

永安市虹桥生态养殖有限公司

养殖项目

环境影响后评估报告

建设单位：永安市虹桥生态养殖有限公司

编制单位：福建省思创环保科技有限公司

（原三明市思创环保技术有限公司）

二〇二四年一月

目 录

前言.....	1
1 总则.....	3
1.1 评价目的和原则.....	3
1.2 编制依据.....	4
1.3 评价内容及评价范围.....	7
1.4 评价标准.....	10
1.5 环境保护目标.....	17
1.6 与《永安市畜禽养殖禁养区划分方案》（永政办〔2019〕62号）的符合性分析.....	19
1.7 工作程序.....	20
2 建设项目过程回顾.....	22
2.1 环境影响评价和环保竣工验收情况.....	22
2.2 环境保护措施落实回顾.....	24
2.3 监测情况回顾.....	25
2.4 项目运营期环境污染事故、投诉、处罚等调查.....	25
2.5 项目排污许可证制度执行情况.....	26
2.6 污染物排放总量落实情况.....	26
2.7 小结.....	26
3 建设项目工程评价.....	27
3.1 工程基本情况.....	27
3.2 主体工程主要污染源及环保措施建设情况.....	36
4 区域环境变化评价.....	50
4.1 自然环境概况.....	50
4.2 社会环境概况.....	55
4.3 环境保护目标变化.....	56
4.4 环境质量现状调查及评价.....	56

5 环境保护措施有效性评价与环境影响预测验证	73
5.1 环境影响预测验证.....	73
5.2 大气污染防治措施有效性.....	78
5.3 废水治理措施有效性.....	79
5.4 地下水污染防治措施有效性分析.....	88
5.5 噪声污染防治措施有效性.....	88
5.6 固体废物防治措施有效性.....	88
5.7 环境风险措施有效性.....	89
5.8 小结.....	93
6 环境保护补救方案和改进措施	94
6.1 废气治理措施改造和优化.....	94
6.2 废水治理措施改造和优化.....	94
6.3 噪声治理措施改造和优化.....	97
6.4 土壤治理措施改造和优化.....	97
6.5 固体废物治理措施改造和优化.....	97
6.6 环境风险防范措施改造和优化.....	97
6.7 生态保护措施改造和优化.....	97
7 环境管理及监测计划	99
7.1 环境管理.....	99
7.2 环境监测计划.....	100
8 环境影响后评价结论	103
8.1 后评价结论.....	103
8.2 整改措施.....	106
8.3 其他整改措施要求.....	106

附件：

附件 1：建设项目环境影响登记表

附件 2：排污登记

附件 3：畜禽粪污资源化利用协议书

附件 4：租赁协议

附件 5：国土调查云档案

附件 6：消纳地喷头、管道等购销凭证

附件 7：监测报告

附件 8：评审意见

附件 9：复审意见

前言

● 项目背景

永安市虹桥生态养殖有限公司位于永安市大湖镇李坊村长乾，企业成立于2017年，主要从事生猪养殖，企业主要产品为商品猪。工程规模为生猪年存栏1200头，其中母猪120头，年出栏生猪2400头。截止至2023年10月，养殖场存栏生猪850头。

永安市虹桥生态养殖有限公司于2018年5月25日进行《永安市虹桥生态养殖有限公司养殖项目环境影响登记表》申报并完成备案（备案号：201835048100000030）。

● 任务由来

按照三明市农业农村局三明市生态环境局关于印发《三明市生猪等畜禽养殖污染专项整治攻坚行动方案》的通知中2023年12月底前完成宁化、永安等地生猪养殖环境影响后评价工作，强化后评价工作成果运用，将相关结论作为区域畜禽养殖规模调整的依据，并推动畜牧业发展规划环境影响评价修编。

永安市虹桥生态养殖有限公司于2023年9月委托三明市思创环保技术有限公司进行项目的环境影响后评价工作，编制《永安市虹桥生态养殖有限公司养殖项目环境影响后评价报告》。我公司接受位委托后，进行了充分的现场实地踏勘及调查研究，在相关资料搜集、整理及分析的基础上，编制完成了本项目环境影响后评价报告书。该评价工作的开展，对于完善永安市虹桥生态养殖有限公司环境保护工作，提升企业生态环境保护水平具有积极意义。

● 工作过程

按照《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令第37号）、《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》（闽环发〔2023〕8号）等的相关要求，并结合永安市虹桥生态养殖有限公司现有运行项目的工程特点，编制《永安市虹桥生态养殖有限公司养殖项目项目环境影响后评价报告》，对养殖场内现有项目运营情况进行全面地评价，一方面完善企业相关手续，另一方面提出规范企业的环境管理要求，同时完善目前缺失的配套附属设施，给出有效的环境保护措施补救方案和改进措施，使得养殖场未来的运行更加符合环保要求。

● 关注的主要环境问题

本次评价关注永安市虹桥生态养殖有限公司场区内现有项目与登记表的符合性分析，评价企业“三同时”制度执行情况，评价企业环境管理制度是否与现行排污许可管理制度进行有效衔接。通过监测厂区无组织，评价现有废气治理设施是否满足各类污染物排放标准要求及对环境的影响变化趋势。分析厂区内现有各项目废水产生量的变化情况，评价现有粪污处理设施的处理能力及处理规模是否满足养殖场排水需要和相应标准要求。分析厂区内现有各项目固体废物的产生及处置措施规范符合性。分析环境风险应急管理措施的有效性。通过评价本企业投入建设前后污染物排放及周围环境质量变化，全面反映建设项目对环境的实际影响和环境治理措施的有效性。

对照《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》（闽环发〔2023〕8号），养殖场存在消纳地未配套建设防洪排水沟、雨水导流沟等缺陷提出补救方案。

● 环境影响报告后评价的主要结论

综合分析结果表明，永安市虹桥生态养殖有限公司选址及平面布局合理，企业按照要求进行了排污登记，厂界环境现状检测数据表明，企业正常养殖过程对周边环境影响较小。按照根据后评价对项目现有各项污染防治措施进行有效性评价后，提出了消纳地按规范要求配套输送管道、制定“一场一策”制度等改进措施，并对企业的环境管理制度、排污许可制度及自行检测制度提出了建立健全的要求。

在贯彻落实国家有关环保法律、法规、政策、标准和落实本评价提出的各项环境保护措施后，确保各种环境治理设施正常运转，确保废气、噪声污染物达标排放，固体废物（一般固废和危险废物）妥善处置，落实排污许可制度、自行检测制度，在采取有效的环保治理措施和健全的环境管理制度前提下，企业可实现良性发展，对周围环境将不会产生明显不良影响。从环保角度而言，永安市虹桥生态养殖有限公司继续运行是可行的。

1 总则

1.1 评价目的和原则

1.1.1 评价目的

通过本次后评价工作达到如下目的：分析建设项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，对其实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪检测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，提高环境影响评价有效性。

通过回顾建设项目的环评评价、环境保护措施落实、环境保护设施竣工验收、环境检测情况，以及公众意见收集调查情况等过程，对建设项目包括项目地点、规模、生产工艺或者运行调度方式，环境污染或者生态影响的来源、影响方式、程度和范围等进行工程评价。

通过包括建设项目周围区域环境敏感目标变化、污染源或者其他影响源变化、环境质量现状和变化趋势分析等进行区域环境变化评价。评估环境保护措施的有效性。包括环境影响登记表规定的污染防治措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律、法规、标准的要求等。

通过现状检测对环境影响预测进行验证。包括主要环境要素的预测影响与实际影响差异，原环境影响登记表内容和结论有无重大漏项或者明显错误，持久性、累积性和不确定性环境影响的表现等。

通过后评价，指出环境保护工作存在的问题，提出环境保护补救方案和改进措施。

1.1.2 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。坚持以我国环保法律、法规为依据，认真贯彻环保“三同时”制度的原则。

(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。在调查过程

中力求客观、公正、科学、求实。在调查方法上，采取实地踏勘、现场调研、现场检测、资料查阅相结合的方法。在环保设施的调查上，遵循重在实际效果的原则，对项目运行进行全面分析，并根据实际调查情况对环保配套措施的有效性进行评价。

(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，根据建设项目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。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，自2015年1月起实施）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第二次修订）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第二次修订）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修订）；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起实施）；

(8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）。

1.2.2 法规及部门规章

(1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日起施行）；

(3) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日起实施）；

(4) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起施行）；

(5) 《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令 第9号）2001年5月8日起施行；

(6) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院 643 号令，2013年11月）；

(7) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号，2010年12

月 30 日起施行)；

(8) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25 号, 2017 年 7 月 3 日起施行)；

(9) 《国家危险废物名录(2021 年版)》(2021 年 1 月 1 日起施行)；

(10) 《危险废物转移管理办法》(2022 年 1 月 1 日起实施)；

(11) 《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)；

(12) 《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》((90)环管字 057 号)；

(13) 《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧〔2022〕19 号, 2022 年 6 月 24 日起施行)；

(14) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(农办牧〔2018〕1 号)；

(15) 《福建省人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案的通知》(闽政〔2015〕26 号)；

(16) 《福建省人民政府关于印发福建省主体功能区规划的通知》(闽政〔2012〕61 号)；

(17) 《福建省畜禽养殖场、养殖小区备案管理办法》(闽政办〔2014〕98 号)；

(18) 《福建省生态环境保护条例》(2022 年 5 月 1 日起施行)；

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

(20) 《福建省主体功能区划》(闽政文〔2012〕61 号)；

(21) 《福建省生态功能区划》(闽政文〔2010〕26 号)；

(22) 《福建省流域水环境保护条例》(2011 年)；

(23) 《三明市水功能区划》(明政文〔2012〕216 号)；

(24) 《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》(原环境保护部令第 37 号, 2016 年 1 月 1 日起施行)。

1.2.3 相关技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- (8) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；
- (9) 《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T 1568-2007）；
- (10) 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；
- (11) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568—2010）；
- (12) 《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T 19525.2-2004）；
- (13) 《规模猪场建设》（GBT 17824.1-2022）；
- (14) 《规模猪场生产技术规程》（GBT 17824.2-2008）；
- (15) 《规模猪场环境参数及环境管理》（GBT 17824.3-2008）；
- (16) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2016）；
- (17) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB 25246-2010）；
- (18) 《村镇规划卫生标准》（GB18055-2012）；
- (19) 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）；
- (20) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 479-2009）；
- (21) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- (22) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）；
- (23) 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T 26624-2011）；
- (24) 《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T 27622-2011）；
- (25) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）。

1.2.4 相关文件

(1) 《关于研究中央生态环境保护督察整改有关工作的纪要》（三明市人民政府专题会议纪要〔2022〕61号）；

(2) 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）；

(3) 《永安市人民政府办公室关于印发永安市畜禽养殖禁养区划分方案的通知》（永政办〔2019〕62号）

- (4) 《三明市“十四五”畜牧业发展规划》（2021年）；
- (5) 项目后评价委托书。

1.3 评价内容及评价范围

1.3.1 评价内容

本次评价参照《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（部令第37号；2015年12月10日）确定本次评价内容如下：

(1) 建设项目过程回顾。包括环境影响评价、环境保护措施落实、环境保护设施竣工验收、环境检测情况，以及公众意见收集调查情况等；

(2) 建设项目工程评价。包括项目地点、规模、生产工艺或者运行调度方式，环境污染或者生态影响的来源、影响方式、程度和范围等；

(3) 区域环境变化评价。包括建设项目周围区域环境敏感目标变化、污染源或者其他影响源变化、环境质量现状和变化趋势分析等；

(4) 环境保护措施有效性评估。包括环境影响登记表规定的污染防治措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律、法规、标准的要求等；

(5) 环境影响预测验证。包括主要环境要素的预测影响与实际影响差异，原环境影响登记表内容和结论有无重大漏项或者明显错误，持久性、累积性和不确定性环境影响的表现等；

(6) 环境保护补救方案和改进措施；

(7) 境影响后评价结论。

1.3.2 评价方法与评价因子

1.3.2.1 评价方法

(1) 工程概况调查

通过现场调查及资料搜集，对工程组成，实施及变动、工程运行、污染源、环保设施运行等情况进行调查。

工程实际建设内容发生变动的，应予以说明；不符合环境影响审批文件批复规模的，应对工程实际规模予以说明。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），界定项目重大变动情况，对下一步环保手续的完善提供改进依据。

(2) 区域环境质量现状及变化趋势分析

通过对污染防治设施等进行现场调查、现场取样检测、对标统计分析，并与历史检测资料进行对比等，分析环境质量变化情况。

通过调查厂区周围区域环境敏感目标变化情况、污染源或其他影响源变化，对评价范围内大气环境、水环境、声环境、土壤环境等环境要素进行环境质量现状检测，检测布点位置及检测因子原则上与环境影响登记表相衔接，并根据工程实际情况和相关规范进行了必要的调整，检测频次、采样要求和检测分析方法按相关规范执行。

(3) 环保措施有效性评估

通过对污染防治设施进行现场调查、现场取样检测、对标统计分析，并与环评、验收、例行检测等历史检测资料进行对比，对照现行环境保护法律法规及标准，评估环境影响登记表规定的污染防治措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律、法规、标准的要求。

(4) 环境影响预测验证

根据项目特点，对环境的影响主要是生产过程中养殖废水资源化利用对地表水、地下水和土壤的影响。本次后评价预测验证的重点是对地表水、地下水、土壤的环境影响进行影响预测验证；本次采用环境质量历史检测和现状检测数据对比，验证项目实施和运营过程，是否对区域自然环境有明显污染影响，通过环保设施历史检测、本次补充检测数据，验证项目运行过程中配套建设的环保设施、采取的措施是否有效，各污染物是否能够稳定达标排放。

(5) 环境管理体系完整性

搜集环境管理档案、污染设施运行台账、排污口规范化管理及排污许可手续、例行检测报告、自行检测资料等，分析环境管理体系完整性；对各项目的环保手续分别进行统计分析，判定各类工程环保手续的依法、合规性。

1.3.2.2 评价因子

本次环境影响后评价评价因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 评价因子一览表

类别	项目	评价因子
大气环境	现状评价	氨、硫化氢
	污染源分析	无组织废气

	影响评价	氨、硫化氢
地下水	现状评价	pH、高锰酸盐指数、氨氮、汞、锌、镉、铜、总大肠菌群
	污染源分析	生活污水、养殖废水
	影响评价	对当地地下水影响分析
声环境	现状评价	Leq
	污染源分析	LA
	影响评价	Leq
固体废物	污染源	猪粪、饲料残渣、病死猪、医疗废物以及员工的生活垃圾
	影响分析	固体废物处置方式
环境风险	源项识别	硫化氢、氨、沼气、事故性排放、疫病
	风险评价	对各项环境风险评价分析
生态	现状调查	土地利用类型、土壤类型、植被类型、植被覆盖度等
	影响评价	占地、生物损失
土壤环境	现状调查	消纳地土壤（pH、锌、铜、镍、铬、汞、砷、铅）、污水处理区附近土壤（土壤45项、pH、铬、锌）
	影响评价	对建设项目及消纳地土壤影响分析

1.3.3 评价时段与评价范围

(1)评价时段

永安市虹桥生态养殖有限公司生态养猪建设项目环评登记时间为2018年5月，因此本次评价时段为：2018年5月至2023年10月。

(2)评价范围

本次评价范围综合永安市虹桥生态养殖有限公司生产特点及污染源现状检测数据，本次环境影响后评价各要素评价范围见表1.3-2。

表 1.3-2 本项目评价范围一览表

序号	环境要素	评价依据	评价范围
1	环境空气	根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求划定项目大气评价范围；	对场区无组织废气排放对周围的环境影响进行回顾，评价范围以项目为中心，半径6公里的区域；
2	地下水	根据《环境影响评价技术导则地下水导则》(HJ610-2016)中要求划定评价范围；	以厂址为中心的10km ² 范围；
3	地表水	根据《环境影响评价技术导则地表水导则》(HJ2.3-2018)中要	本次评价为周边水体胡贡溪支流和胡贡溪

		求划定评价范围；	
4	土壤	根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中要求划定评价范围；	污水处理区附近土壤和消纳地土壤
5	噪声	根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中要求划定评价范围。	以建设项目边界向外 200m 为评价范围

1.4 评价标准

本项目环境影响登记表中无具体的质量标准和排放标准要求。本次后评价标准如下

1.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气

根据《永安市大气环境功能区划》，评价区域环境空气规划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；对于标准中未涉及的污染物（氨、硫化氢），参照（HJ2.2-2018）附录 D 执行具体标准限值见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	一级	二级	标准来源说明
SO ₂	年平均	20ug/m ³	60ug/m ³	GB3095-2012
	24 小时平均	50ug/m ³	150ug/m ³	
	1 小时平均	150ug/m ³	500ug/m ³	
NO ₂	年平均	40ug/m ³	40ug/m ³	
	24 小时平均	80ug/m ³	80ug/m ³	
	1 小时平均	200ug/m ³	200ug/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	100ug/m ³	160ug/m ³	
	1 小时平均	160ug/m ³	200ug/m ³	
PM ₁₀	年平均	40ug/m ³	70ug/m ³	
	24 小时平均	50ug/m ³	150ug/m ³	

PM _{2.5}	年平均	15ug/m ³	35ug/m ³	(HJ2.2-2018) 附录 D
	24 小时平均	35ug/m ³	70ug/m ³	
NH ₃	1 小时平均	200ug/m ³		
H ₂ S	1 小时平均	10ug/m ³		

(2) 地表水环境

项目周边水体为胡贡溪，根据《三明市水功能区划》胡贡溪的水域功能为一般工业、农业用水，属于Ⅲ类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

表 1.4-2 地表水环境质量标准 Ⅲ类标准值

序号	分类	单位	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类
1	pH 值(无量纲)	/	6~9		
2	溶解氧	≥	mg/L	饱和率90% (或7.5)	6
3	化学需氧量 (COD)	≤	mg/L	15	15
4	总氮 (湖、库, 以 N 计)	≤	mg/L	0.2	0.5
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤	mg/L	3	3
6	氨氮(NH ₃ -N)	≤	mg/L	0.15	0.5
7	总磷 (以P 计)	≤	mg/L	0.02	0.1
8	铜	≤	mg/L	0.01	1.0
9	锌	≤	mg/L	0.05	1.0
10	汞	≤	mg/L	0.00005	0.00005
11	粪大肠菌群	≤	个/L	200	2000

(3) 声环境

项目所处区域为 2 类功能区，环境噪声标准类别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

表 1.4-3 声环境质量标准

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

(4) 地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类原则，本项目周边地区地下水环境质量地下水Ⅲ类标准执行，见表 1.4-4。

表 1.4-4 地下水质量标准

污染物名称	III 类标准	污染物名称	III 类标准
pH	6.5~8.5	总大肠菌群	≤3 个/L
高锰酸盐指数	≤3.0mg/L	镉	≤0.01mg/L
氨氮	≤0.2mg/L	铜	≤1.0mg/L
汞	≤0.001mg/L	锌	≤1.0mg/L

(5) 土壤

消纳地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；其他建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求；畜禽养殖场和养殖小区土壤环境质量还应符合《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)中表 4 标准。具体见表 1.4-5。

表 1.4-5 土壤环境质量标准

序号	检测项目	单位	建设用地		农用地（筛选值）				养殖场、养殖小区
			筛选值第一类用地	筛选值第二类用地	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
1	砷	mg/kg	20	60	30	30	25	20	40
2	镉	mg/kg	20	65	0.3	0.3	0.3	0.6	1.0
3	铬（六价）	mg/kg	3	5.7	/	/	/	/	/
4	铜	mg/kg	2000	18000	50	50	100	100	400
5	铅	mg/kg	400	800	70	90	120	170	500
6	汞	mg/kg	8	38	0.5	0.5	0.6	1.0	1.5
7	镍	mg/kg	150	900	60	70	100	190	200
8	铬	mg/kg	/	/	150	150	200	250	300
9	锌	mg/kg	/	/	200	200	250	300	500
10	四氯化碳	mg/kg	0.9	2.8	/	/	/	/	/
11	氯仿	mg/kg	0.3	0.9	/	/	/	/	/
12	氯甲烷	mg/kg	12	37	/	/	/	/	/
13	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	9	/	/	/	/	/
14	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	5	/	/	/	/	/

15	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	66	/	/	/	/	/
16	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	596	/	/	/	/	/
17	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	54	/	/	/	/	/
18	二氯甲烷	mg/kg	94	616	/	/	/	/	/
19	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	5	/	/	/	/	/
20	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	10	/	/	/	/	/
21	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	6.8	/	/	/	/	/
22	四氯乙烯	mg/kg	11	53	/	/	/	/	/
23	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	840	/	/	/	/	/
24	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	2.8	/	/	/	/	/
25	三氯乙烯	mg/kg	0.7	2.8	/	/	/	/	/
26	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.5	/	/	/	/	/
27	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.43	/	/	/	/	/
28	苯	mg/kg	1	4	/	/	/	/	/
29	氯苯	mg/kg	68	270	/	/	/	/	/
30	1,2-二氯苯	mg/kg	560	560	/	/	/	/	/
31	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	20	/	/	/	/	/
32	乙苯	mg/kg	7.2	28	/	/	/	/	/
33	苯乙烯	mg/kg	1290	1290	/	/	/	/	/
34	甲苯	mg/kg	1200	1200	/	/	/	/	/
35	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	163	570	/	/	/	/	/
36	邻二甲苯	mg/kg	222	640	/	/	/	/	/
37	硝基苯	mg/kg	34	76	/	/	/	/	/
38	苯胺	mg/kg	92	260	/	/	/	/	/
39	2-氯酚	mg/kg	250	2256	/	/	/	/	/
40	苯并[a]蒽	mg/kg	5.5	15	/	/	/	/	/
41	苯并[a]芘	mg/kg	0.55	1.5	0.55	0.55	0.55	0.55	/
42	苯并[b]荧蒽	mg/kg	5.5	15	/	/	/	/	/
43	苯并[k]荧蒽	mg/kg	55	151	/	/	/	/	/

44	蒽	mg/kg	490	1293	/	/	/	/	/
45	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.55	1.5	/	/	/	/	/
46	茚并[1,2,2-cd]芘	mg/kg	5.5	15	/	/	/	/	/
47	萘	mg/kg	25	70	/	/	/	/	/

1.4.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目为生猪养殖项目，本项目无饲料加工，废气主要为生猪养殖及粪污处理过程中产生的恶臭气体，其污染物主要为 NH₃、H₂S。

NH₃、H₂S 场界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 污染物场界标准值的规定，场界臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准的规定。

表 1.4-6 恶臭污染物场界标准值

污染源名称	执行标准				
	标准名称	标准号	污染物	排放限值	单位
养殖废气	《畜禽养殖业污染物排放标准》表 7 标准	GB18596-2001	臭气	≤70	无量纲
	《恶臭污染物排放标准》表 1“二级新扩改建”标准	GB14554-93	NH ₃	≤1.5	mg/m ³
			H ₂ S	≤0.06	

(2) 废水

项目产生的废水有两类：生活污水及养殖废水。

本项目环评手续为建设项目环境影响登记表，根据登记表承诺生活污水经化粪池沉淀后排入污水系统一并处理，养殖废水采取污水生化系统措施后通过管道排放至附近林地灌溉。

(3) 噪声

本项目环评手续为建设项目环境影响登记表，根据登记表承诺采用低噪声设备，建设绿化带措施降低噪声。

运营期场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，见表 1.4-7。

表 1.4-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(4) 固体废物

本项目固废包括畜禽养殖过程中产生的猪粪、病死猪、沼渣、医疗废物、废包装物和职工生活垃圾等，

①猪粪、沼渣

本项目猪粪、沼渣等在阳光棚内进行堆肥发酵处理后定期由周边农户清运。

②病死猪

病死畜禽尸体的处理与处置按《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关规定执行。

③医疗废物

项目生产过程中产生的医疗废物收集及暂存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

④废包装物（一般工业固废）

一般固体废物在厂区内临时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

⑤沼液

经过沼气池厌氧处理后的沼液需符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中表2 液态畜禽粪便厌氧无害化卫生学要求。

表 1.4-8 液态粪便厌氧无害化卫生学要求

项目	卫生标准
蛔虫卵	死亡率≥95%
钩虫卵	在使用粪液中不得检出活的钩虫卵
粪大肠菌群数	常温沼气发酵≤10000 个/L
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

1.4.3 标准的变化情况

本项目环评手续为建设项目的环评登记表，无排放标准。本次后评价执行标准见表 1.4-9。

表 1.4-9 项目后评价与原环评登记表标准执行变化情况表

类型	环评登记表	后评价	变化情况
环境质量标准	无	1、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准； 2、对于标准中未涉及的污染物（氨、硫化氢），参照（HJ2.2-2018）附录 D 执行	新增空气环境质量标准要求
		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准	新增地表水环境质量标准要求
		《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准	新增声环境质量标准要求
		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准	新增地下水环境质量标准要求
		消纳地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；其他建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求；畜禽养殖场和养殖小区土壤环境质量还应符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 4 标准。	新增土壤环境质量标准要求
排放标准	/	NH ₃ 、H ₂ S 场界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 污染物场界标准值的规定，场界臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准的规定	新增无组织废气排放标准限值要求
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	新增声环境质量标准要求
		生猪基准水量参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中相关要求执行。	完善养殖废水量控制要求
		病死猪尸体的处理与处置按《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）中相关规定执行。项目生产过程中产生的医疗废物收集及暂存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。一般固体废物在厂区内临时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。经过沼气池厌氧处理后的沼液需	完善固废相关标准要求

		符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中表2液态畜禽粪便厌氧无害化卫生学要求。	
--	--	---	--

1.4.4 总量指标

本项目环评无总量控制要求。

1.5 环境保护目标

永安市虹桥生态养殖有限公司位于大湖镇李坊村，项目评价区内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、文物保护单位、重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地等环境敏感目标；环境保护目标为胡贡溪及周围村庄集镇。敏感目标分布见图 1.5-1。评价范围内主要环境保护目标及其所处的位置、保护要求详见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境保护目标一览表

序号	环境因素	环境保护目标	方位	与养殖基地最近距离（m）	规模（人）	环境保护要求
1	地表水环境	胡贡溪	东北	188m	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
		胡贡溪支流	南	44m		
2	环境空气	李坊村	东南	1552m		《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
3	声环境	/	/	/	/	/

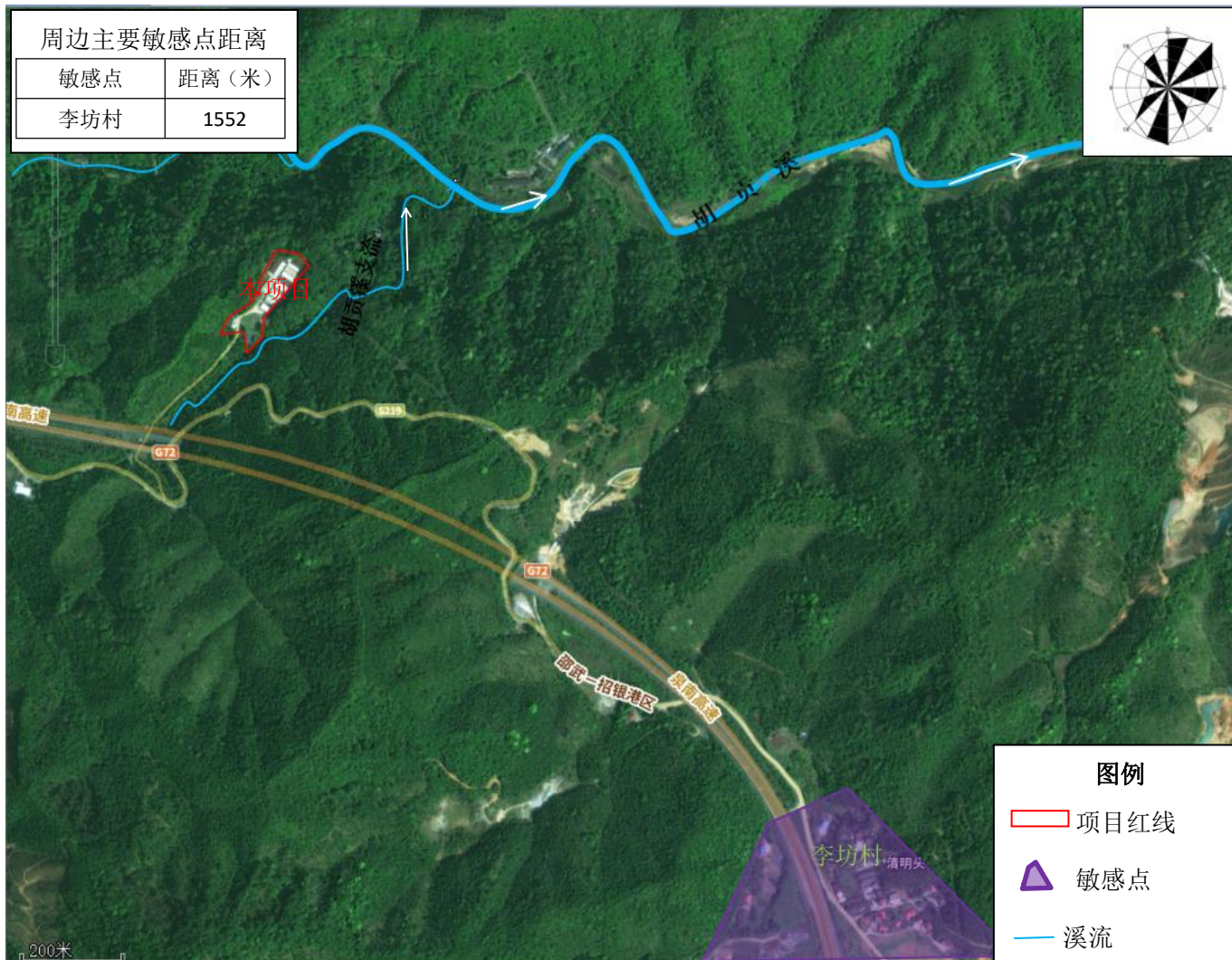


图 1.5-1 项目敏感目标分布

1.6 与《永安市畜禽养殖禁养区划分方案》（永政办〔2019〕62号）

的符合性分析

本项目位于永安市大湖镇李坊村长乾，本项目建设选址与《永安市畜禽养殖禁养区划分方案》具体要求符合性分析详见表 1.6-1。

表 1.6-1 本项目与《永安市畜禽养殖禁养区划分方案》符合性分析

项目	方案要求	本项目实际情况	是否符合
禁养区	<p>(1) 生活饮用水源保护区：永安市北区水厂、南区水厂、溪源水库等县级以上饮用水源及乡镇集中式饮用水源一、二级保护区。</p> <p>(2) 风景名胜区：桃源洞—鳞隐石林风景名胜区 30.23 平方公里，其中：桃源洞分区面积 27.48 平方公里，鳞隐石林分区面积 2.75 平方公里。桃源洞分区范围：东起合群村西，至金狮洞下小路为界，西以益口村东，以新 205 国道为界；南沿下铜盘小溪西侧、大西坑部队围墙，西南以红岩农坵下小路为界，绕开坂尾村与铁道线相接，北以南山北面沙溪南岸为界。鳞隐石林分区范围：东起石洞寒泉；西至洪云山西部山脚，东风村山坡地；南起金银湖工业园北面；北至大湖石林果园种植场以南田垄。</p> <p>(3) 国家级自然保护区：福建天宝岩国家级自然保护区的核心区及缓冲区 61.87 平方公里。具体四至范围：东至青水杳族乡龙头村，三溪村、早安村；南至青水俞族乡丰田村、西洋镇桂溪村、三杳村；西至上坪乡上坪村，共裕村；北至上坪乡九龙村和青水杳族乡柯山村。</p> <p>(4) 永安龙头国家湿地公园：总面积 25.2 平方公里。具体四至范围：东到漳坑北侧山脊；西临梦溪永安市与清流县交界处；南靠梦溪入库河口第一湾；北接罗峰溪坪上。</p> <p>(6) 永安市城市规划建成区范围内：总面积约 29.6 平方公里。具体四至范围：东至坂尾、麻岭，西至清水池、文龙，南至黄历、吉山甲，北至曹远、益口。</p> <p>(7) 城镇居民区、乡镇人口集中区、文化教育科研区、医疗区、商业区等人口集中区域及公路铁路等主要交通干线边界 500 米。</p> <p>(8) 主要水系沙溪（九龙溪）、梦溪、文川溪、文江溪、洛溪、薯沙溪、巴溪、后溪、益溪、胡贡溪两岸 500 米或沿岸第一重山面向溪河山坡范围内。</p> <p>(9) 永安市土地利用总体规划禁止建设区。</p> <p>(10) 法律、法规规定的其他禁止养殖区域。</p>	<p>(1) 本项目位于永安市大湖镇李坊村长乾，项目不在生活饮用水源保护区、风景名胜区、国家级自然保护区、永安龙头国家湿地公园和基本农田保护区范围内。</p> <p>(2) 本项目位于永安市大湖镇李坊村长乾，不在永安市城市规划建成区范围内。</p> <p>(3) 本项目位于农村地区，不属于城镇居民区、乡镇人口集中区，不在城镇集中居民区、城镇居民区、乡镇人口集中区、文化教育科研区、医疗区、商业区等人口集中区域及公路铁路等主要交通干线边界 500 米范围内。</p> <p>(4) 项目周边主要水系有胡贡溪及其支流，胡贡溪位于项目北侧，不属于胡贡溪沿岸第一重山面向溪河山坡范围内。</p> <p>(5) 本项目不在禁止建设区，不在法律、法规规定的其他禁止养殖区域。</p>	本项目不在禁养区内，符合养殖要求。

根据上表可知，项目不在《永安市畜禽养殖禁养区划分方案》划定的禁养区范围内，项目所在地位于可养区范围内。

1.7 工作程序

本次环境影响后评价工作分为三个阶段，即前期准备阶段，调查分析与评价阶段，报告编制阶段。

(1) 前期准备阶段

我单位接受环评委托后，即组织技术人员进行了环境现状初步调查和资料收集，结合有关规划和当地环境特征，按国家和福建省环境保护法律法规、规范、标准的要求，开展本次环境影响后评价工作。

收集现行环境保护法律法规及政策标准、环评文件、竣工环保验收(或调查)、相关工程设计等相关文件，项目日常运行过程中的环境检测、环境管理相关资料，在充分研读的基础上，开展现场踏勘，对项目建设情况、环保设施建设及运行情况、周边环境变化情况等实地调查和验证，确定评价范围、评价时段、评价重点、评价方法、敏感点和环境保护目标等。

(2) 调查分析与评价阶段

在第一阶段的基础上，做进一步的工程评价，进行充分的环境现状调查，并采用相应的标准和方法，开展现状检测，进行建设工程回顾和工程评价，环境质量评价，分析验证环境影响评价预测的正确性，对环保措施的有效性进行评价，识别项目运行过程中存在的环境问题，提出整改措施。

(3) 环境影响评价文件编制阶段

对调查分析与评价阶段工作所得的各种资料、数据进行汇总、分析，根据工程的环境影响、法律法规和标准等的要求，提出环境保护补救方案和改进措施。从环境保护的角度，针对项目特点与区域环境特征以及已产生的环境影响，给出后评价结论和提出进一步开展环境影响后评价工作的建议，并最终完成环境影响后评价报告编制。环境影响后评价的工作程序见图 1.7-1。

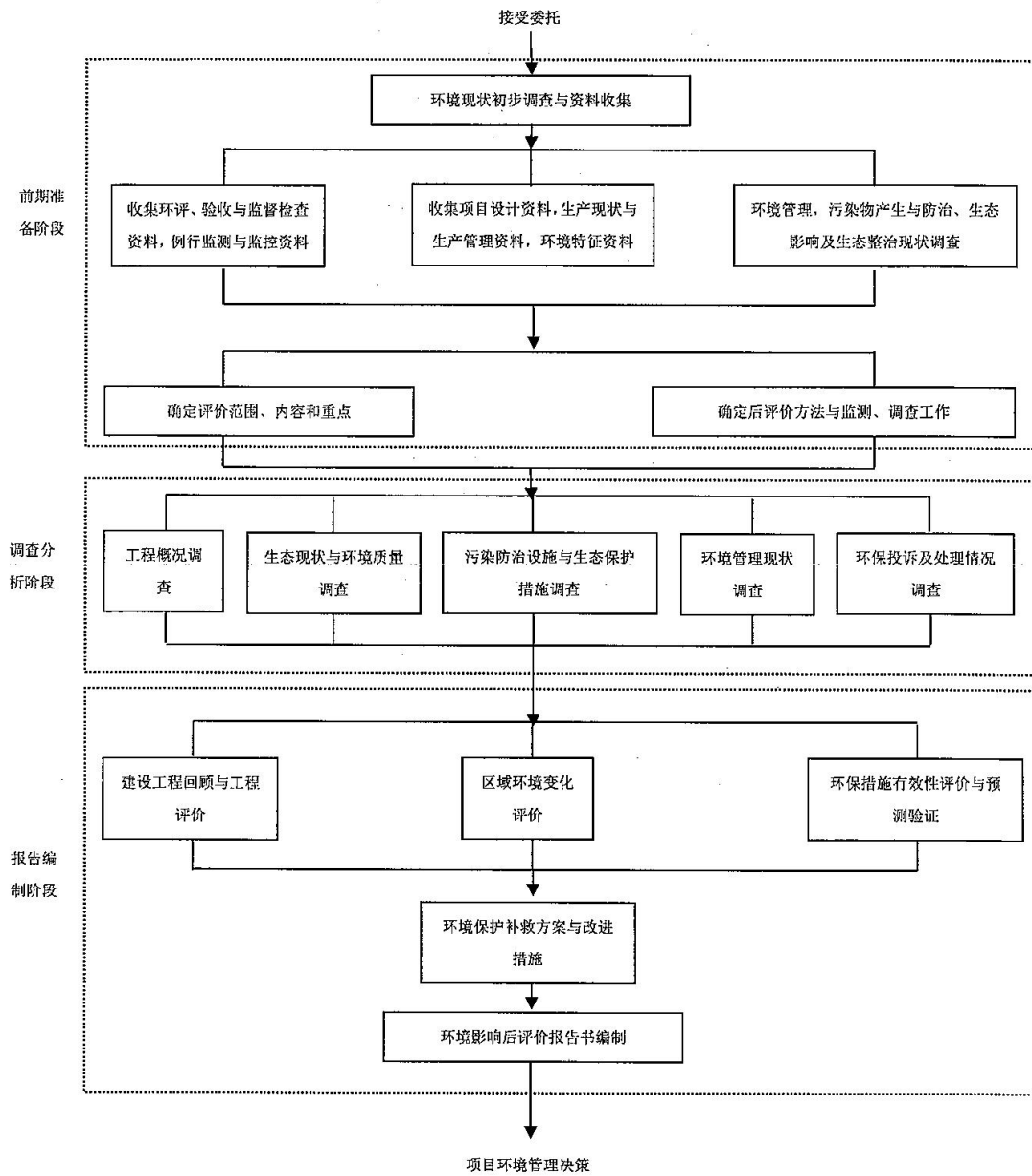


图 1.7-1 环境影响后评价工作程序

2 建设项目过程回顾

2.1 环境影响评价和环保竣工验收情况

2.1.1 项目发展历程及环评审批情况

永安市虹桥生态养殖有限公司养殖项目位于福建省三明市永安市大湖镇李坊村长乾，项目总投资 400 万元，用地红线面积约 6700 平方米（10 亩），设计年存栏量生猪 1200 头，年出栏生猪 2400 头，其中，母猪存栏 120 头。永安市虹桥生态养殖有限公司 2018 年 5 月 25 日进行建设项目环境影响登记表申报并完成备案（备案号：201835048100000030），详见附件 1。2020 年 3 月 10 日在全国排污许可证系统上进行排污登记，登记编号为 91350481MA2YFU259U001X（详见附件 2）。


表 2.1-1 环境影响评价和环保竣工验收情况一览表

序号	项目名称	主要产品	规模	建设项目 环境影响登记表		排污许可证	
				登记 时间	备案号	取得时间	登记编 号
1	永安市虹桥生态养殖有限公司养殖项目	生猪	年存栏生猪 1200 头（其中，母猪存栏 120 头），年出栏生猪 2400 头	2018.5.25	20183504810000030	2020.3.10	91350481MA2YFU259U001X

2.1.2 项目回顾及实际建设情况

具体详见表 2.1-2

表 2.1-2 实际建设内容与环评报告对比情况一览表

项目	登记表内容	实际建设情况	变化情况	
建设单位	永安市虹桥生态养殖有限公司	永安市虹桥生态养殖有限公司， 主要负责人为许维任	2021 年永安市虹桥生态养殖有限公司将现有场房租赁给许维任使用(详见附件 4)	
建设地点	永安市大湖镇李坊村长乾	永安市大湖镇李坊村长乾	不变	
生产规模	年存栏生猪 1200 头,其中,母猪存栏 120 头,年出栏生猪 2400 头,	年存栏生猪 1200 头,年出栏生猪 2400 头	该养殖厂现仅有养殖菜猪,未养殖母猪。	
原辅材料	/	成品猪饲料	/	
主要生产工艺	/		/	
主体工程	猪舍 12 幢猪舍,其中,母猪舍 4 栋、保育舍 2 栋、菜猪栏 6 栋	12 幢猪舍,其中育肥舍 10 栋,母猪舍(闲置)2 栋。	该养殖厂升级改造,将 2 栋母猪舍改为育肥舍	
配套工程	饲料仓库	/	1 幢	不变
	医疗室	/	1 间	/
	消毒室	/	2 间	/
辅助工程	综合办公楼	/	1 栋, 80m ²	/
	宿舍楼	/		/
公用工程	供水	/	地表水	/
	排水	雨污分流	雨污分流,厂内雨水通过独立的雨水沟渠排入场外雨水溪沟。污水采用污水管道收集至集污池,通过“固液分离+厌氧+生化处理”处理后,暂存于储液池中定期用于周边 270 亩林地浇灌施肥。	
	供电	/	村镇供电	/
	暖通	/	猪舍采用自然通风和风机相结合的方式	/
环保	废水处理 生活污水经化粪池沉淀后排入污水系统一并处理,	该厂采用人工干清粪工艺,养殖废水主要来自猪舍的冲洗水、猪	不变	

工程	养殖废水采取污水生化系统措施后通过管道排放至附近林地灌溉。	尿和生活污水，废水通过固液分离机分离后，沉渣送有阳光棚进行存放，废水引入沼气池（2个，每个450m ³ ），经沼气池厌氧发酵处理，沼气池产生的沼气作为生活能源使用，沼液进入生化处理池处理后，暂存于储液池（2个，共900m ³ ），定期用于周边270亩林地灌溉施肥。	
废气处理措施	采取设置猪舍通风系统，及时冲洗猪粪、保持圈内干燥、场区四周设置绿化带等措施后通过排气设施排放至远离居民的野外山坡。	1、猪舍恶臭采用低氮饲料喂养； 2、厂区绿化。 3、无饲料加工车间，购买成品饲料。 4、及时冲洗猪粪、保持圈内干燥。	企业外购成品饲料，无饲料粉尘产生
噪声污染防治措施	采用低噪声设备、建设绿化带措施降低噪声	1、选用低噪声、低能耗的生产设备，并加强日常管理和维修。 2、对高噪声设备采取隔音、减震等措施。 3、加强场区绿化。	符合
固废	1、病死猪、胎盘严格按照无害化处理设备进行无害化处理 2、生活垃圾交由环卫部门处理。	1、猪粪贮存于阳光棚（堆粪房）中，面积为300m ² ，无偿提供给周边农户做有机肥； 2、沼渣用于周边林地施肥； 3、生活垃圾定期由大湖镇环卫部门清运； 4、医疗废弃物存放在暂存间内，定期委托由有资质的单位处置。 5、病死猪埋入化尸池（112m ³ ）	现养殖厂仅养殖菜猪，未养殖母猪，故无胎盘产生；新增猪粪、沼渣、医疗废弃物处理方式。

2.2 环境保护措施落实回顾

2.2.1 竣工环保验收要求落实情况

本项目为建设项目环境影响登记表项目，无需环保竣工验收。

2.2.2 拆迁安置及环境防护距离落实情况

本项目不涉及拆迁安置。

2.2.3 环境防护距离

该项目环境影响登记表项目无环境防护距离要求。

2.3 监测情况回顾

2.3.1 环境监测计划和落实情况

本项目为建设项目环境影响登记表项目和排污登记项目，无自行监测要求。

2.3.2 突发性环境事件跟踪监测情况

经调查，截止 2023 年 10 月 26 日，永安市虹桥生态养殖有限公司未发生突发环境事件记录，没有突发性环境事件跟踪监测记录。

2.4 项目运营期环境污染事故、投诉、处罚等调查

2.4.1 环境污染事故

经调查，截止 2023 年 10 月 26 日，永安市虹桥生态养殖有限公司未发生环境污染事故。

2.4.2 投诉

经调查，截止 2023 年 10 月 26 日，永安市虹桥生态养殖有限公司未发生任何投诉情况。

2.4.3 处罚

经调查，截止 2023 年 10 月 26 日，永安市虹桥生态养殖有限公司发生一起行政处罚：

2023 年 6 月 21 日不正常运行水污染防治设施逃避监管的方式排放水污染物，处罚人民币壹拾叁万玖仟叁佰柒拾伍元整。

处罚相对人名称	永安市虹桥生态养殖有限公司
行政相对人代码_1(统一社会信用代码)	91350481MA2YFU259U
处罚机关	三明市生态环境局
罚款金额(万元)	13.9375
法定代表人	罗平胜
处罚依据	信息来源: 依照《中华人民共和国水污染防治法》第八十三条第(三)项,参照《福建省生态环境行政处罚裁量规则和基准(试行)》(2021年修订版)违法行为共性、修正裁量基准表,以及违法行为个性裁量基准表“逃避监管的方式违法排放污染物类”第1点的规定裁量
处罚决定日期	2023-06-21 00:00:00
行政处罚决定书文号	闽明环罚(2023)73号
数据插入时间戳	2023-09-19 12:04:35
处罚有效期	2099-12-31 00:00:00
处罚内容	罚款人民币壹拾叁万玖仟叁佰柒拾伍元
违法行为	《中华人民共和国水污染防治法》
处罚类别	罚款
没收违法所得、没收非法财物的金额(万元)	

图 2.5-1 行政处罚截图

2.5 项目排污许可证制度执行情况

永安市虹桥生态养殖有限公司于2020年3月10日在全国排污许可证系统上进行排污登记,取得固定污染源回执(登记编号为91350481MA2YFU259U001X)。

2.6 污染物排放总量落实情况

根据本项目环境影响登记表可知,项目废水经处理后通过管道用于林地的浇灌,不外排,无污染物总量控制要求。

2.7 小结

综上分析,永安市虹桥生态养殖有限公司履行了环保手续,环境影响登记表中承诺的各项环保措施均已落实;永安市虹桥生态养殖有限公司为排污登记企业,无自行监测和总量控制要求。

3 建设项目工程评价

本次后评价对象为永安市虹桥生态养殖有限公司养殖项目，对项目实际建设内容进行叙述，给出工程运行环境影响工艺环节，识别污染因子，核算“三废”排放，分析污染防治设施运行情况，说明建设变动情况。

3.1 工程基本情况

3.1.1 基本情况

工程名称：永安市虹桥生态养殖有限公司养殖项目

建设性质：新建

建设地点：永安市大湖镇李坊村长乾

占地面积：用地红线面积为 6700 平方米（10 亩）。根据国土调查云档案，本项目土地属于设施农用地（详见附件 5），未占用林地。

现阶段建设 12 栋猪舍，1 栋饲料仓库、1 栋综合办公楼和宿舍，以及配套的附属设施（沼气池 2 个总容积 900m³，沼液储液池 2 个总容积 900m³ 以及输送管道等）。项目常年存栏猪 1200 头，年出栏商品猪 2400 头。

饲养规模：常年存栏量 1200 头。

产品方案：年出栏生猪 2400 头

工程总投资：400 万元，其中环保投资 150 万元。

地理位置如图 4.1-1 所示。

3.1.2 工程内容

项目建设工程组成见表 3.1-1 建设项目组成一览表：

表 3.1-1 建设项目组成一览表

类别	项目名称		工程内容
主体工程	养殖区	育肥舍	用于养殖正在成长的商品猪。 1F, 10 栋, 建筑面积分别为 450m ² 、540m ² 、540m ² 、329m ² 、235m ² 、235m ² 、188m ² 、215m ² 、399m ² 、270m ² 、
		母猪舍 (闲置)	1F, 2 栋, 建筑面积为 270m ² 、84m ²
	饲料仓库		用于成品饲料的暂存。1 栋, 建筑面积约 450m ²
配套	阳光棚		1 间, 建筑面积约 300m ²

工程	医疗室	1 间	
	消毒室	2 间	
辅助工程	综合办公楼	1 栋, 建筑面积约 80m ²	
	宿舍		
公用工程	供水	地表水	
	排水	本项目周边设置雨水沟, 将雨水引排。本项目采用人工干清粪工艺, 产生的猪尿液及其他废水收集后通过“固液分离+厌氧+生化处理”处理后暂存于储液池中, 定期用于周边林地施肥使用。	
	供电	国家电网	
环保工程	废水处理	养殖场实行雨污分流, 设置雨水沟收集后排入场外雨水溪沟; 污粪采用污水管道收集至集污池, 通过“固液分离+厌氧+生化处理”处理后暂存于储液池中, 定期用于周边林地施肥使用。	
	废气处理措施	加强猪舍通风、通过风机调节猪舍处理适应温度、及时清理猪舍粪便等。	
	噪声污染防治措施	猪舍隔声, 加强场区绿化。	
	固体废物	猪粪、沼渣	阳光棚堆肥后无偿提供给周边农户施肥。
		消毒容器和包装物、医疗废物	暂存医疗废物暂存间, 定期交由有资质的单位处置
		病死猪	化尸池 (112m ³)
生活垃圾		猪场内设有垃圾桶, 收集后, 委托大湖镇环卫清运处理。	

3.1.3 总平面布置

根据现场勘察, 项目实际总平面布局主要分为生活区与养殖区。生活区位于场地的西南侧, 设员工宿舍、办公室等。养殖区位于场地的东北侧包括育肥舍、母猪舍 (闲置) 等。

项目建设地正门入场通道设置于西侧, 入场后依次设置布置消毒区、粪污处理区、生活区和养殖区。项目所在地常年主导风向为西南风, 生活区位于粪污处理区西侧, 养殖区的西南侧, 位于粪污处理区和养殖区的上风向; 养殖区地势北高南低, 污水可自流入污水处理设施。总体来说, 项目各功能区分区分开, 方便管理, 运输便捷, 场区布局情况详见图 3.1-1, 平面布置现状航拍图详见图 3.1-2。



图 3.1-1 厂区平面布置图



图 3.1-2 厂区平面布置图（现状航拍图）

3.1.4 清粪方式

本项目采用“人工干清粪”的清粪方式，干粪人工收集、清扫、运走，尿及冲洗水则从下水道流出，通过管道收集至集污池内，集污池内粪污通过固液分离机分离后，粪渣、沼渣转运至阳光棚进行堆肥发酵后作为有机肥用于提供给周边农户使用，废水通过“沼气池（2个，共 900m³）+生化处理池（310m³）”处理后暂存于储液池（2个，共 900m³），通过管道用于周边林地灌溉。猪舍内部照片如下：



图 3.1-3 猪舍内部照片图

3.1.5 项目主要生产技术方案

(1)种猪品质

本项目通过外购小猪，肉猪平均日增重 700g 以上，达 90-110kg 体重的日龄为 112 天左右(16 周)。

(2)节水水平

本项目采用节水型的碗式喂水器。



图 3.1-4 猪舍内喂水器照片

3.1.6 公共工程

3.1.6.1 给排水

(1)给水：建设项目用水取自地表水；

(2)排水：本项目排水主要包括猪尿、猪舍清洗废水、消毒用水、职工生活污水。本项目采用雨污分流排水方式，雨水通过猪舍外的雨水沟渠统一排往场外，废水收集后经过“固液分离+厌氧+生化处理”处理后暂存于储液池中，定期用于周边林地施肥使用。各设施照片如下：



图 3.1-5 灌溉系统照片

3.1.6.2 供电

通过现场勘查，项目用电来自村镇统一供电，符合国家标准《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）的规定，电缆专线架空引入。

3.1.6.3 消毒

(1) 车辆消毒

大门入口处设置消毒池，对进来车辆进行消毒。车轮通过消毒池驶过消毒，消毒对象主要是车辆的轮胎。

(2) 人员消毒

对进场人员进入通过全身消毒防止猪只感染外来疾病，主要通过喷雾消毒机进行消毒。

(3) 猪舍消毒

本项目猪舍 1 周/次进行消毒，消毒使用的药品为烧碱和过硫酸氢钾等消毒剂。

(4) 猪舍周围消毒

本项目猪舍外围 1 周/次进行消毒，在猪舍外墙沿墙壁喷洒烧碱和过硫酸氢钾，用以消毒。

(5)猪饲槽和饮水器消毒。

猪饲槽、饮水器及其他用具需定期消毒。

3.1.6.4 暖通

场区猪舍通风采用自然通风与风机结合的方式结合进行降温。

3.1.6.5 交通

厂外运输：厂外运输主要为项目消耗的饲料原材料及外售的菜猪、废料运输，主要采用公路运输。

厂内运输：本项目配套有料塔、料线等，饲料通过输送管道输送至各食槽。

3.1.7 生产工艺流程图

项目生产工艺流程图见图 3.1-6。

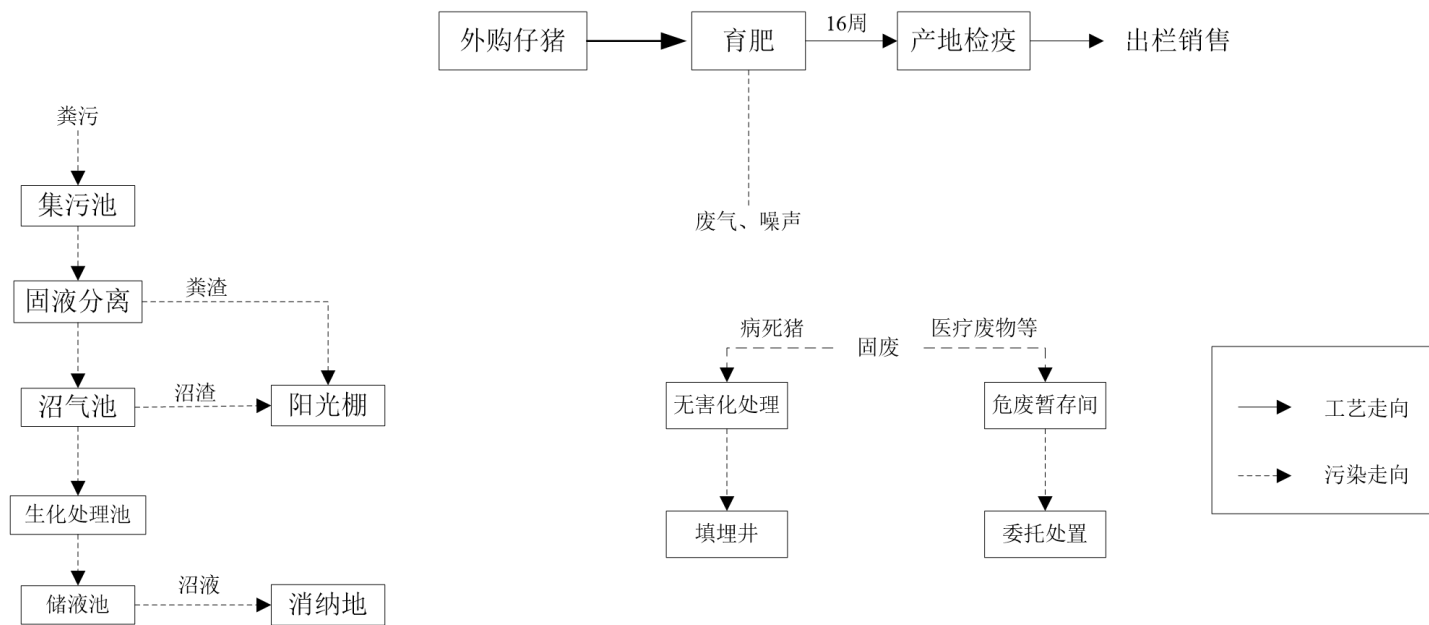


图 3.1-6 项目整体生产工艺流程

3.2 主体工程主要污染源及环保措施建设情况

3.2.1 废水污染源及环保措施

3.2.1.1 废水污染源强

本项目用水主要包括生活用水、猪只饮水和猪舍冲洗水。

(1) 冬季

①猪饮用水：根据建设单位提供数据，猪只饮用量为 $5.76\text{m}^3/\text{d}$ ，排尿量为 $3.36\text{m}^3/\text{d}$ ，粪便排放量为 $2.11\text{m}^3/\text{d}$ 。

②猪舍冲洗水

根据建设单位提供数据，项目采用“人工干清粪”工艺，仅出栏时，对猪舍进行冲洗，冬季用水量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，按排污系数 0.8 计，则冲洗废水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ 。

③员工生活用水

项目员工总数 3 人，全部在厂内食宿，冬季生活用水量为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水排放量按用水量的 80% 计算，则生活污水排放量为 $0.29\text{m}^3/\text{d}$ 。

④粪便产生量

冬季猪排粪量为 $2.1\text{t}/\text{d}$ ，新鲜猪粪含水率为 65% 左右，则粪便中含水为 $1.365\text{t}/\text{d}$ ，项目采用人工干清粪工艺，90% 粪便人工收集、清扫至阳光棚，10% 粪便随着尿及冲洗水则从下水道流出，通过管道收集至集污池内，废水通过固液分离机分离将废水中粪便分离（粪便含水率 40% 左右），业主每天约可分离出粪便 0.1225 吨。

水平衡图详见图 3.2-1。

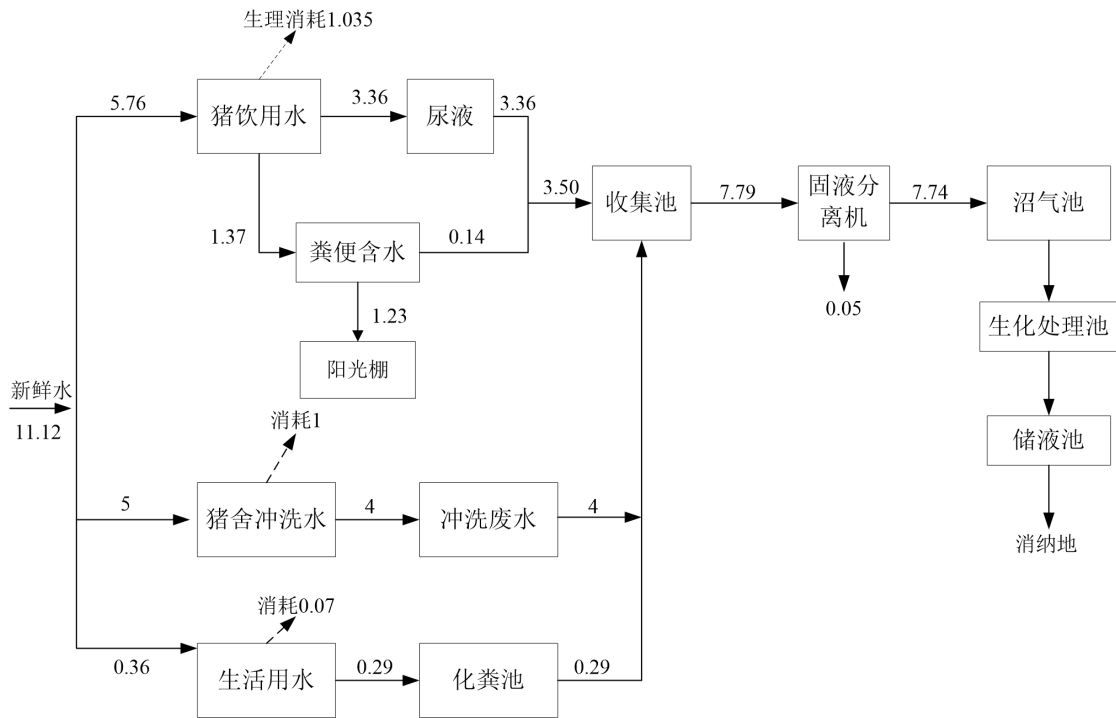


图 3.2-1 冬季全场水平衡图 (单位: t/d)

(2)夏季

①猪饮用水

根据建设单位提供数据，夏季猪只的饮水量约为 $8.64\text{m}^3/\text{d}$ ，排尿量约为 $5.04\text{m}^3/\text{d}$ ，粪便排放量为 $3.17\text{m}^3/\text{d}$ 。

②猪舍冲洗水

根据建设单位提供数据，项目采用“人工干清粪”工艺，仅出栏时，对猪舍进行冲洗，夏季用水量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，按排污系数 0.8 计，则冲洗废水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ 。

③员工生活用水

项目有员工 3 人，全部在厂内食宿，夏季生活用水量为 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ 。排污系数取 0.8。因此生活污水排放量为 $0.43\text{m}^3/\text{d}$ 。

④粪便产生量

夏季猪排粪量为 $3.17\text{t}/\text{d}$ ，新鲜猪粪含水率为 65%左右，则粪便中含水为 $2.059\text{t}/\text{d}$ ，项目采用人工干清粪工艺，90%粪便人工收集、清扫至阳光棚，10%粪便随着尿及冲洗水则从下水道流出，通过管道收集至集污池内，废水通过固液分离机分离将废水中粪便分离（粪便含水率 40%左右），业主每天约可分离出粪便 0.185 吨。

水平衡图详见图 3.2-2。

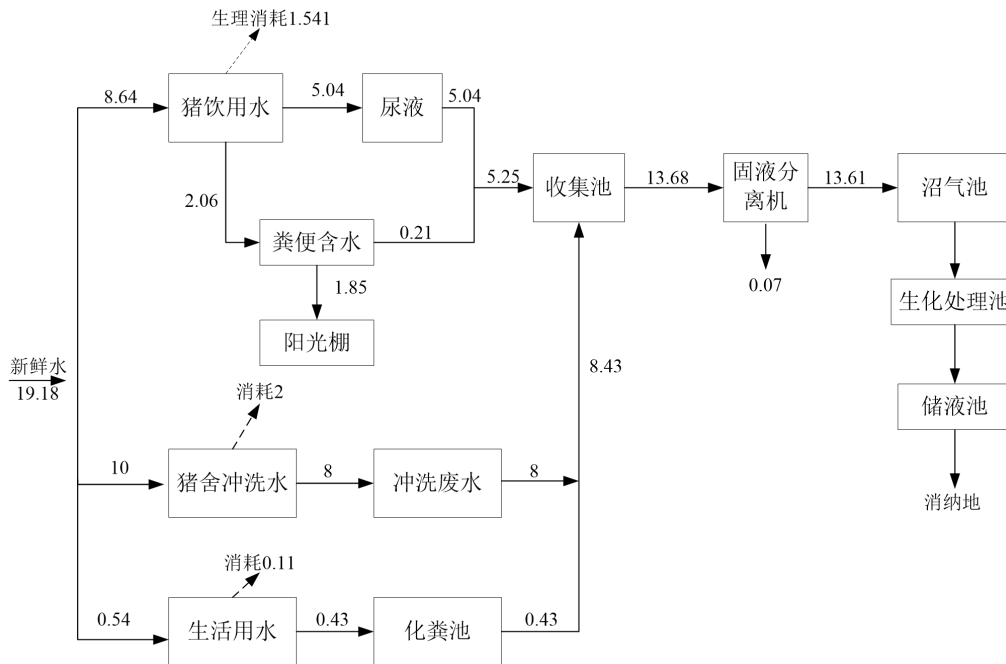


图 3.2-2 夏季全场水平衡图 (单位: t/d)

(3)春、秋季节

①猪饮用水

根据建设单位提供数据，春、秋季节猪只的饮水量约为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ，排尿量约为 $4.2\text{m}^3/\text{d}$ ，粪便排放量为 $2.64\text{m}^3/\text{d}$ 。

②猪舍冲洗水

根据建设单位提供数据，项目采用“人工干清粪”工艺，仅出栏时，对猪舍进行冲洗，春、秋季用水量约为 $7.5\text{m}^3/\text{d}$ ，按排污系数 0.8 计，则冲洗废水量为 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

③员工生活用水

项目有员工 3 人，全部在厂内食宿，春、秋季生活用水量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ 。排污系数取 0.8。因此生活污水排放量为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ 。

④粪便产生量

春、秋季猪排粪量为 $2.64\text{t}/\text{d}$ ，新鲜猪粪含水率为 65%左右，则粪便中含水为 $1.716\text{t}/\text{d}$ ，项目采用人工干清粪工艺，90%粪便人工收集、清扫至阳光棚，10%粪便随着尿及冲洗水则从下水道流出，通过管道收集至集污池内，废水通过固液分离机分离将废水中粪便分离（粪便含水率 40%左右），业主每天约可分离出粪便 0.154 吨。

项目运营期春、秋季水平衡图详见图 3.2-3。

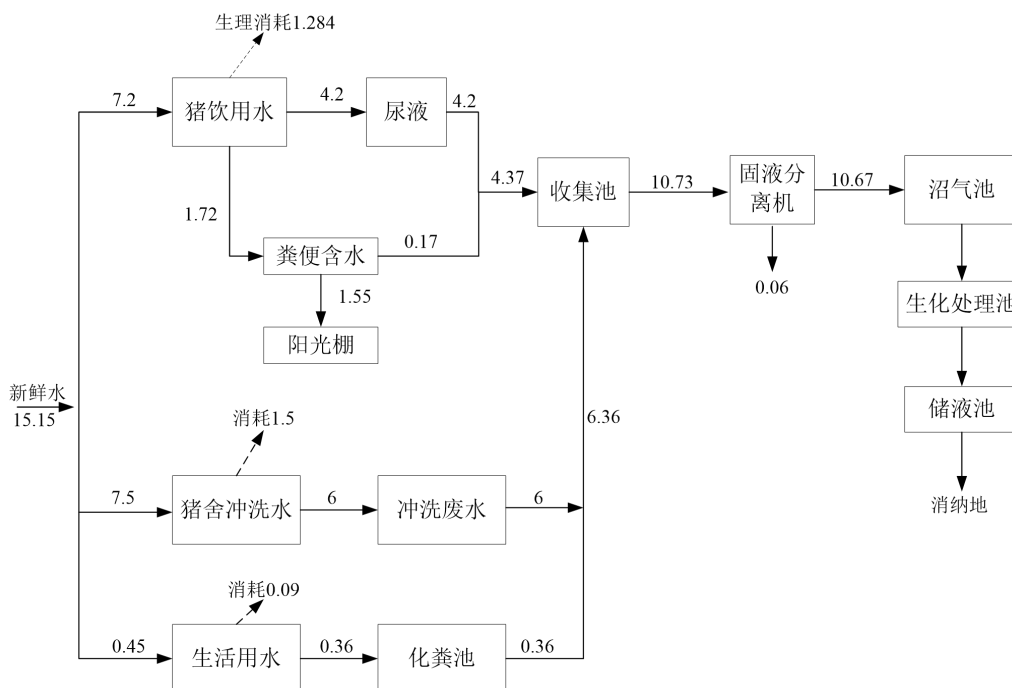


图 3.2-3 春、秋季全场水平衡图（单位：t/d）

通过以上分析，企业猪舍采用人工干清粪工艺，生产过程中污水最高允许排放量符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中干清粪有关标准，详见表 3.2-4。

表 3.2-4 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	猪[m ³ /（百头·d）]		标准来源
	冬季	夏季	
标准值	1.2	1.8	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
项目养殖废水排水量	0.64	1.13	

3.2.1.2 源强分析

为了解项目废水污染物产排情况，本次后评价委托福建省臻美环保科技有限公司于 2023 年 12 月 7 日-8 日对集污池进口、储液池出口废水进行了监测，废水现状监测数据见下表。（监测报告见附件 7）。

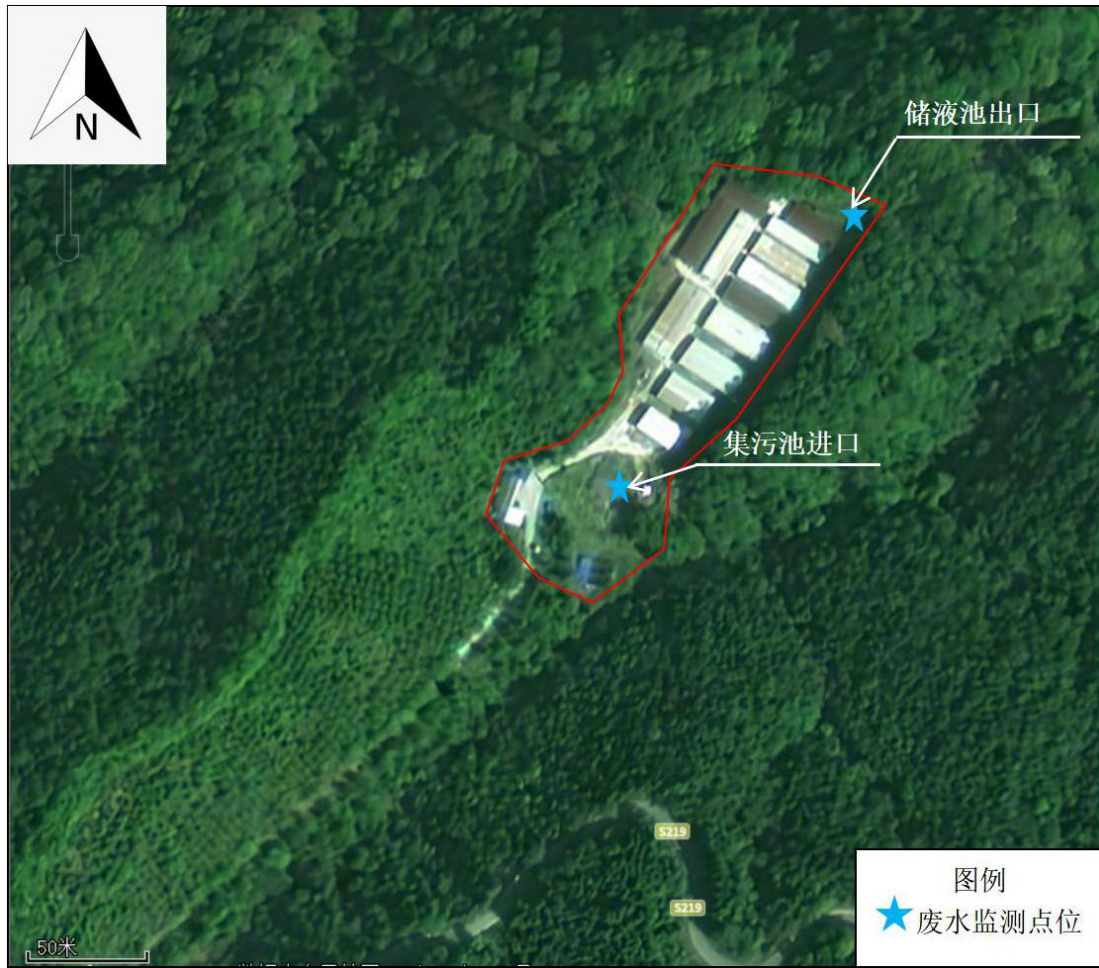


图 3.2-4 监测点位图

表 3.2-5 废水监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	均值
2023.12. 07	集污池进口	pH	无量纲	***	***	***	***	***
		化学需氧量	mg/L	***	***	***	***	***
		五日生化需氧量	mg/L	***	***	***	***	***
		总磷	mg/L	***	***	***	***	***
		总氮	mg/L	***	***	***	***	***
		氨氮	mg/L	***	***	***	***	***
	储液池出口	悬浮物	mg/L	***	***	***	***	***
		pH	无量纲	***	***	***	***	***
		化学需氧量	mg/L	***	***	***	***	***
		五日生化	mg/L	***	***	***	***	

		需氧量						
		总磷	mg/L	***	***	***	***	***
		总氮	mg/L	***	***	***	***	***
		氨氮	mg/L	***	***	***	***	***
		悬浮物	mg/L	***	***	***	***	***
2023.12. 08	集污池 进口	pH	无量纲	***	***	***	***	***
		化学需氧量	mg/L	***	***	***	***	***
		五日生化需氧量	mg/L	***	***	***	***	***
		总磷	mg/L	***	***	***	***	***
		总氮	mg/L	***	***	***	***	***
		氨氮	mg/L	***	***	***	***	***
		悬浮物	mg/L	***	***	***	***	***
	储液池 出口	pH	无量纲	***	***	***	***	***
		化学需氧量	mg/L	***	***	***	***	***
		五日生化需氧量	mg/L	***	***	***	***	***
		总磷	mg/L	***	***	***	***	***
		总氮	mg/L	***	***	***	***	***
		氨氮	mg/L	***	***	***	***	***
		悬浮物	mg/L	***	***	***	***	***
备注	①现场采样人员：王国伟、庄锴。							

根据监测结果，废水中 COD、BOD₅、总磷、总氮、氨氮、悬浮物污染物产排情况见下表。

表 3.2-6 废水产生源强及排放情况

废水源	废水水量 (t/a)	污染物名称	产生情况		处理后情况		采取的处理方法
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
养殖废水生活污水	4032.874	pH (无量纲)	***	***	***	***	固液分离+厌氧+生化处理+储液池
		化学需氧量	***	***	***	***	
		五日生化需氧量	***	***	***	***	
		总磷	***	***	***	***	

		总氮	***	***	***	***
		氨氮	***	***	***	***
		悬浮物	***	***	***	***

3.2.1.3 废水污染防治措施

(1) 养殖废水

本项目养殖废水采用“固液分离机+厌氧（沼气池）+生化处理池+储液池”的工艺进行处理后，用于消纳地资源化利用。具体工艺流程见图 3.2-5。

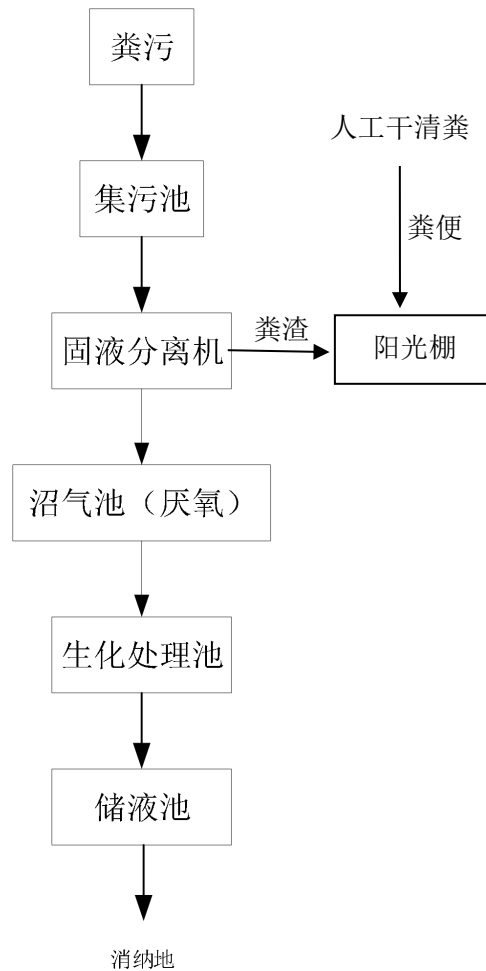


图 3.2-5 污水处理工艺流程图

项目废水主要为员工生活污水及养殖废水。项目采用“人工干清粪”工艺，干粪人工收集、清扫，尿及冲洗水则从下水道流出，通过管道收集至集污池（21m³）内，集污池内粪污通过“固液分离→沼气池厌氧（900m³）→生化处理池（310m³）”暂存于储液池（2个，共 900m³）后通过管道将液体粪污用于周边林地浇灌。签订消纳地约 384 亩，管道目前仅铺设周边林地，签订的消纳地未全部配套浇灌管道。

废水污染防治措施包括：

(1)厂内猪舍采用“人工干清粪”养殖工艺，干粪由人工收集、清扫、运走，可减少猪舍的清洗废水产生量；

(2)养殖区已建设清污分流装置，粪便和尿液通过阀门排放至污水收集管道中。猪舍外采用密闭管道收集，并设置检查井，雨水采用明沟流通排放；

(3)收集的粪污水先进入集污池（21m³）进行收集后通过固液分离机进行固液分离，固态粪便进入阳光储粪棚进行堆肥发酵，污水进入沼气池（2个，一个450m³，共900m³）进一步处理；

(4)液体粪污处理设施采用“固液分离+厌氧+生化处理”工艺处理，其中沼气池2个（合计900m³）；生化处理池（310m³）；暂存于储液池2个（合计900m³）；定期通过管道用于周边林地灌溉。目前已签订384亩消纳地协议，浇灌管道目前仅铺设周边林地，签订的消纳地未全部配套浇灌管道。



沼气池



集污池



生化处理池



图 3.2-6 污水处理设施照片

3.2.2 废气

恶臭主要产生于猪舍和粪污处理区。粪污处理区包括污水处理系统和粪棚，会向空气中散发少量的恶臭气体。主要成分是 NH_3 、 H_2S 等污染物，属于无组织排放源。废气污染防治措施如下：

(1) 源头控制

通过控制饲养密度，及时清理猪舍，搞好猪舍环境卫生。

(2) 过程控制

①合理调节猪舍温度，高温时通过风机及时降低猪舍温度，以降低舍内有害

气体浓度。

②场区内外设置的污水收集输送系统均采用管道布设，未采取明沟布设。



③场区内应合理植树绿化，可有效降低恶臭强度，还可以防止疫病传播，改善猪场小气候，起到遮阴、降温作用。

(3)终端治理

本项目在猪舍区、填埋井等地附近定期消毒、喷洒除臭剂进行恶臭治理。

废气污染防治措施见表 3.2-7。

表 3.2-7 企业废气污染防治措施表

位置	废气污染防治措施与环保设施照片
猪舍	 <p data-bbox="810 1444 868 1476">风机</p>
	 <p data-bbox="783 2007 896 2038">自然通风</p>

3.2.3 噪声

本项目噪声主要来源于猪只叫声、猪舍风机、污水泵等设备产生的噪声，声源强度在 68~85dB(A)之间。

主要噪声源排放情况见下表 3.2-8。

表 3.2-8 主要噪声源强表

序号	噪声源名称	噪声产生源强 dB (A)	数量 (台)	声源类型	发声特性	位置
1	猪叫声	***	***	室内声源	间歇	猪舍
2	风机	***	***	室外声源	连续	猪舍
3	污水泵	***	***	室外声源	间歇	污水处理系统
4	鼓风机	***	***	室外声源	间歇	污水处理系统

噪声污染防治措施：

- (1)污水处理系统采用潜污泵，水泵进出管道上安装橡胶软连接。
- (2)风机安装减振垫进行设备基础减振处理。
- (3)猪舍四周加强绿化，加强对噪声的阻隔效果。

3.2.4 固废来源及处置措施

本项目固体废物主要为猪粪、沼渣、病死猪、办公楼生活垃圾及医疗废物等。

(1)猪粪、沼渣

项目产生的猪粪通过阳光棚（300m²）进行堆肥发酵腐熟后作为有机肥无偿用于周边农户施肥。实现猪粪、沼渣资源化利用。

(2)病死猪

项目设置无害化填埋井（化尸池）（112m³），位于项目北侧山坡，病死猪只等按照标准铺放消毒剂、填埋、加盖密封。

(3)生活垃圾

生活垃圾收集后由大湖镇环卫部门统一清运至永安市垃圾处理场进行处置

(4)医疗废物

项目猪场防疫、治疗产生的医疗废物主要包括：各类疫（菌）苗空瓶、抗生药物的瓶（袋）、动物药物废弃瓶（袋）等，在场区西南侧设置临时储存间，定期委托有资质的单位处置。

根据业主提供的数据，本项目固体废物产生及处置情况见表 3.2-9。

表 3.2-9 本项目固体废物产生及处置情况

固体废物类别	固体废物名称	产生量(t/a)	排放量(t/a)	处理方法
一般工业固废	粪渣	925	0	经阳光棚堆肥发酵腐熟后作为有机肥无偿用于周边农户施肥。
	沼渣		0	
	病死猪	1	0	采用无害化填埋井填埋处理
	医疗废物	0.1	0	暂存于医疗废物暂存间，并定期交由资质单位处置处置。
生活垃圾	生活垃圾	0.7	0	统一收集后由环卫部门清运处置



填埋井



阳光棚



医疗废物暂存区

图 3.2-7 固废防治措施图

4 区域环境变化评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

永安市位于福建省中部偏西，处于武夷山脉和戴云山之间的闽中大谷地南端，沙溪流域上游区域。地处东经 116°56'~117°47'，北纬 25°33'~26°12'之间，东临大田县，西接连城、清流两县，南毗漳平市和龙岩市新罗区，北接明溪县、三元区。永安市总面积 2942km²，东西宽 82km，南北长 71km。管辖 4 个街道办事处、7 个建制镇和 4 个行政乡。永安城区距中心城市三明市 53km，距泉州市 220km，距厦门 300km，距省会福州 310km。泉三高速公路由北向南从市区西侧穿过，在城区设有南、北互通口，205 国道、307 省道在市区交汇。

大湖镇，隶属于福建省三明市永安市，地处永安市北部，东接贡川镇、燕北街道，南毗曹远镇，西邻曹远镇、安砂镇，北与明溪县和三明市三元区接壤，距永安市区 12 千米，区域总面积 190.64 平方千米。截至 2019 年末，大湖镇户籍人口为 20908 人。

项目位于大湖镇李坊村，厂址中心坐标经度：117°15'7.51"，纬度：26°9'10.85"，厂界距离李坊村最近居民住宅为 1552 米。项目地理位置见图 4.1-1。

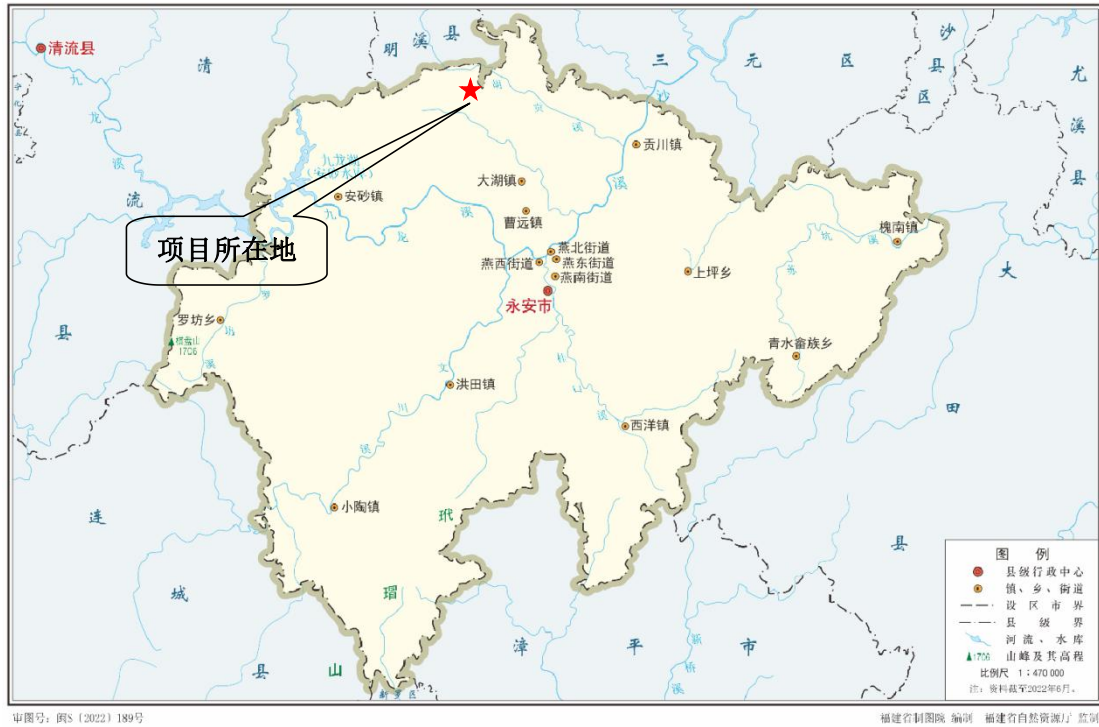


图 4.1-1 项目所在地理位置图

4.1.2 地形地貌

永安位于新华夏闽西隆起地带和闽西褶皱带的“晋江大断裂”带的复合部位，地质构造复杂，褶皱明显，断裂发育。主要构造体系受华夏和新华夏系构造的控制，呈北东向、北西向展布。地质构造是由扬子和加里东、华力西和印友、燕支、喜马拉雅山等多次构造运动形成的，现处于稳定状态。侵入岩较发育，出露面积 930.8km²，岩性以黑云母岩为主，次为花岗闪长岩。地层较发育，除前震旦系、震旦系、中下泥盆系第三系缺失外，从寒武系到第四系均有出露，且分布井条，是福建省内少见的几个地层发育较全的地区之一。

永安市地处闽中谷地南端，东部和西南部属于戴云山脉，西北部属于武夷山脉的东南坡，地势东、西、南三面高，中部低，由西南向东北逐渐降低，境内群山连绵，山体多呈东—南西或北西—南东方向展布。地貌形态为山地、丘陵与山间盆地交错分布，呈现出规律的高度分层，即由河谷平原—山间盆地—低丘—高丘—低山—中山的不同高度面。山地和丘陵面积占全市总面积的 90.87%，河谷平原和山间盆地仅占 9.13%，最大的盆地是城关盆地，南达桂口、北至飞桥、南北长约 20km，东西宽约 5km。

4.1.3 气候概况

永安市地处我国东南沿海山区丘陵地带，属于中亚热带季风山地气候，夏长冬短，雨量充沛，气候温暖。

①气温、气压：多年平均气温 19.5℃，极端最高气温 40.5℃，极端最低气温 -6.4℃。冬季平均气温为 9.2℃,夏季平均气温为 28.1℃。年平均气压 99.07Kpa，夏季平均气压 99.23Kpa，冬季平均气压 99.37Kpa。

②风速：多年平均风速 1.3m/s，最大风速 34m/s，全年静风频率高达 43%。年主导风向为 NE 风，频率为 8%，NNE、S、SSW 及 N 风向的频率次之。

③降水：年平均降水量 1565.9mm，一月份平均降水量 63.4mm，七月份平均降水量 116.8mm，年最大降水量 2337.3mm。

④湿度、日照：年平均相对湿度为 80%，一月份相对湿度为 78%，七月份相对湿度为 71%。年无霜期 301 天，年日照时数 1766.1 小时。

⑤其他气候：春、夏两季多雨，秋、冬两季多雾，境内多样的地貌及海拔高度相差悬殊，造成了气候的差异显著。

大湖镇属中亚热带温湿季风地气候，夏长冬短，四季分明，雨量充沛，气候温暖。多年平均气温 19.5℃，极端最高气温 40.5℃，极端最低气温 -6.4℃。年平均风速 1.3m/s，多年平均相对湿度为 80%。

4.1.4 水文概况

(1) 地表水概况

永安市溪流密布，源远流长，永安市全市集雨面积 10km² 以上河流共 72 条，主要河流 13 条，划分为沙溪水系、尤溪水系、九龙江水系。沙溪、尤溪水系均流入闽江，归闽江水系（南端少数河流分属于九龙江流域）。全市河流总长 386.4km，流域面积 2500km²，这些河流具有坡度陡、落差大、水量多、含沙量少等特点。

本项目周边水域为胡贡溪。胡贡溪属闽江水系沙溪左岸一条支流，发源于明溪县胡坊镇的福西洋，至北向南流经明溪县胡坊、曲丘、永安大湖镇的新冲、贡川镇的红安，在贡川镇汇入沙溪。全流域总面积 300 km² 主河道长 44km，坡降 15.6%。。其中永安境内流域面积 152 km²，主河道长 26km。胡贡溪流域永安段流经大湖镇的新冲片区和贡川镇政府所在地及红安、攀龙 2 个行政村，耕地面积

9468 亩。

(2) 地下水概况

永安市地下水化学组分中阳离子以 Na^+ 为主，碳酸盐岩类及含钙质丰富的地层中以 Ca 为主。阴离子以 HCO_3^- 占绝对优势。因受地貌、植被、含水介质、循环途径等因素影响，不同类型、不同地段地下水水质都有所差异。

松散岩类孔隙水：主要分布在沙溪、尤溪、金溪及其一级支流中下游河谷与山间盆地之第四纪松散堆积物(砂砾石、砂、粘质砾石层)孔隙中。含水层埋藏浅，厚度多在 20 米以内，含水层富水性不均，水量小。其补给水源为雨水、河水，山缘基岩和下伏基岩泉水。水质为淡水，富水处常见含铁偏高。

基岩裂隙水分布最广泛：块状岩类指所有侵入岩、深变质岩类，岩石具刚性、脆性，风化裂隙、构造裂隙和自应力裂隙比较发育，裂隙率达 0.2%~3.9%。因受地形、植被、构造、岩性等影响，富水性差异很大。在深变质岩类及粗粒花岗岩类富水段，水量中等，其它为水量贫乏或极贫乏。这类地下水一般埋藏多在 100 米以内，以潜水为主，降水补给为次，季节性变化大。以分散的下降泉排泄于沟谷、山坡、洼地中。由于岩性的刚柔性差异也大，地下水分布极不均匀。

泛红岩裂隙水：含水岩组为漳平组、禾口组、沙县组，赤石群等地层，岩性为砂岩、粉砂岩、砂砾岩、砾岩。因这类岩性孔隙度小，一般孔隙率在 5%~7% 之间，局部仅 0.51%~0.64%。这类地下水主要分布永安盆地，沙县盆地，泰宁县朱口、梅口和三明市区梅列盆地等地。

本项目位于永安市区北部，地下水类型主要为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、基岩裂隙水、泛红岩裂隙水为主。

4.1.5 土壤类型与分布

永安市主要土类呈明显的水平地带和垂直地带分布。在垂直分布上海拔约 800m 以下为红壤带；800m 以上是黄壤带；500~900m 为红黄、黄壤过渡带；1600m 以上为草甸土。水平分布上，从西南到东北和沿溪及西部的大湖、曹远等四个街道办事处等乡镇主要为红壤分布区。境内除大面积的红壤、黄壤分布外，还有紫色砂岩、页岩及石灰岩等母岩发育的紫色土和石灰土呈区域性零星分布。

本项目位于大湖镇，主要为红壤分布区。

4.1.6 植被类型

永安市地带植被为典型中亚热带常绿阔叶林，植被类型可划分为常绿阔叶林、常绿针叶林、针阔叶混交林、竹林、灌丛、草地等。该地区常绿阔叶混交林主要建群种是壳斗科、樟科、豆科、木兰科；常绿针叶林主要建群种是杉木、马尾松，其次是黄山松、柳杉、长苞铁杉；针阔叶混交林是马尾松和储栲类混交。据统计，永安地区有维管束植物 187 科 686 属 1561 种，其中蕨类植物 34 科 70 属 167 种，裸子植物 9 科 20 属 32 种，被子植物 144 科 596 属 1362 种。永安市珍贵树种中属于国家保护的有银杏、长苞铁杉、金钱松、江南红豆杉、观光木、格氏栲等 20 多种。

4.1.7 矿产资源

永安市矿产资源丰富，全市已发现的矿种有重晶石、石灰石、粘土、石英石、高岭土、石墨、无烟煤、泥煤等矿产品 41 种。已得到开发利用，经济价值高的矿床有无烟煤、石灰石、重晶石、水泥用粘土、铁、锰矿等。其中重晶石矿探明总储量为 1.9 亿吨、石灰石矿总储量为 4.6 亿 t、无烟煤 A+B+C+D 级储量为 2.7 亿 t，无烟煤的开采是省级煤炭基地。

4.1.8 旅游资源

根据《永安市旅游总体规划》，永安的旅游资源总体分为“一心三区”，即以市区为核心的旅游中心区，以桃源洞—鳞隐石林旅游区、天宝岩生态文化旅游区、甘乳岩岩溶生态旅游区的三大旅游区。

自然旅游资源：市区旅游中心区涵盖永安市区、吉山历史文化旅游区、北陵风景名胜区、尼葛工业观光园区等，以人文历史文化为主兼具商务购物观光休闲等特点。

桃源洞—鳞隐石林旅游区以桃源洞—鳞隐石林国家级风景名胜区为中心，包括贡川古城，加福煤矿、李坊重晶石矿、火湖农、比观光园区等旅游景区景点，以生态观光度假为主题，发展文化修学、地质修学、农业观光修学等专项旅游活动区域，由桃源洞—鳞隐石林风景名胜区、桃源洞—捣鸱坪—坑边—李坊地质考察旅游带、贡川历史文化旅游组成。

天宝岩—天斗山生态文化旅游区以自然生态和民俗文化为主要旅游功能，包括天宝岩生态旅游区、天斗山生态探险旅游基地、青水畲族民俗文化村、槐南民

居民俗村等景区景点。

甘乳岩溶洞温泉旅游区由甘乳岩溶洞和小陶下湖温泉构成主题内容的旅游区，包括甘乳岩溶洞风景区、下湖温泉休闲村等景点。

人文旅游资源：拥有国家首批非物质文化遗产、被誉为民俗文化活化石的青水“大腔戏”，有享誉东南的吉山抗战文化遗址；有堪称清代建筑艺术瑰宝的国家级文物保护单位槐南安贞堡等一系列古民居；有国家地质公园和国家级森林公园九龙竹海；有变化莫测的普禅山风光、度假消暑的天然胜景九龙湖，还有明代古迹贡川驸马城等，正着力打造海峡西岸生态休闲旅游胜地。

4.2 社会环境概况

4.2.1 永安市社会经济概况

永安自然资源丰富，山清水秀，辖区地域特征为“九山半水半分田”，享有“金山银水”的美誉，境内竹林广袤，是一座建在风景中的山城，是中国十佳魅力城市、中国笋竹之乡，为老百姓创造了一个极佳的人居环境。永安是福建省新兴的工业城市，工业基础比较雄厚。永安的水泥、人造纤维、石灰石、重晶石产量均居全省第一。

2022年，永安市坚决贯彻落实“疫情要防住、经济要稳住、发展要安全”决策部署，高效统筹疫情防控和经济社会发展，全力落实稳经济一揽子政策措施，全年全市经济稳中向好。全年全市地区生产总值（GDP）511.73亿元，比上年增长3.3%，高于三明平均水平0.2个百分点，居十一个县（市、区）第6位。其中，第一产业增加值36.64亿元，同比增长4.0%，低于三明0.5个百分点，第二产业增加值302.77亿元，增长3.4%，高于三明0.1个百分点，第三产业增加值172.32亿元，增长3.1%，高于三明0.8个百分点。二、工业。全年全市规模以上工业增加值比上年增长3.6%，高于三明0.3个百分点，居十一个县（市、区）第3位。三、投资。全年全市固定资产投资（不含农户）108.01亿元，比上年增长13.0%，高于三明3.6个百分点，居十一个县（市、区）第7位。五、消费。全年社会消费品零售总额143.66亿元，比上年增长1.9%。六、财政。全年全市一般公共预算总收入26.54亿元，按同口径计算比上年下降17.4%。七、金融。12月末，全市金融机构本外币各项存款余额296.36亿元，比上年增长13.0%。

八、居民收入。全年全市居民人均可支配收入 38038 元，比上年增长 6.2%。

4.2.2 大湖镇概况

大湖镇，隶属于福建省三明市永安市，地处永安市北部，东接贡川镇、燕北街道，南毗曹远镇，西邻曹远镇、安砂镇，北与明溪县和三明市三元区接壤，距永安市区 12 千米，区域总面积 190.64 平方千米。截至 2021 年 5 月，大湖镇户籍人口为 20600 人。截至 2022 年 6 月，大湖镇辖 1 个社区、18 个行政村，镇人民政府驻大湖村。大湖镇现有工业企业 45 个，其中规模以上 21 个，有营业面积超过 50 平方米以上的综合商店或超市 3 个。

4.3 环境保护目标变化

4.3.1 环境保护目标

具体详见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境保护目标

类型	保护目标	位置关系	要求
地表水环境	附近水体胡贡溪等	项目南侧 44m	目标水质Ⅲ类
环境空气	李坊村	项目东南侧 1552m	大气二级标准

4.3.2 环境保护目标变化情况

本项目为环境影响登记表，登记表未体现环境保护目标。

4.4 环境质量现状调查及评价

4.4.1 检测信息

为了解项目周边的环境质量现状，本次后评价过程中收集项目所在区域的胡贡溪考核断面胡贡溪口 2022 年 10 月~2023 年 10 月的地表水监测数据，并委托福建省臻美环保科技有限公司于 2023 年 9 月 24 日~2023 年 10 月 2 日对项目周边环境空气、地下水、地表水、噪声、土壤进行了取样检测。

检测信息见表 4.4-1、监测点位分布见图 4.4-1

表 4.4-1 检测信息一览表

检测内容	地表水	检测项目	pH、溶解氧、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、汞、铜、锌、粪大肠菌群
		检测点位	胡贡溪支流汇入口上游 300m (W1)、胡贡溪支流汇入口下游 1000m (W2)、养殖场胡贡溪支流上游 200m (W3)、养殖场胡贡溪支流下游 300m (W4)
		检测频次	1 次/天, 3 天
		采样日期	2023 年 9 月 25 日~27 日
	地下水	检测项目	pH、高锰酸盐指数、氨氮、汞、锌、镉、铜、总大肠菌群
		检测点位	D1 (厂内水井)、D2 (厂址下游水井)、D3 (李坊村水井)
		检测频次	1 次/天, 1 天
		采样日期	2023 年 9 月 24 日
	环境空气	检测项目	硫化氢、氨
		检测点位	李坊村
		检测频次	4 次/天, 7 天
		采样日期	2023 年 9 月 26 日~10 月 2 日
	无组织废气	检测项目	氨、硫化氢、臭气
		检测点位	厂界上风向 1#、厂界下风向 2#、3#、4#
		检测频次	4 次/天, 2 天
		采样日期	2023 年 9 月 28 日~29 日
	土壤	检测项目	厂内粪污处理区附近土壤: (45 项+pH、铬、锌) 消纳地 (林地): (pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌)
		检测点位	T1 (厂内粪污处理区附近土壤)、T2 (消纳地-林地)
		检测频次	1 次/天, 1 天
		采样日期	2023 年 9 月 24 日
噪声	检测项目	环境噪声	
	检测点位	厂界环境噪声 (N1~N4)	
	检测频次	昼夜各 1 次, 2 天	
	采样日期	2023 年 9 月 28 日~29 日	

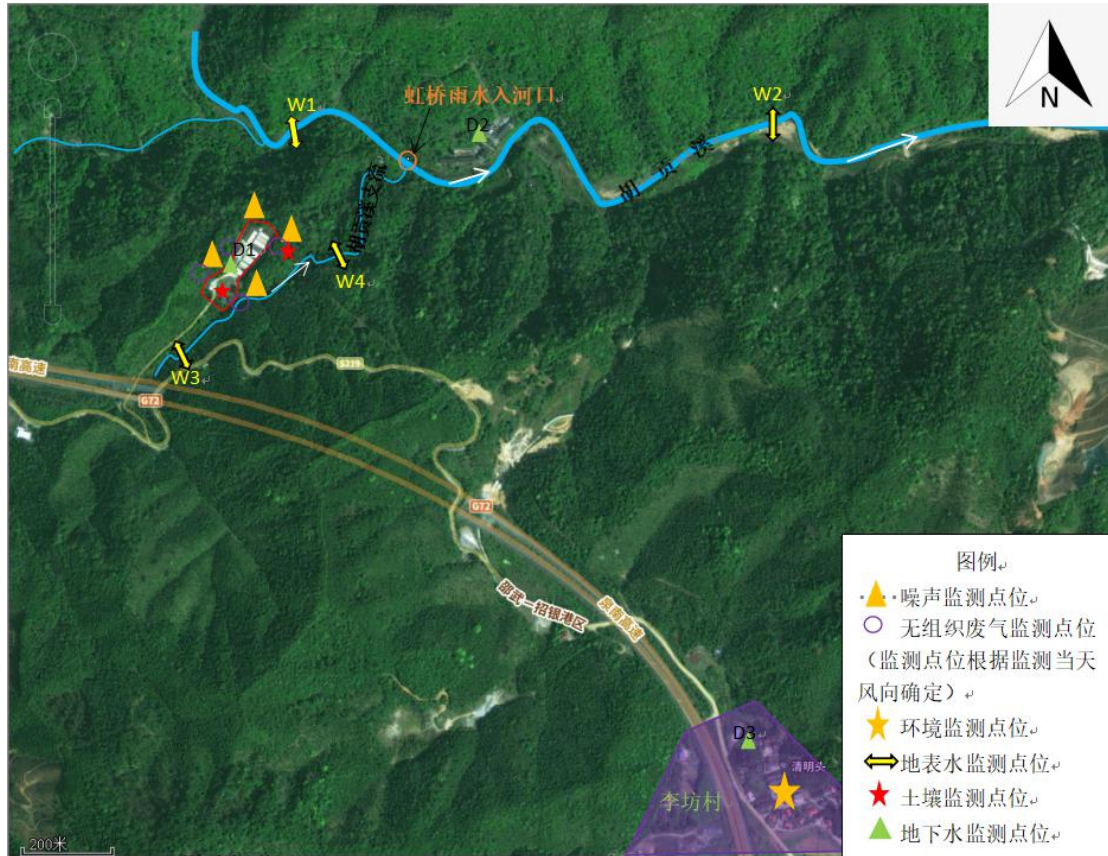


图 4.4-1 监测点位分布图

4.4.2 检测依据和检测仪器

表 4.4-2 监测项目与分析方法一览表

样品类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器型号及名称	方法检出限
无组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	T6 新悦/可见分光光度计	***
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增版)第三篇第一章 十一（二）亚甲基蓝分光光度法	T6 新悦/可见分光光度计	***
	臭气	环境空气和废气臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ/T1262-2022	/	***
水和废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	DZB-712/便携式多参数分析仪	***
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ/T506-2009	DZB-712/便携式多参数分析仪	***
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	25ml 酸式滴定管	***
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	Spx-150 B-Z/生化培养箱	***

样品类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器型号及名称	方法检出限
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	6B-12C/COD 回流消解仪	***
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新悦/可见分光光度计	***
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 (AR224CN)	***
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636—2012	T6 新世纪 /紫外可见分光光度计	***
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	T6 新悦/可见分光光度计	***
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694—2014	AFS-8220/原子荧光分光光度计	***
	镉	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环保总局编 第三篇第四章七（四）石墨炉原子吸收法测定镉、铜、铅	AA-6880/原子吸收分光光度计(带石墨炉)	***
	铜	水质 铜 锌 铅 镉的测定原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	AA-6880/原子吸收分光光度计(带石墨炉)	***
	锌			***
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 HJ 347.1-2018	Spx-150 B-Z/生化培养箱	***
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局编（2002年）第五篇第二章第五条（二）水中总大肠菌群的测定 滤膜法	Spx-150 B-Z/生化培养箱	***
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PH 计-PHS-3C	***
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取- 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	火焰原子吸收分光光度计-Agilent 240FS	***
	汞(总汞)	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105. 1-2008	原子荧光光谱仪 -AFS-230E	***
	砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	双道原子荧光光度计-AFS-9700	***
	铅	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取- 电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪(附带机械泵) -Agilent 7900	***
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测	火焰原子吸收分	***

样品类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器型号及名称	方法检出限
		定 火 焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	光光度计-Agilent 240FS	
	铬(总铬)	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测 定 火 焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分 光光度计-Agilent 240FS	***
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测 定 火 焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分 光光度计-Agilent 240FS	***
噪声	环境噪 声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AW5688 多功能声级计	***

4.4.3 检测结果与评价

4.4.3.1 地表水检测结果与评价

(1)地表水水质监测结果见表 4.4-3。

表 4.4-3 地表水胡贡溪水质监测结果一览表(单位: mg/L, pH: 无量纲)

监测断面	监测日期	pH	溶解氧	BOD ₅	COD _{Cr}	高锰酸盐指数	氨氮	SS	总氮	总磷	汞	铜	锌	粪大肠菌群(CFU/L)
支流汇入口上游 300m (W1)	2023.9.25	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2023.9.26	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2023.9.27	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
支流汇入口下游 1000m (W2)	2023.9.25	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2023.9.26	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2023.9.27	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
养殖场胡贡溪 支流上游 200m (W3)	2023.9.25	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2023.9.26	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2023.9.27	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
养殖场胡贡溪 支流下	2023.9.25	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2023.9.26	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

游 300m (W4)	2023.9.27	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
监测断面	监测日期	pH	溶解氧	BOD ₅	COD	高锰酸盐指数	氨氮	SS	总氮	总磷	汞	铜	锌	粪大肠菌群(CFU/L)
胡贡溪口	2022.10.8	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
胡贡溪口	2022.12.01	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
胡贡溪口	2023.2.06	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
胡贡溪口	2023.4.04	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
胡贡溪口	2023.6.07	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
胡贡溪口	2023.8.07	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
胡贡溪口	2023.10.07	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
标准 (mg/L)		6~9	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

(2)现状地表水环境质量评价

①评价方法

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ/T2.3-2018)，采用单项指标标准指数法进行评价。

一般污染物采用单因子标准指数法进行评价，即： $S_i = C_i/C_s$

式中： S_i —第*i*种污染物的标准指数；

C_i —第*i*种污染物的实测值(mg/L)；

C_s —为第*i*种污染物的标准值(mg/L)。

B、pH 的标准指数采用下式计算：

pH 的标准指数为：

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

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

式中， $S_{pH, j}$ ：pH 的标准指数； pH_j ：pH 实测统计代表值；

pH_{sd} ：评价标准中 pH 的下限值； pH_{su} ：评价标准中 pH 的上限值。

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

②评价结果及分析

地表水水质质量评价结果见表 4.4-4。

表 4.4-4 地表水胡贡溪水质标准指数 (Si) 评价结果一览表

监测断面	监测日期	pH	溶解氧 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	高锰 酸盐 指数	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	总氮	总磷	汞	铜	锌	粪大肠菌 群(CFU/L)
支流汇入口上游 300m (W1)	2023.9.25	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2023.9.26	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2023.9.27	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
支流汇入口下游 1000m (W2)	2023.9.25	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2023.9.26	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2023.9.27	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
养殖场胡贡溪支流 上游 200m (W3)	2023.9.25	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2023.9.26	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2023.9.27	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
养殖场胡贡溪支流 下游 300m (W4)	2023.9.25	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2023.9.26	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	2023.9.27	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

监测断面	监测日期	pH	溶解氧 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	高锰 酸盐 指数	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	总氮	总磷	汞	铜	锌	粪大肠菌 群(CFU/L)
胡贡溪口	2022.10.8	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
胡贡溪口	2022.12.01	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
胡贡溪口	2023.2.06	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
胡贡溪口	2023.4.04	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
胡贡溪口	2023.6.07	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
胡贡溪口	2023.8.07	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
胡贡溪口	2023.10.07	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

从表 4.4-4 可以看出，项目所在区域地表水胡贡溪水质各项指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III 类标准要求。评价结果表明区域地表水胡贡溪环境现状良好。

4.4.3.2 地下水检测结果与评价

(1)地下水水质监测结果见表 4.4-5。

表 4.4-5 地下水水质监测结果一览表

监测断面	监测日期	pH 无量纲	高锰酸盐指数 mg/L	氨氮 (mg/L)	铜 (mg/L)	锌 (mg/L)	镉 (mg/L)	汞 (mg/L)	总大肠菌群数 (个/L)
D1	2023. 9.26	***	***	***	***	***	***	***	***
D2		***	***	***	***	***	***	***	***
D3		***	***	***	***	***	***	***	***
标准 (mg/L)		6.5~8.5	***	***	***	***	***	***	***

(2)现状地下水环境质量评价

①评价方法

本次评价采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中推荐的标准指数法进行评价。公式为：

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

式中：

P_i —第 i 个水质因子的标准指数，标准指数大于 1，说明水质已受到该污染物的污染；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值。

pH 的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH \leq 7$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH > 7$$

式中， P_{pH} ：pH 的标准指数；pH：pH 监测值；

pH_{su} ：标准中 pH 的上限值； pH_{sd} ：评价标准中 pH 的下限值。

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

②评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准。

③评价结果及分析

地下水水质质量评价结果见表 4.4-6。

表 4.4-6 地下水水质标准指数（ P_i ）评价结果一览表

监测断面	监测日期	pH 无量纲	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	铜 (mg/L)	锌 (mg/L)	镉 (mg/L)	汞 (mg/L)	总大肠菌群数 (个/L)
D1	2023.9.26	***	***	***	***	***	***	***	***
D2		***	***	***	***	***	***	***	***
D3		***	***	***	***	***	***	***	***

从评价结果可知，各监测指标均可达《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准，表明评价区域地下水水质良好。

4.4.3.3 环境空气检测结果与评价

(1)环境空气监测结果见表 4.4-7。

表 4.4-7 环境空气监测结果一览表(单位：mg/m³)

检测点位	检测项目	检测日期	检测结果				
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
李坊村	氨	2023.09.26	***	***	***	***	***
		2023.09.27	***	***	***	***	***
		2023.09.28	***	***	***	***	***
		2023.09.29	***	***	***	***	***
		2023.09.30	***	***	***	***	***
		2023.10.01	***	***	***	***	***
		2029.10.02	***	***	***	***	***
	硫化氢	2023.09.26	***	***	***	***	***
		2023.09.27	***	***	***	***	***
		2023.09.28	***	***	***	***	***
		2023.09.29	***	***	***	***	***
		2023.09.30	***	***	***	***	***
		2023.10.01	***	***	***	***	***
		2029.10.02	***	***	***	***	***

(2)空气质量现状评价

①评价标准

根据《永安市大气环境功能区划》，评价区域环境空气规划为一类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准，对于标准中未涉及的污染物（氨、硫化氢），参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 执行具体标准限值

②评价结果

具体见表 4.4-8。

表 4.4-8 环境空气检测评价结果统计表

检测 点位	检测 项目	均值			
		浓度范围（mg/m ³ ）	超标率（%）	标准值（mg/m ³ ）	达标情况
李坊村	氨	***	***	***	达标
	硫化氢	***	***	***	达标

从评价结果可知，项目所在区域的氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D执行具体标准限值要求，表明项目所在地环境空气质量良好。

4.4.3.4 声环境检测结果与评价

①评价标准

本次后评价项目噪声排放标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

②评价结果

具体见表4.4-9。

表4.4-9 噪声评价结果统计表

检测日期	检测点位	检测值		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2023.9.28	N1	***	***	***	***	达标
	N2	***	***	***	***	达标
	N3	***	***	***	***	达标
	N4	***	***	***	***	达标
2023.9.29	N1	***	***	***	***	达标
	N2	***	***	***	***	达标
	N3	***	***	***	***	达标
	N4	***	***	***	***	达标

从表4.4-10中可以看出，项目所在区域昼间、夜间噪声检测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。项目所在地声环境质量良好。

4.4.3.5土壤现状检测结果与评价

①评价标准

本次土壤环境评价消纳地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），其他建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求，铬、锌按照《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表4标准。

②评价结果

土壤现状监测结果见表4.4-10、4.4-11。

表 4.4-10 厂内粪污处理区土壤监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测数据	限值	达标情况
2023.9.24	厂内粪污处理区附近土壤 (经纬度： 117.359741， 25.092260)	pH	无量纲	***	***	/
		锌	mg/kg	***	***	达标
		铜	mg/kg	***	***	达标
		镍	mg/kg	***	***	达标
		铬（总铬）	mg/kg	***	***	达标
		镉	mg/kg	***	***	达标
		汞（总汞）	mg/kg	***	***	达标
		砷	mg/kg	***	***	达标
		六价铬	mg/kg	***	***	达标
		铅	mg/kg	***	***	达标
		氯甲烷	μg/kg	***	***	达标
		氯乙烯	μg/kg	***	***	达标
		1,1-二氯乙烯	μg/kg	***	***	达标
		二氯甲烷	μg/kg	***	***	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	***	***	达标		

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测数据	限值	达标情况
		1,1-二氯乙烷	μg/kg	***	***	达标
		顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	***	***	达标
		氯仿	μg/kg	***	***	达标
		1,2-二氯乙烷	μg/kg	***	***	达标
		1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	***	***	达标
		四氯化碳	μg/kg	***	***	达标
		苯	μg/kg	***	***	达标
		1,2-二氯丙烷	μg/kg	***	***	达标
		三氯乙烯	μg/kg	***	***	达标
		1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	***	***	达标
		甲苯	μg/kg	***	***	达标
		四氯乙烯	μg/kg	***	***	达标
		1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	***	***	达标
		氯苯	μg/kg	***	***	达标
		乙苯	μg/kg	***	***	达标
		间,对-二甲苯	μg/kg	***	***	达标
		苯乙烯	μg/kg	***	***	达标
		邻-二甲苯	μg/kg	***	***	达标
		1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	***	***	达标
		1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	***	***	达标
		1,4-二氯苯	μg/kg	***	***	达标
		1,2-二氯苯	μg/kg	***	***	达标
		2-氯酚	mg/kg	***	***	达标
		硝基苯	mg/kg	***	***	达标
		萘	mg/kg	***	***	达标
		苯并(a)蒽	mg/kg	***	***	达标
		蒎	mg/kg	***	***	达标

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测数据	限值	达标情况
		苯并(b)荧蒽	mg/kg	***	***	达标
		苯并(k)荧蒽	mg/kg	***	***	达标
		苯并(a)芘	mg/kg	***	***	达标
		茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	***	***	达标
		二苯并(ah)蒽	mg/Kg	***	***	达标
		苯胺	mg/Kg	***	***	达标

表4.4-11 消纳地土壤监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测数据	限值	达标情况
2023.9.24	消纳地（林地） （经纬度： 117.249292， 26.149993）	pH	无量纲	***	***	/
		锌	mg/kg	***	***	达标
		铜	mg/kg	***	***	达标
		镍	mg/kg	***	***	达标
		铬（总铬）	mg/kg	***	***	达标
		镉	mg/kg	***	***	达标
		汞（总汞）	mg/kg	***	***	达标
		砷	mg/kg	***	***	达标
	铅	mg/kg	***	***	达标	

从表4.4-10、4.4-11中可知，项目厂内粪污处理区附近土壤的各项指标均满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类建设用地筛选值，消纳地土壤各项指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）限值，项目评价区内土壤质量良好。

4.4.4检测说明

(1)检测工况

该公司设计年存栏生猪1200头（年生产365天，24小时/天），检测期间实际存栏量850头生猪，工况负荷71%。

(2)检测期间气象参数

表4.4-12 检测期间气象参数

采样日期	天气	温度 (°C)	湿度 (%)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向
2023.9.26	阴	23.2°C~33.6°C	47~61	99.2~100.3	<2	东北风
2023.9.27	阴	23.6°C~34.1°C	47~64	99.4~100.2	<2	东北风
2023.9.28	晴	22.8°C~34.3°C	45~64	99.4~100.3	<2	东北风
2023.9.29	晴	23.2°C~34.1°C	47~59	99.4~100.1	<2	北风
2023.9.30	晴	23.4°C~34.0°C	46~63	99.6~100.4	<2	东北风
2023.10.01	晴	21.7°C~31.3°C	44~62	99.5~100.3	<2	北风
2023.10.02	晴	22.6°C~32.4°C	51~66	99.4~100.4	<2	北风

5 环境保护措施有效性评价与环境影响预测验证

5.1 环境影响预测验证

5.1.1 环境空气影响预测验证

由于本项目属于后评价分析，根据委托福建省臻美环保科技有限公司对敏感点李坊村进行现状监测，分析本项目现状废气正常排放情况下对项目区敏感点李坊村大气环境质量的影响程度和范围。

本项目环评为环境影响登记表，登记表中无大气环境影响预测，因此，本次评价无预测值和监测值对比分析。

根据现状监测情况，见表 5.1-1 可知，由此可见项目的运行不会改变区域内的环境空气质量功能，对周边环境空气质量影响较小。

表 5.1-1 环境现状监测结果一览表

检测 点位	检测 项目	检测 日期	检测结果				
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
李坊村	氨	2023.09.26	***	***	***	***	***
		2023.09.27	***	***	***	***	***
		2023.09.28	***	***	***	***	***
		2023.09.29	***	***	***	***	***
		2023.09.30	***	***	***	***	***
		2023.10.01	***	***	***	***	***
		2029.10.02	***	***	***	***	***
	硫化氢	2023.09.26	***	***	***	***	***
		2023.09.27	***	***	***	***	***
		2023.09.28	***	***	***	***	***
		2023.09.29	***	***	***	***	***
		2023.09.30	***	***	***	***	***
		2023.10.01	***	***	***	***	***
		2029.10.02	***	***	***	***	***

5.1.2 地表水环境影响预测和验证

本项目废水主要来自于猪舍产生的猪尿液、猪舍冲洗的废水及生活污水，通过“集污池+固液分离+厌氧（沼气池）+生化处理池”处理后，暂存于储液池中后通过管道输送至猪场周边林地灌溉。

由于本项目属于后评价分析，根据委托福建省臻美环保科技有限公司公司对敏感点胡贡溪支流和胡贡溪进行现状监测，分析本项目林地浇灌是否对项目区周边地表水胡贡溪支流和胡贡溪的影响程度和范围。

本项目环评为环境影响登记表，登记表中无水环境影响预测，项目废水经处理后用于周边消纳地灌溉。因此，本次评价无预测值和监测值对比分析。

根据现状监测数据（见表 5.1-2）可知，项目的运行不会改变区域内的环境地表水质量功能，对周围地表水环境胡贡溪和胡贡溪支流质量影响较小。

表 5.1-2 胡贡溪支流和胡贡溪现状监测结果一览表

监测断面	监测日期	pH	溶解氧	BOD ₅	COD	氨氮	SS
支流汇入口上游300m (W1)	2023.9.25	***	***	***	***	***	***
	2023.9.26	***	***	***	***	***	***
	2023.9.27	***	***	***	***	***	***
支流汇入口下游1000m (W2)	2023.9.25	***	***	***	***	***	***
	2023.9.26	***	***	***	***	***	***
	2023.9.27	***	***	***	***	***	***
养殖场胡贡溪支流上游200m (W3)	2023.9.25	***	***	***	***	***	***
	2023.9.26	***	***	***	***	***	***
	2023.9.27	***	***	***	***	***	***
养殖场胡贡溪支流下游300m (W4)	2023.9.25	***	***	***	***	***	***
	2023.9.26	***	***	***	***	***	***
	2023.9.27	***	***	***	***	***	***
标准 (mg/L)	6~9	***	***	***	***	***	***

监测断面	监测日期	总氮	总磷	汞	铜	锌	粪大肠菌群 (CFU/L)
支流汇入口上游 300m (W1)	2023.9.25	***	***	***	***	***	***
	2023.9.26	***	***	***	***	***	***
	2023.9.27	***	***	***	***	***	***
支流汇入口下游 1000m (W2)	2023.9.25	***	***	***	***	***	***
	2023.9.26	***	***	***	***	***	***
	2023.9.27	***	***	***	***	***	***
养殖场胡贡溪支流 上游 200m (W3)	2023.9.25	***	***	***	***	***	***
	2023.9.26	***	***	***	***	***	***
	2023.9.27	***	***	***	***	***	***
养殖场胡贡溪支流 下游 300m (W4)	2023.9.25	***	***	***	***	***	***
	2023.9.26	***	***	***	***	***	***
	2023.9.27	***	***	***	***	***	***
标准 (mg/L)		1.0	***	***	***	***	***

5.1.3 地下水环境

本项目环评为环境影响登记表，环评中未对地下水影响进行分析，本次后评价补充地下水的影响分析。

项目粪污先进入集污池中，经固液分离后，液体先进入沼气池进行厌氧处理，再经过生化处理池处理后，沼液暂存于储液池中通过管道输送用于资源化利用。因此若粪污收集、输送及处理过程中发生泄漏，且区域防渗措施不到位，可能对地下水造成污染。同时，沼液作为农肥施用过程，如未严格按照规范，超量资源化利用，可能会对地下水造成污染。

根据厂内及李坊村水井的监测数据，见表 5.1-3，各项指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准，可见项目正常运行情况下，不会对区域地下水产生影响。

表 5.1-3 地下水现状监测结果一览表

监测断面	监测日期	pH	高锰酸盐指数 mg/L	氨氮 (mg/L)	铜 (mg/L)	锌 (mg/L)	镉 (mg/L)	汞 (mg/L)	总大肠菌群数 (个/L)
D1	2023.9.26	***	***	***	***	***	***	***	***
D2		***	***	***	***	***	***	***	***
D3		***	***	***	***	***	***	***	***
标准 (mg/L)		6.5~8.5	***	***	***	***	***	***	***
评价结果		合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

5.1.4 声环境

根据福建省臻美环保科技有限公司监测可知（见表 5.1-4），厂界昼间噪声最高值为 59.1dB（A），夜间噪声最大值为 49.2dB（A），昼、夜间各测点均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

表5.1-4 噪声监测结果统计表

检测日期	检测点位	检测值		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2023.9.28	N1	***	***	***	***	达标
	N2	***	***	***	***	达标
	N3	***	***	***	***	达标
	N4	***	***	***	***	达标
2023.9.29	N1	***	***	***	***	达标
	N2	***	***	***	***	达标

	N3	***	***	***	***	达标
	N4	***	***	***	***	达标
备注：根据《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ706-2014）中6.1条：对于只需判断噪声源排放是否达标的情况，若噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，可以不进行背景噪声的测量及修正，注明后直接评价为达标。						

5.1.5 固体废物

本项目固体废物为猪粪、饲料残渣、病死猪、医疗废物以及员工的生活垃圾。

(1)猪粪：本项目设置阳光棚。猪粪经固液分离机预处理后，进行堆肥发酵处理后无偿提供给周边农户施肥。

(2)饲料残渣：在回收利用的基础上，未能回收利用的则与猪粪一并作为农用肥原料。

(3)病死猪：本项目设置无害化填埋井位于场区北侧山坡，病死猪只按照标准铺放消毒剂、填埋、加盖密封。

(4)医疗废物：本项目医疗废物委托有资质的单位处置。

(5)生活垃圾：本项目生活垃圾集中收集至垃圾箱内，由大湖镇环卫部门及时清运处置。

由此可知，后评价项目产生的固体废物得到有效利用及合理处置，同时在转运和临时贮存过程中按照相关贮存要求分类加以控制，对周边环境影响小。

5.1.6 土壤

环评中未对土壤影响进行分析，本次后评价补充土壤的影响分析具体如下：

①项目粪污先进入集污池中，经固液分离后，先进入沼气池进行厌氧处理，再经过生化处理池处理后，沼液暂存于储液池中通过管道输送用于资源化利用，合理的施用可提高土壤肥力，但若过量施用则可能导致土壤受到污染。

②养殖废水处理设施事故排放导致废水排入周边林地，对土壤造成污染。

③污水收集池、沼气池、储液池、储粪棚、阳光棚、填埋井、危废暂存间等管理不到位或防渗措施出现故障造成周边土壤污染。

根据现状土壤的监测数据（见表 4.4-10、4.4-11）可知，厂内粪污处理区附近土壤的各项指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类建设用地筛选值，消纳地土壤各项指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

限值，可见项目正常运行情况下，不会对区域土壤产生影响。

5.2 大气污染防治措施有效性

根据第三章 3.2.2 可知，后评价项目废气主要是来自猪粪便等排泄物产生的异味。针对无组织情况，本项目采取的措施有：

- (1)通过采用低氮饲料；
- (2)半封闭式、安装风机设施加强通风等措施。
- (3)加强厂区周边绿化等。

根据无组织监测结果（见表 5.2-1、5.2-2）可知，项目场界排放的臭气浓度可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准的规定，氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 污染物场界标准值。

表 5.2-1 无组织监测结果一览表(单位：mg/m³，臭气为无量纲)

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果				
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
2023.9.28	氨	上风向 1#	***	***	***	***	***
		下风向 2#	***	***	***	***	
		下风向 3#	***	***	***	***	
		下风向 4#	***	***	***	***	
	硫化氢	上风向 1#	***	***	***	***	***
		下风向 2#	***	***	***	***	
		下风向 3#	***	***	***	***	
		下风向 4#	***	***	***	***	
	臭气	上风向 1#	***	***	***	***	***
		下风向 2#	***	***	***	***	
		下风向 3#	***	***	***	***	
		下风向 4#	***	***	***	***	
2023.	氨	上风向 1#	***	***	***	***	***

9.29		下风向 2#	***	***	***	***	
		下风向 3#	***	***	***	***	
		下风向 4#	***	***	***	***	
	硫化氢	上风向 1#	***	***	***	***	***
		下风向 2#	***	***	***	***	
		下风向 3#	***	***	***	***	
		下风向 4#	***	***	***	***	
	臭气	上风向 1#	***	***	***	***	***
		下风向 2#	***	***	***	***	
		下风向 3#	***	***	***	***	
		下风向 4#	***	***	***	***	

表 5.2-2 无组织废气检测评价结果统计表

采样日期	检测项目	均值			
		浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	标准值 (mg/m ³)	达标情况
2023.9.28	氨	***	***	***	达标
	硫化氢	***	***	***	达标
	臭气浓度 (无量纲)	***	***	***	达标
2023.9.29	氨	***	***	***	达标
	硫化氢	***	***	***	达标
	臭气浓度 (无量纲)	***	***	***	达标

5.3 废水治理措施有效性

现有工程废水主要来自于猪舍产生的猪尿液、猪舍冲洗的废水及生活污水，通过“集污池+固液分离+厌氧（沼气池）+生化处理池+储液池”处理后，通过管道输送至周边林地灌溉。废水污染防治措施包括：

(1)厂内猪舍采用人工干清粪养殖工艺；

(2)养殖区已建设清污分流装置，干粪由人工收集、清扫、运走，尿水通过阀门排放至污水收集管道中。猪舍外采用密闭管道收集，雨水采用明沟流通排放，

厂内及时对粪污处理区进行清扫，确保粪污不会混入雨水中，因此厂内外排初期雨水较为干净，不会对周边水质带来明显影响。

(3)收集的粪污水先进入集污池(21m³)进行收集后通过固液分离机进行固液分离，固态粪便进入阳光储粪棚进行堆肥发酵，污水进入沼气池(900m³)进一步处理；

(4)液体粪污处理设施采用“固液分离+沼气池+生化处理池+储液池”处理工艺处理，其中沼气池2个(每个450m³，共900m³)；生化处理池1个(310m³)；储液池2个(共900m³)；处理后的废水通过管道用于周边林地灌溉。目前已签订384亩消纳地协议，管道目前仅铺设周边林地，签订的消纳地未全部配套浇灌管道。

根据《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》(闽环发〔2023〕8号)本次后评价严格按照《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧〔2022〕19号)，以下简称“《技术指南》”)进行粪污处理设施规范性进行评价。具体如下：

5.3.1 畜禽粪污暂存设施(集污池)

《技术指南》要求：“畜禽养殖场(户)建设畜禽粪污暂存池(场)的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×暂存周期(天)×设计存栏量(头、只、羽)固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×暂存周期(天)×设计存栏量(头、只、羽)。暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。”

本项目收集池收集的粪污每天进行固液分离后，液体排入储液池中(沼气池投入使用后排入沼气池中)，本项目采用人工干清粪养殖工艺。收集池收集的粪污未进行固液分离，参照《技术指南》附件1，畜禽液体粪污产生量取0.01立方米/只·天，暂存周期为1天。因此，本项目液体粪污暂存池最小容积=0.01立方米/只·天×1天×1200只=12m³。本项目设置有集污池21m³>12m³，符合《技术指南》要求。

5.3.2 沼气池容积符合性分析

《技术指南》要求：畜禽粪污采用沼气工程进行厌氧处理的，应配套调节池、

固液分离机、贮气设施、沼渣沼液贮存池等设施设备，并采取必要的除臭措施。根据不同工艺可配套完全混合式厌氧反应器、升流式厌氧固体反应器、干法厌氧发酵反应器、升流式厌氧污泥床反应器、升流式厌氧复合床、内循环厌氧反应器、厌氧颗粒污泥膨胀床反应器或竖向推流式厌氧反应器等设施设备。畜禽粪污采用户用沼气池进行厌氧处理的，应符合户用沼气池设计规范要求，建设必要的配套设施。

本项目采用人工干清粪方式，粪污经固液分离后，液体粪污进入沼气池中，因此，本项目为固体和液体分别处理，参照《技术指南》附件 1，畜禽液体粪污产生量取 0.0085 立方米/只·天。

暂存周期（天）：参照《沼肥施用技术规范》（NY/T2065-2011）常温条件下沼气发酵时间在 1 个月以上，本次计算沼气发酵设施贮存周期取 30 天。

设计存栏量：本项目环评设计的存栏量为 1200 头生猪

根据计算，本项目液体粪污暂存池最小容积=0.0085 立方米/只·天×30 天×1200 头=306m³。

本项目沼气池容积为 900m³>306m³，符合《技术指南》要求。

5.3.3 储液池容积符合性分析

根据《技术指南》：“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。”

贮存池最小容积=沼液日产生量（立方米/天）×暂存周期(天)=0.0085 立方米/只·天×1200 头×60 天=612m³

本项目目前配套贮存池容积为 900m³>612m³，符合《技术指南》要求。

5.3.4 消纳地面积符合性分析

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，对项目沼液养分供给量和所需消纳土地的面积进行测算，具体如下：

(1)消纳地情况

根据畜禽粪污资源化利用协议书（详见附件 3），本项目消纳地面积为 384 亩杉木。根据现场调查，消纳地情况如下：

表 5.3-1 消纳地情况一览表

序	姓名	地点	亩数	物种	灌溉方式
1	李坊村民 居委会	猴子山、七里坑、十九公里、十八公里	384	杉树	采用主副管道铺设、支管道喷灌系统。其中主管道（直径Φ50）400m,支管道（直径Φ20）180m,喷头 50 个,球阀 50 个。



图 5.3-1 消纳地分布图

(2)消纳粪污种类根据根据畜禽粪污资源化利用协议书（详见附件 3），消纳粪污为：本项目粪便由周边农户作为有机肥利用，肥水用于周边农林地灌溉，属于固体粪便堆肥外供+肥水就地利用。

(3)消纳能力分析

①沼液中粪肥养分供给量

项目废水总量为 4032.87t/a（11.05t/d），废水经“集污池+固液分离+沼气池+生化处理池”处理后暂存于储液池定期用于周边 384 亩杉木林施肥，即仅需消纳沼液中的 N、P 即可。因此本项目沼液中粪肥养分供给量即为本项目沼液中排放的 N、P 量，详见表 5.2-3。

表5.2-3 本项目粪肥养分供给量

项目	TN	TP
出口污水浓度（mg/L）	350	49.75
废水量（t/a）	4032.87	
养分供给量（t/a）	1.412	0.201

②消纳地养分需求量

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农业部办公厅，2018年1月15日），计算单位土地粪肥养分需求量和消纳地粪肥养分需求量，本次核算消纳地主要以本区域典型的经济作物杉树（由于指南无杉树，参照附表1中杨树数据）进行核算消纳地粪肥养分需求量。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农业部办公厅，2018年1月15日），不同消纳对象单位土地养分需求量如下表：

表5.2-4 消纳对象单位土地养分需求量

消纳对象	单位产量需要吸收养分推荐值		目标产量	单位土地养分需求量 (kg/hm ²)	
	氮	磷		氮	磷
杉木林	2.5kg/m ³	2.5kg/m ³	20m ³ /hm ²	50	50

注：单位土地养分需求量=单位产量需要吸收养分推荐值×目标产量。

单位土地粪肥养分需求量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：

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

结合当地情况，粪肥占施肥比例按100%；根据指南，施肥供给占比按55%，氮素当季利用率推荐值25%~30%，本次取30%，磷素当季利用率推荐值为30%~35%，本次取35%。

本项目消纳地养分需求如下表：

表5.2-5 不同消纳对象土地粪肥养分需求量

消纳对象	单位土地养分需求 (kg/hm ²)		施肥供给养分占比 (%)	粪肥占施肥比例 (%)	粪肥当季利用率 (%)		单位土地粪肥养分需求 量 (kg/hm ²)	
	氮	磷			氮	磷	氮	磷
杉木林	50	50	0.55	1	0.3	0.35	91.67	78.57

③最小消纳面积核算

不同作物类型需要的最小消纳面积=养殖废水养分供给量/单位土地粪肥养分需求量。不同作物类型最小消纳面积核算如下：

表5.2-6 最小消纳面积核算表

消纳对象	最小消纳面积 (hm ²)		最小消纳面积 (取大值, 单位: hm ²)
	按氮核算	按磷核算	
杉木林	2.19	17.97	17.97 (折 269.56 亩)

根据表 5.2-6 可知, 本项目所需最小消纳面积 269.56 亩杉木林, 而本项目配套 384 亩杉木林的消纳地, 可以满足施肥消纳面积要求。

5.3.5 还田管理要求符合性

本项目按照《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)进行还田管理符合性分析, 具体分析详见表 5.3-1。

表 5.3-1 还田管理要求符合性分析

序号	农办牧(2020)23号)要求	本项目	是否符合
1	(一)完善粪肥还田管理制度。督促指导规模养殖场制定畜禽粪肥还田利用计划,根据养殖规模明确配套农田面积、农田类型、种植制度、粪肥使用时间及使用量等。推动建立畜禽粪污处理和粪肥利用台账,避免施用超量或时间不合理,并作为监督执法的重要依据。加强日常监测,及时掌握粪污养分和有害物质含量,严防还田环境风险。	1、制定畜禽粪污还田利用计划; 2、制定畜禽粪污处理和粪肥利用台账。	符合
2	(二)加强技术和装备支撑。加快畜禽粪污资源化利用先进工艺、技术和装备研发,着力破除粪污资源化利用过程中的技术和成本障碍。鼓励养殖场户全量收集和利用畜禽粪污,根据实际情况选择合理的输送和施用方式,不再强制要求固液分离。结合本地实际,推行经济高效的粪污资源化利用技术模式,积极推广全量机械化施用,逐步改进粪肥施用方式。	项目肥水通过管道布设消纳地用于灌溉; 主要利用方式为固体粪便堆肥外供+肥水就地利用	符合

5.3.6 与闽环发〔2023〕8号文符合性分析

符合性分析具体详见表 5.3-2。

表 5.3-2 《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》对照表

序号	闽环发〔2023〕8号文要求	本项目情况	相符性
1	<p>全面优化畜禽养殖空间布局</p> <p>按照“控规模、调结构、增效益”的原则，进一步优化养殖布局和产业结构。</p> <p>禁养区内，依法拆除或关闭畜禽养殖场，2023 年底前全面完成。在划定禁养区前建设的畜禽养殖场，优先支持异地重建加强对已关闭搬迁畜禽养殖场的巡查监管，严防禁养区内畜禽养殖反弹回潮。</p> <p>可养区内，贯彻绿色发展理念，坚持“种养结合、以地定养”，严控单位面积土地畜禽承载量，重点推进规模化、标准化、机械化、信息化养殖，推动建设现代化养殖基地，促进畜牧生产和生态环境保护相协调。对违法占用耕地、林地的畜禽养殖场进行查处，并限期拆除。闽江水口大坝上游延平、建瓯、沙县、尤溪、三元，大樟溪莒口水闸上游永泰，九龙江江东桥闸、西溪桥闸上游新罗、漳平、南靖、平和，敖江塘坂水库大坝上游罗源、古田，汀江棉花滩水库大坝上游上杭、永定、长汀等现有养殖总量大、环境区位敏感的县(市、区)，要严控生猪养殖总量，不再新增生猪养殖规模，其他地区同步优化确定养殖规模。</p> <p>各地要在 2024 年底前，因地制宜制定散养畜禽管理制度，引导畜禽养殖户按照畜牧业发展规划有序发展，加强对畜禽养殖户的指导帮扶，规范散养畜禽养殖行为。</p>	<p>本项目位于永安市畜禽养殖业布局规划图中的可养区内（详见附图 1）。没有非法占用耕地和林地</p>	符合
2	<p>全过程削减畜禽粪污产生量</p> <p>全面落实“一禁、二表、三分离”，从源头、过程、管控全方位入手，促进畜禽粪污减量化。源头上，要推进养殖场标准化建设，严禁水冲粪、推行干清粪，不符合干清粪要求的要限期改造提升。过程中，要安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表采用节水式饮水器，减少畜禽饮水漏水。管控上，要实行生活用水与生产用水分离、雨水与污水分离、饮水与污水分离，降低污水产生量。</p>	<p>本项目采用人工干清粪的工艺，仅安装了猪舍的总水表，未分别安装饮水水表和清洗栏舍水表；采用的碗式饮水器；本项目生活用水与生产用水分离、雨水与污水分离、饮水与污水分离。</p>	符合
	<p>到 2023 年底前，全省畜禽规模养殖场基本实现按标生产，生猪规模养殖场每头每日粪污产生量不超过 10 公斤。养殖场要积极采用</p>	<p>根据工程分析可知，本项目生猪每头每日粪污产生量为 9.67 公斤</p>	符合

		科学饲料配方和饲养管理技术,提高畜禽对饲料的利用率和吸收率。	不超过 10 公斤。	
3	整体提升粪污处理设施建设水平	<p>严格按照《畜禽养殖场 (户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧[2022]19 号,以下简称“《技术指南》”)等要求,推动液体粪污贮存发酵、固体粪污堆肥、资源化利用设施“三提”。</p> <p>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。鼓励有条件的畜禽养殖场建设 2 套以上贮存设施交替使用,在沼液储液池内安装自动液位计,实时监控沼液存量,防止利用雨天偷排漏排。大力推广异位发酵床处理粪污,发酵床建设容积不小于 0.2 立方米/头生猪;强化运行监管,避免出现“死床”,实现粪污零排放。</p>	<p>本项目采用人工干清粪方式,污水经“集污池+固液分离+厌氧(沼气池)+生化处理池+储液池”处理后,通过管道输送至周边林地灌溉。</p> <p>集污池:《技术指南》要求容积 12m³,本项目集污池 21m³;</p> <p>沼气池:《技术指南》要求容积 306m³,本项目沼气池容积为 900m³。</p> <p>储液池:《技术指南》要求容积: 612m³,本项目储液池 900m³。</p>	符合
		<p>大力推广异位发酵床处理粪污,发酵床建设容积不小于 0.2 立方米/头生猪;强化运行监管,避免出现“死床”,实现粪污零排放。</p>	/	/
		<p>固体粪污堆肥设施方面,可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污,原则上采用高温堆肥(55-65C)或超高温堆肥(80C 左右)发酵,反应器、槽式、条垛式(覆膜)发酵时间分别不少于 5 天、7 天、15 天,采用沤肥的,发酵时间不少于 60 天</p>	<p>本项目猪粪采用阳光棚槽式堆肥,发酵时间为 7 天。《技术指南》要求 12.6m³,本项目阳光棚 150m³。</p>	符合
		<p>资源化利用设施方面,鼓励配套建设田间(林间)贮存池输送管道、自动化喷灌等还田利用设施,促进畜禽粪污高效利用。</p>	<p>本项目配套林间贮存池输送管道和喷头,非自动化喷灌方式。</p>	符合
4	推进液体粪污科学规范处理	<p>各地要统筹兼顾粪污资源化利用和污染防治要求,既减少养分损失,又减轻环境影响,督促指导规模畜禽养殖场制定粪污处理“一场一策”,科学确定液体粪污治理路径,并监督企业加强日常台账登记管理</p>	<p>本项目未建立“一场一策”。</p>	不符合
		<p>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</p>	<p>本项目消纳地面积为 384 亩,种植的树种为杉木。能够消纳养殖场的需求。消纳地未配套建设防洪排水沟、雨水</p>	不符合

	<p>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。对配套消纳地不足的养殖场应采取达标排放、异位发酵床、减少存栏量或委托第三方处理等方式, 其中达标排放模式应将固液分离后液体粪污进行深度处理, 达标排放或消毒回用</p>	导流沟。	
	<p>规模畜禽养殖场粪污深度处理后的直接外排废水或者资源化利用的消纳地外排尾水, 应设置便于采样监测的排放口, 其中年出栏量5000头及以上猪当量(其他畜禽种类折合成生猪养殖量)的养殖场消纳地尾水排放口, 以及规模畜禽养殖场粪污深度处理后的直接外排废水排放口, 应安装流量计和COD、氨氮、总磷等污染物在线监控与视频设施, 并与生态环境部门联网</p>	<p>本项目消纳地外排尾水未设置采样监测的排放口, 年出栏量生猪2400头, 无需安装流量计和COD、氨氮、总磷等污染物在线监控与视频设施。</p>	不符合
	<p>规模畜禽养殖场粪污深度处理后的直接外排废水或者资源化利用的消纳地外排尾水, 要严格执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)规定的排放限值, 其中主要污染物浓度COD<400mg/L、氨氮<80mg/L、总碳≤8mg/L; 各地应当推进重点流域上游地区规模畜禽养殖场提标改造, 2024年底前污染物排放力争达到GB18596-2001排放限值的一半, 其中CODs200mg/L、氨氮≤40mg/L、总磷≤4mg/L。</p>	<p>本项目消纳地外排尾水严格执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)规定的排放限值。</p>	符合

5.4 地下水污染防治措施有效性分析

后评价项目对地下水的污染途径主要来自厂区内跑、冒、滴、漏的污水经土层渗透，污染地下水以及原辅材料、产品、固废等临时贮存场地污染物下渗影响，经现场实地考察，影响主要包括沼气池、生化处理池、储液池等粪污处理区，主要考虑地面或池体发生破裂，通过渗漏而污染地下水。

通过本次对场区地下水和敏感区（李坊村）地下水进行监测，整体来说，并未出现本项目特征因子超标现象，说明企业污水处理设施正常运行下，对区域地下水环境未造成明显影响，企业现有防渗措施有效，因此，后评价项目对地下水环境影响的程度很小。

5.5 噪声污染防治措施有效性

本次后评价噪声主要来源于猪舍猪叫和场内水泵及污水处理区的设备噪声。为了降低噪声污染的影响，本项目采取的措施有：

- (1)污水处理系统采用潜污泵，水泵进出管道上安装橡胶软连接。
- (2)风机安装减振垫进行设备基础减振处理。
- (3)猪舍四周加强绿化，加强对噪声的阻隔效果。

综上，结合现场噪声监测结果，及最近的村庄为李坊村，距养殖场 1552m，运营期噪声对周边村庄影响较小，污染防治措施可行。

5.6 固体废物防治措施有效性

本项目固体废物主要为猪粪、沼渣、病死猪、办公楼生活垃圾及医疗废物等。

(1)猪粪、沼渣

项目产生的猪粪通过阳光棚（300m²）进行堆肥发酵腐熟后作为有机肥无偿提供给周边农户施肥。

根据《技术指南》要求：“畜禽养殖场(户)可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺，根据不同工艺配套必要的混合、输送搅拌、供氧和除臭等设施设备。沤肥宜采用平地或半坑式糊泥静置等兼氧工艺。生产垫料宜采用

密闭式滚筒好氧发酵工艺，配套必要的固液分离进料、混合、发酵、除臭或智能控制等设施设备分离出的液体粪污应参照 5.5 液体类污贮存发酵设施中的要求进行处理。堆(沤)肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×发酵周期(天)×设计存栏量(头只、羽)，确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铭和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》”。

本项目采用阳光棚进行堆肥。阳光棚最小容积=单位畜禽固体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×发酵周期(天)×设计存栏量(头只、羽)。

本项目采用人工干清粪方式，粪污经固液分离后，液体粪污进入集污池中，因此，本项目为固体和液体分别处理，参照《技术指南》附件 1，单位畜禽固体粪污产生量取 0.0015 立方米/只·天。

发酵周期（天）：本项目为槽式，发酵时间不少于 7 天。

设计存栏量为 1200 头。

阳光棚最小容积=0.0015 立方米/只·天×7 天×1200 头=12.6 立方米。

本项目阳光棚占地 300 平方米，围挡高度为 0.5，阳光棚容积为 150 立方米，符合《技术指南》要求。

(2)病死猪：项目设置无害化填埋井 1 个，病死猪按照相关标准铺放消毒剂、覆土、加盖密封。

(3)生活垃圾：生活垃圾集中收集至垃圾桶，定期清运。

(4)医疗废物：项目猪场防疫、治疗产生的医疗废物主要包括：各类疫（菌）苗空瓶、抗生素药物的瓶（袋）、动物药物废弃瓶（袋）等，设置医疗废物暂存区，委托有资质单位处置。

综上，项目运营期的猪粪、沼渣、病死猪、医疗废物等固体废物防治措施基本可行。

5.7 环境风险措施有效性

本次后评价依据《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2005〕152 号）及有关文件的精神和要求，对环境风险措施进行有效性分析

5.7.1 环境风险回顾

本项目的环境风险主要由以下几个方面：

(1)有毒有害气体：生猪养殖属于农业生产项目，本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但猪粪中会挥发处含硫化氢（ H_2S ）和氨气（ NH_3 ）是有刺激性臭味、有毒气体。

(2)易燃易爆物：本项目涉及的主要风险物质是易燃易爆物的沼气，易导火灾爆炸等。

(3)卫生防疫：集约化猪场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，患传染病的猪引发的疫病风险，可能导致猪舍大面积猪只死亡，甚至引发场内工作人员发病。

(4)废水处理系统事故性排污风险：本项目产生的废水的污染物浓度很高，事故排放对会造成水体污染。污水管网破损或污水处理设施损坏导致废水直接排入胡贡溪，畜禽养殖场废水排放进入地表水体极易造成水体的富营养化，使水质恶化。污水渗入地下还可造成地下水中的硝酸盐含量过高。

5.7.2 环境风险防治措施

(1)有毒有害气体

定期在猪舍喷洒消毒剂，杜绝蚊蝇生长，保持厂区内道路清洁，杜绝猪粪随意散落；猪舍安装漏缝板，定期清理粪污，对粪污进行固液分离；在污水处理区及发酵区等产生恶臭气体的位置喷撒除臭剂。

(2)易燃易爆物

本项目沼气用于场内生活，沼气池的结构采用密闭式，根据现状监测无组织的 H_2S 和 NH_3 监测，沼气逸散对周边的影响较小。

(3)卫生防疫

日常预防措施：

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

②企业应将养殖区与生活区分开。养殖区门口设置消毒池和消毒室(内设紫外线灯等消毒设施),消毒池内应常年保持2%—4%氢氧化钠溶液等消毒药。

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

④兽医必须转变观念:现代化养猪必须树立兽医新观念。

兽医除了对常见疾病进行治疗外,还必须经常对猪群临床症状进行收集、分析、整理,形成最佳、最可信的详细资料,再根据流行病学的基本特征去排除猪场一些慢性病和亚临床症状疾病,保证猪群健康,达到预期的生长性能。传统的治疗兽医将变成防疫兽医,再发展成现在的保健兽医。只有这样,才能在猪病防控工作上取得突破性进展。

⑤合理布局、完善设施及严格消毒是预防疾病的基础。

猪场选址地势高,远离主干道,通风向阳,水质好,排污治污方便的地方。现代化养猪往往通过改善养猪设备来控制或减少疾病。设置漏粪地板和保育栏的使用;小单元的全进全出;通风系统(水帘、风机)和保温灯等等。重视隔离墙、隔离沟、消毒池和排污道的建设。经常开展常规的消毒保持良好的消毒效果来减少疾病的感染机会,进一步促进猪群健康。

常见空圈舍消毒程序:空圈—清理杂物—高压水枪冲洗—消毒—3小时后清理污垢死角—清水彻底冲洗—晾干—熏蒸消毒—晾干—阳离子表面活性消毒剂消毒—晾干—进猪。

⑥加强饲养管理,搞好环境卫生是预防疾病的条件。

⑦饲养人员定期进行体检,如发现患有危害人、畜禽的传染病者,应及时调离,以防传染

⑧经常保持猪舍、猪只的清洁,猪舍保持平整、干燥、无污物。

发生疫情时的紧急措施:若不慎发生传染病,应立即采取有效地控制措施,迅速隔离病猪,对危害较重的传染病应及时划区封锁,建立封锁带,出入人员和车辆要严格消毒,同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病猪痊愈后两个潜伏期内再无新病例出现,经过全面大消毒,报上级主管部门批准,方可解除封锁。

(4)废水处理系统事故性排污风险

①养殖场雨污分离，定期清理雨水沟和污水管网避免堵塞。

②加强管理，活动场产生的粪便做到日产日清，尤其雨天来临前，检查各类污水设施（集污池，沼气池、生化处理池、储液池）等，进行废水资源化灌溉使用，避免因污水处理池的废水外泄。

③在污水处理区周围设置截水沟，防止雨水进入造成外溢污染地表水和地下水。

④废水收集、贮存设施应做好防渗防漏措施

⑤加强对废水处理设施的运行管理，一旦废水处理设施发生故障，应立即停止处理出水排放，同时停止清洗猪舍，确保清洗废水不再进入废水处理系统，猪只尿液排入事故应急池暂存，并及时维修污水处理设施。待废水处理设施抢修完毕后，再将应急池内的废水逐步纳入污水处理设施处理。

以猪舍最大废水量 10.2t/d 进行计算，假定发生废水处理失效事故时，废水排入事故池中暂存，事故排除时间假定为 12 小时，应急池容积应为 5.1m³。

因此，企业应设置的事故应急池的最小容积为 5.1m³，才能满足事故应急需要。

(5)储液池事故防治措施

①加强日常管理，定期检查储液池、污水管道、喷头，保持完好无损坏与管道、喷头的畅通。

②本项目储液池设有 2 个，根据 5.3.4 可知，2 个储液池总容积为 900m³，尚有余量 288m³，可将储液池两用，部分作为储液池应急使用。储液池在日常处于半池状态，一旦发现储液池发生泄漏，及时对储液池进行围堵，同时立即停止处理出水排放，并将废水转移至另一个储液池中。一旦出现管道、喷头堵塞情况，立即关闭污水排放阀门，并进行管道、喷头故障抢修。

5.7.3 风险评价结论

综合分析，本项目风险评价结论如下：

(1)有毒有害气体风险评价

结论项目有毒有害气体主要为猪舍 H₂S 和 NH₃，通过猪舍通风和喷洒除臭剂等措施，参照本次现状监测的结果，有毒有害气体对周边的影响较低，风险防治措施可行。

(2) 沼气风险评价结论

项目产生的沼气用于场内员工生活使用，地埋式沼气池产生的沼气通过管道用于生活，对比本次现状监测的结果，H₂S 和 NH₃ 均未超过相关标准。沼气现阶段风险防治措施可行。

(3) 事故性排放风险评价结论

评价认为，在废水处理设施发生故障时，应将项目废水切换引入事故应急池，待废水处理设施抢修完毕后，再将应急池内的废水逐步纳入污水处理设施处理。因此，企业应配备必要的应急设施、物资、器材，设置事故应急池，事故应急池容量不小于 5.1m³。事故应急池宜采取自流式，确保事故废水能顺利自流排入。

(4) 山间储液池风险评价结论

项目储液池容积 900m³ 仍有余量 288m³，储液池在日常处于半池状态，可将储液池两用部分作为应急池临时使用，并加强对管道、喷头管理，该风险是可以接受的。

(5) 疫病事故风险评价结论

集约化养殖场疫病发生有自身的特点，只要企业加强日常管理，做好预防工作，经常消毒，并建立疫病监测制度，在疫病发生时能严格按照应急计划执行，评价认为该风险是可以接受的。

5.8 小结

综上，通过分析（具体详见表 5.8-1），结合本次的监测数据可知，当前其他现有环保措施基本满足相应的要求。

表 5.8-1 环保措施存在问题及改建措施

序号	存在问题	改进措施	完成时限
1	未安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表	照文件要求，全面落实“一禁、二表、三分离”，安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表、饮水与污水分离。	2024.3.15
2	消纳地未配套建设防洪排水沟、雨水导流沟	消纳地按规范要求配套输送管道及依据地势特征修建防洪排水沟、雨水导流沟	2024.3.15
3	未制定粪污处理“一场一策”	按照文件要求，制定粪污处理“一场一策”	2024.3.15
4	无环境风险防范措施	按照规范建设环境风险防范措施，建立防范各类突发环境事件的防控体系。	2024.3.15

6 环境保护补救方案和改进措施

在回顾已有措施的基础上，根据本次调查分析，对出现的问题提出相应的环境保护补救方案，补救方案和改进措施主要针对运营过程中出现的原环评没有评价、评价深度不够或不符合新颁布标准等环境问题。补救方案主要针对发现的问题进行整改，确保设施设备满足环保要求。

6.1 废气治理措施改造和优化

本项目按照废气污染治理措施后，结合本次的现状监测结果可知，项目的废气治理措施基本可行

在后期运营维护过程中应制定详细的操作规程及岗位安全作业指导书，并严格监督落实；强化安全管理，强化职工风险意识。

6.2 废水治理措施改造和优化

存在问题：本次后评价经现场调查，对照《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》，本项目存在以下问题：①未安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表；②未制定粪污处理“一场一策”；③消纳地配套的杉木林未修建防洪排水沟、雨水导流沟。

(1) 整改方案合理性分析

整改方案比选如下：

①取消资源化利用，改用异位发酵床；

异味发酵床：在养殖栏舍外建一个发酵床，按照发酵床的标准铺入垫料，接上菌种，然后将养殖场的粪污抽送到发酵床上，通过翻抛机翻抛垫料，进行发酵，达到将养殖场粪污消耗掉不进行对外排放的目的。

发酵床容积：根据《畜禽养殖（户）粪污处理设施建设技术指南》每头生猪需要容积为 0.2m^3 ，本项目存栏 1200 头，故发酵床有效容积不小于 240m^3 。一般发酵床的深度为 0.8-1.6m，因此，需要 1.6m 深的阳光棚面积为 150m^2 。

运行管理：异位发酵床技术的运行需要专业人员进行操作，操作不当会影响处理效果和设备寿命。由于猪粪尿中的大分子物质较多，易造成发酵床堵塞，影响床体通气性能。为了保证发酵床的正常运行，需要定期添加谷壳、锯末等填料，增加了运行成本。

工程投资费用主要包括环境设施投资、运行费、维修费和管理费等，具体核算如下：

环保设施投资：295 万元

环保设施折旧费：年综合基本折旧率按 8%，计算结果约为 23.6 万元。

环保人员工资及福利：环保管理、维护人员 3 人，工资福利按 6 万元/年。

运行费用：主要为各环保设施运行、电费、材料费用等，共计 28 万元/年。

具体见下表

表 6.1 环保设施年运行费用一览表

序号	环保项目	运行费用（万元/年）
1	废气污染防治设施	2
2	地下水污染防治措施	1
3	污水处理设施	16
4	噪声污染控制	1
5	固体废物处置	3
6	环境风险控制	2
7	环境管理	3
合计		28

维修费：包括日常检修维护费和大修理基金，其中日常检修维护费按 1%计，大修理基金按 3%计，计算每年维修费用约为 11.8 万元。

其他费用：10.4 万元

综上所述，本项目年环境成本约为 79.8 万元。

②维持污水资源化利用，消纳地修建防洪排水沟、雨水导流沟及尾水监测点。

根据 5.3.5 消纳地面积计算可知，消纳地可以消纳本项目的废水排放。

建设单位租用场地周边的 384 亩林地作为消纳地。消纳地由储液池引主管，并呈“树状”设支管分布整个罐区，本项目采用喷灌技术。

喷灌技术是利用机械和动力设备，使水通过喷头（或喷嘴）射至空中，以雨滴状态降落田间的灌溉方法。灌溉系统由专人负责，严格控制灌溉水量，严禁漫灌及雨天灌溉。喷灌设备由进水管、抽水机、输水管、配水管和喷头（或喷嘴）等部分组成，可以是固定式的，半固定式的或移动式的。具有节省水量、不破坏土壤结构、调节地面气候且不受地形限制等优点。

根据《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》（闽环发[2023]8 号）要求，应修建防洪排水沟、雨水导流沟及消纳地尾水监测排放口。根据现场勘察，由于

考虑到现有消纳地位于胡贡溪沿岸第一重山面向溪河山坡范围内，且不利于修建防洪排水沟、雨水导流沟和尾水监测点，故建议根据周边林地地势，将消纳地位置进行调整，同时消纳地配套输送管道、阀门、喷头，并依据消纳地修建防洪排水沟、雨水导流沟及尾水监测点位（详见图 6.2）。

运行管理：加强日常管理，定期检查污水管道、喷头，保持管道、喷头的畅通与完好无损坏。根据农业生产需要（施用量、施用时间、施用浓度等）合理施用，切忌乱排、乱灌。要严格按照标准规定的水质及农作物灌溉定额进行灌溉，严禁使用没有处理的污水进行农灌。

工程投资费用主要包括场地租赁费、运行维护费等，具体核算如下：

场地租赁费：1 万元/年。

排水沟、雨水导流沟修建费用：10 万元，年修建费用按 10%，则为 1 万元/年。

环保人员工资及福利：环保管理、维护人员 3 人，工资福利按 6 万元/年。

运行维护费用：主要为管道、阀门、喷头维护费用 1 万元/年。

综上分析，本项目年环境成本约为 9 万元。

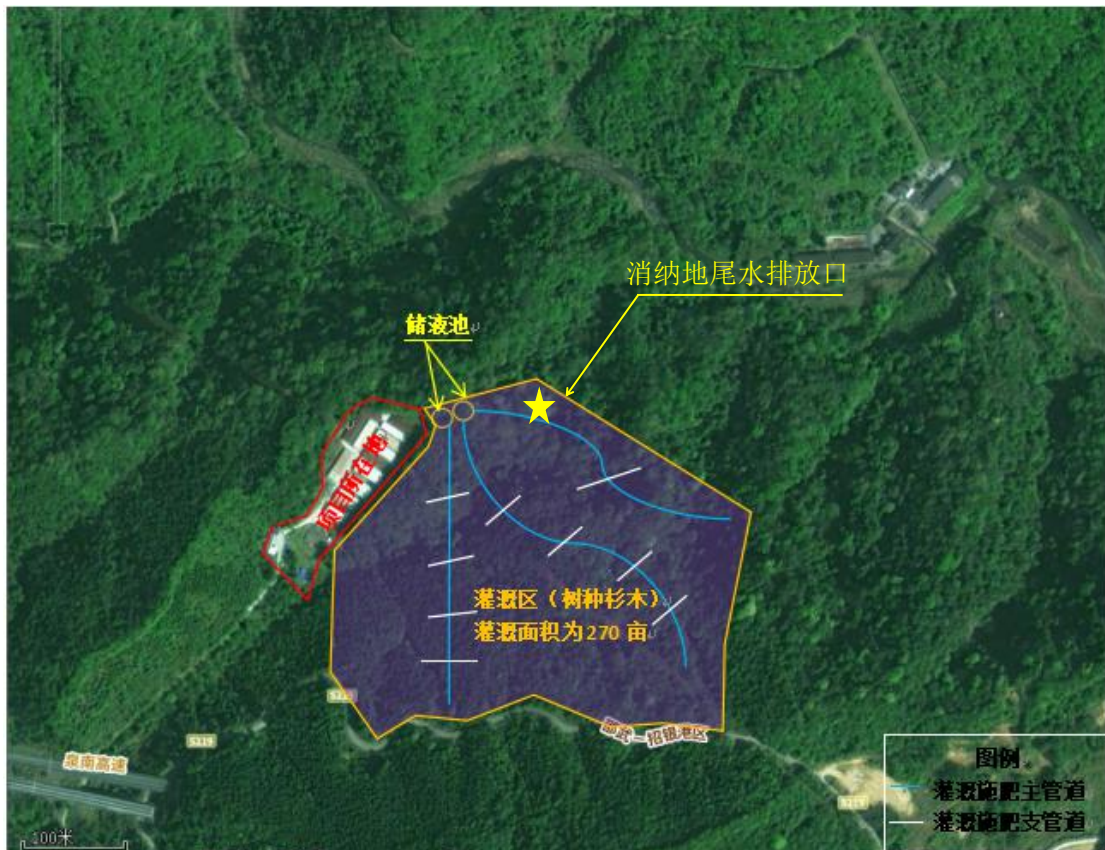


图 6.2 尾水监测点位示意图

(2)推荐意见

通过以上两种方案的比选，考虑使用异位发酵床对周围环境的影响、建设成本以及本项目用地问题等因素，由于本项目周边均为林业，现无建设用地建设异位发酵床，故建议采用方案二重新调整消纳地范围，并按规范要求配套输送管道及依据地势特征修建防洪排水沟、雨水导流沟等。消纳土地面积较大，沼液管线较长，沼液灌溉口较多，为防止灌溉口处泄漏、人为破坏等情况发生，需加强管理，增加巡逻人数和频次，并定期对消纳地尾水排放口水质进行监测。

根据《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》（闽环发[2023]8号）要求，制定粪污处理“一场一策”及日常巡查制度；安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表。

6.3 噪声治理措施改造和优化

本次后评价项目采取噪声污染治理措施后，结合场区地理位置及周边林地的阻隔、及现场噪声监测结果，噪声治理措施基本可行。

6.4 土壤治理措施改造和优化

本项目储液池铺设黑膜，雨污进行分流，污水通过管道进行收集处理，肥水通过管道用于周边农林地灌溉。通过对消纳地和污水处理区的土壤进行监测，均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表1风险筛选值。土壤治理措施基本可行。

6.5 固体废物治理措施改造和优化

本项目固体废物主要为猪粪、沼渣、病死猪、员工生活垃圾及医疗废物等。项目产生的猪粪通过阳光棚（300m²）进行堆肥发酵腐熟后作为有机肥原材料无偿提供给周边农户施肥，实现猪粪、沼渣资源化利用；项目设置无害化填埋井容积为112m³；生活垃圾收集后由大湖镇环卫部门统一清运；设置医疗废物暂存间，医疗废物委托有资质单位处理。综上，项目运营期固废防治措施基本可行。

6.6 环境风险防范措施改造和优化

本项目的环境风险主要为沼气、恶臭、事故性排放和疫病事故风险，具体见第五章环境风险防范措施分析的措施，现阶段的措施基本可行。

6.7 生态保护措施改造和优化

充分利用原有植被，保留场界现状四周绿化，项目场区内各单元间应补充绿化隔离；现状场址内道路两旁应植行道树，猪舍前后进行遮荫绿化，场区的空闲

地面应完成土地硬化或绿化覆盖以避免水土流失现象产生。舍间植树、种草可改善场区内的空气质量；植树造林可起到降噪、除臭的功效，还利于对地表径流水的吸收和净化，有利于水土保持和水环境保护。

按照现阶段生态保护措施实施，基本可行。

7 环境管理及监测计划

环境管理与环境监控计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目标的。工程项目的建设会对周围环境产生一定的影响,这种影响通过采取环境污染防治措施得以控制。环境管理与环境监控计划的实行就是监督与评价工程项目实施过程中的污染控制水平,以便及时对污染控制措施的实施提出要求,确保环境保护目标的实现。因此,应根据项目的实际情况,在施工期和运行期,实行环境管理及监测,以便更好地保护环境,更大地发挥工程建设的社会经济效益。

7.1 环境管理

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础,运用技术、经济、法律、行政和教育手段,对损害环境质量的生产经营活动加以限制,协调发展生产与保护环境的关系,使生产目标与环境目标统一,经济效益与环境效益统一。有效的环境管理工作,是贯彻评价提出的清洁生产措施,实行“生产全过程污染控制”的重要手段,是工程建设满足环境目标的基本保障,是最大限度减小工程运行后对环境带来的不利影响的有效措施。只有加强环境管理工作,将环境管理和环境监控纳入整个管理体系中,时刻掌握工程运行过程对环境的影响,才能保证企业以最小的代价取得最大的环境和经济效益,使企业沿着高效、增产、减污的可持续发展道路健康发展,实现生产与环境保护协调发展。

7.1.1 环境管理机构的设置

本项目已于 2018 年建成投产,运营期的生产应按照行业生产要求采取环境保护措施,消除生产而产生的不利影响。同时为保证环保措施的落实,使项目运营期的生产符合国家要求的经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

环境管理体系是企业生产管理体系的重要内容之一,其目的在于发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗,控制污染物总量排放,减少对环境的影响,有利于清洁生产促进法的实施。环境管理的实施能够帮助企业及早发现问题,降低生产成本,为企业创造更好的经济效益和环境效益,树立良好的社会形象。结合本工程实际,建议企业设置专职负责环境管理工作的部门,直接归属厂长领导,统一进行环境管理和安全生产管理。

7.1.2 环境管理机构的职责

在项目运营期整改过程中，项目建设单位应由一名主要领导来确保各项环保措施的落实，配合各级环保管理和监测机构对运营期的环保情况进行监督，委派专人进行各类环保设施的管理，保证各类设施的正常运转，同时配合各级环保管理和监督机构实施对项目的环保情况进行监督管理。环境管理机构的职责如下：

- ① 场区主管负责统一指挥、协调，生产人员和管理人员相互配合；
- ② 建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；
- ③ 定期进行污染物监测，掌握环保设施运行动态情况；
- ④ 定期统计养殖场用水情况、废水产生情况，有效控制废水产生量；
- ⑤ 负责管理清洁生产和环保设施的正常运行；
- ⑥ 提供及时的设备维修，确保环保设施正常、有效运行；
- ⑦ 抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质；
- ⑧ 负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关

环保问题的协调工作；定期进行事故应急培训。

7.1.3 日常管理制度

企业应进一步建立健全三废治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。

加强日常管理，定期检查污水管道、喷头，保持管道、喷头的畅通与完好无损坏。根据农业生产需要（施用量、施用时间、施用浓度等）合理施用，切忌乱排、乱灌。在喷灌作业的同时，也防止形成液池，防止局部土地过载。要严格按照标准规定的水质及农作物灌溉定额进行灌溉，严禁使用没有处理的污水进行农灌。

加强人员培训与管理工作，强化安全意识，并设置专职环保机构与人员，加强污染治理设施的日常管理，避免出现风险事故，一旦出现风险事故时，及时采取有效措施，将事故影响降至最低。

7.2 环境监测计划

本项目在运营过程中，会对周围环境造成一定的影响，应建立比较合理环境的环境管理体制和管理机构，采取相应的环境保护措施，减轻和消除不利的环境

影响。项目在运行期，以便更好地保护环境，为项目环境管理提供依据，必须建立完整的监测计划，监测计划的实施应贯穿工程的全过程，并由有资质的监测单位进行此项工作。

7.2.1 环境监测内容

(1) 运营期常年监测

按照福建省生态环境厅 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》（闽环发〔2023〕8号）本次后评价建议对消纳地尾水进行监测，根据本项目特征，环境监测计划见表 7.2-1。

表 7.2-1 运营期环境监测计划

项目	监测内容	监测因子	监测频次
废水	消纳地外排尾水	COD、氨氮、总磷	有污水排放时

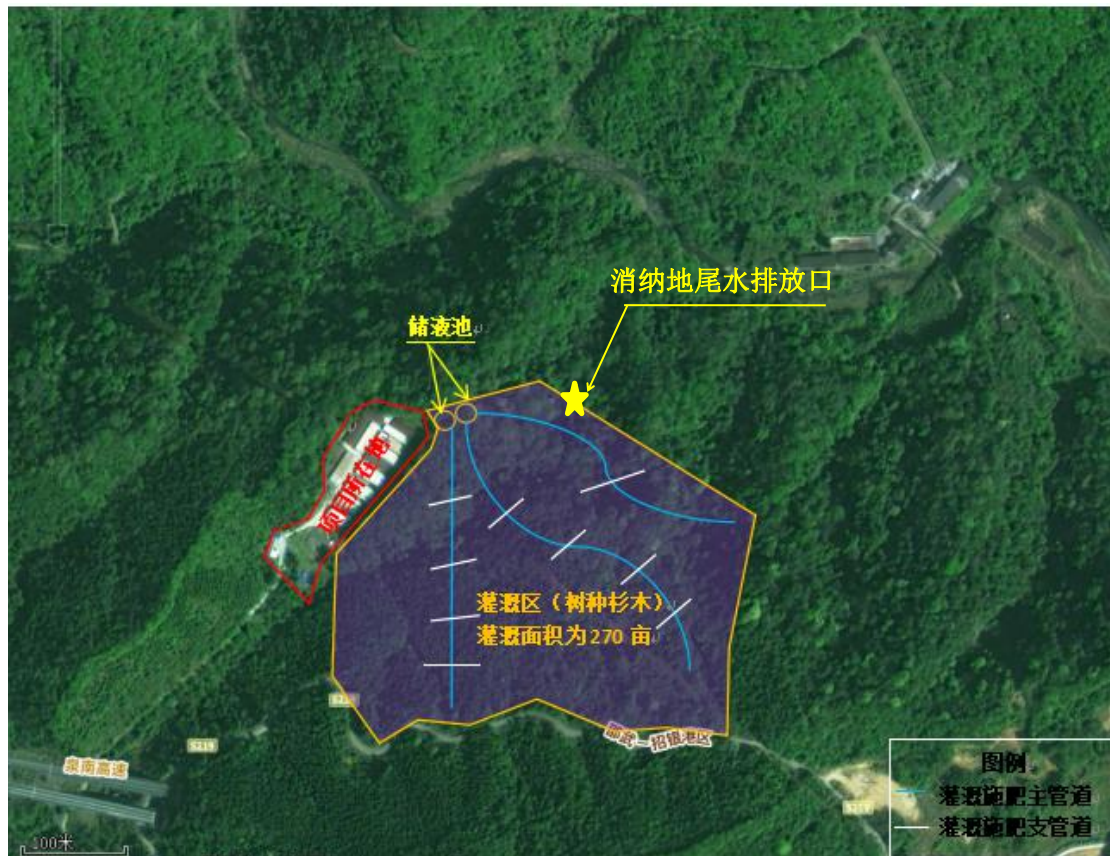


图 7.2-1 消纳地外排尾水监测点位示意图

(2) 监测方法

各监测方法应按相关标准、规范要求进行。在上述工作的基础上，环境保护行政主管部门对环境保护措施的实行情况进行审核，并定期对运营期的环境保护

措施的落实与实施情况进行检查。

(3)监测计划的实施及档案管理

根据上述监测计划和内容，所有项目监测分析方法均按生态环境部颁布的《环境监测技术》规范中相应项目的监测分析方法执行。

企业对自身污染源及污染物排放实行例行监测、控制污染是企业做好环境保护职责之一。监测资料应进行技术分析、分类存档、科学管理为企业防治环境污染途径和治理措施提供必要的依据；同时也是企业的环境保护资料统计上报、查阅、目标管理等必须要做的工作内容之一。

8 环境影响后评价结论

8.1 后评价结论

8.1.1 建设单位基本情况

永安市虹桥生态养殖有限公司养殖项目位于福建省三明市永安市大湖镇李坊村长乾，项目总投资 400 万元，用地红线面积约 6700 平方米（10 亩），设计年存栏生猪 1200 头（年出栏商品猪 2400 头），其中，母猪存栏 120 头。现实际年存栏生猪 1200 头，年出栏商品猪 2400 头。永安市虹桥生态养殖有限公司 2018 年 05 月 25 日进行建设项目环境影响登记表申报并完成备案（备案号：201835048100000030），详见附件 1。完成备案后，项目开始生产运行。2020 年 3 月 10 日进行排污登记（登记编号：91350481MA2YFU259U001X）（详见附件 2）。

建设内容：现阶段育肥舍 10 栋，建筑面积 3401m²，母猪舍（闲置）2 栋，建筑面积 354m²，1 栋饲料仓库，1 栋综合办公楼和宿舍，配套建设了污水处理设施（集污池→固液分离机→厌氧（沼气池）→生化处理池→储液池），签订消纳地 384 亩，管道目前仅铺设周边林地，签订的消纳地未全部配套浇灌管道。

8.1.2 环境质量现状

(1) 大气质量现状

评价区内厂区大气环境和周边敏感目标（李坊村）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准的要求，评价区环境空气质量良好。

(2) 地表水质量现状

评价区内地表水水体为胡贡溪，根据现状监测数据，各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，说明评价区内地表水质量良好。

(3) 地下水质量现状

评价区内地下水主要为场区内的地下水和敏感区（李坊村）地下水，根据现状监测数据，各项指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求，说明评价区内地下水质量良好。

(4)声环境质量现状

项目场区各个监测点的噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，说明评价区域内声环境质量良好。

(5)土壤质量现状

厂内粪污处理区附近土壤的各项指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类建设用地筛选值，消纳地土壤各项指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）限值，说明项目所在地土壤环境质量良好。

8.1.3 污染防治措施及达标排放有效性分析

(1)废气治理措施

项目废气采用科学饲喂，加强管理、绿化、定期清洗等综合处理措施，结合现场监测结果，运营期恶臭废气防治措施基本可行。

(2)废水处理措施

本项目废水主要为猪舍冲洗水、猪粪尿、员工生活污水等。项目废水经集污池→固液分离→厌氧（沼气池）→生化处理池处理后，暂存于储液池中定期用于周边林地灌溉。综上，结合监测资料，本项目废水处理措施基本可行，处理后的废水对周边地表水及土壤无明显影响。

(3)固体废物防治措施

猪粪、沼渣：本项目设置阳光棚堆肥。猪粪经固液分离机预处理后，进行堆肥发酵处理，加工成有机肥无偿提供给周边农户；饲料残渣：在回收利用的基础上，未能回收利用的则与猪粪一并作为农用肥原料；病死猪：本项目设置填埋井位于场区北部，病死猪通过无害化填埋井处理；医疗废物委托有资质的单位处置；生活垃圾：本项目生活垃圾集中收集后，由大湖镇环卫部门及时清运处置。综上，运营期固体废物防治措施基本可行，

(4)噪声防治措施

项目采取噪声污染防治措施后，结合现场噪声监测结果，运营期噪声污染防治措施基本可行。

(5)土壤防治措施

项目存在土壤污染的污水处理设施、粪污加工车间均进行了防渗处理，结合

现场土壤的监测情况，运营期土壤防治措施基本可行。

(6)地下水防治措施

本项目场区员工生活用水采用地表水，粪污加工车间、沼气池、储液池等均已进行防渗处理，结合现场地下水监测情况，运营期地下水防治措施基本可行。

(7)生态环境保护措施

本项目场区充分利用原有植被，保留现状四周绿化等措施，运营期生态环境保护措施可行，后期应完善绿化。

8.1.4 清洁生产

本项目属于畜禽养殖项目，生产过程中使用的各种原辅材料均为无毒材料，产生的粪污通过固液分离和污水处理工艺后用于周边消纳地灌溉使用，合理利用资源、变废为宝，降低生产运营过程中对环境的污染，完善能源、水和物料等计量管理，可以达到国内同类型企业清洁生产一般水平。

8.1.5 环境风险评价

项目运营期企业应严格执行评价提出的风险防范措施，完善风险防范措施后，项目发生的环境风险可以控制在较低水平，项目的事故风险处于可接受水平。

8.1.6 总量控制

本项目猪舍采用“人工干清粪”工艺，粪便经固液分离机处理后进行堆肥发酵进行有机肥生产，废水经集污池收集后，通过“固液分离+厌氧+生化处理”处理后暂存于储液池中，定期用于周边林地施肥使用。项目无废水外排至周边水体，故本项目不设总量控制指标。

8.1.7 环保投资

本项目实际总投资为 400 万元，其中环保投资 150 万元，占项目总投资的 37.5%。

8.1.8 评价结论

永安市虹桥生态养殖有限公司养殖项目位于福建省三明市永安市大湖镇李坊村长乾，项目选址符合《永安市人民政府办公室关于印发永安市畜禽养殖禁养区划分方案的通知》（永政办〔2019〕62 号）中的可养区，选址合理。根据现场踏勘及现状环境监测数据，评价区内的环境质量现状良好，本项目对周边环境影响较低；按照现有污染防治措施和环境风险防范措施实施，基本可行。

本项目按照《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》（闽环发〔2023〕8号）对照存在未安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表。

8.2 整改措施

具体整改措施见下表 8.2-1.

表 8.2-1 整改措施一览表

序号	存在问题	改进措施	完成时限
1	未安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表	照文件要求，全面落实“一禁、二表、三分离”，安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表、饮水与污水分离。	2024.03.15
2	部分消纳地距离水体较近，消纳地未配套建设防洪排水沟、雨水导流沟	消纳地位置调整，消纳地按规范要求配套输送管道及依据地势特征修建防洪排水沟、雨水导流沟	2024.03.15
3	未制定粪污处理“一场一策”	按照文件要求，制定粪污处理“一场一策”	2024.03.15
4	无环境风险防范措施	按照规范建设环境风险防范措施，建立防范各类突发环境事件的防控体系。	2024.03.15

8.3 其他整改措施要求

(1)增强职工环境意识，制定环保设施操作运行规程，确保环保设施正常稳定运行。

(2)企业应严格执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）。

(3)健全严格的防疫制度，完善卫生设施，确保安全生产。

(4)企业应落实监测计划，以便更好地保护环境，更大地发挥企业的社会经济效益。