

闽清白中鑫旺养殖有限公司闽清县鑫旺
养猪场建设项目环境影响报告书
(报批本)

建设单位：闽清白中鑫旺养殖有限公司

环评单位：中科深兰(福建)环境科技有限责任公司

2020 年 10 月

目录

一、 前言.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 评价工作过程.....	2
1.4 关注的主要环境问题.....	3
1.5 分析判定相关情况结论.....	4
1.6 公众参与调查结果.....	10
1.7 总结论.....	11
二、 总则.....	12
2.1 编制依据.....	12
2.2 评价内容.....	16
2.3 评价重点.....	16
2.4 评价因子及评价标准.....	16
2.5 评价级别、评价范围和保护目标.....	23
三、 建设项目工程分析.....	31
3.1 现有工程实施情况回顾性分析.....	31
3.2 工程概况.....	32
3.3 生产规模及养殖品种.....	32
3.4 工程建设内容.....	33
3.5 原辅材料及生产设备.....	38
3.6 工艺流程及产污环节.....	38
3.7 施工期项目污染源分析及源强核算.....	46
3.8 运营期项目污染源分析及源强核算.....	48
3.9 产业政策符合性.....	63
3.10 选址适宜性.....	65
3.11 平面布局合理性分析.....	68
四、 环境现状调查与评价.....	70
4.1 自然环境概况.....	70

4.2 社会经济概况及发展规划.....	75
4.3 环境空气现状及评价.....	75
4.4 地表水环境现状及评价.....	80
4.5 地下水环境现状监测与评价.....	85
4.6 环境噪声监测与评价.....	86
4.7 土壤环境现状监测与分析.....	87
4.8 生态环境与现状调查.....	90
4.9 小结.....	90
五、 环境影响评价与分析.....	92
5.1 施工期环境影响评价.....	92
5.2 运营期环境空气影响分析.....	96
5.3 运营期水环境影响评价.....	115
5.4 运营期声环境影响评价.....	120
5.5 运营期固体废物声环境影响评价.....	124
5.6 运营期地下水环境影响评价.....	124
5.7 土壤环境影响分析.....	128
5.8 运输过程环境影响分析.....	131
六、 环境风险评价.....	133
6.1 环境风险评价及防范措施.....	133
6.2 养猪场疫情风险及防范措施.....	139
6.3 畜禽养殖废水环境风险评价及防范措施.....	148
6.4 事故应急池.....	149
6.5 应急计划区.....	150
七、 污染防治措施及可行性分析.....	155
7.1 水污染防治措施及可行性分析.....	155
7.2 大气污染防治措施可行性分析.....	161
7.3 噪声污染防治措施及可行性分析.....	165
7.4 固体废物处置措施及可行性分析.....	166
7.5 地下水防治措施及可行性分析.....	170
7.6 交通运输污染防治措施及可行性分析.....	176

八、 环境经济损益分析.....	177
8.1 环境保护投资估算.....	177
8.2 环境投资经济效益.....	178
8.3 社会经济效益.....	178
8.4 环境保护效益.....	179
九、 环境管理与监测计划.....	180
9.1 环境管理.....	180
9.2 环境管理建议.....	183
9.3 环境保护“三同时”竣工验收.....	186
十、 清洁生产、循环经济与总量控制.....	189
10.1 清洁生产.....	189
10.2 循环经济分析.....	194
10.3 总量控制.....	196
十一、 结论.....	200
11.1 工程概况.....	200
11.2 工程环境影响评价.....	200
11.3 工程建设环境可行性.....	206
11.4 公众参与.....	207
11.5 总量控制.....	207
11.6 环保措施及管理要求一览表.....	207
十二、 总结论.....	211

附件：

附件 1 委托书

附件 2 备案表

附件 3 营业执照

附件 4 租赁合同

附件 5 项目总平图

附件 6 法人身份证

附件 7 原环评批复

附件 8 动物检疫文件

附件 9 资源利用与专家组签字文件

附件 10 周边废水消纳地的土地租赁证明

附件 11 政府管理部门对本项目新增养殖规模的认定文件

附件 12 尾水检测报告

附件 13 检测报告

附件 14 公开建设项目环评信息情况说明

附件 15 关于环评文件未涉密说明

第一章 前言

1.1 项目由来

“猪粮安天下”，我国是生猪生产大国和猪肉消费大国，生猪在我国畜牧业发展中占据着重要的地位，也是我国农业农村经济的支柱产业。2017年，我国肉类产量8588万吨，其中猪肉产量5340万吨，占肉类总产量的62.2%；生猪存栏43324.8万头，其中能繁母猪存栏4393.4万头。近年来，随着生猪养殖标准化、规模化、集约化进程的快速推进，生猪产业得到了大力发展。但是，在生猪产业转型升级和提质增效过程中，也面临一些制约因素，如环保压力不断增加下的粪污处理问题、禁限养区猪场关停问题、非洲猪瘟等重大疾病带来的防控压力等。

根据国家统计局统计，2019年底生猪存栏3.10亿头，2015年底存栏4.58亿头，生猪存栏量减少1.48亿头。为此，中央出台系列政策，提出三年恢复养猪生产的16项政策，到2019年底生猪存栏止跌不降，2020年开始恢复产能，到2021年生猪产能达到正常水平。生产恢复目标：2019年要尽快遏制生猪存栏下降势头，确保年底前止跌回升，确保2020年元旦春节和全国“两会”期间猪肉市场供应基本稳定；确保2020年年底前产能基本恢复到接近常年的水平，到2021年恢复正常。

2020年2月5日发布中央一号文件明确表示，加快恢复生猪生产。生猪稳产保供是当前经济工作的一件大事，要采取综合性措施，确保2020年年底前生猪产能基本恢复到接近正常年份水平。

根据福建省政府办公厅印发的《福建省稳定生猪生产促进转型升级三年行动计划（2019-2021年）》（闽政办【2019】46号）、《闽清县人民政府办公室关于稳定生猪生产保障市场供应的意见》（梅政办【2020】12号）、《闽清县农业农村局闽清县财政局关于印发的<闽清县畜禽粪污资源化利用项目申报指南>的通知》（梅农综【2019】108号），闽清白中鑫旺养殖有限公司是闽清县保留的生猪养殖场，符合白中镇建设和土地规划。

闽清白中鑫旺养殖有限公司位于福建省福州市闽清县白中镇霞溪村，占地面积5461m²，总投资300万元，现有生猪存栏数约为3988头。

为了顺应市场需求，建设单位对原有项目进行扩建，扩建后养殖场养殖规模为年存栏4600头，其中母猪320头、公猪7头、仔猪720头、后备母猪50头、保育猪1000头、育肥猪2503，年出栏8050头。建设单位新增饮水碗26套、冷风机6台、自动喂

食器等设施；新建储液池 104m²、育肥舍加盖三层。按照《中华人民共和国环境保护法》和国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的要求，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“一、畜牧业-1.畜禽养殖场、养殖小区”中的“年出栏生猪 5000 头及以上”类别，本项目须编制环境影响报告书。因此，闽清白中鑫旺养殖有限公司于 2020 年 9 月委托我公司承担该环境影响评价工作。我公司接受委托后，在收集有关文件和资料，进行现场踏勘、初步工程分析、环境现状初步调查和类比调查等工作的基础上，按照有关法律、法规和环评导则的要求，编制完成了《闽清县鑫旺养猪场建设项目环境影响报告书》，供建设单位报闽清县生态环境局审批。

表 1-1 建设项目分类管理名录（摘录）

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区 含义
一、畜牧业					
1	畜牧养殖场、 养殖小区	年出栏 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	/	其他	第三（一）中的全部区 域；第三条（三）中的 全部区域

1.2 项目特点

本项目位于福建省福州市闽清县白中镇霞溪村，场区周边均为林地，无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，周边最近的居住区位于项目西侧 510 米的院坪里。厂区占地面积约 5461m²，年存栏 8050 头生猪。

本项目运营期水污染源主要为养猪废水、员工生活污水以及外来人员进场时消毒产生的废水，采用“清污分流，分别治理”。各猪舍内的每个小单元的尿水和猪舍冲洗水流入污水管道，再排入污水处理系统处理；运营期大气污染源主要为猪舍废气、堆粪场废气、饲料加工猪舍车间的粉尘、污水处理设施产生的废气、员工食堂产生的油烟等；固体废物主要是生猪养殖过程中产生的猪粪、病死猪及分娩物、饲料包装袋，污水处理站污泥和员工生活垃圾等。

1.3 评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日）、国务院《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）以及《福建省环境保护条例》的规定，本项目需进行环境影响评价工作，根据《建

设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）的规定，本项目育肥猪年出栏8050头，故按要求应编制环境影响报告书。

建设单位于2020年8月委托我公司编制环境影响评价报告书，我公司接到委托后即组织技术人员踏勘现场，收集资料，对项目概况进行初步分析，并按照环境影响评价的有关技术规范，开展深入的调查研究、现场监测、资料收集、数据处理和计算机模拟计算。

我公司委托福建九五检测技术服务有限公司于2020年10月对评价区域内大气环境、声环境、地下水环境和土壤环境等现状进行监测。

环境影响评价的作业流程见下图：

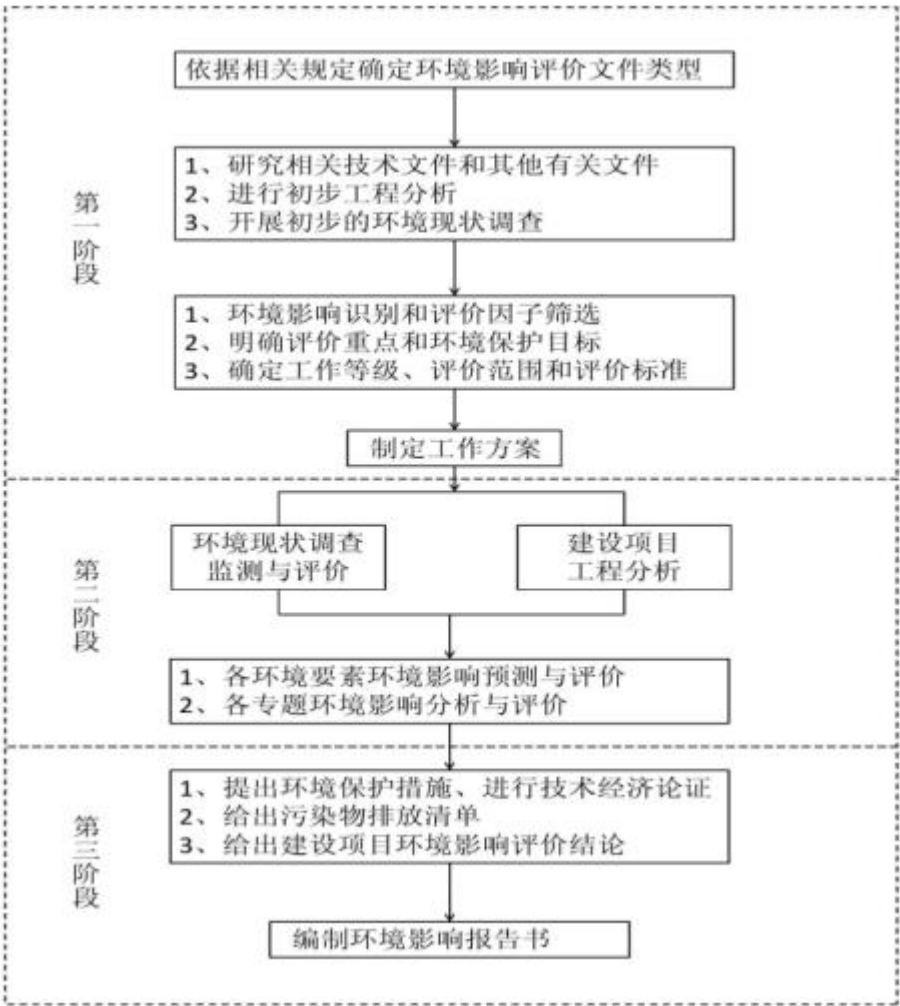


图1.1 环境影响评价技术路线

1.4 关注的主要环境问题

本项目已建成，本次评价比较关注的环境问题包括现有工程运行中存在的问题及对

周边环境影响的问题，主要包括营运期产生的废水、废气、噪声及固废等环境影响问题，具体问题如下：

（1）项目营运期废水主要包括猪舍粪便冲洗废水、猪用具清洗废水、场内员工生活污水。

（2）项目营运期主要的大气污染源有猪舍猪粪、环保处理设施及猪粪场等无组织排放的恶臭气体，饲料加工粉尘、高温等。评价内容包括项目产生的恶臭对周边环境的影响。

（3）项目营运期的噪声包括排气扇噪声、饲料加工噪声、猪只偶发叫声、进出车辆噪声等对周边环境的影响。

（4）项目营运期固体废物包括猪的粪便、沼渣、猪尸体及胎衣、防疫医疗废物以及职工生活垃圾等。

（5）项目废水及粪便等对项目区地下水环境的影响。

1.5 分析判定相关情况结论

1.5.1 产业政策符合性分析

种养殖业是我国农业经济中的重要产业，直接关系到人们生活所必须的肉、蛋、奶、蔬菜等产品市场供给，是“菜篮子工程”建设的重要组成部分。种植业、养殖业为农民增收致富、地区经济和社会发展作出了积极贡献。本项目能够激发农户学科学、用科学、将实用技术转化为现实生产力的积极性，增强农户的思想意识，提高农户的科技素质，为建设社会主义新农村、推进城乡一体化做出贡献。

本项目属畜牧业猪的饲养项目，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、禁止类项目，属允许类项目。因此，本项目建设符合国家产业政策要求。同时检索《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》，本项目用地不属于名录中的限制项目。项目于2020年10月13日取得闽清县发展和改革委员会备案表（备案号：闽发改备【2020】A110172号）（详见附件2）。综上所述，本项目建设符合国家现有产业政策。

1.5.2 选址合理性分析

1.5.2.1 规划符合性分析

（1）与国家法律及行业规范要求的符合性分析

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》及《畜禽养殖业污染防治技术规范》

(HJ/T81-2001)等国家法律及行业规范中对畜禽养殖场场址选择的相关要求，对养殖场选址符合性分析如下：

表 1.5-1 与畜禽养殖相关法规、规范符合性分析一览表

规范名称	类别	条文	本项目情况	符合性
《畜禽规模养殖污染防治条例》	选址要求	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：①饮用水水源保护区、风景名胜区；②自然保护区的核心区和缓冲区；③城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中地区；④国家、法规规定的其它禁止养殖区域。	项目位于福建省福州市闽清县白中镇霞溪村，不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区，距离最近的院坪里居民点510m	符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)	选址要求	禁止在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区。	占地范围不涉及自然保护区、风景名胜区等	符合
		禁止在城市和城镇居民区，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。	场址位于农村地区，不属于城市和城镇	符合
		禁止在县级人民政府依法划定的禁养区域；	根据县农业局及白中镇人民政府等相关部门出具的非禁养区证明，本项目所在地块属于非禁养区	符合
	场区布局	粪便污水处理设施应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	厂区污水处理设施位于场区常年主导风向的侧风向	符合
	工艺要求	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采取干法清粪工艺。	本项目采用干清粪工艺	符合
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)	选址要求	畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离。	本项目卫生防护距离100m。项目场界四周500m范围内无居民，符合规范规定的卫生防护距离。	符合
		畜禽养殖业污染治理工程设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	项目污染治理工程布置在场区西北部，该处是生产区、生活区主导风向的侧风向。	符合

(2) 与地方规划及相关环保政策要求的符合性分析

①《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧【2019】84号）符合性分析

根据《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧【201984号）文件要求，对改扩建后养殖场建设符合性分析如下：

表 1.5-2 《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》符合性分析

序号	文件要求	建成后养殖场概况	符合性
1	要把畜禽粪肥作为替代化肥的重要肥料来源，着力扩大堆肥、液态粪肥利用、多种形式利用粪污养分资源，服务种植业提质增效。鼓励种植大户、合作社、家庭农场、农业企业配套建设液态粪肥田间贮存池，输送管网等设施，实现场内粪污贮存发酵于田间粪肥利用设施相配套	项目全场粪污拟采用污水处理站处理达标后，尾水用于厂区附近毛竹林、蔬菜、油茶灌溉；猪粪及沼渣、污泥外售给周围农田作为肥料使用	符合

②与《福州市畜禽养殖污染防治规划（2016-2020 年）》符合性分析根据《福州市畜禽养殖污染防治规划（2016-2020 年）》文件要求，对本项目建设符合性分析如下：

表 1.5-3 《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	本项目概况	符合性
1	将重点流域（干流两岸 1 公里，支流沿江两岸 500 米）、及法律、法规规定的风景名胜区、自然保护区、森林公园、国家湿地公园、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划定为禁养区。	本项目位于闽清县白中镇霞溪村，根据现场勘查，项目建设完成后，养殖废水、生活污水经场内污水处理站处理后，排入项目南侧的芝溪，芝溪最终汇入梅溪，本项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
2	对养殖场废弃物管理，优先考虑畜禽粪污减量化和资源化利用。以减量化为核心，采用清洁生产模式，从源头控制污染物的产生。采用“干清粪+漏缝地板”、雨污分离、固液分离、粪便堆肥、废水最小化和循环利用、提高饲料的利用率、粪肥归田最佳管理等污染物减量化措施，以达到低耗高效,最大限度提高资源的利用率，同时减少对环境所造成的污染。	项目全场粪污拟采用污水处理站处理达标后，尾水用于厂区附近毛竹林、蔬菜、油茶灌溉，猪粪及沼渣、污泥外售给周围农田作为肥料使用。全场实现资源化利用	符合

③《福州市闽清县畜禽养殖禁养区划定调整方案》（2020年编制）符合性分析

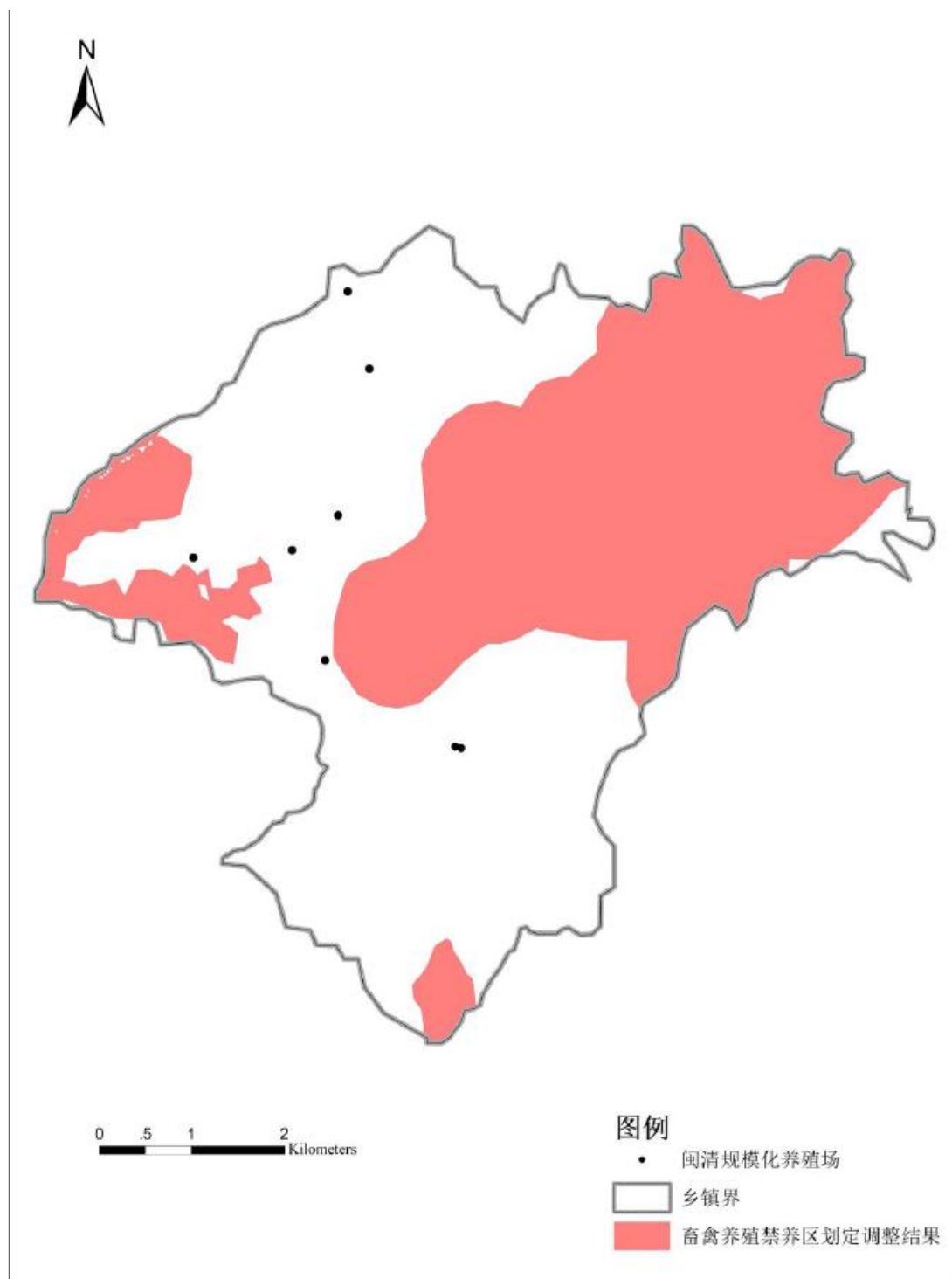
逐条对照《福州市闽清县畜禽养殖禁养区划定调整方案》（2020 年编制）所划定的禁养区，分析项目选址可行性，详见表 1.5-4。

表 1.5-4 与《福州市闽清县畜禽养殖禁养区划定调整方案》符合性分析

序号	所划定禁养区	本项目选址实际情况	符合性
1	城镇、村庄规划区（包括县、乡镇、村）范围内的畜禽养殖禁养区划定调整：将城镇、村庄规划区（包括县、乡镇村）范围内的畜禽养殖禁定调整为距离城居民区、文化教育科研等人口集中域及外延 500m 范围内；	本项目位于闽清县白中镇霞溪村 107 号，项目 500m 范围内无居民区、文化教育科研等人口集中域。	符合
2	生活饮用水的水源保护区的畜禽养殖禁养区划定调整： （1）福州市区饮用水源地畜禽养殖禁养区范围：敖江（塘坂）水源地：敖江塘坂水库坝址以上流域汇水区，我县下祝乡的过山洋、下祝、前洋、洋尾、洋头、后岭、罗山、三洋、洋边、源溪、渡塘等行政村。（2）闽清县饮	本项目位于闽清县白中镇霞溪村，属于闽清县梅溪流域，项目边界不处于水源地保	符合

	用水源地畜禽养殖禁养区范围：白石坑水厂、塔山水厂水源保护区：一级保护区范围为新取水口上游 1000 米至下游 100 米以中泓线为界左侧水域及闽江干流左侧沿岸处外延到外福铁路（不含铁路）范围陆域。一级保护区范围为新取水口上游 1000 米至下游 100 米以中泓线为界左侧（指面对下游左侧，下同）水域（包括汇入一级保护区的支流水域）及闽江干流左侧沿岸外延至外福铁路（不含铁路）范围陆域、汇入一级保护区的支流两侧外延 50 米范围陆域；二级保护区范围为车山府断面至新取水口下游 200 米水域及其左侧外延至一重山脊范围（其中闽侯县辖区以外福铁路为界，不含铁路）、右侧外延至 316 国道（不含国道）范围陆域（一级保护区范围除外）。（3）经省政府批准的生活饮用水地表水源保护区：金沙镇水厂水源保护区、省璜镇水厂水源保护区、省璜镇洋里水库水源保护区、云龙乡胜利水库饮用水水源保护区、下祝乡水厂水源保护区、东桥镇水厂水源保护区、雄江镇水厂水源保护区、桔林乡水厂水源保护区、上莲乡水厂水源保护区，白中镇陶洋水库水源保护区、池园镇池园水厂水源保护区、白樟镇白樟水厂水源保护区，坂东镇塘坂水厂水源保护区、三溪乡水厂水源保护区、三溪乡三溪水库水源保护区、塔庄镇水厂水源保护区。（4）为了保护具有饮用水源功能的其它水库，按有关规定划定的畜禽养殖禁养区：葫芦门水库坝址以上流域汇水区等。（5）闽清县供水 1000 人以上农村饮用水保护区。以上水源保护区未来若有取消或调整，需根据政府批复文件对相关水源地所涉禁养区范围进行重新划定。	护区范围内。	
3	重要地表水体功能区的畜禽养殖禁养区划定调整：（1）闽江干流两侧外延 1000 米范围内区域。（2）闽江支流两侧外延 500 米范围内区域，主要有古田溪干流（闽清县境内均是）、安仁溪干流（经过溪沙、南坑的支流与发源于闽侯县洋里雪峰山西侧的主河道交汇点以下）、梅溪干流（经过三新、省汾的支流与演溪交汇点以下）等主要支流的干流两侧 500 米范围内区域。	项目周边处于梅溪芝溪支流流域内，不在梅溪干流经过三新、省汾的支流与演溪交汇点以下）等主要支流的干流两侧 500 米范围内。	符合
4	自然保护区范围内畜禽养殖禁养区划定调整为福建雄江黄楮林国家级自然保护区核心区和缓冲区、闽清县自然保护区的核心区及缓冲区。	项目周边无自然保护区、风景名胜规划区、旅游景区规划区	符合
5	主要交通干线两侧畜禽养殖禁养区划定调整：我县境内的福银、京台高速公路，铁路，国道 316 与省道联一线、横五线等用地范围及两侧 500 米范围区域划定为畜禽养殖禁养区。	项目周边不涉及主要交通干线两侧畜禽养殖禁养区	符合

如上表可知，项目不在《福州市闽清县畜禽养殖禁养区划定调整方案》（2020 年编制）划定的禁养区范围内，项目所在地位于可养区范围内。



附图 12 白中镇畜禽养殖禁养区划定调整结果

1.5.3 平面布置合理性分析

根据现场踏勘，本项目场区布局合理性分析如下：

本项目地块呈不规则多边形，场区主要由办公生活区、生产区、粪污处置区组成，场区四周为林地，公司大门位于北侧。办公楼位于厂区中部，人工管理房位于厂区西北

侧；生产区位于办公楼的南侧，南侧生产区沿厂区主干路往北依次为保育栏、育肥栏，南侧生产区往南分布怀配栏；污水处理设施位于厂区西侧。

项目的总平面布局符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中关于生产区、生活管理区相隔离的要求。办公区、生产区与生活区分开，生活管理区包括办公室、食堂、职工宿舍等，项目所在区域无主导风向，主要风向为W-WNW-NW，本项目的生活办公区均设在猪场养殖区的侧风向，在全年主导风盛行时，项目所产生的恶臭对生活区影响不大，生活区的选址布局基本合理。

处理病死猪及分娩废物的无害化处理间位于猪场的侧风处，便于通风、防疫，主干道已硬化，场内道路布局合理，进料和出粪道严格分开，防止交叉感染，同时做好场区绿化工作。

本项目污水处理站位于厂区西侧，地势较低，位于主导风向的侧风向，距离主要地表水体芝溪3198m；堆粪场位于污水处理站南侧，位于常年主导风向的侧风向，距离主要地表水体芝溪3198m；污水处理站、堆粪场布置满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的相关要求。

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

1.5.4 与“三线一单”符合性分析

（1）生态保护线

根据2017年7月《福建省人民政府办公厅关于印发福建省生态保护红线划定成果调整工作方案的通知》，本项目位于福州市闽清县白中镇霞溪村，不在国家级和省级禁止开发区域内（国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等），项目用地及周边无《福建省生态保护红线划定成果调整工作方案》中规定的需纳入生态保护红线范围的保护区，同时符合国家和省有关《主体功能区规划》、《生态功能区划》、《水土保持规定（2016-2030年）》等划定的生态保护红线管理要求。因此本项目符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目区域环境质量底线为：环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，地表水环境质量基本满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，土壤环境质量满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值标准要求。根据本项目附近环境质量监测调查结果可知，区域环境空气、地表水、地下水、土壤、厂界噪声基本达到相关的标准要求，区域环境质量现状良好，具有一定的环境容量。项目产生的污染物经处理后可达标排放，对周边环境的影响较小，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

项目用水量为6309.9t/a，设备均为用电设备，水资源及其他能源消耗量不大，不属于高能耗和资源消耗性企业，水电由周边地表水及当地电网供应。项目通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染及资源利用水平，符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

本项目属于畜牧养殖类项目，项目建设区域不属于城镇规划建设区，本项目不属于区域禁止建设内容。根据《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》，列入福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单有永泰县、泰宁县、周宁县、柘荣县、永春县、华安县、屏南县、寿宁县、武夷山市等 9 个县（市），本项目位于闽清县白中镇，不在负面清单内，且选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求；项目主要从事生猪的养殖，不属于管控区内禁止开发建设项目。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。

1.6 公众参与调查结果

中科深兰(福建)环境科技有限责任公司于2020年8月10日在中科深兰(福建)环境科技有限责任公司（<http://www.slenv.com/index.php/caseshow/id-82.html>）进行了项目信息一次公示；2020年10月19日在中科深兰(福建)环境科技有限责任公司（<http://www.slenv.com/index.php/caseshow/id-87.html>）、东南快报、霞溪村村村委公告栏进行了项目环保措施信息二次公示，并公示了《闽清县鑫旺养猪场建设项目环境影响报告书》（征求意见稿）。在项目公示期间，没有收到公众任何反馈意见。

1.7 总结论

本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的要求；项目位于闽清县白中镇霞溪村，项目区用地属于建筑用地，消纳地土地用地属于农用地，且不属于《闽清县人民政府关于印发闽清县生猪养殖禁养区和限养区规划的通知》（梅政办〔2015〕45 号）中的禁养区范围；离项目最近敏感点为院坪里村居民点，距离 510m。建设单位积极做好环保措施，避免对周边环境产生影响。在充分落实本评价提出的污染防治措施的前提下，确保项目各污染物达标排放、环保设施正常运行、加强环境管理，严格执行“三同时制度”从环保角度而言，本项目建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (10) 《中华人民共和国传染病防治法》（2013 年 6 月 29 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国动物防疫法》（2015 年 4 月 24 日修订）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (13) 《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》2018 年 4 月 28 日起施行；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）（2018 年 7 月发布，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (15) 《国家危险废物名录》（2016）；
- (16) 《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）；
- (17) 《排污许可管理办法（试行）》（生态环境部令 第 11 号，2019 年 11 月 20 日）；
- (18) 《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）；
- (19) 发展改革委修订发布《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）；

- (20) 《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)；
- (21) 《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)；
- (22) 《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧〔2020〕23 号)
- (23) 《关于印发<病死及死因不明动物处置办法(试行)>的通知》(农医发〔2005〕25 号)；
- (24) 《禁止在饲料和动物饮用水中使用的药物品种目录》(中华人民共和国农业部公告第 176 号)；
- (25) 《饲料药物添加剂使用规范》(农业部公告第 168 号)；
- (26) 《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)；
- (27) 《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)；
- (28) 《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)。
- (29) 《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)；
- (30) 《农业部、财政部关于做好畜禽粪污资源化利用项目实施工作的通知》(农牧发〔2017〕10 号)；
- (31) 《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)；
- (32) 《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)；
- (33) 《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)。

2.1.2 导则及标准

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 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) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）；
- (11) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (12) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
- (13) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (14) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (15) 《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (16) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (17) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (18) 《建筑施工场界噪声标准》（GB12523-2011）；
- (19) 《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）；
- (20) 《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；
- (21) 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；
- (22) 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）
- (23) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- (24) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (25) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）
- (26) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246）
- (27) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》农业部，2018年1月；
- (28) 《禽畜养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），2002 年 4 月 1 日；
- (29) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》HJ497-2009，2009 年 12 月 1 日；
- (30) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）；
- (31) 《规模化畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）
环保部，2013年7月；

- (32) 《规模化畜禽养殖场高温工程设计规范》（NY/T 1222-2006 ）；
- (33) 《高温工程技术规范第6部分：安全使用》NY/T1220.6-2014 ；
- (34) 《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2013）。

2.1.3 地方性法规和规章

- (1) 《福建省环境保护条例》，2012 年修订；
- (2) 《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；
- (3) 《福建省人民政府办公厅关于规范生猪养殖业管理的通知》闽政办[2013]141 号；
- (4) 《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）；
- (5) 《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）；
- (6) 《福建省人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案的通知》（闽政[2015]26 号）；
- (7) 《福建省人民政府关于福州市地表水功能区划定方案的批复》（闽政文[2012]187 号）；
- (8) 《福建省人民政府关于加快转变农业发展方式的实施意见》（闽政[2015]51 号）；
- (9) 《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）；
- (10) 《福建省农业厅关于稳定当前生猪生产的指导意见》（闽农牧[2016]75 号）；
- (11) 《福建省加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》（闽政办[2017]108 号），福建省人民政府办公厅，2017 年 9 月 19 日；
- (12) 《福建省人民政府办公室关于印发福建省畜禽粪污资源化利用整省推进实施方案的通知》（闽政办[2019]9 号）；
- (13) 《福州市畜禽养殖污染防治规划（2016-2020 年）》（2017 年 4 月 15 日）；
- (14) 《闽清县人民政府办公室关于印发闽清县“十三五”畜牧业发展规划的通知》（梅政综[2017]234 号）；

(15)《闽清县人民政府关于印发闽清县土壤污染防治行动计划工作方案的通知》，闽清县人民政府，2017年5月10日；

2.1.4 相关资料

- (1) 福建省企业投资备案表
- (2) 项目环评委托书
- (3) 用地协议
- (4) 猪粪的利用协议

2.2 评价内容

(1) 通过工程分析，掌握现有工程项目的“三废”污染物的治理和排放情况，找出存在的主要问题，为该项目的环境影响评价、防治对策和“总量控制”提供基础资料。

(2) 通过环境质量现状和区域污染源调查，了解企业周围区域的自然环境、社会环境和污染源状况，并评价现有项目生产过程中污染物对周围环境的影响程度。

(3) 评价该项目采取的环境保护措施合理性、可行性，并提出改进意见。

2.3 评价重点

根据项目污染源特征和周围环境特点分析，本评价的工作重点是水环境影响评价，重点分析项目运营期养猪废水和臭气其对环境的影响，论证项目养殖废水达标排放的可行性和对地表水体的影响，臭气对周边环境的影响程度，并评价养猪废物、污水及臭气处理措施的可行性。对于固体废物、噪声影响作一般性评价。通过评价，提出切实可行的环境保护措施，确保污染物达标排放和总量控制要求。

2.4 评价因子及评价标准

2.4.1 评价因子

本项目主要环境污染因子及评价因子见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目现状评价、影响预测及总量控制因子

环境类别	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	NH ₃ 、H ₂ S	/
地表水	pH、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、化学需氧量	化学需氧量、氨氮	化学需氧量、氨氮
地下水	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、砷、锌、总大肠菌群		

声环境	等效连续A声级 L_{Aeq}	等效连续A声级 L_{Aeq}	/
固废	/	猪粪、病死猪、分娩废物、医疗废物、生活垃圾	/
生态环境	土地类型、陆生生物	占地、生物多样性、生物量	/
土壤环境	污水处理站（建筑用地）：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 消纳地（农用地）：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、全氮、全磷、锌、pH	污水处理站（建筑用地）：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 消纳地（农用地）：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、全氮、全磷、锌、pH	/
环境风险	/	高温火灾爆炸风险、污染物事故排放、疫情风险	/

2.4.2 环境质量标准

2.4.2.1 环境空气质量标准

项目位于闽清县白中镇霞溪村107号，项目所在区域环境空气质量属二类功能区。项目评价区域环境空气中SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；特征污染物NH₃、H₂S参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物控制质量浓度参考值限值。臭气浓度参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准70（无量纲）。畜禽养殖场环境空气质量应符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568—2010）中表5的规定。

具体见表2.4-2。

表 2.4-2 环境空气质量执行标准（摘录）

污染物名称	二级标准限值（mg/m ³ ）		标准来源
	1小时平均	日平均	

SO ₂	0.50	0.15	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
NO ₂	0.20	0.08	
CO	/	0.2	
O ₃	/	0.2	
PM ₁₀	/	0.15	
PM _{2.5}	/	0.075	
NH ₃	0.2	/	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D标准限值
H ₂ S	0.01	/	
臭气浓度	70（无量纲）	/	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7

2.4.2.2 地表水环境质量标准

本项目周边水体主要为山涧水、芝溪，在项目附近有一条溪沟，最后汇入芝溪。根据《福建省人民政府关于福州市地表水环境功能区划定方案的批复》（闽政文【2006】133号），梅溪芝溪全河段，水体功能为渔业用水、农业用水。梅溪芝溪按Ⅲ类环境功能类别执行，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准，详见表2.4-3。

表 2.4-3 地表水环境质量标准（摘录）（GB3838-2002）

污染物名称	Ⅲ类标准限值（mg/L）	标准来源
pH（无量纲）	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值
高锰酸盐指数 ≤	6	
化学需氧量（COD）≤	20	
五日生化需氧量（BOD ₅ ）≤	4	
氨氮(NH ₃ -N)≤	1.0	
TP（以P计）≤	0.2	
TN（湖、库，以N计）≤	1.0	
粪大肠杆菌（个/L）≤	10000	

2.4.2.3 地下水环境质量标准

由于未划定区域地下水环境质量控制标准，本项目所在区域沟渠最后汇入梅溪芝溪则地下水水质标准参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ标准限值，详见表2.4-4。

表 2.4-4 地下水环境质量标准（摘录）（GB/T14848-2017）

污染物名称	Ⅲ类标准限值（mg/L）	标准来源
pH（无量纲）	6.5~8.5	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值
总硬度（以CaCO ₃ 计）≤	450	
高锰酸盐指数≤	3.0	
硝酸盐（以N计）≤	20	

氨氮(以N计)≤	0.5	
亚硝酸盐（以N计）≤	1.0	
总大肠菌群（个/L）≤	3.0	

2.4.2.4 声环境质量标准

项目位于闽清县白中镇霞溪村 107 号，根据《福州市声环境功能区划》，项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，详见表 2.4-5。

表 2.4-5 声环境质量标准（摘录）（GB3096-2008）

声环境功能类别级别	环境噪声限值	
	昼间	夜间
2类	60	50

2.4.2.5 土壤环境质量标准

项目厂区为城市建设用地中的工业用地，属于建筑用地中的第二类用地，土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本项目的风险筛选值；拟消纳地为林地，属于设施农用地，土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的基本项目的风险筛选值，详见表2.4-6、2.4-7。

表 2.4-6 土壤水质标准（摘录）（GB36600-2018）

污染物名称	筛选值（第二类用地）	管制值（第二类用地）	污染物名称	筛选值（第二类用地）	管制值（第二类用地）
砷	60	140	四氯化碳	2.8	36
铬（六价）	5.7	78	氯仿	0.9	10
镉	65	172	氯甲烷	37	120
铜	18000	36000	1,1-二氯乙烷	9	100
铅	800	2500	1,2-二氯乙烷	5	21
汞	38	82	1,1-二氯乙烯	66	200
镍	900	2000	顺1,2-二氯乙烯	596	2000
1,4-二氯苯	20	200	反1,2-二氯乙烯	54	163
乙苯	28	280	二氯甲烷	616	2000
苯乙烯	1290	1290	1,2-二氯丙烷	5	47
甲苯	1200	1200	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
间-二甲苯+对-二甲苯	570	570	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
硝基苯	76	760	四氯乙烯	53	183
苯胺	260	663	1,1,1-三氯乙烷	840	840
2氯酚	2256	4500	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15

苯并[a]芘	1.5	15	三氯乙烯	2.8	20
苯并[a]蒽	15	151	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
苯并[b]荧蒽	15	151	氯乙烯	0.43	4.3
苯并[k]荧蒽	151	1500	苯	4	40
蒽	1293	12900	邻-二甲苯	640	640
二苯并[a、h]蒽	1.5	15	氯苯	270	1000
茚并[1.2,3-cd]芘	15	151	1,2-二氯苯	560	560
萘	70	700			

表 2.4-7 农用地土壤水质标准（摘录）（GB15618-2018）

污染物名称		标准值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5≤pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	水田	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	60	100	100
锌		20	200	250	300
风险管制值					
镉		1.5	2.0	3.0	4.0
汞		2.0	2.5	4.0	6.0
砷		200	150	120	100
铅		400	500	700	1000
铬		800	850	1000	1300

2.4.3 污染物排放标准

2.4.3.1 废水排放标准

项目采用干清粪工艺，畜禽粪便进行固液分离，养殖废水经厂区污水处理设施处理后用于项目区及周边农田山林灌溉，不排放到自然水体；生活废水经化粪池处理后进入污水处理设施，与养殖废水共同处理后用于周边农田山林灌溉。废水排放量应满足《畜

禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中干清粪工艺最高允许排水量，详见表2.4-8；项目污水水质排放标准采用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、蔬菜标准，其中氨氮、总磷参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度执行，具体见表2.4-9。

表 2.4-8 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量(摘录)(GB18596-2001)

种类	猪 (m ³ /百头·d)		备注
季节	冬季	夏季	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
标准值	1.2	1.8	

**表 2.4-9 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度（摘录）
（GB5084-2005、GB18596-2001）**

标准	《农田灌溉水质标准》			《畜禽养殖业污染物排放标准》			
控制项目	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	粪大肠菌群数 (个/100mL)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (以P计) (mg/L)	蛔虫卵 (个/L)
旱作标准值	100	200	100	1000	80	8.0	2.0
蔬菜标准值	40	100	60				

2.4.3.2 废气排放标准

项目的臭气排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准的规定，具体标准值见表2.4-10；NH₃、H₂S排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的规定，具体标准值见表2.4-10；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2小型标准限值，具体标准值见表2.4-11。饲料加工粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中二级标准；具体标准值见表2.4-12。

表 2.4-10 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准（摘录）（GB18596-2001）

控制项目	标准值
臭气浓度（无量纲）	70

表 2.4-10 恶臭污染物厂界标准值（摘录）（GB14554-93）

污染物	允许排放浓度 (mg/m ³)
NH ₃	1.5
H ₂ S	0.06

表 2.4-11 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率（摘录）（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
----	----	----	----

最低允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

表 2.4-12 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

污染物	允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监测控制浓度限值	
				监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

2.4.3.3 噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见表2.4-13；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，标准值见表2.4-14。

表 2.4-13 建筑施工场界环境噪声排放标准（摘录）（GB12523-2011）

昼间	夜间
70	55
夜间噪声值最大声级超过限制值的幅度不得高于15dB（A）	
当场界距离噪声敏感建筑物较近，室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内量，并将表中相应的限值减 10dB（A）作为评价依据。	

表 2.4-14 工业企业厂界环境噪声排放标准限值（摘录）（GB12348-2008）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

2.4.3.4 固废排放标准

本项目产生的固体废物主要为猪粪、病死猪、分娩废物、医疗废物、生活圾等。

（1）猪粪

猪粪等废渣贮存应满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中畜禽粪便贮存要求，即必须设置专门的贮存设施，贮存设施应采取有效的防渗处理措施，应采取设置顶盖等防止降雨进入的措施；禁止直接将废渣倾倒入地表水体或其他环境中。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的规定，畜禽粪便资源化时应经无害化处理后方可还田利用，无害化处理后的卫生学指标应符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）的有关规定。本项目猪粪、粪渣及饲料残渣一起经高温堆肥无害化处理后外售，无害化处理后的卫生学指标应符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）中表1和表2的有关要求具体见表2.4-15、表2.4-16。

表 2.4-15 《畜禽粪便还田技术规范》表 1 堆肥的卫生学标准（摘录）

序号	项目	卫生标准
----	----	------

1	蛔虫卵死亡率	95%~100%
2	粪大肠菌值	$10^{-1} \sim 10^{-2}$
3	苍蝇	堆肥中及堆肥周边没有活的蛆、蛹或新孵化的成蝇

表 2.4-16 《畜禽粪便还田技术规范》表 2 高温肥的卫生学标准（摘录）

序号	项目	卫生标准
1	蛔虫卵死亡率	95% 以上
2	血吸虫卵和钩虫卵	在使用的沼液中不应有活的血吸虫卵和钩虫卵
3	粪大肠菌值	$10^{-1} \sim 10^{-2}$
4	蚊子、苍蝇	有效地控制蚊蝇孳生，沼液中无孑孓，池的周围无活蛆、蛹或新羽化的成蝇
5	高温池粪渣	应符合表1中的要求

（2）病死猪、分娩废物

病死畜禽尸体的处理与处置按《病死及病害动物无害化处理技术规范》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关规定执行，即病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

（3）一般固体废物

一般固体废物的贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单标准。

（4）医疗废物

医疗废物包括项目生猪养殖防疫、治疗产生的各种疫（菌）苗空瓶、抗生药物的瓶（袋）、动物药物废弃瓶（袋）等属于危险废物，废物类别为HW01医疗废物，废物代码为900-001-01，危险废物在养殖场内的临时贮存场所参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关规定，并应符合《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相关规定。

（5）生活垃圾

职工生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

2.4.3.5 环境风险评价标准

重大危险源辨识执行《重大危险源辨识》（GB18218-2018）。

2.5 评价级别、评价范围和保护目标

2.5.1 大气环境

项目运营期间排放的大气污染物主要包括恶臭气体及食堂油烟废气等。食堂油烟经

油烟净化器处理后引致屋顶排放对周边环境影响较小；因此项目运营期大气污染物主要考虑是猪舍、粪污处理区排放（污水处理设施、堆肥场）的NH₃、H₂S等恶臭。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2018）评价工作分级方法，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率Pi及其对应的达到标准限值10%时所对应的最远距离D10%。计算各大气污染物的等标排放量Pi：

$$Pi = (Ci/C0i) \times 100\%$$

式中：Pi—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—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，μg/m³；C0i—第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

本评价选用HJ2.2-2018推荐的估算模式计算本项目各大气污染物的最大地面浓度占标率，评价工作等级的判定依据见表2.5-1，计算结果见表2.5-2。

表 2.5-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$ 其他
三级	$P_{max} < 1\%$

根据项目工程分析结果，选择项目排放的主要污染物氨和硫化氢的排放参数，采用导则推荐的估算模式计算污染物的影响程度和范围。评价等级判定结果见下表。

表 2.5-2 评价工作等级判定结果

序号	污染源名称	H ₂ S			NH ₃		
		最大浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	最大距离 (m)	最大浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	最大距离 (m)
1	猪舍	0.000548	5.48	121	0.003198	1.60	121
2	有机堆肥场	0.000097	0.97	10	0.000483	0.24	10
3	污水处理站	0.000167	1.67	33	0.004355	2.18	33

注：NH₃、H₂S执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2018）附录D，表D.1中其他污染物空气质量浓度参考限值，即1h平均质量浓度NH₃≤0.20mg/m³、H₂S≤0.01mg/m³。

由表2.5-1、2.5-2可知，本项目主要污染物氨和硫化氢的最大地面浓度占标率<10%，评价范围内不包含一类环境空气质量功能区，评价区域为简单地形。因此，按HJ2.2-2018

中评价工作分级的规定，确定本次大气环境影响评价等级为二级。

评价范围：运营期大气环境影响因子主要为恶臭对周围环境的影响，根据废气的影响特点，以项目为中心：以养猪场为中心区域，边长为5km的矩形区域。

2.5.2 水环境

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为水污染影响型建设项目，地表水环境影响评价工作等级主要根据排放方式和废水排放量划分评价等级。本项目产生的废水主要为生猪粪尿、猪舍冲洗废水及员工生活污水等，废水中污染物主要为COD、氨氮、总磷等非持久性污染物，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、蔬菜标准（其中氨氮、总磷参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度）后用于项目周边农田山林灌溉，不排放到自然水体。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）的水环境影响评价工作分级划分原则，本项目的水环境影响评价工作等级为三级B。

水环境评价内容着重分析项目废水处理措施处理的尾水作为灌溉用水回用于周边农田山林的可行性及合理性，分析消纳土地是否能满足污染物所需的消纳容量，避免废水过度排放造成消纳地面源污染。预测分析项目事故应急池能否容纳污水事故性排放的事故污水量。评价范围为场区及芝溪。

表 2.5-3 地表水评价等级判定依据一览表

评价工作等级	评价工作等级判据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
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	/

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为灌溉用水利用，不排放到外环境的，按三级B 评价。

2.5.3 生态环境

由于本项目工程永久占地5461m²，远小于20km²，不涉及特殊生态敏感地区和重要生态敏感地区，根据《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ19-2011）确定评价等级方法，确定生态影响评价工作等级确定为三级，评价范围为用地红线外延300m及消纳土地。本项目生态环境影响评价工作等级定为三级。

表 2.5-4 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围
-----------	-------------

	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2-20\text{km}^2$ 或长度 $50-100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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

2.5.4 声环境

本工程噪声源包括运营期养猪噪声、猪舍风机等，周边声环境处于2类声环境功能区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于3dB（A）价范围内受噪声影响人口数量不多。根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ/T2.4—2009）中的有关规定，噪声评价等级为二级，评价范围为养殖场边界外200m。

表 2.5-5 声环境影响评价工作等级

评价工作等级	等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等噪声敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达5dB（A）以上，或受影响人口显著增多。
二级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096中规定的1类、2类地区，或项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3dB（A）~5dB（A）（含5dB（A）），或受影响人口增加较多。
三级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096中规定的3类、4类地区，或项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB（A）以下不含3dB（A），且受影响人口变化不大。

2.5.5 地下水环境

本项目周边地下水环境不属于集中式饮用水水源及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，亦不属于集中式饮用水源准保护区以外的补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水水源、保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地和特殊地下水水资源保护区以外的分布区。本项目地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目行业类别属于B14畜禽养殖场、养殖小区，地下水环境影响评价项目类别为III类。对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ10-2016）中的评价工作等级分类表，确定本项目地下水环境评价等级为三级。地下水评价范围为厂区所在的地质单元，调查面积不大于4km²。

表 2.5-6 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
------	-----------

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

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

表 2.5-7 建设项目评价工作等级分级表

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

2.5.6 土壤环境

根据2019年7月1日执行的《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录A土壤环境影响评价项目类别”，本项目为农林牧渔业中畜禽养殖项目，年出栏生猪8050头，属于污染影响型项目。对照导则表A.1（详见表1-3-8），年出栏生猪8050头畜禽养殖场项目土壤环境影响评价类别属于III类。

表 2.5-8 土壤环境影响评价项目类别（摘录）

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV
农林牧渔业	灌溉面积大于50万亩的灌区工程	新建5万亩至50万亩的、改造30万亩及以上的灌区工程；年出栏生猪10万头及以上的畜禽养殖场或养殖小区	年出栏生猪5000头及以上的畜禽养殖场或养殖小区	其他

①项目占地规模

本项目占地面积为 5461m²，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），占地规模为小型（≤5hm²）。

②环境敏感程度

本项目对土壤环境的影响属于垂直入渗型污染，废水（渗滤液）主要通过生猪粪污收集、处理系统构筑物下渗进入土壤，养殖场不存在明显的大气沉降影响，项目土壤污

染范围主要集中在养殖场及附属设施内。因此，本评价以养殖场边界外扩 50m 作为项目“周边”范围。

根据土地利用现状调查，本项目位于闽清县霞溪村，用地范围内及周边为林地，项目周边不存在耕地敏感目标等土壤环境敏感目标，根据表 2.5-9 判定，本项目周边土壤环境不敏感。

表 2.5-9 土壤环境敏感程度分级表

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

③土壤环境评价工作等级判定

根据本项目土壤环境影响评价类别、占地规模及敏感程度，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 4（表 2.5-8），本项目可不开展土壤环境影响评价工作，不设置土壤环境评价范围。本评价仅对项目用地及周边土壤进行现状调查。

表 2.5-10 污染影响型项目土壤评价工作等级划分表

敏感程度 工作等级 占地规模	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	二级	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

2.5.7 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表2.5-12确定评价工作等级。本工程猪舍清洗水、猪粪尿进入污水处理系统处理，其中厌氧处理过程会产生的高温，主要用于厂区食堂和病死猪无害化处理设备。

根据表2.5-11，本项目风险评价工作等级定为简单分析。

表 2.5-11 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
--------	--------	-----	----	---

评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
--------	---	---	---	--------

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

2.5.8 项目周边敏感目标情况

环境敏感目标见表 2.5-13 和图 2.5-1。

表 2.5-13 环境保护目标情况（规模：人口，环境功能）

环境要素	保护目标名称	相对项目方位	距项目边界距离（m）	规模	环境功能	执行标准
地表水环境	芝溪	南	3198m	中河		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准
	梅溪	东南	4412m	中河		
	金沙溪	北	3617m	中河		
地下水环境	厂区所在地质单元地下水	水质达标				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
大气环境	院坪里	西	510m	/	居住	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	云里龚	南	1850m	/	居住	
	洋头岩	南	2210m	/	居住	
	大坂墘	南	2550m	/	居住	
	三界堂	北	1604m	/	居住	
	金沙里	北	1740m	/	居住	
	霞溪村	东南	573m	/	居住	
	上大墓	东南	652m	/	居住	
	里溪	东南	2720m	/	居住	
	白中镇	东南	2970m	/	居住	
	渡隔	东南	1920m	/	居住	
	云里垄	东南	1906m	/	居住	
	土垄墘	东南	937.4m	/	居住	
	继新	西南	1060m	/	居住	
	继新村	西南	1340m	/	居住	
	鹤林村	西北	1770m	/	居住	
	鹤墩村	东北	2210m	/	居住	
声环境	厂界	-	-	-	农村区域	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
生态环境	污水消纳土地	陆域生态功能稳定			消纳污水	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）

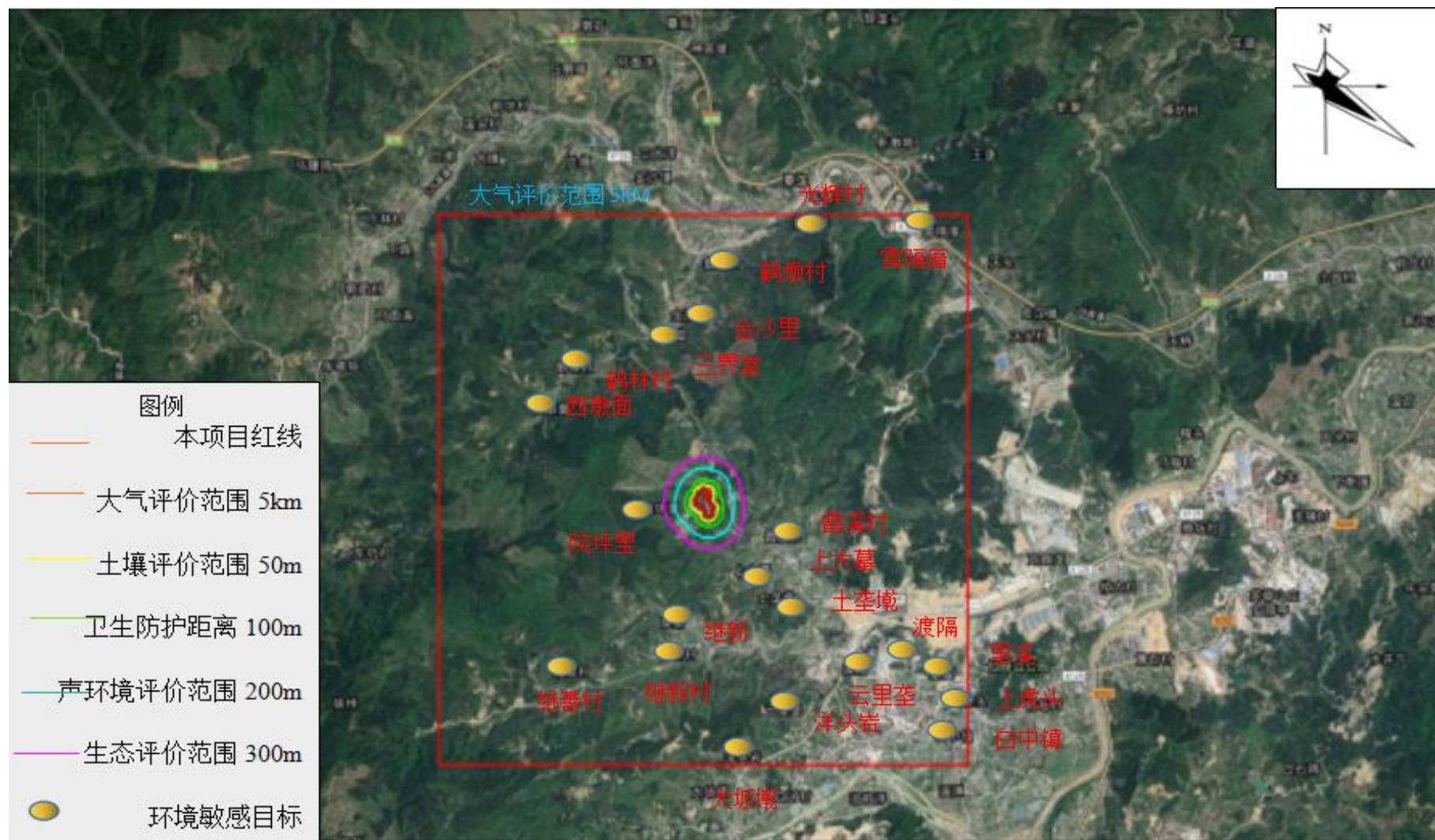


图 2.5-1 环境保护目标图

第三章 建设项目工程分析

3.1 现有工程实施情况回顾性分析

3.1.1 现有工程养猪场环保情况

本项目于2015年建成投产，现有工程主要污染治理设施见表3.1-1。

表 3.1-1 现有主要污染治理设施一览表

序号	污染源	治理设施
1	生产废水	实现雨污分流。猪舍已建成漏缝地板，采用干清粪工艺，安装高压冲洗设施和限位式节水饮水器等措施。
2	生活污水	生活污水经化粪池简易处理后，与生产废水一同排放。
3	猪舍恶臭	猪舍采用自然通风，易造成恶臭污染影响。
4	饲料粉尘	粉尘通过自然降尘
5	猪粪	堆肥发酵处理后由附近农户运走作为农家肥。
6	病死猪、胎衣	高温一体机无害化处理
7	医疗废物	收集后自行处理
8	生活垃圾	定点收集后，委托当地环卫部门清运。

3.1.2 粪污处理工程

(1) 固体粪便处理工艺

采用“免冲洗—漏缝地面、干清粪”工艺。免冲洗漏缝地板-干清粪工艺是将猪粪及时、单独清出，尿及其冲洗水则从下水道流出，再分别进行处理。干清粪工艺固态粪污含水量低，粪中营养成分损失小，肥料价值高，便于堆肥和其它方式的利用。干清粪工艺粪便一经产生便分流，可保持猪舍内清洁，无臭味，产生的污水量小，且浓度低，易于净化处理，干粪直接分离，养分损失小。漏缝地板有利于猪场的通风干燥，在正常情况下无需冲洗猪舍，仅转栏的时候需要彻底清洗，可以大大地降低冲洗用水。

(2) 污水处理系统

项目已建一套日处理量为30m³/d的污水系统，污水经过固液分离+厌氧消化+生化曝气+人工湿地+氧化塘处理达标后，尾水用于附近毛竹林、蔬菜、油茶消纳地灌溉（尾水监测报告见附件16）。

3.1.3 环保手续及现状

1、环保手续

闽清白中鑫旺养殖有限公司于2015年8月17日在闽清县工商行政管理局登记，该养猪场建于2015年，闽清白中鑫旺养殖场建设项目环境影响登记表于2016年取得闽清县生

态环境局审查批复，登记表中存栏1500头，出栏2625头，项目总占地面积5461m²；现由于市场需求与企业自身发展，欲将原两层的猪舍扩建至5层，预计达到存栏4600头，出栏8050头，企业已于2020年10月13日在闽清县发展与改革局进行备案，该项目出栏数高于5000头应编制环境影响报告书。

2、项目存在的主要问题

根据现场踏勘，项目配套的各项主要环保设施已基本建设到位，目前尚存在以下问题：

①未设置危废间暂存，防疫药品包装废弃物及废针筒自行处理，暂未与有资质单位签订处置协议；

②猪舍、污水处理站、猪粪处理区恶臭未采取更多措施抑制恶臭产生；

③部分环保设施管理不够规范，维修、维护不够及时；

④现有项目未进行环保验收。

3、整改方案

①设置危废间暂存，防疫药品包装废弃物及废针筒暂存于危废间，与有资质单位签订处置协议，定期由有资质单位回收；

②猪舍、污水处理站、猪粪处理区恶臭采取更多措施抑制恶臭产生；

③及时对环保设施进行管理、规范，维修及维护。

3.2 工程概况

项目名称：闽清县鑫旺养猪场建设项目

建设单位：闽清白中鑫旺养殖有限公司

建设地点：福建省福州市闽清县白中镇霞溪村

建设性质：扩建

工程总投资：300万元

占地面积：5461m²

饲养总规模：存栏4600头/年，出栏数8050头/年的养猪规模

劳动定员：职工人数10人

工作制度：年工作天数365天，两班制，每班12小时

3.3 生产规模及养殖品种

本工程养殖规模生猪存栏数4600头/年，出栏数8050头/年，猪群结构及存栏量见下

表。

表 3.3-1 猪群结构及存栏量

序号	猪只类别		存栏量（头）
1	母猪		320
2	后备母猪		50
3	公猪		7
4	哺乳仔猪		720
5	保育猪		1000
6	育肥猪		2503
7	合计	大猪	2880
		小猪	1720
		年存栏量	4600

注：哺乳仔猪体重在 10kg 以下，保育猪体重在 10~25kg，，生长育肥猪体重在 25kg 以上；依此将表哺乳仔猪及保育猪归为小猪，种公猪、母猪及生长育肥猪归为大猪。

3.4 工程建设内容

本项目实施集约化养殖，采用全封闭式零排放养猪饲养工艺，以工厂化流水线实现猪群配种、产仔、饲养及育肥生长过程，构成循环式生产链。根据生产规模、饲养及生产管理需要，配套建设防疫、免疫设施；为实现快速育肥，辅助建成饲料加工车间及仓库设施；建设供水、供电等公用工程设施；建设办公及职工宿舍等管理用房。为消纳生产过程产生的污染物，配套建设粪便污水处理设施，完成饲料加工除尘设施等环保工程建设。

本次项目建设内容：加盖三层猪舍、有机肥堆场、污水处理系统、消毒系统、储液池等级相关配套的场内设施。项目组成内容见表3.4-1。

表 3.4-1 主要建筑物一览表

序号	项目组成	工程内容	建设内容及规模		
			单体尺寸	建筑形式	数量
1	主体工程	公猪栏	3m×3.8m	钢结构+水泥	7
		采精栏	3m×3.8m	钢结构+混凝土	1
		妊娠舍	1.8m×2.2m	漏粪地板钢结构	122
		保育舍	2.8m×3.8m	漏粪地板钢结构	160
		种猪舍	0.6m×2.3m	漏粪地板钢结构	330
		配怀舍	2.4m×6m	半漏粪地板钢结构	15
		育肥舍	3.8m×6.8m	半漏粪半水泥钢结构	159

2	辅助工程	烘干车间		12m×4.5m×5m	塑制半钢结构	1
		设备间		3m×5m	砖混	1
		宿舍		3m×5m	砖混	5
		食堂		4.5m×5m	砖混	1
		装猪台		2.5m×5m×1.2m	钢结构	1
		赶猪道		8m×0.6m	钢结构	1
		药房		2.5m×4.5m	砖混	1
		危废间		2.5m×4.5m	砖混	1
		饲料房		12m×10m 12m×8m	半砖混钢结构	2
		雾化消毒通道		18m×2m×2.5m	彩钢夹芯板	1
		车辆消毒间		11m×4.5m×4.5m	彩钢夹芯板	1
3	公用工程	供水	蓄水池	7个蓄水罐，单个蓄水量22.5 m ³ 水塔1个钢结构，45m ³		
		排水	污水处理设施	雨污分离管道建设，项目产生的废水经污水处理设施处理后用于农田山林灌溉		
		供电	市政供电			
4	环保工程	废气处理系统	油烟	油烟经净化处理后由屋顶排放		
		污水处理系统		厌氧-人工湿地-氧化塘工艺处理后，用于灌溉周边经济林木和经济作物		
		固废处理工程	有机肥处理区	占地面积约400 m ³		
			病死猪处理	病死猪采用高温一体机无害化处理		
			危废储存间	位于厂区污水处理设施南侧，面积约2.5m×4.5 m		

3.4.1 公用工程

3.4.1.1 给水系统

本项目用水包括生活用水和生产用水，其中生产用水包括猪的饮用水、猪舍冲洗用水、和防疫消毒等。本项目用水主要打井取用地下水，地下水经沉淀过滤后通过管道引水至蓄水池后供项目区使用。

3.4.1.2 排水系统

本工程实行雨污分流，严格做到雨水、污水分离排放。

项目生活废水经化粪池处理后进入污水处理设施，与养殖废水共同处理，污水水质处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、蔬菜标准，其中氨氮、总磷参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度执行，处理后用于周边农田山林灌溉，不排放到自然水体。污水及雨水管网见图3.4-1。

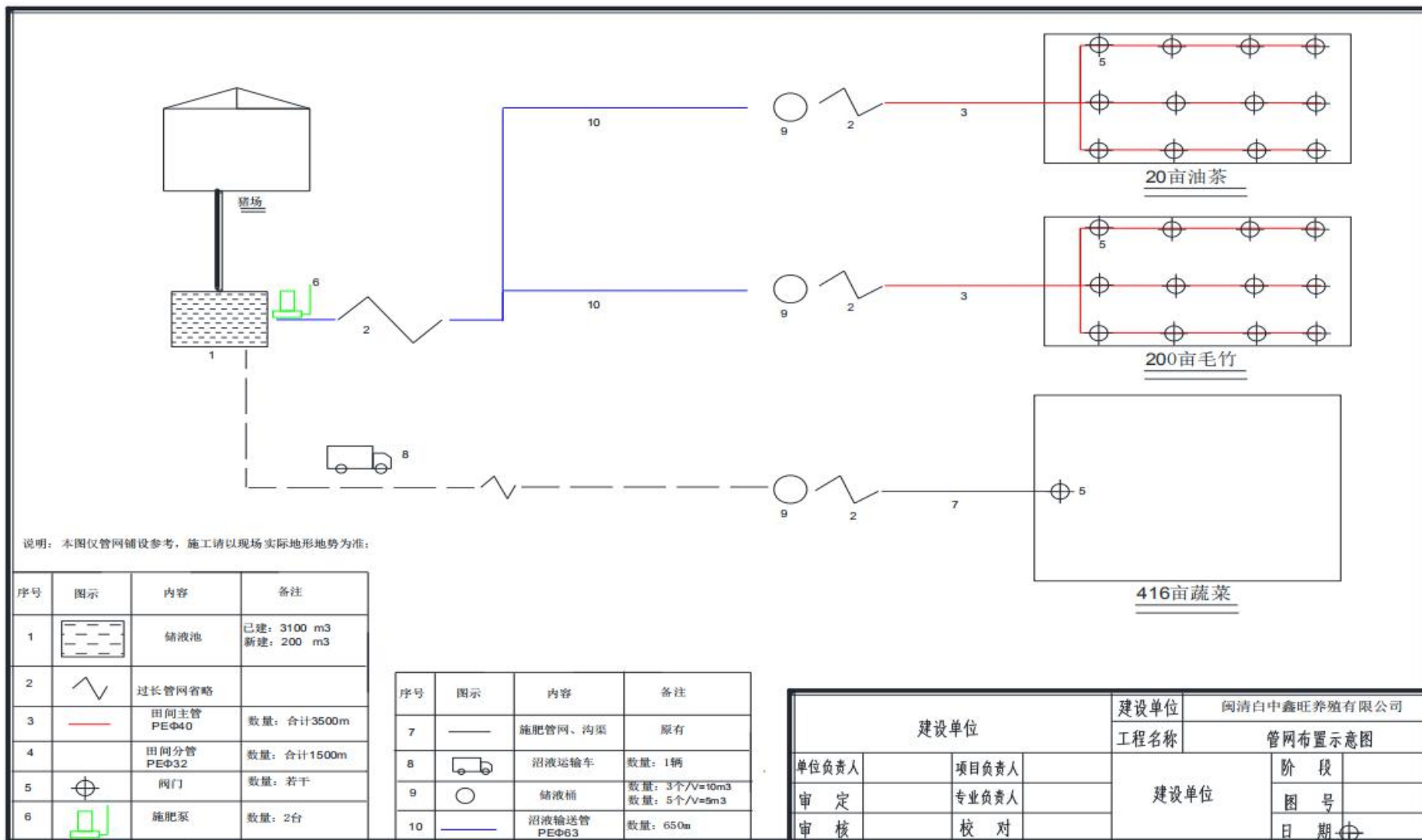


图 3.4-1 项目雨污水综合平面图

3.4.1.3 供电系统

本项目用电主要由市政电网提供，线路由厂区外的高压变电站引入。

3.4.2 环保工程

3.4.2.1 污水处理站

项目生活区及生产区废水经污水管网收集至该污水处理站集中处理，处理工艺为“沉砂井+集水池+固液分离器+酸化调节池+厌氧消化池+兼氧滤池+沉淀生化池+人工湿地+氧化塘”设计处理规模为30m³/d。

3.4.2.2 有机堆肥区

在项目设一处有机堆肥区，设置有堆肥棚用于场内猪粪、栅渣（含固液分离废物、污泥）集中无害化处理。

3.4.2.3 病死猪处理区

对于病死猪只，按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中要求，采用1套高温一体机无害化处理设备，处理规模为0.4t/h。

3.4.2.4 油烟净化系统

食堂油烟采用油烟净化装置处理后引至楼顶排放。

3.4.2.5 危废暂存间

本项目拟设置一间危废储存间，医疗废物经收集后暂存于危废储存间，并委托有资质的单位定期统一收集处理。

3.4.3 储运工程

项目养殖废水经粪污输送管道排入污水处理设施，经处理后用于项目周边种植地消纳。

目前建设单位与本村村民签订毛竹200亩，油茶20亩，蔬菜416亩农林地消纳协议，用于消纳猪尿等物质，实现猪尿等物质的资源化利用。已签订协议的消纳地种植作物类型及面积情况见表3.4-1。项目周边消纳地分布图3.4-1。

表 3.4-1 本项目消纳地种植作物类型及面积一览表

序号	作物类型	种植面积（亩）
1	毛竹	200
2	油茶	20
3	蔬菜	416

合计	636
----	-----

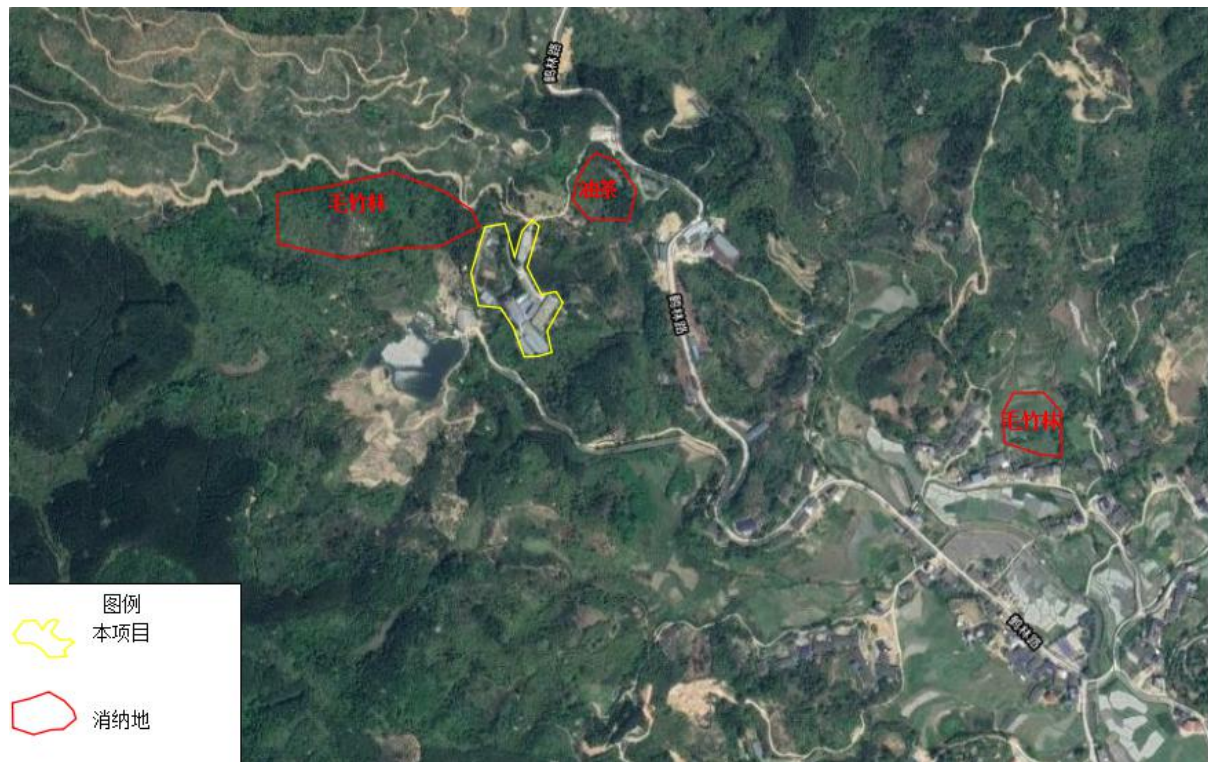


图 3.4-1 项目周边消纳地分布图

3.5 原辅材料及生产设备

3.5.1 原辅料消耗

表 3.5-1 工程原辅材料清单一览表

序号	项目名称		单位	消耗量	储存方式	备注
1	饲料		t/a	3320	固态，袋装	主要由玉米、豆粕和预混料组成，均为外购，进行饲料简单加工。
2	疫苗	口蹄疫疫苗	L/a	48.3	液态，瓶装	疫苗暂存于药房仓库
		猪瘟疫苗	份/a	32200	液态，瓶装	
		猪瘟伪狂犬疫苗	L/a	32.2	液态，瓶装	
3	消毒 剂	安灭杀	mL/a	480	液态、桶装	暂存于消毒仓库
		灭厕灵（粉剂）	t/a	0.144	固态、桶装	
		寒碘	t/a	0.12	液态、桶装	
		烧碱	t/a	0.3	固态、袋装	
4	电		kW·h	216000	市政供电	
5	新鲜水		t/a	10378.5	项目用水采用地下水	
	猪只饮用水		t/a	9234.5		
	猪舍冲洗水		t/a	414		
	职工生活用水		t/a	547.5		
	洗消中心用水		t/a	182.5		

3.5.2 生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 3.5-2 主要生产设备表

序号	名称	单位	数量	备注
1	饮水嘴	套	52	母猪
2	饮水器	套	850	其他猪
3	自动喂食器	套	104	哺乳仔猪
4	饲料粉碎机	台	2	
5	消毒机	台	2	厂区消毒
6	消毒房	套	1	入口消毒
7	地磅	台	2	出栏称重
8	保温灯	台	112	
9	冷风机	台	24	

3.6 工艺流程及产污环节

3.6.1 养殖工艺

（1）种公猪的饲养

公猪品质好，对猪的繁育起着非常重要的作用。饲养过程中，要求公猪舍一个栏养一头公猪，猪舍最适环境温度为18-25℃。配种前应进行精液品质检查，视情况调整营养水平和饲养管理措施。配种期中，应定期检查精液品质，并注意利用强度，人工受精公母猪比例按1：100为宜。

（2）母猪的饲养

种母猪的饲养管理是很重要的一个环节，对母猪应按照其生产阶段的不同进行饲养：后备母猪的饲喂目标是使猪群240日龄时的体重达120公斤，即不能过瘦、也不能过肥；怀孕母猪应限制其能量和养分的摄入，饲养管理目标是减少胚胎死亡，防止流产，保证胎儿健康发育。哺乳母猪要求高蛋白高能量，并且注意蛋白的质量；每天可以饲喂4次以提高母猪的采食量。母猪对温度的要求：在产后的5天内理想温度为20~21℃，以后为15~20℃。饲养目标是使母猪产生足够的奶以哺育自己的仔猪，并防止体重减轻太多，以保证断奶后尽快发情。

（3）仔猪的饲养

从初生到断奶阶段的小猪称仔猪。仔猪阶段是猪一生中发育最快、可塑性最大、饲料利用率最高的阶段。是增加猪的存栏数，提高质量、降低成本、增加效益的关键时期。培育仔猪的任务是获得最高的成活率和最大的断奶重量，为了满足仔猪快速生长的需要，在哺乳期要补铁。

（4）保育猪的饲养

仔猪断奶后就进入保育期，这一阶段一般为35天左右。断奶后是猪一生中第二个困难时期，生长情况极大地影响仔猪到商品猪的生产性能和经济效益。由于断奶仔猪（保育猪）的消化系统发育仍不完善，生理变化较快，对饲料的营养及原料组成十分敏感，因此在选择饲料时应选用营养浓度、消化率都高的日粮，以适应其消化道的变化，促使仔猪快速生长，防止消化不良。适宜的环境温度为：断奶后1-2周，26-28℃；3-4周，24-26℃；5周后，应保持在20-22℃左右。相对湿度，应保持在40%-60%为最佳。保育期的目标是让断奶仔猪平稳度过困难期并保持稳定的生长速度。保育猪体重达30公斤左右时转入生长猪舍（商品猪舍）育肥。

（5）育肥猪的饲养

育肥猪是从30公斤到130公斤左右重的阶段，消耗了其生长过程所需饲料的80%左右。育肥猪的采食量和生长速度是影响猪场利润率的主要因素。育肥猪成长中应注重科

学饲养方法，在配制育肥猪的日粮时，要重视“能量蛋白比”，就是把能量和蛋白质协调到猪的生理和生产所需要的范围，以提高饲料的利用效率和生产水平，有效提高育肥猪生长速度。

(7) 猪场生产工艺

采用“全进全出”的管理模式进行生产，其养殖工艺流程见图3.6-1。

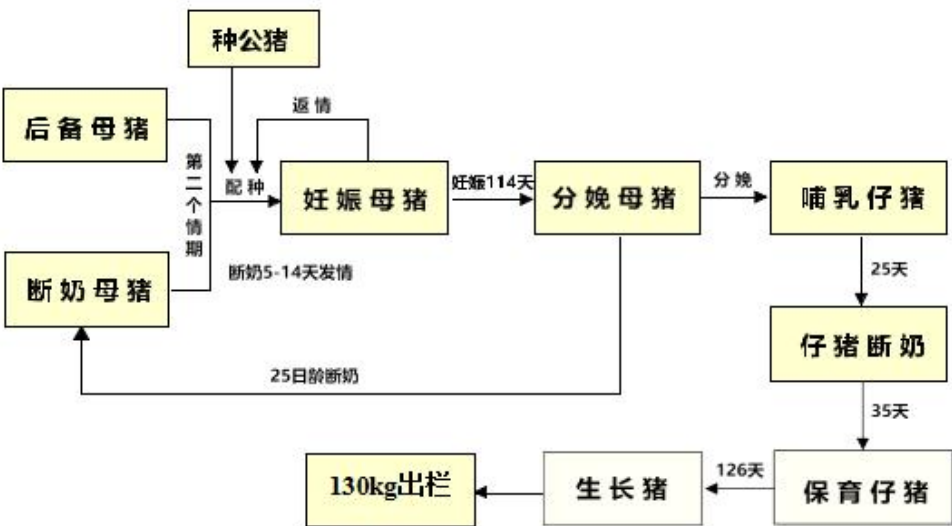


图 3.6-1 猪场生产工艺流程图

3.6.2 干清粪及猪尿收集工艺

本项目猪舍采用半漏缝板干清粪工艺。原理是猪栏采用半漏缝地板，漏缝板下部分为水泥斜坡，猪只产生的猪粪、猪尿依靠重力经漏缝地板离开猪舍进入储存池。因刮粪沟具有一定的坡度，尿液流入尿沟，粪便通过人工清理设备将粪污清出，达到粪尿自动分流。根据建设单位提供的资料，通过采用改良型全漏缝板清粪工艺后，饲养过程猪舍不再需要用水进行清洗。

猪粪进一步通过生物发酵做成高效有机肥，用于种植业的施肥。猪尿通过场区污水管网进入污水处理站处理后，用于农田、果园等种植物的浇灌，消纳利用，实现种养结合，零排放的目标。

3.6.3 污水处理工艺

结合本项目废水的来源及特点，参考其它养殖企业废水经验及国内同行业处理工艺，本着运行稳定可靠、便于日常运行管理、保证处理效果的原则，方案拟选用“沉砂井+集水池+固液分离器+酸化调节池+厌氧消化池+兼氧滤池+沉淀生化池+人工湿地+氧化塘”的处理工艺，尾水用于消纳地灌溉使用。项目采用高效节能、技术先进、稳定可靠的工艺路线，确保各项指标能够达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱

作、蔬菜标准，其中氨氮、总磷达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度标准限值后，用于周边农田山林灌溉，实现养殖废水资源化利用。

具体工艺流程见下图。

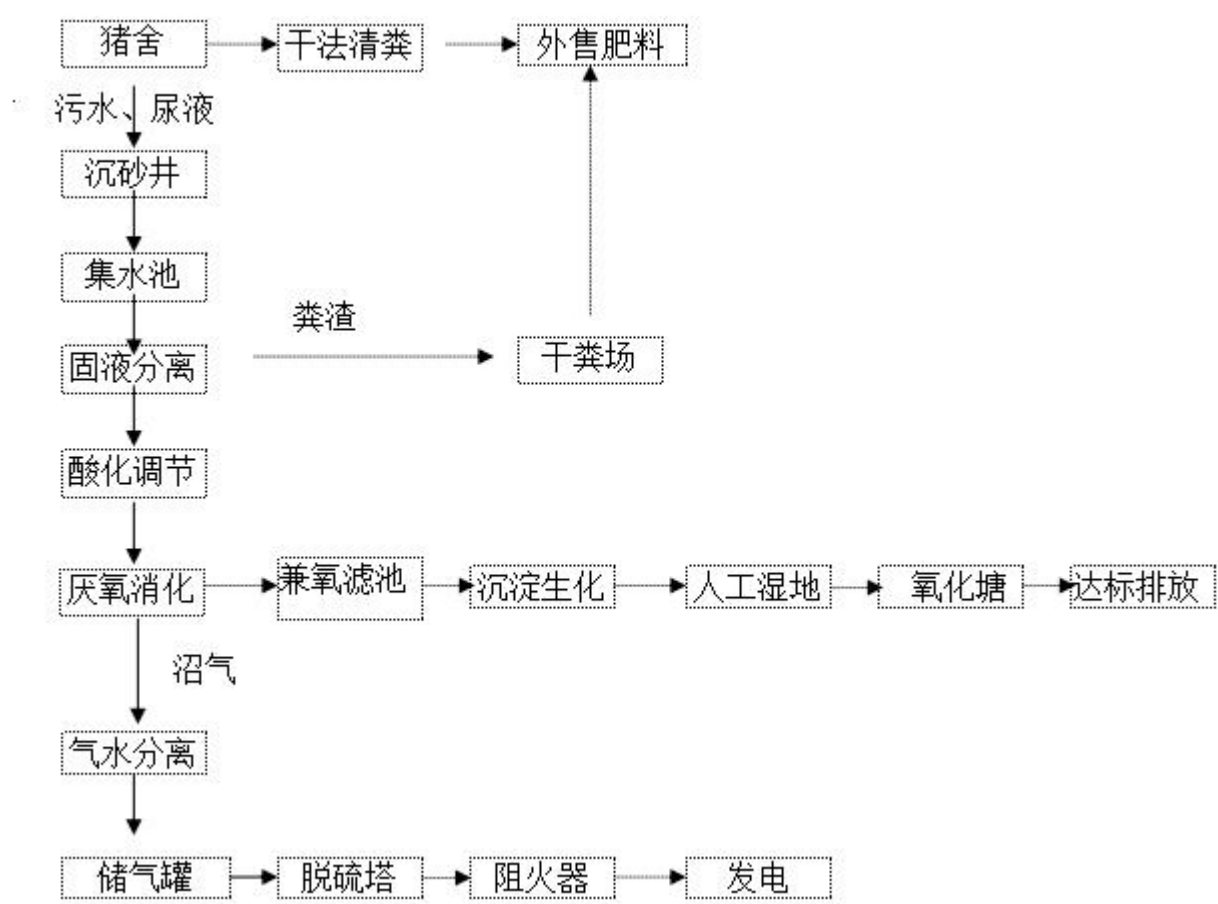


图 3.6-2 本项目污水处理工艺流程图

(1) 一级处理

沉砂池：沉淀猪粪污水中较大颗粒砂粒，定期清理；

集水井：暂贮存粪便污水，内安装搅拌设备一套。保证固液分离机正常工作；

固液分离机：固液分离机用以去除废水中的粪渣或漂浮物，如饲料等悬浮污染物及其它能够堵塞、磨损水泵和管道的物质，以减轻后续处理设施的处理负荷，降低运行成本；

酸化调节池：利用畜禽污水中容易产生浮渣、沉渣和水解、酸化快的特点，降低污水TS、SS浓度，为厌氧发酵做好准备；调节污水水量、水质（温度、浓度、酸碱度），使集中、间歇性进水变成均衡、连续性出水。池顶设有浮渣排除装置，底部设有倒锥沉

井和污泥排渣管。上清液通过出口调节器均衡进入后续厌氧装置。浮渣和沉降污泥定期排出，通过污泥管（沟）进入干化场。

（2）二级处理

厌氧消化池：采用两级降解并联处理模式，内设布水防堵装置。池口与空气分离密封，进出料口内密封采用“藏龙牌JX-II”密封剂。厌氧发酵，产生高温，料液分层，清出沼渣，沼液进入后续设施。通过高温发酵微生物活动，大量降解有机物质并产生高温，系统处理率达75%。

（3）后处理系统

兼氧滤池：沉淀过滤。

沉淀生化池：通过曝气同时起到供氧和搅拌作用，大大提高好氧菌活性和泥水混合效果，促使水中有机物被充分降解得以去除；并通过硝化菌对污水中有机氮及氨氮的硝化作用最终转化硝酸盐氮；设计两级曝气装置，底部设有倒锥沉井和污泥排渣管，利用沉降性、生化性能特点，分离沼液、沼渣。

人工湿地：通过人工种植草地，能有效降解固体悬浮物和有机质降解，降低污水中的氨氮、总磷提高处理率，确保达标排放水质。

氧化塘：为二级氧化塘，通过藻菌共生系统进一步净化水质。

（4）高温净化利用系统

贮气袋贮存，配套自动排水器、脱硫装置、阻火净化分配器。，高温通过高温输送管网输送给本场作为生活生产燃料及高温发电。

3.6.4 有机堆肥处理工艺

猪粪的无害化处理设备采用好氧微生物有氧发酵原理，使微生物利用畜禽粪便和填料中的有机质、残留蛋白等，在一定温度、湿度和充足氧气环境状态下，快速繁殖。繁殖过程中，它们消耗粪便和填料中的有机质、蛋白和氧气，代谢产生氨气、CO₂和水蒸气，同时释放大量的热量，使罐内温度升高。在40℃~70℃进一步促进微生物生长代谢，同时60℃以上的温度可杀灭粪便中的有害细菌和病原体、寄生虫卵等有害物质，同时平衡有益菌存活温度、湿度和pH值，满足有益菌生存条件。随着新鲜粪便和填料的加入，罐内微生物循环持续繁殖，从而实现对粪便的无害化处理。处理过的熟料可以直接作为肥料使用也可以作为原料生产复合有机肥，实现粪便的资源化利用。

本项目猪粪采用好氧堆肥技术进行无害化处理。猪粪采用人工干清粪方式收集至厂内空地，进行好氧发酵，发酵过程温度控制在55℃~65℃，持续时间7d，堆肥过程中的污

水经堆放大棚四周的截水沟收集后经管道重力自流至污水处理设施。

3.6.5 病死猪处理工艺

本项目病死猪拟采用畜禽废弃物高温处理机处理，该设备通过对病死猪进行分切、绞碎、发酵、杀菌和干燥五大步骤，经过添加专用微生物菌，使其在处理过程中产生的水蒸气能自然发挥，无烟、无臭、环保，并将处理的废物转化为无害粉状肥料原料，最终达到批量环保处理、循环经济，实现“源头减废、消除病原菌”。

3.6.6 饲料加工工艺

本项目饲料加工工艺较为简单，采用颗粒饲料加工厂成套设备对各种原料按一定比例进行配方加工即可，即：原料采购→原料配比→原料粉碎→混合造粒→成品喂猪。饲料粉碎混合机组粉碎原材料过程易产生粉尘，生产设备运行时产生机械噪声等。

3.6.7 本项目工艺流程及产污环节

综上，本项目的污染源包括：

废气：包括猪舍无组织排放的恶臭气体，污水处理设施无组织排放的恶臭气体，有机堆肥场无组织排放的恶臭气体，食堂油烟废气及饲料加工粉尘等；

废水：养殖场定期对猪舍进行消毒，项目采用喷雾状消毒器对猪舍进行喷洒消毒水，采用喷雾消毒方式可节省消毒水使用量，且消毒水在猪舍内蒸发挥发，不产生消毒废水。因此本项目废水主要包括养殖废水及员工的生活污水。废水主要污染物为pH、CODcr、BOD₅、SS、总磷及氨氮等。

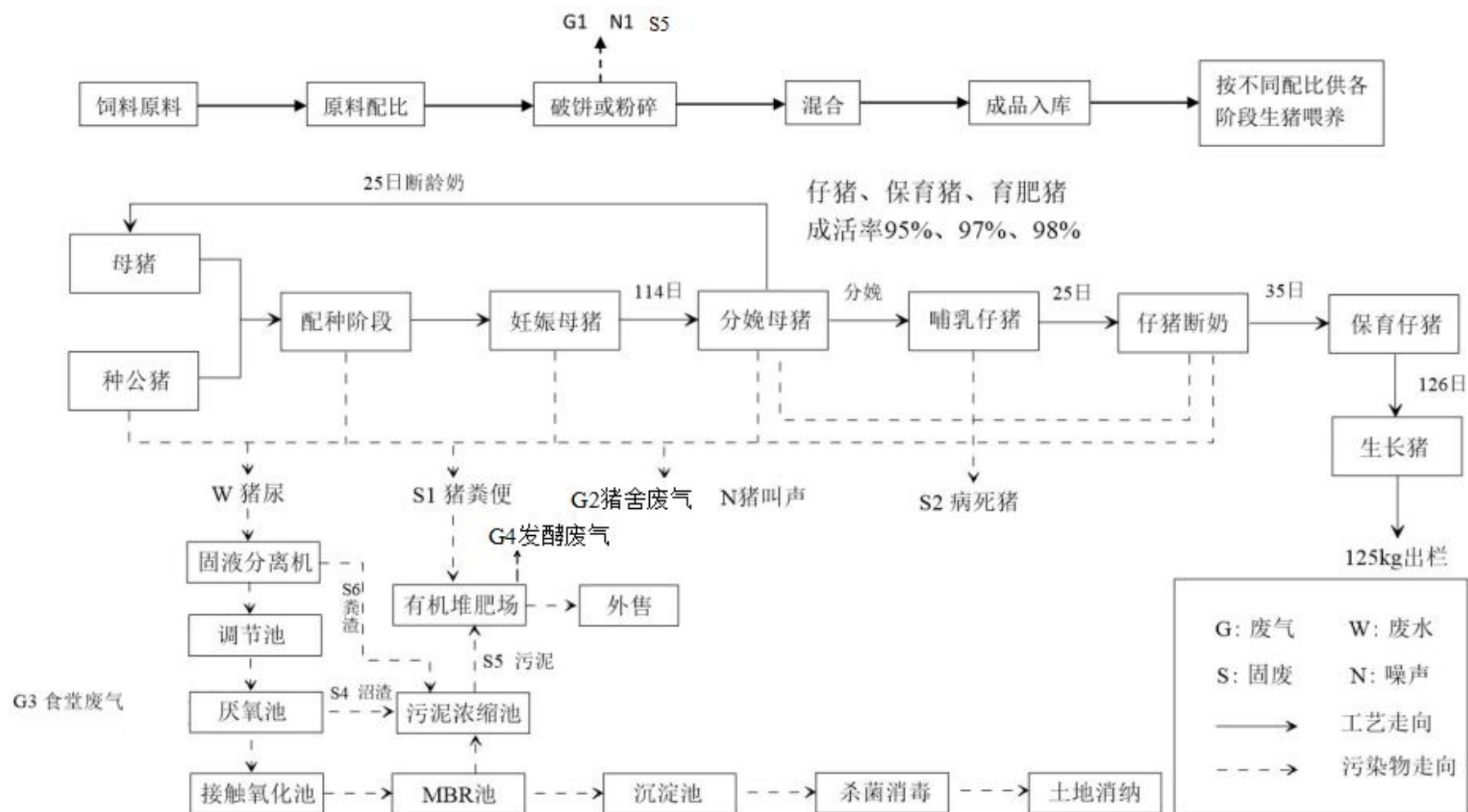
噪声：猪叫声、风机、饲料粉碎等设备产生的噪声；

固体废物：猪粪、病死猪、医疗废弃物、饲料包装袋、员工生活垃圾等。本项目主要污染源产生环节见表3.6-1，工艺流程及产污环节见图3.6-3。

表 3.6-1 项目主要污染源产生环节一览表

污染因素	编号	污染源名称	污染因子	产污环节	采取的治理措施或排放去向
废气	G1	饲料加工	粉尘	饲料加工	自带布袋除尘器
	G2	猪舍废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	生猪养殖	及时清粪、加强通风
	G3	食堂油烟	油烟	食堂	油烟净化器
	G4	发酵区废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	猪粪、沼渣收集	喷洒除臭剂
废水	W1	猪尿	氨氮、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷	生猪养殖	进入污水处理站处理
	W2	消毒废水		生猪养殖	自然挥发
	W3	生活污水		员工生活	经化粪池后进入污水处理站处理

噪声	N	猪叫	LAeq	生猪养殖	及时喂食，减少猪叫次数
		风机噪声		生猪养殖	选用低噪声设备，基础减振
		饲料加工噪声		饲料加工	
固废	S1	猪粪	/	生猪养殖	堆肥发酵
	S2	病死猪	/	生猪养殖	高温一体机无害化处理
	S3	医疗废物	/	生猪养殖	收集后委托具有危废处置资质的公司处置
	S4	生活垃圾	/	员工生活	收集于垃圾桶后由环卫部门统一清运处理
	S5	饲料包装袋	/	饲料加工	回收利用



3.7 施工期项目污染源分析及源强核算

本项目施工期污染主要为场区的施工扬尘、施工废水、施工噪声及固体废物。施工期间的污染物源强与施工队的人数、施工土方工程规模、机械设备、施工水平、施工期限等密切相关,本项目施工高峰期每天在现场的施工人員最大预计为30人,在此基础上,本评价拟根据类比调查和查阅参考资料进行定性定量分析。

3.7.1 废气

施工过程中造成大气污染的主要产生源有:施工开挖及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘;施工建筑材料(水泥、石灰、砂石料)的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落;各类施工机械和运输车辆所排放的废气;管网工程施工产生的扬尘、施工机械设备尾气等。扬尘的起尘量与物料性质、道路平整情况、风速、施工强度、车流量、地面湿润度有关,情况较为复杂,机动车辆及施工机械废气的产生与燃料油、工况、施工强度等有关,该大气污染为无组织排放。

结合本项目选址情况,本项目周边最近的居民敏感点为项目用地红线西侧510m处的院坪里,大于扬尘洒水抑尘后影响范围(200m洒水降尘控制70%后60m),对运输道路进行扬尘防治后影响很小。

3.7.2 废水

(1) 施工废水

工程施工期间,施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》,对施工污水的排放进行组织设计,严禁乱排、乱流污染施工场及附近水体。

为了防止建筑施工对周围水体产生的石油类污染,建筑施工单位应严格控制可能对周围水体产生石油类污染现象的发生。在施工过程中,定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污,尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触;对废弃的用油应妥善处置;加强施工机械设备的维修保养,避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

同时,施工产生的泥浆及含有废油和泥浆的废水不得直接排入临近的地表水体或地下水体,可在回填土堆放场、施工泥浆产生点建立临时沉淀池,用于对含泥浆雨水、泥浆水的沉淀;设备和材料的清洗水,也应先沉淀和隔油隔渣;临时沉淀池的容积应满足施工污水在池内停留沉降足够长的时间;施工过程产生的生产废水经过沉淀、过滤、隔油隔渣处理后可就地储存于临时储水池内,便于重新回用于建筑施工用水。因此,本项

目采取沉淀、过滤、隔油隔渣等措施处理施工废水是可行的。

本项目施工期建设项目使用商品混凝土，不在施工现场搅拌、鼓捣，施工废水主要来源于基建的开挖和钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车清洗废水、砂石料的冲洗、管网工程的开挖铺设等施工过程。施工车辆、设备共约有6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、和机械设备冲洗废水量约1.2t/d，主要污染物是SS、COD_{cr}、BOD₅、石油类等，根据类比监测调查SS为1000~3000mg/L。施工废水均可通过沉淀、过滤、隔油隔渣处理后回用至工地施工用水工序，不外排。

(2) 生活污水

生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲刷水，本项目施工人数为30人，不在施工场地食宿，施工人员人均生活用水系数取50L/d，排水系数取80%，即施工人员生活污水产生量为1.2m³/d，主要污染物为NH₃-N、SS、COD_{cr}、BOD₅等，就地利用周边村民厕所，经旱厕收集后，用作山林灌溉。

本项目施工期生活污水各污染物产排情况见下表。

表 3.7-1 本项目施工生活污水污染物产生及排放情况

类别	污水量	技术参数	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮
产生情况	1.2m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	350	200	220	25
		产生量 (kg/d)	0.42	0.24	0.26	0.03
排放情况	0	利用周边村民厕所，用作农肥				

(3) 小结

本项目采取以上措施，并加强施工期管理，做到施工废水不外排，生活污水利用周边村民厕所，用作农肥，对周边地表水环境影响很小。

3.7.3 噪声

施工期噪声主要来源于结构及装修2个阶段，这些个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染较严重，不同阶段各有其独立的噪声特性。通过对其他施工现场的类比调查，本项目施工期主要噪声源的噪声源强见下表。

表 3.7-2 施工阶段主要施工机械噪声源强

施工阶段	施工机械	10m 处的声级 dB (A)
结构阶段	混凝土	80
	输送泵空压机	100
	运输车辆	88
装修阶段	电钻	100

	电锤	95
	无齿锯	100
	木工电刨	90
	云石机	95
	磨光机	95

根据现场勘查可知，本项目周边最近的居民敏感点为项目用地红线西侧510m处的院坪里，且施工期噪声随着本项目施工期的结束而消失，因此，本项目在施工期对本项目敏感点的的噪声影响较小，在可接受范围内。

3.7.4 固体废物

施工期产生的固体废物主要是项目场区及污水管道工程施工产生木材下脚料、水泥砂石弃料和金属等建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾等。建筑垃圾主要包括混凝土、残砖断瓦、破残的瓷片、玻璃、钢筋头、金属碎片、塑料碎粒、抛弃在现场的破损工具、零件、容器甚至报废的机械、装修垃圾等；建筑垃圾须按有关规定及时清运出场，进行合理填埋等，同时避免在行车高峰时运输建筑垃圾，项目开发单位应与运输部门共同作好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置建筑垃圾，并不定期地检查执行计划情况。

施工期间施工人员产生的生活垃圾0.5kg/d·人计，则施工人员的生活垃圾产生量为15kg/d，收集后由环卫部门定时清运。

3.8 运营期项目污染源分析及源强核算

3.8.1 废气

本项目废气污染源主要为猪舍、污水处理区、堆肥处理区的恶臭气体、饲料加工粉尘、食堂油烟废气。

3.8.1.1 恶臭

恶臭气体产生于猪舍、粪污处理区，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、硫化氢、乙烯醇、二甲基硫醚、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。养殖场恶臭产生情况

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，主要理化特征见下表。

表 3.8-1 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

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张潞、李万庆，天津市环境影响评价中心，2010年）的研究资料及类比调查，养猪场猪舍NH₃、H₂S浓度分布特征是：场区内地点浓度差异显著，生产区中心部位高于下风向；不同季节的氨气浓度也有所不同，春季显著高于冬、夏两季。

猪舍的NH₃、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。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中的统计资料显示，猪舍废气污染物排放情况详具体排放源强见下表。

表 3.8-2 不同类型猪的 NH₃、H₂S 排放强度统计

猪舍	NH ₃ 排放强度[g/（头/天）]	H ₂ S排放强度[g/（头/天）]
母猪	5.3	0.8
公猪	5.3	0.5
哺乳仔猪	0.7	0.2
保育猪	0.95	0.25
育肥猪	2.0	0.3

则不同猪舍 NH₃、H₂S 的产生情况见表 3.8-3。

通过采用饲料中添加抑菌剂和采用低氮饲料喂养的方法，可以从源头上减少恶臭的产生量。企业采用饲料中添加抑菌剂来减少恶臭的产生。根据《家畜环境卫生学》（高等教育出版社）提供的资料，在畜禽日粮中投放抑菌剂等有益微生物复合制剂，能够有效的降解NH₃和H₂S等有害气体，NH₃的降解率大于80%，H₂S的降解率大于90%。此外，本项目采用干清粪工艺，及时清理猪舍内粪便，在猪舍内加强通风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，可削减源强80%以上。猪舍采取措施后NH₃、H₂S排放量见表3.8-4。

(2) 污水处理站恶臭

集污池采用加盖方式，污水处理设施臭气产生地点主要集中在二级生化系统。评价

臭气污染源强采用美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1gBOD₅可产生0.0031gNH₃和0.00012gH₂S。类比永丰温氏畜牧有限公司李山生猪养殖产业化基地项目臭气产生浓度（采取改良型全漏缝板清粪工艺，项目所在地同为南方农村山区，地理环境类似，具有类比性），可以有效削减源强80%以上，污水处理站采取措施后NH₃、H₂S排放量见表3.8-5。

（3）有机堆肥场恶臭

猪粪集中发酵过程中恶臭气体会随发酵车间通风及温度变化散发，本项目采用在猪粪中添加微生物菌剂，可以有效减少恶臭气体，将含氮的有机物氨化为NH₃，NH₃可被亚硝化细菌氧化为NO²⁻，再进一步被硝化细菌氧化为NO³⁻；含硫的恶臭物质经微生物分解释放出H₂S，被硫氧化细菌氧化成为硫酸等，使污染物得以减少。

本项目堆肥场占地面积为400m²，堆场主要废气污染物为NH₃和H₂S，添加复合菌剂，通过发酵系统的分解发酵，使猪粪、尿中的有机物质得到充分的分解和转化，微生物以尚未消化的猪粪为食饵，繁殖滋生，可减少NH₃和H₂S的产生。其中NH₃的平均产生源强约为1mg/（m²·h），H₂S的平均产生源强一般在0.15mg/（m²·h）。

则厂内NH₃和H₂S的产生情况见表3.8-6。

表 3.8-3 不同猪群的 NH₃、H₂S 产生情况一览表

序号	猪群类别	数量 (头)	污染物及产生系数 (g/头·d)		总产生速率 (kg/h)		日产生量 (kg/d)		年产生量 (t/a)	
			NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
1	母猪	370	5.3	0.8	0.35	0.06	1.961	0.296	0.716	0.108
2	公猪	7	5.3	0.5			0.0371	0.0035	0.0135	0.0013
3	哺乳猪仔	720	0.7	0.2			0.504	0.144	0.184	0.053
5	保育猪	1000	0.95	0.25			0.95	0.25	0.347	0.0913
6	育肥猪	2503	2.0	0.3			5.006	0.751	1.83	0.274
合计		4600	/	/			8.458	1.4445	3.0905	0.5276

表 3.8-4 污水处理站及有机堆肥场 NH₃、H₂S 产生情况一览表

序号	污染源	面积(m ²)	污染物及产生系数 (mg/m ² ·h)		产生速率 (kg/h)		治理措施	除臭效率 (%)	排放速率 (kg/h)	
			NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S			NH ₃	H ₂ S
1	有机堆肥场	400	1	0.15	0.0004	0.00006	加盖(蓬), 喷洒防臭剂	80	0.00008	0.000012
2	污水处理站	/	/	/	0.0115	0.00044		80	0.0023	0.000088

表 3.8-5 猪舍的 NH₃、H₂S 排放情况一览表

污染源	产生速率 (kg/h)		治理措施	除臭效率 (%)	治理措施	除臭效率 (%)	排放速率 (kg/h)		日排放量 (kg/d)		年排放量 (t/a)	
	NH ₃	H ₂ S					NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
猪舍	0.35	0.06	在畜禽日粮中 投放饲料菌剂 等有益微生物 复合制剂	80	(1) 加强管理, 及时清粪, 减少猪粪在猪舍的停留时 间; (2) 喷洒除臭剂, 加 强通风, 周边设置绿化带。	80	0.014	0.0024	0.336	0.0576	0.1226	0.021

表 3.8-6 厂内 NH₃、H₂S 排放情况一览表

序号	污染源	排放速率 (kg/h)		日排放量 (kg/d)		年排放量 (t/a)	
		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
1	有机堆肥场	0.00008	0.000012	0.00192	0.000288	0.0007008	0.00000438
2	污水处理站	0.0023	0.000088	0.0552	0.0021	0.02	0.00077
3	猪舍	0.014	0.0024	0.336	0.0576	0.1226	0.021
合计		0.01638	0.0025	0.39312	0.059988	0.1433008	0.02177438

3.8.1.2 饲料加工粉尘

项目饲料加工设备集饲料粉碎、搅拌、过筛功能于一身，并且在生产过程中可以直接随时添加各种有效添加剂。

项目饲料加工设备位于饲料仓库内，整机为全封闭生产，采用布袋除尘器，加工过程粉尘污染很小，并能有效保证添加剂不受损失，可以随时加工各种配合饲料。饲料作业区粉尘浓度可控制 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目年设计饲料加工规模约3320t。根据同类型养猪场饲料加工车间调查，粉尘产生量约占生产规模1%左右，因此粉尘产生量33.2t/a。本项目采用布袋除尘器除尘效率可达99%，则粉尘排放量0.332t/a，约0.2274kg/h（每天加工工序按4小时算，全年工作1460小时）。饲料加工车间含粉尘废气经布袋除尘器除尘后，排放浓度为 $56.84\text{mg}/\text{m}^3$ ，排气量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 。其排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准中颗粒物无组织排放监控浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。可以满足达标排放的要求。加之饲料粉尘颗粒较重，漂浮距离较近，一般落在饲料加工间内，将其清扫作为饲料。不会导致大气环境的污染。

3.8.1.3 高温燃烧废气

本项目采用气水分离器+脱硫装置净化高温，脱硫剂为氧化铁，氧化铁脱硫是一种传统的干式脱硫方法，产生的高温经过氧化铁催化剂颗粒堆积的固定床层时，高温中的硫化氢被氧化铁吸收，吸收（净化）效率不低于99.7%，处理后的高温中 H_2S 浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，可符合《规模化畜禽养殖场高温工程设计规范》（NY/T1222-2006）中规定的标准要求。

经脱硫后的高温用于食堂燃料和病死猪无害化处理设施，属于清洁能源，高温燃烧产生 CO_2 和水，对环境空气影响很小。

3.8.1.4 食堂油烟

本项目设有职工食堂，食堂炊事用能以高温为燃料。高温属于清洁能源，燃烧对周围环境空气质量影响小，因此本项目运营过程中食堂产生的废气主要为厨房油烟。油烟指烹调油烟，由水蒸汽和油珠组成，它是食用油加热到 250°C 以上，油脂发生氧化、水解、聚合、裂解等反应，随沸腾的油挥发出来的烹调烟气。厨房油烟废气主要成分为动植物油烟。

本项目员工人数10人，食堂设1个灶头，灶头燃料为高温，目前我国居民人均食用油日用量约 $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%。食堂一年开放365天，每天

工作6小时，单个灶头风量以1000m³/h计，食堂油烟用集气罩收集经油烟净化装置处理后引至楼顶排放，油烟净化装置去除率为60%，则本项目单个食堂油烟产排情况见下表。

表 3.8-7 本项目单个食堂油烟产排情况一览表

污染物	过程	废气量	浓度	产排量
油 烟	产生情况	废气量	产生浓度	产生量
		219万m ³ /a	1.5mg/m ³	3.285kg/a
	治理措施	集气罩收集采用油烟净化装置处理		
	排放情况	废气量	排放浓度	排放量
		219 万m ³ /a	0.6mg/m ³	1.314kg/a

由上表可知，本食堂油烟处理后排放浓度为0.6mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中“小型”规模标准（≤2.0mg/m³）的要求，对区域环境影响很小。

3.8.1.5 运输恶臭

运输恶臭是指成品猪出栏运输途中猪粪便、尿液等会散发出恶臭，其主要恶臭污染物为NH₃、H₂S等。成品猪主要运往周边的肉联厂、屠宰场或各个市场出售，准确运输路线难以确定。在运输途中，猪粪便、尿液等散发出的恶臭会对周围环境产生短暂影响，待运输车辆远离后影响可消除。

3.8.2 废水

3.8.2.1 用水量及废水排放量

该项目用水采用山涧水。

本项目排水系统分为养殖废水、生活污水和雨水三部分。项目采用雨污分流制，分设排污沟和雨水沟。本项目采用室外收集雨水工艺，各猪舍之间的雨水进入雨水沟收集后排放。项目养殖废水经粪污输送管道排入污水处理设施，经处理后用于项目周边种植地消纳。生活污水主要来自于食堂、职工宿舍等，先经化粪池预处理后与养殖废水一起进入污水处理系统，经处理后用于灌溉项目周边农田及经济作物。生猪饲养过程中夏季高温须采用水帘降温，水帘用水通过水槽、水泵实现循环使用补充蒸发水量即可，采用自然冷却，水帘降温用水最终蒸发逸散，该部分用水较少，无废水产生。项目洗消中心主要产生的是洗车废水，生活污水纳入场区核算。

（1）养殖废水

根据企业信息，企业年工作日365天。

本次评价对本项目猪饮用水量进行核算。本项目存栏猪数量为4600头。参考《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2008），结合企业提供的数据，并类比调查同类型企业，平均每只猪饮水夏季按6L/d计，冬季按5L/d计，春秋季节按5.5L/d计，夏季和冬季时长各90天，春秋季节时长合计185天，则项目全年猪饮用水量为9234.5m³/a（见表3.8-9）。

表 3.8-9 全年猪饮用水量一览表

序号	存栏数（头）	时期	用水量	时长（天）	猪饮水量（m³/a）
1	4600	夏季	6	90	2484
2		春秋季	5.5	185	4680.5
3		冬季	5	90	2070
合计				365	9234.5

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录A表A.2不同畜禽粪污日排泄量（详见表3.8-10），猪尿液排放量见表3.8-11。

表 3.8-10 附录 A 表 A.2 不同畜禽粪污日排泄量

项目	单位	牛	猪	鸡	鸭
粪	kg/（只·d）	20.0	2.0	0.12	0.13
尿	kg/（只·d）	10.0	3.3	/	/

表 3.8-11 本项目猪群尿产生量一览表

存栏数	粪污类型	项目	排放量
4600	尿	日排放量（t/d）	15.18
		年排放量（t/a）	5540.7

（2）猪舍冲洗水

本次评价对本项目猪舍冲洗水量进行核算。项目采用干清粪工艺，根据建设单位提供资料，根据建设单位提供资料，每周采用高压水枪进行1次场内所有猪舍的冲洗工作，同时进行防疫消毒。根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》：“传统养殖人工粪方式，平均每头猪冲洗水量：10~15L”；工厂化养猪是冲清粪方式，平均每头猪冲洗水量：20~30L，结合业主多年实际运行情况，项目干清粪冲洗水量为15L/次·每只猪。考虑蒸发损耗等，项目冲洗水排放系数取0.8，则本项目猪舍冲洗水排放量见表3.8-12。

表 3.8-12 本项目猪舍冲洗用排水情况（全年）

项目	存栏数	冲洗系数（L/头·次）	用水量（t/次）	用水量（t/a）	排放系数	排水量（t）
猪舍冲洗	4600	15	69	3588	0.8	2870.4

(3) 职工生活污水

本项目员工人数为10人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），本项目住厂职工生活用水量标准定额为150L/d，则本项目职工生活用水量为1.5t/d（547.5t/a），职工生活用水80%以废水形式排放，废水量为1.2t/d（438t/a）。

(4) 洗消中心

本项目员工进入猪舍前均需进行消毒，定期对猪舍进行消毒，项目采用喷雾状消毒器对猪舍进行喷洒消毒水，采用喷雾消毒方式可节省消毒水使用量，且消毒水在猪舍内蒸发挥发，消毒水用量约为0.5t/d，单次喷雾消毒的用水量较少，在消毒过程中水份直接挥发，在地面不会形成径流，基本上没有废水产生。

综上，本项目用排水量情况见表 3.8-13。项目全场水平衡图见图 3.8-1。

表 3.8-13 本项目用水量及排水量（全年）

用水部门	日用水量(m³)	年用水量(m³)	日排放量(m³)	年排放量(m³)
猪饮用水	25.3	9234.5	15.18	5540.7
猪舍冲洗用水	15m³/次·每只猪	3588	12m³/次·每只猪	2870.4
消毒用水	0.5	182.5	0	0
生活用水	1.5	547.5	1.2	438
合计	/	13552.5	/	8849.1

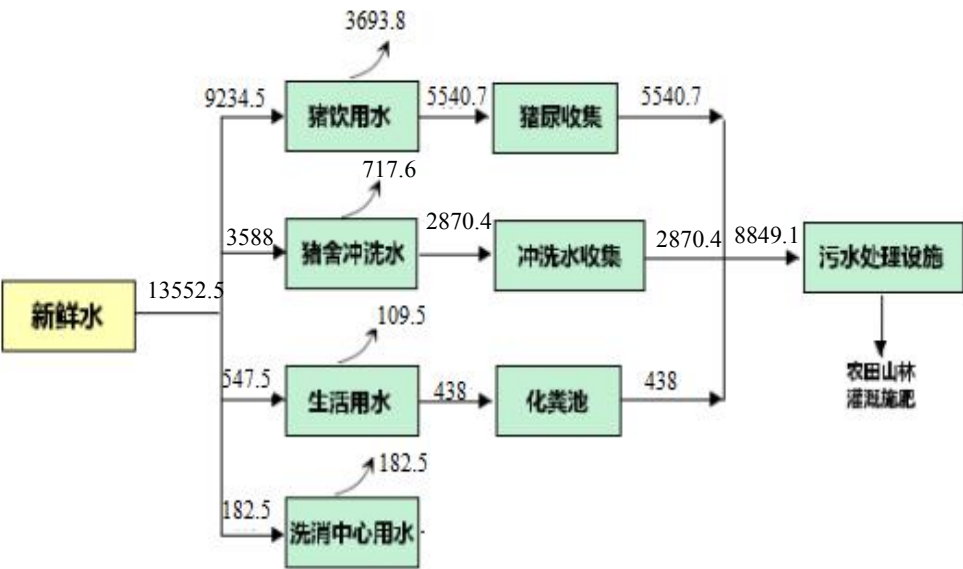


图 3.8-1 全场全年水平衡图 单位 t/a

3.8.2.2 污水水质情况

(1) 养殖废水

废水中主要水污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、SS等。根据《畜禽养殖业

污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)要求,本项目采用干清粪方式。干清粪工艺的主要方法是:粪便一经产生便分流,干粪由机械或人工收集、清扫、运走,尿及冲洗水则从排尿道流出,分别进行处理。干清粪后,用高压水雾喷枪清洗猪舍和走猪台。养殖废水污染物浓度参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》附录A.1及《规模化畜禽养殖场废水处理技术研究进展》(中国生态环境与农业)中的统计数据,畜禽养殖场废水中的污染物浓度:COD 8790mg/L、BOD₅ 3960mg/L、NH₃-N 261mg/L、TP 43.5mg/L、TN 370 mg/L、SS 3790mg/L。

(2) 生活污水

项目生活污水中主要水污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、SS。根据《环保统计手册》(化学工业出版社),生活污水水质情况大体为pH 6.5~8.0、COD 500mg/L、BOD₅ 150mg/L、NH₃-N 25mg/L、TN 30mg/L、TP 3mg/L、SS 200mg/L。

3.8.2.3 污水处理措施

本项目从生态农业出发,实行种养结合。生活污水经化粪池处理后,与养殖废水一起排入污水处理设施进行处理。本项目的废水处理到农灌标准后用于灌溉项目周边经济作物、生态经济林。本项目处理后的废水全部回用于项目周边经济作物、生态经济林,实现污水的资源化利用。

3.8.2.4 污染源强核算

根据项目废水量及污水水质情况,核算本项目废水产生情况、各处理工艺处理效率及排放情况详见表3.8-14~19。

表 3.8-14 本项目废水产生情况一览表

序号	阶段	废水类别	废水量 t/a	污染物	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS
1	产生阶段	养殖废水	8411.1	产生浓度 (mg/L)	8790	3960	261	370	43.5	3790
				产生量 (t/a)	74.514	33.569	2.213	3.137	0.027	32.128
		生活废水	438	产生浓度 (mg/L)	500	150	25	30	3	200
				产生量 (t/a)	0.219	0.066	0.011	0.013	0.00001	0.088
		综合废水 (养殖废水+生活废水)	8849.1	产生浓度 (mg/L)	8135.9	3659.4	242.4	343.2	40.3	3506.7
				产生量 (t/a)	71.995	32.382	2.145	3.037	0.027	31.031

表 3.8-15 本项目废水处理情况一览表

序号	阶段	废水类别	废水量 t/a	污染物	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	SS
1	产生阶段	综合废水	8849.1	产生浓度（mg/L）	8135.9	365.9	242.4	343.2	40.3	3506.7
				产生量（t/a）	71.995	32.382	2.145	3.037	0.027	31.031
2	处理情况	处理措施		综合废水经“沉砂井+集水池+固液分离器+酸化调节池+厌氧消化池+兼氧滤池+沉淀生化池+人工湿地+氧化塘”处理后达《畜禽养殖污染物排放标准》（GB18596-2001）及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作、蔬菜”标准的严者要求。						
		污水处理处理效率		浓度去除率（%）	98.09%	97.52%	74.28%	76.56%	82.53%	99.05%
3	处理后情况	综合废水	8849.1	处理后浓度（mg/L）	155.39	90.75	62.34	80.44	7.04	33.31
				处理后剩余量（t/a）	1.375	0.803	0.552	0.712	0.006	0.295
4	排放情况	综合废水	0	0	0	0	0	0	0	0
浓度标准（mg/L）					200	100	80	/	8	100

3.8.3 地下水

3.8.3.1 废水综合利用过程可能存在的问题

(1) 不合理灌溉

在不合理灌溉情况下（当农田土壤已饱和或在雨季初期等不利的灌溉时间灌溉）对地下水都存在潜在的污染威胁。不合理灌溉可能造成使用的肥料量大于植物的吸收所需量，土壤中N、P等营养元素的过渡积累使其易向下渗透，穿越植物的根系区，最终进入地下水，从而对地下水产生一定程度的污染，对当地居民的健康造成威胁。雨季时，过量灌溉造成尾水肆意外流，可能造成农业面源污染。

(2) 事故排放

遇突发洪水，污水处理设施淹水，未经处理的污水溢流以及污水管道破裂时，含高浓度N、P的废水对外排放进入龙亭溪，对龙亭溪水质造成不利影响，同时也会引起浅层地下水的污染。

3.8.3.2 地下水污染防治

为防止场区污水、固废对地下水造成污染，须按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求分区防渗：

(1) 重点防渗区

①猪舍、粪污处理区以及危废暂存间所需采取防渗措施。猪舍、猪粪堆肥车间、危废暂存间以及取水井周边铺设防渗地坪，防渗地坪主要是三层，从下面起第一层为土石混合料，厚度在300~600cm，第二层为二灰土结石，厚度在16~18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在20~25cm。

项目固体废物应设专门的收集容器内，容器采用密闭式，并采取安全措施，做到无关人员不可移动，外部应按要求设置警示标识。用以存放装载液体、半固体危险废物的容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

②污水处理系统

污水处理系统（格栅池、调节池、生物氧化池等构筑物）的建设应参照《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，严格做好防渗措施，水泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合GB175和GB1344的规定，宜选用水泥强度标号为325号或425号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于3%；云母含量小于0.5%。石子采用粒径0.5cm-4.0cm的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于45%；针状、片状小于15%；压碎指

标小于10%;泥土杂质含量用水冲洗后小于2%;石子强度大于混凝土标号1.5倍。如因废水处理设施故障（如污水池地裂、壁损等事故），则导致废水事故排放，同时会污染地下水，建设单位应在每个污水池设水位计，并安排专人日常监管，如出现污水水位不正常情况应立即排查，如因污水池地裂、壁损等导致水位下降，须立即关闭阀门，停止污水处理系统运行，同时采用水泵将已在污水池中处理的废水用水泵抽至事故应急池，待废水处理设施抢修完毕后，再将事故应急池内废水逐步纳入污水处理系统。

③管道、阀门防渗漏措施

阀门采用知名厂家优质产品，对于生活区及生产区地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理系统统一处理。

④废水收集管网防渗漏措施

在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，设计合理的排水坡度，使水在集水井汇集。利用山体的落差，便于污水自流到污水处理站处理。田间浇灌输送管网采用地埋重力流污水管道，材质选用PVC等防腐材料，未采取明沟布设。

（2）一般防渗区

场区内生活区、垃圾集中箱放置地的地面采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

（3）简单防渗区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括宿舍、道路、绿地等。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

3.8.4 噪声源强

本项目噪声源主要为猪只叫声，以及水泵类（主要考虑猪舍内供水泵，污水处理站水泵位于水下不考虑）、风机、空压机、发电机等机械噪声等，群居猪只会发出较尖锐的叫声，随机性较大，一般噪声在70~80dB（A）左右。畜禽养殖企业本身的生产环境对噪声源有一定的控制要求，建设单位通过对设备隔声、消声处理和距离衰减后对周围敏感点环境影响不大。但为了确保场界噪声达到相应的标准和员工的健康，仍要注意做好吸声、隔声、消声等处理措施，具体如下：

（1）尽可能选用环保低噪型设备，各设备进行合理布置，且对设备作基础减震等防治措施；

(2) 排气口风机、翻抛机等设备在安装设计上对底座安装减震器, 污水处理水泵等高噪声设备构筑物拟做相应的隔声、吸声措施;

(3) 单独水泵房内作吸声隔热处理, 内墙四周及天花板设轻钢龙骨, 再用铝合金孔板作护面, 内贴超细玻璃棉、玻璃布;机械通风选用低噪风机, 并在进、排风口处装消声器;抽排风量考虑发电机组散热, 保证整个机房内正常的工作环境。

(4) 空压机噪声包括排气噪声、输送管道噪声以及本机噪声, 主要降噪措施有设置进风消声和静压腔进行消声处理;空压机排气管路采用吸声材料和柔性材料包扎进行阻尼隔声处理;安装带排风消声的新型组合式隔声罩进行隔声处理。

(5) 发电机房内作全封闭隔声, 门、窗均采用隔声门、隔声窗;机房内作吸声隔热处理, 内墙四周及天花板设轻钢龙骨, 再用铝合金孔板作护面, 内贴超细玻璃棉、玻璃布;机械通风选用低噪风机, 并在进、排风口处装消声器;抽排风量考虑发电机组散热, 保证整个机房内正常的工作环境;机座做好相应的减振措施。

本项目主要设备噪声源声级值见下表。

表 3.8-16 本项目主要噪声源情况

噪声源位置	噪声源种类	设备噪声源强	防治措施	噪声消减量
猪舍	猪叫	70~80dB (A)	隔声	15
	排气扇	75~85dB (A)	隔声、减振	30
	风机	85~90dB (A)	隔声、减振、消声	40
	水泵	85~90dB (A)	隔声、减振	35
	空压机	90~105dB (A)	隔声、减振、消声	40
污水处理区	提升泵	85~90dB (A)	隔声、减振、消声	40
	排泥泵	90~100dB (A)	隔声、减振、消声	40
	鼓风机	85~90dB (A)	隔声、减振、消声	40
堆肥处理区	刮粪板	70~80dB (A)	隔声	15

3.8.5 固体废物

本项目的固体废物主要为干清粪产生的猪粪、沼渣、饲料残渣、生活垃圾、病死猪及分娩废物、废脱硫剂、医疗废物。

3.8.5.1 猪粪

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)(附录A表A.2), 猪只猪粪排放量为2.0kg/只·d。本工程猪只常年存栏量为4600头, 则猪粪产生量为9.2t/d

(3358t/a)，新鲜猪粪含水率在80%左右。本工程采用干清粪工艺，干清粪收集的猪粪运至有机堆肥场，经统一堆肥后作为有机肥料外售。

3.8.5.2 沼渣

根据经验数据，处理每1000m³养殖废水栅渣（含固液分离废物）产生量为0.05~0.1m³，含水率约为65%，本环评按最不利原则来计算栅渣（含固液分离废物）量；污泥计算参考《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010年修订版）》污水厌氧处理时，处理每万吨污水产生的污泥量为5.04t。

本项目厌氧池污粪水进入量为6309.9t/a，则栅渣（含固液分离废物）产生量为0.22t/a，污泥量产生量为3.18t/a，合计约为3.4t/a。沼渣与猪粪一起堆肥后作为有机肥外售。

3.8.5.3 病死猪

根据业主提供的资料及类比同类型生猪养殖场，在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因可能导致猪只死亡，通常30斤以下的猪苗，育成率为98%左右，平均体重按7.5kg计算，约为0.108t/a；30斤以上的猪只，通常育成率为99%左右，平均体重按40kg计算，约为1.552t/a；合计总死猪量为1.66t/a。

3.8.5.4 分娩物

母猪分娩小猪过程产生少量的分娩物，类比同类型工程，分娩物产生量约1kg/（只·次），本工程母猪数量370头，每年分娩2次，分娩物产生量约0.74t/a。

3.8.5.4 医疗废物

项目猪场防疫、治疗产生的各种疫（菌）苗空瓶和抗生素药物的瓶（袋）、动物药物废弃瓶（袋）等属于医疗废物，产生量合计约0.1t/a。

根据《医疗废物分类目录》，医疗废物可分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物。医疗废物已被列入《国家危险废物名录》（2016年），废物类别为HW01医疗废物，废物代码为900-001-01。经收集后委托有资质的单位定期统一收集处理。危险废物在养殖场内的临时贮存场所参照执行GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》。

3.8.5.5 生活垃圾

本工程员工人数约10人，参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中的相关数值，生活垃圾按人均1.0kg/人d计，本工程生活垃圾产生量为10kg/d（3.65t/a）。生活垃圾统一收集后定期清运处理。

本工程固体废物产生及处置情况见下表。

表 3.8-17 本工程固体废物产生及处置情况

序号	固废种类	分类	工程产生量 (t/a)	处置方法	排放量 (t/a)
1	猪粪	一般工业固废	3358	堆肥后作为有机肥料 外运	0
2	沼渣	一般工业固废	3.4		0
3	病死猪	一般工业固废	1.66	严格按照 《畜禽养殖业污染防 治技术规范》相关要求 处理处置	0
4	分娩废物	一般工业固废	0.74		0
5	医疗废弃物	医疗废物 (HW01)	0.1	统一收集后交有资 质单位处理	0
6	生活垃圾	一般废物	3.65	环卫部门清运处置	0

3.8.6 全场污染物汇总

全场污染物排放情况见下表3.8-18。

表 3.8-18 全场污染物汇总表

类别	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	t/a	8849.1	8849.1	0
	COD	t/a	71.995	71.995	0
	BOD ₅	t/a	32.382	32.382	0
	NH ₃ -N	t/a	2.145	2.145	0
	TN	t/a	3.037	3.037	0
	TP	t/a	0.027	0.027	0
	SS	t/a	31.031	31.031	0
废气	NH ₃	t/a	3.1910302	3.0477222	0.143308
	H ₂ S	t/a	0.5314859	0.50971152	0.02177438
	颗粒物	t/a	33.2	32.868	0.332
固废	干清猪粪	t/a	3358	3358	0
	沼渣	t/a	3.4	3.4	0
	病死猪	t/a	1.66	1.66	0
	分娩物	t/a	0.74	0.74	0
	医疗废物	t/a	0.1	0.1	0
	生活垃圾	t/a	3.65	3.65	0

3.9 产业政策符合性

3.9.1 国家产业政策

根据国家发改委40号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励

类第一项"农林业"第5类"畜禽标准化规模养殖技术开发与应用",符合国家当前的产业政策。

3.9.2 地方政策文件

(1)《闽清县人民政府办公室关于调整畜禽养殖规模指标及畜禽禁养区、禁建区、可养区划定范围的通知》(梅政办[2015]45号)

内容:白中镇:A、禁养区:白金工业区500米范围内区域;

B、禁建区:城镇规划用地范围及外延500-2000米的区域;

C、可养区:禁养区及禁建区范围外。

符合性:本项目位于白中镇霞溪村,距离白金工业区5公里属于可养区。

(2)《闽清县人民政府关于印发闽清县“十三五”畜牧业发展规划的通知》(梅政综[2017]234号)内容:闽清县拟保留生猪养殖场名单,详见图3.9-1。

序号	名称	地址	存栏（头）
1	闽清县兴旺农牧发展养殖有限公司	白中镇白汀村	1003
2	闽清三松养殖有限公司	白中镇保林村	1003
3	福州市鸿翔养殖发展有限公司	白中镇霞溪村	1298
4	闽清县宜辉养殖有限公司	白中镇保林村	1298
5	闽清白中鑫旺养殖有限公司	白中镇霞溪村	1560
6	闽清县亚迪养殖有限公司	坂东镇杨坂村	1065
7	福建省闽清顺意牧业有限公司	坂东镇林田村	1038
8	闽清语润养殖有限公司	坂东镇林田村	1012
9	闽清县旺新农牧发展有限公司	坂东镇限头村	1015
10	闽清县顺兴农牧发展有限公司	梅溪镇榕星村	1200
11	闽清富农农牧发展有限公司	梅溪镇钟石村	1300
12	闽清县祥和农牧发展有限公司	梅溪镇樟洋村	1300
13	闽清县牧兴养殖有限公司	梅溪镇扶山村	1100
14	闽清清鸿养殖有限公司	梅溪镇桥东村	1300
15	闽清县锦丰农牧有限公司	金沙镇鹤埕村	1500
16	闽清县丰豚畜牧发展有限公司	金沙镇沃头村	3000
17	闽清县奥锋养殖有限公司	上莲乡上寨村	1100
18	福州市旺顺养殖有限公司	上莲乡新村村	2850
19	闽清好未来农牧有限公司	下祝乡尾厝村	1180
20	闽清县嘉洋农业发展有限公司	下祝乡池楼村	1300
21	福建闽清亚顺农业专业合作社	省璜镇太原村	5000
22	福州昌禾农牧业开发有限公司	省璜镇官洋村	1500
23	福州市安盛养殖发展有限公司	池园镇潘亭村	1520
24	福州众兴牧业有限公司	池园镇东前村	2520
25	福建闽清聚隆农业专业合作社	东桥镇溪芝村	2000
26	闽清昌民兴达兴农牧有限公司	桔林乡后洋村	1724
27	福建省闽清清禾农牧有限公司	桔林乡桔林村	5030
28	闽清县昌丰农牧发展有限公司	三溪乡前光村	1036
29	福建省闽清福猪良种牧业发展有限公司	塔庄镇林洞村	6150
	合 计		53902

图 3.9-1 生猪养殖场拟保留名单

符合性：闽清县白中鑫旺养殖有限公司是闽清县拟保留的生猪养殖场所之一。

3.10 选址适宜性

项目选址于福建省福州市闽清县白中镇霞溪村，本项目红线范围内无耕地，本项目所在建设用地属于非禁养区。项目畜禽养殖布局较为合理，项目最近的敏感点为项目用地红线西侧510m处的院坪里，项目及周边不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和其他需要特别保护的法律法规禁止开发的区域，工程周边情况、环境敏感目标位置见图2.5-1。在工程的运营过程中，不可避免地会产生环境污染问题，如猪舍及猪粪高温堆肥产生的恶臭气体、养殖过程中产生的病死猪等，对环境存在着潜在的不利影响。因此，在加强污染防治措施的基础上，根据法律法规的要求及该项目的特点，

从环境保护角度分析项目选址的合理性，使项目对环境的不利影响降低至最低限度，从而更好地实现工程项目的环境、经济和社会效益的有机统一。

3.10.1 国家、地方规范条例符合性分析

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等国家法律及行业规范中对畜禽养殖场场址选择的相关要求，对本项目选址符合性分析如下：

表 3.10-1 国家法律及行业规范符合性分析

文件名称	文件要求	项目情况	符合性
《畜禽规模养殖污染防治条例》	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：①饮用水水源保护区、风景名胜區；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	本项目位于福建省福州市闽清县白中镇霞溪，不在禁止建设区域内。	符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》	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、风景名胜區、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。	本项目位于福建省福州市闽清县白中镇霞溪村107号，不在禁止建设区域内。	符合
	新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在上述禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。	项目最近的敏感点为项目用地红线西侧510m处的院坪里，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中养殖区与禁建区距离不小于500m要求。	符合
《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2008）	①场址应位于法律、法规明确规定的禁养区以外，地势高、干燥，通风良好，交通便利，水电供应稳定，隔离条件良好。 ②场址周围3km内无大型化工厂、矿区、皮革加工厂、屠宰场、肉品加工厂和其他畜牧场，场址距离干线公路、城镇、居民区和公众聚会场所1km以上。 ③禁止在旅游区、自然保护区、水源保护区和环境公害污染严重的地区建场。 ④场址应位于居民区常年主导风向的下风向或侧风向。	本工程地势高、干燥，通风良好，交通便利，水电供应稳定，隔离条件良好，厂址不处于旅游区、自然保护区、水源保护区范围内。	基本符合

根据《福建省畜禽养殖污染防治管理办法实施细则》文件要求，对本项目建设符合性分析如下：

表 3.10-2 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

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	禁止以下区域建设畜禽养殖场： ①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区； ②城市市区、县城城关镇的建成区、建制镇的居民区、文教科研区、医疗区； ③县级人民政府依法划定的禁养区域； ④国家、省或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	本项目位于福建省福州市闽清县白中镇霞溪村，不在禁止建设区域内。	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	项目最近的敏感点为项目用地红线西侧510m处的院坪里，满足《畜禽养殖污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中养殖区与禁建区距离不小于 500m 要求。	符合
3	新建的畜禽养殖场与各类功能地表水体距离不得小于400 米	距离养殖区最近的功能地表水体为厂界约3198m的芝溪。	符合

3.10.2 "三线一单"符合性分析

3.10.2.1 生态保护红线

结合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等相关国家规范禁建区要求，禁止在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区和国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域内建设畜禽养殖场。根据《福建省陆域生态保护红线划定成果调整初步建议方案》中闽清生态红线图（征求意见稿）对比，用地范围不涉及到重要湿地、饮用水水源地、生态公益林、防风固沙林。

3.10.2.2 环境质量底线

项目所在区域大气、地表水、地下水、声环境、土壤环境能满足相应的环境标准要求。项目运行期产生的废气经采取大气污染防治措施后，对周边环境影响较小；项目运行期产生的废水经污水处理站处理，水质达到相应标准后，用于场区周边经济林木、经济作物灌溉，不排入自然水体，对周边环境影响较小；项目运行期产生的噪声经噪声污染防治措施处理后，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值，对周边声环境影响较小；项目产生的固废均能得到合理处置。因此项目符合环境质量底线要求。

3.10.2.3 资源利用上线

本项目运营过程中消耗一定量的水电资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

3.10.2.4 环境准入负面清单

根据《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》文件要求，对本项目建设符合性分析如下，本项目不在负面清单范围内。

表 3.10-3 与《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户，禁止在禁建区内新建、扩建规模化畜禽养殖场。	本项目所在建设用地属于可养区，不属于禁养区和禁建区。	符合
2	可养区内养殖场必须全面完成标准化改造，实现零排放或达标排放。	本项目为标准化养猪场，废水通过污水处理站处理后达相应标准后，用于场区周边经济林木、经济作物灌溉，猪粪经堆肥生成有机肥后外售，实现零排放和资源化利用。	符合
3	在可养区内推广生态养殖场、养殖小区，并严格按照《闽清县畜牧业“十三五”发展规划》，控制畜禽养殖规模。	按照《闽清县畜牧业“十三五”发展规划》控制畜禽养殖规模。	符合

3.10.3 平面布局合理性分析

本项目地块呈不规则多边形，场区主要由办公生活区、生产区、粪污处置区组成，场区四周为林地，公司大门位于北侧。办公楼位于厂区西北侧紧邻厂区大门，人工管理房位于厂区西北侧；生产区位于办公楼的西侧，南侧生产区沿厂区主干路往北依次为保育栏、育肥栏，南侧生产区往南分布怀配栏；污水处理设施位于厂区西侧。

（1）办公生活区单独设置并远离生产区，有效减轻了养殖恶臭对员工生活的影响，布置合理。

（2）工程在平面布局上充分利用现有地形条件，依山就势，各生产区主要布置在高程较高处，利用山体的落差，便于污水自流到污水处理站处理，厂区道路便于粪便运往有机肥处理区堆肥，起到较好的传送和隔离效果。

（3）本工程采用雨污分流，设置专门污水管道及污水收集池，进入污水处理站，处理后用于周边农田山里灌溉，避免污水进入地表径流。

（4）项目堆肥区、污水处理区距离周边水体（芝溪）超过1km。

综上，项目总体布局符合人畜分离、集中饲养、封闭管理、物料运输便捷的原则。粪污集中处理，实现综合利用，符合标准化养殖要求。可满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

本项目的平面布置减少了对厂外居民污染，并满足安全、卫生、运输等规范要求。因此本项目总平面布置较为合理。

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

项目位于福建省闽清县白中镇霞溪村，其用地属于二类工业用地。闽清县是福建省福州市下辖县，位于福建省东部、闽江中下游，距省会福州50公里，全县总面积1466平方公里，总人口32万，下辖梅城、梅溪、白樟、金沙、白中、池园、坂东、塔庄、省璜、雄江、东桥等11个镇和云龙、上莲、三溪、桔林、下祝等5个乡，下辖271个行政村、21个居委会。白中镇位于闽清县西南部，距离城关21公里。全镇面积41.8平方公里，其中耕地面积867公顷，山地面积2522公顷。辖13个行政村，1个居委会，总户数5344户，总人口17408人。霞溪村是自中镇13个行政村之一，项目所在周边均为林地，详见图4.1-1。

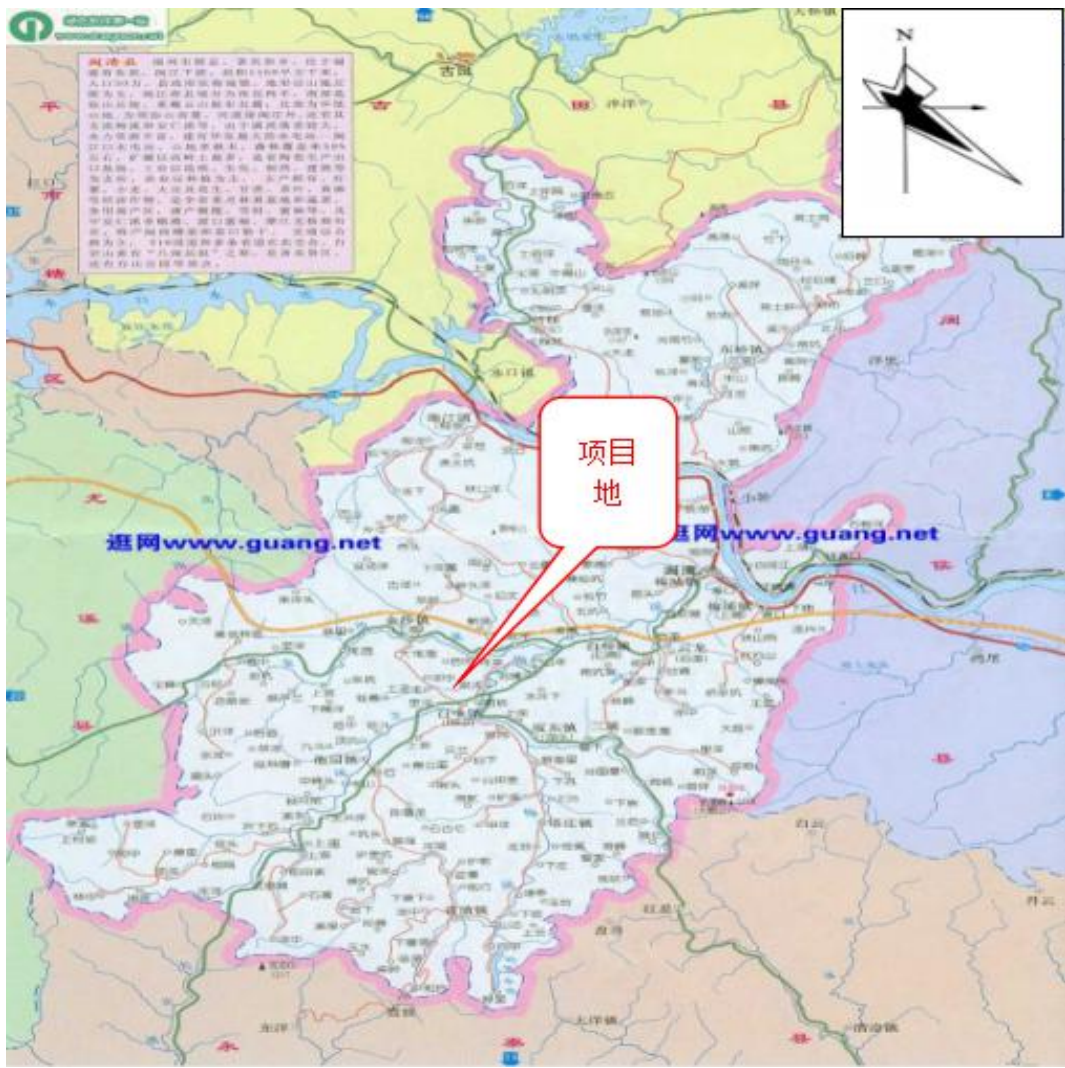


图4.1-1 项目地理位置图

4.1.2 地形地貌概况

闽清地当闽中大山带戴云山脉和闽北山带鹫峰山脉的交接地段。县境内的闽江以南为戴云山脉东北麓，山岭绵亘于边境，由于梅溪强烈下切，丘陵广布，有坂东、白中、塔庄、池园等河、谷平原，坂东平原为全县之最：北部系鹫峰山脉南麓，地势急剧上升，千米山峰遍布，山岭逼岸，坡陡壁峭，盆谷相间，东桥谷地最大。全县地势四周群山连绵，峰峦叠嶂，尤以北部、西部和东南部地势最高，海拔千米以上的山峰多盘露于这些地带，并且随山脉、溪流的展布，整个地势具有从四周山地向中央的闽江、构溪河谷逐渐降低的趋势。县境属亚热带季风气候，由于地形地貌错综复杂，生态环境不同，一年四季差异明显。春季，气温回升快，3月上旬气候多变，冷热无常，春播常遇低温阴雨，春末多阴雨，时有冰雹和洪涝灾害出现，个别年头遇春旱。夏季，初夏处于梅雨高峰期，多发生洪涝灾害，梅雨结束后天气晴热，午后时有大风、雷阵雨和冰雹。台风在沿海登陆时多带来暴雨，少台风年份多出现干旱。秋季，一般天气晴好少雨，气候干燥，秋温高于春温，常发生干旱。高山地区10月末，平原11月中旬后出现初霜。冬季，天气寒冷，多刮西北风，晴天夜间常有霜冻出现。山区冬末春初时有降雪，千米以上山峰则有积雪。白中镇属丘陵地带，森林资源丰富，地势西北高东南低，中部向东南逐渐平缓，高度一般在30—500m之间，地面高程一般在70-100m之间。芝溪、芝溪流经镇境，水利条件好。白中镇属火山岩地区，裂隙不发育，东北向地基条件较好，满足基本建设要求。由于山体富含瓷土、叶蜡土等矿产资源，每遇暴雨或干旱，即为滑坡泥石流等地质灾害的多发区域。近年来，主要发生在霞溪、白汀、普贤、珠中这几个行政村，未造成人员伤亡。

4.1.3 水文

闽清河流众多，水域面积广阔。闽江自西北向东南贯穿县境，安仁溪、构溪分别自东北向西南和自西南向东北汇入闽江，县境西北角尚有古田溪过境，水力资源丰富，县域内有华东地区装机容量最大的水电站——1400MW的水口水电站。

闽清境内河流为闽江水系的山区性河流，流域面积在30km²以上的共有17条，总长358.55km，其中过境闽江29.5km。闽江从雄江镇大雄村入境，年流量519.1×10⁸m³。白金工业园分布于闽江一级支流梅溪干流中游沿岸，梅溪为发源于闽清县南部的省璜乡谷岩溪里莲花山，向北流经省璜、塔庄、坂东、白中、白樟、梅溪、梅城等7个乡镇的56个村，途中接纳演溪、三溪、芝溪、金沙溪等河流，于闽清县城南面流入城区，急拐弯

后从东南方汇入闽江.梅溪全长786km，总落差1077m，流域面积9561km²，年总径流量7.87×10⁸m³，多年平均径流量2425m³/s，最枯流量为0.79m³/s，最大流量2930m³/s，最小流速2.19m/s，最大流速4.23m/s，平均流速3.4m/s，河道平均坡降0.42%。栋溪的主要支流包括芝溪、金沙溪、文定溪和岭寨溪，其较大的支流芝溪、金沙溪均分布在左侧，芝溪发源于后佳，长40km，流域面积229.4km²；金沙溪发源于闽清与尤溪县交界处的宝坑山，长37.6km，流域面积180.4km²。攸太溪为梅溪一级小支流，河流干流总长842m、面积1.4km²，全年总径流量1.15×10⁶m³，多年平均径流量0035m³/s，平均流速0.68m³/s。

本项目主要涉及的河流为梅溪芝溪。

4.1.4 气候概况

闽清县境属亚热带季风气候，由于地形地貌错综复杂，生态环境不同，一年四季差异明显。

(1) 气温、气压、雾

闽清县年平均气温19.7℃，最高气温在7月份，平均23.9℃～39.75℃，极端最高为33℃～40℃之间，最低温度在1月，平均5.6℃～10.6℃，极端最低为-2.5℃～9℃。闽清县多年平均气压1010.2hPa，七月份平均气压1000.8hPa，一月份平均气压1018.2hPa。多年平均相对湿度为76%。多年平均雾日数17.4天；其中以十二月份雾日数为最多，有4.5天。

(2) 降水

县内年降水量为1400mm～1900mm之间，最多年份达2700mm，最少年份也有1000mm。全年雨量分布：3～4月为春雨季节，降水量在230mm～300mm之间，占全年的16～18%。特点是：雨日多，雨量少，强度弱；5～6月为梅雨季节，降雨量在480mm～560mm之间，占全年的31～35%；7～9月为台风和雷阵雨季节，雨量不稳定，常干旱、洪涝交替出现，降雨量在400mm～600mm之间，占全年的29～32%；11、12月为全年雨量最少月份，仅60mm～110mm左右，山区比平原多些。

(3) 风速、风向、风频

闽清县受季风影响，风向季节交换明显，常年主导风为西北风，次主导风为东南风，静风频率28%。县内地形复杂，各地风向受地形影响很大，闽江河谷一年四季白天多东风，晚上多西风，夏季偏东风出现次数增多。离闽江较远的坂东地区除7、8月外，2月白天多东南风，晚上多西北风，其他季节全天均吹西北风。全县风速年平均在1.3m/s～

1.5m/s之间，高山地区和闽江两岸比平原风速大，全年以春夏两季风速最大，一日中以午后到傍晚风速最大，夜间风速最小。

4.1.5 土壤

闽清县内土壤类型主要有红壤、黄壤、紫色土、潮土和水稻土5大类，以及16个亚类，26个土属，27个土种。5个土类中，红壤分布最广，几乎遍布全县低山、丘陵地区，土层较薄，肥力较厚，易引起水土流失；黄壤主要分布于闽清县北部、西部、东部，海拔1000m~100m以上的中山地区，黄壤一般上层较松，常出现石砾；紫色土分布于云龙乡的竹柄、际上，梅溪镇的扶山，三溪乡的宝溪，紫色土富含磷、钾元素，但有机质含量低，常缺乏氮素；潮土主要分布于白中、上莲、坂东和闽江两岸的冲积平原上以及坂东、白中、梅溪等乡镇沿溪河漫滩两侧，潮土保水性差，孔隙中空气多水分少，速效氮含量较高，但磷、钾不足；水稻土是闽清县主要耕作土壤，主要分布在梅溪、安仁溪、古田溪及马兰坑等干支流两岸冲积平原及68个山涧盘谷。本项目所在区域的土壤类型，从海拔由低到高垂直分布为红壤-黄红壤-黄壤。山地土壤以酸性岩红壤为主，其次为酸性岩黄红壤；此外，还有侵蚀红壤、侵蚀黄红壤、粗骨红壤和粗骨黄红壤等三级土壤，这类土壤土层浅或无A层，土壤干燥贫瘠，主要分布在沿溪丘陵地区。县境内的耕地土壤主要是水稻土、黄泥土和灰泥土。

4.1.6 自然资源

地热：县内地热资源主要分布在雄江镇、桔林乡、塔庄镇、梅城镇。①雄江镇汤下村黄楮林温泉：两个相邻自流温泉，水温50℃~58℃，属碳酸氢钠泉；②桔林乡汤兜四宝村大明谷温泉：水温62℃，属硫化氢温泉；③塔庄镇斜洋村七叠泉温泉：水温35℃~40℃；④梅城镇上梅埔村温泉，水温26℃。

水力：闽清地处中亚热带季风气候区，雨量较为充沛，区内地形高低变化大，地表径流来自大气降水补给，径流量年内分配受季节性降水制约，丰枯变化明显，区域内水电开发条件较好。据不完全统计，闽清全县现有水利水电工程1,300余项，其中已建成小水电171座，总装机614MW。

(1) 水口水电站：水口水电站坝址位于闽清城关上游约14km的下澳。水口水电站是以发电为主，兼顾防洪、航运等效益的大型水利枢纽工程。电站1987年3月开工建设，1989年实现大江截流，1993~1996年七台机组相继投产发电，装机总容量7×200MW，多年平均发电量49.5×10⁸kwh，担负着福建电网基荷、调频、调峰、事故备用等任务，

是华东地区最大的常规电站。

(2) 梅溪水电开发：项目所在小流域为梅溪流域，梅溪的主要支流包括芝溪、金沙溪、文定溪和岭寨溪，其较大的支流芝溪、金沙溪均分布在左侧，芝溪长40km、流域面积229.4km²，金沙溪长37.6km、流域面积180.4km²。梅溪干流受条件限制，没有大的可供开发的水力资源，但流域内可供开发的小水电有近180处，装机容量48609kw;流域内中上游电源点控制流域面积小、落差达，适于发展中高水头的引水式电站，干流下游电源点适于发展低水头的引水式电站;目前，梅溪流域内水电已开发151座、39059kw，全流域开发程度为60.58%。

(3) 葫芦门水库项目：为解决三溪乡、坂东镇、白中镇和白樟镇约6.87万人的饮水安全问题，同时解决白金工业园工业的生产和生活用水问题，及三溪乡和坂东镇4500亩农田灌溉需水问题，闽清县政府于2013年9月开始建设葫芦门水库。葫芦门水库位于梅溪上游右岸的二级支流绥平溪流域;绥平溪，发源于闽清县三溪乡上洋村的通天隔，于三溪乡三溪村汇入文定溪;文定溪属闽江水系梅溪上游右岸的一条支流，位于闽清县西南部，发源于永泰县淡洋，于闽清县坂东镇湖头村汇入梅溪。葫芦门水库总投资25927.52万元，坝址以上控制流域面积26.1 km²，大坝为砌石拱坝，最大坝高64.8m，水库正常蓄水位为236.00m，总库容1135万m³，兴利库容959万m³，库容系数43.2%，具有多年调节性能。工程建设期2.5年，至2020年实现供水规模3.15万t/d，第二期2030年，考虑到跨流域引水，供水规模可达4.6万t/d。

动植物资源及农副产品资源：闽清植物资源丰富，全县森林覆盖率为68.3%。林业划分为五区：①北部中山毛竹、用材林区，其中竹林27574亩，占全县竹林面积41.6% 杉木10.617亩，占全县杉木林13%;②闽江沿岸丘陵、防护林、果林区，森林覆盖率为50.6%;③西部低山杉、常绿阔叶林区，全区阔叶林81.267亩，占全县同类林面积42.1%，杉木林51,700亩，占全县杉木林56.6%，竹林27,050亩，占全县竹林40.1%;④中部丘陵薪炭林、经济林区，全区用材林124.643亩，占75.5%，薪炭林19,126亩，占11.6%，经济林19,024亩，占115%，竹林2,094亩，占1.3%;⑤东部低山水源涵养区，全区用材林78423亩，占70.7%，薪炭林21,308亩，占19.2%，经济林6.259亩，占5.6%，竹林4.549亩，占4.1%。

闽清动物资源也较为丰富，其中有国家一级保护动物云豹、黑麂，二级保护动物穿山甲、山麂、白鹇、虎纹蛙、红腹锦鸡、大鳞、猕猴、鹰、野山羊、野猪等，以及地方优质鸡——闽清毛脚鸡。

闽清是福建省实施农业综合开发项目的基地之一，是全省重点粮食生产基地县，全县耕地面积26.7万亩；闽清还是全省重点林业县和南方杂果基地，林地面积158万亩，木材蓄积量340万m³，笋竹10万亩，盛产橄榄、李果、柑橘、蜜柚、无核柿等。

矿产资源：闽清矿产资源丰富，陶瓷工业所需原料资源充足：高岭土1，600多万t、叶蜡石500多万t、紫砂土6000多万t，主要分布在梅城孩儿头、白中珠中、普贤大栏里、池园福斗等。此外，石英、锰铁、磁铁、铁砂、钨矿、泥煤含量也很丰富。

4.1.7 交通运输概况

闽清县位于福建省东部，福州市西北部，东邻闽侯县，西毗尤溪县，南接永泰县，北与古田县交界。全境东西宽50.1公里，南北长69.2公里，距省城福州50公里，总面积1468.8平方千米。

建设项目所在地位于闽清县白中镇霞溪村，通过一条4米宽的村道直接与白金西路与白中镇区相连、并通过X125县道与县城相接，距闽清县直线距离16公里，距白中镇镇区约2.4公里，交通极其便利。

4.2 社会经济概况及发展规划

闽清县经济繁荣，以陶瓷、电力、工艺品、食品加工为骨干的工业体系不断壮大；以农、林、牧、淡水养殖为主导的农业产业化初具规模；以交通运输、建筑、休闲旅游为重点的第三产业蓬勃发展。凭借丰富的瓷土资源发展起来的陶瓷业具有悠久的历史，是闽清最具特色的产业。2017年，全县地区生产总值152.4亿元，增长5%；一般公共预算总收入15.3亿元，增长13.7%，其中，地方一般公共预算收入8.8亿元，增长8.5%；固定资产投资71.3亿元，增长15%；城镇居民人均可支配收入26676元，增长7%；农村居民人均可支配收入12477元，增长9%。

4.3 环境空气现状及评价

为了解环境现状，本项目采用调查和现场监测方法项目所在区域大气环境质量现状进行分析。

4.3.1 区域环境空气质量达标情况

本项目位于福州市闽清县，本次评价收集了福州市闽清生态环境局公布的《闽清县2019年环境空气年报》，闽清县环境空气概况详见图4.3-1。

附表一： 闽清县环境空气质量综合统计表（2019年1-12月）

项目 月份	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)	综合 指数	一级 天数	一级达 标率 (%)	二级 以上 天数	二级以 上达标 率(%)	有效 天数	超标 天数	缺失 天数
控制 指标	≤70	≤35	≤60	≤40	≤4	≤160	—	—	—	—	≥97%	≥324	—	—
1月	48	29	12	17	1.0	54	2.72	20	64.5	31	100	31	0	0
2月	33	21	21	16	0.6	56	2.30	23	82.1	27	96.4	28	1	0
3月	42	24	22	12	0.5	64	2.47	22	71.0	31	100	31	0	0
4月	48	30	21	15	0.5	90	2.89	14	46.7	30	100	30	0	0
5月	52	28	15	14	0.4	73	2.72	15	48.3	31	100	31	0	0
6月	39	22	17	12	0.5	62	2.31	25	83.3	30	100	30	0	0
7月	36	21	17	13	0.6	61	2.28	29	93.5	31	100	31	0	0
8月	37	20	19	12	0.6	60	2.30	27	87.1	31	100	31	0	0
9月	43	24	18	12	0.7	71	2.53	21	70.0	30	100	30	0	0
10月	53	32	17	17	0.5	52	2.85	17	54.8	31	100	31	0	0
11月	54	32	20	27	0.5	75	3.51	12	40.0	30	100	30	0	0
12月	51	30	20	24	0.7	62	3.07	13	41.9	31	100	31	0	0
合计	45	26	18	16	0.6	65	2.66	238	65.2	364	99.7	365	1	0
合计同比	+4	-4	+9	-1	0	-1	+0.08	+5	+1.4	+2	+0.5	0	-2	0

说明：（1）6项污染物控制指标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中年平均的二级标准。（2）合计同比为今年1-12月浓度同比去年同期浓度，（+）表示今年该项目浓度比去年同期高，（-）表示今年该项目浓度比去年同期低。

图4.3-1 闽清县2019年环境空气年报

综上所述，闽清县区域环境空气质量各项指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，因此项目所在区域环境空气质量属于达标区。

4.3.2 环境空气质量现状监测

（1）监测点布设

在项目所在区域主导风向下风向的敏感点布设监测点位，共布设3个监测点位（见图4.3-2），监测点位详见表4.3-1。

表 4.3-1 大气监测点位分布图

序号	监测点位名称	检测项目	监测频次
Q1	项目地厂址内	NH ₃ 、H ₂ S	4次/天，共7天；1次1小时
Q2	院坪里	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	
Q3	霞溪村		

（2）监测项目

根据本项目大气污染物排放特点及结合周围地区的环境特征，确定本次评价的大气监测项目为 NH₃、H₂S、臭气浓度共3项。

（3）监测时间及频次

本评价委托福建九五环境检测有限公司于2020年10月16日至22日进行一期7天的监测。NH₃、H₂S、臭气浓度每天采样4次，每次采样1小时。

(4) 采用分析方法

各采样机监测分析方法执行《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）和《空气和废气监测分析方法》（第四版）。检验方法、使用仪器情况见表 4.3-7。

表 4.3-7 监测项目分析方法

检测项目		分析方法	方法依据	检出限	仪器型号/编号
环境空气	氨	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01 mg/m ³	721G 型可见分光光度计
	硫化氢	亚甲基蓝分 光光度法（B）	《空气和废气监测分析 方法》（第四版增补版） 第三篇第一章第十 一条（二）	0.001mg/m ³	721G 型可见分光光度计
	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	10（无量纲）	/
	采样规范：HJ/T 194-2005 环境空气质量手工监测技术规范				

(5) 评价标准

NH₃、H₂S执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2018）附录D，表D.1中其他污染物空气质量浓度参考限值，即1h平均质量浓度NH₃≤0.20mg/m³、H₂S≤0.01mg/m³。臭气浓度参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准70（无量纲）。

(6) 评价方法

采用单因子污染指数法评价大气污染物在评价区域内的环境质量现状，计算公式如下。

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中：I_i—标准指数；

C_i—污染因子不同取样时间的浓度值，mg/m³；

C_{0i}—评价因子的评价标准，mg/m³；

当 I_i≥1 为超标，否则为未超标。

(7) 监测统计结果

项目各监测点的监测数据统计结果见表 4.3-8。

表 4.3-8 各监测点监测数据

监测点 位	监测项 目	监测频 次	监测结果						
			10.16	10.17	10.18	10.19	10.20	10.21	10.22

Q1	氨	1	0.04	0.07	0.05	0.02	0.05	0.02	0.02
		2	0.03	0.02	0.06	0.03	0.06	0.06	0.03
		3	0.03	0.02	0.04	0.05	0.02	0.04	0.04
		4	0.01	0.03	0.07	0.06	0.09	0.02	0.05
	硫化氢	1	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
		2	0.006	0.006	0.004	0.001	0.003	0.003	0.001
		3	0.004	0.004	0.002	0.002	0.001	0.004	0.003
		4	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
Q2	氨	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		4	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	硫化氢	1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		4	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	臭气 浓度	1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

(8) 现状评价

根据监测数据的统计结果，可以看出：NH₃、H₂S 的小时值浓度均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2018）附录D，表D.1中其他污染物空气质量浓度参考限值，即1h平均质量浓度 NH₃≤0.20mg/m³、H₂S≤0.01mg/m³。臭气浓度均小于《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准70（无量纲）。

4.3.2.1 环境空气质量现状评价小结

监测结果表明：评价区域 NH₃、H₂S 小时浓度监测值均符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2018）附录 D，表D.1中其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度符合GB18596-2001《畜禽养殖业污染物排放标准》表7中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准的规定。本项目区域环境空气质量良好。

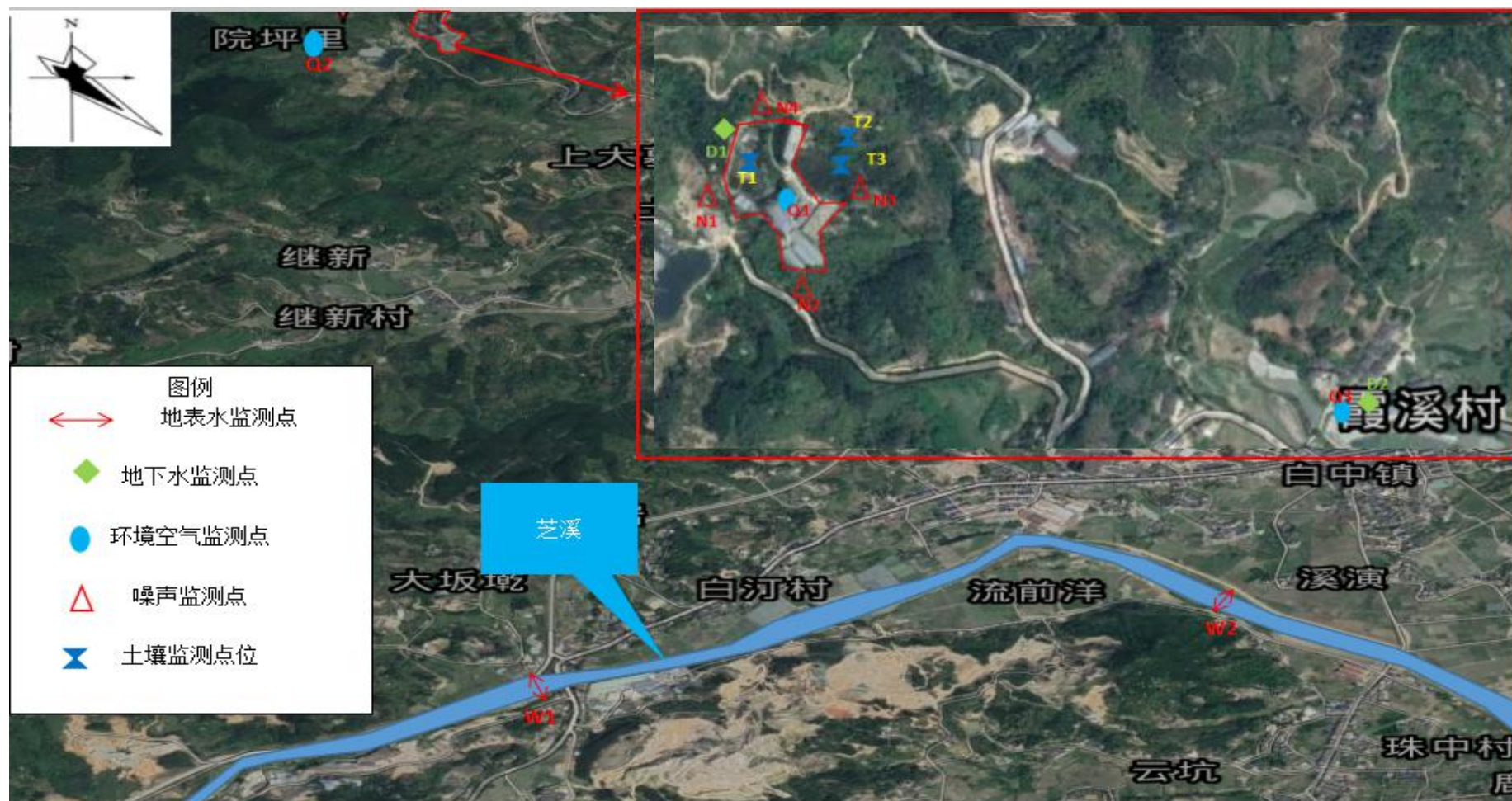


图 4.3-1 项目环境现状监测点位图

4.4 地表水环境现状及评价

为了了解项目区域水环境质量现状情况，项目委托福建九五环境检测有限公司于2020年10月16日~17日对本项目所在区域的地表水环境现状进行监测。

项目养殖场周边的地表水主要为梅溪芝溪，本次项目地表水环境监测根据生产特点以及周边水文水系特点，对养殖场临近的水系设置相应的2个监测断面，以说明项目周边地表水环境质量现状。

4.4.1 地表水现状监测

(1) 监测断面

项目地表水环境监测断面布设具体情况见表 4.4-1，具体点位布置见图 4.3-1。

表 4.4-1 水质监测断面布设情况

断面编号	监测断面位置	环境特征
W1 芝溪上游 300m	pH、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、化学需氧量	控制断面
W2 芝溪下游 500m		控制断面

(2) 监测项目

根据项目产生的废水特点以及可能对周边水环境造成的影响分析，确定监测项目为pH、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、化学需氧量共10项。

(3) 监测时间与频次

委托福建九五环境检测有限公司2020年10月16日~17日进行监测。

(4) 评价标准

现状周边的梅溪芝溪断面水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准值。

(5) 监测方法

表 4.4-2 地表水环境现状监测分析方法

序号	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
1	水温	《水质 水温的测定温度计或颠倒温度计法》（GB/T 13195-1991）	玻璃液体温度计	/
2	pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局编 第三篇第一章第七条（二）便携式 pH 计法	PHB-4 型便携式 pH 计	/

3	溶解氧	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局编 第三篇 第三章 第一条(三)便携式溶解氧仪法	JPB-607 型便携溶解氧仪	/
4	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》(GB/T 11892-1989)	酸式滴定管	0.5mg/L
5	COD	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	酸式滴定管	4mg/L
6	BOD ₅	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)	JPSJ-605 型溶氧仪	0.5mg/L
7	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	721G 型可见分光光度计	0.025mg/L
8	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T 11893-1989)	721G 型可见分光光度计	0.01mg/L
9	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ 636-2012)	UV-1600 型紫外可见分光光度计	0.05mg/L
10	粪大肠菌群	《水质 高锰酸盐指数的测定》(GB/T 11892-1989)	酸式滴定管	0.5mg/L

(6) 评价方法

采用单因子指数法对水质现状进行评价，具体模式为

①污染程度随浓度增加的因子指数按下式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：Pi—第 i 项污染物的污染指数；

Ci—第 i 项污染物的实测度；

C0i—第 i 项污染物的评价准。

②pH 评价指数按下式：

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

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

其中：pHsd为评价标准中 pH 值下限；

pHsu为评价标准中 pH 值上限。

③DO 评价指数按下式：

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

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

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DO_f=468/（31.6+T），对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DO_f=（491-2.65S）/（33.5+T）；

S——实验盐度符号，量纲一；

T——水温，℃。

若水质参数的标准指数大于1，则表明该水质参数超过规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

（7）地表水现状监测结果与评价

地表水现状监测结果见表 4.4-3。

表 4.4-3 水质现状监测结果一览表

采样日期	监测点位	监测结果										
		序号	水温 ℃	pH	溶解氧 mg/L	高锰酸盐 指数 mg/L	COD mg/L	BOD ₅ mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L	粪大肠菌群 MPN/L
2020.10.16	W1	1	26.4	7.34	6.8	4.2	17	2.9	0.138	0.12	0.91	1.8×10 ³
		2	26.0	7.21	6.3	4.1	18	3.0	0.176	0.09	0.88	2.2×10 ³
		3	26.2	7.33	6.4	4.3	15	3.1	0.160	0.12	0.90	2.8×10 ³
	W2	1	25.8	7.11	5.9	1.2	8	2.8	0.137	0.13	0.91	1.7×10 ³
		2	26.3	7.31	5.7	1.6	11	2.3	0.138	0.12	0.92	1.1×10 ³
		3	25.4	7.18	6.0	1.5	10	2.5	0.136	0.12	0.92	1.4×10 ³
2020.10.17	W1	1	25.6	7.18	6.7	3.8	18	3.4	0.137	0.11	0.89	2.1×10 ³
		2	25.1	7.23	5.9	4.1	16	3.2	0.139	0.09	0.87	1.7×10 ³
		3	25.8	7.24	6.3	4.0	17	3.1	0.138	0.12	0.90	1.8×10 ³
	W2	1	24.7	7.11	5.4	1.4	9	2.6	0.138	0.10	0.93	1.5×10 ³
		2	25.3	7.08	5.8	1.2	12	3.0	0.144	0.12	0.95	1.4×10 ³
		3	24.8	7.09	5.6	1.5	10	2.1	0.140	0.12	0.94	1.2×10 ³
地表水III标准			/	6-9	≥5.0	≤6.0	≤20.0	≤4.0	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤10000.0
是否达标			/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4.4-4 地表水水质评价结果

采样日期	监测点位	检测的最大值									
		水温 ℃	pH	溶解氧 mg/L	高锰酸盐 指数 mg/L	COD mg/L	BOD ₅ mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L	粪大肠菌 群 MPN/L
2020.10.16	W1	26.4	7.34	6.8	4.3	18	3.1	0.176	0.12	0.91	2800
	W2	26.3	7.31	6.0	1.6	11	2.8	0.138	0.13	0.92	1700
2020.10.17	W1	25.8	7.24	6.7	4.1	18	3.4	0.139	0.12	0.90	2100
	W2	25.3	7.11	5.8	1.5	12	3.0	0.140	0.12	0.95	1500
地表水III标准		/	6-9	≥5.0	≤6.0	≤20.0	≤4.0	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤10000.0
时间	点位	计算结果									
2020.10.16	W1	/	0.17	0.735	0.717	0.9	0.775	0.176	0.6	0.91	0.28
	W2	/	0.155	0.833	0.267	0.55	0.7	0.138	0.65	0.92	0.17
2020.10.17	W1	/	0.12	0.746	0.683	0.9	0.85	0.139	0.6	0.90	0.21
	W2	/	0.055	0.862	0.250	0.6	0.75	0.140	0.6	0.95	0.15
是否超标		/	否	否	否	否	否	否	否	否	否

根据上述监测结果以及评价方法，对各断面的水质现状进行分析，水质评价结果见表4.4-4。

根据地表水环境现状监测结果，W₁、W₂断面水质指标符合地表水Ⅲ类水质标准要求。本项目周边地表水环境质量良好。

4.5 地下水环境现状监测与评价

4.5.1 地下水环境现状监测

为了解项目区水环境现状，对项目养殖场以及周边区域地下水进行了监测。

(1) 监测点位

本次地下水环境现状监测考虑到项目周边区域供水情况，根据项目养殖场的地理位置特点，项目周边村落地下水使用情况的现状及分布特点，结合地下水环境评价导则，要求采样具备一定的代表性，项目本次地下水监测设置2处点位进行采样（详见表4.5-1），具体布点位置见图 4.3-1。

表 4.5-1 地下水环境质量监测布点情况

序号	监测点位	控制标准
D1	厂区内	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 Ⅲ类标准
D2	厂区下游霞溪村	

(2) 监测项目

本项目地下水环境质量监测主要监测因子为pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、砷、锌、总大肠菌群共9项。

(3) 监测频次

监测时间为2020年10月16日，监测频次为1天，采样1天1次。

(4) 分析方法

按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）相关要求和规范进行。

(5) 评价标准

评价区域地下水没有进行功能划分，根据“以人体健康为依据，主要适用于“集中式生活饮用水源及工、农业用水”的规定，厂区周边地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

（6）评价方法

评价方法采用和地表水同样的评价指数法，详见4.4章节。

（7）现状监测结果

项目各监测点地下水环境质量监测结果及评价结果见表4.5-2。

表 4.5-2 地下水现状监测及评价结果 单位 mg/L (pH: 无量纲)

监测 点位	项目	pH	耗氧 量	氨氮	硝酸 盐（以 N 计）	亚硝酸 盐（以 N 计）	铜	砷	锌	总大 肠菌 群
D1	现状 值	6.87	0.62	0.089	0.18	<0.003	0.012	< 0.0003	0.161	<20
	III类 标准	6.5-8.5	3.0	0.50	20	1.0	1.0	0.01	1.0	30
	超标 率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Si	0.26	0.207	0.178	0.009	/	0.012	/	0.016	/
D2	现状 值	6.55	0.55	0.069	0.19	<0.003	< 0.009	< 0.0003	0.006	<20
	III类 标准	6.5-8.5	3.0	0.50	20	1.0	1.0	0.01	1.0	30
	超标 率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Si	0.9	0.183	0.138	0.0095	/	/	/	0.006	/

（8）现状评价结果根据监测结果显示，项目养殖场地表水上下游及周边各采样点的地下水水质中 pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、砷、锌、总大肠菌群均符合相应标准要求。

4.5.2 地表水环境质量现状小结

从监测结果分析可知，评价范围内各监测点的pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、砷、锌、总大肠菌群均满足《地下水质量标准》（GB/T14848- 2017）中III类标准的要求。

4.6 环境噪声监测与评价

4.6.1 评价范围及评价点位的布设

根据项目特点，在养殖场的场界布设4个监测点位，项目监测布点见图 4.3-1。

4.6.2 监测分析方法、时间及频次

使用AWA5688型多功能声级计进行监测；监测时间为2020年10月16至17日，分昼、

夜间进行监测，每个点监测时间不低于10min。

4.6.3 评价标准

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目所在地属于 2 类声功能区，声环境现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 。

4.6.4 监测结果分析与评价

声环境质量现状监测统计结果见表4.6-1。

表 4.6-1 噪声现状监测结果

监测时间	点位编号	点位名称	监测结果（dB（A））	
			昼间	夜间
2020.10.16	N1	西侧厂界外 1m	51.9	42.4
	N2	南侧厂界外 1m	52.7	41.8
	N3	东侧厂界外 1m	53.6	43.5
	N4	北侧厂界外 1m	52.4	42.1
2020.10.17	N1	西侧厂界外 1m	52.3	41.6
	N2	南侧厂界外 1m	52.5	43.5
	N3	东侧厂界外 1m	53.8	43.0
	N4	北侧厂界外 1m	51.2	42.3

4.6.5 监测结果分析与评价

根据表4.6-1，监测结果分析表明，本项目养殖场的场界噪声昼间和夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准要求，项目所在区域声环境质量状况较好。

4.7 土壤环境现状监测与分析

4.7.1 土壤监测点位布设

为了解项目区及周边土壤环境现状，本次土壤环境质量监测在项目养殖场区内和附近设置3个土壤采样点，具体土壤监测点位见图 4.3-1。采集表层土壤，采样时间为2020年10月16日，具体监测点位、监测项目及取样情况见表4.7-1，土壤采样方法参照国家环保局的《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的要求进行。

厂界内执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB

36600-2018) 中第二类用地筛选值, 消纳地土壤环境质量标准执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)。

表 4.7-1 土壤环境质量现状监测布点及监测因子表

编号	点位名称	监测因子	监测频次
T1	厂区内(污水处理设施)	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1.1-二氯乙烷、1.2二氯乙烷、1.1-二氯乙烯、顺-1.2 二氯乙烯、反-1.2-二氯乙烯、二氯甲烷、1.2-二氯丙烷、1.1, 1.2-四氯乙烷、1.1.22-四氯乙烷、四氯乙烯、1.1., 1-三氯乙烷、1.1.2-二氯苯、三氯乙烯、1.2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2二氯苯、1.4二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a、h]蒽、茚并[1.2, 3-cd]芘、荼	1次/1天
T2	拟浇灌土地	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、 镍、全氮、全磷、锌、pH	
T3	拟浇灌土地		

4.7.2 土壤环境现状与分析

项目场区 T1~T3 监测及评价结果见表4.7-2、4.7-3。

表 4.7-2 消纳地土地现状监测结果(单位: mg/kg)

检测项目	风险筛选值	标准指数	T2 消纳地土地	T3 消纳地土地	标准指数
pH 值	5.5<pH≤6.5	/	6.0	6.0	/
砷	40	0.1178	4.71	3.62	0.0155
镉	0.3	0.6	0.18	0.22	0.7333
铬	150	0.1667	25	20	0.1333
铜	50	0.44	22	20	0.4
铅	90	0.3278	29.5	36.8	0.4089
汞	1.8	0.0333	0.060	0.048	0.0267
镍	70	0.1714	12	13	0.1857
锌	200	0.3	60	66	0.33
全氮	/	/	1.48×10 ³	1.44×10 ³	/
总磷	/	/	<10.0	<10.0	/

表 4.7-3 污水处理站土壤现状监测结果（单位：mg/kg）

监测项目	筛选值	T1	标准指数	监测项目	筛选值	T1	标准指数	监测项目	筛选值	T1	标准指数
pH 值	/	6.1	/	二氯甲烷	616	<1.5ug/kg	/	甲苯	1200	<1.3ug/kg	/
镉	65	0.09mg/kg	0.00138	1,2-二氯 丙烷	5	<1.1ug/kg	/	间-二甲苯+ 对-二甲苯	570	<1.2ug/kg	/
铅	800	22.2mg/kg	0.02775	1,1,1,2-四 氯乙烷	10	<1.2ug/kg	/	邻-二甲苯	640	<1.2ug/kg	/
汞	38	0.076mg/kg	0.002	1,1,2,2-四 氯乙烷	6.8	<1.2ug/kg	/	萘	70	<0.4ug/kg	/
砷	60	3.72mg/kg	0.062	四氯乙烯	53	<1.4ug/kg	/	硝基苯	76	<0.09mg/kg	/
铜	1800	16mg/kg	0.0089	1,1,1-三氯 乙烷	840	<1.3ug/kg	/	苯胺	260	<0.008mg/kg	/
镍	900	12mg/kg	0.1333	1,1,2-三氯 乙烷	2.8	<1.2ug/kg	/	2-氯酚	2256	<0.06mg/kg	/
六价铬	5.7	<0.5ug/kg	/	三氯乙烯	2.8	<1.2ug/kg	/	苯并[a]蒽	15	<0.12mg/kg	/
四氯化碳	2.8	<1.3ug/kg	/	1,2,3-三氯 丙烷	0.5	<1.2ug/kg	/	苯并[a]芘	1.5	<0.17mg/kg	/
氯仿	0.9	<1.1ug/kg	/	氯乙烯	0.43	<1.0ug/kg	/	苯并[b]荧蒽	15	<0.17mg/kg	/
氯甲烷	37	<1.0ug/kg	/	苯	4	<1.9ug/kg	/	苯并[k]荧蒽	151	<0.11mg/kg	/
1,1-二氯 乙烷	9	<1.2ug/kg	/	氯苯	270	<1.2ug/kg	/	蒽	1293	<0.14mg/kg	/
1,2-二氯 乙烷	5	<1.3ug/kg	/	1,2-二氯 苯	560	<1.5ug/kg	/	二苯并[a,h] 蒽	1.5	<0.13mg/kg	/
1,1-二氯 乙烯	66	<1.0ug/kg	/	1,4-二氯 苯	20	<1.5ug/kg	/	茚并 [1,2,3-cd]芘	15	<0.13mg/kg	/
顺-1,2-二 氯乙烯	596	<1.3ug/kg	/	乙苯	28	<1.2ug/kg	/				
反-1,2-二 氯乙烯	54	<1.4ug/kg	/	苯乙烯	1290	<1.1ug/kg	/				

根据表4.7-2、4.7-3可知，厂界内设置的监测点位各监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值，消纳地土壤处布设的点位各监测因子低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），说明项目区域范围内现状土壤环境质量较好，目前没有受到重金属的污染影响。

4.8 生态环境与现状调查

本项目占地面积约5461m²，项目区用地现状主要为建设用地，用地现状照片见下图。已签订消纳地协议的农林地约636 亩，消纳地现状主要种植油茶、蔬菜、冬瓜等。



已建猪舍东侧



猪舍现状



已建猪舍北侧



厂区生产区

（1）评价区域土地利用现状

本项目选址地区为建设用地，用地范围内现状为已建；评价区域范围内主要有耕地、林地等，无农村居民用地等。消纳地用地主要为耕地，种植蔬菜、毛竹林、油茶等。

4.9 小结

（1）根据地表水环境质量现状调查与评价结果，项目所在地周边小溪（W1、W2

断面)各项水质指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类地表水水质标准。

(2) 本项目所在区域闽清县属于环境空气质量达标区。本项目区域H₂S、NH₃的小时值浓度均符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ/T2.2-2018)附录D,表D.1中其他污染物空气质量浓度参考限值;臭气浓度符合GB18596-2001《畜禽养殖业污染物排放标准》表7中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准的规定。本项目区域环境空气质量良好。

(3) 地下水水质均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准的要求。

(4) 项目厂界的昼间和夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准要求,项目所在区域声环境质量状况较好。

(5) 建设项目红线范围内各点位各监测因子监测结果均符合《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,项目区域范围内现状土壤环境质量较好。

(6) 项目用地现状主要为耕地、林地;已签订消纳地租赁协议的土地现状主要混合种植油茶、蔬菜、冬瓜,其中分布部分经济林地,生态环境现状良好。

第五章 环境影响评价与分析

5.1 施工期环境影响评价

本项目为扩建项目，扩建厂房在原有厂房的基础上增加3层，形成共5层的建筑，本报告仅对扩建项目新增面积施工期环境影响进行评价。

5.1.2 施工大气环境影响分析

施工期对大气环境的影响主要表现在三个方面，一是施工粉尘，二是施工机械运转释放的有害气体，三是装修阶段产生的有机废气，类比其他建设项目可知，施工期大气污染源主要为施工扬尘。

（1）施工扬尘的影响

施工期对区域大气环境的影响主要是地面扬尘污染。扬尘按起尘原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如沙子、水泥等）、土方及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力起尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中装卸车辆造成的扬尘最为严重。

总体上说施工扬尘点下风向0-50m为重污染带，50~100m为较重污染带，100~150m为轻污染带。项目区年平均风速在1.3~1.5m/s左右，所以一般气象条件下受施工扬尘影响的区域，主要是在下风向150m范围内。

从施工扬尘影响范围来看，项目施工工地扬尘在短期内将对项目用地150m范围内的环境空气质量产生一定的影响；根据现场调查可知，项目边界周边150 m范围内的无敏感点，施工扬尘对周边环境的影响较小。

（2）运输车辆扬尘

运输车辆扬尘与道路路况、车辆车速及运输材料种类和数量均有关。据分析，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。

项目运输道路主要是项目东侧的鹤林路和南侧的白金西路，路面路况较好，可以有效减少由汽车行驶带来道路扬尘；据调查，在建筑工程所运输的各种材料中引起道路运输扬尘主要运输土方产生尘土为尤为突出，尤其是土方在运输过程易撒落地面，在不同地面受途经车辆车轮碾磨而引起尘粒径发生变化，小颗粒增加，扬起量增大，使有更多尘粒向远处飘移，即扬尘造成影响范围随之增大。因此，为了维护区域大气环境质量，

建设单位仍要限速行驶以及保持路面的清洁，尽可能的减少汽车扬尘。

(3) 机械和车辆废气

建筑工地上使用的施工机械和建筑材料运输车辆一般以柴油为燃料。由柴油燃烧产生的尾气中主要含有颗粒物、氮氧化物和碳氢化合物等，在常规气象条件下废气污染影响范围最大不超过排气孔下风向轴线距离数十米。一般情况下，在工地内运行的机械及载重卡车的废气污染影响范围局限于施工场地内，不影响界外区域，且这种污染源较分散、污染物排放量较小、表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的，受这类废气影响的主要为现场施工人员。

(4) 装修期间有机溶剂废气

建筑装修期间，处理楼面、墙面等作业使用的粘合剂、涂料、油漆等建筑材料会挥发产生有机废气。装修期间有机溶剂废气与使用的黏合剂、涂料、油漆等材料的种类、含量有关，故产生废气的种类和数量均难以确定，属于无组织排放。

装修过程产生的有机废气的影响范围较小，对15m外环境空气基本不会产生影响。项目建筑物与敏感目标距离均超过15m，因此装修有机废气对周边这几个敏感目标影响较小。

5.1.3 施工期水环境影响分析

施工期主要废水为施工现场混凝土浇筑养护用水，施工机械设备、车辆冲洗废水等生产废水以及施工人员的生活产生的生活污水。

5.1.4 施工期生活废水

生活污水包括施工人员的淋浴废水、冲洗废水等；本项目施工人数30人，不在厂内食宿，施工人员生活用水系数取50L/d，排污系数取80%，施工期人员生活用水量1.5m³/d，产生的生活污水量为1.2m³/d，生活污水的主要污染物为NH₃-N、SS、COD、BOD₅等。本项目施工期生活污水各污染物产生情况见表5.1-1。

表 5.1-1 施工期生活污水各污染物排放情况一览表

类别	污水量	技术参数	CODcr	BOD5	SS	氨氮
产生情况	1.2m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	350	200	220	25
		产生量 (kg/d)	0.42	0.24	0.26	0.03
排放情况	0	利用周边村民厕所，用作农肥				

本项目工程量较小，距离院坪里、霞溪村等距离较近，租用当地民房，不在厂内食

宿，施工人员产生的生活污水经化粪池处理后用于农田灌溉，水周边水体影响较小。

5.1.4.1 施工期生产废水

水泥混凝土浇筑养护用水基本用于吸收或蒸发，基本不会形成径流排放；机械设备冲洗废水以泥沙颗粒物、石油类为主，具有污染物浓度高水量小、间歇集中排放等特点，直接排放将对受纳水体造成影响，通过设置良女的排水明沟汇流收集，并经隔油沉淀处理后回用于生产或降尘，不外排，可避免污染附近水体。

施工区各类建筑材料（如沙料、油料、化学品物质等）在堆放过程中若保留不善，被雨水冲刷而进入水体可能会造成较为严重的水污染。因此，在施工中应根据不同建筑材料和特点，对建筑材料尽可能采取集中堆放，并采取临时拦挡加盖篷布等临时防护措施，有针对性的加强保护管理措施，以免受雨水冲刷造污染。

由于施工活动为短暂行为，从总体上看，各污染物产生量较小，采取适当自污水防治措施以及水土流失防治措施，对区域水环境影响在可接受范围内。

5.1.5 施工期声环境影响分析

（1）主要噪声源

施工期噪声主要包括结构、装修等2个阶段，这2阶段所占的施工时间较长，采用的施工机械较多，不同阶段各有其独立的噪声特性。通过对其他施工现场的类比调查，本项目施工期主要噪声源的噪声源强见下表5.1.2。

表 5.1-2 施工阶段主要施工机械噪声源强一览表

施工阶段	施工机械	噪声级dB（A）	备注
结构阶段	混凝土	80	距声源10m处
	输送泵空压机	100	距声源10m处
	运输车辆	88	距声源10m处
装修阶段	电钻	100	距声源10m处
	电锤	95	距声源10m处
	无齿锯	100	距声源10m处
	木工电刨	90	距声源10m处
	云石机	95	距声源10m处
	磨光机	95	距声源10m处

（2）施工期噪声预测结果及分析

由于施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施，故传播较远，对场区周围的环境影响较大。由于施工场地内设备运行数量总在波动，要准确预测施工场地各厂界噪声值很困难，评价根据项目不同施工阶段的施工机械组合情况，预测给出不同施工阶段噪

声超标范围，施工噪声对环境的影响采用点声源几何发散衰减公式计算，预测公式如下：

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

式中： LA(r)---距声源r处的A声级 dB
 LA(r0)--参考位置r0处的A声级 dB
 r -----预测点距声源的距离 m
 r0-----参考位置距声源的距离 m

施工期施工机械噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准要求，计算出各设备的预测结果，预测结果见表5.1-3。

表 5.1-3 各种施工机械在不同距离的噪声值 单位（dB（A））

距离 设备名称	10	20	50	70	100	200	300	500	600
混凝土	81	75	67	64.1	61	55.0	51.5	47.1	45.5
输送泵空压机	100	94	86	83.1	80	74.0	70.5	66.1	64.5
运输车辆	88	82.0	74.0	71.1	68	62.0	58.5	54.1	52.5
电钻	100	94	86	83.1	80	74.0	70.5	66.1	64.5
电锤	95	89.0	81	78.1	75	69.0	65.5	61.1	59.5
无齿锯	100	94	86	83.1	80	74.0	70.5	66.1	64.5
木工电刨	90	84	76	73.1	70	64.0	60.5	56.1	54.5
云石机	95	89.0	81	78.1	75	69.0	65.5	61.1	59.5
磨光机	95	89.0	81	78.1	75	69.0	65.5	61.1	59.5

建设期间高噪声的机械设备基本上因施工阶段不同而移动，根据表5.1-3的预测结果，施工期间其施工场界的噪声将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，特别是项目场界施工时，各种施工机械离施工场界只有20m左右的距离，推土机、空压机、重型卡车等的噪声均达到70dB（A）的标准限值以上，夜间施工噪声则超过55dB（A）的标准限值，若不治理将会对项目周围环境产生一定影响。为此建设单位应要求施工单位严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，采用低噪声施工设备，合理安排施工计划并采取严格的施工管理措施，定期对设备进行维护和检修，保证设备运行良好，对高噪声施工设备进行隔声减震处理。加强施工期环境监理，做到文明施工，清洁施工。

根据现场勘查可知，本项目周边最近的居民敏感点为项目用地红线西侧326m处的

院坪里居民点，且施工期噪声随着本项目施工期的结束而消失，因此本项目在施工期对本项目敏感点的噪声影响较小，在可接受范围内。

5.1.6 施工期固体废物影响分析

项目施工期产生的固体废物为建筑垃圾及生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

项目用地主要按照现有地形进行建设，可以做到挖填平衡，不产生弃方。施工过程中产生的建筑垃圾的成份主要是建筑模板、建筑材料下脚料、断残钢筋头、破钢管、包装袋、废旧设备等。采用建筑面积发展预测（ $4.4\text{kg}/\text{m}^2$ ）计算出建筑废物的产生量约为 30.3732t ；建筑垃圾须按有关规定及时清运出场，进行合理填埋等，同时避免在行车高峰时运输建筑垃圾，项目开发单位应与运输部门共同作好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置建筑垃圾，并不定期地检查执行计划情况。

施工期施工场地建筑垃圾中除废弃的钢筋、木材等可回收再利用外，不能利用的应及时调配，清运到指定地点场所统一处置。

(2) 生活垃圾

按平均每天施工人数30人，生活垃圾产生量取同类施工场地经验值，按 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 人计算，则生活垃圾每天产生量为 15kg 。施工人员的生活垃圾若不及时清运，随意堆放会孳生苍蝇，产生恶臭，影响施工人员和周边居民的生活卫生环境。因此，应在施工现场设置垃圾箱集中收集生活垃圾，及时联系环卫部门外运处置，以减少对周边卫生环境的影响。

5.2 运营期环境空气影响分析

5.2.1 历年污染气象特征

(1) 气象站点资料选用条件分析

本项目位于闽清县白中镇霞溪村，与闽清县地面气象观测台直线距离约为 17km ，符合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ22-2018要求（评价对象与所选用气象台直线距离小于 50km ））。

(2) 气象参数

①气温、气压、雾

闽清县气象站常年平均气温 20.4°C ，每年最高气温在7月份，平均 $23.9^{\circ}\text{C}\sim 39.75^{\circ}\text{C}$ ，最低温度在1月，平均 $5.6^{\circ}\text{C}\sim 10.6^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温 42.3°C ，极端最低气温 -4.1°C 。

闽清县多年平均气压1010.2hPa，七月份平均气压10008hPa，一月份平均气压1018.2hPa。多年平均相对湿度为76%。多年平均雾日数17.4天：其中以十二月份雾日数为最多，有4.5天。

②降水

县内年降水量为1400mm~1900mm之间，最多年降水量1921.7mm，最少919.0mm。全年雨量分布：3~4月为春雨季节，降水量在230mm~300mm之间，占全年的16~18%。特点是：雨日多，雨量少，强度弱；5~6月为梅雨季节，降雨量在480mm~560mm之间，占全年的31~35%；7~9月为台风和雷阵雨季节，雨量不稳定，常干旱、洪涝交替出现，降雨量在400mm~600mm之间，占全年的29~32%；11、12月为全年雨量最少月份，仅60mm~110mm左右，山区比平原多些。

③风速、风向、风频

闽清县受季风影响，风向季节交换明显，全县风速年平均在1.3m/s~1.5m/s之间，高山地区和闽江两岸比平原风速大，全年以春夏两季风速最大，一日中以午后到傍晚风速最大，夜间风速最小。

本区域常年风向最多为静风，频率为31.1%，最多风向在W-NW方位之间，合计频率为24.4%，最大风速13.0m/s，风向W（1993年6月17日）；次多风向在E-SE方位之间，合计频率为19.3%。各季均以静风最多，风向除春季E-SE最多，其余各季均以W-NW方位最多，无主导风向（见图5.2-1）。

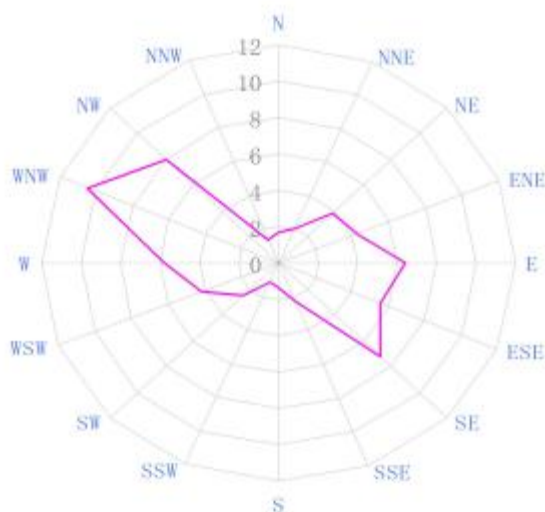


图 5.2-1 常年风向玫瑰图 （静风频率 31.1%）

5.2.2 全年污染气象与特征

调查距离项目所在地近期的闽清县城区气象站连续一年的常规地面气象观测资料。

调查项目包括：时间（年、月、日、时）、风向（以角度或按16个方位表示）、风速（m/s）、干球温度（℃）、低云量、总云量等。

（1）年平均温度的月变化

根据气象观测站的气象观测数据得到该地区近期一年平均气温的月变化，见下表5.2-1，图5.2-2。由表可知，7、8月份温度最高，1、2月份最低。

表 5.2-1 年平均温度的月变化

月份	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
温度（℃）	11.4	12.0	15.0	19.5	23.4	26.6	28.8	28.3	25.9	22.0	17.5	13.4	20.4

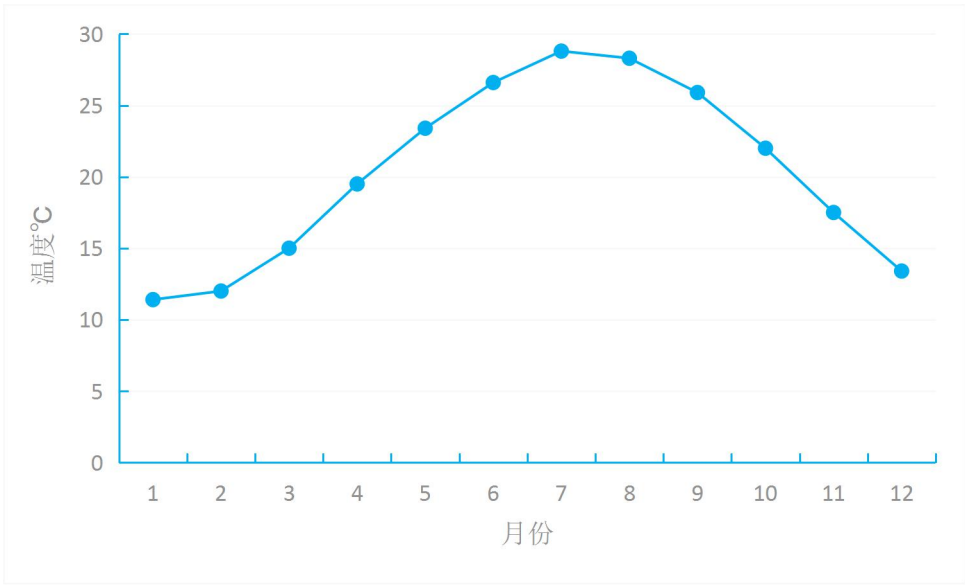


图 5.2-2 各月平均温度

（2）年平均风速的月变化

根据气象站的气象观测数据得到该地区近一年平均风速的月变化，见表5.2-2，图5.2-3。由表可知，一年中7-9月风速最大，为1.2m/s；6月和12月最小，为1.0m/s。

表 5.2-2 年平均风速的月变化

月份	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
风速（m/s）	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	1.1

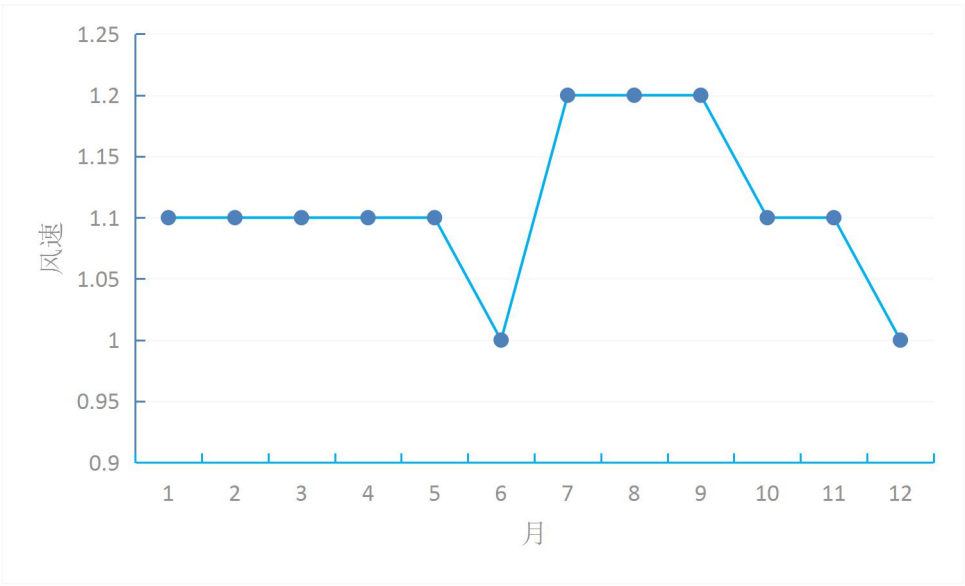


图 5.2-3 各月平均风速

(3) 季小时平均风速的日变化量

根据气象站的气象观测数据得到该地区近一年季小时平均风速的日变化，见下表 5.2-3，图5.2-4。

表 5.2-3 季小时平均风速变化

小时 风速	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
春季	1.45	1.31	1.32	1.29	1.27	1.31	1.18	1.05	1.07	1.22	1.26	1.41
夏季	1.35	1.22	1.16	1.13	1.11	1.17	1.07	0.82	0.87	1.03	1.25	1.4
秋季	1.39	1.32	1.27	1.25	1.16	1.21	1.26	1.09	1.05	1.06	1.27	1.45
冬季	1.35	1.33	1.3	1.31	1.31	1.29	1.22	1.25	1.18	1.23	1.24	1.26
小时 风速	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
春季	1.52	1.61	1.78	2	1.96	2	1.98	1.87	1.65	1.6	1.59	1.41
夏季	1.54	1.73	1.86	1.92	2.01	1.94	1.99	1.77	1.74	1.56	1.42	1.44
秋季	1.52	1.63	1.77	1.89	1.91	1.99	1.85	1.7	1.6	1.55	1.5	1.44
冬季	1.54	1.54	1.71	1.73	1.83	1.72	1.77	1.62	1.53	1.45	1.45	1.43



图 5.2-4 各季小时平均风速日变化

由表5.2-3和图5.2-4可见，各个季节风均呈现下午高、早晨低的日变化，可见该地区风速受温度的影响明显。夜间太阳辐射弱，温度降低，风速减小;日出后温度逐渐上升并于下午达到最大，风速曲线亦呈现同步的变化;傍晚后随着温度降低，风速也随之减小;如此周而复始。

(1) 年均风频的月变化、季变化及年均风频

根据闽清气象站的气象观测，得到该地区年均风频的月变化，见表5.2-5，年均风频的季变化、年均风频见表5.2-6。

根据闽清气象站气象观测，得到年及各月风向玫瑰图见图4.2-5至图5.2-16，各月各风向平均风速见表5.2-4。

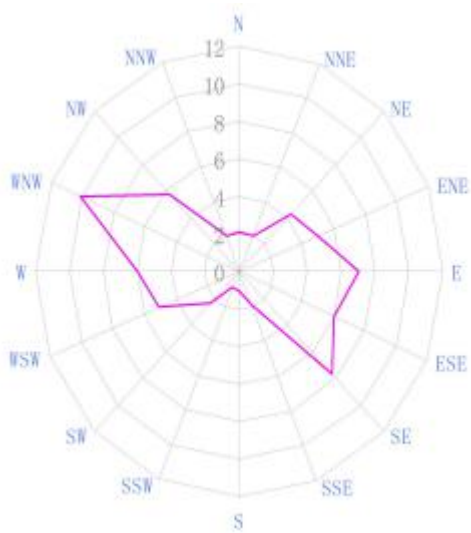


图5.2-5 一月（静风频率30.5%）



图5.2-6 二月（静风频率30.8%）

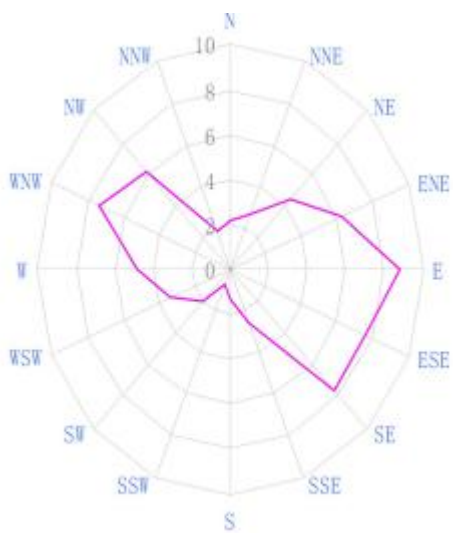


图5.2-7 三月（静风频率30.5%）



图5.2-8 四月（静风频率29.9%）

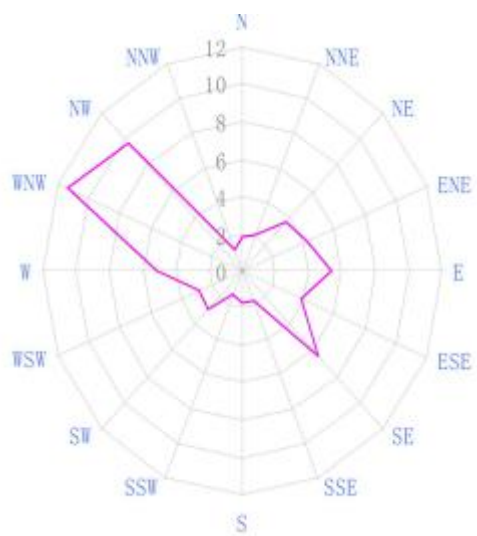


图5.2-9 五月（静风频率32%）

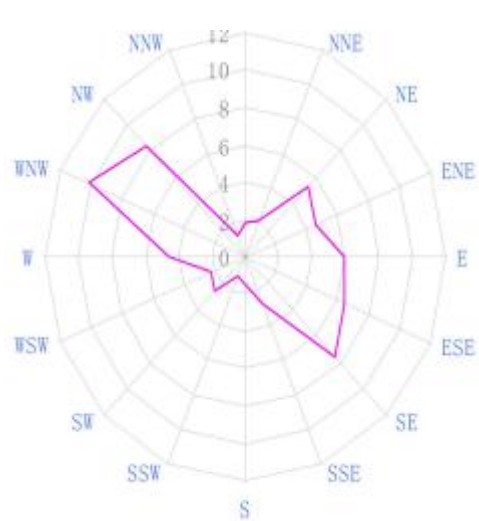


图5.2-10 六月（静风频率34.9%）

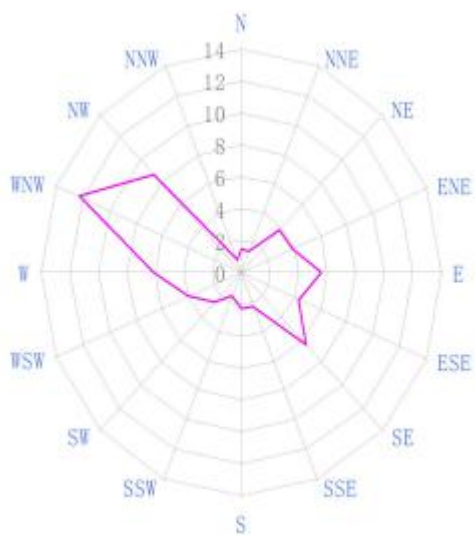


图5.2-11 七月（静风频率32.1%）

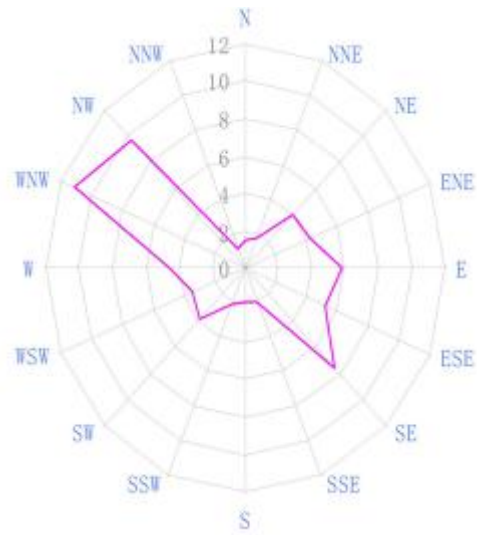


图5.2-12 八月（静风频率31%）

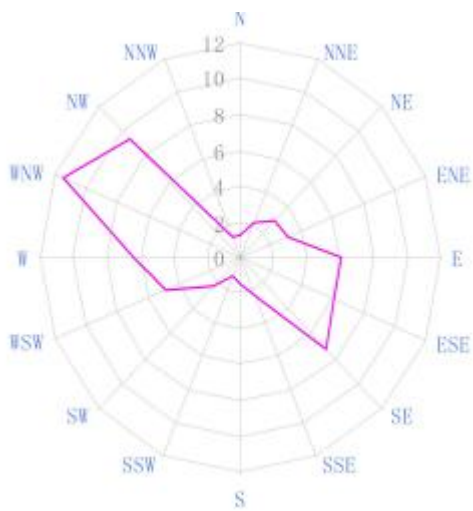


图5.2-13 九月（静风频率31.2%）

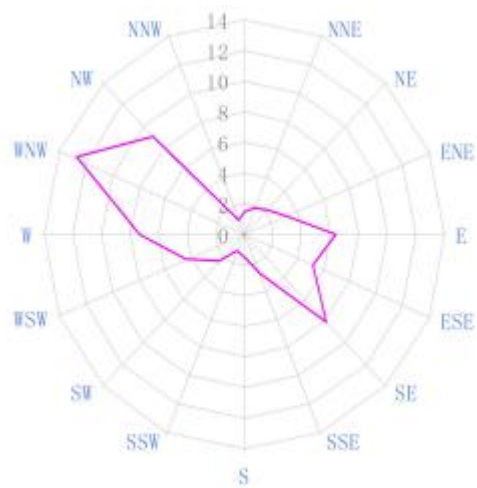


图5.2-14 十月（静风频率29.3%）



图5.2-15 十一月（静风频率29.2%）

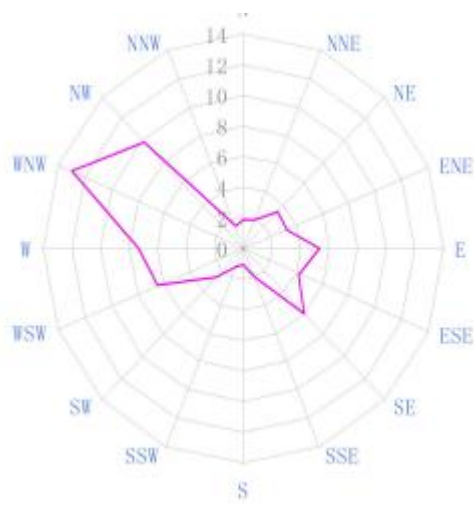


图5.2-16 十二月（静风频率31.6%）

表 5.2-4 年及各月平均风速 单位 (m/s)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
1	1.5	1.4	1.6	1.6	1.7	2.0	2.1	1.8	1.3	1.3	1.0	1.4	1.3	1.4	1.7	1.4	1.1
2	1.5	1.3	1.6	1.6	1.8	2.0	2.1	1.8	1.4	1.3	1.3	1.2	1.3	1.5	1.5	1.6	1.1
3	1.3	1.5	1.5	1.9	2.0	2.3	2.2	1.5	1.6	1.2	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4	1.3	1.1
4	1.2	1.3	1.6	1.7	1.8	2.3	2.1	1.8	1.4	1.4	1.4	1.1	1.2	1.4	1.3	1.5	1.1
5	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.0	2.0	1.6	1.4	1.5	1.4	1.2	1.3	1.4	1.3	1.1
6	1.2	1.2	1.6	1.8	1.7	2.0	2.1	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	1.3	1.3	1.3	1.3	1.0
7	1.5	1.9	1.9	2.0	2.1	2.4	2.2	1.8	1.8	1.6	1.7	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.2
8	1.4	1.6	1.9	1.8	1.9	2.0	2.2	2.0	1.4	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4	1.9	1.2
9	1.4	1.7	1.8	1.8	1.9	2.1	2.1	1.9	1.4	1.3	1.2	1.4	1.4	1.5	1.4	1.6	1.2
10	1.3	1.4	1.6	1.6	1.7	2.1	2.1	1.9	1.4	1.2	1.0	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.1
11	1.8	1.4	1.6	1.6	1.7	2.0	2.1	1.9	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.4	1.6	1.9	1.1
12	1.7	1.5	1.5	1.8	1.8	2.1	2.2	1.6	1.3	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.0
全年	1.4	1.4	1.6	1.7	1.8	2.1	2.1	1.8	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.1

表 5.2-5 年均风频的月变化

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	2.1	2.1	4.3	4.9	7.0	6.1	7.7	1.9	1.0	0.9	2.3	5.2	6.0	10.2	5.8	2.0	30.5
二月	1.9	3.0	4.7	4.5	7.8	7.1	8.9	2.8	1.1	0.9	1.9	4.3	5.1	7.1	6.5	1.4	30.8
三月	2.2	2.6	4.3	6.2	8.8	7.5	7.5	2.5	1.3	0.8	2.0	3.4	4.8	7.4	6.1	1.8	30.5
四月	1.5	3.0	5.3	5.5	8.2	6.5	8.5	3.2	1.1	1.4	2.0	2.4	3.4	8.4	7.5	2.0	29.9
五月	1.8	2.2	5.2	4.5	5.9	6.5	7.6	2.7	1.5	1.1	2.5	2.1	4.5	10.1	8.3	1.3	32
六月	1.8	2.1	3.7	4.2	5.3	3.9	6.5	1.7	1.7	1.4	2.8	2.8	5.1	11.3	9.6	1.3	34.9
七月	1.5	1.5	3.7	3.8	5.6	4.4	6.4	2.3	2.2	1.6	2.7	4.0	6.1	12.1	8.6	0.8	32.1
八月	1.5	1.7	4.0	4.2	5.8	5.2	7.5	1.9	1.8	2.0	3.8	3.4	4.5	11.1	9.6	1.1	31.0
九月	1.3	2.0	2.9	3.0	6.0	6.0	7.2	2.4	1.5	1.1	2.3	4.8	6.3	11.4	9.3	1.3	31.2
十月	1.4	1.9	2.3	3.2	6.3	5.1	8.1	2.8	1.4	1.2	2.5	4.3	7.3	12.7	9.0	1.1	29.3
十一月	1.8	2.0	3.3	3.3	5.3	4.2	5.9	2.0	1.1	1.3	2.7	6.4	7.2	12.9	9.6	1.6	29.2
十二月	1.7	1.6	3.3	4.1	4.8	4.8	6.3	1.7	1.1	0.6	2.1	7.1	9.0	11.1	7.4	1.5	31.6

表 5.2-6 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2.1	2.6	4.4	5.2	7.9	6.9	8.0	2.4	1.1	0.9	2.1	4.3	5.3	8.3	6.1	1.7	30.6
夏季	1.7	2.4	4.7	4.8	6.5	5.6	7.5	2.5	1.4	1.3	2.4	2.4	4.4	9.9	8.5	1.5	32.3
秋季	1.4	1.8	3.5	3.6	5.8	5.2	7.0	2.2	1.8	1.6	2.9	4.1	5.6	11.6	9.1	1.1	31.5
冬季	1.6	1.8	2.9	3.6	5.5	4.7	6.8	2.1	1.2	1.0	2.4	5.9	7.9	12.2	8.7	1.4	30.0
全年	1.7	2.1	3.9	4.3	6.4	5.6	7.3	2.3	1.4	1.2	2.5	4.2	5.8	10.5	8.1	1.4	31.1

5.2.3 本项目污染源排污概况及环境敏感目标

5.2.3.1 污染源参数

由工程分析可知，本项目废气污染源主要为猪舍、污水处理区、堆肥处理区排放的恶臭气体、病死猪处理设备排放的废气、食堂油烟废气及高温燃烧废气。

项目运营期间排放的大气污染物主要包括恶臭气体、病死猪处理设备排放的废气、高温及食堂油烟废气等。高温为清洁能源，高温综合利用后产生的尾气，主要为水和二氧化碳，对周围环境空气质量影响小；病死猪处理设备排放的废气在采用除尘设备后，能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的排放限值，并且是间歇性运行，对周边环境的影响较小；食堂油烟经油烟净化器处理后引致屋顶排放对周边环境的影响较小；因此项目运营期大气污染物主要考虑是猪舍、粪污处理区排放（堆肥场及污水处理工程）的NH₃、H₂S 等恶臭。

本项目主要废气污染源情况见表5.2-7。

表 5.2-7 项目废气无组织排放源强参数表

序号	污染源	排放速率（kg/h）		面源排放参数		年排放小时数
		NH ₃	H ₂ S	面积（m ² ）	高度（m）	
1	猪舍	0.014	0.0024	60×12	15	8760
2	有机堆肥场	0.00008	0.000012	10×10	4	8760
3	污水处理站	0.0023	0.000088	45×60	4	8760

5.2.3.2 环境敏感目标

项目地处于农村地区，周边大气环境敏感点主要是周边的居民点，项目评价范围内涉及的村庄及方位、距离的详见表5.2-8。

表 5.2-8 评价区内主要环境保护目标

环境要素	保护目标名称	相对项目方位	距项目边界距离（m）	规模	环境功能	执行标准
大气环境	院坪里	西	510m	/	居住	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	云里龚	南	1850m	/	居住	
	洋头岩	南	2210m	/	居住	
	大坂墩	南	2550m	/	居住	
	三界堂	北	1604m	/	居住	
	金沙里	北	1740m	/	居住	
	霞溪村	东南	573m	/	居住	

	上大墓	东南	652m	/	居住
	里溪	东南	2720m	/	居住
	白中镇	东南	2970m	/	居住
	渡隔	东南	1920m	/	居住
	云里垄	东南	1906m	/	居住
	土垄墩	东南	937.4m	/	居住
	继新	西南	1060m	/	居住
	继新村	西南	1340m	/	居住
	鹤林村	西北	1770m	/	居住
	鹤墩村	东北	2210m	/	居住

5.2.4 大气环境影响预测与评价

5.2.4.1 确定大气评价等级及预测模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2018）评价工作分级方法，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及其对应的达到标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算各大气污染物的等标排放量 P_i ：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

本评价选用HJ2.2-2018推荐的估算模式计算本项目各大气污染物的最大地面浓度占标率，估算模型参数见表 5.2-9，计算结果见表 5.2-10，5.2-11。

表 5.2-9 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	50000人

最高环境温度/℃		40
最低环境温度/℃		-2.5
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		湿润区
地形数据分辨率		/
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

表 5.2-10 污染物排放浓度预测结果

下风向距离 (m)	猪舍				堆肥场				污水处理站			
	NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.002194	1.10	0.000376	3.76	0.000483	0.24	0.000097	0.97	0.003084	1.54	0.000118	1.18
50	0.002637	1.32	0.000452	4.52	0.000167	0.08	0.000033	0.33	0.003671	1.84	0.00014	1.4
100	0.003104	1.55	0.00532	5.32	0.000127	0.06	0.000025	0.25	0.002878	1.44	0.00011	1.1
150	0.003189	1.59	0.000547	5.47	0.0001	0.05	0.000020	0.20	0.002469	1.23	0.000094	0.94
200	0.002682	1.34	0.00046	4.60	0.000086	0.04	0.000017	0.17	0.002153	1.05	0.000082	0.82
300	0.001824	0.91	0.000313	3.13	0.000071	0.04	0.000014	0.14	0.001775	0.89	0.000068	0.68
400	0.00155	0.78	0.000266	2.66	0.000062	0.03	0.000012	0.12	0.001617	0.81	0.000062	0.62
500	0.001385	0.69	0.000237	2.37	0.000054	0.03	0.000011	0.11	0.001456	0.73	0.000056	0.56
600	0.00124	0.62	0.000213	2.13	0.000048	0.02	0.000010	0.10	0.00131	0.65	0.00005	0.5
700	0.001115	0.56	0.000191	1.91	0.000043	0.02	0.000009	0.09	0.001181	0.59	0.000045	0.45
800	0.001012	0.51	0.000173	1.73	0.000039	0.02	0.000008	0.08	0.001071	0.54	0.000041	0.41
900	0.000947	0.47	0.000162	1.62	0.000035	0.02	0.000007	0.07	0.000978	0.49	0.000037	0.37
1000	0.000905	0.45	0.000155	1.55	0.000032	0.02	0.000006	0.06	0.000898	0.45	0.000034	0.34
1100	0.00087	0.44	0.000149	1.49	0.000029	0.01	0.000006	0.06	0.000827	0.41	0.000032	0.32

1200	0.000834	0.42	0.000143	1.43	0.000028	0.01	0.000006	0.06	0.000779	0.39	0.00003	0.3
1300	0.000799	0.40	0.000137	1.37	0.000026	0.01	0.000005	0.05	0.000756	0.38	0.000029	0.29
1400	0.000768	0.38	0.000132	1.32	0.000025	0.01	0.000005	0.05	0.000717	0.36	0.000027	0.27
1500	0.00074	0.37	0.000127	1.27	0.000024	0.01	0.000005	0.05	0.00068	0.34	0.000026	0.26
1600	0.000714	0.36	0.000122	1.22	0.000022	0.01	0.000004	0.04	0.000647	0.32	0.000025	0.25
1700	0.000689	0.34	0.000118	1.18	0.000021	0.01	0.000004	0.04	0.000616	0.31	0.000024	0.24
1800	0.000665	0.33	0.000114	1.14	0.00002	0.01	0.000004	0.04	0.000589	0.29	0.000023	0.23
1900	0.000643	0.31	0.000110	1.10	0.00002	0.01	0.000004	0.04	0.000564	0.28	0.000022	0.22
2000	0.000622	0.31	0.000107	1.07	0.000019	0.01	0.000004	0.04	0.000542	0.27	0.000021	0.21
2100	0.000602	0.30	0.000103	1.03	0.000018	0.01	0.000004	0.04	0.000522	0.26	0.000020	0.20
2200	0.000584	0.29	0.0001	1.00	0.000017	0.01	0.000003	0.03	0.000502	0.25	0.000019	0.19
2300	0.000566	0.28	0.000097	0.97	0.000017	0.01	0.000003	0.03	0.000485	0.24	0.000019	0.19
2400	0.000549	0.27	0.000094	0.94	0.000016	0.01	0.000003	0.03	0.000469	0.23	0.000018	0.18
2500	0.000533	0.27	0.000091	0.91	0.000016	0.01	0.000003	0.03	0.000454	0.23	0.000017	0.17

表 5.2-11 大气污染物最大占标率计算结果

序号	污染源名称	H ₂ S			NH ₃		
		最大浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	最大距离 (m)	最大浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	最大距离 (m)
1	猪舍	0.000548	5.48	121	0.003198	1.60	121
2	有机堆肥场	0.000097	0.97	10	0.000483	0.24	10
3	污水处理站	0.000167	1.67	33	0.004355	2.18	33

注：NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2018）附录 D，表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值，即1h平均质量浓度 NH₃≤0.20mg/m³、H₂S≤0.01mg/m³。

由计算结果可知各污染源污染物最大占标率为H₂S的P_{max}=5.48%≤10%，根据HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》表2的工作等级划分技术原则与判据（见表5.2-12），大气环境评价工作级别定为二级，仅对污染物进行核算，无需进一步评价。

表 5.2-12 大气环境评价工作级别

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%其他
三级	P _{max} <1%

本项目正常工况大气污染源预测结果最大占标率均低于10%，因此大气评价范围为：以养猪场为中心区域，边长为5km的矩形区域。

根据表5.2-11可知，项目气污染物无组织排放 NH₃最大落地浓度出现在下风向33m处，最大落地浓度为0.003198mg/m³，占标率为1.6%；大气污染物无组织排放的H₂S最大落地浓度出现在下风向121m处，最大落地浓度为0.000548mg/m³，占标率为5.48%；即NH₃和H₂S均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2018）附录 D 的表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值，即 1h平均质量浓度 NH₃≤0.20mg/m³、H₂S≤0.01mg/m³的要求。NH₃、H₂S 恶臭气体无组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的要求。H₂S、NH₃ 满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准中低于70的限值要求。

5.2.4.2 大气污染物排放量核算

表 5.2-13 项目大气污染物无组织排放量核算表

		国家或地方污染物排放标准	年排放量
--	--	--------------	------

序号	产生源	污染物	标准名称	排放限值 (mg/m ³)	(t/a)	
1	猪舍	NH ₃	GB14554-93《恶臭 污染物排放标准》新、 扩、改建项目二级标准 限值	1.5	0.1226	
		H ₂ S		0.06	0.021	
2	有机堆肥场	NH ₃		1.5	0.0007008	
		H ₂ S		0.06	0.00000438	
3	污水处理设施	NH ₃		1.5	0.02	
		H ₂ S		0.06	0.00077	
无组织排放总计						
主要产生源合计		NH ₃	/	/	/	0.1433008
		H ₂ S	/	/	/	0.02177438

5.2.4.3 臭气强度计算

NH₃、H₂S 都有令人不悦的气味，常用臭气强度表征，臭气强度级别指标见表5.2-14。

表 5.2-14 臭气强度级别指标

强度	指标
0	无臭气
1	勉强能感觉到气味（感觉阈值）
2	气味很弱但能分辨其性质（识别阈值）
3	感觉到明显的气味
4	较强的气味
5	强烈的气味

项目无组织排放的H₂S、NH₃最大落地浓度对应的臭气强度，根据日本《恶臭防止法》中归纳总结的经验公式进行换算，公式如下：

$$Y = k \lg\left(\frac{22.4X}{Mr}\right) + \alpha$$

式中：

Y——臭气强度（平均值）；

X——恶臭的质量浓度，mg/m³；

k、α——常数，H₂S 对应的 k、α分别为 0.95、4.14，NH₃ 对应的 k、α分别为 1.67、2.38；

Mr——恶臭污染物的相对分子质量。

经换算，H₂S、NH₃最大落地浓度对应的臭气强度分别为0.87、-0.35，H₂S和NH₃属于勉强能感觉到气味（感觉阈值）。

根据相关研究资料，部分臭气强度和臭气浓度的关系见表 5.2-15。

表 5.2-15 臭气强度与臭气浓度关系

臭气强度	臭气浓度
2.5	10-32
3.0	15-63
3.5	25-126

综上所述，H₂S、NH₃最大落地浓度对应的臭气浓度低于10，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准中低于70的限值要求。

5.2.5 大气环境保护距离

大气环境保护距离即为保护人群健康，减少无组织源排放的大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域，在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

根据估算结果，项目排放废气最大地面浓度占标率小于10%，根据大气导则评价工作等级判定依据确定项目大气环境评价等级为二级，不进行进一步预测和评价，无需设置大气环境保护距离。

5.2.6 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。本项目无组织排放的卫生防护距离参考《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-1991）中推荐的卫生防护距离估算公式如下：

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

式中：C_m--标准浓度限值，mg/m³；

L--企业无组织排放有害气体所需卫生防护距离，m；

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

A、B、C、D--卫生防护距离计算系数，无因次，根据企业所在地区近五年平均风速及企业大气污染源构成类别查表取值。

QC--取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，在正常运行时的无组织排放量。当按式计算的L值在两级之间时，取偏宽的一级。

根据GB/T13201-91的规定（卫生防护距离在100m以内，级差为50m；超过100m但小于1000m时，级差为100m；超过1000m以上时，级差为200m。）将卫生防护距离的

计算结果取整。

表 5.2-16 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所在地 近五年平均风 速（m/s）	卫生防护距离								
		L≤1000			1000<L≤2000			L≥2000		
		工业企业大气污染物构成类别								
		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	160
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
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：表中工业企业大气污染源构成为三类：

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，或者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是按急性反应指标确定者；

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

根据本项目所在地的气象特征（年平均风速为 1.0m/s，大气污染源构成类别为 II 类）和表 5.2-16，取 A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。

具体计算参数选取和计算结果详见表 5.2-17。

表 5.2-17 卫生防护距离计算参数及计算结果

单元名称	污染物	Q _C (kg/h)	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离计算值 (m)	提级后防护距离 m 距离 (m)
猪舍	NH ₃	0.014	400	0.01	1.85	0.78	5.336	50
	H ₂ S	0.0024	400	0.01	1.85	0.78	24.909	50
污水站	NH ₃	0.0016	400	0.01	1.85	0.78	0.445	50
	H ₂ S	0.000064	400	0.01	1.85	0.78	0.018	50
有机堆肥场	NH ₃	0.00008	400	0.01	1.85	0.78	0.025	50
	H ₂ S	0.000012	400	0.01	1.85	0.78	0.103	50

计算结果表明，项目卫生防护距离计算结果均为 50m；根据《建设项目环评中卫生

防护距离确定方法》中“无组织排放多种有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级”，根据以上计算结果，项目大气防护距离为厂界外100m范围。

项目大气防护距离范围内用地现状为林地，不涉及居民区、学校和医院等大气环境敏感目标，项目建设满足环境防护距离的划定要求。环境防护距离范围内用地规划控制要求：本评价建议今后在环境防护距离范围内不得建设居民区、学校、医院等敏感目标。

5.2.7 其他废气环境影响评价

(1) 运输恶臭环境影响简要分析

运输恶臭是指成品猪出栏运输途中猪粪便、尿液等会散发出恶臭，其主要恶臭污染物为 NH_3 、 H_2S 等。成品猪主要运往周边的肉联厂、屠宰场或各个市场出售，准确运输路线难以确定。在运输途中，猪粪便、尿液等散发出的恶臭会对周围环境产生短暂影响，待运输车辆远离后影响可消除。

(2) 食堂废气环境影响简要分析

项目现有10个员工在食堂用膳，由于食堂使用高温为燃料，属于清洁能源，且污染物排放量很小，其燃烧废气经食堂烟囱在一定高度排放后基本不会对周围环境空气质量产生不良影响。

厨房油烟是食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机物及其加热分解或裂解产物。如果不经处理直接排放，日积月累油烟会附着到食堂的墙壁或窗户上，影响景观，如果油烟随风飘到厂区，对厂区的大气环境造成一定的影响，严重时会黏附到宿舍及办公室的窗户或晾晒的衣物上，给员工工作、生活带来一定的困扰，因此要对食堂油烟采取净化措施。

本项目拟安装1台油烟净化器对油烟的去除率可大于60%，油烟经处理后于屋顶排放，由于项目厂区工作人员较小，生活油烟排放量较小，其对职工生活区及办公区的影响几率也较小，因此项目食堂油烟经过大气湍流作用，污染物得到有效扩散稀释和输送，污染物对周围大气环境的影响不大。

5.3 运营期水环境影响评价

5.3.1 污水产生情况

项目废水包括养殖废水和职工生活污水，其中养殖废水污染源包括猪尿液、猪舍冲洗废水。本项目单日最大废水产生量为 $17.28m^3/d$ 。本项目全场废水通过污水处理站处

理后，水质达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、蔬菜标准，其中氨氮、总磷参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度后，用于场区周边经济林木、经济作物灌溉。

因此，本项目产生的废水以及营养元素能完全被土地消纳，只要合理利用，加强种养结合的生态养殖模式，废水可全部资源化利用，实现零排放，对周边水体芝溪影响较小。

5.3.2 浇灌影响分析

5.3.2.1 消纳地消纳废水量的合理性及可行性分析

建设单位配套约636亩种植消纳地用于消纳养殖废水，实现猪尿等物质的资源化利用。项目产生的废水经厂区污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、蔬菜标准，其中氨氮、总磷参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度执行。全部用于周边林地浇灌，采用喷灌的方式进行浇灌。消纳地浇灌用水量参照《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2018）用水定额进行核算，闽清县属于山地、丘陵，以灌溉分区Ⅱ农业用水定额。目前本项目消纳地情况见表5.3-1和图5.3-1。

表 5.3-1a 项目配套消纳地不同作物用水情况一览表

序号	作物	种植面积 (亩)	90%浇灌保证 率下用水定额 (m³/亩)	90%浇灌保 证率下总用 水量 (m³)	50%浇灌保 证率下用水 定额 (m³/ 亩)	50%浇灌保 证率下总用 水量 (m³)
1	油茶	20	60	1200	25	500
2	蔬菜 大葱	416	227	94432	204	84864
3	合计			95632	/	85364

注：根据闽清白中鑫旺养殖有限公司畜禽粪资源化利用实施方案中蔬菜种植以大葱为例

表 5.3-1b 项目配套消纳地不同作物用水情况一览表

序号	作物	种植面积 (亩)	定额单位 (m³/亩)		总用水量 (m³)	
			先进值	一般值	先进值	一般值
1	经济林	200	50	100	10000	20000

考虑在50%灌溉保证率，林地灌溉采用先进值情况下，消纳地总需浇灌水量为85364m³，全场全年废水排放量为8849.1m³，日排放量为24.2m³。根据闽清白中鑫旺养殖有限公司畜禽粪资源化利用实施方案可知，最大排放量控制在8L/d，项目存栏4600头，则项目生产过程中最大排放量约为36.80m³/d，已建沼气池1000m³，还需补建104m³，形成1104m³的沼气池，可以收集30天的处理达标的废水，若碰到雨季或非用肥季节，项目污水经处理达标后暂存在储液池，可避免对农林作物过分用肥或雨季时废水还田造成

农业面源污染。由上述计算可知，项目配套消纳地能消纳项目产生水量，项目废水消纳方案合理可行。

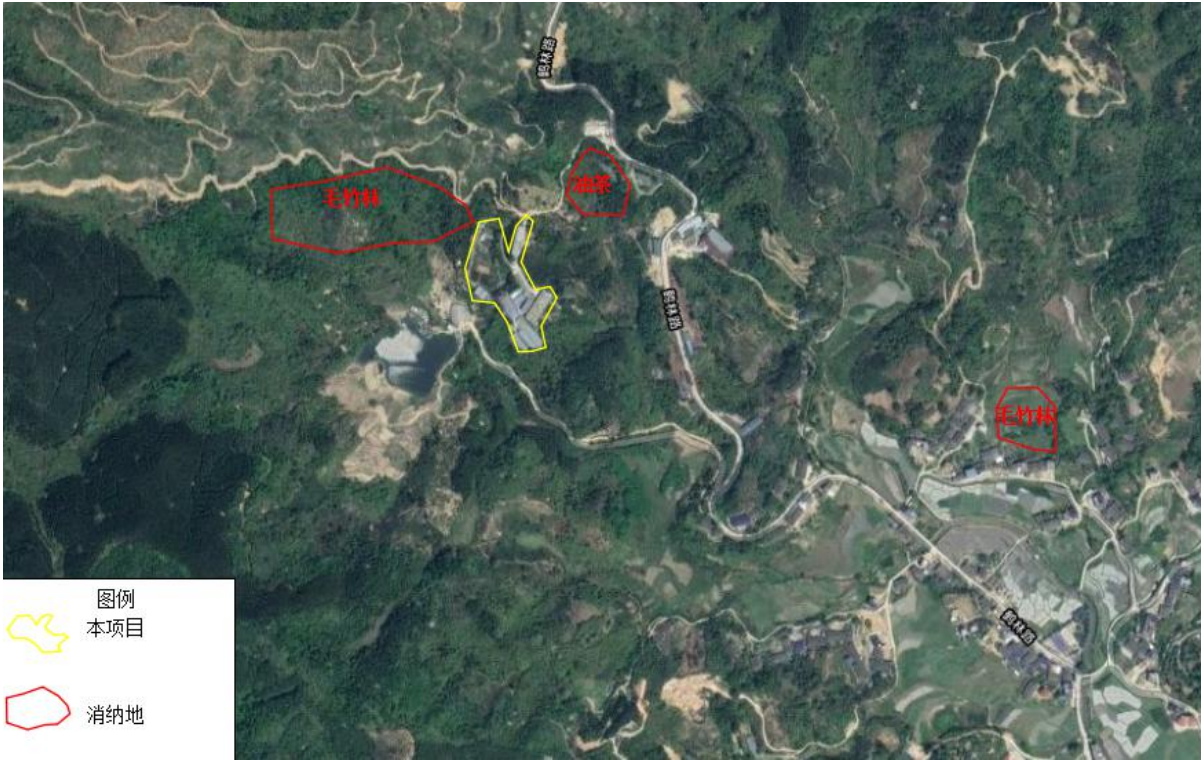


图 5.3-1 项目周边消纳地所在位置

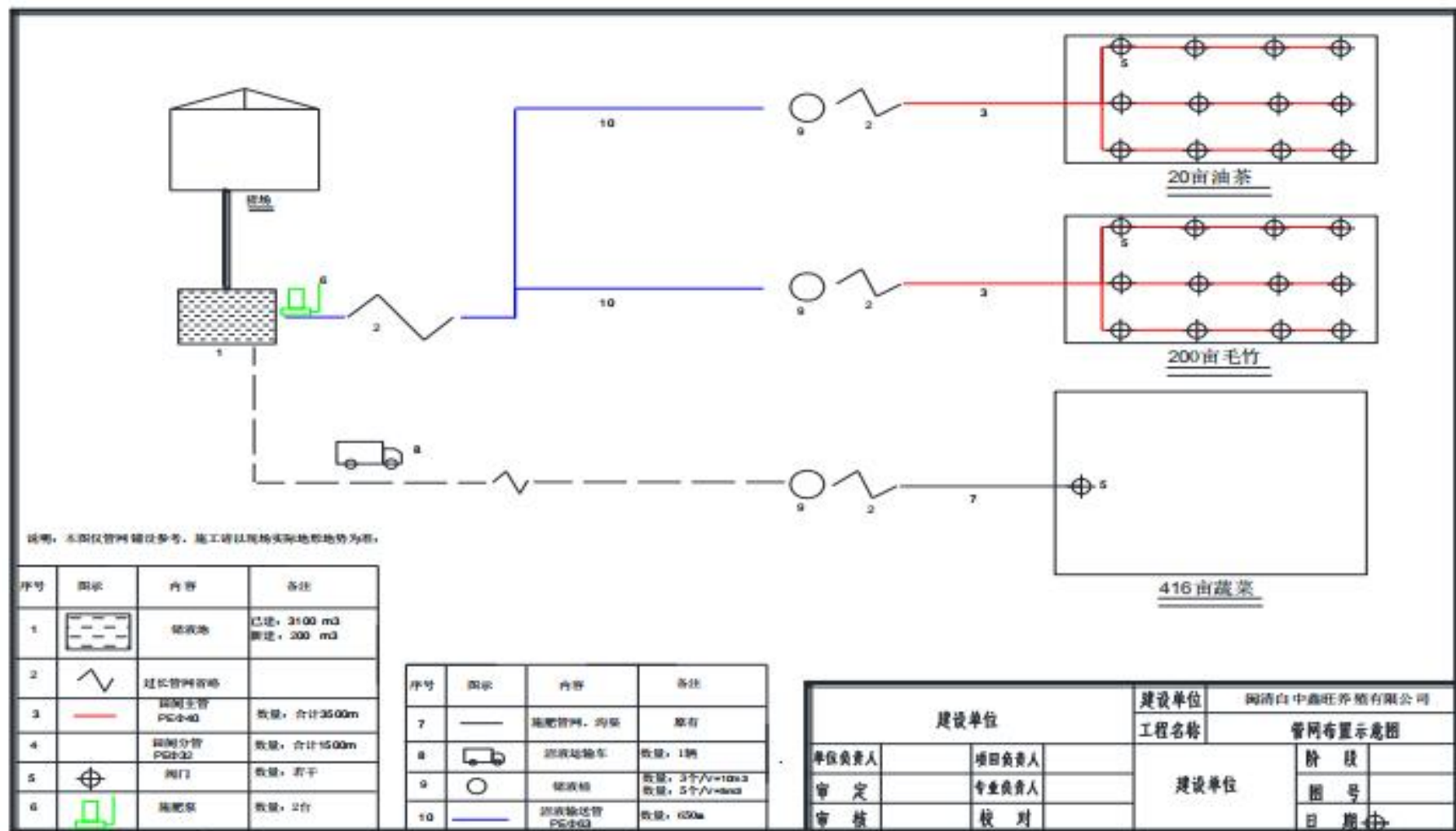


图 5.3-1b 项目管网布置图

5.3.2.2 废水浇灌的合理性及可行性分析

本项目综合废水经处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、蔬菜标准用于周边林地浇灌，本项目氨氮和总磷参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5中标准执行（氨氮≤80mg/L，总磷≤8mg/L）。根据工程分析，本项目尾水中总氮、总磷含量见下表5.3-2。

表 5.3-2 尾水中总氮、总磷的含量

物质	总氮	总磷
单位（t）	0.707928	0.0707928

项目配套消纳地种植作物有蔬菜、油茶、毛竹林等。各作物种植面积见表5.3-3。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1号），各作物需氮量、需磷量见表 5.3-3。各作物亩产量见下表5.3-3。

表 5.3-3 植被氮磷需求量

序号	作物	种植面积 (亩)	作物产量 (kg/亩)	氮磷需求量 (kg/100kg 产量)	
				氮	磷
1	蔬菜	416	1000	0.19	0.036
2	油茶	20	150	6.4	0.88
3	毛竹林	13.33 (hm ²)	25 (m ³ /hm ²)	2.5kg/m ³	2.5kg/ m ³
合计		636	/	/	/

各作物消纳地能够消纳的氮磷量=单位产量作物氮磷需求量×作物产量×种植面积，根据上述公式，计算出本项目配套消纳地能够消纳的氮磷量见下表5.3-4。

表 5.3-4 消纳地能够消纳的氮磷量

序号	作物	消纳氮量 (t)	消纳磷量 (t)
1	蔬菜	0.7904	0.014976
2	油茶	0.192	0.0264
3	毛竹林	8.33125	8.33125
合计		9.31365	8.372226
本项目尾水中氮磷含量		0.707928	0.0707928

根据计算结果可知，消纳地能够消纳的氮磷量大于尾水中氮磷含量，因此消纳地面积能够满足消纳本项目废水的需求，项目废水消纳方案合理可行。

5.3.2.3 非浇灌期间废水储存

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，养殖场应配套设置储液池，储液池的总有效容积应根据贮存期确定。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最长降雨期，一般

不得小于30d的排放总量。结合本项目配套的消纳地种植的作物类型及当地雨季最长降雨期，本项目储液池的总容积不得低于单月内养殖场排放污水的总量。项目单月废水最大排放量为1104t。因此，储液池容积约为3312m³，储液池已建3100m³，本次扩建项目欲新建储液池200m³，购置储液桶8个（储液桶10m³×3个、5m³×5个），形成储液池总容积为3355m³，足以储存单月的养殖场废水排放量。

5.3.2.4 事故情况

正常处理工艺时，废水经污水处理工程处理后，尾水存储在储液池中，用于周边经济林木及经济作物灌溉。灌溉系统发生故障不能正常运行时，厂区设有事故应急池。一旦发生故障时修理时间一般最长为两天，本项目事故情况下最大废水量为73.6m³，本项目事故应急池面积480m³，足够储存本项目发生消防事故时产生的废水，可起到应急作用。为避免废水渗漏对土壤及地下水的影响，要对储液池采取防渗措施，以防事故情况下浓度较高的废水污染区域地下水环境。

5.4 运营期声环境影响评价

5.4.1 噪声源

本项目噪声源主要为猪只叫声，以及水泵类、风机、翻抛机、空压机等机械噪声等，群居猪只较尖锐的叫声，随机性较大，一般噪声在70~80dB（A）左右。畜禽养殖企业本身的生产环境对噪声源有一定的控制要求，主要产噪设备为污水泵类、风机等。项目主要噪声源声级值见下表5.4-1所示。

表 5.4-1 本项目主要噪声源情况一览表

噪声源位置	噪声源种类	设备噪声源强	防治措施	噪声消减量
猪舍	猪叫	70-80dB（A）	隔声	15
	风机	85-90dB（A）	隔声、减振、消声	40
	水泵	85-90dB（A）	隔声、减振	35
	空压机	90-105dB（A）	隔声、减振、消声	40
污水处理区	提升泵	85-90dB（A）	隔声、减振、消声	40
	排泥泵	90-100dB（A）	隔声、减振、消声	40
	鼓风机	85-90dB（A）	隔声、减振、消声	40
有机堆肥场	刮粪板	70~80dB（A）	隔声	15

5.4.2 设备噪声影响分析

5.4.2.1 预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则声环境》HJ2.4-2009提供的工业噪声预测计算

模式进行声环境影响预测。

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：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_A$$

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

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。各声源由于厂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

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：

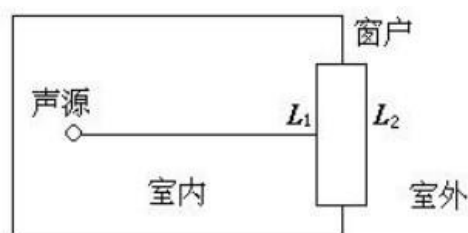
L_{p1} 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，

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。



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：

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

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

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，m²。

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，由此按外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

③计算总声压级

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。

多声源叠加噪声预测值：

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

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）。

5.4.2.2 预测结果

利用上述模式计算本项目各噪声源同时工作时场界的预测值，本项目属新建项目，预测值即为本项目运行后场界的噪声值。项目厂界预测点环境噪声预测结果见下表5.4-2。

表 5.4-2 厂界预测点环境噪声排放预测结果

序号	预测点	贡献值		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东侧	43.1	43.1	60	50	达标	达标
	厂界南侧	37.4	37.4			达标	达标
	厂界西侧	38.4	38.4			达标	达标
	厂界北侧	37.4	37.4			达标	达标

由上表5.4-2可知，项目运营期可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）），对周围环境影响不大。项目最近敏感目标距离项目场界为西侧326m的院坪里居民点，猪场各设备噪声经过距离衰减和有效的降噪措施后基本对其不产生影响。

为了将影响降至最低，项目应通过从声源上降噪、从传播途径上降噪以及从平面布置上降噪三种方式控制并减少项目运营期产生的噪声。如优先选用低噪声设备，加强设备日常维护；合理布置生产设备，高噪声源尽量远离厂界等，经采取以上措施后，能有效减少项目运营期噪声对周围环境的影响，厂界处的噪声能够达标排放。

5.4.3 猪叫声影响分析

根据猪的生活习性，猪大多在喂食时会叫，属于间歇性噪声，而一般喂食均在白天，因此夜间猪叫声不明显，本项目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，项目最近敏感目标西侧的院坪里距离项目场界为510m，因此猪叫噪声对敏感目标的声环境影响较小。

5.5 运营期固体废物声环境影响评价

本项目的固体废物主要为干清粪产生的猪粪、沼渣、饲料残渣、生活垃圾、病死猪及分娩废物、医疗废物。

5.5.1 生猪粪便及沼渣处理处置

根据《畜禽养殖污染防治管理办法》规定：畜禽养殖场应采取将畜禽废渣还田、生产高温、制造有机肥料、制造再生饲料等方法进行综合利用。本工程整体猪群鲜粪的产生量约为3358t/a，采用干清粪工艺，干清粪收集的猪粪经统一堆肥后作为有机肥料外售。本工程新鲜沼渣产生量3.4t/a，沼渣与猪粪一起堆肥后作为有机肥外售，实现废物资源化。

5.5.2 病死猪、分娩物

本工程养殖过程病死生猪产生量1.66t/a，分娩物产生量约0.74t/a，根据《国家危险废物名录》所述“不排除具有危险特性，可能对环境或者人体健康造成有害影响，需要按照危险废物进行管理的”，病死猪及分娩废物属危险废物。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），病死猪要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。本项目采用高温一体机处理病死猪。

5.5.3 防疫药品

本工程防疫产生废弃疫苗、废瓶、兽医医疗器具约0.1t/a，属于危险废物（HW01 医疗废物），废物代码900-001-01（为防治动物传染病而需要收集和处置的废物），危险特性为In，需委托有资质单位进行妥善处理，严禁随意丢弃，严禁私设小焚烧炉进行焚烧，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准进行贮存和转移。

5.5.4 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为3.65t/a，由环卫部门定时清运，统一收集处理。

5.5.5 小结

项目固体废物按照上述处置要求落实后，可做到零排放，对周边的环境影响较小。

5.6 运营期地下水环境影响评价

5.6.1 污染源特征

项目废水主要是养殖废水和职工生活污水，废水有机物浓度大，N、P含量高，还有大量有害微生物（如粪大肠菌群、蛔虫卵等）。废水通过管道收集后进入场内污水处

理工程统一处理。各污水收集池、处理池、储液池拟采取必要的防渗措施。

场内设置有污水处理站、有机堆肥区及危废暂存间，对养殖过程中产生的固废进行分类收集和处置，这些场所均拟采取防风、防雨、防晒、防渗、防淋等措施。

5.6.2 可能影响地下水环境的环节及途径分析

最常见的潜水污染是污染物通过包气带渗入而形成的。浅层地下水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。结合本项目特点，本项目可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

①场内自备井

项目以地下水作为生产水源，可能造成地下水水位下降，水量减少。

②污水处理工程、储液池

项目废水通过管道排入场内污水设施，经处理后进入储液池，最终用作周边经济林木、经济作物的浇灌用水。若废水收集、处理及贮存过程中发生泄漏，可能造成废水污染地下水。

③废水事故排放

项目废水未经处理或处理不达标直接排放，通过土壤下渗，造成地下水水体污染。过度灌溉可能造成地下水位上升和地下水水体污染。

④危废暂存间

项目医疗废物在危废暂存间内临时贮存，若危废暂存间出现漏雨或收集容器发生破裂的事故，医疗废物可能泄漏进入土壤，间接对地下水造成污染。

⑤有机肥堆场

沼渣及粪便堆肥场防渗措施不足，而造成堆肥过程中的渗滤液下渗污染地下水。项目正常工况和事故工况下的地下水污染途经如下：

（1）正常工况

项目污水处理设施运行正常的情况下，污水在管道及污水池中停留和流动，池子与池子、管道与管道、管道与阀门之间采取法兰连接，阀门采用知名厂家优质产品，对于地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观

察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。可以杜绝污水“跑、冒、滴、漏”等情况的发生。

项目在设计中对猪舍、粪污处理区拟采取完善、有效的防渗处理，做到无渗漏现象发生。因此，在正常情况下，只要做好了生产设施、地面、各水池和污水设施和管道的防渗工程处理，完全可以避免污水入渗进入潜水层。

（2）事故工况

事故工况指违反操作规程和有关规定或由于设备和管道的损坏，使正常生产秩序被破坏，造成环境污染的状态，事故工况属于不可控的、随机的工况。现代标准化规模养殖场猪舍等生产设施均会严格采取防渗地面，本次评价主要考虑污水处理站事故状态废水渗漏对地下水产生的影响。污水处理站一般不会发生泄漏事故，本次评价不考虑地震等自然灾害造成的极端情况，仅考虑由于施工不当、地面沉降等不可预计因素造成的污水处理设施局部破损或开裂导致少量废水渗漏到地下的情况。

5.6.3 本项目对地下水的影响分析

本项目位于福州市闽清县白中镇霞溪村，不属于地下水环境敏感区。

（1）对项目区域地下水位影响分析

本项目生活用水、生产用水均为山涧水。根据项目区域地下水的赋存条件、水理性质及水力特征，项目区井水一般为潜水，水位埋深较浅，水量较大，且本项目项目井水用量较小，基本不会对区域地下水的水位、水量产生影响。

（2）对项目区域地下水水质影响分析

项目对区域地下水环境可能造成影响的污染源主要是养殖废水、固废渗滤液（主要为堆肥过程中等产生的渗滤液）等。

本项目所在区域不属于地下水源保护区，若发生废水、固废渗滤液的渗漏事故后，可能对局部地下水、土壤造成一定的影响。要求项目做好各污染防治区的防渗措施。

项目应充分做好污水管道及污水处理工程的防渗处理，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，严禁污水在处理过程中“跑、冒、滴、漏”现象的发生，合理浇灌可以很大程度地消除项目污染物排放对地下水环境的影响。

项目对猪舍、污水处理设施、危险废物暂存间和堆肥场等进行防渗措施处理，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。

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。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。

项目对区域地下水水环境进行了现状监测，监测点位分布于项目厂区外东西两侧，监测结果表明项目区域地下水各指标均未超出标准值要求，说明项目所在区域地下水环境较好。

5.6.4 地下水环境监测与管理

5.6.4.1 地下水监测

本项目地下水环境监测主要参考《环境影响评价技术导则地下水环境》

（HJ/610-2016），建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问題，采取措施。参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ/610-2016）的要求，本项目地下水为三级评价，地下水跟踪监测点不少于1个，至少在项目场地下游布置1个监测井。

本评价建议建设单位在场址上游及下游各设水井1口作为地下水监控井（即现状取水井）。同时，考虑项目运营后便于对项目区域地下水质量变化的对照分析，建议地下水监控井与地下水现状调查监测井重合。

5.6.4.2 监测数据管理

监测项目应包括pH、COD、总氮、总磷、粪大肠菌群等。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

5.6.4.3 地下水应急响应

非正常状况为工艺设备、地下水环保措施因老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求，造成泄漏的污染物下渗污染地下水。

本项目地下水泄漏重点防护区为猪舍、粪污处理区、污水管网等环节。

项目地下水主要污染原因是场内污水处理设施由于老化、腐蚀原因发生泄漏，或生产构筑物（猪舍、粪污处理区、污水管网）防渗措施不足发生泄漏，应立即组织职工堵漏并及时收集泄漏物料，减少下渗污染物量。

场区内设立跟踪监测观察井，按照日常监测计划监控，地下水出现污染情况时的应急方案如下所示：

（1）一旦发现地下水质异常，立即全场排查污染源，寻找污染点位，寻找污染原因。

（2）一旦出现污染事故，企业编制书面文件通知村委会和当地生态环境部门。详细阐明危险源名称数量及位置、危险物质特性及进入环境的总量、污染途径、包气带污染面积等。根据泄漏物质的理化性质，对下游的地下水环境敏感点进行危险性告知，做好预防工作。对污染事件不得瞒报，掩盖真相。

（3）立即处置被污染的土壤，对出现问题的防渗区域再次铺设防渗层或刷防渗涂料。

（4）企业根据具体污染事故情况，咨询专业人士，选用相对应的污染治理措施，控制事态恶化，减轻污染后果，治理环境污染。并将治理措施及治理成果公之于众，接受环保部门与公众的监督。

（5）生态环境局、村委会及企业对区域内地下水井进行跟踪监测，将监测结果书面记录并绘制成册，封档保存，密切关注区域水质变化，直到水质达标结束该环节工作。并重点通告下游村庄和周边公众。

5.7 土壤环境影响分析

项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，评价等级为三类，影响途径主要为运营期项目场地污染物以点源形式垂直进入土壤环境。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。

5.7.1 场区内土壤环境影响评价

项目运行过程中，场区内除绿化用地外，均进行地面硬化防渗处理，因此产生的泄漏物料等污染物，不会直接与土壤接触下渗或随雨水外流污染土壤环境。场区内设置专门的粪污储存场所，且按照相应的标准进行防腐、防渗处理，因此固体废物存放中产生的渗滤液等，不会与土壤直接接触下渗。项目建设过程中对集污池、猪粪堆场、固液分离池、沼气池、储液池等均进行严格的防渗，可避免废水发生“跑、冒、滴、漏”现象污染土壤环境。医疗垃圾收集后全部委托有资质的处置单位进行合理处置，全部得到合理的处理。

因此该项目建成营运后，对场区内土壤环境影响较小。

5.7.2 养殖废水灌溉土壤影响分析

污水灌溉是人们有目的、有意识的利用土壤环境自净功能，解决污水资源化的重要应用工程。养殖废水中含有比较丰富的有机物质，在一定条件下分解后，能为植物提供可利用的氮、磷等多种养分。

5.7.3 土壤消纳尾水中氮磷的分析

本项目废水处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、蔬菜标准后用于周边林地浇灌，本项目氨氮和总磷参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5中标准执行（氨氮 $\leq 80\text{mg/L}$ ，总磷 $\leq 8\text{mg/L}$ ）。

根据工程分析，本项目尾水中总氮、总磷含量见下表5.7-1。

表 5.7-1 尾水中总氮、总磷含量

物质	总氮	总磷
单位 (t)	0.707928	0.0707928

项目配套消纳地种植作物有蔬菜、油茶、毛竹林等。各作物种植面积见表5.3-3。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1号），各作物需氮量、需磷量见表5.7-2。各作物亩产量见下表5.7-2。

表 5.7-2 植被氮磷需求量

序号	作物	种植面积 (亩)	作物产量 (kg/亩)	氮磷需求量 (kg/100kg 产量)	
				氮	磷
1	蔬菜	416	1000	0.19	0.036
2	油茶	20	150	6.4	0.88
3	毛竹林	13.33 (hm ²)	25 (m ³ /hm ²)	2.5kg/m ³	2.5kg/ m ³
合计		636	/	/	/

各作物消纳地能够消纳的氮磷量=单位产量作物氮磷需求量×作物产量×种植面积，根据上述公式，计算出本项目配套消纳地能够消纳的氮磷量见下表5.7-3。

表 5.7-3 消纳地能够消纳的氮磷量

序号	作物	消纳氮量 (t)	消纳磷量 (t)
1	蔬菜	0.7904	0.014976
2	油茶	0.192	0.0264
3	毛竹林	8.33125	8.33125
合计		9.31365	8.372226
本项目尾水中氮磷含量		0.707928	0.0707928

根据计算结果可知，消纳地能够消纳的氮磷量大于尾水中氮磷含量，因此消纳地面

积能够满足消纳本项目废水的需求。

5.7.4 浇灌对土壤的影响分析

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、各种水解酶，是一种高效性的优质肥料，具有改良土壤的作用，含有丰度的腐殖酸。腐殖酸能促进微生物和酶系的活性，利用土壤团粒的形成，改善土壤水、肥、气、热状况。

养殖废水灌溉植被后，养分物质通过4个途径在土壤中转移：通过土壤的自净作用而消减；土壤吸附作用留存土壤；植被吸收；下渗进入地下水含水层。

根据赵明等《不同有机肥料中氮素的矿化特性研究》，养殖废水主要以有机态存在，一般都要经过矿化将有机氮转化为无机氮后才被植被吸收。

经试验研究表明，养殖废水在处理过程中，由于微生物作用使一部分易分解的有机物转为稳定的腐殖酸，使其矿化速率降低，从而增加了有机肥的稳定性，对灌溉后减少土壤无机氮流失和提高氮素利用率具有积极的作用。

灌溉土壤中废水的P除部分被植被吸收和因化学反应产生难溶性磷酸盐外，其它磷则被土壤团粒和胶粒所吸附。这些被吸附磷与土壤溶液中磷处于吸附平衡状态，并制约着土壤溶液磷浓度。根据张迪等人关于《生物有机肥对土壤中磷的吸附和解析特征的影响》，土壤在长期施用无机磷肥后仍缺乏磷素，主要由于磷素施入土壤后，土壤胶体对无机磷有强烈的吸附和固定作用。维持土壤pH在6~7.5，可以降低土壤对磷的吸附量，减少对磷的固定，提高灌溉有效性。

农灌水可被作为控制和改良土壤重金属的污染控制措施，根据刘瑞伟等《有机肥料对土壤重金属净化的影响》，施用有机肥可降低土壤pH，且随着时间的延长，pH降低幅度更大，并通过络合作用，降低土壤重金属的有效态含量。此外，灌溉可提高土壤微生物量，提高土壤生态肥力。

综上，只要建设单位综合考虑养殖废水组分成分N、P、K养分的有效性和土壤中迁移规律、作物对养殖废水的吸收能力，做到合理灌溉，则能改善消纳地土壤理化性质，增强土壤肥力，改良土壤重金属污染，使废水资源化。

5.7.5 小结

本工程尾水中氮肥、磷肥小于消纳土地所需肥力，不会超过消纳土地肥力承载力，通过合理浇灌，能改善消纳地土壤理化性质，增强土壤肥力，改良土壤重金属污染，使

废水资源化。

5.8 运输过程环境影响分析

（1）猪只运输

本项目猪只从场区东北侧运出场，经出场道路，并经过乡村道路、国道G70运往其他地区。运输路线周边主要涉及霞溪村、鸡角垄、沃头村、雪隔厝等敏感目标，从厂区出发至金沙收费站距离约3.3 km。运输路线图见图5.8-1。

本项目主要运输商品猪只，运输过程对环境的影响主要为运输噪声、恶臭等。运输恶臭是指出栏商品猪运输途中猪粪等物质会散发出恶臭，运输噪声来自于运输车辆。

本环评建议优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段；商品猪出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物；猪只运输车辆注意消毒，保持清洁；应尽量选择半封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对运输路线两边居民的影响；运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

（2）槽车运输

本项目配置相应数量的罐车将处理后的尾水运至更广更远的林地进行浇灌，罐车严格做到防撒、漏、失，防渗措施，避免恶臭等对周边敏感点的影响。

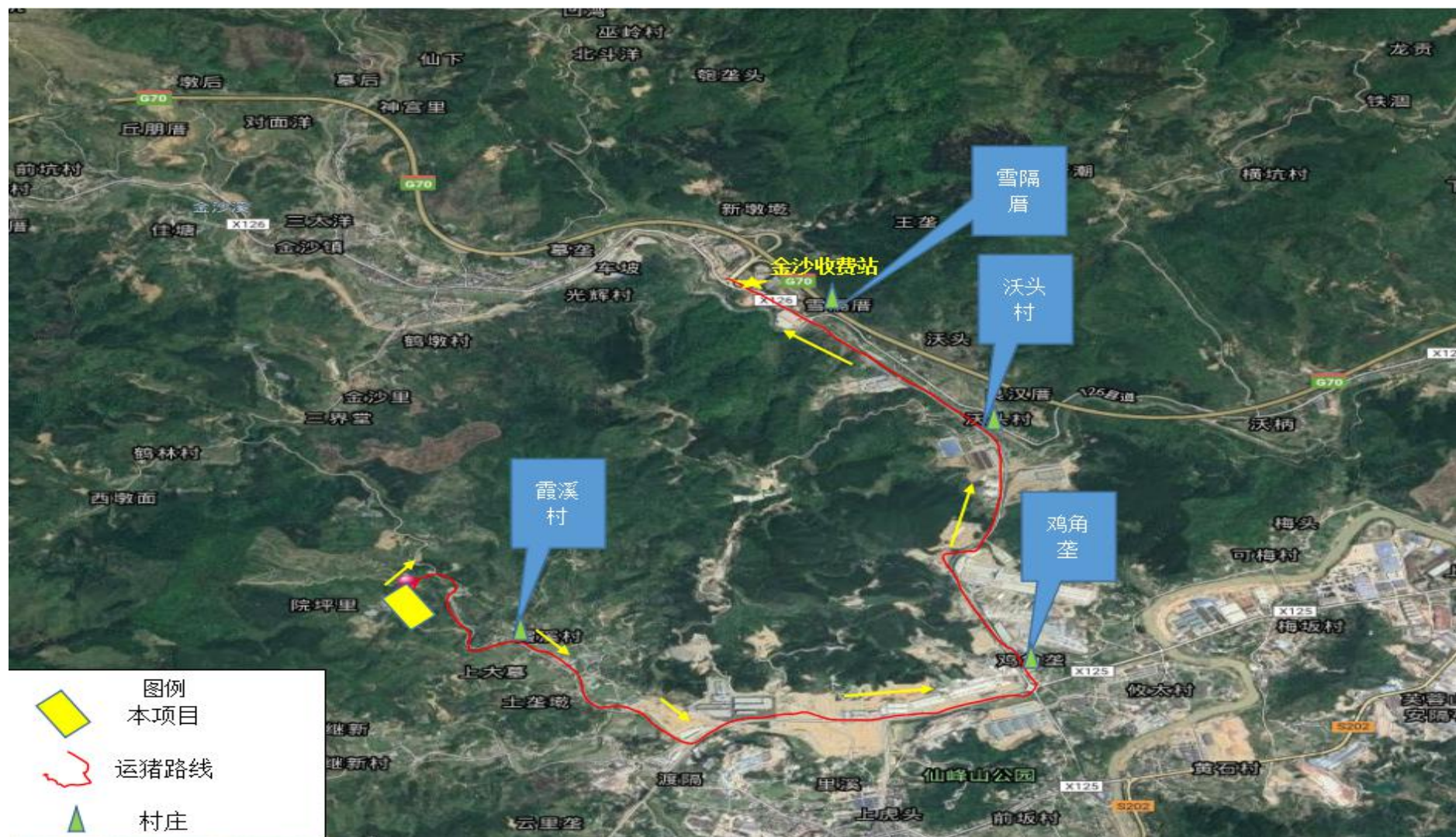


图 5.8-1 项目出场猪只运输路线图

第六章 环境风险评价

环境风险评价是环境影响评价领域中的一个重要组成部分，伴随着人们对环境危险及其灾害的认识日益增强和环境影响评价工作的深入开展，人们已经逐渐从正常事件转移到对偶然事件发生可能性的环境影响进行风险研究。

本项目属于生猪养殖建设项目，采用干清粪工艺，基于养殖业项目自身的特点，项目在建设和生产过程中对周边环境及人体健康具有潜在的危害，同时也具有潜在的事故隐患和环境风险。按照国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）及《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》（〔90〕环管字057号）要求，采用对项目风险识别，风险分析和风险管理等方法进行环境风险评价，提出减少风险事故的应急措施，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少公害的目的。

6.1 环境风险评价及防范措施

6.1.1 风险调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险货物品名表》（GB12268-2012）等国家标准中规定的危险物质分类原则，对项目使用的原料及中间产品、产品中的危险物质进行分类、确认，并按规定的临界量对重大危险源进行辨识。

本工程主要危险物品为高温，为易燃易爆危险品。高温使用过程可能产生火灾和爆炸等环境风险。贮气罐内高温的物化性质和危险性见表6.1-1。

表 6.1-1 高温物化性质和危险性质识别

物 化 性 质	物质名称	高温	主要成分	甲烷
	分子式	CH ₄	分子量	16.04
	危险货物编号	21007	UN 编号	1971
	外观与性状	无色无臭气体	CAS	74-82-8
	熔点（℃）	-182.5	相对蒸气密度（空气）	0.55
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸气压（kPa）	53.32 (-168.8℃)
	相对密度（水）	0.42（-164℃）	燃烧热（kJ/mol）	889.5
	闪点（℃）	-188	临界温度（℃）	-82.6
	引燃温度（℃）	538	临界压力（MPa）	4.59
	爆炸上限% （V/V）	15	爆炸下限%（V/V）	5.3

	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
危险特性	禁配物	强氧化剂、氟、氯
	急性毒性：	LD50：无资料 LC50：无资料
	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氯化氮、液氧、二氧化氯及其它强氧化剂接触剧烈反应。	
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳	
灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	

6.1.2 环境风险评价的等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表6.1-2 确定评价工作等级。

本次新建工程猪舍清洗水、猪粪尿先经沉淀池沉淀后再进入厌氧发酵塘处理，产生的高温作为清洁能源经脱水、脱硫后作为仔猪保温及周边居民生活燃料。本项目的厌氧发酵塘会产生高温CH₄，最大存在量138m³（0.138t）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，甲烷临界量为10t。该物质最大存在总量与临界量比值 $Q=0.138/10=0.0138<1$ ，根据附录C，该项目环境风险潜势为 I。根据表6.1-3，本项目风险评价工作等级为简单分析。

表 6.1-2 环境风险评价工作等级

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分析说明。

表 6.1-3 工程涉及危险化学品及风险潜势判定一览表

危险类别	储存位置	储存量t	临界量t	Q值	风险潜势
高温（CH ₄ ）	高温池	0.138	10	0.0138	I

6.1.3 环境敏感目标概况

本工程主要敏感点包括院坪里、霞溪村、上大墓等，工程周边主要环境敏感目标的

人口规模见表6.1-4。

表 6.1-4 环境保护目标

环境要素	保护目标名称	相对项目方位	距项目边界距离(m)	规模	环境功能	执行标准
环境空气	院坪里	西	510m	/	居住	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	霞溪村	东南	573m	/	居住	
	上大墓	东南	652m	/	居住	

6.1.4 环境风险识别

本项目主要危险物质见表 6.1-1，风险识别范围包括：

(1) 物质风险（主要原辅料、燃料、中间产品、最终产品、排放的“三废”污染物等）；本项目主要危险物质为高温。

(2) 生产设施风险（主要生产装置、储运设施、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等）；本项目高温主要分布在厌氧高温池。

(3) 危险物质输送风险。

风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。本项目高温风险主要为管道输送泄漏风险。

6.1.5 环境风险分析

6.1.5.1 项目废气泄露风险评价

通过对本项目猪舍、粪污处理区产生的硫化氢和氨气风险识别可知对人体健康的危害较小。但是人体对硫化氢和氨气的臭味较敏感，会引起人的不适感甚至厌恶的感觉。

6.1.5.2 废水事故性排放

污水处理设施故障导致废水未能达标排入附近地表水体，会对其产生及其不利影响。

遇到暴雨天气，暴雨会对场地冲刷或者产生径流，鉴于本项目病死猪处理、危废暂存区、粪便处理均为不露天防雨建设，种植区废水储存池均为地埋式不会有降雨混入，而污水处理站为露天设置且所处地形较低，因此暴雨引起的事故风险主要为场区冲刷或形成径流后可能会导致大量雨水进入污水处理池引起废水四处溢排，从而对周边土壤、农田、地表水以及植物造成污染。

灌溉管破损导致废水无限制流淌，会造成过量灌溉或污染环境。

6.1.5.3 高温泄露事故排放

(1) 泄漏中毒事故

高温管道发生泄漏事故时，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。在实际生产中，由于高温为无色无臭气体，发生泄漏事故时不易发觉。

(2) 火灾事故

易燃、易爆的气体泄漏后遇到引火源就会被点燃而着火燃烧，燃烧方式有池火、喷射火、火球和突发火4种。根据类比调查，本项目发生火灾事故时，其主要燃烧方式为喷射火，喷射火通过辐射热的方式对外界发生影响，处于气体燃烧范围内的人员会受到不同程度的伤亡，建筑物、各种易燃、可燃物品也有可能被引燃。目前，喷射火辐射热计算方法是一种包括气流效应在内的喷射扩散模式的扩展。把整个喷射火看成是由沿喷射中心线上的几个点热源组成，每个点热源的热辐射通量相等。

(3) 爆炸事故

爆炸是物质的一种非常急剧的物理、化学变化，也是大量能量在短时间内迅速释放或急剧转化成机械功的现象。它通常借助于气体的膨胀来实现。从常见的爆炸事故来看，有以下几种化学爆炸类型：

- ①蒸气云团的可燃混合气体遇火源突然燃烧，是在无限空间中的气体爆炸；
- ②受限空间内可燃混合气体的爆炸；
- ③化学反应失控或工艺异常造成压力容器爆炸；
- ④不稳定的固体或液体爆炸。

资料显示，高温爆炸必须具备三个条件：一定的甲烷浓度，一定的引火温度和足够的氧浓度，三者缺一即不可能发生爆炸。

A、甲烷浓度

在新鲜空气中甲烷的爆炸极限一般为5.3-15%，5.3%称为爆炸下限，15%称为爆炸上限，当甲烷浓度低于5.3%时，遇火不爆炸，但能在火焰外围形成燃烧层。浓度高于15%时，在混合气体内遇有火源，不爆炸也不燃烧。甲烷的爆炸极限并不是固定不变的，它受许多因素的影响。高温混合气体中，混入惰性气体，可能降低高温爆炸的危险性，增加1%的CO₂时，甲烷的爆炸下限提高0.033%，上限降低0.26%；当达到22.8%时，即失去爆炸性，该项目产生的高温，CO₂含量可高达25%，可使甲烷的爆炸极限范围大大

缩小。

B、引火温度

高温爆炸的第二个条件是高温火源的存在。点燃高温所需要的最低温度叫引火温度。高温的引火温度一般在650~750℃，明火、电气火花、吸烟，甚至撞击或磨擦产生的火花等，都足以引燃高温。因此，养殖场尤其是高温工程附近应严禁烟火。

C、氧浓度

甲烷的爆炸极限与氧浓度有密切关，甲烷的爆炸极限将随着混合气体中氧浓度的降低而缩小，当氧浓度降低时，甲烷的爆炸下限缓慢增高，上限则迅速下降。氧浓度降低到12%时，高温混合气体即失去爆炸性，遇火也不爆炸。

火灾爆炸影响预测

本工程高温泄露引起的火灾和爆炸采用“国际金融组织条款项目环保文件汇编”中《工业危险评价技术指南》推荐的火灾爆炸模式进行预测，预测模式为：

$$R_{(s)} = C_{(s)} * \sqrt[3]{NEe}$$

$$N = N_c N_M$$

$$E_e = V H_c$$

式中：R（S）—爆炸伤害半径，m； C（S）—伤害程度系数，mJ-1/3；

Ee—爆炸总能量，J；

N—发生系数，即爆炸冲击波所产生的能量占Ee的百分数，%；

NC—因燃料浓度不断增加而产生的能量损失比，通常取30%；

NM—燃烧发生率，对于一定体积的爆炸，NM通常取33%；

V—参加反应的可燃气体体积，m³；

Hc—可燃气体的高燃烧热，kJ/m³（甲烷的燃烧热是：890.3kJ·mol⁻¹，即23370kJ/m³）。

预测结果详见表6.1-5。

表 6.1-5 高温爆炸事故风险预测结果表

序号	伤害程度系数 (mJ ^{-1/3})	爆炸伤害半径 (m)	伤害程度	
			对建筑物及设备	对人体
1	0.03	5.34	19.5%的房屋建筑物倒塌	1%的人死于肺被伤害，>50%的人耳膜破裂，>50%的人受到爆炸飞片严重伤害
2	0.06	10.68	41.5%的房屋和建筑	1%的人耳膜破裂，1%的人受到爆炸飞

			墙体有大裂缝	片严重受伤
3	0.15	26.70	62.24%窗框破坏	受到爆炸飞片轻微伤害

由上表可知，当伤害程度系数为 $0.03\text{mJ}^{-1/3}$ 时，高温的最大爆炸半径为5.34m。在此范围内，对建筑物、设备和人员将造成重大危害，受影响范围集中在厂区内。

当伤害系数为 $0.06\text{mJ}^{-1/3}$ 时，高温的最大爆炸半径为10.68m。在此范围内，对建筑物和设备将造成可修复损害，对厂区员工及设备造成一定伤害。

当伤害系数为 $0.15\text{mJ}^{-1/3}$ 时，高温的最大爆炸半径为26.70m。在此范围内，建筑物和人将受到轻微的影响。

小结

①项目废水处理站及厌氧高温池位于项目西侧（污水处理站中部），在正常情况下，周围无工作人员存在。由以上分析可知，项目高温泄漏、燃烧等风险影响范围内均不会造成人员伤亡。

②由以上分析可知，项目高温泄漏、火灾、爆炸等风险影响范围内一般不会造成人员伤亡，项目的风险水平是可接受的。

③本次项目建设后，高温主要存在于厌氧高温池，位于项目西侧，与最近居民点（院坪里）距离约为510m，爆炸事故主要的影响范围为场内的猪舍区、污水处理设施对场区外影响较小。

6.1.6 风险事故的防范措施

6.1.6.1 废水事故性排放风险防范措施

（1）应加强污水处理站的运营管理，定期对污水处理设备进行检查，并定期对出水水质进行监测，确保废水不出现事故性排放。

（2）储液池上方设防雨棚，防渗、防漏、防雨淋；贮存池高度应高于周围地平，并在四周设截水沟，防止径流雨水渗入。

（3）若废水处理设施发生故障，应将废水切换至事故应急池，待废水处理设施抢修完毕后，再将事故应急池内废水逐步纳入污水处理系统，如48小时后污水处理站仍不能恢复正常运行，应立刻停止生产，杜绝事故排，事故应急池至少可以储存48小时的废水。暴雨造成的径流初期雨水须通过污水处理站四周截水沟收集至事故应急池，而后汇入污水处理站处理，中后期雨水则经雨水沟渠排出场外。

（4）结合项目灌溉方式污水处理区氧化塘输水至种植区废水储存池采用加压水泵、灌溉管，每个储存池沿地势铺设灌溉管，在储存池设水位、水压计，如计量表出现不正

常，应立即关紧输水阀门，排查灌溉管是否爆管、破损并检修等。

6.1.6.2 高温风险事故防范措施

针对本项目的特点，本报告建议在高温池设计、施工、运行阶段应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生：

（1）厌氧发酵池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场高温工程设计规范》，生产的高温经净化系统后方可以进行综合利用，净化系统处理后的高温质量指标，应符合下列要求：甲烷含量55%以上；硫化氢含量小于20mg/m³；

（2）尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施；

（3）设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使高温池和输送过程都在密闭的情况下进行，防止高温泄漏；

（4）高温利用装置严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计，并按规定装设安全阀，防治超压后的危害；

（5）对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施；

（6）在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；

（7）在厌氧发酵池附近应设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品；

（8）提高安全意识，制定各项环保安全制度。

公司领导应提高对突发性事故的警觉和认识，公司安全和环保，由公司领导直接领导，全力支持。安全环保科主要负责、检查和监督全场的安全生产和环保设施的正常运转情况。针对各种可能的事故发生源制定严格的防范措施，完善各项管理规章、制度。开列出潜在危险的工艺、原料、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。公司对各岗位的操作工人应做好培训工作，加强员工的安全意识。

6.2 养猪场疫情风险及防范措施

6.2.1 规模化养猪场主要疫病

（1）猪瘟

猪瘟是由猪瘟病毒引起的一种高度传染性和致死性的疾病，该病的发生对猪及其产品贸易有极大的影响，国际兽疫局定为A类传染病，我国也列为一类重大动物疫病。临床上可表现为急性、亚急性、慢性或非典型性。目前，规模化养猪场都开展猪瘟免疫工

作，急性或典型的猪瘟极少发生，而是呈现非典型化，出现猪瘟病毒的持续性感染和胎盘感染，以母猪繁殖障碍为主，多表现为新生仔猪发病死亡。

（2）猪繁殖与呼吸综合征

猪繁殖与呼吸综合征是由猪繁殖与呼吸综合征病毒引起的以母猪繁殖障碍和仔猪呼吸困难为特征的传染病。1987年美国首先报道了该病的发生，1990年后在欧洲大多数国家和亚洲一些地区也相继发现了该病。该病的流行初期或新疫区，可造成20%以上的母猪繁殖障碍（流产、死产或早产等），50%以上断奶前后仔猪死亡，故经济损失巨大。目前此病已成为国际上危害养猪业最严重的传染病之一，我国列为二类传染病。

（3）猪伪狂犬病

猪伪狂犬病是由疱疹病毒I型引起的猪和其它动物的一种急性传染病，常引起母猪流产、产死胎和初生仔猪大量死亡，给养猪业带来重大的经济损失。

（4）猪断奶多系统衰弱综合征

猪断奶多系统衰弱综合征是由猪圆环病毒II型引起的一种新传染病，其主要临床症状为仔猪先天性震颤、断奶猪发育不良、进行性呼吸困难、消瘦和黄疸。剖检最显著的变化是全身淋巴结，特别是腹股沟淋巴结、肠系膜淋巴结和下颌淋巴结明显肿大，肺呈明显炎性病变，萎缩不全。

（5）猪链球菌病

猪链球菌病是由链球菌C、D、E及L、R等群引起的多种疾病的总称，该病急性以败血症和脑膜炎，慢性以关节炎和心内膜炎等为主要症状，因链球菌血清型众多且抗原结构复杂，该病一直困扰世界养猪业的主要传染病之一。

（6）猪口蹄疫

口蹄疫俗名“口疮”、“蹄瘡”，是由口蹄疫病毒感染引起的偶蹄动物共患的急性、热性、接触性传染病。自然发病的动物常限于偶蹄兽，如黄牛、水牛、牦牛、猪、绵羊、山羊、骆驼等，幼畜（新生仔猪、犊牛、羔羊）对口蹄疫病毒最易感，发病率100%，常引起幼畜死亡。本病主要传染源为患病动物和带毒动物。通过水泡液、排泄物、分泌物、呼出的气体等途径向外排散感染力极强的病毒，污染饲料、水、空气、用具和环境。屠宰后通过未经消毒处理的肉品、内脏、血、皮毛和废水广泛传播。

（7）甲型H1N1流感

甲型H1N1流感的病毒是由猪流感、人流感、禽流感的RNA组合起来的，是一种新的流感变异株。典型特点是发病急，传播快，1天~2天内大批猪发病。表现为精神沉郁，

食欲降低，体温升高至 $41^{\circ}\text{C}\sim 41.5^{\circ}\text{C}$ ，张口呼吸，呼吸急促，口流白沫。眼、鼻有浆液性至黏液性分泌物，肌肉和关节疼痛，常卧地不起。病程短，死亡率较低，如无并发症，多数病猪5天~7天恢复正常；如有并发症常引起死亡。非典型发病时，传播慢，病原数量少，食欲降低，持续咳嗽，消化不良，瘦弱，病程较长。妊娠母猪感染时，可通过胎盘感染造成流产，严重者引起死亡。康复母猪产木乃伊胎，或子猪生后发育不良和死亡率增高。

传染病的流行发生往往会造成猪大量死亡，从而给养猪场造成巨大的损失，并威胁到周边居民的身体健康。因此，传染病的防治工作也就成为养猪业发展的关键环节。

传染病有其自身的特点：

(1) 普遍存在性：传染病是一种具有侵袭力，且具有感染性的疾病，在养猪场地出现传染病的可能性很大。造成这一现状的主要原因是：某些传染病原具有较强的抵抗力，猪的集中养猪为传染病爆发提供了有利的条件。

(2) 危害性：传染病对猪造成的危害可概括为三方面：导致猪的大养猪病和死亡、阻碍猪的正常生长发育、降低饲养回报率。

(3) 多型性：猪传染病多种多样，且每一种传染病都有自身的特性，在同一类猪身上表现出不同的症状。

(4) 易感性：不同品种、龄期、性别的猪具有不同的感受性。

在传染病的防治上，必须考虑到传染病分布广泛、感染普遍、不同传染病表现不同症状等特点，采取综合防治措施，多管齐下，才能收到较好的效果。

6.2.2 猪疫病卫生防治措施

在日常管理中，对于猪疫病的防治措施应注意以下几点：

1、提高员工专业素质，增强防病观念

在预防传染的措施上，首先应从人员的管理着手做起，提高员工的专业素质，经常进行思想教育和技术培训等工作，逐步提高他们对传染病“预防为主，防治结合”的观念，并自觉遵守防疫制度，猪场设专人负责防疫工作。

2、卫生管理和环境消毒

(1) 净化环境，搞好全场卫生清洁工作：传染病源一般抵抗力较强，受污染的场地难以彻底将其消灭。因此，坚持做好日常的环境清洁和消毒工作，定期进行全场彻底大消毒，减少或消灭环境中的病毒和其他有害因素，是预防传染病最有效的手段。

(2) 光照条件：猪舍应具有适宜的光照，并和气候条件相适应，不得使猪长时间处于黑暗中。光照可采用自然光或人工光，对于后者，时间应和自然光照时间大致相同，一般维持在上午9时至下午5时之间。此外，光线应具有足够的强度，以便对猪只实施检查。

(3) 把好门口消毒关：场门口设置消毒池，专人执行消毒工作。消毒药可选用强力消毒灵、烧碱、抗毒威、毒茵净、百毒杀等，工作人员进舍前应换上已消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。

(4) 加强卫生整理：严格搞好饲料及饮水的卫生管理，每天坚持做好房舍的清洁工作，并清洗各类工具、饲槽、水具等。

(5) 坚持灭鼠、灭虫，减少疾病传播：每月进行1~2次全场性投药，并长期坚持，尽量减少中间媒介体，减少传播机会。

(6) 加强防疫：留心观察猪群，有病猪或疑似病猪均应立即隔离或安全处置。

(7) 加强管理：规模养猪场要实行小区或栋舍“全进全出”的饲养管理方式，以消除连续感染、交叉感染，生猪出栏后，猪舍要彻底清扫、冲洗和消毒，并控制半个月以上方可进猪。动物防疫监督部门要到场检疫，认真做好生猪检疫工作，做到及早发现疫情，并把疫情控制在最小范围内，防止传染源进入市场流通渠道。

3、药物预防

合理的使用药物，即可预防猪的感染发病，又可消灭传染病原，净化环境。因此，在生产实践中预防传染病，都采用早期投药，投药时应注意以下几方面的问题：

(1) 阶段性：某些疾病是在特定的易感期龄、发病季节或环境条件下存在的。根据这些规律，有针对性的用药，将会收到理想的效果。

(2) 时效性：用药时机至关重要，疾病在萌发状态或感染初期用药效果较好，若出现明显的临床症状或形成流行后，再用药则往往效果欠佳。

(3) 准确性：目前药品种类繁多，同种疾病可选药物往往有多种。做好药敏试验再行用药是解决用药准确性的切实可行方法。

(4) 合理性：使用药品必须严格按照说明书要求，根据家畜自身状况确定用法、用量、疗程等。

(5) 安全性：应慎用毒性过大、副作用强的药物。

4、猪的免疫接种

对种猪要结合当地疫情进行定期检疫或临时检疫。必要时请技术人员对种猪进行化

验检查，对查出的猪结核病、猪布氏杆菌病等阳性病例，应当隔离，分别进行治疗、育肥、屠宰或捕杀淘汰，以保证种猪健康。对新引进的种猪，要查对产地兽医部门的预防注射证明和检疫证明，隔离观察一段时间，经过免疫注射，确认健康后方准进入饲养区。

同时要建立预防接种制度。预防接种，就是对健康猪在适当的时机注射一定数量的疫苗和菌苗，使猪产生抵抗这种传染病的免疫力。预防接种分为平时定期预防接种和发生病情时的紧急预防接种两种。平时的定期预防接种，例如很多农村在春季或秋季对猪进行的防疫注射，是对健康猪进行的以预防为目的的接种注射，这种接种方式，注射的数量多，密度大，在控制和消灭猪传染病方面起着重要的作用。紧急预防接种，是在发生了疫病的地区，对还没发病的猪，或疫区周围的猪，进行的接种注射。这样会保护健康猪不发生疫情，而且由这些接种猪建立起隔离带，使疫区的疫情不再向外发生蔓延。这种接种方式，有的地区的农牧民称之为“顶风上的预防接种”，在控制和扑灭传染病方面起较大的作用。

5、建立疫病报告制度

养猪场要实行规范化管理，每栋猪舍内猪的数量、精神状况、发病死亡情况、饲料消耗、粪便性状每天都应加以记载，发现有病猪、死猪，要及时向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。

6、养殖场疫病免疫制度

建设单位应建立养殖场疫病免疫制度，使可能的疫情控制在影响最小的范围内，具体如下：

1.养殖场分生产区和非生产区。生产区包括各种猪舍、出猪台、洗消中心、流水线走廊、污水处理区等。非生产区包括办公室、食堂、宿舍等。

2.非生产区工作人员及车辆严禁进入生产区，确有需要者必须经主管兽医批准并经严格消毒后，在场内人员陪同下方可进入，只可在指定范围内活动。

3.生产区防疫制度

(1) 生产区大门应设消毒门岗，全场员工及外来人员入场时，均应通过消毒门岗。消毒池每周更换两次消毒液。

(2) 每月初对生产区及其周边环境进行一次大清洁，消毒、灭鼠、灭蝇。

(3) 任何人不得私自从场外购买猪、牛、羊肉及其加工制品入场，场内职工及其家属不得在生产区内饲养禽畜。

(4) 饲养员要在区内宿舍居住，不得随便外出;场内技术人员不得到场外出诊；不

得去屠宰场、其它猪场或屠宰户、养猪户场（家）逗留。

（5）员工休假回场或新招员工要在生活区隔离二天后方可进入生产区工作。

（6）搞好场内环境绿化工作。

4.车辆卫生防疫制度

（1）运输饲料进入生产区的车辆要经彻底消毒。

（2）运猪车辆出入生产区、出猪台要彻底消毒。

（3）上述车辆司机不许离开驾驶室与场内人员接触，随车装卸工要同生产区人员一样更衣换鞋消毒。

5.购销猪防疫制度

（1）从外地购入种猪，须经过检疫，并在场内隔离舍饲养观察40天，确认无病健康猪，经冲洗干净并彻底消毒后方可进入猪舍。

（2）出售猪只时，须经兽医临床检查无病的方可出场。出售猪只只能单向流动，如质量不合格退回时，要作淘汰处理，不得返回猪舍。

（3）生产工作人员出入隔离舍、售猪室、出猪台时要严格更衣，换鞋，消毒，不得与外人接触。

6.疫苗保存及使用制度

（1）各种疫苗要按要求进行保存，并特别注意使用期限。凡是过期、变质、失效的疫苗一律禁止使用。

（2）免疫接种必须严格按照公司制定的《免疫程序》进行。

（3）免疫注射时，不打飞针，严格按操作要求进行。

（4）做好免疫计划，免疫记录。

7.生产线员工必须经更衣室更衣，换鞋，脚踏消毒池，手浸消毒盆后方可进入生产线，消毒池每周更换两次消毒液，更衣室紫外线灯保持全天候开启状态。

8.生产线内工作人员，不准留长指甲，男性员工不准留长发，不得带私人物品入内。

9.生产线每栋猪舍门口、产房各单元门口设消毒池、盆，并定期更换消毒液，保持有效浓度。

10.制定完善的猪舍、猪体消毒制度。

11.杜绝使用发霉变质饲料。

12.对常见病做好药物预防工作。

13.养殖场的疫病免疫工作由主管兽医负责。主管兽医应对每批次猪群拟定详尽免

疫计划并监督实施，还应做好员工的卫生防疫培训工作。

6.2.3 猪场疫病应急处理措施

发现可疑动物疫情时，必须立即向当地县（市）动物防疫监督机构报告。县

（市）动物防疫监督机构接到报告后，应当立即赶赴现场诊断，必要时可请省级动物防疫监督机构派人协助进行诊断，认定为疑似重大动物疫情的，应当在2小时内将疫情逐级报至省级动物防疫监督机构，并同时报所在地人民政府兽医行政管理部门。省级动物防疫监督机构应当在接到报告后1小时内，向省级兽医行政管理部门和农业部报告。省级兽医行政管理部门应当在接到报告后的1小时内报省级人民政府。特别重大、重大动物疫情发生后，省级人民政府、农业部应当在4小时内向国务院报告。认定为疑似重大动物疫情的应立即按要求采集病料样品送省级动物防疫监督机构实验室确诊，省级动物防疫监督机构不能确诊的，送国家参考实验室确诊。确诊结果应立即报农业部，并抄送省级兽医行政管理部门。

1、应急响应

当场区发现较严重的动物疫情后，应及时通知有关部门，启动分级响应应急程序。

①组织协调有关部门参与突发重大动物疫情的处理。

②根据突发重大动物疫情处理需要，调集场内各类人员、物资、交通工具和相关设施、设备参加应急处理工作，积极配合有关部门的采样和处理工作。

③发布封锁令，对疫区实施封锁。

④在本行政区域内采取限制或者停止动物及动物产品交易、扑杀染疫或相关动物，临时征用房屋、场所、交通工具；封闭被动物疫病病原体污染的公共饮用水源等紧急措施。

⑤按国家规定做好信息发布工作。

⑥组织乡镇、街道、社区以及居委会、村委会，开展群防群控。

⑦根据需要组织开展紧急免疫和预防用药。

⑧县级以上人民政府兽医行政管理部门负责对本行政区域内应急处理工作的督导和检查。

⑨有针对性地开展动物防疫知识宣教，提高群众防控意识和自我防护能力。

2、应急处理人员的安全防护

要确保参与疫情应急处理人员的安全。针对不同的重大动物疫病，特别是一些重大

人畜共患病，应急处理人员还应采取特殊的防护措施。

较大突发动物疫情由市（地）级人民政府兽医行政管理部门对疫情控制情况进行评估，提出终止应急措施的建议，按程序报批宣布，并向省级人民政府兽医行政管理部门报告。一般突发动物疫情，由县级人民政府兽医行政管理部门对疫情控制情况进行评估，提出终止应急措施的建议，按程序报批宣布，并向上一级和省级人民政府兽医行政管理部门报告。

3、突发重大动物疫情应急处置的保障

突发重大动物疫情发生后，县级以上地方人民政府应积极协调有关部门，做好突发重大动物疫情处理的应急保障工作。

（1）通信与信息保障：县级以上指挥部应将车载电台、对讲机等通讯工具纳入紧急防疫物资储备范畴，按照规定做好储备保养工作。根据国家有关法规对紧急情况下的电话、电报、传真、通讯频率等予以优先待遇。

（2）应急资源与装备保障

（3）应急队伍保障：县级以上各级人民政府要建立突发重大动物疫情应急处理预备队伍，具体实施扑杀、消毒、无害化处理等疫情处理工作。

（4）交通运输保障：运输部门要优先安排紧急防疫物资的调运。

（5）医疗卫生保障：卫生部门负责开展重大动物疫病（人畜共患病）的人间监测，作好有关预防保障工作。各级兽医行政管理部门在做好疫情处理的同时应及时通报疫情，积极配合卫生部门开展工作。

（6）治安保障：公安部门、武警部队要协助做好疫区封锁和强制扑杀工作，做好疫区安全保卫和社会治安管理。

（7）物资保障：各级兽医行政管理部门应按照计划建立紧急防疫物资储备库，储备足够的药品、疫苗、诊断试剂、器械、防护用品、交通及通信工具等。

（8）经费保障：各级财政部门为突发重大动物疫病防治工作提供合理而充足的资金保障；同时要加强对防疫经费使用的管理和监督；积极通过国际、国内等多渠道筹集资金，用于突发重大动物疫情应急处理工作。

（9）技术储备与保障：建立重大动物疫病防治专家委员会，负责疫病防控策略和方法的咨询，参与防控技术方案的策划、制定和执行；设置重大动物疫病的国家参考实验室，开展动物疫病诊断技术、防治药物、疫苗等的研究，作好技术和相关储备工作。

（10）培训和演习：各级兽医行政管理部门要对重大动物疫情处理预备队成员进行

系统培训。在没有发生突发重大动物疫情状态下，农业部每年要有计划地选择部分地区举行演练，确保预备队扑灭疫情的应急能力。地方政府可根据资金和实际需要的情况，组织训练。

（11）社会公众的宣传教育：县级以上地方人民政府应组织有关部门利用广播、影视、报刊、互联网、手册等多种形式对社会公众广泛开展突发重大动物疫情应急知识的普及教育，宣传动物防疫科普知识，指导群众以科学的行为和方式对待突发重大动物疫情。要充分发挥有关社会团体在普及动物防疫应急知识、科普知识方面的作用。

6.2.4 病死猪风险影响分析及处理措施

（1）病死猪风险影响分析

猪病包括传染病、寄生虫病、内科病、外科病及产科病等，这些疾病的发生，都给养猪生产造成重大损失。这些病中，尤以传染病的危害最为严重，会引发猪只大批死亡，造成巨大经济损失。

病死猪处理不当，极易引起病原扩散，带有病菌、病毒和寄生虫虫卵的畜禽、皮毛、血液、粪便、骨骼、肉尸、污水等会使环境中病源种类增多、菌量增大，出现病原菌和寄生虫的大量繁殖，首先对养殖场及其周围地区的其他畜禽产生危害，导致育雏死亡率和育成死亡，造成更大经济损失。

“人畜共患疾病”是指那些由共同病原体引起的人类与脊椎动物之间相互传染的疾病，其传染渠道主要是患病动物的粪尿、分泌物、污染的废水、饲料等。有一些病源属于人畜共患病，包括病毒、细菌、支原体、螺旋体、立克次氏体、衣原体、真菌、寄生虫等。主要疾病种类有：高致病性禽流感、炭疽、鼠疫、猪丹毒、猪水疱病、狂犬病、布氏杆菌病、结核病、李氏杆菌病、链球菌病、钩端螺旋体病、旋毛虫病、肝片吸虫等。人畜共患病可以通过接触传染，也可以通过吃肉或其他方式传染。如果对这些病死猪处理不当，没有采取有效的预防和控制措施，或使病死猪流入市场，则各种带有病菌、病毒和寄生虫虫卵的畜禽、皮毛、血液、粪便、骨骼、肉尸、污水等会使环境中病源种类增多、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，会对人畜健康产生极大的威胁，严重影响了公众卫生安全，给人类健康和生命带来灾难性危害。

（2）病死猪处理措施

项目需设有病猪隔离舍，一旦发生传染病，将病猪和可疑病猪与健康猪隔离开来，将疫情限制在最小范围内，同时启动相应级别疫情应急处置方案。对于病死猪只，考虑

闽清县未有畜禽无害化处理中心，建设单位作为病死猪处置的责任主体，按照《病死动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）中要求，采用高温一体机无害化处理设备进行处理，剩余的灰分作为有机肥原料还田。

6.3 畜禽养殖废水环境风险评价及防范措施

6.3.1 主要环境风险及影响

（1）不合理灌溉

在不合理灌溉或灌溉肥过量情况下（当农田土壤已饱和或在雨季初期等不利的灌溉时间灌溉）对地下水都存在潜在的污染威胁。不合理灌溉可能造成使用的肥料量大于植物的吸收所需量，土壤中N、P等营养元素的过渡积累使其易向下渗透，穿越植物的根系区，最终进入地下水，从而对地下水产生一定程度的污染，对当地居民的健康造成威胁。雨季时，过量灌溉造成尾水肆意外流，可能造成农业面源污染。

（2）事故排放

遇突发洪水，污水处理设施淹水，未经处理的污水溢流以及污水管道破裂时，含高浓度N、P的废水顺着山坡对外排放进入芝溪，对芝溪水质造成不利影响，同时也会引起浅层地下水的污染。

6.3.2 事故防范措施

（1）灌溉防范措施

①根据废水养分含量和消纳地的土壤性质、植物生长所需的N、P等养分量，合理确定灌溉量和灌溉频率，规范灌溉管理。

②根据消纳地分布、当地气象条件及农作物生长用肥最大间隔时间，本工程实施后，需配套储液池合计3312m³的储液池，已建3100m³的储液池，新增建设255m³的储液池，可以满足本项目废水储存需求。

（2）事故防范措施

①定期对污水处理设施进行维护、保养，确保污水处理设施稳定运营，并进一步完善尾水灌溉管网建设，实现消纳土地全覆盖。

②提高防洪标准，防洪沟按50年一遇洪水标准进行改造，采用M7.5浆砌片石砌筑，砌筑厚度0.3m，1:2水泥砂浆抹面3cm。

③与当地水利、气象部门建立联系，及时掌握天气变化情况。当遇灾害天气时，厂区由专人值班，确保出现险情能迅速做出反应。

④在雨季山洪多发季节，做好防洪准备，定期清理防洪沟，保证防洪沟畅通不堵塞。

6.4 事故应急池

6.4.1 防控体系

厂区采取雨污分流，正常情况下，雨水经雨水沟汇入场区周边小溪，生产废水经场区污水处理设施处理后用于周边经济作物、经济林木。为了避免火灾、爆炸情况下，消防废水随雨水外排，本工程雨水排放口应设置切断阀，同时设置事故应急池。当事故发生时，关闭雨水排放口，将消防废水控制在厂区内，并导入事故应急池，事故结束后再将事故废水用泵提升至污水处理设施处理。

6.4.2 事故应急池容积核算

事故应急池容积参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2009）附录公式A.1进行计算，具体为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} * t_{\text{消}}$$

式中：V1—收集系统内发生事故的管组或装置的物料量（m³），取0，V2为发生火灾爆炸及泄漏时的消防用水量，

t_消为消防设施对应的设计消防历时时间，

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），消防用水量如表6.4-1所示，可得最大消防水量为180m³。高温池消防用水量、消防历时参照《大中型高温工程技术规范》（GB/T51063-2014）中表4.7.1气柜一次灭火的室外消防用水量。

表 6.4-1 本工程各建筑物消防水量一览表

建筑类别	建筑体积（m ³ ）	建筑类别	消防给水量（L/S）	消防时间（h）	消防水量（m ³ ）
高温池	/	/	15	3	162

V₃为发生事故时可传输到其它储存或者处理设施的物料量，取0m³。

V₄为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，一旦发生故障时修理时间一般最长为两天，本项目两天最大废水量为73.6m³。V₅发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，V₅=10qF；

式中：q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

qa——年平均降雨量，mm；n——年平均降雨日数；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

闽清县最多年降雨量1921.7mm左右，年均降雨日数194天，则日均降雨量约为9.90mm。

考虑地块面积为6903m²，需收集的雨水量分别为68.3m³/次，因此本工程事故池容积见表6.4-2。

表 6.4-2 本项目各生产区应急事故池容积一览表

建筑类别	V ₁ (m ³)	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V _总
沼气池	0	162	0	73.6	68.3	303.9

经计算，本评价要求地块厂区内需设置不小于303.9m³事故应急池，由于项目地块已设置事故应急池容积480m³，可满足发生火灾以及污水设施故障同时发生的情况。发生事故时，通过雨水排放口设置的切断阀关闭雨水排放口，将消防废水控制在厂区内，在地势较低处设置事故应急池，可通过污水管将厂区内事故废水自流收集于事故应急池，事故结束后再将事故废水用泵提升至污水处理设施处理。

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。对项目进行环境经济影响损益分析，目的是为了衡量该项目投入的环保资金所能收到的环保效果，以及可能产生的环境和社会效益，从而合理安排环保投资，在必要资金的支持下，最大限度地控制污染源，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

关于项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，很难以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算，或者是给予忽略。因此，本章节分析的结果只能反映一种趋势。

整体工程应参照《国家突发环境事件总体应急预案》、《突发环境事件应急管理办法》等有关规定要求，编制详细的突发环境事件应急预案，并上报当地政府有关部门审批备案。

6.5 应急计划区

根据工程实际情况，本报告主要的事故应急计划区为整个厂区、周边环境保护目标。事故发生时根据严重程度，分级响应。在所有应急计划区中，厂区中的高温池为主体应

急计划区；相关配套环保设施的应急计划作为应急预案的响应内容；周边的村庄应急计划则可充分依托地区公共卫生安全应急预案，事故发生时根据严重程度，分级响应。

6.5.1 应急组织机构、人员

应急组织机构、人员应包括应急指挥机构、应急基本程序和应急队伍。应急组织机构应由浦源镇和企业领导组成，实施统一指挥，并根据需要成立企业的应急组织者机构；应急基本程序是根据规定的应急状态和响应等级，实施应急预案；应急队伍的基本组成及任务是在应急指挥部下设的监测、防护、抢险、医疗、治安、通信、运输等专业队伍。

6.5.2 预案分级响应条件

对于进入应急状态地区可能受到的污染和威胁程度不同，实施不同等级的应急响应条件。根据现有工程具体情况，将环境风险事件响应条件分为一级风险事件响应条件、二级风险事件响应条件和一般风险事件响应条件。

- (1) 一级风险事件响应条件为大量泄漏；
- (2) 二级风险事件响应条件为大剂量泄漏；
- (3) 一般风险事件响应条件为小剂量泄漏；

当发生一级风险事件时，企业应急指挥小组及时赶赴事故现场，组织实施相应的应急预案并且及时与浦源镇应急领导小组取得联系，协调可能受到影响的有关区域，共同采取有效措施，防止环境风险事件的进一步扩大；

当发生二级风险事件时，企业应急指挥小组及时赶赴事故现场，组织实施相应的应急预案，采取有效措施，防止环境风险事件的进一步扩大，且及时报告浦源镇应急领导小组；

当发生三级风险事件时，企业应急指挥小组及时赶赴事故现场，组织实施相应的应急预案，采取有效措施，消除环境风险事件的危害，事后上报浦源镇应急领导小组备案。

表 6.5-1 事故等级及厂内外职责

事故等级	严重程度	职责划分		工作要领
		厂内	厂外	
第一阶段	发生少量泄漏，事故为值班人员即可控制，不须动员全厂员工。	主要	/	①由现场主管或领班负责处理事故。 ②事后将事故详细报告总经理或主管人员
第二阶段	发生较大泄漏，工厂值班人员无法控制住，须动员全厂员工，并须请求外界支援。	主要	主要	①现场主管或领班报告总经理或主管人员，请求支援，并兼职现场指挥直到总经理或主管人员接管。 ②总经理或主管人员指挥救灾工作，并动员厂内救灾组织。

第三阶段	发生大量泄漏，工厂内的事故已扩大至厂外，且对厂外造成严重影响。	主要	主要	①请求厂外支援协助救灾，并通知浦源镇及有关单位。 ②后续的救灾工作及组织由消防部门指挥，但厂内的事务仍以工厂为主。
------	---------------------------------	----	----	--

6.5.3 应急保障机制

在应急救援保障方面，具体注意以下几点：

- (1) 落实应急救援组织，确保事故发生时能及时集合并开展救援。
- (2) 各项应急救援器材和资料由专人保管，确保完好可随时调用。应急救援器材包括报警、通讯设备、灭火器材、防护设施等，定期检查、保养，确保处于良好状态。应急救援相关资料包括消防设施配置图、工艺流程图、平面布置图和周边地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书等。
- (3) 加强应急救援培训和演练。定期组织应急救援训练和学习，对全厂职工进行经常性的化学救护常识教育。
- (4) 加强安全管理，落实各项安全管理制度，包括值班制度、检查制度等，确保事故发生后能迅速组织应急救援。

6.5.4 报警、通信联络方式

- (1) 一旦发生重大事故，本单位抢救力量不足或有可能危及社会安全时，企业应急指挥小组必须向消防部门、上级和邻近单位通报，必要时请求社会力量援助。
 - ①对紧急事件可利用资源列表，标明紧急事件类型（如火灾、人员受伤、治安、电力损坏等）、外部资源（如消防大队、医院、公安局、电力检修部门）名称、地点和联系电话；
 - ②社会援助队伍进入厂区时，指挥部责成专人联络，并告知安全注意事项。
- (2) 当发生一级风险事件时，企业应急指挥小组应对应急计划区以及可能受到影响的有关区域，实行交通管制，并保证应急区域内的交通顺畅，为消防车辆、抢救车辆等通行无阻，实施现场抢救；
- (3) 当发生二级风险事件时，企业应急指挥小组应对应急计划区以及可能受到影响的有关区域，实行交通管制，并保证应急区域内的交通顺畅，为消防车辆、抢救车辆等通行无阻，实施现场抢救；
- (4) 当发生三级风险事件时，企业应急指挥小组应对保证应急计划区内的交通顺畅，为消防车辆、抢救车辆等通行无阻，实施现场抢救。

6.5.6 环境监测、抢救、救援

由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供依据。

（1）事故应急监测、巡测队伍负责测定区域污染程度、提供技术抢险决策。

（2）医疗队伍负责受害人员急救治疗，指导公众进行医学防护及医学处理等。

（3）治安队伍主要负责确保事故应急交通顺畅、维护社会治安、警戒重要目标，组织治安巡逻，实施不同应急状态的进出通道管理。交通管制应与治安相结合，明确什么情况下采取交通管制。遇紧急情况，对进入的车辆进行严格控制，为避免交通堵塞，交通控制点应设在有岔路的地方，可以拦截不允许进入的车辆又可以绕行疏散，不造成堵塞。

（4）通信队伍负责保障事故应急组织指挥的有、无线通信和监测报知等联络。

（5）运输队伍主要任务是救援物资装备和公众生活必需品运输供应，保障特殊情况下必要的人员疏散运输。

6.5.7 人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划

（1）应急计划区在发生环境应急事故时的环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应质量标准；

（2）应急计划区及废水纳污水域水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质；

（3）当发生爆炸事故时，应急计划区内人员均应向建设单位厂区的上风向撤离。防护队伍主要负责指导公众防护、自救，引导公众进行撤离等。与抢救无关的人员、年老体弱者，可以先疏散，具体顺序和组织由方案或现场指挥制定，可确定几个集结点，便于疏散。

6.5.8 事故应急救援关闭程序与恢复措施

（1）泄漏事故发生后，经过及时采取有效抢救措施，清除了危险源，制止了环境事故危害及影响的进一步蔓延和扩散之后，在确定环境安全的前提条件下，即可以实施应急状态终止程序，解除应急计划区内的警戒，恢复正常环境管理状态；

（2）及时组织现场的受伤人员的搜救，治疗以及事故现场的财产清理，彻底消除危险污染源的遗留隐患，并制定恢复生产的重建计划。

6.5.9 应急培训计划

（1）按照一级风险事件、二级风险事件和一般风险事件的不同情况进行模拟演练，检验应急指挥领导小组和各专业队伍人员的反应灵敏程度和动作协调性；通过演练可在事故真正发生前暴露预案和程序的缺陷，发现应急资源的不足，对企业所编制的事故应急预案进行评审和改进；

（2）员工要演练在发生事故情况下，抢救、疏散以及自救等措施的有效性；

（3）向企业员工进行危险化学品的性质、使用、存储、管理等基本常识以及防止发生爆炸、泄漏等进行安全生产的知识，提高员工的安全生产水平。

第七章 污染防治措施及可行性分析

7.1 水污染防治措施及可行性分析

7.1.1 施工期废水污染防治措施分析

7.1.1.1 生产废水

工程施工期间，施工单位应对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场地及附近水体。

为了防止建筑施工对周围水体产生的石油类污染，建筑施工单位应严格控制可能对周围水体产生石油类污染现象的发生。在施工过程中，定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处理；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

同时，施工产生的泥浆及含有废油和泥浆的废水不得直接排入临近的地表水体或地下水体，可在回填土堆放场、施工泥浆产生点建立临时沉淀池，用于对含泥浆雨水、泥浆水的沉淀；设备和材料的清洗水，也应先沉淀和隔油隔渣；临时沉淀池的容积应满足施工污水在池内停留沉降足够长的时间；施工过程产生的生产废水经过沉淀、过滤、隔油隔渣处理后可就地储存于临时储水池内，便于重新回用于建筑施工抑尘、降尘用水。因此，本项目采取沉淀、过滤、隔油隔渣等措施处理施工废水是可行的。

7.1.1.2 生活污水

本项目施工期生活污水主要污染物为 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、 COD_{Cr} 、 BOD_5 等，租用当地民房，生活污水经化粪池处理后用于农田灌溉。水周边的环境影响较小。

7.1.1.3 小结

施工废水主要为施工机械、运输车辆冲洗废水和施工泥浆废水。要求在施工场内设置隔油、处理设施，冲洗废水均排入隔油池，其他废水排入沉淀池处理；废水经隔油、沉淀处理后清水回用场地抑尘、降尘，不外排。

生活污水经化粪池处理后，排入现有的纳污系统，排入市政官网。

7.1.2 运营期废水污染防治措施分析

项目养殖废水经污水输送管道排入污水处理设施，经处理后用于项目周边经济林木、经济作物灌溉，不排入环境水体。生活污水主要来自于食堂、职工宿舍等，先经化

粪池预处理后与养殖废水一起进入污水处理系统，经处理后用于项目周边经济林木、经济作物灌溉，不排入环境水体。

7.1.2.1 污水水质情况分析

养殖污水的特点是排放集中、水力冲击负荷强、有机质浓度高、水解酸化快、沉淀性能好。本项目养猪场采用干清粪方式收集猪粪，养猪废水具体具有以下特点：

- (1) 废水污染物种类繁多，水量水质波动较大。
- (2) 进入污水系统的COD浓度较高，相对在生化中不可降解及有机底质浓度较高。
- (3) 进入污水系统的NH₃-N浓度较高。

7.1.2.2 废水收集措施

(1) 各功能区污水收集

生活区员工生活污水经污水管通往污水处理区的污水主干管中，生产区废水由猪舍下方收集后由泵引入通往污水处理区的污水主干管中，各功能区污水通往污水处理区分别设1根污水干管，各功能区内污水分别通过污水支管收集至干管。

(2) 污水管道设计要求

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，养殖场在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设，根据建设单位提供资料，本项目场区内污水干管（采用专用密闭管道）主要沿道路铺设，污水支管均为沿实际地形铺设，可符合该规范要求且合理可行。

(3) 废水收集措施可行性分析

建设单位合理根据用地现状的地形高程设置生活区、生产区及污水收集管网，工程在平面布局上充分利用现有地形条件，依山就势，各生产区主要布置在高程较高处，生产区猪舍相对于污水处理区地形较高，利用山体的落差，便于污水自流到污水处理站处理，起到较好的传送和隔离效果，生活区所在地整体地形高于污水处理区地段地形。因此从项目用地现状地形来看，本项目拟采取的废水收集措施合理可行。

7.1.2.3 废水处理工艺选择

本项目排水系统实施雨污分流，项目产生的养殖废水和生活污水进入污水处理工程处理后用作周边经济林木、经济作物灌溉，实现养殖废水资源化综合利用。

项目废水采取的处理工艺为“沉砂井+集水池+固液分离器+酸化调节池+厌氧消化池+兼氧滤池+沉淀生化池+人工湿地+氧化塘”工艺处理后，用于灌溉周边经济林木

和经济作物，废水处理工艺流程见下图。

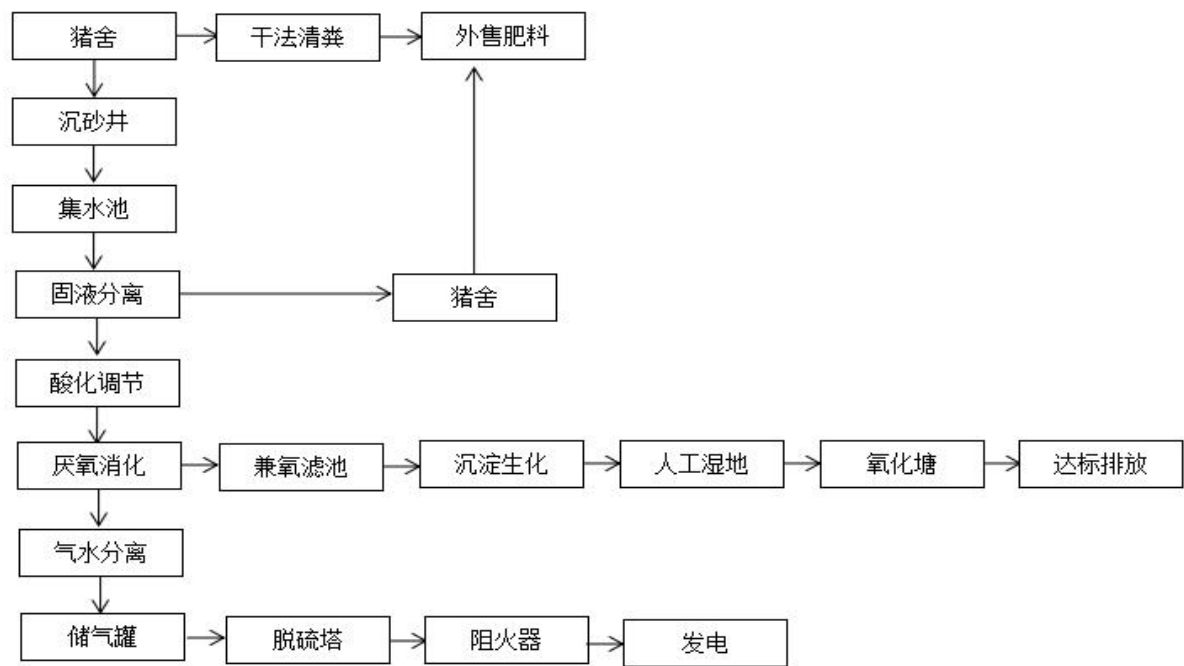


图 7.1-1 本项目污水处理工艺流程图

(1) 一级处理

沉砂池：沉淀猪粪污水中较大颗粒砂粒，定期清理；

集水井：暂贮存粪便污水，内安装搅拌设备一套。保证固液分离机正常工作；

固液分离机：固液分离机用以去除废水中的粪渣或漂浮物，如饲料等悬浮污染物及其它能够堵塞、磨损水泵和管道的物质，以减轻后续处理设施的处理负荷，降低运行成本；

酸化调节池：利用畜禽污水中容易产生浮渣、沉渣和水解、酸化快的特点，降低污水TS、SS浓度，为厌氧发酵做好准备；调节污水水量、水质（温度、浓度、酸碱度），使集中、间歇性进水变成均衡、连续性出水。池顶设有浮渣排除装置，底部设有倒锥沉井和污泥排渣管。上清液通过出口调节器均衡进入后续厌氧装置。浮渣和沉降污泥定期排出，通过污泥管（沟）进入干化场。

(2) 二级处理

厌氧消化池：采用两级降解并联处理模式，内设布水防堵装置。池口与空气分离密封，进出料口内密封采用“藏龙牌JX-II”密封剂。厌氧发酵，产生高温，料液分层，清出沼渣，沼液进入后续设施。通过高温发酵微生物活动，大量降解有机物质并产生高温，系统处理率达75%。

(3) 后处理系统

兼氧滤池：沉淀过滤。

沉淀生化池：通过曝气同时起到供氧和搅拌作用，大大提高好氧菌活性和泥水混合效果，促使水中有机物被充分降解得以去除；并通过硝化菌对污水中有机氮及氨氮的硝化作用最终转化硝酸盐氮；设计两级曝气装置，底部设有倒锥沉井和污泥排渣管，利用沉降性、生化性能特点，分离沼液、沼渣。

人工湿地：通过人工种植草地，能有效降解固体悬浮物和有机质降解，降低污水中的氨氮、总磷提高处理率，确保达标排放水质。

氧化塘：为二级氧化塘，通过藻菌共生系统进一步净化水质。

（4）高温净化利用系统

贮气袋贮存，配套自动排水器、脱硫装置、阻火净化分配器。，高温通过高温输送管网输送给本场作为生活生产燃料及高温发电。

7.1.2.4 废水处理工程规模

本项目全场单日最大废水产生量为17.28t/d。本项目污水处理设施总设计能力按日处理量能力30t/d，能满足本项目处理污水量需求。

7.1.2.5 周边经济作物消纳污水量的合理性及可行性分析

建设单位与农户签订约636亩土地租用合同，用于消纳猪尿等物质，实现了猪尿等物质的资源化利用。目前本项目消纳地情况见表7.1-1。《根据福建省行业用水定额》（GB35/T772-2018），不同作物不同灌溉保证率下用水定额见表7.1-1。项目配套消纳地消纳水量见表7.1-1。

表 7.1-1a 项目配套消纳地不同作物用水情况一览表

序号	作物		种植面积（亩）	90%浇灌保证率下用水定额（m³/亩）	90%浇灌保证率下总用水量（m³）	50%浇灌保证率下用水定额(m³/亩)	50%浇灌保证率下总用水量（m³）
1	油茶		20	60	1200	25	500
2	蔬菜	大葱	416	227	94432	204	84864
3	合计				95632	/	85364

注：根据闽清白中鑫旺养殖有限公司畜禽粪资源化利用实施方案中蔬菜种植以大葱为例

表 7.1-1b 项目配套消纳地不同作物用水情况一览表

序号	作物	种植面积（亩）	定额单位（m ³ /亩）		总用水量（m ³ ）	
			先进值	一般值	先进值	一般值
1	毛竹林	200	50	100	10000	20000

考虑在50%灌溉保证率，林地灌溉采用先进值情况下，消纳地总需浇灌水量为

85364m³，全场全年废水排放量为8849.1m³，日排放量为24.2m³。根据闽清白中鑫旺养殖有限公司畜禽粪资源化利用实施方案可知，项目最大排放量控制在8L/d，则项目单月废水最大排放量为1104t。因此，需配置储液池容积： $0.008\text{ m}^3 \times 90\text{天} \times 4600\text{头} = 3312\text{m}^3$ ，项目地储液池已建3100m³，本次扩建项目欲新建储液池200m³，购置储液桶8个（储液桶10m³×3个、5m³×5个），形成储液池总容积为3355m³，足以储存单月的养殖场废水排放量。若碰到雨季或非用肥季节，项目污水经处理达标后暂存在储液池，可避免对农林作物过分用肥或雨季时废水还田造成农业面源污染。由上述计算可知，项目配套消纳地能消纳项目产生水量，项目废水消纳方案合理可行。

7.1.2.6 废水灌溉土地承载力分析

本项目综合废水经处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、蔬菜标准用于周边林地浇灌，本项目氨氮和总磷参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5中标准执行（氨氮≤80mg/L，总磷≤8mg/L）。根据工程分析，本项目尾水中总氮、总磷含量见下表7.1-2。

表 7.1-2 尾水中总氮、总磷的含量

物质	总氮	总磷
单位（t）	0.707928	0.0707928

项目配套消纳地种植作物有蔬菜、油茶、毛竹林等。各作物种植面积见表7.1-3。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1号），各作物需氮量、需磷量见表7.1-3。各作物亩产量见下表7.1-3。

表 7.1-3 植被氮磷需求量

序号	作物	种植面积（亩）	作物产量（kg/亩）	氮磷需求量（kg/100kg 产量）	
				氮	磷
1	蔬菜	416	1000	0.19	0.036
2	油茶	20	150	6.4	0.88
序号	作物	种植面积（hm ² ）	目标产量（m ³ /hm ² ）	氮吸收量	磷吸收量
3	经济林木	13.33	25	2.5kg/m ³	2.5kg/ m ³
合计		636	/	/	/

各作物消纳地能够消纳的氮磷量=单位产量作物氮磷需求量×作物产量×种植面积，根据上述公式，计算出本项目配套消纳地能够消纳的氮磷量见下表7.1-4。

表 7.1-4 消纳地能够消纳的氮磷量

序号	作物	消纳氮量（t）	消纳磷量（t）
----	----	---------	---------

1	蔬菜	0.7904	0.014976
2	油茶	0.192	0.0264
3	经济林木	8.33125	8.33125
合计		9.31365	8.372226
本项目尾水中氮磷含量		0.707928	0.0707928

根据计算结果可知，消纳地能够消纳的氮磷量大于尾水中氮磷含量，因此消纳地面积能够满足消纳本项目废水的需求。

因此，只要单位面积内不过度浇灌施肥，本工程排放废水中氮磷含量不会超过消纳土地经济作物养分需求，不会因过度浇灌施肥引起面源污染。后续建设单位在项目建成后排放废水前，应进一步落实与消纳地所有者或者租赁者签订的协议，保障有足够的土地消纳本项目产生的废水，避免项目废水排放入自然水体，或因过度浇灌施肥引起面源污染。

7.1.2.7 非灌溉期间废水储存

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，养殖场应配套设置储液池，储液池的总有效容积应根据贮存期确定。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最长降雨期，一般不得小于30d的排放总量。结合本项目配套的消纳地种植的作物类型及当地雨季最长降雨期，本项目储液池的总容积不得低于单月内养殖场排放污水的总量。项目单月废水最大排放量为1104t。因此，储液池容积约为3312m³，储液池已建3100m³，本次扩建项目欲新建储液池200m³，购置储液桶8个（储液桶10m³×3个、5m³×5个），形成储液池总容积为3355m³，足以储存单月的养殖场废水排放量。

7.1.2.8 事故情况

正常处理工艺时，废水经污水处理工程处理后，尾水存储在事故应急池中，用于周边经济林木及经济作物灌溉。灌溉系统发生故障不能正常运行时，尾水就暂时存储在事故应急池中。一旦发生故障时修理时间一般最长为两天，本项目事故情况下最大废水量为73.6m³，本项目已建事故应急池480m³足够储存本项目发生消防事故时产生的废水，可起到应急作用。为避免废水渗漏对土壤及地下水的影响，要对储液池采取防渗措施，以防事故情况下浓度较高的废水污染区域地下水环境。

综上所述，项目产生的养殖废水和生活污水经污水处理系统处理后，废水出水水质达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、蔬菜标准，其中氨氮、总磷参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度后，可以用于场区周边经济作物、农田灌溉。项目周边有足够土地消纳本项目

产生的废水，因此，本项目的废水处理技术是可行的。

7.2 大气污染防治措施可行性分析

7.2.1 施工期大气污染防治措施分析

本项目施工期拟采取如下控制措施：

- (1) 在施工过程中，作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散。
- (2) 在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水1~2次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，场地洒水后，扬尘量将减低28%~75%，大大减少了其对环境的影响。
- (3) 对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布以减少洒落。同时，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净；车辆行驶路线应尽量避免避开居民住宅集中区。
- (4) 使用商品混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业。
- (5) 在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。
- (6) 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。
- (7) 对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

总之，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

7.2.2 运营期大气污染防治措施分析

本项目废气污染源主要为猪舍、污水处理区、堆肥处理区的恶臭气体、病死猪处理设备排放的废气、食堂油烟废气、饲料加工废气及高温燃烧废气。

7.2.2.1 恶臭污染防治措施及可行性分析

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等，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。

对于本项目，其恶臭主要来源为猪舍、粪污处理区等。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。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求，结合项目生产实际情况，本项目主要通过采取以下措施减少恶臭污染物的产生：

1、猪舍除臭

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；

对于养殖猪舍的设计，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”的一条龙的作业线。

②及时清排粪

本项目采用全漏缝板清粪工艺收集粪尿，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，车库、车棚内应设有车辆清洗消毒设施，病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。

④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%。

技术措施

①加强绿化

在猪舍四周设置高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。通过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。

②物化除臭

目前，国内比较常用的技术除臭工艺方法主要有物理除臭、化学除臭、生物除臭等方法。

物理除臭：严格定期冲洗猪舍，保证一周次逐步将场内所有猪舍冲洗彻底，将残留粪渣及时并彻底的清理出圈舍，以减少粪便的停留时间和停留量来降低恶臭。

化学除臭：猪舍进行喷洒化学除臭剂消除或减少恶臭气体的产生。

生物除臭：生物处理法就是利用微生物将臭味气体中的有机污染物降解或转化为无害或低害类物质的过程，生物除臭剂主要为酶和活菌制剂，其显著降低猪舍臭气浓度原理主要是益生菌作为一种活菌制剂，一方面可以帮助猪只建立肠道内优势菌群，维持肠道内微生态平衡，通过在肠道内产生有机酸、细菌素等物质来抑制肠道内腐败菌的生长，降低了脲酶活性，减少了蛋白向胺和氨的转化，使养殖动物体内的氨及胺含量下降，这样就减少了随粪便排出体外的氨等有害气体，改善了猪场环境。另一方面益生菌通过增加消化道多种酶的分泌量和消化酶活性，参与氮物质的代谢，减少了氨的排出，从而降低畜禽舍内氨气浓度，改善饲养环境。

猪舍除臭方法很多，环评要求建设单位经加强管理，并采用化学、物化、生物除臭相应结合后效果更佳，可降低60%以上的恶臭污染物。

2、污水处理站除臭

（1）管理措施

对于污水处理站产生的臭气，将厌氧池设计为密闭方式，储液池应加盖，四周设置拦水排渍沟，可整体有效降低污水处理站周围恶臭。

（2）技术措施

污水处理站亦同样采取化学除臭的方式进行，可向废水处理站投加化学除臭剂、中和剂消除或减少恶臭气体的产生。

在污水处理站、猪粪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。

污水处理设施经采取加强绿化、封闭设计单元以及才有有效的化学除臭后，整体可达到60%以上的除臭效率。

3、猪粪有机堆肥场恶臭治理

猪粪发酵恶臭来源同猪舍一样，由粪便引起，猪粪在逐步腐熟、发酵分解过程会产生大量的臭味气体，通过添加微生物菌剂，可以有效祛除恶臭气体，将含氮的有机物氨化为 NH_3 ， NH_3 可被亚硝化细菌氧化为 NO^2 ，再进一步被硝化细菌氧化为 NO^3 ；含硫的恶臭物质经微生物分解释放出 H_2S ，被硫氧化细菌氧化成为硫酸等，使污染物得以去除。同时发酵车间设计时选择通风性能较好的设备和设施，周边种植绿化带来有效扩散和降臭。同时采取物化除臭进一步治理。本项目有机肥车间通过加强通风、设置绿化带并结合物化除臭、添加微生物菌剂等技术除臭措施后，可降低80%以上的恶臭污染物。

4、小结

根据对同规模养猪场的调查，针对恶臭源采用以上方法被养猪企业普遍采取，效果较好，技术可行，可确保本项目 NH_3 、 H_2S 恶臭气体无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值，臭气浓度达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准，技术可行。

7.2.2.2 食堂油烟治理措施

油烟废气采用油烟去除率60%的油烟净化器，油烟经净化处理后由屋顶排放。经过以上措施对厨房油烟进行污染防治后，油烟废气排放可符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准（油烟净化器处理效率 $\geq 60\%$ ，油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ），该污染治理措施可行。

7.2.2.3 饲料加工粉尘治理措施

饲料加工粉尘，由于整机为全封闭生产，采用布袋除尘器处理后，能够其排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准中颗粒物相关标准。

7.3 噪声污染防治措施及可行性分析

7.3.1 施工期噪声污染防治措施分析

施工噪声对周围环境的影响是暂时的，也将随施工期的结束而自动消除，但由于施工时噪声值较大，为了最大限度地减轻施工噪声对环境的不良影响，

必须采取相应的噪声控制措施：

（1）选用低噪声机械设备，采用先进施工设备和工艺。

（2）施工车辆经过敏感目标时减速慢行，严禁鸣笛。

（3）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。

在保证工程质量的前提下，合理加快工程进度，尽量减小施工期噪声对周围环境的影响。

7.3.2 运营期噪声污染防治措施分析

项目噪声的主要来源是猪群叫声、猪舍风机、猪舍排气扇等，为进一步减少项目噪声对周围环境的影响，确保各厂界噪声稳定达标，建设单位应采取降噪措施。噪声防治主要从两方面入手：一是从噪声源上控制降低噪声，二是从传播途径上控制降低噪声。

项目采取的噪声防治措施如下：

（1）猪群叫声防治措施

为了减少猪群叫声对环境的影响，建设单位主要采取的防治措施为猪舍隔声。

（2）排气扇噪声防治措施

猪舍排风扇噪声防治措施主要有：

①选择低噪声设备；

②为排风设施设置减振垫，减小风机的振动噪声；

③在满足设计要求的前提下，在排风扇出风口设置百叶窗，减小排风噪声。

风机设备噪声防治措施

①对风机设备等高噪声设备安装消声装置、隔声罩等；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。

②加强车间的隔音措施，如位置于室外的风机；适当增加机房墙壁厚度；并安装隔声门窗。

③加强场区、厂界绿化工程。

（3）发电机房

对发电机排烟井出口装置设置消声器；在柴油机组与底盘之间需配有良好的隔振装置，减少机械振动产生的噪声污染。

项目噪声经上述治理措施治理后，再经距离衰减，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区排放标准。

从技术角度分析，主要噪声源尽可能向场区中央区域布置，保持主要噪声源与厂界一定的距离；采取对风机、发电机进出口配套消声器并对其维护结构进行隔声处理等控制措施，对于降低设备噪声是很有针对性的，也非常有效的，只要经过专业设计、合理的设备选型、技术上是成熟可靠的。在环境方面通过种植草木，形成自然隔声屏障等措施是比较经济有效的。总之，本项目工程采取的噪声防治措施是成熟有效的，是可行的。

7.4 固体废物处置措施及可行性分析

7.4.1 施工期固体废物污染防治措施分析

（1）建筑垃圾中废钢筋、包装水泥袋、塑料袋、废纸箱等有用的东西可以收集回收利用，不宜混在建筑碴土中填地，避免资源浪费。

（2）车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；

（3）运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。建设过程中应加强管理，文明施工，使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度，做到发展与保护环境相协调。

（4）施工期的生活垃圾量很少，主要是少量工人用餐后的废弃饭盒、塑料袋等，本项目采取定点堆放、即产即清的方法外运至指定地点消纳，可以消除其影响。

7.4.2 运营期固体废物污染防治措施分析

本项目生产过程中产生的固体废物主要为猪粪、粪渣、沼渣、饲料残渣、病死猪、分娩物、疾病防疫产生的医疗废物和生活垃圾等，针对不同固废的性质，采取相应的处置和综合利用措施。

7.4.2.1 猪粪、粪渣及沼渣

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中要求“畜禽固体粪便宜采用好氧堆肥进行无害化处理”，本项目实行粪尿分离，猪粪采用干清粪工艺人工收集后运到堆肥场所，采用好氧微生物有氧发酵原理，使微生物利用畜禽粪便和填料中的有机质、残留蛋白等，在一定温度、湿度和充足氧气环境状态下，快速繁殖。繁殖过程中，它们消耗粪便和填料中的有机质、蛋白和氧气，代谢产生氨气、CO₂和水蒸气，同时释放大量的热量，使罐内温度升高。在40℃~70℃进一步促进微生物生长代谢，同时60℃以上的温度可杀灭粪便中的有害细菌和病原体、寄生虫卵等有害物质，同时平衡有益菌存活温度、湿度和pH值，满足有益菌生存条件。随着新鲜粪便和填料的加入，罐内微生物循环持续繁殖，从而实现对粪便的无害化处理。处理过的熟料可以直接作为肥料使用也可以作为原料生产复合有机肥，实现粪便的资源化利用。

本项目固液分离产生的粪渣及高温池厌氧发酵过程中产生的沼渣一并送至堆肥场所与猪粪一起进行堆肥处理。

（1）设置堆肥场所

猪粪采用干清粪方式收集至有机肥场，本项目猪粪采用高温好氧发酵设备堆肥技术进行无害化处理。

（2）堆肥处理工艺要求

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）对处理工艺要求如下：

①预处理要求

堆肥粪便的起始含水率应为40%~60%；

碳氮比（C/N）应为20:1~30:1，可通过添加植物秸秆、稻壳等物料进行调节，必要时需添加菌剂和酶制剂；

堆肥粪便的pH值应控制在6.5~8.5间。

②发酵过程要求：

发酵过程温度宜控制在55℃~65℃，且持续时间不得少于5d，最高温度不宜高于75℃；

堆肥时间应根据碳氮比（C/N）、湿度、天气条件、堆肥工艺类型及废物和添加剂种类确定；

③发酵结束时，应符合下列要求：

a) 碳氮比（C/N）不大于20:1；

- b) 含水率为20%~35%;
- c) 堆肥应符合《粪便无害化卫生要求》(GB7959-2012)有关要求。
- d) 耗氧速率趋于稳定;
- e) 腐熟度应大于等于IV级。

④堆肥制品应符合下列要求:

- a) 堆肥产品存放时, 含水率应不高于30%, 袋装堆肥含水率应不高于20%;
- b) 堆肥产品的含盐量应在1%~2%;
- c) 成品堆肥外观应为茶褐色或黑褐色、无恶臭、质地松散, 具有泥土气味。

(3) 处理措施可行性分析

猪粪堆肥工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中相关要求, 粪肥产品符合《粪便无害化卫生要求》(GB7959-2012)表1的有关要求。粪肥产品装袋后及时出售, 不在场内堆存, 严禁随意排放。猪粪、沼渣中含有植物生长必须的营养元素, 是一种很好的资源。本项目猪粪、沼渣处理措施既能使资源得到合理利用又可解决环境污染问题, 以上处置措施可行。

7.4.2.2 病死猪、分娩物

本项目应严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中对于病死畜禽尸体、分娩废物的处理与处置规定, 病死畜禽尸体、分娩废物要及时处理, 严禁随意丢弃, 严禁出售或作为饲料再利用。

此外, 在处理过程中, 对因烈性传染病而死的病死猪应在当地动物防疫部门的指挥下进行, 同时, 畜禽粪便、垫草等受污染的物品, 也必须在兽医人员监督指导下进行无害化处理。

本项目采用高温一体机无害化处理设备, 病死猪、分娩废物经过高温一体机无害化处理设备处理后剩余的灰分作为有机肥外售。项目病死猪按照《病死动物无害化处理技术规范》相关要求处理处置, 符合规范, 处置措施可行。

7.4.2.3 医疗废物

(1) 危废来源与处置要求

各种疫苗空瓶和抗生素药物瓶、袋等为医疗废物, 属于危险废物(HW01医疗废物), 废物代码900-001-01(为防治动物传染病而需要收集和处置的废物), 危险特性为In。

本项目拟在污水处理设施附近设置危废贮存间, 占地面积约11.25m², 医疗废物应

按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）要求，经收集后暂存于危废储存间，危险废物收集后做好危险废物情况的记录（记录危废名字、来源、数量、特性和包装物类别、入库日期、出库及接收单位），按照危废管理要求，与有资质单位签订处置协议，统一外运处置。

本项目危险废物产生量为0.1t/a，平均产生量为8.3kg/月。危废在本项目危废暂存间暂存周期为1个月，而本项目废物暂存间面积为11.25m²，设计储存能力为1.4t，本项目危废暂存间能满足要求。

（2）危废储存间要求

①一般要求

分类收集的危险废物必须装入专有容器内（预留足够空间，设置放气孔），容器材质与装废物必须相容（不发生化学反应）、符合强度要求，并粘贴标签。

②设计要求

A地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

B设施内要有安全照明设施和观察窗口。

C基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

D衬里放在一个基础或底座上，且材料与堆放危险废物相容。

E设计建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里，并在堆内设计雨水收集池，并能收集25年一遇的暴雨24小时降水量。

③安全防护与监测要求

A危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

B危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

C危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

D按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

③危废转运要求

A危险废物转移危险废物前三日将转移计划报告当地环保部门，并申请领取联单，同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

B业主应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环保部门，联单第

一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

C危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

D危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起10内交付业主，联单第一联由建设单位自留存档，联单第二联副联在2日内报送当地环保部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起2日内报送接受地环境保护主管部门。

E危险废物接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知业主。

7.4.2.4 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。

7.4.2.5 固体废物处理与处置小结

经过采取以上措施对固体废弃物处理之后，项目产生的固体废弃物均能得到合理地处置，实现对环境零排放，使废物达到减量化、资源化和无害化。因此，从经济和技术上分析，本项目采取的固体废弃物处理处置措施是可行的。

7.5 地下水防治措施及可行性分析

7.5.1 防渗原则

针对现有工程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、应急响应等全阶段进行控制。

①源头控制措施：采取相应的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，并送至污水处理设施处理；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。

7.5.2 防渗措施

7.5.2.1 源头控制措施

项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。积极开展水的循环使用和中水回用，减少废水的产生和排放。

严格按照国家相关规范要求，对猪舍、污水处理设施、污水管道、病死猪无害化处理池、危险废物暂存间、有机肥厂和储粪区等采取相应防渗措施，以防止和降低污染物的渗漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

①防渗工程的设计使用年限不应低于设备、管线及建、构筑物的设计使用年限；

②污染防治区应设置防渗层；

③对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

7.5.2.2 分区防渗措施

1) 重点防渗区

①猪舍、粪污处理区、病死猪处理设施及危废暂存间场所需采取防渗措施，主要为铺设防渗地坪，防渗地坪主要是三层，从下面起第一层为土石混合料，厚度在300~600cm，第二层为二灰土结石，厚度在16~18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在20~25cm。

项目固体废物应设专门的收集容器内，容器采用密闭式，并采取安全措施，做到无关人员不可移动，外部应按要求设置警示标识。用以存放装载液体、半固体危险废物的容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

②污水处理系统

污水处理系统（格栅池、调节池、生物接触氧化池等构筑物）的建设应参照《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，严格做好防渗措施，水泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合GB175和GB1344的规定，宜选用水泥强度标号为325号或425号的水泥。砂宜

采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于3%；云母含量小于0.5%。石子采用粒径0.5cm-4.0cm的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于45%；针状、片状小于15%；压碎指标小于10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于2%；石子强度大于混凝土标号1.5倍。如因废水处理设施故障（如污水池地裂、壁损等事故），则导致废水事故排放，同时会污染地下水，建设单位应在每个污水池设水位计，并安排专人日常监管，如出现污水水位不正常情况应立即排查，如因污水池地裂、壁损等导致水位下降，须立即关闭阀门，停止污水处理系统运行，同时采用水泵将已在污水池中处理的废水用水泵抽至事故应急池，待废水处理设施抢修完毕后，再将事故应急池内废水逐步纳入污水处理系统。

③管道、阀门防渗漏措施

阀门采用知名厂家优质产品，对于生活区及生产区地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。

④废水收集管网防渗漏措施

在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，设计合理的排水坡度，使水在集水井汇集。鉴于本项目各生产区主要布置在高程较高处，将污水处理系统设置在高程较低处，利用山体的落差，便于污水自流到污水处理站处理。

2) 一般防渗区

场区内生活区、垃圾集中箱放置地的地面采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

3) 简单防渗区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括宿舍、道路、绿地等。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

项目分区防渗区域一览表见下表7.5-1和图7.5-1。

表 7.5-1 项目分区防渗区域一览表

类别	区域
重点防渗区	猪舍、粪污处理区、危废暂存间、病死猪处理设施所在地面、污水处理设施、储液池
一般防渗区	职工消毒区、食堂、宿舍、烘干车间、值班间、仓库、洗消中心等所在地面
简单防渗区	生产区、生活区其他区域如地面、道路等

综上所述，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各

功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废向地下水发生渗透的概率较小，因此对区域内地下水污染产生的不利影响较小。

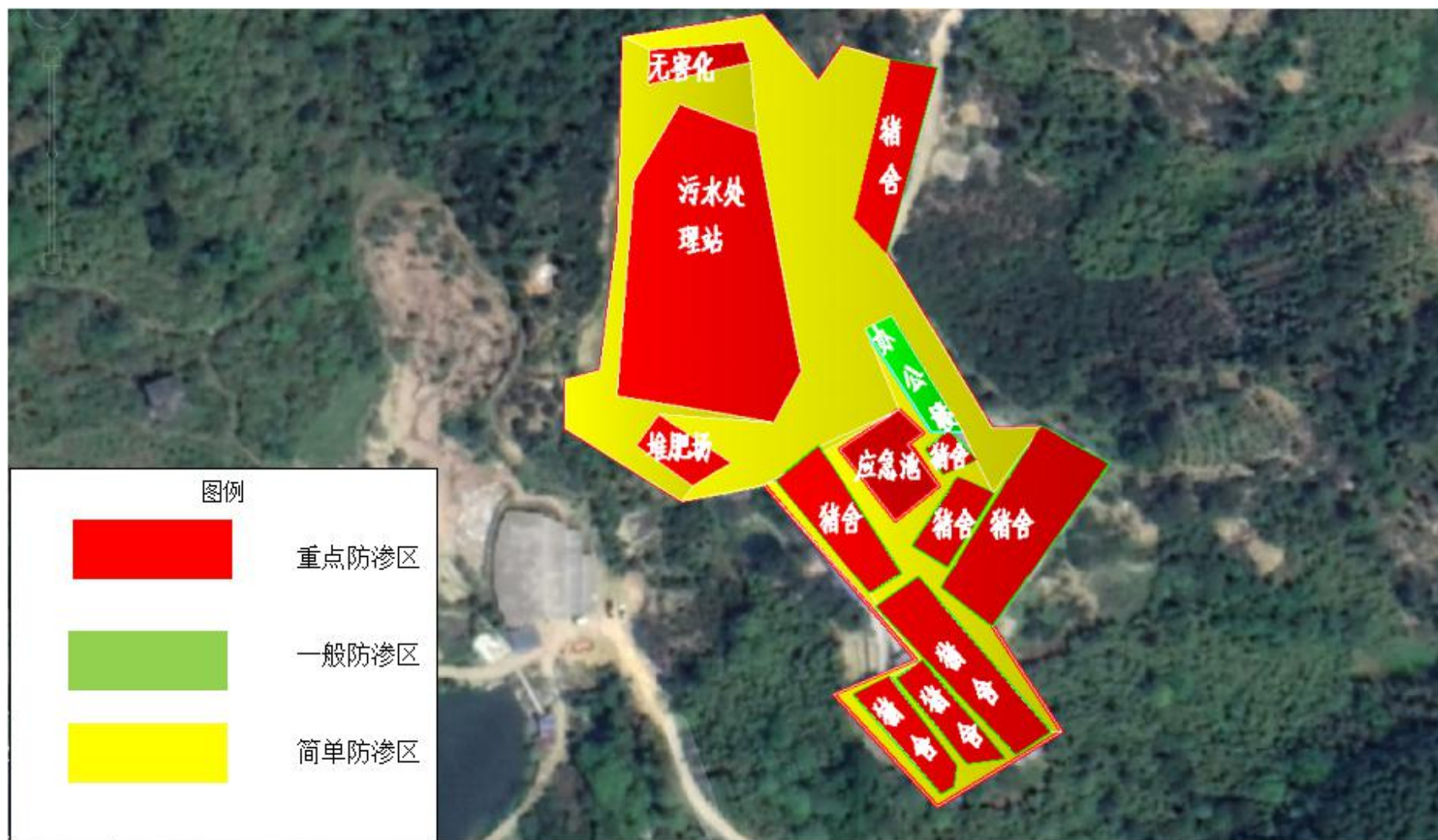


图 7.5-1 防渗区分区图

7.5.2.3 地下水环境监测与管理

(1) 建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

(2) 本项目应结合地下水走向布设跟踪监测点，应明确各监控点的点位、坐标、井深、井结构、监测浅层地下水、监测因子及监测频率等相关参数；并明确各跟踪监测点的基本功能，本项目设置地下水跟踪监测点功能为背景值监测点和地下水环境影响跟踪监测点。

(3) 企业环保部门应落实跟踪地下水监测并报告编制，地下水环境跟踪监测报告应包括建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据、排放污染物的种类、数量、浓度；生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录等。

(4) 制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划，应包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

7.5.2.4 地下水应急响应

非正常状况为工艺设备、地下水环保措施因老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求，造成泄漏的污染物下渗污染地下水。

本项目地下水泄漏重点防护区为猪舍、粪污处理区、污水管网等环节。项目地下水主要污染原因是场内污水处理设施由于老化、腐蚀原因发生泄漏，或生产构筑物（猪舍、粪污处理区、污水管网）防渗措施不足发生泄漏，应立即组织职工堵漏并及时收集泄漏物料，减少下渗污染物量。场区内设立跟踪监测观察井，按照日常监测计划监控，地下水出现污染情况时的应急方案如下所示：

(1) 一旦发现地下水水质异常，立即全场排查污染源，寻找污染点位，寻找污染原因。

(2) 一旦出现污染事故，企业编制书面文件通知村委会和当地生态环境部门。详细阐明危险源名称数量及位置、危险物质特性及进入环境的总量、污染途径、包气带污染面积等。根据泄漏物质的理化性质，对下游的地下水环境敏感点进行危险性告知，做好预防工作。对污染事件不得瞒报，掩盖真相。

(3) 立即处置被污染的土壤，对出现问题的防渗区域再次铺设防渗层或刷防渗涂

料。

(4) 企业根据具体污染事故情况，咨询专业人士，选用相对应的污染治理措施，控制事态恶化，减轻污染后果，治理环境污染。并将治理措施及治理成果公之于众，接受环保部门与公众的监督。

(5) 生态环境局、村委会及企业对区域内地下水井进行跟踪监测，将监测结果书面记录并绘制成册，封档保存，密切关注区域水质变化，直到水质达标结束该环节工作。并重点通告下游村庄和周边公众。

7.5.2.5 地下水小结

本项目废水主要为生产废水（猪舍冲洗废水和猪尿）和生活污水。项目通过采取严格的防渗措施后，可能产生渗漏的环节均得到有效控制，厂区内的跑、冒、滴、漏现象可以得到避免，可最大程度的减少本项目对地下水的影响。建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划，同时建立风险事故应急响应，风险事故状态下应采取封闭、截流措施，防止地下水污染。

通过采取以上措施，场区及其附近地下水的污染影响是可以避免的，本项目拟采取的以上地下水污染防治措施可行。

7.6 交通运输污染防治措施及可行性分析

1、交通运输噪声防治措施

为了减轻因外售猪及罐车而引起的交通噪声，建议优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

2、运输沿线恶臭防治措施

(1) 商品猪出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物。

(2) 猪只运输车辆注意消毒，保持清洁。

(3) 应尽量选择半封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

(4) 运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

(5) 运输车辆在进入城区或环境敏感点较多的地段前应在定点冲洗位置冲洗车辆及猪只，冲净粪便。

第八章 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容,其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。对项目进行环境经济影响损益分析,目的是为了衡量该项目投入的环保资金所能收到的环保效果,以及可能产生的环境和社会效益,从而合理安排环保投资,在必要资金的支持下,最大限度地控制污染源,合理利用自然资源,以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

关于项目的环境经济损益分析,国内目前尚无统一标准。此外,项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失,其过程和机理是十分复杂的,其中有许多不确定因素。而且,许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益,很难以货币形式来表达。为此,本报告在环境损益分析中,对于可计量部分给予定量表达,其它则采用类比分析方法予以估算,或者是给予忽略。因此,本章节分析的结果只能反映一种趋势。

8.1 环境保护投资估算

现有工程环保投资费用包括二部分,其一是污染治理所需的直接费用,其二是废水消纳用地灌溉系统、灌溉设施的间接费用。根据环保投资估算,本次工程环保投资额为120万元,总投资300万元,环保投资占总投资40%,投资比例相对比较合理,因此从经济上考虑,环保措施是可行的。

表 8.1-1 环保投资一览表

序号	项目		环保设施内容	投资（万元）
1	废水		新建储液池 255m³，高温池 104m³，沼液输送管，田间主、分管	40
2	废气	恶臭气体	猪舍通风、半封闭堆场	15
		高温	一套脱硫脱水设施	10
3	固体废物	猪粪、沼渣	固液分离设备一套	15
		粪便	干清粪	10
		病死猪尸体	高温一体机	20
		消毒容器和包装物、医疗废物	垃圾袋若干、医疗废物收集桶和专用包括袋等	5
4	噪声治理		设备消声、减振设施	5
5	环境风险		已建事故应急池 480m³	/
合计				120

8.2 环境投资经济效益

项目的建成将产生明显的社会和经济效益，但也可能会对周围环境产生一定的影响，造成一定的损失。其中有些影响可以按费用折算，有些则无法用费用来折算。

（1）固体废物回收效益

本工程产生的猪粪、沼渣经堆肥后作为有机肥。本项目建设后养殖场每年排放猪粪量3358t，按猪粪含N量0.56%、 P_2O_5 量0.4%、 K_2O 量0.44%，N、P收集率95%、K收集率90%折算为化肥，经济效益预计可达到17.4万元/年。

（2）废水处理和利用的经济效益

废水处理和利用的经济效益可以采用水资源价值法进行估算，本项目建设后工程年排污水6309.9t，废水处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、蔬菜标准，其中氨氮、总磷参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度后，作为尾水用于周边经济作物、经济林灌溉。按照水价格1.0元/吨计算，每年节约灌溉用水的效益约为0.6309万元。

高温属于清洁燃料，既可以作为仔猪保育过程的保温能源，又可以作为员工生活用气，节约了能源，减少了使用其他能源所带来的环境污染费用等，预计本工程的废水-高温处理系统所节省的燃料等费用约为0.1万元/年。

本工程需投入一定的资金用于维持各项环保措施正常运转，实现各污染物达标排放。每年减少了向环境中排放大量的污染物，保护当地的水、气、声等自然环境。同时也保障了工人的健康安全，也有利于企业自身的发展，具有良好的环境经济效益。

8.3 社会经济效益

本项目的建成，不仅有良好的经济效益，同时也具有良好的社会效益。本项目采用干清粪工艺处理养猪粪便污水，并将猪粪、废水转化为有机肥料还田还林，符合宁德市养殖政策的要求。项目投产后，对增加国家和地方财税收入，促进该地区的经济发展、解决就业问题，具有明显的社会效益。

本工程社会效益主要体现在如下：

（1）提供劳动就业机会，有利于增加周边村镇部分农业人口就业机会，扩大农村剩余劳动力的转移，并且就业人员收入的提高有利于促进区域经济的发展和部分人群的生活水平改善。

（2）本工程建设征用原来的山地和农用地等，加大了土地利用率，产生较大的经

济效益。

(3) 畜牧业的发展，带动种植业、饲料加工业、食品加工业、包装和运输等相关产业的发展，实现农产品多次增值，促进地方工业企业经济不断强大，增加闽清县的农业总产值和税收。

8.4 环境保护效益

本工程废水经过污水处理系统处理后尾水完全被消纳，对消纳用地而言不仅节约了水资源，还改善了土壤肥力，做到了资源的综合利用，并且还可避免过度施用化肥造成环境污染，土地资源破坏，是“一举多得”的环保措施。

综上所述，本工程可实现经济效益、社会效益和环境效益三者的和谐统一，从环境经济方面来看，项目是可行。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理制度

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位和管理单位、积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生，促进项目建设生态环境的良性循环。制订出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，避免因管理不善而可能产生的各种环境风险。为此，在项目运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关环保法律法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护之间的关系。

9.1.2 环境管理机构设置及职能

环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。本项目经营企业须设立一个环境管理机构，以便日常环境管理工作的顺利开展。建设单位负责自身环境保护管理工作，配备环保专职人员1人，负责公司日常管理、宣传环保法规，具体落实环保设施维护使其正常运行。

其主要管理内容和职责如下：

- （1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心；
- （2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放；
- （3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告；
- （4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作；
- （5）协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收；
- （6）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报；
- （7）调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度；

(8) 努力建立全公司的EMS（环境管理系统），以达到ISO14000的要求；

(9) 建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一；

(10) 建设单位应严格按照《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办[2011]89号）中要求执行。

9.1.3 环境管理与监督制度

排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

污染处理设施的管理制度。

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：

- ①环境保护职责管理条例；
- ②建设项目“三同时”管理制度；
- ③污水排放管理制度；
- ④污水处理装置日常运行管理制度；
- ⑤排污情况报告制度；
- ⑥污染事故处理制度；
- ⑦固体废弃物的管理与处置制度。

污染物排放台账制度

建设单位应充分结合项目污染物治理工艺、处理及处理去向，建立污染物管理台账。

9.1.4 环境管理工作内容

环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。

（1）生产中的环境管理

A.定期进行清洁生产审计，不断采用无污染和少污染的新工艺和新技术。

B.要进行ISO14000论证，建立环境管理体系，提高环境管理水平。

C.根据企业的环境保护目标考核计划，结合生产过程各环节的不同环境要求，把资源和能源消耗、资源回收利用、污染物排放量和反映环保工作水平的生产环境质量等环保指标，纳入各级生产作业计划，同其它生产指标一起组织实施和考核。

D.所有的员工都应受到相应的岗位培训，使能胜任该岗位的工作。所有的岗位都应有相应的操作规程，完整的运行记录，和畅通的信息交流通道。

（2）后勤部门的环境管理

A.要加强设备、管道、阀门、仪器、仪表的维护、检修，保证设备完好运行，防止滴、漏、跑、冒对环境的污染。

B.做好绿化花草树木的管理工作。勤浇水、勤施肥，勤治虫，勤补种和更换花草，保证绿化成功率，并不断地提高绿化的档次。

（3）环保设施的管理

A.尽量采用先进、成熟的污染控制技术，选用先进、高效的环保设施。

B.环保设施应经试运行达标，并经竣工验收合格后，方可正式投入运行。建立运行纪录并制定考核指标。

C.每套环保设备都应有详细的操作规程，每个岗位的员工都应经过相应的培训，并应实行与经济效益挂钩的岗位责任制。

D.加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。

（4）污染事故的防范与应急处理

A.要建立起一个有效的污染事故防范体系。首先，要建立起一套严格的日常的检查制度。有当班人员的自查，班组长的日查，车间的月查和不定期的抽查，全公司的季度检查、半年度评估小结和年度评估总结。

B.为了保证与重要的环境因素有关的生产活动都能按规范运行，避免发生污染事

故，也为了便于各部门、各环节、班组自查和检查，应建立一套有效的预防污染的运行控制程序。主要有《废气污染控制程序》，《废水污染控制程序》，《噪声污染控制程序》，《工业固体废物污染控制程序》等。各程序文件中应明确规定：运行控制的内容，各有关部门的职责，运行规程，控制参数，检查办法，纠正措施，出现异常和紧急情况时的处理程序。

C.对于容易发生污染事故的场所，应采取必要的污染预防措施。对于容易造成物料流失的堆场、固废堆场应建设挡墙、排水沟。

D.加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

E.定期向当地环保部门汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果。

F.建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生48小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向环保部门书面报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

9.1.5 环境管理建议

(1) 项目每季度应对周边大气、地下水、土壤等环境质量开展监测；在厂区地下水上、下游共设置2地下水监测井，其中上游1个参照断面，下游1个控制断面，每季度进行1次地下水监测。

(2) 防疫药品属危险废物，应委托有资质单位进行处置，外运应执行《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局令第5号）三联单制度。

(3) 编制环境应急预案，开展清洁生产审核工作。

9.2 环境管理建议

环境监测是实施有效环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制定环境监测计划。其目的是要监测本项目在运行期间各种环境因素，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。

9.2.1 环境监测机构

本项目主要产生的污染是废水污染和恶臭污染，对于污染物的监测，受人员和设备等条件的限制，运营期的环境监测主要由建设单位委托有资质的环境监测部门按照制订的计划进行，为环保部门执行各项环境法规、标准、开展环境管理提供可靠依据。为保证监测计划的执行，建设单位应与监测机构签订有关环境监测合同。

9.2.2 环境监测计划

为了掌握项目所在地区的环境质量发展变化情况及主要污染物排放状况，项目须定期委托有资质的环境监测单位进行监测。监测结果应定期向当地环保主管部门呈报存档，并随时接受环保部门的监督检查。

环境监测方法应参考《环境监测技术规范》等相关标准规定的方法，每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门报告，做好监测资料的归档工作。如遇到特殊情况可适当增加监测频次，严密监控，防止重大环境影响事件发生。

(1) 污染源监测计划

污染源主要检测对象为运营期废水污染源、大气污染源、噪声污染源、固体废物、环保设施与运行情况等。本项目参照《排污单位自行监测技术指南总则》（GB819-2017）等制定监测计划，详见表9.2-1。

表 9.2-1 运营期污染源监测计划表

序号	环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	废水	污水处理设施出水口	BOD ₅ 、COD、SS、粪大肠菌群数、NH ₃ -N、TP、蛔虫卵	2 次/ 年	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、蔬菜标准，其中氨氮、总磷参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度
2	大气污染源	项目厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/ 年	NH ₃ 、H ₂ S 执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准的规定
3	噪声污染源	项目场界	L _{Aeq}	2 次/ 年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
4	固体	猪舍、堆肥场、	固体废物排放量及处置	不定期	/

	废物	垃圾收集点、医疗废物暂存间	方式		
5	环保设施	各环保设施	环保设施落实及运行情况	不定期	/

(2) 环境质量监测计划

环境质量监测计划对象为运营期项目周边水环境、大气环境、声环境、地下水环境、土壤环境等。本项目参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（GB819-2017）及相关导则制定监测计划，详见表 9.2-2。

表 9.2-2 运营期污染源监测计划表

序号	环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	水环境	芝溪上游、下游附近断面	pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、总砷、铜、锌、粪大肠菌群、SS	2 次/年	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准值（SS 执行《地表水环境质量标准》（SL63-94）三级标准）
2	环境空气	院坪里、溪芝村	H ₂ S、NH ₃	1 次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）附录 D，表 D.1 中 H ₂ S、NH ₃ 空气质量浓度参考限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
3	地下水	场区内污水处理站附近、场区外地下水下游	pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、砷、锌、总大肠菌群，记录水位和井深	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
4	土壤	项目场地及项目消纳地土壤	pH、汞、总砷、总镉、总铅、总铬、总铜、总锌、镍	1 次/年	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）

在项目运行期间，如发现由于生产设施运行不正常或环保处理设施发生故障，而导致污染物超标排放时，应采取紧急处理措施，并及时向上级报告，必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。

9.2.3 监测台账纪录

对于企业自测、委托监测及生态环境局监督性监测等各种监测项目均应建立台账记录，以满足企业自查及环保监管的需要。

9.3 环境保护“三同时”竣工验收

拟建工程环境保护竣工验收应以工程涉及资料和本环境影响报告书为基础，重点关注以下内容及要求。

核查实际工程建设内容及设计方案变更情况；

核实工程涉及环境敏感目标的基本情况及其变更情况；

核实环境影响报告书提出的主要环境影响，收集工程施工期和运行期实际存在的及公众反应强烈的环境问题；

对环境影响报告书提出的各项环境保护措施的落实情况一一予以核实，对其实施效果及有效性进行分析说明，并提出补救措施及建议；

对环境影响报告书提出的生态与环境监测计划的落实情况一一予以核实；将监测数据与原有生态数据或相关标准进行对比，明确环境变化情况，并分析发生变化的原因；

核实环境保护投资的落实与执行情况。

拟建工程环境保护“三同时”竣工验收情况详见表9.3-1

表 9.3-1 拟建工程环境保护“三同时”竣工验收一览表

序号	类别	污染源	污染防治措施验收内容	监控指标	验收标准
1	废气	猪舍	饲料中添加饲料菌剂；采用低氮饲料喂养猪； 加强猪舍管理，猪舍及时通风，及时清除猪粪，增加清粪频次； 强化场区冲洗消毒措施；加强场区绿化。	NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度	NH ₃ 、H ₂ S：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准限值； 臭气浓度：《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
		有机堆肥场	在猪粪中添加微生物菌剂；及时清运固体粪污。		
		污水处理设施	采取加盖、喷洒除臭剂等措施； 在污水处理设施种植吸附和隔离恶臭污染物散发的灌木。		
		宿舍综合楼	油烟经净化处理后由屋顶排放	油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准
		饲料加工厂	饲料加工中产生的粉尘收集进入布袋式除尘器处理后在饲料加工间排放，飘落的饲料颗粒经清回收，用于生猪养殖，不外排。	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
2	废水	污水处理设施	项目废水处理工艺为“沉砂井+集水池+固液分离器+酸化调节池+厌氧消化池+兼氧滤池+沉淀生化池+人工湿地+氧化塘”，处理后用于经济作物、经济林灌溉，实现养殖废水资源化综合利用。	COD	污水水质排放标准采用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、蔬菜标准
				SS	
				氨氮	其中氨氮、总磷参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度
				总磷	
3	噪声	猪群叫声、猪舍风机	选低噪设备，基础减震； 加强场区、厂界绿化工程。	L _{Aeq}	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
4	固体废弃物	猪舍猪粪 厌氧池沼渣	一般固废，堆肥后作为有机肥料外运。	猪粪 沼渣	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）
		猪舍病死猪	一般固废，采用高温一体机无害化处理设备处理。	病死猪	《病死及病害动物无害化处理技术规范》、 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）
		猪舍分娩物		分娩物	
		一般固体废物	一般固废，由厂家回收贮存。	一般固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单标准
		医疗废物	危险废物，统一收集后交有资质单位处理。	医疗废物	《危险废物贮存污染控制标准》

					(GB18597-2001) 及其修改单的相关规定
		职工生活垃圾	一般固废，环卫部门清运处置。	生活垃圾	/
5	土壤及地下水	养殖区地面均进行硬化，避免因泄漏、雨淋溶解等对土壤造成污染； 污水处理设施、堆肥场、危废暂存间等采取防渗措施； 消纳地建立科学合理的尾水灌溉利用制度，根据天气状况、当地土地消纳能力、当地灌溉规律等定时定量合理灌溉，防止过度灌溉而影响土壤、地下水环境；			
6	环境风险	加强高温工程装置系统的运行管理，保证处理效果；加强高温工程事故风险的预防和控制；加强高温工程的维护保养。 建立严格的卫生防疫制度、健全卫生防疫设施，以确保猪场安全生产。 应按照相关规范以及其它相关法律、法规要求，组织编制全场突发环境事件应急预案。 对全部防渗区采取相应的防渗措施，以防事故情况下浓度较高的废水污染区域地下水环境。 进一步完善本报告提出的环境风险措施。 完善养殖场内雨污分流系统、截洪沟。			
7	生态	加强场地周边的排水沟、拦水坝的检查，在场地周围种植绿化等减少水土流失的措施。			

第十章 清洁生产、循环经济与总量控制

10.1 清洁生产

清洁生产是指将整体预防污染的环境策略持续应用于生产过程、产品和服务中，通过循环利用、重复使用，使原材料最大限度地转化为产品，节约能源、降低原材料消耗、减少污染物的产生量和排放量，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。通过清洁生产的实施，不但可以减少废物排放、保护环境，还可以提高企业的经济效益，真正实现环境效益、经济效益和社会效益的统一。

畜禽养殖业污染物的产生主要来源于固体粪便和养殖污水，这些同时又是优质的有机肥资源，结合畜禽养殖业低投资能力特点，项目污染防治总体遵循“减量化、无害化、资源化、生态化”原则，首先强调通过实施清洁生产削减废物产生，其次加强废弃物的管理和资源化综合利用，最后通过低成本生态化处理技术实现废弃物无害化处理，实现废弃物的资源化利用和达标排放。

我国现行的清洁生产标准和相关指标体系中均未包括畜禽养殖业，本评价结合本工程特点将对工程生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用、环境管理等进行分析，确定其清洁生产水平，提出清洁生产的环境管理要求。

10.1.1 项目清洁生产水平分析

本评价采用与常规养殖方式的同类企业进行比较的方式来确定本项目清洁生产水平。

10.1.1.1 生产工艺与装备要求

目前，国家鼓励养殖业向集约化方向发展。根据对目前常规饲养方式的集约化养猪场和养殖小区的调查结果，常规养殖方式由于本身是一种高产污的饲养方式，若要达到相关标准，则需要配置相关环保设施。

（1）养殖工艺

①实行多阶段饲养

根据生猪生长规律，将饲分为5个阶段（即配种阶段-妊娠阶段-分娩、哺乳阶段-保育阶段-育肥阶段），把空怀待配母猪和妊娠母猪分开，单独组群，有利于配种，提高繁殖率。空怀母猪配种后观察21天，确诊妊娠后转入定位栏养至产前一周转移至产房。这种

工艺的优点是断奶母猪复膘快、发情集中、便于发情鉴定，容易把握适时配种。

分阶段饲养可以满足动物不同生长阶段的不同营养需要。随着生猪体重增加，维持需要减少，脂肪沉积增加，瘦肉组织沉积减少，采食量增加。而所需日粮的营养浓度逐步降低。有试验表明：多阶段饲养可提高饲料转化率6%~9%。可降低尿氮14.7%，氨气排出量可降低16.8%。

②场内全进全出

把同一阶段的猪群以周为节拍分组。同阶段同组同时进入猪舍同一单元，饲养一段时间后，全部同时离开原猪舍进入清洁干燥的下一生产阶段的猪舍，然后对原猪舍进行清洁消毒。实践证明，全进全出饲养方式对减少疾病传播起着非常重要的作用。

（2）清粪工艺

我国规模化养殖场目前主要清粪工艺有水冲粪、水泡粪和干清粪三种。水冲粪工艺是粪尿污水混合后进入缝隙地板下的粪沟，每天数次从沟端的自翻水装置放水冲洗。这种清粪方式劳动强度小，劳动效率高，其缺点是耗水量大，污染物浓度高。

水泡粪清粪工艺是在水冲粪工艺的基础上改造而来的。工艺流程是在猪舍内的排粪沟中注入一定量的水，粪尿、冲洗和饲养管理用水一并排放缝隙地板下的粪沟中，贮存一定时间后（一般1-2个月），待粪沟装满后，打开出口的闸门，将沟中粪水排出。粪水顺粪沟流入粪便主干沟，进入地下贮粪池或用泵抽吸到地面贮粪池。这种工艺虽然较水冲粪工艺节省用水，但是，由于粪便长时间在猪舍中停留，形成厌氧发酵，产生大量的有害气体如硫化氢、甲烷等，危及动物和人体健康。粪水混合物的污染浓度更高，后处理也更加困难。

干清粪工艺是粪便一经产生便分流，干粪由机械或人工收集、清扫、集中、运走，尿及污水则从下水道流出，分别进行处理。这种工艺固态粪污含水量低，粪污中营养成分损失小，肥料价值高，便于高温堆肥或其它方式的利用。产生的污水量少，且其中的污染物含量低，易于净化处理，是目前比较理想的清粪工艺。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》中规定：新建、改建、扩建的畜禽养殖场应取干清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清，采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干清粪工艺。三种清粪工艺对比情况见图10.1-1、表10.1-1。



图 10.1-1 水冲粪、干清粪与水泡粪工艺的对比分析

表 10.1-1 清粪工艺对比分析表

序号	项目	水冲粪	水泡粪	干清粪
1	用水量	多	较多	少
2	污水浓度	高	高	低
3	污水处理难度	高	高	低
4	肥料价值	低	低	高

本项目采用干清粪工艺，在猪栏后半部分采用漏缝地板，下为水泥斜坡，粪便漏落后在斜坡上实现粪便和污水在猪舍内自动分离，结合机械清粪，勤清勤扫，从源头减少粪水中的固体物质，同时最大限度的保存了粪的肥效，是一种清洁的清粪方式。

(1) 生产设备

猪舍采用建筑结构、自动喂料输送系统、分娩舍采用水帘降温、干清粪工艺等，以保证饲养环境的清洁性。

(2) 环保设施

本项目废水采取的处理工艺为“沉砂井+集水池+固液分离器+酸化调节池+厌氧消化池+兼氧滤池+沉淀生化池+人工湿地+氧化塘”，项目产生的养殖污水通过污水管网排入污水处理系统，处理后输送至储液池，储液池基础由夯土处理结实，在基础上铺设底层HDPE膜用于防渗作用，基本原理是通过水塘中的“藻菌共生系统”进行废水净化，所谓“藻菌共生系统”是指水塘中细菌分解废水的有机物产生的二氧化碳、磷酸盐、铵盐等营养物供藻类生长，藻类光合作用产生的氧气又供细菌生长，从而构成共生系统。项目产生的废水经污水处理工程处理后用于灌溉周边经济林木、经济作物。这样的废水处理不但可以避免污染物外排，尾水还能减少化肥施用量，而且可以产生能源高温。在养殖过程中解决了养猪场粪便、废水及恶臭污染物排放问题，是一种环保的处理工艺。

综上，本项目采用集约化养殖工艺，实行“全进全出制”，项目采用“猪—沼—果树牧草园”生态种养模式，将养猪、高温生产、果园植被种植结合在一起，开展高温和沼渣综合利用，实现畜禽养殖废弃物资源化利用和零污染排放。生产工艺与装备指标优

于常规猪场。

10.1.1.2 资源能源利用指标

(1) 原料的利用

本项目场内不进行饲料加工，饲料均为外购。本项目使用猪饲料主要由玉米、豆粕和预混料组成，饲料中的预混料是由营养性饲料添加剂（维生素、微量元素和氨基酸）和非营养性饲料添加剂组成，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。并且本项目采用科学的饲料、饮水供给设备喂养生猪，有效的减少了饲料、饮水的洒落、浪费。项目采用配方科学的饲料喂养生猪，有效提高了饲料的吸收率。

(2) 能源的利用

项目使用的干清粪生产工艺冲洗水用量是水泡粪生产工艺的50%，使用量较少，符合清洁生产要求。

10.1.1.3 产品指标

饲养管理工艺尽量符合各种猪群的生理特点和行为习性，管理工作以机械化自动饲养为主，辅助人工饲养管理。养殖场环境质量较好，猪生长速度快，仔猪成活率95%、保育猪成活率97%，育肥猪成活率98%。所以项目在产品指标上优于常规猪场。

10.1.1.4 产品指标

污染物产生指标分为单位产品废水、废气、废渣产生量。

(1) 单位产品废水产生指标

单位产品的废水量=全厂废水产生量÷产品生产规模=1.37t/头

(2) 单位产品废气产生指标

本项目废气主要为猪舍、污水处理设施和堆肥场等产生的无组织废气，因其废气产生量受气候等因素影响较大，无法定量核算。根据预测结果可知，项目场址及敏感点受废气影响较小。

(3) 单位产品固体废物产生量指标

单位产品的固体废物产生量=固废产生量÷产品规模=0.73t/头

常规猪场单位存栏猪产生废水约3t/头，粪便0.8t/头，本项目单位存栏猪产生废水约1.37t/头，粪便0.73t/头，各项污染物产生指标均优于常规猪场。

10.1.1.5 废物回收利用指标

常规猪场会有废水外排。本项目产生的废水通过漏缝地板经废水管网排入污水处理设施，经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、蔬菜标准，其中氨氮、总磷达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度标准限值后，用于周边农田山林灌溉，实现养殖废水资源化利用。猪粪及沼渣集中收集后，进行堆肥制成有机肥后外售。

项目采用种养结合的养殖模式，不仅可以实现废物资源化，同时减少污染物的排放量，具有显著的经济效益和环境效益。

10.1.1.6 环境管理要求

本项目设置专职机构及专职人员负责环境管理工作，建立健全环境管理制度，并将其纳入日常管理。根据项目的运营情况，定期组织对环保处理设施的处理效果进行检测，并配合当地环保部门的定期环境监测工作，建立相应的环境管理档案，能够符合清洁生产环境管理要求。

10.1.2 进一步提高清洁生产建议

（1）加强管理，及时清粪。实践证明，对场地的粪便及时清扫、及时洗去地面污垢，保持猪体清洁，可有效减轻恶臭气体的产生，改善猪舍内环境，减少猪的发病率和死亡率。

（2）建议项目建成后，建设单位对该厂进行全面的清洁生产审核工作，建立ISO14000环境管理体系，以进一步提高清洁生产水平。

（3）污水处理站集水池、预处理水池、好氧池、污泥池和储液池等采取加盖措施。加强猪舍管理，猪舍及时通风，及时清除猪粪，增加清粪频次。

（4）做好死猪尸体污染的处置。加强对死猪尸体的无害化处理。

（5）做好医疗废物的收集处置工作，医疗废物为危险废物，其在厂区的贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，应委托有资质单位安全妥善处置。

（6）使用环保型饲料。饲料是导致猪场粪尿污染的根源，从畜禽养殖污染的源头控制入手，在饲料设计中采取低蛋白、高赖氨酸的饲料，减少氨的排泄量和对环境的污染。

注意消毒。场区猪舍、设备、器械的消毒应采用对环境友好的消毒剂以及消毒措施，防止产生氯代有机物以及其他的二次污染物。

10.1.3 进一步提高清洁生产建议

(1) 加强管理，及时清粪。实践证明，对场地的粪便及时清扫、及时洗去地面污垢，保持猪体清洁，可有效减轻恶臭气体的产生，改善猪舍内环境，减少猪的发病率和死亡率。

(2) 建议项目建成后，建设单位对该厂进行全面的清洁生产审核工作，建立ISO14000环境管理体系，以进一步提高清洁生产水平。

(3) 污水处理站集水池、预处理水池、好氧池、污泥池和储液池等采取加盖措施。加强猪舍管理，猪舍及时通风，及时清除猪粪，增加清粪频次。

(4) 做好死猪尸体污染的处置。加强对死猪尸体的无害化处理。

(5) 做好医疗废物的收集处置工作，医疗废物为危险废物，其在厂区的贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，应委托有资质单位安全妥善处置。

(6) 使用环保型饲料。饲料是导致猪场粪尿污染的根源，从畜禽养殖污染的源头控制入手，在饲料设计中采取低蛋白、高赖氨酸的饲料，减少氨的排泄量和对环境的污染。

(7) 注意消毒。场区猪舍、设备、器械的消毒应采用对环境友好的消毒剂以及消毒措施，防止产生氯代有机物以及其他的二次污染物。

10.1.4 小结

综上所述，本项目通过选用自动化程度高、资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备；选用的饲料能把原材料最大限度的转化为产品；加强污染物的源头控制，减少污染物的产生量；加强废物、废水的综合利用，坚持“种养结合、生态循环”的现代生态农业发展模式，努力创建种养循环生态示范基地。遵循《畜禽养殖污染防治管理办法》及《畜禽规模养殖污染防治条例》中对畜禽养殖污染的综合利用优先，资源化、无害化和减量化原则，符合清洁生产的要求。

10.2 循环经济分析

10.2.1 循环经济模式

(1) 环评建议根据企业的自身特点，结合国家及福建省、市国民经济发展纲要，以循环经济为指导，利用成熟技术、化害为利，变废为宝，进一步明确高温、猪粪的综合利用方案，实现高温、沼渣、粪渣及猪粪的资源化和综合利用，形成循环经济产业链和

产品链，以获得经济、社会、环境的综合效益。

(2) 实施生态种养清洁生产技术，依靠科技进步和技术创新，按照废物减量化的首要原则，减少生猪生产过程中各种废物的产生量，利用各种清洁生产技术减轻对环境的影响，实现低消耗、高利用、低排放的良性循环。

(3) 利用高温设施进行高温的综合利用，将高温作为食堂炊事和病死猪无害化处理设备燃料。

(4) 以生态种养为重点，把沼渣及猪粪进行合理化综合利用，猪粪、沼渣堆肥制成有机肥销售，进一步提高环境与经济效益。

10.2.2 循环经济模式分析

10.2.2.1 “高温—热力”基地范围内循环模式

本项目废水处理设施厌氧工艺将会产生高温，高温中主要成分为 CH_4 （60-75%）和 CO_2 （25-40%），以及少量的 H_2 、 CO 、 NH_3 、 H_2S 等，高温经脱硫净化后用于厂区内食堂炊事设备燃料和病死猪无害化处理设备燃料。

10.2.2.2 “废水灌溉果园、牧草地及林地”综合利用模式

本项目养殖废水经“沉砂井+集水池+固液分离器+酸化调节池+厌氧消化池+兼氧滤池+沉淀生化池+人工湿地+氧化塘”处理工艺处理后作为尾水用于周边经济作物、经济林的灌溉。综上，本项目处理后的废水全部回用于项目周边农田、经济作物，实现污水的资源化利用。

建设单位与闽清县霞溪村签订约636亩土地租赁合同，用于消纳猪尿等物质，实现猪尿等物质的资源化利用。尾水用于灌溉周边经济作物、经济林，能够充分利用尾水作为植物种植的养分，提高植物种植的经济性，同时有效减少养猪场生产废物排放对环境造成的影响。

10.2.2.3 “猪粪、沼渣→有机肥利用”固体废物综合利用模式

本项目产生的猪粪采用干清粪工艺收集后，运至堆肥区进行堆肥生产有机肥后外售，沼渣运至堆肥区与粪便进行堆肥生产有机肥外售。猪粪、沼渣中含有植物生长必须的营养元素，是一种很好的资源，同时有效减少养猪场生产废物排放对环境造成的影响。

综上所述，本项目通过高温作为食堂炊事和病死猪无害化处理设备燃料，废水、猪粪及沼渣的综合利用，实现了种养结合的循环经济模式。因此，本项目能够达到循环经济模式的要求，在取得良好的环境效益的同时，也提高了项目生产的经济性。

10.3 总量控制

10.3.1 指导思想与控制目标

(1) 指导思想

总量控制是指在某一区域或流域的污染物排放量控制在一定的指标之内，使之满足城市发展规划及环境保护规划的要求，并符合确定的环境质量目标。

(2) 控制目标

我国总量控制的指标为：SO₂、NO₂、COD、氨氮，确定本项目总量控制指标如下：废水：COD、氨氮。

10.3.2 主要污染物排放总量控制措施

为控制区域主要污染物排放总量，工程应实行全面达标工程，使各项污染物做到达标排放或优于标准排放，主要采取了以下污染物排放总量控制措施。

(1) 水污染物排放控制措施

本项目全场养殖废水通过“沉砂井+集水池+固液分离器+酸化调节池+厌氧消化池+兼氧滤池+沉淀生化池+人工湿地+氧化塘”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、蔬菜标准，其中氨氮、总磷达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度标准限值，处理后用于经济作物、经济林灌溉。项目废水不排放至自然水体，实现养殖废水资源化利用。

(2) 大气污染物控制措施

项目在饲料中使用微生物添加剂；加强猪舍管理，猪舍及时通风，及时清除猪粪，增加清粪频次；强化场区冲洗消毒措施；对污水处理设施采取喷洒防臭剂和加盖等措施；猪粪堆肥场拟采取喷洒除臭剂措施。

(3) 固废控制措施

猪粪、沼渣进行堆肥制成有机肥后外售；病死猪采用无害化设备处理后进行堆肥制成有机肥后外售；防疫药品包装物拟集中收集后委托有资质单位进行处置。

10.3.3 污染物排放清单

拟建项目运营阶段产生的主要污染物来源为：养殖废水、恶臭及固废等。项目应严格落实各项环境保护措施，减少污染物的排放量，严格执行“三同时”制度，确保各项环境保护措施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

在此基础上，通过本项目工程分析，确定本项目主要污染物的排放清单汇总见表10.3-1。

表 10.3-1 污染物排放清单

项目		排放信息	治理措施	污染物排放情况			标准要求		标准来源	排污口信息
				种类	排放浓度	排放量	浓度	速率		
废水	养殖废水	不排放。经处理后用于经济作物、经济林灌溉。	经“沉砂井+集水池+固液分离器+酸化调节池+厌氧消化池+兼氧滤池+沉淀生化池+人工湿地+氧化塘”处理后用于经济作物、经济林灌溉	废水量	8411.1t/a	0	/	/	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 5 和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作、蔬菜标准	不外排
				COD	/	0	200mg/L	/		
				NH ₃ -N	/	0	80mg/L	/		
	生活污水			废水量	438t/a	0	/	/		
				COD	/	0	200mg/L	/		
				NH ₃ -N	/	0	80mg/L	/		
	洗消冲洗废水	不排放。洗消冲洗废水经处理后回用于车辆冲洗。	洗消冲洗废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗或林地灌溉。	废水量	/	0	/	/	/	不外排
				COD	/	0	/	/		
				NH ₃ -N	/	0	/	/		
废气	猪舍恶臭	在畜禽日粮中投放饲料菌剂等有益微生物复合制剂；在猪舍内加强通风、喷洒除臭剂；加强猪舍管理，猪舍及时通风，及时清除猪粪，增加清粪频次等		臭气浓度	/	/	70（无量纲）	/	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准	无组织
				NH ₃	/	0.1226t/a	1.5mg/m ³	/		
				H ₂ S	/	0.021t/a	0.06mg/m ³	/		
	污水处理设施恶臭	调节池、接触氧化池等采取加盖措施；污水处理设施定期喷洒除臭剂；		臭气浓度	/	/	70（无量纲）	/		
				NH ₃	/	0.02t/a	1.5mg/m ³	/		
				H ₂ S	/	0.00077t/a	0.06mg/m ³	/		
	有机堆肥场	堆肥场定期喷洒除臭剂；新鲜猪粪收集至堆肥场后应及时添加锯末等辅料等		臭气浓度	/	/	70（无量纲）	/		
				NH ₃	/	0.0007008t/a	1.5mg/m ³	/		
				H ₂ S	/	0.00000438t/a	0.06mg/m ³	/		
	饲料加工	整机为全封闭生产，采用布袋除尘器收集处理后 15m 排气筒排放		颗粒物	56.84mg/L	0.332t/a	120mg/L	3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准	有组织
	食堂油烟	集气罩收集采用油烟净化装置处理		油烟	0.6mg/m ³	1.314kg/a	2.0 mg/m ³	/	《饮食业油烟排放标	有组织

								准》（试行） （GB18483-2001） 中“小型”规模标准 （≤2.0mg/m³）		
固体 废物	干清猪粪	一般固废	本工程采用干清粪工艺，沼渣、干清粪收集的猪粪运至堆肥场，经统一堆肥后作为有机肥料外售。						合理处置率 100%	/
	沼渣	一般固废								
	病死猪	一般固废	严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中对于病死畜禽尸体、分娩废物的处理与处置规定；采用高温一体机无害化处理设备，病死猪、分娩废物经过高温一体机无害化处理设备处理后剩余的灰分作为有机肥外售。							
	分娩物	一般固废								
	医疗废物	危险废物	置于危废废物暂存间内暂存，委托有资质单位处理。							
	生活垃圾	一般固废	生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运处置。							

10.3.4 污染物排放总量控制指标核算

根据工程分析，本项目建成投产后的主要污染物排放如下。

(1) 废水污染物

本项目产生的污水主要是猪排泄的尿液、猪舍冲洗废水和职工生活污水等。项目生产废水和生活污水混合，经污水处理设施处理后用于周边农田山林灌溉施肥，实现污水资源化利用，实现废水的“零排放”。

(2) 大气污染物

本项目废气主要包括、无组织排放主要是恶臭气体及食堂油烟废气，恶臭主要包括 NH_3 和 H_2S 。不包含国家考核的大气污染物总量考核指标。无需申请大气污染物总量排放指标。

(3) 固体废物

本项目产生的固废主要是生猪排泄的粪便、沼渣、病死猪尸体、分娩废物、防疫医疗废物、废脱硫剂以及职工生活垃圾。本项目猪群鲜粪的产生量约为3358t/a，沼渣产生量为5.04t/a，病死猪量为1.66t/a，分娩废物的产生量约为0.74t/a，防疫医疗废物产生量约0.1t/a，生活垃圾产生量为3.65t/a。本项目产生固体废物均能得到有效回收利用和处置，可实现固体废物零排放。

(4) 小结

实行主要污染物总量控制是控制环境污染的主线，根据本项目生产特点，污染物总量控制指标为化学需氧量（COD）和氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ），由于项目污水经污水处理设施处理后，实现“零排放”，故无需分配指标。

第十一章 结论

11.1 工程概况

为满足闽清当地对生猪的需求，闽清白中鑫旺养殖有限公司拟投资300万元，于福建省福州市闽清县白中镇霞溪村建设“闽清县鑫旺养猪场建设项目”。项目红线范围内占地约5461m²，主要建设各阶段猪舍、仓库、饲料加工仓库、有机肥堆场、污水处理系统、消毒系统、办公室、员工宿舍、变电房、诊疗化验室、人工采精室、隔离室、装猪台、场地内道路等及相关配套的场内绿化，主要建筑物面积6903平方米。项目建成后，形成存栏4600头/年，出栏数8050头/年的养猪规模。

闽清县发展和改革局以“闽发改备[2020]A110172号”文对本项目予以备案，见附件3，同时建设单位已与闽清县霞溪村签订设施农业项目用地协议，见附件4。根据“闽发改备[2020]A110172号备案文件，本项目年出栏商品猪8050头。

根据生产规模、饲养及生产管理需要，本项目主要建设内容有：生产区包括公猪栏、配怀舍、分娩舍、保育舍、育肥舍等；管理区包括办公管理综合楼、生活管理房等；配套设备包括蓄水池、发电机房、饲料仓库、无害化处理房、有机肥加工房、污水处理设施等。

11.2 工程环境影响评价

11.2.1 大气环境影响

11.2.1.1 大气环境保护目标

环境空气保护目标：环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095-96）二级标准。

敏感目标：院坪里、霞溪村等。

11.2.1.2 区域环境空气质量达标情况

通过闽清县环境空气质量现状监测，可知闽清县区域SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项空气质量指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准要求，因此，项目所在区域环境空气质量属于达标区。

11.2.1.3 大气环境现状

厂区周边大气环境现状较好，评价范围内院坪里、霞溪村两处补充监测点位H₂S、NH₃的小时值浓度均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2018）附录D，表D.1中其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排

放标准》GB18596-2001)恶臭污染物排放标准。

11.2.1.4 大气环境影响分析

(1) 施工期

本项目通过文明施工、严格管理、合理安排施工现场、设置车辆清洗装置,避免起尘原材料的露天堆放,定时对施工场地和车辆运输道路采用洒水抑尘等措施,对大气环境影响较小。

(2) 运营期

本项目废气主要为猪场及粪污处理区恶臭,为无组织排放。根据预测结果,在各不利气象条件下,厂界处 H_2S 、 NH_3 的最高浓度符合厂界浓度标准限值要求,本项目各敏感点的 NH_3 和 H_2S 均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》

(HJ/T2.2-2018)附录D的表D.1中其他污染物空气质量浓度参考限值,即1h平均质量浓度 $\text{NH}_3 \leq 0.20\text{mg/m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.01\text{mg/m}^3$ 的要求。 H_2S 、 NH_3 满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准中低于70的限值要求。本项目通过强化环境管理,采取喷洒除臭剂等恶臭污染治理措施,本项目的恶臭污染影响可得到有效控制,恶臭污染物排放对环境的影响不大。

综合考虑大气预测的大气环境保护距离、计算得到的卫生防护,建议本项目设置100m的防护距离。目前防护距离内无常住居民,今后防护距离内不得建设居民区、医院、学校等环境空气敏感单元。

此外,项目高温净化后用于场区内的生活燃料,综合利用,不外排。

本项目外购的饲料可直接用于喂养,在场内不进行饲料的加工,因此不产生饲料加工粉尘,对周围环境不产生影响。

食堂油烟经油烟净化器处理后内置排油烟管道引至屋顶排放,对周围环境影响较小。

11.2.1.5 大气治理措施

(1) 施工期

在施工过程中,施工期间作业场地采取围挡、围护以减少扬尘扩散,并配合加压洒水以抑制扬尘飞散;对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。同时,车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净;尽量避免在大风天气下进行施工作业;对建筑垃圾及时处理、清运、以减少占地,防止扬尘污染,改善施工场地的环境。

(2) 运营期

①在饲料中使用微生物添加剂，提高饲料转化率，抑制粪便废气挥发。

②加强猪舍管理，猪舍及时通风，及时清除猪粪，增加清粪频次。

③强化场区冲洗消毒措施。

④污水处理设施定期喷洒除臭剂，集水池、调节池、接触氧化池、储液池等采取加盖措施。对场区内外设置的污水收集输送系统采用管网布设，不得采取明沟布设。加强粪污处理区通风强度。

⑤新鲜猪粪收集至堆肥场后应及时添加锯末等辅料，并均匀拌入发酵专用菌剂，可降低猪粪含水率，锯末等表面积较大的颗粒物可有效减少恶臭气体产生。

⑥对养猪场进行绿化，在猪舍及水塘周围种植能散发香味的灌木，如九离香等；在猪场四周种植乔灌木，吸附和隔离恶臭污染物的散发。

⑦高温进行气水分离、脱硫等净化处理后用于场区生活燃料使用。

⑧项目食堂产生的油烟经油烟净化装置处理后通过自设烟道排放。

11.2.2 水环境影响

11.2.2.1 水环境保护目标

地表水环境保护目标：梅溪芝溪水质达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质。敏感目标为芝溪。

地下水环境保护目标：地下水水质达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。保护目标为厂区所在地质单元地下水。

11.2.2.2 水环境现状

地表水环境现状：梅溪芝溪水质各指标均达到III类地表水水质标准。

地下水水质现状：本项目所在区域地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

11.2.2.3 水环境影响分析

（1）施工期

施工废水主要为施工机械、运输车辆冲洗废水。要求在施工场内设置隔油、处理设施，冲洗废水均排入隔油池，其他废水排入沉淀池处理；废水经隔油、沉淀处理后清水回用场地抑尘、降尘，不外排。

生活污水就地利用周边村民厕所，经旱厕收集后，用作农肥。

（2）运营期

①地表水环境影响分析

项目废水包括养殖废水和职工生活污水，其中养殖废水污染源包括猪尿液、猪舍冲洗废水。本项目单日最大废水产生量为17.28t/d。本项目全场养殖废水和生活污水通过污水处理站处理后，水质达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、蔬菜标准，其中氨氮、总磷参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度后，用于场区周边农田、经济作物灌溉。

因此，本项目产生的废水以及营养元素能完全被土地消纳，只要合理利用，加强种养结合的生态养殖模式，废水可全部资源化利用，实现零排放，对周边水体龙亭溪影响较小。

②地下水环境影响分析

本项目废水经污水处理设施处理后应用于灌溉周边经济林木、经济作物，不外排；此外，项目对排水环节均加强防渗措施的处理，对污水处理设施、场区猪舍、危废暂存间、堆肥场所等地面等均采取硬化处理；工程排放的大气污染物 H_2S 、 NH_3 等通过种植乔灌木、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，不会对地下水造成明显不利影响；建设区无不良地质现象，也无采矿等形成的采空区，因相关自然等原因导致的废水渗漏因素也较小。

11.2.2.4 水污染治理措施

（1）施工期

对施工废水进行隔油沉淀，回用于施工区降尘；施工人员生活污水生活污水就地利用周边村民厕所，经旱厕收集后，用作农肥，对周边水环境影响较小。

（2）运营期

①场内做好雨污分流；

②本项目全场废水通过“沉砂井+集水池+固液分离器+酸化调节池+厌氧消化池+兼氧滤池+沉淀生化池+人工湿地+氧化塘”处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、蔬菜标准，其中氨氮、总磷达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度标准限值，处理后用于周边经济作物、经济林灌溉。项目周边有足够土地消纳本项目产生的尾水。因此，本项目的污水处理技术是可行的。

③对场内污水处理设施严格按照规范进行设计，做好防渗、防漏工程，同时各废水输送管道防泄漏、跑冒等，防治污水渗漏对地下水造成污染。成立事故处理组织，一旦发生管线泄漏、防渗层破裂，应立即组织人员加紧进行维修，同时对废水进行拦

截、回收、转移，以防止污染地下水。

④养殖猪舍、危废暂存间、粪污处理区域为重点污染防治区，应采取钢筋水泥土硬化进行防渗。

⑤消纳地建立科学合理的尾水利用制度，尾水合适灌溉，由企业结合农业技术部门根据天气状况、当地土地消纳能力、当地农田施肥和浇灌规律等定时定量合理浇灌，防止过度浇灌而影响地表水、地下水环境。

11.2.3 声环境影响

11.2.3.1 声环境保护目标

声环境保护目标：声环境达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。敏感目标：厂界200m范围内无居民点。

11.2.3.2 声环境现状

项目周边声环境现状符合《声环境质量标准》GB3096-2008中2类标准（昼间60dB、夜间50dB）。

11.2.3.3 声环境影响

（1）施工期

施工期噪声源主要是施工机器和运输设备噪声。应采用低噪声施工设备，合理安排施工计划并采取严格的施工管理措施，定期对设备进行维护和检修，保证设备运行良好，对高噪声施工设备进行隔声减震处理。做到文明施工，以免对环境产生大的影响。

（2）运营期

根据厂界噪声预测结果，本工程建成后，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值。

11.2.3.4 噪声治理措施

（1）施工期

施工期合理安排施工时间；施工车辆出入地点应尽量远离敏感点、车辆出入现场时应低速、禁鸣；施工时都应设置临时声屏障。

（2）运营期

①场区合理布局，高噪声设备尽可能远离场界安装。

②选用低噪音、低能耗的生产设备。

③风机安装减振垫进行设备基础减振处理，并进行隔声处理。

④对所有设备应加强日常管理和维修，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

11.2.4 固体废物影响分析

（1）施工期

施工期固废集中收集，有用建筑材料进行资源回收利用；施工人员生活垃圾交环卫部门统一清运处理。因此施工期固体废物对周围环境影响较小。

（2）运营期

本项目的固体废物主要为干清粪产生的猪粪、沼渣、病死猪、分娩废物、废脱硫剂、医疗废物及生活垃圾。

本工程整体猪群鲜粪的产生量约为3358t/a，采用干清粪工艺，干清粪收集的猪粪经统一堆肥后作为有机肥料外售。本工程新鲜沼渣产生量3.4t/a，沼渣与猪粪一起堆肥后作为有机肥外售，实现废物资源化利用。

本项目采用高温一体机对产生的病死猪及分娩产物进行无害化处理。处理后产生的粉状废渣直接运至厂内的猪粪堆场，与猪粪一同袋装作为肥料，严禁作为饲料出售或再利用。本项目拟设置专门的病死猪处理间，配备一台畜禽废弃物高温一体机，该设备通过对病死猪和母猪分娩产物进行分切、绞碎、发酵、杀菌和干燥五大步骤，经过添加专用微生物菌，使其在处理过程中产生的水蒸气能自然挥发，无烟、无臭、环保，并将处理的废物转化为无害粉状肥料原料，最终达到批量环保处理、循环经济，实现“源头减废、消除病原菌”。

本工程高温处理过程产生废脱硫剂的量为50.36kg/a，由脱硫剂厂家回收，进行再生利用。本工程防疫产生废弃疫苗、废瓶、兽医医疗器具约0.1t/a，属于危险废物（HW01医疗废物），废物代码900-001-01（为防治动物传染病而需要收集和处置的废物），危险特性为In，需委托有资质单位进行妥善处理，严禁随意丢弃，严禁私设小焚烧炉进行焚烧，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准进行贮存和转移。

本项目生活垃圾产生量为3.65t/a，由环卫部门定时清运，统一收集处理。项目固体废物按上述处置要求落实后，可做到零排放，对周边环境影响较小。

11.2.5 环境风险影响分析

企业环境风险主要包括高温泄露爆炸风险、猪疫情风险、尾水事故排放风险等，主要风险物质为甲烷、猪疫病菌。

（1）高温风险评价

本项目主要风险物质为高温，属易燃易爆气体，装置在一定压力下运行，储存系统存量较小，具有一定的潜在危险性。事故情况下，对周围环境的危害主要是短时影响，尽管出现事故的概率较小，但企业应从建设、生产、储运等各方面积极采取防护措施，并制定企业环境应急预案。当出现事故时，应采取紧急的工程应急措施，以控制事故和减少其造成的危害。项目存在的潜在风险与该项目实施后产生各方面的效益相比，评价认为该风险是完全被可以接受的。

（2）废水事故排放风险评价

本评价认为，企业采取了相应措施避免雨水进入污水处理工程并做好防渗防漏措施，同时加强管理，发生废水泄漏污染土壤、地下水的概率很小，该风险是可以接受的。

（3）疫病事故风险评价

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

11.3 工程建设环境可行性

11.3.1 产业政策符合性

11.3.1.1 国家产业政策符合性

根据国家发改委40号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类第一项“农林业”第5类“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家当前的产业政策。

11.3.1.2 地方政策文件符合性

本项目产生的污水引至污水处理设施，采用“沉砂井+集水池+固液分离器+酸化调节池+厌氧消化池+兼氧滤池+沉淀生化池+人工湿地+氧化塘”的处理方式处理所产生废水。废水出水水质达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作、蔬菜标准，其中氨氮、总磷参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度后，可以用于场区周边经济作物、农田灌溉，实现养殖废水资源化利用；猪粪经堆肥后，作为有机肥料外售，实现粪污的资源化利用。本项目病死猪经过无害化设备处理后剩余灰分作为有机肥料外售。以上工程内容均符

合地方相关文件要求。

11.3.1.3 选址可行性

项目选址于福建省福州市闽清县白中镇霞溪村。本项目所在建设用地属于非禁养区。项目畜禽养殖布局较为合理，项目最近的敏感点为项目用地红线西侧510m处院坪里，项目及周边不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和其他需要特别保护的法律法规禁止开发建设的区域，选址可行。

11.3.2 平面布局合理性分析

本项目功能区划分明确，平面布局充分利用现有地形条件、物料运输便捷，将养殖区与生活区分开，功能区划分明确，减少对厂外居民污染，并满足安全、卫生、运输等规范要求。粪污处理区布置污水处理站南侧，远离工作生活区，避免了臭气等对办公居住环境的影响，总平布局较合理。

11.4 公众参与

建设单位于环评工作委托后7个工作日内，以网络（中科深兰（福建）环境科技有限责任公司<http://www.slenv.com/index.php/caseshow/id-82.html>）公示形式，对本项目基本情况向社会公众公示，公示期为10个工作日，即2020年8月10日~2020年8月21日，公示期间建设单位未收到公众反馈意见。在报告书征求意见稿形成后，建设单位于2020年10月19日~2020年10月30日，同样以现场及网络（中科深兰(福建)环境科技有限责任公司（<http://www.slenv.com/index.php/caseshow/id-87.html>））公示形式对本项目《环境影响报告书（征求意见稿）》及《公众意见表》向公众公开，并在公示期间分别于2020年10月19日~2020年10月30日在《东南快报》分别进行两次报纸公示。截止公示结束，建设单位及评价单位均未收到项目周边群众反馈意见。

11.5 总量控制

实行主要污染物总量控制是控制环境污染的主线，根据本项目生产特点，污染物总量控制指标为化学需氧量（COD）和氨氮（NH₃-N），由于项目污水经污水处理设施处理后，实现“零排放”，故无需分配指标。

11.6 环保措施及管理要求一览表

本项目施工期需落实的环保措施如11.6-1所示，建设过程中需落实的运营期环保措施见表11.6-1。

表 11.6-1 工程施工期环保措施一览表

序号	项目	防治对策	执行的标准或要求
1	施工废水	1.施工场地处设置沉淀池和隔油沉淀池等装置，处理施工过程产生的生产废水； 2.生活污水就地利用周边村民厕所，经旱厕收集后，用于周边农田灌溉。	检查施工期间环境监理相关监理记录、采取环保措施现场照片等。
2	施工扬尘	1.在构筑物外侧布置防尘并配合洒水以抑制扬尘分散； 2.定期对施工场地洒水以减少扬尘量； 3.物料运输车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗； 4.严禁运输车辆超载，避免超载泄漏，出口设置洗车平台； 5.建设单位应加强施工期的管理。	避免扬尘影响周围环境空气及人体健康
3	施工工地的垃圾	1.施工过程产生的建筑垃圾可能就地用于填方，对于不适于填方的废物应运往管理部门指定的填埋场填埋； 2.施工人员生活垃圾应定期收集，及时交由环卫部门清运。	检查施工期间环境监理相关监理记录、采取环保措施现场照片等。
4	施工噪声	1.施工工艺应选择低噪声的设备； 2.对建筑物外部应采用围挡； 3.合理安排施工过程； 4.施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣； 5.提高工作效率，加快施工进度，尽可能缩短施工建设对周围环境的影响。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准，昼间≤70dB（A）夜间≤55dB（A）夜间突发噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）
5	生态恢复	1.严格按照工程设计及施工进度计划、施工工序所确定的顺序施工； 2.各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意压占、扰动和破坏地表； 3.加强工程施工管理，倡导文明施工； 4.建设单位在建设施工过程中，必须加强施工队伍组织和管理。	1.施工期临时工程设施占地的恢复情况； 2.水土流失治理情况。

运营期环保设施竣工验收主要内容见表 11.6-2。

表 11.6-2 设施竣工验收主要内容

序号	类别	污染源	污染防治措施验收内容	监控指标	验收标准
1	废气	猪舍	(1) 饲料中添加饲料菌剂; (2) 采用低氮饲料喂养猪; (3) 加强猪舍管理, 猪舍及时通风, 及时清除猪粪, 增加清粪频次; (4) 强化场区冲洗消毒措施; (5) 加强场区绿化。	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	NH ₃ 、H ₂ S: 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物厂界标准限值; 臭气浓度: 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表7 中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
		有机堆肥场	(1) 在猪粪中添加微生物菌剂; (2) 及时清运固体粪污。		
		污水处理设施	(1) 采取加盖、喷洒防臭剂等措施; (2) 在污水处理设施种植吸附和隔离恶臭污染物散发的灌木。		
		宿舍综合楼	油烟经净化处理后由屋顶排放	油烟	
		饲料加工厂	饲料加工中产生的粉尘收集进入布袋式除尘器处理后在饲料加工间排放, 飘落的饲料颗粒经清回收, 用于生猪养殖, 不外排。	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
2	废水	污水处理设施	项目废水处理工艺为“沉砂井+集水池+固液分离器+酸化调节池+厌氧消化池+兼氧滤池+沉淀生化池+人工湿地+氧化塘”, 处理后用于经济作物、经济林灌溉, 实现养殖废水资源化综合利用。	COD	污水水质排放标准采用《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作、蔬菜标准
				SS	
				氨氮	其中氨氮、总磷参照《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表5 中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度
				总磷	
3	噪声	猪群叫声、猪舍风机	(1) 选低噪设备, 基础减震; (2) 加强场区、厂界绿化工程。	L _{Aeq}	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
4	固体废	猪舍猪粪	一般固废, 堆肥后作为有机肥料外运。	猪粪	《畜禽养殖业污染防治技术规范》
	弃物	厌氧池沼渣		沼渣	(HJ/T 81-2001)
		猪舍病死猪	一般固废, 采用高温一体机无害化处理设备处理, 剩余灰分作为有机肥外售。	病死猪	《病死及病害动物无害化处理技术规范》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)
		猪舍分娩物		分娩物	
		一般固体废物	一般固废, 由厂家回收贮存。	一般固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单标准
		医疗废物	危险废物, 统一收集后交有资质单位处理。	医疗废	《危险废物贮存污染控制标准》

				物	(GB18597-2001) 及其修改单的相关规定
		职工生活垃圾	一般固废，环卫部门清运处置。	生活垃圾	/
5	土壤及地下水	(1) 养殖区地面均进行硬化，避免因泄漏、雨淋溶解等对土壤造成污染； (2) 污水处理设施、堆肥场、危废暂存间等采取防渗措施； (3) 消纳地建立科学合理的尾水灌溉利用制度，根据天气状况、当地土地消纳能力、当地灌溉规律等定时定量合理灌溉，防止过度灌溉而影响土壤、地下水环境；			
6	环境风险	(1) 加强高温工程装置系统的运行管理，保证处理效果；加强高温工程事故风险的预防和控制；加强高温工程的维护保养。 (2) 建立严格的卫生防疫制度、健全卫生防疫设施，以确保猪场安全生产。 (3) 应按照相关规范以及其它相关法律、法规要求，组织编制全场突发环境事件应急预案。 (4) 对全部防渗区采取相应的防渗措施，以防事故情况下浓度较高的废水污染区域地下水环境。 (5) 进一步完善本报告提出的环境风险措施。			
7	生态	加强场地周边的排水沟、拦水坝的检查，在场地周围种植绿化等减少水土流失的措施。			

第十二章 总结论

闽清县鑫旺养猪场建设项目符合国家产业政策，满足国家生态环境部《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，符合环境功能区划要求。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。