

漳浦燕山农业开发有限公司 生猪规模化养殖 改扩建项目 环境影响报告书

建设单位：漳浦燕山农业开发有限公司

编制单位：福建埤源环保咨询有限公司

二〇二五年九月

目 录

<u>概 述</u>	1
<u>第一章 总 论</u>	14
1.1 编制依据	14
1.2 评价目的和原则	19
1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选	20
1.4 评价工作等级及评价范围	21
1.5 评价标准	31
1.6 评价主要内容及重点	37
1.7 环境保护目标	38
<u>第二章 工程分析</u>	39
2.1 项目概况	39
2.2 现有工程分析	40
2.3 扩建工程分析	65
2.4 扩建后总工程污染物变化情况分析	98
2.5 扩建前后污染物变化情况（三本帐）	115
2.6 总平面布置及合理性分析	117
2.7 产业政策符合性分析	117
2.8 选址合理性分析	118
2.9 清洁生产分析	128
<u>第三章 环境现状调查及评价</u>	132
3.1 自然环境概况	132
3.2 养殖规划文件	134
3.3 区域主要污染源	138
3.4 环境质量现状调查与评价	138
<u>第四章 环境影响预测与评价</u>	160
4.1 施工期环境影响分析	160
4.2 运营期水环境影响分析	168
4.3 运营期大气环境影响分析	180
4.4 运营期声环境影响分析	190

4.5 固体废物影响分析	198
4.6 地下水环境影响分析	202
4.7 生态环境影响分析	209
4.8 土壤环境影响分析	211
4.9 工程退役期的环境影响分析	216
第五章 环境风险影响分析	217
5.1 评价依据	217
5.2 环境敏感目标	220
5.3 环境风险识别	220
5.4 环境风险分析	221
5.5 环境风险防范措施	223
5.6 事故应急预案	228
5.7 小结	228
第六章 污染防治措施及可行性分析	230
6.1 污染防治措施技术可行性分析	230
6.2 环保投资估算及经济可行性分析	251
6.3 小结	252
第七章 环境经济损益分析	253
7.1 社会效益	253
7.2 环境经济损益分析	253
第八章 环境管理与监测计划	256
8.1 环境管理	256
8.2 环境管理目标	256
8.3 环境管理计划	257
8.4 污染物排放清单及管理要求	259
8.5 环境监测	262
8.6 环保设施竣工验收	263
第九章 污染物总量控制	267
9.1 污染物总量控制	267
9.2 排污口规范化管理	268
第十章 结论与建议	272
10.1 项目概况	272

<u>10.2 环境质量现状</u>	272
<u>10.3 工程污染物排放情况</u>	274
<u>10.4 工程环境影响评估</u>	276
<u>10.5 公众参与调查分析结论</u>	280
<u>10.6 环境影响经济损益分析</u>	281
<u>10.7 环境管理与监测计划</u>	281
<u>10.8 评价总结论</u>	285
<u>10.9 对策建议</u>	285

附 件：

附件 1：企业营业执照；

附件 2：《福建省投资项目备案证明（内资）》闽发改备〔2020〕E040256 号，漳浦县发展和改革局，2025 年 6 月 12 日；

附件 3：《漳浦燕山农业开发有限公司生猪规模化养殖改扩建项目环境影响报告书编制委托书》，2025 年 5 月 5 日；

附件 4：设施农用地用地协议，2020 年 11 月 26 日；

附件 5：原建设项目环境影响登记表，2021 年 2 月 4 日；

附件 6：福建省生态环境分区管控综合查询报告；

附件 7：设施农用地备案表，2021 年 2 月 9 日；

附件 8：准养区证明；

附件 9：耕保证明，2020 年 4 月 20 日；

附件 10：使用林地审核同意书，2020 年 6 月 5 日；

附件 11：新增存栏量申请表；

附件 12：规划选址意见函；

附件 13：《漳浦燕山农业开发有限公司生猪规模化养殖改扩建项目检测报告》，庚厚（厦门）生态科技有限公司，2024 年 6 月 22 日；

附件 14：消纳地证明材料，2021 年 3 月 1 日；

概 述

养猪业是关乎国计民生的重要产业，猪肉是我国大多数居民最主要的肉食品。大力发展生猪生产，推进生猪产业转型升级，加快构建现代化的养殖、流通、防疫体系，积极发展生猪标准化规模化养殖。2025 年 3 月 21 日，漳州市农业农村局印发《漳州市农业农村局关于扎实推进种养加一体化现代农业产业园建设提质增效行动计划（2025-2026 年）的通知》，要求加快推进种养加一体化现代农业产业园建设，发展农业新质生产力，推动农业强市建设，促进乡村全面振兴。

（1）项目概况

漳浦燕山农业开发有限公司（营业执照见附件 1）成立于 2013 年 3 月，原公司名称为“漳浦燕山家庭农场有限公司”，于 2020 年 7 月 29 日变更为“漳浦燕山农业开发有限公司”（变更证明见附件 1），并于 2021 年 2 月 4 日填报《漳浦燕山农业开发有限公司年存栏 1500 头生猪养殖项目环境影响登记表》（备案号 202135062300000024，见附件 5），现有工程位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族石椅村，占地面积 48065 m²，建设规模为年存栏生猪 1500 头，年出栏生猪 3000 头。

为进一步发挥资源优势、调整农业产业结构，提升养猪业在农村经济和农民增收的地位，加大养猪生产基础投入，改造传统养猪产业，创新生产模式和经营机制，实行标准化养殖，漳浦燕山农业开发有限公司拟新增投资 7500 万进行漳浦燕山农业开发有限公司生猪规模化养殖改扩建项目，扩建工程不新增占地面积，扩建后总工程总用地面积 48065m²，总建筑面积 27345m²，扩建工程新增养殖规模年存栏生猪 23284 头，年出栏生猪 42000 头（备案表见附件 2），建成后全厂养殖规模为年存栏生猪 24784 头，年出栏 45000 头生猪。

（2）评价工作过程

本项目为生猪养殖项目，扩建新增建设规模为年总出栏 42000 头生猪。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中“二、畜牧业 03——3、牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”中的“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”的类别，项目应编制环境影响报告书。因此，漳浦燕山农业开发有限公司于 2025 年 5 月 5 日委托本单位承担漳浦燕山农业开发有限公司生猪规模化养殖改扩建项目的环境影响评价工作，委托书见附件 3。

我公司接受委托后及时组织技术人员到项目所在地现场踏勘，全面收集自然环境以及建设项目工程有关信息资料，在此基础上初步进行了项目环境影响因素识别和筛选，实施项目区域环境质量现状监测与调查，进行工程分析及其环境影响分析与评价，在以上工作和综合分析项目特征的基础上，按照国家法律法规、环评技术导则的要求，编制完成《漳浦燕山农业开发有限公司生猪规模化养殖改扩建项目环境影响报告书》。

本评价工作分为三个阶段，第一阶段为准备阶段，主要为研究有关文件和资料，进行初步的工程分析，筛选重点评价项目，确定各单项环境影响评价的工作等级；第二阶段为正式工作阶段，主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查，并进行环境影响预测与评价；第三阶段为报告书编制阶段。评价工作程序见下图 1。

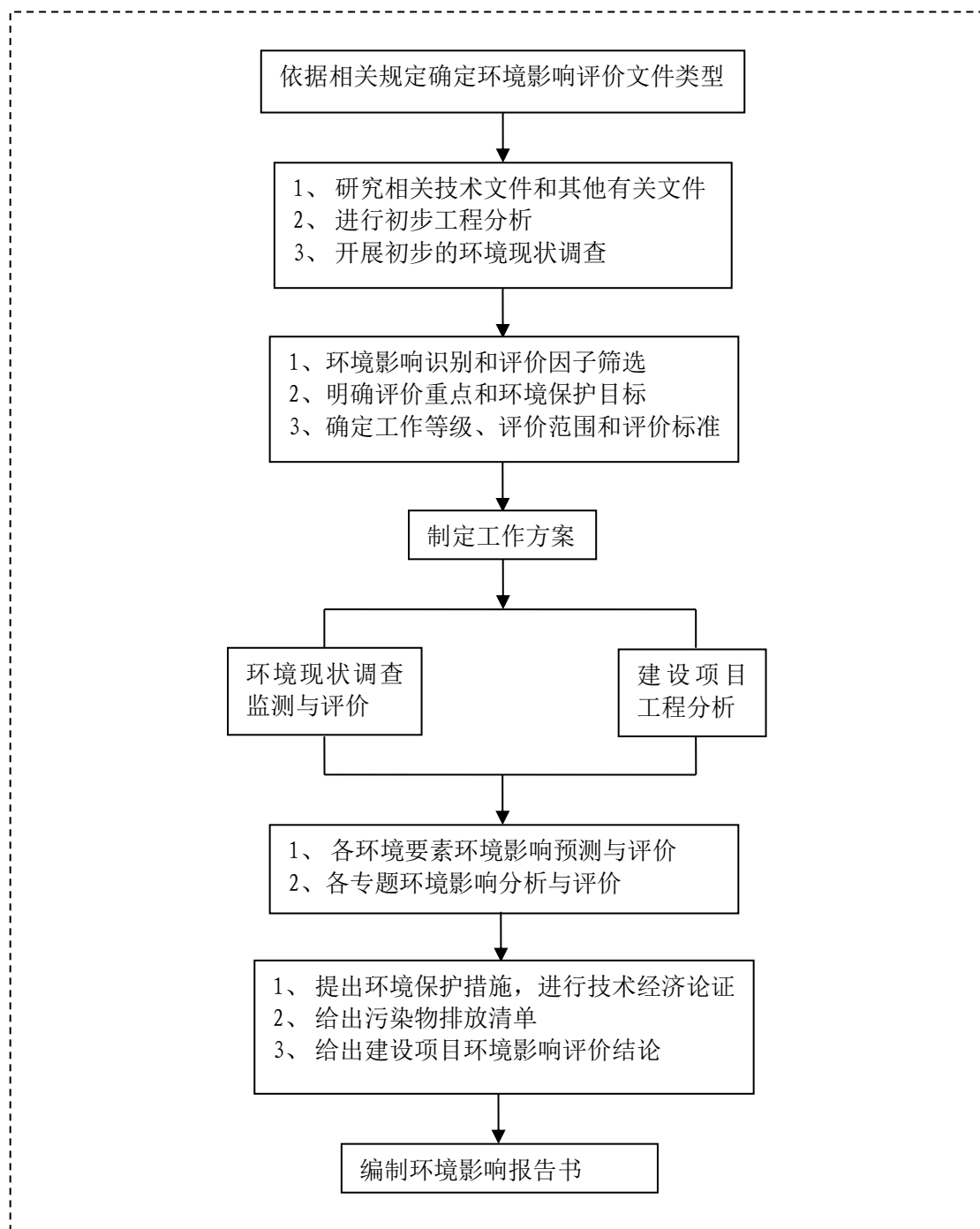


图1 项目环境影响评价工作程序框图

(3) 相关情况判定

①产业政策符合性结论

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017）划分，本项目属于“A0313 猪的饲养”分类，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于产业政策指导目录中淘汰及限制类项目。同时，本项目经漳浦县发展和改革局以“闽发改备[2020]E040256 号”同意本项目建设。本项目符合当前国家产业政策要求。

②“三线一单”符合性

表1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，项目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)，项目用地及周边无《福建省生态保护红线划定成果调整工作方案》中规定的需纳入生态保护红线范围的保护区。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）的要求。同时根据《漳州市生态环境局关于发布漳州市2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2025〕5号）和福建省生态环境分区管控数据应用平台查询的福建省生态环境分区管控综合查询报告（见附件6），本项目养殖场及消纳地涉及2个生态环境管控单元，分别为漳浦县防风固沙一般生态空间和漳浦县一般管控单元（见图2），项目用地不涉及生态保护红线，本项目建设符合生态保护红线管控要求。
资源利用上线	本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、废水综合利用、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，有效的控制污染及资源利用水平，且项目所在地能源充足，项目用电可从赤岭乡市政供电管网接入。项目用水量取自地下水，项目猪舍采用漏缝地面，减少猪舍清洗周期，节约用水。水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。
环境质量底线	项目所在地水环境、大气环境、声环境、土壤环境质量能够满足相应标准要求。根据环境影响分析章节所述内容可知，项目采取有效污染防治措施后正常运行不会降低该区现有环境功能，对周边环境影响很小。
负面清单	根据福建省发展和改革委员会印发的《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单(试行)》（2018年3月），列入福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单有永泰县、泰宁县、周宁县、柘荣县、永春县、华安县、屏南县、寿宁县、武夷山市等9个县（市）。 本项目位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，项目不在《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单(试行)》所列县市内，且选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求；项目主要从事生猪养殖，不属于管控区内禁止开发建设项目。对照《市场准入负面清单(2025年版)》（发改体改规〔2025〕466号），本项目属于“许可准入类”项目，不属于“禁止准入类”项目。 同时项目建设符合《漳州市生态环境局关于发布漳州市2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2025〕5号）中漳州市总体准入要求和漳州市漳浦县生态环境准入清单要求；且选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求；项目主要从事生猪养殖，符合当前国家产业政策要求，不属于禁止开发建设项目。

③与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》符合性分析

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），环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类。建立“1+10+N”三级生态环境准入清单。“1”为全省陆域、海域的总体准

入要求，突出重点流域、重点湾区；“10”为9个设区市和平潭综合实验区的陆域、海域总体准入要求；“N”为陆域和海域具体单元的准入要求，本项目与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》符合性分析详见表2。

表2 福建省生态环境总体准入要求符合性一览表

适用范围	准入条件		本项目情况	结论
福建省陆域	空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。 6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防治实施方案》（闽环保固体〔2022〕17号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。	本项目为生猪养殖项目，不属于区域限制或禁止引进的项目。	符合
	污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物（含VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17号”文件要求。 2.新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2023〕2号”文件的时限要求分步推进，2025年底前全面完成。 3.近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。到2025年，省级及以上各类开发区、工业园区完成	本项目为生猪养殖项目，不属于污染物排放管控项目。	符合

		“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级A排放标准。 4.优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。5.加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。		
	资源开发效率要求	1.实施能源消耗总量和强度双控。 2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。 3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。 4.落实“闽环规〔2023〕1号”文件要求，不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 5.落实“闽环保大气〔2023〕5号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	本项目为生猪养殖项目，建成运行后通过内部管理的选用和管理、废水综合利用、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，有效的控制污染及资源利用水平。	符合

④与《漳州市生态环境局关于发布漳州市 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》符合性分析

本项目位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，根据《漳州市生态环境局关于发布漳州市 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2025〕5 号）和福建省生态环境分区管控数据应用平台查询的福建省生态环境分区管控综合查询报告（见附件 6），本项目养殖场及消纳地涉及 2 个生态环境管控单元，分别为漳浦县防风固沙一般生态空间和漳浦县一般管控单元（见图 2）。管控要求及符合性分析详见表 3~表 4。本项目的建设符合其管控要求。

表3 漳州市总体准入要求符合性一览表

适用范围		类别	准入条件	项目情况	结论
漳州市	陆域	空间布局约束	1.除古雷石化基地外，漳州市其余地区不再布局新的石化中上游项目。 2.钢铁行业仅在漳州台商投资区、漳州招商局经济技术开发区、漳州市金峰经济开发区、浦南工业园进行产业延伸，严控钢铁行业新增产能，确有必要新建的应实施产能等量或减量置换。 3.北溪江东北引桥闸、西溪桥闸以上流域禁止发展对人体健康危害大、产生难以降解废物、水污染较大的产业，禁止新建、扩建制革、电镀、漂染行业和以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目。禁止在流域一重山范围内新增矿山开采项目，其他流域均需注重工业企业新增源准入管控，禁止新建、扩建以发电为主的水电站项目。 4.除电镀集控区外，禁止新建集中电镀项目，企业配套电镀工序或其他金属表面处理工序排放重点重金属污染物需实行“减量置换”或“等量替换”，原规划环评中明确提出废水零排放要求的园区除外。 5.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017年1月9日）等相关文件要求进行严格管理。	1. 本项目为生猪养殖项目，不属于区域限制或禁止引进的项目。 2. 本项目占地主要是林地，根据耕保证明（见附件9），本项目不占用永久基本农田。	符合
		污染物排放管控	1.新建有色项目应执行大气污染物特别排放限值，新改扩建（含搬迁）水泥项目应达到超低排放水平，现有水泥项目应如期进行超低排放改造，现有及新建钢铁、火电项目均应达到超低排放限值要求。 2.涉新增VOCs排放项目，实行VOCs总量控制，落实相关规定要求。	1.本项目为生猪养殖项目，不属于污染物排放管控项目。 2.项目废气污染物主要是NH₃、H₂S、臭气浓度，不涉及VOCs排放。	符合

表4 漳州市漳浦县生态环境准入清单符合性一览表

环境管控单元名称	管控单元类别	类别	管控要求	本项目情况	结论
漳浦县防风固沙一般生态空间	优先保护单元	空间布局约束	依据《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国水土保持法实施条例》《福建省沿海防护林条例》等防风固沙有关法律法规进行管理。禁止开发建设活动要求:1.禁止毁林开垦、采石、采砂、采土以及其他毁坏林木和林地的行为。2. 禁止在防护林内实施筑坟、挖塘、采集植被或者矿物以及其他违反法律、法规规定的行为。禁止在幼林地内实施砍柴、毁苗、放牧等损坏防护林的行为。限制开发建设活动要求:1.在二十五度以上陡坡地种植经济林的,应当科学选择树种,合理确定规模,采取水土保持措施,防止造成水土流失;2.在禁止开垦坡度以下、五度以上的荒坡地开垦种植农作物,应当采取水土保持措施;3.生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区;无法避让的,应当提高防治标准,优化施工工艺,减少地表扰动和植被损坏范围,有效控制可能造成的水土流失;4.在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目,生产建设单位应当编制水土保持方案,报水行政主管部门审批,并按照经批准的水土保持方案,采取水土流失预防和治理措施。5. 任何单位和个人不得擅自占用或者征收、征用防护林地或者改变防护林地用途。确需占用或者征收、征用防护林地或者改变防护林地用途的,应当依法办理相关手续,并按照规定缴纳森林植被恢复费等相关费用。	1.本项目为生猪养殖项目,不属于区域禁止的项目。 2.项目位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村,根据《福建省水土保持规划(2016-2030年)》,项目区域属于水土流失重点预防区和重点治理区。项目已取得使用林地审核同意书(见附件10)。同时本项目应按要求编制水土保持方案并报水行政主管部门审批。	符合
漳浦县一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	1.一般建设项目不得占用永久基本农田,重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的,必须依法依规办理。2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	1.本项目占地主要是林地,根据耕保证明(见附件9),本项目不占用永久基本农田。 2. 根据项目林地使用现状图(见附件10),项目养殖场内均为人工林,消纳地主要作为本项目废水浇灌用地,建设单位在建设及运营期间应加强管理及宣传,严格控制在本项目用地范围进行建设,不随意	符合

				砍伐防风固沙林和农田保护林。	
--	--	--	--	----------------	--

⑤选址合理性分析结论

本项目位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，根据“2.8选址合理性分析”章节分析结果表明，项目建设选址符合“生态环境分区管控”，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》、《福建省水污染防治条例》、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《漳州市畜牧业发展“十四五”规划》、《漳浦县人民政府关于印发漳浦畜禽养殖禁养区划定方案的通知》、《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》、《漳州市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《漳浦县国土空间规划总体规划（2021-2035年）》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《规模化畜禽场良好生产环境第1部分：场地要求》中的要求；符合《漳浦县生态功能区划》，项目的建设周边的环境可相容。因此，项目的选址是可行的综上所述，项目的选址是可行的。

（6）项目主要环境问题

项目主要环境问题为施工过程产生的施工废水、废气、噪声及施工弃渣对环境的影响问题，以及工程开挖等活动的水土流失、植被破坏等对生态环境的影响问题。运营过程产生的各类废水、废气、噪声及固体废物对周边环境的影响，具体如下：

①水环境问题：主要为养殖废水、生活污水。项目污水经污水处理站处理后一部分用于异位发酵床用水，剩余废水作为液态粪肥用于场区周边茶园及林地浇灌，不外排。

②大气环境问题：主要为猪舍、污水处理站、异位发酵床等产生的恶臭气体排放对项目区域大气环境的影响。项目通过及时清理猪舍、喷洒除臭剂、加强通风换气等措施可有效降低养殖场恶臭。

③声环境问题：主要为水泵、风机等各种机械设备运行噪声对区域声环境的影响。项目大部分选用低噪声设备，采用减振、隔声处理，并通过合理布局等措施降低噪声。

④固体废物：本项目产生的固废包括猪粪、病死猪及分娩废物、药品包装物及注射器等防疫废物、一般废包装袋、废脱硫剂及员工的生活垃圾等。项目猪粪采用异位发酵床处理制作成有机肥外售；病死猪及分娩废物委托有资质的单位进行无害化处理；药品包装物及注射器等防疫废物暂存在危废间并委托有资质的单

位处置；废脱硫剂由厂家回收利用；一般废包装袋外售物资回收部门，生活垃圾定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理。

（7）报告书主要结论

漳浦燕山农业开发有限公司生猪规模化养殖改扩建项目位于福建省漳州市漳浦县赤岭畬族乡石椅村。项目建设符合国家相关产业政策、选址合理。各污染物经污染防治措施处理后可达标排放；项目建设当地的环境质量符合相应功能区标准的要求；同时项目区环境容量满足项目建设的需要；在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度考虑，该项目的建设是可行的。

第一章 总 论

1.1 编制依据

1.1.1 政策与法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第二次修正；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议于 2018 年 10 月 26 日修订通过；

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议于 2020 年 4 月 29 日修订通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行；

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令（第四十八号），2018 年 12 月 29 日修订；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议于 2012 年 2 月 29 日修订通过，自 2012 年 7 月 1 日起施行；

(9) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，2021 年 4 月 21 日国务院第 132 次常务会议修订通过，自 2021 年 9 月 1 日起施行；

(10) 《中华人民共和国土地管理法》，2020 年 1 月；

(11) 《中华人民共和国畜牧法》(2015 年 4 月 24 日修订)；

(12) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》，1996 年 8 月 3 日；

(13) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日中华人民共和国国务院第 682 号令发布，自 2017 年 10 月 1 日起施行；

(14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

(15) 《环境影响评价公众参与办法》，部令第 4 号，2018 年 7 月 16 日；

(16) 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；

(17) 《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024 年本)》，自然资发〔2024〕273 号，2024 年 12 月 2 日；

(18) 《国家突发公共事件总体应急预案》，2006 年 1 月；

(19) 《中华人民共和国动物防疫法》，2021 年 1 月 22 日；

(20) 《关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知》环境保护部办公厅，2013 年 11 月 14 日；

(21) 《畜禽规模养殖污染防治条例》中华人民共和国国务院令，第 643 号，2014 年 1 月 1 日起实施；

(22) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ / T81—2001）；

(23) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（发布稿）2009 年 12 月 1 日执行；

(24) 《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖行业》（HJ 1252-2022）；

(25) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，农办牧〔2018〕1 号，农业部办公厅，2018 年 1 月 15 日；

(26) 《绿色食品：动物卫生准则（NY/T473-2001）》

(27) 《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》，农办牧〔2022〕19 号农业农村部办公厅、生态环境部办公厅，2022 年 6 月 24 日；

(28) 《关于减免家禽业排污费等有关问题的通知》环发〔2004〕43 号；

(29)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发〔2012〕77 号；

(30)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发〔2012〕98 号；

(31) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》农医发〔2017〕25 号；

(32) 《污染源源强核算技术指南准则》HJ884-2018，2018 年 3 月 27 日；

- (33)《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，2016年10月24日；
- (34)《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》(HJ-BAT-10)，国家环境保护部，2013年7月；
- (35)《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）。
- (36)《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，农业农村部办公厅、生态环境部办公厅，2020年6月4日；
- (37)《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）；
- (38)《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》，中华人民共和国农业农村部令2022年第3号，2022年5月11日；
- (39)《地下水保护利用管理办法》，2023年6月28日；
- (40)《地下水管理条例》，中华人民共和国国务院令 第748号，2021年10月21日；
- (41)《规模化畜禽场良好生产环境第1部分：场地要求》（GB/T41441.1-2022）。

1.1.2 地方法律法规与政策

- (1)《福建省环保局关于进一步加强畜禽养殖项目环评 ze 理 ze 作 ze 通知》，2009年2月18日；
- (2)《漳州市人民政府办公室关于印发漳州市2014年畜禽养殖污染减排 ze 作方案的 ze 通知》，漳政办〔2014〕98号，2014年6月18日；
- (3)《福建省生态环境保护条例》福建省第十三届人民代表大会常 ze 委员会第三十二次会议于2022年3月30日通过；
- (4)《福建省实施环境保护行政许可规定（暂行）》，福建省环境保护局，2004年6月28日，自2004年7月1日起施行；
- (5)《福建省人民政府关于环境保护 ze 问题的决定》，闽政〔1996〕39号，1996年9月28日；
- (6)《福建省固体废物污染环境防治条例》，2024年3月27日；

(7) 福建省生态环境厅关于发布《福建省建设项目环境影响评价文件分级审批目录(2025 年本)》的通知,闽环发〔2025〕5 号,2015 年 4 月 23 日;

(8) 福建省环保厅关于印发《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法(试行)》的通知闽环发〔2014〕13 号,2014 年 7 月 3 日;

(9) 《福建省水污染防治条例》,自 2021 年 11 月 1 日起施行;

(10) 《福建省大气污染防治条例》,2018 年 11 月 23 日;

(11) 《福建省土壤污染防治办法》,2016 年 2 月 1 日;

(12) 《漳州市人民政府办公室关于印发漳州市加快推进畜禽养殖废弃物资源化高效利用工作方案的通知》,漳政办〔2017〕311 号,2017 年 12 月 29 日;

(13) 《漳州市生态环境局关于发布漳州市 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(漳环综〔2025〕5 号);

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

(15) 《福建省地下水污染防治实施方案》,2019 年 7 月 18 日。

1.1.3 相关规划

(1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 年远景目标纲要》2021 年 3 月;

(2) 《福建省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(2021 年 1 月 27 日省十三届人大五次会议批准);

(3) 《漳州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(漳政综〔2021〕24 号,漳州市人民政府,2021.4.28);

(4) 《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》(闽政办〔2021〕59 号,福建省人民政府,2021 年 10 月 21 日);

(5) 《漳州市人民政府办公室关于印发漳州市“十四五”生态环境保护规划的通知》,(漳政办〔2021〕70 号,市政府办,2022 年 1 月 18 日);

(6) 《漳浦县人民政府关于印发漳浦畜禽养殖禁养区划定方案的通知》(浦政文〔2020〕3 号),2021 年 1 月 7 日;

(7) 《福建省水(环境)功能区划》(福建省人民政府,2003 年 10 月);

(8) 《漳州市地表水环境功能区划及编制说明》（漳政〔2000〕综 31 号，2000.2.29）；

(9) 《漳州市环境空气质量功能区划及编制说明》（漳政〔2000〕综 31 号，2000.2.29）；

(10) 《漳浦县生态环境功能区规划》；

(11) 《漳州市畜牧业发展“十四五”规划》（漳农综〔2022〕12 号，漳州市农业农村局，2022-04-19）；

(12) 《漳州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（闽政文〔2024〕116 号，福建省人民政府，2024 年 4 月 3 日）；

(13) 《漳浦县国土空间规划总体规划（2021-2035 年）》（漳浦县人民政府，2023 年 4 月）。

1.1.4 技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》HJ2.1-2016；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ 2.3-2018；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ 610-2016；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2021；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ19-2022；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018；

(8) 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018；

(9) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ 964-2018；

(10)《建设项目危险废物环境影响评价指南》环保部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日起施行；

(11) 《环境保护图形标志-排放口（源）》GB 15562.1-1995；

(12) 《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》GB15562.2-1995）及其修改单（2023 年）。

1.1.5 项目资料

(1) 《漳浦燕山农业开发有限公司生猪规模化养殖改扩建项目环境影响报告书编制委托书》，2025 年 5 月 5 日；

(2) 《福建省投资项目备案证明(内资)》闽发改备〔2020〕E040256号，漳浦县发展和改革局，2025年6月12日；

(3) 设施农用地用地协议，2020年11月26日；

(4) 原建设项目环境影响登记表，2021年2月4日；

(5) 设施农用地备案意见，2021年2月9日；

(6) 准养区证明；

(7) 耕保证明，2020年4月20日；

(8) 使用林地审核同意书，2020年6月5日；

(9) 建设单位提供的其他材料；

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

(1) 通过对现有污染源和区域环境现状的调查，分析现有工程各污染源达标情况，了解项目对周边环境的实际影响情况，找出项目存在的主要环境问题，提出环境整改方案，提出技术上可行、经济上合理的切实可行的减缓不利影响的对策建议。

(4) 通过分析项目的环境风险性，对可能发生的污染事故做深入的分析，并提出较为可靠的安全防范措施和应急对策。

(4) 通过对各环境要素的评价，结合国家及地方环保政策的要求，最终从环保角度论证项目建设的可行性、厂址选址的合理性，为环境管理部门环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

根据建设项目工程性质，结合当地环境现状和规划功能，本次运营期主要的环境影响为废气和废水污染影响，其次固废和噪声对环境的不良影响，环境影响因素识别详见表 1-1。

表1-1 环境影响因素识别结果

时间	序号	环境要素	污染因素	影响特征
施工期	1	地表水环境	清洗废水、生活污水	清洗废水经过沉沙池、隔油池处理后用于场地保湿不外排；施工人员生活污水依托原有排水系统排放
	2	大气环境	施工扬尘、施工设备燃料废气	对大气环境产生一定影响
	3	声环境	施工设备噪声	对厂界产生一定影响
	4	固体废物	一般固体废物、生活垃圾	分类收集、综合利用，妥善处置，否则将对周边环境造成污染。
	5	生态环境	土石方开挖	处置不当可能会造成水土流失
运营期	6	地表水环境	养殖废水、生活污水	项目污水经污水处理站处理后一部分用于异位发酵床用水，剩余废水作为液态粪肥用于场区周边茶园及林地浇灌，不外排；若发生事故外排，将对赤湖溪支流水域产生影响。
	7	地下水环境	废水、化学品、固废	若污水处理站、异位发酵床、药品间、危险固废暂存间等建设不规范，污染物下渗将对地下水环境产生不良影响。
	8	大气环境	猪舍、污水处理站、异位发酵床等产生的恶臭废气	对大气环境产生一定影响。
	9	声环境	猪叫声、设备噪声	对厂界产生一定影响。
	10	固体废物	一般固体废物、危险废物和职工生活垃圾	分类收集、综合利用，妥善处置，否则将对周边环境造成污染。
	11	土壤	废水、化学品、固废	若污水处理站、异位发酵床、药品间、危废间等建设不规范，污染物下渗将对土壤环境产生不良影响。

1.3.2 评价因子筛选

根据本项目污染物排放特点和对环境影响初步分析,并结合当地的环境特点,确定评价因子为:

表1-2 评价因子的筛选结果

类别	项目	评价因子
地表水环境	污染因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、粪大肠菌群
	现状评价因子	pH、水温、氨氮、COD、BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、粪大肠菌群
	影响评价因子	废水回用定性分析
地下水环境	污染因子	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、粪大肠菌群
	现状评价因子	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根离子
	影响评价因子	COD _{Mn}
大气环境	污染因子	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、NH ₃ 、H ₂ S
	影响评价因子	NH ₃ 、H ₂ S
声环境	污染因子	等效连续A声级 (L _{Aeq})
	现状评价因子	等效连续A声级 (L _{Aeq})
	影响评价因子	等效连续A声级 (L _{Aeq})
固体废物	污染因子	一般固体废物、危险固废、生活垃圾
	现状评价因子	一般固体废物、危险固废、生活垃圾
	影响评价因子	一般固体废物、危险固废、生活垃圾
土壤	现状评价因子	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六六六、滴滴涕
	影响评价因子	浇灌地畜禽粪负荷量

1.4 评价工作等级及评价范围

1.4.1 水环境

(1)评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)进行评价等级的确定。本项目为养殖项目,地表水环境影响为水污染影响型。项目污水经污水

处理站处理后一部分用于异位发酵床用水，剩余废水作为液态粪肥用于场区周边茶园及林地浇灌，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”（具体见表 1-3）和“表 1 中注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”，因此，确定本项目水环境评价等级为三级 B。

表1-3 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/（m³/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）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目主要对项目废水回用于异位发酵床和用于场区周边茶园及林地浇灌的可行性进行分析。

1.4.2 大气环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）对项目的大气环境评价工作进行分级。根据项目初步的工程及影响分析结果，项目选择 NH_3 、 H_2S 为主要污染物，计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。按以下公式计算每一种污染物最大地面浓度占标率 P_i 见表 1-8，估算模式参数表见表 1-4，评价等级判别表见表 1-5。

$$P_i = C_i / C_{oi} \bullet 100\%$$

式中： P_i —第 i 种污染物的最大地面浓度占标率， mg/m^3 ；

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

C_{oi} —第 i 种污染物环境空气质量标准， mg/m^3 。

因《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准未包含 NH_3 和 H_2S 的

质量标准，根据导则参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度标准，NH₃ 和 H₂S 分别取 0.20mg/m³ 和 0.01mg/m³。

表1-4 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		38.9
最低环境温度/ °C		-0.3
土地利用类型		设施农用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ °	/

表1-5 评价工作级别

评价工作等级	评价工作等级划分依据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

项目无组织废气排放源强见表 1-6。

表1-6 项目矩形面源参数表

名称	面源起点坐标		面源			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	海拔高度/m	长度/m	宽度/m					NH ₃	H ₂ S
污水处理站	-244	-120	285	95	37	20	5	8760	正常	0.0115	0.0004
异位发酵床	-153	-153	292	85	291	-80	5	8760	正常	0.01	0.001

表1-7 项目多边形面源参数

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y					NH ₃	H ₂ S
猪舍	-52	-8	310	5	8760	正常	0.114	0.004
	-4	-55						
	-51	-104						
	-74	-117						
	-61	-152						
	-58	-169						
	25	-241						
	-36	-307						
	-141	-232						
	-85	-164						
	-163	-103						
	-118	-64						
	-103	-51						
	-116	-37						

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y					NH ₃	H ₂ S
	-89	-9						
	-68	-23						
	-51	-8						

表1-8 建设项目主要污染物最大落地浓度及占标率

污染源	污染物	最大地面空气质量浓度及占标率			D10% (m)	标准 (mg/m ³)
		浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度 距离 (m)	占标率 (%)		
猪舍	NH ₃	0.0300	150	15.00	316	0.2
	H ₂ S	0.0013		13.00	267	0.01
污水处理站	NH ₃	0.0609	57	30.45	325	0.2
	H ₂ S	0.0002		2.00	/	0.01
异位发酵床	NH ₃	0.0043	150	2.15	/	0.2
	H ₂ S	0.0004		4.00	/	0.01

由表 1-8 可见，项目大气污染物的最大占标率 $P_{\max}=30.45\geq 10\%$ ，结合表 1-5，确定本项目大气评价工作等级属于一级。

(2)评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ/T2.2-2018），项目大气评价工作等级为一级，D10%最大为 325m，D10%小于 2.5km，因此本项目评价范围确定为 5km，即大气环境影响评价范围以建设项目选址所在地为中心，边长为 5km 的矩形区域。评价范围图见图 1-1。

1.4.3 声环境

(1)评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）声环境影响评价工作等级一般分为三级，具体分级判定见表1-9。

表1-9 声环境影响评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作等级划分依据
一级	评价范围内有适用于GB 3096规定的0类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量达5 dB(A)以上[不含5dB(A)]，或受影响人口数量显著增多时，按一级评价。
二级	建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量达3~5dB(A)[含5dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
三级	建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量在3dB(A)以下[不含3dB(A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目处在 2 类声环境功能区，声环境影响评价范围内（场界外 200m）无声环境保护目标，评价范围内受噪声影响人口数量不多，故根据导则要求，本项目的声环境影响评价工作等级为二级。

(2)评价范围

声环境影响评价范围为项目场区及场界外 200m 范围。

1.4.4 生态环境

(1)评价等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）对项目的生态环境评价工作进行分级（见表 1-10）。

表1-10 生态影响评价工作等级划分表

序号	评价原则	本项目情况
1	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及
2	涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及
3	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不涉及
4	根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价不低于二级；	根据&1.4.1 章节，本项目属于水污染影响型，地表水评价等级为三级 B
5	根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	不涉及
6	当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	本项目工程总占地面积（包括消纳地面积）为 1.15km ² ，占地规模<20km ²
7	除以上情况外，评价等级为三级。	/

注：（1）建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。

（2）在拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。

（3）线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨生态敏感区，在态敏感区范围内无永久、临时占地，评价等级可下调一级。

根据表1-10分析，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线；本项目属于水污染影响型，地表水评价等级为三级B；用地范围及周边无天然林、公益林、湿地等生态保护目标；本项目养殖场占地面积为48065m²，消纳地面积为1102672.18m²，即本项目养殖场及消纳地总面积1.15km²，小于20km²。综上，项目生态环境影响评价工作等级为三级。

（2）评价范围

生态环境影响评价范围为项目场区及场界外 50m 范围。

1.4.5 风险评价工作等级

（1）评价等级

项目生产涉及的危险物质主要为沼气和消毒剂（三氯异氰尿酸钠）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B 计算项目危险物质数量与临界量比值（Q），具体见表 1-11。

表1-11 项目危险物质数量与临界量表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量q（t）	临界量Q（t）	q _n /Q _n
1	沼气（主要成分为甲烷，以甲烷计）	74-82-8	0.47	10	0.047
2	消毒剂（三氯异氰尿酸钠）	/	0.05	5	0.010
合计					0.057

根据表 1-11 本项目 $Q=0.057<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C 中规定“当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I”，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）中表 1 评价工作等级划分（其判据详见表 1-12），确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表1-12 环境风险评价工作等级划分

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。详见附录 A

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）未对环境风险评价工作等级为简单分析的项目确定评价范围。因此本项目仅对项目环境风险进行简单分析。

1.4.6 地下水环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1-13。

表1-13 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的
环境敏感区。

建设项目地下水环境影响评价行业分类表见表 1-14。

表1-14 建设项目地下水环境影响评价行业分类表

（摘录于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A）

环评类别 项目类别	报告书	报告表	地下水环境影响 评价项目类别		项目情况
			报告书	报告表	
B 农、林、牧、渔、海洋					
14、畜禽养殖场、 养殖小区	年出栏生猪 5000 头（其他 畜禽种类折合猪的养殖规 模）及以上；涉及环境敏感 区的	/	III类	/	年出栏生猪 45000 头，属 III类

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1-15。

表1-15 建设项目评价工作等级分级表

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

项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区。根据表 1-13，项目地下水环境敏感程度属于不敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别，项目属于III类项目。对照建设项目评价工作等级分级表（见表 1-15），确定本项目地下水影响评价等级为三级。

(2)评价范围

地下水环境影响评价范围以场区边界向外延伸 6.0km²作为调查评价范围。

1.4.7 土壤环境

(1)评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）进行评价等级的确定。土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型，根据导则规定土壤环境生态影响重点指土壤环境的盐化、酸化、碱化等，结合本项目情况（本项目为生猪养殖），确定本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

根据附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“农林牧渔业中III类年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”。本项目占地面积为 48065 m²，消纳地面积为 1654 亩（即 1102672.18 m²），即本项目养殖场及消纳地总面积 1150737.18 m²（即 115.07hm²）≥50hm²。项目周边为茶园和林地，土壤环境敏感程度为敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中的表 3 和表 4（见表 1-16 和表 1-17），结合项目情况确定项目土壤评价等级为三级。

表1-16 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园林、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标
不敏感	其他情况

表1-17 污染影响型评价工作等级划分表

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) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），本项目评价范围为项目占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内。

1.5 评价标准

1.5.1 区域环境质量标准

(1) 环境空气

本项目所在地为农村地区，属于二类环境功能区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，见表 1-18。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中评价标准确定：“对于 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照附录 D 中的浓度限值”。因此区域环境空气质量中氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，见表 1-19。

表1-18 区域环境空气质量标准 单位 mg/m³

执行标准		SO ₂	NO _x	NO ₂	PM ₁₀	TSP	O ₃	PM _{2.5}	CO
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	1 小时平均	0.50	0.25	0.20	0.45 ^{注1}	0.9 ^{注1}	0.20	/	10
	日平均	0.15	0.10	0.08	0.15	0.3	0.16 ^{注2}	0.075	4
	年平均	0.06	0.05	0.04	0.07	0.2	/	0.035	/

注 1: 按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》“对于没有小时浓度的污染物,可取日平均浓度限值的三倍值”。TSP、PM₁₀ 小时标准值按日均值的三倍取, 即 TSP 取 0.9mg/m³, PM₁₀ 取 0.45mg/m³。

注 2: 臭氧(O₃) 日最大 8 小时平均二级浓度限值为 0.160mg/m³

表1-19 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D

序号	污染物名称	参照标准	浓度限值(mg/m ³)	
			一次浓度	日均浓度
1	NH ₃	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D 其他污染物空气质量浓度	0.20	——
2	H ₂ S		0.01	——

(2) 地表水

本项目所在地区附近水体为赤湖溪支流, 根据 2000 年 2 月 29 日<漳州市人民政府关于《漳州市地表水环境功能区划》、《漳州市环境空气功能区划》的批复>漳政[2000]综 31 号文: 赤湖溪水环境功能区划为 III 类功能区。主要功能为渔业及工农业用水, 水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的III类标准要求, 赤湖溪支流未纳入规划, 因此赤湖溪支流参照赤湖溪水质标准执行, 见表 1-20。

表1-20 地表水环境质量标准一览表

序号	分类标准值项目	单位	III类
1	pH	/	6-9
2	COD	mg/L	≤20
3	氨氮	mg/L	≤1.0
4	BOD ₅	mg/L	≤4
5	总磷(以 P 计)	mg/L	≤0.2
6	粪大肠菌群	个 / L	≤10000

(3) 环境噪声

项目区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准, 具体见表 1-21。

表1-21 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）

标准	时段	标准值/dB（A）
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准	昼间	60
	夜间	50

（4）土壤环境

根据设施农用地备案意见（见附件7），本项目用地为设施农用地，根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（2023年11月）中表2.1、附录A和附录C用地分类，本项目所在地土地利用类型为农用地（具体见表1-22）。因此，项目区土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）。

根据《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010），本项目为生猪养殖项目，项目养殖场土壤环境应同步执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中畜禽养殖场土壤环境质量评价指标限值。具体见表1-23。

表1-22 项目土地利用分类判别表

（摘录于《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》表2.1、附录A、附录C）

大类	土地利用现状分类		项目情况
	类型编码	类型名称	
农用地	0602	设施农用地 ^{注1}	生猪养殖用地

注1：设施农用地指直接用于经营性畜禽养殖生产设施及附属设施用地；直接用于作物栽培或水产养殖等农产品生产的设施及附属设施用地；直接用于设施农业项目辅助生产的设施用地；晾晒场、粮食果品烘干设施、粮食和农资临时存放场所、大型农机具临时存放场所等规模化粮食生产所必需的配套设施用地——摘录于《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（2023年11月）附录A表A

表1-23 土壤环境质量标准一览表 单位：mg/kg

序号	《畜禽养殖产地环境评价规范》指标限值		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）					
	项目	指标限值	项目		风险筛选值			
					pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	>7.5
1	镉	1.0	镉	其它	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.5	汞	其它	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	砷	其它	40	40	30	25
4	铜	400	铜	果园	150	150	200	200
				其它	50	50	100	100
5	铅	500	铅	其它	70	90	120	170
6	铬	300	铬	其它	150	150	200	250

7	镍	200	镍	60	70	100	190
8	锌	500	锌	200	200	250	300
9	六六六	1.0	六六六	0.1			
10	滴滴涕	1.0	滴滴涕	0.1			
11	土壤中寄生虫卵数/(个/kg)	10	/	/			

(5) 生态环境

项目位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，根据《漳浦县生态功能区划》，项目所在区域为漳浦赤岭-马坪农业生态功能小区（540162304），主导功能：农业生态环境。辅助功能：交通干线视域景观环境，水库及集水区水源涵养。生态保育和建设方向重点：建设生态农业。漳浦县生态功能区划图见图 1-5。

(6) 地下水环境

项目所在区域地下水水质标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类和Ⅳ类标准，详见表1-24。

表1-24 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）（摘录）

序号	项目	单位	Ⅲ标准	Ⅳ类标准
1	pH	无量纲	6.5~8.5	5.5-6.5或8.5-9.0
2	氨氮	mg/L	≤0.5	≤1.5
3	氰化物	mg/L	≤0.05	≤0.1
4	汞	mg/L	≤0.001	≤0.002
5	砷	mg/L	≤0.01	≤0.05
6	铬（六价）	mg/L	≤0.05	≤0.10
7	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	≤10.0
8	总硬度（以CaCO ₃ 计）	mg/L	≤450	≤650
9	溶解性总固体	mg/L	≤1000	≤2000
10	硝酸盐（以N计）	mg/L	≤20.0	≤30.0
11	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.00	≤4.8
12	氟化物	mg/L	≤1.0	≤2.0
13	氯化物	mg/L	≤250	≤350
14	硫酸盐	mg/L	≤250	≤350
15	铅	mg/L	≤0.01	≤0.10
16	镉	mg/L	≤0.005	≤0.01

17	铁	mg/L	≤0.3	≤2.0
18	锰	mg/L	≤0.10	≤1.5
19	钠	mg/L	≤200	≤400
20	挥发酚	mg/L	≤0.002	≤0.01
21	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	≤100
22	菌落总数	CFU/mL	≤100	≤10000

1.5.2 排放标准

(1)废气

施工期：项目施工期间产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2中无组织周界外浓度最高点≤1.0mg/m³的要求。

运营期：项目运营期产生的H₂S、NH₃、臭气浓度执行GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表1中二级排放标准（新、改、扩建）的要求。具体见表1-25。

表1-25 废气污染物排放标准

类型	执行排放标准	污染因子及排放控制（mg/m ³ ）	
		控制因子	控制值
恶臭	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表1中二级排放标准（新、改、扩）	NH ₃	1.5
		H ₂ S	0.06
		臭气浓度	20（无量纲）

(2)废水

施工期：施工人员均租住在附近的租赁房中，施工人员生活污水由租赁房现有污水处理及排放系统处理排放。施工废水可经隔油池、沉淀池处理后回用于施工场地除尘洒水。

运营期：项目污水经污水处理站处理后一部分用于异位发酵床用水，剩余废水作为液态粪肥用于场区周边茶园及林地浇灌，不外排。

《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧〔2019〕84号）中“（十三）严格依法监管。对沼液、废水等液态粪肥还田利用，符合国家和地方法律法规、标准规范要求且不造成环境污染的，不能简单套用污水排放标准、农田灌溉水质标准”。

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“（二）明确还

田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。”

根据生态环境部关于“畜禽养殖业资源化利用”执行标准问题的回复（见附件）：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）有关要求，对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195)和《畜禽粪肥还田技术规范》(GB/T25246)，配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。同时，养殖场户应依法配置粪污贮存设施，设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内产生粪污的总量。在满足上述要求前提下，鼓励养殖场户对畜禽粪污进行资源化利用。

项目污水经污水处理站处理后一部分用于异位发酵床用水，剩余废水作为液态粪肥用于场区周边茶园及林地浇灌，不外排，不属于农田灌溉。因此本评价对粪污经污水处理设施处理后作为异位发酵床用水和周边茶园及林地液态粪肥使用的具体要求及限量，与《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）、《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）符合性进行分析；并按《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》对需配套最小消纳土地面积进行测算，分析项目废水处理后可作为异位发酵床用水和周边茶园及林地液体粪肥使用可行性。

运营期液态粪污相关要求详见表 1-26。

表1-26 畜禽液体粪肥卫生学指标

项目	《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）	《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）	本项目液体粪肥指标要求
蛔虫卵死亡率	≥95%	≥95%	≥95%
粪大肠菌群数 ^注	常温沼气发酵≤10 ⁵ 个/L， 高温沼气发酵≤100个/L	/	常温沼气发酵≤10 ⁵ 个/L， 高温沼气发酵≤100个/L
粪大肠菌值	/	10 ⁻¹ ~10 ⁻²	10 ⁻¹ ~10 ⁻²

钩虫卵	在使用粪液中不应检出活的钩虫卵	无活的钩虫卵	无活的钩虫卵
蚊子、苍蝇	粪液中不应有蚊蝇幼虫，池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇	无蚊蝇幼虫，无活的蛆、蛹和新羽化的成蝇	粪液中不应有蚊蝇幼虫，池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

(3)噪声

施工期：项目施工期噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

运营期：项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。见表 1-27。

表1-27 厂界噪声排放标准 单位：dB（A）

标准	级别	时段	标准值
工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)	2 类	昼间	60
		夜间	50

(4)固体废物标准

项目产生的病死猪尸体及分娩废物执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的安全处理要求；猪粪便排放标准执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）中的标准。一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；防疫废物属于国家严格控制的危险废物，应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关标准。

1.6 评价主要内容及重点

本评价主要内容为：总论、工程分析、环境现状调查及评价、环境影响预测与评价（包括大气环境、水环境、声环境、固体废物环境等）、环境风险影响评价、环境保护措施及其可行性分析、总量控制、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、结论。

本项目环境影响评价工作重点为：根据该建设工程项目特点和项目所在区域环境特征，确定本项目以工程分析、大气环境影响分析、污染防治措施为重点。

1.7 环境保护目标

1.7.1 地面水环境

环境保护目标：确保赤湖溪支流水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

1.7.2 地下水环境

地下水环境保护目标：项目所在地地下水，确保该区域地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准和Ⅳ类标准。

1.7.3 大气环境

环境保护目标：评价范围内大气环境保护目标为石椅村、蔡坑、吴山、山平村。确保区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准。

1.7.4 声环境

环境保护目标：项目厂界外200米范围内无居民区、学校、医院等声环境保护目标，要求项目运营过程环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

1.7.5 土壤环境

环境保护目标：项目所在区域土壤质量符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中相应标准限值要求。

建设项目环境保护目标详见表 1-28，具体位置见图 1-4。

表1-28 环境保护敏感目标分布一览表

环境要素	保护对象	方位	距厂界最近距离m	规模	环境功能
水环境	赤湖溪支流	N	940	小型河流	GB3838—2002 中Ⅲ类
大气环境、环境风险	石椅村	SE	1900	村庄，约800人	GB3095-2012 二级标准
	蔡坑	E	2100	村庄，约200人	
	吴山	S	2200	村庄，约200人	
	山平村	SW	2346	村庄，约1500人	
声环境	200米范围内无声环境敏感目标				
土壤环境	评价范围内茶园及林地				
地下水环境	项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区。项目所在区域无地下水敏感目标。				

第二章 工程分析

2.1 项目概况

漳浦燕山农业开发有限公司（营业执照见附件 1）成立于 2013 年 3 月，原公司名称为“漳浦燕山家庭农场有限公司”，于 2020 年 7 月 29 日变更为“漳浦燕山农业开发有限公司”（变更证明见附件 1），并于 2021 年 2 月 4 日填报《漳浦燕山农业开发有限公司年存栏 1500 头生猪养殖项目环境影响登记表》（备案号 202135062300000024，见附件 5），现有工程位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族石椅村，占地面积 48065 m²，建设规模为年存栏生猪 1500 头，年出栏生猪 3000 头。

为进一步发挥资源优势、调整农业产业结构，提升养猪业在农村经济和农民增收的地位，加大养猪生产基础投入，改造传统养猪产业，创新生产模式和经营机制，实行标准化养殖，漳浦燕山农业开发有限公司拟新增投资 7500 万进行漳浦燕山农业开发有限公司生猪规模化养殖改扩建项目，扩建工程不新增占地面积，扩建后总工程总用地面积 48065m²，总建筑面积 27345m²，扩建工程新增养殖规

模年存栏生猪 23284 头，年出栏生猪 42000 头（备案表见附件 2），建成后全厂养殖规模为年存栏生猪 24784 头，年出栏 45000 头生猪。

2.2 现有工程分析

2.2.1 现有工程基本情况

项目名称：年存栏1500头生猪养殖项目；

建设单位：漳浦燕山农业开发有限公司；

建设地点：福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，地理位置图见图2-1；

总 投 资：200万元；

生产规模：年存栏生猪1500头，年出栏生猪3000头

建设规模：总占地面积18700m²，总建筑面积16667m²；

职工人数：现有职工总人数为10人，均住厂；

工作制度：采用两班制，每班工作时间 12 个小时，全年工作日 365 天，年工作 8760h。

2.2.2 现有工程养殖规模

漳浦燕山农业开发有限公司现有工程为育肥猪养殖，一年可养 2 个批次，年存栏 1500 头生猪，年出栏 3000 头生猪。

2.2.3 现有工程组成及主要建设内容

现有工程总占地面积 18700m²，总建筑面积 16667m²，，主要建有 2 栋猪舍及其配套设施。现有工程项目组成及主要建设内容见表 2-1，现有工程总平面布置图见图 2-2。

表2-1 现有工程建设内容一览表

一、主体工程								
序号	主要组成	名称	数量	占地 面积（m²）	建筑 面积（m²）	层数	建设情况	备注
1	养猪生产区	育肥舍 1#	1 幢	6191	6191	1 层	已建	/
		育肥舍 2#	1 幢	6191	6191	1 层	已建	/
		合计	2 幢	12382	12382	/	/	/
二、辅助工程								
序号	主要组成	名称	数量	占地面积 （m²）	建筑面积 （m²）	层数	建设情况	备注
1	配套生产	消毒间	1 间	105	105	1 层	已建	/
		药品间	1 间	55	55	1 层	已建	/
		污水处理站	/	3515	3515	/	已建	/
		猪粪暂存区	/	300	300	/	已建	/
2	管理房	管理房	1 栋	310	310	1 层	已建	员工住宿
合计				4285	4285			
三、公用工程								
1	供水	水源来自地下水						
2	供电	由畲族乡供电所提供						
3	排水	雨污分流；雨水由场区内雨水沟收集后排至小溪流，最终汇入赤湖溪支流；废水经前处理+厌氧处理设施处理后作为液态粪肥浇灌作为周边茶园及林地，不外排。						
四、环保工程								
1	废水	处理系统（污水处理站）	名称		数量		规格型号	备注
			前处理系统	格栅渠	1 座		1m³	

				集污池	1 座	858m ³	废水经前处理+厌氧处理设施处理后作为液态粪肥浇灌作为周边茶园及林地，不外排。生化处理系统+物化处理系统作为备用设施， 若消纳地出现环境污染情况或是消纳地不受农肥时，粪污应进一步经“A/O 反应池+氧化塘”等处理后作为周边 果林地灌溉。
				固液分离	1 座	32m ²	
				调节池	1 座	215m ³	
				初沉池	1 座	74m ³	
			厌氧处理系统	厌氧反应池	1 座	1022m ³	
			生化处理系统	中间池	1 座	45m ³	
				絮凝反应池	1 座	32m ³	
				一沉池	1 座	111m ³	
				一级缺氧池	1 座	583m ³	
				一级好氧池	1 座	851m ³	
				二级缺氧池	1 座	426m ³	
				二级好氧池	1 座	515m ³	
				二沉池	1 座	111m ³	
			物化处理系统	中间池	1 座	41m ³	
				加药反应池	1 座	71m ³	
				终沉池	1 座	111m ³	
				消毒池	1 座	30m ³	
				污泥集中池	1 座	41m ³	
				污泥浓缩池	1 座	112m ³	
		浇灌系统	建设单位在项目养殖区周边有 1654 亩经济林作为项目消纳地，其中茶树林 600 亩，巨尾桉林 1054 亩。现有工程已在茶树林设有灌溉系统（浇灌管道根据项目用地周边地势布设主管道，细管道均匀分布在茶树林周边）				
2	废气	猪舍恶臭气体	饲料中添加 EM 菌剂、及时清理猪舍、喷洒除臭剂、加强通风等				
		污水处理站恶臭	喷洒除臭剂				

		猪粪暂存区恶臭气体	喷洒除臭剂
3	噪声	猪叫声、设备噪声	减震垫、隔声、消声器
4	固废	猪粪	暂存在猪粪暂存区，定期由周边农户运走
		病死猪	利用安全填埋井处理
		防疫废物	暂存在危废间
		废包装袋	外售物资回收部门
		生活垃圾	定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理

2.2.4 现有工程主要原辅材料及设备

现有工程主要原辅材料消耗量见表 2-2。

表2-2 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	单位	消耗量	物质状态及 储存方式	储存位置	用途	备注
1	猪饲料	t/a	900	固态；饲料 塔装	饲料塔	饲料	饲料均外购，不在场区加工
2	消毒剂（三氯 异氰尿酸钠）	t/a	0.02	液态；瓶装	药品间	猪舍、猪粪 暂存间消毒	外购，三氯异氰尿酸钠白色结晶性粉末或颗粒，有刺激性 气味。一种极强的氧化剂和氯化剂，具有高效、广谱、较 为安全的消毒作用，对细菌、病毒、真菌、芽孢等都有杀 灭作用。
3	消毒剂（复方 戊二醛）	t/a	0.02	液态；瓶装	药品间	沼气池消毒	外购，戊二醛为无色或淡黄色透明液体，溶于水，易溶于 乙醇、乙醚等有机溶剂，常用作杀菌剂、食品工业加工助 剂、消毒剂、鞣革剂、木材防腐剂、药物和高分子合成原 料等。
4	疫苗	t/a	0.025	液态；瓶装	药品间	防疫药品	外购
5	除臭剂	t/a	0.09	液态；瓶装	药品间	除臭	外购，主要成分为植物提取物
6	聚合氯化铝 （PAC）	t/a	0.5	固体；袋装	药品间	污水处理	外购
7	聚丙烯酰胺 （PAM）	t/a	0.2	固体；袋装	药品间	污水处理	外购

现有工程主要设备见表 2-3。

表2-3 现有工程主要生产设备一览表

序号	名 称	单位	数量	主要用途
1	风机	台	30	通风、降温
2	冷却水帘	个	2	夏季降温
3	水泵	台	3	猪舍抽水
4	自动喂料系统	套	2	/
5	饲料塔	个	12	饲料储存
6	消毒清洗机	台	4	消毒清洗
7	高压冲洗设备	套	2	清洗猪舍
8	高压水枪	台	4	清洗猪舍
9	风机	套	4	污水处理站
10	污水处理站泵机	台	8	
11	固液分离机	台	2	
12	叠螺机	台	2	
13	搅拌机	台	4	
14	沼液水肥智能一体化控制机	套	1	

2.2.5 现有工程工艺流程及产污环节

2.2.5.1 养殖工艺及产污环节

本项目为育肥猪养殖，其工艺流程主要是外购猪苗转入育肥舍，饲养约 175 天，肉猪体重达 125~140kg 左右出栏。养殖工艺流程见图 2-3。

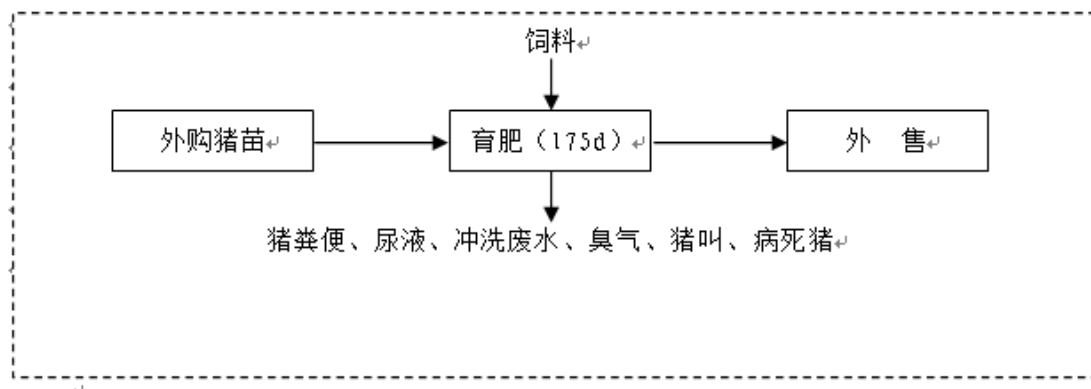


图 2-3 养殖工艺流程及产污环节图

2.2.5.2 废水处理方案

(1) 废水处理工程

现有工程已建一个污水处理站，处理工艺为前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理，设计处理规模为 275t/d。现有工程废水经前处理+厌氧处理设施处理后作为液态粪肥浇灌作为周边茶园及林地，不外排。

(2) 废水处理工艺

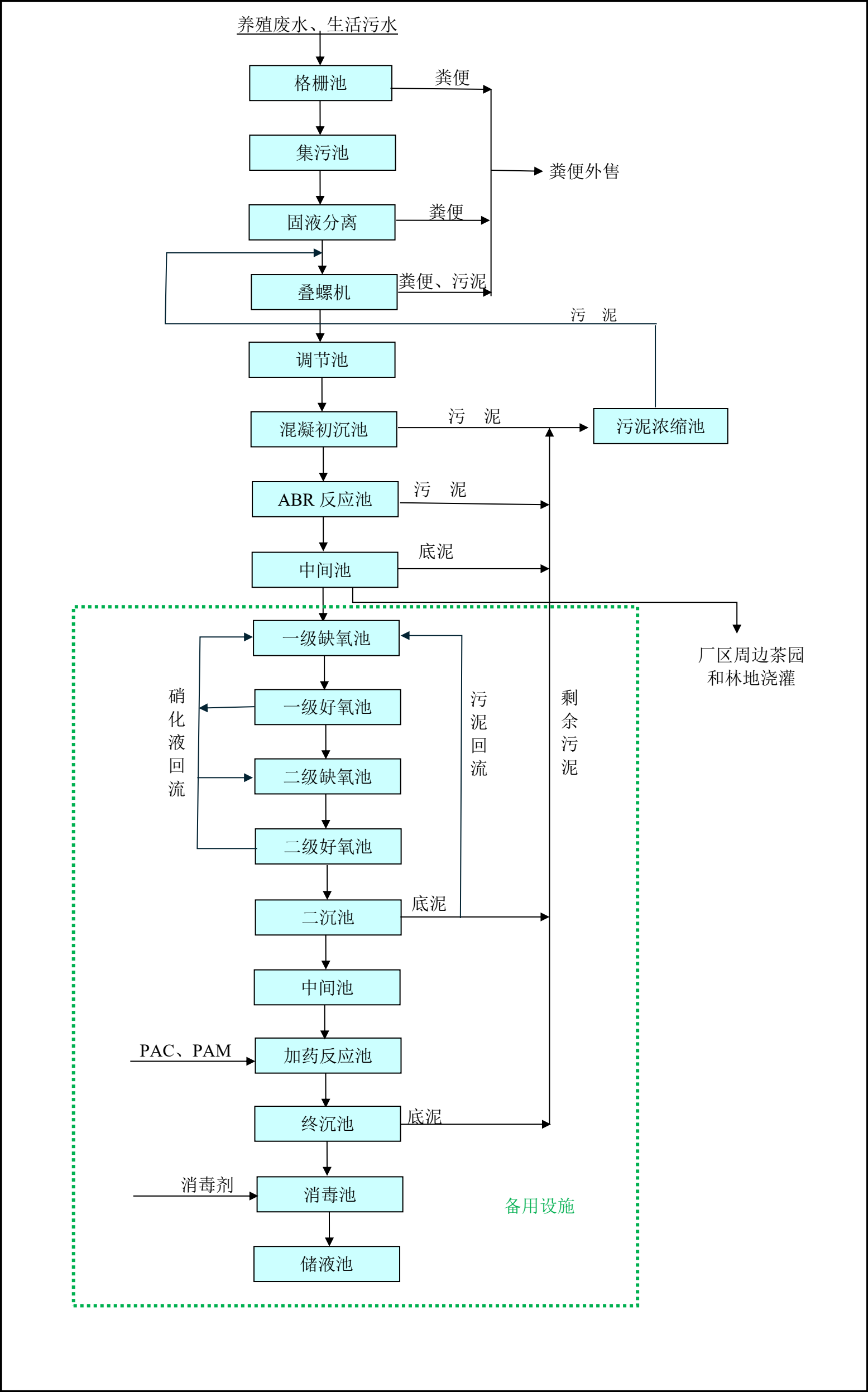


图 2-4 现有工程污水处理工艺

2.2.5.4 主要污染物排放节点

根据分析，本项目污染物产生情况见表 2-4。

表2-4 现有工程产污环节一览表

类别	产生节点	污染物名称	污染因子	防治措施
噪声	猪叫声	噪声	等效连续 A 声级 L_{Aeq}	隔声
	风机、水泵等机械设备噪声	设备噪声		减振、隔声
废水	猪舍清洗、猪的尿液	养殖废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、粪大肠杆菌	废水经前处理+厌氧处理设施处理后作为液态粪肥浇灌作为周边茶园及林地，不外排
	员工日常生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	
废气	猪舍	恶臭	氨、H ₂ S	饲料中添加 EM 菌剂、及时清理猪舍、喷洒除臭剂、加强通风等
	猪粪暂存区	恶臭	氨、H ₂ S	喷洒除臭剂
	污水处理站	恶臭	氨、H ₂ S	喷洒除臭剂
固废	养殖过程	猪粪	猪粪	暂存在猪粪暂存区，定期由周边农户运走
		病死猪	病死猪	利用安全填埋井处理
		防疫废物	药品包装物及注射器等防疫废物	暂存在危废暂存间
		废包装袋	废包装袋	外售物资回收部门
	员工日常生活	生活垃圾	生活垃圾	定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理

2.2.6 现有公用工程

2.2.6.1 供电

现有工程用电负荷主要为通气扇、猪舍照明以及员工生活用电等，年用电量为 1 万 kW/h，由畲族乡供电所提供电力电源。

2.2.6.2 给排水工程

(1) 给水工程

现有项目的生产用水主要是养殖用水、职工生活用水、水帘冷却水、消毒用水等。现有项目利用所在区域地下水作为水源。

(2) 排水工程

现有工程项目区排水系统采用雨污分流制。场区实行雨污分流，并沿着道路设置截排水沟。

2.2.7 现有工程污染物排放情况及防治措施

由于现有工程环境影响登记表无相关污染物分析内容，本评价采用系数法对现有工程废水、废气污染物排放量进行估算，并根据现有工程说明各污染工序采取的治理措施现状情况。

2.2.7.1 废水

一、给排水情况及水平衡分析

项目废水包括养殖废水（即猪尿水和猪舍清洗废水）、猪舍冷却废水、消毒废水及职工生活污水。

（1）养殖废水

根据《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19号）中附件1单位畜禽粪污日产生量参考值，见表2-5：

表2-5 单位畜禽粪污日产生量 单位：立方米

畜禽种类		生猪
处理方式		
固体和液体分别处理	固体粪污 ^{注1} 产生量	0.0015
	液体粪污 ^{注2} 产生量	0.0085

注1：固体粪污指畜禽养殖过程中产生的粪、尿、外漏饮水和冲洗水及少量散落饲料等组成的固态混合物。

注2：液体粪污指畜禽养殖过程中产生的粪、尿、外漏饮水和冲洗水及少量散落饲料等组成的液态混合物(含粪浆)

产排系数为夏季70%，冬季为80%，夏季天数以184天计，冬季时间以181天计，现有工程存栏数为1500头生猪。

则项目养殖用排水量见表2-6：

表2-6 项目猪尿水产生情况一览表

季节	用水量		废水量	
	日用量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	日产生量 m ³ /d	年产生量 m ³ /a
夏季	18.21	3351.43	12.75	2346.00
冬季	15.94	2884.69	12.75	2307.75
合计	——	6236.12	12.75	4653.75

（2）水帘冷却废水

为防止夏季猪舍因温度过高导致疫情产生，猪舍采用水帘进行猪舍的降温。每米水帘用水量为 $0.25\text{m}^3/\text{h}$ ，现有工程猪舍水帘总长度为 270m ，则水帘冷却用水为 $67.50\text{m}^3/\text{h}$ 。水帘冷却用于猪舍降温，使用时间为 7 月~9 月（约 90 天），每天约 5 小时。水帘冷却水可循环使用，按 10% 的消耗量计算，则水帘冷却用水消耗量为 $0.03\text{m}^3/\text{h}$ ，则年需补充用水量为 $11.25\text{m}^3/\text{a}$ 。项目现有水帘循环冷却水池的有效容积为 20m^3 。待高温结束无需进行水帘冷却后，这部分水直接蒸发，不外排。现有工程冷却水池蒸发水量为 20m^3 。

（3）消毒废水

①猪舍消毒废水

现有工程定期对猪舍进行消毒，根据建设单位统计资料，目前现有工程消毒用水量约为 $0.2\text{t}/\text{d}$ （ $73\text{t}/\text{a}$ ）。采用喷雾状消毒器对猪舍进行喷洒消毒水，采用喷雾消毒方式可节省消毒水使用量，且消毒水在猪舍内蒸发挥发，不产生消毒废水。

②车辆入场消毒废水

现有工程采用喷雾消毒对进出场车辆进行消毒，每年进入场区的车辆约 800 辆次，消毒水用水量为 $30\text{L}/\text{辆次}$ ，因此车辆消毒用水量为 $24\text{t}/\text{a}$ ，全部蒸发消耗，不会产生消毒废水。

③进场人员消毒用排水

为外购消毒液与水配兑后采用喷雾式消毒，现有工程用水量平均约 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3.65\text{m}^3/\text{a}$ 。鉴于消毒方式为喷雾式，消毒水最终蒸发逸散无废水产生。

（4）职工生活污水

现有工程职工定员 10 人（全部住厂），根据 GB50015-2021《建筑给水排水设计规范》，住厂职工生活用水量取 $150\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，那么项目生活用水量约为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 。项目年工作日为 365 天，则生活用水量为 547.5m^3 ，则污水排放量为 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $492.8\text{m}^3/\text{a}$ ）。

根据以上分析，项目给排水平衡图见图 2-5。

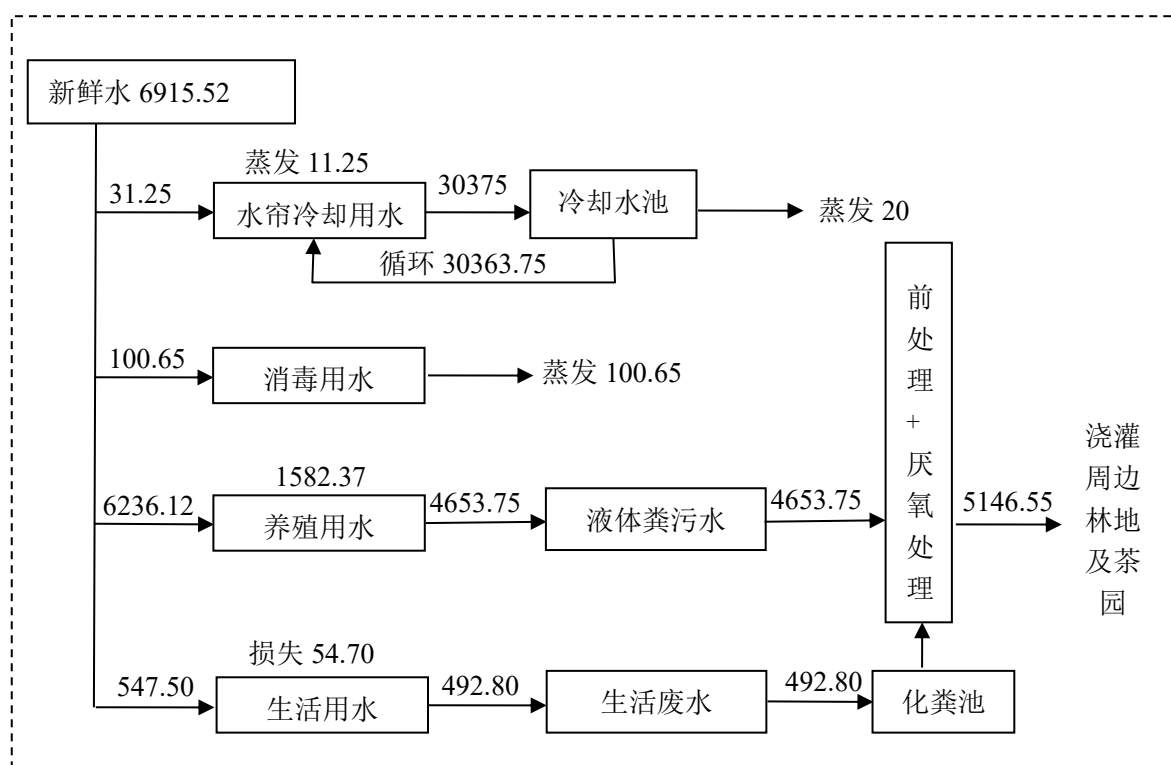


图 2-5 现有工程给排水平衡图 单位：m³/a

二、污染物排放情况分析

（1）水质情况分析

项目建设单位于 2025 年 6 月委托庚厚（厦门）生态科技有限公司对项目废水进行监测（监测报告见附件 9，监测数据统计见表 2-7），监测时养殖规模为存栏 1500 头，废水处理系统均正常运作。生活废水水质情况大体为 COD_{Cr}：500mg/L、BOD₅：300mg/L、SS：400mg/L、NH₃-N：35mg/L。

表2-7 污水处理设施进出口监测结果一览表

②污染物排放情况及达标性分析

现有工程污水处理站处理工艺为前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理，目前现有工程废水经前处理+厌氧处理系统处理后用于周边林地和茶园灌溉。

项目废水产生及排放情况详见表 2-8。

表2-8 现有工程水污染物产排情况统计表

污染源			主要污 染物	污染物产生					治理措施		资源化利用污染物情况					年排 放时 间 (h/a)
工序/ 生产 线	装置	名称		核算 方法	产生废水 量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量		工 艺	效率 (%)	核算 方法	沼液还田 量 (m³/h)	资源化利用 浓度 (mg/L)	还田量		
							kg/h	t/a						kg/h	t/a	
养殖 区	猪养殖、 消毒	养殖废水	COD	类比 法	4653.75	9313	4.947	43.340	废水经前处理+厌氧处理设施处理后作为液态 粪肥浇灌作为周边茶园及林地，不外排	--	/		/	/	/	8760
			BOD ₅			3004	1.596	13.980		--			/	/	/	
			氨氮			1723	0.915	8.018		--			/	/	/	
			SS			1096	0.582	5.101		--			/	/	/	
			TP			295	0.157	1.373		--			/	/	/	
			TN			1976	1.05	9.196								
生活 用水	--	生活污水	COD	类比 法	492.8	500	0.028	0.246	废水经前处理+厌氧处理设施处理后作为液态 粪肥浇灌作为周边茶园及林地，不外排	--	/		/	/	/	8760
			BOD ₅			300	0.017	0.148		--			/	/	/	
			氨氮			35	0.002	0.017		--			/	/	/	
			SS			400	0.022	0.197		--			/	/	/	
污水站废水合计			COD	类比 法	5146.55	6425	4.976	43.586	废水经前处理+厌氧处理设施处理后作为液态 粪肥浇灌作为周边茶园及林地，不外排	64	物料 衡算	5146.55	2326	1.37	11.971	8760
			BOD ₅			2083	1.613	14.128		62			796.25	0.47	4.098	
			氨氮			1184	0.917	8.035		-22			1441	0.85	7.416	
			SS			781	0.605	5.298		78			169	0.10	0.870	
			TP			202	0.157	1.373		28			146	0.09	0.751	
			TN			1356	1.05	9.196		-30			1767	1.04	9.094	

2.2.7.2 废气

(1) 废气污染源

现有工程废气主要是猪舍、污水处理站和猪粪暂存区产生的恶臭气体。

①猪舍恶臭源强

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(孙艳青、张路、李万庆,天津市环境影响评价中心,2010年)的研究资料及现场调查,猪舍 NH_3 及 H_2S 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。现有工程为育肥猪养殖,育肥猪排放强度取中猪和大猪的平均值,即育肥猪舍 NH_3 排放强度为 $3.825 \text{ g/头}\cdot\text{d}$, H_2S 排放强度为 $0.4 \text{ g/头}\cdot\text{d}$ 。

现有工程采用的饲料中含有 EM 菌剂、并采用低氮饲料喂养猪,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)中研究资料及参考北京市环境保护监测中心对 EM 复合微生物制剂除臭效果进行测试的结果表明,在畜禽口粮中投放 EM 菌等有益微生物复合制剂,能有效降解 NH_3 及 H_2S 等有害气体, NH_3 的降解率为 80%, H_2S 的降解率为 95%。

此外,通过喷洒生物除臭剂,可使猪舍中的恶臭气体浓度进一步降低。根据《自然科学》现代化农业,2011 年第 6 期(总第 383 期)《微生物除臭剂研究进展》(赵晓锋,隋文志)的资料,经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂(大力克、万洁芬等)对 NH_3 和 H_2S 的去除效率为 80%以上(本评价取 80%)。

现有工程猪舍废气产排情况见表 2-9。

表2-9 现有工程猪舍恶臭污染物排放源强一览表

养殖分区	存栏数 (头)	NH_3		H_2S	
		产生速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	产生速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)
猪舍区	1500	0.239	0.010	0.025	0.0003

②污水处理站恶臭

由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂,废气源强难于计算,参考《环境影响评价案例分析》(环境保护部环境工程评估中心编)中第 326 页,每处理 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 、0.00012g 的 H_2S ,则现有工程污水处理站恶臭污染物产生情况见表 2-10:

表2-10 现有工程污水处理站恶臭污染物产生情况一览表

BOD ₅ 处理量 (t/a)	NH ₃		H ₂ S	
	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h
10.03	0.0311	0.0036	0.0012	0.0001

本项目对污水处理站喷洒除臭剂以减少恶臭的产生。该治理措施对 NH₃ 平均去除效率可达 80%，H₂S 平均去除效率 80%。由此可以得出污水处理站恶臭污染物产排情况见表 2-11。

表2-11 现有工程污水处理站恶臭产排情况一览表

排放源	污染物	产生情况		治理措施	处理效率	排放方式	排放情况	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h				排放量 t/a	排放速率 kg/h
污水处理站恶臭	NH ₃	0.0311	0.0036	厌氧单元采取加盖、喷洒除臭剂等	80%	无组织	0.0062	0.0007
	H ₂ S	0.0012	0.0001		80%		0.0002	0.0

③猪粪暂存区恶臭

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青张潞李万庆，天津市环境影响评价中心），猪粪堆场 NH₃ 的平均排放量为 4.35g/m²·d；随着堆放时间的增加，猪粪腐熟程度逐渐增加，H₂S 的平均排放量为 0.12 g/m²·d。猪粪暂存区周边采取喷洒除臭剂等措施，恶臭处理效率为 80%，则项目猪粪暂存区恶臭产生情况详见表 2-12。

表2-12 现有工程猪粪暂存区恶臭污染物产生情况一览表

产污单元	面积 (m ²)	NH ₃				H ₂ S			
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
猪粪暂存区	300	0.48	0.05	0.10	0.01	0.01	0.001	0.002	0.0002

(2) 废气排放情况

建设单位委托庚厚（厦门）生态科技有限公司于 2025 年 06 月 20 日对项目厂界无组织废气污染物进行监测，监测时生产工况：养殖规模为存栏 1500 头，废水处理系统均正常运作。监测结果见表 2-13，监测点位见图 2-6。

表2-13 项目厂界无组织废气污染物监测结果统计表

由表 2-13 可知，现有工程厂界氨、硫化氢和臭气浓度满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 二级排放标准（新、改、扩建）。

表2-14 现有工程无组织废气污染物产生/排放情况一览表

产污环节			污染源 (m)			污染物名称	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 (h/a)
污 染 源	生 产 线	装 置	长	宽	高		核算方法	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
猪舍恶臭			137	100	5	NH ₃	系数法	0.239	2.094	饲料中添加 EM 菌剂、加强通风、喷洒除臭剂	96	物料衡算法	0.01	0.088	8760
						H ₂ S		0.025	0.219		99		0.0003	0.003	
污水处理站恶臭			95	37	5	NH ₃	系数法	0.0036	0.0311	喷洒除臭剂	80	物料衡算法	0.0007	0.0062	8760
						H ₂ S		0.0001	0.0012		80		0.0	0.0002	
猪粪暂存区恶臭			20	15	3	NH ₃	系数法	0.05	0.48	喷洒除臭剂	80	物料衡算法	0.01	0.1	8760
						H ₂ S		0.001	0.01		80		0.0002	0.002	

2.2.7.3 噪声

(1) 噪声源强

项目噪声主要来源于猪群叫声、猪舍风机以及排污泵等产生的噪声。通过选用低噪声设备、隔声、厂区周边绿化等措施降低噪声。

(2) 厂界噪声及达标情况分析

根据庚厚（厦门）生态科技有限公司对项目厂界噪声进行监测，监测时间为2025年6月23日~24日，监测点位见图2-6，监测结果进行统计见表2-15。

监测时生产工况：养殖规模为存栏1500头，设备均正常运行。

表2-15 厂界噪声监测结果统计表 单位：dB(A)

根据监测结果表明：项目厂界噪声昼夜间现状符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

2.2.7.4 固体废物

现有工程产生的固废包括猪粪、污泥、病死猪、药品包装物及注射器等防疫废物、员工的生活垃圾。

(1) 猪粪

根据《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19号）中附件1单位畜禽粪污日产生量参考值，本项目采用干清粪工艺，猪粪产生量为 $0.002\text{m}^3/\text{头}\cdot\text{d}$ ， 1m^3 猪粪约为1.3t，则猪粪产生量为 $0.003\text{t}/\text{头}\cdot\text{d}$ 。现有工程成年猪存栏数为1500头猪，饲养天数为365天。因此，现有工程猪粪年产生量为1423.5t/a，暂存在猪粪暂存区，定期由周边农户运走。

(2) 病死猪

根据《规模化畜禽养殖场环境影响评价与实例研究》（农业环境科学学报，2007年）可知，规模化养猪场病死猪控制在0.1%-0.2%，本项目取平均值0.15%。现有工程年出栏3000头猪。因此现有工程每年病死猪约有5头，平均每只重量为50kg，则现有工程病死猪年产生量为0.25t/a。目前病死猪采用填埋并填埋处理。

(3) 药品包装物及注射器等防疫废物

在防疫、治疗过程中产生的医疗废物主要为沾染药物的废药瓶、废注射器、过期药等，均为危险废物。兽药及医疗废物废包装瓶重量约45g/个，废包装袋重量约30g/个，废注射器约20g/个。根据《国家危险废物名录》（2025年

版) 本项目产生的医疗废物危险编号为 HW01, 代码为 841-005-01。目前医疗废物暂存于危废暂存间, 还未委托有资质的单位处置。本项目医疗废物产生情况见表 2-16。

表2-16 现有工程医疗废物产生情况一览表

名称	疫苗包装瓶重量 (g/个)	用量 (个/a)	医疗废物产生量 (t/a)
废包装瓶	45.00	600	0.03
废包装袋	30.00	300	0.01
废注射器	20.00	60	0.001
过期药品	/	/	0.001
合计	/	/	0.042

(4) 废包装袋

现有工程废包装袋产生量约为 0.15t/a, 外售给物资回收部门。

(5) 生活垃圾

现有工程职工人数为 10 人, 住厂职工垃圾产生量按 1.0kg/人 d 计, 则项目运营期间生活垃圾产生量为 10kg/d (即年产生 3.7t)。

本项目的固体废物产生情况如下:

表2-17 固体废物产生情况一览表

类别	数量 (t/a)	危害性	处置方法
猪粪	1423.5	一般固废	暂存在猪粪暂存区, 定期由周边农户运走
病死猪	0.25	一般固废	采用填埋并填埋处理
药品包装物及注射器等防疫废物	0.042	危险固废	暂存于危废暂存间
废包装物	0.15	一般固废	回收利用
生活垃圾	3.7	生活垃圾	环卫部门清运处理

2.2.8 现有工程主要环保问题及改进方案

根据以上对项目现有工程的污染物产生及排污情况进行分析, 并结合相关排放标准。本评价报告对项目现有工程污染物达标排放情况分析见表 2-18。根据分

析结果给出现有项目运行过程主要环保问题并提出整改方案和对策建议。

表2-18 现有工程主要环境问题及改进方案

类别	污染物达标排放分析			主要环保问题及对策建议	
	排放情况	排放控制标准限值	达标排放分析	主要环保问题	整改措施及对策建议
废水	详见表 2-7	/	废水经前处理+厌氧处理设施处理后作为液态粪肥浇灌作为周边茶园及林地，不外排	/	/
废气	无组织 氨气最高点浓度 0.016mg/m ³ 硫化氢最高点浓度 0.009mg/m ³ 臭气浓度最高点浓度<10	氨气≤1.5mg/m ³ 硫化氢≤0.06mg/m ³ 臭气浓度≤20	达标	沼气未经处理直接排放	新增沼气贮气设施和沼气脱硫脱水设备，沼气经沼气净化系统处理后直接用点火燃烧。
噪声	见表 2-15	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类区标准	达标	/	/

类别	污染物达标排放分析			主要环保问题及对策建议	
	排放情况	排放控制标准限值	达标排放分析	主要环保问题	整改措施及对策建议
固废	猪粪暂存在猪粪暂存区，定期由周边农户运走；病死猪采用安全填埋井处理；废包装物外售给物资回收部门；生活垃圾由当地环卫部门收集后分类处置；	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	猪粪处置方式不符合环保要求	①猪粪处置方式不符合环保要求 ②根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)要求：不具备焚烧条件的养殖场应设置两个不小于 30m³的安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。现有工程目前只设一个填埋井，不符合环保要求。	①猪粪制作成有机肥外售 ②建议扩建工程病死猪委外进行无害化处理
	药品包装物及注射器等医疗固废，暂存危废间。	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	不符合环保要求	危废暂存间无规范标识，且未委托有资质单位对危废进行处理	危废暂存间按要求设立，应委托有资质单位对危险废物进行处理
事故应急	未设立事故应急池		不符合环保要求	设立事故应急池，事故应急池容积为 701m³，并进行防腐防渗。	
排放口规范化	危废暂存间未按《环境保护图形标志--排放口(源)》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》GB15562.2-1995)及其修改单(2023 年)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。		不符合环保要求	危废暂存间按要求设置环保标志	

类别	污染物达标排放分析			主要环保问题及对策建议	
	排放情况	排放控制标准限值	达标排放分析	主要环保问题	整改措施及对策建议
环境管理	要求设有专门的环境管理机构，研究、制定有关环保事宜，按环境管理工作计划表中要求统筹厂区的环境管理工作，实行监督管理。		符合环保要求	/	

2.2.9 环保管理投诉情况调查

本项目为已建项目，现已投产，为了解外界相关利益人员对本项目的环境保护情况的意见，本单位评价期间走访项目区周边居民，同时经在网站搜索，结果显示项目自运行以来，目前不曾发生过遭到居民投诉事件。可见项目投入运行以来，生产均较为正常，未发生污染事故或投诉事件，做到社会效益和环保效益的统一。

2.3 扩建工程分析

本次扩建工程在现有工程基础上新增用地至 72.1 亩，主要扩建内容为新增养殖规模年出栏生猪 42000 头，新增 5 栋猪舍，新增一个异位发酵床用于处理污水，新增管理房、药品房及危废暂存间等配套设施，对现有工程沼气处理进行整改，新增一套沼气贮气设施和沼气脱硫脱水设备，沼气经沼气净化系统处理后直接用点火燃烧，具体内容如下：

2.3.1 扩建工程基本情况

项目名称：漳浦燕山农业开发有限公司生猪规模化养殖改扩建项目

建设单位：漳浦燕山农业开发有限公司

建设地点：福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，所在经纬度为：北纬 24°16'42.53"，东经 117°46'55.39"，项目地理位置见图 2-1。

总投资：新增投资 7500 万元

生产规模：扩建新增养殖规模为年存栏生猪 23284 头，年出栏生猪 42000 头，项目扩建后全场养殖规模为年存栏生猪 24784 头，年出栏 45000 头生猪。

工程性质：扩建

工作制度：采用两班制，每班 12 个小时，全年工作日 365 天。

劳动定员：新增职工 30 人，均住厂。

2.3.2 扩建工程养殖规模

（1）养殖设计技术参数

生猪饲养周期和主要技术指标详见下表 2-19 和表 2-20。

表2-19 生猪饲养周期表
表2-20 生产技术指标表

(2) 养殖规模

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》对猪的存栏数要求就是体重在 25kg 以上的猪的数量,参照畜牧业一只小猪大约 5kg,可将 5 只小猪换算成一只成年猪,1 头母猪/公猪相当于 2 头成年猪,扩建工程新增养殖规模见表 2-21:

表2-21 项目养殖规模情况表

序号	猪群种类	存栏情况		出栏情况		养殖周期 (天)
		存栏数 (头)	折合成年猪 (头)	出栏数 (头)	折合成年猪 (头)	
1	母猪	2200	4480	/	/	/
2	公猪	40		/	/	/
3	哺乳仔猪	4653		/	/	28
4	保育猪	5700	1140	20619	4124	35
5	育肥猪	10691	10691	21382	21382	112
6	合计	23284	16311	42001	25506	/

备注：①根据《排污许可证申请和核发技术规范 畜禽养殖业》，计算标准生猪养殖量，仔猪可除外。

2.3.3 扩建工程组成及主要建设内容

本次扩建工程新增 5 栋猪舍，新增 1 个异位发酵床、管理房、药品房和危废暂存间等附属设施，扩建完成后总工程共建有 7 幢猪舍及其配套设施，扩建后总工程占地面积 48065m²，总建筑面积 27345m²，项目扩建工程主要建设内容见表 2-22，扩建后全厂养殖区总平面布置图见图 2-7。

表2-22 扩建工程新增建设内容一览表

一、主体工程								
序号	主要组成	名称	数量	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	结构	建设情况	备注
1	养猪生产区	分娩舍	1 幢	1920	1920	1 层	未建	/
		妊娠舍 1#	1 幢	3604	3604	1 层	未建	/
		妊娠舍 2#	1 幢	3601	3601	1 层	未建	/
		公猪舍	1 幢	951	951	1 层	未建	/
		保育舍 1#	1 幢	2876	2876	1 层	未建	/
		合计	7 幢	12952	12952	/	/	/
二、辅助工程								
序号	主要组成	名称	数量	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	层数	建设情况	备注
1	配套生产	危废暂存间	1 间	153	153	1 层	未建	/
		药品间 2#	1 间	120	120	1 层	未建	/
		配电房	1 间	232	232	1 层	未建	/
2	管理房	管理房 2#	1 栋	255	1020	4 层	未建	用于员工住宿
合计				760	1525	/	/	/
三、公用工程								
1	供水	水源来自地下水，建设单位开采地下水前应按照相关规定向地方水行政主管部门申请取得取水证，依法用水。						/
2	供电	由畲族乡供电所提供						/
3	排水	雨污分流：雨水由场区内雨水沟收集后经排水沟排至赤湖溪支流；扩建工程新增废水经前处理+厌氧处理设施处理后，一部分作为液态粪肥浇灌周边茶园和林地，剩余废水用于异位发酵床制作成有机肥外售，不外排。						/

四、环保工程				
1	废水	异位发酵床	设有异位发酵床，占地面积 2000 m ² ，部分废水用于异位发酵床制作成有机肥外售，不外排	/
		污水处理站	一部分污水经过前处理+厌氧处理设施处理后作为液态粪肥浇灌周边茶园和林地，不外排。新建一个黑膜储液池用于储存沼液，容积为 6000m ³ 。	新建黑膜储液池， 其余污水处理设施 依托现有工程
		浇灌系统	建设单位在项目养殖区周边已有 1654 亩经济林作为项目消纳地，其中茶树林 600 亩，巨尾桉林 1054 亩。本次扩建工程在巨尾桉林新增本项目采用主管道铺设、支管喷灌管网系统，消纳地按 30m 左右配置一个 Φ25~32mm 出水桩的标准，设计安装远程控制粪污灌溉施肥管网。	/
2	废气	猪舍恶臭气体	饲料中添加 EM 菌剂、及时清理猪舍、喷洒除臭剂、加强通风等	/
		集污池恶臭气体	喷洒除臭剂	/
		异位发酵床恶臭	喷洒除臭剂	/
		沼气	经过沼气净化系统处理后，沼气经沼气净化系统处理后直接用点火燃烧	/
3	噪声	猪叫声、设备噪声	减震垫、隔声、消声器	/
4	固废	猪粪	暂存在阳光棚，晒干后外售	/
		病死猪	委托有资质的单位进行无害化处理	/
		防疫废物	暂存危废间，之后委托有资质单位处置	/
		废包装袋	外售物资回收部门	/
		废脱硫剂	由厂家回收利用	/
		生活垃圾	定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理	/

2.3.4 扩建工程主要材料及设备

2.3.4.1 主要原辅材料

扩建工程新增主要原辅材料消耗量见表 2-23。

表2-23 扩建工程新增原辅材料消耗一览表

序号	原材料	单位	消耗量	物质状态及储存方式	运输方式	储存位置	用途	备注
1	猪饲料	t/a	42570	固态；饲料塔装	汽车运输	饲料塔	饲料	饲料均外购，不在场区加工
2	消毒剂（三氯异氰尿酸钠）	t/a	0.09	液态；瓶装	汽车运输	药品间	猪舍、阳光棚、异位发酵床消毒	外购，三氯异氰尿酸钠白色结晶性粉末或颗粒，有刺激性气味。一种极强的氧化剂和氯化剂，具有高效、广谱、较为安全的消毒作用，对细菌、病毒、真菌、芽孢等都有杀灭作用。
3	消毒剂（复方戊二醛）	t/a	0.09	液态；瓶装	汽车运输	药品间	污水消毒	外购，戊二醛为无色或淡黄色透明液体，溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂，常用作杀菌剂、食品工业加工助剂、消毒剂、鞣革剂、木材防腐剂、药物和高分子合成原料等。
4	疫苗	t/a	0.12	液态；瓶装	汽车运输	药品间	防疫药品	外购
5	除臭剂	t/a	0.43	液态；瓶装	汽车运输	药品间	除臭	外购，主要成分为植物提取物
6	脱硫剂	t/a	1.1	固态；袋装	汽车运输	药品间	沼气脱硫	外购，主要成分为氧化铁
7	聚合氯化铝（PAC）	t/a	0.8	固体；袋装	汽车运输	药品间	污水处理	外购
8	聚丙烯酰胺（PAM）	t/a	0.4	固体；袋装	汽车运输	药品间	污水处理	外购
9	木屑	t/a	560	固态；袋装	汽车运输	储物间	异位发酵床	外购

10	谷壳	t/a	840	固态；袋装	汽车运输	储物间	异位发酵床	外购
11	发酵菌	t/a	10	固态；袋装	汽车运输	储物间	异位发酵床	外购

2.3.4.2 主要设备

扩建工程新增主要设备见表 2-24。

表2-24 扩建工程新增主要生产设备一览表

序号	名 称	单位	数量	主要用途
1	风机	台	75	通风、降温
2	冷却水帘	个	5	夏季降温
3	水泵	台	7	猪舍抽水
4	自动喂料系统	套	5	/
5	饲料塔	个	30	饲料储存
6	自动翻抛机	台	1	异位发酵床
7	电暖风机	台	12	保温
8	消毒清洗机	台	10	消毒清洗
9	高压冲洗设备	套	5	清洗猪舍
10	高压水枪	台	10	清洗猪舍

2.3.5 扩建工程公用工程概况

2.3.5.1 供电

扩建工程用电负荷主要为通气扇、猪舍照明以及员工生活用电等，新增用电量为 50 万 kW/h，由畚族乡供电所提供电力电源。

2.3.5.2 给排水

(1) 给水

项目用水为地下水，新鲜用水量为 73807.07t/a。

(2) 排水

项目采用雨污分流、综合利用方式。雨水和污水收集排放系统分别独立设置，雨水收集后直接外排，污水均采用管道收集，不采用明沟。

雨水：雨水由场区内雨水沟收集后排入赤湖溪支流。

废水：本项目扩建工程新增废水经前处理+厌氧处理设施处理后，一部分作为液态粪肥浇灌周边茶园和林地，剩余废水经过异位发酵床处理制作成有机肥外售。场区雨污管网图见图 2-8。

2.3.5.3 降温系统

猪舍采用“水帘+风机”方式制冷，风机和水帘分别设置于猪舍两侧，湿帘补

水后，由另一端风机向猪舍外抽风，将猪舍的热量抽出来。水帘系统用水部分蒸发消耗，需定期补充。

2.3.6 扩建工程水平衡与物料平衡分析

2.3.6.1 水平衡

扩建工程用水取自地下水，主要用水为养殖用水（即猪饮用水及猪舍清洗用水）、猪舍冷却用水、消毒用水及职工的生活用水。

（1）养殖用排水

根据《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19号）中附件1单位畜禽粪污日产生量参考值，具体见表2-5，项目废水系数为0.0085 m³/d·头。产排系数为夏季70%，冬季为80%，夏季天数以184天计，冬季时间以181天计，扩建工程存栏数为16311头成年猪，则扩建工程养殖用排水量见表2-25：

表2-25 扩建工程猪尿水产生情况一览表

季节	用水量		废水量	
	日用量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	日产生量 m ³ /d	年产生量 m ³ /a
夏季	198.06	36443.43	138.64	25510.40
冬季	173.30	31368.09	138.64	25094.47
合计	——	67811.52	138.64	50604.87

（2）水帘冷却用水

为防止夏季猪舍因温度过高导致疫情产生，猪舍采用水帘进行猪舍的降温。每米水帘用水量为0.25m³/h，扩建工程新增猪舍水帘总长度为361m，则水帘冷却用水为90.25m³/h。水帘冷却用于猪舍降温，使用时间为7月~9月（约90天），每天约5小时。水帘冷却水可循环使用，按10%的消耗量计算，则水帘冷却用水消耗量为9.03m³/h，则年需补充用水量为4061.25m³/a。项目设计水帘循环冷却水池的有效容积为30m³。待高温结束无需进行水帘冷却后，这部分水直接蒸发，不外排。现有工程冷却水池蒸发水量为30m³。

（3）消毒废水

①猪舍消毒废水

类比建设单位对现有工程的统计资料，扩建工程消毒用水量约为0.5t/d（182.5t/a）。采用喷雾状消毒器对猪舍进行喷洒消毒水，采用喷雾消毒方式可节

省消毒水使用量，且消毒水在猪舍内蒸发挥发，不产生消毒废水。

②车辆入场消毒废水

扩建工程采用喷雾消毒对进出场车辆进行消毒，扩建工程每年进入场区的车辆新增约 2400 辆次，消毒水用水量为 30L/辆次，因此车辆消毒用水量为 72t/a，全部蒸发消耗，不会产生消毒废水。

③进场人员消毒用排水

为外购消毒液与水配兑后采用喷雾式消毒，扩建工程用水量平均约 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ 、 $7.3\text{m}^3/\text{a}$ 。鉴于消毒方式为喷雾式，消毒水最终蒸发逸散无废水产生。

（4）生活给排水

扩建工程新增职工定员 30 人，均住厂。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），住厂职工生活用水量取 $150\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，那么项目生活用水量约为 $4.50\text{m}^3/\text{d}$ 。项目年工作日为 365 天，则生活用水量为 $1642.50\text{m}^3/\text{a}$ 。生活废水排水系数按 80%计，则污水排放量为 $3.60\text{m}^3/\text{d}$ （ $1314.00\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上，扩建工程给排水平衡图见图 2-9。

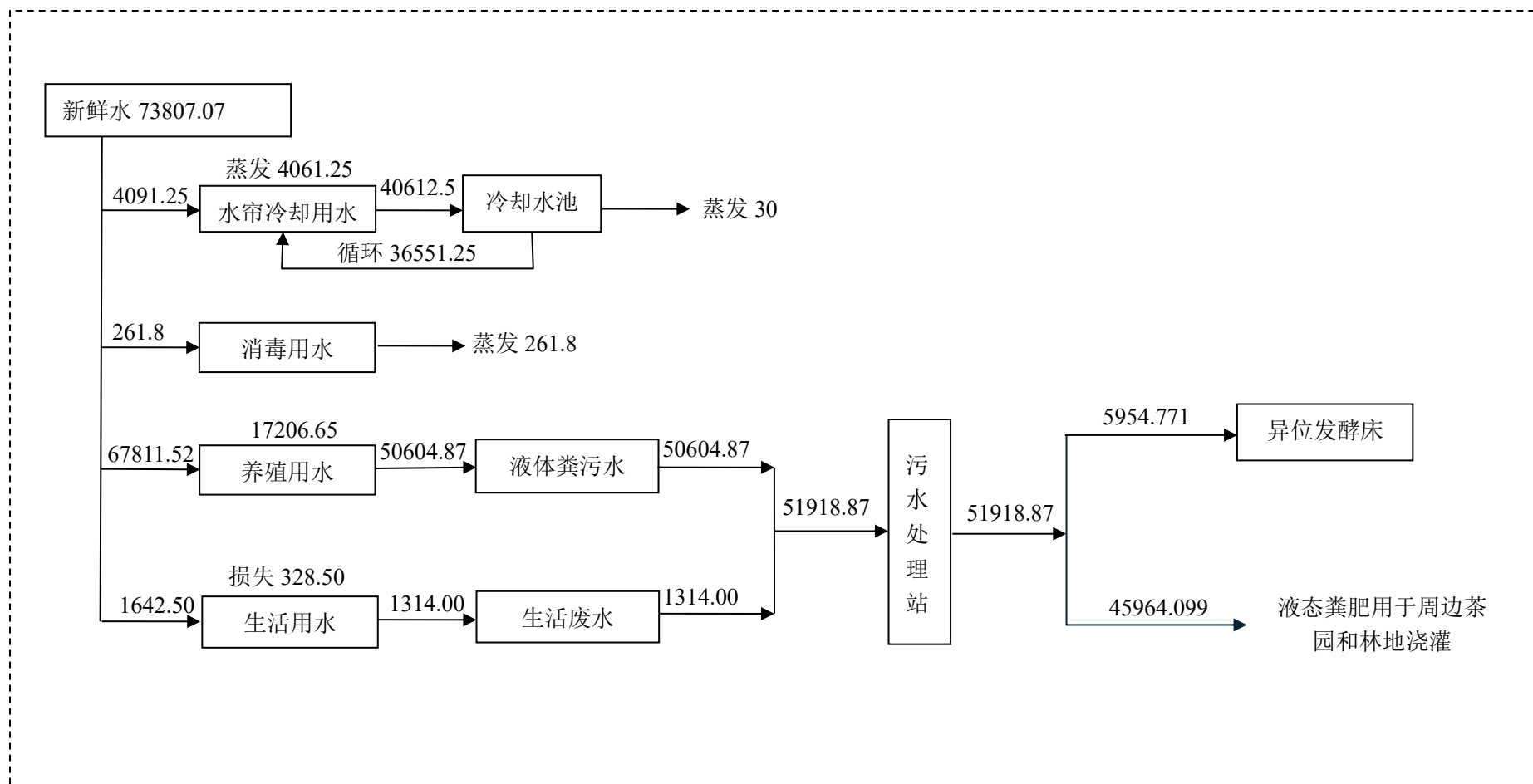


图 2-9 扩建工程给排水平衡图

2.3.6.2 物料平衡

项目扩建工程产生粪污水经过管道输送到集污池，再经过异位发酵床处理制作成有机肥外售。有机肥投入产出表见表 2-26。有机肥物料平衡图见图 2-10。

表2-26 有机肥投入产出表

投入		损耗		产出		
原料	重量（t/a）	物质		损耗量（t/a）	产品名称	产量（t/a）
木屑	560	挥发	水分	12459.984	有机肥	10383.32
谷壳	840		NH ₃	0.548		
猪粪	15479.139		H ₂ S	0.058		
废水	5954.771					
菌种	10					
合计	22843.91	12460.59			10383.32	

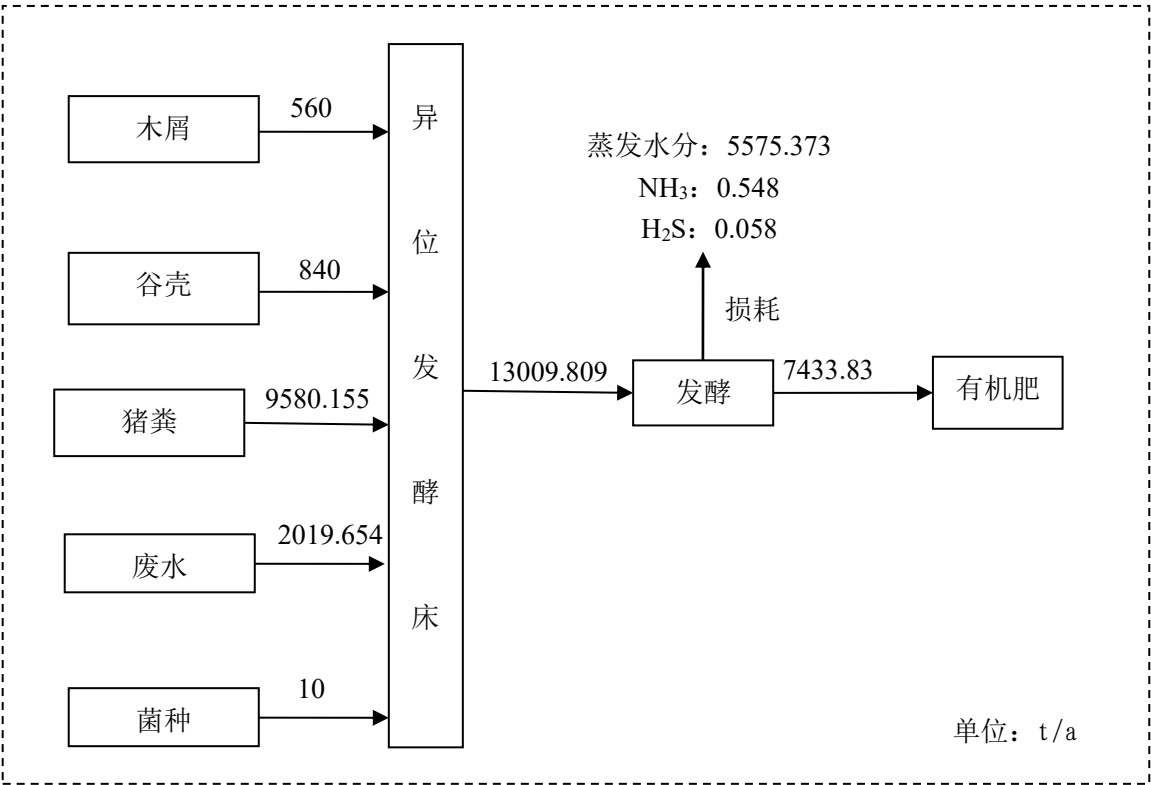


图 2-10 异位发酵床物料平衡图

2.3.7 扩建工程工艺流程及产污环节

2.3.7.1 养殖工艺及产污环节

扩建工程采用新型尿泡粪工艺，猪舍地面采用漏缝地面，猪舍漏缝地板下面有长宽与猪舍一致、深度 1.2 米~1.5 米的空间，可贮存 1 周至 15 周的猪粪尿。在猪的饲养期间，猪粪和尿液自动漏入漏缝地面底层。粪污管道将猪舍漏缝地板下的粪池分成几个区段，每个区段粪池下安装一个接头，粪池接头处配备一个排粪塞，塞上排粪塞时液体粪污能存留在猪舍粪池中。当液态粪污未排放时，管道内充满了空气，当要排空粪池时，工人可将排粪塞子用钩子提起来，随着排污塞子的打开，粪污开始陆续从小单元粪池向排污管道里排放并流入管道，而管道内空气逐渐排出，排气阀自动打开，当管道内完全充满粪污时，管道内不再向外排气，排气阀关闭，从而利用真空原理在压力差的作用下使粪污流入管道并顺利排出。

扩建工程养殖工艺流程见图 2-11，养殖作业见表 2-27。

图 2-11 养殖工艺流程图

①配种妊娠阶段

配种妊娠阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。配种后生产母猪在配种妊娠舍饲养 105 天，提前一周进入分娩舍。断奶后配种栏 3-5 头母猪小群饲养，有利发情；妊娠栏单头笼养，控制膘情，减少争食应激，提高受胎率，初生重。

②分娩泌乳阶段

产仔哺乳阶段要完成分娩和对仔猪的哺育。仔猪的哺育期一般为 28-35 天。断奶后仔猪转入保育舍，母猪仍回到配种舍，进入下一个繁殖周期的配种。

③生长育肥阶段

猪的生长规律是 50 公斤后生长加快，长至 100 公斤增重下降，继而生长缓慢，甚至停滞。

本项目不设饲料加工车间，采用成品饲料，因此，没有饲料加工粉尘产生。外购的成品饲料直接用于饲养工序，无需添加饲料搅拌用水。

具体养殖的作业流程见表 2-27。

表2-27 养猪每天作业流程

作业时间	工作内容
早上	喂猪→检查猪的健康，定期清洗，消毒猪舍
中午	休息
下午	检查猪仔→注射疫苗→猪的编排、调动→喂猪→巡查下班
晚上	巡查→值班

2.3.7.2 粪污处理工艺

本项目扩建工程新增废水经前处理+厌氧处理设施处理后，一部分作为液态粪肥浇灌周边茶园和林地，剩余废水经过异位发酵床处理制作成有机肥外售。

一、污水处理工艺

扩建工程污水处理依托现有工程，工艺流程具体见图 2-4。

二、异位发酵床运行工艺

扩建工程拟建一座异位发酵床，位于场区西南侧，设计发酵床实际使用面积为 2000 m²，垫料设计高度 2.0m，四周采用墙砌筑，顶采用阳光棚。

（1）异位发酵床工艺说明

微生物发酵床养殖粪污处理系统是根据微生态理论和生物发酵理论，从土壤或样品中筛选功能微生物菌种，通过特定营养剂的培养形成土著微生物原种，将原种按一定比例掺拌锯末、谷壳、木屑等材料，然后控制一定的条件让其发酵成

优势群落，最后制成有机垫料。将这些垫料铺设成一定厚度的发酵床，垫料和猪尿充分混合，功能菌群在垫料中生长繁殖，通过微生物的分解发酵，使猪尿中的有机物质得到充分的分解的转化，最终达到降解、消化、去除异味和无害化的目的，尿液的降解过程以好氧发酵为主导，并且有厌氧发酵和兼性厌氧发酵。生物菌群通过对粪污进行好氧发酵，垫料温度可达到 60℃ 以上，水分被蒸发，污水得到降解，从而达到完全降解污水的目的。具体异位发酵工艺简述如下：

①设备系统

采用条垛式发酵，配套行车时翻抛机 1 套。

②有机垫料的制作

垫料成分为谷壳和木屑，比例为 4:6，按比例掺拌谷壳、木屑等材料制作好垫料，与预先配制好的微生物菌种制剂混合搅拌均匀后，铺设于发酵区中至使用高度，加水调水分为 45~50%，湿度控制在 50%左右。启动用水可以直接使用猪场粪污或新鲜水，利用翻抛机翻耙至均匀。

③垫料的堆置发酵

堆置于发酵区中的垫料在微生物菌种的作用下，温度升高、72 小时后发酵床的温度可达到 50℃ 以上，保持 48 小时，此时发酵床制作完成，可加入污水进行发酵处理。

④粪污的喷淋

养殖废水通过喷淋机均匀喷洒到发酵区垫料上。

⑤垫料的翻抛

粪污喷淋 4~5 小时后开动翻抛机对垫料进行翻耙，使污水与垫料混合均匀，同时垫料内微生物生长提供充分的氧气。

⑥垫料温度、湿度控制

垫料与污水混合物的含水率应控制在 55%~65%，可通过增加或减少喷淋量来控制湿度，温度应控制在 55℃ 以上，如温度达不到标准，增加翻耙次数。

⑦垫料的更新

发酵床垫料的使用寿命一般为 2 年左右，当垫料达到使用期限后，应将其从垫料池中彻底清出，并重新放入新垫料。

(2) 异位发酵床承载力分析

对于液体或全量粪污采用异位发酵床工艺处理的畜禽养殖场，严格按照《畜禽养殖（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）、《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》（闽环发〔2023〕8号）等要求，每头存栏生猪的发酵床建设容积不小于 0.2m^3 ，并有防渗防雨功能，配套搅拌设施，且固体粪便贮存设施建设须按照《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）执行。

本项目异位发酵按全部规模设计（16311 头猪当量），极端情况下作为备用处理系统。设计发酵床实际使用面积 2000m^2 ，设计高度 2m，总有效容积 4000m^3 ，可承载 20000 头猪当量粪污，发酵床设计满足要求。

（3）异位发酵床故障或死床恢复

当发生故障或死床时，暂存在储液池，并及时对异位发酵床进行维护：

①补充有机酸碳源，配制 10%柠檬酸溶液，每立方米喷洒 200ml~600ml（视严重情况决定用量），目的是中和碱度，中和固定氨气。必要时，例如发酵床使用年限比较长的，则垫料中碳源不足的（特别是以谷壳锯末为主的垫料的，以及感觉温度上不来的垫料系统，则必须补充碳能量，如补充葡萄糖每立方米 100g，或玉米粉 $200\text{g}/\text{m}^3$ ；葡萄糖或玉米粉可以掺到柠檬酸溶液中一起搅拌备用；

②再适当补充新鲜的干垫料于表面，目的是中和水份；具体补充多少干垫料，看情况而定，过湿的就多补一点，不过湿的，多少也补充一点。

③补充菌种，每立方米补充 20g 以上的如金发酵床超强功能菌，补充的菌中可以掺到前述补充的干垫料中一起搅拌撒入；因为柠檬酸的强酸会破坏菌种的活性，菌种绝对不可以掺到柠檬酸溶液中一起搅拌泼洒。

④操作顺序是：先人工泼洒柠檬酸溶液，完毕后，撒上补充的碳能量如葡萄糖或玉米粉（葡萄糖和玉米粉也可以掺到柠檬酸溶液中一起搅拌泼洒），然后撒入补充的干垫料于表面，然后撒菌种（菌种可以掺到补充的干垫料中一起搅拌撒入），最后，开动翻耙机翻耙垫料。连续对整个发酵床垫料翻耙两次处理。

继续观察恢复情况，直到发酵床恢复。

2.3.7.3 浇灌方案

本项目现有工程已设有一台自动化沼液水肥智能一体化控制机，项目液态粪肥可采用自动化沼液水肥智能一体化控制机进行浇灌，设备采用“人工智能+互联网”，可实时监测 EC 值、pH 值、流量等相关数据，可根据实时气候情况，针

对不同地形、土壤状况、植被现状、灌施作物的生长水肥需求等情况，对沼液进行远程控时控量、精准科学灌施，达到水肥同步管理、节水节肥和提质增产的目的。消纳地范围及浇灌主管道分布图见图 4-1。

由表 4-3 巨尾桉和柚子树的施肥特点可知，巨尾桉和茶树四季均有施肥，消纳地按照分区轮流浇灌，结合当地气候特点进行合理分配灌溉时间和节律。根据当地的气候特征，多年来连续降雨天数均没有超过 60 天，目前项目现有工程已建有一个容积为 350m³的黑膜储液池，扩建工程拟新建一个容积为 6000m³的黑膜储液池，总容积为 6350m³沼液的最大贮存量为 41 天，大于 60 天，可避免雨天喷灌本项目采用主管道铺设、支管喷灌管网系统，消纳地按 30m 左右配置一个 $\Phi 25\sim 32\text{mm}$ 出水桩的标准，设计安装远程控制粪污灌施肥管网。

2.3.7.4 病死猪处理工艺

根据《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（2022 年 7 月 1 日）中：“第五条 从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离等活动的单位和个人，应当承担主体责任，按照本办法对病死畜禽和病害畜禽产品进行无害化处理，或者委托病死畜禽无害化处理场处理。”本项目病死猪尸体委托有资质的单位进行无害化处理。

根据《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（2022 年 7 月 1 日），建设单位应按要求采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施，建设病死猪输出通道，并及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集。本项目病死猪每天清运至无害化处理场，因此没有设置冷藏柜，委托有资质的单位进行无害化处理。

2.3.7.5 沼气处置方式及净化方式

扩建工程新增一套沼气净化系统处理用于处理现有工程厌氧发酵产生的沼气，沼气经沼气净化系统处理后直接用点火燃烧。

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》，畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。项目沼气池产生沼气由于含少量硫化氢及水气，需经脱水、脱硫等净化处理达《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》要求后方可利用。

沼气脱水采用离心式气液分离器。其工作原理：含水气的沼气进入气水分离器，并在其中以离心向下倾斜式运动；夹带的水份由于速度降低而被分离出来；被分离的液体流经自动疏水阀排出，干燥的沼气从分离器出口排出。

沼气脱硫采用氧化铁脱硫。沼气脱硫一般采用干法、湿法和生物法，本项目采用干法脱硫。其原理为沼气自下而上通过脱硫剂， H_2S 被去除，实现脱硫过程。首先是 H_2S 分子通过其气膜与脱硫剂接触，并且溶于脱硫剂表面的水膜中，然后离解为 H^+ 、 HS^- 和 S^{2-} ，这些离子再与脱硫剂中的水和氧化铁晶体中的 O^{2-} 、 OH^- ，进行离子交换，形成水和硫化铁（ $\text{Fe}_2\text{S}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ），此方法属于干法脱硫，无废水产生，会有一定的废脱硫剂产生。经脱硫处理后的沼气中 H_2S 浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，可符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中规定的标准要求。

项目沼气净化工艺流程图见图 2-12。

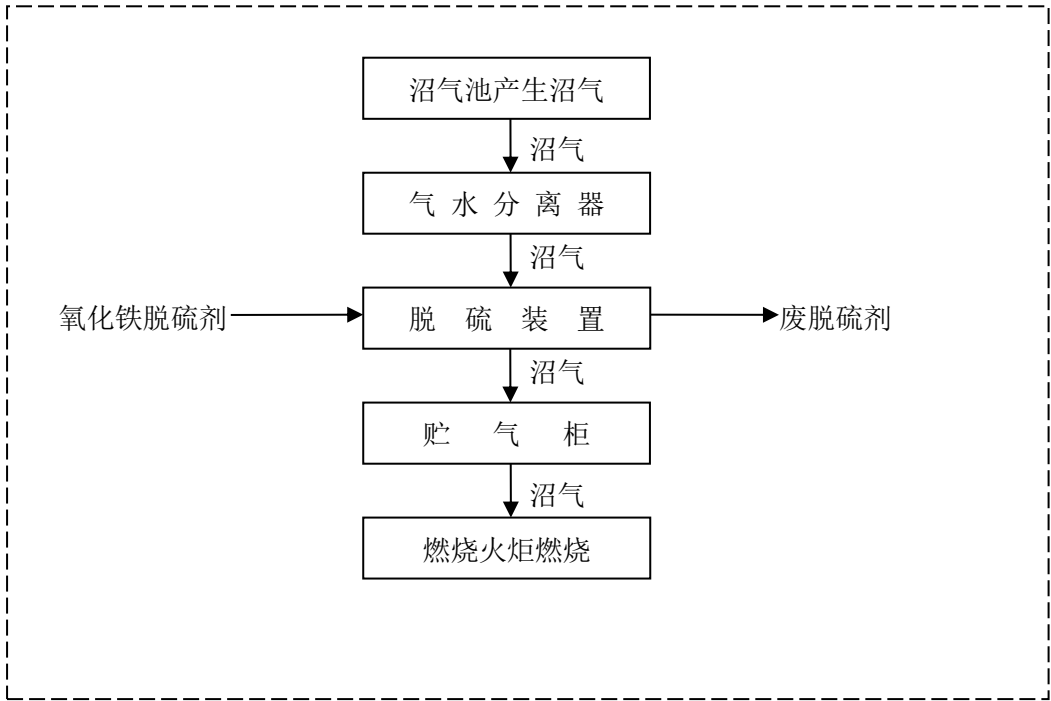


图 2-12 沼气净化工艺流程图

2.3.8 扩建工程主要污染排放节点

根据分析，扩建工程污染物产生情况见表 2-28。

表2-28 项目产污环节一览表

类别	产生节点	污染物名称	污染因子	防治措施
噪声	猪叫声	噪声	等效连续 A 声级 L_{Aeq}	隔声
	风机、水泵等机械设备噪声	设备噪声		减振、隔声
废水	猪舍清洗、猪的尿液	养殖废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、粪大肠杆菌	本项目扩建工程新增废水经前处理+厌氧处理设施处理后，一部分作为液态粪肥浇灌周边茶园和林地，剩余废水经过异位发酵床处理制作成有机肥外售
	员工日常生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	
废气	猪舍	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	饲料中添加 EM 菌剂、及时清理猪舍、喷洒除臭剂、加强通风等
	猪粪暂存区	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	喷洒除臭剂
	沼气燃烧	沼气	CO ₂ 、H ₂ O	沼气净化器
	集污池	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	喷洒除臭剂
	异位发酵床	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	喷洒除臭剂
固废	养殖过程	猪粪	猪粪	暂存在阳光棚，晒干后外售
		病死猪及母猪分娩物	病死猪及母猪分娩物	委托有资质的单位进行无害化处理
		防疫废物	药品包装物及注射器等防疫废物	暂存危废间，之后委托有资质单位处置
		废包装袋	废包装袋	外售物资回收部门
		废脱硫剂	废脱硫剂	由厂家回收利用
	员工日常生活	生活垃圾	生活垃圾	定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理

2.3.9 扩建工程主要污染物产排污情况分析

2.3.9.1 废水

(1) 给排水情况

①养殖废水

根据“2.3.6.1 水平衡分析”和水平衡分析图，项目扩建工程养殖用水量为 67811.52t/a，养殖废水量为 50604.87t/a。

②水帘冷却废水

根据“2.3.6.1 水平衡分析”和水平衡分析图，扩建工程猪舍冷却用水量为4091.25t/a。猪舍冷却用水全部蒸发，不外排。

③消毒废水

根据“2.3.6.1 水平衡分析”和水平衡分析图，扩建工程消毒用水量为261.8t/a。消毒用水全部蒸发消耗，不外排。

④生活污水

根据“2.3.6.1 水平衡分析”和水平衡分析图，扩建工程职工生活用水量为1642.5 m³/a，职工生活污水产生量为1314m³/a。

(2) 废水水质情况

①生产废水

项目养殖废水中主要水污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、SS等，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，本项目采用“全漏缝地面+干清粪”的清粪方式，即在猪舍漏缝地板下设粪池，粪污通过漏粪地板落入粪池中，粪便在粪池内浸泡形成粪液，存储一定时间后，打开排污塞子将粪池内的粪污排至集污池，之后再引至异位发酵床处理制作成有机肥外售。

根据项目清粪工艺可知，养殖废水污染物浓度可参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》附录A.1、《规模化畜禽养殖场废水处理技术研究进展》（中国生态环境与农业）中的统计数据以及现有工程监测数据，确定扩建工程畜禽养殖场废水中的污染物产生浓度COD:8790mg/L、BOD₅:3960mg/L、NH₃-N:261mg/L、TP:43.5mg/L、TN:370mg/L、SS:3790mg/L，粪大肠菌群24000MPN/L、蛔虫卵23个/10L。

根据现有工程污水处理设施进出口监测数据计算可知，前处理+厌氧处理设施处理效率如下：

表2-29 污水处理设施去除效率一览表

处理设施名称	主要污染物去除率%					
	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN
前处理+厌氧处理	75	73	16	85	51	11

②生活污水

根据《给水排水设计手册》第五册，生活污水水质情况大体为 COD_{Cr}: 500mg/L、BOD₅: 300mg/L、SS: 400mg/L、NH₃-N: 35mg/L。

项目扩建工程新增废水经前处理+厌氧处理设施处理后，一部分作为液态粪肥浇灌周边茶园和林地，剩余废水经过异位发酵床处理制作成有机肥外售。

根据中华人民共和国生态环境部办公厅《关于进一步做好当前生猪养殖规模环评管理相关工作的通知》（环办环评函[2019]872号）中“三、统筹做好生猪养殖项目环评服务和指导。……粪污经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农田灌溉水质标准”。和《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“（二）明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。”

因此，本评价仅对粪污经污水处理设施处理后作为异位发酵床用水和周边茶园及林地液态粪肥使用的具体要求及限量，与《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）、《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T 25246-2025）符合性进行分析；并按《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》对需配套最小消纳土地面积进行测算，分析项目废水处理后作为作为异位发酵床用水和周边茶园及林地液体粪肥使用可行性。

项目废水产排情况详见表 2-30。

表2-30 主要水污染物产排情况统计表

污染源			主要 污染 物	污染物产生				治理措施		资源化利用污染物情况								年排 放时 间 (h/a)
工 序/ 生 产 线	装置	名称		核算 方法	产生废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量		工 艺	效率%	利用方式	主要污 染物	核 算 方法	排放废水量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量		
							kg/h	t/a								kg/h	t/a	
养 殖 区	猪 养 殖、 消毒	养 殖 废 水	COD	类 比 法	50604.87	8790	50.778	444.817		75	作为液态粪肥浇灌周边茶园和林地	COD		45964.099	2145	11.255	98.593	8760
			BOD ₅			3960	22.876	200.395		73		BOD ₅			1044	5.478	47.987	
			氨氮			261	1.508	13.208		16		氨氮			214	1.123	9.836	
			SS			3790	21.894	191.792		85		SS			556	2.917	25.556	
			TN			370	2.137	18.724		51		TP			21	0.11	0.965	
			TP			43.5	0.251	2.201		11		TN			321	1.684	14.754	
生 活 用 水	--	生 活 污 水	COD	类 比 法	1314	500	0.075	0.657	扩建工程新增废水经前处理+厌氧处理设施处理后，一部分作为液态粪肥浇灌周边茶园和林地，剩余废水经过异位发酵床处理制作成有机肥外售	!未定义的书签，去除率 COD2	作为异位发酵床补充水	COD	/	5954.771	!未定义的书签，去除率 COD2 除率 cod2/100)	0.0	0.0	8760
			BOD ₅			300	0.045	0.394		!未定义的书签，去除率 BOD2		BOD ₅			!未定义的书签，去除率 BOD2 除率 bod2/100)	0.0	0.0	
			氨氮			35	0.005	0.046		!未定义的书签，去除率 NH2		氨氮			!未定义的书签，去除率 NH2 除率 nh2/100)	0.0	0.0	
			SS			400	0.06	0.526		!未定义的书签，去除率 SS2		SS			!未定义的书签，去除率 SS2 除率 ss2/100)	0.0	0.0	
废 水 合 计			COD	类 比 法	51918.87	8580	50.853	445.474	/	!未定义的书签，去除率 TP2		TP			!未定义的书签，去除率 TP2 除率 tp2/100)	0.000	0.0	
			BOD ₅			3867	22.921	200.789		!未定义的书签，去除率 TN2		TN			!未定义的书签，去除率 TN2 除率 tn2/100)	0.0	0.0	
			氨氮			255	1.513	13.254		--		--			--	--	--	
			SS			3704	21.954	192.318		--		--			--	--	--	
			TN			361	2.137	18.724		--		--			--	--	--	
			TP			42	0.251	2.201		--		--			--	--	--	

2.3.9.2 废气

扩建工程废气主要是猪舍、污水处理站、异位发酵床等产生的恶臭气体以及沼气燃烧废气。

(1) 猪舍恶臭源强

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(孙艳青、张路、李万庆,天津市环境影响评价中心,2010年)的研究资料及现场调查,猪舍 NH_3 及 H_2S 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。猪舍 NH_3 和 H_2S 具体排放源强见表 2-31。

本项目拟采用的饲料中含有 EM 菌剂、并采用低氮饲料喂养猪,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)中研究资料及参考北京市环境保护监测中心对 EM 复合微生物制剂除臭效果进行测试的结果表明,在畜禽口粮中投放 EM 菌等有益微生物复合制剂,能有效降解 NH_3 及 H_2S 等有害气体, NH_3 的降解率为 80%, H_2S 的降解率为 95%。

此外,通过喷洒生物除臭剂,可使猪舍中的恶臭气体浓度进一步降低。根据《自然科学》现代化农业,2011 年第 6 期(总第 383 期)《微生物除臭剂研究进展》(赵晓锋,隋文志)的资料,经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂(大力克、万洁芬等)对 NH_3 和 H_2S 的去除效率为 80%以上(本评价取 80%)。

根据项目不同的养殖分区及规模核定项目猪舍废气产排情况见表 2-32。

表2-31 猪舍 NH_3 、 H_2S 排放源强系数一览表

猪舍	NH_3 排放强度 (g/头·d)	H_2S 排放强度 (g/头·d)
母猪	5.3	0.8
公猪	5.3	0.5
哺乳仔猪	0.7	0.2
保育猪	0.95	0.25
育肥猪	3.825	0.4

备注: 育肥猪排放强度取中猪和大猪的平均值

表2-32 扩建工程猪舍恶臭污染物排放源强一览表

猪种	存栏数 (头)	NH ₃		H ₂ S	
		产生速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	产生速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)
母猪	2200	0.49	0.020	0.07	0.0007
公猪	40	0.01	0.0004	0.001	0.00001
哺乳仔猪	4653	0.14	0.006	0.04	0.0004
保育猪	5700	0.23	0.01	0.06	0.0006
育肥猪	10691	1.704	0.068	0.18	0.0018
合计	23284	2.574	0.1044	0.351	0.00351

(2) 污水处理站

由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，废气源强难于计算，参考《环境影响评价案例分析》（环境保护部环境工程评估中心编）中第 326 页，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S，则扩建工程污水处理站恶臭污染物产生情况见表 2-33：

表2-33 扩建工程污水处理站恶臭污染物产生情况一览表

BOD ₅ 处理量 (t/a)	NH ₃		H ₂ S	
	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h
152.802	0.4737	0.0541	0.01834	0.00209

本项目对污水处理站喷洒除臭剂以减少恶臭的产生。该治理措施对 NH₃ 平均去除效率可达 80%，H₂S 平均去除效率 80%。由此可以得出污水处理站恶臭污染物产排情况见表 2-35。

(3) 异位发酵床恶臭

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(孙艳青、张潞、李万庆，天津市环境影响评价中心，2010 年)中猪粪发酵堆场的恶臭源强，猪粪堆场恶臭产生强度与堆场管理方式、腐熟程度的推进有关。本项目异位发酵床 NH₃ 产生源强参照《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中覆以稻草(15~23cm) NH₃ 排放强度为 0.3~1.2g/(m²·d)，取平均值 0.75 g/(m²·d)。H₂S 产生很少，按 NH₃ 产生的 1/10 估算，则 H₂S 产生源强按 0.08g/(m²·d)估算。

项目异位发酵床面积为 2000 m²，异位发酵床周边采取喷洒除臭剂等措施，恶臭处理效率为 80%，因此异位发酵床恶臭产生及排放情况见表 2-34。

表2-34 异位发酵床恶臭污染物排放源强一览表

污染源	NH ₃				H ₂ S			
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
异位发酵床	0.548	0.063	0.11	0.0126	0.058	0.0067	0.012	0.0014

(4) 沼气燃烧废气

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》NYT1222-2006，沼气池每去除1kgCOD在理论上可产甲烷0.35m³，折合含甲烷60%的沼气约0.58m³。沼气池COD的平均去除率为60%，项目总工程COD进口平均浓度为8580mg/L，处理废水量为57065.42m³/a，则项目COD经厌氧发酵处理后消减量为378.496t/a，则项目沼气池产生的沼气的量219527.68m³/a（即601m³/d）。

项目污水处理产生的沼气经沼气净化器（即经脱硫、脱水、脱杂）净化后用燃烧火炬燃烧。经净化后的沼气为清洁能源，产生的污染物较小，对环境的影响很小，本环评不作具体分析。

项目无组织废气污染物产生及排放情况见表 2-35。

表2-35 扩建工程无组织废气污染物产生/排放情况一览表

产污环节			污染源 (m)			污染物名称	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 (h/a)
污染源	生产线	装置	长	宽	高		核算方法	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
猪舍恶臭			65	20	5	NH ₃	系数法	2.574	22.548	饲料中添加 EM 菌剂、加强通风、喷洒除臭剂	96	物料衡算法	0.1044	0.915	8760
						H ₂ S		0.351	3.075		99		0.00351	0.031	
污水处理站恶臭			52	26.5	5	NH ₃	系数法	0.0541	0.4737	喷洒除臭剂	80	物料衡算法	0.0108	0.0947	8760
						H ₂ S		0.00209	0.01834		80		0.0004	0.0037	
异位发酵床恶臭			59	15	3	NH ₃	系数法	0.063	0.548	喷洒除臭剂	80	物料衡算法	0.0126	0.11	8760
						H ₂ S		0.0067	0.058		80		0.0014	0.012	

2.3.9.3 噪声

扩建工程运行期新增主要噪声源为风机等机械设备使用过程中产生的机械噪声和猪叫声。项目主要噪声源及噪声源强具体见表 2-36。

表2-36 主要生产设备噪声特性一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值	
				核算方法	噪声值 (db)	工艺	降噪效果 (db)	核算方法	噪声值 (db)
猪舍		水泵	频发	类比法	90-95	建筑隔声、减振	15	物料衡算法	75~80
		风机	频发	类比法	90-95	建筑隔声、消声	15	物料衡算法	75~80
		高压冲洗设备	频发	类比法	80-85	建筑隔声、减振	15	物料衡算法	65~70
		高压水枪	频发	类比法	80-85	建筑隔声	10	物料衡算法	70~75
		电暖风机	频发	类比法	90-95	建筑隔声、减振	15	物料衡算法	75~80
		消毒清洗机	频发	类比法	80-85	建筑隔声、减振	15	物料衡算法	65~70
		猪叫声	频发	类比法	70-75	建筑隔声	10	物料衡算法	60~65
		自动喂料系统	频发	类比法	80-85	建筑隔声	10	物料衡算法	70~75
异位发酵床		自动翻抛机	频发	类比法	80-85	建筑隔声、减振	10	物料衡算法	70~75

2.3.9.4 固废

扩建工程产生的固废包括猪粪、病死猪及分娩废物、药品包装物及注射器等防疫废物、一般废包装袋、废脱硫剂及员工的生活垃圾。

(1) 猪粪

根据《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧[2022]19号)中附件1单位畜禽粪污日产生量参考值,本项目采用干清粪工艺,猪粪产生量为 $0.002\text{m}^3/\text{头}\cdot\text{d}$, 1m^3 猪粪约为1.3t,则猪粪产生量为 $0.003\text{t}/\text{头}\cdot\text{d}$ 。根据核算,本项目扩建工程成年猪存栏数为16311头猪,饲养天数为365天。因此,扩建工程猪粪年产生量为 $15479.139\text{t}/\text{a}$,暂存在阳光棚,晒干后外售。

(2) 病死猪及分娩废物

根据《规模化畜禽养殖场环境影响评价与实例研究》(农业环境科学学报,2007年)可知,规模化养猪场病死猪控制在0.1%-0.2%,本项目取平均值0.15%。扩建工程年出栏42000头猪,因此每年病死猪约有63头,平均每只重量为50kg,则病死猪年产生量为 $3.15\text{t}/\text{a}$ 。

另外,在母猪分娩过程中将产生一定量的分娩废物,每头母猪每次分娩物为1.5kg。母猪一年繁殖约2批次,则扩建工程母猪分娩次数为4400次/年。扩建工程分娩物产生量为 $6.60\text{t}/\text{a}$ 。

扩建工程病死猪及母猪分娩物委托有资质的单位进行无害化处理。

(3) 药品包装物及注射器等防疫废物

根据《医疗废物分类目录》,医疗废物可分为感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物和药物性废物。防疫废物已被列入《国家危险废物名录》(2025年版),危险编号HW01,代码为841-005-01。兽药及医疗废物废包装瓶重量约45g/个,废包装袋重量约30g/个,废注射器约20g/个。扩建工程医疗废物产生情况见表2-37。

表2-37 扩建工程医疗废物产生情况一览表

名称	疫苗包装瓶重量 (g/个)	用量 (个/a)	医疗废物产生量 (t/a)
废包装瓶	45.00	6000	0.27
废包装袋	30.00	3000	0.09
废注射器	20.00	600	0.012
过期药品	/	/	0.01
合计	/	/	0.382

(4) 废包装袋

项目扩建工程废包装袋产生量约为 0.9t/a，废包装袋外售物资回收部门。

(5) 废脱硫剂

项目沼气脱硫采用氧化铁脱硫，沼气自下而上通过脱硫剂，当脱硫剂达到饱和后，即其不再具有脱硫能力需要对其更换进行再生，项目扩建工程废脱硫剂产生量约 1.2t/a。更换下来的废脱硫剂主要成分为 S、Fe₂S₃、Fe₂O₃ 等。经查《国家危险废物名录》（2025 年版），废脱硫剂不在该名录中，因此不属于危险废物，由厂家回收利用。

(6) 生活垃圾

本项目扩建工程新增职工人数为 30 人，住厂职工垃圾产生量按 1.0kg/d·人计，则项目扩建工程运营期间生活垃圾产生量为 30kg/d（即年产生 10.95t）。

本项目的固体废物产生情况见表 2-38；危险废物汇总表见表 2-39。

表2-38 固体废物产生情况一览表

类别	产生情况		危害性	处置措施		最终去向
	核算方法	产生量 t/a		工艺	处置量 t/a	
猪粪	系数法	15479.139	一般固废	异位发酵床	15479.139	暂存在阳光棚，晒干后外售
病死猪及分娩废物	系数法	9.75	一般固废	委外无害化处理	9.75	委托有资质的单位进行无害化处理
防疫废物	物料衡算法	0.382	危险固废	暂存在危废暂存间	0.382	委托有资质的单位处理
一般废包装袋	类比法	0.9	一般固废	暂存在一般固废区	0.9	外售物资回收部门
废脱硫剂	类比法	1.2	一般固废	暂存在一般固废区	1.2	由厂家回收利用
生活垃圾	系数法	10.95	生活垃圾	集中收集	10.95	定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理

表2-39 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	药品包装物及注射器等防疫废物	HW01	841-005-01	0.382	猪防疫	固态	药品包装物及注射器	含药物	每天	T	暂存于危废暂存间，委托有资质单位安全处置

2.3.10 扩建工程“三废”排放汇总表

综上所述，扩建工程各污染物排放汇总见表 2-40。

表2-40 扩建工程污染物排放汇总表

污染源	污染物名称	产生情况		排放情况		采取的环保措施
		产生浓度	产生量 (t/a)	排放 浓度	排放量 (t/a)	
废气 (无组织)	NH ₃	——	23.5697	——	1.1197	饲料中添加 EM 菌剂、除臭剂、消毒剂、保持卫生、加强通风等
	H ₂ S	——	3.15134	——	0.0467	
废水	废水量	——	51918.87	——	0	本项目扩建工程新增废水经前处理+厌氧处理设施处理后，一部分作为液态粪肥浇灌周边茶园和林地，剩余废水经过异位发酵床处理制作成有机肥外售
	COD	8580mg/L	445.474	——	0	
	BOD ₅	3867mg/L	200.789	——	0	
	NH ₃ -N	255mg/L	13.254	——	0	
	SS	3704mg/L	192.318	——	0	
	TN	361mg/L	18.724	——	0	
	TP	42mg/L	2.201	——	0	
固体废物	猪粪	——	15479.139	——	0	暂存在阳光棚，晒干后外售
	病死猪及母猪分娩物	——	9.75	——	0	委托有资质的单位进行无害化处理
	防疫废物	——	0.382	——	0	委托有资质的单位处理
	一般废包装袋	——	0.9	——	0	外售物资回收部门
	废脱硫剂	——	1.2	——	0	由厂家回收利用
	生活垃圾	——	10.95	——	0	定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理

2.4 扩建后总工程污染物变化情况分析

2.4.1 扩建后总工程基本情况

本项目扩建后基本情况变化情况详见表2-41。

表2-41 扩建前后建设情况分析一览表

项目	现有工程	扩建工程	总工程	备注
总投资	200 万元	7500 万元	7700 万元	/
工程规模	总占地面积 18700m ² , 总建筑面积 16667m ²	新增占地面积 29365 m ² , 新增建筑面积 10678 m ²	占地面积 48065m ² , 总建筑面积 27345m ²	/
生产规模	年存栏生猪 1500 头, 年出栏生猪 3000 头	年存栏生猪 23284 头, 年出栏生猪 42000 头	年存栏生猪 24784 头, 年出栏 45000 头生猪	/
职工人数	职工人数 10 人, 均住厂	新增职工人数 30 人, 均住厂	职工人数总 40 人, 均住厂	/
工作制度	全年工作 365 天, 一天 2 班, 一班 12 小时, 年工作时间 8760h	全年工作 365 天, 一天 2 班, 一班 12 小时, 年工作时间 8760h	全年工作 365 天, 一天 2 班, 一班 12 小时, 年工作时间 8760h	/

2.4.3 扩建后总工程养殖规模

表2-42 扩建后总工程养殖规模情况表

序号	猪群种类	存栏情况				出栏情况			
		存栏数 (头)			折合成 年猪 (头)	出栏数 (头)			折合成 年猪 (头)
		现有工程	扩建工程	总工程	总工程	现有工程	扩建工程	总工程	总工程
1	母猪	0	2200	2200	4480	0	/	0	0
2	公猪	0	40	40		0	/	0	0
3	哺乳仔猪	0	4653	4653		0	/	0	0
4	保育猪	0	5700	5700	1140	0	20619	20619	4124
5	育肥猪	1500	10691	12191	12191	3000	21382	24382	24382
6	合计	1500	23284	24784	17811	3000	42001	45001	28506

2.4.3 扩建后总工程组成及建设情况

项目扩建后总工程组成情况详见表2-43。

表2-43 扩建后总工程建设内容一览表												
工程分类	主要组成	名称	现有工程			扩建工程			扩建后总工程			备注
			数量	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	数量	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	数量	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	
主体工程	养猪生产区	分娩舍	0	0	0	1 幢	1920	1920	1 幢	1920	1920	/
		妊娠舍1#	0	0	0	1 幢	3604	3604	1 幢	3604	3604	/
		妊娠舍2#	0	0	0	1 幢	3601	3601	1 幢	3601	3601	/
		公猪舍	0	0	0	1 幢	951	951	1 幢	951	951	/
		保育舍1#	0	0	0	1 幢	2876	2876	1 幢	2876	2876	/
		育肥舍1#	1 幢	6191	6191	0	0	0	1 幢	6191	6191	/
		育肥舍2#	1 幢	6191	6191	0	0	0	1 幢	6191	6191	/
		合计	2 幢	12382	12382	5 幢	12952	12952	7 幢	25334	25334	/
辅助工程	配套生产	危废暂存间	1 间	60	60	1 间	153	153	1 间	153	153	扩建完成后现有工程产生的危废一并存放 to 扩建工程新增危废暂存间
		药品间1#	1 间	60	60	0	0	0	1 间	60	60	/
		药品间2#	0	0	0	1 间	120	120	1 间	120	120	/
		消毒间	1 间	116	116	0	0	0	1 间	116	116	/
		配电房	0	0	0	1 间	232	232	1 间	232	232	/
	管理房	管理房1#	1 栋	310	310	0	0	0	1 栋	310	310	/
		管理房2#	0	0	0	1 栋	255	1020	1 栋	255	1020	/
	合计		/	546	546	/	760	1525	/	1246	2011	/
公用工程	供水		水源来自地下水			水源来自地下水，建设单位开采地下水前应按照相关规定向地方水行政主管部门申请取得取水证，依法用水			水源来自地下水，建设单位开采地下水前应按照相关规定向地方水行政主管部门申请取得取水证，依法用水			/
	供电		由畲族乡供电所提供			由畲族乡供电所提供			由畲族乡供电所提供			/
	排水		雨污分流；雨水由场区内雨水沟收集后排至小溪流，最终汇入赤湖溪支流；废水经前处理+厌氧处理设施处理后作为液态粪肥浇灌作为周边茶园及林地，不外排			雨污分流；雨水由场区内雨水沟收集后经排水沟排至赤湖溪支流；扩建工程新增废水经前处理+厌氧处理设施处理后，一部分作为液态粪肥浇灌周边茶园和林地，剩余废水用于异位发酵床制作成有机肥外售，不外排。。			雨污分流；雨水由场区内雨水沟收集后经排水沟排至赤湖溪支流；全厂废水一部分经过厂区污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）处理后作为异位发酵床用水；剩余污水一部分经过前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理，另一部分只经过前处理+厌氧处理，处理后的两种废水混合后作为液态粪肥用于浇灌周边茶园和林地，不外排。			/

环 保 工 程	废 水	处 理 系 统	设有一座污水处理站，废水经前处理+厌氧处理设施处理后作为液态粪肥浇灌作为周边茶园及林地，不外排；现有工程已在茶树林设有灌溉系统（浇灌管道根据项目用地周边地势布设主管道，细管道均匀分布在茶树林周边）	设有异位发酵床，占地面积 2000 m²。	全厂废水一部分经过厂区污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）处理后作为异位发酵床用水；剩余污水一部分经过前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理，另一部分只经过前处理+厌氧处理，处理后的两种废水混合后作为液态粪肥用于浇灌周边茶园和林地，不外排。	/
		浇 灌 系 统	建设单位在项目养殖区周边有 1654 亩经济林作为项目消纳地，其中茶树林 600 亩，巨尾桉林 1054 亩。现有工程已在茶树林设有灌溉系统（浇灌管道根据项目用地周边地势布设主管道，细管道均匀分布在茶树林周边）。	本次扩建工程在巨尾桉林新增本项目采用主管道铺设、支管喷灌管网系统，消纳地按 30m 左右配置一个 Φ25～32mm 出水桩的标准，设计安装远程控制粪污灌施肥管网	建设单位在项目养殖区周边有 1654 亩经济林作为项目消纳地，其中茶树林 600 亩，巨尾桉林 1054 亩。本项目采用主管道铺设、支管喷灌管网系统，消纳地按 30m 左右配置一个 Φ25～32mm 出水桩的标准，设计安装远程控制粪污灌施肥管网。	
	废 气	猪舍恶臭气体	饲料中添加 EM 菌剂、及时清理猪舍、喷洒除臭剂、加强通风等	饲料中添加 EM 菌剂、及时清理猪舍、喷洒除臭剂、加强通风等	饲料中添加 EM 菌剂、及时清理猪舍、喷洒除臭剂、加强通风等	/
		污水处理站恶臭气体	喷洒除臭剂	喷洒除臭剂	喷洒除臭剂	/
		猪粪暂存区恶臭气体	喷洒除臭剂	/	/	扩建完成后猪粪直接输送至异位发酵床处理，不设猪粪暂存区
		异位发酵床恶臭	/	喷洒除臭剂	喷洒除臭剂	/
		沼气	/	经过沼气净化系统处理后，沼气经沼气净化系统处理后直接用点火燃烧	经过沼气净化系统处理后，沼气经沼气净化系统处理后直接用点火燃烧	/
	噪 声	猪叫声、设备噪声	减震垫、隔声、消声器	减震垫、隔声、消声器	减震垫、隔声、消声器	
	固 废	猪 粪	暂存在猪粪暂存区，定期由周边农户运走	暂存在阳光棚，晒干后外售	暂存在阳光棚，晒干后外售	扩建完成后现有工程产生的猪粪一起输送到异位发酵床进行处理，制作成有机肥外售
		病死猪及母猪分娩物	利用安全填埋井处理	委托有资质的单位进行无害化处理	委托有资质的单位进行无害化处理	扩建完成后全厂病死猪和母猪分娩物统一委托有资质的单位进行无害化处理
		防疫废物	暂存在危废间	暂存危废间，之后委托有资质单位处置	暂存危废间，之后委托有资质单位处置	扩建完成后全厂防疫废物统一暂存至新建危废暂存间，之后委托有资质的单位处置
		废包装袋	外售物资回收部门	外售物资回收部门	外售物资回收部门	/
		废脱硫剂	/	由厂家回收利用	由厂家回收利用	/
		生活垃	定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理	定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统	定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理	/

		圾		一清运处理		
--	--	---	--	-------	--	--

2.4.4 扩建后总工程主要原辅材料及生产设备情况

(1) 扩建后工程主要原辅材料变动情况见表2-44。

表2-44 扩建后总工程原辅材料消耗一览表

序号	原材料	单位	消耗量			物质状态 及储存方式	运输 方式	储存位 置	用途	备注
			现有 工程	扩建 工程	扩建后 总工程					
1	猪饲料	t/a	900	42570	43470	固态；饲 料塔装	汽车 运输	饲料塔	饲料	饲料均外购，不在场区加工
2	消毒剂（三氯 异氰尿酸钠）	t/a	0.02	0.09	0.11	液态；瓶 装	汽车 运输	药品间	猪舍、阳光棚、 异位发酵床消毒	外购，三氯异氰尿酸钠白色结晶性粉末或颗粒， 有刺激性气味。一种极强的氧化剂和氯化剂，具 有高效、广谱、较为安全的消毒作用，对细菌、 病毒、真菌、芽孢等都有杀灭作用。
3	消毒剂（复方 戊二醛）	t/a	0.02	0.09	0.11	液态；瓶 装	汽车 运输	药品间	污水消毒	外购，戊二醛为无色或淡黄色透明液体，溶于 水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂，常用作杀菌 剂、食品工业加工助剂、消毒剂、鞣革剂、木材 防腐剂、药物和高分子合成原料等。
4	疫苗	t/a	0.025	0.12	0.145	液态；瓶 装	汽车 运输	药品间	防疫药品	外购
5	除臭剂	t/a	0.09	0.43	0.52	液态；瓶 装	汽车 运输	药品间	除臭	外购，主要成分为植物提取物
6	脱硫剂	t/a	0	1.1	1.1	固态；袋 装	汽车 运输	药品间	沼气脱硫	外购，主要成分为氧化铁
7	木屑	t/a	0	560	560	固态；袋 装	汽车 运输	储物间	异位发酵床	外购
8	谷壳	t/a	0	840	840	固态；袋 装	汽车 运输	储物间	异位发酵床	外购
9	发酵菌	t/a	0	10	10	固态；袋 装	汽车 运输	储物间	异位发酵床	外购

10	聚合氯化铝 (PAC)	t/a	0.5	0.8	1.3	固体；袋 装	药品 间	污水处 理	外购	固体；袋装
11	聚丙烯酰胺 (PAM)	t/a	0.2	0.4	0.6	固体；袋 装	药品 间	污水处 理	外购	固体；袋装

(2) 改扩建后工程主要生产设备变动情况见表 2-45。

表2-45 改扩建后总工程主要生产设备一览表

序号	名 称	单位	数量			主要用途
			现有工程	扩建工程	总工程	
1	风机	台	30	75	105	通风、降温
2	冷却水帘	个	2	5	7	夏季降温
3	水泵	台	3	7	10	猪舍抽水
4	自动喂料系统	套	2	5	7	/
5	饲料塔	个	12	30	42	饲料储存
6	自动翻抛机	台	0	1	1	异位发酵床
7	电暖风机	台	0	12	12	保温
8	消毒清洗机	台	4	10	14	消毒清洗
9	高压冲洗设备	套	2	5	7	清洗猪舍
10	高压水枪	台	4	10	14	清洗猪舍
11	风机	套	4	0	4	污水处理站
12	污水处理站泵机	台	8	0	8	
13	固液分离机	台	2	0	2	
14	叠螺机	台	2	0	2	
15	搅拌机	台	4	0	4	
16	沼液水肥智能一体化控制机	套	1	0	1	

2.4.5 改扩建后生产工艺流程及产污环节

本项目扩建工程完成后，生产工艺及产污环节图2-11。

2.4.6 改扩建后总工程污染物产排污情况分析

2.4.6.1 水污染物产排污情况分析

项目扩建完成后全厂水平衡图见图2-13。

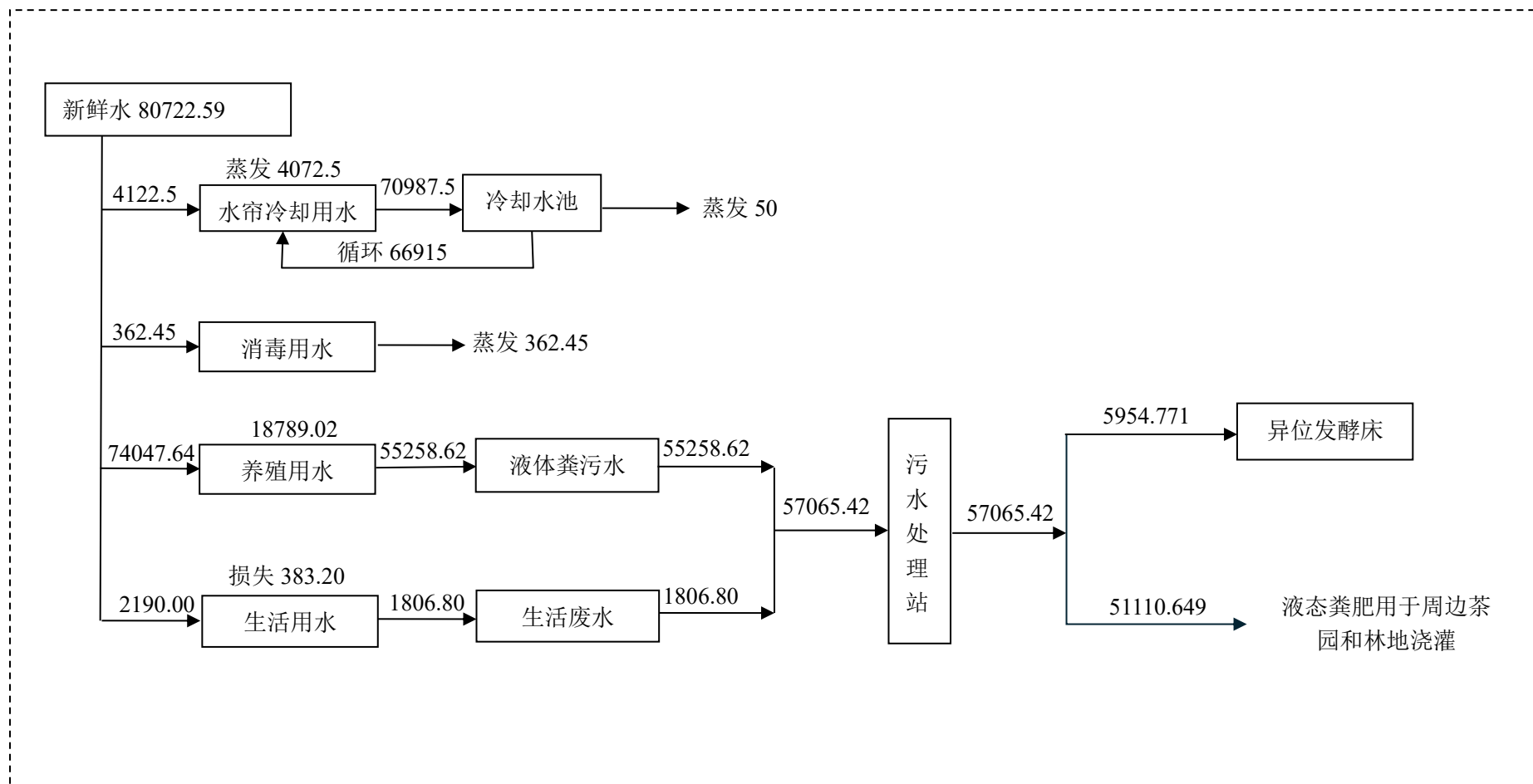


图 2-13 扩建后全厂给排水平衡图

项目扩建前后废水排放情况见表2-46。

表2-46 扩建后水污染物产排污情况表 **单位：t/a**

污染源	主要污染物	现有工程		扩建工程		总工程	
		产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量
废水	污水量	5146.55	0	51918.87	0	57065.42	0
	COD	43.586	0	445.474	0	489.06	0
	BOD ₅	14.128	0	200.789	0	214.917	0
	氨氮	8.035	0	13.254	0	21.289	0
	SS	5.298	0	192.318	0	197.616	0
	TP	1.373	0	2.201	0	3.574	0
	TN	9.196	0	18.724	0	27.92	0

注：扩建后全厂废水一部分经过厂区污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）处理后作为异位发酵床用水；剩余污水一部分经过前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理，另一部分只经过前处理+厌氧处理，处理后的两种废水混合后作为液态粪肥用于浇灌周边茶园和林地，不外排。

2.4.6.2 大气污染物产排污情况分析

项目扩建工程完成后，产生的废气污染源为猪舍、污水处理站、异位发酵床等产生的恶臭。项目扩建后大气污染物源强变动情况见表2-47。

表2-47 扩建后大气污染物产排污情况表

排放方式	排气筒编号	污染源	主要污染物	现有工程		扩建工程		总工程		备注
				产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	
无组织	猪舍	恶臭	NH ₃	2.094	0.088	22.548	0.915	24.642	1.003	/
			H ₂ S	0.219	0.003	3.075	0.031	3.294	0.034	/
	污水处理站	恶臭	NH ₃	0.0311	0.0062	0.4737	0.0947	0.5048	0.1009	/
			H ₂ S	0.0012	0.0002	0.01834	0.0037	0.01954	0.0039	/
	猪粪暂存区	恶臭	NH ₃	0.48	0.1	0	0	0	0	/
			H ₂ S	0.01	0.002	0	0	0	0	/
	异位发酵床	恶臭	NH ₃	0	0	0.548	0.11	0.548	0.11	
			H ₂ S	0	0	0.058	0.012	0.058	0.012	

注：扩建完成后粪污水经过固液分离出猪粪直接输送至异位发酵床发酵处理制作成有机肥，因此扩建完成后无猪粪暂存区。

2.4.6.3 噪声污染源及源强分析

扩建工程完成后全厂噪声源主要为风机、水泵等，通过类比分析其噪声源强见表 2-48。

表2-48 扩建后工程主要生产设备噪声特性一览表

工序/生 产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶 发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值	
				核算方法	噪声值 (db)	工艺	降噪效果 (db)	核算方法	噪声值 (db)
猪舍		水泵	频发	类比法	90-95	建筑隔声、减振	15	物料衡算法	75~80
		风机	频发	类比法	90-95	建筑隔声、消声	15	物料衡算法	75~80
		高压冲洗设备	频发	类比法	80-85	建筑隔声、减振	15	物料衡算法	65~70
		高压水枪	频发	类比法	80-85	建筑隔声	10	物料衡算法	70~75
		电暖风机	频发	类比法	90-95	建筑隔声、减振	15	物料衡算法	75~80
		消毒清洗机	频发	类比法	80-85	建筑隔声、减振	15	物料衡算法	65~70
		猪叫声	频发	类比法	70-75	建筑隔声	10	物料衡算法	60~65
		自动喂料系统	频发	类比法	80-85	建筑隔声	10	物料衡算法	70~75
异位发酵床		自动翻抛机	频发	类比法	80-85	绿化带隔声、减 振	10	物料衡算法	70~75
污水处理站		风机	频发	类比法	90-95	绿化带隔声、减	10	物料衡算法	80-85

					振			
	污水处理站泵机	频发	类比法	90-95	绿化带隔声、减振	10	物料衡算法	80-85
	固液分离机	频发	类比法	80-85	绿化带隔声、减振	10	物料衡算法	70-75
	叠螺机	频发	类比法	80-85	绿化带隔声、减振	10	物料衡算法	70-75
	搅拌机	频发	类比法	80-85	绿化带隔声、减振	10	物料衡算法	70-75
	沼液水肥智能一体化控制机	频发	类比法	80-85	绿化带隔声、减振	10	物料衡算法	70-75

2.4.6.4 固体废物产生量分析

扩建工程完成后全厂的固体废物主要为猪粪、病死猪及分娩废物、药品包装物及注射器等防疫废物、一般废包装袋、废脱硫剂及员工的生活垃圾等。根据以上分析，扩建后固体废物产排放情况见表 2-49。

表2-49 扩建后固体废物产排污情况表

污染源	主要污染物	现有工程		扩建工程		总工程	
		产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量
一般固废	猪粪	1423.5	0	15479.139	0	16902.639	0
	病死猪及分娩废物	0.25	0	9.75	0	10	0
	一般废包装袋	0.15	0	0.9	0	1.05	0
	废脱硫剂	0	0	1.2	0	1.2	0
	职工生活垃圾	3.7	0	10.95	0	14.65	0
一般固废合计		1427.6	0	15501.939	0	16929.539	0
危险废物	防疫废物	0.042	0	0.382	0	0.424	0
危险废物合计		0.042	0	0.382	0	0.424	0

2.5 扩建前后污染物变化情况（三本帐）

根据以上对现有工程及扩建工程生产工序污染物排放情况调查分析，建设单位扩建前后工程污染物变化情况统计结果见表 2-50。

表2-50 扩建前后厂区污染物排放“三本帐”一览表 单位：t/a

环境要素	主要污染物		现有工程排放量	扩建工程排放量	扩建后工程总排放量	“以新带老”削减量	与原环评批复污染物排放增减量		
							原环评批复量(或排污许可证许可量或已购买总量或调剂后的总量) ^{注1}	核定排放量	增减量
废水	废水量 (m³/a)		0	0	0	0	/	/	/
	COD _{Cr} (t/a)		0	0	0	0	/	/	/
	BOD ₅ (t/a)		0	0	0	0	/	/	/
	NH ₃ -N (t/a)		0	0	0	0	/	/	/
	SS (t/a)		0	0	0	0	/	/	/
	TP (t/a)		0	0	0	0	/	/	/
	TN (t/a)		0	0	0	0	/	/	/
废气	无组织	NH ₃	0.1942	1.1197	1.2139	0.1	/	1.2139	1.2139
		H ₂ S	0.0052	0.0467	0.0499	0.002	/	0.0499	0.0499
固体废物	危险固废		0	0	0	0	0	0	0
	一般工业固体废物		0	0	0	0	0	0	0
	生活垃圾		0	0	0	0	0	0	0

2.6 总平面布置及合理性分析

根据现场踏勘，结合建设单位提供的生产构筑物布置说明，对项目场区分析如下：

（1）平面布局合理性

本项目主要建设猪舍、污水处理站、异位发酵床、管理房、配电房等，项目猪舍为主体工程，位于厂区中部，污水处理站、异位发酵床均位于厂区西侧，管理房位于厂区南北两侧，配电房位于厂区东侧。

项目拟在猪舍周边绿化，可减少恶臭对管理房的影响，因此项目的选址布局基本合理。总平面布置见图 2-7。

（2）场区配套设施布局合理性

场区排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，雨水由场区内雨水沟收集后排入赤湖溪支流，污水通过场区污水管道排至污水处理站，全厂废水一部分经过厂区污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）处理后作为异位发酵床用水；剩余污水一部分经过前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理，另一部分只经过前处理+厌氧处理，处理后的两种废水混合后作为液态粪肥用于浇灌周边茶园和林地，不外排。雨污管网图见图 2-8，灌溉系统见图 4-1。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中“5.3.2 畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护”。项目污水处理站和异位发酵床位于厂区西侧，污水及粪便处理设施相对集中，靠近猪舍，有利于场区畜禽粪污集中处理。

总体而言，本项目养殖场平面布置考虑了当地气候条件、防止疾病传播等因素，功能分区合理，场区整齐美观，总图布置合理，利于安全生产、便于管理。且场区位于山沟，与各敏感目标有茶园及林地阻隔，减小了污染源对各敏感目标的影响，因此本项目平面布置基本合理。

2.7 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于淘汰或限制类项目，符合国家产业政策。

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》，

本项目采用的主要生产设备不属于该目录中淘汰落后设备。本项目已经由漳浦县发展和改革局以“闽发改备[2020]E040256 号”文进行备案。

综上所述，本项目建设符合国家当前的产业政策。

2.8 选址合理性分析

本项目选址于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，该场址道路状况良好，交通运输便捷。该场址周边为茶园及林地，周边最近居民点为石椅村，与项目养殖区直线距离约 1900m。最近的水系为赤湖溪支流距离项目约 940m，项目区域水系图见图 3-2。根据项目选址特点，分析项目养猪场选址可行性如下：

2.8.1 政策及相关规划符合性分析

项目与国家相关政策及规划的符合性分析见表 2-51：

表2-51 与政策及相关规划符合性分析

	相关政策	本项目情况	符合性分析
《畜禽养殖业污染防治技术规范》	3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： ①禁养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； 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禁养在县级人民政府依法划定的禁养区域； ④禁养在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域； 3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开以上规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在以上规定的禁建区域常年主导方向的下风向或侧风向处，厂界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。 5.2 畜禽粪便贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于 400m)，并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	1.项目位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，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及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。 2.项目与周边最近居民点为石椅村，与项目养殖区直线距离约 1900m，大于 500m。 3.根据项目准养区证明（见附件 8）及《漳浦县人民政府关于印发漳浦畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（浦政文〔2020〕3 号），项目选址不在漳浦县畜禽养殖禁养区内，不在禁建区域。 4. 本项目所在地区附近水体为赤湖溪支流，距离项目约 940m，大于 500m。 5.项目现有工程畜禽粪便贮存设施距离赤湖溪支流最近距离为 950m，大于 400m。区域主导风向为西北风，本项目粪便处理设施位于厂区西侧，处于项目生产区、生活管理区的常年主导风向的侧风向处，靠近消纳地，同时远离周边敏感目标。	符合
《畜禽养殖场(小区)环境守法导则》	畜禽养殖场(小区)选址 ①畜禽养殖场（小区）的建设应坚持农牧结合、种养平衡的原则，根据本场区土地（包括与其他法人签约承诺消纳本场区产生粪便污水的土地）对畜禽粪便的消纳能力，确定新建畜禽养殖场的养殖规模，对于无相应消纳土地的养殖场必须配套建立具有相应加工处理能力的粪便污水处理设施或处理（置）机制；	1.项目全厂废水一部分经过厂区污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）处理后作为异位发酵床用水；剩余污水一部分经过前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理，另一部分只经过前处理+厌氧处理，处理后的两种废水混合后作为液态粪肥用于浇灌周边茶园和林地，不外排。建设单位在项	符合

	②畜禽养殖场（小区）的设置应符合区域污染物排放总量控制要求，其选址要符合国家有关规定和地方总体规划；不得在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域，各级人民政府依法划定的禁养区域，国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域内建设养殖场；禁养区外养殖场要保证与居民点、水源、旅游景点有一定的保护距离；尽可能远离城市、工矿区和人口密集的地方；尽可能靠近农业种植区。	目养殖区周边有 1654 亩经济林作为项目消纳地，其中茶树林 600 亩，巨尾桉林 1054 亩，周边 1654 亩消纳地沼液需求量为 28983.80t，本项目浇灌废水量 51110.649t/a，因此项目周边 1654 亩土地足够消纳本项目废水。 2. 本项目废水经厂区污水处理设施处理后一部分用于异位发酵床用水，剩余废水用于浇灌周边林地及果园，不外排。项目废气污染物为氨气、硫化氢，不属于主要控制污染物质指标。因此，本项目无需申请总量，符合总量控制要求。 3.根据与漳浦县国土空间规划控制线比对图（见图 2-14），本项目不涉及永久基本农田和生态保护红线。根据项目规划选址意见函（见附件 12），本项目符合漳浦县赤岭畲族乡总体用地规划。 4. 项目位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，不在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区、人口集中区域。 5. 项目位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，周边最近居民点为石椅村，与项目养殖区直线距离约 1900m，距离赤湖溪支流约 940m，项目养殖场所在区域不属于导则中划定的禁养区内。根据《漳浦县人民政府关于印发漳浦畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（浦政文〔2020〕3 号），项目选址不在漳浦县畜禽养殖禁养区内。	
--	--	--	--

《福建省水污染防治条例》	畜禽养殖场、养殖小区、养殖户应当按照国家和本省有关规定将畜禽养殖废弃物进行综合利用。规模化畜禽养殖场、养殖小区应当配套建设畜禽养殖废弃物贮存、处理、利用设施，推进其资源化利用。	项目污水经污水处理站处理后一部分用于异位发酵床用水，剩余废水作为液态粪肥用于场区周边茶园及林地浇灌，不外排；猪粪暂存在阳光棚，晒干后外售；病死猪及分娩物委托有资质的单位进行无害化处理。	符合
《畜禽规模养殖污染防治条例》	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： ①饮用水水源保护区，风景名胜区； ②自然保护区的核心区和缓冲区； ③城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； ④法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	1.项目位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，项目选址不在饮用水水源保护区，风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区。 2.项目选址不属于城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。 3.根据《漳浦县人民政府关于印发漳浦畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（浦政文〔2020〕3号），项目选址不在漳浦县畜禽养殖禁养区内。	符合
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》	5.3.2 畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护	项目污水处理站、异位发酵床均位于厂区西侧，污水及粪便处理设施相对集中，靠近猪舍，有利于场区畜禽粪污集中处理。同时污水及粪便处理设施紧邻茶园及林地，方便浇灌。	符合
《规模化畜禽场良好生产环境第1部分：场地要求》	选址基本要求 4.1.1 应符合当地土地利用总体规划、城乡发展规划和环境保护规划。 4.1.2 应符合当地畜牧业发展规划。 4.1.3 不应占用基本农田。 4.1.4 应与种植业结合,对畜禽粪便进行资源利用。 4.1.5 不应在下列区域内建设畜禽养殖场: a)生活饮用水的水源保护区、风景名胜区以及自然保护区的核心区和缓冲区；b)城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。4.1.6 应距离铁路、高速公路、主要交通干线 500m 以上，与其他养殖场、养殖小区的距	1. 根据与漳浦县国土空间规划控制线比对图（见图2-14），本项目不涉及永久基本农田和生态保护红线。根据项目规划选址意见函（见附件12），本项目符合漳浦县赤岭畲族乡镇总体用地规划。 2. 根据《漳浦县人民政府关于印发漳浦畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（浦政文〔2020〕3号），项目选址不在漳浦县畜禽养殖禁养区内。 3. 项目污水经污水处理站处理后一部分用于异位发酵床用水，剩余废水作为液态粪肥用于场区周边	符合

	离在 500m 以上，距离功能地表水体 400m 以上。 4.1.7 在 4.1.5 规定区域外建设的畜禽养殖场，应建在该区域常年主导风向的下风向或侧风向处，畜禽养殖的场界与 4.1.5 规定区域边界的距离应不小于 500m(见 HJ/T 81)。	茶园及林地浇灌，不外排；猪粪暂存在阳光棚，晒干后外售，与种植业结合,对畜禽粪便进行资源利用。 4. 项目位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，不在生活饮用水的水源保护区、风景名胜区以及自然保护区的核心区和缓冲区以及城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。 5.项目距离最近县道 22000m，大于 500m。	
《漳州市畜牧业发展“十四五”规划》	(一)禁养区范围 ①饮用水水源保护区(含所有市级、县(区)级、乡镇及农村集中饮用水水源地)的一级保护区、二级保护区。尚未划定保护区范围的，河流型水源地暂时按照取水口上游 1km，下游 200m，河道两侧各 500m 来保护，湖库型水源地暂时按照整个库区及外延一重山来保护)。②“两江两溪”(九龙江(含西溪、北溪、南溪)、漳江、鹿溪、东溪)干流两岸 1 公里、一级支流两岸 500 米，距海岸线 1 公里，其它功能性地表水体两侧 400 米范围内区域；③各级风景旅游区、水利风景区、旅游度假区、森林公园、地质公园、湿地公园、自然保护区的核心区及缓冲区，各级文保单位、文保点；④距国、省道路、铁路等主要交通干线 500 米范围内区域。⑤城市、城镇建成区及周边 500 米范围内区域。⑥独立于城市建成区以外的文教科研区、医疗区、老年公寓、商业区等人口集中地区及周边 500 米范围内区域；⑦各行政村、自然村相对集中的居住区(村庄住宅区)及其周围 500 米范围内区域；⑧经县(市)级以上人民政府批准的工业园区及工业集聚区；⑨各县(市、区)人民政府依法划定的禁养区域；⑩法律、法规规定的其他禁止养殖区域。 (二)县域畜禽养殖及布局 未来 5 年，漳浦要稳定发展生猪生产，提高出栏率。建设好 4 个种猪繁育	1.项目位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，最近的水系为赤湖溪支流距离场界约 940m，不属于“两江两溪”干流两岸 1 公里、一级支流两岸 500 米，距海岸线 1 公里，其它功能性地表水体两侧 400 米范围内区域。 2. 项目选址不在城市、城镇建成区及周边 500 米范围内区域，不在各行政村、自然村相对集中的居住区(村庄住宅区)及其周围 500 米范围内区域。	符合

	基地，4 个省级副食品调控基地。突出规模化标准化蛋鸡养殖，发展规模蛋鸭生产和肉鸭生产基地，发展特色畜禽生产(肉兔、鹌鹑)，建立 1-2 个养蜂基地，建设好“石榴填鸭”品牌生产基地。		
《漳浦县人民政府关于印发漳浦畜禽养殖禁养区划定方案的通知》浦政文〔2020〕3 号	禁养区范围如下： (一)饮用水水源保护区 漳浦县辖区内的饮水水源保护区。其中，饮用水源一级保护区内严格禁止建设养殖场；二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场(畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物)。 1.澎水水库水源保护区； 2.梁山水库水源保护区； 3.桥内水库水源保护区； 4.石过陂水库水源保护区； 5.杨美水库水源保护区； 6.朝阳水库水源保护区； 7.赤湖镇自来水厂水源保护区； 8.白水镇自来水厂水源保护区(赤兰溪)； (二)自然保护区核心区和缓冲区 包括国家级和地方级自然保护区的核心区和缓冲区，按照各级人民政府公布的自然保护区范围执行。自然保护区核心区和缓冲区范围内，禁止建设养殖场。 9.坪水自然保护区； 10.眉力鸟类自然保护区； (三)自然遗迹和风景名胜区核心区 包括国家级和省级风景名胜区，以国务院及省级人民政府批准公布的名单为准，范围按照其规划确定的范围执行。其中，风景名胜区的核心景区禁	1.项目位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，周边最近居民点为石椅村，与项目养殖区直线距离约 1900m。最近的水系为赤湖溪支流距离项目约 940m，项目不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、自然遗迹和风景名胜区，也不在城镇居民区和文化教育科学研究区等人口集中区域及周边，因此本项目不在《漳浦县人民政府关于印发漳浦畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（浦政文〔2020〕3 号）划定的禁养区范围内。 2. 项目最近的水系为赤湖溪支流距离项目约 940m，不属于主要流域(鹿溪、南溪、浯江溪、赤湖溪、佛昙溪)干流两岸 1 公里、支流两岸 500 米。 3.根据项目分区管控查询结果（见附件 6），本项目不涉及生态红线。	符合

	止建设养殖场；其他区域禁止建设有污染物排放的养殖场。 11.漳州滨海火山国家地质公园； 12.前亭至古雷海湾风景名胜区； (四)城镇居民区和文化教育科学研究区等人口集中区域及周边 根据城镇现行总体规划，动物防疫条件、卫生防护和环境保护要求等，因地制宜，兼顾城镇发展，科学设置边界范围。边界范围内，禁止建设养殖场。 13.漳浦县中心城区建成区(绥安镇)； 14.旧店镇、佛昙镇、赤湖镇、官浔镇、石榴镇、盘陀镇、长桥镇、前亭镇、马坪镇、深土镇、六鳌镇、大南坂镇等 12 个镇建成区； 15.各级各类学校及幼儿园用地区域； (五)主要河流水系及周边 16.主要流域（鹿溪、南溪、浯江溪、赤湖溪、佛昙溪）干流两岸 1 公里、支流两岸 500 米； (六)依照法律法规规定应当划定的区域 17.生态保护红线内的重要水源涵养区； 18.法律法规规定的其他禁止建设养殖场的区域。		
《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》	1. 可养区内，贯彻绿色发展理念，坚持“种养结合、以地定养”，严控单位面积土地畜禽承载量，重点推进规模化、标准化、机械化、信息化养殖，推动建设现代化养殖基地，促进畜牧生产和生态环境保护相协调。对违法占用耕地、林地的畜禽养殖场进行查处，并限期拆除。 2. 全面落实“一禁、二表、三分离”，从源头、过程、管控全方位入手，促进畜禽粪污减量化。源头上，要推进养殖场标准化建设，严禁水冲清粪、推行干清粪，不符合干清粪要求的要限期改造提升。过程中，要安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表，采用节水式饮水器，减少畜禽饮水漏水。管控上，要实行生活用水与生产用水分离、雨水与污水分离、饮水与污水分离，	1. 本项目采用种养结合，绿色发展，属于生态养殖模式，项目污水经污水处理站处理后一部分用于异位发酵床用水，剩余废水作为液态粪肥用于场区周边茶园及林地浇灌，不外排。猪粪暂存在阳光棚，晒干后外售。根据项目与基本农田比对图（见附件 9），本项目用地不占用漳浦永久基本农田。根据项目设施农用地备案意见（见附件 7），本项目用地已同意备案。 2.本项目采用干清粪方式，场区实行雨污分流。	符合

	降低污水产生量。 3. 液体粪污贮存发酵设施方面，畜禽养殖场要建设满足液体粪污处理容量的贮存设施，配备必要的输送、搅拌等设施，扩大设施贮存容积，做好防渗、防溢流，敞口式贮存设施贮存周期不低于 180 天；密闭式贮存设施贮存周期不低于 90 天；沼气工程发酵产生沼液用于还田利用的，宜通过敞口或密闭贮存设施进行后续处理，贮存周期不低于 60 天。 4. 对配套土地充足的养殖场采取粪污还田利用模式，配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积；粪污经无害化处理后还田利用，施用方法、施用时间、还田限量等应符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）要求，施用过程中粪肥不得形成地表径流直排外环境；配套消纳地要根据地势特征修建防洪排水沟、雨水导流沟等，减少雨水冲刷影响。	3. 集污池和黑膜储液池均配备水泵、搅拌设施，清粪系统配备输送带传输粪污。根据“4.2.2.2 消纳地面积合理性分析”，本项目为沼气工程，场区建设 2 个黑膜储液池用于贮存沼液，沼液的最大贮存量为 41 天，污水贮存设施容积满足贮存周期不低于 60 天的要求。 项目污水经污水处理站处理后一部分用于异位发酵床用水，剩余废水作为液态粪肥用于场区周边茶园及林地浇灌，不外排。根据 4.2.2 章节分析，项目液体粪污贮存设施符合《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》贮存要求。 4. 项目根据消纳地巨尾桉和茶树特性采用沼液水肥智能一体化控制机进行自动化喷灌。项目根据当地气候条件，雨天不喷，同时采用少量多次喷灌方式，设专人巡视，可避免施用过程中粪肥形成地表径流直排外环境；配套消纳地根据地势特征修建防洪排水沟、雨水导流沟等，减少雨水冲刷影响。符合《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）。	
《漳州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》	第 69 条引导城镇开发边界内紧凑集约布局：城镇开发边界内实行“详细规划规划许可管制。在不突破规划城镇建设用地规模的前提下，城镇建设用地布局可在城镇弹性发展区进行调整。特别用途区除市政基础设施、交通基础设施、生态修复工程、必要的配套及游憩设施外，原则上禁止任何城镇集中建设行为。新增建设用地指标重点保障重大战略平台和重大基础设施空间需求。加强用地战略留白，做好规划预控。 第 143 条加强市县规划传导：市县规划应严格落实省级国土空间规划确定的生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界等控制线及其管控要求，	根据与漳浦县国土空间规划控制线比对图（见图 2-14），本项目不涉及永久基本农田和生态保护红线。根据项目规划选址意见函（见附件 12），本项目符合漳浦县赤岭畲族乡总体用地规划。	符合

	作为国土空间保护利用不可逾越的红线。		
《漳浦县国土空间规划总体规划（2021-2035 年）》	第 46 条城镇开发边界线：城镇开发边界主要集中在中心城区、滨海副中心城镇及各重点镇，与城镇空间发展格局相匹配，重点保障漳浦县公共配套设施和重大项目建设用地需求。本次规划共划定城镇开发边界面积 134.77 平方公里，其中漳浦县城城镇开发边界规模为 73.15 平方公里，古雷新城城镇开发边界规模为 61.62 平方公里。 城镇开发边界原则上不得调整，因国家重大战略调整、国家重大项目建设、行政区划调整等确需调整的，按国土空间规划的调整程序进行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。严格城镇开发边界外的空间准入，原则上除特殊用地外，只能用于农业生产、乡村振兴、生态保护和交通等基础设施建设，不得进行城镇集中建设。	根据与漳浦县国土空间规划控制线比对图（见图 2-14），本项目不涉及永久基本农田和生态保护红线。根据项目规划选址意见函（见附件 12），本项目符合漳浦县赤岭畬族乡总体用地规划。	符合

通过表 2-51 分析结果表明：项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》、《福建省水污染防治条例》、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《漳州市畜牧业发展“十四五”规划》、《漳浦县人民政府关于印发漳浦畜禽养殖禁养区划定方案的通知》、《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》、《漳州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《漳浦县国土空间规划总体规划（2021-2035 年）》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《规模化畜禽场良好生产环境第 1 部分：场地要求》的相关要求。

2.8.2 环境功能区划符合性分析

项目周边水体赤湖溪支流水质参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；大气环境功能区划为 GB3095—2012《大气环境质量标准》中二类区；区域环境噪声执行 GB3096—2008《声环境质量标准》中的 2 类区标准。均不处于环境功能区划需要特别保护的区域，且周围污染源较少，环境质量现状较好，有较大的环境容量。项目位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，项目用地及周边无《福建省生态保护红线划定成果调整工作方案》中规定的需纳入生态保护红线范围的保护区。因此，项目的选址符合区域环境功能区划的要求。

2.8.3 周边环境相容性分析

项目养猪场四周为茶园及林地，项目周边村庄石椅村与项目养殖场最近距离 1900m。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较小，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）中附录 D 其他污染物空气质量浓度，对项目所在区域环境空气质量影响很小。项目污水经污水处理站处理后一部分用于异位发酵床用水，剩余废水作为液态粪肥用于场区周边茶园及林地浇灌，不外排。由此可见，运行过程对周围环境及敏感目标影响很小。项目的建设及周边环境是可相容的。

2.8.4 生态功能区划符合性分析

根据《漳浦县生态功能区划》，项目所在区域为漳浦赤岭-马坪农业生态功能小区（540162304），主导功能：农业生态环境。辅助功能：交通干线视域景观环境，水库及集水区水源涵养。生态保育和建设方向重点：建设生态农业。

项目为生猪养殖项目，项目全厂废水一部分经过厂区污水处理站（前处理+

厌氧处理+好氧处理+深度处理)处理后作为异位发酵床用水;剩余污水一部分经过前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理,另一部分只经过前处理+厌氧处理,处理后的两种废水混合后作为液态粪肥用于浇灌周边茶园和林地,不外排;噪声达标排放,病死猪委托有资质的单位进行无害化处理,药品包装物及注射器等医疗固废暂存危废间,之后委托有资质单位处置,猪粪暂存在阳光棚,晒干后外售,一般废包装袋外售物资回收部门,废脱硫剂由厂家回收利用,生活垃圾定期运至附近垃圾收集站,由环卫部门统一清运处理。选址符合该生态功能区划的要求。

2.8.5 小结

通过以上分析结果表明:项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽养殖场(小区)环境守法导则》、《福建省水污染防治条例》、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《漳州市畜牧业发展“十四五”规划》、《漳浦县人民政府关于印发漳浦畜禽养殖禁养区划定方案的通知》、《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》、《漳州市国土空间总体规划(2021-2035年)》、《漳浦县国土空间规划总体规划(2021-2035年)》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《规模化畜禽场良好生产环境第1部分:场地要求》等要求;符合《漳浦县生态功能区划》;项目的建设周边的环境可相容。因此,项目的选址是可行的。

2.9 清洁生产分析

本项目为畜禽养殖项目,目前国家尚未制定畜禽养殖类清洁生产标准。因此,本报告将针对本项目的生产特点,采用生命周期评价(CLA)思想对产品生产链进行系统分析,将从原料和产品、生产工艺与装备、资源能源利用指标、污染物产生指标(末端处理前)、废物回收利用要求和环境管理要求六方面进行清洁生产分析。评价方法采用定量和定性相结合的评价方法,最后给出总体评价结论,并提出清洁生产建议。

2.9.1 原料和产品指标分析

2.9.1.1 原材料的清洁性分析

饲料被动物摄入以后,各种营养成分不可能被动物完全吸收利用,没有被吸收的将以粪便的形式排出。动物对各成分的利用率越高,则排泄物中的营养成分含量越低,对环境的污染就越小;同时,还可以节省饲料,减少对各种资

源的消耗，降低成本。因此，饲料可作为猪场猪排泄物的主要源头，因为猪的排泄物直接决定了场区冲洗废水水质和恶臭的挥发，所以饲料应作为控制养猪场污染的重要源头。

本项目外购合格的猪饲料，基本不添加任何生长素等。因此，本项目原料符合清洁生产要求。

2.9.1.2 产品分析

本项目按《绿色食品：动物卫生准则（NY/T473-2001）》的要求，购进猪仔，并进行养殖，可有效确保猪只的健康，饲养过程中每日对猪进行健康检查。因此，本项目生产的猪相对于畜禽散户饲养的猪更安全、卫生，符合清洁生产的要求。

2.9.2 养殖工艺与装备

2.9.2.1 养殖工艺

项目采用“漏缝地面-免冲洗-减排放养猪模式”和“零排放养猪模式”工艺，种养结合，绿色发展，属于生态养殖模式。项目污水经污水处理站处理后一部分用于异位发酵床用水，剩余废水作为液态粪肥用于场区周边茶园及林地浇灌，不外排，该模式可有效消纳养殖产生的废水，提高资源利用率，形成经济效益和生态效益同步增长的良好效果。

本项目清粪采用国家鼓励的干清粪工艺，建设全漏缝地板免冲洗猪舍，猪舍栏面下配备专门沟渠、管道等设施，猪粪和尿液自流进入集污池。与水冲式、水泡式清粪工艺相比，干清粪工艺固态粪污含水量低，粪中营养成分损失小，肥料价值高，便于堆肥或其他方式的处理利用。产生的污水量少，且其中的污染物含量低，易于净化处理，在中国劳动力资源比较丰富的条件下，是较为理想的清粪工艺。同时根据《畜禽养殖污染防治工程技术规范》（HJ/T 81）的有关规定，要求新建、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。可见项目采用干清粪收集工艺符合《畜禽养殖污染防治工程技术规范》（HJ/T 81）的要求。

综上所述，项目干清粪工艺比传统的清粪工艺先进，符合清洁生产要求。

2.9.2.2 设备

本项目设备选用低噪声低能耗设备，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目所使用的设备均不属于国家淘汰、落后设备。从生产装备要求指

标考虑，本项目设备能达到清洁生产水平。

2.9.3 资源能源利用指标

项目运行过程均采用电能，为清洁能源，减少了大气污染。对生产工艺的末端污染物回收利用，并达标排放；电气设备采用国家推荐的节能型产品，降低损耗。项目全厂废水一部分经过厂区污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）处理后作为异位发酵床用水；剩余污水一部分经过前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理，另一部分只经过前处理+厌氧处理，处理后的两种废水混合后作为液态粪肥用于浇灌周边茶园和林地，不外排；猪粪暂存在阳光棚，晒干后外售，既能使资源得到合理利用又可解决环境污染问题。项目资源能源循环利用，项目资源能源循环利用，能达到清洁生产水平。

2.9.4 污染物产生指标

（1）水污染物分析

本项目总工程废水量为 57065.42t/a，项目污水经污水处理站处理后一部分用于异位发酵床用水，剩余废水作为液态粪肥用于场区周边茶园及林地浇灌，不外排。

（2）废气污染物分析

项目设备采用电能。本项目产生的沼气脱硫净化后直接用燃烧火炬燃烧。养殖场恶臭通过喷洒除臭剂等有效的治理措施，污染物排放均能符合有关排放标准。因此总体上废气产生指标一般。

（3）噪声

项目选用低噪声设备，可有效减轻噪声的影响，噪声产生指标总体来讲可达到清洁生产水平。

（4）固废

项目病死猪委托有资质的单位进行无害化处理，猪粪暂存在阳光棚，晒干后外售；药品包装物及注射器等防疫废物暂存在危废间并定期委托有资质单位处理，一般废包装袋外售物资回收部门，废脱硫剂由厂家回收利用，生活垃圾定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理。项目运行过程实现废弃物资源化，符合清洁生产要求。

综上，污染物产生指标可以达到清洁生产水平。

2.9.5 废物回收利用要求

项目养猪粪便中含有植物生长必须的营养元素，是一种很好的资源，因此项目猪粪暂存在阳光棚，晒干后外售，既能使资源得到合理利用又可解决环境污染问题；病死猪委托有资质的单位进行无害化处理。

项目污水经污水处理站处理后一部分用于异位发酵床用水，剩余废水作为液态粪肥用于场区周边茶园及林地浇灌，不外排。猪粪暂存在阳光棚，晒干后外售；一般废包装袋外售物资回收部门；废脱硫剂由厂家回收利用。项目固体废物和废水综合回收利用指标可以达到清洁生产水平。

2.9.6 环境管理要求

本项目指定专人主管环境保护工作，积极配合当地环境监督管理部门的工作，抓好场区的环境保护工作。

环境管理是实现清洁生产的最重要的组成部分。为本项目更好的实现清洁生产的要求，本评价就环境管理提出如下建议：

- （1）完善各种环保设施，确保正常可靠运行，做到污染物达标排放；
- （2）按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系，完备环境管理手册、程序文件及作业文件等，加强生产过程中的环境管理。
- （3）有具体的管理制度，并严格执行；主要环节进行计量，并制定定量考核制度。

2.9.7 清洁生产评价结论

通过以上六个指标分析，项目可达到清洁生产水平，符合清洁生产要求。

第三章 环境现状调查及评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置及周边环境

(1) 地理位置

漳浦燕山农业开发有限公司生猪规模化养殖改扩建项目选址于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村。漳浦县位于福建省东南沿海，属漳州市，北纬 $23^{\circ}43' \sim 24^{\circ}21'$ ，东经 $117^{\circ}24' \sim 118^{\circ}02'$ ，是国务院批准的第一批对外开放沿海县份，地处厦门、汕头两个经济特区之间，东临台湾海峡与台湾岛隔海相望，南隔东山湾与东山县对峙，西南及西以雀目为界与云霄县隔海相毗邻，西北以石屏山脉为界与平和县、龙海市相连，北及东山以眼睛山、炮台山、陈仓岭、风柜斗岭为界与龙海市接壤。东西相距 57.3km，南北相距 63.5km，土地面积 1981km²。地理位置图见图 2-1。

(2) 项目周边情况

项目四周为茶园及林地。项目周边示意图见图3-1。

3.1.2 气象特征

项目所在区属亚热带海洋性气候，常年温和，冬暖夏凉，全年无霜。春季大陆冷气团势力渐弱，海洋暖气团活跃，气温日趋回升，但因海洋作用，气温回升速度缓慢。夏季由于海洋暖气团影响，在稳定置于西太平洋副热带高压控制下，气流下沉作用强烈，晴热是本季的主要气候特征。秋季大陆冷气团影响本区，气温日趋下降，但因海洋作用，下降缓慢。秋高气爽是本区的主要气候特征。冬季，本区受冷气团控制，气温低，降水较少，强冷空气南下时，北中部有霜或雪，但因海洋作用，本区极少有寒冷天气。据气象台统计资料表明，多年平均气温21.7℃，年平均降雨量1523.9mm，但季节降雨分布不均，多分布在4~9月，平均相对湿度75.7%。风向随季节性变化显著，常年主导风向为西北风，年平均风速2.2m/s。

3.1.3 水系水文

漳浦境内有鹿溪、南溪、鸿儒江（佛昙溪）、赤湖溪、浯江、杜浔溪等六条水系，多呈西北—东南走向，东流入海。海岸线蜿蜒曲折，长达267km。霞美、六鳌、古雷三个半岛两侧凹岸形成江口湾、后蔡湾、佛昙港、前湖湾、将军澳、大澳湾、旧镇港、浮头湾、东山湾等9个港湾。海域分布许多岛礁，主要的有26个岛屿，当中只岱嵩岛有居民。其他的一些海岛为出海渔民季节性暂住。

距离本项目最近水系为赤湖溪，赤湖溪源头在赤岭乡与官浔镇交界处九岭山南坡，多年平均径流 1.18 亿 m^3 ，流速 $0.5\sim 0.8\text{m}^3/\text{s}$ ，丰水期流量 1.9 亿 m^3 ，平水期流量 1.09 亿 m^3 ，枯水期流量 0.56 亿 m^3 ；集雨区面积 170km^2 ，干流长 30.8km，水闸前的库容 28 万 m^3 ，灌溉面积 13400 亩。最高潮水位 8.25m，最低潮水位 3.26m，平均潮水位 7.44m，项目与赤湖溪的位置关系图及区域水系图见图 3-2。

3.1.4 地形地貌

漳浦县地势从西北向东南沿海倾斜，由内陆至海滨呈山地丘陵、台地、平原阶状分布。西北山地以低山为主，为博平岭东南支脉，最高峰石屏山海拔 1006m。丘陵广布境内，以波状起伏的残丘群为主。台地多在沿海，海拔 30m~50m。佛昙等地为火山地貌，平原分布中部河谷和沿海，沿海地区还有风积地貌、风沙地貌，有 40 多个岛屿。境内山脉有石屏山、梁山两大山脉，分别向县域西南、东北、东南延展。赤岭乡地形以山地为主，地势北高南低，北部为山区，南部为丘陵和平原过渡区。

3.1.5 土壤植被

漳浦县土壤母岩：北部、东北部中低山属火山岩；东部梁山与西部乌山属乌云母花岗岩；中部漳江及其支流、溪流两岸属近代河流冲积物，沉积层沙壤相间；南部沿海的陈岱、列屿一带海成剥蚀台地属层积母质；漳江下游河口带母质为第四纪残积物质和沉积物质，由古老冲积物，近代河流冲积、海积和风积形成。

漳浦县土壤类型主要有水稻土、砖红壤性红壤、红壤、冲积土、风沙土、盐土6个大类、18个亚类、47个土属、68个土种。水稻主要分布于丘陵台地，红壤主要分布于中低山丘陵地，冲积土主要分布于河流沿岸的河溪滩、河心滩等地，风沙主要分布于滨海平原台地区，盐土主要分布于沿海滩上。根据国家土壤信息平台（<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>）查询及现场调查，本项目调查评价

范围内土壤类型为红壤、赤红壤和水稻土。

漳浦县属台地、丘陵、中低山结合地带，又属亚热带海洋性季风气候，区域植被带属亚热带常绿阔叶林带，植被类型包括针叶林、常绿阔叶林、落叶阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针阔混交林、暖性竹林、灌草丛、人工经济林和农业植被，生物物种丰富。沿海丘陵地带植被主要为木麻黄、芒萁、相思树、马尾松等。中低山地带植被主要为各种蕨类、芒萁、鹅掌、五节茅、马尾松、壳斗科乔木等。但由于长期受人为活动的影响，原生植被已破坏殆尽，而形成各式各样的次生植被。

3.2 养殖规划文件

3.2.1 《漳州市畜牧业发展“十四五”规划》

3.2.1.1 划定范围

规划范围为漳州市行政管辖区域，包括 4 个城区（芗城区、龙文区、龙海区、长泰区），7 个县（漳浦县、云霄县、诏安县、常山华侨开发区、漳州台商投资区，漳州高新开发区、古雷经济开发区）。

3.2.1.2 建设内容

转变畜牧业发展方式，改造升级规模化标准化养殖体系。

3.2.1.3 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，落实省委、省政府要求，以实施乡村振兴战略为引领，按照发展工业的理念，紧紧围绕新阶段畜牧业发展特点，以市场为导向，质量和效益为中心，科技为手段，充分发挥龙头企业的产业化优势，高质量发展畜牧业生产，实现稳产保供。坚持区域化、规模化布局，标准化规模化生产，全产业链生产与市场化经营的生态发展。围绕构建畜牧业畜禽良种繁育，饲草饲料生产，动物疫病防控，产业化经营，畜禽产品质量安全监管，创新驱动，信息化应用与服务等七大体系；以建设产出高效，产品优质，资源节约，环境友好的畜牧业发展之路，保护和改善养殖生态环境，确保饲料和畜禽产品质量安全。推进畜牧业绿色循环发展和农民增收，提高畜牧业的可持续发展能力。

3.2.1.4 规划目标

到 2025 年，全市畜牧业综合生产能力上了一个新的台阶；国家级的重点龙头

企业 1 家、国家级龙头企业 1 家，省级重点龙头企业 5 家，市级龙头企业 20 家，优秀的畜牧业生产合作社 3 家家庭农场示范场 30 家，农村居民人均可支配收入达到 3.1 万元，到 2025 年，全市肉类总产量达 41.83 万吨，禽蛋类总产量达 9.1 万吨，奶类总产量达 2.08 万吨，完全可以满足市场的供应。

到 2025 年，发展养蜂生产，要加强蜂产品精深加工，延长蜂产业链，提高蜂产品质量安全水平，全市养蜂达 11 万群，蜂蜜总产量达 4000 吨，蜂蜡产量达 100 吨。

3.2.1.5 禁养区

畜禽养殖禁养区是指按照法律、法规、行政规章等规定，在指定范围内禁止任何单位和个人养殖的区域。禁养区范围内已建成的畜禽养殖场(户)，由所在地人民政府负责限期搬迁、关闭或取缔。

(一)禁养区范围(依据漳州市畜禽禁养区划定情况排查整改报告，市生态环境局市农业农村局转发《关于进一步规范畜禽养殖禁养区管理的通知》)

①饮用水水源保护区(含所有市级、县(区)级、乡镇及农村集中饮用水水源地)的一级保护区、二级保护区。尚未划定保护区范围的，河流型水源地暂时按照取水口上游 1km，下游 200m，河道两侧各 500m 来保护，湖库型水源地暂时按照整个库区及外延一重山来保护)；

②“两江两溪”(九龙江(含西溪、北溪、南溪)、漳江、鹿溪、东溪)干流两岸 1 公里、一级支流两岸 500 米，距海岸线 1 公里，其它功能性地表水体两侧 400 米范围内区域；

③各级风景旅游区、水利风景区、旅游度假区、森林公园、地质公园、湿地公园、自然保护区的核心区及缓冲区，各级文保单位、文保点；

④距国、省道公路、铁路等主要交通干线 500 米范围内区域；

⑤城市、城镇建成区及周边 500 米范围内区域；

⑥独立于城市建成区以外的文教科研区、医疗区、老年公寓、商业区等人口集中地区及周边 500 米范围内区域；

⑦各行政村、自然村相对集中的居住区(村庄住宅区)及其周围 500 米范围内区域；

⑧经县(市)级以上人民政府批准的工业园区及工业集聚区；⑨各县(市、区)人民政府依法划定的禁养区域；

⑩法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

(二)县域畜禽养殖及布局

漳浦县濒临台湾海峡、辖 16 个乡镇、4 个乡、土地面积 2130.8 平方公里，人口 84.75 万人。漳浦的土地由山地、丘陵、台地、平原、阶状分布。是漳州市辖区最大的县域、山、海、田优势兼具，发展农牧业生产得天独厚。2012 年，划出古雷、杜浔、沙西霞美(包括下蔡林场)等乡镇，成立古雷经济开发区。因鹿溪、南溪、赤兰溪、鸿儒江等河流和支流分布，县域管辖范围内划为禁养区和可养区。

至 2020 年底，全县生猪存栏 25.05 万头，出栏 36.99 万头，牛存栏 4.96 万头，出栏 1.96 万头。羊存栏 0.94 万头，出栏 0.62 万头，家禽存栏 198.82 万羽，出栏 564.03 万羽，其中蛋鸡存养 11.25 万羽，蛋鸭存栏 2.3 万羽，鹅存栏 5.59 万羽，兔存栏 0.28 万只，出栏 0.56 万只，蜜蜂存养 5535 箱。

未来 5 年，漳浦要稳定发展生猪生产，提高出栏率。建设好 4 个种猪繁育基地，4 个省级副食品调控基地。突出规模化标准化蛋鸡养殖，发展规模蛋鸭生产和肉鸭生产基地，发展特色畜禽生产(肉兔、鹌鹑)，建立 1-2 个养蜂基地，建设好“石榴填鸭”品牌生产基地。成为我省的畜牧业大县，成为厦门、漳州城镇畜禽产品的供应基地，畜牧业产值占农业总产值达 20%以上。

3.2.2《漳浦县人民政府关于印发漳浦畜禽养殖禁养区划定方案的通知》 (浦政文〔2020〕3 号)

3.2.2.1 指导思想

以国家和地方环境保护法律、法规为依据；以优化畜禽养殖产业布局、控制畜禽养殖污染、保障生态环境安全为目的；以统筹兼顾、科学可行、依法合规、以人为本为基本原则，综合考虑区域主体功能定位及生态功能要求，正确处理发展和保护的关系，科学合理划定禁养区范围，切实加强生态环境监管，促进生态环境保护和畜牧业协调发展。

3.2.2.2 划定类型

漳浦县管辖范围划分为禁养区、适养区、

(一)禁养区。指县级以上地方人民政府依法划定的禁止建设养殖场或禁止建设有污染物排放的养殖场的区域。

(二)适养区。禁养区之外的区域为畜禽适养区。畜禽适养区内按照适度规模、

种植业与养殖业结合的原则，严格按规划和标准化规定进行畜禽养殖，全面实行畜禽养殖废弃物资源化利用和规范化防疫，达到零排放或达标排放的目标。

3.2.2.3 禁养区划定范围

(一)饮用水水源保护区

漳浦县辖区内的饮水水源保护区。其中，饮用水源一级保护区内严格禁止建设养殖场；二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场（畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物）。

1. 澎水水库水源保护区；
2. 梁山水库水源保护区；
3. 桥内水库水源保护区；
4. 石过陂水库水源保护区；
5. 杨美水库水源保护区；
6. 朝阳水库水源保护区；
7. 赤湖镇自来水厂水源保护区；
8. 白水镇自来水厂水源保护区(赤兰溪)；

(二)自然保护区核心区和缓冲区

包括国家级和地方级自然保护区的核心区和缓冲区，按照各级人民政府公布的自然保护区范围执行。自然保护区核心区和缓冲区范围内，禁止建设养殖场。

9. 坪水自然保护区；
10. 眉力鸟类自然保护区；

(三)自然遗迹和风景名胜区核心区

包括国家级和省级风景名胜区，以国务院及省级人民政府批准公布的名单为准，范围按照其规划确定的范围执行。其中，风景名胜区的核心景区禁止建设养殖场；其他区域禁止建设有污染物排放的养殖场。

11. 漳州滨海火山国家地质公园；
12. 前亭至古雷海湾风景名胜区；

(四)城镇居民区和文化教育科学研究区等人口集中区域及周边

根据城镇现行总体规划，动物防疫条件、卫生防护和环境保护要求等，因地制宜，兼顾城镇发展，科学设置边界范围。边界范围内，禁止建设养殖场。

13.漳浦县中心城区建成区(绥安镇);

14.旧店镇、佛昙镇、赤湖镇、官浔镇、石榴镇、盘陀镇、长桥镇、前亭镇、马坪镇、深土镇、六鳌镇、大南坂镇等 12 个镇建成区;

15.各级各类学校及幼儿园用地区域;

(五)主要河流水系及周边

16.主要流域(鹿溪、南溪、浯江溪、赤湖溪、佛昙溪)干流两岸 1 公里、支流两岸 500 米;

(六)依照法律法规规定应当划定的区域

17.生态保护红线内的重要水源涵养区;

18.法律法规规定的其他禁止建设养殖场的区域。

3.3 区域主要污染源

根据调查,项目周边主要为茶园和桉树。区域主要污染源为:农业生产过程使用化肥、农药等农业面源以及当地居民生活污染源。项目区域为农村地区,生活污水多采用旱厕或化粪池处理,生活污水除用于农田浇灌,其余水随地表径流汇入赤湖溪支流,对赤湖溪支流水质产生一定影响。

3.4 环境质量现状调查与评价

3.4.1 水环境质量现状调查与评价

3.4.1.1 主管部门发布数据调查

根据《2024 年漳州市生态环境质量公报》(漳州市生态环境局,2025 年 6 月 6 日):“全市主要流域水环境质量总体为优良,49 个主要流域考核断面中,Ⅰ—Ⅲ类的水质比例为 98.0%,同比提升 2.1 个百分点;Ⅰ—Ⅱ类水质比例 71.4%,同比提升 38.7 个百分点。12 个地表水国家考核断面Ⅰ—Ⅲ类水质比例为 100%,同比上升 8.3 个百分点,总体水质为优。13 个县级以上集中式饮用水水源地水质良好,所有水源地各期监测值均达到或者优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准,水质达标率 100%。”具体见图 3-5。

水环境

全市主要流域水环境质量总体为优良，49个主要流域考核断面中，Ⅰ—Ⅲ类的水质比例为98.0%，同比提升2.1个百分点；Ⅰ—Ⅱ类水质比例71.4%，同比提升38.7个百分点。

12个地表水国家考核断面Ⅰ—Ⅲ类水质比例为100%，同比上升8.3个百分点，总体水质为优。

13个县级以上集中式饮用水水源地水质良好，所有水源地各期监测值均达到或者优于GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准，水质达标率100%。

图 3-5 2024 年漳州市生态环境质量公报部分截图

本项目区域水环境质量现状良好，符合Ⅲ类水功能区划要求，属于水质达标水域。

3.4.1.2 补充调查

为了解赤湖溪支流的水质现状，建设单位委托庚厚（厦门）生态科技有限公司对赤湖溪支流进行监测，具体监测情况如下（监测报告见附件 10）。

（1）水质监测断面、监测时间与频次详见下表，水质监测点位见图 3-5。

表3-1 水环境质量监测时间与频次

监测点名称	监测因子	监测时间
赤湖溪支流监测断面 G01	pH、水温、氨氮、COD、BOD ₅ 、 SS、总氮、总磷、粪大肠菌群	2025.6.23-2024.6.25 连续监测 3 天

（2）监测分析方法，见监测报告附件 10。

（3）监测结果

水质监测结果统计见表 3-2：

表3-2 各断面水质监测结果一览表

（3）评价标准

赤湖溪支流水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。根据中华人民共和国生态环境部 2020 年 8 月 10 日关于地表水质量标准中总氮限值问题的回复：“《地表水环境质量评价办法（试行）》规定评价指标为：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标，总氮不作为日常水质评价指标。”且因 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中无相关河流 SS 标准值，故本项目不对总氮、SS 进行评价。

（4）地表水水质现状评价

评价方法：采用《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）中推荐的单项水质参数标准指数法。

①一般污染物

$$P_{i,} = c_i / c_0$$

式中：Pi——i 种污染物的标准指数；

Ci——i 种污染物的实测浓度值 (mg/L)；

C₀——i 种污染物的评价标准 (mg/L)。

②pH

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

式中：S_{Ph, j}——第 j 个断面的 pH 值标准指数；

pH_j——第 j 个断面的 pH 监测值；

pH_{sd}——水质标准中 pH 值下限；

pH_{su}——水质标准中 pH 值上限。

若水质参数的标准指数>1 表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。各断面评价结果详见表 3-3。

表3-3 各断面水质现状标准指数统计结果表

河流名称	监测断面	监测时间	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	粪大肠菌群
赤湖溪支流监测断面	G01	2025.6.23	0.1	0.7		0.101		0.007
		2025.6.24	0.05	0.4	0.7	0.081		0.008
		2025.6.25	0.1	0.45	0.825	0.476		0.005

由表 3-3 评价结果表明：赤湖溪支流中 pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、粪大肠菌群等污染物的标准指数均<1，能符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类水质标准。

3.4.2 环境空气质量现状调查与评价

3.4.2.1 气象资料

评价区域常规气象资料采用漳浦县气象站（59129）资料，气象站地理坐标为 117.58°E，24.13°N。根据 2004~2023 年气象资料，漳浦气象概况见表 3-4。

表3-4 漳浦气象概况一览表

统计项目		统计值	极值出现时间
多年平均气温 (°C)		21.7	/
累年极端最高气温 (°C)		38.9	2021.5.28
累年极端最低气温 (°C)		-0.3	2016.1.25
多年平均气压 (hPa)		1007.5	/
多年平均相对湿度(%)		75.7	/
多年平均降水量(mm)		1523.9	/
最大日降水量		322.6	2005.8.14
最小年降水量		999.1	2021
多年平均风速 (m/s)		2.2	/
极大风速 (m/s)		29.7	2020.8.14 (NNW)
日照时长 h		1822.5	/
静风频率 %		3.0	/
灾害天气统计	雷暴日数(d)	39.5	/
	冰雹日数(d)	0.1	/
	大风日数(d)	2.4	/
多年主导风向		NW	/

(1) 气温

①月平均气温与极端气温

该地区 7 月气温最高 (28.7°C)，1 月气温最低 (13.7°C)，近 20 年极端最高气温出现在 2021.5.28 (38.9°C)，近 20 年极端最低气温出现在 2016.1.25 (-0.3°C)，详见表 3-5 和图 3-6。

表3-5 累年各月平均气温 (单位: °C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均气温	13.7	14.5	16.5	20.5	24.2	26.9	28.7	28.2	27.1	23.8	20.3	15.4

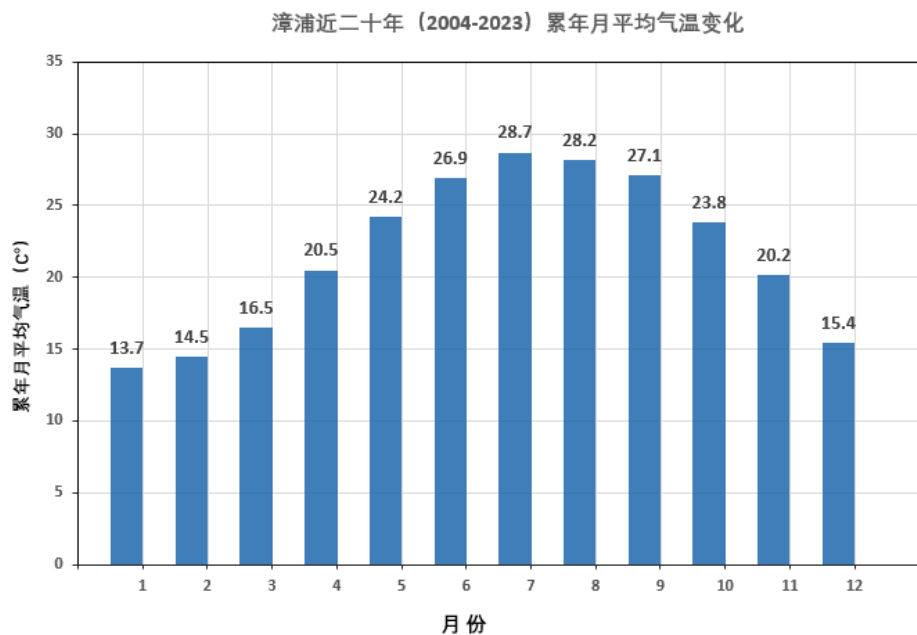


图3-6 漳浦近 20 年月平均气温变化图

②气温年际变化趋势

该地区近 20 年气温呈上升趋势，2021 年年平均气温最高（22.6℃），2011 年年平均气温最低（21.1℃），详见表 3-6 和图 3-7。

表3-6 漳浦近 20 年年平均气温（单位：℃）

年份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
平均气温	21.5	21.2	21.9	21.4	21.7	21.7	21.2	21.1	21.3	21.2
年份	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
平均气温	21.3	21.6	21.8	21.8	21.9	22	22.3	22.6	21.8	22.1



图3-7 漳浦近 20 年年平均气温变化图（虚线为趋势线）

（2）降水

①月平均降水与极端降水

该地区 6 月降水量最大（274.8mm），12 月降水量最小（42.8mm），近 20 年最大日降水量出现在 2005.8.14（322.6 mm），最小年降水量出现在 2021 年（999.1 mm），详见表 3-7 和图 3-8。

表3-7 近 20 年月平均降水量（单位：mm）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均降水	45.7	71	95.4	126.1	238.1	274.8	154.9	233.5	145.6	47	55.6	42.8

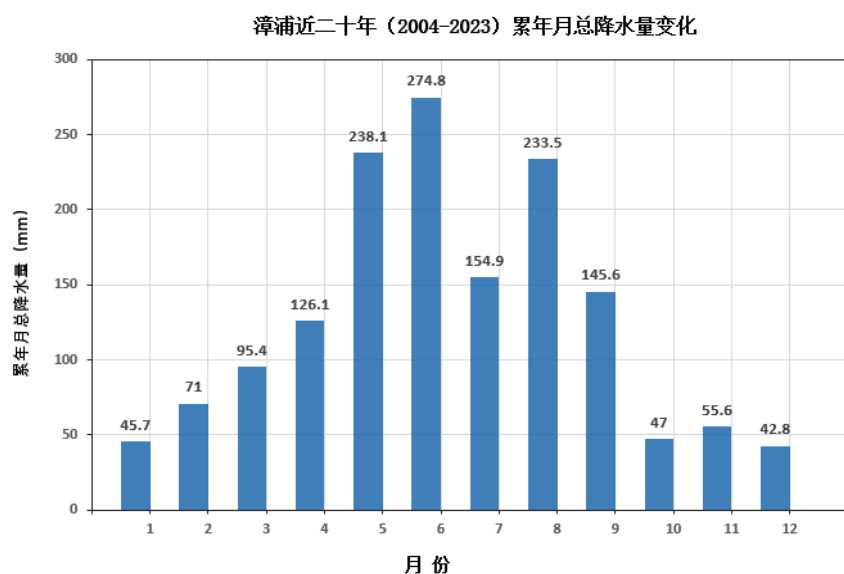


图3-8 漳浦近 20 年月平均降水量变化图

②降水年际变化趋势

该地区近 20 年年降水总量呈下降趋势，2006 年年总降水量最大(2557.2mm)，2021 年年总降水量最小（999.1mm），详见表 3-8 和图 3-9。

表3-8 漳浦近 20 年年平均降水（单位：mm）

年份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
平均气温	1262.4	2012.2	2557.2	1466.4	1811.6	1192.1	1599.5
年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
平均气温	1082.3	1238.3	1939.2	1148.8	1516.7	2318.9	1402.2
年份	2018	2019	2020	2021	2022	2023	多年平均
平均气温	1224.9	1450.5	1356.7	999.1	1607.4	1292.1	1523.9

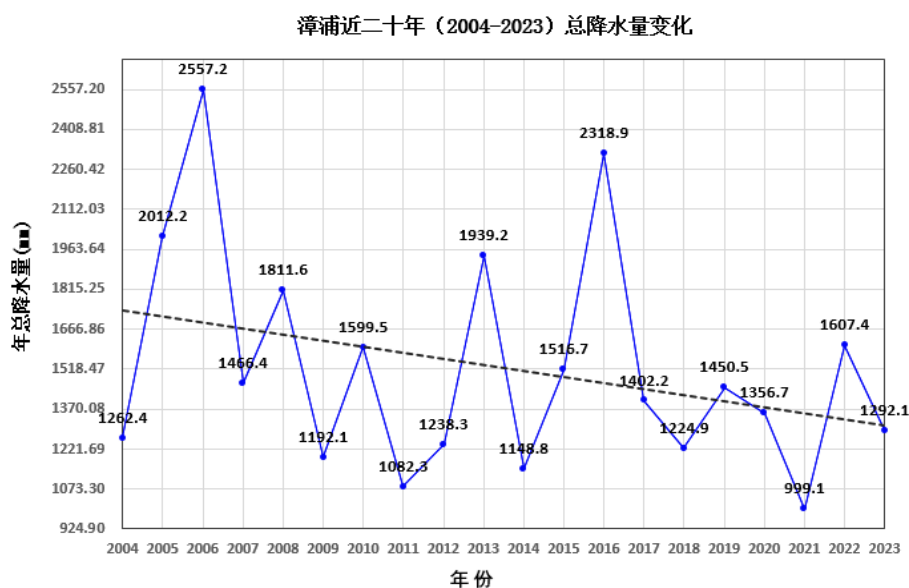


图3-9 漳浦近 20 年年平均降水量变化图（虚线为趋势线）

(3) 日照

①月日照时长

该地区 7 月日照最长（236.1h），2 月日照最短（104.4h），详见表 3-9 和图 3-10。

表3-9 累年各月日照时长（单位：h）

月份	1	2	3	4	5	6
平均日照时长	127.2	104.4	111.9	122.4	131	152.7
月份	7	8	9	10	11	12
平均日照时长	236.1	206.5	181.9	177.6	139	141.4

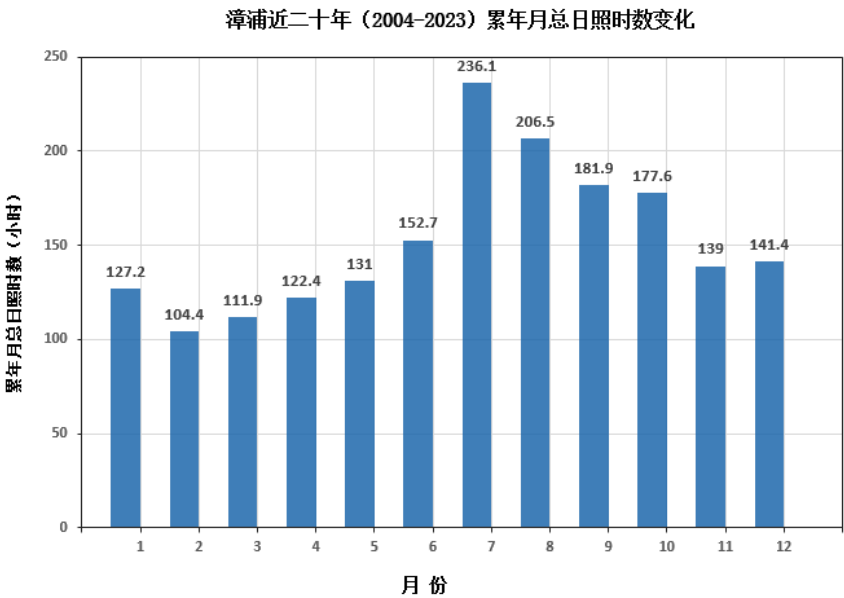


图3-10 漳浦近 20 年月日照时数变化图

②日照时数年际变化趋势

该地区近 20 年年日照时数呈上升趋势，2021 年年日照时数最长（2305.4h），2016 年年日照时数最短（1337.3h），详见表 3-10 和图 3-11。

表3-10 漳浦近 20 年年日照时长（单位：h）

年份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
日照时长	2160.6	1679	1680.7	1662.6	1713.2	1827.5	1723.2
年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
日照时长	1873.5	1653.2	1744.9	1767	1651.5	1337.3	1894.5
年份	2018	2019	2020	2021	2022	2023	多年平均
日照时长	1969.6	1915.9	1987.4	2305.4	1988.1	1914.6	1822.5

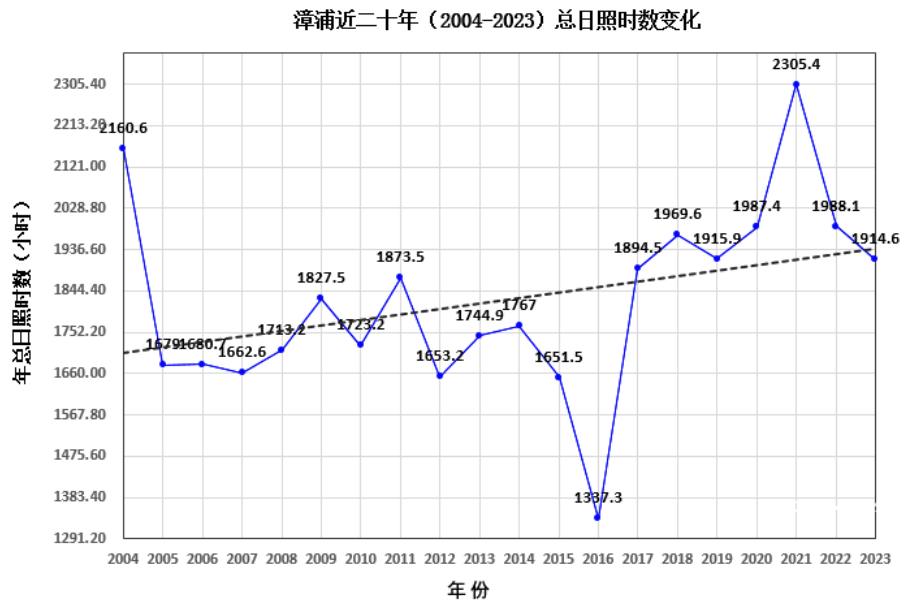


图3-11 漳浦近 20 年年日照时长（虚线为趋势线）

（4）相对湿度

①月平均相对湿度

该地区 6 月平均相对湿度最大（82.5%），10 月平均相对湿度最小（68.0%），详见表 3-11 和图 3-12。

表3-11 近 20 年月平均相对湿度（单位：%）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
相对湿度	72.7	76.5	76.4	76.2	80.5	82.1	77.3	78.9	75.8	68	72.1	69.5

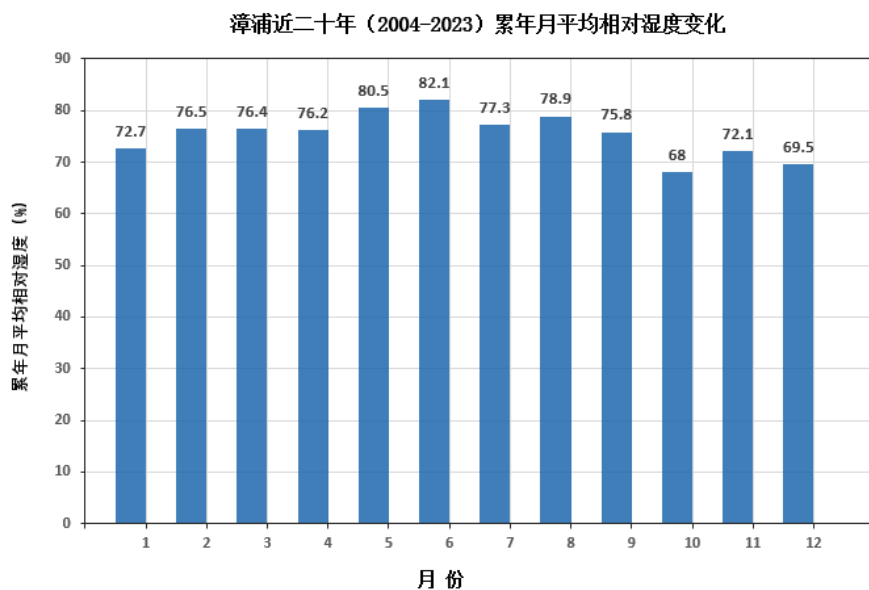


图3-12 漳浦月平均相对湿度变化图

②相对湿度年际变化趋势

漳浦近 20 年年平均相对湿度呈现上升趋势，2016 年年平均相对湿度最大（83.0%），2009 年年平均相对湿度最小（70.0%），详见表 3-12 和图 3-13。

表3-12 漳浦近 20 年年平均湿度（单位：%）

年份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
相对湿度	75	73	74	71	72	70	77	73	77	75
年份	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
相对湿度	73	74	83	78	79	81	77	75	78	79

漳浦近二十年（2004-2023）平均相对湿度变化

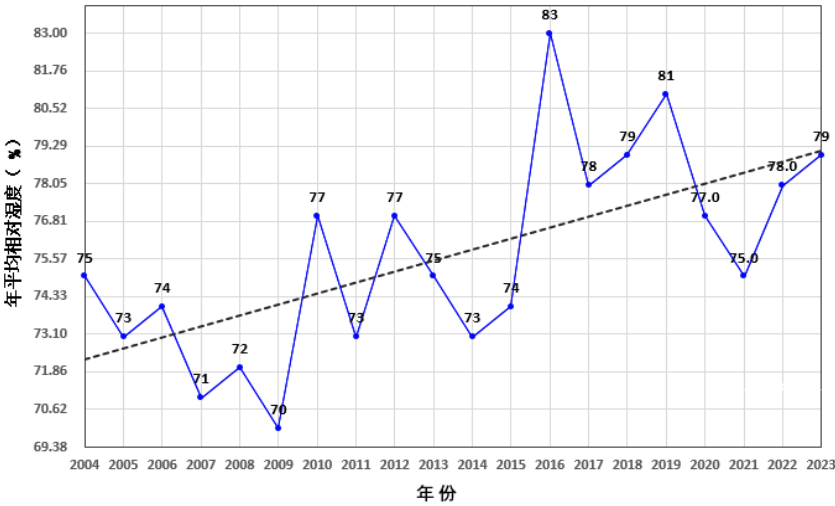


图3-13 漳浦近 20 年年平均相对湿度变化图（虚线为趋势线）

（5）气象站风观测数据统计

①月平均风速

该地区月平均风速见表 3-13，其中 7~10 月风速较大。

表3-13 近 20 年月平均风速（单位：m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2	2	2	2.1	2	2.1	2.3	2.3	2.2	2.3	2.1	2.1

②风向特征

近 20 年该地区主导风向为 NW，风向频率为 10.8%。该地区年风向频率见表 3-14，月风向频率见表 3-15，近 20 年风向玫瑰图见图 3-14，四季风向玫瑰图见图 3-15。

表3-14 近 20 年年风向频率统计表（单位：%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风向频率	8.9	7.9	6.9	6.4	6.1	7.2	9.3	4.9	1.7
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
风向频率	1.4	2.1	2.9	4.2	8.0	10.8	7.7	3.0	

表3-15 漳浦近 20 年月风向频率统计表 单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	11	9.1	8.5	8.3	6.7	5.5	5	1.5	1	1	1.3	2.1	4.2	8.9	13	8.7	5.1
2	9.1	8.7	8	7.7	9.6	8.7	7.4	2.5	1.2	1.4	1.5	2.4	4.2	7.4	9.8	7	5.8
3	8	6	7.3	7.7	8	9.6	8.7	3.1	1.9	1.3	2	2.6	4.8	7.4	9.9	7.5	6.6
4	6	5.1	6.2	7.3	8.3	10.3	12.6	4.7	2.3	2.3	2.1	2.7	4.1	6.5	10.1	6.8	6.1
5	6.3	4.5	5.2	6.8	8.4	11.7	11.6	6.6	2.6	1.8	2.5	3.4	4.4	6.4	8.6	5.3	6.1
6	4.4	3.9	3.4	5	6.8	9.3	17.1	11.3	3.8	3.9	5.3	3.8	3.8	4.5	6.2	4	6.7
7	4.6	3.2	2.4	2.6	4.6	8.8	17.5	12.4	4.1	3.5	4.8	5.1	4.7	5.6	7.3	4.9	5.2
8	5	3.6	3.6	3.2	4.9	9.9	13.6	8.8	2.8	2.1	2.9	4.2	5.6	8.3	10.6	6	5.2
9	8.1	7.5	6.6	5.6	5.9	5.9	9.2	4.8	1.5	1.3	1.5	3.3	4.9	10.5	13.6	8.2	4.5
10	11.4	13.7	11.3	8.2	4.2	3.6	3.9	1.6	1	0.6	0.9	2.1	3.5	10.8	12.9	9	3.5
11	11	11.6	9.6	7.3	4.7	3.7	3.7	2.3	0.9	1	1	2.3	5.1	10.7	15.5	9.4	4.6
12	12.5	12.2	10.4	6.9	3.3	3.3	2.6	1.3	0.8	0.6	1	1.8	3.5	12.3	14.8	10.6	3.8

漳浦近二十年风向频率统计图

(2004-2023)

(静风频率: 3%)

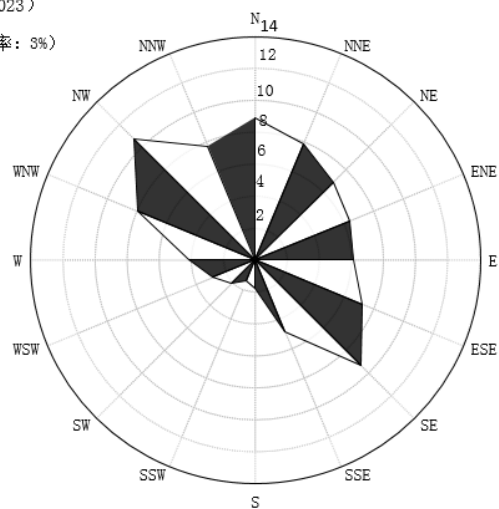
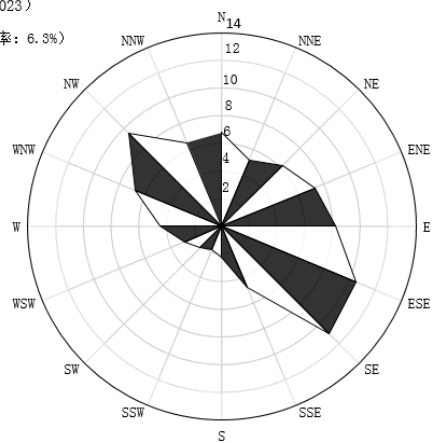


图3-14 漳浦近 20 年年风向玫瑰图

漳浦近二十年春季（3月-5月）风向频率统计图

(2004-2023)

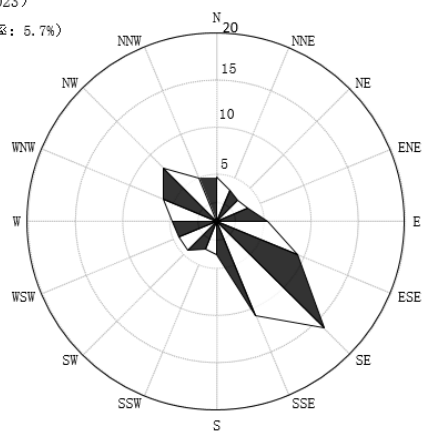
(静风频率: 6.3%)



漳浦近二十年夏季（6月-8月）风向频率统计图

(2004-2023)

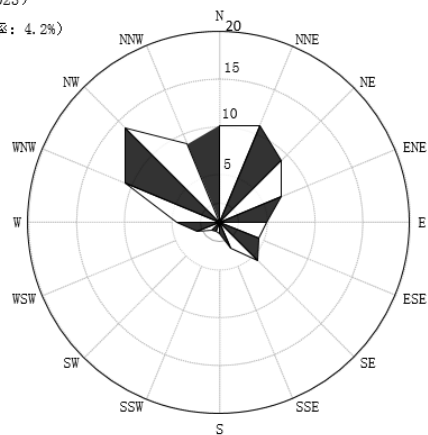
(静风频率: 5.7%)



漳浦近二十年秋季（9月-11月）风向频率统计图

(2004-2023)

(静风频率: 4.2%)



漳浦近二十年冬季（12月-2月）风向频率统计图

(2004-2023)

(静风频率: 4.9%)

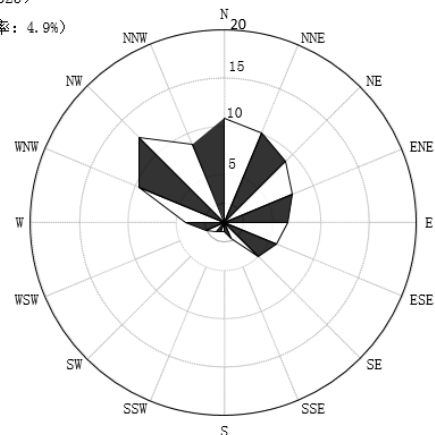


图3-15 漳浦近 20 年四季风向玫瑰图

③风速年际变化特征

根据近 20 年资料分析，该地区风速呈现上升趋势，2018 年年平均风速最大（2.4m/s），2004 年年平均风速最小（1.8m/s）。

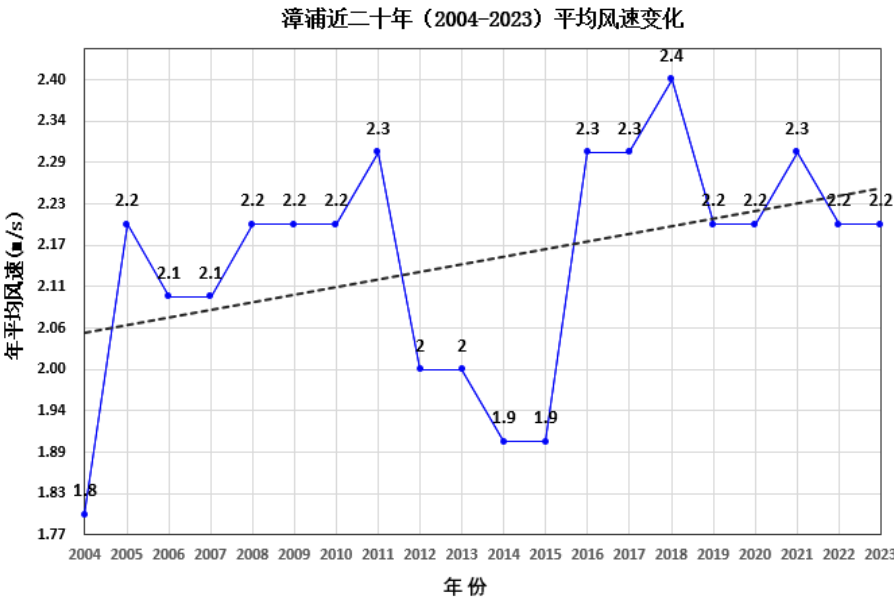


图3-16 漳浦近 20 年年平风速变化图（虚线为趋势线）

3.4.2.2 项目区域环境空气质量达标区判定

根据漳州市生态环境局公布的漳州市 2024 年 1 月至 12 月各县（区）及开发区（投资区）环境空气质量排名情况，项目所在地区（漳浦县）环境空气中各基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域环境空气质量良好。

项目所在漳浦县 2024 年 1 至 2024 年 12 月环境空气各项基本污染物指标见表 3-16。

表3-16 2024 年 1 月至 2024 年 12 月漳浦县环境空气质量一览表

月份	综合指数	达标天数比例（%）	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO95 _{per}	O ₃ -8h90 _{per}	首要污染物
2024.1	3.10	100	0.002	0.014	0.058	0.032	0.6	0.133	细颗粒物
2024.2	2.03	96.6	0.003	0.005	0.041	0.020	0.6	0.088	可吸入颗粒物
2024.3	2.63	100	0.003	0.011	0.053	0.022	0.6	0.122	臭氧可吸入颗粒物
2024.4	1.89	100	0.005	0.008	0.029	0.012	0.5	0.118	臭氧
2024.5	2.18	83.9	0.003	0.010	0.028	0.010	0.4	0.174	臭氧
2024.6	1.31	100	0.004	0.005	0.015	0.004	0.3	0.116	臭氧

2024.7	1.10	100	0.003	0.005	0.016	0.004	0.3	0.082	臭氧
2024.8	1.89	100	0.004	0.009	0.026	0.01	0.4	0.134	臭氧
2024.9	1.71	96.7	0.005	0.008	0.021	0.009	0.4	0.123	臭氧
2024.10	2.11	96.8	0.006	0.011	0.031	0.012	0.4	0.136	臭氧
2024.11	2.10	100	0.004	0.014	0.030	0.011	0.4	0.134	臭氧
2024.12	2.90	100	0.003	0.021	0.051	0.025	0.4	0.126	臭氧

备注：综合指数为无量纲，其他浓度单位均为 mg/m³

（2）环境影响评价 GIS 服务平台项目所在区域达标区判定查询结果

根据生态环境部环境工程评估中心环境影响评价 GIS 服务平台中环境空气质量模型技术服务系统 (<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>) 中达标区判定的筛选结果如下截图：可见本项目所在区域为达标区。

空气质量数据服务筛选结果

达标区判定						
序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	福建	漳州市	2023	3	达标区

*注：当显示多条数据时，说明评价范围涉及2个及以上地市

判定详情

漳州市2023年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为6 ug/m³、16 ug/m³、40 ug/m³、23 ug/m³；CO 24小时平均第95百分位数为0.8mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为139 ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值

备注：

1：HJ663规范试行期间，按照2013年以来全国环境质量报告书采用的达标评价方法，目前只考虑SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}平均浓度和CO、O₃百分位浓度的达标情况。

2：如本站提供的信息与地方环境主管部门公布的信息存在差异，以地方环境主管部门发布的信息为准

3.4.2.3 项目特征污染物环境空气质量现状

项目委托庚厚（厦门）生态科技有限公司对项目区域环境空气质量进行现状监测，监测情况如下：

（1）监测因子：NH₃、H₂S、TSP

（2）监测点位：项目厂区和石椅村。具体见表 3-17 和图 3-9。

表3-17 区域环境空气现状监测点位表

序号	点位名称	方向	与项目距离关系
A1	石椅村	S	1900m
A2	项目厂区	/	/

（3）监测时间与频次

NH₃、H₂S：2024 年 11 月 19 日-11 月 25 日，连续监测 7 天，小时值；

TSP：2024 年 11 月 19 日-11 月 25 日，连续监测 7 天，日均值。

（4）监测方法：具体详见监测报告。

（5）监测结果及评价

大气环境现状监测结果见附件 9，根据现状监测结果对照评价标准，对现状监测结果进行整理分析，结果见表 3-18。

表3-18 NH₃、H₂S 小时值监测结果

由表 3-18 大气环境评价结果表明：评价区域内大气中 TSP 浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，氨和硫化氢小时平均值符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度，区域环境空气质量现状较好，具有一定的环境容量。

3.4.3 声环境质量现状及评价

3.4.3.1 环境噪声现状监测方案

为了了解区域声环境质量现状，本项目委托庚厚（厦门）生态科技有限公司对项目所在地声环境质量现状进行监测，具体情况如下：

①监测布点

在项目工程用地区域共布设 9 个监测点进行项目区域环境噪声调查，监测点位见图 3-8。

②监测方法：依据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中有关规定进行。

③监测时间与频次：监测 2 天，分昼间和夜间两个时段进行监测。监测时间为 2025 年 6 月 23 日~24 日，每天昼夜各一次。

④评价指标：评价以 A 计权声压级为基本评价量，评价指标用等效声级 L_{Aeq} 作为分析的参考依据，与环境噪声标准直接比较的方法。

⑤评价标准：《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类区标准。

3.4.3.2 环境噪声现状监测结果与评价

项目环境噪声现状监测结果与评价结果见表 3-19，监测报告见附件 9。

表3-19 项目环境噪声监测结果(单位：dB (A))

从表 3-19 监测结果并对照《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的相应类别标准。对照结果表明：项目所处区域环境噪声昼夜间现状符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准。

3.4.4 地下水环境质量现状及评价

为了了解区域地下水环境质量现状，项目委托福建省正基检测技术有限公司对项目所在区域地下水水质进行现场监测，具体监测内容如下：

（1）监测地点：项目厂区外北侧、厂区外东侧、石椅村，具体位置见图 3-9 和图 3-10。

（2）监测日期与频次：2025 年 5 月 13 日，采样一天，一天一次

（3）监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根离子

（4）评价标准：GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准。

（5）监测方法：具体详见监测报告。

（6）监测结果及评价

区域地下水监测结果见表 3-20，监测报告见附件 9。

表3-20 地下水水质监测结果

由表 3-20 的监测结果表明，项目厂区外北侧 W1 地下水水质可达 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准，厂区外东侧 W2、石椅村 W3 地下水水质可达 GB/T14848-2017《地下水质量标准》IV类标准。

3.4.5 土壤环境质量现状及评价

为了了解项目所在区域土壤现状，项目委托福建省正基检测技术有限公司对项目所在区域土壤进行现场监测，具体监测内容如下：

（1）监测地点：项目场区内 3 个点位，厂区外 1 个点，具体位置见图 3-9。

（2）监测日期与频次：2025 年 5 月 13 日，采样一天，一天一次

（3）监测项目：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六六六、滴滴涕

（4）评价标准：《畜禽养殖产地环境评价技术规范》（HJ568-2010）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）。

（5）监测方法：具体详见附件 9 监测报告。

（6）监测结果及评价

土壤理化特性见表 3-21，监测结果详见 0。

表3-21 土壤理化特性调查表

表3-22 土壤监测结果统计表

由 0 可知，项目场区土壤质量能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）和《畜禽养殖产地环境评价技术规范》（HJ568-2010）中表 4 养殖场土壤环境质量评价指标限值的要求。

3.4.6 生态环境现状评价

3.4.6.1 土地利用现状

该项目占地 48065 平方米，根据《使用林地审核同意书》（见附件 10），本项目占地类型主要是林地，均为人工林，项目未涉及国家和省级生态公益林地，该地块不属于城市规划区（中心城区），不属于自然保护区、自然保护小区、湿地公园、森林公园、风景名胜区及基本农田。

3.4.6.2 区域植被现状

根据国家土壤信息平台（<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>）查询及现场调查，本项目调查评价范围内土壤类型主要为红壤、赤红壤和水稻土。

本项目地处亚热带海洋性季风气候，区域植被带属亚热带常绿阔叶林带，植被类型主要以常绿阔叶林为主，由于长期受人为活动的影响，原生植被已破坏殆尽，形成各式各样的次生植被。现有次生植被由次生自然植物群落和人工栽培植物群落组成。现有次生植被主要包括森林群落和果林群落，多为近几年人工营造的巨尾桉林、果树林等。根据现场踏勘，区域植被主要是巨尾桉、茶树、杂草等。场区四周植被现状图详见图 3-18。

养殖区范围内的植被目前已清除干净，根据现场踏勘，场区现状场地已平整。根据项目林地使用现状图（见附件 10），养殖区范围内原有植被主要为人工林。同时根据项目与永久基本农田比对图（见附件 9），本项目不占用永久基本农田。因此，项目施工前所清除的植被中未涉及古树名木或国家级、省级重点的珍稀保护植物，未涉及基本农田保护区及自然保护区。

3.4.6.3 动物现状

项目周边由于人类经济活动相对较频繁，区域主要动物以适应茶园及林地的种类为主，种属单调，主要以鼠型啮齿类、食虫的篱园雀型鸟类为主，如麻雀、鹧鸪、田鼠、青蛙、蛇等小型动物及昆虫，均为广布性物种。项目区域范围及其周边区域尚未发现受重点保护的珍稀或濒危野生动物，亦未发现有重要野生动物或鸟类的集中栖息或营巢繁殖的敏感生境。

3.4.6.4 区域地形地貌

项目选址于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，以波状起伏的残丘群为主，场区四周均为坡地，高差较大。

3.4.6.5 区域水文水系

项目评价区地表水主要是鹿溪及其支流割后溪，距离本项目场区最近的水系为赤湖溪支流距离项目约 940m，项目区域水系图见图 3-2。

3.4.6.6 消纳地生态现状调查

根据国家土壤信息平台 (<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>) 查询及现场调查，本项目消纳地范围内土壤类型主要为红壤、赤红壤和水稻土。根据现场调查，目前灌溉区域植被主要以巨尾桉林、茶树林为主，长势较好，覆盖率约 90%，场区周边有 1654 亩的土地可用于浇灌，其中茶树林 600 亩，巨尾桉林 1054 亩，消纳地植被现状情况及其生长特性详见表 3-8。消纳地植被现状图详见图 3-19。

表3-23 消纳地植被现状情况及其生长特性一览表

林厂名称	林厂类型	占地面积 (亩)	主要植被类型	生长特性
巨尾桉林	经济林	1054	巨尾桉	巨尾桉林是桃金娘科桉属植物，常绿乔木。生长迅速，干形通直，出材量高，萌芽力强，具有很强的杂交优势。生长于海拔 2000 米以下的丘陵和山地缓坡地带。喜光，喜温，对光、热、水条件要求较高，对土壤要求不严，但土层要深厚、疏松、肥沃。 根据现场踏勘，消纳地巨尾桉高度基本为 12m，胸径约 15cm 左右，目前处于生长旺盛期。
茶树林	经济林	600	柚子树	柚子为山茶科山茶属的一种灌木或小乔木。新梢生长旺盛期集中在 4-5 月和 7-9 月。常栽培于丘陵或高山地带，喜酸怕碱，喜光怕晒，偏好水分充足环境，干旱条件抑制根系生长。 根据现场踏勘，消纳地茶树高度基本为 1.0m，左右。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

根据现场踏勘，扩建工程厂区现状场地已平整，建筑物尚未开工建设。

4.1.1 施工期水环境影响分析

施工期产生的废水为施工机械设备清洗废水和施工人员生活污水。

清洗废水主要为各类施工设备维修、清洗水，产生量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD_{Cr} 、SS 及石油类，浓度大致为 COD_{Cr} ： 300mg/L 、SS： 4000mg/L 、石油类： 30mg/L 、pH 约 11。施工车辆和机械设备清洗废水经收集隔油、沉淀处理后回用于场地洒水抑尘，不外排。生产废水的产生量与工地管理水平关系极大。如能从严管理，做到节约用水，杜绝泄漏，其排水量可减少一半。出行车辆的清洗水、施工机械清洗产生的废水，以及施工过程产生的含有泥沙的废水应当经过沉沙池、隔油池处理后用于场地保湿不外排。

根据施工单位提供的资料，本项目施工期间施工人数最高峰为 15 人，废水产生量按 $120\text{L/d} \cdot \text{人}$ 计，那么施工期生活废水产生量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，通过类比分析其污染物产生浓度为 COD ： 500mg/L 、 BOD_5 ： 300mg/L 、SS： 400mg/L 。施工人员均为附近村庄的村民，他们昼出夜归，宿于各自的村舍中，其产生的生活污水量较小，依托原有排水系统排放。

为防止施工过程中降雨产生的地表径流冲刷裸露地表，大量悬浮物进入赤湖溪支流，要求在项目区周边布设浆砌石排水沟，把地表降水引出场地外，经沉沙池沉淀后排放。

4.1.2 施工期大气环境影响分析

(1) 施工期主要废气

施工期大气污染物来源：施工扬尘；施工设备燃料废气。

①施工扬尘

项目施工期的大气污染源主要为施工过程产生的扬尘，其产生过程主要为机械设备、风力的动力作用产生的扬尘，主要产生工段为土地平整、土方填挖、物料装卸和车辆运输造成的。其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风

速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。因其具体产生情况受当地的风速、表面湿度及施工工艺等影响，具体产生量难以计算确定。

②施工设备燃料废气

施工车辆和施工机械等燃油尾气中含有 SO_2 、 NO_x 、 CO 、烃类等污染物，但此类污染物数量不大，且表现为间歇性排放特征，对环境影响较小。因此，本项目不作分析。

（2）施工废气影响分析

施工期废气污染源主要是挖填、装卸、运输土方等作业产生的扬尘；另有各类燃油动力机械作业过程中产生的废气。施工过程扬尘会造成局部大气污染。干燥季节运料车辆进出场地携带泥土，扬起尘土；水泥装卸、混凝土和砂浆拌制。这些扬尘的排放源为无组织排放源，扬尘源的高度一般较低，颗粒度也较大。据有关资料，在尘源 30m 以内颗粒物浓度为上风向对照点 2 倍以上，在尘源下风向 0-60m 为较重污染带，60-80m 为中污染带，80-150m 为轻污染带，150m 以外对大气环境影响甚微。据类比调查，在一般气象条件下，平均风速时，施工扬尘影响范围为其下风向 150m 以内。

根据现场堪查，项目周边为茶园及林地，距离项目最近的居民区石椅村 1900m。施工过程采取有效的防治及管理措施，如建设期对运输的道路及时清扫和洒水，并加强施工管理，采用封闭车辆运输等，其施工扬尘对周边环境的影响是可以接受的。

（3）施工期环境空气质量控制措施

①建筑场地扬尘控制措施

A、在挖掘土方过程中要防止泥土干燥后扬尘产生，对多余土方要及时清运掉；

B、施工单位要及时清除洒落地面的渣土，应当在施工现场周边设置围挡设施，实行封闭或者隔离施工，防止粉尘污染；

C、原料堆放应由篷布遮盖，并减少堆放时间。

②运输扬尘控制措施

运输车辆进入工地应选择合适的运输路线，对道路经常洒水和随时清扫渣土，可使运输扬尘有明显的减少。施工、运输车辆驶出工地前应当冲洗，不得将泥沙

尘土带出工地；

B、加强施工现场车辆管理。车辆严禁超载，装卸渣土时严禁凌空抛洒，同时，车辆必须有遮盖和防护措施，防止建筑材料和尘土飞扬、洒落和流溢。

③施工机械废气控制措施

A、施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准；

B.加强施工机械的使用管理，使施工机械处于良好工作状态，并合理降低同时使用次数，提高使用效率，以减轻废气对环境空气质量的影响。

C. 施工机械及运输车辆排放的废气主要由其所采用的燃料及设备性能决定，应采用清洁型燃料，在车辆及机械设备排气口加装废气过滤器，同时保持车辆及有关设备化油器、空气滤清器等部位的清洁。

4.1.3 施工期噪声环境影响分析

(1) 主要施工机械的噪声级

本项目的主要施工机械有：打桩机、挖掘机、装载汽车等，噪声级见表 4-1。

表4-1 主要施工机械在不同距离上的噪声值

施工阶段	施工机械	5 米处测量声级 dB (A)
土石方阶段	推土机	86
	挖掘机	88
	自卸卡车	83
	装载机	86
打桩阶段	静压打桩机	93
	空压机	91
结构阶段	振捣棒	91
	砼泵车	88
	电锯	88
	空压机	91
	吊车	89
	升降机	83
装修阶段	电钻	91
	木工电刨	86
	电焊机	83

施工噪声主要有以下特点：

①施工机械种类繁多，不同施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段根据工程的实际情况而使用的施工机械数量也有所不同。因此，施工机械噪声较为复杂。

②不同施工机械的噪声源性质不同。其中，有些设备噪声呈现振动性、突发性或脉冲性，对人体健康影响较大；另一些设备噪声频率低沉，不易衰减，易使人感觉烦躁。不同的施工机械噪声，其声级相差很大，一些设备的运行噪声高达93dB（A）以上。

③施工噪声源具有固定噪声源和流动噪声源的特性。施工机械往往在露天条件下作业，且它们在特定的作业区一定时间里需要移动。与固定噪声源相比，将增加噪声污染范围；与流动噪声源相比，施工噪声污染却局限于作业区及其外围一定范围内。

④就某种空间尺度而言，施工设备与其噪声影响区相对较小，施工设备基本上可认为是点声源。

⑤施工噪声污染具有瞬时性，施工噪声污染仅发生在某一段时期内，施工结束后，噪声污染随之消失。

（2）施工噪声影响预测

工程噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$LA(r)=LA(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的施工噪声预测值 dB（A）；

$L_A(r_0)$ —距声源 r_0 处的参考声级 dB（A）。

① 施工噪声影响预测

本次评价分土石方工程、打桩工程、结构工程和装修工程四阶段进行预测，预测结果见表 4-2。

表4-2 施工机械噪声在不同距离处的等效声级

施工阶段	预测结果 dB (A)						
	10m	20m	50m	100m	150m	200m	250m
土方工程	81.4	75.4	67.4	61.4	57.9	55.4	53.4
打桩工程	88.2	82.2	74.2	68.2	64.7	62.2	60.2
结构工程	85.1	79.1	71.1	65.1	61.6	59.1	57.1
装修工程	81.9	75.9	67.9	61.9	58.4	55.9	53.9

根据表 4-2，项目施工过程中主要施工噪声影响在 250m 范围内。本项目距离项目最近的居民区石椅村 1900m，周边为茶园及林地，厂界 250m 范围内没有噪声敏感目标，因此，项目施工噪声对厂址区域环境噪声影响较小。

(2) 施工期噪声的控制措施

为了减轻施工噪声对厂内和周边声环境的影响，特别提出施工期噪声的控制措施如下：

①施工单位应选用效率高、噪声低的施工机械设备和工艺，并带有消声和隔音的附属设备；并注意对机械的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，以减少其运行噪声；

②做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工。

4.1.4 施工期固废环境影响分析

(1) 施工期固废影响分析

施工期间的固体废物有三种：一是建筑垃圾，二是生活垃圾，三是废弃的土石方。

施工人员的生活垃圾：项目施工人员 15 人，按 0.5kg/d·人计算，生活固废产生量为 0.008t/d。项目施工人员住在附近的村庄，本评价不做具体分析。

建筑垃圾主要有遗弃钢筋、废木材、废混凝土、废（碎）砖等。尽量回收或用于填地。本项目建筑结构简单，因此建筑垃圾的产生量较少，约为 0.5 吨。

建筑垃圾主要有遗弃钢筋、废木材、废混凝土、废（碎）砖等。尽量回收或用于填地。本项目建筑垃圾按 40-50kg/m² 计算，建筑垃圾产生量约为 427t。

废弃土石方量：项目施工时，将地表 0~20cm 有肥力土层进行剥离、临时储存并加以防护，以便随后项目自身绿化。挖方量约为 9613m³，填方量约为 9613m³，项目施工过程基本可以做到土石方平衡，不需要外地借方及产生弃方。

这些施工废物如不及时清理和妥善处置，或在运输时产生遗洒现象，将导致

土地被占用或是污染当地居住环境，将对环境卫生、公众健康及道路交通等产生不利影响，故应高度重视，采取必要措施，加强管理。

（2）施工期固废环保措施

为防止固废污染应采取以下措施：

①场地挖掘产生的土方应切实按照规划要求用于绿化的抬高层及绿地铺设，并尽快利用以减少堆存时间，若在不能确保其全部利用时，需对不能利用部分及时清运出场并按渣土有关管理要求进行填埋，避免因长期堆积而产生二次污染。

②施工时将地表 0~20cm 有肥力土层进行剥离、临时储存并加以防护，以便随后项目自身绿化。表层土壤临时堆放场四周采取填土草包围护，以防水土流失。

4.1.5 施工期生态环境及水土流失影响分析

（1）施工期生态环境分析

①对植被影响

项目施工初期将对工程用地范围内的植被进行清理，工程范围内大部分地表植被剥离，将造成施工期时段植被生态环境的破坏。根据现场勘查，场地内植被为巨尾桉、茶树、杂草等等，未发现有国家重点和省重点的珍稀保护植物或名木古树。由于这几种植被类型在本区域分布广泛、分布面积大，其作为背景化植被、具有较高的景观优势度的性质不会发生改变。对项目周边的生物资源现存量 and 生产力影响有限，工程建设所造成的生物量损失对项目周边的景观稳定性产生的不利影响较弱，工程建设后现存植被生物量减少不大，其恢复稳定性仍然维持在施工前的原有水平，仍能维持当前生态系统的完整性状态。项目在施工过程中采取工程措施，施工结束后采取植被恢复措施，进行一定程度的恢复，对植被影响较小。

②对动物影响

项目施工噪声、施工人员活动等将对野生动物产生惊扰，使其远离项目区，由于施工期较短，加上由于周围地貌与林木面积较大，留有野生动物自行迁走的广阔环境。评价范围内无大型野生动物和珍稀濒危物种，生活在该区域的野生动物主要有田鼠、蛇、青蛙、鸟类、昆虫类等，基本上都是山区的广布

种类，适应性和抗干扰能力较强，不会对野生动物物种多样性和数量产生影响，对项目区野生动物的影响较小且影响是暂时的。

③对土地利用影响

本项目进行土地平整建设养猪场建筑物将会彻底改变部分林地的使用功能，土地将改变为设施农用地，使这些土地失去原有的生物生产功能和生态功能，从而对区域的土地利用产生一定的影响。

本项目主要建设养猪场及其配套设施，占地面积小，占用类型主要为园地，因工程占地引起土地利用变更的面积占区域土地总面积的比例很小，未对区域土地利用格局产生明显影响，引起果园经济损失较小，因此本项目占地导致土地利用变更而造成的不利影响很小。

④水土流失影响分析

可能造成水土流失的因素包括自然因素和人为因素。自然因素包括地形地貌、地质、降雨、台风、土壤、植被等。人为因素包括工程开挖、回填、表土临时堆置等。项目地处于亚热带季风气候，项目所在区域降雨时段集中，并且台风频繁影响，在地表径流、风力、重力等作用下，工程建设易造成大面积的水土流失。工程建设中，一方面扰动了项目区域的地形、地貌、损坏了原来的植被，使其原来的水土保持设施功能降低或完全丧失；另一方面，在施工开挖过程中造成大量的土壤裸露和岩石松动，在雨水、重力和风力的作用下可能引起水土流失危害。工程可能发生的水土流失类型和形式主要有：水力侵蚀（溅蚀、面蚀、沟蚀）、重力侵蚀（坍塌、滑坡等）和风力侵蚀（土地沙化、土壤结构恶化）。

本工程建设过程中各单项工程的土地占用、工程开挖、回填、临时堆放表土等均可能造成水土流失。在自然恢复期，由于地表植被恢复还需一定时间，仍将存在一定的水土流失。随着工程完工，临建设施的清理，裸露地表植被的恢复覆盖，水土流失将得到有效控制。

工程建设开挖扰动地表面积 29365m^2 ，损坏水土保持设施面积 29365m^2 。水土流失量=水土流失侵蚀模数 $\times$ 水土流失面积。根据福建省水保部门提供的资料，按水利电力部《关于土壤侵蚀类型区划分和强度分级标准的规定（试行）》，南方红壤丘陵区土壤容流失量为 $5000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}\sim 8000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，计算得该

项目施工场水土流失量约146.83t/a~234.92t/a。

水土流失一方面造成资源土壤中的养份损失，加重土壤沙化和瘠化；另一方面泥砂水也会造成河道淤积、纳污水体污染；裸露的施工点以及由流失的水土所形成的大型黄土斑块，将对周围环境造成负面影响。

项目土石方施工采取边挖、边运、边填、边压的方式，地面没有大量松散土长久存在，加上项目地面较为平缓，周边又开挖排水沟，随即又进行建筑、绿化等施工而覆盖土面，因而不会产生持久的明显土壤侵蚀流失，水土流失相对较轻，工程建设中采取必要的防护措施，可将水土流失量降到最小。

（2）生态环境保护及水土流失防治措施

①建设单位应尽可能避免在雨季进行开挖施工，确需在雨季施工的，施工规划要确定以下几点，以使雨季尽可能减少水土流失：

A、施工单位随时和气象部门联系，事先了解降大、暴雨时间和特点，以便雨前将填铺的松土压实。

B、雨季的路基施工，应争取土料随挖、随运、随铺、随压的方法，以便减少松散土的存在。

C、施工队必须具备一定数量防护物如草席、稻草、塑料布等遮盖物，在暴雨未下之前将易受侵蚀的裸露地面遮盖起来，以便减少雨水的直接冲刷，减少水土流失。

②施工挖方、建筑垃圾应及时用于填方，不得长期堆放。

③工程进行开挖前，应对表层土壤进行保护，临时储存并加以防护，以便随后用于项目自身绿化。

④建设单位在工程设计和施工中应因地制宜地利用自然地形地貌，合理安排施工工序，避免乱挖乱填，充分利用开挖方作为回填方。

⑤建设单位在工程施工过程中，必须加强施工队伍组织和管理，依法去除工程建设施工确需清除且准许清除的植被，力求避免发生施工区外围植被的破坏，以缩小植被生态损害程度，严禁强砍林木，严禁捕杀鸟类等野生动物，切实加强野生动植物的保护。

⑥建设单位在主体工程建设施工完毕后，必须对临时占地所形成的临时施工区闲置地和临时堆土场等予以关闭，并及时覆土绿化。

⑦根据需要增设必要的临时雨水排水沟道，夯实裸露地面，尽量减缓雨水

对泥土的冲刷和水土流失。

⑧对原有的和规划的绿化地段，应尽快采取植树种草恢复植被等生态防护措施，以减少对生态环境的不利影响。

⑨开工前，对施工范围内临时设施的规划要进行严格的审查，既少占林地，又方便施工。

⑩严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。

⑪工程施工交通尽量利用项目区及附近现有交通公路及乡村道路，以减少施工道路修建对地表的扰动范围，控制水土流失量，同时对施工道路作为临时道路使用，施工结束后按原地类功能进行恢复，有利于保护项目区土地资源和水土保持。

⑫临时施工场所设置在工程红线范围内，不单独设置临时施工场所。

4.2 运营期水环境影响分析

4.2.1 项目废水处置措施

项目废水主要为养殖产生的废水和生活污水。项目产生的粪污水先进入到集污池，通过固液分离出猪粪和废水，猪粪运至异位发酵床，废水进入污水处理站，一部分废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）用于异位发酵床和周边茶园及林地浇灌，剩余废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理）后用于周边茶园及林地浇灌，不外排。

4.2.2 异位发酵床处理可行性分析

本项目部分废水和全部猪粪一起采用异位发酵床处理，固液分离出的猪粪均匀铺撒在异位发酵床，再将处理后的废水喷洒至异位发酵床。

根据农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知第十条：液体或全量粪污采用异位发酵床工艺处理的，每头存栏生猪粪污暂存池容积不小于 0.2m^3 ，本项目全厂生猪存栏数为 17811 头/年，因此需配套集污池容积为 3562m^3 。本项目现有工程污水处理站已建集污池容积为 858m^3 ，项目每栋猪舍漏缝地板下面有长宽与猪舍一致、深度 1.2 米的空间，可贮存 1 周至 15 周的猪粪尿，可作为粪污暂存池，容积为 30400.8m^3 ，因此全厂粪污暂存池总容积为 31258.8m^3 ，可满足要求。

根据福建省生态环境厅 福建省农业农村厅关于印发《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》的通知：大力推广异位发酵床处理粪污，发酵床建设容积不小于 0.2 立方米/头生猪；再根据省农业厅文件《关于印发<猪场粪污微生物异位发酵综合技术>和<水禽无水面生态养殖综合技术>的通知》（闽农厅办[2016]97 号），处理 1 吨粪污大约需要 33m³ 的发酵基质，本项目异位微生物发酵床面积 2000m²，有效高度 2m，有效容积 4000m³，可处理粪污 121t/d，可承载 20000 头猪当量粪污，项目猪粪产生量为 46t/d，全厂存栏数为 17811 头，因此异位发酵床的处理规模可满足本项目粪污的处理要求。

4.2.3 项目废水资源化利用可行性分析

4.2.3.1 消纳地植被现状

建设单位在项目养殖区周边均有大片的巨尾桉林、茶树林，均属于经济林，可作为项目粪污水消纳地使用。根据消纳地种植情况调查，消纳地的植被现状及施肥情况调查结果见表 4-3。

表4-3 消纳地植被现状及施肥情况一览表

林厂名称	林厂类型	占地面积（亩）	主要植被类型	施肥情况
巨尾桉林	经济林	1054	巨尾桉	巨尾桉一年四季均可施肥，施肥正常分两个阶段： ①基肥：在种植前 7 天至 1 个月内施用，每穴施入适量肥料并回填土壤，促进桉树早长快发。每棵施用 0.5~0.6 斤肥料。 ②追肥：根据树龄不同，施用化肥量也有所差异。第一年每棵施用 0.8~1 斤，第二年 1~1.5 斤，第三年 1.5~2 斤，随后逐年递增。 消纳地巨尾桉高度基本为 12m，胸径约 15cm 左右，目前处于生长旺盛期，按照追肥阶段的施肥方法施肥。
茶树林	经济林	600	茶树	（1）幼年树施肥 幼龄茶树（1-4 年生）应以氮、磷、钾配比为 3:1:2 的复混肥为主，配合有机肥使用，每年施肥两次，分别在 2 月中下旬和 10 月进行。 （2）成年树施肥 基肥：在茶树地上部分停止生长时（通常为采茶结束后）施用，宜早不宜迟。 追肥：分三次施用，春茶、夏茶、秋茶前分别施用 40%、30%、30%或 50%、25%、25%。 消纳地茶树高度基本为 1.0m，左右。目前处于成年树，按照成年树施肥方法施肥。

4.2.3.2 废水浇灌方案

项目经前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理处理后的废水和经前处理+厌氧处理处理后的沼液混合均匀后作为液态粪肥用于周边林地和茶园浇灌。

本项目现有工程已设有一台自动化沼液水肥智能一体化控制机，项目液态粪肥可采用自动化沼液水肥智能一体化控制机进行浇灌，设备采用“人工智能+互联网”，可实时监测 EC 值、pH 值、流量等相关数据，可根据实时气候情况，针对不同地形、土壤状况、植被现状、灌施作物的生长水肥需求等情况，对沼液进行远程控时控量、精准科学灌施，达到水肥同步管理、节水节肥和提质增产的目的。消纳地范围及浇灌主管道分布图见图 4-1。

由表 4-3 巨尾桉和柚子树的施肥特点可知，巨尾桉和茶树四季均有施肥，消纳地按照分区轮流浇灌，结合当地气候特点进行合理分配灌溉时间和节律。根据当地的气候特征，多年来连续降雨天数均没有超过 60 天，目前项目现有工程已建有一个容积为 350m³的黑膜储液池，扩建工程拟新建一个容积为 6000m³的黑膜储液池，总容积为 6350m³沼液的最大贮存量为 41 天，大于 60 天，可避免雨天喷灌本项目采用主管道铺设、支管喷灌管网系统，消纳地按 30m 左右配置一个 Φ25~32mm 出水桩的标准，设计安装远程控制粪污灌施肥管网。主管道配套控制阀门，需要浇灌的时候开启，浇灌结束后关闭。

4.2.3.3 沼液贮存设施可行性分析

根据《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧〔2022〕19 号)中：“5.8 沼气发酵设施 沼气工程产生的沼液还田利用的，宜通过敞口或密闭贮存设施进行后续处理，贮存容积不小于沼液日产生量(立方米/天) × 贮存周期(天)贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期，推荐贮存周期最少在 60 天以上，确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。”本项目浇灌废水总量为 51110.65t/a，则项目总工程沼液贮存容积不得小于 8401.751m³。项目现有工程已建有一个容积为 350m³的黑膜储液池，扩建工程拟新建一个容积为 6000m³的黑膜储液池，总容积为 6350m³，有效容积按 90%计，因此总容积为 5715m³，大于 8401.751m³，能够满足相关要求。若碰到雨季或非用肥季节，项目

污水暂存在储液池中，可避免对农林作物过分用肥或雨季时废水还田造成农业面源污染。

4.2.3.4 消纳地面积符合性分析

(1) 还田利用相关要求

根据 2020 年 6 月 4 日农业农村部办公厅、生态环境部办公厅联合发布的《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)：

(一) 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。已获得环评批复的规模养殖场在建设和运营过程中，如需将粪污处理由达标排放(含按农田灌溉水标准排放)变更为资源化利用(不含商业化沼气和商品有机肥生产)，在项目竣工环保验收前变更的，按照非重大变动纳入竣工环境保护验收管理；在竣工环保验收后变更的，按照改建项目依法开展环评。

(二) 明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246)，配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(以下简称《指南》)要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596)和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》(GB5084)。”

(2) 规模养殖场配套土地面积测算

根据工程分析，项目总工程浇灌废水量为 51110.649t/a。本评价按《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》对需配套最小消纳土地面积进行测算，分析项目沼液施肥还田可行性。

项目根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》对项目需配套的消纳土地面积进行测算，测算原则为：畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算，对于设施蔬菜等作物为主或土壤本底值磷含量较高的特殊区域或农用地，可选择以磷为基础进行测算。畜禽粪肥养分需求量根据土壤肥力、作物类型和产量、粪肥施用比例等确定。畜禽

粪肥养分供给量根据畜禽养殖量、粪污养分产生量、粪污收集处理方式等确定。
规模养殖场配套土地面积测算方法如下：

规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。

①按 N、P 负荷测算

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，区域畜禽粪污土地承载力测算方法如下：

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

区域植物粪肥养分需求量=（区域植物养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施肥比例）/（粪肥单季利用率）

根据现场踏勘，场区周边主要是茶树、桉树，参考《指南》中附表并结合当地实际情况，茶树年产量约 4.3t/hm²·a 计，桉树年产量约 30m³/hm² 计，茶树、桉树形成 100kg 产量需要吸收氮、磷量，见表 4-4。

表4-4 形成 100kg 产量需要吸收氮磷量推荐值

作物种类		氮 N	磷/P
经济作物	茶叶	6.400.6kg	0.88kg
人工林地	桉树	3.3kg/m ³	3.3kg/m ³

氮（磷）施肥供给养分占比根据土壤氮（磷）养分确定，参考《指南》中附表 2 土壤不同氮磷养分水平下的施肥占比推荐值（见表 4-5），养分施肥供给占比取最小值 35%。

表4-5 土壤不同氮磷养分水平下施肥供给养分占比推荐值

土壤氮磷养分分级		I	II	III
施肥供给占比		35%	45%	55%
土壤全氮含量（g/kg）	旱地（大田作物）	>1.0	0.8~1.0	<0.8
	水田	>1.2	1.0~1.2	<1.0
	菜地	>1.2	1.0~1.2	<1.0
	果园	>1.0	0.8~1.0	<0.8
土壤有效磷含量（mg/kg）		>40	20~40	<20

根据《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025），畜禽粪肥氮养分当季利用率取值范围推荐值为 25%-30%（本评价取值 27.5%），磷养分当季利用率取值范围推荐值为 40%-50%（本评价取值 45%）。

项目经前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理处理后的废水和经前处理+厌氧处理处理后的沼液混合均匀后作为液态粪肥用于周边林地和茶园浇灌，根据工程分析，沼液养分供给量见表 4-6。

表4-6 沼液养分供给量

养分	沼液出水浓度 mg/L	每吨沼液养分含量 (kg)
氮 (N)	321	0.321
磷 (P)	21	0.021

根据不同土壤肥力下，单位土地养分需求量、施肥比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用效率测算，计算方法如下：

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

综上，测算得单位土地粪肥养分需求量见表 4-7。

表4-7 单位土地粪肥养分需求量

作物种类	养分	目标产量	氮（磷）需求量	单位土地养分需求量 (kg/hm ²)	施肥供给养分占比 (%)	粪肥占施肥比例 (%)	单位土地粪肥养分需求量 (t/hm ²)
茶树	氮 (N)	4.3t/hm ² ·a	7 kg/100kg	301	35	50	0.192
	磷 (P)		0.88 kg/100kg	37.84	35	50	0.015
桉树	氮 (N)	30m ³ /hm ² ·a	3.3 kg/m ³	99	35	50	0.063
	磷 (P)		3.3 kg/m ³	99	35	50	0.039

单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和，项目经前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理处理后的废水和经前处理+厌氧处理处理后的沼液混合均匀后作为液态粪肥用于周边林地和茶园浇灌，不外排。根据消纳地证明材料（见附件 14），场区周边有 1654 亩的土地可用于浇灌，其中茶树林 487 亩，巨尾桉林 731 亩，消纳地沼液需求量详见表 4-8。消纳地范围及灌溉主管分布图见图 4-1。600、1054

表4-8 消纳地沼液需求量

养分类型		消纳地面积 (亩)	单位土地粪肥养分需求量 (t/hm ²)	每吨沼液养分肥含量 (kg)	沼液需求量 (t)	
					计算结果	本项目取值 ^注
N	茶树	487	0.192	0.321	19419.31	28983.80
	巨尾桉	731	0.063		9564.49	
	小计	/	/	/	28983.80	
P	茶树	487	0.015	0.021	23190.48	
	巨尾桉	731	0.039		90504.76	

	小计	/	/	/	113695.24	
--	----	---	---	---	-----------	--

备注：本项目沼液需求量按不同养分沼液需求量小的取值。

由表 4-8 可知，周边 1654 亩消纳地沼液需求量为 28983.80t，本项目浇灌废水量 51110.649t/a，因此项目周边 1654 亩土地足够消纳本项目废水。

②按推荐系数测算

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中附表 3，按不同植物土地承载力推荐值见表 4-9。

表4-9 不同植物土地承载力推荐值

作物种类	土地承载力（猪当量/亩/当季）			
	土壤氮养分水平Ⅱ，粪肥比例 50%，当季利用率 25%，以氮为基础		土壤磷养分水平Ⅱ，粪肥比例 50%，当季利用率 30%，以磷为基础	
	粪肥全部就地利用	固体粪便堆肥外供+肥水就地利用	粪肥全部就地利用	固体粪便堆肥外供+肥水就地利用
茶叶	2.4	4.7	1.6	3.9
巨尾桉	0.9	1.7	4.2	10.4

本项目猪粪暂存在阳光棚，晒干后外售，项目污水经污水处理站处理后一部分用于异位发酵床用水，剩余废水作为液态粪肥用于场区周边茶园及林地浇灌，不外排，属于《指南》中“固体粪便堆肥外供+肥水就地利用”的模式，因此柚子、巨尾桉土地承载力按“固体粪便堆肥外供+肥水就地利用”进行取值。项目消纳地土地资源承载力见表 4-10。

表4-10 消纳地土地承载力

养分类型	植被种类	面积（亩）	单位土地承载力推荐值（猪当量/亩/当季）	施肥季节	全年土地承载力（猪当量）	
					计算结果	本项目取值 ^注
N	茶树	487	4.7	4 季	9156	14127
	巨尾桉	731	1.7	4 季	4971	
	小计	/	/	/	14127	
P	茶树	487	3.9	4 季	7597	
	巨尾桉	731	10.4	4 季	30410	
	小计	/	/	/	38007	

备注：本项目全年土地承载力取值按各养分低值取值。

由表 4-10 可知，场区周边有 1654 亩的土地可用于浇灌，其中茶树林 600 亩，巨尾桉林 1054 亩按系数计算全年可承载 14127 个猪当量。根据《指南》猪当量指用于衡量畜禽氮(磷)排泄量的度量单位，1 头猪为 1 个猪当量，按存栏量折算：项目全厂年存栏 17811 头成年猪，小于消纳地土地承载力，满足要求。

综上所述，场区周边有 1654 亩的土地可用于浇灌，其中茶树林 600 亩，巨尾桉林 1054 亩满足消纳本项目沼液的要求，因此项目沼液浇灌周边茶园及林地可行。

（3）营养源消纳分析

消纳地养分需求量及本项目粪污营养源情况详见表 4-11。

表4-11 消纳地养分需求量及项目粪污营养源情况一览表

作物种类	单位土地粪肥养分需求量 (t/hm ²)		占地面积 (亩)		消纳地养分需求量 (t/a)	污水处理设施处理后浓度 (mg/L)	本项目废水量 (t/a)	粪污可提供的养分量 (t/a)
	茶树	巨尾桉	柚子树	巨尾桉				
氮	0.192	0.063	487	731	9.304	321	51110.649	16.407
磷	0.015	0.039			9.21	21		1.073

由表4-11可知，消纳地氮、磷需求量分别为9.304t/a、9.21t/a，均大于本项目粪污中氮、磷含量16.407t/a、1.073t/a，因此，消纳地茶树和巨尾桉可充分消耗本项目粪污。

综上所述，本项目配套 1654 亩消纳地，面积充足，且消纳地可充分消纳本项目沼液的营养源，因此消纳地面积满足消纳本项目沼液的要求。

4.2.3.5 沼液资源化利用对环境的影响分析

本项目液态粪肥采用自动化沼液水肥智能一体化控制机进行浇灌，设备根据实时气候情况，针对不同地形、土壤状况、植被现状、灌施作物的生长水肥需求等情况，对液态粪肥进行远程控时控量、精准科学灌施，不会形成地表径流。

项目经前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理处理后的废水和经前处理+厌氧处理处理后的沼液混合均匀后作为液态粪肥用于周边林地和茶园浇灌。根据《行业用水定额》（DB35/T772-2023），不同作物不同灌溉保证率下用水定额见表 4-12。

表4-12 消纳地不同作物用水情况一览表

作物	种植面积 (亩)	用水定额 (m ³ /亩)	用水量 (m ³)
茶树	487	40	19480
林木育苗 (巨尾桉)	731	100	73100
合计			92580

注：茶树取“75%灌溉保证率”，林木育苗取“通用值”。

由上表计算可知，本项目配套消纳地可用水量为92580m³/a，大于本项目浇灌废水产生量51110.65m³/a。茶树和巨尾桉均为长期种植的植被，无需阶段性砍

伐，每年农作物的浇灌频率和水量依实际农作物生长周期而定。因此，消纳地茶树和巨尾桉可充分消耗项目产生的废水量，且有富余用地。

同时本项目设置1名工作人员，专门负责灌溉巡视。针对坡度较陡灌溉区，在消纳地外围修建截排水沟，并在截排水沟末端设置缓冲池，汛期雨水经截排水沟排入缓冲池后外排。因此，项目沼液资源化利用对周边水体影响较小。

4.2.3.6 小结

综上所述，本项目液态粪肥采用自动化沼液水肥智能一体化控制机进行浇灌，设备精准控制液态粪肥灌溉速率，灌溉量，不会形成地表径流。沼液贮存设施满足当地农作物生产用肥最大间隔期 60 天的相关要求，避免雨天喷灌。同时本项目配套 1654 亩消纳地满足消纳本项目液态粪肥的要求。因此项目液态粪肥资源化利用可行。

4.2.4 废水事故性排放影响分析

项目废水事故排放排入赤湖溪支流，各污染物将出现不同程度的超标，对赤湖溪支流水质产生一定影响。因此，从环保角度考虑，应杜绝项目废水事故性排放。为防止项目废水未经处理排入河流，建设单位应在场地内修建 1 个 701m³ 事故应急池并采取防渗防漏措施，在污水处理设施出现事故时，可将废水暂时引入事故应急池暂存，等污水处理系统恢复正常后，再将废水引入污水处理系统处理。

4.2.5 项目污染物排放信息

项目产生的粪污水先进入到集污池，通过固液分离出猪粪和废水，猪粪运至异位发酵床，废水进入污水处理站，一部分废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）用于异位发酵床和周边茶园及林地浇灌，剩余废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理）后用于周边茶园及林地浇灌，不外排，实现废水综合利用零排放。

4.2.6 地表水环境影响评价自查

本项目地表水环境影响评价自查表如下：

表4-13 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他√		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放□；其他√；		水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；PH值√；热污染□；富营养化√；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B√		一级□；二级□；三级□；	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排污口数据□；其他□；
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；		生态环境保护主管部门√；补充监测□；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□；		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；		(/)	监测断面或点位个数 (/) 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	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、粪大肠菌群		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类√；IV类□；V类□		

工作内容		自查项目	
		近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区划水质达标状况√：达标√；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标情况√：达标√；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照对面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥的污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、 建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区√ 不达标区 ☐
影响 预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响 评价	水污染控制和水环境 影响减缓措施有 效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境工程区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制要求，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 ☐	

工作内容		自查项目				
		满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放核算	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）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施√；水文减缓措施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划			环境质量		污染源
		监测方式		手动□；自动□；无监测√		手动□；自动□；无监测√
		监测点位		（ ）		（ ）
		监测因子		（ ）		（ ）
	污染物排放清单	√				
评价结论		可以接受√；不可以接受□				

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

4.3 运营期大气环境影响分析

4.3.1 大气环境影响预测与评价

根据大气环境影响评价等级的确定，本项目大气环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）“8.1.1 一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价”。

4.3.1.1 预测因子、周期、范围

（1）预测因子

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）“8.1.1 一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。”等规定要求。结合表 1-8 大气评价等级估算结果，选取 $P_{\max} \geq 10\%$ 的 H_2S 、 NH_3 污染因子进行预测，即预测因子为： H_2S 、 NH_3 。

H_2S 和 NH_3 只有小时值质量标准，因此只进行小时平均浓度预测。

（2）预测周期

选取评价基准年（2023 年）作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

（3）预测评价范围

确定评价区范围为以厂址中心为坐标原点，边长为 5km 的矩形区域范围。

4.3.1.2 预测模型及基础数据

（1）预测模型

结合项目环境影响预测范围、预测因子及推荐模型的适用范围等，本次评价选择 AERMOD 模型进行一次污染物预测。

（2）基础数据

①气象数据

本项目气象数据见表 4-1。

表4-1 气象台站信息

台站号	台站名称	省份	城市	纬度	经度	数据年份
59129	漳浦气象站	福建省	漳州市	24.13N	117.58E	2023

②地表参数

根据项目所处地理环境，评价区土地利用类型为设施农用地，通用地表类型

选阔叶林，地表湿度主要为中等湿度气候，按季计算评价区地面特征参数，见表4-2。

表4-2 AERMOD 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12,1,2 月）	0.35	1.5	1.3
2	0-360	春季（3,4,5 月）	0.12	0.7	1.3
3	0-360	夏季（6,7,8 月）	0.12	0.3	1.3
4	0-360	秋季（9,10,11 月）	0.12	0.8	1.3

③地形参数

评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，并采用 AREMAP 运行计算得出评价范围内各个网格及敏感点的地形数据。构建评价范围的预测网格时，采用直角坐标的方式，即坐标形式为（x，y），以项目中心为（0，0）。

考虑山体的影响，地形数据 srtm 文件系统生成，数据由 csi.cgiar.org 提供。地形参数选取评价范围 5km×5km，90m 分辨率地形高程数据。

4.3.1.3 预测网格及计算点

选择环境空气关心点、预测范围内的网格点以及区域最大浓度点作为计算点。网格点设置采用直角坐标网格、等间距法，每 100m 布设一个点。项目预测网格设置见表 4-14。

表4-14 网格点选取

预测网格设置方法	直角坐标网络
布点原则	等间距法
网格间距	100m

项目环境空气保护目标见表 4-15，其中环境保护目标取距离厂址最近点位置。

表4-15 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护内容/保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
	X	Y				
石椅村	539	-1901	村庄, 约800人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SE	1900
蔡坑	1997	-348	村庄, 约200人		E	2100
吴山	-589	-2199	村庄, 约200人		S	2200
山平村	-1286	-2106	村庄, 约1500人		SW	2346

4.3.1.4 预测内容

根据本文中“3.3.2.2 项目区域环境空气质量达标区判定”分析结果可见本项目所在区域为达标区。

根据导则达标区要求, 结合项目预测因子质量标准与项目的实际情况, 项目预测内容与评价详见表 4-16。

表4-16 预测和评价内容

评价对象	污染源	污染源排放方式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	NH ₃ 、H ₂ S	短期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	NH ₃ 、H ₂ S	短期浓度	保证率小时平均质量浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	NH ₃ 、H ₂ S	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

4.3.1.5 污染源调查

(1) 本项目污染源调查

项目正常排放污染源强调查见表 4-17~表 4-18, 非正常排放污染源强调查见表 4-19。

表4-17 项目矩形面源参数表

名称	面源起点坐标		面源			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	海拔高度/m	长度/m	宽度/m					NH ₃	H ₂ S
污水处理站	-244	-120	285	95	37	20	5	8760	正常	0.0115	0.0004
异位发酵床	-153	-153	292	85	291	-80	5	8760	正常	0.01	0.001

表4-18 项目多边形面源参数

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y					NH ₃	H ₂ S
猪舍	-52	-8	310	5	8760	正常	0.114	0.004
	-4	-55						
	-51	-104						
	-74	-117						
	-61	-152						
	-58	-169						
	25	-241						
	-36	-307						
	-141	-232						
	-85	-164						
	-163	-103						
	-118	-64						
	-103	-51						
	-116	-37						

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y					NH ₃	H ₂ S
	-89	-9						
	-68	-23						
	-51	-8						

表4-19 项目非正常排放面源参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
猪舍	饲料中未添加 EM 菌剂、未及时喷洒除臭剂	NH ₃	24.642	24	1
		H ₂ S	3.294	24	1
污水处理站	未及时喷洒除臭剂	NH ₃	0.5048	2	1
		H ₂ S	0.01954	2	1
异位发酵床	未及时喷洒除臭剂	NH ₃	0.548	2	1
		H ₂ S	0.058	2	1

(2) 区域污染源调查

根据调查,项目调查评价范围内没有涉及与评价项目排放污染物(NH₃和H₂S)的在建、拟建项目。

4.3.1.6 预测结果与评价

(1) 项目新增污染源预测结果与评价

①正常排放

正常排放情况下,项目新增污染物贡献质量浓度预测结果见表 4-20 和图 4-2。

表4-20 项目新增污染物正常排放贡献质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(ug /m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
NH ₃	石椅村	小时值	3.8874	23040401	1.94	达标
	蔡坑	小时值	8.6659	23063004	4.33	达标
	吴山	小时值	7.3408	23061904	3.67	达标
	山平村	小时值	4.0734	23120504	2.04	达标
	区域最大落地浓度	小时值	40.0579	23021002	20.03	达标
H ₂ S	石椅村	小时值	0.1234	23040401	1.23	达标
	蔡坑	小时值	0.2472	23063004	2.47	达标
	吴山	小时值	0.1736	23061904	1.74	达标
	山平村	小时值	0.1170	23120504	1.17	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	区域最大落地浓度	小时值	1.2160	23011423	12.16	达标

预测结果表明：敏感目标 NH_3 、 H_2S 小时浓度最大贡献值均小于《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，对周边环境有一定影响，但在可接受范围内。

②非正常排放

非正常排放情况下，项目新增污染物贡献质量浓度预测结果见表 4-21 和图 4-3。

表4-21 项目新增污染物非正常排放贡献质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
NH_3	石椅村	小时值	485.5397	23040401	242.77	超标
	蔡坑	小时值	926.0421	23063004	463.02	超标
	吴山	小时值	596.3859	23061904	298.19	超标
	山平村	小时值	439.7242	23120504	219.86	超标
	区域最大落地浓度	小时值	6163.7760	23011423	3081.89	超标
H_2S	石椅村	小时值	73.3902	23021303	733.90	超标
	蔡坑	小时值	138.3245	23063004	1383.24	超标
	吴山	小时值	87.9515	23061904	879.51	超标
	山平村	小时值	65.7100	23120504	657.10	超标
	区域最大落地浓度	小时值	944.3425	23011423	9443.43	超标

预测结果表明：当项目污染源非正常排放时， NH_3 、 H_2S 污染物浓度均出现超标情况。因此非正常工况发生时，企业应立即采取补救措施，排查运转异常的设备并及时进行调试，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产。

（2）项目叠加背景浓度预测结果与评价

正常排放情况下，叠加环境质量现状浓度和在建、拟建污染源后，项目新增污染物叠加背景浓度的预测结果见表 4-22 和图 4-3。

表4-22 项目新增污染物贡献值叠加区域背景浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
NH_3	石椅村	小时	3.8874	1.94	5.0000	8.8874	4.44	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (ug /m ³)	占标率 (%)	现状浓度 (ug/m ³)	叠加后浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	达标情况
		值						
	蔡坑	小时值	8.6659	4.33	5.0000	13.6659	6.83	达标
	吴山	小时值	7.3408	3.67	5.0000	12.3408	6.17	达标
	山平村	小时值	4.0734	2.04	5.0000	9.0734	4.54	达标
	区域最大落地浓度	小时值	40.0579	20.03	5.0000	45.0579	22.53	达标
H ₂ S	石椅村	小时值	0.1234	1.23	0.5000	0.6234	6.23	达标
	蔡坑	小时值	0.2472	2.47	0.5000	0.7472	7.47	达标
	吴山	小时值	0.1736	1.74	0.5000	0.6736	6.74	达标
	山平村	小时值	0.1170	1.17	0.5000	0.6170	6.17	达标
	区域最大落地浓度	小时值	1.2160	12.16	0.5000	1.7160	17.16	达标

项目废气污染物正常排放情况下，敏感目标 NH₃、H₂S 最大落地浓度叠加本底值后可以满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

4.3.2 恶臭影响分析

恶臭是恶臭气体作用于人的嗅觉而被感知的一种嗅觉污染。本项目生产过程会产生氨和硫化氢。用嗅觉感觉出来的臭气强度，有多种表示方法，其中最常用的也是最基本的是用“阈值”来表示。所谓嗅觉阈值就是人所能嗅到某种物质的最小刺激量。恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，恶臭强度划分为 6 级见表 4-23，氨和硫化氢浓度与恶臭强度的关系见表 4-24。

表4-23 恶臭强度 6 级分类表

强度分级	恶臭感觉强度
0 级	无气味
1 级	勉强感觉到有气味（感觉阈值）
2 级	能够确定气味性质的较弱气味（识别阈值）
3 级	很容易闻到明显气味

4 级	很强的气味
5 级	极强的气味

表4-24 氨和硫化氢浓度与恶臭强度的关系

恶臭强度级别		0 级	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级
氨浓度	ppm	<0.1	0.1	0.5	2.5	10.0	50.0
	mg/m ³	<0.076	0.076	0.38	1.90	7.60	38.0
H ₂ S 浓度	ppm	<0.0005	0.0005	0.006	0.06	0.7	3
	mg/m ³	<0.00017	0.00017	0.0216	0.091	1.4414	4.3242

表4-25 氨和硫化氢排放情况一览表

污染物名称	正常排放 (mg/m ³)		非正常排放 (mg/m ³)	
	最大贡献值	《恶臭污染物排放标准》	最大贡献值	恶臭强度
NH ₃	0.045	1.50	6.164	2~3 级
H ₂ S	0.002	0.06	0.944	2~3 级

表 4-25 表明，项目评价区和各敏感目标正常排放 NH₃、H₂S 小时浓度最大贡献值远小《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级排放标准（新改扩建），不会对周边环境产生大的恶臭污染。但非正常排放时 NH₃、H₂S 最大落地浓度对应恶臭强度级别均在 2-3 级之间，能明显感知臭味。因此，非正常工况发生时，建设单位应立即采取补救措施，排查运转异常的设备和治理设施，并及时进行调试恢复正常运行要求，以减小恶臭对周边环境的影响。

4.3.3 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中：“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”。根据“4.3.1.6 预测结果与评价”，本项目采用推荐的估算模式进行大气预测，NH₃、H₂S 最大落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，即各无组织排放源预测值均未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气防护距离。

4.3.4 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算如下：

表4-26 项目大气污染物无组织排放量核算

序号	排放口 编号	产污 环节	污 染 物	主要污染防治措 施	国家或地方污染物排放标 准		年排放 量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	猪舍	猪舍	NH ₃	饲料中添加 EM 菌剂、喷洒除臭 剂、加强通风等	GB14554- 93	1.5	1.003
			H ₂ S		GB14554- 93	0.06	0.034
2	污水处 理站	污水处 理站	NH ₃	喷洒除臭剂	GB14554- 93	1.5	0.1009
			H ₂ S		GB14554- 93	0.06	0.0039
3	异位发 酵床	异位发 酵床	NH ₃	喷洒除臭剂	GB14554- 93	1.5	0.11
			H ₂ S		GB14554- 93	0.06	0.012
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃		1.2139	
				H ₂ S		0.0499	

4.3.5 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 4-27。

表4-27 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□	三级□
	评价范围	边长=50km□		边长 5-50km□	边长=5km√
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500-2000t/a□	<500t/a√
	评价因子	基本污染物（无） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S）			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□	附录 D√ 其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区√		一类和二类区□
	评价基准年	（ 2022 ） 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据√		现状补充监测√
	现状评价	达标区√			不达标区□
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源√	区域污染源□

		√现有污染源□					
大气环境 影响 预测与 评价	预测模型	AERMOD √	ADMS □	AUSTAL2 000□	EDMS/A EDT□	CALP UFF□	网络模 型□ 其他 □
	预测范围	边长≥50km□		边长 5-50km□		边长=5km√	
	预测因子	预测因子 (NH ₃ 、H ₂ S)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √	
	正常排放短期 浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%√				C _{本项目} 最大占标率>100%□	
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大占标率>30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常 持续时 常 (2) h	C _{非正常} 最大占标率≤100%□			C _{非正常} 最大占标率>100%√	
	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加	C _{叠加} 达标□				C _{叠加} 不达标□	
区域环境质量的 整体变化情 况	K≤-20%□				K>-20%□		
环境监 测计划	污染源监测	监测因子： (NH ₃ 、H ₂ S、 SO ₂ 、NO _x)		有组织废气监测□ 无组织废气监测√		无监测□	
	环境质量监测	监测因子： (NH ₃ 、H ₂ S)				监测点位数 (1)	无监测□
评价结 论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□					
	大气环境保护 距离	距 () 厂界最远 () m					
	污染源年排放 量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a		VOC: () t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

4.4 运营期声环境影响分析

4.4.1 预测声源

项目运营期主要噪声源为风机等设备使用过程中产生的机械噪声和猪叫声。

项目各主要噪声源强及降噪措施见表 4-28、表 4-29。

表4-28 主要生产设备噪声源强一览表（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	自动翻抛机	-26.4	-4.4	1.2	70	绿化带隔声、减振	稳定声源
2	污水处理站风机	-117	37	1.2	80	绿化带隔声、减振	稳定声源
3	污水处理站泵机	-114.3	46.3	1.2	90	绿化带隔声、减振	稳定声源
4	固液分离机	-102.9	59.6	1.2	80	绿化带隔声、减振	稳定声源
5	叠螺机	-106.7	64.5	1.2	80	绿化带隔声、减振	稳定声源
6	搅拌机	-107.8	52.3	1.2	80	绿化带隔声、减振	稳定声源
7	沼液水肥智能一体化控制机	-108.3	30.5	1.2	65	绿化带隔声	稳定声源

表4-29 主要生产设备噪声源强一览表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	基础减振后声功率级/dB(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
		声功率级/dB(A)			X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
育肥舍1#	喂料系统	70	建筑隔声	60	143.2	-95.5	1.2	7.3	55.5	稳定声源	26.0	29.5	1
	风机	80	建筑隔声	80	51.2	-21.2	1.2	125.5	65.4	稳定声源	26.0	39.4	1
	水泵	90	建筑隔声	90	104	-79.2	1.2	48.5	75.4	稳定声源	26.0	49.4	1
	消毒清洗机	70	建筑隔声	60	61.8	-47.4	1.2	101.4	45.4	稳定声源	26.0	19.4	1
	高压冲洗设备	80	隔声、减振	70	86.6	-56.9	1.2	75.8	55.4	稳定声源	26.0	29.4	1
	猪叫声	70	建筑隔声	60	90.9	-68.3	1.2	65.5	55.4	偶发声源	26.0	29.4	1
育肥舍	喂料系统	70	建筑隔声	60	109.4	-	1.2	9.5	55.5	稳定声源	26.0	29.5	1

2#						131.2							
	风机	80	建筑隔声	80	84.4	-120.6	1.2	35.6	65.4	稳定声源	26.0	39.4	1
	水泵	90	建筑隔声	90	49.3	-87.9	1.2	83.5	75.4	稳定声源	26.0	49.4	1
	消毒清洗机	70	建筑隔声	60	24.5	-82.5	1.2	106.1	45.4	稳定声源	26.0	19.4	1
	高压冲洗设备	80	隔声、减振	70	24	-63.4	1.2	118.6	55.4	稳定声源	26.0	29.4	1
	猪叫声	70	建筑隔声	60	61.8	-104.2	1.2	63.5	55.4	稳定声源	26.0	29.4	1
分娩舍	喂料系统	70	建筑隔声	60	111	130.6	1.2	9.4	58.1	稳定声源	26.0	32.1	1
	风机	80	建筑隔声	80	102.6	143.8	1.2	24.0	68.1	稳定声源	26.0	42.1	1
	水泵	90	建筑隔声	90	78.1	161.4	1.2	54.2	78.1	稳定声源	26.0	52.1	1
	消毒清洗机	70	建筑隔声	60	77.3	147.5	1.2	46.6	48.1	稳定声源	26.0	22.1	1
	高压冲洗设备	80	隔声、减振	70	94.2	135.5	1.2	25.8	58.1	稳定声源	26.0	32.1	1
	猪叫声	70	建筑隔声	60	88.9	147.7	1.2	37.3	58.1	稳定声源	26.0	32.1	1
妊娠舍 1#	喂料系统	70	建筑隔声	60	90.6	95.3	1.2	11.9	57.4	稳定声源	26.0	31.4	1
	风机	80	建筑隔声	80	81.9	111	1.2	28.5	67.4	稳定声源	26.0	41.4	1
	水泵	90	建筑隔声	90	57.7	119.2	1.2	52.5	77.4	稳定声源	26.0	51.4	1
	消毒清洗机	70	建筑隔声	60	52.5	130.4	1.2	63.5	47.4	稳定声源	26.0	21.4	1
	高压冲洗设备	80	隔声、减振	70	78.4	96.4	1.2	22.1	57.4	稳定声源	26.0	31.4	1
	猪叫声	70	建筑隔声	60	66.7	111.3	1.2	40.5	57.4	稳定声源	26.0	31.4	1
	电暖风机	70	建筑隔声	80	52.8	63.1	1.2	10.6	57.3	稳定声源	26.0	31.3	1
妊娠舍 2#	喂料系统	70	建筑隔声	60	41.9	86.8	1.2	33.5	67.2	稳定声源	26.0	41.2	1
	风机	80	建筑隔声	80	12	94.7	1.2	62.3	77.2	稳定声源	26.0	51.2	1

	水泵	90	建筑隔声	90	12	80.3	1.2	53.7	47.2	稳定声源	26.0	21.2	1
	消毒清洗机	70	建筑隔声	60	38.9	64	1.2	22.3	57.3	稳定声源	26.0	31.3	1
	高压冲洗设备	80	隔声、减振	70	28	79.7	1.2	40.5	57.2	稳定声源	26.0	31.2	1
	猪叫声	70	建筑隔声	60	46	74.3	1.2	22.8	67.3	稳定声源	26.0	41.3	1
	电暖风机	70	建筑隔声	80	71	123.8	1.2	45.0	67.4	稳定声源	26.0	41.4	1
公猪舍	喂料系统	70	建筑隔声	60	37	153.5	1.2	11.4	60.0	稳定声源	26.0	34.0	1
	风机	80	建筑隔声	80	32.4	143.2	1.2	8.5	70.0	稳定声源	26.0	44.0	1
	水泵	90	建筑隔声	90	23.4	145.3	1.2	16.9	80.0	稳定声源	26.0	54.0	1
	消毒清洗机	70	建筑隔声	60	29.9	138	1.2	7.2	50.0	稳定声源	26.0	24.0	1
	高压冲洗设备	80	隔声、减振	70	27.5	144	1.2	12.9	60.0	稳定声源	26.0	34.0	1
	猪叫声	70	建筑隔声	60	27.8	148.3	1.2	15.3	60.0	稳定声源	26.0	34.0	1
保育舍	喂料系统	70	建筑隔声	60	32.1	18.8	1.2	10.5	56.8	稳定声源	26.0	30.8	1
	风机	80	建筑隔声	80	20.4	38.1	1.2	31.5	66.7	稳定声源	26.0	40.7	1
	水泵	90	建筑隔声	90	-16.3	50.6	1.2	68.3	76.7	稳定声源	26.0	50.7	1
	消毒清洗机	70	建筑隔声	60	-19.1	69.9	1.2	82.2	46.7	稳定声源	26.0	20.7	1
	高压冲洗设备	80	隔声、减振	70	13.3	20.1	1.2	26.2	56.7	稳定声源	26.0	30.7	1
	猪叫声	70	建筑隔声	60	2.2	43.5	1.2	49.3	56.7	稳定声源	26.0	30.7	1

4.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2021），本次评价采用的噪声预测模型如下：

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$
$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w --倍频带声功率级，dB；

D_c --指向性校正。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB；

A --倍频带衰减，dB；

A_{div} --几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} --大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} --地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} --声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} --其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按导则 A.3 相关模式计算。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $LA(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_p(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_{pi}(r)$ --预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i --i 倍频带 A 计算网络修正值，dB(见导则附录 B)。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

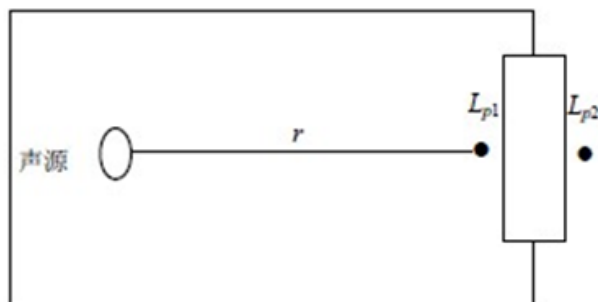
如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室内的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

TL-隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。



室内声源等效室外声源图例

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q--指向性因素；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时；Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R--房间系数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r--声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right]$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ---靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ---室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N---室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i --围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压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面积（S）处的等效声源的倍频带的声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A,j}$ ，在拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \right) \left[\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right]$$

式中：

t_j --在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i --在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T--用于计算等效声级的时间，s；

N--室外声源个数；

M--室内声源个数。

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级（ Leq ）计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

$Leqg$ ---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

Leq_b---预测点的背景值，dB。

4.4.3 预测范围与评价标准

①根据项目特性和周围区域环境概况，本项目的噪声评价等级为二级，声环境评价范围为项目厂界外 200m 范围。

②评价主要对项目运营期厂界噪声影响进行预测，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

4.4.4 预测结果和分析

本项目正常工况噪声排放等值线图见图 4-6。项目厂界噪声预测及分析结果见表 4-30。

表4-30 项目厂界噪声影响预测结果 单位：dB（A）

预测点	预测值	昼间		
		标准值		评价结果
		昼间	夜间	
厂界东侧	45.8	60	50	达标
厂界南侧	43	60	50	达标
厂界西侧	46.3	60	50	达标
厂界北侧	49.4	60	50	达标

根据表 4-30 预测结果可知，项目养殖场边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。项目与最近敏感目标石椅村距离 1900m，对周边环境影响较小。

4.4.5 声环境影响自查表

表4-31 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□ 二级√ 三级□					
	评价范围	200m√ 大于200m□ 小于200m□					
评价因子	评价因子	等效连续A声级√ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准√ 地方标准□ 国外标准□					
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区□	2类区√	3类区□	4a类区□	4b类区□
	评价年度	初期√		近期□	中期□	远期□	
	现状调查方法	现场实测法√ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□					
	现状评价	达标百分比		100%			

噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料√ 研究成果□		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√		其他□
	预测范围	200m√ 大于200 m□		小于200 m□
	预测因子	等效连续A声级√	最大A声级□	计权等效连续感觉噪声级□
	厂界噪声贡献值	达标√ 不达标□		
	声环境保护目标处噪声值	达标√ 不达标□		
环境监测计划	排放监测	厂界监测√ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测√
评价结论	环境影响	可行√ 不可行□		

注“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

4.5 固体废物影响分析

4.5.1 国家对固体废物排放控制要求

（一）项目对工业固体废物的排放控制应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）要求，其主要有：

（1）国家推行绿色发展方式，促进清洁生产和循环经济发展。

国家倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，引导公众积极参与固体废物污染环境防治。

（2）固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。

任何单位和个人都应当采取措施，减少固体废物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性。

（3）产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任。

（二）对畜禽废渣排放控制要求

（1）根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中“5 畜禽粪便的贮存”规定 5.1 畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。5.2 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于 400m)，并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。5.3 贮存设施应采取有效的防渗处理工艺,防

止畜禽粪便污染地下水。5.4 对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量。5.5 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。

根据《畜禽养殖污染防治管理办法》(2001 年)规定：“畜禽养殖场必须设置畜禽废渣的储存设施和场所，采取对储存场所地面进行水泥硬化等措施，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋失、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害。

(2) 根据《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》(2022 年 7 月 1 日)中：“第一章第五条 从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离等活动的单位和个人，应当承担主体责任，按照本办法对病死畜禽和病害畜禽产品进行无害化处理，或者委托病死畜禽无害化处理场处理。”和“第二章第十一条 畜禽养殖场、养殖户、屠宰厂(场)、隔离场应当及时对病死畜禽和病害畜禽产品进行贮存和清运。畜禽养殖场、屠宰厂(场)、隔离场委托病死畜禽无害化处理场处理的，应当符合以下要求：(一)采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施；(二)具有病死畜禽和病害畜禽产品输出通道；(三)及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集，或自行送至指定地点。”

4.5.2 项目固废情况及处置措施

根据工程分析可知，本项目运营期固废主要包括猪粪、病死猪及分娩废物、药品包装物及注射器等防疫废物、一般废包装袋、废脱硫剂及员工的生活垃圾等。固废处置措施见表 4-32：

表4-32 固废处置措施一览表

类别	产生量 t/a			危害性	处置方式	处理量 t/a			排放量 t/a		
	现有工程	扩建工程	总工程			现有工程	扩建工程	总工程	现有工程	扩建工程	总工程
猪粪	1423.5	15479.139	16902.639	一般固废	暂存在阳光棚，晒干后外售	1423.5	15479.139	16902.639	0	0	0
病死猪及分娩废物	0.25	9.75	10	一般固废	委托有资质的单位进行无害化处理	0.25	9.75	10	0	0	0
防疫废物	0.042	0.382	0.424	危险固废	委托有资质的单位处理	0.042	0.382	0.424	0	0	0
一般废包装袋	0.15	0.9	1.05	一般固废	外售物资回收部门	0.15	0.9	1.05	0	0	0
废脱硫剂	0	1.2	1.2	一般固废	由厂家回收利用	0	1.2	1.2	0	0	0
生活垃圾	3.7	10.95	14.65	生活垃圾	定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理	3.7	10.95	14.65	0	0	0
合计	1427.642	15502.321	16929.963	/	/	1427.642	15502.321	16929.963	0	0	0

4.5.3 固体废物环境影响分析

（一）一般工业固废影响分析

项目猪粪暂存在阳光棚，晒干后外售，病死猪及分娩废物委托有资质的单位进行无害化处理，废包装物外售物资回收部门，废脱硫剂由厂家回收利用，生活垃圾定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理。

建设单位采取有效措施实现固废的减量化、无害化、资源化的处理原则，对废物进行全过程管理，做到安全处置，不向外环境排放，不会对周围环境造成不良影响。

（二）危险废物影响分析

（1）危废贮存场所影响分析

本项目设1间危险废物临时贮存间，位于妊娠舍1#东侧（详见图2-2），主要用于存放药品包装物及注射器等防疫废物。

项目危险废物临时贮存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定，设置防风、防雨、防晒、防腐、防渗漏等措施和相关收集措施。如此，可有效避免造成二次污染，在采取对应防治措施的前提下，项目所设危险废物临时贮存场所符合环保要求，合理可行。

项目所设危险废物临时贮存场所贮存能力分析具体见表4-33。

表4-33 项目危险废物临时贮存场所贮存能力分析表

临时贮存场所 （设施）名称	存放危险废物 名称	废物 量(t/a)	位置	占地面 积(m ²)	贮存能 力(t)	贮存 周期	结 论
危废暂存间	药品包装物及 注射器等防疫 废物	0.424	妊娠舍 1#东侧	153	10	一年	符合

由上表4-33分析可知：项目危废暂存间贮存能力可以满足药品包装物及注射器等防疫废物存放要求，故项目危废暂存间的贮存能力满足生产要求。

（2）运输过程的环境影响分析

项目危险废物产生于猪舍和药品间，危废暂存间位于妊娠舍1#东侧，与猪舍、药品间距离较短。

项目危险废物在场区运输过程中若管理不当，转运固废可能散落、泄漏，直接进入环境，可能造成残留物污染水体、土壤、地下水，影响地表水水质、土壤

土质、地下水水质。但是项目危险废物场区内运输距离较短，只要严格规范运输流程，各危险废物包装完好后再进行转移，危险废物的运输过程中采取防水、防扬尘、防泄漏等措施，避免雨天及恶劣天气运输转移危险废物，发生散落泄露的概率很小。

(3) 委托处置的影响分析

项目危险废物应在试生产前落实处置单位(与有相关资质的单位完成签约)。根据福建省厅发布的《福建省危险废物经营许可证发放情况》(2022年9月,具体见网址(http://sthjj.ningde.gov.cn/zwgk/ywxx/gfwfgl/202210/t20221010_1667008.htm)),根据该公布《福建省危险废物经营许可证发放情况》中危废处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等情况分析,本项目危险废物所需的利用和处置单位均可在福建省内选定委托处理。

4.5.4 小结

由上述分析可知,建设单位采取有效措施防止固体废物在产生、收集、贮存、运输过程中的散失,并采用有效处置方案对固废进行处理,其处理时遵循“减量化、无害化、资源化”的处理原则,对废物进行全过程管理,做到安全处置,不向外环境排放,对外环境基本不产生影响。另外固体废物堆放场所必须保持整齐、整洁,避免随意堆放,以免影响场区景观。

4.6 地下水环境影响分析

4.6.1 地下水水文地质调查

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侵入岩类含水岩组,富水程度弱(水文地质图见图4-7)。

4.6.2 地下水环境受污染的主要途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带,进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此,包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带,既是污染物媒介体,又是污染物的净化场所和防护层。一般说来,土壤粒

细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

本项目建设对地下水环境的影响主要体现在项目污水发生泄漏，COD、BOD₅、氨氮等污染因子进入地下水，从而污染地下水。

4.6.3 地下水影响预测与评价

4.6.3.1 地下水现状影响情况调查

根据“3.3.4 地下水环境质量现状及评价”监测结果表明，项目所在区域地下水厂区内（W1）点位作为厂区内用水，水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求，其余点位地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类标准要求。

4.6.3.2 地下水环境影响预测分析

根据地下水环境影响评价等级的确定，本项目地下水环境影响评价等级为Ⅲ级，采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中推荐的解析法进行预测。

① 预测因子

根据项目工程分析，项目可能导致地下水污染的特征因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、TP。再根据导则要求选用标准指数法对各项污染因子进行排序，假设总工程污水处理设施发生事故，根据工程分析计算所得的各类污染物在污水中的浓度，计算得各污染物的标准指数排序，详见表 4-34。

表4-34 各污染物标准指数排序表

排序	项目	污染物浓度（mg/L）	标准浓度（mg/L）	标准指数
1	BOD ₅	3867	4.0	966.75
2	NH ₃ -N	255	1.0	255
3	COD	3432	3.0	1144
4	TP	42	0.2	210

注：COD_{Cr}:COD_{Mn} 按 2.5 进行换算，BOD₅、总磷《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中没有标准要求，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016 要求，参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准执行。

由表 4-34 确定地下水环境影响预测因子为：COD。

② 预测内容

项目采取分区防渗措施，正常工况下不会对区域内地下水水质造成影响。假设非正常工况下防渗层发生泄漏导致污染物通过包气带进入地下水，导致地下水

遭受污染。在此状况下预测对地下水造成的影响。

③预测范围

根据区域的地下水文特征，确定地下水评价范围为 6km² 范围内的区域。

③ 预测模型选择

当项目运转出现事故时，含有污染物的废水将以入渗的方式进入含水层。建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在含水层的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 X 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

X, Y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x, y, t)——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——含水层的厚度，m；

m_M——瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π——圆周率。

参照《水文地质手册》、《地下水弥散系数的测定》（宋树林等），结合本项目所在区域地质与水文地质条件，各预测参数取值见表 4-35。

表4-35 地下水各参数取值

含水层厚度 M (m)	有效孔隙度 n _e	水流速度 u (m/d)	纵向方向弥散系 数 D _L (m ² /d)	横向弥散系数 D _T (m ² /d)
8.1	0.5	0.27	2.0	0.5

瞬时注入的示踪剂质量 m_M 计算：污水处理设施按 5%面积的防渗层出现破

裂，则泄漏的 COD 的质量为：3432mg/L×156.34m³/d×5%=26828.6g/d。

⑤预测时段

预测时段设定为：自泄漏时间点起，选择 10d、50d、100d、500 d、1000d、5000d 等 6 个时段，预测泄漏发生后给定源强的污染物在地下水中的浓度分布，从而确定污染事故对本区地下水环境的影响范围和程度。

⑥预测结果及分析

表4-36 地下水中 COD 超标及影响范围

污染 时间	最大影响值		超标情况		影响情况	
	最大影响值 (mg/L)	最大影响值 距离 (m)	超标范围 (m²)	最远超标距 离 (m)	影响范围 (m²)	最远影响 距离 (m)
10d	33.008	2.7	103	16.5	182	22
50d	6.602	13.5	362	31	886	48.5
100d	3.301	27	475	35.5	1873	70.5
500d	0.660	135	——	——	13746	191
1000d	0.330	270	——	——	33349	297.5
5000d	0.066	1350	——	——	——	——

备注：1、按照地下水Ⅲ类标准评价，Ⅲ类标准规定 COD 浓度为 3.0mg/L；
2、将稀释 10 倍后定义为影响浓度即 0.3mg/L。

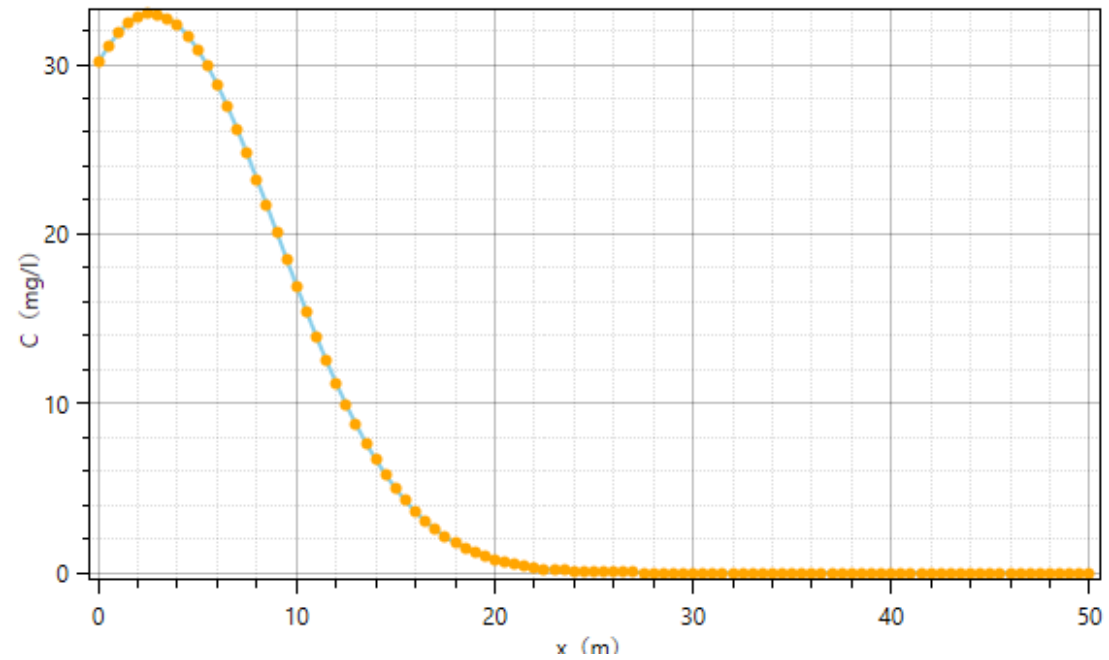


图4-8 泄漏10d后COD浓度变化曲线

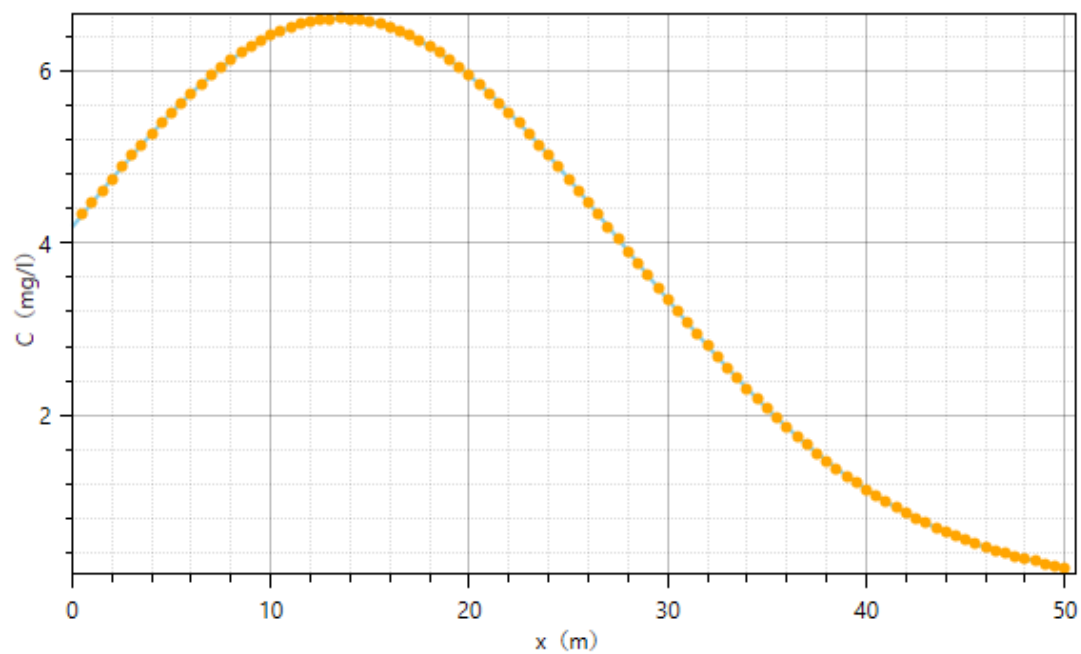


图4-9 泄漏50d后COD浓度变化曲线

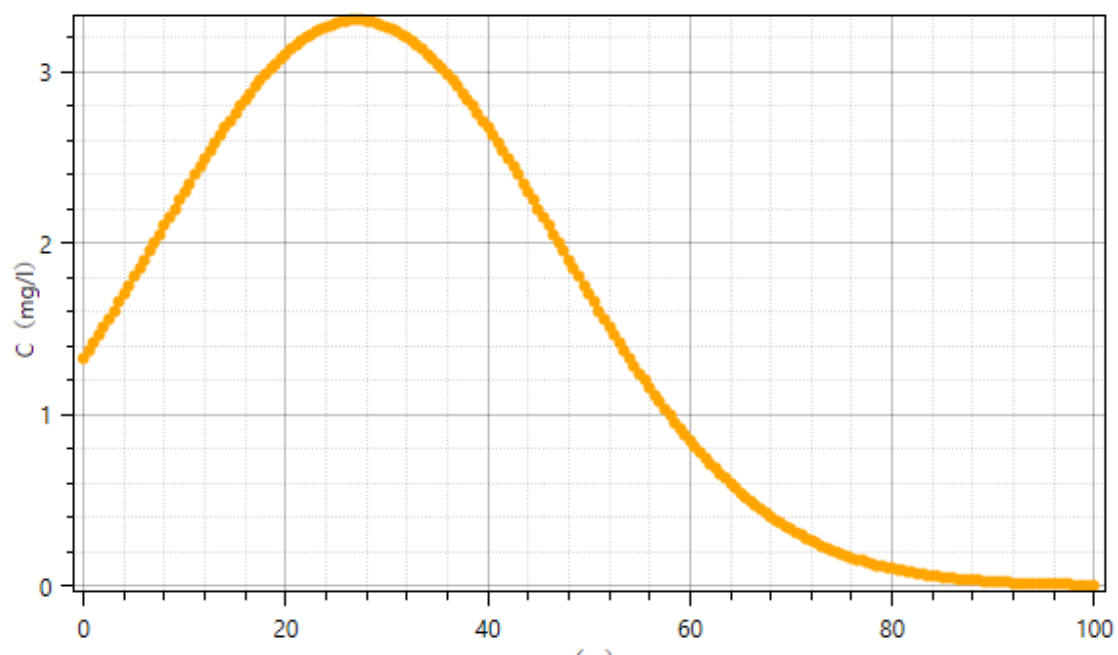


图4-10 泄漏100d后COD浓度变化曲线

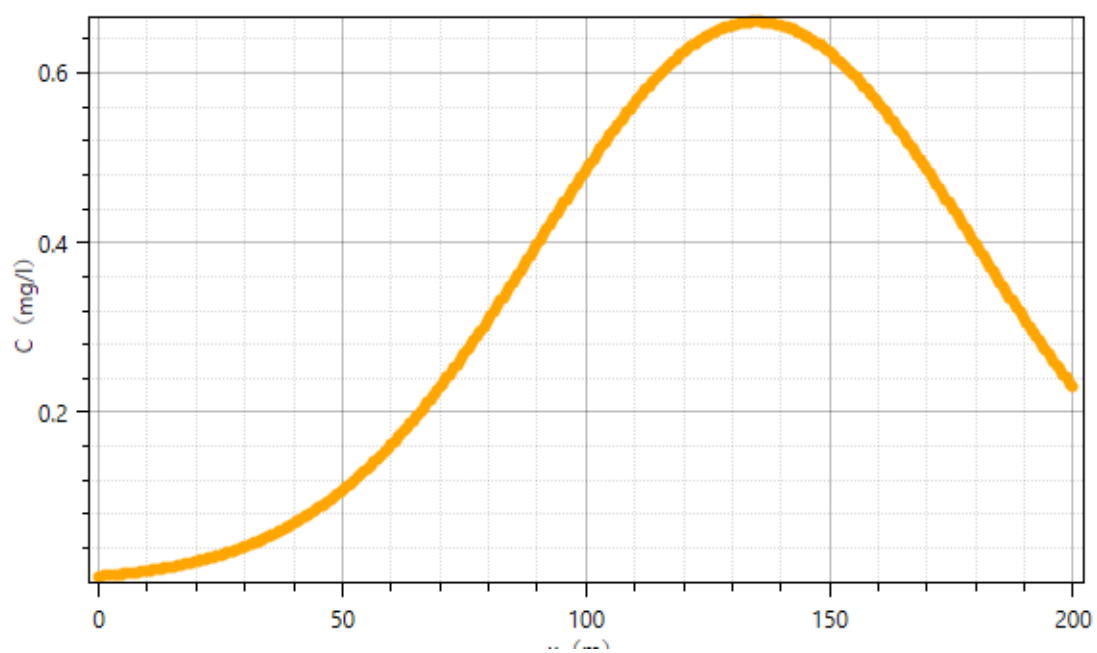


图4-11 泄漏500d后COD浓度变化曲线

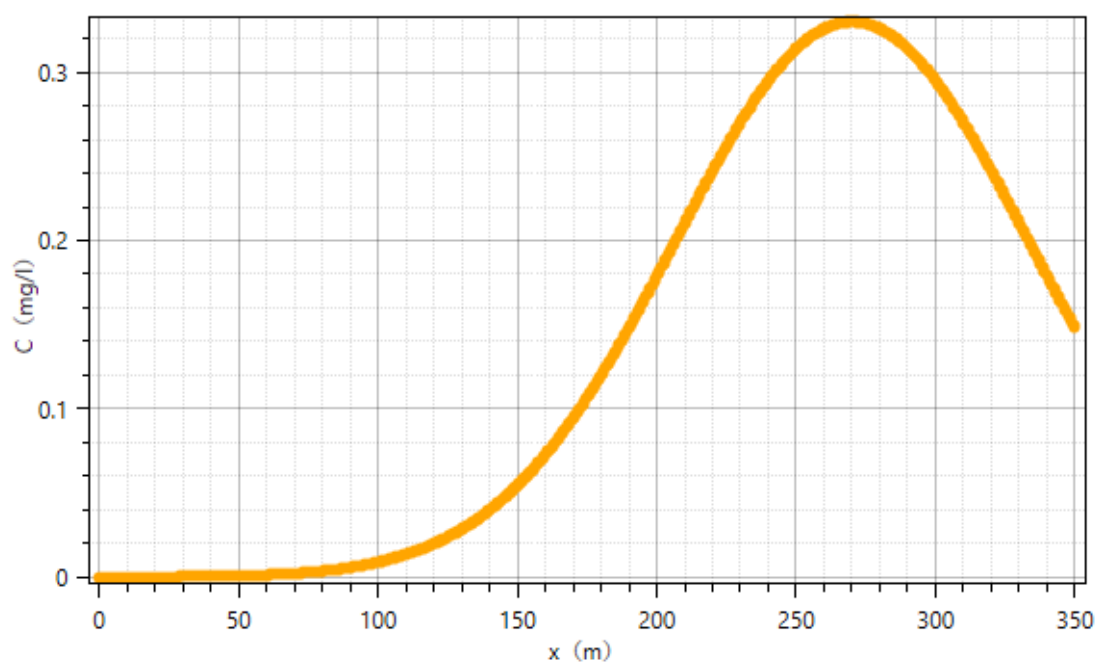


图4-12 泄漏1000d后COD浓度变化曲线

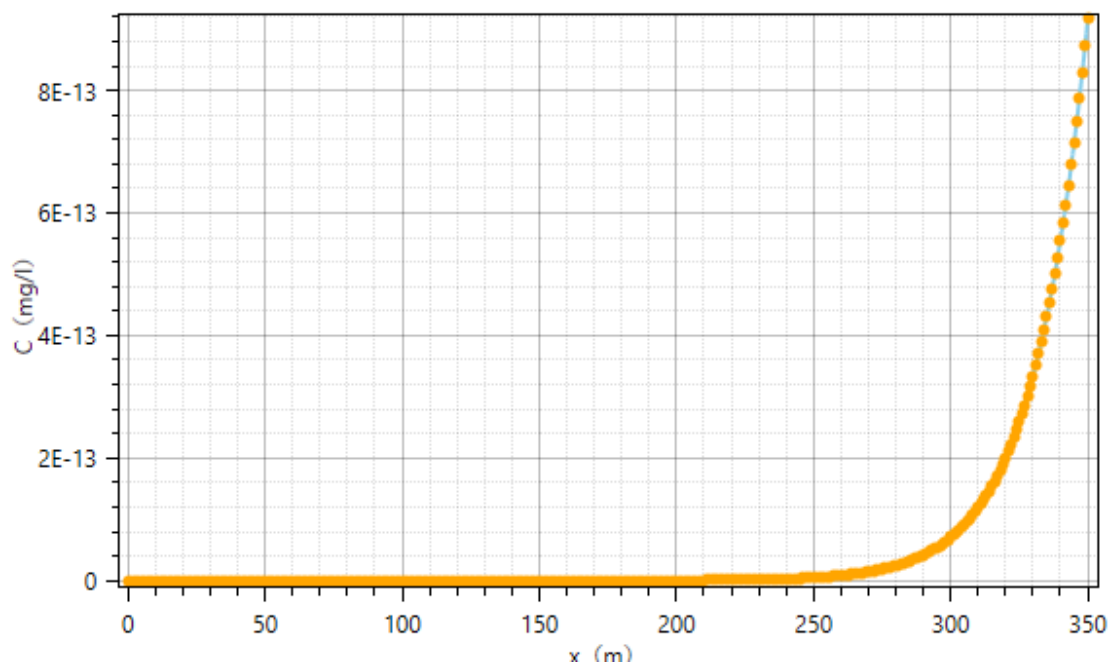


图4-13 泄漏51000d后COD浓度变化曲线

由表 4-36 可得，污水处理设施发生泄漏后，泄漏 10 天时，COD 预测的下游最大浓度为 33.008mg/L，超标距离最远为下游 16.5m，超标范围为 103 m²，影响距离最远为下游 22m，影响面积为 182m²，超标区域位于厂区内。泄漏 1000 天时，COD 预测的下游最大浓度 0.330mg/L，未超标，影响距离最远为下游 297.5m，影响面积为 33349m²，5000 天后均无超标及影响范围。项目废水发现泄漏对地下水存在一定危害，废水下渗时，渗滤液将会渗入地下污染地下水，废水及渗滤液中的有毒、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，一旦污染地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。本项目污水处理站、异位发酵床及管线等进行重点防渗，对猪舍等进行地面硬化，并定期检查防渗、防腐措施，项目正常运营过程中可有效防止污染物泄漏，避免对地下水环境产生不良影响。项目地下水分区防渗图见图 6-5。

4.6.4 项目废水对周边地下水环境影响分析

根据工程分析项目废水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、TN、TP，项目产生的粪污水先进入到集污池，通过固液分离出猪粪和废水，猪粪运至异位发酵床，废水进入污水处理站，一部分废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）用于异位发酵床和周边茶园及林地浇灌，剩余废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理）后用于周边茶园及林地浇灌，不外排。

本项目消纳污染物的浇灌地主要种植茶树、桉树，场区周边有 1654 亩的土地可用于浇灌，其中茶树林 600 亩，巨尾桉林 1054 亩，周边 1654 亩消纳地沼液需求量为 28983.80t，本项目浇灌废水量 51110.649t/a，因此项目周边 1654 亩土地足够消纳本项目废水，满足消纳周边土地所需肥力。因此只要单位面积内不过量浇灌，项目排放废水中氮磷含量不会超过本项目消纳土地经济作物养分需求，不会因废水浇灌引起面源污染。若碰到雨季或非用肥季节，项目沼液可暂存在储液池，可避免对农林作物过分用肥或雨季时废水还田造成农业面源污染，因此建设单位应配套设置储液池，储液池容积不小于 8401.751m³。

本项目如果污水处理设施、废水输送管道等破损发生泄漏事件，会对地下水环境造成一定的影响，为了避免地下水受到污染，建设单位需经常检查管道污水输送及储存系统的防渗漏措施是否正常，如发现有破损地方，应当立即修复，减轻对地下水环境的影响。

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强场区环境维护和管理，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

4.7 生态环境影响分析

4.7.1 对土地资源影响

项目工程永久占地 48065 m²，占地类型主要为林地。主要是成片巨尾桉林、茶树林，均属于经济林。原有的用地被各类建(构)筑物、道路用地等取代，土地使用功能发生了很大改变。该区域原产业结构以种植业为主，现以养殖业为主，虽然改变其土地利用功能，但提高了土地的利用率，并通过绿化恢复了部分植被。项目产生的粪污水先进入到集污池，通过固液分离出猪粪和废水，猪粪运至异位发酵床，废水进入污水处理站，一部分废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）用于异位发酵床和周边茶园及林地浇灌，剩余废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理）后用于周边茶园及林地浇灌，不外排，可有效改善项目区域的土壤肥力，提高生态系统物质流动通量，改善土地生产能力。从整体看，项目对土地功能利用是有利的。

4.7.2 对动物的影响

项目建设改变了土地利用方式，根据现场踏勘，项目养殖场地现状已平整。

项目场址附近没有珍稀野生动物，只有一些小型啮齿类动物和鸟类。项目的建设，占用了部分动物栖息地及觅食地，使其趋利性回避，远离场址，使场址附近动物资源重新分配，形成新的生态结构。从场址现状看，受人为干扰因素的影响，场址周边的植被恢复较好，鲜有野生动物出现。

4.7.3 对消纳地植被的影响

根据现场调查，消纳地现状植被主要以巨尾桉林、茶树林为主，目前长势较好，覆盖率较高，本项目通过沼液水肥智能一体化控制机精准控制沼液灌溉速率，灌溉量，采用喷灌的方式进行灌溉，其流速较慢，废水中有机质将充分被植被根系及土壤吸收，增加土壤代换量，提高植被的保肥能力；减少养分固定，提高养分有效性；加速土壤团聚物形成，改善土壤物理性质，促进植被迅速生长，提高植被覆盖率，有利于消纳地植被的生长。

4.7.4 苍蝇类对周围环境的影响

猪粪由于有机物分解产生恶臭气味会吸引养猪场附近的苍蝇，同时猪粪本身就是苍蝇滋生和产卵的良好场所。因此，养猪场难免会诱发苍蝇类害虫产生，并对周围环境产生影响。

根据有关资料，养猪场内经常保持干净和消毒等，那么，仅距场区 100 米内是苍蝇类的主要影响区，而距场区 200 米处基本上不受影响。如果不采取上述措施，苍蝇类影响的范围会超过 400 米，并且单位面积的苍蝇类密度会增加 2 倍以上。特别是夏季苍蝇类密度和影响范围会更大。

本项目与周边最近村庄石椅村的最近直线距离为 1900m。因此，项目工程产生的苍蝇类不会对附近村庄的环境卫生造成不良影响。同时，为减少苍蝇类对周边环境的影响，必须采取有效的灭蝇措施，具体如下：

①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，如用敌百虫杀虫剂喷洒，但必须控制施药量，以免引起二次污染；

②作好粪便的无害化处理，及时清理排水沟，减少蝇类滋生环境；

③在饲料中添加防蝇剂等添加剂，改变猪粪便的理化性质，既可减少蚊蝇，还可减轻粪便的臭味；

④可于场区内种植丁香、薄荷、逐蝇梅等植物，可有效的驱蚊灭蝇，使蚊蝇失去繁衍孳生的场所

⑤可使用灭蚊新产品，如紫外线灭蚊灯、电子捕蚊器等产生，经济实用、绿色环保。

4.8 土壤环境影响分析

4.8.1 土壤环境影响识别及评价等级

4.8.1.1 土壤环境影响类型与影响途径

本项目主要生猪养殖，项目土壤影响因素主要为污水泄漏对土壤环境的污染影响，确定本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）污染型土壤影响途径主要可分为大气沉降、地面漫流、垂直入渗等形式。

本评价参考关于印发《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函〔2017〕1021号）附1：“需考虑大气沉降影响的行业包括08黑色金属矿采选业、09有色金属矿采选业、25石油加工、炼焦和核燃料加工业、26化学原料和化学制品制造业、27医药制造业、31黑色金属冶炼和压延加工业、32有色金属冶炼和压延加工业、38电气机械和器材制造业（电池制造）、77生态保护和环境治理业（危废、医废处置）、78公共设施管理业（生活垃圾处置）”。本项目为生猪养殖项目，不属于需考虑大气沉降影响的行业。因此本项目土壤影响途径主要为地面漫流、垂直入渗影响。根据工程分析，项目土壤影响因素主要为粪污水及药品泄漏可能发生入渗或漫流对土壤环境造成的污染影响。

正常生产时，项目的猪舍、污水处理站、异位发酵床、危废间、药品间等均采取严格防渗措施，正常生产时，不会发生渗漏或漫流影响土壤环境。本评价主要分析项目事故状态的渗漏或漫流的影响。

综上分析，本项目土壤环境影响类型与影响途径详见表4-37。

表4-37 土壤环境影响类型与影响途径识别汇总表

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

注1：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”

注2：均为事故状态下的土壤污染影响识别

4.8.1.2 土壤环境影响源及影响因子

根据项目场区布局设计及项目产污分析，项目土壤环境影响源及影响因子分析见表4-38。

表4-38 项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
污水处理站、异位发酵床、猪舍	粪污水	垂直入渗	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、TN、粪大肠菌群	/	事故，防渗措施破损
		地面漫流	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、TN、粪大肠菌群	/	事故，污水泄漏外溢
药品间	药品包装破损泄漏	垂直入渗	疫苗、消毒剂	/	事故，防渗措施破损
		地面漫流	疫苗、消毒剂	/	事故，防渗措施破损

4.8.1.3 土壤环境评价等级及评价范围

(1) 评价等级

根据 1.4.7 章节分析结果可知，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中“表 5 现状调查范围”：评价工作等级为三级的污染影响型项目，调查评价范围为项目养殖场及消纳地用地范围及用地范围外 50m 范围内。

4.8.2 项目评价区土壤环境现状调查

4.8.2.1 土壤类型及理化特性

根据国家土壤信息平台（<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>）查询及现场调查，本项目调查评价范围内土壤类型为红壤、赤红壤和水稻土，本项目在委托福建省正基检测技术有限公司进行项目土壤环境质量现状监测时同步进行了土壤理化性质调查，土壤理化特性调查表详见表4-39。

表4-39 项目土壤理化特性调查表

点号	T1	T2	T3	T4
时间	2025.5.13	2025.5.13	2025.5.13	2025.5.13
经纬度	24°16'44"N, 117°46'58"E	24°16'44"N, 117°46'51"E	24°16'41"N, 117°46'57"E	24°16'43"N, 117°46'50"E

层次		表层（0.2m）	表层（0.2m）	表层（0.2m）	表层（0.2m）
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	粒状	粒状	粒状	粒状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量%	5%	5%	5%	5%
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH 值	6.94	5.27	7.98	5.02
	阳离子交换量 cmol/kg	22.81	29.70	10.39	38.33
	氧化还原电位 mV	324.3	337.5	328.6	345.1
	饱和导水率/渗透率 (mm/min)	9.46	9.88	8.69	8.97
	土壤容重/ (g/cm ³)	0.73	1.08	0.81	0.72
	孔隙度 (%)	55.0	50.9	44.9	52.6

4.8.2.2 土壤环境质量现状

（1）现有土壤污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中“表 5 现状调查范围”确定本项目调查评价范围为项目占地范围内及占地范围外0.05km 范围内。

根据调查，项目周边为茶园及林地。因此现有土壤污染源有周边茶园及林地浇灌造成的污染。

（2）土壤环境质量现状

根据§3.5 土壤环境质量现状及评价章节可知：项目用地范围内（T1、T2、T3、T4 监测点）土壤环境质量能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中和《畜禽养殖产地环境评价技术规范》（HJ568-2010）中表 4 养殖场土壤环境质量评价指标限值的要求。

4.8.3 土壤环境影响评价

4.8.3.1 对场区土壤环境影响分析

生猪养殖场污染土壤的物质主要是粪污水及药品。根据对场区地下水防治要

求，对项目场区内重点防治区（如猪舍、污水处理站、异位发酵床、危废间、药品间等）参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗设计，对一般防渗区（如仓库、管理房等）参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行设计。项目场区对重点防渗及一般防渗区均采取有效的防渗措施，并定期检查防渗措施，则项目正常运营过程中基本不会产生污染物下渗，对项目场区土壤环境影响较小。

4.8.3.2 对消纳地土壤环境影响分析

项目污水经污水处理站处理后一部分用于异位发酵床用水，剩余废水作为液态粪肥用于场区周边茶园及林地浇灌，不外排。养殖废水含有丰富的养分，除了含有丰富的氮、磷等元素，以及大量的氨基酸、各种水解酶，是一种高效性的优质肥料，具有改良土壤的作用，含有丰度的腐殖酸。腐殖酸能促进微生物和酶系的活性，利于土壤团粒的形成，改善土壤水、肥、气、热状况。养殖废水经处理后作为液态粪肥浇灌周边茶园及林地后，养分物质通过 4 个途径在土壤中转移：通过土壤的自净作用而消减；土壤吸附作用留存土壤；植被吸收；下渗进入地下水含水层。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氮后才被植被吸收。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为稳定的腐殖酸，使其矿化速率降低，从而增加了有机肥的稳定性，对浇灌后减少土壤无机氮流失和提高氮素利用率具有积极的作用。浇灌土壤中废水的 P 除部分被植被吸收和因化学反应产生难溶性磷酸盐外，其它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浓度。根据张迪等人关于《生物有机肥对土壤中磷的吸附和解析特征的影响》，土壤在长期施用无机磷肥后仍缺乏磷素，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。维持土壤 pH 在 6~7.5，可以降低土壤对磷的吸附量，减少对磷的固定，提高浇灌有效性。浇灌养殖废水可被作为控制和改良土壤重金属的污染控制措施，根据刘瑞伟等《有机肥料对土壤重金属净化的影响》，施用有机肥可降低土壤 pH，且随着时间的延长，且降低幅度更大，并通过络合作用，降低土壤重金属的有效态含量。此外，浇灌可提高土壤微生物量，提高土壤生态肥力。

场区周边有 1654 亩的土地可用于浇灌，其中茶树林 600 亩，巨尾桉林 1054 亩，周边 1654 亩消纳地沼液需求量为 28983.80t，本项目浇灌废水量 51110.649t/a，因此项目周边 1654 亩土地足够消纳本项目废水。因此只要单位面积内不过量浇灌，项目排放废水中氮磷含量不会超过本项目消纳土地经济作物养分需求，不会因废水浇灌引起消纳地污染，不会对消纳地土壤环境造成大的影响。

建设单位应加强环境管理，定期对沼液灌溉系统进行巡查，排查隐患，确保灌溉系统正常运行，避免出现过度灌溉现象，项目经无害化处理的沼液灌溉对灌溉区土壤环境影响较小。

本项目土壤环境影响评价自查表见表 4-40。

表4-40 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地□；农用地√；未利用地				土地利用类型图
	占地面积	(4.81) h m²				
	敏感目标信息	敏感目标（果园）、方位（四周）、距离（2.5m）				
	影响途径	大气沉降□;地面漫流√;垂直入渗√;; 地下水位□;其他□				
	全部污染物	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、粪大肠菌群				
	特征因子	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、粪大肠菌群				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类□；II 类□；III类√；IV类□				
敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□					
评价工作等级		一级□；二级□；三级√				
现状调查内容	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) √				
	理化特性	见表 4-39				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	4 个		0.2m	
		柱状样点数				
现状监测因子	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六六六、滴滴涕					
现状评价	评价因子	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六六六、滴滴涕				
	评价标准	GB15618√；GB36600□；表 D.1□；表 D.2□；其他（《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010））				
	现状评价结论	符合标准要求				

影响预测	预测因子			
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其他 ()		
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()		
	预测结论	达标结论: a) □; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制□; 过程防控√; 其他 ()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1 个	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六六六、滴滴涕	必要时监测
	信息公开指标			
评价结论		根据以上分析, 项目建设可行		

注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

注 2: 需要分开开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。

4.9 工程退役期的环境影响分析

该项目主要从事生猪养殖, 项目退役后, 项目的固废及污水等必须妥善处理, 避免因流失而造成环境污染。项目退役后, 养殖设备及原辅材料可出售给同类企业重新利用或作为废品处理, 猪舍以及其他附属用房可以作为其他项目的使用场地, 但必须另行环评审批。

退役后, 经场地风险评估调查, 若该养殖场造成土壤、地下水等污染影响或生态破坏, 应由建设单位进行生态修复, 使受污染和破坏的生态环境得到修复, 防止因土壤裸露而造成的水土流失。

综上所述, 只要按照上述的方法进行妥善处理, 项目在退役后, 不再产生废气、噪声、污水和固体废物对环境的不利影响, 不会遗留潜在的环境影响问题, 不会造成新的环境污染危害, 项目退役期对环境的影响不大。

第五章 环境风险影响分析

5.1 评价依据

5.1.1 风险调查

本项目为生猪养殖项目。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B，项目涉及的主要风险物质为沼气（主要成分甲烷）和消毒剂（主要成分三氯异氰尿酸钠），项目各主要风险物质性质如下：

表5-1 甲烷 MSDS 资料表

标识	中文名： 甲烷、沼气		英文名： methane Marsh gas	
	分子式： CH ₄		分子量： 16.04	CAS 号： 74－82－8
	危规号： 21007			
理化性质	性状： 无色无臭气体。			
	溶解性： 微溶于水，溶于醇、乙醚。			
	熔点（℃）：－182.5	沸点（℃）：－161.5	相对密度（水＝1）： 0.42（－164℃）	
	临界温度（℃）：－82.6	临界压力(MPa)：4.59	相对密度（空气＝1）： 0.55	
	燃烧热(KJ/mol)：889.5	最小点火能（mJ）：0.28	饱和蒸汽压（KPa）： 53.32（－168.8℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性： 易燃		燃烧分解产物： 一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）：－188		聚合危害： 不聚合	
	爆炸下限（％）： 5.3		稳定性： 稳定	
	爆炸上限（％）： 15		最大爆炸压力（MPa）： 0.717	
	引燃温度（℃）： 538		禁忌物： 强氧化剂、氟、氯	
	危险特性： 易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。			
	消防措施： 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂： 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
毒性	接触限值： 中国 MAC（mg/m ³ ） 未制定标准 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 300 美国 TVL－TWA ACGIH 窒息性气体 美国 TLV－STEL 未制定标准			
对人体危害	侵入途径： 吸入。 健康危害： 甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25％～30％时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。			
急救	皮肤冻伤： 若有冻伤，就医治疗。 吸入： 迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			

防 护	工程防护：生产过程密闭，全面通风。 个人防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜，穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触，进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄 漏 处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
贮 运	包装标志：4 UN 编号：1971 包装分类：II 包装方法：钢质气瓶 储运条件：易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

表5-2 三氯异氰尿酸钠特性表

标识	中文名：三氯异氰尿酸钠		英文名：Trichloroisocyanuric acid	
	分子式：C ₃ Cl ₃ N ₃ O ₃ Na		分子量：232.41	
理化性质	外观与性状	白色结晶性粉末或颗粒，有刺激性气味。		
	熔点（℃）	225～230	相对密度(水=1)	/
	沸点（℃）	/	溶解性	溶于水
	作用	三氯异氰尿酸钠是一种极强的氧化剂和氯化剂，具有高效、广谱、较为安全的消毒作用，对细菌、病毒、真菌、芽孢等都有杀灭作用，对球虫卵囊也有一定杀灭作用。		
健康危害	健康危害	高浓度含氯消毒剂可明显刺激人体呼吸黏膜和皮肤，腐蚀和漂白物品。应避免长期直接接触，佩戴口鼻防护设施		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、氯化氢
	危险特性	与易燃物、有机物接触易着火燃烧。遇氨、铵盐、尿素等含氮化合物及水生成易爆炸的三氯化氮。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。		
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。		
产品包装与贮存	三氯异氰尿酸钠（强氯精）用钙塑桶包装，内衬塑料薄膜，每桶净重 50kg。贮运时防止潮湿和日晒，勿与酸、碱及其他易氧化的有机物质接触，以免分解失效和爆炸燃烧。			

项目突发环境事件风险物质及临界量统计见下表 5-3。

表5-3 项目主要风险物质及其临界量

风险物质名称	最大贮存量 (t) ^{注1}	存放方式	附录 B.2 中临界量 (t)
沼气（主要成分为甲烷，以甲烷计）	0.47 ^{注1}	贮气柜	10
消毒剂（主要成分三氯异氰尿酸钠）	0.05	药品间	5 ^{注2}

注1：项目沼气产生量为601m³/d，沼气的主要成分为甲烷，甲烷密度为0.79kg/m³。

注2：对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录B，消毒剂（主要成分三氯异氰尿酸钠属于附录B中表B.2的健康危险急性毒性物质（类别1），因此其临界量取5t。

5.1.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C 计算项目危险物质数量与临界量比值（Q）（具体见表 5-4），计算说明如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

（1）当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

（2）当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表5-4 项目危险物质数量与临界量表

危险化学品名称	临界量Q (t)	实际最大存储量q (t)	q _n /Q _n
沼气（主要成分为甲烷，以甲烷计）	10	0.47	0.047
消毒剂（三氯异氰尿酸钠）	5	0.05	0.010
合计	/	/	0.057

本项目 Q=0.057<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C 中规定“当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I”。

5.1.3 风险评价等级

根据风险潜势分析得项目环境风险潜势为 I，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）中表 1 评价工作等级划分（其判据详见表 5-5），确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表5-5 环境风险评价工作等级划分

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。详见附录 A。

5.2 环境敏感目标

项目用地周边为茶园及林地，项目周边 200 米范围内无敏感目标。根据现场勘察，建设项目环境保护目标详见表 1-28 和图 1-4。

5.3 环境风险识别

根据项目风险物质理化性质和项目厂区平面布置情况，对项目环境风险识别情况分析见下表 5-6。

表5-6 项目环境风险识别情况表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
沼气贮气柜	沼气	甲烷	火灾、爆炸、泄漏	（1）蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险，产生一氧化碳、二氧化碳等有害气体，对周围大气环境造成影响； （2）项目发生火灾、爆炸将产生消防废水污染水体。
药品间	消毒剂	三氯异氰尿酸钠	火灾、爆炸、泄漏	（1）受热分解或与易燃物、有机物接触易着火燃烧产生一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、氯化氢等有害气体，对周围大气环境造成影响； （2）物质与含氮化合物及水生成易爆炸的三氯化氮，产生有毒废气对周围大气环境造成影响； （3）项目发生火灾、爆炸将产生消防废水污染水体。
污水处理设施	污水	污水	泄漏	污染周边水环境、土壤环境。

5.4 环境风险分析

根据 5.3 环境风险识别，厂区可能出现的突发事件主要表现为药品、污水泄漏、沼气泄漏、着火、爆炸事故或着火、爆炸事故次生的环境污染。

5.4.1 沼气事故风险分析

沼气由于管道等设施破损或设备损坏等发生泄漏时，空气中的甲烷浓度升高，甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。

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。沼气柜周围主要建构筑物为猪舍、管理房，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、管理房等有一定的影响。若火情发现及时，并及时扑灭，将仅造成业主自身的经济损失；但火情未及时发现或处理不当，将可能使周边山体受损，甚至人员伤亡等。沼气发生火灾、爆炸将产生一氧化碳、二氧化碳等有害气体，这些污染物将对周边环境产生不利影响，并产生消防废水污染水体。

5.4.2 消毒剂事故风险分析

泄漏事故风险：本项目消毒剂可能由于气温上升导致包装物破裂，发生泄漏；员工在使用过程中，可能由于操作不当，倾倒发生泄漏。本项目使用消毒剂为三氯异氰尿酸钠为固态物质，包装容器为 50kg/桶装，容量小，且固体药品泄漏后不易向外扩散，易于收集处置，对周边环境影响不大。

着火、爆炸事故次生污染事故风险：三氯异氰尿酸钠是一种极强的氧化剂和氯化剂，与易燃物、有机物接触易着火燃烧。遇氨、铵盐、尿素等含氮化合物及水生成易爆炸的三氯化氮。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。三氯异氰尿酸有害燃烧产物有一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、氯化氢。这些污染物将对周边环境产生不利影响，并产生消防废水污染水体。

5.4.3 污水事故排水的风险

本项目环境污染风险主要是未经处理的废水事故排放、污水泄漏等引起的对地表水、地下水、大气、土壤环境可能产生一定的影响。

（1）地表水环境污染影响分析

畜禽养殖场中高浓度、未经处理的废水进入自然水体后，使水中的悬浮物、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，粪污中有机生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧，使水体发黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”。

（2）地下水环境影响分析

未经处理的猪舍废水直接或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周边水体，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，渗滤液将会渗入地下污染地下水，废水及渗滤液中的有毒、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，一旦污染地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

（3）大气环境污染分析

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，重则引起呼吸系统疾病。未经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，可引起疫病的传播，危害人和动物的健康。

（4）土壤环境污染分析

未经处理的废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重破坏。当废水排放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；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。

5.5 环境风险防范措施

5.5.1 沼气泄漏事故风险防范措施

(1) 安全发酵

①禁止将各种有机杀菌剂、抗菌素、刚消毒过的禽畜粪便以及能做土农药的各種植物等进入沼气池，以防沼气细菌中毒而停止产气。

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

③禁止人为过多地加入酸性、碱性、含氮量高的人、畜粪便等现象。

(2) 安全管理

①沼气贮气柜出气口处应设阻火器。

②沼气池的出料口要加盖，防止人、畜掉进池内造成死亡。

③经常检查输气系统，防止漏气着火。

④禁止在沼气池边和输气管道上玩火，不要随便扭动开关。

⑤要经常观察压力表中压力值的变化。当沼气池产气旺盛、池内压力过大时，要立即用气和放气，以防胀坏气箱，冲开池盖，压力表充水。如池盖一旦被冲开，要立即熄灭沼气池附近的明火，以免引起火灾。

⑥加料或污水入池，如数量较大，应打开开关，慢慢地加入，一次出料较多，压力表水柱下降到零时，打开开关，以免产生负压过大而损坏沼气池。

⑦加强宣传教育，提高安全意识。

(3) 安全用气

沼气的主要成分是甲烷，属于混合物。甲烷燃烧时会产生蓝色火焰，这是检验沼气池中是否有沼气生成的方法。鉴别新装料沼液池是否已产生沼气，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。在贮气柜附近安装泄漏报警装置，并备用一台贮气柜。

(4) 安全出料和维修

①出料、维修一定要做好安全防护措施。为防止意外，要求池外有人照护并系好安全带，发生情况可以及时处理。

②出料时，不要在沼气池周围点火吸烟。

③出料、维修，只能用手电。如有人畜掉入池中，必须立即排尽沼气，方可入池救人畜。

（5）火灾爆炸事故

①减少储存量。危险物的数量是造成危害的首要因素之一，必须通过各种途径减少存，以使危险减到尽可能小的程度。产生的沼气应及时用作燃料燃烧消耗，防止储气设备内的压力过大。

②定期检查储气柜、沼气管道及闸阀是否漏气，沼气的输出管道上应设置安全水封或阻火器。

③加强对沼气净化装置的维护保养，确保其正常工作，减少沼气中甲烷含量。提高整个系统的自动控制水平，及时预报和切断泄漏源，以减少和降低危险出现概率。

④场区内设置布置严格执行国家有关防火防爆的规定、规范，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道；沼气管道与建筑物、构筑物及相邻管道的水平净距和垂直净距以及埋设深度、通过沟地沟和避让其他交叉管线的安全措施，应符合相关设计规范要求。

⑤设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使沼气产生设施、储气和输送过程都在密团的情况下进行，防止沼气泄漏；应经常检查设备和管道，严防跑、冒、滴、漏。

⑥储气设备应设计安装安全阀，防止超压后的危害。

⑦沼气生产、净化、储存区域应严禁明火，在办公值班室内设有火警专线电话以确保紧急情况下通讯畅通

⑧在污水处理设施附近设施急救器材、救生器、防护面罩等防护、急救用具、用品。

（6）事故消防废水

公司发生火灾爆炸风险时，产生的消防废水因含有化学物质将对水体产生不良影响。事故发生时应急人员应第一时间堵截雨水总排放口，将消防废水经导流沟收集至应急池内。

5.5.2 消毒剂泄漏事故风险防范措施

①消毒剂的库存量有一定的限制，按计划采购、分期分批入库，采用先进先出，严格控制储存量。

②制定严格的管理制度，对其存放和使用都必须有严格的记录，防止流失造成危害；出、入库时，应严格检验消毒剂质量、数量、包装情况、有无泄漏。储存期间应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，若发现其品质变化、包装破损、渗漏等应及时处理。

③贮运时防止潮湿和日晒，勿与酸、碱及其他易氧化的有机物质接触，以免分解失效和爆炸燃烧。

④在储存区醒目位置设置醒目的危险化学品警告标识，并定期由专门技术人员对标识进行检查。如果标识破碎或其他原因导致其无法识别，立即更换。

5.5.3 废水事故预防措施

①猪舍的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，场区内外设置污水收集输送系统。

②收集管线的走向，应当是顺势而下，便于污水可以顺利流出。管道布置应力求短而直。下水管线入口处，为防止污物进入，应加装阻止污物筛网。管线连接处做好密封防止渗漏，全部输水管道采用防渗处理，防止泄漏和下渗。平时加强管道等的保养，防止其因腐蚀、沉降等导致污水外溢污染周边水体。

③加强管理，活动场产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前要及时清理干净。

④事故废水收集池设置防雨设施或加盖，事故废水收集池高度应高于周围地平，在周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。事故废水收集设施应做好防渗防漏措施。

⑤本项目污水处理设施若因设备、管件更换或其它原因，造成某个污水处理设施暂时不能正常运行、不能达到预期处理效果时，应立即进行抢修，确保沼液无害化处理达标，若沼液不达标，应暂存于储液池内，不得直接用于施肥，且禁止外排。污水处理设施恢复正常运行后，必须将事故池内未达标沼液逐步泵出重新进入沼气池全部处理达标后才能用于灌溉。

⑥在雨水口安装相应的管道、泵和切换装置，可将初期雨水及其他事故废水接入事故池。

⑦防渗措施：项目区内一般区域采用水泥硬化地面，猪舍、猪粪暂存间、危废间、沼气池、储液池、排水管线等应采取重点防渗，工业固废贮存场所防渗效果应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中修改单的相关要求。

⑧管道及管沟防渗措施：所有管道在投入生产前应进行加压测试，确定没有泄漏现象时才能投入使用，同时应定期对管道进行无损探伤。埋地铺设的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

5.5.4 事故应急池的设置

（1）事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2+V_{\text{雨}})_{\text{max}}-V_3$$

式中： $(V_1+V_2+V_{\text{雨}})_{\text{max}}$ ——应急事故废水最大计算量， m^3 ；

V_1 ——最大一个容量的设备（装置）或储罐的物料储存量， m^3 ；

V_2 ——在装置区或储罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或储罐（最少3个）的喷淋水量， m^3 ；

$V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该废水收集系统的最大降雨量， m^3 ； $V_{\text{雨}}=10qF$ ， q 为降雨强度， mm ； F 为汇水面积， ha ；

V_3 ——事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和， m^3 。

事故应急池最小容积计算如下：

① V_1 ： V_1 为 0m^3 ，

②消防用水量(V_2)：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)中3.1.1条第1款“工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hm^2 ，且附有居住区人数小于或等于1.5万人时，同一时间内的火灾起数应按1起确定”。本项目厂区汇水面积 4.807hm^2 ，小于 100hm^2 ，且厂区附有居住区人数小于1.5万人，厂

区同一时间火灾起数按1起考虑。本项目猪舍参照丁类厂房，一次灭火消防最大用水量取15L/s，火灾延续时间按2h 计算，则最大消防用水量 V_2 为108 m³。

③雨水量($V_{雨}$)= $10qF$

式中： $V_{雨}$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q_a ——年平均降雨量，mm；当地年平均降雨量，取 $q_a=1523.90\text{mm}$ ；

n ——年平均降雨日数。当地年平均降雨日数，取 $n=140$ 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha， $F=4.81\text{ha}$ ；

因此， $V_{雨}$ 为523.19m³

④ $V_3=0$

经计算得项目事故应急池最小容积 $V_{事故池}=631.19\text{m}^3$

事故应急池有效容积按 90%计，则事故应急池容积为 701m³。

因此，建设单位至少应建设事故应急池 701m³，用于收集事故废水。本项目事故应急池具体位置见图 2-3。

(2) 应急池及管线设置要求

具体设置要求如下：

A. 养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，场区内设置污水收集输送系统，将污水以密封形式输送到处理设施。

B. 收集管线的走向，应当是顺势而下，便于污水可以顺利流出。管道布置应力求短而直。对于易锈蚀的管道，应采取防锈措施；使用过程中暴露于阳光下的塑料管道，应含有抗紫外线添加剂。各级管道的首端应设置开关阀，公称通径大于 DN50mm 的开关阀宜采用闸阀、截止阀等不易快速开启和关闭的阀门。在管道起伏的高处应设置进排气装置，进排气装置的进气和排气量应能满足该管段进气和排气的要求。

C. 加强管理，活动场产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前要及时清理干净。

D. 应急池应设有防渗措施，高度应高于周围地平，在周围设置截水沟，同时，做好防渗防漏措施。

E. 应急池的水位应与进水管持平，应急池在正常工况下应空置。

F. 应急池应配备应急废水导流通道、动力提升装备、管道及阀门等。

5.5.5 危险废物泄漏事故防范措施

①危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

②设置危废仓库并使用醒目的标识，并定期由专门技术人员对标识进行检查，一个月一次。如果标识破碎或其他原因导致其无法识别，立即更换。

③危险废物的存放和转移都有派专门负责人进行记录登记，其中包括存放和转移的量以及日期等，及时联系有资质单位进行处置。

5.6 事故应急预案

应急预案是为应对可能发生的紧急事件所做的预先准备，其目的是限制紧急事件的影响范围，尽可能减少事件造成的人、财产和环境的损失。制定环境风险应急预案的目的是为了发生环境风险事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的环境危害，减少事故损失。

建设单位应根据本项目具体生产情况，依据《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》（福建省环保厅，闽环保应急[2013]17 号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等相关技术规范编制突发环境事件应急预案，与周边企业和所在区域上级建立应急联动处置机制，并在日后生产管理中贯彻实施。应急预案编制修订完善后，由企业负责人批准实施。

5.7 小结

本项目涉及的主要风险物质为沼气（主要成分甲烷）和消毒剂（主要成分三氯异氰尿酸钠），潜在的主要风险事故包括消毒剂事故、沼气事故、污水事故、火灾事故等。建设单位通过加强风险防范管理，采取有效风险防范措施，制定完善、有效的应急预案，并加强培训与演练，在发生事故时立即启动应急预案等措施后，建设项目所发生的环境风险可以在控制可接受的水平，项目风险评价自查表详见表 5-7。

表5-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	漳浦燕山农业开发有限公司生猪规模化养殖改扩建项目				
建设地点	(福建)省	(漳州)市	(漳浦)县	(赤岭乡)镇	(/)园区
地理坐标	经度	117°46'55.39"		纬度	24°16'42.53"
主要危险物质及分布	主要的危险物质为沼气（存放在沼气柜）和消毒剂（存放在药品间）				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	（1）风险物质、污水泄漏污染周边水环境、土壤环境及影响周边居民。 （2）火灾爆炸事故污染周边大气环境，火灾、爆炸事故产生消防废水污染水体。				
风险防范措施要求	规范风险物质的运输、储存、使用管理；涉及风险物质存储及使用区域设符合要求的防渗、防漏措施；编制事故应急预案。				
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（主要成分甲烷）和消毒剂（主要成分三氯异氰尿酸钠）。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。				

第六章 污染防治措施及可行性分析

6.1 污染防治措施技术可行性分析

6.1.1 水污染防治措施可行性分析

根据工程分析，项目总工程废水产生量 $57065.42\text{m}^3/\text{a}$ ，包括养殖废水及生活污水等。项目产生的粪污水先进入到集污池，通过固液分离出猪粪和废水，猪粪运至异位发酵床，废水进入污水处理站，一部分废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）用于异位发酵床和周边茶园及林地浇灌，剩余废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理）后用于周边茶园及林地浇灌，不外排。

6.1.1.1 污水处理站

6.1.1.1.1 污水处理工艺

本项目污水处理工艺为：集污池——固液分离——厌氧处理——好氧处理——深度处理，污水处理工艺流程图见图 6-1。

图 6-1 污水处理工艺流程图

废水处理工艺流程说明：

(1) 格栅渠

用于拦截猪粪污水中长草、较长纤维、毛等杂物。

(2) 集污池

用于暂存污水、均衡污水水质，以保证后续处理单元的正常运行。

(3) 固液分离

①一般养殖场排放出来的废水中固体悬浮物含量很高，相应的有机物含量也很高，通过固液分离可使液体部分的污染物负荷量大大降低。

②通过固液分离可防止较大的固体物进入后续处理环节，造成设备的堵塞损坏等。

③在厌氧消化处理前进行固液分离也能增加厌氧消化运转的可靠性，减小厌氧反应器的尺寸及所需的停留时间，降低设施投资并提高COD的去除效率。

(4) 调节池

固液分离出水在酸化池进行水解酸化作用，均匀的抽至初沉池。

(5) 初沉池

混凝池出水在此进行泥水分离，并排除沉淀污泥，上清液进入后续处理设施。

(6) 厌氧处理系统

厌氧是无需动力与药剂的，无运行费用。污水在无氧或缺氧的条件下，由兼性菌和厌氧菌降解废水中的有机物。具体过程是：先将废水中复杂的可溶性高分子有机物（即碳水化合物、脂类、蛋白质等），及颗粒状有机物水解，再通过产酸菌转化成较高级有机酸，还有 H_2 和 CO_2 ，较高级的有机酸通过产乙酸菌的作用，进一步转化成醋酸与 H_2 。产酸菌和产乙酸菌是由兼性厌氧微生物与专性厌氧微生物构成的复杂微生物群落。最后一个阶段由专性厌氧微生物产 CH_4 菌来实现，在其代谢过程中能够利用甲酸、甲醇、CO、乙酸、 H_2 和 CO_2 等，最终产生 CH_4 。

由于养殖业废水属于高有机物浓度、高N、P含量和高有害微生物数量的“三高”废水。因此厌氧技术成为畜禽养殖场粪污处理中不可缺少的关键技术。对于养殖场高浓度有机废水，采用厌氧消化工艺可在较低的运行成本下有效地去除大量的可溶性有机物，而且能杀死传染病菌，有利于养殖场的防疫和后续的资源化利用。畜禽污水经过厌氧消化处理既可以实现无害化，同时还可以回收沼气。

（7）好氧处理系统

项目采用二级生物除磷脱氮A/O工艺，将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的N或氨基酸中的氨基）游离出氨（ NH_3 、 NH_4^+ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ NH_4^+ ）氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至A池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮（ N_2 ）完成C、N、O在生态中的循环，实现污水无害化处理。

（8）深度处理

污水处理经过预处理、厌氧处理、生化处理后，污水中可能含有部分较难降解的有机物、总磷、悬浮物和色度，这类有机物继续通过生化系统一般较难分解去除，需要进一步通过深度物化系统进行处理。

设计采用高级催化氧化工艺进行处理，通过投加化学反应药剂，进行去除污水中这类有机物和含磷物质，降低出水有机物、总磷和粪大肠菌群，降低出水色度，保障出水稳定达标。

（9）污泥处理系统

本系统产生的污泥主要来自初沉池、厌氧处理系统和生化系统一沉池、二沉池和终沉池剩余污泥，浓缩后通过压滤机对污泥进行进一步处理之后外运处理。

（10）沼液水肥智能一体化控制机

智能沼液灌施泵站是沼液安全和高值化利用的新技术，采用“人工智能+互联网”，可实时监测EC值、pH值、流量等相关数据，可根据实时气候情况，针对不同地形、土壤状况、植被现状、灌施作物的生长水肥需求等情况，对沼液进行远程控时控量、精准科学灌施，达到水肥同步管理、节水节肥和提质增产的目的。

（11）灌溉管网

灌溉区范围较大，因此灌溉方式采用废水增压泵方式进行喷灌，输水管道由主管和支管组成，管道覆盖整个灌区，在各节点设置洒水喷头。根据灌溉区茶园及林地的需水特性和项目废水量进行合理分配灌溉时间和节律。

6.1.1.1.2 污水处理工艺可行性分析

本项目总工程年存栏 24784 万头生猪，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-1-2019）中表 6（详见表 6-1），本项目属于大型养殖规模。项目全厂废水一部分经过厂区污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）处理后作为异位发酵床用水；剩余污水一部分经过前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理，另一部分只经过前处理+厌氧处理，处理后的两种废水混合后作为液态粪肥用于浇灌周边茶园和林地，不外排，不属于直接排放。本项目污水处理工艺为“干清粪——集污池——固液分离——厌氧处理——好氧处理——深度处理”，为《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-1-2019）表 6 中可行性技术。

表6-1 畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术参考表

废水类别	排放去向	养殖规模	可行技术
场内综合污水处理站的综合污水（养殖废水、生活污水等）	间接排放	大型	干清粪+固液分离+厌氧(UASB、CSTR)+好氧(SBR、接触氧化、MBR)
		中型	干清粪+固液分离+厌氧(USR、UASB)+好氧(完全混合活性污泥法、SBR、接触氧化、MBR)
		小型	干清粪+固液分离+厌氧(USR)+好氧(完全混合活性污泥法、MBR)
	直接排放	大型	干清粪+固液分离+厌氧(UASB、CSTR)+好氧(SBR、接触氧化、MBR)+自然处理(人工湿地、氧化塘)
		中型	干清粪+固液分离+厌氧(USR、UASB)+好氧(完全混合活性污泥法、SBR、接触氧化、MBR)+自然处理(人工湿地、氧化塘)
		小型	干清粪+固液分离+厌氧(USR)+好氧(完全混合活性污泥法、MBR)+自然处理(人工湿地、氧化塘)

注：大型养殖规模为存栏大于等于 10000 头生猪、中型为存栏 2000~9999 头生猪、小型为存栏 500~1999 头生猪其他养殖品种依据存栏量按以下标准折算成生猪：1 头奶牛折算成 10 头猪，1 头肉牛折算成 5 头猪，30 只蛋鸡折算成 1 头猪，60 只肉鸡折算成 1 头猪，30 只鸭折算成 1 头猪，15 只鹅折算成 1 头猪，3 只羊折算成 1 头猪，省级人民政府明确规定规模标准的其他养殖品种由省级人民政府自行设定折算系数。

场区周边有 1654 亩的土地可用于浇灌，其中茶树林 600 亩，巨尾桉林 1054 亩，周边 1654 亩消纳地沼液需求量为 28983.80t，本项目浇灌废水量 51110.649t/a，因此项目周边 1654 亩土地足够消纳本项目废水。项目现有工程已建有一个容积为 350m³的黑膜储液池，扩建工程拟新建一个容积为 6000m³的黑膜储液池，总容积为 6350m³。若碰到雨季或非用肥季节，项目污水暂存在黑膜储液池中，可避免对农林作物过分用肥或雨季时废水还田造成农业面源污染。治理措施可行。

6.1.1.1.3 沼液资源化利用可行性分析

根据“4.2.3.2 沼液资源化利用可行性分析”章节分析，本项目液态粪肥采用自动化沼液水肥智能一体化控制机进行浇灌，设备精准控制液态粪肥灌溉速率，灌溉量，不会形成地表径流。沼液贮存设施满足当地农作物生产用肥最大间隔期 60 天的相关要求，避免雨天喷灌。同时本项目配套 1654 亩消纳地满足消纳本项目液态粪肥的要求。因此项目液态粪肥资源化利用可行。项目粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）。

6.1.1.1.4 沼液还田具体灌溉方案及管理措施

（1）灌溉方案

本项目现有工程已设有一台自动化沼液水肥智能一体化控制机，项目液态粪肥可采用自动化沼液水肥智能一体化控制机进行浇灌，设备采用“人工智能+互联网”，可实时监测 EC 值、pH 值、流量等相关数据，可根据实时气候情况，针对不同地形、土壤状况、植被现状、灌施作物的生长水肥需求等情况，对沼液进行远程控时控量、精准科学灌施，达到水肥同步管理、节水节肥和提质增产的目的。消纳地范围及浇灌主管道分布图见图 4-1。

由表 4-3 巨尾桉和柚子树的施肥特点可知，巨尾桉和茶树四季均有施肥，消纳地按照分区轮流浇灌，结合当地气候特点进行合理分配灌溉时间和节律。根据当地的气候特征，多年来连续降雨天数均没有超过 60 天，目前项目现有工程已建有一个容积为 350m³的黑膜储液池，扩建工程拟新建一个容积为 6000m³的黑膜储液池，总容积为 6350m³沼液的最大贮存量为 41 天，大于 60 天，可避免雨天喷灌本项目采用主管道铺设、支管喷灌管网系统，消纳地按 30m 左右配置一个 Φ25~32mm 出水桩的标准，设计安装远程控制粪污灌施肥管网。

（2）管理措施

①基本要求

企业必须建立相应的管理机构，安排专人管理，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度。同时做到对废水利用工程进行经常性的维护、季节性的整修和临时性的抢修。

②灌溉管道养护

对管道进行巡查维护，发现管道漏水、爆裂及时修补，发现液肥出水明显减少，要及时疏通污物收集装置，确保液肥输送通畅和设施完好、运行正常。

浇灌管道的布置应符合下列要求：

A、符合喷灌工程总体设计的要求

B、各种管线应全面安排，用不同颜色加以区别，避免迂回曲折和相互干扰。

C、满足各作物的需要且管理方便

D、灌溉管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，具有有效防止管道沼液二次产气爆管。

E、沼液输送管道与管件必须具防腐性，管线布置尽量减少管道弯头，减少能量损耗和便于清通。

F、主要管网宜采用埋设，距管顶深度 $\geq 1\text{m}$ ，裸露部分选用抗老化材料或进行防老化处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造。沼液灌溉管网应布设排水、泄空装置。

G、埋管道的埋深应根据气候条件、地面荷载和机耕要求等确定。

③设施维修保养

建立污水处理设施、污水及灌溉管网、机电设备的检修制度或维修养护办法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，闸门启闭灵活。定期全面检修，确保安全运行。及时清理污水处理设施中的各种杂质淤泥。

④沼液灌溉监管措施

A、根据消纳地地形特征，在消纳地下游设置 20 米范围作为灌溉缓冲带，缓冲带内不进行喷灌，可作为雨季粪污往下迁移的消纳缓冲带，可有效避免粪污流出消纳地边界。同时针对坡度较陡灌溉区，在消纳地外围修建截排水沟，并在截排水沟末端设置缓冲池，汛期雨水经截排水沟排入缓冲池后外排，防止对下游水体产生影响。

地表径流产生量计算公式为：

$$R=C \times W_p \times A \times 10^{-3}$$

式中：R——地表径流量， m^3 ；

C——地表径流系数；根据《环境影响评价上岗培训教材》（原国家环境保护总局环境影响评价管理司编）地表面有植被覆盖地表径流系数 C 取 0.16。

W_p——降水量，mm；当地年平均降雨量1523.90mm，年平均降雨140天。

A——场地面积，m²，消纳地面积为1102672.18m²。

根据以上公式计算，项目一次需收集雨水最大量为1920.4m³。有效容积按90%计，因此，建设单位至少应建设2134m³缓冲池，用于收集汛期雨水。

B、定期对灌溉区雨天时山谷径流沟的水质进行采样监测，根据监测结果判定是否造成过量灌溉。

C、项目沼液灌溉应严格按照灌溉方案实行。

D、不应在雨前、旱作农田、林地土壤过湿（相对含水量≥80%）等条件下还田。

E、土壤质地偏沙、耕作层薄且耕作层以下为沙层的配套消纳土地应采用少量多次的还田（林）方式。

F、建立灌溉台账，加强台账管理，及时登记、全过程可追溯。记录畜禽粪污产生量和资源化利用计划、收集、储存、无害化处理和还田等资源化利用情况。

G、在消纳地高地势处已配套建设5个容积为300m³的林间贮存池，用于临时贮存沼液。林间贮存池具体位置见图6-2。

6.1.1.2 异位发酵床

6.1.1.2.1 技术原理

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

（2）异位发酵床建立后，将猪粪和废水引入发酵池。发酵床上设有机机械搅拌机，定时将粪污水、发酵菌与发酵垫料混合均匀，污水中氨、氮、碳、磷等元素为微生物的繁殖提供营养，污水为微生物的繁殖提供水分。由于是耗氧发酵，每周要将发酵床翻堆一次。

（3）猪只体内排泄出来的益生菌和生物发酵床垫料中的益生菌产生的多种酶类，将猪排泄物中的蛋白质、碳水化合物、脂肪等有机质进行有效分解和作为垫料中益生菌代谢所需营养素（C，N）被消化。垫料体中微生物大量繁殖，并分解有机物，释放出大量热量，由于发酵池垫料厚度可达到1~2m高。通常情况下，垫料堆积24小时后，35cm深度的温度应当升至40℃，72小时应当升至60℃

以上，当水分过多和环境温度过低时上述升温时间会稍有延后。发酵床横向间隔 3~4m 测一个温度的检测点，每个点的温度基本一致，且在 60℃以上持续 24~48 小时以上，说明发酵成功。发酵成功后即可平铺使用。

6.1.1.2.2 技术优点

(1) 较好地解决了养猪对环境的污染。猪粪尿在发酵床中利用特种微生物迅速有效地降解、消化污水中的有机化合物。最终转化为 CO₂ 和水，通过蒸发，排入大气，从而没有任何废弃物排出养猪场，真正达到养猪零排放的目的。

(2) 改善猪舍环境，使猪舍通风透气、温湿度均适合于猪的生长。猪粪尿在“饲料添加剂”迅速分解下，猪舍里不会臭气冲天和苍蝇滋生。

(3) 提高饲料利用率。在饲料中按一定比例添加饲料添加剂，可相互作用而产生代谢物质和淀粉酶、蛋白酶、纤维酶等，同时还耗去肠道内的氧气，给乳酸菌的繁殖创造了良好的生长环境，改善猪的肠道功能，提高饲料的转化率，一般可以节省饲料 12%左右。

(4) 变废为宝。场外垫料工艺使用的垫料一般可连续使用 3 年，由于垫料有较好的散落性，又是十分优质的有机肥，对土壤改造有良好的作用，3 年后可直接装包出售。

6.1.1.2.3 技术可行性分析

本项目采用异位发酵床技术处理猪粪及部分废水，该技术经福建省农业厅的推广应用，并在诸多养殖场得以成功实践，这也在一定程度上证明了异位发酵床工艺的可行性。评价期间通过调查，以下列出部分已通过环保部门验收，采用异位发酵床技术的养猪企业案例。

宁德百惠农业开发有限公司生猪养殖场扩建项目位于屏南县岭下乡葛畲村溪蟹山场，项目规划占地面积 100000m²，总建筑面积约为 21017m²，设计生猪产能年存栏 8000 头，年出栏 15000 头。

该项目环境影响报告书于 2016 年 11 月通过宁德屏南县环保局审批，并于 2017 年 9 月通过屏南县环保局竣工验收（屏环验审[2017]5 号）。根据该项目验收意见，百惠养猪场产生的生猪粪尿水、猪舍冲洗废水和职工生活污水及猪粪采用场外垫料（异位发酵床）工艺处理，不外排，实现废水的“零排放”。

6.1.1.2.4 本项目异位发酵床建设情况及方案合理性分析

(1) 本项目异位发酵床建设方案

本项目拟在养殖场新建 1 座异位发酵床，发酵床占地面积 2000m²，设计发酵床规模为 4000m³（垫料高 2m）。

(2) 本项目异位发酵床方案设计合理性分析

福建省农业厅于2016年8月3日以“闽农厅办[2016]97 号”文印发了《猪场粪污微生物异位发酵综合技术》，对异位发酵床处理猪粪污进行推广。根据本项目发酵床设计情况，对照《猪场粪污微生物异位发酵综合技术》，分析项目发酵床合理性，详见表6-2。

表6-2 本项目异位发酵床建设合规性分析

项目	《猪场粪污微生物异位发酵综合技术》要求	本项目建设情况	符合性
配套专用设备	设施包括集水池、喷淋池、微生物异位发酵池及其阳光棚等；设备包括污水（泥浆）切割泵、搅拌机、自动喷淋机、槽式翻抛机和变轨移位机等。	项目建有集污池、发酵床，配有自动喷淋机、槽式翻抛机	符合要求
微生物异位发酵池容量	在粪污处理区内，按每吨粪污需要发酵基质 33m ³ 进行发酵处理测算，确定微生物异位发酵池的容量。	本项目异位微生物发酵床可处理粪污 121t/d，项目猪粪产生量为 46t/a，可满足粪污处理要求	符合要求
发酵原料	包括发酵基质和发酵菌。发酵基质可选用谷壳、木屑、椰子壳粉、花生壳粉等。发酵菌应选用耐高温的专用菌种。	本项目垫料选用谷壳、木屑等；发酵菌为复合微生物耐高温发酵菌剂	符合要求
粪污喷洒	发酵原料装填高度 1.5-1.6m；多个发酵池可轮换错开喷淋时间；粪污与发酵基质混合后水分含量以 45-50%为宜。	本项目垫料装填高度 1.5m；发酵床由多个发酵槽组成，可轮换错开喷淋时间	符合要求
翻抛及其频率	粪污喷淋到基质后，要求 1~2 天翻抛 1 次	本项目垫料每 1 天翻抛 1 次	符合要求
发酵温度及其周期	每次喷淋粪污后，经 24 小时发酵后，发酵池表面以下 35cm 处的温度应上升至 45℃左右，48 小时后应升至 60℃以上，在此温度下保持 24 小时后，再行下一次粪污喷淋。发酵周期约为 3 天。	本项目发酵床发酵周期为 3 天	符合要求
腐熟基质利用	发酵基质原料一般可连续使用 3 年；腐熟后的固态粪污混合物可就地加工成有机肥或对外销售。	本项目发酵后腐熟垫料外售生产有机肥	符合要求

6.1.1.2.5 项目发酵床管理要求

(1) 发酵床上方设置阳光棚，厂区雨污分流，从源头上最大限度地减少粪污产

生量，

(2) 严防发酵床渗漏。发酵池地面及墙体内侧面应作防渗漏处理，确保污水不渗出。

(3) 发酵床周边需要定时的喷洒恶臭抑制剂，防止恶臭浓度过高。

(4) 粪污要求流动性较好，若干粪含量长期低于 7% 易引起垫料营养不足，影响发酵，每次喷洒粪污水时，应使水分和营养物分布均匀，不能喷洒过少或喷洒过量。垫料功能发热层（垫料表面 40~50cm 以下）水分含量 45~50% 为佳。

(5) 每次喷洒粪污后，粪污主要留存在垫料上层，通过一轮发酵降解后，仍有部分残留，需要进行发酵降解。

(5) 建立养殖场发酵床运行记录制度

综上所述，本次项目采用采用异位发酵床消纳模式处理养殖废水是可行的。

6.1.2 大气污染防治措施技术可行性分析

本项目恶臭气体主要来源于猪舍、污水处理站、异位发酵床散发的含 H_2S 、 NH_3 等恶臭气体以及沼气燃烧废气，属于无组织排放。

(一) 恶臭气体污染防治措施

(1) 猪舍安装风机、窗户采用卷帘布，通风状况好，同时及时清理圈舍，保持圈舍卫生，以减少恶臭的产生。

(2) 科学设计日粮，提高饲料利用率

猪采用饲料后，饲料在消化道消化过程中（尤其后段肠道），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，也产生恶臭。产生的污物越多，臭气就越多。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的臭气的产生，这是减少臭气来源的有效措施。

(3) 合理使用饲料添加剂

日粮中添加酶制剂、酸制剂、EM 制剂、兰丝属植物提取物、沸石等，对控制恶臭具有重要作用。

(4) 养殖区通过控制饲养密度、采用节水型饮水器等措施抑制或减少臭气的产生。

(5) 定期喷洒除臭剂，可有效去除臭味异味。

(6) 项目周边为茶园及林地，区域植被发育，现有植被类型主要是巨尾桉、茶树、杂草等。茶园及林地主要分布于项目四周，能有效降低恶臭污染的影响。

(7) 加强恶臭污染源管理

在猪粪处理、堆存和还田等工艺过程中，易产生恶臭。为此养殖场及猪舍应每天及时清运产生的猪粪，并妥善贮存，猪粪暂存间中猪粪及时外运，尽量减少其在场内临时堆场的堆存时间和堆存量，保持场区内道路清洁，杜绝猪粪随意散落，以控制恶臭污染物的排放量。

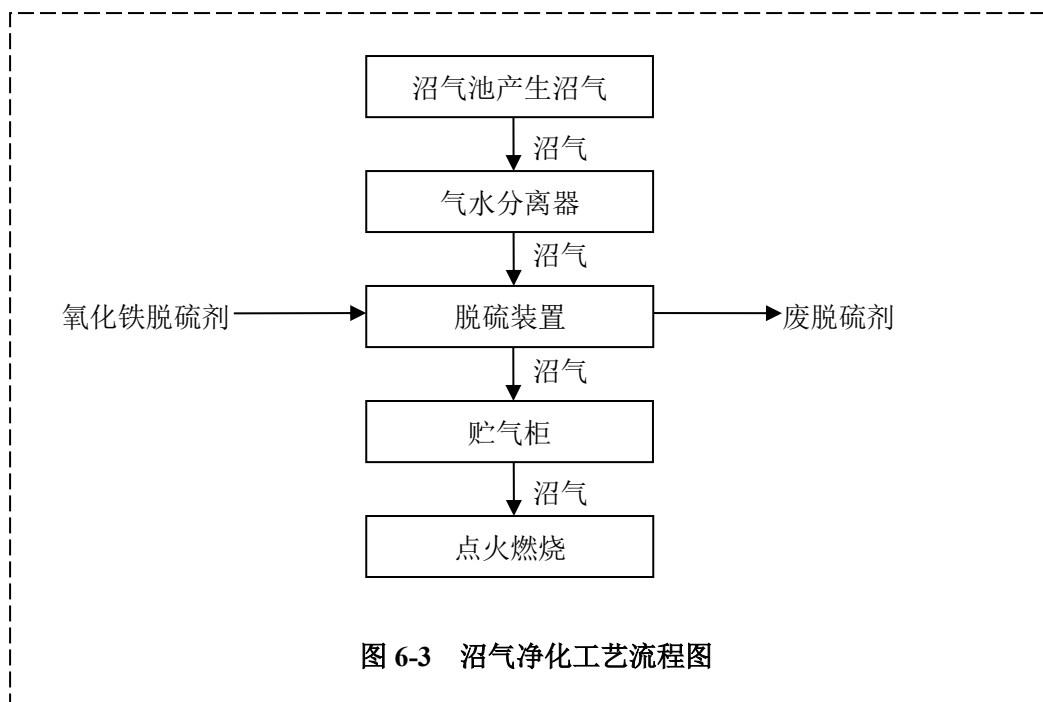
根据大气影响预测分析结果表明，项目养猪场各恶臭源采用有效的除臭措施后， H_2S 、 NH_3 满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中二级排放标准（新、改、扩建）的要求，对周边大气环境及敏感目标影响较小。治理措施可行。

(二) 沼气燃烧废气污染防治措施

沼气脱水采用离心式气液分离器。其工作原理：含水气的沼气进入气水分离器，并在其中以离心向下倾斜式运动；夹带的水份由于速度降低而被分离出来；被分离的液体流经自动疏水阀排出，干燥的沼气从分离器出口排出。

沼气脱硫采用氧化铁脱硫。其原理为沼气自下而上通过脱硫剂， H_2S 被去除，实现脱硫过程。首先是 H_2S 分子通过其气膜与脱硫剂接触，并且溶于脱硫剂表面的水膜中，然后离解为 H^+ 、 HS^- 和 S^{2-} ，这些离子再与脱硫剂中的水和氧化铁晶体中的 O^{2-} 、 OH^- ，进行离子交换，形成水和硫化铁（ $\text{Fe}_2\text{S}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ）。此方法属于干法脱硫，无废水产生，会有一定的废脱硫剂产生。经脱硫处理后的沼气中 H_2S 浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，可符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中规定的标准要求。项目工程沼气经沼气脱硫处理后点火燃烧。经脱硫处理后的沼气中 H_2S 浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，可符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中规定的标准要求。

项目沼气净化工艺流程图见图 6-3。



沼氣主要成分為 CH_4 ，燃燒後產生廢氣主要為 CO_2 、 H_2O ，屬於清潔能源，沼氣淨化裝置處理後沼氣硫成份含量較低，燃燒後產生的 SO_2 、 NO_x 、煙塵等產生量很少，對周圍大氣環境影響較小，治理措施合理可行。

6.1.3 噪聲污染防治措施可行性分析

噪聲防治主要從兩方面：一、從噪聲源上控制降低噪聲；二、從傳播途徑上控制降低噪聲。具體分析如下：

（1）豬舍豬叫降噪措施

① 尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声。

② 猪只出栏时会产生突发性叫声，会对区域声环境产生一定的影响，但具有偶然性和间断性，影响短暂，应安排在白天，且避免午休时间，尽量采取赶猪上车。

③ 合理布局猪舍，厂界设围墙，在场区总平面设计中，充分考虑地形、声源方向性及猪舍噪声强弱，利用建筑物、绿化植被等对噪声的屏蔽、吸纳作用进行合理布局，从而起到降低噪声影响的作用。

（2）设备降噪措施

① 设备选型：从设备选型入手，设备定货时向设备制造厂提出噪声限值，选择低噪声设备。

② 隔声、消声：各类通风机、泵类等产噪设备均设置于室内，可降低噪声的

影响；在气动性噪声设备上安装相应的消声装置，如引风机应安装消声器。

③减振与隔振：机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还有直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中向外辐射噪声，为了防止振动产生的噪声污染，各类设备采取基础减振措施。

项目各设备经采取有效的噪声污染防治措施后，养殖场边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。因此，处理措施技术经济合理可行。

6.1.4 固体废物处置措施及可行性分析

本项目产生的固体废物主要是猪粪、病死猪及分娩废物、药品包装物及注射器等防疫废物、一般废包装袋、废脱硫剂及员工的生活垃圾等。项目对固体废物的收集采用分类收集方式，即一般固废、危险废物及生活垃圾等，区别性质分别收集处置。

6.1.4.1 一般工业固体废物的收集和临时贮存

本工程产生的猪粪、病死猪及分娩废物、一般废包装袋、废脱硫剂等属一般工业固体废物，分类收集，分类分别贮存在一般固废临时堆放场所，不可纳入生活垃圾的收集与贮存系统。固废堆放场遵照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等国家的固废贮存、堆放污染控制等有关标准。

（1）猪粪

项目猪粪暂存在阳光棚，晒干后外售，厂区不设猪粪堆放场。猪粪暂存在阳光棚，晒干后外售，因此，项目鸭粪既能使资源得到合理利用又可解决环境污染问题。异位发酵床发酵原理具体见 6.1.1.2 章节。

（2）病死猪及分娩废物

项目养殖过程产生的病死猪及分娩废物委托有资质的单位进行无害化处理。

根据《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（2022 年 7 月 1 日），建设单位应按要求采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施，建设病死猪输出通道，并及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集。如此项目病死猪处理符合《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（2022 年 7 月 1 日）相关要求，措施

可行。

(3) 一般废包装袋

项目一般废包装袋产生量约为 1.05t/a，产生量很少，分类收集后外售物资回收部门。

(4) 废脱硫剂

本项目废脱硫剂产生量约为 1.2t/a，由厂家回收利用。

6.1.4.2 危险废物

项目危险废物主要是药品包装物、注射器等防疫废物，按照《国家危险废物名录》（2025 年版）的危险废物的来源及危害组分或废物名称的说明，项目所产生的防疫垃圾编号为 HW01。建设单位应在试生产前落实处置单位（与有相关资质的单位完成签约），避免生产后因没有落实处理单位而使固废长期堆放产生二次污染问题。所设危险废物临时贮存场所基本情况见表 6-3，由表 6-3 得，本项目所设危险废物临时贮存场所可满足本项目危废暂存要求。

表6-3 项目危险废物临时贮存场所（设施）基本情况表

临时贮存场所 （设施）名称	存放危 险废物 名称	危险 废物 类别	危险 废物 代码	位置	占地 面积 (m ²)	贮 存 方 式	贮存 能力 (t)	贮 存 周 期	结 论
危废暂存间	防疫废 物	HW01	841- 005-01	妊娠 舍 1# 东侧	153	袋 装	10	1 年	符 合

项目危废存储场所需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定进行设置，具体如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物

料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少 1 m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s),或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10} cm/s),或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料),防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面;采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

⑧针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物,其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

⑨硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形,无破损泄漏。

⑩柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密,无破损泄漏。

⑪使用容器盛装液态、半固态危险废物时,容器内部应留有适当的空间,以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀,防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑫容器和包装物外表面应保持清洁。

⑬危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验,不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑭应定期检查危险废物的贮存状况,及时清理贮存设施地面,更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物,保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑮作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时,应对其残留的危险废物进行清理,清理的废物或清洗废水应收集处理。

⑯贮存设施运行期间,应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑰贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑱贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定,结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度,并定期开展隐患排查;发

现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑲贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

⑳贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案,定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

㉑贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

㉒相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施,若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

项目产生危险废物应委托有资质单位回收处置，实现废物资源化、无害化危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》要求执行。危险废物的申报、转移管理要求具体如下：

①申报与管理

按照国家有关规定申报登记和处置，不能随意处置。按环境保护局的布置，在规定时间内到所在区环保局领取《固体废物申报表》，如实认真填报，经主管部门审核后送所在区环保局办理登记注册手续。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

②运输与处置

建设单位产生危险废物存至厂区危险废物处理区存放，统一运往具资质的危险废物处理单位。转移危险废物时，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上环境保护行政主管部门报告。运输危险废物，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。企业在委托运输和处理过程中，必须严格遵守危险废物的管理及处置处理规定。

（3）生活垃圾的收集与贮存

生活垃圾应采取分类收集、分类贮存，做到日产日清，防止二次污染。

综上，项目固体废物严格按照国家规定的法律法规处理，固体废物均可得到妥善的处理和处置，处理措施合理可行。

6.1.5 地下水污染防治措施可行性分析

6.1.5.1 地下水污染防治分区及措施

(1) 地下水防渗原则

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

①源头控制措施:主要包括污水处理站、异位发酵床、排水沟底部等进行防渗处理,保持排污沟的完好,猪舍、厂区地坪(除绿化区外)尽可能采取防渗处理,防止废水下渗污染地下水。

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,再做进一步的处理。末端控制采取分区防渗,按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控体系:实施覆盖生产区的地下水污染监控系统,建立完善的监测制度,配备先进的检测仪器和设备,科学合理设置地下水监控井,及时发现污染、控制污染。

④应急响应措施:包括一旦发现地下水污染事故,立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染,并使污染得到治理。

(2) 地面防渗设施

根据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划分为:重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。分区防渗示意图见图 6-5。

①重点污染防治区

对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现和处理的区域或部位,主要包括污水处理站、异位发酵床、应急池、污水收集管道、危废间、药品间等。对于重点污染防治区,按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求进行防渗设计。

重点污染区防渗要求:堆放场基础必须防渗,防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s,或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料,渗透

系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$)。

②一般污染防治区

主要为除重点污染防治区外的区域。对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行设计。

一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。防渗层的渗透量，防渗能力与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的要求等效。

③非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括管理房、道路、绿地等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

根据场区污染防治分区，其各分区防渗内容具体见表 6-4。地下水分区防渗图见图 6-5。

表6-4 场区地下水污染防治区分类

编号	防治区分区	装置或构筑物名称	防渗区域	防渗技术要求
1	重点污染防治区	污水处理站	底部、四周	参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行防渗设计。防渗层至少为 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚的高密度聚乙烯等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)第 6.1.4 条等效
2		异位发酵床	底部、四周、地面	
3		污水输送管道	管道及敷设管沟	
4		危废间	底部、四周、地面	
5		储液池	底部、四周	
6		药品间	地面	
7		收集池	底部、四周	
8		应急池	底部、四周	
9	一般污染防治区	猪舍	地面	对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行设计。一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗层的渗透量，防渗能力与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求相符

防止地下水污染，要预防为主、防治结合，把预防污染作为基本原则，把治理作为补救措施。要求项目建设单位根据地下水污染防治要求做好各污染防治区的防渗措施。

①场区内做好雨污分流。废水采用HDPE管输送至污水处理系统，做好污水管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集系统衔接良好。

②污水处理站、异位发酵床、危废间等重点区域采用均防渗材料铺设，并都加以硬化。在做好防渗工作的前提下，能够杜绝污染源对地下水的影响。

③在项目运营时，加强现场巡查，下雨地面雨水量较大时，重点检查有无渗漏情况，若发现问题，及时分析原因，找到渗透点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

④加强对场区污水管道的管理，防止污水输送过程的“跑、冒、滴、漏”，同时，做好场区员工的宣传工作，并建立地下水监控计划。

综上，采取上述措施基本可以消除项目建设对地下水造成的不利影响，措施可行。

（3）环境管理

①对于养殖场各污染防治区的防渗结构应根据环评要求进行设计和建设，确保各污染防治区的防渗能力满足要求。

②防渗措施和各污染防治区的防渗效果应作为项目竣工环保验收内容之一。

③企业须加强日常沼气池管理，制定相应的环保管理制度和操作规程，并有专门部门和专人负责，确保污染治理设施正常运转，避免出现事故性排放。

④若污染事故发生或发现监控井地下水受到污染时，应及时报告项目环境管理机构负责人，由其采取必要的应急处置措施及防治措施，当场区应急措施及防治措施无法控制事故事态时，应及时上报环保主管部门请求援助。

⑤建立地下水监测管理体系，制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，定期进行监测，以便及时发现问题，采取措施。

⑥防止地下水污染，要预防为主、防治结合，把预防污染作为基本原则，把治理作为补救措施。要求项目建设单位根据地下水污染防治要求做好各污染防治区的防渗措施。

6.1.5.2 地下水水质监控系统

(1) 地下水监控

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目应建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现，及时控制。

(1) 监测井布置

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610-2016 中跟踪监测点位设置要求：“三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个”。本项目地下水评价等级为三级，依据地下水监测原则结合项目情况，参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求，本项目场区已设地下水监测井 1 口。

(2) 监测项目及频率

监测项目应包括耗氧量、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群数等。监测频次为 1 次/年。

(3) 监测机构、人员

设立地下水动态监测小组，专人负责地下水跟踪监测事宜。地下水监测人员应具备相关监测知识和技能，持证上岗。地下水监测人员需对应急池、污水收集管道等设施的运行状况、跑冒滴漏、维护进行记录。若自身不具备地下水监测条件，可定期委托有相关资质监测单位进行。

(4) 监测数据管理

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向地下水专门负责人汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

6.1.6 土壤污染防治措施

项目应对污水处理站、异位发酵床、应急池、污水收集管道、危废间、药品间等污染区作防渗处理，并定期检查防渗措施，具体防渗设置要求见“6.1.5 地下

水污染防治”章节。同时为了及时准确地掌握项目厂区土壤中污染物的变化，本项目应建立土壤环境跟踪监测管理，建立完善的监测制度，配备适用的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。具体如下：

（1）监测点位应重点布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近。

（2）监测指标应为建设项目特征因子。监测项目包括 pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六六六、滴滴涕。监测频次为必要时监测。

（3）监测机构、人员

项目厂区应设专人负责土壤跟踪监测事宜。监测人员应具备相关监测知识和技能，持证上岗。若自身不具备监测条件，可定期委托有相关资质监测单位进行。

（4）监测数据管理

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

6.1.7 事故性排放污染防范措施

厂区建设事故应急池，用于收集未能正常处理时的废水，可在污水处理设施失效时有效接纳排放废水，待污水处理设施正常运行后，采用水泵抽回污水处理设施处理。

6.2 环保投资估算及经济可行性分析

根据项目采取的环保措施，估算其环保投资见表 6-5。

根据表 6-2 环保投资估算（不考虑运行费用），项目总工程需投入环保投资量为 1041 万元，占总投资 13.5%，投资比例相对比较合理，因此从经济上考虑，项目环保措施是可行的。

表6-5 环保投资预算一览表

序号	污染源	现有工程已采取的环保措施	已投资额 (万元)	扩建工程新增环保措施	新增投资额 (万元)
1	废气	消毒剂、除臭剂、加强通风	30	消毒剂、除臭剂、加强通风、沼气净化装置等	120
2	废水	污水处理站、污水管道	500	异位发酵床、应急池、储液池	250
		浇灌系统	10	浇灌系统	20
3	噪声	隔声、减振	3	隔声、减振	8
4	固废	危废暂存间	5	危废暂存间	10
5		猪粪暂存区	2	/	0
7		填埋井	5	/	0
8	风险防范	/	0	事故应急池	8
9	地下水、土壤污染治理	防渗措施	20	防渗措施	50
10	/	/	575	/	466
合计		1041			

6.3 小结

通过以上分析可得，项目所采用的环保措施从经济、技术上均可行的。同时项目委托有资质的环境工程单位在环保设施设计及运行过程按事故防范措施的要求进行考虑和操作，可有效避免事故排放风险发生。

第七章 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，目前环境影响经济损益的定量分析难度是较大的，本项目环境经济损益采用定性分析与半定量相结合的方法进行分析。

7.1 社会效益

项目发展规模化养殖场，能最大限度地满足市场供应；其次，该项目的建设可以促进当地农业结构调整，充分利用闲置资源。项目区位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村，发展养猪场，可以让这一地区的资源得到最大限度的利用，对于促进该村农业结构调整有着重大意义；再者，该项目主要以养殖优质猪为主，项目建成后，将极大地提高全县生猪生产水平和产品质量，为漳浦县形成生猪品牌优势提供了保障；同时可增加农民收入、增加农村劳动力就业、带动相关企业（饲料工业、兽药生产、肉品加工、养猪设备等）的发展，促进地方工业企业经济不断强大，增加当地的农业总产值和税收。因此，这是一项利在企业、利在社会的工程，具有一定的社会效益。

7.2 环境经济损益分析

7.2.1 环境损失

项目环境工程主要包括废水处理措施、废气处理措施、固体废物存放设施、防渗、降噪措施等。项目环保设施的投资如表 6-5 所示。由表可见，项目工程的环保设施投资约 1041 万元，占总投资的 13.5%。

7.2.2 环境经济效益

项目环保措施投入运营，对于产生的环境经济效益，本评价主要从三个方

面分析：

(1) 生态效益

根据调查研究,长期大量施用化学肥料不仅会导致土壤板结,土壤肥力下降,而且对环境和农作物产生污染。项目产生的粪污水先进入到集污池,通过固液分离出猪粪和废水,猪粪运至异位发酵床,废水进入污水处理站,一部分废水经过污水处理站(前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理)用于异位发酵床和周边茶园及林地浇灌,剩余废水经过污水处理站(前处理+厌氧处理)后用于周边茶园及林地浇灌,不外排。猪粪暂存在阳光棚,晒干后外售,可为当地农户增加提供优质有机肥,可减少化肥、农药用量,改善土壤理化性状。通过建设促进物质能量良性循环的生态养殖场改善区域内山地的土壤生态环境,有利农业可持续发展,能达到较好的生态效益。

(2) 经济效益

猪粪外售,增加项目附加经济效益,此外项目环保设施投入使用后,实现污染物达标排放,项目产生的粪污水先进入到集污池,通过固液分离出猪粪和废水,猪粪运至异位发酵床,废水进入污水处理站,一部分废水经过污水处理站(前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理)用于异位发酵床和周边茶园及林地浇灌,剩余废水经过污水处理站(前处理+厌氧处理)后用于周边茶园及林地浇灌,不外排,每年可减少交纳大量的排污费,降低了经营成本。

(3) 环境效益

①项目废水直接排放将影响纳污水体赤湖溪支流的水质,同时也影响周边村庄群众的生产和生活。沼气池的建设和正常运转将保证项目废水的有效回用,不外排,避免对外环境产生影响,对保护当地水环境起到积极的作用。

②废气处理措施,减轻了恶臭污染物对当地环境空气质量的影响。

③厂内设备噪声污染源采取相应治理措施,使厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类,有效防治对周边声环境产生影响。

④项目对固体废物采取分类处置,使固体废物得到有效处置,不仅消除了对环境的污染,而且变废为宝。

7.2.3 环境经济损益分析

综上所述，本项目的建设将会产生较大的正面社会效益和经济效益，主要体现在促进当地经济发展、提供就业机会等方面，而导致的环境方面的负面影响较小，加之投入一定的环保资金，采取适当的环境保护和污染防治措施后，大多数环境影响可以减免。本工程带来的经济社会效益大于损益，因此，该项目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 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制、实现经济、社会和环境效益的和谐统一。本环境管理依据报告书提出的主要环境问题、环保措施及各级环保部门对企业环境管理的要求，提出项目的环境管理要求，供各级环保部门对项目进行环境管理时参考，并作为项目设计、建设及运营阶段环境保护管理工作的依据。

8.2 环境管理目标

本次环境影响评价针对项目特点、环境问题和主要污染物，分别提出了有效的污染防治措施，并对污染物的治理措施进行了分析完善，项目实施期间应认真落实、监督管理环保设施的运行情况，定期监测各污染物的排放浓度以达到预期的效果，具体见表 8-1。

表8-1 环境管理目标

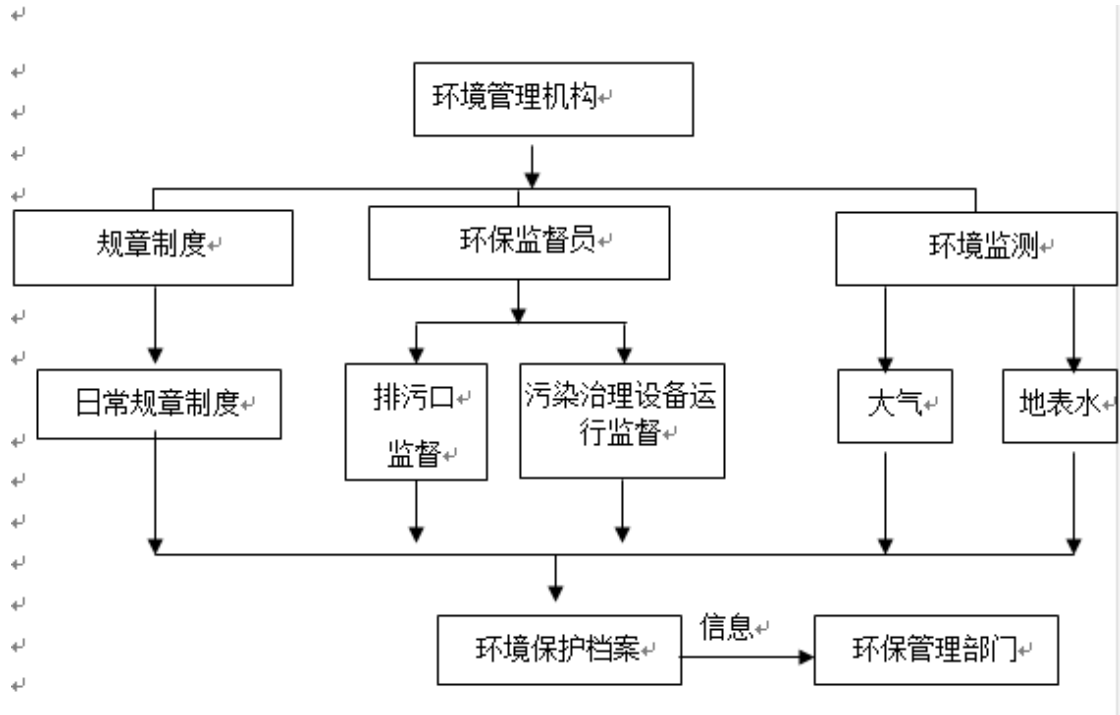
类别	治理项目	工程内容	管理目标
废气治理	猪舍恶臭	科学设计日粮，提高饲料利用率；合理使用饲料添加剂；圈舍注意通风换气，保持圈舍卫生；控制饲养密度、采用节水型饮水器、绿化等措施；	达标排放
	污水处理设施恶臭	建议污水处理设施四周定期喷洒除臭剂。	达标排放
	异位发酵床恶臭	定期喷洒除臭剂	达标排放
污水治理	养殖废水+生活污水	污水处理站、异位发酵床	不排放
噪声治理	隔声、减振、合理布局		厂界噪声达标
固废治理	①一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；		处置率100%
	②危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）		
风险防范	②建立健全严格的卫生防疫制度设施，以确保猪场安全生产。 ③按照相关规范以及其它相关法律、法规要求，组织编制全场突发环境事件应急预案。 ④进一步完善本报告提出的环境风险措施。		最大限度地控制环境风险事故及事故后果
施工期	加强管理，减缓噪声、扬尘等影响		确保不发生

类别	治理项目	工程内容	管理目标
			扰民事故

8.3 环境管理计划

8.3.1 环境管理机构设置

根据项目实际情况，项目应设置专门的环境管理机构，研究、制定有关环保事宜，统筹场区的环境管理工作，实行监督管理。人数 2~3 人，该机构应接受上级各级环保部门的指导和监督，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。环境管理机构设置示意图 8-1。



8.3.2 环境管理机构的职责

- 环境管理机构负责本项目各项环保措施实施的监督管理，其主要职责有：
- (1) 配合当地环保部门对项目进行环境管理工作，宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规；
 - (2) 组织制定环保工作计划，责成有关企业落实；
 - (3) 监督企业环保措施的落实，确保建设项目主体工程与环保措施“三同时”，即同时设计、同时施工和同时运行；
 - (4) 监督企业总量控制指标的实施；

(5) 负责审查企业水、气、声等污染源的监测计划，并监督监测计划的实施，监督污染治理设施正常运行，保证污染物达标排放。监督检查企业非正常排放的防范与应急处理计划，以杜绝事故排放；

(6) 负责环境卫生和固体废物的处置管理工作，检查落实绿化达标情况；负责环境及污染物排放数据的统计，上报与存档。

8.3.3 建立环境管理制度

建立健全必要的环境管理制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

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

(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各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。

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

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

(5) 要求本项目制定的环境管理制度有如下几个方面：

①场区环境保护管理条例；②场区环境保护的年度考核制度；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。

8.3.4 制定环境管理计划

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项目建设和运转的全过程中。本工程环境管理工作计划见表 8-2。

表8-2 环境管理工作计划表

项目实施阶段	环境管理工作内容
项目环境 管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保任务
	生产过程中，定期协助配合当地环保监督部门进行相关的环境报表填写和对环保设施的检查，对不达标装置及时整改。
	配合政府环境管理监测部门做好定期的监测工作，及时缴纳排污费。
施工阶段	文明施工，及时清理施工垃圾，减少施工过程中的污染影响。对潜在的环境风险采取应急措施。
生产运营阶段	1. 制定饲养管理流程，并根据本工程特点，制定各个生产阶段的环境管理规章制度。 2. 对重点产污环节和主要的环保设施，制定详细的环保技术流程和操作规程。 3. 对项目废水产生进行监督，确保沼液和废水全部用于周边茶园及林地浇灌，不外排。 4. 按《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（2022 年 7 月 1 日）、《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ / T81—2001）中规定，对项目粪肥贮存和处理利用、病死畜禽尸体的处理与处置、饲料和饲养管理等进行监督 5. 制定厂内环境保护业务的管理制度和岗位责任制。 6. 制定环境事故应急方案，保证应急设备的正常运转。 7. 积极协助当地环保监督部门，定期进行污染物监测，并填写相关的环境统计报表。
接受公众监督 和环境教育	1. 对本厂职工进行相关的环境知识教育宣传，培养其环境保护意识和激发他们对相关产污环节的环保技术创新。 2. 接受周围公众对本厂环保状况的监督，定期将本厂的环保措施技术改造成果以及环保监测结果公布于众。

8.4 污染物排放清单及管理要求

污染物排放清单及相关管理要求见表 8-3。

表8-3 污染物排放清单一览表

序号	项目类别		管理要求						
一	工程组成		项目总占地面积为 48065m ² ，总建筑面积 27345m ² ，共建有 7 幢猪舍及其配套设施。建设单位在项目养殖区周边有 1654 亩经济林作为项目消纳地，其中茶树林 600 亩、巨尾桉林 1054 亩。项目工程组成详见表 2-43，简述如下：						
1.1	主体工程		猪舍建筑面积 25334m ² 。						
1.2	辅助工程		管理房总建筑面积 1330m ² ，消毒间总建筑面积 116m ² ，药品间总建筑面积 180 m ² ，危废间总建筑面积 153 m ² ；						
1.3	公用工程		供水：来自地下水。 供电：由赤岭乡供电所提供。 排水：雨污分流；雨水由场区内雨水沟收集后经排水沟排至赤湖溪支流；全厂废水一部分经过厂区污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）处理后作为异位发酵床用水；剩余污水一部分经过前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理，另一部分只经过前处理+厌氧处理，处理后的两种废水混合后作为液态粪肥用于浇灌周边茶园和林地，不外排。						
1.4	环保工程	废水	项目产生的粪污水先进入到集污池，通过固液分离出猪粪和废水，猪粪运至异位发酵床，废水进入污水处理站，一部分废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）用于异位发酵床和周边茶园及林地浇灌，剩余废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理）后用于周边茶园及林地浇灌，不外排。						
		废气	饲料中添加 EM 菌剂、加强车间通风排气、喷洒除臭剂、燃烧前沼气脱硫处理、保持卫生等。						
		固废	猪粪暂存在阳光棚，晒干后外售；病死猪及分娩废物委托有资质的单位进行无害化处理；防疫废物暂存在危废间并委托有资质的单位处理；废包装袋外售物资回收部门；废脱硫剂外售物资回收部门；生活垃圾定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理。						
		地下水	对重点污染防治区设防腐防渗措施。						
二	原辅材料		具体见“2.4.4 扩建后总工程主要材料及设备”章节						
三	污染物情况								
	污物种类	污染因子	总量指标（t/a）	场区污染物排放标准	污染治理设施	运行参数	排污口信息	环境质量标准	监测要求
3.1	废水	COD _{Cr}	/	/	污水处理站、异位发酵床	/	废水用于异位发酵床、液态粪肥浇灌周边茶园及林地	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准	记录废水资源化利用处理处置信息（包括废水无害化处理、输送和资源化利用情况）
		BOD ₅	/	/					
		SS	/	/					
		NH ₃ -N	/	/					

		TP	/	/					
3.2	废气	NH ₃	1.2139	1.5mg/m ³	饲料中添加 EM 菌剂、加强车间通风排气、喷洒除臭剂、保持卫生等	/	/	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度	每年对所有污染因子进行 1 次全面监测
		H ₂ S	0.0499	0.06mg/m ³					
3.3	固废	生活垃圾	0	/	定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理。	/	/	/	/
		猪粪	0	/	暂存在阳光棚，晒干后外售				
		病死猪及分娩废物	0	/	委托有资质的单位进行无害化处理				
		一般废包装袋	0	/	外售物资回收部门				
		废脱硫剂	0	/	由厂家回收利用	/	/	/	/
		防疫废物	0	/	设规范危废暂存间，委托有处理资质单位处理	/	/	/	/

8.5 环境监测

8.5.1 环境监测的目的

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营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。

8.5.2 监测机构

本项目不设置专门的环境监测机构，环境监测工作可由建设单位委托有监测资质的监测单位进行。环境监测部门应根据国家环保部颁布的各项导则、规范、标准规定的方法进行采样、保存和分析样品。

8.5.3 环境监测计划

环境监测计划应按环境监测技术规范相关规定进行各项监测指标的监测。监测结果应定期向当地环保主管部门呈报存档，并随时接受环保部门的监督检查。

表8-4 环境监测计划表

监测项目	监测点	监测指标	监测频次	备注
废水	项目产生的粪污水先进入到集污池，通过固液分离出猪粪和废水，猪粪运至异位发酵床，废水进入污水处理站，一部分废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）用于异位发酵床和周边茶园及林地浇灌，剩余废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理）后用于周边茶园及林地浇灌，不外排		记录废水资源化利用处理处置信息（包括废水无害化处理、输送和资源化利用情况	
无组织废气	厂界	氨气、硫化氢、臭气浓度	每半年监测一次	——
大气环境质量	主导风下风向	氨气、硫化氢	每年监测一次	——
噪声	项目各厂界	连续等效声级	每季度监测一次	选择在无雨、风速 $<5.5\text{m/s}$ 的天气，分昼间和夜

				间进行
地下水	项目养殖区、消纳地	耗氧量、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群数	每 1 年监测一次	——
土壤	项目养殖区、消纳地	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六六六、滴滴涕	必要时监测	——

项目监测计划依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》及《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》制定。

特殊情况下可适当增加监测频次，严密监控。对监测数据进行档案管理和分析，如有异常应及时向环境管理部门汇报。

8.5.4 监测上报制度

(1) 每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，厂环境监测室及时上报一次监测结果。并应做好监测资料的归档工作。

(2) 监测时发现异常现象应及时向公司环境管理部门反映。

(3) 监测结果要定期接受漳州市平和生态环境局的考核。

8.6 环保设施竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)，建设项目竣工环境保护验收的程序和内容是：

1、建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告；主要对生态造成影响的建设项目，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》编制验收调查报告；火力发电、石油炼制、水利水电、核与辐射等已发布行业验收技术规范的建设项目，按照该行业验收技术规范编制验收监测报告或者验收调查报告。

建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。

2、需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调

试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的，按其规定执行。建设单位开展验收监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可以委托其他有能力的监测机构开展监测。

3、验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

4、建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；

（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；

（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；

（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；

（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；

（七）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；

（八）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；

（九）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

5、为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

6、建设单位在“其他需要说明的事项”中应当如实记载环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况，以及整改工作情况等。

相关地方政府或者政府部门承诺负责实施与项目建设配套的防护距离内居民搬迁、功能置换、栖息地保护等环境保护对策措施的，建设单位应当积极配合地方政府或部门在所承诺的时限内完成，并在“其他需要说明的事项”中如实记载前述环境保护对策措施的实施情况。

7、除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

（一）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

（二）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

（三）验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送

相关信息，并接受监督检查。

8、除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

9、验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

10、纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

第九章 污染物总量控制

9.1 污染物总量控制

污染物排放总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措。而实行污染物排放总量控制是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高的有效手段，做到环保与经济的相互促进，实施以环境容量为基础的排污总量控制制度是改善环境质量的根本手段。

9.1.1 总量控制基本原则

- (1) 污染物总量控制首先应保证实现达标排放。
- (2) 固体废物应立足于综合利用和有效处置的原则。
- (3) 要满足国家和当地关于主要污染物的总量控制指标要求。
- (4) 依据环境规划综合整治方案，总量控制必需确保环境功能区环境质量达标要求。

(5) 根据福建省环境保护局《关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》，通知要求新建项目应采用符合国家产业政策的生产工艺、技术、设备，通过推行清洁生产，提高资源的综合利用率，落实各项环保措施，尽可能减少污染物的排放量。对扩建、改建和技术改造项目，要通过“以新带老”对现有污染源一并进行治理，腾出总量指标，做到“增产减污”或“增产不增污”。

9.1.2 总量控制方法

建设项目总量控制确定通常采用两种方法：一是由地方环保部门根据建设单位所在地“总量控制”指标给定建设单位污染物排放总量，建设单位不得突破给定的总量；二是根据评价报告书核算出建设项目污染物排放总量，并根据“污染物达标排放”原则，使建设项目实施后，所排放的污染物控制在评价报告书核算出的污染物排放总量的水平上。

本评价根据环评报告中工程分析核算出的污染物排放量，提出污染物排放总量参

数作为总量控制建议指标，提供给环保管理部门，作为制定该公司总量控制指标时的参考。

9.1.3 总量控制项目

根据《福建省环保局关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》和国家“十三五”主要污染物排放总量控制方案。“十三五”规划主要控制污染物质指标为原有的 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x 及新增四项指标 TN、TP、VOCs、烟粉尘，根据国家总量控制要求，对全国实施重点行业工业烟粉尘总量控制，对总氮、总磷和挥发性有机物实施重点区域与重点行业相结合的总量控制。

9.1.4 总量控制指标及符合性分析

(1) 项目总量控制指标

根据总量控制原则及项目污染物的排放情况，项目投入运营后，排放总量见表 9-1 所示。

表9-1 项目总量控制指标分析表

类别	项目	单位	现有工程排放量	扩建工程排放量	“以新带老”削减量	总工程排放量	总量控制排放量
废气	NH ₃	t/a	0.1942	1.1197	0.1	1.2139	/
	H ₂ S	t/a	0.0052	0.0467	0.002	0.0499	/

(2) 总量控制符合性分析

项目产生的粪污水先进入到集污池，通过固液分离出猪粪和废水，猪粪运至异位发酵床，废水进入污水处理站，一部分废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）用于异位发酵床和周边茶园及林地浇灌，剩余废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理）后用于周边茶园及林地浇灌，不外排。项目废气污染物为 NH₃、H₂S，不属于主要控制污染物质指标。

综上所述，本项目无需申请总量，符合总量控制。

9.2 排污口规范化管理

排污口规范化是实施污染物总量控制的基础工作，是总量控制不可缺少的一项内容。排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进企业强化环保管理，促进污染治理，实现科学化、定量化都有极大的现实意义。

9.2.1 排污口规范化依据

- (1) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发[1999]24号；
- (2) 《排污口规范化整治技术》国家环境保护总局环发[1999]24号；
- (3) “关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理3号；
- (4) “关于印发《福建省污染物排放口规范化整治补充技术要求》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理8号；
- (5) “关于印发《福建省工业污染源排放口管理办法》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理8号。

9.2.2 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，建设单位必须把各类排污口规范化工作全部纳入“三同时”进行实施，并列入项目环保验收内容。

9.2.3 排污口规范化内容

项目产生的粪污水先进入到集污池，通过固液分离出猪粪和废水，猪粪运至异位发酵床，废水进入污水处理站，一部分废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）用于异位发酵床和周边茶园及林地浇灌，剩余废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理）后用于周边茶园及林地浇灌，不外排，因此，项目场区不设废水排放口。

(1) 固体废物贮存、堆放场

- ①一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。
- ②项目药品包装物、注射器等防疫废物，应设置专用堆放场地，并必须有防流失，防渗漏等防治措施，同时在醒目处设置警告图形标志牌。

(2) 固定噪声排放源

- ①凡厂界噪声超出功能区环境噪声标准要求的，其噪声源均应进行整治。

②在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点，并设立标志牌。

(3) 排污口立标要求

①一切排污单位的污染物排放口(源)和固体废物贮存、处置场，必须进行规范化整治按照国家标准《环境保护图形标志--排放口(源)》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》GB15562.2-1995)及其修改单(2023 年)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌(详见见表 9-2 和 0)。

②环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：标志牌上缘距离地面 2 米。

③一般性污染物排放口(源)或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口(源)或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。

④环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。

表9-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

分类	形 状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表9-3 环境保护图形标志的形状及颜色表

名 称	提示图形符号	警告图形符号
水污染源		
大气污染源		
噪声污染源		
一般固体废物		
危险废物		

第十章 结论与建议

10.1 项目概况

10.1.1 工程概况

漳浦燕山农业开发有限公司新增投资 7500 万元在福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村建设漳浦燕山农业开发有限公司生猪规模化养殖改扩建项目。扩建后总工程占地面积为 48065 m²，建筑面积 27345m²，扩建工程新增养殖规模年存栏生猪 23284 头，年出栏生猪 42000 头，建成后全厂养殖规模为年存栏生猪 24784 头，年出栏 45000 头生猪。

10.1.2 主要环境问题

项目主要环境问题为：施工过程中产生的施工废水、废气、噪声及施工弃渣对环境的影响问题，以及工程开挖等活动的水土流失、植被破坏等对生态环境的影响问题；运营过程产生的各类废水、废气、噪声及固体废物对周边环境的影响。本评价单位结合项目工程及周边环境实测结果综合分析评价，得出以下评价结论：

10.2 环境质量现状

（1）地表水环境质量现状

根据《2024 年漳州市生态环境质量公报》，项目区域水质符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类标准要求。

补充监测结果表明，赤湖溪支流中 pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、粪大肠菌群等污染物的标准指数均<1，能符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准。

（2）地下水环境质量现状

根据监测结果表明，项目所在地各监测点地下水水质能够符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类和Ⅳ类标准，表明项目周边地下水水质现状良好。

（3）大气环境质量现状

根据漳州市生态环境局公布的漳州市 2024 年 1 月至 12 月各县（区）及开发区

（投资区）环境空气质量排名情况，项目所在区域环境空气质量总体良好，能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在区域属于达标区。

根据生态环境部环境工程评估中心环境影响评价 GIS 服务平台中环境空气质量模型技术支持服务系统（网址 <http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>）中达标区判定的筛选结果本项目所在区域为达标区。

根据监测结果表明，评价区域内大气中 TSP 浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，氨和硫化氢小时平均值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度。区域环境空气质量现状较好。

（4）声环境质量现状

根据庚厚（厦门）生态科技有限公司对项目所在区域噪声监测结果表明项目所处区域环境噪声现状符合 GB3096—2008《声环境质量标准》中的 2 类区标准。

（5）土壤环境质量现状

根据监测结果表明，项目所在地土壤质量能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）和《畜禽养殖产地环境评价技术规范》（HJ568-2010）中表 4 养殖场土壤环境质量评价指标限值的要求。土壤现状良好。

（6）生态环境质量现状

（1）土地利用现状

该项目养殖场占地 48065 平方米，根据《使用林地审核同意书》，本项目占地类型主要是林地，均为人工林，项目未涉及国家和省级生态公益林地，该地块不属于城市规划区（中心城区），不属于自然保护区、自然保护小区、湿地公园、森林公园、风景名胜区及基本农田。

（2）区域土壤、动植物现状

根据国家土壤信息平台查询及现场调查，本项目调查评价范围内土壤类型主要为红壤、赤红壤和水稻土。

本项目地处亚热带海洋性季风气候，区域植被带属亚热带常绿阔叶林带，植被类型以常绿阔叶林为主，由于长期受人为活动的影响，原生植被已破坏殆尽，形成各式各样的次生植被。现有次生植被由次生自然植物群落和人工栽培植物群落组成。现有次生植被主要包括森林群落，多为近几年人工营造的巨尾桉林、茶树林等。根据现

场踏勘，区域植被主要是巨尾桉、茶树、乔灌木、杂草等。场区现状场地已平整。项目施工前所清除的植被中未涉及古树名木或国家级、省级重点的珍稀保护植物，未涉及基本农田保护区及自然保护区。

项目周边由于人类经济活动相对较频繁，区域主要动物以适应林地及茶园的种类为主，种属单调，主要以鼠型啮齿类、食虫的篱园雀型鸟类为主，如麻雀、鹧鸪、田鼠、青蛙、蛇等小型动物及昆虫，均为广布性物种。项目区域范围及其周边区域尚未发现受重点保护的珍稀或濒危野生动物，亦未发现有重要野生动物或鸟类的集中栖息或营巢繁殖的敏感生境。

（3）消纳地生态现状调查

根据国家土壤信息平台查询及现场调查，本项目消纳地范围内土壤类型主要为红壤、赤红壤和水稻土。目前灌溉区域植被主要以巨尾桉林、茶树林为主，长势较好，覆盖率约 90%，场区周边有 1654 亩的土地可用于浇灌，其中茶树林 600 亩，巨尾桉林 1054 亩。

10.3 工程污染物排放情况

（1）废水

①施工期：

项目施工期水污染源为施工过程产生的废水和施工人员的生活污水。施工废水经收集隔油、沉淀处理后回用于场地洒水抑尘，不外排。施工人员均为附近村庄的村民，宿于各自的村舍中，其产生的生活污水量较小，依托原有排水系统排放。

②运营期：

项目产生的粪污水先进入到集污池，通过固液分离出猪粪和废水，猪粪运至异位发酵床，废水进入污水处理站，一部分废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）用于异位发酵床和周边茶园及林地浇灌，剩余废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理）后用于周边茶园及林地浇灌，不外排。

项目废水产生及排放情况具体见表 2-46。

（2）废气

①施工期：

项目施工期主要大气污染源为建筑施工扬尘。施工扬尘影响范围主要在 150m 范围内，项目周边为茶园及林地，对施工粉尘有很好的阻挡作用，因此项目施工过程中产

生的粉尘对周围环境影响可在接受范围内。

②运营期：

本项目无组织排放废气主要来源于猪舍、污水处理站、异位发酵床等产生的恶臭气体。项目废气产排情况统计见表 2-47。

(3) 噪声

①施工期：

项目施工过程主要施工噪声影响在 250m 范围内。本项目距离项目最近的居民区石椅村 1900m，周边为茶园及林地，厂界 250m 范围内没有噪声敏感目标，因此，项目施工噪声对厂址区域环境噪声影响较小。

②运营期：

项目噪声污染主要来源于各种设备的运转噪声及猪叫声，其噪声源强见表 2-48。

(4) 固体废物

①施工期：

施工期固废主要为建筑垃圾、生活垃圾和废弃土石方。施工人员均住在附近村庄，生活垃圾由附近村庄处理；建筑垃圾和废弃土石方综合利用，用于回填场地。

②运营期：

根据工程产污环节分析，项目生产过程主要固体废物为猪粪、病死猪及分娩废物、药品包装物及注射器等防疫废物、一般废包装袋、废脱硫剂及员工的生活垃圾。固体废物产排情况见表 2-49。

本项目运营期污染物产生与排放情况汇总表见表 10-1。

表10-1 项目运营期污染物产生及排放情况汇总表 单位：t/a

环境要素	主要污染物		产生量			排放量		
			现有工程	扩建工程	总工程	现有工程	扩建工程	总工程
废水	废水量 (m ³ /a)		5146.55	51918.87	57065.42	0	0	0
	COD _{Cr} (t/a)		43.586	445.474	489.06	0	0	0
	BOD ₅ (t/a)		14.128	200.789	214.917	0	0	0
	NH ₃ -N (t/a)		8.035	13.254	21.289	0	0	0
	SS (t/a)		5.298	192.318	197.616	0	0	0
	TP (t/a)		1.373	2.201	3.574	0	0	0
	TN (t/a)		9.196	18.724	27.92	0	0	0
废气	无组织	NH ₃	2.6051	23.5697	26.1748	0.1942	1.1197	1.3139
		H ₂ S	0.2302	3.15134	3.38154	0.0052	0.0467	0.0519

固废	猪粪	1423.5	15479.139	16902.639	0	0	0
	病死猪及分娩废物	0.25	9.75	10	0	0	0
	防疫废物	0.042	0.382	0.424	0	0	0
	一般废包装袋	0.15	0.9	1.05	0	0	0
	废脱硫剂	0	1.2	1.2	0	0	0
	生活垃圾	3.7	1.2	4.9	0	0	0

10.4 工程环境影响评估

10.4.1 地表水环境影响评价结论

(1) 水环境保护目标：赤湖溪流水域水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准要求。

(2) 地表水环境影响评价

项目废水主要为养殖产生的污水和生活废水，项目产生的粪污水先进入到集污池，通过固液分离出猪粪和废水，猪粪运至异位发酵床，废水进入污水处理站，一部分废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）用于异位发酵床和周边茶园及林地浇灌，剩余废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理）后用于周边茶园及林地浇灌，不外排，正常运行，不会对赤湖溪流水质产生影响。

(3) 污染防治措施

污水处理站、异位发酵床

10.4.2 大气环境影响评价结论

(1) 环境空气保护目标：根据现场调查及项目的工程特征，确定评价范围内环境空气保护目标为以场区为中心，边长为 5km 的矩形范围内的居民点，包括石椅村、蔡坑、吴山、山平村。

(2) 大气环境影响评价

该项目无组织排放废气主要来源于猪舍、污水处理站、异位发酵床等产生的恶臭气体及沼气燃烧废气。根据项目大气影响预测结果表明，项目废气污染物正常排放情况下，各污染物最大落地浓度增量很小，叠加本底值后仍可以满足《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，对周边环境及各敏感点的影响可在接受范围。

(3) 污染防治措施

恶臭：①科学设计日粮，提高饲料利用率；②合理使用饲料添加剂；③圈舍注意通风换气，保持圈舍卫生；④控制饲养密度、采用节水型饮水器、绿化等措施；⑤定期对猪舍、污水处理站、异位发酵床周边喷洒除臭剂。

10.4.3 声环境影响评价结论

（1）声环境保护目标：评价区域周围声环境质量作为声环境保护目标，要求项目建成后声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

（2）声环境影响预测与评价

项目生产设备噪声、猪叫声经过猪舍隔声及空间距离衰减后对周边环境影响不明显。根据预测结果可知，项目养殖场边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。项目与最近的居民区石椅村相距较远（最近距离约1900m），经距离衰减后对其影响很小。可见，本项目正常运行过程对周边声环境影响较小。

（3）污染防治措施

项目生产噪声可采取多种处理方式联合降噪。合理布置噪声源，利用减振、隔声等措施进行处理，可大大降低噪声车间对厂界外的影响，通过对主要设备底座安装减振垫等多种措施综合处理，可实现厂界噪声达标排放。

10.4.4 地下水环境影响分析

（1）地下水环境保护目标：确保项目区域地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类和IV类标准。

（2）地下水环境影响预测与评价

本项目按重点污染防治区、一般污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，并定期检查防渗、防腐措施，项目正常运营过程中可有效防止污染物泄漏，避免对地下水环境产生不良影响。根据预测结果可知，发生泄漏后，场地不会对地下水造成太大的影响。

场区配套足够的消纳地足够消纳本项目废水，因此只要单位面积内不过量浇灌，项目排放废水中氮磷含量不会超过本项目消纳土地经济作物养分需求，不会因废水浇灌引起消纳地污染，不会对消纳地地下水环境造成大的影响。

（3）地下水污染防治措施

本项目按重点污染防治区、一般污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，并定期检查防渗、防腐措施。定期检查管道污水输送及储存系统的防渗漏措施是否正常，如发现有破损地方，应当立即修复。同时本项目应建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现，及时控制。

10.4.5 固体废物影响评价结论

项目运营期固废主要包括猪粪、病死猪及分娩废物、药品包装物及注射器等防疫废物、一般废包装袋、废脱硫剂及员工的生活垃圾等。

项目猪粪暂存在阳光棚，晒干后外售，病死猪及分娩废物委托有资质的单位进行无害化处理，废包装物外售物资回收部门，废脱硫剂由厂家回收利用，生活垃圾定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理。

建设单位采取有效措施实现固废的减量化、无害化、资源化的处理原则，对废物进行全过程管理，做到安全处置，不向外环境排放，不会对周围环境造成不良影响。

10.4.6 生态环境影响分析

（1）生态环境保护目标：项目生态环境影响评价工作等级为三级。本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，无天然林、公益林、湿地等生态保护目标。

（2）生态环境影响分析

项目以养殖业为主，提高了土地的利用率，并通过绿化恢复了部分植被。从场址现状看，受人为干扰因素的影响，场址周边的植被恢复较好，鲜有野生动物出现。沼液浇灌周边林地及果园，改善土壤物理性质，促进植被迅速生长，提高植被覆盖率，有利于消纳地植被的生长。项目工程产生的苍蝇类不会对附近村庄的环境卫生造成不良影响。

（3）生态保护措施

为减少苍蝇类对周边环境的影响，必须采取有效的灭蝇措施，主要是做好粪便的无害化处理，及时清理鸭舍，减少蝇类滋生环境。沼液按照浇灌方案采用沼液水肥智

能一体化控制机远程控时控量、精准科学灌施。为了提高填鸭健康养殖水平，本项目要求科学地建立常规消毒措施、病死鸭处理措施等技术规范。

10.4.7 土壤影响分析

（1）土壤环境保护目标：项目所在区域土壤质量符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）和《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中相应标准限值要求。

（2）土壤环境影响预测与评价

①对场区土壤环境影响分析

生猪养殖场污染土壤的物质主要是粪污水及药品。根据对场区地下水防治要求，对项目场区内重点防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗设计，对一般防渗区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行设计。项目场区对重点防渗及一般防渗区均采取有效的防渗措施，并定期检查防渗措施，则项目正常运营过程中基本不会产生污染物下渗，对项目场区土壤环境影响较小。

②对消纳地土壤环境影响分析

本项目部分废水经厂区污水处理设施处理后作为液态粪肥浇灌周边林地及茶园，不外排。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、各种水解酶，是一种高效性的优质肥料，具有改良土壤的作用。浇灌可提高土壤微生物量，提高土壤生态肥力。场区配套足够的消纳地足够消纳本项目废水，因此只要单位面积内不过量浇灌，项目排放废水中氮磷含量不会超过本项目消纳土地经济作物养分需求，不会因废水浇灌引起消纳地污染，不会对消纳地土壤环境造成大的影响。

（3）土壤污染防治措施

项目对污水处理设施、设备房、污水管道及管沟、危废间、药品间等污染区做防渗处理，并定期检查防渗措施。定期对沼液水灌溉系统进行巡查，排查隐患，确保灌溉系统正常运行，避免出现过度灌溉现象。同时为了及时准确地掌握项目厂区土壤中污染物的变化，本项目应建立土壤环境跟踪监测管理，建立完善的监测制度，配备适用的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

10.4.8 环境风险影响分析

(1) 风险事故影响分析

本项目涉及的主要风险物质为沼气（主要成分甲烷）和消毒剂（主要成分三氯异氰尿酸钠），潜在的主要风险事故包括消毒剂、沼气、污水等风险物质泄漏事故及火灾、爆炸事故等。建设单位通过加强风险防范管理，采取有效风险防范措施，制定完善、有效的应急预案，并加强培训与演练，在发生事故时立即启动应急预案等措施后，建设项目所发生的环境风险可以在控制可接受的水平。

(2) 主要环保措施

确保项目各项安全防范措施符合有关安全和消防规定，制定环境风险突发事故应急预案，指导可能出现的事故解决方案，确保将安全隐患消除在萌芽阶段，即使发生事故也能及时处理，保障项目自身和周边环境安全。建立废水事故应急池，防止废水事故性排放。

10.4.9 环保投资及主要环保措施

项目投入环保投资总量为 1041 万元，占总投资 13.5%。本项目环保竣工验收内容见表 10-2。

10.4.10 清洁生产分析结论

本项目从养殖模式的选取、产品和原材料的清洁性以及生产中综合利用及降低污染的措施等方面，均较好的按照清洁生产的要求进行了设计；在原材料和产品清洁指标、养殖工艺与装备、资源能源循环利用、污染物产生指标、废物回收利用等方面也达到了较高水平。本项目清洁生产可达到清洁生产水平，符合清洁生产要求。

10.5 公众参与调查分析结论

建设单位依据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 2018 年第 4 号）中的相关要求，开展了公众参与调查工作。在确定本项目环境影响报告书编制单位后 7 个工作日内在福建环保网进行环境影响评价信息公示，公示时间为 2025 年 5 月 7 日。在本项目环境影响报告书征求意见稿形成后进行本项目环境影响评价征求意见稿

公示，公示时间 2025 年 8 月 4 日~2025 年 8 月 15 日（共 10 个工作日）。公示方式：在福建环保网发布公告；在五农社区党务村务公开栏张贴公告；在《海峡导报》登报公示(第一次 2024 年 11 月 13 日，第二次 2024 年 11 月 14 日)，开展本项目环境影响评价征求意见稿公示。在向漳州市平和生态环境局报批环境影响报告书前在福建环保网进行报批前公示，公示时间 2025 年 2 月 13 日。并形成了《漳浦燕山农业开发有限公司生猪规模化养殖改扩建项目环境影响评价公众参与说明》，详见附件 19。

公示期间，均未收到群众反馈意见。要求建设单位根据公众意见落实好污染治理措施和加强环境管理，采取严格的环保措施，尽量减轻对环境的负面影响，切实做好环境保护工作，在项目运营中及时解决出现的问题，以实际行动消除少数群众对本项目存在的疑虑、取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。

10.6 环境影响经济损益分析

本项目的建设以及运营将会产生较大的正面社会效益和经济效益，主要体现在促进当地经济发展、提供就业机会等方面，而导致的环境方面的负面影响较小，加之投入一定的环保资金，采取适当的环境保护和污染防治措施后，大多数环境影响可以减免。本工程带来的经济社会效益大于损益，因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

10.7 环境管理与监测计划

10.7.1 环境管理

建设单位成立专门的环境管理部门，负责全厂环境管理工作。其环境管理计划见表 8-1。

10.7.2 监测计划

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，具体监测计划见表 8-4。

10.7.3 污染物排放总量控制结论

根据国家和福建省总量控制要求，项目废水不外排，无需申请总量，符合总量控制要求。

10.7.4 项目环保设施竣工验收

本项目环保设施竣工验收内容见表 10-2。

表10-2 项目环境保护措施及验收要求一览表						
类别	污染源	环保措施			验收依据	验收内容及要求
		现有工程已采取措施	扩建工程新增措施	总工程		
废气	恶臭	①科学设计日粮，提高饲料利用率；②合理使用饲料添加剂；③圈舍注意通风换气，保持圈舍卫生；④控制饲养密度、采用节水型饮水器、绿化等措施；⑤污水处理站、猪粪暂存区周边定期喷洒除臭剂。	①科学设计日粮，提高饲料利用率；②合理使用饲料添加剂；③圈舍注意通风换气，保持圈舍卫生；④控制饲养密度、采用节水型饮水器、绿化等措施；⑤异位发酵床周边定期喷洒除臭剂。⑥污水处理设施加盖、加罩。	①科学设计日粮，提高饲料利用率；②合理使用饲料添加剂；③圈舍注意通风换气，保持圈舍卫生；④控制饲养密度、采用节水型饮水器、绿化等措施；⑤污水处理站、异位发酵床周边定期喷洒除臭剂。⑥污水处理设施加盖、加罩。	H ₂ S、NH ₃ 执行 错误!未找到引用源。 ；臭气浓度排放从严执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的标准要求	NH ₃ ：1.5mg/m ³ H ₂ S：0.6mg/m ³ 臭气浓度：20
废水	废水	灌溉系统、污水处理站及污水收集系统	异位发酵床、灌溉系统及污水收集系统	灌溉系统、异位发酵床、污水处理站及污水收集系统	项目产生的粪污水先进入到集污池，通过固液分离出猪粪和废水，猪粪运至异位发酵床，废水进入污水处理站，一部分废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）用于异位发酵床和周边茶园及林地浇灌，剩余废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理）后用于周边茶园及林地浇灌，不外排	项目产生的粪污水先进入到集污池，通过固液分离出猪粪和废水，猪粪运至异位发酵床，废水进入污水处理站，一部分废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理+好氧处理+深度处理）用于异位发酵床和周边茶园及林地浇灌，剩余废水经过污水处理站（前处理+厌氧处理）后用于周边茶园及林地浇灌，不外排
噪声	设备噪声及猪叫声	隔音、减振等降噪措施	隔音、减振等降噪措施	隔音、减振等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准	昼间≤60dB（A）； 夜间≤50dB（A）
固废	猪粪	暂存在猪粪暂存区，定期由周边农户运走	暂存在阳光棚，晒干后外售	暂存在阳光棚，晒干后外售	不外排	
	病死猪及分娩废物	采用安全填埋井处理	委托有资质的单位进行无害化处理	委托有资质的单位进行无害化处理	HJ/T 81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的标准	零排放
	药品包装物及注射器等防疫废物	暂存危废间	新建一间危废暂存间，暂存在危废间，并定期委托有资质单位安全处置	1间危废暂存间，暂存在危废间，并定期委托有资质单位安全处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	零排放
	一般废包装袋	外售给物资回收部门	外售物资回收部门	外售物资回收部门	不外排	
	废脱硫剂	/	由厂家回收利用	由厂家回收利用	不外排	
	生活垃圾	定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理	定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理	定期运至附近垃圾收集站，由环卫部门统一清运处理	不外排	
地下水、土壤		污染区采取防渗措施	污染区采取防渗措施	污染区采取防渗措施	制定地下水、土壤（污水处理设施）监测管理体系，制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，定期进行监测，厂区下游位置布设一地下水监控井。重点防渗区，防渗设计满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，重点污染区渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。一般防渗区的防渗设计满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s。	
环境风险		猪舍、污水处理站、危废暂存间等为重点污染防治区，地面采取粘土铺底，再在上层铺设水泥进行硬化，并铺设防渗层	事故池1座（容积 701 m ³ ），应急池、猪舍、异位发酵床、危废暂存间等为重点污染防治区，地面采取粘土铺底，再在上层铺设水泥进行	事故池1座（容积 701 m ³ ），应急池、猪舍、污水处理站、异位发酵床、危废暂存间等为重点污染防治区，地面采取粘土铺底，再在上层铺设水泥进行硬化，并铺设防渗层	建立环境风险事故防范措施和应急制度；设置事故应急池，编制突发环境事件应急预案，配备应急物资，人员培训等	

类别	污染源	环保措施			验收依据	验收内容及要求
		现有工程已采取措施	扩建工程新增措施	总工程		
			硬化，并铺设防渗层			
环境管理	/	设专门的环境管理机构，研究、制定有关环保事宜，按环境管理工作计划表中要求统筹场区的环境管理工作，实行监督管理				
环境监测	/	制定一套完善的环境监测制度和监测计划，并严格执行，对监测数据进行档案管理和分析。存档监测数据必需具有准确性、精密性、完整性、代表性和可比性				
排污口	/	危险废物暂存间按要求设置相应环境保护标志牌	危险废物暂存间按要求设置相应环境保护标志牌	符合环发【1999】24 号《关于开展排放口规范化整治工作的通知》要求。		

10.8 评价总结论

漳浦燕山农业开发有限公司生猪规模化养殖改扩建项目位于福建省漳州市漳浦县赤岭畲族乡石椅村。项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》、《福建省水污染防治条例》、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《漳州市畜牧业发展“十四五”规划》、《漳浦县人民政府关于印发漳浦畜禽养殖禁养区划定方案的通知》、《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》、《漳州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《漳浦县国土空间规划总体规划（2021-2035 年）》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《规模化畜禽场良好生产环境第 1 部分：场地要求》中的规定；符合国家产业政策；符合生态环境分区管控要求；符合清洁生产的要求；经采取报告书提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放；项目建设当地的环境质量符合相应功能区的要求；同时项目区环境容量满足项目建设的需要；在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度考虑，该项目的建设是可行的。

10.9 对策建议

鉴于项目建设会对环境造成一定的影响，除在报告中提到的各项污染处理措施外，从环境保护的角度考虑，本环评提出以下几点建议：

- （1）根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施中应保证足够的环保运行资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；
- （2）加强环境管理和宣传教育，提高工作人员环保意识；
- （3）搞好场区绿化，实施清洁生产，使之美化和净化工作环境；
- （4）设置强有力的环境管理机构和环境监测机构，建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行；
- （5）加强工作管理和环保设施管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证环保设施的正常运营，从而减少污染物的产生量；
- （6）建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工程程序，确保设备完好；
- （7）关心并积极听取周边居民等人员、单位的反映，定期向当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守

有关环境法律、法规，树立良好的形象，实现经济与社会、环境效益相统一。