

仅供环保部门公示使用

安溪县金新威尔综合开发农场改扩建项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：安溪县金新威尔综合开发农场

评价单位：福建省新净环保科技有限公司

二〇二〇年五月

目 录

第一章 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	1
1.3 评价工作过程.....	2
1.4 项目初步判断.....	4
1.5 主要环境问题.....	6
1.6 主要结论.....	6
第二章 总 则	7
2.1 编制依据.....	7
2.2 评价目的及评价内容.....	11
2.3 环境功能区划.....	12
2.4 环境影响因素识别和评价因子筛选.....	13
2.5 评价标准.....	14
2.6 评价工作等级和评价范围.....	19
2.7 评价范围.....	23
2.8 环境保护目标.....	24
第三章 建设项目工程分析	25
3.1 现有工程基本概况.....	25
3.2 改扩建后工程分析.....	31
3.3 污染物排放情况“三本账”分析.....	55
3.4 现有工程存在的环保问题及整改措施.....	55
3.5 项目建设与规划政策符合性分析.....	56
3.6 清洁生产.....	63
3.7 产业政策符合性分析.....	63
3.8 平面布置合理性分析.....	64
3.9 选址合理性分析.....	66
3.10 “三线一单”符合性分析.....	67

第四章 环境现状调查与评价	70
4.1 自然环境概况.....	70
4.2 大气环境质量现状调查与评价.....	73
4.3 地表水环境现状监测.....	76
4.4 地下水环境现状.....	78
4.5 土壤环境现状调查与评价.....	81
4.6 声环境质量现状调查与评价.....	83
4.7 生态环境现状调查与评价.....	84
第五章 施工期环境影响预测与评价	85
5.1 施工期污染源分析.....	85
5.2 施工期环境影响分析.....	87
5.3 施工期污染防治措施.....	91
第六章 运营期环境影响预测与评价	95
6.1 大气环境影响分析.....	95
6.2 地表水环境影响评价.....	104
6.3 地下水环境影响分析.....	109
6.4 声环境影响评价.....	111
6.5 固体废物环境影响分析.....	114
6.6 土壤环境影响分析.....	117
6.7 生态环境影响分析.....	119
6.8 环境风险.....	120
第七章 环境保护措施及其可行性论证	129
7.1 废水污染防治措施.....	129
7.2 废气污染防治措施.....	131
7.3 地下水污染防治措施.....	134
7.4 噪声污染防治措施.....	136
7.5 固体废物污染防治措施.....	137
7.6 环境风险防控措施.....	138

7.7	土壤污染防治措施.....	138
第八章	环境影响经济损益分析.....	139
8.1	环境效益分析.....	139
8.2	环境影响经济损益分析.....	140
8.3	小结.....	142
第九章	环境管理与监测计划.....	143
9.1	污染物总量控制.....	143
9.2	污染物排放清单.....	143
9.3	信息公开.....	145
9.4	环境管理机构及制度.....	145
9.5	环境监测.....	148
9.6	排污许可.....	149
9.7	排污口规范化管理.....	150
9.8	竣工环保验收.....	151
第十章	环境影响评价结论.....	152
10.1	建设项目概况.....	152
10.2	环境质量现状结论.....	152
10.3	环境影响结论.....	153
10.4	环境保护措施.....	155
10.5	环境影响经济损益分析结论.....	158
10.6	环境管理与监测计划结论.....	158
10.7	公众意见采纳情况.....	159
10.8	总结论.....	159

第一章 概述

1.1 项目由来

根据《全国生猪生产发展规划（2016-2020年）》，生猪生产是农业的重要组成部分，近年来猪肉占整个肉类产量的比重一直稳定在64%左右，是肉类消费的主要来源，是我国城乡居民不可或缺的“菜篮子”产品。长期以来，我国猪肉产量稳居世界第一位，约占世界总量的一半。发展生猪生产，对保障市场供应、增加农民收入、促进经济社会稳定发展具有重要意义。《关于加快调整畜牧业生产结构的实施意见》中指出，畜牧业产业结构调整的重点是研究、开发和推广畜禽优良品种、提高畜产品质量。良种是提高畜产品质量和效益的基础，要进一步加强畜禽良种工程建设，不断提高管理水平，完善繁育推广体系。

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

在此背景下，在安溪县政府与祥华乡政府的支持下，安溪县金新威尔综合开发农场拟投资800万元，对现有位于安溪县祥华乡旧寨村的生猪养殖场进行改扩建，新建微生物发酵床处理生产废水，项目建成后设计年出栏20000头生猪。

1.2 项目特点

(1) 本项目位于安溪县祥华乡旧寨村官花仑，属于安溪县畜牧养殖可养区范围内。项目用地周边均为林地及茶园，无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区、水源保护区等生态敏感目标，距最近居民集中区官花仑自然村约1310m。

(2) 项目实行自繁自养，自行控制生猪繁殖和生长周期，能够更好把握猪只的生长节律和生长特点，提高存活率和产肉率。

(3) 项目拟采用泉环保[2015]80号文中的“模式一”与“模式三”相结合的处理方式处理养殖废水，实现“猪—沼—林（草、果）”生态型零排放养殖模式，实现废水零排放。

(4) 项目各类固体废物均能得到妥善处置，不会造成二次污染。

(5) 项目地处山区，距周边居住区距离较远，恶臭、噪声问题相对简单。

1.3 评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及 2018 年修改单的相关规定，本项目设计年出栏 20000 头生猪，属于“一、畜牧业 1、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”类别，需编制环境影响评价报告书，建设单位委托福建省新净环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。

本次环评主要分以下几个阶段：

第一阶段：评价单位接受安溪县金新威尔综合开发农场委托后，根据建设单位提供的关于本次项目基础材料（项目总平面布置图、生产工艺及污染治理措施等）和当地政策规划等有关资料，先确定项目是否符合国家和地方有关法规、政策及相关规划，判定项目的环境影响评价类型。2020年4月2日，建设单位对项目环境影响信息进行了第一次公示，并于福建环保网站进行了第一次网络公示，公示期2020年4月2日~2020年4月16日（共计10个工作日）；评价单位根据建设单位提供的关于本项目的资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

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

第三阶段：结合污染源监测结果，对项目拟采取的环保措施的可行性、有效性进行论证，给出项目环境可行的初步结论。在本报告书初步编制完成时，建设单位于2020年4月21日~5月6日（共计10个工作日）在祥华乡、旧寨村宣传栏张贴公告进行第二次环评公示，并同步于福建环保网站进行了全本公示，广泛征询利益相关者对本项目建设的看法和建议，并在东南快报进行登报公示。在此基础上，编制《安溪县金新威尔综合开发农场改扩建项目环境影响报告书（送审稿）》，提交建设单位呈报环境保护主管部门组织专家审查。

环境影响评价工作的评价工作过程见图 0-1。

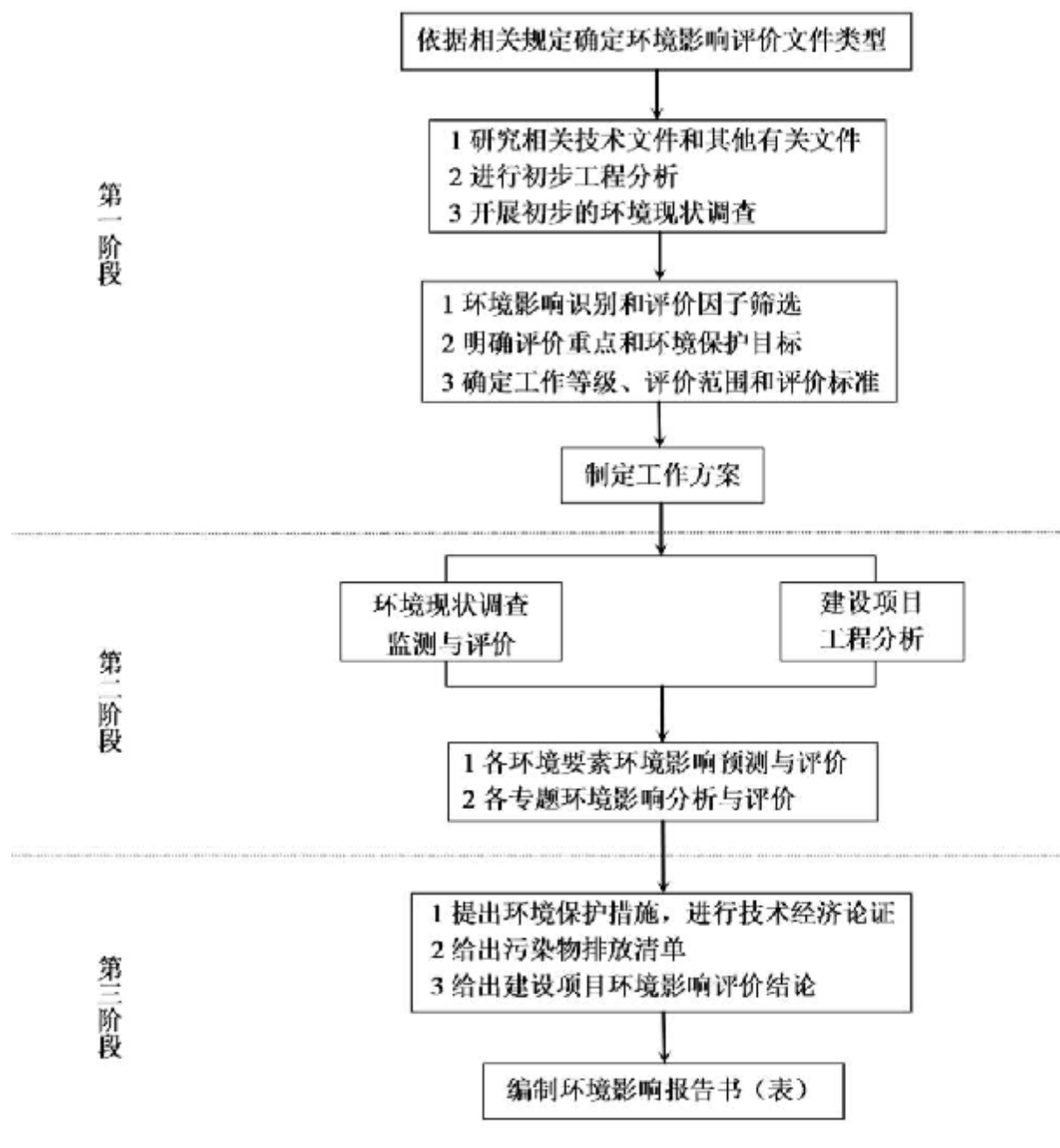


图 1-1 项目环境影响评价工作路线图

1.4 项目初步判断

(1) 国家产业政策相符性分析

项目属于生猪养殖业，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类 鼓励类“一、农林业；4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”及“五、新能源；8、以农作物秸秆、畜禽粪便、生活垃圾、工业有机废弃物、有机污水污泥等各类城乡有机废弃物为原料的大型沼气和生物天然气生产成套设备”，且项目已取得安溪县发展和改革局的项目投资备案表（编号：闽发改备[2020]C090095号），项目用地不在《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中的禁止、限制之列。因此，项目建设符合国家当前的产业政策。

(2) 与规划政策符合性分析

项目建设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧[2018]2号）、《福建省环保局关于进一步加强畜禽养殖项目环评管理工作的通知》（闽环保监[2009]8号）、《泉州市畜禽养殖污染防治规划（2015-2020）》、《安溪县畜牧业发展规划（2011-2015年）》、《安溪县生猪养殖面源污染防治工作实施方案》（安政综[2015]75号）等相关规定。

(3) 选址合理性分析

项目距最近保护目标官花仑自然村约1310m，本次改扩建工程不新增用地，项目已取得安溪县农业与茶果园用地证明，项目位于可养区内，对照《安溪县人民政府关于印发<安溪县畜禽养殖禁养区禁建区可养区划定方案>的通知》（安政宗[2015]96号），选址属于可养区范围，符合畜禽养殖用地要求。

(4) 非禁养区符合性判定

本项目位于安溪县祥华乡旧寨村官花仑，不在饮用水水源保护区、自然保护区旅游景区和规划区等，距离重点流域九龙江干流30.7km，不属于禁养区范围内。

(5) “三线一单”符合性分析

①生态保护红线

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

②环境质量底线

根据项目所在区域的环境质量现状调查结果，评价区域内大气常规污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，NH₃、H₂S浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018附录D中的其他污染物空气质量浓度限值；项目所在地昼、夜间噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；项目区域地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；项目用地土壤质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的要求。

本项目实施后，部分养殖废水和员工生活污水经处理符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5要求后全部回用于灌溉周边林地，部分进入微生物发酵床进行发酵处置作为有机肥，不直接外排周边地表水体；废水处理产生的沼气部分供食堂燃气，剩余部分燃烧排放；采用综合措施对项目可能产生的恶臭进行控制；各项废气经治理后均能实现达标排放。各项固废均能得到合理处置，不外排。

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

③资源利用上限

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

④环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单（2019年版）》及《泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）》进行，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，本项目符合环境准入要求。

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

1.5 主要环境问题

(1) 施工期

项目施工期主要环境问题来源于施工废水、施工期扬尘、施工噪声、施工固废以及土石方开挖对生态环境的影响。

(2) 运营期

①养猪过程中产生的粪污（粪便和养殖废水）是项目最主要的污染源，项目配套建设微生物发酵床和“集水池+固液分离+沼气池+沼液贮存池”相结合模式来处理养殖粪污，粪污无害化处理后，可实现项目粪污的资源化利用。能否实现粪污的资源化利用是项目最主要的环境问题。

②项目运营期主要的大气污染物有猪舍、污水处理设施、发酵床等无组织排放的恶臭气体、饲料加工粉尘以及沼气废气等。项目评价内容包括项目产生的恶臭和粉尘对周边环境的影响，并分析论证恶臭对周边环境的影响程度；

③猪群叫声、猪舍排气扇、污水处理水泵等产生的噪声。

④病死猪、医疗废物等固体废物能否妥善地处置，有效的避免二次污染。

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

1.6 主要结论

安溪县金新威尔综合开发农场位于安溪县祥华乡旧寨村官花仑，主要从事生猪的养殖。项目符合国家产业政策，满足国家环保部《畜禽养殖污染防治管理办法》和福建省《畜禽养殖污染防治管理办法实施细则》养猪场选址规范要求，与《泉州市畜牧（畜禽养殖）业发展规划（2011~2020）环境影响报告书》及其环保要求相符，符合《安溪县畜牧业发展规划》。通过对各项环境因素的控制，各污染物可做到达标排放，符合总量控制要求，对环境影响较小，符合环境功能区划要求。

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

第二章 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 法律及法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订, 2015年1月1日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修正, 2018年1月1日起施行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修正, 2018年10月26日起施行);
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年01月01日起施行);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修正);
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997年3月1日起施行, 2018年12月29日修改);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月修订, 同年7月1日实施);
- (9) 《中华人民共和国动物防疫法》(2015年4月24日修正);
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2009年9月1日起施行);
- (11) 《中华人民共和国畜牧法》(2015年4月24日修正);
- (12) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修正);
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号, 2017年10月1日);
- (14) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令第643号, 2014年1月1日起施行);
- (15) 《重大动物疫情应急条例》(2017年10月7日修订);
- (16) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018年10月26日修正)。

2.1.2 部门规章及政策文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环保部令第1号修正, 2018年4月28日);
- (2) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发〔2016〕65号);
- (3) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号);
- (4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号);

- (5) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号);
- (6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35号);
- (7) 《关于进一步规范环境影响评价工作的通知》(环发〔2011〕99号)。
- (8) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号，2019年10月30日;
- (9) 《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》(国土资发〔2012〕98号，2012年5月23日);
- (10) 《国家突发重大动物疫情应急预案》(2006年2月27日);
- (11) 《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》(农医发〔2017〕25号);
- (12) 《关于印发<畜禽养殖禁养区划定技术指南>的通知》(环办水体〔2016〕99号);
- (13) 《农业部关于认真贯彻落实习近平总书记重要讲话精神加快推进畜禽粪污处理和资源化工作的通知》(农牧发〔2017〕1号);
- (14) 《农业部、财政部关于做好2017年中央财政农业生产发展项目(畜禽粪污资源化利用项目)实施方案》(农财发〔2017〕11号);
- (15) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》(国办发〔2017〕48号);
- (16) 《农业部关于印发<畜禽粪污资源化利用行动方案(2017-2020年)>的通知》(农牧发〔2017〕11号);
- (17) 《农业农村部、财政部关于做好2019年畜禽粪污资源化利用项目实施工作的通知》(农牧发〔2019〕14号);
- (18) 《关于发布<畜禽养殖业污染防治技术政策>的通知》(环发〔2010〕151号);
- (19) 《国家危险废物名录》(环保部令第39号，2016年8月1日施行);
- (20) 《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第5号，1999年10月1日施行);
- (21) 《关于印发<危险废物规范化管理指标体系>的通知》(环办〔2015〕99号);
- (22) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环保部公告2017年第43号);
- (23) 《关于印发<国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)>和<国家重

点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）>的通知》（环发〔2013〕81号）；

（24）《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》（环境保护部令第45号）；

（25）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）；

（26）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）；

（27）《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农办牧〔2018〕1号）；

（28）《农业部办公厅关于印发<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》（农办牧〔2018〕2号）；

（29）《关于做好禽畜规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）。

2.1.3 地方法规、规章及政策文件

（1）《福建省环境保护条例》（2012年3月）；

（2）《福建省人民政府关于同意<福建省水环境功能区划>的批复》（闽政文〔2004〕3号）；

（3）《福建省农业生态环境保护条例》（2002年7月30日）；

（4）《福建省森林和野生动物类型自然保护区管理条例》（2017年11月24日修改）；

（5）《福建省农业厅福建省环保厅关于进一步加强生猪养殖污染防治工作的通知》（闽农牧〔2017〕40号）；

（6）《福建省农业厅贯彻落实福建省人民政府关于进一步加强生猪养殖面源污染防治工作六条措施的通知》（闽农牧〔2014〕270号）；

（7）《福建省人民政府办公厅关于印发<福建省畜禽养殖场、养殖小区备案管理办法>的通知》（闽政办〔2014〕98号）；

（8）《福建省人民政府办公厅关于贯彻落实生猪养殖面源污染防治工作六条措施的实施意见》（闽政办〔2014〕158号）；

（9）《福建省农业厅、福建省环保厅关于加快推进生猪养殖污染防治工作的通知》（闽农牧〔2016〕38号）；

（10）《福建省畜禽养殖污染防治“十三五”规划》（福建省环境保护厅福建省农业厅2017年1月16日）；

（11）《福建省人民政府办公厅关于印发福建省加快推进畜禽养殖废弃物资源化利

用实施方案的通知》（闽政办〔2017〕108号）；

（12）《福建省环保局关于进一步加强畜禽养殖项目环评管理工作的通知》（闽环保监〔2009〕8号）；

（13）《福建省畜禽养殖污染防治管理办法实施细则》（闽环保然〔2006〕12号）；

（14）《泉州市人民政府关于进一步加强生猪养殖面源污染防治工作的通知》（泉政文〔2015〕17号）；

（15）《泉州市人民政府办公室关于印发〈泉州市畜禽养殖污染防治规划（2015-2020年）〉的通知》（泉政办〔2016〕185号）；

（16）《泉州市人民政府办公室关于贯彻落实福建省加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案的通知》（泉政办〔2017〕179号）；

（17）《安溪县人民政府办公室关于进一步推进生猪养殖污染防治工作的通知》（安政办〔2016〕79号）；

（18）《安溪县人民政府关于印发〈安溪县畜禽养殖禁养区禁建区可养区划定方案〉的通知》（安政综〔2015〕96号）。

2.1.4 技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJT2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；

（10）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

（11）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（12）《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；

（13）《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ/568-2010）；

（14）《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）；

（15）《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167-2006）；

- (16) 《畜禽场环境质量评价准则》(GB/T19525.2-2004);
- (17) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006);
- (18) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10);
- (19) 《粪便无害化卫生要求》(GB7959-2012);
- (20) 《畜禽粪便贮存设施设计要求》(GB/T27622-2011);
- (21) 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T26624-2011);
- (22) 《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010);
- (23) 《沼肥施用技术规范》(NY/T2065-2011);
- (24) 《沼气工程沼液沼渣后处理技术规范》(NY/T2374-2013);
- (25) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)。

2.1.5 项目有关文件、资料

- (1) 项目委托书;
- (2) 项目投资备案表, 闽发改备[2020]C090095 号, 见附件二;
- (3) 《安溪县金新威尔综合开发农场建设项目环境影响报告表》及批复(安环审报(2014)030 号), 2014 年 9 月 3 日, 见附件四,
- (4) 《安溪县金新威尔综合开发农场建设项目竣工环境保护验收报告》, 安溪县金新威尔综合开发农场, 2019 年 12 月 28 日, 见附件五;
- (5) 安溪县农业与茶果园局证明文件, 见附件七;
- (6) 安溪县国土资源局证明文件, 见附件八;
- (7) 安溪县住房和城乡建设局证明文件, 见附件九;
- (8) 安溪县林业局证明文件, 见附件十;
- (9) 安溪县祥华乡人民政府证明文件, 见附件十一。

2.2 评价目的及评价内容

2.2.1 评价目的

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

和环境保护管理部门决策提供依据。

2.2.2 主要评价内容

根据工程污染物排放特征及周围环境特点，确定本次评价内容为：

(1) 收集和调查评价区内大气、地表水、地下水、声及土壤等环境现状资料，对项目周边环境质量现状进行分析和评价；

(2) 分析项目投产后的主要污染因子、主要污染物及排放源强，分析项目运营后源强及影响程度；

(3) 预测评价大气污染物排放对周围环境空气质量及大气环境敏感目标的影响，并提出对策措施；

(4) 分析项目采取废水治理措施的有效性，及实现废水零排放可行性；

(4) 分析污染治理措施与污染防治对策，环保措施可行性论证，事故风险分析；

(5) 清洁生产分析，总量控制分析；

(6) 环境经济损益分析和环境管理与监测计划。

2.3 环境功能区划

(1) 大气环境

项目位于安溪县祥华乡旧寨村官花仑，所在区域环境空气区为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

(2) 地表水

项目区域地表水体为东侧排洪沟，最终流入白苕溪，排洪沟和白苕溪执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(3) 地下水环境

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

(4) 声环境

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

(5) 土壤环境

项目用地范围为农用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 风险筛选值。

(6) 生态环境

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

2.4 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

(1) 施工期

项目施工期带来的环境问题主要有：施工机械作业和施工车辆行驶产生的噪声对环境的影响；施工对地表植被的破坏以及由此产生的水土流失；扬尘、车辆尾气、施工废水、生活污水、固体废物对施工人员及当地居民的影响等以及土石方开挖对生态环境的影响。

(2) 运营期

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

表2-1 运营期环境影响因素识别

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

2.4.2 评价因子筛选

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

表2-2 评价因子一览表

类别	要素	评价因子
大气环境	污染因子	SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S
	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	影响分析因子	NH ₃ 、H ₂ S、PM ₁₀
地表水	污染因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群
	现状评价因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群
地下水	污染因子	COD、氨氮
	现状评价因子	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数
声环境	污染因子	等效声级 (L _{Aeq})
	现状评价因子	等效声级 (L _{Aeq})
	影响预测因子	等效声级 (L _{Aeq})
固体废物	污染因子	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾
	影响分析因子	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾
土壤	现状评价因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
生态环境	影响分析	植被破坏、景观影响
环境风险	影响分析	沼气泄漏风险、水环境事故排放风险污染

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 大气环境

(1) 常规因子

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

表2-3 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准

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

(2) 特征污染因子

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

表2-4 特征污染因子质量标准

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

2.5.1.2 水环境

(1) 地表水环境

项目附近水体为东侧的排洪沟，主要来自季节性汇集的山涧水和雨水，平均沟宽约 1.2m，自北向南汇入项目南侧约 3.4km 的白苕溪，该排洪沟主要功能为行洪以及农灌，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

表2-5 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

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

(3) 地下水环境

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

表2-6 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准

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

15	贡	mg/L	≤0.001
16	砷	mg/L	≤0.01
17	钠	mg/L	≤200
18	硫酸盐	mg/L	≤250
19	氯化物	mg/L	≤250
20	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20.0
21	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1.0
22	氰化物	mg/L	≤0.05
23	氟化物	mg/L	≤1.0

2.5.1.3 声环境

项目位于安溪县祥华乡旧寨村官花仑，所在区域规划为 2 类声环境质量功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，见表 2-7。

表2-7 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

2.5.1.4 土壤环境

项目所在区域属于农用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018），见表2-8。

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

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200

	其他	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

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

2.5.1.5 生态环境

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

2.5.2 排放标准

2.5.2.1 废气

项目生猪养殖过程中恶臭污染物基本以无组织排放方式排放，氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级新扩改建标准；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7限值要求；饲料加工粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；沼气燃烧尾气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准。

表2-9 废气排放标准

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

2.5.2.2 废水

项目废水主要为养殖废水和生活污水，部分废水进入微生物发酵床，不外排，定期更换的垫料外售制作有机肥，部分废水收集后进入污水处理站进行处理，处理达标后的废水回用于周边油茶浇灌利用。项目废水排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准要求，用于农田林地灌溉时水质参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准要求。

表2-10 污水排放标准

执行标准	pH (无量纲)	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	TP (mg/L)	粪大肠菌群 (个/100ml)	蛔虫卵 (个/L)
GB18596-2001	/	400	150	80	200	8.0	1000	2
GB5084-2005	5.5~8.5	200	100	/	100	/	4000	2

同时项目养殖废水排放量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表4允许排水量要求。

表2-11 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)	
季节	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

注：废水最高允许排放量的单位中，百头指存栏数，春、秋季废水最高允许排放量按冬、夏两季平均值计算。

2.5.2.3 噪声

施工期，场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的噪声排放限值，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

运营期，项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，见表2-12。

表2-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

2.5.2.4 固体废物

本项目的猪粪等处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB1896-2001)中畜禽养殖业废渣无害化环境标准。《畜禽养殖业污染防治技术规范》中规定畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后才能进行土地利用，本项目禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田；猪粪、病死猪处理执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中相关的要求。一般固体废物《畜禽养殖固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单。

医疗废物属于危险废物，在场区内临时贮存期间执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单。

2.6 评价工作等级和评价范围

根据环境影响评价技术导则 HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2009、

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

2.6.1 大气环境

(1) 评价工作等级

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

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

本评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐估算模式(AERSCREEN 估算模型)预测污染物的最大影响程度和最远影响范围，估算软件为EIAProA-2018(版本 2.6.482)。大气环境影响评价工作等级划分情况见表 2-13，计算结果见表 2-14。

表2-13 估算模型参数表

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

表2-14 计算结果一览表

类别	污染源	NH ₃		H ₂ S		PM ₁₀	
		C_i (mg/m^3)	P_{\max} (%)	C_i (mg/m^3)	P_{\max} (%)	C_i (mg/m^3)	P_{\max} (%)
面源	猪舍	5.23E-03	2.61	8.02E-04	8.02	/	/
	物发酵床	1.17E-05	0.01	1.82E-06	0.02	/	/
	污水处理区	1.93E-03	0.96	2.34E-05	0.23	/	/
	晒粪场	2.23E-03	1.12	2.23E-04	2.23	/	/
	饲料仓库	/	/	/	/	8.67E-06	0.002
各源最大值		5.23E-03	2.61	8.02E-04	8.02	8.67E-06	0.002

估算模式计算结果表明，本项目废气正常排放时，各个废气污染因子的下风向最大地面浓度增量的占标率为 8.02%，D10%未出现。对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，本项目大气环境评价工作等级定为二级。

2.6.2 地表水水环境

项目建设不会对纳污水体水文要素产生影响，属于水污染型建设项目。项目产生的废水主要为猪尿和猪舍冲洗废水、职工生活污水等，最大日产生量为42.43t/d（夏季）。项目废水部分进入污水处理设施，部分进入同位微生物发酵床，实现养殖废水零排放，没有废水直接进入地表水系。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表1水污染影响型建设项目评价等级判据，本项目地表水环境评价等级为三级B。本次评价重点是针对废水处理措施的可行性、处理后的尾水进入林地灌溉的可行性、可达性及合理性进行分析。

表 2-18 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

2.6.3 地下水环境

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

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

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

下水敏感程度为不敏感。

因此，本项目地下水环境影响工作等级定为三级。

表2-15 地下水评价等级划分依据一览表

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

2.6.4 声环境

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

2.6.5 生态环境

项目位于安溪县祥华乡旧寨村官花仑，用地为林地，项目所在区域不属于自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域；本次扩建工程不新增用地，仅在原有养殖区内进行，养殖区占地面积约为15亩（小于20km²），用地边长约为0.4km（小于50km），工程影响区域生态敏感性为一般区域。

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

表2-16 生态环境影响评价工作级别

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

2.6.6 环境风险

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

途径、环境危害后果、风险防范措施等方面进行简单分析。

表2-17 环境风险物质判断表

危险物质名称	CAS 号	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
沼气 (60% 甲烷)	74-82-8	0.07	10	0.007

表2-18 评价工作的等级划分

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

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

2.6.7 土壤环境

项目主要从事生猪养殖，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”，属于“农林牧渔业 年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽”类别，属于III类建筑项目；项目养殖区占地面积约为 10000m² (≤5hm²)，占地规模为小型；同时项目所在地周边主要为茶园、林地，土壤敏感程度为敏感。

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

表 2-21 污染影响型评价工作等级分级表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.7 评价范围

(1) 地表水

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

(2) 地下水

地下水评价范围：项目所在区域山脊线为分水岭汇水区域内的地下水。

(3) 大气环境

大气环境评价范围：以厂区猪舍中点为中心，边长为 5km 的矩形区域。

(4) 声环境

声环境影响评价范围：厂界向外 200m 范围内

(5) 生态环境

生态环境评价范围：项目场区区域。

(6) 土壤环境

土壤环境评价范围：占地范围内及红线外 0.05km 范围内。

2.8 环境保护目标

根据建设项目所在地区环境要素的功能要求，确定本次评价主要环境保护对象及保护目标见表 2-19。

表2-19 环境保护对象及环保目标一览表

环境要素	保护目标名称	相对方位	相对距离	环境特征描述	环境质量标准
大气环境	旧寨村	W	3380m	2650 人	GB3095-2012 二级
	旧寨村官花仑	SW	1310m	120 人	
	旧寨村招安坑	W	1940m	90 人	
	郑坑村	SW	3280m	2420 人	
	石狮村	NW	4400m	1790 人	
	东坑村	NW	5500m	2430 人	
	玉湖村	NE	5060m	8000 人	
	后清村	NE	1360m	1820 人	
	进德村	NE	1800m	4540 人	
	黄柏村	SE	4250m	2000 人	
地表水环境 ^①	排洪沟	E	5m	/	GB3838-2002 III 类
	白苕溪	S	3.4km	/	
地下水环境 ^②	项目所在区域山脊线为分水岭汇水区域内的地下水				GB/T14848-2017 III 类
声环境	项目周边 200m 范围内没有声环境保护目标				GB3096-2008 2 类
土壤环境	占地范围内及红线外 0.05km 范围内土壤环境				GB15618-2018
注：①官花仑自然村和招安坑自然村属于旧寨村管辖；②项目所在区域周边没有功能性地表水体，东侧 5m 处的排洪沟，为季节性汇集的山涧水和雨水；③经调查，周边村庄居民点均未使用地下水作为饮用水源，主要以山泉水为饮用水源					

第三章 建设项目工程分析

3.1 现有工程基本概况

本次评价中的现状工程生产情况及污染物排放情况，主要根据华侨大学编制《安溪县金新威尔综合开发农场建设项目环境影响报告表》（安环审报（2014）030号，2014年9月3日）及安溪县金新威尔综合开发农场编制的《安溪县金新威尔综合开发农场建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（2019年12月28日）等相关资料及数据。

3.1.1 现有工程概况

安溪县金新威尔综合开发农场建设项目位于福建省泉州市安溪县祥华乡旧寨村官花仑，主要建设内容为生猪养殖及油茶种植。商品猪存栏量 2800 头，油茶种植 1000 亩。总投资 2000 万元，占地面积约荒山杂地 1000 亩，旱地 15 亩。

（1）建设内容

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

（2）生产规模

现有工程占地面积约荒山山杂地 1000 亩，旱地 15 亩，其中养殖场占地面积约 15 亩，油茶种植区占地面积约 1000 亩，现有工程生产规模见表 3-1。

表3-1 现有工程生产规模

序号	产品名称		存栏规模		出栏规模
1	商品猪存栏	母猪	300 头/年	2800 头/年	5600 头/年
		公猪	5 头/年		
		哺乳仔猪	560 头/年		
		保育仔猪	980 头/年		
		中猪	560 头/年		
		大猪	395 头/年		
2	油茶种植		1000 亩		

（3）主要原辅助材料及用量

现有工程所用饲料的原辅材料主要为玉米、麦皮、豆粕、预混料等。具体用量见表

3-2。

表3-2 现有工程主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原料名称	年用量
1	玉米	980 t/a
2	麦皮	145 t/a
3	豆粕	365 t/a
4	预混料	150 t/a
5	电	15.5kWh/a
6	水	5970t/a

(4) 设备清单

现有工程主要生产设备见表 3-4。

表3-3 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量
1	粉碎机	1 台
2	搅拌机	1 台
3	固液分离机	1 套
4	潜水泵	4 台
5	清水泵	1 台
6	污水泵	2 台
7	保温灯	30 盏
8	智能高压微雾除臭系统 (DuFeng-90)	1 套

(5) 生产工艺流程

现有工程生产工艺流程见图 3-3。

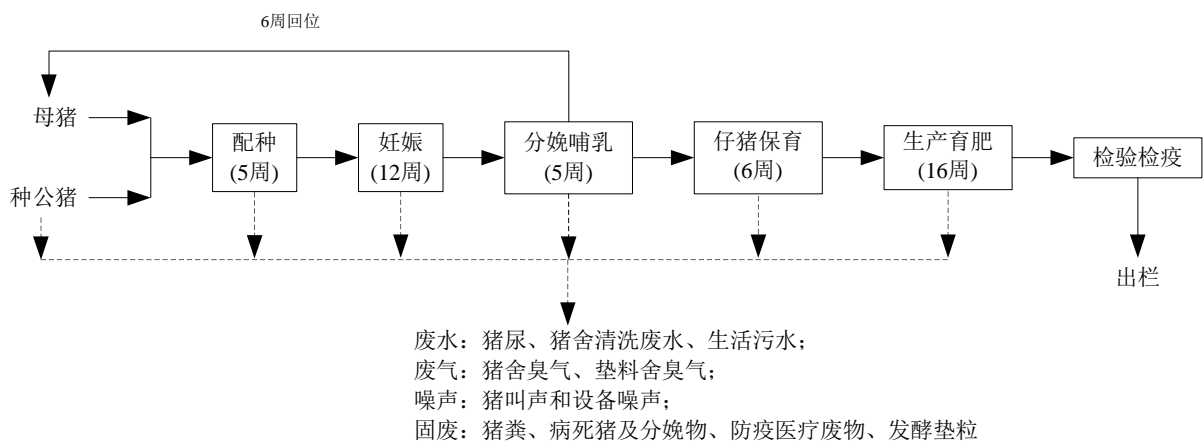


图 3-3 现有工程饲养工艺流程图

3.1.2 现有工程污染物排放及污染防治措施

现有工程污染物排放量根据《安溪县金新威尔综合开发农场建设项目竣工环境保护验收监测报告表》进行核定。

3.1.2.1 废水

(1) 废水污染源强

现有工程废水主要来源于养殖过程中产生的养殖废水及员工生活污水，养殖废水和员工生活污水经“集水池+固液分离+沼气池+沼液贮存池”处理后用于油茶种植，不外排。

根据现场核实，项目废水产生量约 3158.8t/a，其中养殖废水产生量 3083.8t/a，生活污水产生量 75t/a，根据监测结果可知，废水经处理后可以满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 4、5 标准。

表3-4 废水监测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	平均值或范围	执行标准	达标情况
2019.12.14	污水处理设施出水口	pH（无量纲）	7.12~7.16	/	/
		COD（mg/L）	267	400	达标
		BOD ₅ （mg/L）	134	150	达标
		悬浮物（mg/L）	12	200	达标
		氨氮（mg/L）	64.1	80	达标
		粪大肠菌群（个/L）	2.6×10 ²	1000（个/mL）	达标
2019.12.15	污水处理设施出水口	pH（无量纲）	7.11~7.17	/	/
		COD（mg/L）	260	400	达标
		BOD ₅ （mg/L）	135	150	达标
		悬浮物（mg/L）	12	200	达标
		氨氮（mg/L）	63.9	80	达标
		粪大肠菌群（个/L）	2.9×10 ²	1000（个/mL）	达标

(2) 污水处理设施

项目养殖废水（干清粪工艺）和生活污水经密闭式粪污输送管道排入集水池中后经固液分离机进行污水和粪便分离，后进入沼气池中进行发酵处理，最终进入沼液贮存池，在自然生物活动的作用下分解废水废水中的有机物质中，后通过管道用于周边茶园灌溉，做到“猪—沼—林（草、果）”等生态型零排放。

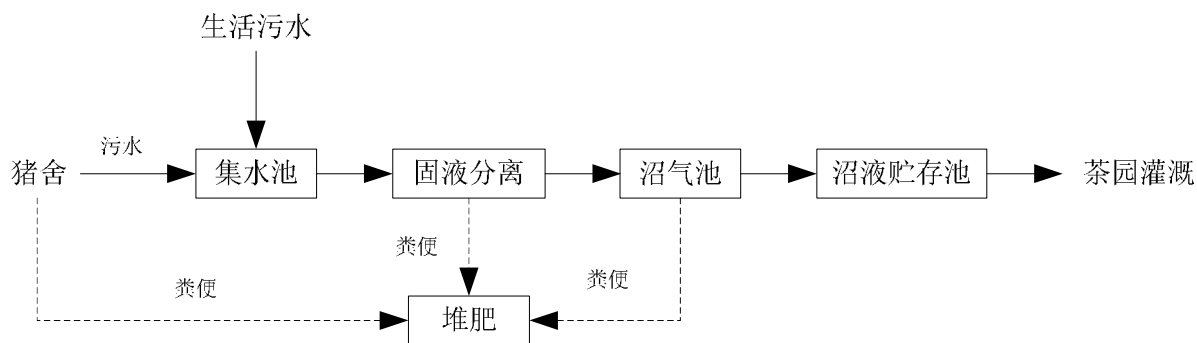


图 3-4 现有工程污水处理工艺流程图

3.1.2.2 废气

(1) 废气污染源强分析

现有工程废气主要来源于猪舍、猪粪堆粪场、废水处理设施等处会产生氨、硫化氢等恶臭污染物，均为无组织排放。根据验收监测结果，2019年12月14日~12月15日期间对项目厂界四周进行检测，其中氨最大值为 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢最大值为 $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最大值为18，检测结果表明，厂界恶臭中氨、硫化氢排放最高允许浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1无组织排放标准；臭气浓度排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7相关标准。

现有工程建有3个沼气池，沼气产生量约 6500m^3 ，折合甲烷含量 1960m^3 ，项目食堂采用沼气灶（其他均用电），燃用项目产生沼气。项目现状员工20人，每个月沼气使用量约为 200m^3 ，年需求量为 $2400\text{m}^3/\text{a}$ ，剩余沼气体量约 $4100\text{m}^3/\text{a}$ 经脱硫净化后燃烧排放。项目采用干法脱硫去除沼气中的硫化氢，去除效率可达到99%以上，脱硫后沼气中硫化氢浓度为 $18.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》NY/T 1222-2006中沼气净化处理后的沼气质量指标硫化氢含量小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，经计算其中 SO_2 排放量约 $0.0002\text{t}/\text{a}$ ， NO_x 排放量约 $0.0004\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 废气治理措施

现有工程采取的废气治理措施如下：

- ①猪舍采用机械通风，并及时清除猪粪；
- ②选用低蛋白日粮，并于其中添加可发酵的非淀粉多糖、结晶氨基酸以及丝兰属植物，从饲料上控制猪舍臭气；
- ③在猪舍地面上撒沸石粉等，每五天喷雾一次500倍稀释的EM（有效生物菌群）液，场区种植绿化等其他措施，对猪舍臭气进行控制；
- ④项目污水处理过程中固液分离、贮存池等易产生恶臭气体的位置喷洒生化除臭

剂，减少恶臭气体产生。

⑤场区周边种有高大乔木，不仅起到美化作用，还具有除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。

⑥沼气经干法脱硫工艺处理后燃烧排放。

3.1.2.3 噪声

(1) 噪声污染源强分析

现有工程噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排气设备噪声、污水处理设施运行过程中产生的噪声，主要噪声源强约 70~85dB (A)。根据验收监测结果，2019 年 12 月 14 日~12 月 15 日期间对项目厂界噪声进行检测，检测结果表明，项目厂界噪声约 47~59 dB (A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准。

(2) 噪声防治措施

现有工程采取的噪声防治措施如下：

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

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

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

3.1.2.4 固体废物

(1) 固体废物污染源强

项目固体废物包括猪粪便、病死猪及分娩物、污水处理污泥、医疗垃圾和员工生活垃圾。现有工程固体废物产排情况见表 3-5。

表3-5 现有工程固体废物产排情况一览表

固废类别	固废名称	性状	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理处置方式
危险废物	防疫医疗垃圾	固态	0.02	0.02	0	由祥华乡农业服务中心统一回收处理
一般固废	猪粪便	固态	1628.6	1628.6	0	堆肥后作为有机肥料用于油茶施肥
	病死猪及分娩物	固态	4.9	4.9	0	
	污水处理沼渣、污泥	固态	13	13	0	
	生活垃圾	固态	2.92	2.92	0	由当地环卫部门统一清运

3.1.3 现有工程环评及环保竣工验收情况

现有工程原环评、环评批复及环保竣工验收情况，见表 3-6。

表3-6 现有工程竣工环保验收落实情况一览表

序号	原环评及批复要求	竣工环保验收时环保措施落实情况	符合性
1	规模：项目总占地面积包括荒山杂地 1000 亩，旱地 9.5 斗种(折算约 15 亩)，商品猪存栏 2800 头，油茶种植 1000 亩。	油茶种植区 1000 亩，养殖区 15 亩，年存栏商品猪 2800 头，出栏商品猪 5600 头	符合
2	应实行雨污分流，建设一套日处理规模不小于 30m ³ 的沼气污水处理设施并配套污水收集管网，养殖废水、生活污水等经收集、处理后产生的沼液及沼渣经无害化处理达 GB7959-2012《粪便无害化卫生标准》后，作为有机肥料，用于项目茶园和周边茶园地施肥，不得外排。	①养殖废水和生活污水通过“集水池+固液分离+沼气池+沼液贮存池”处理后用于油茶种植； ②沼液及沼渣经晒粪无害化处理作为有机肥，不外排。	符合
3	加强养殖区、堆肥场及污水处理设施的维护管理，并采取强化消毒以及投加吸附剂、除臭剂等有效措施控制恶臭，项目厂界恶臭执行 GB18596-2001《畜禽养殖业污染物排放标准》中表 7 限值及 GB1454-1993《恶臭污染物排放标准》二级排放标准限值。应设置以养殖区边界外延 200 米范围的卫生防护距离，并及时向当地国土、规划部门报告，控制防护距离内居民住宅、学校等环境敏感设施的建设。	①猪舍地面上撒沸石粉等，每五天喷雾一次 500 倍稀释的 EM（有效生物菌群）液，污水处理设施、晒粪场等易产生恶臭气体区域喷洒生化除臭剂等措施，减少恶臭产生。 ②根据检测结果，项目厂界恶臭最大值为 18，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 相关标准； ③项目已取得安溪县祥华乡人民政府相关证明，项目厂址 3000m 范围内不规划为居住建设用地。	符合
4	对搅拌机、水泵等主要噪声设备采取有效消声、减振措施，项目厂界环境噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准。	根据厂界噪声监测结果，项目厂界昼间噪声值在 57dB（A）~58dB（A）范围内，夜间噪声值在 47dB（A）~49dB（A）范围内符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的 2 类标准	符合
5	项目安全填埋井设置应符合 H/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》中相应要求，病死猪、分娩物应及时填埋处置。项目应采用干清粪工艺，堆肥场应按照防渗、防漏、防雨淋等要求规范设置，猪粪、沼渣经无害化处理后作为有机肥外运；防疫废物应按照规定进行收集贮存并定期交由泉州市医疗废物处置中心处置，其他固体废物分类收集、综合利用，生活垃圾应分类收集，定期交由当地环卫部门统一清运处理。	①病死猪、分娩物通过粪便堆肥填埋后用于油茶种植，未建安全填埋井； ②猪粪、沼渣收集至晒粪场进行高温发酵堆肥作为有机肥； ③防疫医疗废物由祥华乡农业服务中心统一回收后委托有危险废物处置单位进行处理； ④生活垃圾由环卫部门统一清运。	基本符合

6	选择合理的施工期、施工工艺、施工方式。施工废水应经处理后回用于洒水抑尘、设备清洗等环节。采取有效措施控制施工扬尘，采用先进工艺和低噪声设备控制施工噪声，施工噪声执行GB12523-2011《建筑施工场界噪声限值》的有关规定；合理安排施工时间，夜间及午间施工须经我局批准；文明施工，建筑垃圾及时清运。	项目施工废水经处理后回用于洒水抑尘和设备清洗；采取洒水扬尘等降低扬尘措施；采用先进工艺和低噪声设备控制施工噪声；建筑垃圾及时清运。	符合
7	建立健全环境防范制度及环保管理机构，制定环境风险应急预案，在项目试运营期间按规范办理备案手续。并配备必要的应急设备，定期组织应急演练。同时建设3个沼气池(2用1备、每个容积170m ³)、8个沼液储存池(6用2备、每个容积100m ³)，当污水处理系统故障时，废水将在备用沼气池、沼液贮存池暂存。杜绝污水事故性排放。	①项目已建立健全环境防范制度及环保管理机构，配有相应的应急设备； ②场区内建有3个沼气池(2用1备、每个容积170m ³)和9个沼液储存池(7用2备、每个容积100m ³)，浇灌区建有2个沼液储存池(每个容积100m ³)	符合
8	工程建设如涉及地下水取用、林地占用、临时及永久占地等事宜，应依法向相关主管部门办理相关审批手续	项目建设运营过程中采用山涧水，工程建设过程中占用林地已取得安溪县林业局相关证明	符合
9	项目的地点、性质、规模或采用的工艺发生重大变化时，应重新报批。你单位应严格执行环保“三同时”制度，项目建成后应依法向我局申请办理竣工环保验收手续，经验收合格后方可正式投入生产。	项目生产过程中不涉及重大变动，已按“三同时”制度要求于2019年12月28日组织进行自主验收，并通过竣工环境保护验收。	符合

3.2 改扩建后工程分析

3.2.1 基本概况

- (1) 项目名称：安溪县金新威尔综合开发农场改扩建项目
- (2) 建设单位：安溪县金新威尔综合开发农场
- (3) 建设地点：安溪县祥华乡旧寨村官花仑（中心坐标：117°47'41.42"，北纬 25°7'19.20"）
- (4) 项目性质：改扩建
- (5) 总投资：800 万元
- (6) 行业类别：A0313 猪的饲养
- (7) 生产规模：年存栏生猪 10000 头（其中母猪 1100 头，公猪 15 头，哺乳仔猪 2000 头，保育仔猪 3500 头，中猪 2000 头，大猪 1385 头），年出栏商品猪 20000 头
- (8) 建设规模：不新增用地，养殖区占地面积约 15 亩（10000m²），油茶种植区占地面积 1000 亩，拆除现有 1 栋定位舍（建筑面积 1100m²），新增 1 栋 5F 定位舍（建筑面积 2000m²）和 1 栋 6F 育肥舍（建筑面积 3000m²），改扩建后猪舍总建筑面积为 9920m²

(9) 职工人数及工作制度：职工定员 20 人，均住厂，①养殖区年生产 365 天，每天 24 小时 3 班制运行；②饲料仓库仅白班，日工作时间约 8 小时

(10) 建设进度：项目尚未开始建设，预计 2021 年 9 月投入

3.2.2 产品方案

项目实施集约化养殖，实现猪群配种、产仔、饲养及育肥生长过程，项目年存栏生猪 10000 头，出栏量为 20000 头，主要出栏产品为商品猪，具体见表 3-7。

表3-7 改扩建后养猪场猪群存栏结构一览表

单位：头

项目	母猪	公猪	哺乳仔猪	保育仔猪	中猪	大猪	合计
数量	1100	15	2000	3500	2000	1385	10000

3.2.3 项目组成

项目用地系向安溪县祥华乡旧寨村官花仑村民租赁，共租赁荒杂地 1015 亩，其中油茶种植区 1000 亩，养殖区 15 亩，本次改扩建工程不新增用地。改扩建前后项目组成变化情况见表 3-8。项目总平面布置图见图 3-5。

表3-8 改扩建前后项目组成情况一览表

类别	名称	现有工程建设情况	改扩建工程建设内容	改扩建后工程建设内容	
主体工程	育肥舍	钢砖结构, 建筑面积 2040m ² , 建有 3 栋育肥舍 (均为 1F), 主要用于猪育肥	新增 1 栋 6F 钢砖结构育肥舍, 建筑面积约 3000m ² , 中 1F 为发酵床, 其余为育肥区	建有 4 栋育肥舍、1 栋定位舍、3 栋保育舍和 7 栋分娩舍, 总建筑面积约 9920m ²	
	定位舍	钢砖结构, 建筑面积 1010m ² , 建有 1 栋定位舍 (1F), 主要用于母猪与公猪交配的栏舍	拆除现有定位舍, 在原厂址基础上新建 1 栋 5F 钢砖结构定位舍, 建筑面积约 2000m ² , 其中 1F 为发酵床, 其余为定位区		
	保育舍	钢砖结构, 建筑面积 1180m ² , 建有 3 栋保育舍 (均为 1F), 主要用于养殖断奶后仔猪的栏舍	不变		
	分娩舍	钢砖结构, 建筑面积 1700m ² , 建有 7 栋分娩舍 (均为 1F), 主要用于母猪产仔猪的栏舍	不变		
配套工程	饲料库	钢砖结构, 建筑面积 440m ² , 作为加工、储存猪食用的饲料仓库, 配有 1 套粉碎加工设备及配套除尘器	不变	依托现有	
	无公害处置场	半开放式钢砖结构, 建筑面积 120m ² , 用于处理病死猪及分娩物	不变	依托现有	
	晒粪场	半开放式钢砖结构, 建筑面积 70m ² , 用于猪粪堆肥发酵的场所	不变	依托现有	
	疫苗室	钢砖结构, 建筑面积 30m ² , 用于内猪的防疫及疾病治疗工作, 并储存疫苗及防疫医疗废物	不变	依托现有	
	消毒室	钢砖结构, 建筑面积 8m ² , 进出养殖区人员消毒场所, 在进厂路口建设洗车台	不变	依托现有	
辅助工程	生活区	钢砖结构, 建筑面积 150m ² , 用于职工住宿	不变	依托现有	
	门卫	钢砖结构, 建筑面积 10 m ²	不变	依托现有	
	沼气工程	配有 3 个沼气池, 单个容积均为 170m ³ , 沼气用于食堂供热, 配有 1 台脱硫机和储气柜	不变	依托现有	
公用工程	给水	来自山泉水, 并配有蓄水池 80m ³	不变	依托现有	
	排水	采用雨污分流系统。生产和生活废水经污水处理系统处理后, 全部用于浇灌施肥不外排, 厂外铺设灌溉水输送管道; 雨水经雨水管外排进入周边水体环境	不变	依托现有	
	供电	电源由当地供电所提供	不变	依托现有	
	暖通	猪舍供暖全部采用电暖设备; 猪舍通风采用自动负压水帘通风的方式, 其他设施以自然通风为主	不变	依托现有	
环保工程	废水	养殖废水	①生活污水和养殖废水经收集后排入场区自建污水处理设施 (采用“集水池+固液分离+沼气池+沼液贮存池”工艺, 处理能力 30t/d,) 处理后用于周边油茶园区灌溉, 不外排; ②建有 3 个沼沼气池(2 用 1 备、每个容积 170m ³)和 9 个沼液贮存池(7 用 2 备、每个容积 100m ³)	新建 2 个垫料床, 采用同位微生物发酵床工艺处理废水, 分别位于定位舍 1F 和育肥舍 1F, 建筑面积分别为 400m ² 、500m ²	现有工程废水利用现有“集水池+固液分离+沼气池+沼液贮存池”工艺处理后用于油茶灌溉; 改扩建后, 采用垫料床与林地消纳相结合的处理模式, 新增 2 个微生物发酵床
		生活污水	生活污水与养殖废水一并排入自建污水处理设施进行处理	不变	依托现有
		雨水	雨污分流, 雨水收集后就近排入周边水体环境	不变	依托现有
		配套管网	项目养殖场至油茶种植区配有压力管道, 油茶园内内设置 2 个沼液贮存池, 单个容积均为 100m ³ , 并布设沼液施肥重力管	不变	依托现有
	废气	猪舍	猪舍采用干清粪工艺, 机械通风、定期清粪, 同时应及时清洗猪舍地面、在猪舍地面上撒沸石粉、定期喷雾 500 倍稀释的 EM 液、种植绿化等综合措施	不变	依托现有
		污水处理站	选择合理的污水处理设施减少恶臭产生, 并喷洒 500 倍稀释的 EM 液等除臭剂	不变	依托现有
		晒粪场	在堆场内喷洒 500 倍稀释的 EM 液等除臭剂	不变	依托现有
		无公害处理场			
	生物垫床	/	在堆场内喷洒 500 倍稀释的 EM 液等除臭剂	新增	
	噪声	采用科学的生产工艺和饲养管理措施, 通过减振、隔声、消声、加强绿化等综合措施降噪	不变	依托现有	
	固废	猪粪便	猪舍采用干清粪, 利用固液分离机收集养殖废水中的猪粪, 猪粪收集至晒粪场堆肥发酵后制成有机肥用于茶园施肥	改扩建工程新增猪粪收集至微生物发酵床进行发酵处置	现有工程猪粪收集至晒粪场堆肥发酵后制成有机肥; 改扩建工程猪粪收集至微生物发酵床进行发酵后制成有机肥
		病死猪及分娩物	用粪便填埋发酵堆肥后用于周边茶园施肥	采用高温生物降解法 (木屑+水) 对病死猪尸体及分娩物进行发酵处理	处理方式变更
		沼渣	收集至晒粪场发酵堆肥后制成有机肥	不变	依托现有
		污泥	收集至晒粪场发酵堆肥后制成有机肥	不变	依托现有
		医疗废物	疫苗室内设有 1 处危险废物临时贮存场, 委托祥华乡农业服务中心统一处理	不变	依托现有
生活垃圾		统一收集由当地环卫部门定期清运	不变	依托现有	
土壤、地下水污染防治	① 污水处理站、事故应急池、晒粪场、无公害处理场、微生物发酵床、沼液贮存池设置为重点防渗区; ②猪舍及猪走道为一般防渗区; ③生活区、饲料仓库设置为简单防渗区				
环境风险	设置一座容积为 2000m ³ 事故应急池, 用于收集场区事故废水	不变	依托现有		

3.2.4 公用工程

(1) 给水工程

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

(2) 排水工程

本项目采用雨污分流的排水方式，室外雨水经雨水管收集后排入项目东侧排洪沟。

项目废水主要为养殖废水和生活污水，部分废水进入微生物发酵床，不外排，定期更换的垫料外售制作有机肥，部分废水收集后进入污水处理站进行处理，处理达标后的废水回用于周边油茶浇灌利用，不外排，实现养殖废水零排放。

(3) 供电工程

本项目预计耗电量 25 万 kwh/a，供电电源来祥华乡变电所，该电源符合国家标准《供电系统设计规范》（GB50052-2009）的规定，电缆专线架空引入。

(4) 暖通工程

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

(5) 消毒工程

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

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

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

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

⑤猪饲槽和饮水器消毒：猪饮水器及其他用具需每天洗刷，定期消毒。

3.2.5 储运工程

(1) 仓库设置

项目饲料仓库位于厂界西侧，建筑面积约 440m²。

(2) 运输情况

项目场外运输以公路为主，场内运输以小型转运车为主。

3.2.6 主要原辅材料、能源用量

项目饲料为自加工，采用豆粕、麦皮等农作物，饲料中不含重金属，不添加 β -兴奋剂、镇静剂、激素类、砷制剂，符合有关“采用清洁原料、通过清洁生产过程制造出清洁产品”的清洁生产原则，项目主要原辅助材料及能源消耗情况见表 3-9。

表3-9 改扩建后项目原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称		单位	改扩建前	改扩建后	增减量
1	玉米		t/a	1470	5250	+13780
1	麦皮		t/a	220	780	+560
3	豆粕		t/a	550	1950	+1400
4	预混料		t/a	220	810	+590
5	垫料	锯末屑	m ³ /a	0	181.2	+181.2
6		稻谷壳	m ³ /a	0	120.8	+120.8
7	发酵菌		t/a	0	1	1
8	水		t/a	5970	21323.6	+15353.6
9	电		KW·h/年	15.5	25	+9.5

3.2.7 生产设备清单

项目改扩建前主要生产设备见表 3-10。

表3-10 改扩建后项目主要生产设备一览表

序号	项目	改扩建前	改扩建后	增减量
1	粉碎机	1 台	1 台	0
2	搅拌机	1 台	1 台	0
3	固液分离机	1 套	1 套	0
4	潜水泵	4 台	4 台	0
5	清水泵	1 台	1 台	0
6	污水泵	2 台	2 台	0
7	保温灯	30 盏	100 盏	+70 盏
8	垫料翻抛机	0	2 套	+2 套
9	智能高压微雾除臭系统 (DuFeng-90)	1 套	1 套	0

3.2.8 生产工艺流程

3.2.8.1 养殖工艺流程

(1) 养殖周期

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

项目以高产系列长白、大白、杜洛克为种猪源，繁殖培育生猪。遵循现代化规模化集约化养猪生产模式，采用人工受精技术进行自繁自育，项目饲养周期生产技术指标见表 3-11。

表3-11 项目饲养周期生产技术指标表

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

(2) 饲养方案

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

为确保猪足够的采食量和消化机能的正常，应保证日粮有足够的营养物质以满足猪的不同生理阶段的营养需要，种公猪日喂食量 2~3kg；种母猪日喂食量 3~4.5kg；猪仔日喂食量 0.25~0.5kg；生长猪日喂食量 1.0~1.8kg；育肥猪日喂食量 1.8~3.2kg。配合日粮时必须因地制宜，充分利用本地的饲料资源，以降低饲养成本，提高生产经营效益。

养猪的过程可以分为四个阶段，按每周为繁殖节律，限制育肥猪的活动。加强饲养管理，节省和充分利用饲养面积。生长的不同阶段其饲养方式各有不同，见表 3-12。

表3-12 各生长阶段饲养方式一览表

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

(3) 饲养技术

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

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

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

仔猪保育阶段：此阶段是断奶仔猪从分娩舍转入到仔猪保育舍开始至离开保育舍止，时间为6周。仔猪保育6周转入育肥舍。由于本阶段仔猪从分娩舍转到保育舍，生活环境发生较大变化，应积极采取有效措施，预防仔猪的应激反应，保持仔猪良好的生长态势，为下一阶段打好基础。

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

改扩建前、后，生猪饲养工艺不变，见图3-5。

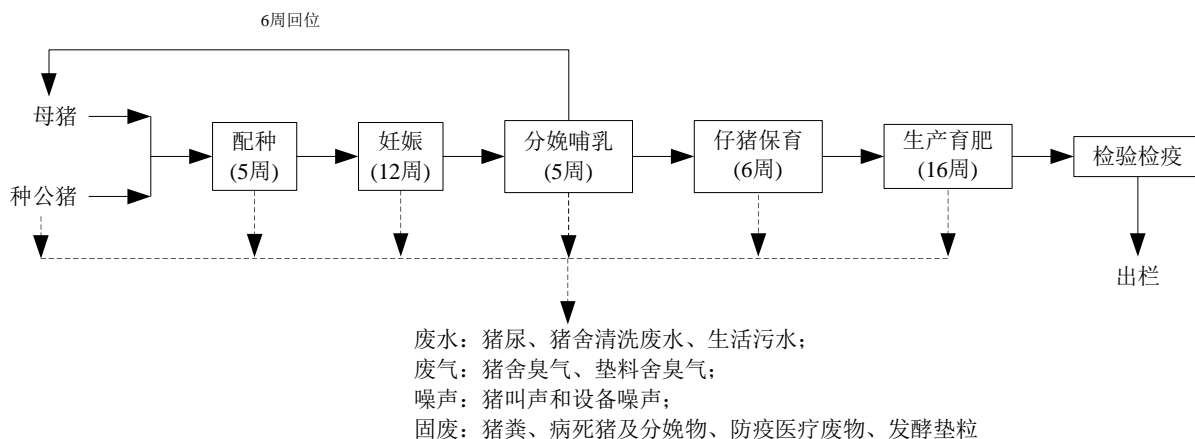


图 3-5 改扩建后生猪饲养工艺流程及产污环节图

(5) 猪舍的通风保温

猪舍内的氨、硫化氢、二氧化硫等有害气体浓度过高时，会严重影响猪群的健康，因此应严格做好猪舍的通风换气工作。在猪舍密闭的情况下，必须设置通风口、鼓风机等换气设备，定期进行通风换气，加快排除有害气体。猪群需要最适的环境温度才能保持高的生长速度和繁殖性能，乳仔猪要注意保温，夏季母猪和育肥猪要注意防暑降温。猪舍内相对湿度要求为 50~70%。猪舍内空气流速要求：春、秋、冬季为 0.2~0.4m/s，夏季 0.4~1.0m/s。不同猪群的最适环境温度见表 3-13。

表3-13 不同日龄猪最适宜环境温度

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

3.2.8.2 饲料加工工艺流程

项目使用饲料主要为玉米、豆粕、麦皮、饲料添加剂等。饲料加工工艺较为简单，通过对各种原料按一定比例进行配方后通过饲料粉碎混合机组粉碎原料。猪场采用人工配送上料系统和限位猪槽，保证生猪饮食需求，加工好的饲运输到各个猪舍，再通过人工投料进入猪舍食槽内，项目饲料生产工艺流程见图 3-6。

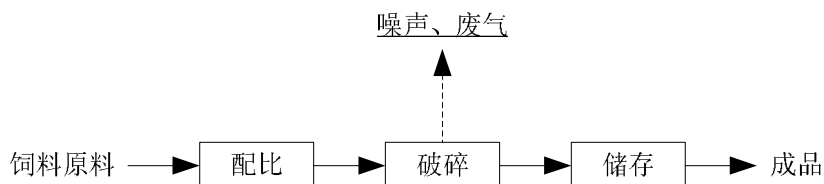


图 3-6 饲料加工生产工艺流程图

3.2.8.3 粪污处理工艺流程

(1) 清粪工艺

猪舍清粪采用“漏缝地面-免冲洗-人工清粪”模式。该模式是在猪栏漏缝地面下设置有呈“V”字型的水泥沟用于承粪，中间留有“O”型专门的PVC排尿沟。刮粪沟一般高为0.7m-0.8m，“V”字型的承粪沟斜面上安装有机动力的刮粪板，PVC尿管中含有圆形刮片，在刮粪时用于清理掉入尿沟的少量猪粪，可以有效防止尿管堵塞。生产过程中不需要用水冲洗，猪粪尿通过漏缝地面，自动漏进刮粪沟，粪便下漏到承粪的水泥地面，尿液因刮粪沟具有一定的坡度，尿液流入尿管，达到粪尿自动分离。猪粪可定时被人工刮粪板收集至储粪池，进一步通过堆肥发酵做成高效有机肥；猪尿及废水通过专门的尿管进入污水处理站处理。

(2) 废水处理与利用

项目采用泉环保[2015]80号文中的“模式一”与“模式三”相结合的处理方式，实现“猪一沼一林（草、果）”生态型零排放养殖模式。

① 同位微生物发酵床简介

同位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，从自然环境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菌群原种，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。将这些垫料设成一定厚度的发酵床，垫料和猪粪尿充分混合，功能微生物菌群在垫料中生长繁殖，通过微生物产生的多种酶类，对粪污中的蛋白质、碳水化合物、脂肪等有机物质进行充分的分解和转化，最终达到降解、消化猪粪尿，除去异味和无害化的目的。粪污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。

同位微生物发酵床建造原理，1、利用空气对流（蒸发水分）和太阳高度角（加温发酵）原理，因地制宜的建设同位发酵床，充分利用不同季节空气流向，辅助于卷帘机等可调节通风的设施，用以控制发酵床空气的流向和流速。发酵床屋顶及窗户要充分考虑太阳日照规律。2、利用生物发酵原理处理粪尿（提供微生物营养），解决环境污染问题由于发酵微生物的不断生长繁殖，对猪产生的粪尿迅速分解，从而达到处理粪污的效果。3、利用温室和凉亭子效应（冬暖夏凉），改善同位发酵床常年工作的调节，整个发酵床成为一个温室，同时发酵床也产生相当热量。在夏季，由于几乎全敞开窗户，形成了扫地风、穿堂风等类似凉亭子的效果，结合垫料管理，治污效果理想。4、利用有益菌占位原理，由于发酵微生物等有益菌的大量繁殖，在垫床上、空气中甚至各个角落都

弥漫着有益菌，使有益菌成为优势菌群，形成阻挡病原菌的天然屏障。即使有极少量病原菌的刺激，有利于养殖环境的卫生保持。

总之，同位发酵床利用谷壳、锯糠、椰糠做原料，加入微生物发酵剂，混合搅拌，铺平，将粪污导入发酵床，通过自动翻堆机，每天一次翻堆。同位发酵床微生物迅速对粪污除臭，分解猪粪。形成优质有机肥。发酵床可以连续使用，连续添加垫料，连续出有机肥。同位发酵床从一个全新的角度对养殖污染治理方面提出了新的要求，一方面要为有益的发醇微生物提供良好的培养条件，使其迅速消纳粪污排泄物；另一方面也要保证为动物养殖消除臭味，提供良好的生长环境，保护生态环境，既满足不同季节、不同生理阶段动物生长的需要，又达到增加养殖效益的目的。

②同位微生物发酵床日常利用方式

1) 粪污的喷淋

猪舍养殖粪污通过喷淋机均匀的喷洒在发酵槽的垫料上。喷淋频率为每 2-3 天 1 次，喷淋量控制在每立方米垫料 30 升粪污。

2) 垫料的翻耙

粪污喷淋 4-5 小时后开动翻抛机对垫料进行翻耙，使粪污与垫料混合均匀，同时为垫料内的微生物生长提供充分的氧气。

3) 垫料湿度控制

垫料与粪污混合物的含水率应在 55%~65%，湿度不足时增加喷淋，湿度过高时适当减少喷淋次数或添加干垫料。

4) 垫料温度控制

垫料与粪污混合物的发酵温度保持在 55℃ 以上。如发酵温度无法达到标准，其原因可能为以下几种：

A、湿度过高或过低，调整方法见上条；

B、翻耙不均匀，部分垫料板结导致垫料透气性不佳，调整方法为彻底翻耙垫料一次；

C、外部环境温度过低，调整方法为关闭通风设备，对发酵舍进行保温；

D、垫料已达到使用寿命，调整方法为更换新垫料。

5) 垫料的补充

在使用过程中垫料会产生损耗，约每半年补充一次，补充量为初始垫料用量的 1/6。补充的新垫料应与发酵床上的垫料混合均匀，并调节好水分。

6) 菌种的补充: 按初始比例随垫料一起补充。

7) 垫料的更新:

发酵床垫料的使用寿命一般为 3 年左右。当垫料达到使用期限后, 将其从垫料槽中彻底清出, 并重新放入新的垫料。更新判断标准:

A、高温段上移, 发酵床垫料的最高温度段由床体的中部偏下段, 向发酵床表面位, 即使再加大有机物含量小的垫料如锯末加以混合后, 高温段还是在上段;

B、发酵床出现臭味, 并逐渐加重;

C、持水能力减弱, 粪污中的水分不能通过发酵产生的高热挥发。

③污水处理设施工艺

改扩建后, 现有工程污水处理生产工艺流程不变, 见“图 3-4 现有工程污水处理工艺流程图”。

3.2.8.4 沼气工程工艺流程

本项目的沼气工程采用环顶水压式沼气池, 建有 3 个沼气池, 单个容积为 170m^3 。这种池型的池体上部气室完全封闭, 随着沼气的不断产生, 沼气池内压力相应提高。这个不断增高的气压, 迫使沼气池内的一部分料液进到与池体相通的水压间内, 使得水压间内的液面升高。这样一来, 水压间的液面跟沼气池体内的液面就产生了一个水位差。用气时, 沼气开关打开, 沼气在水压下排出, 当沼气减少时, 水压间的料也又返回池体内, 使得水位差不断下降, 导致沼气压也随之相应降低。

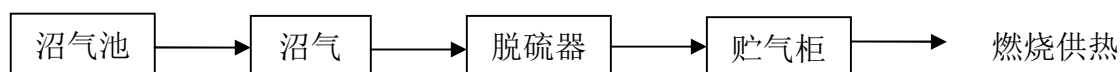


图 3-7 沼气利用流程图

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

沼气发酵时由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H_2S 气体进入沼气, 其浓度范围在 $1\text{-}12\text{g}/\text{m}^3$, 大大超过《人工煤气》(GB13621-92) $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的规定, 若不先进行处

理，而是直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害。因此，沼气必须进行脱硫。

项目脱硫器采用干法脱硫对沼气进行净化，其工程原理如下：在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

项目产污节点情况，见表 3-14。

表3-14 项目产污节点一览表

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

3.2.9 水平衡

(1) 生猪尿水

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

和猪只种类。

项目所在地地处南亚热带，属亚热带海洋性季风气候，春秋季两季特征不明显。因此，原有项目饮用水量以夏冬两季进行区分。夏季天数以 184 天计，冬季天数以 181 天计。根据生猪养殖经验数据，不同种类及阶段猪的饮用水量及排尿量，夏季详见表 3-15，冬季见表 3-16。

表3-15 项目夏季猪饮用水及排尿、排粪量一览表

群别	存栏头 (头)	用水定额 (L/头·d)	日饮用水量 (L/d)	排尿量 (L/头·d)	总排尿量 (L/d)	排粪量 (kg/头·d)	粪便日排量 (kg/d)
种公猪	15	12	180	6.6	99	3	45
种母猪	1100	18	19800	6.6	7260	2.7	2970
哺乳仔猪	2000	2.4	4800	1.56	3120	0.84	1680
保育仔猪	3500	4.8	16800	2.4	8400	1.56	5460
育肥猪	3385	7.2	24372	4.2	14217	2.64	8936.4
合计	10000	/	65952	/	33096	/	19091.4

表3-16 项目冬季猪饮用水及排尿、排粪量一览表

群别	存栏头 (头)	用水定额 (L/头·d)	日饮用水量 (L/d)	排尿量 (L/头·d)	总排尿量 (L/d)	排粪量 (kg/头·d)	粪便日排量 (kg/d)
种公猪	15	8	120	4.4	66	2	30
种母猪	1100	12	13200	4.4	4840	1.8	1980
哺乳仔猪	2000	1.6	3200	1.04	2080	0.56	1120
保育仔猪	3500	3.2	11200	1.6	5600	1.04	3640
育肥猪	3385	4.8	16248	2.8	9478	1.76	5957.6
合计	10000		43968	/	22064	/	12727.6

综合上述，猪只饮用水量合计为 20093.4m³/a，猪只的排尿量总计约为 10083.2m³/a，则猪只每天平均排尿量为 2.76L/头·d，低于原国家环境保护总局文件《关于减免家禽业排污费等有关问题的通知》（环发[2004]43 号）畜禽养殖排污系数表中饲养周期为 199 天生猪尿的日平均产生量 3.3L/头·d。

表3-17 项目全年猪饮用水及排尿、排粪量一览表

季节	饲养天数 (天)	总饮用水量 (m ³ /a)	总排尿量 (m ³ /a)	总粪便排量 (t/a)
夏季	184	12135.17	6089.66	3512.82
冬季	181	7958.21	3993.58	2303.70
合计	365	20093.38	10083.25	5816.51

(2) 猪舍清洗废水

项目采用改良型全漏缝板、干清粪工艺，即在漏缝地板下设斜坡地沟，使固液分离，分别清除，从而达到粪便和污水在猪舍内自动分离。干粪通过人工收集、清出后立即运往有机肥发酵棚，尿液通过污水收集管道流出，进入污水处理系统。该工艺可保证猪舍的清洁，平时无需对猪舍进行冲洗，从源头上减少了养猪场污水的产生量，符合清洁生产的要求。此外，猪舍免冲洗，也避免了大量粪便、尿以及食物残渣随冲洗水进入废水，减轻了水污染。

但在项目猪只出栏或换栏后需对猪舍进行全面的清洗消毒，猪舍清洗用水量约为 $66.06\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按用水量的 90% 计，则废水产生量约为 $59.45\text{m}^3/\text{a}$ 。各类猪舍清洗频率及清洗废水量具体详见表 3-18。

表3-18 各类猪舍清洗频率及清洗废水量一览表

序号	猪舍类别	面积 (m^2)	猪舍更新周期	每年清洗次数 (次)	清洗用水 (m^3/a)	清洗废水 (m^3/a)
1	分娩舍	1700	6 周	9	30.6	27.54
2	定位舍	2000	16.5 周	3	12.0	10.8
3	保育舍	1180	6 周	9	21.24	19.12
4	育肥舍	5040	约 6 月	2	20.16	18.14
5	合计	/	/	/	84	75.6

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

(3) 夏季降温用水

在炎热的夏季，为满足生产需要，还需要在猪舍内采用湿帘或喷雾（喷淋）等设备进行舍内的降温控制，使猪舍内温度基本保持在 30°C 以下。据业主介绍，本猪场拟采用湿帘和喷雾相结合的降温系统，降温系统采用全自动控制，启动时间视当天室内温度自动调节。项目所在区域夏季温度超过 30°C 的天数一般为 20~45 天（本评价按最大 45 天计），耗水量平均约为 $0.8\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，猪舍总建筑面积 9920m^2 ，则项目夏季降温耗水量约为 $7.94\text{m}^3/\text{d}$ ($357.3\text{m}^3/\text{a}$)。项目猪舍夏季降温用水全部蒸发。

(4) 消毒用水

由于受猪瘟影响，建设单位强化消毒措施，每个到养殖场的人员都需要进行消毒、洗澡，根据建设单位提供的基础资料，消毒站进出人员每天平均耗水量约 0.3t，猪场消毒用水每天平均耗水量约 1.0t。由于消毒用水一般进行喷洒，因此大部分被吸收或挥发，不产生残留。

(5) 职工生活用水

项目职工定员 10 人(均不住厂), 不住厂职工生活用水取 50L/(d·人), 年工作 300d, 则生活用水量为 0.5m³/d (150t/a)。生活污水排放系数按 80%计, 则生活污水排放量为 0.4m³/d (120t/a)。

(6) 合计

项目用排水情况详见表 3-19 和表 3-20, 项目水平衡情况见图 3-8、图 3-9。

表3-19 夏季项目用排水情况汇总表

工段	用水量		损耗量		排放量	
	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
夏季猪饮用水	65.95	12135.17	32.86	6045.50	33.10	6089.66
猪舍清洗用水	9.92	42	0.99	4.2	8.93	37.8
消毒用水	1.3	239.2	1.3	239.2	/	/
员工生活用水	0.5	92	0.1	18.4	0.4	73.6
夏季降温用水	7.94	357.3	7.94	357.3	/	/
合计	85.61	12865.67	43.19	6664.6	42.43	6201.06

注: 夏季天数以 184 天计

表3-20 冬季项目用排水情况汇总表

工段	用水量		损耗量		排放量	
	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
冬季猪饮用水	43.97	8090.11	21.90	4096.53	22.06	3993.58
猪舍清洗水	9.92	42	0.99	4.2	8.93	37.8
消毒用水	1.3	235.3	1.3	235.3	/	/
员工生活用水	0.5	90.5	0.1	18.1	0.4	72.4
合计	55.69	8457.91	24.29	4354.13	31.39	4103.78

注: 冬季天数以 181 天计

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596—2001)的要求, 对集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量为 1.2m³/百头猪·天(冬季)、1.8m³/百头猪·天(夏季)、1.5m³/百头猪·天(春、秋季)。本项目常年存栏 10000 头猪, 废水产生量 10304.84t/a, 平均每百头生猪排放废水为 1.03m³/百头猪·天, 可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596—2001)的要求。

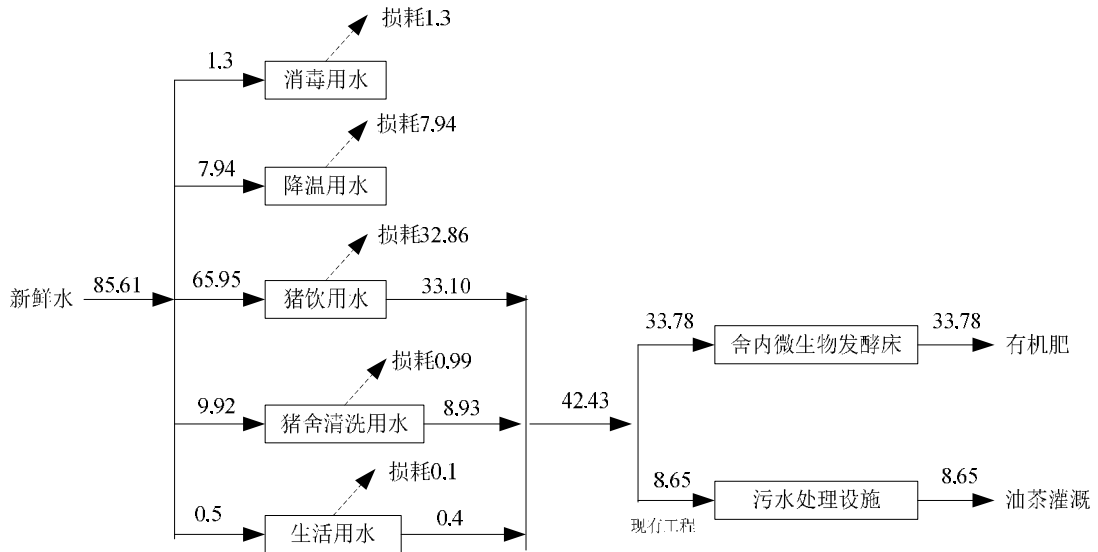


图 3-8 项目夏季水平衡图 单位:t/d

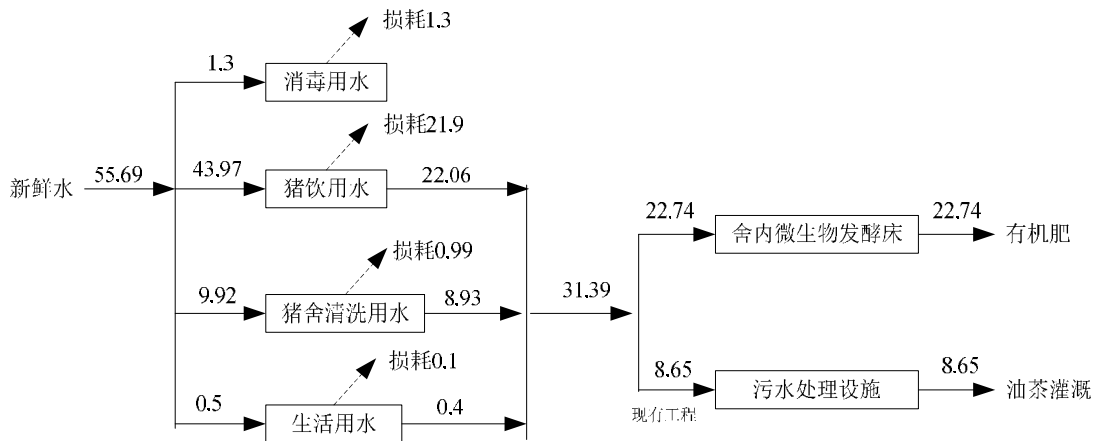


图 3-9 项目冬季水平衡图 单位:t/d

3.2.10 施工期污染源分析

3.2.10.1 废水

施工期废水主要包括施工污水及施工人员生活废水。

(1) 施工人员生活污水

项目施工人员平均估算约 30 人，生活用水量按 50L/d 测算，生活废水产生量按日用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 1.2m³/d，其浓度为：COD_{Cr} 400mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS 220mg/L、NH₃-N 35mg/L。

本项目施工人员生活依托附近村庄，不在场区内住宿，施工人员生活污水经场区内已建化粪池处理后排入污水处理设施处理后用于周边林地灌溉。

(2) 施工生产废水

施工生产废水主要来自施工机械、车辆的冲洗废水和混凝土养护等，主要含 SS、石油类等。

施工运输车辆和流动机械约 5 辆（台），每日冲洗一次，每次每辆（台）运输车辆和流动机械平均冲洗废水量约为 0.2m^3 ，则施工机械车辆冲洗废水量约 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ 。机械、车辆冲洗水经隔油沉淀后循环使用或作为场地抑尘洒水用水、混凝土养护用水。

混凝土养护水量少，大多被吸收或蒸发，这部分废水可忽略不计。

3.2.10.2 废气

(1) 施工扬尘

施工期大气污染物主要是施工扬尘。施工扬尘来自于施工场地平整、基础开挖、运输土石方和建材砂土的漏洒、起尘材料堆存以及道路运输扬尘等，属无组织排放。

①道路运输扬尘

机动车在运输土石方、建筑原料的过程中，车轮从施工场地、未铺装道路等携带的泥块、沙尘、物料以及车载土石方、建筑原料均会抖落遗撒，经往来车辆的碾压后形成粒径较小的颗粒物进入空气，形成道路运输扬尘。车辆行驶产生的扬尘占施工扬尘总量的 60% 以上。

②堆场扬尘

堆场扬尘主要为临时弃渣、建筑原材料由于堆积、装卸操作以及风作用等造成的扬尘。

③施工作业点扬尘

施工作业点扬尘主要为场地平整、碎石、砂土层铺设、取土、弃渣产生的扬尘。施工作业扬尘排放量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。

由于影响施工扬尘发生量的因素较多，目前尚无用于计算施工粉尘产生和排放量的经验公式。故本评价不作施工扬尘污染源强的定量估算。

(2) 施工机械设备废气

施工过程用到的施工车辆、机械如大型载重机、挖掘机、推土机等燃油产生的 SO_2 、 NO_x 、CO、烃类等污染物，这些污染物排放量很小，且多为间断性排放。

3.2.10.3 噪声

施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。施工期主要噪声源及噪声源强分别见表 3-21 所示。

表3-21 施工期主要噪声源及其源强

施工阶段	声源	测点距施工设备距离(m)	声源强度 dB (A)
土石方阶段	挖掘机	5	95
	打桩机	5	105
	空压机	5	95
	推土机	5	90
	大型载重机	5	90
基础工程与主体工程阶段	搅拌机	5	90
	振捣器	5	95
	电锯、切割机	5	100
	电焊机	5	95
	空压机	5	95
	水泵	5	85

3.2.10.4 固体废物

施工期固体废物主要为施工固体废物和施工人员生活垃圾，主要有以下几个来源。若随意排放，将影响环境卫生和人群健康。必须将其运送到指定地点堆放处置。固体废物的种类和数量如下：

(1) 施工固体废物：施工建筑废物包括钢筋头、混凝土块、废弃砖块、废木材，以及装修阶段产生的装修废弃物等。这些施工建筑废物需要合理利用和妥善处置。

(2) 施工生活垃圾：施工期高峰人数约 30 人，按施工人员人均生活垃圾产生量 1.0kg/人·d 计，则施工高峰期生活垃圾产生量约 0.03t/d。

3.2.11 运营期污染源分析

3.2.11.1 废水

(1) 养殖废水

根据 3.7 水平衡分析可知，本项目养殖废水（包括猪尿、猪舍清洗废水等）最大日产生量为 42.43t/d（夏季），年产生量为 10304.84t/a。根据项目的污水处理工程设计方案、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 表 A.1，类比泉州市洛江鸿发畜牧有限公司养猪场（存栏规模 9600 头，干清粪工艺）养殖废水原水水质监测结果大体为 COD：5600mg/L，BOD₅：2040mg/L，SS：1900mg/L，氨氮：440 mg/L，TP：38.6mg/L。

(2) 生活污水

根据 3.7 水平衡分析可知，本项目员工生活污水的日产生量为 4.8t/d，年产生量为 1752t/a。根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2010)，不住宿职工生活用水排放定额取 50L/d·人，生活污水排放系数为 80%，生活污水排放量为 0.5t/d (150t/a)，生活污水水质情况大体为：COD_{Cr}: 350~500mg/L、BOD₅: 150~250mg/L、SS: 100~200mg/L、NH₃-N: 10~35mg/L。

项目采用垫料床与林地消纳相结合的处理模式处理生活污水和养殖废水，部分养殖废水经“集水池+固液分离+沼气池+沼液贮存池”工艺处理后用于油茶灌溉，部分养殖废水排入微生物发酵床进行处理，垫料最终作为有机农用肥料，实现污水资源化利用，实现废水零排放，生活污水进入污水处理设施处理。

表3-22 废水达标排放情况一览表

项目		废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
养殖 废水	产生浓度 (mg/L)	10304.84	5600	2040	1900	440	38.6
	产生量 (t/a)		57.707	21.022	19.579	4.534	0.398
生活 污水	产生浓度 (mg/L)	150	500	250	200	35	/
	产生量 (t/a)		0.075	0.038	0.030	0.005	0
合计		10454.84	57.782	21.059	19.609	4.539	0.398
排放量 (t/a)		0	0	0	0	0	0

3.2.11.2 废气

项目建成后废气主要来源于猪舍、微生物发酵床、污水处理设施和晒粪场等恶臭气体、破碎混合粉尘及沼气燃烧废气。

(1) 恶臭气体

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

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

化特征见表 3-23。

表3-23 恶臭物质理化特征

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

①猪舍恶臭

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

本项目拟通过采用饲料中添加 EM 菌剂，并采用低氮饲料喂养猪只的方法从源头减少恶臭产生量。根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社）提供的资料，在畜禽日粮中投放 EM 菌剂等有益微生物复合制剂，能有效地降解 NH₃、H₂S 等有害气体，NH₃ 的降解率 >75%，H₂S 的降解率 >75%。此外，本项目采用“干清粪”模式，保持猪舍内的温度和湿度达到适度水平，在猪舍内加强通风、及时清洗猪舍地面、喷洒除臭剂等措施能够进一步减少猪舍内臭气排放量，经查阅相关文献资料，可消减源强 70% 以上。猪只恶臭产生源强见表 3-24。

表3-24 猪只恶臭产生源强一览表

猪种	数量 (头)	NH ₃			H ₂ S		
		产生系数 (g/头·d)	产生量 (kg/d)	排放量 (kg/d)	产生系数 (g/头·d)	产生量 (kg/d)	排放量 (kg/d)
母猪	1100	5.3	5.83	1.75	0.8	0.88	0.26
公猪	15	5.3	0.08	0.02	0.5	0.01	0.00
哺乳仔猪	2000	0.7	1.40	0.42	0.2	0.40	0.12
保育猪	3500	0.95	3.33	1.00	0.25	0.88	0.26
中猪	2000	2.0	4.00	1.20	0.3	0.60	0.18
大猪	1385	5.65	7.83	2.35	0.5	0.69	0.21
合计	10000	/	22.46	6.74	/	3.46	1.04

②微生物发酵床恶臭

本项目部分废水拟采用微生物发酵床处理。项目将配套建设 2 座半封闭式的发酵床用于处理现有工程产生的废水，总面积为 900m²，主要废气污染物为 NH₃ 和 H₂S，垫料过程中会添加复合菌剂，通过发酵床的分解发酵，使尿中的有机物质得到充分的分解和

转化，微生物以尚未消化的有机物为食饵，繁殖滋生，可减少 NH_3 和 H_2S 的产生。功能菌群在垫料中生长繁殖，通过微生物的分解发酵，使猪粪尿中的有机物质得到充分的分解和转化，最终达到降解、消化猪粪尿，除去异味和无害化的目的。粪便的降解过程以好氧发酵为主导并且有厌氧发酵和兼性厌氧发酵。类比《福建宏源农业科技有限公司生猪养殖场项目》，项目发酵床 NH_3 的平均产生源强约为 $1\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ ， H_2S 的平均产生源强约 $0.15\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ，则废气产生量为 NH_3 : $0.0009\text{kg}/\text{h}$ ($0.0079\text{t}/\text{a}$)； H_2S : $0.00014\text{kg}/\text{h}$ ($0.0012\text{t}/\text{a}$)。

通过在发酵床内喷洒 500 倍稀释的 EM（有效生物菌群）液等除臭剂，可使发酵床内的臭气中 NH_3 可降低 40%、 H_2S 可降低 40%，则废气排放量 NH_3 : $0.00054\text{kg}/\text{h}$ ($0.0047\text{t}/\text{a}$)； H_2S : $0.000084\text{kg}/\text{h}$ ($0.00072\text{t}/\text{a}$)。

③污水处理区恶臭

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，类比泉州市洛江鸿发畜牧有限公司养猪场（存栏规模 9600 头，干清粪工艺）污水处理站的监测结果，恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 的排放系数分别为 $0.1\text{mg}/\text{s} \cdot \text{m}^2$ 、 $0.0012\text{mg}/\text{s} \cdot \text{m}^2$ 。本项目设置 1 座污水处理站，根据现场勘察，污水处理设施均为敞开水池，敞开水池的总面积为 410m^2 ，根据其敞开面积计算得污水处理区恶臭污染物产生源强为： NH_3 : $0.148\text{kg}/\text{h}$ ($0.054\text{t}/\text{a}$)， H_2S : $0.0018\text{kg}/\text{h}$ ($0.00065\text{t}/\text{a}$)。

通过在污水处理区内喷洒 500 倍稀释的 EM（有效生物菌群）液等除臭剂，可使污水处理区的臭气中 NH_3 可降低 40%、 H_2S 可降低 40%，则废气排放量 NH_3 : $0.089\text{kg}/\text{h}$ ($0.0324\text{t}/\text{a}$)； H_2S : $0.00108\text{kg}/\text{h}$ ($0.00039\text{t}/\text{a}$)。

④晒粪场堆肥恶臭

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心孙艳青、张潞、李万庆）中的统计资料，猪粪堆场的 NH_3 的平均排放速率为 $2.45\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ， H_2S 排放速率取 NH_3 排放速率的 0.10 倍。本项目已建设 1 座半封闭式的晒粪场，占地面积为 70m^2 ，根据其面积计算得晒粪场恶臭污染物产生源强为： NH_3 : $0.172\text{kg}/\text{h}$ ($0.063\text{t}/\text{a}$)， H_2S : $0.0172\text{kg}/\text{h}$ ($0.0063\text{t}/\text{a}$)。

在晒粪场内喷洒 500 倍稀释的 EM（有效生物菌群）液等除臭剂，可使晒粪场内的臭气中 NH_3 可降低 40%、 H_2S 可降低 40%，则废气排放量 NH_3 : $0.103\text{kg}/\text{h}$ ($0.0378\text{t}/\text{a}$)； H_2S : $0.0103\text{kg}/\text{h}$ ($0.00378\text{t}/\text{a}$)。

④恶臭污染物汇总

综上所述，项目的主要无组织臭气污染源为猪舍和粪便处理场的无组织臭气，其产生及排放情况见表 3-25。

表3-25 项目恶臭排放情况一览表

污染源	NH ₃		H ₂ S	
	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
猪舍	2.46	0.28	0.38	0.043
微生物发酵床	0.0047	0.00054	0.00072	0.000084
污水处理区	0.0324	0.089	0.00039	0.00108
晒粪场	0.0378	0.103	0.00378	0.0103
合计	2.5349	0.47254	0.38489	0.054464

(2) 粉尘

粉尘主要在饲料加工过程中，破碎混合原料时，从破碎搅拌机的配料口逸出。本项目年使用饲料量 8790t/a，出料过程中逸散出的粉尘以 0.1% 计算，则粉尘的产生量为 8.79t/a。饲料破碎均在生产车间内，破碎搅拌设备的配料口装有布袋回收装置，能够将逸出的原料截留在布袋中，布袋除尘效率为 99% 以上，其余以无组织形式排放在车间内，无组织粉尘排放量约 0.06t/a (0.025kg/h)。

(3) 污水处理产生沼气

项目改扩建后，新增污水不排入沼气池，不新增沼气体量，沼气产排情况见“3.1.2.2 废气”章节。

3.2.11.3 噪声

本项目噪声主要来源于猪群叫声、粉碎机、搅拌机、水泵等设备产生的噪声。主要噪声源排放情况见下表 3-26。

表3-26 工程主要噪声源强一览表

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

由上表，本项目的噪声源为饲料仓库中的粉碎机和饲料搅拌机、发酵床中的垫料翻抛机。粉碎机和饲料搅拌机均设置在饲料仓库内，垫料翻抛机设置在猪舍内，通过安装设备减震垫，设置墙体进行隔声降噪。

本项目夜间不会进行饲料搅拌、破碎等工序，因此，本项目夜间不存在高噪声源。

3.2.11.4 固体废物

项目产生的固体废物主要为猪粪、沼渣、污泥、防疫医疗废物、发酵垫料、病死猪、分娩物和生活垃圾等。

(1) 猪粪

根据工程分析可知，粪便总排放量约 5816.51t/a。现有工程猪粪产生量约 1628.6t/a，收集至晒粪场进行高温发酵堆肥，作为有机肥，改扩建工程猪粪产生量约 4087.91t/a，收集后进入发酵床进行发酵作为有机肥。

(2) 病死猪及分娩物

现有工程病死猪及分娩物产生量约 4.9t/a，类比现有工程产生情况，改扩建后，饲养工艺和饲料成份不变，则改扩建后病死猪及分娩物产生量约 17.5t/a。

项目病死猪及分娩物按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中要求建设 1 座无公害化处置场，采用高温生物降解（木屑+水）无害化处理，防止对周边环境的污染，减少对人畜的健康风险。经高温生物降解无害化处理后的病死猪及分娩物作为有机肥用于周边油茶施肥。

(3) 防疫医疗废物

项目猪只防疫、消毒会产生废疫（菌）苗空瓶和抗生药物的瓶、袋及废消毒瓶等。根据《国家危险废物名录》（2016 年），类比改扩建前产生情况，改扩建项目产生量防疫医疗废物约为 0.1t/a，医疗废物属于 HW01 号中的“非特定行业（废物代码为 900-001-01）为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”。项目已设置 1 处危险废物临时贮存场，位于防疫室，防疫医疗废物收集后运至祥华乡服务中心暂存后委托有危险废物处置资质的单位处置。

(4) 发酵垫料

项目部分养殖废水采用同位微生物发酵床工艺处理，发酵床使用的垫料一般可连续使用 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。

项目垫料用谷壳和锯末，每立方垫料每天处理 30kg 粪污，项目排至发酵床废水产

生量约 7146t/a,猪粪量 3887.9t/a,合计粪污量 11033.9t/a(30.2 t/d),则需垫料约 1006.7m³。在粪污处理过程中垫料会不断的减少,需要每年添加,每年添加三分之一,3年后垫料可以做有机肥。根据估算,本项目更替的垫料量约为 302m³/a(约 50.3t/a)。更替的垫料作为有机肥出售。

(5) 除尘灰

饲料车间饲料粉尘产生量 8.79t/a,采用布袋除尘器除尘,除尘效率 99%,则除尘灰产生量 8.73t/a,这部分除尘灰为饲料粉末,作为饲料回用生产。

(6) 污水处理沼渣、污泥

改扩建前后,由于进入污水处理设施的废水排放量不变,故污水处理沼渣和污泥产生量不变,产生量约 13t/a,收集至晒粪场进行高温发酵堆肥作为有机肥。

(7) 生活垃圾

生活垃圾产生量可由下式计算:

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

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

依照我国生活污染物排放系数,项目员工人数为 20 人,均住厂,住厂员工取 K=0.8kg/人·天,年工作 300 天,则生活垃圾产生量为 16kg/d(约 5.84t/a),生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运。

项目固体废物产生情况见表 3-27。

表3-27 改扩建后固体废物产生及处置情况

固废类别	固废名称	产生工序	形态	产生量(t/a)	处置方式
一般固废	猪粪	猪舍	固态	5816.51	部分收集至发酵床进行发酵,部分收集至晒粪场进行高温发酵堆肥作为有机肥
	沼渣及污泥	污水处理设施	固态	13	高温发酵堆肥作为有机肥
	发酵垫料	废水处理	固态	50.3	出售作为有机肥
	病死猪及分娩物	猪舍	固态	17.5	高温生物无害化处理后发酵作为有机肥
	除尘灰	饲料仓库	固态	8.73	作为饲料,回用于养殖
	生活垃圾	员工生活	固态	5.84	由当地环卫部门统一清运
危险废物	防疫医疗废物	消毒、打疫苗	固态	0.1	运至祥华乡服务中心暂存后委托有危险废物处置资质的单位处置

3.3 污染物排放情况“三本账”分析

项目改扩建前后污染物“三本账”分析见表 3-28。

表3-28 改扩建前后污染物“三本账”分析表 单位：t/a

项目		改扩建前	改扩建后			增减量	
		排放量	产生量	削减量	排放量		
废水	废水量	0	10454.84	10454.84	0	0	
	COD	0	57.782	57.782	0	0	
	NH ₃ -N	0	4.539	4.539	0	0	
	TP	0	0.398	0.398	0	0	
废气	恶臭	NH ₃	未核定	2.5349	0	2.5349	+2.5349
		H ₂ S	未核定	0.38489	0	0.38489	+0.38489
	饲料加工粉尘	颗粒物	未核定	8.79	8.73	0.06	+0.06
固体废物	猪粪	0	5816.51	5816.51	0	0	
	污水处理沼渣、污泥	0	13	13	0	0	
	发酵垫料	0	50.3	50.3	0	0	
	病死猪及分娩物	0	17.5	17.5	0	0	
	除尘灰	0	8.73	8.73	0	0	
	防疫医疗废物	0	5.84	5.84	0	0	
	生活垃圾	0	0.1	0.1	0	0	

3.4 现有工程存在的环保问题及整改措施

现有工程存在的环保问题及整改措施见表 3-27。

表3-29 现有工程存在的环保问题及整改措施一览表

项目	存在环保问题	整改措施
废水	污水处理站未设置遮雨棚	污水站设置遮雨棚，防止雨水进入污水处理站，并在污水处理站周边设置雨水管网
	未按有关规定设置规范化的的排污口及标识	规范化设置排污口及标识
	未规范设置应急储液池切换阀门等设施	设置应急储液池切换阀门等设施
废气	晒粪场和无公害处理场周边有散落的粪便，管理不到位	强化管理做到日产日清；及时清理遗漏在晒粪场和无公害处理场的粪便和废水
固废	病死猪及分娩物	采用高温生物降解法（木屑+水）对病死猪尸体及分娩物进行发酵处理
	猪粪	猪舍周边有散落的粪便，管理不

		到位	
	医疗废物	未按规定设置危险废物临时贮存场	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设危险废物临时贮存场,并设明显标志牌
地下水、土壤		晒粪场和无公害处理场出现粪便污染周边土壤现象	强化管理,保证有效的收集和处置
		事故应急池未采取防渗措施	见“6.3 地下水污染防治措施”

3.5 项目建设与规划政策符合性分析

3.5.1 与国家法律法规及行业规范要求的符合性分析

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

表3-30 与国家法律及行业规范要求的符合性分析

文件名称	文件要求	本项目情况	符合性
《畜禽规模养殖污染防治条例》 (国务院令第六43号)	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： ①饮用水水源保护区、风景名胜保护区； ②自然保护区的核心区和缓冲区； ③城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中地区； ④国家、法规规定的其它禁止养殖区域	本项目用地不属于禁止建设区域范围内	符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T81-2001)	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： ①生活饮用水水源保护区、风景名胜保护区、自然保护区的核心区及缓冲区； ②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； ③县级人民政府依法划定的禁养区域； ④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	本项目用地不属于禁止建设区域范围内	符合
	新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述禁建区域，在禁建区域附近建设的，应在上述禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m	本项目不在禁止建设区域内；选址周边1.3km范围内无村庄、学校等敏感点	符合
《村镇规划卫生规范》(GB18055-2012)	畜禽粪便的贮存：贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设置在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向及侧风向处	项目距离最近的地表水体为南侧约3.4km的白苻溪，项目晒粪场位于养殖场地势最低处、常年主导风向的侧风向处	符合
	规范中表规定：住宅区与养猪场（10000-20000头）之间，应设置800-1000m的卫生防护距离，在其中可设置防护林隔离带	项目周边1.3km范围内无居民点，能够满足卫生防护距离的要求，且选址周边均为林地和油茶园，符合要求	符合

(2) 与《福建省畜禽养殖污染防治管理办法实施细则》符合性分析

表3-31 与《福建省畜禽养殖污染防治管理办法实施细则》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	禁止以下区域建设畜禽养殖场： ①生活饮用水水源保护区、风景名胜区的核心区及缓冲区； ②城市市区、县城城关镇的建成区、建制镇的居民区、文教科研区、医疗区； ③县级以上人民政府依法划定的禁养区域； ④国家、省或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	项目位于泉州市安溪祥华乡旧寨村官花仑，不在生活饮用水水源保护区、风景名胜区的核心区及缓冲区；不属于城市市区、县城城关镇的建成区、建制镇的居民区、文教科研区、医疗区；不属于禁止建设区域	符合
2	新建畜禽养殖场边界与禁建区域边界最小距离不得小于 500 米	项目与禁建区域边界最小距离大于 500m	符合
3	新建的畜禽养殖场与各类功能地表水体距离不得小于 400 米	项目距离最近的地表水体为南侧约 3.4km 的白苕溪	符合

(3) 与《福建省人民政府关于进一步加强生猪养殖面源污染防治工作六条措施的通知》(闽政〔2014〕44号)符合性分析

表3-32 与闽政〔2014〕44号符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	一、全面拆除禁养区内生猪养殖场 饮用水水源保护区、“六江两溪”流域（干流两岸 1 公里、支流沿江两岸 500 米）、以及法律法规规定的风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域和其他禁止养殖区域内的生猪养殖场（含养殖小区（户），下同），要在 2016 年底前全面关闭和拆除。各县（市、区）要制定禁养区内生猪养殖场的关闭拆除计划，并将任务分解落实到有关乡镇；要加强宣传动员，加大资金补助，确保关闭、拆除任务按期完成。 二、积极推进可养区生猪养殖场标准化建设 大力支持可养区生猪养殖场实施标准化改造，确保粪污得到有效治理，经改造仍无法实现达标排放的养殖场一律关闭、拆除。省里每年将下达存栏 1500 头以上未达标养殖场改造升级目标任务及经费到各设区市，由各市、县（区）抓好落实，确保 2018 年底前全省可养区内生猪养殖场基本实现排	项目位于泉州市安溪祥华乡旧寨村官花仑，距离最近的地表水体为南侧约 3.4km 的白苕溪，周边无饮用水水源保护区、风景名胜区的核心区、自然保护区等敏感点，不在禁养区范围内	符合
2		项目已取得安溪农业与茶果局相关证明，项目位于可养区，选址可行；采用标准化养殖技术，能够确保粪污达标排放	符合

<p>放达标</p>	<p>三、大力推广生猪生态环保养殖模式 各地要因地利制宜，大力推广生猪生态环保养殖模式，加快推进配套环保设施建设。改、扩建存栏 5000 头以上生猪规模养殖场，应大力推广“漏缝地面—免冲洗—减排—扩栏”模式。改、扩建存栏 5000 头以下的生猪规模养殖场，在山地较多的地区，应重点推广“猪—沼—果（草、林、菜、茶等）生态型”养殖模式；在农林地面积较小的地区，应大力推广“达标排放—环保型”养殖模式。新建生猪规模养殖场，应全面推广“微生物发酵床—零排放”生态养殖模式。</p>	<p>本项目生猪存栏 1000 头，猪舍采用全漏缝地面，仅在空栏时冲洗猪舍，采用猪—沼—果（草、林、菜、茶等）生态型养殖和同位微生物发酵床工艺相结合模式，可实现畜禽养殖废弃物的资源化利用和零污染排放</p>	<p>符合</p>
<p>4</p>	<p>四、推进养殖废弃物综合利用 鼓励生猪规模养殖场配套建设以猪粪为原料的有机肥厂，优先安排厂房建设用地指标，配套建设的非硬化原料堆放场和发酵场用地按设施农用地管理，免办理农用地转用审批手续，免收企业建安费。年产 3 万吨以上的有机肥生产企业应享受化肥生产优惠电量政策。</p>	<p>项目场内建设晒粪场和无公害处置场，猪粪便采用高温发酵堆肥方式处理后作为有机肥农用；项目已取得安溪县国土资源局相关证明，项目用地已批准为生态种（养）业配套设施备用地。</p>	<p>符合</p>
<p>5</p>	<p>五、规范病死猪无害化处理 建立健全政府监管、业主负责、社会力量参与的病死猪无害化处理机制，积极推动病死猪无害化处理设施建设，严禁非法丢弃、转运、出售、加工病死猪。生猪规模养殖场必须配套建设病死猪无害化处理设施，实现病死猪无害化处理。</p>	<p>本项目采用高温发酵法处置病死猪及分娩物，实现病死猪无害化处理。</p>	<p>符合</p>

3.5.2 与相关规划的符合性分析

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

表3-33 与《泉州市畜禽养殖污染防治规划（2015-2020）》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	畜禽养殖禁养区包括生活饮用水水源保护区，风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区	项目位于安溪县祥华乡旧寨村官花仑，不在畜禽养殖禁养区范围内	符合
2	①晋江、洛阳江流域干流两侧沿岸 1000 米范围内，支流沿江两岸 500 米范围内区域； ②重点流域畜禽养殖禁养区为“山美水库等 6 个水库各流域集中式饮用水水源保护区及重点流域干流沿江两岸一重山内 1000 米直线距离范围或一重山外 1000 米直径距离范围、支流沿江两岸 500 米直线距离范围”； ③饮用水源保护区为畜禽养殖禁养区，若饮用水源陆域保护区范围不足 1 公里，则禁养区范围应延伸至饮用水源沿岸 1 公里范围	本项目距离九龙江干流约 30.7 公里，项目选址不在禁止养殖区域内	符合
3	城镇居民区、文化教育科学研究等人口集中区域	项目位于安溪县祥华乡旧寨村官花仑，周边均为山林地，与最近敏感保护目标官花仑自然村约 1310m，不在城镇居民区、文化教育科学研究等人口集中区域，县（市、区）级以上划定的工业区（开发区）及法律、法规规定的其他禁养区域	符合
4	县（市、区）级以上划定的工业区（开发区）		符合
5	法律、法规规定的其他禁养区域		符合

(2) 与《安溪县畜牧业发展规划（2011-2015 年）》符合性分析

表3-34 与《安溪县畜牧业发展规划（2011-2015年）》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	<p>城市规划区范围内畜牧禁养区： ①安溪县城市规划区； ②各个镇区、文件科研区、医疗区等人口集中地区</p>	<p>项目位于安溪县祥华乡旧寨村官花仑，不在城市规划区范围内</p>	符合
2	<p>饮用水源地保护区及备用水源保护区范围内畜禽养殖禁养区： ①以晋江流域西溪干流一级、二级饮用水源保护区，县自来水公司、祥华乡自来水公司、湖头镇自来水公司等，各自来水公司的生活饮用水源一级、二级保护区范围； ②禁养区范围不得小于各流域干流沿江两岸1公里、支流500米，其中各饮用水源保护区为各禁养区的最小范围，各饮用水源沿岸陆域禁养区范围不足1公里的以1公里范围为准</p>	<p>项目选址周边1公里范围内无饮用水源保护区或备用水源保护区</p>	符合
3	<p>自然保护区和风景名胜区内畜禽养殖禁养区： ①自然保护区：风景名胜度假区、森林公园、文物历史遗迹保护区遗迹其他里边有规划范围，包括清水岩、风山公园、茶叶公园、清风洞、洪恩岩、太王陵、志闽生态旅游园等； ②风景名胜区内：云中山自然保护区的核心区和缓冲区</p>	<p>项目不在自然保护区和风景名胜区内</p>	符合
4	<p>县级工业区（开发区）范围内畜禽养殖禁养区： 安溪县行政区域内经批准成立的县级或县级以上工业划用地范围及外延500米范围划定为畜禽养殖禁养区</p>	<p>项目3km范围内不作为居住建设用地，与县级或县级以上工业划用地边界远大于500米</p>	符合
5	<p>学校、医院等其他需要保护的区域</p>	<p>项目周边不涉及学校、医院等其他需要保护的区域</p>	符合
6	<p>国家、省或地方法律、法规、政策所规定的需特殊保护的其他区域</p>	<p>项目周边无需要特殊保护的区域</p>	符合
7	<p>畜禽养殖禁养区外500米范围内为禁建区</p>	<p>项目选址不涉及禁建区</p>	符合
8	<p>除已划为禁养区外，所有乡镇的镇区规划范围及外延500米的区域，建制镇的居民集中区、文教区、医疗区</p>	<p>项目外延500米的区域不涉及居民集中区、文教区、医疗区</p>	符合
9	<p>临近禁止养殖区的畜禽养殖场，应设在禁止建设区域常年主导风向向下风或侧风向，场界与禁止养殖区域边界最小距离不得小于500米</p>	<p>项目周边不涉及养殖场禁养区</p>	符合
10	<p>禁建区范围内的畜禽养殖规模按每亩土地消纳粪肥500~600kg的标准控制。场区布局、污染物排放，应严格执行《中华人民共和国动物防疫法》、《中华人民共和国环境保护法》及相关技术规范</p>	<p>项目已按照技术规范设计</p>	符合

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

表3-35 与《安溪县生猪养殖面源污染防治工作实施方案》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	<p>规划禁养区范围： ①安溪县城镇体系规划(2002-2020年)的城市规划区,县城建成区的范围; ②生活饮用水的水源保护区,风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区; ③城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域; ④晋江流域干流两侧沿岸 1000 米范围内,支流沿溪两岸 500 米范围内区域; ⑤县级及以上划定的工业区(开发区); ⑥法律、法规规定的其他禁养区域。</p>	<p>项目位于安溪县祥华乡旧寨村官花仑,不在安溪县城镇规划范围内,周边无饮用水源保护区等敏感区域,不属于县级及以上划定的工业区范围,因此不在《安溪县生猪养殖面源污染防治工作实施方案》规定的禁养区内</p>	符合
2	<p>标准化改造。大力支持可养区、禁建区内规模生猪养殖场实施标准化改造,确保粪污得到有效治理。</p>	<p>项目采用微生物发酵床与林地消纳相结合的处理模式处理粪污,做到“猪—沼—林(草、果)等生态零排放”</p>	符合

3.6 清洁生产

(1) 原辅材料及能源的清洁性分析

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

(2) 生产工艺与装备要求

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

①实行“全进全出”、“单元化产仔”、“单元化保育”清洁化生产，健康型养殖；

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

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

④猪群全部采用饮水器自动饮水，确保各类猪只能随时喝到干净、新鲜的饮水。

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

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

3.7 产业政策符合性分析

(1) 产业政策

项目属于生猪养殖业，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目属于第一类 鼓励类“一、农林业；4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”及“五、新能源；8、以农作物秸秆、畜禽粪便、生活垃圾、工

业有机废弃物、有机污水污泥等各类城乡有机废弃物为原料的大型沼气和生物天然气生产成套设备”，且项目已取得安溪县发展和改革局的项目投资备案表（编号：闽发改备[2020]C090095号），项目用地不在《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中的禁止、限制之列。因此，项目建设符合国家现行的产业政策。

（2）其他政策

①据国务院 2007 年 7 月 30 日颁布的《国务院关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》（国发[2007]22 号）“各地区、各有关部门必须立足当前，着眼长远，在切实搞好市场供应的同时，建立保障生猪生产稳定发展的长效机制，调动养殖户（场）的养猪积极性，从根本上解决生猪生产、流通、消费和市场调控方面存在的矛盾和问题”。

“各城市要在郊区县建立大型生猪养殖场，保持必要的养殖规模和猪肉自给率。任何地方不得以新农村建设或整治环境为由禁止和限制生猪饲养。”本项目符合该意见的要求。

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

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

④根据《福建省环保局关于进一步加强畜禽养殖项目环评管理工作的通知》要求：严禁审批“五江两溪”（闽江、九龙江、敖江、晋江、汀江、木兰溪、交溪）沿江两岸 1 公里范围内和禁建区、禁养区内的畜禽养殖场建设项目。禁止在“五江两溪”流域沿岸 5 公里范围内新、扩、改建畜禽养殖场，并严格控制饮用水源保护区上游 10 公里范围内的畜禽养殖项目。新、扩、改建的畜禽养殖项目应因地制宜采取立体种养模式或零排放养殖技术。本项目采用同位发酵床技术对粪污进行处理，实现废水零排放，选址不在《福建省环保局关于进一步加强畜禽养殖项目环评管理工作的通知》中严禁审批、禁止建设范围之内，符合环评审批管理要求。

3.8 平面布置合理性分析

（1）从内环境的角度分析

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

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

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

④粪污处理区：包括晒粪场、无害公处置区和污水处理区，位于场区的东南侧，地势较低的区域，考虑到项目所在地主导风向为东北风，粪污处理区的位置处于饲料仓库和生活管理区的侧风向处，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“畜禽粪便贮存设施应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处”的要求。

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

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

（2）从外环境对本项目的影响的角度分析

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

（3）从本项目对周边环境敏感目标的影响的角度分析

本项目对外界环境的影响主要为恶臭气体。根据现场踏勘，距离项目最近的居民区为西南侧的旧寨村官花仑自然村的居民，居民住宅与最近猪舍的直线距离为 1310m>800m，因此符合《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）规定的卫生防护距离要求，项目产生的污染物对居民区影响较小，在可接受范围内。

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

因此，本项目的总平面布置是合理的。

3.9 选址合理性分析

(1) 与《安溪县土地利用总体规划（2006-2020年）》符合性分析

对照《安溪县土地利用总体规划（2006-2020年）》，见图 3-10，本项目用地属于林地用地，不涉及生态公益林地和基本农田，不属于城乡建设用地。经建设单位申请，安溪县国土局同意该地块作为生态种（养）业配套设施用地，项目建设与《安溪县土地利用总体规划》不冲突。

(2) 与《安溪县生态功能区划》的协调性分析

根据《安溪县生态功能区划》（2004年），见图 3-11，项目所在区域生态功能定位为：安溪西部高地农业生态功能小区（编号：250752402），其生态主导功能为农业生态，辅助功能为水土保持。本项目为生猪养殖项目，选址与区域功能区划相容。

(3) 用地手续符合性分析

本次改扩建工程不新增用地，选址于安溪县祥华乡旧寨村官花仑，用地类型为生态种（养）业配套设施用地，不属于城乡建设用地，属于安溪县可养区内，现有用地已取得安溪县农业与茶果局、安溪县国土资源局、安溪县住房和城乡建设局、安溪县林业局和安溪县祥华乡人民政府的相关证明，项目用地手续基本符合相关规定。

(3) 灌溉区选址合理性分析

本项目灌溉区为面积约为 100 亩的油茶林。在灌溉区范围内，无居民饮用水源，无居民区，最近居民点位项目西南侧距离 1.3km 的官花仑自然村，官花仑自然村居民用水以山泉水为主，取水点主要为当地以山脊线为准的汇水流域内，由于水源地所属地址单元与本项目灌溉区所处地址单元不同，因此，本项目养殖及灌溉不会影响官花仑水源地水质。

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

3.9.1 周边环境相容性分析

(1) 周边环境特征以及项目大气防护距离的符合性分析

项目厂址周围均为山林地，村庄与养猪场之间均为山地。与项目最近周边村庄为官

花仑自然村，官花仑自然村人口集中区与项目养殖区最近距离达到 1310m 以上，符合防护距离的要求。项目加强养猪场区的管理，猪粪便及时清理，场区氨气及硫化氢排放引起下风向浓度的增量很小，区域环境空气质量均可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附表 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，对环境空气质量及官花仑自然村等敏感点影响很小。由此可见，项目运营过程其防护距离符合要求，运行过程对周围环境影响很小。项目的建设及周边环境是可相容的。

（2）NT/T 682-2003《畜禽场场区设计技术规范》的要求

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

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

（3）养殖粪污资源化利用可行性分析

项目已与福建省安溪祥华三有甘露茶厂签订有机肥供应协议，猪粪经发酵处理后外售；同时项目已向旧寨村官花仑部分村民签订粪肥消纳协议，剩余养殖粪污用于项目西侧 1000 亩的油茶园灌溉，做到“猪—沼—林（草、果）”模式的生态零排放模式。

综上，项目选址与周围环境基本相容。

3.10 “三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

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

（2）环境质量底线

①各环境要素保护目标

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类标准；地下水环境质量目标为《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类。

②环境质量现状

根据项目所在区域的环境质量现状调查结果，评价区域内大气常规污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值要求，NH₃、H₂S 浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 中的其他污染物空气质量浓度限值；项目所在地昼夜间噪声监测结果均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准；项目区域地下水水质符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；项目用地土壤质量满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 的要求。

③是否对环境质量底线造成冲击

本项目实施后，部分养殖废水和员工生活污水经处理符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 5 要求、同时 pH、COD、BOD₅、SS 满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作标准要求后全部回用于灌溉周边油茶林，部分养殖废水进入微生物发酵床进行发酵处理作为有机肥，不直接外排周边地表水体；废水处理产生的沼气供食堂燃气；采用综合措施对项目可能产生的恶臭进行控制；食堂厨房安装油烟净化装置；各项废气经治理后均能实现达标排放。各项固废均能得到合理处置，不外排。

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

(3) 资源利用上线

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

“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。因此项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单（2019年版）》及《泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）》进行，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，本项目符合环境准入要求。

综合分析，项目建设符合“三线一单”控制要求。

3.10.1 小结

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

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

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

祥华乡位于福建省泉州安溪县西部边陲，平均海拔 800m，地理坐标为东经 $117^{\circ}40'57.43''$ ，北纬 $25^{\circ}12'49.25''$ ，距县城 78km。东与长坑乡接壤，西与华安县湖林乡、仙都镇相连，南与芦田镇、龙涓乡毗邻，北与感德镇、福田乡交界，辖 20 个行政村，人口 3.8 万。

项目位于安溪县祥华乡旧寨村官花仑，厂址四面环山，项目中心地理坐标为 $117^{\circ}47'41.42''$ ，北纬 $25^{\circ}7'19.20''$ ，项目东北侧 1360m 为后清村，西南侧 1310m 为官花仑自然村。项目地理位置见图 4-1，项目周边环境示意图见图 4-2。

4.1.2 地形地貌

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

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

4.1.3 气象气候

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

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

祥华属戴云山脉向东南延伸的主山脉，即自太华尖（海拔 1600m）入境，沿感德镇与桃舟乡接壤的青树格，经潘田格转南过长坑乡与祥华乡毗连的铜发山（海拔 1504.8m）到兔仔格。位于主山脉西侧的壁岩山至佛耳山支山脉，有千米以上山峰 21 座；和春村至大佛山支山脉，有千米以上山峰 16 座。全境属亚热带季风性气候。春多霖雨，夏秋局部多雷阵雨，夏季避暑胜地，有“隔山不同风，同时不同雨”之说。冬季比较早冷，年平均气温 16℃~18℃，年平均日照 1875 小时，年平均霜日 21d，年雾日 18~20 天，年降雨量 1800mm。

4.1.4 水文特征

戴云山脉将安溪县域分为两大流域：东部属晋江西溪流域，西部属九龙江流域。

西溪全长 145km，流域面积 3101km²，在安溪流域面积 1972km²，干流长 105km。丰水期在每年 5~9 月，流量占全年流量的 67%，枯水期在 11 月至次年 2 月，枯水季节多年平均流量为 31.1m³/s，最枯流量为 5.0~11.0m³/s。西溪年平均流量为 83.1m³/s，年径流量约占晋江全年流量的 1/2 以上，年径流深度 1062.9mm，水量丰富。西溪主要支流有：小蓝溪、龙潭溪、双溪、金谷溪；小支流主要有：坑仔溪、举口溪、霞镇溪、蓬莱溪、石竹溪、龙口溪、参内溪、横山溪等。

九龙江由干流北溪和支流西溪、南溪汇合，过漳州在厦门港对岸注入台湾海峡，九龙江流域范围坐标为东经 116° 47'~118° 02'，北纬 24° 13'~25° 51'，流域面积 14741km²，涵盖 12 县（市、区）。

项目所在区域周边没有功能性地表水体，东侧 5m 处的排洪沟，为季节性汇集的山涧水和雨水，主要功能为行洪和灌溉，平均沟宽约 1.2m，自北向南于项目南侧约 3.4km 汇入白苕溪。白苕溪又称白溪，发源于安溪县芦田乡海拔 1341.4m 的紫云山西北坡，初东南向西北流，经乌土至红村转西南流，流经龙涓、祥华等乡，于祥华白玉过境入华安县仙都，复西南流汇入九龙江北溪，安溪县境内河长 23km，流域面积 131 km²，河道比降 25.2‰。主要支流有三洋、湖上、旧寨、白叶坂诸溪等。

项目所在区域水系图见图 4-3。

4.1.5 土壤植被

(1) 土壤

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

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

(2) 植被

安溪县地处两个气候带，地貌变化大，地形复杂，植物种类繁多，森林植被构成比较复杂。根据省植被区划和县林业植被调查，全县有两个植被带：即以剑斗镇的潮碧大牛山连后井村，经长坑乡的扶地村东坑、山格的风过尖、珊屏的铜发山、田中的太湖山，过祥华石狮的碧岩山、白玉的佛耳尖一线为界，东南为亚热带雨林，西北为常绿阔叶林带。由于长期人为活动的影响，地带性的原生植被已不明显，现有大多数为人工林和次生林。东南部仅有亚热带雨林残迹，乔木层主要有：栲树、红栲、厚壳桂、红楠、木荷、

米楮、鹅掌楸、笔罗子等；西北部福田一带尚存有较大面积的次生照叶林，乔木层主要有：壳斗科、油茶科、木兰科、杜英科等常绿阔叶树组成。除此之外，则是被大面积针叶林和灌丛所代替，针叶林树种主要有马尾松、杉木等。

祥华针叶林以杉树、松树为主，阔叶林以桦木为主，尤以福洋、珍山、崎坑、白玉、白坂、白珩村和寨片为多。

4.1.6 区域污染源调查

项目位于安溪县祥华乡旧寨村官花仑，根据现场踏勘与走访调查，项目离居民点较远，周边无工业企业和农业面源等污染源。

4.2 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1 常规监测

根据泉州市生态环境局发布的《2019年泉州市城市空气质量通报》：2019年，我市13个县（市、区）环境空气质量综合指数范围为2.37-3.31，首要污染物为臭氧或可吸入颗粒物。空气质量达标天数比例平均为97.3%。

2019年，安溪县环境空气质量排在泉州市第3名，环境空气质量达标天数比例为98.6%，其中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年平均浓度值分别为 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.014\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.038\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.026\text{mg}/\text{m}^3$ ，一氧化碳95百分位浓度值、臭氧90百分位浓度值分别为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.127\text{mg}/\text{m}^3$ 。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）进行评价， SO_2 、 CO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 均符合二级标准要求，安溪县属达标区域。

表4-1 安溪县空气质量现状调查评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	$6\mu\text{g}/\text{m}^3$	$60\mu\text{g}/\text{m}^3$	10%	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	$14\mu\text{g}/\text{m}^3$	$40\mu\text{g}/\text{m}^3$	35%	达标
可吸入颗粒物	年平均质量浓度	$38\mu\text{g}/\text{m}^3$	$70\mu\text{g}/\text{m}^3$	54.3%	达标
细颗粒物	年平均质量浓度	$26\mu\text{g}/\text{m}^3$	$35\mu\text{g}/\text{m}^3$	74.3%	达标
一氧化碳	日最大浓度95百分位	$1.0\text{mg}/\text{m}^3$	$4\text{mg}/\text{m}^3$	25%	达标
臭氧	8小时最大浓度90百分位	$127\mu\text{g}/\text{m}^3$	$160\mu\text{g}/\text{m}^3$	79.4%	达标

4.2.2 补充监测

(1) 监测单位：福建省华研环境检测有限公司

(2) 监测时间：7天，2020年2月26日至3月3日

(3) 监测因子：氨、硫化氢、臭气浓度

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

表4-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目场区	0	0	氨、硫化氢、臭气浓度	小时值	/	场区内
官花仑自然村	-1460	-1350		小时值	SW	1980

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

(6) 采样及分析方法

表4-3 环境空气质量监测方法

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

(7) 监测结果

评价范围内的环境空气质量现状监测结果见表 4-4。

表4-4 其他污染物环境质量现状监测结果一览表 单位：mg/m³

采样点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果					标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
厂界内	2.26	氨	mg/m ³						0.2	达标
		硫化氢	mg/m ³						0.01	达标
		臭气浓度	无量纲						/	达标
	2.27	氨	mg/m ³						0.2	达标
		硫化氢	mg/m ³						0.01	达标
		臭气浓度	无量纲						/	达标
	2.28	氨	mg/m ³						0.2	达标
		硫化氢	mg/m ³						0.01	达标
		臭气浓度	无量纲						/	达标

官花仑 自然村	2.29	氨	mg/m ³						0.2	达标
		硫化氢	mg/m ³						0.01	达标
		臭气浓度	无量纲						/	达标
	3.1	氨	mg/m ³						0.2	达标
		硫化氢	mg/m ³						0.01	达标
		臭气浓度	无量纲						/	达标
	3.2	氨	mg/m ³						0.2	达标
		硫化氢	mg/m ³						0.01	达标
		臭气浓度	无量纲						/	达标
	3.3	氨	mg/m ³						0.2	达标
		硫化氢	mg/m ³						0.01	达标
		臭气浓度	无量纲						/	达标
	2.26	氨	mg/m ³						0.2	达标
		硫化氢	mg/m ³						0.01	达标
		臭气浓度	无量纲						/	达标
	2.27	氨	mg/m ³						0.2	达标
		硫化氢	mg/m ³						0.01	达标
		臭气浓度	无量纲						/	达标
	2.28	氨	mg/m ³						0.2	达标
		硫化氢	mg/m ³						0.01	达标
		臭气浓度	无量纲						/	达标
	2.29	氨	mg/m ³						0.2	达标
		硫化氢	mg/m ³						0.01	达标
		臭气浓度	无量纲						/	达标
3.1	氨	mg/m ³						0.2	达标	
	硫化氢	mg/m ³						0.01	达标	
	臭气浓度	无量纲						/	达标	
3.2	氨	mg/m ³						0.2	达标	
	硫化氢	mg/m ³						0.01	达标	
	臭气浓度	无量纲						/	达标	
3.3	氨	mg/m ³						0.2	达标	
	硫化氢	mg/m ³						0.01	达标	
	臭气浓度	无量纲						/	达标	

(8) 环境空气质量现状评价

根据 HJ2.2-2018, 对采用补充监测数据进行现状评价的, 取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值, 作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对

于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

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

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

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

n——现状补充监测点位数。

本项目补充监测了2个监测点，敏感目标及网格点环境空气现状浓度最大值见表4-5。

表4-5 环境空气质量评价结果一览表

监测因子	监测点位	平均时间	监测时段的最大值 (mg/m^3)	占标率%
氨	厂界内	小时均值		
	官花仑自然村			
硫化氢	厂界内	小时均值		
	官花仑自然村			

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

4.3 地表水环境现状监测

为了解项目东侧排洪沟的水质现状，建设单位于2020年2月27日~2月28日委托福建省华研环境检测有限公司对排洪沟水质进行监测。

- (1) 监测单位：福建省华研环境检测有限公司；
- (2) 监测因子：水温、pH、 BOD_5 、 COD_{cr} 、氨氮、总磷、粪大肠菌群；
- (3) 监测时间及频次：2020年2月27日~2月28日，每天取样一次；
- (4) 监测分析方法

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

表4-6 地表水监测项目及分析方法

序号	监测项目	方法来源	分析方法	检出限
1	水温	GB 13195-1991	温度计测定法	—
2	pH	GB 6920-1986	玻璃电极法	—
3	BOD ₅	HJ 505-2009	稀释与接种法	0.5mg/L
4	COD	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4mg/L
5	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
6	SS	GB 11901-1989	水质 悬浮物的测定 重量法	4mg/L
7	总磷	GB 11893-1989	钼酸铵分光光度法	0.01 mg/L
8	粪大肠菌群	HJ/T 347-2007	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法与滤膜法	—

(5) 监测断面：共设 2 个监测断面，监测点位见表 4-8，具体位置详见图 4-3。

表4-7 水质现状监测点位

序号	监测点位	位置	监测天数（天）	采样频率（次/d）
1	排洪沟★1	项目上游 200m	2	1
2	排洪沟★2	项目下游 500m	2	1

(6) 监测结果

评价水域各断面监测结果见表 4-8。

表4-8 常规监测各断面水质监测结果

断面	监测时间	水温（℃）	pH（无量纲）	COD（mg/L）	BOD ₅ （mg/L）	总磷（mg/L）	氨氮（mg/L）	粪大肠菌群（个/L）
排洪沟★1	2.27							
	2.28							
排洪沟★2	2.27							
	2.28							

(7) 评价结果

①评价因子

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

②评价标准

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

③评价方法

采用单因子标准指数法对地表水现状质量进行评价。

单因子标准指数法公式如下：

$$S_i = C_i / C_s$$

式中： S_i —第 i 种污染物的标准指数；

C_i —第 i 种污染物的实测平均值，mg/L；

C_s —为第 i 种污染物的标准值，mg/L。

pH 的标准指数为：

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

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

式中： pH_j —pH 在 j 点的监测值；

pH_{sd} —水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{sg} —水质标准中规定的 pH 值上限。

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

评价水域各监测断面水质评价结果见表 4-9。

表4-9 常规各监测断面水质评价结果

断面	监测时间	评价结果(S_i 值)					
		pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	粪大肠菌群
排洪沟 ★1	2.27						
	2.28						
排洪沟 ★2	2.27						
	2.28						

(8) 评价结论

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

4.4 地下水环境现状

为了解项目所在地周围地下水质量状况，建设单位委托福建省华研环境检测有限公司于 2020 年 3 月 1 日对项目周边环境地下水的水质和水位进行采样检测。

(1) 监测频率

监测频率为每个点采 1 次样。

(2) 监测点位

项目共布置 3 个监测点位，分别位于厂界内、官花仑自然村和后清村，区域地下水现状功能为非饮用水，监测点位图见图 4-5。

(3) 分析依据方法

各监测项目检测分析依据方法见表 4-10。

表4-10 地下水监测项目检测分析依据方法

序号	监测项目	方法来源	分析方法	检出限
1	钾	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法_金属指标	0.05mg/L
2	钠			0.01mg/L
3	钙	GB 11905-1989	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	0.02mg/L
4	镁			0.002mg/L
5	CO ₃ ²⁻	DZ/T0064.49-1993	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根	5mg/L
6	HCO ₃ ⁻			5mg/L
7	Cl ⁻	HJ84-2016	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法	0.007mg/L
8	SO ₄ ²⁻			0.018mg/L
9	硝酸盐			0.016mg/L
10	亚硝酸盐			0.016mg/L
11	高锰酸盐指数	GB11892-1989	水质_高锰酸盐指数的测定	0.5mg/L
12	细菌总数	GB/T 5750.12-2006	生活饮用水标准检验方法 微生物指标	-
13	总大肠菌群			-

(4) 检测结果

项目所在区域地下水监测结果见表 4-11。

表4-11 地下水监测结果一览表

采样日期	检测项目	单位	检测结果		
			厂界内	官花仑自然村	后清村
2020.3.1	K ⁺	mg/L			
	Na ⁺	mg/L			
	Ca ²⁺	mg/L			
	Mg ²⁺	mg/L			
	CO ₃ ²⁻	mg/L			
	HCO ₃ ⁻	mg/L			
	Cl ⁻	mg/L			
	SO ₄ ²⁻	mg/L			
	pH	无量纲			
	氨氮	mg/L			
	硝酸盐（以氮计）	mg/L			
	亚硝酸盐	mg/L			
	高锰酸盐指数	mg/L			
	总大肠菌群	MPN/100mL			
	细菌总数	CFU/mL			
水位	米				

(5) 评价结果

采用单因子指数法。其计算公式如下：

①单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数

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

②pH 的标准指数为：

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

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

当 $S_{i,j} > 1$ ，说明监测项目超过其应执行的标准(此时应计算评价项目的超标倍数)；

当 $S_{i,j} \leq 1$ ，说明监测项目符合其应执行的标准。

本项目所在地地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，评价结果见 4-12。

表4-12 地下水评价指数一览表

采样日期	检测项目	评价指数		
		厂界内	官花仑自然村	后清村
2020.3.1	K ⁺			
	Na ⁺			
	Ca ²⁺			
	Mg ²⁺			
	CO ₃ ²⁻			
	HCO ₃ ⁻			
	Cl ⁻			
	SO ₄ ²⁻			
	pH			
	氨氮			
	硝酸盐（以氮计）			
	亚硝酸盐			
	高锰酸盐指数			
	总大肠菌群			
	细菌总数			

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

4.5 土壤环境现状调查与评价

（1）监测点位和监测因子

建设单位于2020年2月29日委托福建省华研环境检测有限公司在项目场区西南侧设3个土壤采样监测点位。具体点位布设见图4-4。

（2）监测方法

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

表4-13 土壤监测项目及分析方法一览表

序号	监测项目	方法来源	分析方法	检出限
1	pH	HJ 962-2018	土壤 pH 的测定 电位法	-
2	总汞	GB/T22105.1-2008	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	0.002mg/kg
3	总砷	GB/T22105.2-2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总砷的测定	0.01mg/kg
4	总铅	GB/T17141-1997	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.1mg/kg
5	总镉	GB/T17141-1997	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.01mg/kg
6	总铜	GB/T17138-1997	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg
7	总锌			0.5mg/kg
8	总铬	HJ491-2009	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	5mg/kg

3.5.2 土壤环境监测结果评价

本评价采用单因子指数的方法对土壤现状进行评价，各个监测点位的单因子指数如下表所示。根据评价结果，项目各监测点位各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018），取样点的土壤环境现状监测结果统计见表4-14。

表4-14 土壤监测结果及评价结果一览表

采样日期	检测项目	单位	检测结果			标准限值	达标情况
			厂界内 1#	厂界内 2#	厂界内 3#		
2020.2.29	pH	无量纲				/	达标
	总镉	mg/kg				0.3	达标
	总汞	mg/kg				2.4	达标
	总砷	mg/kg				30	达标
	总铅	mg/kg				120	达标
	总铬	mg/kg				200	达标
	总铜	mg/kg				100	达标
	总镍	mg/kg				100	达标
	总锌	mg/kg				250	达标

监测结果表明，项目场区各监测因子均符合满足《土壤环境质量 农用地土壤污染

风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值，总体看来区域土壤环境现状较好。

4.6 声环境质量现状调查与评价

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

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

（2）监测时间、频次：监测时间为 2020 年 2 月 27 日~2 月 28 日，分别在昼间和夜间两个时段进行。

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

（4）评价标准与方法

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

方法：采用与标准直接比较，分析超标大小。

（5）监测结果

项目监测结果见表 4-15。

表4-15 环境噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

监测日期	检测点位	昼间			夜间		
		检测结果 Leq	执行标准	达标情况	检测结果 Leq	执行标准	达标情况
2.27	项目东南▲1		60	达标		50	达标
	项目东侧▲2		60	达标		50	达标
	项目北侧▲3		60	达标		50	达标
	项目西侧▲4		60	达标		50	达标
	项目西南侧▲5		60	达标		50	达标
2.28	项目东南▲1		60	达标		50	达标
	项目东侧▲2		60	达标		50	达标
	项目北侧▲3		60	达标		50	达标
	项目西侧▲4		60	达标		50	达标
	项目西南侧▲5		60	达标		50	达标

（6）声环境质量现状评价

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

4.7 生态环境现状调查与评价

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

第五章 施工期环境影响预测与评价

5.1 施工期污染源分析

本次改扩建工程需建 1 栋 5 层定位舍（拆除原有 1 栋 1010m² 的定位舍），新建 1 栋 6F 育肥舍。施工过程主要产生的环境影响因素有施工废水、施工噪声、施工废气、施工固废及水土流失等。

5.1.1 水污染源分析

施工期废水主要是施工污水及施工人员生活废水。

(1) 施工人员生活污水

项目施工人员平均估算约 30 人/日，生活用水量按 50L/人.d 测算，生活废水产生量按日用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 1.2m³/d，其浓度为：COD_{Cr} 400mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS 220mg/L、NH₃-N 35mg/L。施工期生活污水产生及排放情况见表 5-1。

表5-1 施工高峰期生活污水产生及排放情况表

最大排放量 (t/d)	污染物名称	污染物浓度 (mg/L)	污染物产生量 (kg/d)
1.2	COD _{Cr}	400	0.48
	BOD ₅	250	0.30
	SS	220	0.26
	氨氮	35	0.03

本项目施工人员生活依托附近村庄，生活污水依托现有污水处理设施；施工场地设临时休息区供施工人员休息，生活污水经现有污水处理设施处理后周边茶园肥料。

(2) 施工生产废水

施工生产废水主要来自施工机械、车辆的冲洗废水和混凝土养护等，主要含 SS、石油类等。

施工运输车辆和流动机械约 2 辆（台），每日冲洗一次，每次每辆（台）运输车辆和流动机械平均冲洗废水量约为 0.2m³，则施工机械车辆冲洗废水量约 0.4m³/d。机械、车辆冲洗水经隔油沉淀后循环使用或作为场地抑尘洒水用水、混凝土养护用水。混凝土养护水量少，大多被吸收或蒸发，这部分废水可忽略不计。

5.1.2 施工噪声污染源分析

施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。施工期主要噪声源及噪声源强分别见表 5-2 所示。

表5-2 施工期主要噪声源及其源强

施工阶段	声源	测点距施工设备距离(m)	声源强度 dB (A)
土石方阶段	挖掘机	5	95
	打桩机	5	105
	空压机	5	95
	推土机	5	90
	大型载重机	5	90
基础工程与主体工程阶段	搅拌机	5	90
	振捣器	5	95
	电锯、切割机	5	100
	电焊机	5	95
	空压机	5	95
	水泵	5	85

5.1.3 大气污染源分析

(1) 施工扬尘

施工期大气污染物主要是施工扬尘。施工扬尘来自于施工场地平整、基础开挖、运输土石方和建材砂土的漏洒、起尘材料堆存以及道路运输扬尘等，属无组织排放。

①道路运输扬尘

机动车在运输土石方、建筑原料的过程中，车轮从施工场地、未铺装道路等携带的泥块、沙尘、物料以及车载土石方、建筑原料均会抖落遗撒，经往来车辆的碾压后形成粒径较小的颗粒物进入空气，形成道路运输扬尘。车辆行驶产生的扬尘占施工扬尘总量的60%以上。

②堆场扬尘

堆场扬尘主要为临时弃渣、建筑原材料由于堆积、装卸操作以及风作用等造成的扬尘。

③施工作业点扬尘

施工作业点扬尘主要为场地平整、碎石、砂土层铺设、取土、弃渣产生的扬尘。施工作业扬尘排放量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。

由于影响施工扬尘发生量的因素较多，目前尚无用于计算施工粉尘产生和排放量的经验公式。故本评价不作施工扬尘污染源强的定量估算。

(2) 施工机械设备废气

施工过程用到的施工车辆、机械如大型载重机、挖掘机、推土机等燃油产生的 SO_2 、 NO_x 、 CO 、烃类等污染物，这些污染物排放量很小，且多为间断性排放。

5.1.4 固体废物

施工期固体废物主要为施工固体废物和施工人员生活垃圾，主要有以下几个来源。若随意排放，将影响环境卫生和人群健康。必须将其运送到指定地点堆放处置。固体废物的种类和数量如下：

(1) 施工固体废物：施工建筑废物包括钢筋头、混凝土块、废弃砖块、废木材，以及装修阶段产生的装修废弃物等。这些施工建筑废物需要合理利用和妥善处置。

(2) 施工生活垃圾：施工期高峰人数约 30 人，按施工人员人均生活垃圾产生量 $1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则施工高峰期生活垃圾产生量约 $0.03\text{t}/\text{d}$ 。

5.2 施工期环境影响分析

5.2.1 施工期水环境影响分析

项目施工废水主要有施工过程中产生的废水以及工作人员产生的生活污水。

根据施工进度安排，项目每天施工人员平均 30 人，运输车辆和机械设备包括挖掘机、推土机、载重汽车以及各类车辆共约有 2 辆（台）。

(1) 生活污水

本项目施工期施工人员生活依托附近村庄，生活污水依托当地污水处理设施；临时施工场区污水主要为临时办公、施工人员休息产生的污水，主要含有 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 SS 、氨氮等污染物。施工人员人均生活用水量以人均 $50\text{L}/\text{d}$ 计，排水系数取 80%。施工期生活污水产生及排放情况见表 5-1。

项目施工人员生活污水经收集后定期清掏作为周边林地肥料。

(2) 施工生产废水

施工生产废水主要来自施工机械、车辆的冲洗废水和混凝土养护等，主要含 SS 、石油类等。

施工运输车辆和流动机械约 2 辆（台），每日冲洗一次，每次每辆（台）运输车辆和流动机械平均冲洗废水量约为 0.2m^3 ，则施工机械车辆冲洗废水量约 $0.4\text{t}/\text{d}$ 。机械、车辆冲洗水经隔油沉淀后循环使用或作为场地抑尘洒水用水、混凝土养护用水。

混凝土养护水量少，大多被吸收或蒸发，这部分废水可忽略不计。

5.2.2 施工期噪声环境影响分析

施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。根据本工程的特点，施工期主要噪声源及噪声源强分别见表 5-2 所示。根据声环境导则（HJ2.4-2009）噪声预测采用模型为：

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

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：LA（r）——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

LA（r₀）——距声源 r₀ 处的 A 声级，dB（A）；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，A_{div}=20Lg（r/r₀），dB；

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减（本项目取 0dB），dB；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减（本项目取 0dB），dB；

A_{bar}——声屏障引起的倍频带衰减（本项目取 0dB），dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减（本项目取 0dB），dB；

本项目取噪声值较大设备进行预测，噪声预测结果如表 5-3 所示：

表5-3 距声源不同距离处的噪声值 单位：dB（A）

设备名称	噪声级 (5m)	受声点不同距离处噪声衰减值							
		20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	250m
挖掘机	95	72.0	66.0	62.4	60.0	58.0	54.5	52.0	50.0
打桩机	105	82.0	76.0	72.4	70.0	68.0	64.5	62.0	60.0
空压机	95	72.0	66.0	62.4	60.0	58.0	54.5	52.0	50.0
推土机	90	67.0	61.0	57.4	55.0	53.0	49.5	47.0	45.0
大型载重机	90	67.0	61.0	57.4	55.0	53.0	49.5	47.0	45.0
搅拌机	90	67.0	61.0	57.4	55.0	53.0	49.5	47.0	45.0
振捣器	95	72.0	66.0	62.4	60.0	58.0	54.5	52.0	50.0
电锯、切割机	100	77.0	71.0	67.4	65.0	63.0	59.5	57.0	55.0
电焊机	95	72.0	66.0	62.4	60.0	58.0	54.5	52.0	50.0
空压机	95	72.0	66.0	62.4	60.0	58.0	54.5	52.0	50.0
水泵	85	62.0	56.0	52.4	50.0	48.0	44.5	42.0	40.0

根据上表的预测结果，在距离本项目的边界 80m 处，施工期施工噪声的贡献值达

70dB (A)，符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼间标准的要求。项目夜间不施工，且项目周边 1300m 范围内均无居民住宅，因此，项目正常施工对周边环境影响不大。

5.2.3 施工期废气影响分析

施工期废气来源主要为：施工扬尘、施工机械及运输车辆产生的废气。

(1) 施工扬尘

扬尘的来源包括有：

- ①土方挖掘及现场堆放扬尘；
- ②水泥、砂子、石子、砖等建筑材料的堆放、现场搬运、装卸、搅拌等产生扬尘；
- ③ 运输车辆来往造成的现场道路扬尘。

施工扬尘的浓度与施工条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关，本次评价采用类比现场、实测资料进行分析。

根据北京市环境科学研究院等单位在施工现场的实测资料，在施工场地未采取治理措施的情况下扬尘污染情况见表 5-4 所示。

表5-4 某施工场地大气 TSP 浓度变化表 单位：mg/m³

距工地距离 (m)	对照点	10m	30m	50m	100m	200m	备注
场地未洒水 TSP 浓度	0.541	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372	春季测量

类比上表可知，TSP 的浓度随距离的增加而迅速减小，未采取施工扬尘治理措施的情况下，施工扬尘污染较严重，在一般气象，平均风速 2.5m/s 的情况下，施工场地内 TSP 的浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍。施工扬尘影响范围随风速的增加而增加，影响范围一般在其下风向约 200m 以内。

经验表明，若在施工时采取必要的控制措施，包括工地洒水和降低散料堆放区风速（通过挡风栅栏或者其他构筑物），则可明显减少扬尘量。据估算，采用以上两种措施并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，则工地扬尘量可减少 70~80%，可大大减少工地扬尘对周围空气环境的影响，基本上将扬尘的影响范围控制在工地范围。

施工运输车辆通过便道行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距、道路路面、行使速度有关。一般情况，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，扬尘减少 70%左右，能

有效控制车辆扬尘，将 TSP 污染缩小到 20~50m。

由于项目施工区域距离居民住宅较远，故只要施工单位在施工过程中定期对场区及进场路段进行洒水抑尘，项目施工对周边环境影响不大。

(2) 施工车辆、机械废气

施工过程中用到的施工车辆、机械如大型载重机、挖掘机、推土机等燃油产生的 SO₂、NO_x、CO、烃类等污染物，污染物产生量较小，且项目区域地势较高，扩散能力强，距离敏感目标较远，因此，施工车辆、机械产生的废气对周边环境影响不大。

5.2.4 施工固体废物影响分析

(1) 生活垃圾对周围环境的影响

项目施工期高峰日均生活垃圾产生量为 0.03t/d。项目统一设置生活垃圾收集点，生活垃圾统一收集后定期经运输车辆运送至春美乡垃圾收集点。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾主要为钢筋、水泥、砖头、石块等，这部分建筑垃圾进行分类存放，将可回收利用的收集运用于工地建筑或者销售至废品回收站，不可回用的部分运至指定堆放点。

5.2.5 施工期生态环境影响分析

本项目位于安溪县祥华乡旧寨村。项目区域地貌类型属低山陵区，项目建设占地不涉及基本农田、生态公益林、保护区林地和风景名胜区林地。

(1) 生态环境及水土流失影响分析

①生态环境影响分析

A、植物生态环境影响评价

项目养殖区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。根据现场调查，区内没有古树名木等珍稀树种，植被主要为落叶松、灌木以及蕨类植物和杂草，植物种类均为广布种和常见种。项目建设由于植被破坏造成的损失，可以通过绿化工程使植被得到恢复，因此项目植被生态环境影响较小。

B、动物生态环境影响评价

项目建设对动物生态环境的影响主要表现在：项目施工产生的噪声对动物生境的干扰等。因本项目所地区域为农业生态系统，周边主要为林木，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

农地伴居小型动物种类，因此，项目的建设对动物的数量和多样性影响较小。

②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，项目所在区域年均降雨量不大，但时段集中，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）。

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）。

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。

5.3 施工期污染防治措施

5.3.1 施工期废水污染防治措施

(1) 本项目施工期施工人员生活依托附近村庄，污水处理设施依托当地的旱厕收集后用于农灌；项目临时施工场地休息区建设移动式环保厕所，办公人员生活污水经收集后定期清掏作为周边林地肥料。

(2) 项目施工机械设备和运输车辆冲洗废水隔油沉淀后经隔油沉淀处理后全部回用于施工用水及场地、路面洒水降尘，不外排。

5.3.2 施工期噪声污染防治措施

施工噪声（包括施工场地噪声和运输噪声等）对沿线居民的正常生活会造成一定影响，因此，应尽量减少施工噪声对周围环境的影响，尤其应加强对环境敏感区的控制，具体的措施对策建议如下：

（1）根据有关法规，加强施工管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），落实施工方案有关环保措施；

（2）对施工机械进行必要的控制，选用高效低噪施工机械，禁止运转不正常、噪声超标的机械设备进场；

（3）加强施工人员培训和环保学习，正确使用机械设备和保养维修，确保施工机械设备在良好条件下运行，减少运行噪声；

（4）施工运输车辆进入敏感路段时应减速慢行，尽量少鸣笛，但夜间严禁鸣笛，以减轻运输噪声对沿线的影响；

（5）注意机械保养，使机械保持最低声级水平；安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

5.3.3 施工期大气污染防治措施

施工期的大气环境影响主要为道路施工扬尘、道路运输扬尘和各种燃油施工机械、施工运输车辆排放废气造成的环境影响。

根据国家环保总局和建设部联合颁布《关于有效控制城市扬尘污染的通知》的有关要求、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）等规定和地方有关防止粉尘污染防治法规要求，工程建设单位应制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。本项目施工期应有防止施工扬尘的工程措施和管理规章制度，切实有效地控制扬尘污染。

根据工程施工特点，提出如下减少施工期大气环境影响的对策与建议：

（1）道路运输扬尘防治措施

①运送建筑原料的车辆应实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

②运输车辆的载重等应符合《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。

③运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车平台，设施应符合下列要求：洗车平

台四周应设置防溢座或其它防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉砂池。车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。

④运输车辆途经沿线居住较集中的居住区时，应减速行驶。

⑤施工运输路线定期洒水降尘。

(2) 施工场内施工扬尘防治措施

①建设单位在施工期间，应设置施工标志牌。施工标志牌应当标明工程项目名称，建设单位、设计单位、施工单位、监理单位名称，项目经理姓名、联系电话，开工和计划竣工日期，施工许可证批准文号以及监督电话、当地环境保护主管部门的污染举报电话等。

②对于裸露施工区地表压实处理并洒水。

③天气预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程。

④施工场地应采取围挡措施，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

(3) 堆场扬尘防治措施

①临时表土堆场，要设置高于堆场的围挡、防风网、塑料薄膜或采取植被覆盖等。

②若在工地内露天堆置砂石，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

③对于散装粉状建筑材料利用仓库、封闭堆场、储藏罐等形式，避免作业起尘和风蚀起尘。

5.3.4 施工期固体废物处置措施

(1) 建筑垃圾主要为钢筋、水泥、砖头、石块等，这部分建筑垃圾进行分类存放，将可回收利用的收集运用于工地建筑或者销售至废品回收站，不可回用的部分运至指定堆放点。

(2) 施工人员产生的生活垃圾应及时收集于设在施工场地的生活垃圾收集点，定期经运输车辆运送至春美乡垃圾收集点。

5.3.5 生态保护措施建议

施工期对生态的影响主要为施工地表扰动引发的水土流失，水土保持采取分区分期防治，工程建设前期以工程防护措施为主，因地制宜，辅以生物防护措施相结合，以快速有效地遏制水土流失，后期主要以植物防护措施为主，防止水土流失，改善生态，具

体措施包括：

(1) 主体工程区的生态保护措施与对策

①施工范围控制在用地红线内，尽量减少施工扰动地表面积；

②随挖随运，减少松土储量；

③合理安排施工期，尽量避开降雨季节；施工作业区应做好排水系统，在施工场地周边设置排水沟渠或沉淀池，防止土壤冲刷流失。

④施工固体废弃物及时清理并运至城建部门指定场所，避免造成水土流失；

⑤主体工程竣工时，结合项目绿化工程规划尽快完成绿化、固土等水土保持工作。

(2) 临时占地的生态保护措施与对策

①施工生活区

施工营地布设项目用地红线范围内，施工结束后结合绿化工程尽快覆土绿化。

②临时材料堆放场

对临时堆料场布设在项目用地红线内，施工结束后结合绿化工程尽快覆土绿化。材料仓库和临时材料堆放场应防止物料散漏污染。仓库四周应有疏水沟系，防止雨水浸湿、水流引起物料流失。

(3) 表土收集利用措施建议

在具体施工过程中，为确保土壤肥力，最大限度地恢复耕种条件，施工单位要保证表土剥离在 30cm 以上，并将剥离的表土运往他处集中堆放，并采取临时拦挡和覆盖措施，防止雨淋造成养分流失和水土流失，以便用于后期景观绿化工程覆土。

第六章 运营期环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响分析

6.1.1 区域气象特征

(1) 气温

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

表6-1 安溪县逐月气温情况表(单位：℃)

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

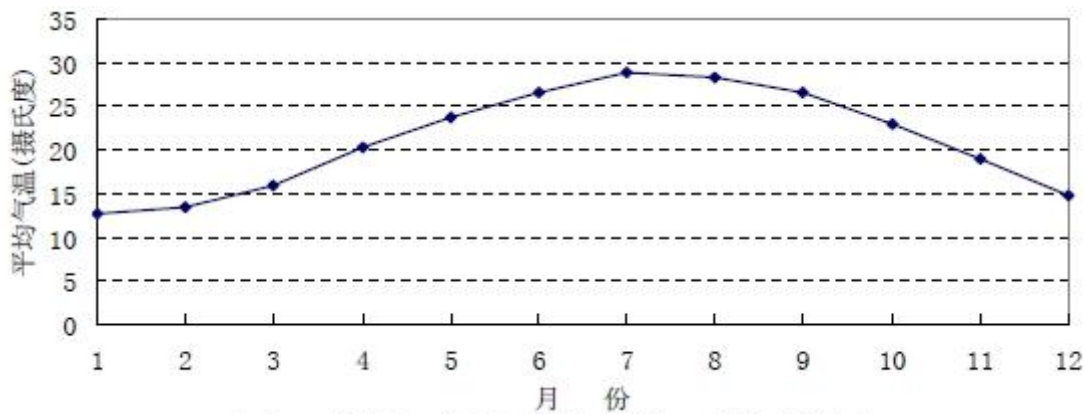


图6-1 安溪县多年平均气温的月变化曲线图

(2) 降水

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

表6-2 安溪县逐月平均降水情况表(单位：mm)

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

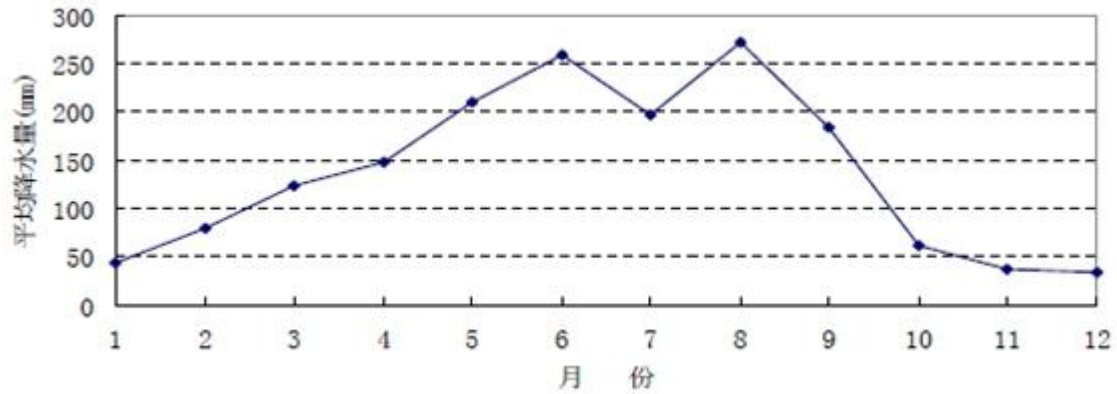


图6-2 安溪县多年平均水量的月变化曲线图

(3) 相对湿度

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

表6-3 安溪县累年各月相对湿度情况一览表

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

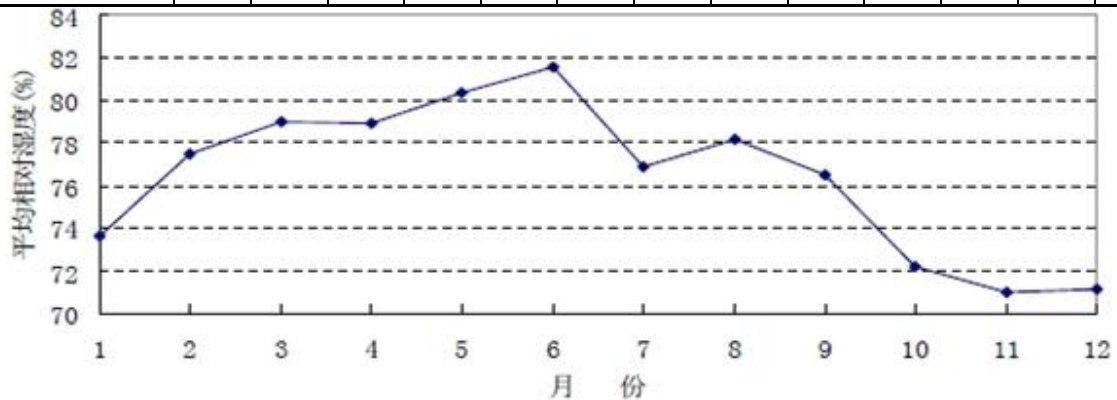


图6-3 安溪县多年平均相对湿度的月变化曲线图

(4) 日照

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

表6-4 安溪县累年各月日照时数一览表（单位：h）

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

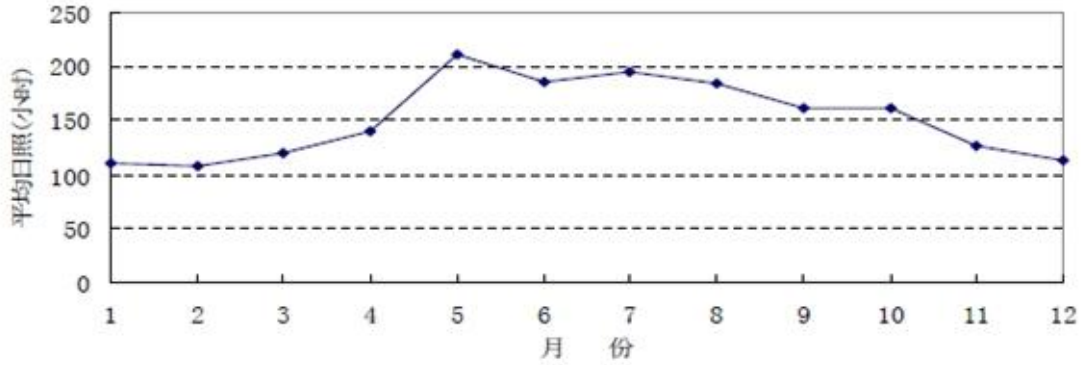


图 6-4 安溪县多年平均日照的月变化曲线图

(5) 风向风速

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

表6-5 安溪县累年各月风速和风向情况一览表

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

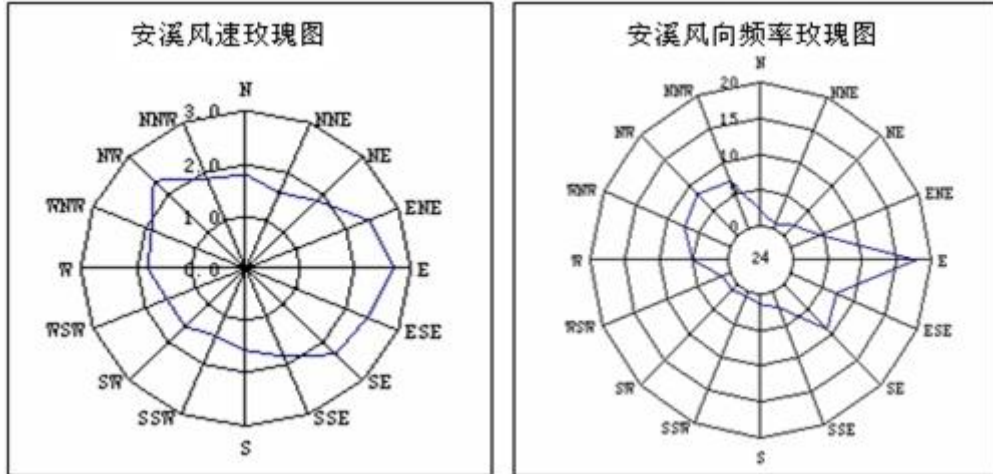


图 6-5 安溪县风玫瑰图

6.1.2 大气环境影响分析

6.1.2.1 大气环境影响估算分析

(1) 评价因子和评价标准筛选

项目评价因子和评价标准见表 6-6。

表6-6 评价因子和评价标准表

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

(2) 估计模型参数

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

表6-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/ °C		34.2
最低环境温度/ °C		1.4
土地利用类型		林地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/ m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	-
	岸线方向/ °	-

(3) 大气污染源强

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

表6-8 面源源强调查参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/ $^{\circ}$	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								NH ₃	H ₂ S	PM ₁₀
A1	猪舍	-84	-95	950	107	85	110	2.2	8760	正常	0.28	0.043	/
A2	微生物发酵床	-28	13	950	33	15	100	2.2	8760	正常	0.00054	0.000084	/
A3	污水处理区	19	-55	945	41	10	125	1.2	8760	正常	0.089	0.00108	/
A4	晒粪场	44	-115	947	10	7	130	1.2	8760	正常	0.103	0.0103	/
A5	饲料仓库	-51	-116	967	27	16	140	1.2	8760	正常	/	/	0.0004

(4) 估算结果及分析

本项目废气正常排放时各污染物距源中心下风向不同距离的浓度增量及浓度占标率估算结果见表6-9。

表6-9 项目废气估算统计结果一览表

污染源		污染因子	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	最大值出现距离 (m)	D10%
无组织	猪舍	NH ₃	5.23E-03	2.61	229	未出现
		H ₂ S	8.02E-04	8.02	229	未出现
	微生物发酵床	NH ₃	1.17E-05	0.01	114	未出现
		H ₂ S	1.82E-06	0.02	114	未出现
	污水处理区	NH ₃	1.93E-03	0.96	112	未出现
		H ₂ S	2.34E-05	0.23	112	未出现
	晒粪场	NH ₃	2.23E-03	1.12	1121	未出现
		H ₂ S	2.23E-04	2.23	112	未出现
	饲料仓库	PM ₁₀	8.67E-06	0.002	112	未出现

根据预测结果，无组织排放 NH₃ 最大地面浓度为 $5.23 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，占标率 2.61%；H₂S 最大地面浓度为 $8.02 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，占标率 8.02%；PM₁₀ 最大地面浓度为 $8.67 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，占标率 0.002%。废气排放源中各污染因子的最大地面浓度占标率均小于 10%，项目废气正常排放对环境空气质量影响较小。

6.1.2.2 污染物排放量核算

(1) 无组织排放量核算

项目无组织排放量算情况见下表。

表6-10 大气污染物无组织排放量核算表

排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)		
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)			
A1	猪舍	NH ₃	猪舍采用干清粪工艺,机械通风、定期清进粪便,同时应及时各区域地面上撒沸石粉、定期喷雾500倍稀释的EM液、种植绿化等综合措施	《恶臭污染物排放标准》	1.5	2.46		
		H ₂ S			0.06	0.38		
A2	微生物发酵床	NH ₃			1.5	0.0047		
		H ₂ S			0.06	0.00072		
A3	污水处理区	NH ₃			1.5	0.0324		
		H ₂ S			0.06	0.00039		
A4	晒粪场	NH ₃			1.5	0.0378		
		H ₂ S			0.06	0.00378		
A5	饲料仓库	PM ₁₀			布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》	1.0	0.586
无组织排放总计								
无组织排放总计			NH ₃		2.5349			
			H ₂ S		0.38489			
			PM ₁₀		0.586			

(2) 项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放核算情况见下表。

表6-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	2.5349
2	H ₂ S	0.38489
3	PM ₁₀	0.586

(3) 建设项目大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查见下表。

表6-12 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a			<500t/a	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (氨、硫化氢、PM ₁₀)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h		c _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			c _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>					C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>					k>-20% <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)			监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (西南) 厂界最远 (1310) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: (0.586) t/a		VOCs: () t/a

注:“”为勾选项,填“”;“()”为内容填写项

6.1.2.3 防护距离的计算

(1) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“8.7.5.1对于项目厂界浓度

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

(2) 卫生防护距离

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

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

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

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

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

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

表6-13 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业在地区近五年平均风速 m/s	L≤1000 m			1000<L≤2000 m			L>2000 m		
		工业企业大气污染源构成类别注								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

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

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或是虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

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

表6-14 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	Cm (mg/m ³)	Qc (kg/h)	A	B	C	D	L (m)	防护距离 (m)
猪舍	NH ₃	0.2	0.28	470	0.021	1.85	0.84	44.131	50
	H ₂ S	0.01	0.043	470	0.021	1.85	0.84	146.621	200
微生物发酵床	NH ₃	0.2	0.00054	470	0.021	1.85	0.84	0.149	50
	H ₂ S	0.01	0.000084	470	0.021	1.85	0.84	0.576	50
污水处理区	NH ₃	0.2	0.089	470	0.021	1.85	0.84	49.797	50
	H ₂ S	0.01	0.00108	470	0.021	1.85	0.84	12.918	50
晒粪场	NH ₃	0.2	0.103	470	0.021	1.85	0.84	64.901	100
	H ₂ S	0.01	0.0103	470	0.021	1.85	0.84	97.698	100
饲料仓库	PM ₁₀	0.45	0.004	470	0.021	1.85	0.84	0.043	50

经计算，项目猪舍卫生防护距离计算结果为 200m，微生物发酵床卫生防护距离计算结果为 100m，污水处理区卫生防护距离为 100m，晒粪场卫生防护距离计算结果为 200m。

根据《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）卫生防护距离的要求，规模为 10000~25000 头的养殖场卫生防护距离为 800m~1000m。综合源强计算所得卫生防护距离及《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）对卫生防护距离的要求，确定项目卫生防护距离在场区外 800m 范围内。根据现场踏勘，项目周边均为林地和茶园，最近的敏感目标与项目距离为 1310m，满足卫生防护距离的要求。

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

6.2 地表水环境影响评价

(1) 废水排放去向

项目建成营运后废水主要分为养殖废水和生活污水，废水产生量为 10304.84t/a，其中养殖废水产生量为 10454.84t/a，生活污水产生量为 150t/a。

项目采用泉环保[2015]80 号文中的“模式一”与“模式三”相结合的处理方式，实

现“猪—沼—林（草、果）”生态型零排放养殖模式，现有工程养殖废水（干清粪工艺）和生活污水经“集水池+固液分离机+沼气池+沼液贮存池”处理后用于周边油茶园灌溉，尾水排放满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度限值，实现养殖废水资源化利用；改扩建工程养殖废水直接进入微生物发酵床进行发酵处置，发酵产生的轮换弃用的生物垫料对外销售，作为有机肥。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的水污染影响型建设项目评价等级判定，详见下表 6-15。

表6-15 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

(2) 灌溉区废水消纳量分析

浇灌水量多少与当地的植被种类及降水情况密切相关。根据建设单位提供的灌溉协议，项目可使用的灌溉区为向祥华乡旧寨村租赁的 1000 亩油茶园。

根据《福建省地方标准（行业用水定额）》(DB35/T772-2013)，项目所在地安溪县属于农业灌溉分区 I 类区，油茶林地用水定额参照育种和育苗种植—苗木（保证率 75%），定额值为 50~100m³/亩·a，本评价选取 75m³/亩·a，因此，本项目灌溉区林地可消纳水量约为 75000m³/a，灌溉期为春、夏、秋三季，浇灌频率和水量依实际农作物生长周期而定。

本项目拟采用的浇灌方式为滴灌。滴灌是按照作物需水要求，通过管道系统与安装在毛管上的灌水器，将水和作物需要的水分和养分一滴一滴，均匀而又缓慢地滴入作物根区土壤中的灌水方法。滴灌不破坏土壤结构，土壤内部水、肥、气、热经常保持适宜于作物生长的良好状况，蒸发损失小，不产生地面径流，几乎没有深层渗漏，是一种省

水环保的灌水方式，对地表水体影响较小。

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

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

根据多年气象资料, 安溪年平均温度在 $16\sim 18^\circ\text{C}$, 年降雨量 1800 毫米, 日照时间 1857 小时, 无霜期 260 天, $3\sim 6$ 月为雨季 (120d), $7\sim 9$ 月为台风季节, 十月至次年 2 月为干季, $3\sim 9$ 月为光、热资源高度集中的时期, 占全年降雨量的 $83\sim 88\%$, 全县年平均相对湿度为 $76\sim 82\%$ 。因此, 本项目灌溉区林地考虑在非雨天 (245d) 时采用 7d 浇灌一次, 分片区轮流浇灌, 则全年约需浇灌 35 次, 可消纳水量约为 $50000\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目现有工程全年废水量为 $3158.8\text{t}/\text{a}$, 可知油茶林地可充分消耗项目产生的废水量, 且有富余用地。

(3) 非灌溉期间废水影响分析

根据气象数据分析, 本区域丰水期在每年 $5\sim 9$ 月, 浇灌频次约 1 次/ 20 天, 则项目设置的储液池的容积则需能容纳 20 天内养殖场内处理达标后的废水, 且根据种养结合的养殖场, 贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季, 一般不得小于 30d 的排放总量, 所以本项目需设置能够储存 30 天灌溉水的储液池。根据水平衡分析计算, 夏季可回用于浇灌的废水量 $8.65\text{m}^3/\text{d}$, 则夏季 30 天的最大废水量为 259.5m^3 , 因此本项目应设置总容积大于 259.5m^3 的储液池。项目已在场内设 9 个沼液储液池, 总容积 900m^3 、在浇灌区设 2 个储液池 (分别位于浇灌区西侧高地、浇灌区中部高地, 总容积 200m^3), 储液池总容积 $\geq 256.5\text{m}^3$, 可以满足废水暂时储存的需求。

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

(4) 同位微生物发酵床建设合理性分析

根据福建省农业厅办公室关于印发《猪场粪污微生物同位发酵综合技术》（闽农厅【2016】97号）和《水禽无水面生态养殖综合技术》中：在粪污区里区内，按每立方米发酵基质每天可发酵处理粪污 30kg 或每吨粪污需要发酵基质 33m³ 的参数进行测算，确定微生物同位发酵池的容量。

项目拟建 2 座舍内微生物发酵床，分别为 1#发酵床，位于定位舍，建筑面积 400m²，垫料厚度 1.5m，垫料共 600 m³，2#发酵床，位于育肥舍，建筑面积 500 m²，垫料厚度 1.5m，垫料共 750 m³，合计垫料 1350m³。项目舍内微生物发酵床主要服务定位舍和育肥舍产生的粪污，项目改扩建工程（新建定位舍和育肥舍）废水产生量约 7146t/a，猪粪量 3887.9t/a，合计粪污量 11033.9t/a（30.2 t/d），则需要垫料 1006.7m³，项目实际使用的垫料小于设计垫料用量，符合闽农厅【2016】97号的相关要求。

（4）雨水排水影响分析

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

（5）废水事故性排放影响分析

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

考虑到设备抢修所需要的时间，事故应急池最少应能贮存 6 天的废水量，本项目废水最大日产生量为 42.43m³/d，项目已建 1 座事故应急池，容积 2000m³，能够满足 47 天事故废水临时储存的需求。

（6）地表水环境影响评价自查表

表6-16 废水污染物排放信息表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 R ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 R	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 R ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 R	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	

		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/> R	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰 封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封 期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其 他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点 位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封 期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点 位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	()	
	评价标准	河流、湖库河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达 标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量 状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流 量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河 湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> ; 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区 (流) 域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响 减缓措 施有效性评价	区 (流) 域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/>	

	满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新建设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)		
	()	()		()		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m；					
防治措施	环保措施	污水处理设施 R ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方案	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 R		手动 R ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()		(废水总排口)	
	监测因子	()		(pH、COD、BOD、SS、氨氮)		
污染物排放清单	R					
评价结论	可以接受 R ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.3 地下水环境影响分析

(1) 区域水文地质

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

(2) 周边地下水利用现状

场区周边村庄如：官花仑自然村、招安坑自然村等居民饮用水取自山涧水。

(3) 地下水污染途径分析

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

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

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

③废水事故排放，在排水途径上形成渗漏而污染地下水环境；

④工程排放的大气污染物在地表形成富集并随雨水渗漏而污染地下水环境；

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

⑥项目养殖废水的不合理浇灌，造成浇灌水下渗或形成地表径流进而污染地下水。

(4) 对项目区地下水环境影响分析

根据项目实际特征，评价认为本项目在采取相应措施后可避免评价区地下水的影响。

①项目废水经生化处理工艺，即经过“集水池+固液分离+沼气池+沼液贮存池”处理达标后用于周边茶园浇灌施肥，因此在正常情况下不会污染项目区下游的地下水。

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

③项目区无不良地质现象，无采矿等形成的采空区，因此，因相关自然等因素导致的废水渗漏因素也较小。

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

(5) 对浇灌区地下水环境影响分析

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

项目养殖废水经处理符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表5要求、同时 pH、COD、 BOD_5 、SS 满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准要求后用于浇灌，浇灌流速较慢，浇灌的废水将大部分被土壤吸收，不会产生下渗，也不会形成地表径流，因此基本不会对浇灌区地下水及下游地表水产生影响。建设单位必

须采用管线输送，平均分散布置浇灌点，控制废水浇灌速率，杜绝集中灌溉或漫灌。经上述措施浇灌废水对地下水产生影响较小。

(6) 项目对饮用水源影响分析

本项目用地处于较为偏僻的山林地，周边最近居民点为北侧距离 1.3km 的官花仑自然村，距离较远，根据现场调查未发现使用地下水作为饮用水源，周边村民均以山涧水为饮用水源。本项目灌溉区所在地与村庄居民点取用水处于不同汇水流域，所以本项目处理后的废水用于灌溉不影响周边居民正常饮用水源。

6.4 声环境影响评价

6.4.1 声环境影响预测

6.4.1.1 主要噪声源

选择一个坐标系，确定建设项目各噪声源位置和预测点位置，并根据声源性质及分布情况将同类型噪声设备进行分区，将车间内具有声源强度和离地高度相同的多个声源简化为等效点声源，把声源简化。同时项目将采取一定的隔声减震措施，各类隔墙、隔音罩降噪量见表 6-17 和表 6-18。

表6-17 隔墙（或窗户）的传输损失值（单位：dB）

条件	A	B	C	D
TL 值	20	15	10	5

表6-18 各种形式隔音罩 A 声级降噪量（单位：dB）

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

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

各噪声源噪声级及分布状况见表 3-26。

6.4.1.2 噪声预测模式

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

(1) 室外声源预测模式为：

预测模式为：

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

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——室外声源或等效室外声源的 A 声功率级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_A ——因各种因素引起的附加衰减量，dB(A)。

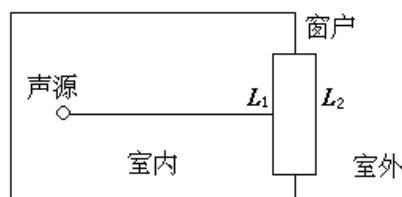
附加衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量。本次预测计算中只考虑各设备声源至受声点（预测点）的距离衰减、隔墙（或窗户）的传输损失及降噪设备引起的噪声衰减。各声源由于场区内其它遮挡物引起的衰减、空气吸收引起的衰减，由于云、雾、温度梯度、风及地面效应等引起的声能量衰减等，其引起的衰减量不大，本次计算中忽略不计。

(2) 室内声源

1) 如下图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， L_w 为某个声源的倍频带声功率级， r 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。



2) 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right]$$

3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

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

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

式中: S为透声面积, m^2 。

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

(3) 多声源叠加噪声贡献值:

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

式中: L_{eqg} ——预测点的噪声贡献值, dB (A);

$L_{A,i}$ ——第 i 个声源对预测点的噪声贡献值, dB (A);

N——声源个数。

(4) 计算总声压级

多声源叠加噪声预测值:

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

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB (A);

L_{eqq} ——预测点的噪声贡献值, dB (A);

L_{eqb} ——预测点的噪声背景值, dB (A)。

6.4.2 预测结果与分析

6.4.2.1 噪声预测结果

采用上述预测模式, 计算得到在采取相应措施 (厂房隔声、关闭门窗等) 后, 主要高噪声设备对厂界预测点产生的噪声影响, 厂界预测点环境噪声预测结果见表 6-19。

表6-19 项目厂界预测点环境噪声预测结果 单位: dB (A)

时段	预测点	坐标位置 (x, y, z)	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
昼间	东南厂界	(127, -176, 1.2)	34.2	59	59.0	60	达标
	东厂界	(20, 35, 1.2)	35.4	59	59.0	60	达标
	北厂界	(-83, 156, 1.2)	35.2	59	59.0	60	达标
	西厂界	(-124, -38, 1.2)	35.6	60	60.0	60	达标
	西南厂界	(-88, -97, 1.2)	34.1	58	58.0	60	达标

夜间	东南厂界	(127, -176, 1.2)	34.2	48	48.0	50	达标
	东厂界	(20, 35, 1.2)	35.4	48	48.0	50	达标
	北厂界	(-83, 156, 1.2)	35.2	50	50.0	50	达标
	西厂界	(-124, -38, 1.2)	35.6	50	50.0	50	达标
	西南厂界	(-88, -97, 1.2)	34.1	48	48.0	50	达标

注：项目坐标以项目中心为坐标原点

6.4.2.2 结论

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

6.5 固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物产生情况

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

表6-20 项目固体废物产生及分类情况一览表

序号	固体废物名称	类别	性质	产生量 (t/a)	处理方式
1	猪粪	一般工业固体废物	固态	5816.51	部分送至发酵床进行发酵，部分于晒粪场进行高温发酵堆肥作为有机肥
2	沼渣及污泥		固态	13	高温发酵堆肥作为有机肥
3	发酵垫料		固态	50.3	出售作为有机肥
4	病死猪及分娩物		固态	17.5	高温生物降解无害化处理后发酵作为有机肥
5	除尘灰		固态	8.73	作为饲料，回用于养殖
6	防疫医疗废物	HW01 医疗废物	固态	0.1	由祥华乡农业服务中心统一回收处理
7	生活垃圾	其他废物	固态	5.84	由当地环卫部门统一清运

6.5.2 固体废物影响分析

(1) 生活垃圾

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

(2) 一般工业固体废物

①猪粪

猪粪若不经处理直接排放到环境中可能造成的影响有：

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

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

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

根据《畜禽养殖业污染控制技术规范》(HJ/T81-2001)中规定“畜禽粪便必须经过无害化处理并且须符合《粪便无害化卫生标准》(GB7959-1987)后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田”。项目部分猪粪收集至晒粪场进行高温发酵堆肥，作为有机肥料，堆肥后的粪肥卫生学指标达到《粪便无害化卫生要求》(GB7959-2012)表1的有关要求后，作为有机肥综合利用；部分猪粪直接进入微生物发酵床，发酵作为有机肥。

②污水处理沼渣及污泥

污水处理设施会定期外排一定量的污泥，经脱水后运至晒粪场高温发酵堆肥，最后作为有机肥用于周边油茶林地施肥，对周边环境影响不大。

③发酵垫料

发酵垫料主要来源于粪污处理，收集后出售作为有机肥。

④病死猪及分娩物

病死猪及分娩物应按《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16548-1996)和《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)进行生物降解处理，项目已建设1座无公害公处置区，采用高温生物降解法对病死猪尸体及分娩物进行填埋处理。生物降解法是将病死猪尸体（过大须剖开进行处理）和适量辅料（木糠、作物秸秆粉、玉米粉等）投入无害化处理设施中，进行高温搅拌，加入厂家配给的生物降解菌中发酵降解，处理后产物为较干燥疏松的高蛋白有机肥。经过生物降解处理后，最终的残留物对周围

土壤环境影响极小，不会污染到地下水源，符合卫生标准，技术可行，对周边环境影响较小。

⑤除尘灰

项目除尘灰主要成份为玉米、麦皮等，收集后回用于猪只养殖。

(3) 危险废物

项目防疫医疗废物主要来源于猪舍及其他设备消毒、打疫苗等产生的各种疫（菌）苗空瓶和抗生药物的瓶、袋等医疗废物，属于危险废物（HW01，900-001-01 为防治动物传染病而需要收集和处置的废物）。本项目医疗废物采用专用收集容器收集，贮存于场内危险固废临时贮存场所，同时企业对危险废物的暂存场所采取防腐、防渗、防漏、防晒、防雨等措施，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关规定进行管理，进行检查和维护。

1) 危险废物贮存场所（设施）建设环境影响分析

①项目已在防疫室设一处危险废物临时贮存场，建筑面积 1m^2 ，防疫医疗废物收集后先在场区暂存后由祥华乡农业服务中心统一回收处理，最后委托委托有危险废物处置单位处置，该危险废物暂存区的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求。

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

③根据现场调查，该危险废物暂存区的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求，具备防风、防雨、防晒措施，贮放间地面进行防渗、耐腐蚀层，地面无裂隙，各类危废应用专用容器收集危废并置于托盘上放置于贮放间内，贮放期间危废间封闭，贮放容器加盖，各类危废不会产生挥发性废气；因此危废贮放期间不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响；

2) 运输过程环境影响分析

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

为进一步减少危险固废对环境的影响，要求建设单位进一步加强下列措施：

①建设单位必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

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

③危废贮存容器要求

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

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

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

6.6 土壤环境影响分析

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

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

(1) 有利影响

处理达标的养殖废水含有丰富的养分，除了含有丰富的氮、磷、钾等元素，以及大量的氨基酸、B族维生素、各种水解酶、某些植物激素，是一种高效性的优质肥料。具有改良土壤的作用，含有丰富的腐殖酸。腐殖酸能够促进微生物和酶系的活性，利用土壤团粒结构的形成，改善土壤水、肥、气、热状况收到培肥地力的功效。

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

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

经试验研究表明，养殖废水在处理过程中，由于微生物作用使一部分易分解的有机物转化成相对稳定的腐植酸，使其矿化速率降低，从而增加了有机肥的稳定性，对施肥后减少土壤 $\text{NO}_3\text{-N}$ 流失和提高肥料氮素利用率具有积极的作用。且可促进土壤微生物

快速繁殖，使肥料和土壤中原有有机质矿化出的 $\text{NH}_4\text{-N}$ 被微生物固定，土壤 $\text{NH}_4\text{-N}$ 含量降低，甚至低于不施肥的土壤。

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

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

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

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

（2）不利影响

由于养殖废水中有机物浓度大， N 、 P 含量高，还有大量有害微生物（如粪大肠菌群、蛔虫卵等），若废水不经污水处理设施处理或处理不达标而直接排入土壤，会使土壤环境质量恶化。当超过土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能，

并毒害作物，使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。高浓度养殖废水可导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透水性下降及板结，影响土壤质量。

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

（3）土壤环境保护措施

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

①根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）5.1.8 规定：“没有充足土地消纳利用固体粪便的养殖场，就建立集中处理处置畜禽粪便的有机肥厂或处理（处置）设施。生产商品化有机肥和复混肥的应分别满足 NY525 和 GB18877 中的有关规定。”所以，本项目粪便经脱水后直接外售于有机肥生产厂家，场区内不进行生产。

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

③对长期使用有机肥的农地的土壤环境进行跟踪监测，按半年一次的频率监测其中的土壤养分、重金属含量，根据监测结果，结合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的 6.1、6.2、6.3 相关要求，采取相关的安全利用措施。

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

6.7 生态环境影响分析

（1）土地利用环境影响评价

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

(2) 灌溉区生态环境影响评价

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

(3) 对周边、植物的影响分析

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

6.8 环境风险

6.8.1 风险调查

(1) 危险物质数量及分布情况

项目建有3个沼气池，单个容积为 170m^3 ，现有工程沼气产生量约为 $6500\text{m}^3/\text{a}$ ，沼气经加压后存放于贮气柜用于日常食堂煮饭。场区贮气柜容积为 100m^3 。沼气平均密度约 $1.221\text{kg}/\text{m}^3$ ，储满时沼气质量 0.122t ，沼气中甲烷的含量按60%计，则企业甲烷的最大储存量为 0.07t 。

沼气是一种无色略有气味的混合可燃气体，其成分不仅取决于发酵原料的种类及其相对含量，而且随发酵条件及发酵阶段的不同而变化。其主要成分为 CH_4 （60-75%）和 CO_2 （25-40%），以及少量的 H_2 、 CO 、 N_2 、 H_2S 等，属于可燃物质，易燃。沼气主要理化性质和危险类别见表6-21。

表6-21 沼气主要成份的理化性质一览表

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

(2) 生产工艺特点

项目各产品生产工艺流程较简单，不涉及高温高压的生产工艺，不涉及重大风险源。

6.8.2 环境风险潜势判断

6.8.2.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

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

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ... Q_n——每种环境风险物质的临界量，t。

Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：1 ≤ Q < 10；10 ≤ Q < 100；Q ≥ 100。

表6-22 沼气 (甲烷) Q 值计算表

危险物质名称	CAS 号	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	单个危险物质数量与临界量的比值 q/Q
沼气 (60% 甲烷)	74-82-8	0.07	10	0.007

6.8.2.2 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 评价工作等级划分，本项目 Q 值为 0.007，Q < 1，环境风险潜势为 I，开展简单分析。

表6-23 评价工艺等级划分

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

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

6.8.3 环境敏感目标调查

项目环境敏感目标主要为环境风险评价范围内村庄等，见第一章节的表 2-19。

6.8.4 风险误别

6.8.4.1 物质危险性误别

项目产生的沼气主要用于食堂煮饭及产房保温供热水，多余部分直接烧掉。企业甲烷的最大储存量为 0.07t。

6.8.4.2 环境污染风险误别

(1) 废水事故排放

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

(2) 卫生防疫

患传染病的猪引发的疫病事故风险。

6.8.5 环境风险分析

6.8.5.1 沼气事故影响分析

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

(1) 泄露中毒事故

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

(2) 火灾、爆炸事故

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

6.8.5.2 环境污染事故环境影响分析

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

(1) 地表水环境污染影响分析

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

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

(2) 地下水环境污染影响分析

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

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

(3) 土壤环境污染影响分析

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

(4) 大气环境污染影响分析

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

6.8.5.3 动物疫情影响分析

动物疫病是由某种特定病原体引起的，包括有致病性的细菌、病毒、真菌、螺旋体、霉形体、衣原体、立克次氏体、放线菌等微生物感染动物而引起的传染病和有病原性蠕虫、原虫、节肢动物感染或侵袭动物而引起的寄生虫病。动物疫病严重危害养殖业生产，导致养殖动物死亡率升高，直接造成严重的经济损失，特别是流行性、群发性疫病，更是会给养殖企业造成严重的经济损失。动物疫病还会造成动物生产性能和畜产品品质的下降，并增加动物饲料消耗、人工费用、防治费用等养殖成本，使养殖企业利润受损。对于出口型养殖企业，还会造成出口动物源性食品因动物疫病问题而被退货、销毁甚至封关。同时，随着病毒的发展演化，产生了许多人畜共患病，给人类健康带来严重威胁。

6.8.6 环境风险防范措施及应急要求

6.8.6.1 沼气事故防范措施

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

(1) 所有接触和操作沼气相关设备的员工，应经过单独的与沼气相关的安全教育培训，熟悉沼气的化学和物理性质，掌握安全防护用具的正确使用方法及故障异常的正确处理方法，并经过考试合格获得沼气技工资质后，方能独立上岗；

(2) 沼气系统在安装或维护完毕后，应进行气体检漏，并通过严格的安全验收后，

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

(3) 企业应配备足够可用的安全防护用具；

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

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

(6) 在进行下池出料、维修工作等池内工作时，若工作人员出现头昏、发闷等身体异常，应及时停止工作，马上到池外进行休息；若出现严重的中毒症状，应及时进行急救，严重的应尽快送医院；

(7) 被沼气烧伤的人员，应迅速脱掉着火的衣服，或卧地慢慢打滚或跳入水中，或由他人采取各种办法进行灭火，切不可用手扑打，更不能仓惶奔跑，助长火势，如在池内着火要从上往下泼水灭火，并尽快将人员救出池外；

(8) 企业应建立完善的沼气设施管理制度，规范沼气的使用和维护，并安排专人负责沼气设施的安全管理，定期对设备安全运行状况及周边环境中的沼气浓度进行检测；

(9) 做好安全宣传工作，提高员工的安全意识，指定沼气设施泄露应急预案，并定期进行安全预案演练。

6.8.6.2 环境污染事故防范措施

根据本项目废水事故排放的环境污染事故特点，提出以下措施：

(1) 对设备出水水质及地下水水质做好日常监测，及时发现废水处理设施的非正常运行，并将废水抽排至事故应急池（容积 2000m³），设施正常时再抽出逐步处理，确保废水出水水质达标；

(2) 加强废水处理设备的日常巡回检查，对异常设备及时进行检修；

(3) 对于长期连续运行的设备，应进行设备的定期切换；

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

(5) 定期检查各类水池及储液池的稳定性及安全强度，防止各类水池及储液池发

生坍塌事故；

(6) 妥善安排污泥及沼渣的定期外运工作，防止沼气池、沉淀池堆积溢出；

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

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

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

(10) 做好员工的技术培训及环境安全教育，树立牢固的环保意识。

6.8.6.3 疫情防控措施

评价建议采取以下措施来降低卫生防疫风险：

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

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

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

(4) 加强饲养管理，搞好环境卫生是预防疾病的条件。

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

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

6.8.7 突发环境事件应急预案编制要求

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

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

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

6.8.8 分析结论

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

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

表6-24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	安溪县金新威尔综合开发农场改扩建项目				
建设地点	(福建)省	(泉州)市	(安溪县)县	(祥华)乡	(旧寨)村
地址坐标	经度	17° 47'41.42"	纬度	25° 7'19.20"	
主要危险物质及分布	危险物质：沼气 分布：沼气池、沼气贮存柜				
环境影响途径及危险后果(大气、地表水、地下水等)	环境影响途径：沼气泄漏而引起的火灾、爆炸； 危害后果：沼气泄漏引起中毒事故，遇火发生火灾、爆炸产生次生污染物，扩散到大气中影响影响人体健康				
风险防范措施要求	按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)要求进行总图布置和建筑安全防范措施；储存和使用沼气的过程中加强劳动安全卫生管理，制定完备、有限的安全防范措施。				

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：

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

表6-25 项目风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风 险 调 查	危险物 质	名称	甲烷			
		存在总量/t	0.07			
	环境敏 感性	大气	500m 范围内人口数约__人		5km 范围内人口数 约__人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数__ (最大)			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 £	F2 £	F3 £
			环境敏感目标分级	S1 £	S2 £	S3 £
		地下水	地下水功能敏感性	G1 £	G2 £	G3 £
			包气带防污性能	D1 £	D2 £	D3 £
	物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q<1 R	1≤Q<10£	£10≤Q<100	Q>100 £
		M 值	M1 £	M2 £	M3 £	M4 £
P 值		P1 £	P2 £	P3 £	P4 £	
环境敏感 程度	大气	E1 £	E2 £	E3 £		
	地表水	E1 £	E2 £	E3 £		
	地下水	E1 £	E2 £	E3 £		
环境风险潜势	IV+ £	IV £	III £	II £	I R	
评价等级	一级 £		二级 £	三级£	简单分析 R	
风险 识别	物质危 险性	有毒有害 R		易燃易爆 R		
	环境风 险类型	泄露 R		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 R		
	影响途 径	大气 R		地表水 R	地下水£	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 £	经验估算法 £	其他估算法 £		
风险 预测 与评 价	大气	预测模型	SLAB£	AFTOX £	其他 £	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围			m
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围			m		
	地表水	最近环境敏感目标			， 到达时间	h
	地下水	下游场区边界到达时间 d				
		最近环境敏感目标			， 到达时间	d
重点风险防范措 施	详见 6.6.5					
评价结论与建议	可接受水平					

注：“£”为勾选项，“_____”为填写项。

第七章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废水污染防治措施

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)及中对于关于污水处理要求：“畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。”

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术政策》(HJ497-2009)要求：“选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺。”

本项目结合项目自身实际情况及福建省内近年来各大养猪场采用的废水处理工艺，经多方比较及考察，最终确定项目生产废水采用泉环保[2015]80号文中的“模式一”和“模式三”相结合的方式进行处理，实现项目粪污的资源化利用。

7.1.1 同位微生物发酵处理工艺

(1) 工艺说明

同位微生物发酵床是指在在猪舍内铺垫 0.5~1m 厚，以谷壳、锯末、秸秆等为原料的垫料，混合发酵素形成发酵床，同时，将发酵素（纳豆芽孢杆菌、淀粉酶、蛋白酶、以下简称发酵素）长期添加在猪的饲料中，其消化道内形成益生菌的强势群体，并在猪栖息的生物发酵床内通过长期发酵培育益生菌的强势菌群，从猪的体内和体外环境中双重阻断病原菌的入侵，从而增强猪的免疫力，减少猪只疾病发生；猪排出的粪尿、氨气、吲哚等物质，通过猪体内排出的益生菌和垫料中的益生菌所分泌的各种酶类，将其充分降解，降解过程中，发酵床维持在 60~75℃ 之间，生猪粪尿与垫料混合后经发酵菌充分分解后转化为水分得以挥发，从而实现养猪粪尿综合利用不外排，从源头上解决了养猪污水排放问题。

(2) 技术原理

①将含有高单位枯草菌和酵母菌的饲料添加剂按一定比例均匀拌入饲料喂养生猪，经特殊工艺加工的饲料添加剂进入生猪的肠道时，两种好氧菌（枯草菌和酵母菌）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。而其代谢物质本身不但具有抗生物质功能，而且还是

乳酸菌繁殖时很好的饵料，促成生猪肠道的乳酸菌（厌氧菌）大量繁殖，从而改善了生猪肠道的微生态平衡，增强抗病能力，提高对饲料的吸收率，大大减少生猪粪尿的臭味。

②将添加剂、锯末屑、谷壳、生猪粪按一定比例搅拌均匀并调整水分堆积发酵使有益微生物菌群繁殖，经充分发酵后，放入发酵池中，在垫料中形成以有益菌为强势菌的生物发酵垫料。

③将猪舍粪尿和污水引入发酵槽。发酵槽设有机械搅拌机，定时将粪污水、酵素与发酵垫料混合均匀，污水中氨、氮、碳、磷等元素为微生物的繁殖提供营养，污水为微生物的繁殖提供水份。由于是耗氧发酵，每周要将发酵床翻堆一次。

④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。

⑤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。垫料池横向间隔3~4m测一个温度的检测点，每个点的温度基本一致，且在60℃以上持续24~48小时以上，说明发酵成功。发酵成功后即可平铺使用。其垫料中心温度最高可达70℃，日夜蒸发大量水分，从而实现污水综合利用不外排。

（3）技术优点

①较好地解决了养猪对环境的污染。将猪粪尿和污水水进入发酵床，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，真正达到养猪不排放污染物的目的。

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。发酵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。

（3）技术可行性

根据项目设计资料，项目拟建2座舍内微生物发酵床，分别为1#发酵床，位于定位

舍，建筑面积 400m²，2#发酵床，位于育肥舍，建筑面积 500 m²，日处理量为 40t，根据工程分析，项目高峰期在夏天，每天需处理粪污总量为 30.2t/d，小于 40t，故项目室外发酵舍设计处理能力满足要求。

根据“微生物同位发酵床技术在生猪养殖废弃物处理中的应用研究”【《农业资源与环境学报》·第 33 卷·第 6 期】试验结果显示，发酵体系微生物以细菌活动为主，填料中的微生物有效地降解、消除废弃物有机物。研究结束时，填料的总养分含量和有机质的质量分数分别为 6.19%和 56.11%，均达到国家有机肥料关于总养分含量及有机质的质量分数的标准。此外，省农科院院长刘波表示：“发酵床内的垫料产生的有机质含量可达 35%以上，可加工成高端有机肥，用于替代食用菌栽培料种植食用菌，还可用于作物生产”。故项目经室外发酵舍发酵产生的有机肥能达到《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）中表 1 粪便无害化卫生学要求及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中第 8.2.7 款要求，可作为有机肥外售。

综上，项目发酵床设计合理，该措施可行。

7.1.2 废水处理设施处理工艺

现有工程养殖废水和生活污水混合后，经“集水池+固液分离+沼气池+沼液贮存池”处理《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 要求后全部回用于灌溉周边油茶林，不直接外排周边地表水，处理工艺流程见“图 3-3 现有工程饲养工艺流程图”。

（1）污水处理站设计规模合理性

根据项目水平衡可知，项目日产生废水量约为 18.77t/a，同时按照建设单位污水处理站设计方案，本项目污水处理站设计处理规模为 30t/d。项目废水量占处理规模的 62.57%，处理能力大于项目废水水量，因此，污水处理站处理规模设计合理。

（2）灌溉水质达标可行性论证

根据福建省华研环境检测有限公司对现有污水处理设施监测结果表明，养殖废水和生活污水中 pH、COD、BOD₅、悬浮物、氨氮、粪大肠菌群经处理后可以满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 4、5 标准，能够用于周边油茶园灌溉。

综上所述，项目污水处理设施工艺可行。

7.2 废气污染防治措施

7.2.1 恶臭气体治理措施评述

畜禽养殖场的臭气主要来自蛋白质废弃物的厌氧分解，这些废弃物包括畜禽粪尿、

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

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

（1）管理措施

①合理设计通风系统和养殖房舍

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

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

②及时清洗猪舍

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

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

③强化猪舍消毒措施

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

④除臭

在猪舍、发酵床、污水处理设施、晒粪场和无公害处置场内采取喷洒 500 倍稀释的

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

⑤科学的设计日粮，提高饲料利用率

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

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

⑥加强恶臭污染源管理

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的要求，污水收集输送系统，不得采取明沟布设。该项目充分利用地势，使猪舍废水随重力通过管道自流至集水池。

⑦加强猪场绿化

在厂界四周设置高 4~5m 的绿色隔离带，种植芳香的木本植物，能较好减少和遏制臭味。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、栀子树、桑树、女贞、泡桐、樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。

在厂内空地和道路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止场区牲畜粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。在场区及防护距离内，进行绿化，组成一道绿色防护屏障，以减少无组织排放对周围环境的影响。

7.2.2 饲料加工粉尘治理措施评述

饲料加工粉尘采用布袋除尘器，布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。

滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行

过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。一般新滤料的除尘效率是不够高的。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。

一般布袋除尘器的除尘效率可达 99% 以上，本项目饲料加工粉尘采用布袋除尘器处理是可行的。

7.3 地下水污染防治措施

7.3.1 地下水防渗原则

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

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

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

(3) 污染监控体系：以周边村落水井为监控井，定期进行地下水监测，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。

7.3.2 源头控制措施（主动防渗）

主动防渗漏措施，即从源头控制措施，主要包括在管道、设备、污水储存及处理构

筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。结合本项目的特点，主动防渗措施的对象主要包括集水池、沼气池、沼液贮存池、事故应急池、晒粪场、无害化处理场、危险废物临时贮存场和发酵床等均应采取防渗措施。

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

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

表 7-1 项目地下水污染防治区分类表

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

7.3.3 末端控制措施（被动防渗）

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

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

（1）重点污染防治区

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

(2) 一般污染防治区

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

(3) 非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括宿舍楼、饲料仓库、场内道路、绿地和空地等区域。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，仅对场内道路铺设水泥路面进行路面硬化，其余不采取专门针对地下水污染的防治措施。

7.3.4 预防地下水污染的管理要求

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

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

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

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

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

7.4 噪声污染防治措施

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

7.4.1 栏舍猪叫降噪措施

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

7.4.2 机械噪声降噪措施

根据各类噪声的声源特征，提出以下噪声防治措施供参考：

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

(2) 对风机安装减振垫进行设备基础减震处理，进行隔声处理。

(3) 合理布置噪声源，对噪声源强较高的设备，尽量远离办公区和养殖区。

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

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

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

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

7.5 固体废物污染防治措施

(1) 危险废物

项目已建1处危险废物暂存场所，位于防疫室，建筑面积约1m²，防疫医疗废物收集后运至祥华乡服务中心暂存后委托有危险废物处置资质的单位处置。危险废物临时贮存仓库参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013年)进行建设，并在项目运营过程中做到以下事项：

①危险废物应分类存放，禁止危险废物和其他一般工业固体废物混入。

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

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

（2）一般工业固体废物

项目猪粪部分收集至晒粪场进行高温发酵堆肥，作为有机肥，部分收集后进入发酵床进行发酵作为有机肥；病死猪及分娩物经高温生物无害化处理后发酵作为有机肥；发酵垫料出售作为有机肥；污水处理沼渣及污泥高温发酵堆肥作为有机肥；除尘灰收集后回用于养殖。一般工业固体废物临时堆场参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单进行建设，并在项目运营过程中做到以下事项：

①禁止危险废物和生活垃圾混入。

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

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

（3）生活垃圾

生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运处置。

7.6 环境风险防控措施

环境风险防控措施见“5.11.6 环境风险防范措施及应急要求”章节。

7.7 土壤污染防治措施

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

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

第八章 环境影响经济损益分析

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

8.1 环境效益分析

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

环境经济损益反向评估法可用下式表示：

$$G_e > H_b \quad \text{项目可行}$$

$$G_e \leq H_b \quad \text{项目不可行}$$

$$H_b = H_d - S_i$$

式中： G_e ——内部收益，万元；

H_b ——环境成本，万元；

H_d ——环境代价，万元；

S_i ——环保措施挽回的经济价值，万元。

8.1.1 企业内部收益

据业主介绍，生猪售价 4000 元/头，利润约 800~1000 元/头，可获利 2000 万元/年，这说明该项目具有较好盈利能力。项目产生的猪粪、沼渣、污泥、发酵垫粒经干化后外售作为有机肥，具有良好的经济效益。

8.1.2 企业年环境代价

(1) 环保投资估算

项目总投资 800 万元，其中环保投资 120 万，主要用于废水、废气、噪声、固体废物、环境风险等处置，约占总投资的 15.0%，项目各项环保投资见表 7-1。

表 8-1 投资估算一览表

单位：万元

序号	项目		具体设施/要求	总投资（万元）
1	废水		污水处理设施（集水池+固液分离+沼气池+沼液贮存池）	40
			灌溉系统（灌溉管网、沼液贮存池）	15
			同位微生物发酵床	20
2	废气	猪舍	通风设施、喷洒除臭剂	8
		饲料加工粉尘	布袋除尘器	1
		沼气	储气柜、干式脱硫机	3
3	噪声		减振垫、隔声等降噪措施	2
4	固废	生活垃圾	垃圾收集桶	1
		防疫医疗废物	防疫医疗废物暂存间	2
		沼渣及污泥	晒粪场	5
		病死猪及分娩物	无公害处置场	5
5	环境风险	废水事故排放	事故应急池	5
		畜禽疫病风险	消毒、免疫注射等	2
6	地下水	防渗	猪舍、污水处理设施等水泥硬化措施	6
7	绿化工程		种植绿化带	5
合计			--	120

（2）环保投资运行费用

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

（1）环保设施折旧费

设施折旧费按工程服务 10 年无残值计，环保设施每年折旧费约为 12 万元。

（2）环保设施运行费

环保设施年运行费按环保设施投资的 5% 计，本项目环保设施年运行费为 6 万元。

（3）环保设施维修费

环保设施维修费，按环保设施投资的 3% 计，每年用于环保设施维修费 3.6 万元。

（4）总计

本项目每年环境保护费用总计为 21.6 万元

8.2 环境影响经济损益分析

8.2.1 社会效益

项目总投资 800 万元。项目投产后预计年完成产值 2000 万元，具有可观的经济效益，同时亦可增加当地财政收入，为地方经济的繁荣起到一定作用。同时，本项目的建成对当地的就业环境有一定的改善，可提供 20 个稳定的就业岗位，有利于减少当地的待业人口，减缓就业压力，改善就业者的家庭生活状况，促进社会的稳定发展。

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

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

8.2.2 环境收益

项目属生态养殖范畴，立足生态猪场的建设，重视环境保护，重视处理猪群的排泄物对猪场周边地区环境的和周边地区的污染，该项目建立和完善了猪场的环境保护体系，配备了废水、粪污处理设施、设备。产生的粪污经发酵床处理后，轮换弃用的生物垫料通过自有种植基地消纳或对外销售，或者委托加工成有机肥，可供作为农业综合利用，避免了猪粪长期堆放产生恶臭和病菌，对外环境影响较小，实现无害化。本项目投产后实现了生态养猪的良性循环，因此，该项目能获得良好的生态效益。

8.2.3 环保投资经济损益分析

(1) 正效益分析

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

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

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

(2) 负效益分析

本项目环保投资总额约 120 万元，约占项目总投资的 15.0%。固定投资后，其环保设施的日常运行费用（包括环保设施运行费、设施折旧费和设施维修费）21.6 万元/年，纳入企业经济核算中，增加了产品成本。但该项目达产后预计年产值可达 2000 万元，完全可承受各项环保设施的运行费用。

8.3 小结

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

第九章 环境管理与监测计划

9.1 污染物总量控制

9.1.1 总量控制有关规定

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

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

9.1.2 项目总量控制因子

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

9.1.3 污染物排放总量指标

项目采取泉环保[2015]80号文中的“模式一”与“模式三”相结合的处理方式，实行生态型零排放养殖模式，养殖废水和生活污水经处理后实现零排放，不需购买相应的排污交易权指标，不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

9.2 污染物排放清单

项目污染物排放清见表 9-1

表 9-1 污染物排放清单一览表

项目		清单内容									
		排放源强		排放标准限值		总量指标	污染防治措施	排放规律	排放去向		
类别	污染因子	排放浓度	排放量	浓度限值	速率限值						
		废水	生活污水	/	/	/	/	/	部分经“集水池+固液分离+沼气池+沼液贮存池”工艺处理后用于油茶灌溉，部分排入微生物发酵床进行处理，垫料最终作为有机农用肥料	/	不外排
养殖废水	/		/	/	/						
氨氮	/		/	/	/						
废气	氨	/	2.5349t/a	≤1.5mg/m ³	/	2.5349t/a	采用干清粪工艺，机械通风、定期清进粪便，同时应及时将各区域地面上撒沸石粉、定期喷雾 500 倍稀释的 EM 液、种植绿化等综合措施	连续	大气环境		
	硫化氢	/	0.38489 t/a	≤0.06mg/m ³	/	0.38489 t/a					
	颗粒物	/	0.586 t/a	≤1.0mg/m ³	/	0.586 t/a	布袋除尘器	连续	大气环境		
固废	危险废物	/	0	/	/	/	运至祥华乡服务中心暂存后委托有危险废物处置资质的单位处置				
	一般固废	猪粪	/	0	/	/	部分收集至发酵床进行发酵，部分收集至晒粪场进行高温发酵堆肥作为有机肥				
		沼渣及污泥	/	0	/	/	高温发酵堆肥作为有机肥				
		发酵垫料	/	0	/	/	出售作为有机肥				
	生活垃圾	病死猪及分婉物	/	0	/	/	/	高温生物无害化处理后发酵作为有机肥			
		除尘灰	/	0	/	/	/	作为饲料，回用于养殖			
		生活垃圾	/	0	/	/	/	由当地环卫部门统一清运			

9.3 信息公开

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

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

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

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

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

9.4 环境管理机构及制度

9.4.1 环境管理制度

建设项目的环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度是我国预防为主环境保护政策的体现，两种制度相互衔接，形成了对建设项目的全过程管理，是防止建设项目产生的新污染源和生态环境破坏的重要措施。随着经济的发展，纳入环境管理的“建设项目”范围不断扩大，建设项目的这两项环境管理制度也有了进一步发展和深化，由控制局部环境拓宽到区域或流域大环境；由分散的点源污染转变为总量控制与浓度控制相结合；由单一浓度控制转变为总量控制与浓度控制相结合；由注重末端控制到注重先进工艺和清洁生产全过程控制；由控制新污染源发展到以新带老，增产不增污等。

9.4.2 环境管理机构及职责

9.4.2.1 环境管理机构

安溪县金新威尔综合开发农场内部制定了相应的环境管理制度，设置了1名专职人员负责公司环境管理工作和负责生产车间处理设施运行、管理工作，建立环保档案，为环境管理及污染治理提供依据。

9.4.3 环境管理措施

9.4.3.1 环境管理机构与职责

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

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

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

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

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

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

(6) 配合监测机构对项目所排放的各类污染物进行监测。

9.4.3.2 建立完善环保规章制度

(1) 建立健全环保档案，除环评审批、环保“三同时”管理、污染治理设施的设计方案等原始档案资料外，还应注重生产、污染防治过程中的资料积累。

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

(3) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。加强对环保设施的运行管理，对运行情况实行监测、记录、汇报制

度，即台帐制度。如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。

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

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

要求本项目制定的环境管理制度应包括如下几个方面：

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

9.4.3.3 环境管理和保护计划

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

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

表 9-2 环境管理工作计划表

情况	环境管理工作内容
企业环境管理 总要求	(1) 根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续，委托评价单位编写技技改扩建项目环评报告；
	(2) 技技改扩建工程完成后，按照规定申请竣工环保验收；
	(3) 生产运营期间，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改；
	(4) 配合环境监测站做好监测工作，及时缴纳排污费。
生产运营阶段	(1) 保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施；
	(2) 主管副经理全面负责环保工作，环保科负责厂内环保设施的管理和维护；

	(3) 做好废水、废气和固废等污染物的治理，建立环保设施档案；
	(4) 定期组织污染源和场区环境监测；
	(5) 事故应急预案合理，应急设备设施齐备、完好；
	(6) 定期组织环境突发事件应急能力的培训和演练。
信息反馈和 群众监督	(1) 反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作；
	(2) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转，并配合环保部门的检查验收；
	(3) 归纳整理监测数据，发现问题及时与环保部门联系汇报，并与技术部门配合进行工艺改进。

9.5 环境监测

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

9.5.1 环境监测机构

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

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

(2) 参加企业环保设施的竣工验收和负责污染事故的监测及报告。

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

(4) 定期向上级部门报送有关污染源监测数据。

9.5.2 环境监测计划

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

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

(1) 常规监测

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

表 9-3 项目运营期常规监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测频次
废水	废水总排 放口	流量、氨氮、化学需氧量	自动监测 ^b
		总磷、总氮	季 ^c
		悬浮物、五日生化需氧量、类大肠菌群、蛔虫卵	由设区的市级及以上生态环境主管部门依据 HJ 819 并结合区域特征确定监测频次
无组织废气	场界	硫化氢、氨、臭气浓度	年 ^a
噪声	场界外	Leq (A)	每月一次
景观绿化管理	/	绿地率在 30% 以上	/
环境资料整理、归档	/	分类管理，及时报送	/

注：a 若周边有环境敏感点，或监测结果超标的，应适当增加监测频次；

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

(2) 事故监测

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

9.6 排污许可

根据《控制污染物排放许可制实施方案》(国办发(2016)81号)和《排污许可管理办法(试行)》(部令第48号)，企业依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事

项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。公开时间不得少于 5 日。企业应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。建设单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。

申请材料应当包括：排污单位基本信息，主要生产装置，废气，废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准，以及相关证明材料。

9.7 排污口规范化管理

排污口规范化管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物达标排放的科学化、定量化管理。

9.7.1 排污口规范化的时间和范围

根据闽环保[1999]理 3 号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知要求”，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须在建设污染治理设施的同时建设规范化的排污口。因此，本项目各类排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应与污染治理同步实施，即污染治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的竣工验收内容。

9.7.2 排污口规范化管理及环境保护图形标志

(1) 排污口规范化管理

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

② 建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

③ 建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放污染物的种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；以及污染治理设施的运行情

况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

(2) 环境保护图形标志

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

表 9-4 各排污口（源）标志牌设置示意图

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

9.8 竣工环保验收

项目竣工后，应按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律、法规的要求进行竣工环保验收。项目竣工环保验收内容见表 9-5 和表 9-6。

第十章 环境影响评价结论

10.1 建设项目概况

安溪县金新威尔综合开发农场改扩建项目位于安溪县祥华乡旧寨村官花仑，用地系向安溪县祥华乡旧寨村官花仑村民租赁，共租赁荒杂地 1015 亩，其中油茶种植区 1000 亩，养殖区 15 亩，本次改扩建工程不新增用地，拟拆除现有 1 栋定位舍（建筑面积 1100m²），新增 1 栋 5F 定位舍（建筑面积 2000m²）和 1 栋 6F 育肥舍（建筑面积 3000m²），改扩建后猪舍总建筑面积为 9920m²，改扩建后设计年出栏商品猪 20000 头。

10.2 环境质量现状结论

10.2.1 大气环境质量现状

根据《2019 年泉州市城市空气质量通报》，安溪县 SO₂、CO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域属于大气环境质量达标区，另根据区域环境质量现状补充监测，评价区域内各监测点位：氨、硫化氢能够满足参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关标准限值，监测结果表明，项目所在区域大气环境质量状况良好，具有较大的大气环境容量。

10.2.2 地表水环境质量现状

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

10.2.3 地下水环境质量现状

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

10.2.4 声环境质量现状

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

10.2.5 土壤环境质量现状

项目场区各监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018），总体看来区域土壤环境现状较好。

10.3 环境影响结论

10.3.1 水环境影响评价结论

(1) 地表水

施工期，项目施工废水主要有施工过程中产生的废水以及工作人员产生的生活污水，施工人员生活污水经收集后定期清掏作为周边林地肥料，机械、车辆冲洗水经隔油沉淀后循环使用或作为场地抑尘洒水用水、混凝土养护用水，对周边环境影响较小。

运营期，项目生活污水产生量 150t/a，养殖废水产生量 10454.84 t/a，项目采用泉环保[2015]80 号文中的“模式一”与“模式三”相结合的处理方式，实现“猪—沼—林（草、果）”生态型零排放养殖模式，现有工程养殖废水（干清粪工艺）和生活污水经“集水池+固液分离+沼气池+沼液贮存池”处理后用于周边油茶园灌溉，尾水排放满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度限值和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准，实现养殖废水资源化利用；改扩建工程养殖废水直接进入微生物发酵床进行发酵处置，发酵产生的轮换弃用的生物垫料对外销售，作为有机肥。本项目不设排污口，养殖废水和员工生活污水不外排。因此，本项目对周边水环境影响较小。

(2) 地下水

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

10.3.2 大气环境影响评价结论

施工期，废气来源主要为施工扬尘、施工机械及运输车辆产生的废气，由于项目施工区域距离居民住宅较远，故只要施工单位在施工过程中定期对场区及进场路段进行洒水抑尘，项目施工对周边环境影响不大；项目区域地势较高，施工机械及运输车辆产生的废气扩散能力强，距离敏感目标较远，因此，施工车辆、机械产生的废气对周边环境影响不大。

运营期，根据预测结果，无组织排放 NH_3 最大地面浓度为 $5.23 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，占标率 2.61%； H_2S 最大地面浓度为 $8.02 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，占标率 8.02%； PM_{10} 最大地面浓度为 $8.67 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，占标率 0.002%。废气排放源中各污染因子的最大地面浓度占标率均小于 10%，项目废气正常排放对环境空气质量影响较小。

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

项目猪舍卫生防护距离计算结果为 200m，微生物发酵床卫生防护距离计算结果为 100m，污水处理区卫生防护距离为 100m，晒粪场卫生防护距离计算结果为 200m。根据《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）卫生防护距离的要求，规模为 10000~25000 头的养殖场卫生防护距离为 800m~1000m。综合源强计算所得卫生防护距离及《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）对卫生防护距离的要求，确定项目卫生防护距离在场区外 800m 范围内。根据现场踏勘，项目周边均为林地和茶园，最近的敏感目标与项目距离为 1310m，满足卫生防护距离的要求。

10.3.3 声环境影响评价结论

施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声和物料运输造成的交通噪声等。项目拟建场址距离村庄较远，通过合理安排施工时间、选用低噪声设备、运输车辆经过村庄时减速慢行等、禁止夜间运输等措施，施工噪声对周边声环境的影响可接受，不会发生噪声扰民现象，且随着施工期的结束，噪声的影响也随之结束。

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

10.3.4 固体废物影响评价结论

施工期，固体废物主要为场地平整产生的土石方、废弃的建筑材料及施工人员少量的生活垃圾等。其中基础开挖土方大部分用于地基回填、场地平整及抬高地表，无弃渣。建筑废弃材料分类收集，可回收利用部分出售给有资质的废品收购站，不可回收利用部分由施工方统一清运至城市建设管理部门指定的建筑垃圾堆放点，严禁随意倾倒。生活垃圾分类收集后定期清运至当地垃圾收集点统一处置。施工期间固废100%得到妥善处置，不会对外环境造成不利影响，且随着施工过程的结束，该污染环节也将随之消失。

运营期，项目猪粪部分收集至晒粪场进行高温发酵堆肥，作为有机肥，部分收集后进入发酵床进行发酵作为有机肥；病死猪及分娩物经高温生物无害化处理后发酵作为有机肥；发酵垫料出售作为有机肥；污水处理沼渣及污泥高温发酵堆肥作为有机肥；除尘

灰收集后回用于养殖，防疫医疗废物收集后运至祥华乡服务中心暂存后委托有危险废物处置资质的单位处置，生活垃圾由当地环卫部门统一清运，项目各项危险废物均可得到妥善处置，不会对周边环境产生太大影响。

10.3.5 环境风险评价结论

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

10.3.6 土壤环境影响评价结论

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

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

10.4 环境保护措施

10.4.1 废气治理措施

(1) 恶臭气体治理措施

- ①采用“全漏缝地板+机械干清粪”工艺；
- ②猪舍采取机械通风，应合理设计养殖房舍及其通风系统；
- ③全部猪舍必须配备栏舍消毒设备，门卫内应设有车辆清洗消毒设施，进入场区必须先对车轮、鞋靴进行消毒；
- ④科学的设计日粮，提高饲料利用率
- ⑤在猪舍、发酵床、污水处理设施、晒粪场和无公害处置场内采取喷洒 500 倍稀释的 EM（有效生物菌群）液，EM（有效生物菌群）液可有效降低场内中 NH_3 、 H_2S 的浓度。同时应在集水池、污水处理设施中适时加入适量的杀虫剂和消毒剂，使蚊、蝇和

病原菌难于孳生繁殖；

⑥划定卫生防护距离：以猪舍、微生物发酵床、污水处理区、晒粪场和无公害处置场外 800m 范围为卫生防护距离区域

⑦加强场区绿化。

(2) 饲料加工粉尘

饲料加工粉尘经布袋除尘器收集处理后排放。

10.4.2 废水治理措施

(1) 地表水

项目采用泉环保[2015]80 号文中的“模式一”和“模式三”相结合的方式进行处理，实现“猪—沼—林（草、果）”生态型零排放养殖模式，现有工程养殖废水（干清粪工艺）和生活污水经“集水池+固液分离+沼气池+沼液贮存池”处理后用于周边油茶园灌溉，尾水排放满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度限值和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准，实现养殖废水资源化利用；改扩建工程养殖废水直接进入微生物发酵床进行发酵处置，发酵产生的轮换弃用的生物垫料对外销售，作为有机肥。项目采用的技术方案其理论较为成熟，技术可行。

(2) 地下水

①重点污染防治区

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

②一般污染防治区

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

③非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括宿舍楼、饲料仓库、场内道路、绿地和空地等区域。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，仅对场内道路铺设水泥路面进行路面硬化，其余不采取专门针对地下水污染的防治措施。

10.4.3 噪声治理措施

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

(2) 对风机安装减振垫进行设备基础减震处理，进行隔声处理。

(3) 合理布置噪声源，对噪声源强较高的设备，尽量远离办公区和养殖区。

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

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

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

10.4.4 固体废物治理措施

(1) 危险废物

项目已建 1 处危险废物暂存场所，位于防疫室，建筑面积约 1m^2 ，防疫医疗废物收集后运至祥华乡服务中心暂存后委托有危险废物处置资质的单位处置。危险废物临时贮存仓库参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013 年)进行建设。

(2) 一般工业固体废物

项目猪粪部分收集至晒粪场进行高温发酵堆肥，作为有机肥，部分收集后进入发酵床进行发酵作为有机肥；病死猪及分娩物经高温生物无害化处理后发酵作为有机肥；发酵垫料出售作为有机肥；污水处理沼渣及污泥高温发酵堆肥作为有机肥；除尘灰收集后回用于养殖。一般工业固体废物临时堆场参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单进行建设。

(3) 生活垃圾

生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运处置。

10.4.5 环境风险防控措施

(1) 企业应配备足够可用的安全防护用具；

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

制度；

(3) 对设备出水水质及地下水水质做好日常监测，及时发现废水处理设施的非正常运行，并将废水抽排至事故应急池（容积 2000m³），设施正常时再抽出逐步处理，确保废水出水水质达标；

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

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

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

10.5 环境影响经济损益分析结论

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

10.6 环境管理与监测计划结论

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

(2) 设环境管理机构

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

(3) 制定切实可行的环保规章制度

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

(4) 制定环境监测计划和公开体制

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

10.7 公众意见采纳情况

安溪县金新威尔综合开发农场在确定环境影响报告书编制单位后通过福建环保网站于2020年4月2日~2020年4月16日展开本项目的一次公示工作，主要公示项目的建设单位名称及联系方式、环境影响报告书编制单位名称、公众意见表以及提交公众意见的方式和途径等，并上传相关网络链接。

《安溪县金新威尔综合开发农场改扩建项目环境影响报告书（征求意见稿）》形成后，项目征求意见稿于2020年4月21日至2020年5月6日（共10个工作日）在福建环保网上进行网络公示；并于2020年4月28日及2020年4月29日分别在《东南快报》上2次刊登本项目征求意见稿公示信息。本项目征求意见稿公示期间，未收到任何公众来信、邮件、传真或电话，公示期间也为发生周边群众的投诉或其他纠纷事件。

同时，建设单位已按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求，编制了《安溪县金新威尔综合开发农场生猪养殖项目环境影响评价公众参与说明》。在向生态环境主管部门报送环境影响报告书前，建设单位已通过网络平台公开本项目环境影响报告书全文及公众参与说明的公示信息。

10.8 总结论

安溪县金新威尔综合开发农场位于安溪县祥华乡旧寨村官花仑，主要从事生猪的养殖。项目符合国家产业政策，满足国家环保部《畜禽养殖污染防治管理办法》和福建省《畜禽养殖污染防治管理办法实施细则》养猪场选址规范要求，与《泉州市畜牧（畜禽养殖）业发展规划（2011~2020）环境影响报告书》及其环保要求相符，符合《安溪县畜牧业发展规划》。通过对各项环境因素的控制，各污染物可做到达标排放，符合总量控制要求，对环境影响较小，符合环境功能区划要求。

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

表 9-5 施工期污染防治措施一览表

污染源	保护措施	执行标准与要求
水土流失	严格控制施工作业范围，减小扰动地表面积。	无明显的水土流失
	施工场界设置排水系统、采取围护等措施。	
	落实水土保持工程及绿化维护。	
	表土应集中堆放，并采取临时拦挡和覆盖措施，防止雨淋造成养分流失和水土流失，以便用于后期景观绿化工程覆土。	
施工废水	车辆冲洗废水其悬浮物含量大，需建隔油池、沉降池，隔油沉淀后可用车辆冲洗或场地洒水降尘。	—
	施工人员住宿依托周边村庄民宅，施工人员生活污水依托现有排水系统排放，施工人员生活污水经收集后排入现有污水处理设施。	—
施工扬尘	制定防止施工扬尘的工程措施和管理规章制度；	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	运送土方和建筑原料的车辆应实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 cm，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏；	
	运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车平台，设施应符合下列要求：洗车平台四周应设置防溢座或其它防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集至沉砂池。车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥；	
	施工便道洒水；粉状施工材料不露天堆放；	
	天气预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业。	
施工噪声	对施工机械进行必要的控制，选用高效低噪施工机械，禁止运转不正常、噪声超标的机械设备进场	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	正确使用机械设备和保养维修，确保施工机械设备在良好条件下运行，减少运行噪声	
	施工运输车辆进入敏感路段时应减速慢行，尽量少鸣笛，但夜间严禁鸣笛	
施工固废	施工建筑垃圾分类收集，尽可能回收综合利用，不可回用部分清运至城建部门指定场所处置。	施工固废妥善处置，避免二次污染
	施工人员产生的生活垃圾应及时收集于设在施工场地的生活垃圾收集点，集中收集后送至当地生活垃圾收集点	

表 9-6 运营期污染防治措施及竣工验收一览表

污染源		环保工程或设施	执行标准或要求	监测位置
废水	养殖废水 生活污水	①场区采取雨、污分流排水体制； ②项目废水采用泉环保[2015]80 号文中的“模式一”与“模式三”相结合的处理方式，生活污水与部分养殖废水一同进入“集水池+固液分离+沼气池+沼液贮存池”处理后用于周边油茶灌溉，不外排；部分养殖废水经同位微生物发酵床发酵处理后作为有机肥，不外排； ③建有 3 个沼气池(2 用 1 备、每个容积 170m ³)、9 个场内沼液贮存池(7 用 2 备、每个容积 100m ³)、2 个灌溉区沼液贮存池(每个容积 100m ³)、施肥灌溉管道系统及 2 个同位微生物发酵床(容积分别为 400m ² 和 500m ²)等设施	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 4、5 标准和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准	——
废气	恶臭	①采用“全漏缝地板+机械干清粪”工艺； ②猪舍采取机械通风，应合理设计养殖房舍及其通风系统； ③全部猪舍必须配备栏舍消毒设备，门卫内应设有车辆清洗消毒设施，入场区必须先对车轮、鞋靴进行消毒； ④科学的设计日粮，提高饲料利用率 ⑤在猪舍、发酵床、污水处理设施、晒粪场和无公害处置场内采取喷洒 500 倍稀释的 EM(有效生物菌群)液，EM(有效生物菌群)液可有效降低场内中 NH ₃ 、H ₂ S 的浓度。同时应在集水池、污水处理设施中适时加入适量的杀虫剂和消毒剂，使蚊、蝇和病原菌难于孳生繁殖； ⑥划定卫生防护距离：以猪舍、微生物发酵床、污水处理区、晒粪场和无公害处置场外 800m 范围为卫生防护距离区域 ⑦加强场区绿化。	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中臭气浓度标准，臭气浓度(无量纲)≤70；H ₂ S、NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建厂界标准限值要求，氨≤1.5mg/m ³ 、H ₂ S≤0.06mg/m ³ 。	场界
	饲料加工 粉尘	经布袋除尘器处理后排放	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度≤1.0mg/m ³	场界
噪声	猪舍	①满足猪饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声； ②尽量减少外界噪声(如汽车鸣笛声)及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50B(A)	场界
	机械设备	合理布局、隔声减振、加强维护等		
固体废物	猪粪	堆肥发酵处理后作为有机肥	一般工业固废暂存场参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求	——
	发酵垫料	发酵垫料作为有机肥		
	病死猪及分娩物	采用高温生物降解(木屑+水)无害化处理后作为有机肥		
	沼渣及污泥	高温发酵堆肥作为有机肥		
	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运	验收措施落实情况	
	防疫医疗废物	运至祥华乡服务中心暂存后委托有危险废物处置资质的单位处置	危险废物暂存场应参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单	
地下水、土壤防治措施	①污水处理设施、集水池、沼气池底进行夯土处理结实，并铺设 1.0mm 的 HDPE 膜； ②晒粪场、发酵床和无公害处置场均采用钢筋水泥土硬化，并在底部采用防渗材料铺设，可以防止废液泄漏 ③污水收集管道统一采用 PVC 管，污水管接口采取严格的密封措施，各水处理单元均采用防腐防渗的钢筋混凝土结构	/	——	
环境风险防范与应急措施	①设置 1 个容积均为 2000m ³ 的事故应急池； ②建立健全安全生产操作规程； ③制定完善环境风险应急预案，配备应急管理机构 and 应急设备，建立相应的应急体系，定期安排人员培训与演练。	验收落实情况	——	
排放口规范化	①沼液排放口附近醒目处应树立一个环保图形标志牌。在设计时沼液排放口应设有沼液产生量的测流段。 ②有机肥发酵棚、无害化处理车间等猪粪、病死猪处理设施应做好防渗等措施，并在设施进出口醒目处设置环保图形标志牌。 ③医疗废物暂存处应做好防渗等措施，并在进出口醒目处设置环保图形标志牌。	排污口标志牌设置符合 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995《环境保护图形标志》相关规定	——	
环境管理与环境监测	①建立完善的环境管理制度，设立专门环境管理机构，配备专门环境管理人员 1~2 名 ②建立完善的环境监测制度，配备专门环境监测人员 1~2 名	验收落实情况	——	