织排放点源估算模式参数的选取见表 6-8。

表 6-8 点源源强调查参数

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	排气筒内径/m	烟气流速(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
P1	集水池	12	-25	945	15	0.3	5000	25	8760	正常	0.00788	0.000088

表 6-9 面源源强调查参数

编号	名称	面源起点坐标/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	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								NH ₃	H ₂ S	PM ₁₀
A1	猪舍	150	130	950	150	85	110	2.2	8760	正常	0.47	0.08	/
A2	污水处理区	-90	270	945	25	18	125	1.2	8760	正常	0.00788	0.000088	/
A3	阳光大棚	44	-115	947	10	7	130	1.2	8760	正常	0.2021	0.0202	/
A4	无害化处理场	-520	610	950	30	10	100	1.2	1200	正常	0.00014	0.000004	

(4) 估算结果及分析

本项目废气正常排放时各污染物距源中心下风向不同距离的浓度增量及浓度占标率估算结果见表6-10。

表 6-10 项目废气估算统计结果一览表

污染源		污染因子	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	最大值出现距离 (m)	D10%
有组织	集水池	NH ₃				
		H ₂ S				
无组织	猪舍	NH ₃	5.54E-03	3.21	218	未出现
		H ₂ S	8.25E-04	9.21	218	未出现
	污水处理区	NH ₃	1.87E-03	0.94	112	未出现
		H ₂ S	2.25E-05	0.23	112	未出现
	阳光大棚	NH ₃	2.23E-03	1.12	116	未出现
		H ₂ S	2.23E-04	2.23	116	未出现
	无害化处理场	NH ₃	1.81E-05	0.01	96	未出现
		H ₂ S	1.25E-05	0.02	96	未出现

根据预测结果,正常排放情况下,有组织排放 NH₃ 最大地面浓度为 $4.41 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$, 占标率 0.02%; H₂S 最大地面浓度为 $2.77 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$, 占标率 0.2809%; 无组织排放 NH₃ 最大地面浓度为 $5.54 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$, 占标率 3.21%; H₂S 最大地面浓度为 $8.25 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$, 占标率 9.21%; PM₁₀ 最大地面浓度为 $8.76 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$, 占标率 0.002%, 项目废气正常排放情况下, 废气排放源中各污染因子的最大地面浓度占标率均小于 10%, NH₃、H₂S 和 PM₁₀ 浓度增量均低于相应的环境质量控制标准, 能够保证厂界各污染因子均能满足相应质量标准, 项目废气正常排放对环境空气质量影响较小。

项目距离最近居民集中区顶田自然村约305m, 位于西南侧, 在常年主导风向的侧风向, 项目正常运营情况下对敏感点影响较小。

5.1.2.2 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

项目有组织排放量核算情况见下表。

表 6-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放量 (t/a)	核算排放速率 (kg/h)	核算排放浓度 (mg/m ³)
一般排放口					
1	集水池 (P1)	NH ₃	0.00272	0.00788	1.58
		H ₂ S	0.000032	0.000088	0.02
一般排放口合计		NH ₃			0.027276
		H ₂ S			0.00357
有组织排放口总计					
有组织排放口总计		NH ₃			0.027276
		H ₂ S			0.00357

(2) 无组织排放量核算

项目无组织排放量算情况见下表。

表 6-12 大气污染物无组织排放量核算表

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)	
A1	猪舍	NH ₃	猪舍采用尿泡粪工艺, 机械通风、定期清进粪便, 同时应及时各区域地面上撒沸石粉、定期喷雾 500 倍稀释的 EM 液、种植绿化等综合措施	《恶臭污染物排放标准》	1.5	4.1
		H ₂ S			0.06	0.7
A2	污水处理区	NH ₃			1.5	0.0354
		H ₂ S			0.06	0.00043
A3	阳光大棚	NH ₃			1.5	0.00016
		H ₂ S			0.06	0.000005
无组织排放总计						
无组织排放总计			NH ₃			5.906
			H ₂ S			0.8776

(3) 项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放核算情况见下表。

表 6-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	5.9333
2	H ₂ S	0.8812

(4) 建设项目大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查见下表。

表 6-14 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		<500t/a		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input 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 checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (氨、硫化氢、PM ₁₀)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input 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 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 () h		c _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		c _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)			监测点位数 (2)		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 (东南) 厂界最远 (305) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: () t/a		VOCs: () t/a

注: “”为勾选项, 填“”; “()”为内容填写项

5.1.2.3 防护距离的计算

(1) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“8.7.5.1对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”，经估算模型AERSCREEN模预测，项目无组织废气污染物无超标点，即项目厂界无组织监控点浓度及附近区域环境质量均能达到相应评价标准，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居住区边界的最小距离，卫生防护距离范围内不应设置居住性建筑物。本次评价根据工程分析核定的污染源，依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中规定的方法及当地的污染物气象条件计算项目卫生防护距离，其计算公式具体如下：

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

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

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

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

表 6-15 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业在地区近五年平均风速 m/s	L≤1000 m			1000<L≤2000 m			L>2000 m		
		工业企业大气污染源构成类别注								
		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：工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

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三分之一，或是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。

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。

项目所在地区全年平均风速 3.5m/s，各参数选取及相关卫生防护距离计算结果，见下表。

表 6-16 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	Cm (mg/m ³)	Qc (kg/h)	A	B	C	D	L (m)	防护距离 (m)
猪舍	NH ₃	0.2	0.31	470	0.021	1.85	0.84	43.265	50
	H ₂ S	0.01	0.17	470	0.021	1.85	0.84	168.571	200
污水处理区	NH ₃	0.2	0.097	470	0.021	1.85	0.84	49.842	50
	H ₂ S	0.01	0.00117	470	0.021	1.85	0.84	14.316	50
阳光大棚	NH ₃	0.2	0.103	470	0.021	1.85	0.84	64.901	100
	H ₂ S	0.01	0.0103	470	0.021	1.85	0.84	97.698	100
无害化处理场	NH ₃	0.2	0.00014	470	0.021	1.85	0.84	33.265	50
	H ₂ S	0.01	0.000004	470	0.021	1.85	0.84	11.257	50

经计算，项目猪舍卫生防护距离计算结果为 200m，污水处理区卫生防护距离为 100m，无害化处理场卫生防护距离为 50m，阳光大棚卫生防护距离计算结果为 200m。

综合源强计算所得卫生防护距离对卫生防护距离的要求，根据原环评批复和所在地地形及山谷风等不利气象条件，防护距离为 200m，结合原环评批复确定项目卫生防护距离在场区外 200m 范围内，但项目场边界外 500m 内不得新建住宅、学校等环境敏感及畜禽养殖场。根据现场走访调查，项目周边均为林地和茶园，发现项目东南侧隔山地

约 380m 处有 4 户居民点，该 4 户住宅是 2017 年新迁入，是在泉州市举源农林综合开发有限公司卫生防护距离之后（2016 年 6 月后）建设，建设单位已对 4 户居民进行公参调查，4 户居民对持支持态度，满足卫生防护距离的要求。

环境防护距离范围内用地规划控制要求：本评价建议今后在环境防护距离范围内不得建设居民区、学校、医院等敏感目标。

5.2 地表水环境影响评价

(1) 废水排放去向

项目建成营运后废水主要分为养殖废水和生活污水，废水产生量为 14207.8t/a，其中养殖废水产生量为 13487.79t/a，生活污水产生量为 720t/a。

项目采用泉环保[2015]80 号文中“模式二”的处理方式，实现“猪—沼—林（草、果）”生态型零排放养殖模式，工程养殖废水（尿泡粪工艺）和生活污水经“预沉池+中间水池+UASB 罐+初沉池+A/O 池+兼氧池+BBAF 池+二沉池+混凝反应池+终沉池（消毒池）+氧化沟+沼气池”处理后全部回用于周边茶园灌溉，实现养殖废水资源化利用。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的水污染影响型建设项目评价等级判定，详见下表 6-17。

表 6-17 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

根据上表可知，项目废水排放方式属于间接排放，因此本项目属于水污染影响型建设项目三级 B 评价等级。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，三级 B 评价的项目可不开展区域污染源调查，故本项目主要从水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性进行分析。

(2) 灌溉区废水消纳量分析

浇灌水量多少与当地的植被种类及降水情况密切相关。根据建设单位提供的灌溉协议，项目可使用的灌溉区为向安溪县金恒峰茶叶专业合作社租赁的 4200 亩茶园和向安溪县龙涓乡举源茶叶专业合作社租赁的 1800 亩茶园。

根据《福建省地方标准（行业用水定额）》（DB35/T772-2013），项目所在地安溪

县属于农业灌溉分区 I 类区，茶园用水定额参照育种和育苗种植—苗木（保证率 75%），定额值为 $50\sim 100\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{a}$ ，本评价选取 $75\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{a}$ ，因此，本项目灌溉区茶园可消纳水量约为 $450000\text{m}^3/\text{a}$ ，灌溉期为春、夏、秋三季，浇灌频率和水量依实际农作物生长周期而定。

本项目拟采用水肥一体机并配套过滤设备，将灌溉与施肥融为一体。水肥一体化是借助压力系统(或地形自然落差)，将可溶性固体或液体肥料，按土壤养分含量和作物种类的需肥规律和特点，配兑成的肥液与灌溉水一起，通过可控管道系统供水、供肥，使水肥相融后，通过管道、喷枪或喷头形成喷灌、均匀、定时、定量，喷洒在作物发育生长区域，使主要发育生长区域土壤始终保持疏松和适宜的含水量，同时根据不同的作物的需肥特点，土壤环境和养分含量状况，需肥规律情况进行不同生育期的需求设计，把水分、养分定时定量，按比例直接提供给作物。项目水肥一体机配套过滤设备，可防止堵塞，可满足滴灌，节省肥料，项目配套滴灌带 5000m。沼液贮存池中的沼液在重力作用下通过主管输送到各个茶园，需要施肥的茶园将主管末端的阀门打开，沼液即可通过钻有诸多孔径的支管滴落到茶园垅为茶园施肥，施肥结束将主管末端的阀门关闭即可。滴灌不破坏土壤结构，土壤内部水、肥、气、热经常保持适宜于作物生长的良好状况，蒸发损失小，不产生地面径流，几乎没有深层渗漏，是一种省水环保的灌水方式，对地表水体影响较小。

根据《土地处理系统消纳畜禽养殖业废水的探讨》（马宁，2012），毛竹林的废水吸纳量可达 $1\sim 1.3\text{t}/\text{亩}\cdot\text{d}$ ，在非雨季可 $5\sim 7\text{d}$ 进行一次浇灌，可将浇灌区域分片浇灌，达到最佳种植效果。项目浇灌区种植的植物为油茶树和毛竹，根据对茶油树和毛竹习性的研究可知，油茶树对废水的吸纳量可以参考毛竹林的吸纳量。

油茶树为四季常绿阔叶小乔木，树高 3-6m，胸径可达 24-30cm，树皮光滑，为灰褐色。其性喜冷湿气候，不耐高温，分布于我国南方少数省县的部分高山地区。油茶适宜水分充足、空气湿润环境，忌干燥。高温干旱的夏秋季，应及时浇水或喷水，空气相对湿度以 70%-80%为好。梅雨季注意排水，以免引起根部受涝腐烂。

根据多年气象资料，安溪年平均温度在 $16\sim 18^\circ\text{C}$ ，年降雨量 1800 毫米，日照时间 1857 小时，无霜期 260 天，3~6 月为雨季（120d），7~9 月为台风季节，十月至次年 2 月为干季，3~9 月为光、热资源高度集中的时期，占全年降雨量的 83~88%，全县年平均相对湿度为 76~82%。因此，本项目灌溉区林地考虑在非雨天（245d）时采用 7d 浇灌一次，分片区轮流浇灌，则全年约需浇灌 35 次，可消纳水量约为 $210000\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目现有工程全年废水量为 14207.85t/a，可知茶园林地可充分消耗项目产生的废水量，且有富余用地。

(3)灌溉区土地养分承载力分析

项目浇灌区的油茶树属于生长快、产量高、吸收土壤养分多的植物，其生长主要从土壤中吸收养分，因此需要给植物补充养分从而维持土壤中原有的养分。本项目将含有一定量养分的达标尾水回用于浇灌周边茶园和牧草，其中茶园 6000 亩，根据农业部《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(农办牧〔2018〕1号)，测算项目灌溉区域畜禽粪污土地承载力，计算方法如下：

①区域植物养分需求量

区域植物养分需求量= \sum (每种植物总产量(总面积)) \times 单位产量(单位面积)养分需求

表 6-18 项目灌溉区域植物养分需求量

作物类别	面积(亩)	目标产量(m ³ /hm ²)	总产量(m ³)	N 推荐值(kg/100kg)	N 需求值(kg)	P 推荐值(kg/100kg)	P 需求量(kg)
油茶树	6000	2000.1	2000.1	2.5	5000.25	2.5	5000.25

注：N、P 推荐值参照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》附表 1 选取

②区域植物粪肥养分需求量

区域植物粪肥养分需求量=(区域植物养分需求量 \times 施肥供给养分占比 \times 粪肥占施肥比例)/粪肥当季利用率。

表 6-19 项目灌溉区域植物粪肥养分需求量

序号	养分	养分需求量(kg)	施肥供给养分占比	粪肥占施肥比	当季利用率	粪肥养分需求量(kg)
1	N	5000.25	45%	50%	25%	4500.23
2	P	5000.25	45%	50%	25%	4500.23

注：各比例参照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》推荐值及附表 2 选取

③单位猪当量粪肥养分供给量

项目可用于浇灌的废水量为 14207.8t/a，经污水处理区处理后尾水中 NH₃-N、TP 的浓度分别为 $\leq 80\text{mg/L}$ 、 $\leq 8.0\text{mg/L}$ ；参考宁德市盛和畜牧有限公司福安市生态种猪场项目一期工验收监测结果，废水中 NH₃-N 约占 TN 的 70~80%，因此，本评价取灌溉尾水中 TN 浓度为 114mg/L、TP 浓度 8.0mg/L，则灌溉尾水中 TN、TP 的总量分别为 1619.69kg/a、113.66kg/a。以扩建后存栏量 12000 头计，则单位猪当量的 N、P 养分供给量分别为：0.135kg、0.009kg。

④区域畜禽粪污土地承载力

区域畜禽粪污土地承载力=区域植物粪肥养分需求量/单位猪当量粪肥养分供给量

表 6-20 项目灌溉区域畜禽粪污土地承载力

序号	养分	区域植物粪肥养分需求量(kg)	单位猪当量养分供给量(kg)	区域畜禽污土地承载力(猪单量)	本项目存栏量(头)	本项目占承载力比例
1	N	4500.23	0.135	33335.0	12000	35.99%
2	P	4500.23	0.009	500025		2.18%

由上表可知，以 N 养分供给为基础进行核算时，本项目存栏量占区域畜禽粪污土地承载力的 35.99%；以 P 养分供给为基础进行核算时，本项目存栏量占区域畜禽粪污土地承载力的 2.18%。因此项目废水处理后全部回用于周边茶园灌溉，不会超过灌溉区域受纳对象土壤肥力承载力。

(4) 非灌溉期间废水影响分析

根据气象数据分析，本区域丰水期在每年 5~9 月，浇灌频次约 1 次/20 天，则项目设置的储液池的容积则需能容纳 20 天内养殖场内处理后的废水，且根据种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季，一般不得小于 30d 的排放总量，所以本项目需设置能够储存 30 天灌溉水的储液池。根据水平衡分析计算，夏季可回用于浇灌的废水量 46.215m³/d，则夏季 30 天的最大废水量为 1386.45m³，因此本项目应设置总容积大于 1390m³ 的储液池。项目已在场内设 5 个沼液储液池，总容积 6279.75m³，储液池总容积为 6279.75m³≥2000m³，可以满足废水暂时储存的需求。

所以只要在连续雨天或在暴雨天气时，建设单位应关闭浇灌系统，将处理后的废水储存在储液池中，做到不在雨天浇灌，可以避免浇灌水与雨水一起流入排洪沟、造成环境的污染。

(5) 雨水排水影响分析

本项目场区内采用雨污分流系统，场内雨水通过独立的雨水管渠收集，雨水通过雨水管最终进入项目东南侧约 1002 米的举溪。猪粪尿等污水不会混入雨水中，因此场内初期雨水较为清洁，不会对排洪沟水质带来明显影响。

(6) 废水事故性排放影响分析

当废水处理设施发生故障，应立即将项目污废水切换引入事故应急池，待废水处理设施抢修完毕后，再将应急池内的废水逐步纳入污水处理设施处理。

考虑到设备抢修所需要的时间，事故应急池最少应能贮存 7 天的废水量，本项目废水最大日产生量为 46.215m³/d，项目已建 1 座事故应急池及沼液贮存池，容积 800m³，能够满足 17 天事故废水临时储存的需求。

(7) 地表水环境影响评价自查表

表 6-21 废水污染物排放信息表

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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	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 type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 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"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	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 type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	

		水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			
影响预测	预测范围	河流:长度() km; 湖库、河口及近岸海域:面积() km ²			
	预测因子	()			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求,重点行业建设项目,主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新建设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目,应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)
		()	()		()
	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)
()		()	()	()	()
生态流量确定	生态流量:一般水期() m ³ /s; 鱼类繁殖期() m ³ /s; 其他() m ³ /s 生态水位:一般水期() m; 鱼类繁殖期() m; 其他() m;				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划		环境质量		污染源
		监测方案	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	()		(废水总排口)
	监测因子	()		(pH、COD、BOD、SS、氨氮)	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项,可√;“()”为内容填写项;“备注”为其他补充内容。					

5.3 地下水环境影响分析

(1) 区域水文地质

地下水类型有孔隙水及裂隙水两类，以孔隙水为主。地下水主要受地质构造、地层分布、地貌和气候条件控制，其中地质构造是决定因素。地层分布及岩性差异决定着裂隙发育程度，地貌控制着地下水的补、排条件。总体而言，区域内地表无泉眼出露，地下水以浅层孔隙水为主，极易接受大气降雨补给，径排流程较短、排泄迅速。评价区下伏上第三系泥岩隔水层（N），该层富水性很弱，为相对隔水层。评价区水文地质条件简单，处于区域地下水的径流排泄区。

（2）周边地下水利用现状

场区周边村庄如：顶田自然村、下林自然村等居民饮用水取自山泉水。

（3）地下水污染途径分析

根据本项目区域地质条件、地下水补给特点，分析本项目运营期可能造成的地下水污染途径，详见如下：

①生产区猪舍地下水防渗措施不完善，而导致大气降水淋溶水渗入地下造成对地下水的污染；

②工程使用的各类废水贮存池、事故应急池、污水处理设施、排水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染地下水；

③废水事故排放，在排水途径上形成渗漏而污染地下水环境；

④工程排放的大气污染物在地表形成富集并随雨水渗漏而污染地下水环境；

⑤沼渣及粪便堆肥所在的阳光大棚和无公害处理场等防渗措施不足，而造成堆肥过程中的渗滤液下渗污染地下水；

⑥项目养殖废水的不合理浇灌，造成浇灌水下渗或形成地表径流进而污染地下水。

（4）对项目区地下水环境影响分析

根据项目实际特征，评价认为本项目在采取相应措施后可避免评价区地下水的影响。

①项目废水经生化处理工艺，即经过“预沉池+中间水池+UASB 罐+初沉池+A/O 池+兼氧池+BBAF 池+二沉池+混凝反应池+终沉池（消毒池）+氧化沟+沼气池”处理后全部作为有机肥用于周边茶园灌溉，因此在正常情况下不会污染项目区下游的地下水。

②项目对阳光大棚、无公害处理场、各类废水贮存池、事故应急池、污水处理设施及排水管道进行防渗措施处理，可有效避免由于废水及渗滤液等下渗地下水引起地下水的污染影响，加上有粘土层的阻隔及过滤作用，正常情况下不会对地下水产生影响。

③项目区无不良地质现象，无采矿等形成的采空区，因此，因相关自然等因素导致

的废水渗漏因素也较小。

④工程排放的大气污染物主要为 H_2S 、 NH_3 ，通过种植乔灌木、松柏等绿化植物，对恶臭气体进行吸附，减少污染物伴随雨水渗漏而污染地下水环境。

(5) 对浇灌区地下水环境影响分析

未经处理的畜禽养猪废水作为粪肥直接灌溉土壤，部分氮、磷不仅随地表水或水体流失流入江河污染地表水，且会渗入地下污染地下水。废水的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

项目养殖废水经处理后全部用于周边茶园浇灌，浇灌流速较慢，浇灌的废水将大部分被土壤吸收，不会产生下渗，也不会形成地表径流，因此基本不会对浇灌区地下水及下游地表水产生影响。建设单位

必须采用管线输送，平均分散布置浇灌点，控制废水浇灌速率，杜绝集中灌溉或漫灌。并在浇灌区设置地下水监测井，定期对废水进行监测，经上述措施浇灌废水对地下水产生影响较小。

(6) 项目对饮用水源影响分析

本项目用地处于较为偏僻的山林地，周边最近居民点为西南侧距离 305m 的顶田自然村，距离较远，根据现场调查未发现使用地下水作为饮用水源，周边村民均以山泉水为饮用水源。本项目灌溉区所在地与村庄居民点取水处于不同汇水流域，所以本项目处理后的废水用于灌溉不影响周边居民正常饮用水源。

5.4 声环境影响评价

5.4.1 声环境影响预测

5.4.1.1 主要噪声源

选择一个坐标系，确定建设项目各噪声源位置和预测点位置，并根据声源性质及分布情况将同类型噪声设备进行分区，将车间内具有声源强度和离地高度相同的多个声源简化为等效点声源，把声源简化。同时项目将采取一定的隔声减震措施，各类隔墙、隔音罩降噪量见表 6-22 和表 6-23。

表 6-22 隔墙（或窗户）的传输损失值（单位：dB）

条件	A	B	C	D
TL 值	20	15	10	5

表 6-23 各种形式隔音罩 A 声级降噪量 (单位: dB)

条件	固定密封型	活动密封型	局部开敞型	带有通风散热消声器
ΔL 值	30~40	15~30	10~20	15~25

A、B、C、D 的取值条件如下: A 车间围墙开小窗且密闭, 门经隔声处理; B 车间围墙开小窗但不密闭, 门未经隔声处理, 但较密闭; C 车间围墙开大窗且不密闭, 门不密闭; D 车间门、窗部分敞开。

各噪声源噪声级及分布状况见表 3-26。

5.4.1.2 噪声预测模式

工业噪声源有室外和室内两种声源, 应分别计算。工业噪声源按点声源处理, 且声源多位于地面, 可近似认为是半自由场的球面波扩散。

(1) 室外声源预测模式为:

预测模式为:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L_A$$

$$\text{或者 } L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 8 - \Delta L_A$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

L_{Aw} ——室外声源或等效室外声源的 A 声功率级, dB(A);

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m;

ΔL_A ——因各种因素引起的附加衰减量, dB(A)。

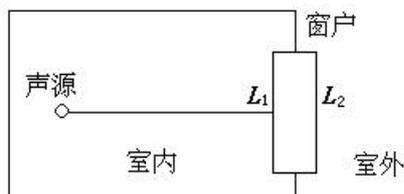
附加衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量。本次预测计算中只考虑各设备声源至受声点(预测点)的距离衰减、隔墙(或窗户)的传输损失及降噪设备引起的噪声衰减。各声源由于场区内外其它遮挡物引起的衰减、空气吸收引起的衰减, 由于云、雾、温度梯度、风及地面效应等引起的声能量衰减等, 其引起的衰减量不大, 本次计算中忽略不计。

(2) 室内声源

1) 如下图所示, 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{Pi} 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， L_w 为某个声源的倍频带声功率级， r 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。



2) 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1,j}} \right]$$

3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

4) 将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S为透声面积， m^2 。

5) 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(3) 多声源叠加噪声贡献值：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{A_i}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——预测点的噪声贡献值，dB（A）；

$L_{A,i}$ ——第*i*个声源对预测点的噪声贡献值，dB（A）；

N——声源个数。

(4) 计算总声压级

多声源叠加噪声预测值：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqa}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB（A）；

L_{eqa} ——预测点的噪声贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的噪声背景值，dB (A)。

5.4.2 预测结果与分析

5.4.2.1 噪声预测结果

采用上述预测模式，计算得到在采取相应措施（厂房隔声、关闭门窗等）后，主要高噪声设备对厂界预测点产生的噪声影响，厂界预测点环境噪声预测结果见表 6-24。

表 6-24 项目厂界预测点环境噪声预测结果 单位：dB (A)

时段	预测点	坐标位置(x, y, z)	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
昼间	东北侧厂界	(60, 220, 1.2)	33.2	59	59	60	达标
	北侧厂界	(-70, 270, 1.2)	34.4	59	59	60	达标
	西南侧厂界	(-50, 180, 1.2)	35.2	59	59	60	达标
	南侧厂界	(90, -50, 1.2)	35.3	60	60	60	达标
	东侧厂界	(170, 100, 1.2)	34.2	58	58	60	达标
	西南侧厂界	(-300, 160, 1.2)	35.1	57	57	60	达标
	西南侧厂界	(-140, 127, 1.2)	34.1	59	59	60	达标
夜间	东北侧厂界	(60, 220, 1.2)	33.2	49	49	50	达标
	北侧厂界	(-70, 270, 1.2)	34.4	48	48	50	达标
	西南侧厂界	(-50, 180, 1.2)	35.2	49	49	50	达标
	南侧厂界	(90, -50, 1.2)	35.3	48	48	50	达标
	东侧厂界	(170, 100, 1.2)	34.2	48	48	50	达标
	西南侧厂界	(-300, 160, 1.2)	35.1	47	47	50	达标
	西南侧厂界	(-140, 127, 1.2)	34.1	48	48	50	达标

注：项目坐标以项目中心为坐标原点

5.4.2.2 结论

项目噪声在采取隔声、减振等措施处理的情况下，项目昼间厂界、夜间噪声噪声值均符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，因此，项目投入正常运行后生产噪声周边环境影响不大。

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固体废物产生情况

项目固体废物包括猪粪、污水处理沼渣及污泥、医疗废物、病死猪及分娩物和生活垃圾等，具体见下表。

表 6-25 项目固体废物产生及分类情况一览表

序号	固体废物名称	类别	性质	产生量 (t/a)	处理方式
1	猪粪	一般工业固体废物	固态	7934.434	收集至阳光大棚进行高温发酵堆肥作为有机肥
2	沼渣及污泥		固态	1950	高温发酵堆肥作为有机肥
3	病死猪及分娩物		固态	9.64	高温生物降解无害化处理后发酵作为有机肥
4	防疫医疗废物	HW01 医疗废物	固态	0.4	经收集后交由福建绿洲固体废物处置有限公司统一回收处理
5	生活垃圾	其他废物	固态	7.5	由当地环卫部门统一清运

5.5.2 固体废物影响分析

(1) 生活垃圾

生活垃圾若处理不当将影响环境卫生，滋生老鼠、蚊、蝇等，影响人们的生活质量。本项目生活垃圾在场区内集中收集后，由场区工作人员定期当地垃圾收集点，不会对外环境造成二次污染。

(2) 一般工业固体废物

①猪粪

猪粪若不经处理直接排放到环境中可能造成的影响有：

1) 猪粪若不及时处置将加大恶臭气体的产生量。由于恶臭气体中含有大量的氨、硫化氢等有毒有害成分，将影响到养殖场周围的空气质量和危害饲养人员的身体健康，并用影响畜禽的生长。

2) 猪粪中含有大量的病原微生物、寄生虫卵以及孳生的蚊蝇，使环境中的病原种类增多，菌量增大，出现病原菌和寄生虫的大量繁殖，造成人、畜传染病的蔓延，尤其是人畜共患病时会发生疫情，危害人畜健康。

3) 猪粪不经处理直接施用或过量施用于农作物会导致作物徒长，晚熟或不熟，造成减产，甚至毒害作物。若不经处理干清猪粪、粪渣、沼渣中氮和磷超负荷进入土壤后，转化为硝酸盐和磷酸盐，在土壤中蓄积量过高时，会对地下水造成污染。

根据《畜禽养殖业污染控制技术规范》（HJ/T81-2001）中规定“畜禽粪便必须经过无害化处理并且须符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-1987）后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田”。项目猪粪收集至阳光大棚进行高温发酵堆肥，作为有机肥料，堆肥后的粪肥卫生学指标达到《粪便无害化卫生要求》

(GB7959-2012)表1的有关要求后,作为有机肥综合利用。

②污水处理沼渣及污泥

污水处理设施会定期外排一定量的污泥,经脱水后运至阳光大棚高温发酵堆肥,最后作为有机肥,对周边环境影响不大。

③病死猪及分娩物

病死猪及分娩物应按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16548-1996)和《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)进行生物降解处理,项目设有无公害处置区,采用高温生物降解法对病死猪尸体及分娩物进行填埋处理。生物降解法是将病死猪尸体(过大须剖开进行处理)和适量辅料(木糠、作物秸秆粉、玉米粉等)投入无害化处理设施中,进行高温搅拌,加入厂家配给的生物降解菌进行发酵降解,处理后产物为较干燥疏松的高蛋白有机肥。经过生物降解处理后,最终的残留物对周围土壤环境影响极小,不会污染到地下水源,符合卫生标准,技术可行,对周边环境影响较小。

(3) 危险废物

项目防疫医疗废物主要来源于猪舍及其他设备消毒、打疫苗等产生的各种疫苗(菌)苗空瓶和抗生药物的瓶、袋等医疗废物,属于危险废物(HW01, 841-005-01为防治动物传染病而需要收集和处置的废物)。本项目医疗废物采用专用收集容器收集,贮存于场内危险固废临时贮存场所,同时企业对危险废物的暂存场所采取防腐、防渗、防漏、防晒、防雨等措施,并按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关规定进行管理,进行检查和维护。

1) 危险废物贮存场所(设施)建设环境影响分析

①项目已在防疫室设一处危险废物临时贮存场,建筑面积20.22m²,防疫医疗废物收集后先在场区暂存后定期交由福建绿洲固体废物处置有限公司统一回收处理,最后委托委托有危险废物处置单位处置,该危险废物暂存区的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的相关要求。

②应根据项目危险废物产生量、危废使用专用容器贮存3个月后委托相关有资质的危废单位处置、危险废物贮存场所(设施)的能力能满足要求。

③根据现场调查,该危险废物暂存区的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的相关要求,具备防风、防雨、防晒措施,贮存间地面进行防渗、耐腐蚀层,地面无裂隙,各类危废应用专用容器收集危废并置于托盘上放置于贮存间内,

贮放期间危废间封闭，贮放容器加盖，各类危废不会产生挥发性废气；因此危废贮放期间不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响；

2) 运输过程环境影响分析

项目各类危险废物从项目车间区域收集并使用专用容器贮放由人工运送到场区危废贮存间，不会产生散落、泄漏等情况，因此不会对环境产生影响。委托相关危废处置单位在进行危废运输时应具备危废运输资质证书，并由专用容器收集，因此，运输过程不会对环境造成影响；

为进一步减少危险固废对环境的影响，要求建设单位进一步加强下列措施：

①建设单位必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

②禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

③危废贮放容器要求

a.危废收集容器应完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其使用效能减弱的缺陷；收集容器可用带箍盖钢圆桶或塑料桶，强度应满足要求；

b.收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，盛装容器上必须粘贴符合标准的标签，标明盛装物的名称、类别；

c.危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危废产生单位名称、地址、联系人及电话。

5.6 土壤环境影响分析

本项目在场区内可能对土壤理化性质造成影响的主要污染源是生产废水和生活污水。其污染途径主要有以下几方面：猪舍等产污场地及污水处理站废水中所含污染物质和有害物质可能会渗透进入土壤中。要求场区内产污场地及污水处理站做好防渗措施，同时设置事故池，用于收集事故状况下项目废水。因此，项目污废水渗透进入土壤的可能性小，预计这方面的影响不大。

另外，本项目处理后的污水作为有机肥施用于周边果园及林地，其优缺点及对环境的影响如下：

(1) 有利影响

处理后的养殖废水含有丰富的养分，除了含有丰富的氮、磷、钾等元素，以及大量的氨基酸、B族维生素、各种水解酶、某些植物激素，是一种高效性的优质肥料。具有改良土壤的作用，含有丰富的腐殖酸。腐殖酸能够促进微生物和酶系的活性，利用土壤

团粒结构的形成，改善土壤水、肥、气、热状况收到培肥地力的功效。

养殖废水茶园肥料后，养分物质通过四个途径在土壤中转移：①通过土壤的自净作用而消减；②因土壤的吸附等作用而留存在土层中；③被植物吸收；④随水的下渗而进入含水层。

根据赵明等《不同有机肥料中氮素的矿化特性研究》，养殖废水氮素主要以有机态存在，一般都要经过矿化将有机氮转化为无机态氮 $\text{NO}_3\text{-N}$ 或 $\text{NH}_4\text{-N}$ 后才被植被吸收。

经试验研究表明，养殖废水在处理过程中，由于微生物作用使一部分易分解的有机物转化成相对稳定的腐植酸，使其矿化速率降低，从而增加了有机肥的稳定性，对施肥后减少土壤 $\text{NO}_3\text{-N}$ 流失和提高肥料氮素利用率具有积极的作用。且可促进土壤微生物快速繁殖，使肥料和土壤中原有有机质矿化出的 $\text{NH}_4\text{-N}$ 被微生物固定，土壤 $\text{NH}_4\text{-N}$ 含量降低，甚至低于不施肥的土壤。

肥料茶园土壤中废水的磷，除部分被植被吸收利用和因化学反应产生难溶性磷酸盐外，其他磷则被土壤团粒和胶粒所吸附。这些被吸附磷与土壤溶液中磷处于吸附平衡状态，并制约着土壤溶液磷的浓度。根据张迪等《生物有机肥对土壤中磷的吸附和解析特性的影响》，土壤在长期施用无机磷肥后仍然缺乏磷素，主要由于磷素施入土壤后，土壤胶体对无机磷有强烈的吸附和固定作用。在 pH 小于 6 的酸性土壤中，磷素和土壤中的铁、铝化合物生成难溶性的磷酸铁、磷酸铝；在 pH 大于 7.5 的碱性土壤中，磷和钙易结合成难溶性磷酸钙。而施入沼液有机肥，由于沼液有机肥中含有腐植酸，能够提高土壤的缓冲性能（即维持土壤酸碱反应的相对稳定的能力）维持土壤 pH 在 6~7.5，可以降低土壤对磷的吸附量，从而减少对磷的固定，提高施肥的有效性。

养殖废水还可被作为控制和改良土壤重金属污染的控制措施，因为可能通过改变污染重金属在土壤中的形态分布而降低其生物有效性，还可以提高土壤的肥力。根据刘瑞伟等《有机肥料对土壤重金属净化的影响》，试验表明，施用化肥或有机肥料都降低了土壤的 pH 值，且随着时间的延长，施用有机肥料的土壤 pH 值降低幅度更大，并通过络合土壤重金属，降低土壤重金属的有效态含量。另外，有机肥料的施用，增加土壤的微生物量，提高土壤的生态肥力，可通过微生物的吸附、转化作用，降低土壤的 pH 值等，降低重金属的生物有效性，对土壤的重金属具有一定的解毒作用。

此外，养殖废水有生理夺氧和运动去脂作用，而且由于养殖废水中含有较高浓度的铵离子，铵离子具有杀菌作用，能防治病虫害。养殖废水能医治根腐病。废水含有丰富的活性菌体持效时间长，它所释放出的异味能驱除金龟子盲蝽象等害虫。

综合以上分析可知，只要建设单位能够综合考虑养殖废水的组成成分 N、P、K 养分的有效性和在土壤中的迁移规律、作物对养殖废水的吸收能力，做到合理浇灌，则采用养殖废水浇灌能改善土壤的理化性质，增强土壤的保肥性，提高土壤的生态肥力，改良土壤重金属污染，预防病虫害，从而使养殖废水资源化。

(2) 不利影响

由于养殖废水中有机物浓度大，N、P 含量高，还有大量有害微生物（如粪大肠菌群、蛔虫卵等），若废水不经污水处理设施处理或处理不达标而直接排入土壤，会使土壤环境质量恶化。当超过土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能，并毒害作物，使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。高浓度养殖废水可导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透水性下降及板结，影响土壤质量。

此外，目前畜牧业生产中大量使用各种微量元素（如铜、锌等）添加剂以提高饲料的利用率，改善畜禽的生长性能。但这些微量元素只有极小部分能被吸收，绝大部分仍以粪便的形式释放到环境中。含高浓度微量元素的粪便进入土壤后，会使土地中重金属不断富集，进而产生一系列不利影响：破坏或改变土壤本身结构；影响农作物的生长，导致农产品中重金属含量超标；影响生活于其上的人和动物的健康；污染地表水和地下水。

(3) 土壤环境保护措施

本项目生产得到的有机肥用于项目周边农田或者外售，为了保护土壤环境，减少有机肥在使用过程中产生的负面作用，提出以下保护措施：

①根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）5.1.8 规定：“没有充足土地消纳利用固体粪便的养殖场，就建立集中处理处置畜禽粪便的有机肥厂或处理（处置）设施。生产商品化有机肥和复混肥的应分别满足 NY525 和 GB18877 中的有关规定。”所以，本项目定期更换的垫料外售制作有机肥。

②根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）5.1.7 规定，施用有机肥产品时，粪肥用量不能超过作物当年生长所需的养分量。在确定最佳施用量时，应对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并符合当地环境容量的要求。同时应有一倍以上的土地用于轮作施肥，不得长期施肥于同一土地。

③对长期使用有机肥的农地的土壤环境进行跟踪监测，按半年一次的频率监测其中

的土壤养分、重金属含量，根据监测结果，结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的 6.1、6.2、6.3 相关要求，采取相关的安全利用措施。

综合上述分析可知，采用有机肥具有有益微生物含量高、营养元素全面、肥效持久、节水节化肥等优点，有机肥的施用虽然可能造成一定的土壤环境污染，但在按照国家相关要求和评价建议的方式进行施肥，相对原有的化肥施用方式，有机肥的面源污染较小，不会对环境造成较大污染。

5.7 生态环境影响分析

（1）土地利用环境影响评价

项目位于丘陵缓坡之中，为林地、荒杂地。养殖场周围主要植被为针叶林、灌木林等。项目养殖场建成混凝土地面，并在空地和场界四周进行绿化，绿化以树、灌、草等相结合的形式，场界主要种植高大乔木辅以灌木，场内以灌木草坪为主。因此本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，且绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

（2）灌溉区生态环境影响评价

根据现场调查，本项目废水灌溉区的植被主要为茶园和牧草，周边还有马尾松、杉木及其他杂木林等，覆盖率较高，未见有成片的裸露区域。本项目采用滴灌的方式进行浇灌，其流速较慢，废水浇灌将全部被植被根系及土壤吸收，不会产生下渗，也不会形成地表径流。本项目浇灌的水为养殖废水，可促进植被增长，提高植被覆盖率，减少水土流失，对灌溉区的植被影响较小。

（3）对周边、植物的影响分析

评价区内主要生态过程以人为控制为主，周围生态环境以农业生态环境为主。根据现场踏勘，周边自然植被、村庄、农田等景观格局并没有发生太大改变；基于运营期外排废气等各项污染物的排放在严格的控制措施下，外排量不大，排放浓度达到相应标准限值的要求，对区域污染的贡献值也较小。因此，项目的运营对植被、植物种类和群落分布以及动物区系的基本组成和性质变化的影响较小。

5.8 环境风险

5.8.1 风险调查

(1) 危险物质数量及分布情况

项目建有 5 个沼气池，其中 2 个容积为 1437.5m³，1 个容积为 879.75m³，1 个容积为 712.5m³，1 个容积为 1812.5m³，工程沼气产生量约为 8745.15m³/a，其中 1278m³/a 沼气经加压后存放于贮气柜用于日常食堂煮饭。场区贮气柜容积为 204m³。沼气平均密度约 1.221kg/m³，储满时沼气质量 0.17t，沼气中甲烷的含量按 60%计，则企业甲烷的最大储存量为 0.1t。

沼气是一种无色略有气味的混合可燃气体，其成分不仅取决于发酵原料的种类及其相对含量，而且随发酵条件及发酵阶段的不同而变化。其主要成分为 CH₄（60-75%）和 CO₂（25-40%），以及少量的 H₂、CO、N₂、H₂S 等，属于可燃物质，易燃。沼气主要理化性质和危险类别见表 6-26。

表 6-26 沼气主要成份的理化性质一览表

中文名称	甲烷	英文名称	methane; Marsh
别名	沼气	外观与性状	无色无臭气体
分子式	CH ₄	分子量	16.04
熔点	-182.5℃	沸点	-161.5℃
蒸汽压	53.32kPa/-168.8℃	闪点	-188℃
溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚	密度	0.714kg/m ³
危险标记	4(易燃液体)	稳定性	稳定

(2) 生产工艺特点

项目各产品生产工艺流程较简单，不涉及高温高压的生产工艺，不涉及重大风险源。

5.8.2 环境风险潜势判断

5.8.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂，...，q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，...，Q_n——每种环境风险物质的临界量，t。

Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

表 6-27 沼气（甲烷）Q 值计算表

危险物质名称	CAS 号	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	单个危险物质数量与临界量的比值 q/Q
沼气（60%甲烷）	74-82-8	0.1	10	0.01

5.8.2.2 环境风险评价等级

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，本项目 Q 值为 0.014， $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，开展简单分析。

表 6-28 评价工艺等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

5.8.3 环境敏感目标调查

项目环境敏感目标主要为环境风险评价范围内村庄等，见第一章节的表 2-19。

5.8.4 风险识别

5.8.4.1 物质危险性识别

项目产生的沼气主要用于食堂煮饭，多余部分直接烧掉。企业甲烷的最大储存量为 0.1t。

5.8.4.2 环境污染风险识别

（1）废水事故排放

废水事故排放是指污水处理系统停运、坍塌，导致未经处理的废水直排的情况。废水直接外排将会对地表水造成污染影响，进而会对土壤、地下水、大气质量产生污染性影响。

（2）卫生防疫

患传染病的猪引发的疫病事故风险。

5.8.5 环境风险分析

5.8.5.1 沼气事故影响分析

本项目重要危险物质为沼气，其事故发生的主要原因是沼气泄漏，如贮气柜破裂、管线破裂或法兰接口不严导致的泄漏。若泄漏的沼气达不到火灾或爆炸极限，有可能发生中毒事故；当泄漏的沼气若遇上明火，有可能发生火灾或爆炸事故。

（1）泄露中毒事故

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

(2) 火灾、爆炸事故

CH₄ 爆炸浓度范围 5~16%，在这个浓度范围内遇火会发生燃烧爆炸，对场区内及周围的建筑物将构成威胁。由于 CH₄ 密度较轻，外泄时在地面的浓度不大，主要向空中扩散。沼气柜周围厌氧发酵池，沼气管道、储存柜 100m 范围内的主要构筑物为猪舍，若沼气泄漏则对其将产生一定的影响。爆炸时，沼气充分燃烧，生成 CO₂ 和 H₂O，并产生大量的热急剧扩散，扩散半径可达 100m，因此，发生爆炸时对场地内的猪舍、宿舍、办公楼等有一定的影响。由于距离周边最近居民点在 1000m 以上，对场区外的居民点影响较小。

5.8.5.2 环境污染事故环境影响分析

项目环境污染风险主要是未经处理的废水事故排放及沼气池、污水处理池发生坍塌等引起的对地表水、地下水、土壤、大气都可能产生污染性影响。废水处理系统等设施出现下渗对地下水环境的影响。

(1) 地表水环境污染影响分析

畜禽养殖场中高浓度、未经处理的污水或雨天灌溉或灌溉期间随意浇灌而超出了土壤水分的饱和度进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变坏。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧（DO），使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”。

项目距离举溪较远，若发生废水排放事故，将会造成纳污水体中 COD、氨氮浓度超过《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准，同时可能导致水体富营养化，使水质劣化。因此，要求加强污水处理池的运行管理，定期对污水处理设备进行检修，并在场内设置事故应急池，以确保项目在发生环境污染事故的情况下，废水能够及时收集并在场内猪场，在事故结束后，暂存于事故池中的废水需进入污水处理设施处理后全部用于浇灌；另外在雨天天气要及时关闭灌溉系统，灌溉期间不能随意浇灌，避免对自然水体造成污染，降低环境污染事故风险

(2) 地下水环境污染影响分析

未经处理的畜禽养猪废水直排或作为粪肥直接灌溉土壤以及灌溉期间随意浇灌，部分氮、磷不仅随地表水或水体流失流入江河污染地表水，且会渗入地下污染地下水。废水处理系统等设施出现下渗时，废水将会渗入地下污染地下水，废水及渗滤液的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

可见事故排污对环境的危害极大，应坚决杜绝本项目废水事故排放及设施渗透事故的发生，灌溉期间要严格控制灌溉水量，不随意浇灌。所以一旦出现事故，应该立即停止排污，将污水储存在有防渗措施的事故应急池中，待处理系统恢复正常且配有防渗措施后，再将废水经正常的处理系统处理后用于项目周边茶林林地浇灌，不外排。

（3）土壤环境污染影响分析

未经处理的废水以及灌溉期间随意浇灌导致超出了土壤水分的饱和度，高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

（4）大气环境污染影响分析

未经处理的废水会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量相对下降，污浊度升高，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统的疾病。未经任何处理的猪场废水中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等引起的疫病传播，危害人和动物健康。

5.8.5.3 动物疫情影响分析

动物疫病是由某种特定病原体引起的，包括有致病性的细菌、病毒、真菌、螺旋体、霉形体、衣原体、立克次氏体、放线菌等微生物感染动物而引起的传染病和有病原性蠕虫、原虫、节肢动物感染或侵袭动物而引起的寄生虫病。动物疫病严重危害养殖业生产，导致养殖动物死亡率升高，直接造成严重的经济损失，特别是流行性、群发性疫病，更是会给养殖企业造成严重的经济损失。动物疫病还会造成动物生产性能和畜产品品质的下降，并增加动物饲料消耗、人工费用、防治费用等养殖成本，使养殖企业利润受损。

对于出口型养殖企业，还会造成出口动物源性食品因动物疫病问题而被退货、销毁甚至封关。同时，随着病毒的发展演化，产生了许多人畜共患病，给人类健康带来严重威胁。

5.8.6 环境风险防范措施及应急要求

5.8.6.1 沼气事故防范措施

沼气事故发生的主要原因是由各种原因引起的沼气泄漏，因此，沼气事故预防措施的重点在于如何防止沼气相关设备的泄漏，以及人员在接触沼气相关设备时的安全防护，主要有以下几点：

(1) 所有接触和操作沼气相关设备的员工，应经过单独的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；鉴别新装料沼气池是否已产生沼气，只能用输气管引到灶具上进行试火，严禁在导气管口和出料口点火，以免引起回火炸坏池子；

(3) 企业应配备足够可用的安全防护用具；

(4) 建立沼气设施安全区，确保与其他生产设施保持 20m 以上的安全距离，罐区周围设有消防通道，并在边界设置隔离网或隔离墙，严格执行沼气设施安全区出入管理制度；

(5) 需要进行下池出料、维修工作时一定要做好安全防护措施，下池前应进行通风，工作人员应确保池内沼气排尽后方能下池，为防止意外，要求池外有人照护并系好安全带；

(6) 在进行下池出料、维修工作等池内工作时，若工作人员出现头昏、发闷等身体异常，应及时停止工作，马上到池外进行休息；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；

(7) 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；

(8) 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；

(9) 做好安全宣传工作，提高员工的安全意识，指定沼气设施泄露应急预案，并

定期进行安全预案演练。

5.8.6.2 环境污染事故防范措施

根据本项目废水事故排放的环境污染事故特点，提出以下措施：

(1) 对设备出水水质及地下水水质做好日常监测，及时发现废水处理设施的非正常运行，并将废水抽排至事故应急池和沼液贮存池（容积 6279.75m³），设施正常时再抽出逐步处理，确保废水出水水质达标；

(2) 加强废水处理设备的日常巡回检查，对异常设备及时进行检修；

(3) 对于长期连续运行的设备，应进行设备的定期切换；

(4) 污水流经及贮存的管道及容器均应进行防渗处理，并定期检测防渗层情况，尽量避免由于防渗层破裂导致污水渗漏污染地下水环境；

(5) 定期检查各类水池及储液池的稳定性及安全强度，防止各类水池及储液池发生坍塌事故；

(6) 妥善安排污泥及沼渣的定期外运工作，防止沼气池、沉淀池堆积溢出；

(7) 遇暴雨天气来临前，应检查各污水池的水位，尽量将各水池水位降至低位，以防出现废水溢流；

(8) 灌溉期间要严格控制灌溉水量，遇暴雨天气来临前，应检查各水池顶部是否密封严密，尽量将各水池水位降至低位，以防出现废水溢流；同时在雨天应及时关闭灌溉系统，不能随意浇灌；

(9) 严格按照设备运行规程进行运行调整操作，确保废水处理设施的污染物去除率；

(10) 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。

5.8.6.3 疫情防控措施

评价建议采取以下措施来降低卫生防疫风险：

(1) 在生产中应坚持“防病重于治病”的方针，改变原来的被动治疗为现在的主动预防。如引种时的检疫、隔离、消毒；猪场疾病的化验与预测；疫苗及兽药的注射、药物预防等等，都是将疾病拒之门外的有效办法。

(2) 企业养殖区门口应设置消毒池和消毒室(内设紫外线灯等消毒设施)，消毒池内应常年保持 2%~4%氢氧化钠溶液等消毒药。

(3) 严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

(4) 加强饲养管理，搞好环境卫生是预防疾病的条件。

(5) 在处理处置病死猪时应按《病死及死因不明动物处置办法（试行）》的通知》（农医发[2005]25号）要求，在动物防疫监督机构的监督下进行处理。

(6) 同步检疫：繁育过程中应定期检疫和检验并记录，重点做好微生物检验记录和对生产过程的消毒进行监督，防止病疫传。

5.8.7 突发环境事件应急预案编制要求

制定完善、有效的环境风险事故应急预案，报送当地环保主管部门备案，并定期演练。项目环境风险应急应与当地进行有效联防联控。

应急预案应按照国家、地方和相关部门要求进行编制，主要内容包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

应急预案应明确企业、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

5.8.8 分析结论

本项目的环境风险事故包括沼气事故、环境污染事故及动物疫情事故等。本报告采用定性分析的方法对上述风险进行评估，并提出了风险防范措施和应急预案。建设单位在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险。若发生事故，也可将影响范围控制在较小程度内，减小损失。建设单位应制定突发环境事件应急预案，严格执行风险防范措施，定期进行应急演练，防止事故的发生。

本评价认为，环境风险潜势为 I，环境风险小，在严格落实各项风险防范措施后，环境风险可防可控。

表 6-29 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	泉州市举源农林综合开发有限公司扩建项目				
建设地点	(福建)省	(泉州)市	(安溪)县	(龙涓)乡	(长新)村
地址坐标	经度	117°47'10.352"	纬度	24°55'44.137"	
主要危险物质及分布	危险物质：沼气 分布：沼气池、沼气贮存柜				
环境影响途径及危险后果(大气、地表水、地下水等)	环境影响途径：沼气泄漏而引起的火灾、爆炸； 危害后果：沼气泄漏引起中毒事故，遇火发生火灾、爆炸产生次生污染物，扩散到大气中影响影响人体健康				
风险防范措施要求	按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)要求进行总图布置和建筑安全防范措施；储存和使用沼气的过程中加强劳动安全卫生管理，制定完备、有限的安全防范措施。				

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：

本项主要危险物质为沼气(甲烷)等。根据《设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，本项目风险评价风险潜势为 I 类，评价工作等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 A，对本项目进行风险识别、环境风险分析，针对可能发生的风险采取了相应的防范措施及应急要求，在采取相应的防范措施及应急要求后，环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

表 6-30 项目风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风 险 调 查	危险物 质	名称	甲烷			
		存在总量/t	0.1			
	环境敏 感性	大气	500m 范围内人口数约 <u>385</u> 人		5km 范围内人口数约 <u>17090</u> 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数____ (最大)			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统 危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	□10≤Q<100	Q>100 <input type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>
环境敏感 程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
风险 识别	物质危 险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风 险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途 径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险 预测 与评 价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围		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	下游场区边界到达时间		d		
最近环境敏感目标		， 到达时间	d			
重点风险防范措 施		详见 6.6.5				
评价结论与建议		可接受水平				

注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废水污染防治措施

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及中对于关于污水处理要求：“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。”扩建后养殖废水和生活污水经污水处理设施处理后全部用于周边林地施肥，不外排，实现污水资源化利用。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术政策》（HJ497-2009）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；应慎重选用物化处理工艺。”

本项目结合项目自身实际情况及福建省内近年来各大养猪场采用的废水处理工艺，经多方比较及考察，最终确定项目生产废水采用泉环保[2015]80号文中的““模式二””的方式进行处理，实现项目粪污的资源化利用。本次扩建工程养殖废水依托扩建前已建设完成污水处理设施。

6.1.1 废水处理设施处理工艺

扩建后全厂工程养殖废水和生活污水混合后，经“预沉池+中间水池+UASB 罐+初沉池+A/O 池+兼氧池+BBAF 池+二沉池+混凝反应池+终沉池（消毒池）+氧化沟+沼气池”处理后全部回用于周边茶园灌溉，不外排。处理工艺流程见“图 6-2 扩建后工程污水处理工艺流程图”。

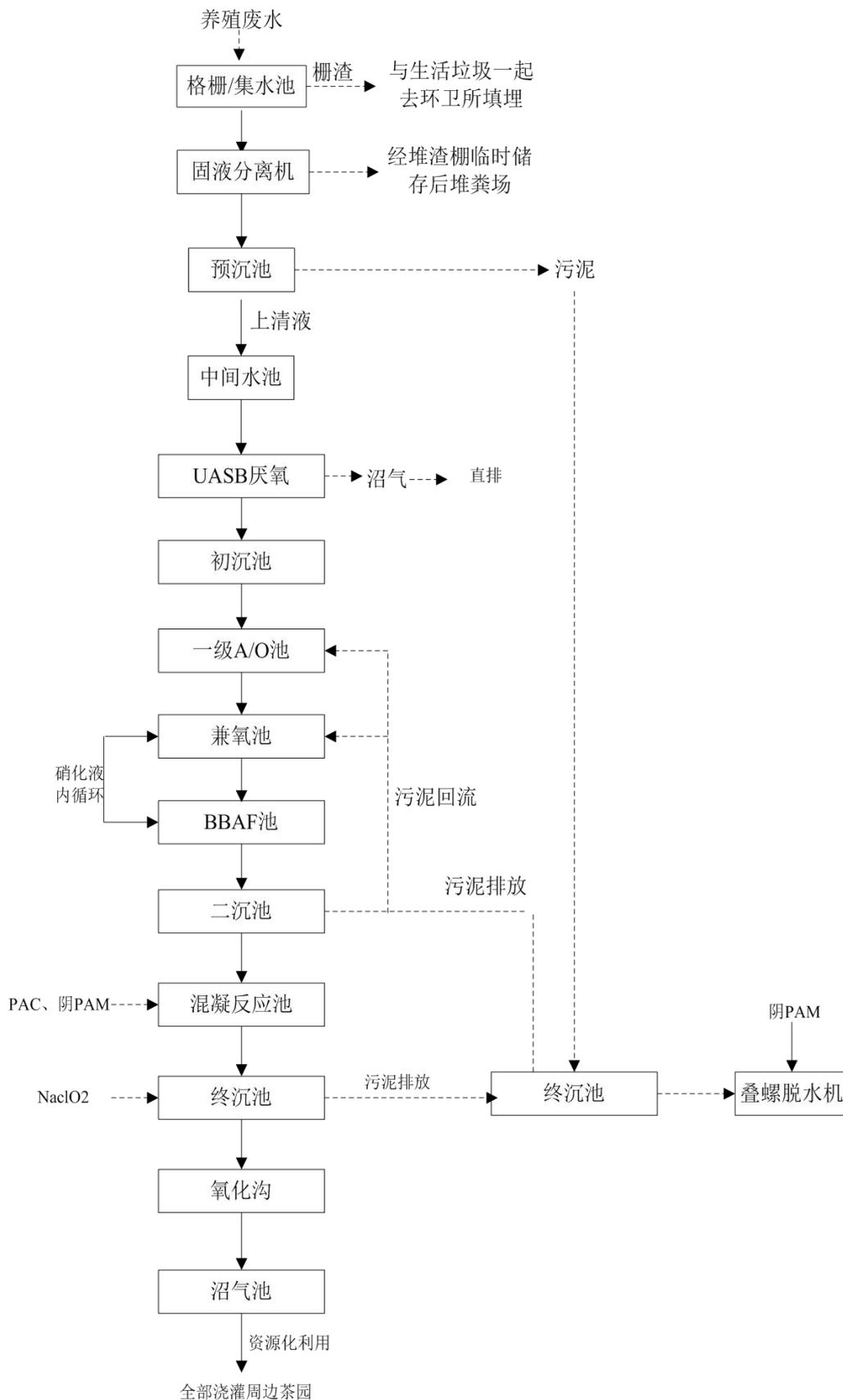


图 6-2 扩建后工程污水处理工艺流程图

根据项目水平衡可知，项目日产生废水量约为 46.215t/a，同时按照建设单位污水处理站设计方案，本项目污水处理站设计处理规模为 80t/d。项目废水量占处理规模的 57.77%，处理能力大于项目废水水量，因此，污水处理站处理规模设计合理。养殖废水和生活污水经污水处理设施处理后全部作为有机肥回用于周边茶园灌溉。

根据《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知（农办牧〔2020〕23号）》中“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。项目养殖废水经废水处理设施处理后全部回用于周边茶园施肥，为资源化利用。

综上所述，项目污水处理设施工艺可行。

6.2 废气污染防治措施

6.2.1 恶臭气体治理措施评述

畜禽养殖场的臭气主要来自蛋白质废弃物的厌氧分解，这些废弃物包括畜禽粪尿、毛、饲料和垫料，而大部分臭气是粪尿厌氧分解产生的。畜禽排泄物中的有机物主要由碳水化合物和含氮有机物组成，在一定的情况下，粪便发酵和含硫蛋白分解会产生大量的臭味气体，这些恶臭成分可分为挥发性脂肪酸、醇类、酚类、酸类、醛类、酮类、胺类、硫醇类，以及含氮杂环化合物等 9 类有机化合物和氨、硫化氢两种无机物。恶臭程度与畜禽种类、饲料、畜舍结构以及清粪工艺类型等有关。此外，畜禽养殖管理不当(诸如不及时清粪、不加强通风等)也会增加恶臭的产生和散发。

项目恶臭主要来源为猪舍、污水处理设施、阳光大棚和无公害处置场等。恶臭气体来源复杂，属于无组织面源排放。单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，从根本上来讲，最有效的控制方法是控制产生气味的源头和扩散渠道。只有采取综合除臭措施，从断绝臭气产生的源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。恶臭防治措施主要包括管理方面措施和技术方面的措施。

(1)猪舍除臭措施

①合理设计通风系统和养殖房舍

在项目初步设计阶段，应合理对养殖区内的猪舍的通风系统进行设计，尽量选择通风性能较好的设备和设施；

对于养殖房舍的设计，应按规模化畜禽养殖场的相关设计要求进行设计，要求养殖房舍设计必须满足于“高床培育、立体肥育”的一条龙的流水作业线。

②及时清洗猪舍

本项目采用全漏缝地板机械尿泡粪(免冲洗)工艺收集猪粪，有资料表明。猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积越大，发酵率越高，因此应及时定期从猪舍内排除猪粪、猪尿的混合物，并加强猪舍内的通风效果，减少臭气在栏舍的停留时间，降低臭气的排放浓度，能较好的减少臭气污染。

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

③强化猪舍消毒措施

全部猪舍必须配备栏舍消毒设备，门卫内应设有车辆清洗消毒设施，入场区必须先对车轮、鞋靴进行消毒。

④除臭

在猪舍场内采取喷洒 500 倍稀释的 EM(有效生物菌群)液，EM(有效生物菌群)液可有效降低场内中 NH_3 、 H_2S 的浓度。

⑤科学的设计日粮，提高饲料利用率

猪采食饲料后，饲料在消化道内消化过程中（尤其是后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时没有消化吸收部分在体外被微生物降解，因此提高日粮的消化率、减少干物质(特别是蛋白质)排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。

采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮：用合成氨基酸取代日粮中完整蛋白质可有效减少排泄中的氮。在低蛋白日粮中补充氨基酸可使氮的排出量减少 3.2%~6.2%，当日粮粗蛋白降低至 10g/kg 时，氨态氮在排泄物中的含量将降低 9%。

(2)污水处理站除臭措施

①项在污水处理设施内采取喷洒 500 倍稀释的 EM(有效生物菌群)液，EM(有效生物菌群)液可有效降低场内中 NH_3 、 H_2S 的浓度。同时应在集水池、污水处理设施中适时加入适量的杀虫剂和消毒剂，使蚊、蝇和病源菌难于孳生繁殖；另外，在污水处理设施的四周种植常绿乔灌木绿化带，通过采取上述措施能有效减少臭气的扩散。

(3)无公害处置场除臭措施

在无害化处理场四周采取喷洒 500 倍稀释的 EM(有效生物菌群)液，EM(有效生物菌

群)液可有效降低场内中 NH_3 、 H_2S 的浓度。另外，在无害化处理场的四周种植常绿乔灌木绿化带，通过采取上述措施能有效减少臭气的扩散。

6.2.2 沼气治理措施评述

项目沼气池产生的沼气经气水分离器、干法脱硫器处理后直接用于燃烧烘热。

(1) 气水分离器

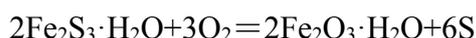
气水分离器的作用是沼气经水封后被水饱和，而每一种脱硫剂在运行中都有最佳含水量，只有在该条件下脱硫才具有较高的活性。气水分离器的作用就是将沼气中的水分，降至脱硫剂所需要的含水量。另外，沼气脱硫时温度升高，当出脱硫塔后，所含水蒸汽遇冷形成冷凝水，易堵塞管路、阀门，特别是对于计量仪表，容易锈蚀、失灵，因此在计量表前应进行再次气水分离。

(2) 干法脱硫器

干法脱硫是在圆柱状脱硫塔内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂， H_2S 被去除，实现脱硫过程。一般干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱状。氧化铁干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：



由上面的反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S ，当吸收 H_2S 达到一定的量， H_2S 的去除率将大大降低，直至失效。 Fe_2S_3 是可以还原再生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3 ，原理如下：



综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ， Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3 ，需要 O_2 ，通过空压机在脱硫塔之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O_2 的要求。

因此，在沼气进入脱硫塔通过脱硫剂时，同时加入空气，脱硫剂吸收 H_2S 失效，空气中的 O_2 将失效的脱硫剂还原再生成 Fe_2O_3 ，此工艺即为沼气干法脱硫的连续再生工艺。

6.3 地下水污染防治措施

6.3.1 地下水防渗原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段

进行控制。

(1) 源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、废水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至沼气工程处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

(3) 污染监控体系：根据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求，结合本项目所在区域的水文地质条件、厂区及周边的现有情况，以周边村落水井为监控井，企业可委托监测机构对厂区地下水进行跟踪监测。监测项目包括 pH、化学需氧量、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、硫酸盐、铬(六价)、总大肠菌群等，监测频率不少于每年一次，做到及时发现污染、控制污染。

(4) 应急响应措施：制定地下水风险事故应急响应预案，风险事故状态，采取事故水池收集等措施防止地下水污染，但是如果地下水因事故受到污染，应及时发现，脱离污染源，并积极采取工程措施治理已污染的地下水和土壤。

一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下水含水层的机会和数量，选择具有最优的地质、水文地质条件的地点排放等；采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段，防止污染物下渗含水层。

6.3.2 源头控制措施（主动防渗）

主动防渗漏措施，即从源头控制措施，主要包括在管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。结合本项目的特点，主动防渗措施的对象主要包括集水池、沼气池、沼液贮存池、事故应急池、阳光大棚、无害化处理场和危险废物临时贮存场等均应采取防渗措施。

本项目场区实行雨污分流，结合废水的特点，提出项目污水收集方式和防渗措施，具体如下：污水输送系统采用地埋重力流污水管道，材质选用 PVC 等防腐材料，不得采取明沟布设。

根据场区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将场区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，见表 7-1，项目防渗分区示意图见

图 7-1。

表 7-1 项目地下水污染防治区分类表

序号	防治区分区	防渗技术要求	装置名称	防渗区域
1	重点污染防治区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s; 或参照 GB18598 执行	集水池、沼气池、沼液贮存池、 事故应急池	底部、水池四周
2			阳光大棚、无公害处置场	底部
3			污水管道	废水管道布设区
4			危险废物贮存场	地面
5	一般污染防治区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s; 或参照 GB16889 执行	猪舍及猪走道、装猪台等	地面
6	非污染防治区	一般地面硬化	宿舍楼、饲料仓库、消毒室等	—

6.3.3 末端控制措施（被动防渗）

被动防渗漏措施，即末端控制措施，主要包括污水处理设施、集水池、沼气池、沼液贮存池、阳光大棚和无害化处理场等污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中进行处理。

根据平面布局，将场区分为污染区和非污染区。对于宿舍区、绿化区域等非污染区可采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层。对不同等级污染防治区采取相应等级的防渗方案。

（1）重点污染防治区

项目的重点污染防治区，污水处理设施、集水池、沼气池底进行夯土处理结实，并铺设 2.0mm 的 HDPE 膜；阳光大棚、发酵床和无公害处置场均采用钢筋水泥石硬化，并在底部采用防渗材料铺设，可以防止废液泄漏。

（2）一般污染防治区

除重点防治区外的猪舍及猪走道、一般固废临时贮存场等一般污染防治区地面均采用混凝土刚性防渗结构，厚度不小于 100mm。

（3）非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括宿舍楼、饲料仓库、场内道路、绿地和空地等区域。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，仅对场内道路铺设水泥路

面进行路面硬化，其余不采取专门针对地下水污染的防治措施。

6.3.4 预防地下水污染的管理要求

项目在施工阶段，应充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水汇集到废水处理站集中处理，可以很大程度的消除污染物排放对周边地区地下水环境的影响。运营期环境建议严格按照以下要求进行管理：

(1) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。排水沟应采取混凝土硬化防渗措施或采用混凝土排水管进行输送，防止随处溢流和下渗污染。

(2) 废水设施应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便污染地下水。应充分考虑农间作期间影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。废水处理设施应按期清淤，各池建设时应高出地面至少 20cm 以上，以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

(3) 废水综合利用，由企业结合天气状况、场区实际情况等定时定量合理施肥，防止过度浇洒而影响地下水环境。并且，防止在雨天进行施肥，以避免肥水随雨水垂直进入地下水体，造成污染。

(4) 成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水排入事故应急池中，以防止污染地下水。

6.4 噪声污染防治措施

本项目项目噪声主要来源于猪群叫声、污水泵类、风机等的机械噪声等。本评价根据项目噪声源及所在环境的特征，要求建设单位采取以下的噪声防治控制措施：

6.4.1 栏舍猪叫降噪措施

为了减少牲畜鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声。同时尽量减少外界噪声（如汽车鸣笛声）及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛。

6.4.2 机械噪声降噪措施

根据各类噪声的声源特征，提出以下噪声防治措施供参考：

(1) 在设备选型上应该选择低噪声的设备，以防止项目运营期间产生的噪声源叠

加。

(2) 对风机安装减振垫进行设备基础减震处理，进行隔声处理。

(3) 合理布置噪声源，对噪声源强较高的设备，尽量远离办公区和养殖区。

(4) 加强对高噪声设备的维护和管理，随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理和维修。

(5) 加强各场区内及场界的环境绿化，因地制宜选择树种，场界周围种植高大乔木，可减低噪声对周围环境的影响。

(6) 在设计中合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响。

以上措施在设备噪声防治中已经得到广泛应用，同时结合距离、墙体及其他障碍物的衰减，评价预测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。通过采取各项噪声污染防治措施后，项目的厂界噪声可实现达标排放。

6.5 固体废物污染防治措施

(1) 危险废物

项目已建1处危险废物暂存场所，位于防疫室，建筑面积约20.22m²，防疫医疗废物收集后交由福建绿洲固体废物处置有限公司定期统一收集无害化处置。危险废物临时贮存仓库参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013年)进行建设，并在项目运营过程中做到以下事项：

①危险废物应分类存放，禁止危险废物和其他一般工业固体废物混入。

②危险废物的运输转移应在福建省固体废物环境监测平台申报转移，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

③危险废物需储存在固定的暂存场所，储存场所采用防渗钢筋混凝土结构，地表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），集中收集后定期委托福建绿洲固体废物处置有限公司统一清运处置。根据福建省生态环境厅发布的《福建省危险废物经营许可证发放情况》，最终应委托该文件中有资质的危险废物处置单位进行处置。

(2) 一般工业固体废物

项目猪粪收集至阳光大棚进行高温发酵堆肥，作为有机肥；病死猪及分娩物经高温生物无害化处理后发酵作为有机肥；污水处理沼渣及污泥高温发酵堆肥作为有机肥；除

尘灰收集后回用于养殖；废脱硫剂经收集后由供应商回收利用。一般工业固体废物临时堆场参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行建设，并在项目运营过程中做到以下事项：

①禁止危险废物和生活垃圾混入。

②建立检查维护制度：定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

③建立档案制度：应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及检查维护资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(3) 生活垃圾

生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运处置。

6.6 环境风险防控措施

环境风险防控措施见“5.11.6 环境风险防范措施及应急要求”章节。

6.7 土壤污染防治措施

(1) 源头控制措施：项目土壤污染防治源头控制措施，具体参照地下水防渗措施要求。

(2) 过程防控措施：企业应加强场区绿化建设，以种植具有较强吸附能力的植物为主，可减少大气沉降对土壤环境的影响。

第七章 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环评工作的一项重要内容，是评判建设项目所产生的环境效益、社会效益和经济效益是否合理的有效方法，也是衡量项目建设在环境保护方面是否可行的一个重要方面。

7.1 环境效益分析

本次评价采用反向评估法进行项目环境经济损益分析。反向评估法不是直接评估环境影响的价值，而是根据项目的内部收益反推，项目的环境成本不超过企业内部收益时，该项目才是可行的。

环境经济损益反向评估法可用下式表示：

$$G_e > H_b \quad \text{项目可行}$$

$$G_e \leq H_b \quad \text{项目不可行}$$

$$H_b = H_d - S_i$$

式中： G_e ——内部收益，万元；

H_b ——环境成本，万元；

H_d ——环境代价，万元；

S_i ——环保措施挽回的经济价值，万元。

7.1.1 企业内部收益

据业主介绍，生猪售价 4000 元/头，利润约 800~1000 元/头，可获利 2200 万元/年，这说明该项目具有较好盈利能力。项目产生的猪粪、沼渣、污泥经干化后外售作为有机肥，具有良好的经济效益。

7.1.2 企业年环境代价

(1) 环保投资估算

项目总投资 3300 万元，其中环保投资 221 万，主要用于废水、废气、噪声、固体废物、环境风险等处置，约占总投资的 6.7%，项目各项环保投资见表 7-1。

表 7-1 投资估算一览表

单位：万元

序号	项目		具体设施/要求	总投资（万元）
1	废水		污水处理设施(预沉池+中间水池+UASB罐+初沉池+A/O池+兼氧池+BBAF池+二沉池+混凝反应池+终沉池(消毒池)(依托扩建前)+氧化沟(新增)+沼气池(新增)	150
			灌溉系统(灌溉管网、沼液贮存池)(新增灌溉管网 2000m)	20
2	废气	猪舍	通风设施、喷洒除臭剂(依托扩建前)	8
		污水处理废气	通风设施、喷洒除臭剂(依托扩建前)	2
		集水池	加盖+生物吸附装置(新增)	5
		无害化处理场废气	通风设施、喷洒除臭剂(依托扩建前)	2
		沼气	储气柜、干式脱硫机(依托扩建前)	1
3	噪声		减振垫、隔声等降噪措施	2
4	固废	生活垃圾	垃圾收集桶	1
		防疫医疗废物	防疫医疗废物暂存间(依托扩建前)	2
		沼渣及污泥	阳光大棚	5
		病死猪及分娩物	无公害处置场(依托扩建前)	5
5	环境风险	废水事故排放	事故应急池(依托扩建前)	5
		畜禽疫病风险	消毒、免疫注射等	2
6	地下水	防渗	猪舍、污水处理设施等水泥硬化措施	6
7	绿化工程		种植绿化带	5
合计			--	221

(2) 环保投资运行费用

项目建设除对环境工程进行一次性投资外，还包括环保设施运行费、设施折旧费和设施维修费等。

(1) 环保设施折旧费

设施折旧费按工程服务 10 年无残值计，环保设施每年折旧费约为 20 万元。

(2) 环保设施运行费

环保设施年运行费按环保设施投资的 5% 计，本项目环保设施年运行费为 11.05 万元。

(3) 环保设施维修费

环保设施维修费，按环保设施投资的 3%计，每年用于环保设施维修费 6.63 万元。

(4) 总计

本项目每年环境保护费用总计为 37.68 万元。

7.2 环境影响经济损益分析

7.2.1 社会效益

项目总投资 3300 万元。项目投产后预计年完成产值 2200 万元，具有可观的经济效益，同时亦可增加当地财政收入，为地方经济的繁荣起到一定作用。同时，本项目的建成对当地的就业环境有一定的改善，可提供 30 个稳定的就业岗位，有利于减少当地的待业人口，减缓就业压力，改善就业者的家庭生活状况，促进社会的稳定发展。

同时项目建设有利于调整区域农业结构，带动安溪县及周边地区种植业等相关产业的发展，形成生猪养殖产业链，加快农业产业化进程，缓解猪肉的“供需平衡”矛盾，有效解决“三农”问题，增加当地农民的收入。

项目建成后可带动当地相关产业的发展，对当地的经济市场发展也有一定的促进作用，因而具有良好的社会效益。

7.2.2 环境收益

项目属生态养殖范畴，立足生态猪场的建设，重视环境保护，重视处理猪群的排泄物对猪场周边地区环境的和周边地区的污染，该项目建立和完善了猪场的环境保护体系，配备了废水、粪污处理设施、设备。产生的粪污经配套建设“预沉池+中间水池+UASB 罐+初沉池+A/O 池+兼氧池+BBAF 池+二沉池+混凝反应池+终沉池（消毒池）+氧化沟+沼气池”模式来处理养殖粪污，粪污无害化处理后，可实现项目粪污的资源化利用，避免了猪粪长期堆放产生恶臭和病菌，对外环境影响较小，实现无害化。本项目投产后实现了生态养猪的良性循环，因此，该项目能获得良好的生态效益。

7.2.3 环保投资经济损益分析

(1) 正效益分析

①根据工程分析和污染防治措施，废水经发酵床处理后，轮换弃用的生物垫料对外销售作为有机肥的原料，也可产生一定的经济效益。

②企业采用生态型零排放养殖模式，实现污染物达标排放，有助于提高企业整体形象。虽然建设废水、废气、固体废物处置等治理设施投入一定资金，但是同时也为企业减少排污税的缴交，减少固废处置，同时林产收益增加，使企业挽回了一定的经济效益。

③间接效益：社会责任作为企业的战略，顺应大趋势，提高企业可持续发展的能力，重塑企业文化、企业理念及培养有责任心的员工，降低管理成本，满足公众利益，更易获得公众和相关利益集团支持。以身作则形成行业的健康竞争氛围；信用价值形成良好的市场环境，有利于区域的行业声誉；区域品牌形成新的商业伦理，行业规则和社会秩序。

（2）负效益分析

本项目环保投资总额约 221 万元，约占项目总投资的 6.7%。固定投资后，其环保设施的日常运行费用（包括环保设施运行费、设施折旧费和设施维修费）37.68 万元/年，纳入企业经济核算中，增加了产品成本。但该项目达产后预计年产值可达 2200 万元，完全可承受各项环保设施的运行费用。

7.3 小结

综上分析，本项目具有较好的社会、经济和环境效益，符合经济与环境协调发展的可持续发展战略，从环境经济损益的角度考虑是可行的。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 污染物总量控制

8.1.1 总量控制有关规定

根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政[2014]24号）、《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政[2016]54号）、《泉州市生态环境局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量〔2017〕1号）等有关文件要求，2017年1月1日起，将排污权有偿使用和交易的实施对象扩大为全省范围内的工业排污单位、工业集中区集中供热和废气、废水集中治理单位。现阶段实施排污权有偿使用和交易的污染物包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物。

本评价根据环评报告核算出的污染物排放量，提出污染物排放控制建议指标。该总量控制建议指标必需报地方环保主管部门批准认可后，方可作为本项目污染物排放总量控制指标。

8.1.2 项目总量控制因子

根据项目排污特点，项目污染物排放总量控制指标如下：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。

8.1.3 污染物排放总量指标

项目采取泉环保[2015]80号文中的“模式二”的处理方式，实行生态型零排放养殖模式，养殖废水和生活污水经处理后实现零排放，不需购买相应的排污交易权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

8.2 污染物排放清单

项目污染物排放清见表 8-1

表 8-1 污染物排放清单一览表

项目		清单内容								
类别	污染因子	排放源强		排放标准限值		总量指标	污染防治措施	排放规律	排放去向	
		排放浓度	排放量	浓度限值	速率限值					
废水	生活污水 养殖废水	废水量	/	/	/	/	/	废水经“预沉池+中间水池+UASB 罐+初沉池+A/O 池+兼氧池+BBAF 池+二沉池+混凝反应池+终沉池（消毒池）+氧化沟+沼气池”工艺处理后全部作为有机肥用于周边茶园灌溉。	/	不外排
		COD	/	/	/	/	/			
		氨氮	/	/	/	/	/			
废气	有组织 恶臭	氨	0.174 mg/m ³	0.00076 t/a	/	4.9kg/h	0.00076 t/a	密闭设置，废气经负压收集后经“生物吸收装置+15m 排气筒”处理后排放，同时在场内喷洒 500 倍稀释的 EM 液等除臭剂	连续	大气环境
		硫化氢	0.00018mg/m ³	0.000008 t/a	/	0.33 kg/h	0.000008 t/a			
	无组织 恶臭	氨	/	6.4711 t/a	/	0.8248kg/h	6.4711 t/a	采用尿泡粪工艺，机械通风、定期清进粪便，同时应及时各区域地面上撒沸石粉、定期喷雾 500 倍稀释的 EM 液、种植绿化等综合措施	连续	大气环境
		硫化氢	/	0.7568 t/a	/	0.0876kg/h	0.7568 t/a			
固废	危险废物	防疫医疗废物	/	0	/	/	/	经收集后交由福建绿洲固体废物处置有限公司定期统一处置		
	一般固废	猪粪	/	0	/	/	/	收集至阳光大棚进行高温发酵堆肥作为有机肥		
		沼渣及污泥	/	0	/	/	/	高温发酵堆肥作为有机肥		
固废	一般固废	病死猪及分娩物	/	0	/	/	/	高温法无害化处理后发酵作为有机肥		
		废脱硫剂	/	0	/	/	/	由供应商回收利用		
		除尘灰	/	0	/	/	/	作为饲料，回用于养殖		
	生活垃圾	/	0	/	/	/	由当地环卫部门统一清运			

8.3 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号），企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，排污单位应当公开以下信息：

（一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

本公司按照上述要求自愿公开企业环境信息。环境信息公开途径包括：①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号），建设单位在委托环评后，于2020年11月16日~2020年11月27日在福建环保网进行首次环境影响评价信息公示，并在2020年11月16日~2020年11月27日期间在莲美村和莲兜美村公开栏进行了张贴公示。

在报告书初稿编制完成后，建设单位于2021年01月11日在福建环保网上进行了第二次网络公示；并于2021年01月12日及2021年01月13日在《东南快报》进行了两次报纸公示；并于2021年01月11日~2021年01月22日期间在莲美村和莲兜美村公开栏进行了张贴公示。

8.4 环境管理机构及制度

8.4.1 环境管理制度

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。随着经济的发展，纳入环境管理的“建设项目”范围不断扩大，建设项目的这两项环境管理制度也有了进一步发展和深化，由控制局部环境拓宽到区域或流域大环境；由分散的点源污染转变为总量控制与浓度控制相结合；由单一浓度控制转变为总量控制与浓度控制相结合；由注重末端控制到注重先进工艺和清洁生产全过程控制；由控制新污染源发展到以新带老，增产不增污等。

8.4.2 环境管理机构及职责

8.4.2.1 环境管理机构

泉州市举源农林综合开发有限公司内部制定了相应的环境管理制度，设置了1名专职人员负责公司环境管理工作和负责生产车间处理设施运行、管理工作，建立环保档案，为环境管理及污染治理提供依据。

8.4.3 环境管理措施

8.4.3.1 环境管理机构与职责

企业环境管理机构由公司领导分管，负责本公司各项环保措施的实施，其主要职责有：

(1) 制定企业环境管理目标、环保规章制度和环保设施操作规程，将污染物总量控制、清洁生产措施等环保任务层层分解至各车间和班组，并具体负责监督检查。

(2) 负责项目废水、噪声、废气处理设施的监督管理，落实固体废物的固定贮放场所；检查和监督废水、噪声、废气治理设施的运行情况，定期进行维护，保证所有的环保设施都处于良好的运行状态。

(3) 对于违反操作规程等原因而造成的环境污染事故应及时处理、消除污染、调查分析事故发生原因，并及时上报企业领导，同时提出整治措施，杜绝事故发生。

(4) 负责环境监控计划的实施和参加污染事故的调查，并根据实际情况提出防范、应急措施；详细记录各种监测数据、污染事故及事故原因，建立企业的污染源档案，进行环境统计和上报工作。

(5) 严格执行国家环境保护法规及上级有关的环保工作指示，配合地方环保部门的各种环境监测、管理工作。

(6) 配合监测机构对项目所排放的各类污染物进行监测。

8.4.3.2 建立完善环保规章制度

(1) 建立健全环保档案，除环评审批、环保“三同时”管理、污染治理设施的设计

方案等原始档案资料外，还应注重生产、污染防治过程中的资料积累。

(2) 推行以清洁生产为目标的生产岗位责任制和考核制，制定各生产岗位的责任和详细的考核指标，把污染物处理量、处理成本、运行正常率和污染事故率等都列为考核指标，使其制度化。

(3) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。加强对环保设施的运行管理，对运行情况实行监测、记录、汇报制度，即台帐制度。如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。

(4) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(5) 加强环境监测工作，重点是对污染源进行定期监测，污染治理设施的日常维护制度。

要求本项目制定的环境管理制度应包括如下几个方面：

- ①场区环境保护管理条例；
- ②场区质量管理规程；
- ③场区环境管理的经济责任制；
- ④环境保护业务的管理制度；
- ⑤环境管理岗位责任制；
- ⑥环境管理领导责任制；
- ⑦环境技术管理规程；
- ⑧环境保护设施运行管理办法；
- ⑨场区环境保护的年度考核制度。

8.4.3.3 环境管理和保护计划

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。

环境管理计划见下表所列环境管理大方案下，本工程环境管理工作重点应从减少污染物排放，降低对周围环境影响等方面进行分项控制。

表 9-2 环境管理工作计划表

情况	环境管理工作内容
企业环境管理 总要求	(1) 根据国家建设项目环境保护管理规定, 认真落实各项环保手续, 委托评价单位编写扩建项目环评报告;
	(2) 扩建工程完成后, 按照规定申请竣工环保验收;
	(3) 生产运营期间, 定期请当地环保部门监督、检查, 协助主管部门做好环境管理工作, 对不达标装置及时整改;
	(4) 配合环境监测站做好监测工作, 及时缴纳排污费。
生产运营阶段	(1) 保证环保设施正常运行, 主动接受环保部门监督, 备有事故应急措施;
	(2) 主管副经理全面负责环保工作, 环保科负责厂内环保设施的管理和维护;
	(3) 做好废水、废气和固废等污染物的治理, 建立环保设施档案;
	(4) 定期组织污染源和场区环境监测;
	(5) 事故应急预案合理, 应急设备设施齐备、完好;
	(6) 定期组织环境突发事件应急能力的培训和演练。
信息反馈和 群众监督	(1) 反馈监测数据, 加强群众监督, 改进污染治理工作;
	(2) 建立奖惩制度, 保证环保设施正常运转, 并配合环保部门的检查验收;
	(3) 归纳整理监测数据, 发现问题及时与环保部门联系汇报, 并与技术部门配合进行工艺改进。

8.5 环境监测

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现, 应制订环境监测计划。从保护环境出发, 根据本建设项目的特点, 尤其是所存在的不利环境问题, 以及相应的环保措施, 制定一套完善的环境监测制度和监测计划, 其目的是要监测本建设项目在运行期间的各种环境因素, 应用监测得到的反馈信息, 及时发现运营过程中对环境产生的不利影响, 及时修正原设计中环保措施的不足, 使出现的环境问题能得到及时解决, 防止环境质量下降, 保障环境和经济的可持续发展目标。

8.5.1 环境监测机构

设置环境监测室, 安并排 1~2 人负责废水、废气、噪声的监测, 受人员和设备条件的限制, 企业拟委托当地有资质的监测单位进行监测。企业环境监测室的主要任务如下:

(1) 为本项目建立污染源档案, 对排放的污染源及污染物(废气、废水、噪声、固废)和场区环境状况进行日常例行监测, 如有超标, 要求相关人员查找原因并改正, 确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放。

(2) 参加企业环保设施的竣工验收和负责污染事故的监测及报告。

(3) 根据国家和地方颁布的环境质量标准、污染物排放标准，制订本企业的监测计划和方案。

(4) 定期向上级部门报送有关污染源监测数据。

8.5.2 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定企业的环境监测计划。环境监测方法应参考《环境监测技术规范》规定的方法，当大气、水监测在人员和设备上受限制时，可委托有关监测单位进行监测；噪声可购买噪声计监测或委托有关监测单位进行监测。

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。就本项目而言，除对场区各污染源进行监测外，建设单位还应当定期委托当地环保部门对场区附近居民点的环境质量进行采样监测，并做好记录。

(1) 常规监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）自行监测管理要求中的监测内容及监测频次，制定本项目的自行监测计划，见表 9-3。

表 9-3 项目运营期常规监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测频次
地下水	养殖区和灌溉区分别设置 1 个地下水监测井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数	1 次/年
土壤	灌溉区设置 3 个采样点	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	1 次/5 年
	养殖区设置 3 个采样点	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值, 共 45 个项目	1 次/5 年
无组织废气	场界	硫化氢、氨、臭气浓度	年 ^a
噪声	场界外	Leq(A)	1 次/季度
景观绿化管理	/	绿地率在 30%以上	/
环境资料整理、归档	/	分类管理, 及时报送	/

注: a 若周边有环境敏感点, 或监测结果超标的, 应适当增加监测频次;

b 化学需氧量、氨氮原则上需开展自动监测, 若地方根据环境管理需求有特殊规定的, 可从其规定; c 对于《“十三五”生态环境保护规划》及生态环境部正式发布的文件中规定的总氮、总磷控制区, 地方可依据当地环境管理需求适当增加监测频次要求。

(2) 事故监测

在项目运行期间, 如发现环保处理设施发生故障或运行不正常, 而导致污染物超标排放时, 应采取紧急处理措施, 及时向上级报告, 须即时进行取样监测, 分析污染物排放量, 对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行统计, 并建档上报, 必要时应提出暂时停产措施, 直到生产设施或环保设施正常运转, 坚决杜绝非正常排放。

8.6 排污许可

根据《控制污染物排放许可制实施方案》(国办发(2016)81号)和《排污许可管理办法(试行)》(部令第48号), 企业依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请, 申报排放污染物种类、排放浓度等, 测算并申报污染物排放量。建设单位在申请排污许可证前, 应当将主要申请内容, 包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施, 通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。公开时间不得少于5日。企业应当在国家排污许可证管理信息平台填报并提交排污许可证申请, 同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。建设单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。

申请材料应当包括: 排污单位基本信息, 主要生产装置, 废气, 废水等产排污环节

和污染防治设施，申请的排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准，以及相关证明材料。

8.7 排污口规范化管理

排污口规范化管理体制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。此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物达标排放的科学化、定量化管理。

8.7.1 排污口规范化的时间和范围

根据闽环保[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》的通知要求”，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须在建设污染治理设施的同时建设规范化的排污口。因此，本项目各类排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应与污染治理同步实施，即污染治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的竣工验收内容。

8.7.2 排污口规范化管理及环境保护图形标志

(1) 排污口规范化管理

① 建设单位应该在排放口处设立或挂上标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送生态环境主管部门备案。

② 建设单位应如实填写《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 建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放污染物的种类、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，并报送环保主管部门备案。

(2) 环境保护图形标志

污水排放口、废气排放口、噪声排放源、固体废物贮存（处置）场图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

表 9-4 各排污口（源）标志牌设置示意图

序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明
1	污水排放口			表示污水向水体排放
2	废气排放口			标识废气向大气环境排放
3	噪声排放源			表示噪声向外环境排放
4	一般固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场
5	危险废物	/		表示危险废物贮存、处置场

8.8 竣工环保验收

项目竣工后，应按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律、法规的要求进行竣工环保验收。项目竣工环保验收内容见表 10-2。

第九章 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

泉州市举源农林综合开发有限公司扩建项目位于泉州市安溪县龙涓乡长新村，扩建前年存栏 9000 头生猪，年出栏 16000 头生猪，本次扩建新增年存栏 3000 头生猪，年出栏 6000 头生猪。本次扩建工程不新增占地，利用已建猪舍进行养殖扩建，项目养殖区占地 45 亩（29700m²），总建筑面积 14345m²，猪舍建筑面积为约 12860.25m²（其中公猪舍面积 245.06m²，妊娠舍面积 1795.83m²，分娩舍面积 1437.16m²，保育舍面积 2073.32m²，育肥舍 1#、2#面积均为 3178.06m²，后备舍面积 952.76m²），有机肥贮存场 39.43 m²，1 座无害化处理厂 311.42m²，办公生活区 484.85 m²。

9.2 环境质量现状结论

9.2.1 大气环境质量现状

根据《2021 年泉州市城市空气质量通报》，安溪县 SO₂、CO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域属于大气环境质量达标区，另根据区域环境质量现状补充监测，评价区域内各监测点位；氨、硫化氢能够满足参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关标准限值，监测结果表明，项目所在区域大气环境质量状况良好，具有较大的大气环境容量。

9.2.2 地表水环境质量现状

根据福建省华研环境检测有限公司监测结果可知，项目南侧排洪沟水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

9.2.3 地下水环境质量现状

项目所在区域周边村庄的地下水水质现状良好，各项指标监测值均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类地下水水质要求，具有一定的环境容量。

9.2.4 声环境质量现状

项目所在区域声环境现状良好，所在区域昼、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

9.2.5 土壤环境质量现状

项目养殖区用地各监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标

准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值;灌溉区用地各监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值。总体看来区域土壤环境现状较好。

9.3 环境影响结论

9.3.1 水环境影响评价结论

(1) 地表水

运营期,项目生活污水产生量 720t/a,养殖废水产生量 13487.79 t/a,项目采用泉环保[2015]80号文中的“模式二”的处理方式,实现“猪—沼—林(草、果)”生态型零排放养殖模式,工程养殖废水(尿泡粪工艺)和生活污水经“预沉池+中间水池+UASB 罐+初沉池+A/O 池+兼氧池+BBAF 池+二沉池+混凝反应池+终沉池(消毒池)+氧化沟+沼气池”处理后全部作为有机肥回用于周边茶园灌溉,实现养殖废水资源化利用。本项目不设排污口,养殖废水和员工生活污水不外排。因此,本项目对周边水环境影响较小。

(2) 地下水

项目场区根据不同防渗区域采取不同的防渗措施,采取的防渗措施可有效避免废水渗入地下水环境,在生产过程中应加强生产相关设施的检查和管理,避免发废水渗漏事故的发生,本项目正常运行对地下水环境影响不大。

9.3.2 大气环境影响评价结论

运营期,根据预测结果,正常排放情况下,有组织排放 NH_3 最大地面浓度为 $4.41 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$,占标率 0.02%; H_2S 最大地面浓度为 $2.77 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$,占标率 0.2809%;无组织排放 NH_3 最大地面浓度为 $5.42 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$,占标率 2.71%; H_2S 最大地面浓度为 $8.16 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$,占标率 8.16%; PM_{10} 最大地面浓度为 $8.76 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$,占标率 0.002%,项目废气正常排放情况下,废气排放源中各污染因子的最大地面浓度占标率均小于 10%, NH_3 、 H_2S 和 PM_{10} 浓度增量均低于相应的环境质量控制标准,能够保证厂界各污染因子均能满足相应质量标准,项目废气正常排放对环境空气质量影响较小。

项目厂界无组织监控点浓度及附近区域环境质量均能达到相应评价标准,因此本项目无需设置大气环境防护距离。

项目根据原环评批复和所在地地形及山谷风等不利气象条件,防护距离为 500m,结合原环评批复确定项目卫生防护距离在场区外 500m 范围内。根据现场踏勘,项目周边均为林地和茶园,最近的敏感目标与项目距离为 305m,满足卫生防护距离的要求。

9.3.3 声环境影响评价结论

运营期噪声主要为猪只叫声以及圈舍排气扇、污水处理站水泵、饲料仓库破碎机 etc 运行时产生的机械噪声等。经预测厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，由于项目夜间不生产，所以夜间只有间歇的猪叫声，猪叫声具有可控性，在合理喂食等管理下项目噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，经距离衰减后，对周围环境影响较小。

9.3.4 固体废物影响评价结论

运营期，项目猪粪部分收集至阳光大棚进行高温发酵堆肥，作为有机肥；病死猪及分娩物经高温生物无害化处理后发酵作为有机肥；污水处理沼渣及污泥高温发酵堆肥作为有机肥；除尘灰收集后回用于养殖，防疫医疗废物收集后交由福建绿洲固体废物处置有限公司定期统一收集无害化处置。生活垃圾由当地环卫部门统一清运，项目各项危险废物均可得到妥善处置，不会对周边环境产生太大影响。

9.3.5 环境风险评价结论

项目存在的风险主要在于动物疫病风险、污水泄漏事故、沼气泄漏事故等。项目沼气最大储存量不超过临界贮存量的规定，故本项目不构成重大危险源。通过采取环评提出的各类风险防范措施以及制定相应的应急处理预案后，发生环境风险程度可降到最低，环境风险潜势为 I，环境风险小。建设单位应建立有效的风险管理制度，并采取严格的风险防范措施对原有预案进行修订，本项目建设环境风险是可控的。

9.3.6 土壤环境影响评价结论

项目建成后，养殖场将建成混凝土地面，并在空地和场界四周进行绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，场界主要种植高大乔木辅以灌木。因此本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，且绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

只要建设单位能够综合考虑养殖废水的组成成分 N、P、K 养分的有效性和在土壤中的迁移规律、作物对养殖废水的吸收能力，做到合理浇灌，则采用养殖废水浇灌能改善土壤的理化性质，增强土壤的保肥性，提高土壤的生态肥力，改良土壤重金属污染，预防病虫害，从而使养殖废水资源化。

9.4 环境保护措施

9.4.1 废气治理措施

- (1) 采用“全漏缝地板+尿泡粪”工艺；
- (2) 猪舍采取机械通风，应合理设计养殖房舍及其通风系统；
- (3) 全部猪舍必须配备栏舍消毒设备，门卫内应设有车辆清洗消毒设施，进入场区必须先对车轮、鞋靴进行消毒；
- (4) 科学的设计日粮，提高饲料利用率
- (5) 在猪舍、污水处理设施和无公害处置场四周厂界内采取喷洒 500 倍稀释的 EM（有效生物菌群）液，EM（有效生物菌群）液可有效降低场内中 NH_3 、 H_2S 的浓度。同时应在集水池、污水处理设施中适时加入适量的杀虫剂和消毒剂，使蚊、蝇和病源菌难于孳生繁殖；
- (6) 划定卫生防护距离：以猪舍、污水处理区、阳光大棚和无公害处置场外 500m 范围为卫生防护距离区域
- (7) 加强场区绿化。

9.4.2 废水治理措施

(1) 地表水

项目采用泉环保[2015]80号文中“模式二”的方式进行处理，实现“猪—沼—林（草、果）”生态型零排放养殖模式，工程养殖废水（尿泡粪工艺）和生活污水经“预沉池+中间水池+UASB 罐+初沉池+A/O 池+兼氧池+BBAF 池+二沉池+混凝反应池+终沉池（消毒池）”处理后全部作为有机肥回用于周边茶园灌溉，实现养殖废水资源化利用。项目采用的技术方案其理论较为成熟，技术可行。

(2) 地下水

①重点污染防治区

项目的重点污染防治区，污水处理设施、集水池、沼气池底进行夯土处理结实，并铺设 1.0mm 的 HDPE 膜；阳光大棚和无公害处置场均采用钢筋水泥土硬化，并在底部采用防渗材料铺设，可以防止废液泄漏。

②一般污染防治区

除重点防治区外的猪舍及猪走道、一般固废临时贮存场等一般污染防治区地面均采用混凝土刚性防渗结构，厚度不小于 100mm。

③非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括宿舍楼、饲料仓库、场内道路、绿地和空地等区域。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，仅对场内道路铺设水泥路

面进行路面硬化，其余不采取专门针对地下水污染的防治措施。

9.4.3 噪声治理措施

(1) 在设备选型上应该选择低噪声的设备，以防止项目运营期间产生的噪声源叠加。

(2) 对风机安装减振垫进行设备基础减震处理，进行隔声处理。

(3) 合理布置噪声源，对噪声源强较高的设备，尽量远离办公区和养殖区。

(4) 加强对高噪声设备的维护和管理，随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理和维修。

(5) 加强各场区内及场界的环境绿化，因地制宜选择树种，场界周围种植高大乔木，可减低噪声对周围环境的影响。

(6) 在设计中合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响。

9.4.4 固体废物治理措施

(1) 危险废物

项目已建 1 处危险废物暂存场所，建筑面积约 20.22m²，防疫医疗废物收集后交由福建绿洲固体废物处置有限公司定期统一收集无害化处置。危险废物临时贮存仓库参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013 年)进行建设。

(2) 一般工业固体废物

项目猪粪收集至阳光大棚进行高温发酵堆肥，作为有机肥；病死猪及分娩物经高温生物无害化处理后发酵作为有机肥；污水处理沼渣及污泥高温发酵堆肥作为有机肥；除尘灰收集后回用于养殖；废脱硫剂经收集后由供应商回收处置。一般工业固体废物临时堆场参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行建设。

(3) 生活垃圾

生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运处置。

9.4.5 环境风险防控措施

(1) 企业应配备足够可用的安全防护用具；

(2) 建立沼气设施安全区，确保与其他生产设施保持 20m 以上的安全距离，罐区周围设有消防通道，并在边界设置隔离网或隔离墙，严格执行沼气设施安全区出入管理

制度；

(3) 对设备出水水质及地下水水质做好日常监测，及时发现废水处理设施的非正常运行，并将废水抽排至 1 个 800m³ 的事故应急池或 5 个沼液贮存池（总容积为 6279.75m³），设施正常时再抽出逐步处理，确保废水出水水质达标；

(4) 加强废水处理设备的日常巡回检查，对异常设备及时进行检修，对于长期连续运行的设备，应进行设备的定期切换；

(5) 企业养殖区门口应设置消毒池和消毒室(内设紫外线灯等消毒设施)，消毒池内应常年保持 2%~4%氢氧化钠溶液等消毒药。

(6) 制定完善、有效的环境风险事故应急预案，报送当地环保主管部门备案，并定期演练。

9.5 环境影响经济损益分析结论

根据环保投资、社会效益及经济损益分析，本项目建成后对环境带来的影响所导致的经济损失小于项目所带来的社会及经济效益，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

9.6 环境管理与监测计划结论

(1) 在建设及运营生产过程，将环保设施和运营的经费纳入企业日常开支，确保环保设施及运营经费得到切实有效的落实，维护环保设施的正常运行。

(2) 设环境管理机构

组建由专业技术人员组成的环境管理机构，全面负责全公司的日常环境管理和监督工作。公司环境保护部门将配备 1~2 名专职人员。

(3) 制定切实可行的环保规章制度

从废水污染防治、大气污染防治、固体废物妥善处置、噪声污染防治、环境风险等角度，指定全面的环境管理制度。规范化项目废气、废水、噪声的污染防治，按照规范进行危险废物的集中贮存和外运处置，加强环境风险防范，切实落实到日常的风险巡视中，并记录在册，以便备查。

(4) 制定环境监测计划和公开体制

按照环评报告中环境管理章节的相关的要求，制定企业的环境监测计划，委托相关有资质的监测单位对项目废水、废气、噪声等污染源进行日常自测，并按照规定，向社会公开相应的监测信息。

9.7 公众意见采纳情况

泉州市举源农林综合开发有限公司在确定环境影响报告书编制单位后通过福建环保网站于2020年11月16日~2020年11月27日展开本项目的一次公示工作,主要公示项目的建设单位名称及联系方式、环境影响报告书编制单位名称、公众意见表以及提交公众意见的方式和途径等,并上传相关网络链接。

《泉州市举源农林综合开发有限公司扩建项目环境影响报告书(征求意见稿)》形成后,项目征求意见稿于2021年01月11日至2021年01月22日(共10个工作日)在福建环保网上进行网络公示;并于2021年01月12日及2021年01月13日分别在《东南快报》上2次刊登本项目征求意见稿公示信息。本项目征求意见稿公示期间,未收到任何公众来信、邮件、传真或电话,公示期间也未发生周边群众的投诉或其他纠纷事件。

同时,建设单位已按《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)要求,编制了《泉州市举源农林综合开发有限公司扩建项目环境影响评价公众参与说明》。在向生态环境主管部门报送环境影响报告书前,建设单位已通过网络平台公开本项目环境影响报告书全文及公众参与说明的公示信息。

9.8 总结论

泉州市举源农林综合开发有限公司位于泉州市安溪县龙涓乡长新村,不在安溪县禁养、禁建区内,项目选址符合国家政策、行业政策和有关规划要求;项目采用“猪—沼—林”的生态种养模式,建设内容、工艺合理可行;场区布局符合相关技术规范要求。

项目建设内容,工艺设备具有环境友好性;项目建设符合国家当前的产业政策,满足总量控制要求,拟采取的各项污染防治措施可行,各项污染物均可实现达标排放和妥善处置;正生产和运营时,项目对周边环境影响不大;通过加强环境风险防范,本项目环境风险处于接受水平。

建设单位应严格落实各项污染防治措施和风险防范对策建议,加强运营期环境管理,确实采取针对性的污染治理措施,确保项目各项污染物能够达标排放,实现总量控制指标后,从环保角度出发,该项目建设可行。

表 10-2 运营期污染防治措施及竣工验收一览表

污染源		环保工程或设施	执行标准或要求	监测位置
废水	养殖废水 生活污水	①场区采取雨、污分流排水体制； ②项目废水采用泉环保[2015]80号文中“模式二”的处理方式，生活污水与工程废水一同进入“预沉池+中间水池+UASB罐+初沉池+A/O池+兼氧池+BBAF池+二沉池+混凝反应池+终沉池（消毒池）”处理后作为有机肥用于周边茶园灌溉，不外排。	/	——
废气	恶臭	①采用“全漏缝地板+尿泡粪”工艺； ②猪舍采取机械通风，应合理设计养殖房舍及其通风系统； ③全部猪舍必须配备栏舍消毒设备，门卫内应设有车辆清洗消毒设施，入场区必须先对车轮、鞋靴进行消毒； ④科学的设计日粮，提高饲料利用率 ⑤在猪舍、污水处理设施和无公害处置场四周厂界内采取喷洒 500 倍稀释的 EM（有效生物菌群）液，EM（有效生物菌群）液可有效降低场内中 NH ₃ 、H ₂ S 的浓度。同时应在集水池、污水处理设施中适时加入适量的杀虫剂和消毒剂，使蚊、蝇和病原菌难于孳生繁殖； ⑥划定卫生防护距离：以猪舍、污水处理区、阳光大棚和无公害处置场外 500m 范围为卫生防护距离区域 ⑦加强场区绿化。	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中臭气浓度标准，臭气浓度（无量纲）≤70； H ₂ S、NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建厂界标准限值要求，氨≤1.5mg/m ³ 、H ₂ S≤0.06mg/m ³ 。	场界
噪声	猪舍	①满足猪饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声； ②尽量减少外界噪声（如汽车鸣笛声）及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50B(A)	场界
	机械设备	合理布局、隔声减振、加强维护等		
固体废物	猪粪	堆肥发酵处理后作为有机肥	一般工业固废暂存场参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求	——
	病死猪及分娩物	采用高温生物降解（木屑+水）无害化处理后作为有机肥		
	沼渣及污泥	高温发酵堆肥作为有机肥		
	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运		
	防疫医疗废物	经收集后交由福建绿洲固体废物处置有限公司定期统一收集无害化处置。		
地下水、土壤防治措施	①污水处理设施、集水池、沼气池底进行夯土处理结实，并铺设 1.0mm 的 HDPE 膜； ②阳光大棚和无公害处置场均采用钢筋混凝土硬化，并在底部采用防渗材料铺设，可以防止废液泄漏 ③污水收集管道统一采用 PVC 管，污水管接口采取严格的密封措施，各水处理单元均采用防腐防渗的钢筋混凝土结构	/	——	
环境风险防范与应急措施	①全场 1 个 800m ³ 的事故应急池和 5 个沼液贮存池（总容积为 6279.75m ³ ）； ②建立健全安全生产操作规程； ③制定完善环境风险应急预案，配备应急管理机构 and 应急设备，建立相应的应急体系，定期安排人员培训与演练。	验收落实情况	——	
排放口规范化	①沼液排放口附近醒目处应树立一个环保图形标志牌。在设计时沼液排放口应设有沼液产生量的测流段。 ②有机肥发酵棚、无害化处理车间等猪粪、病死猪处理设施应做好防渗等措施，并在设施进出口醒目处设置环保图形标志牌。 ③医疗废物暂存处应做好防渗等措施，并在进出口醒目处设置环保图形标志牌。	排污口标志牌设置符合 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995《环境保护图形标志》相关规定	——	
环境管理与环境监测	①建立完善的环境管理制度，设立专门环境管理机构，配备专门环境管理人员 1~2 名 ②建立完善的环境监测制度，配备专门环境监测人员 1~2 名	验收落实情况	——	