

福建富美畜牧养殖有限公司
福建富美曾祖代及祖代种猪繁育基
地项目
环境影响报告书

福建绿佳环保科技有限公司

二〇二一年九月

目 录

概 述.....	1
第一章 总 论	7
1.1 编制依据.....	7
1.2 评价目的和原则.....	11
1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	12
1.4 评价工作等级及评价范围.....	13
1.5 评价标准.....	22
1.6 评价主要内容及重点.....	28
1.7 环境保护目标.....	28
第二章 工程概况及工程分析	29
2.1 工程概况.....	29
2.2 工程主要材料及设备.....	31
2.3 公用工程概况.....	32
2.4 养殖流程及产污环节.....	33
2.5 主要污染物产排污情况分析.....	40
2.6 总平面布置及合理性分析.....	54
2.7 产业政策符合性分析.....	55
2.8 选址合理性分析.....	55
2.9 清洁生产分析.....	64
第三章 环境现状调查及评价	68
3.1 自然环境概况.....	68
3.2 区域主要污染源.....	72
3.3 环境质量现状调查与评价.....	72
3.4 生态环境现状评价.....	86
第四章 环境影响预测与评价	87
4.1 施工期环境影响分析.....	87
4.2 运营期水环境影响分析.....	94
4.3 运行期大气环境影响分析.....	103
4.4 运行期声环境影响分析.....	109
4.5 运行期固体废物影响分析.....	112
4.6 地下水环境影响分析.....	117
4.7 生态环境影响分析.....	120

4.8 土壤环境影响分析.....	121
4.9 工程退役期的环境影响分析.....	125
第五章 环境风险影响分析	127
5.1 评价依据.....	127
5.2 环境敏感目标.....	130
5.3 环境风险识别.....	130
5.4 环境风险分析.....	131
5.5 环境风险防范措施.....	132
5.6 事故应急预案.....	135
第六章 污染防治措施及可行性分析	138
6.1 污染防治措施技术可行性分析.....	138
6.2 环保投资估算及经济可行性分析.....	160
6.3 小结.....	161
第七章 环境经济损益分析	162
7.1 社会效益.....	162
7.2 环境经济损益分析.....	162
第八章 环境管理与监测计划	165
8.1 环境管理.....	165
8.2 环境管理目标.....	165
8.3 环境管理计划.....	166
8.4 污染物排放清单.....	168
8.5 环境监测.....	171
8.6 环保设施竣工验收.....	173
8.7 排污许可管理.....	176
第九章 污染物总量控制	177
9.1 污染物总量控制.....	177
9.2 排污口规范化管理.....	178
第十章 结论与建议	182
10.1 项目概况.....	182
10.2 环境质量现状.....	182
10.3 工程污染物排放情况.....	183
10.4 工程环境影响评估.....	184
10.5 公众参与调查分析结论.....	187
10.6 环境影响经济损益分析.....	187

10.7 环境管理与监测计划.....	188
10.8 评价总结论.....	191
10.9 对策建议.....	191

附 件：

附件 1 建设单位营业执照；

附件 2 《福建省企业投资项目备案证明（内资）》；

附件 3 林地审核同意书

附件 4 适养区证明；

附件 5 灌溉协议；

附件 6 项目环境影响报告书编制委托书，2020 年 11 月 10 日；

附件 7 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；

附件 8 关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见；

附件 9 土地承包合同；

附件 10 环境质量检测报告；

附件 11 专家组意见。

概 述

随着非瘟疫情影响的不断扩大，现阶段市场的猪肉供应已经出现了严重的紧缺现场，同时猪肉价格居高不下，严重影响了CPI指数。对此，中央各职能部门和国务院办公厅近期相继发布了相关生猪扶持政策：中华人民共和国生态环境部办公厅《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号）、生态环境部《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13号），用来应对本次出现的猪肉危机。为积极响应政府号召，进一步加强优质种猪和生猪供应能力，完善非瘟防控体系，福建富美畜牧养殖有限公司决定进行福建富美曾祖代及祖代种猪繁育基地项目建设。

（1）项目特点

福建富美畜牧养殖有限公司（企业营业执照见附件1）拟投资23000万元于福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区进行福建富美曾祖代及祖代种猪繁育基地项目建设，项目占地面积37546 m²（160亩），总建筑面积26536.25m²，拟建设6幢猪舍及相关配套设施，养殖规模为年总存栏生猪26000头，年总出栏生猪50000头（项目备案表见附件2）。

（2）环境影响评价工作过程

本项目为生猪养殖项目，建设规模为年总出栏生猪50000头。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年）规定（具体分类判定情况见表1），本项目需编制环境影响报告书。因此，福建富美畜牧养殖有限公司于2020年11月10日委托本单位承担该项目的环评工作（见附件6）。

表 1 项目环境影响评价分类判定情况表

(摘录于《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年))

环评类别		报告书	报告表	登记表	项目情况
项目类别					
二、畜牧业 03					
3	牲畜饲养 031; 家禽饲养 032; 其他畜牧业 039	年出栏生猪 5000 头(其他畜禽种类折合猪的养殖量)及以上的规模化畜禽养殖;存栏生猪 2500 头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上无出栏量的规模化畜禽养殖;涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖	/	其他(规模化以下的除外)(具体规模化的标准按《畜禽规模化养殖污染防治条例》执行)	年出栏生猪 50000 头

根据生态环境部《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》(环综合〔2020〕13 号,见附件 9):“拓展环评告知承诺制审批改革试点。将环境影响总体可控、受疫情影响较大、就业密集型等民生相关的部分行业纳入环评告知承诺制审批改革试点,包括工程建设、社会事业与服务业、制造业、畜牧业、交通运输业等多个领域,共涉及《名录》中 17 大类 44 小类行业。”项目从事生猪养殖,属畜牧业,在执行环评告知承诺制范围内。

根据《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》(环办环评函〔2019〕872 号):“开展生猪养殖项目环评告知承诺制试点,对年出栏量 5000 头及以上的生猪养殖项目,探索开展环评告知承诺制改革试点,设单位在开工建设前,将签署的知承诺书及环境影响报告书等要件报送环评审批部门。环评审批部门在收到告知承诺书及环境影响报告书等要件后,可不经评估、评审直接作出审批决定,并切实加强事中事后监管。试点时间自通知印发之日起,至 2021 年 12 月 31 日。”

项目属生猪养殖项目,年总出栏生猪 50000 头,属上述文件环境影响评价审批正面清单(详见表 2),符合告知承诺制要求。

表 2 环境影响评价审批正面清单

（摘录于生态环境部《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》
（环综合〔2020〕13号））

二、环评告知承诺制审批改革试点范围				
序号	《名录》项目类别号		项目类别	文件类别
1	一、畜牧业	1	畜禽养殖场、养殖小区（对其中生猪养殖项目，按照《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号）执行）。	报告书

我公司接受委托后及时组织技术人员到项目所在地现场踏勘，全面收集自然环境以及建设项目工程有关信息资料，在此基础上初步进行了项目环境影响因素识别和筛选，实施项目区域环境质量现状监测与调查，进行工程分析及其环境影响分析与评价，在以上工作和综合分析项目特征的基础上，按照国家法律法规、环评技术导则的要求，编制完成《福建富美畜牧养殖有限公司福建富美曾祖代及祖代种猪繁育基地项目环境影响报告书》。

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

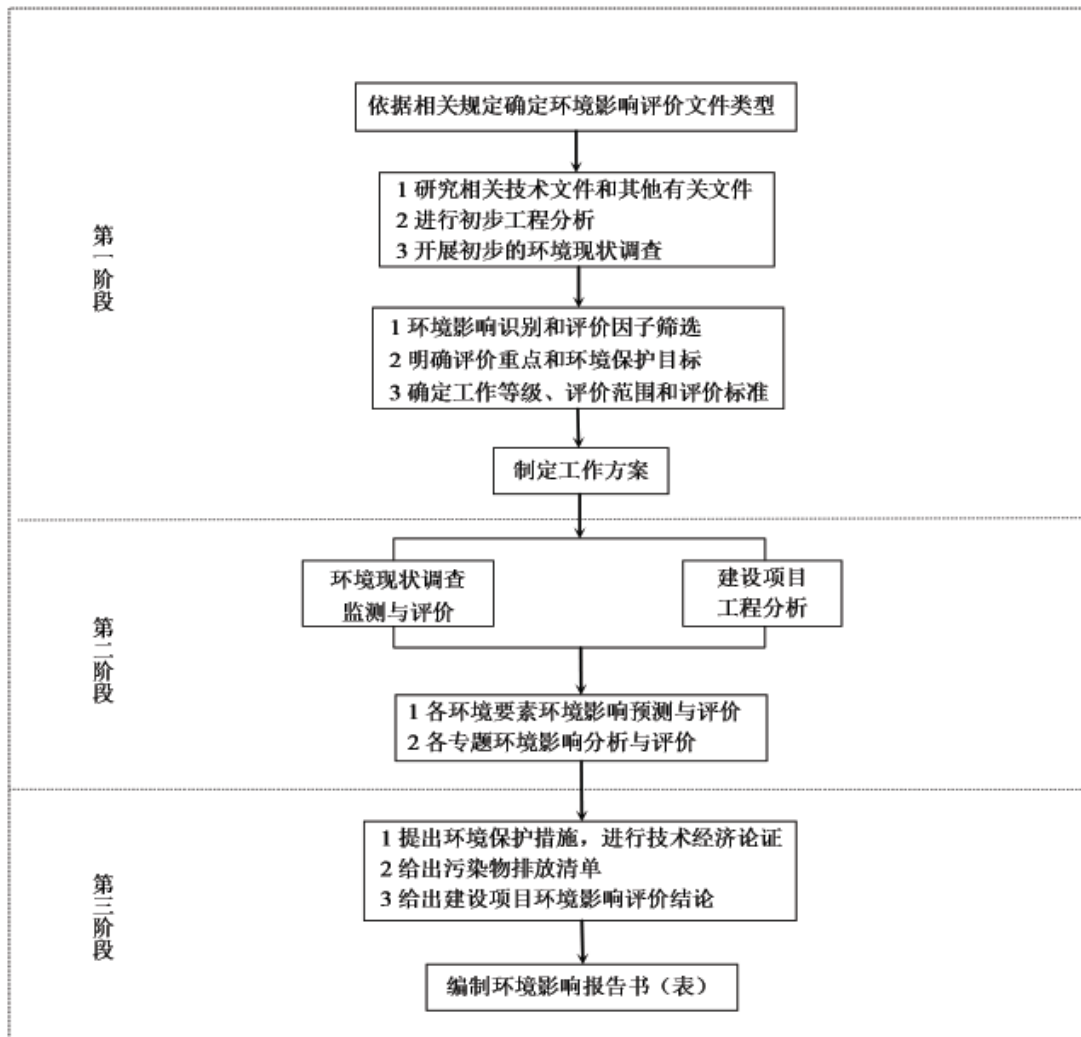


图1 项目环境影响评价工作程序框图

福建富美畜牧养殖有限公司于 2021 年 6 月 5 日在云霄县对“福建富美曾祖代及祖代种猪繁育基地项目环境影响评价报告书”进行技术审查并形成专家组意见（见附件 10）。本环评单位根据专家组意见进行认真修改补充，编制完成本项目的环境影响后评价报告书，供建设单位报送漳州市云霄生态环境局报批。

（3）分析判定相关情况

①产业政策符合性结论

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）划分，本项目属于“A0313 猪的饲养”分类，对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于产业政策指导目录中淘汰及限制类项目。同时，本项目经云霄县发展和改革局以“闽发改备[2020]E080118号”同意本项目建设，本项目符合当前国家产业政策要求。

②“三线一单”符合性

表3 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区，项目不在国家级和省级禁止开发区域内(国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等)，项目用地及周边无《福建省生态保护红线划定成果调整工作方案》中规定的需纳入生态保护红线范围的保护区，因此本项目符合生态保护红线要求。
资源利用上线	项目所在地能源充足，项目用电从和平乡市政供电管网接入，总用电量约为1800000kwh/a。项目用水量取区内地下水，总用水量为57348.82m ³ a。符合资源利用上线要求。
环境质量底线	根据项目所在地环境现状监测表明，项目所在地地表水环境、地下水环境、土壤环境、大气环境、声环境质量能够满足相应标准要求。根据环境影响分析章节所述内容可知，项目不排放废水，经采取有效污染防治措施后正常运行不会降低该区现有环境功能，对周边环境影响很小。
负面清单	<p>根据福建省发展和改革委员会印发的《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单(试行)》（2018年3月），列入福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单有永泰县、泰宁县、周宁县、柘荣县、永春县、华安县、屏南县、寿宁县、武夷山市等9个县（市）。本项目位于福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区，项目不在《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单(试行)》所列县市内，且选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求；项目主要从事猪的养殖，不属于管控区内禁止开发建设项目。</p> <p>对照《市场准入负面清单》（2019年版），项目从事生猪养殖，未列入《市场准入负面清单》（2019年版）中禁止准入类，属许可准入类，建设单位在项目建成养殖后需尽快办理动物防疫合格证。</p>

③选址合理性分析结论

本项目位于福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区，项目建设选址符合“三线一单”，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》、《福建省流域水环境保护条例》和《畜禽规模养殖污染防治条例》的养殖场选址要求。项目选址符合《云霄县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》的要求；项目属《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号）中“环评告知承诺制”试点项目；列入生态环境部《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13号）中“环境影响评价审批正面清单”；符合当地的环境功能区划和福建省生态功能区划；用地合理可行；项目的建设周边的环境可

相容；符合“三线一单”管控要求。因此，项目的选址是可行的。

（4）项目主要环境问题

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

①水环境问题：主要为养殖废水、生活废水。项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排。

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

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

④固体废物：本项目产生的固废包括猪粪、污泥、病死猪、母猪分娩物、药品包装物及注射器等防疫废物、废脱硫剂、员工的生活垃圾等。项目病死猪和母猪分娩物采用无害化降解机处理后转化成粉末状有机肥料外售，项目猪粪和污泥经阳光棚发酵制作有机肥出售；药品包装物及注射器等防疫废物暂存在危废间并定期委托有资质单位处理；废脱硫剂由供应商回收再利用；生活垃圾由环卫部门清运处理。

（4）报告书主要结论

福建富美曾祖代及祖代种猪繁育基地项目位于福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区。项目选址符合《云霄县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》的养殖场选址要求；符合国家相关产业政策。经采取报告书提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放；项目建设当地的环境质量符合相应功能区标准的要求；同时项目区环境容量满足项目建设的需要；在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度考虑，该项目的建设是可行的。

第一章 总 论

1.1 编制依据

1.1.1 政策与法律法规

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

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

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

(4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议于 2018 年 12 月 29 日修订通过；

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修正)，2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订；

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

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

(8)《中华人民共和国土地管理法实施条例》，第 256 号国务院令，1998 年 12 月；

(9)《中华人民共和国土地管理法》2019 年修正版；

(10)《中华人民共和国畜牧法》(2015 年 4 月 24 日修订)

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

(12)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)；

- (13) 《环境影响评价公众参与办法》，部令第4号，2018年7月16日；
- (14) 《产业结构调整指导目录》（2019年本），2019年8月27日第2次常务会议审议通过，自2020年1月1日起施行；
- (15) 《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》国土资源部、国家发展和改革委员会，2012年5月23日；
- (16) 《国家突发公共事件总体应急预案》，2006年1月；
- (17) 《中华人民共和国动物防疫法》，2008年1月1日；
- (18) 《关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知》环境保护部办公厅，2013年11月14日；
- (19) 《畜禽规模养殖污染防治条例》中华人民共和国国务院令，第643号，2014年1月1日起实施；
- (20) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）；
- (21) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（发布稿）2009年12月1日执行；
- (22) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）；
- (23) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (24) 《绿色食品—动物卫生准则》（NY/T473—2001）
- (25) 《关于印发<病死及死因不明动物处置方法（试行）的通知>》（2005年10月21日）；
- (26) 《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；
- (27) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发[2012]98号；
- (28) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（2017年7月3日）；
- (29) 《污染源源强核算技术指南 准则》HJ884-2018，2018年3月27日；
- (30) 《关于印发《畜禽养殖禁养区划定技术指南》的通知》环办水体[2016]99号，2016年10月24日；
- (31) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），国家环境保护部，2013年7月。

(32)《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010);

(33)《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》(环综合[2020]13号),生态环境部,2020年3月3日;

(34)《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》(环办环评函〔2019〕872号),中华人民共和国生态环境部办公厅,2019年11月29日;

(35)《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧[2020]23号),2020年6月4日。

1.1.2 地方法律法规与政策

(1)《福建省环境保护条例》,根据2012年3月29日《福建省人民代表大会常务委员会关于修改部分地方性法规的决定》修订,自2012年3月29日起施行;

(2)《福建省实施环境保护行政许可规定(暂行)》,福建省环境保护局,2004年6月28日,自2004年7月1日起施行;

(3)《福建省固体废物污染环境防治若干规定》,2009年11月;

(4)《福建省土壤污染防治办法》(福建省政府令第172号),2015年12月;

(5)《福建省大气污染防治条例》,2018年11月23日。

(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)《漳州市水污染防治行动计划工作方案》(2015年11月);

(8)《福建省人民政府关于印发大气污染防治行动计划实施细则的通知》(闽政[2014]1号);

(9)《漳州市大气污染防治行动计划实施细则》(2014年04月);

(10)福建省环保厅关于印发《福建省建设项目环境影响评价文件分级审批管理规定》的通知,闽环发〔2015〕8号,2015年08月13日;

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

(12)《福建省流域水环境保护条例》,2011年12月2日福建省第十一届人民代表大会常务委员会第27次会议通过,自2012年2月1日起施行;

(13)《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》，2009年2月18日；

(14)《漳州市人民政府办公室关于印发漳州市2014年畜禽养殖污染减排工作方案的通知》，漳政办〔2014〕98号，2014年6月18日；

(15)《福建省人民政府办公厅关于进一步加强病死猪无害化处理监管工作六条措施的通知》闽政办〔2015〕78号；

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

(17)《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》，闽政办〔2017〕80号，2017年7月14日。

1.1.3 相关规划

(1)《国家环境保护“十三五”规划》，2016年12月；

(2)《福建省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（福建省人民政府，2016.1）；

(3)《漳州市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（漳州市人民政府，2016.1）；

(4)《福建省水（环境）功能区划》（福建省人民政府2003年10月）；

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

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

(7)《福建省畜禽养殖污染防治“十三五”规划》，2017年1月17日；

(8)《云霄县人民政府关于印发云霄县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》，云霄县人民政府，2019年11月5日。

1.1.4 技术导则

(1)《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》HJ2.1-2016；

(2)《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018；

(3)《环境影响评价技术导则—地表水环境》HJ 2.3-2018；

(4)《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ 610-2016；

- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》 HJ2.4-2009;
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》 HJ19-2011;
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》 HJ169-2018;
- (8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》 环保部公告 2017 年第 43 号，
2017 年 10 月 1 日起施行;
- (9) 《排污单位自行监测技术指南总则》 (HJ 819-2017);
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》 (HJ884-2018)。

1.1.5 项目资料

- (1) 《福建富美曾祖代及祖代种猪繁育基地项目环境影响报告书编制委托书》，2020 年 11 月 10 日;
- (2) 《福建省企业投资项目备案证明（内资）》（闽发改备〔2020〕E080118 号);
- (3) 设施农用地备案表;
- (4) 土地承包合同。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

(1) 通过现状监测，了解项目所在地区环境质量现状，结合工程污染分析的结果，预测评价拟建项目可能对周围环境造成的影响范围和影响程度。

(2) 根据工程分析和影响预测评价的结果，对工程的工艺方案和所采取的环保措施进行论证和评述，提出进一步控制污染，减缓和消除不利影响的替代方案和对策建议。

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

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

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

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

表1-1 环境影响因素识别结果

时间	序号	环境要素	污染因素	影响特征
施工期	1	地表水环境	清洗废水、生活污水	清洗废水经过沉沙池、隔油池处理后用于场地保湿不外排；施工人员生活污水依托原有排水系统排放
	2	大气环境	施工扬尘、施工设备燃料废气	对大气环境产生一定影响
	3	声环境	施工设备噪声	对厂界产生一定影响
	4	固体废物	一般固体废物、生活垃圾	分类收集、综合利用，妥善处置，否则将对周边环境造成污染。
	5	生态环境	土石方开挖	处置不当可能会造成水土流失
运营期	6	地表水环境	养殖废水、生活污水	项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排；若发生事故外排，将对周边山涧小溪产生影响。
	7	地下水环境	废水、固废	若污水处理站、危险固废暂存间等建设不规范，污染物下渗将对地下水环境产生不良影响。
	8	大气环境	猪舍等产生的恶臭	对大气环境产生一定影响。

时间	序号	环境要素	污染因素	影响特征
	9	声环境	生产设备噪声	对厂界产生一定影响。
	10	固体废物	危险废物和职工生活垃圾等	分类收集、综合利用，妥善处置，否则将对周边环境造成污染。

1.3.2 评价因子筛选

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

表1-2 评价因子的筛选结果

类别	项目	评价因子
地表水环境	污染因子	COD、BOD ₅ 、TN、NH ₃ -N、TP、粪大肠菌群
	现状评价因子	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、粪大肠菌群
	影响评价因子	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP
地下水环境	污染因子	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、粪大肠菌群
	现状评价因子	pH、氨氮、砷、铜、锌、铅、COD _{Mn} 、总大肠菌群数
	影响评价因子	NH ₃ -N
大气环境	污染因子	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、NH ₃ 、H ₂ S
	影响评价因子	NH ₃ 、H ₂ S
声环境	污染因子	等效连续A声级 (L _{Aeq})
	现状评价因子	等效连续A声级 (L _{Aeq})
	影响评价因子	等效连续A声级 (L _{Aeq})
固体废物	污染因子	一般固体废物、危险固废、生活垃圾
	现状评价因子	一般固体废物、危险固废、生活垃圾
	影响评价因子	一般固体废物、危险固废、生活垃圾
土壤	现状评价因子	pH、铜、铅、镍、锌、砷、汞、镉
	影响评价因子	林地畜禽污水负荷量

1.4 评价工作等级及评价范围

1.4.1 水环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)进行评价等级的确定。本项目为生猪养殖项目，地表水环境影响为水污染影响型。项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)

旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”（具体见表 1-3）和“表 1 中注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”，因此，确定本项目水环境评价等级为三级 B。

表1-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ d) 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 或 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，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目主要对项目废水回用的可行性进行分析。

1.4.2 大气环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）对项目的大气环境评价工作进行分级。根据项目初步的工程及影响分析结果，项目选择 NH₃、H₂S 为主要污染物，计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。按以下公式计算每一种污染物最大地面浓度占标率 P_i 见表 1-6，估算模式参数表见表 1-5，项目源强参数见表 1-5，评价等级判别表见表 1-7。

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，mg/m³；

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，mg/m³；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

因《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准未包含 NH_3 和 H_2S 的质量标准，根据导则参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度标准， NH_3 和 H_2S 分别取 $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表1-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		0.2
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表1-5 项目面源污染物参数一览表（矩形）

名称	面源			面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	海拔高度/m	长度/m	宽度/m				NH ₃	H ₂ S
种猪舍	290	58	36	3.3	8760	正常	0.287	0.0217
保育舍	290	75	62	3.3	8760	正常	0.331	0.0083
育肥舍	293	280	58	3.3	8760	正常	0.565	0.025
污水处理站	287	31.7	22.75	3.3	8760	正常	0.002	0.0001
阳光棚	287	31.3	17.5	3.3	8760	正常	0.0028	0.0008

表1-6 建设项目主要污染物最大落地浓度及占标率

污染源	污染物	最大地面空气质量浓度及占标率			D10% (m)	标准 (mg/m ³)
		浓度 (mg/m ³)	出现距离 (m)	占标率 (%)		
种猪舍	NH ₃	0.0093	164	4.7	0	0.20
	H ₂ S	0.0006	164	6.0	0	0.01
保育舍	NH ₃	0.0074	53	3.7	0	0.20
	H ₂ S	0.0008	53	8.0	0	0.01
育肥舍	NH ₃	0.0068	100	3.4	0	0.20
	H ₂ S	0.0007	100	7.0	0	0.01
污水处理站	NH ₃	0.00057	68	5.7	0.01	0.01
	H ₂ S	0.00004	68	0.4	0.01	0.01
阳光棚	NH ₃	0.00023	89	2.3	0.01	0.01
	H ₂ S	0.00001	89	0.1	0.01	0.01

表1-7 评价等级判别表

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

由表 1-6 可知，项目工程大气污染物的 $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，因此确定大气评价工作等级为二级。

(2) 评价范围

本项目污染物排放为面源，根据当地环境特点，同时考虑评价工作等级和气象条件等因素，根据 HJ2.2-2018 相关内容，项目评价范围确定为 5km，即环境

大气评价范围以建设项目选址所在地为中心，边长为 5km 的矩形区域。

1.4.3 声环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 中的要求，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，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 3dB(A)~5dB(A) (含 5dB(A))，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

本项目处在 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)，评价范围内受噪声影响人口数量不多，故根据导则要求，本项目的声环境影响评价工作等级为二级。

(2) 评价范围

声环境影响评价范围为项目场区及场界外 200m 范围。

1.4.4 生态环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011) 中的规定 (见表 1-8)。本项目总占地面积小于 2km²；不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等敏感目标，属一般区域，故生态环境影响评价工作等级定为三级。

表1-8 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 (水域范围)		
	面积≥20km ² 或 长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

(2) 评价范围

生态环境影响评价范围为项目场区及场界外 50m 范围。

1.4.5 风险评价工作等级

(1) 评价等级

项目生产涉及的危险物质主要为消毒剂 (三氯异氰尿酸钠)、沼气、纯碱，

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 计算项目危险物质数量与临界量比值 (Q)，具体见表 1-9。

表1-9 项目危险物质数量与临界量表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量q (t)	临界量 Q (t)	q _n /Q _n	Σq _n /Q _n
1	消毒剂(三氯异氰尿酸钠)	/	0.3	5	0.060	0.1382
2	沼气(主要成分为甲烷,以甲烷计)	74-82-8	0.042	10	0.0042	

注:项目沼气产生量为53m³/d,沼气的主要成分为甲烷,甲烷密度为0.79kg/m³

根据表 1-9,本项目 $Q=0.1382 < 1$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 中规定“当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I”,结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中表 1 评价工作等级划分(其判据详见表 1-10),确定本项目环评风险评价工作等级为简单分析。

表1-10 环境风险评价工作等级划分

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

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

(2) 评价范围

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

1.4.6 地下水环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级,分级原则见表 1-11。

表1-11 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流；未划定准保护区的集中式饮用水水源，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敏感区。

建设项目地下水环境影响评价行业分类表见表 1-12。

表1-12 建设项目地下水环境影响评价行业分类表

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

项目类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		项目情况
				报告书	报告表	
B 农、林、牧、渔、海洋						
14、畜禽养殖场、养殖小区		年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的	/	III类	/	年总出栏生猪 50000 头，属III类

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1-13。

表1-13 建设项目评价工作等级分级表

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区。根据表 1-11，项目地下水环境敏感程度属于不敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》

(HJ610-2016) 附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别(具体见表 1-12)，项目属于III类项目。对照建设项目评价工作等级分级表（见表 1-13），确定本项目地下水影响评价等级为三级。

(2) 评价范围

地下水环境影响评价范围以场区边界向外延伸 6.0km² 作为调查评价范围。

1.4.7 土壤环境

(1) 建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018) 中附录 A 的分类，本项目属于《土壤环境影响评价项目类别》中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，定为III类建设项目。

(2) 评价等级

项目属生猪养殖项目，兼具生态影响及污染影响，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018) 中的生态影响型和污染影响型进行判定，具体如下：

① 生态影响型评价等级判定

建设项目的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1-14。

表1-14 建设项目的土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 ^a >2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5 m 的地势平坦区域；或土壤含盐量>4 g/kg 的区域	4.5≤pH	pH≥9
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5 m 的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8 m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5 m 的平原区；或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域	4.5<pH≤5.5	8.5≤pH≤9
不敏感	其他	5.5<pH<8.5	

注：^a是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

项目场地土壤敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，建设项目土壤环境影响评价工作等级划分详见表 1-15。

表1-15 生态型土壤环境评价工作等级分级表

项目类别 评价工作等级 敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
	敏感	一级	二级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

②污染影响型评价等级判定

污染影响型敏感程度分级表见表 1-16。

表1-16 污染影响型敏感程度分级表

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

项目所在地及周边均为山林地，对照表 1-16，项目土壤环境敏感程度为不敏感。项目占地规模为 37546 m² (3.75hm²)，占地规模属于中型 (5~50hm²)。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，污染影响型建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 1-17。

表1-17 污染影响型评价工作等级划分表

环境影响评价 项目类别	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

综上所述，对照表 1-15、表 1-17，本项目土壤环境属于不敏感环境，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)中附录 A 的分类，本项目属于III类建设项目，因此本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

1.5 评价标准

1.5.1 区域环境质量标准

1.5.1.1 环境空气

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

表1-18 区域环境空气质量标准 单位 mg/m³

污染物	标准限值 (mg/m ³)			引用标准
	年均值	24 小时均值	1 小时平均 (一次值)	
SO ₂	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》中二级标准 (GB3095-2012)
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
CO	/	4	10	
O ₃	/	0.16 ^{注1}	0.20	
PM ₁₀	0.07	0.15	/	
PM _{2.5}	0.035	0.075	/	
TSP	0.20	0.30	/	
NH ₃	/	/	0.20	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
H ₂ S	/	/	0.01	

注 1: 臭氧 (O₃) 日最大 8 小时平均二级浓度限值为 0.160mg/m³

1.5.1.2 地表水

本项目所在区域主要水体为周边山涧小溪及甘竹水库，根据 2000 年 2 月 29 日<漳州市人民政府关于《漳州市地表水环境功能区划》、《漳州市环境空气功能区划》的批复>（漳政[2000]综 31 号文），未对其划定其水功能区划，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。表 1-19。

表1-19 地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L

序号	分类标准值项目	III类
1	pH	6-9
2	高锰酸盐指数	≤6
3	COD	≤20
4	氨氮	≤1.0
5	BOD ₅	≤4
6	总磷（以P计）	≤0.2
7	粪大肠菌群（个/L）	≤10000
8	TN	1.0

1.5.1.3 环境噪声

本项目所处区域属于2类声环境功能区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，具体见表1-20。

表1-20 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）单位：dB（A）

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

1.5.1.4 土壤环境

根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）中表1和附录A土地利用分类，本项目所在地土地利用类型为农用地（具体见表1-21）。因此，项目区土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）。

本项目为生猪养殖项目，同时根据《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010），项目养殖场土壤环境应同步执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中畜禽养殖场土壤环境质量评价指标限值。具体见表1-22。

表1-21 项目土地利用分类判别表

(摘录于《土地利用现状分类》(GB/T 21010-2017)表 1 和附录 A)

大类	土地利用现状分类		项目情况
	类型编码	类型名称	
农用地	1202	设施农用地 ^{注1}	生猪养殖用地

注 1: 设施农用地定义如下, 摘自《土地利用现状分类》(GB/T 21010-2017)表 1

1202	设施农用地	指直接用于经营性畜禽生产设施及附属设施用地; 直接用于作物栽培或水产养殖等农产品生产的设施及附属设施用地; 直接用于设施农业项目辅助生产的设施用地; 晾晒场、粮食果品烘干设施、粮食和农资临时存放场所、大型农机具临时存放场所等规模化粮食生产所必需的配套设施用地。
------	-------	--

表1-22 土壤环境质量标准一览表 单位: mg/kg

序号	《畜禽养殖产地环境评价规范》指标限值		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB15618-2018)					
	项目	指标限值	项目	限值				
				pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	>7.5	
1	镉	1.0	镉	其它	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.5	汞	其它	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	砷	其它	40	40	30	25
4	铜	400	铜	其它	50	50	100	100
5	铅	500	铅	其它	70	90	120	170
6	铬	300	铬	其它	150	150	200	250
7	镍	200	镍		60	70	100	190
8	锌	500	锌		200	200	250	300
9	六六六	1.0	六六六		0.1			
10	滴滴涕	1.0	滴滴涕		0.1			
11	土壤中寄生虫卵数/(个/kg)	10	/		/			

1.5.1.5 生态环境

项目位于福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区, 根据《福建省生态功能区划》可知, 项目所在区域规划为(漳)浦—云(霄)—诏(安)—东(山)滨海风沙与石漠化控制和旅游生态功能区(5302), 服务功能: 风沙与石漠化控制、自然与人文景观保护、旅游生态环境, 福建省生态功能区划图见图 1-3。

1.5.1.6 地下水环境

项目所在区域地下水水质标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准,详见表1-23。

表1-23 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)(摘录)单位: mg/L

序号	项目	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类
1	pH(无量纲)	6.5~8.5
2	总大肠菌群数 MPN/100ml	≤3.0
3	氨氮	≤0.5
4	耗氧量	≤3.0
5	砷	≤0.01
6	铅	≤0.01
7	铜	≤1
8	锌	≤1

1.5.2 排放标准

1.5.2.1 废气

施工期:项目施工期间产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表二中无组织周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

运营期:项目运营期产生的 H_2S 、 NH_3 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级排放标准(新、改、扩建)的要求,臭气排放浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。见表1-24。

表1-24 废气污染物排放标准

类型	执行排放标准	污染因子及排放控制	
		控制因子	控制值
恶臭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级排放标准(新、改、扩)	NH_3	$1.5\text{mg}/\text{m}^3$
		H_2S	$0.06\text{mg}/\text{m}^3$
	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准	臭气浓度	70(无量纲)

1.5.2.2 废水

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

工场地除尘洒水，不外排。

运营期：项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排。项目废水浇灌水质标准执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准（2021年7月1日起执行）。具体见表1-25。

表1-25 水污染物排放的允许最高浓度 单位：mg/L

序号	污染物	农田灌溉水质标准
1	pH	5.5~8.5
2	CODcr	≤200
3	BOD ₅	≤100
4	SS	≤100
5	NH ₃ -N	/
6	TP	/
7	粪大肠菌群数	≤40000 个/L

1.5.2.3 噪声

施工期：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），昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

运营期：项目运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。见表1-26。

表1-26 厂界噪声排放标准 单位：dB (A)

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

1.5.2.4 固体废物标准

项目产生的病死猪尸体执行《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的安全处理要求；猪粪便、污泥等排放标准执行《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）中的标准。一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；防疫废物属于国家严格控制的危险废物，应执行《危险废物贮存

污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年6月8日修订)中的相关标准。具体见表1-27。

表1-27 粪便无害化卫生要求——好氧发酵(高温堆肥)的卫生要求

控制项目	指标	
温度与持续时间	人工	堆温 $\geq 50^{\circ}\text{C}$, 至少持续 10d
	机械	堆温 $\geq 50^{\circ}\text{C}$, 至少持续 10d
蛔虫卵死亡率	$\geq 95\%$	
粪大肠菌值	$\geq 10^{-2}$	
沙门氏菌	不得检出	

1.5.3 养殖区环境质量标准

项目养殖区环境质量标准执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010), 具体见表1-28。

表1-28 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)(摘录)

类别	标准名称	标准限值	
		参数名称	浓度限值
大气环境	《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)	氨气	日平均 $5 \text{ mg}/\text{m}^3$
		硫化氢	日平均 $2 \text{ mg}/\text{m}^3$
		二氧化碳	日平均 $750 \text{ mg}/\text{m}^3$
		可吸入颗粒物	日平均 $1 \text{ mg}/\text{m}^3$
		总悬浮颗粒物	日平均 $2 \text{ mg}/\text{m}^3$
		恶臭(稀释倍数)	日平均 50
噪声	《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)	等效连续 A 声级 L_{eq}	昼间: $60\text{dB}(\text{A})$ 夜间: $50\text{dB}(\text{A})$
土壤	《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)	镉	1.0
		汞	1.5
		砷	40
		铜	400
		铅	500
		铬	300
		镍	200
		锌	500
		六六六	1.0
		滴滴涕	1.0
		土壤中寄生虫卵数/(个/kg)	10

1.6 评价主要内容及重点

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

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

1.7 环境保护目标

项目环境保护目标详见表 1-29。具体位置见图 1-4。

表1-29 项目保护敏感目标分布一览表

环境要素	保护对象	相对厂址方位	相对场界距离 (m)	规模	环境功能
大气环境	柑树埔	NE	1050	村庄, 约500人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	楼坪	N	1220	村庄, 约200人	
	河溪婆	N	1240	村庄, 约400人	
	墓林埔	E	1710	村庄, 约600人	
	大斜村	NW	2080	村庄, 约400人	
地表水环境	周边山涧小溪	S	520	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III类标准
	甘竹水库	SW	980	/	
地下水环境	项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区, 不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区, 也不属于补给径流区。项目所在区域无地下水敏感目标。				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III类标准

第二章 工程概况及工程分析

2.1 工程概况

2.1.1 工程基本情况

项目名称：福建富美曾祖代及祖代种猪繁育基地项目

建设单位：福建富美畜牧养殖有限公司

建设地点：福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区，所在经纬度为：23.94 1036 北，117.23848 东，项目地理位置见图 2-1，周边环境现状及示意图见图 2-2。

总投资：23000 万元

养殖概况及规模：根据设计规模项目年总存栏生猪 26000 头，年总出栏生猪 50000 头

养殖工艺：干清粪

工程性质：新建

工作制度：采用两班制，每班 12 个小时，即全天工作 24 小时，全年工作日 365 天。

劳动定员：全厂职工 40 人，全部住厂。

2.1.2 工程养殖规模

本项目养殖规模见表 2-1：

表2-1 项目养殖规模情况表

序号	猪群种类	结构比例	存栏数
1	母猪	25.00%	6500
2	商品猪	46.15%	12000
3	二元种猪	26.92%	7000
4	公猪	1.92%	500
合计		100%	26000

2.1.3 工程组成及主要建设内容

(1) 项目组成及主要建设内容

福建富美畜牧养殖有限公司养殖场总占地面积 37546 m²，总建筑面积

26536.25 m²，共建有 6 幢猪舍及相关配套设施。项目组成及主要建设内容见表 2-2，养殖区总平面布置及污水管网图见图 2-4。

表2-2 项目建设内容及工程组成一览表

一、主体工程							
序号	主要组成	名称	幢数	基地占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	备注
1	养猪生产区	育肥舍	2 幢	8160	16320	1 层	
		保育舍	2 幢	2310	4620	1 层	
		种猪舍	2 幢	1050	2100	1 层	
	合计		6 幢	11520	23040	/	
二、辅助工程							
序号	主要组成	名称	幢数	基地占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	备注
1	配套生产	工具间	1 幢	50	50	1 层	位于综合楼
		综合楼	1 幢	2200	2200	1 层	
		门卫	1 幢	80	80	1 层	
		合计	/	2330	2330	/	
三、公用工程							
1	供水	水源来自地下水					
2	供电	由所在地镇供电所提供					
3	排水	<p>排水方式：采用雨污分流；</p> <p>雨水：雨水通过场内雨水管及周边水沟排往周边山涧小溪，排水管线长约 2080m；</p> <p>废水：项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排</p>					
4	交通运输	为减少地表扰动，项目拟利用现有林业道路，拟延现有林业道路开拓至场区，新建进场道路长约 164m。					
四、环保工程							
序号	工程名称		数量	占地面积 (m ²)	容积 (m ³)	备注	
1	污水处理措施	污水处理站	固液分离机	2 套	/	/	钢砼
			污水处理站	1 套	/	/	处理能力为 200m ³ /d
		灌溉	浇灌系统	1 套	/	/	项目拟敷设约 3760m 的主干管
			贮液池	1 个	/	6129	
2	固废处理设施	病死猪处理系统	无害化降解机	2 套	/	/	/
		阳光棚		/	550	825	
		危废暂存间		1 个	10	10	位于工具间
3	风险防范	事故应急池（容积不小于 469m ³ ）		/	/	/	/

4	沼气净化系统	沼气净化系统	1套	/	/	/
5	废气治理设施	猪舍区	及时清理圈舍、通风排气			
		污水处理区	喷洒除臭剂			

2.2 工程主要材料及设备

2.2.1 主要材料

项目年总存栏生猪 26000 头，年总出栏生猪 50000 头，主要原辅材料见表 2-3:

表2-3 主要原辅材料一览表

序号	原材料	消耗量		物质状态及储存方式	运输方式	储存位置	使用用途	备注
		单位	消耗量					
1	饲料	t/a	18100	固态；50kg/袋	汽车运输	/	/	成品饲料
2	疫苗	瓶/a	27510	液态；50头份/瓶	汽车运输	仓库	防疫药品	——
3	消毒剂(三氯异氰尿酸钠)	t/a	1.25	固体；1kg/袋	汽车运输	污水处理区	猪舍消毒	——
4	消毒剂(复方戊二醛)	t/a	6.25	液态；5L/桶	汽车运输		污水消毒	——
5	EM 菌	t/a	1.88	液态；瓶装	汽车运输	仓库	饲养	饲料添加剂
6	脱硫剂(氧化铁)	t/a	12.5	固体；25kg/袋	汽车运输	污水处理区	沼气净化	——
7	垫料	t/a	4936	固体；50kg/袋	汽车运输	阳光棚	有机肥发酵	——
8	菌种	t/a	4.7	固体；25kg/袋	汽车运输		有机肥发酵	——

2.2.2 主要设备

项目主要设备见表 2-4。

表2-4 项目主要生产设各一览表

序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	抽水机	/	台	4	厂区取水
2	冷却水帘+水喷淋	/	米	700	夏季降温
3	水帘及水泵循环水系统	/	套	6	
4	风机	/	台	439	冷却水帘配套风机 猪舍通风换气风机
5	自动喂料系统	/	套	6	饲养设备
6	饲料罐	/	个	6	饲料储存

7	防疫诊疗器械	/	台	3	防疫诊疗
8	采输精设备	/	台	1	配种采输精液
9	饲料自动化输送系统	/	套	6	饲养设备
10	清洗消毒机	/	台	9	猪舍清洗消毒
11	固液分离机	QX-120T	台	2	猪粪污处理设备
12	无害化降解机	/	台	2	病死猪及母猪分娩物处理设备
13	沼气和水分分离器	GCQS-300/100 0S	套	1	去除沼气水分
14	沼气脱硫装置	GCTL-500/100 0S	套	1	沼气脱硫
15	沼气卸压装置	GCXY-300S	套	1	维持储气系统压力
16	贮气柜	/	套	1	沼气储存
17	沼气增压装置	GCZY-48/2.2	套	1	沼气系统增压
18	沼气阻火净化分配器	GCZH-400/50S	套	1	沼气净化过滤
19	固液分离机备用泵	FN-33U	个	1	污水站配套设备
20	污水提升泵	F-31U	个	2	
21	铲车	/	辆	2	猪粪装车等

2.3 公用工程概况

2.3.1 供电

项目用电负荷主要为猪舍照明、通风排气以及员工生活用电，年总用电量为1800000KW/h，由乡镇供电所提供电力电源。

根据 § 4.3.3 章节，项目职工生活燃料共消耗沼气 11289.12m³ 沼气，剩余沼气约 7874.08m³，拟全部用于发电，每 1m³ 沼气约可以发电 2.4KW，则项目沼气发电量为 18897.79KW（51.77KW/d），项目配备有 1 台 150KW 的沼气发电机，项目产生沼气可供发电机运行 126 小时，其余用电由镇供电所提供。

2.3.2 给排水

（1）给水

项目用水为地下水，新鲜用水量为 57348.82t/a。

（2）排水

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

雨水：雨水通过场内雨水管及周边水沟排往周边山涧小溪。

废水：项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排。

2.3.3 降温系统

猪舍采用“水帘+风机+水喷淋”方式制冷，风机和水帘分别设置于猪舍两端，湿帘补水后，由另一端风机向猪舍外抽风，将猪舍的热量抽出来。水帘系统用水部分蒸发消耗，需定期补充。

2.4 养殖流程及产污环节

2.4.1 养殖流程

工程以配种、妊娠、分娩、哺乳、育成和销售一条龙的连续流水线式养殖。养猪过程分为五个阶段：配种阶段、妊娠阶段、乳猪阶段、保育阶段、育肥阶段。工程从小猪出生至出栏一共历经约六个月，循环出栏。饲养工艺流程如下：

（1）隔离舍养殖

本项目外购优良的公、母猪（选择种用小母猪应当首先挑选其母本繁殖成绩好、个体是同窝猪崽中新生重和断奶重中等以上，体质好、体躯长、背腰平直、后躯丰满，乳头数 6 对以上，而且排列附对称整齐。奶头饱满，不能有瞎乳头、副乳头等，外生殖器正常、下垂、大小适中的母猪）到本养殖场隔离舍，隔离观察养殖约 7 天。

（2）公猪舍养殖

经隔离观察后，健康公猪饲养于公猪舍，母猪饲养于后备舍。断奶后返情母猪也回到后备舍，等待下一个配种周期。公猪舍平均饲养周期 135-155 天，二元种猪平均出栏体重 50 公斤，100 天。

（3）配怀舍配种

此阶段是从母猪断奶开始，配种（1 周）后经妊娠诊断入妊娠舍之前，持续时间 4 周。配种后 4 周（即 28 天）进行妊娠，根据母猪的发情症状，适时配种以保证较高的受胎率；对返情母猪及时补配。配种后生产母猪在配怀舍饲养 105 天，提前一周进入分娩舍。

（4）妊娠舍养殖

产仔哺乳阶段要完成分娩和对仔猪的哺育。仔猪的哺育期一般为 35 天。断奶后仔猪转入保育舍保育，断奶母猪仍回到配怀舍，进入下一个繁殖周期的配种。本阶段相对技术含量较高，要求饲养人员抓好初生关，做好接产工作，使母猪顺利分娩；抓好补饲关提高断奶仔猪体重。

（5）保育舍养殖

断奶后仔猪转入保育舍养殖，保育周期为 49 天，进而进入育肥舍养殖。由于本阶段仔猪从分娩舍转到保育舍，生活环境发生较大变化，应积极采取有效措施，预防仔猪的应激反应，保持仔猪良好的生长态势，为下一阶段打好基础。

（6）育肥舍养殖

从保育舍转移过来的仔猪育肥约 120 天后，饲养体重达 120kg，作为生猪外运出售。本阶段的主要任务是让猪充分生长，提高猪的饲养利用率。

其工艺流程及产污环节见图 2-5。

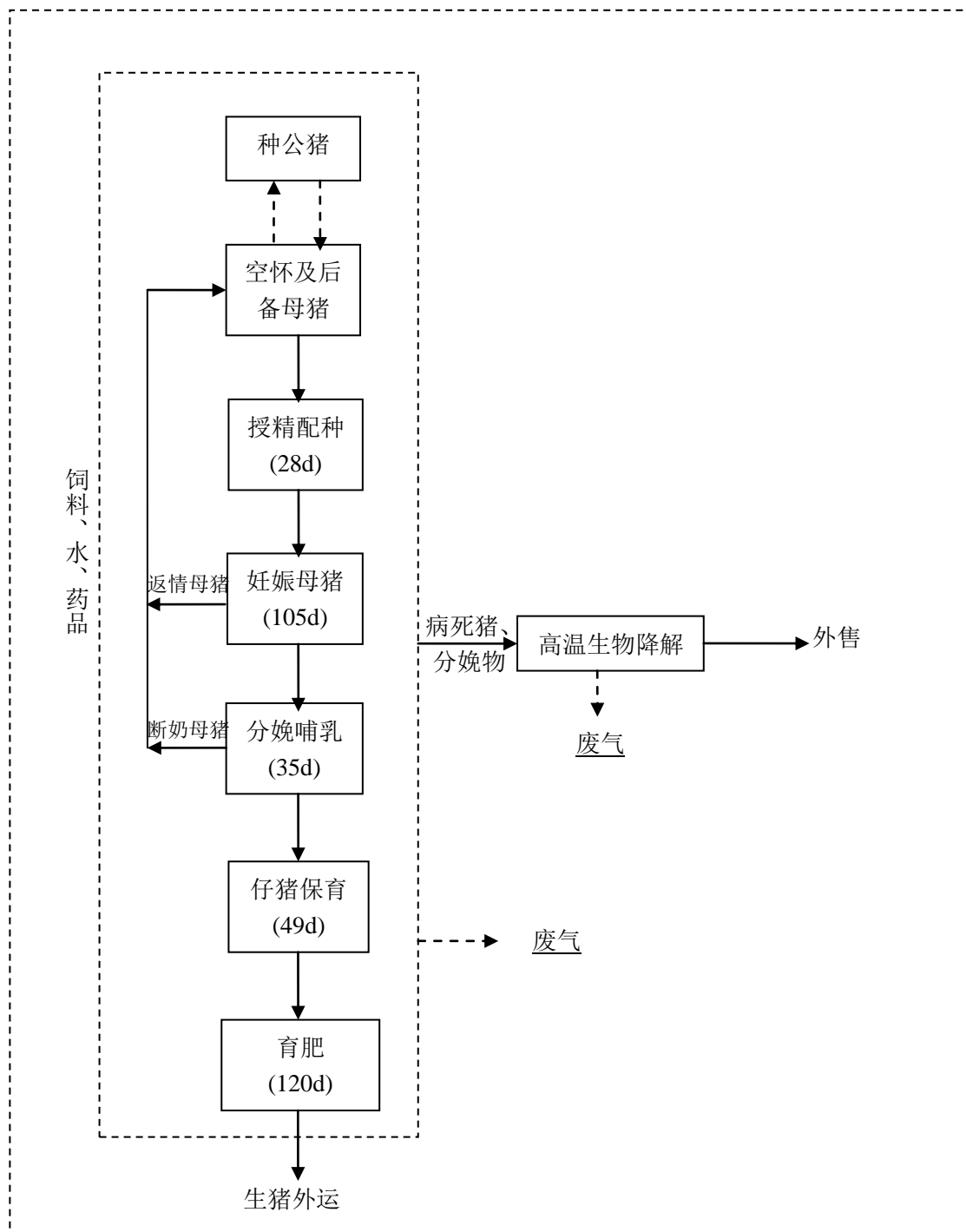


图 2-5 养殖工艺流程图及产污环节

2.4.2 养殖工艺流程

(1) 养殖工艺

生猪养殖工艺采用干清粪养殖工艺。猪舍地面采用漏缝地面，在整个饲养期不用冲洗猪圈，猪粪水的来源只有猪喝的水和最终冲洗消毒圈舍的水。猪舍漏缝地板下面有长宽与猪舍一致、深度 1.2 米~1.5 米的空间，可贮存 1 周至 15 周的猪粪尿。在猪的饲养期间，猪粪和尿液自动漏入粪污水收集池，尿液经分

离后进入污水站，猪粪经刮粪机收集后进入贮粪池。日常不冲洗猪圈，只有在猪出栏后刷洗一次猪圈，节约用水。猪舍消毒一般在猪出栏后进行，采用喷洒消毒液进行猪舍消毒。

(2) 养殖作业流程

具体养殖的作业流程见表 2-5:

表2-5 养猪每天作业流程

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

2.4.3 沼气利用方式和净化方式

(1) 沼气利用方式

本项目污废水设有厌氧沼气处理工艺，污水处理产生的沼气经沼气净化器（即经脱硫、脱水、脱杂）净化后收集进贮气柜，部分用于项目区办公室、职工生活燃料等使用，主要包括厨房煮饭菜及烧开水、洗浴提供热水，其余全部用于发电（若无法发电时，采用火炬燃烧），项目沼气净化及利用工艺流程图见图 2-6。

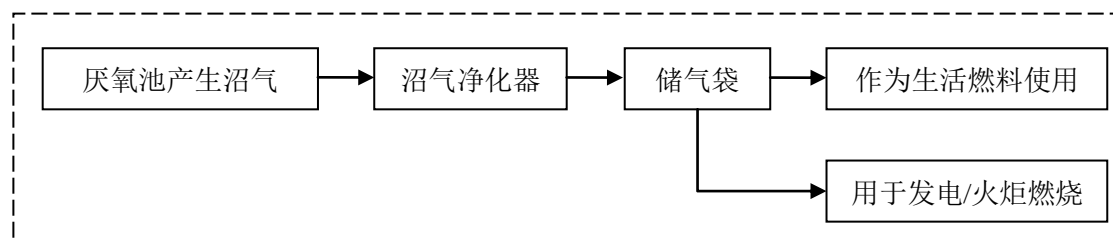


图 2-6 沼气净化及利用工艺流程图

(2) 沼气净化方式

项目厌氧池产生沼气由于含少量硫化氢及水气，需经脱水、脱硫等净化处理达《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》要求后方可利用，本项目沼气净化系统包括气水分离器和脱硫装置。

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

沼气脱硫采用氧化铁脱硫。其原理为沼气自下而上通过脱硫剂， H_2S 被去除，实现脱硫过程。首先是 H_2S 分子通过其气膜与脱硫剂接触，并且溶于脱硫剂表面的水膜中，然后离解为 H^+ 、 HS^- 和 S^{2-} ，这些离子再与脱硫剂中的水和氧化铁晶体中的 O^{2-} 、 OH^- ，进行离子交换，形成水和硫化铁 ($Fe_2S_3 \cdot H_2O$)，此方法属于干法脱硫，无废水产生，会有一定的废脱硫剂产生。经脱硫处理后的沼气中 H_2S 浓度小于 $20mg/m^3$ ，可符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006) 中规定的标准要求。

项目沼气净化工艺流程图见图 2-7。

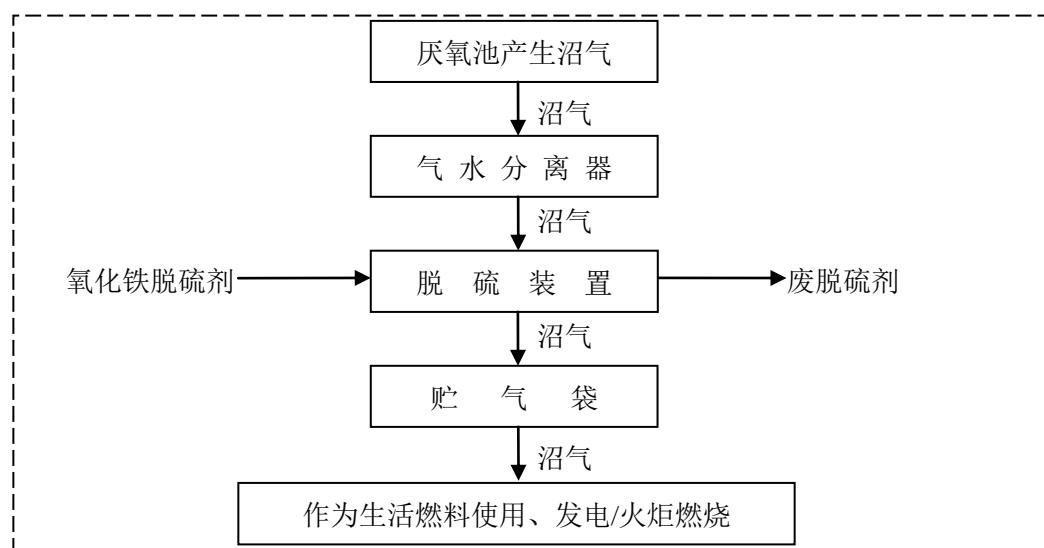


图 2-7 沼气净化工艺流程图

2.4.4 有机肥生产工艺

粪便经固液分离机分离出的干猪粪直接用铲车分散均匀的堆放在晾晒大棚内，并添加菌种，无害化处理完的死猪残渣用铲车分散均匀的倒至干粪上（优先堆放在较干的猪粪上），每天采用铲车翻抛有机肥；堆粪棚内有机肥 3-6 个月向外售卖一次。

固废（猪粪、污泥）处理工艺是采用好氧微生物有氧发酵原理，使微生物利用畜禽粪便中的有机质、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，它们消耗粪便中的有机质、蛋白和氧气，代谢产生氨气、硫化氢、 CO_2 和水蒸气。同时释放大量的热量，使堆粪棚温度升高。在 $40^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$ 进一步促进微生物生长代谢，同时 $60^{\circ}C$ 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，随着新鲜粪便的加入，堆粪棚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有机肥料使用，彻底解决粪便对环境的污染问题。确保养殖行业规模化、资源化可持续发展。处理的内容为猪粪便、污水站污泥（含沼渣）。其处理工艺流程见图 2-8：

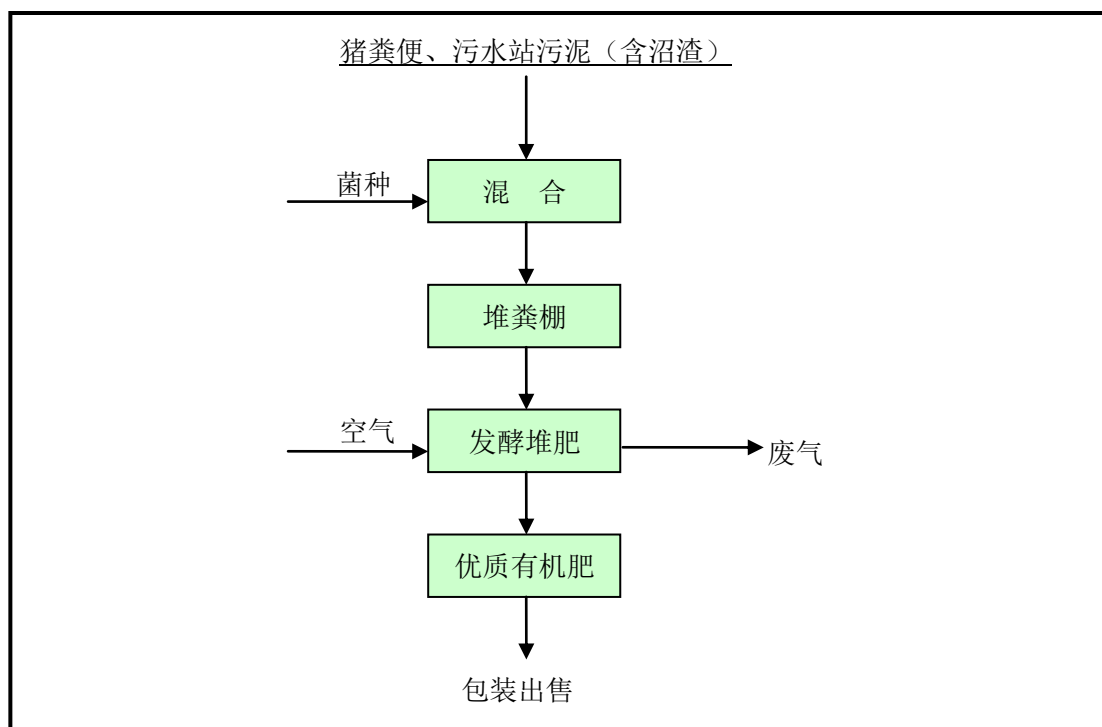


图 2-8 固废（猪粪、污泥）处理发酵堆肥工艺图

2.4.5 有机肥物料平衡

项目产生的猪粪和污泥采用阳光棚发酵制作成有机肥料出售。有机肥投入产出表见表 2-6。有机肥物料平衡图见图 2-9。

表2-6 有机肥投入产出表

投入		损耗（挥发）		产出	
原料	重量（t/a）	物质	损耗量（t/a）	产品名称	产量（t/a）
猪粪	18980	水分	15997.788	有机肥	7998.933
污泥	76.1	NH ₃	0.072	/	/
垫料	4936	H ₂ S	0.007	/	/
菌种	4.7	/	/	/	/
合计	23996.8		15997.867		7998.933

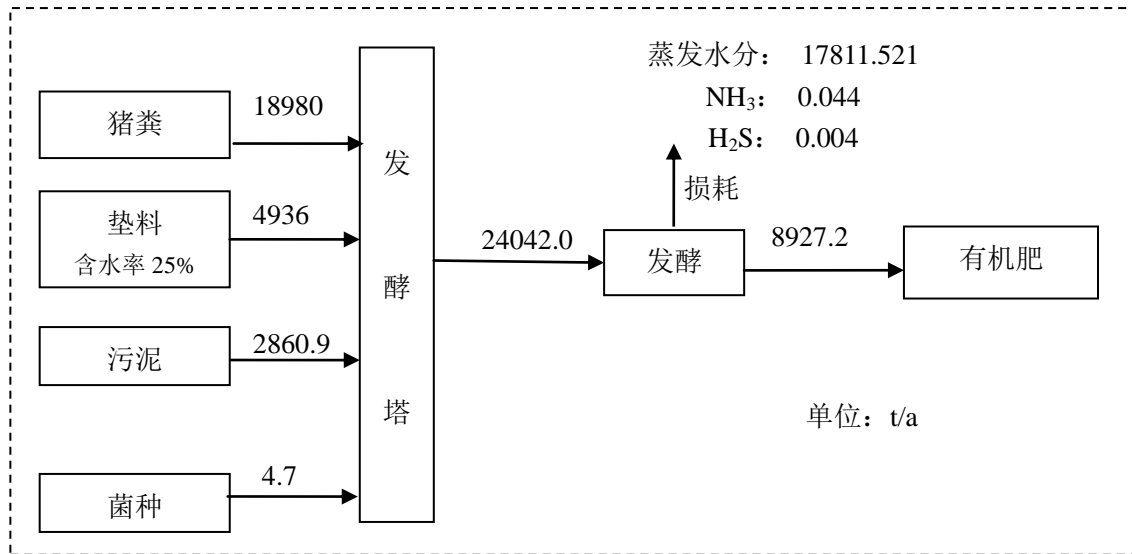


图 2-9 有机肥物料平衡图

2.4.5 主要污染排放节点

根据工艺流程分析，该项目产生的污染物主要有：猪粪、尿液、冲洗废水、工艺废水、恶臭气体、各种噪声等，具体见表 2-7：

表2-7 项目产污环节一览表

类别	产生节点	污染物名称	污染因子	防治措施
噪声	猪叫声	噪声	等效连续 A 声级	隔声
	风机、水泵等机械设备噪声	设备噪声	L _{Aeq}	减振、隔声
废水	猪舍清洗、猪的尿液	养殖废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠杆菌	项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排
	员工日常办公生活	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	
废气	猪舍	恶臭	氨、H ₂ S	及时清理圈舍、通风排气
	污水处理站	恶臭	氨、H ₂ S	喷洒除臭剂
	阳光棚	恶臭	氨、H ₂ S	喷洒除臭剂
固废	养殖过程	猪粪		经阳光棚发酵制作有机肥出售
		污泥		
		病死猪		无害化降解机处理分解成无害粉状有机肥料外售
		母猪分娩物		
		药品包装物及注射器等防疫废物		暂存在危废暂存间委托有资质的单位处置
		沼气脱硫	废脱硫剂（氧化铁）	
	员工日常办公生活	生活垃圾		环卫部门清运处理

2.5 主要污染物产排污情况分析

2.5.1 废水主要污染物产排污情况分析

(1) 给排水情况分析

项目用水取用地下水，主要用水为养殖用水（猪饮用水及猪舍清洗用水）、猪舍冷却用水、职工的生活用水。

① 养殖用排水

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中附录 A 畜禽养殖废水水质和粪污产生量，不同畜禽粪污日排泄量见表 2-8：

表2-8 畜禽粪尿排泄系数

项目	单位	牛	猪
粪	kg/天	20.0	2.0
尿	kg/天	10.0	3.3

产排系数为夏季 70%，冬季为 80%，夏季天数以 184 天计，冬季时间以 181 天计，本项目存栏数为 26000 头生猪，则项目养殖用排水量见表 2-9：

表2-9 项目猪尿水产生情况一览表

季节	用水量		废水量	
	日用量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	日产生量 m ³ /d	年产生量 m ³ /a
夏季	122.57	22553.14	85.80	15787.20
冬季	107.25	19412.25	85.80	15529.80
合计	—	41965.39	85.80	31317.00

② 清洗废水

项目生猪养殖工艺采用干清粪养殖工艺。猪舍采用漏缝地面，在猪舍漏缝地板下面有长宽与猪舍一致，深度 1.2 米-1.5 米的空间，可贮存 1 周至 15 周的猪粪尿。项目在猪的饲养期间，猪粪自动漏入粪污水收集池，不冲洗猪圈，只有在猪出栏后刷洗一次猪圈，节约用水。猪舍冲洗废水按 2.5L/m² 猪舍核算，项目猪舍分为不同的养殖功能区，其养殖周期不一致，结合项目的养殖流程及功能分区确定项目猪舍清洗用排水见表 2-10。

表2-10 猪舍清洗用排水情况分析表

养殖分区	猪舍面积 (m ²)	养殖周期 (批次/a)	用水量 (m ³ /a)	排污系数 (%)	废水量 (m ³ /a)
育肥舍	16320	52.14	2363.68	90	2127.31
种猪舍	2100	9.61	56.06	90	50.45
保育舍	4620	6.95	89.19	90	80.27
合计	23040	—	2508.93	90	2258.03

③职工生活用排水

项目职工定员 40 人（均住厂），根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010），住厂职工生活用水量取 150L/d·人，则工程生活用水量约为 6.0m³/d，年工作日为 365 天，则工程生活用水量为 2190m³/a。生活废水排水系数按 90%计，则工程生活废水量为 5.4m³/d，即 1971.00m³/a。

④水帘及水喷淋冷却用排水

每米宽度水帘用水量为 0.25m³/h，项目猪舍水帘总长度为 700m，则水帘冷却用水为 175m³/h。水帘及水喷淋冷却用于猪舍降温，使用时间为 7 月-9 月（约 90 天），每天约 5 小时。水帘冷却水可循环使用，按 10%的消耗量计算，则水帘冷却用水消耗量为 17.5m³/h，则年需补充用水量为 7875m³/a。水喷淋用水为 3m³/h，水喷淋设备将水喷成雾状，水全部蒸发，无废水排放，则水喷淋用水消耗量为 1350m³/a。

项目设计水帘循环冷却水池的有效容积为 100m³/a。待高温结束无需进行水帘冷却后，这部分水作为清净下水排放，最终每年一次性冷却水排放量为 100m³/a。

⑤车辆清洗消毒用排水

所有车辆进场前都经过消毒，消毒区采用喷雾消毒方式。本环评统计按 5000 车次/年、250L/车次计，则运输车辆清洗用水量为 1250t/a。排水系数按 90%计，因此，运输车辆清洗废水量为 1125t/a。

⑥猪舍消毒用排水

项目定期对猪舍进行消毒，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。根据建设单位生产经验系数，猪场消毒每次用水平均耗水量约 1m³/d，每隔

5天消毒一次，故消毒耗水量为 $73\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦进场人员消毒用排水

为外购消毒液与水配兑后采用喷雾式消毒，根据建设单位生产经验系数，用水量平均约 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $36.5\text{m}^3/\text{a}$ ，鉴于消毒方式为喷雾式，消毒水最终蒸发逸散无废水产生。

(2) 给排水平衡分析

项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排。结合以上项目给排水分析结果，项目给排水平衡见图 2-10:

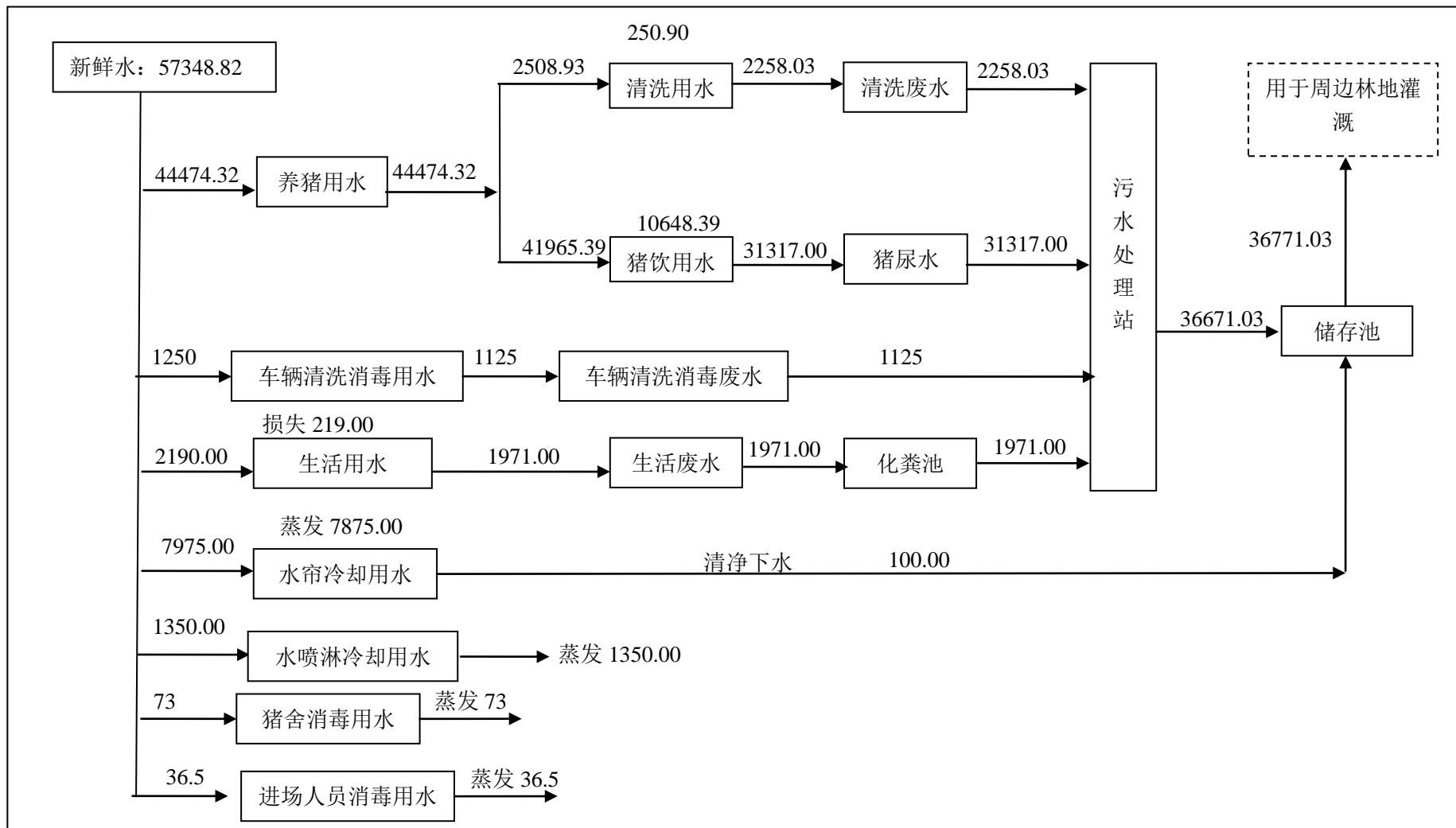


图 2-10 项目给排水平衡图 单位: m³/a

项目养殖方式采用漏缝地面干清粪养殖模式与漳州佳兴农牧有限公司养殖方式一致，污水处理设施基本一致。因此，本报告养殖废水水质类比《漳州佳兴农牧有限公司生态标准化养猪基地一期建设项目环境影响报告书》中的养殖废水监测资料，监测结果见表 2-11

表2-11 漳州佳兴农牧废水源强监测结果一览表

检测点位	项目	单位	12月23日	12月24日	平均值
处理站进口	pH	/	7.68	7.70	7.69
	COD _{Cr}	mg/L	1650	1630	1640
	BOD ₅	mg/L	586	572	579
	氨氮	mg/L	132.1	126.6	129.35
	总磷	mg/L	16.28	17.85	17.07
	SS	mg/L	806	786	796
	粪大肠菌群	个/L	≥24000	≥24000	24000
处理站出口	pH	/	6.75	6.74	6.75
	COD _{Cr}	mg/L	94	102	98
	BOD ₅	mg/L	32.1	33.4	32.75
	氨氮	mg/L	32.27	30.50	31.39
	总磷	mg/L	4.48	4.89	4.69
	SS	mg/L	76	71	73.5
	粪大肠菌群	个/L	9400	11000	10200

项目生产废水经场区污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后，回用于用于周边林地灌溉，不外排。

②生活污水

生活污水水质情况大体为 COD_{Cr}: 500mg/L、BOD₅: 300mg/L、SS: 400mg/L、NH₃-N: 35mg/L。生活污水经三级化粪池处理后与养殖废水一起收集至污水处理站处理，用作场区及周边林木灌溉，不外排。

项目废水产生及排放情况详见表 2-12。

表2-12 主要水污染物产排情况统计表

污染源			主要污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				年排放 时间 (h/a)		
工序/ 生产 线	装置	名称		核算 方法	产生废水 量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量		工艺	效率 (%)	核算 方法	排放废水 量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/L)		排放量	
							kg/h	t/a							kg/h	t/a
猪舍	猪养殖、猪 舍冲洗	猪尿水、猪舍冲 洗废水	COD	类比法	33575.03	1640	6.286	55.063	“固液分离+混凝沉淀+UASB+厌氧+好氧 +兼氧+BBAF”	/	物料 衡算	36671.03	/	/	/	8760
			BOD ₅			579	2.219	19.440		/			/	/		
			氨氮			129.35	0.496	4.343		/			/	/		
			SS			796	3.051	26.726		/			/	/		
			TP			17.07	0.0654	0.573		/			/	/		
生活 用水	/	生活废水	COD	类比法	1971.0	500	2.700	0.986	化粪池+“固液分离+混凝沉淀+UASB+厌 氧+好氧+兼氧+BBAF”	/	物料 衡算	36671.03	/	/	/	8760
			BOD ₅			300	1.620	0.591		/			/	/		
			氨氮			35	0.243	0.089		/			/	/		
			SS			400	2.160	0.788		/			/	/		
污水站废水合计			COD	类比法	36671.03	1528	6.396	56.033	用于周边林地灌溉，不外排	93.6	物料 衡算	36671.03	98	0.41	3.594	8760
			BOD ₅			546	2.286	20.022		94.0			32.75	0.137	1.201	
			氨氮			121	0.507	4.437		74.1			31.39	0.131	1.151	
			SS			750	3.140	27.503		90.2			73.5	0.308	2.695	
			TP			16	0.067	0.587		70.69			4.69	0.020	0.172	

2.5.2 废气主要污染物产排污情况分析

猪的粪便、尿液及养殖废水中含有大量的碳水化合物和含氧化合物，在厌氧条件可产生大量的氨、硫化氢、甲烷等有臭味的有害气体，如果粪便等清理和处理不当，其浓度会成倍增加。因此，项目运行过程中排放废气主要有猪舍、污水处理站、阳光棚产生的 NH_3 和 H_2S 、病死猪恶臭；沼气燃烧废气。

(1) 猪舍恶臭源强

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张路、李万庆，天津市环境影响评价中心，2010年）的研究资料及现场调查，猪舍 NH_3 及 H_2S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等，猪场恶臭气体中 NH_3 和 H_2S 的排放系数如下表。

表2-13 猪舍 NH_3 和 H_2S 排放强度一览表

序号	猪群种类	NH_3 [g/头.d]	H_2S [g/头.d]
1	母猪	5.3	0.8
2	公猪	5.3	0.5
3	保育猪	0.95	0.25
4	大猪	5.65	0.5

本项目拟采用的饲料中添加 EM 菌剂、并采用低氮饲料喂养猪，从源头减少恶臭产生量。根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社）中研究资料，在畜禽口粮中投放 EM 菌等有益微生物复合制剂，能有效降解 NH_3 及 H_2S 等有害气体， NH_3 的降解率为 80%， H_2S 的降解率为 90%。废气为无组织排放，根据项目不同的养殖分区及规模核定项目猪舍废气产排情况见表 2-14。

表2-14 猪舍恶臭污染物排放源强一览表

养殖分区	存栏数 (头)	NH_3		H_2S	
		产生速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	产生速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)
种猪舍	6500	1.435	0.287	0.217	0.0217
保育舍	7000	0.277	0.309	0.073	0.0073
	500	0.110	0.022	0.010	0.0010
育肥舍	12000	2.825	0.565	0.250	0.0250
合计	26000	4.647	1.183	0.550	0.055

(2) 污水处理站恶臭

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每削减 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，本项目污水处理站 BOD₅ 处理量为 18.821t/a，因此污水处理站 NH₃ 产生速率为 0.007kg/h，NH₃ 产生量为 0.058t/a，H₂S 产生速率为 0.0003kg/h，H₂S 产生量为 0.0023t/a。

本项目可通过在污水处理站周边喷洒过除臭剂等措施可有效减少恶臭产生，H₂S 和 NH₃ 排放可消减 70% 以上（本评价取 70%）。因此，污水处理站 NH₃ 排放速率为 0.002kg/h，NH₃ 排放量为 0.018t/a，H₂S 排放速率为 0.0001kg/h，H₂S 排放量为 0.0007t/a。

（3）阳光棚废气

项目猪粪运至阳光储粪棚晾晒后作为有机肥出售，阳光堆粪场占地为 550m²。参考天津市环境影响评价中心孙艳青等人发表的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中粪便收集间恶臭气体 NH₃、H₂S 排放源强，NH₃ 的排放系数为 1.2g/（m²·d），H₂S 的排放系数为 0.12g/（m²·d）。本项目通过喷洒除臭剂等措施可有效减少恶臭产生，H₂S 和 NH₃ 排放可消减 70% 以上（本评价取 70%），则阳光棚 NH₃ 和 H₂S 产排放量见表 2-15。

表2-15 阳光棚恶臭污染物排放源强一览表

NH ₃				H ₂ S			
产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
0.241	0.028	0.072	0.008	0.0241	0.0028	0.0072	0.0008

（4）沼气燃烧废气

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》NYT1222-2006，污水处理站每去除 1kgCOD 在理论上可产甲烷 0.35m³，折合含甲烷 60% 的沼气约 0.58m³。沼气池 COD 的平均去除率为 60%，项目 COD 进口平均浓度为 1640mg/L，处理废水量为 33575.03m³/a，则项目 COD 经沼气池处理后消减量 33.04t/a，则项目沼气池产生的沼气体积 19163.2m³/a（即 53m³/d）。

项目污水处理产生的沼气经沼气净化器（即经脱硫、脱水、脱杂）净化后收集进储气袋，部分用于项目区办公室、职工生活燃料等使用，主要包括厨房煮饭菜及烧开水、洗浴提供热水，其余全部用于发电（若无法发电时，采用火炬燃烧）。经净化后的沼气为清洁能源，产生的污染物较小，对环境的影响很小。

(5) 病死猪恶臭

本项目厂区无害化降解机处理分解成无害粉状有机肥料外售。项目病死猪无害化处理机配套冰柜，项目设有专职在岗人员 24 小时进行巡查，当待病死猪处理公司满负荷无接纳容量时，厂区出现有生猪病死即将病死猪暂存致冰柜。尸体腐败通常是在死后的第 24 小时才开始腐化分解。尸体腐化是细菌分解造成，在适宜的条件下，一个细菌经 8 小时的连续繁殖就能生成 1600 万个细菌，大部分细菌适宜的繁殖温度在 37℃ 左右，在 0℃ 以下，会抑制细菌繁殖。因此，冰柜暂存病死猪，可以抑制细菌繁殖，大量减少病毒猪尸体腐烂散发的恶臭，待病死猪要无害化降解机进行无害化降解处理时再取出。因此，病死猪恶臭产生量极少。

通过以上分析计算可得项目无组织排放量核算表见表 2-16。

表2-16 项目废气污染物无组织产生/排放情况一览表

污染源	污染源 (m)			污染物名称	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 (h/a)
	长	宽	高		核算方法	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
种猪舍	58	36	3.3	NH ₃	系数法	1.435	12.571	饲料中添加 EM 菌剂、加强车间通风排气等	80	物料衡算法	0.287	2.514	8760
				H ₂ S		0.217	1.901		90		0.0217	0.190	
保育舍	75	62	3.3	NH ₃	系数法	0.387	3.390		80	物料衡算法	0.331	2.900	8760
				H ₂ S		0.083	0.727		90		0.0083	0.073	
育肥舍	280	58	3.3	NH ₃	系数法	2.825	24.747		80	物料衡算法	0.565	4.949	8760
				H ₂ S		0.25	2.190		90		0.025	0.219	
污水处理站	31.7	22.75	3.3	NH ₃	系数法	0.007	0.058	喷洒除臭剂	70	物料衡算法	0.002	0.018	8760
				H ₂ S		0.0003	0.0023		70		0.0001	0.0007	
阳光棚	31.3	17.5	3.3	NH ₃	系数法	0.028	0.241	喷洒除臭剂	70	物料衡算法	0.0028	0.072	8760
				H ₂ S		0.0028	0.024		70		0.0008	0.0072	

2.5.3 噪声源强分析

根据设备的功率及运行特征，项目主要噪声源及噪声源强具体见表 2-17。

表2-17 主要生产设备噪声特性一览表

序号	设备名称	单台声压级 dB (A)	噪声类别	排放 方式	降噪措施
1	抽水机	80-85	机械噪声	连续	建筑隔声、减振
2	水帘及水泵循环水系统	80-85	机械噪声	连续	建筑隔声、减振
3	风机	80-85	机械噪声	连续	建筑隔声、减振
4	自动喂料系统	75-80	机械噪声	连续	建筑隔声、减振
5	饲料自动化输送系统	75-80	机械噪声	连续	建筑隔声、减振
6	清洗消毒机	80-85	机械噪声	连续	建筑隔声、减振
7	固液分离机	80-85	机械噪声	连续	建筑隔声、减振
8	压滤机	80-85	机械噪声	连续	建筑隔声、减振
9	无害化降解机	85-90	机械噪声	连续	建筑隔声、减振
10	沼气和水分分离器	80-85	机械噪声	连续	建筑隔声、减振
11	沼气脱硫装置	75-80	机械噪声	连续	建筑隔声、减振
12	沼气卸压装置	80-85	机械噪声	连续	建筑隔声、减振
13	沼气增压装置	80-85	机械噪声	连续	建筑隔声、减振
14	沼气阻火净化分配器	80-85	机械噪声	连续	建筑隔声、减振
15	固液分离机备用泵	90-95	机械噪声	连续	建筑隔声、减振
16	污水提升泵	90-95	机械噪声	连续	建筑隔声、减振
17	猪叫	70-80	动物噪声	间断	建筑隔声

2.5.4 固废产生情况分析

本项目产生的固废包括猪粪、污泥、病死猪、母猪分娩物、药品包装物及注射器等防疫废物、废脱硫剂、员工的生活垃圾。

(1) 猪粪

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)表 A.2, 确定本项目猪粪产生量为 2.0kg/头·d, 本项目存栏数为 26000 头, 饲养天数为 365 天。因此, 猪粪年产生量为 18980t/a, 猪粪经阳光棚发酵制作有机肥出售。

(2) 病死猪及母猪分娩物

根据《规模化畜禽养殖场环境影响评价与实例研究》(农业环境科学学报, 2007 年)可知, 规模化养猪场病死猪控制在 0.1%-0.2%, 本项目取平均值 0.15%。本项目年出栏 50000 头猪, 则每年病死猪约有 75 头, 平均每只重量为 10kg, 则病死猪年产生量为 0.75t/a。

另外，在母猪分娩过程中将产生一定量的分娩废物，每头母猪每次分娩物为 1.5kg。母猪繁殖周期为 158 天，一年繁殖 2.31 批次，则年母猪分娩次数为 30030 次，分娩物产生量为 45.05t/a。

项目病死猪及分娩物采用无害化降解机处理分解成无害粉状有机肥料外售。每次可处理 1 吨，可生成 400kg 左右有机肥原料。则粉状有机肥原料产生量约为 18.32t/a。

(3) 药品包装物及注射器等防疫废物

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）的危险废物来源及危害组分或废物名称的说明，项目所产生的防疫废物编号为 HW01。药品包装瓶重量约 20g/个，项目共产生 27510 个/a 包装瓶，因此药品包装物产生量为 0.55t/a。注射器等其他防疫废物产生量为 0.1t/a，因此项目药品包装物及注射器等防疫废物的产生量约为 0.65t/a。

(4) 污泥

项目拟设污水处理站处理废水，污水处理站运行过程会产生污泥。污泥量按照下式估算：

$$W=Q (C_1-C_2) \cdot 10^{-6}$$

式中：W——污泥产生量，t/a；

Q——废水处理量，取 36671.03m³/a；

C₁、C₂——污水处理站进、出口悬浮物的浓度，mg/L。

项目污水处理站进水水质 SS≈750mg/L，出水水质 SS≈70mg/L，污泥产生量约为 24.94t/a（不含水），含水率取 70%，则项目废水处理产生的污泥量约为 76.1t/a。检索《国家危险废物名录》，该污泥不属于名录中列明的危险废物，项目产生的污泥和猪粪外售。

(5) 废脱硫剂

项目沼气脱硫采用氧化铁脱硫，沼气自下而上通过脱硫剂，当脱硫剂达到饱和后，即其不再具有脱硫能力需要对其更换进行再生，项目废脱硫剂产生量约 12.5t/a，由供应商回收再利用。

(6) 生活垃圾

本项目职工人数为 40 人，住厂职工垃圾产生量按 1.0kg/人 d 计，则项目运

营期间生活垃圾产生量为 40kg/d（即年产生 14.6t）。

本项目的固体废物产生情况见表 2-18；危险废物汇总表见表 2-19。

表2-18 固体废物产生情况一览表

类别	数量	危害性	处置方法
猪粪	18980t/a	一般固废	经阳光棚发酵制作有机肥出售
病死猪	0.75t/a	一般固废	采用无害化降解机处理转化成粉末状有机肥料外售
母猪分娩物	45.05t/a	一般固废	
药品包装物及注射器等防疫废物	0.65t/a	危险固废	暂存在危废暂存间，委托有资质单位处置
污水站污泥（含沼渣）	76.1t/a	一般固废	和猪粪一起经阳光棚发酵制作有机肥出售
废脱硫剂	12.5t/a	一般固废	供应商回收再利用
生活垃圾	14.6t/a	生活垃圾	环卫部门清运处理

表2-19 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	药品包装物及注射器等防疫废物	HW01	841-001-01、 841-005-01	0.65	原料	固态	药品包装物及注射器	废药品包装物及注射器	每天	In	暂存于场区危废暂存间，委托有资质单位安全处置

2.5.5 项目“三废”排放汇总表

综上所述，项目各污染物排放汇总见表 2-20。

表2-20 项目污染物排放汇总表

污染源	污染物名称	产生情况		排放情况		采取的环保措施
		产生浓度	产生量 (t/a)	排放 浓度	排放量 (t/a)	
废气	NH ₃	—	40.708	—	10.363	除臭剂、消毒剂、保持卫生 等
	H ₂ S	—	4.818	—	5.212	
废水	废水量	—	36671.03	—	36671.03	项目养殖废水和生活污水 经厂区污水处理站处理达 《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021)旱作标准 后全部用于周边林地灌溉， 不外排
	COD	1528mg/L	56.033	98	3.594	
	BOD ₅	546mg/L	20.022	32.75	1.201	
	NH ₃ -N	121mg/L	4.437	31.39	1.151	
	SS	750mg/L	27.503	73.5	2.695	
	总磷	16mg/L	0.587	4.69	0.172	
固体废物	猪粪	—	18980	—	0	经阳光棚发酵制作有机肥 出售
	病死猪及分 娩物	—	45.8	—	0	采用无害化降解为粉末状 有机肥料外售
	药品包装物 及注射器等 防疫废物	—	0.65	—	0	暂存在危废间并委托有资 质的单位处理
	污泥	—	76.1	—	0	和猪粪一起经阳光棚发酵 制作有机肥出售
	废脱硫剂	—	12.5	—	0	由供应商回收再利用
	生活垃圾	—	14.6	—	0	由环卫部门统一清运

2.6 总平面布置及合理性分析

根据现场踏勘，结合建设单位提供的生产构筑物布置说明，对项目场区分析如下：

(1) 平面布局合理性

根据项目的地理位置及地理条件，项目场区总平面按功能设置分别为：母猪舍、保育舍、育肥舍等，总平面布置见图 2-4。

从项目总平面布置图可见，项目各功能区分区明确，且均隔有一定距离，可防止交叉影响。项目生活区与各污染区相对分离（中间隔有林地），可有效减轻恶臭气体对生活区的影响，因此项目的平面布局合理。

(2) 配套设施布局合理性

项目猪舍采用水泥地面，设排污沟将污水通过场区污水管道排至污水处理站。养殖基地的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，场区内外设置的污水收集输送系统采取污水管道输送。

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，与各敏感目标有林地阻隔，减小了污染源对各敏感目标的影响，因此本项目平面布置基本合理。

2.7 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目不属于淘汰或限制类项目，符合国家产业政策。

根据《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《限制用地项目目录(2012年本)》、《禁止用地项目目录(2012年本)》名录中的限制和禁止类项目。

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》，本项目采用的主要生产设备不属于该目录中淘汰落后设备。

项目经云霄县发展和改革局闽发改备〔2020〕E080118号同意项目建设，符合云霄县产业政策。

综上所述，本项目建设符合国家当前的产业政策。

2.8 选址合理性分析

本项目选址于福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区，根据现场堪查，项目周边均为山林地，距离项目最近的居民区柑树埔相距 1050m。最近的水系为周边山涧小溪，项目距离周边山涧小溪约 520m。根据项目选址特点，分析项目养猪场选址可行性如下：

2.8.1 政策及相关规划符合性分析

项目与国家相关政策及规划的符合性分析见表 2-21，与相关环保政策符合性分析见表 2-22。

表2-21 与政策及相关规划符合性分析

	相关政策	本项目情况	符合性分析
《畜禽养殖业污染防治技术规范》	养殖场禁选在：①禁养在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；③禁养在县级人民政府依法划定的禁养区域；④禁养在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域；⑤新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避免以上规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在以上规定的禁建区域常年主导方向的下风向或侧风向处，厂界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。	项目所在区域不属于规范中所列的禁养区内，且根据云霄县畜牧业发展规划，项目选址不属于云霄县畜牧业发展规划禁养区、禁建区内。	符合要求
《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》	①畜禽养殖场（小区）的建设应坚持农牧结合、种养平衡的原则，根据本场区土地（包括与其他法人签约承诺消纳本场区产生粪便污水的土地）对畜禽粪便的消纳能力，确定新建畜禽养殖场的养殖规模，对于无相应消纳土地的养殖场必须配套建立具有相应加工处理能力的粪便污水处理设施或处理（置）机制；②不得在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域，各级人民政府依法划定的禁养区域，国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域内建设养殖场；禁养区外养殖场要保证与居民点、水源、旅游景点有一定的保护距离；尽可能远离城市、工矿区和人口密集的地方；尽可能靠近农业种植区。	项目养殖场所所在区域不属于导则中划定的禁养区内，项目周边有足够的土地消纳本项目产生的污水。周边没有水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区等，根据现场堪查，项目周边均为山地，与项目最近的敏感目标为柑树埔，相距约1050m，符合卫生防护距离500m的要求。	符合要求
《福建省流域水环境保护条例》	县级以上地方人民政府应当根据环境承载力和功能区水环境质量保护的要求，依法划定畜禽养殖禁养区和禁建区，并通过辖区内主要报刊、政府网站等媒体想社会公布，禁建区禁止新建、扩建规模化养殖场。	根据《云霄县人民政府关于印发云霄县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》，该项目在适养区内，不在云霄县畜禽养殖禁养区划定方案禁养区内。	符合要求
《畜禽规模养殖污染防治	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	项目所在区域不属于条例中所列禁止	符合要求

	相关政策	本项目情况	符合性分析	
治条例》	区域；④法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	养殖区域内		
《云霄县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》禁养区划定范围：	<p>①饮用水水源保护区：云霄县辖区内的饮水水源保护区。其中，饮用水源一级保护区内严格禁止建设养殖场；二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场（畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物）。</p>	<p>1.云霄县风吹岭自来水厂车圩溪水源保护区。 2.云霄县风吹岭自来水厂西溪水源保护区。 3.云霄县风吹岭自来水厂峰头水库水源保护区。 4.杜塘水库水源保护区。 5.陈岱镇自来水厂水源保护区（下岩水库、大浸冬水库）。 6.列屿镇五谷王水库、西山湖水库（林坪水库）水源地保护区。 7.马铺乡下庵水库饮用水源地保护区。</p>	<p>项目位于福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区，项目不属于饮用水水源保护区，且项目产生的废水经污水处理站处理后，全部用于周边林地灌溉，实现废水综合利用，废水零排放，猪粪和污泥经阳光棚发酵制作有机肥出售。</p>	符合要求
	<p>②自然保护区核心区和缓冲区：包括国家级和地方级自然保护区的核心区和缓冲区，按照各级人民政府公布的自然保护区范围执行。自然保护区核心区和缓冲区范围内，禁止建设养殖场。</p>	<p>1.漳江口红树林国家级自然保护区核心区和缓冲区。</p>	<p>根据调查，项目周边无国家级和地方级自然保护区的核心区和缓冲区。</p>	符合要求
	<p>③城镇居民区和文化教育科学研究区等人口集中区域及周边：根据城镇现行总体规划，动物防疫条件、卫生防护和环境保护要求等，因地制宜，兼顾城镇发展，科学设置边界范围；边界范围内，禁止建设养殖场。</p>	<p>1.云霄县中心城区（含云陵镇、莆美镇、云霄经济开发区）建成区向外延伸 500 米范围。 2.东厦镇、火田镇、陈岱镇、列屿镇、下河乡、马铺乡、和平乡等 7 个乡镇建成区向外延伸 500 米范围。 3.各级各类学校用地区域并对外延伸 500 米</p>	<p>项目距离最近的居民点距离为 1050m，与和平乡禁养区的距离为 3100m。根据调查，项目周边 500 米范围内无县城规划区、乡镇居民区、工业园区、学校和医院等人口集中区。</p>	符合要求

相关政策		本项目情况	符合性分析
	范围。		
④主要河流水系及周边	<p>1.辖区内漳江干流水域及其沿岸向外延伸500米范围（漳江干流：自峰头水库大坝至漳江南北江水闸），如沿岸遇山坡且距离山脊不足500米，则以第一重山山脊为界。</p> <p>2.辖区内漳江支流火田溪、车圩溪、西溪、山美溪、马铺溪水域及其沿岸向外延伸300米范围（火田溪：干流自火田镇古楼村至火田溪口，高田溪支流自火田镇圆峰村至高田溪与火田溪汇合处；车圩溪：干流自下河乡曲溪村至车圩溪口，梅林溪支流自下河乡梅林村至梅林溪与车圩溪汇合处；西溪：干流自甘竹水库至西溪口，莆顶溪支流自和平乡椋树村至莆顶溪与西溪汇合处；山美溪：干流自杜塘水库至山美溪口，碗瑶溪支流自碗瑶水库至碗瑶溪与山美溪汇合处；马铺溪自云霄平和县界至马铺溪与峰头水库汇合处），如沿岸遇山坡且距离山脊不足300米，则以第一重山山脊为界。</p>	<p>本项目选址于福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区，与漳江支流火田溪、车圩溪、西溪、山美溪、马铺溪水域距离较远。</p>	符合要求

表2-22 与相关环保政策符合性分析

相关政策	本项目情况	符合性分析
<p>《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号）</p>	<p>二、开展生猪养殖项目环评告知承诺制试点 对年出栏量 5000 头及以上的生猪养殖项目，探索开展环评告知承诺制改革试点，建设单位在开工建设前，将签署的告知承诺书及环境影响报告书等要件报送环评审批部门。环评审批部门在收到告知承诺书及环境影响报告书等要件后，可不经评估、审查直接做出审批决定，并切实加强事中事后监管试点间自通知印发之日起，至 2021 年 12 月 31 日。</p>	<p>项目为生猪规模化养殖项目，年总存栏生猪 26000 头，年总出栏生猪 50000 头，属“环评告知承诺制”试点项目，项目已填写《建设项目环境影响评价告知承诺制申请表》。</p> <p>符合要求</p>
<p>生态环境部《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13号）</p>	<p>（四）制定实施环评审批正面清单，便利项目开工建设 豁免部分项目环评手续办理。继续落实好已出台的新冠肺炎疫情防控期间急需的医疗卫生、物资生产、研究试验等三类建设项目环评应急服务保障政策。加强与排污许可制衔接，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（以下简称《名录》），对关系民生且纳入《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》实施排污许可登记管理的相关行业，以及社会事业与服务业，不涉及有毒、有害及危险品的仓储、物流配送业等 10 大类 30 小类行业的项目，不再填报环境影响登记表。 拓展环评告知承诺制审批改革试点。将环境影响总体可控、受疫情影响较大、就业密集型等民生相关的部分行业纳入环评告知承诺制审批改革试点，包括工程建设、社会事业与服务业、制造业、畜牧业、交通运输业等多个领域，共涉及《名录》中 17 大类 44 小类行业。 强化项目环评审批服务。动态更新国家层面、地方层面和利用外资层面重大项目环评审批服务“三本台账”，提前介入，开辟绿色通道，提高审批效率。对复工复产重点项目、生猪规模化养殖等项目，采取拉条挂账方式，主动做好环评审批服务。创新环评管理方式，公开环境基础数据，优化管理流程，实现“不见面”审批。</p>	<p>项目为生猪规模化养殖项目，列入生态环境部《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13号）环境影响评价审批正面清单中“一、畜牧业，1、畜禽养殖场、养殖小区（对其中生猪养殖项目，按照《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号）执行）。”</p> <p>符合要求</p>
<p>《漳州市人民政府办公室关于印发漳州市大力促进生猪产业高质量发展有</p>	<p>2020 年云霄县生猪养殖目标数：年末存栏量 14.0 万头，全年出栏量 24.0 万头；2021 年云霄县生猪养殖目标数：年末存栏量 15.0 万头，全年出栏量 26.0 万头。</p>	<p>本项目为规模化生猪养殖，年存栏生猪 2.6 万头，年出栏生猪 5.0 万头，已纳入 2021 年云霄县生猪养殖目标数中，增加本项目</p> <p>符合要求</p>

相关政策		本项目情况	符合性分析
效保障市场供给三年行动计划（2019-2021年）的通知》（漳政办[2019]102号）		后，全县生猪存栏量、出栏量符合漳政办[2019]102号要求。	
《漳州市“十三五”畜禽养殖污染防治规划》	根据闽政办〔2014〕158号文对漳州市下达的“十三五”生猪年出栏总量控制目标，云霄县生猪存栏数≤14.7万头，生猪出栏数≤23万头。	本项目为规模化生猪养殖，年存栏生猪2.6万头，年出栏生猪5.0万头，已纳入2021年云霄县生猪养殖目标数中，增加本项目后，全县生猪存栏量、出栏量符合漳州市“十三五”畜禽养殖污染防治规划养殖规模的指标要求。	符合要求
《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧[2020]23号）	<p>（二）明确还田利用标准规范</p> <p>畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。</p>	项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排，项目废水采用“固液分离+混凝沉淀+UASB+厌氧+好氧+兼氧+BBAF”处理，出水水质可达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准。根据章节“4.2.2 项目废水回用可行性分析”，项目共计有2350亩的山林地可用于浇灌，消纳面积可行。	符合要求

通过表 2-21 分析结果表明：项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》、《福建省流域水环境保护条例》和《畜禽规模养殖污染防治条例》的养殖场选址要求。项目选址不属于《云霄县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》禁养区划定范围，项目的选址是可行的。

通过表 2-22 分析结果表明：项目属《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872 号）中“环评告知承诺制”试点项目；列入生态环境部《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13 号）中“环境影响评价审批正面清单”，项目符合相关环保政策要求。

2.8.2 用地合理性分析

项目选址位于福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区，主要从事生猪养殖，项目已进行设施农业用地备案，项目选址不占用耕地、基本农田，周边 500m 内无其他养殖场，项目不占用生态林地，主要为经济林地，现已取得林地预审（详见附件 3），符合土地利用规划，项目用地合理可行。

2.8.3 环境功能区划符合性分析

项目周边水体周边山涧小溪及甘竹水库水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；大气环境功能区划为 GB3095-2012《大气环境质量标准》中二类区；区域环境噪声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类区标准，项目周边没有声敏感目标，均不处于环境功能区划需要特别保护的区域，且周围污染源较少，环境质量现状较好，有较大的环境容量。项目位于福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区，项目用地及周边无《福建省生态保护红线划定成果调整工作方案》中规定的需纳入生态保护红线范围的保护区。因此，项目的选址符合区域环境功能区划的要求。

2.8.4 周边环境相容性分析

项目养猪场周边均为山林地，项目距离最近的居民区柑树埔相距 1050m，可以符合卫生防护距离的要求。项目加强养猪场区的管理，猪粪便及时清理，场区氨气及硫化氢排放引起下风向浓度的增量较小，区域环境空气质量均可以满

足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度,项目所在区域对环境空气质量影响很小。项目产生的污水收集经过场区污水处理站处理达标后用于周边林地灌溉,不外排,对周边水环境影响很小。由此可见,项目运营过程其防护距离符合要求,运行过程对周围环境及敏感目标影响很小。项目的建设及周边环境是可相容的。

2.8.5 生态功能区划符合性分析

根据《福建省生态功能区划》可知,项目所在区域规划为(漳)浦一云(霄)一诏(安)一东(山)滨海风沙与石漠化控制和旅游生态功能区(5302),服务功能:风沙与石漠化控制、自然与人文景观保护、旅游生态环境。

项目为生猪养殖项目,项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后全部用于周边林地灌溉,不外排;噪声达标排放,病死猪及母猪分娩物采用无害化降解机处理后转化成粉末状有机肥料外售,药品包装物及注射器等医疗固废委托有资质单位处置,猪粪及污泥经阳光棚发酵制作有机肥出售,废脱硫剂由供应商回收再利用。选址符合该生态功能区划的要求。

2.8.6“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

项目位于福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区,项目不在国家级和省级禁止开发区域内(国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等),项目用地及周边无《福建省生态保护红线划定成果调整工作方案》中规定的需纳入生态保护红线范围的保护区,因此本项目符合生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

根据项目所在地环境现状监测表明,项目所在地地表水环境、地下水环境、土壤环境、大气环境、声环境质量能够满足相应标准要求。根据环境影响分析章节所述内容可知,项目不排放废水,经采取有效污染防治措施后正常运行不会降

低该区现有环境功能，对周边环境影响很小。

(3) 资源利用上线

项目所在地能源充足，项目用电从和平乡市政供电管网接入，总用电量约为1800000kwh/a。项目用水量取区内地下水，总用水量为57348.82m³/a。资源消耗量占区域资源利用总量较少，没有突破区域资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

根据福建省发展和改革委员会印发的《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单(试行)》（2018年3月），列入福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单有永泰县、泰宁县、周宁县、柘荣县、永春县、华安县、屏南县、寿宁县、武夷山市等9个县（市）。本项目位于福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区，项目不在《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单(试行)》所列县市内，且选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求；项目主要从事猪的养殖，不属于管控区内禁止开发建设项目。

对照《市场准入负面清单》（2019年版），项目从事生猪养殖，未列入《市场准入负面清单》（2019年版）中禁止准入类，属许可准入类，建设单位在项目建成养殖后需尽快办理动物防疫合格证。

2.8.7 小结

通过以上分析结果表明：项目建设选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》、《福建省流域水环境保护条例》和《畜禽规模养殖污染防治条例》的养殖场选址要求。项目选址符合《云霄县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》的要求；项目属《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号）中“环评告知承诺制”试点项目；列入生态环境部《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13号）中“环境影响评价审批正面清单”；符合当地的环境功能区划和福建省生态功能区划；用地合理可行；项目的建设周边的环境可相容；符合“三线一单”管控要求。因此，项目的选址是可行的。

2.9 清洁生产分析

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

2.9.1 原料和产品指标分析

2.9.1.1 原材料的清洁性分析

饲料被动物摄入以后，各种营养成分不可能被动物完全吸收利用，没有被吸收的将以粪便的形式排出。动物对各成分的利用率越高，则排泄物中的营养成分含量越低，对环境的污染就越小；同时，还可以节省饲料，减少对各种资源的消耗，降低成本。因此，饲料可作为猪场猪排泄物的主要源头，因为猪的排泄物直接决定了场区冲洗废水水质和恶臭的挥发，所以饲料应作为控制养猪场污染的重要源头。

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

2.9.1.2 产品分析

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

2.9.2 养殖工艺与装备

2.9.2.1 养殖工艺

项目采取适度规模的集约化养殖方式，有利于采用能耗物耗小、污染物排放量少的清洁生产工艺，提高经济效益，提高环境质量。本项目选用优良品种，有利于养殖业健康稳定，持续发展。养殖场设施完善，猪舍结构合理。

2.9.2.2 装备

本项目设备选用低噪声低能耗设备，对照《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目所使用的设备均不属于国家淘汰、落后设备。本项目按照《生猪标准化规模养殖场建设标准》（NY/T 1568-2007）要求：

- （1）猪舍入口设人员消毒室、更衣室和消毒池等设施设备。
- （2）生产区内净道、污道分开设置，污水处理站设置在生产区下风向与生产区保持一定间距。
- （3）病畜隔离区设有单独通道，便于病猪隔离、消毒和污物处理，以及厂区四周建有围栏。
- （4）本项目猪占栏面积为 $23040 \text{ m}^2/26000 \text{ 头}=0.9 \text{ m}^2/\text{头}$ ，符合育肥猪占栏面积 $0.9\sim 1.2 \text{ m}^2/\text{头}$ 要求。
- （5）使用自动供料系统。
- （6）安装自动饮水设备。
- （7）配备有诊疗、消毒等必要的仪器设备。
- （8）建有水塔等储水和供水系统，保障供应清洁饮用水。
- （9）舍内设相应、降温 and 取暖等设施设备。

从生产装备要求指标考虑，本项目生产装备能够符合清洁生产要求。

2.9.3 资源能源利用指标

项目运行过程均采用电能和废水处理产生的沼气，均为清洁能源，减少了大气污染。项目总用电量约为 1800000 kw/h ，耗能较小。

项目污水采用厌氧发酵，厌氧发酵过程中可将粪、尿中的易分解和较易分解的有机物质分解转化，并释放出沼气。沼气是极好的清洁能源物质，其热值较高，燃烧后仅产生二氧化碳和水，做到了资源的循环使用。对生产工艺的末端污染物回收利用，并达标排放；电气设备采用国家推荐的节能型产品，降低损耗。项目产生的废水经处理后作为用于周边林地灌溉；粪渣及污泥收集后作为有机肥原料，既能使资源得到合理利用又可解决环境污染问题。项目资源能源循环利用，符合清洁生产要求。

2.9.4 污染物产生指标

(1) 水污染物分析

本项目废水产生量为 36671.03t/a, 项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱作标准后全部用于周边林地灌溉, 不外排, 不外排。

(2) 废气污染物分析

项目设备采用电能。本项目产生的沼气经收集净化后部分用于项目区办公室、职工生活燃料等使用, 主要包括厨房煮饭菜及烧开水、洗浴提供热水, 其余全部用于发电(若无法发电时, 采用火炬燃烧)。养殖场恶臭通过喷洒除臭剂等有效的治理措施, 污染物排放均能符合有关排放标准。因此总体上废气产生指标一般。

(3) 噪声

项目选用低噪声设备, 可有效减轻噪声的影响, 噪声产生指标总体来讲为国内先进。

(4) 固废

项目病死猪和母猪分娩物采用无害化降解机处理后转化成粉末状有机肥料外售, 项目猪粪和污泥经阳光棚发酵制作有机肥出售; 药品包装物及注射器等防疫废物暂存在危废间并定期委托有资质单位处理; 废脱硫剂由供应商回收再利用; 生活垃圾由环卫部门清运处理。项目运行过程实现废弃物资源化, 符合清洁生产要求。

综上, 污染物产生指标可以达到国内同行业先进水平。

2.9.5 废物回收利用要求

项目养猪粪便中含有植物生长必须的营养元素, 是一种很好的资源, 因此项目猪粪经过晾晒大棚发酵堆肥制作成有机肥外售, 既能使资源得到合理利用又可解决环境污染问题; 病死猪和母猪分娩物经无害化降解机无害化处理后转化成粉末状有机肥料外售; 废脱硫剂由供应商回收再利用。

项目污水在厌氧发酵过程中可将污水中的易分解和较易分解的有机物质分解转化, 并释放出沼气, 经收集净化后部分用于项目区办公室、职工生活燃料等使用, 主要包括厨房煮饭菜及烧开水、洗浴提供热水, 其余全部用于发电(若

无法发电时，采用火炬燃烧)。

项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排。

项目固体废物、沼气和废水综合回收利用指标可以达到国内同行业先进水平。

2.9.6 环境管理要求

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

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

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

2.9.7 清洁生产评价结论

通过以上六个指标分析，项目清洁生产水平属于国内同行业先进水平，符合清洁生产要求。

第三章 环境现状调查及评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置及周边环境

(1) 地理位置

福建富美畜牧养殖有限公司福建富美曾祖代及祖代种猪繁育基地项目选址于福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区。云霄县位于福建省南部沿海。位于北纬23°45'~24°14'，东经117°07'~117°33'之间，辖区面积1054.3km²，人口41.6万（第六次人口普查）。县域有漳诏高速公路过境，境内24.8km，以国道324线，省道210、211线为主干的公路通车400.7km。内河通航30km，沿海轮船直达厦门、东山、汕头、香港，有厦深铁路过境。云霄县地势从西北向南倾斜，东北、西部以及西南部边沿均为山地，中部至东南部为沿海平原。海岸线长48km。漳江流经县境，上游建有峰头水库和向东渠配套。地理位置图见图2-1。

(2) 项目周边情况

项目养殖场周边均为山林地，周边主要种植巨尾桉。项目周边示意图见图2-2。周边现状照片图见图2-3。

3.1.2 气象特征

该区域属南亚热带海洋季风气候。雨量充足，气候温和，日照充足，四季如春，常年无霜或偶有轻霜，自然景色优美。

气温、地温：年平均气温为21.3℃，极端最高气温38℃（1996年7月31日），极端最低气温0.2℃（1963年1月27日）。常年无霜期347.4d。地温变化趋势与气温同，但变化幅度大，年平均地温24.1℃，极端最高66.7℃，极端最低3.0℃。

雨量、湿度：年平均降雨量1730.1mm，年平均雨日138d，降雨季节集中在第4-6月，以6月份最多。干旱指数0.66。年平均湿度79%，第3-8月湿度较大，9月至翌年7月较为干燥。

风向、风速：常年主导风向为东北偏东风，年平均风速1.4~2.0米/秒，静风频率33.2%；台风主要发生在7-9月，最大风力达12级以上，台风一般都会伴随着暴雨，经常造成淹没农田村庄等灾害，是当地主要灾害之一。

日照、蒸发：日照正常以7月最多为249.7hr，2月最少为108.6 hr，一般沿海比城关多，山区比城关少，多年平均水面蒸发量1100-1400mm，陆地蒸发由西北向东南递减，与雨量分布相似。

3.1.3 水系水文

(1) 河流

云霄境内河流是由东、北、西部河流全部汇入漳江注入漳江湾内海；东南部沿海河流分别注入东山湾内海；唯有西南部官洋溪流入诏安县境。境内主要河流有漳江等。

漳江：发源于平和县大峰山，从县北入境，全长 66.2km，流域面积 1038km²，径流总量 11.29 亿 m³，包括客水 15329 万 m³。境内经乌螺、车墩、下河至西林与火田溪、南溪汇合而成。经城关至高塘分成南、北江，绕过佳洲岛至石仔关重新汇合，经船场、竹塔湖丘至石矾塔入海，坡降 4.2‰，落差 817m。汇入漳江的主要支流有火田溪、安后溪、车圩溪、南溪、山美溪。漳江流域总流域面积 1038 平方公里，降雨量充沛，全流域多年平均降雨量 1863 毫米，降雨量主要集中在每年的 4~9 月，约占全年降雨量的 80%，降雨量年际变化较大。漳江流域来水主要来自天然降雨补给，径流量丰富，全流域多年平均径流深为 1080 毫米，径流系数为 0.61。漳江径流量受季节性降水制约，有明显丰枯变化，汛期(5~9 月)约占全年径流量的 77%，而枯水期(11~3 月)仅占全年的 14%左右。漳江在下游以上河床陡，两岸峡谷对峙，河道短，调节能力差，洪水来势凶猛；出下游后河流坡降趋缓，两岸开阔，河床淤积，河道不稳定，过城区后，河道弯曲，同时由于漳江下游为感潮区，常受潮水顶托影响，汛期常发生洪水漫滩。

漳江流域内水利工程众多，上游有大型水库峰头水库、中型水库杜塘水库，下游有大型水闸漳江南北水闸，向东渠引水工程总干渠自北向南跨穿云霄、东山两县。另外还有小(一)型水库 12 座，小(二)型水库 80 座。大型水闸 2 座，中型水闸 4 座。南江水闸和北江水闸是云霄县漳江出海口上的两个水闸，南江水闸位于东厦镇埭洋村附近的南江出海口，水闸于 1965 年 5 月动工，1966 年 6 月竣工，为大(II)型水利工程。南江水闸总长 103 米，设泄水闸 22 孔，每孔净宽 3.5 米，船闸 1 孔，净宽 4 米。南江水闸设计洪水标准为 20 年一遇，相应洪峰流量 1220 立方米/秒，经复核计算，30 年一遇洪水相应洪峰流量为 1310 立

立方米/秒，100年一遇洪水相应洪峰流量为1840立方米/秒。北江水闸位于东厦镇宣尾村南面的漳江主河道的下游段，水闸于1965年12月动工，1966年4月竣工，为大（Ⅱ）型水利工程。北江水闸总长210.9米，设泄水闸32孔，每孔净宽5.0米，船闸1处2孔，每孔净宽5.0米。北江水闸设计洪水标准为20年一遇，相应洪峰流量2840立方米/秒，经复核计算，30年一遇洪水相应洪峰流量为2880立方米/秒，100年一遇洪水相应洪峰流量为3970立方米/秒。

山美溪：山美溪发源于云霄县莆美镇西南部的尖峰山，由西南向东北流经大埔、上坑至山美注入漳江干流，河长16.0km，流域面积106.3km²，河道平均坡降3.7‰，多年平均流量2.76m³/s，多年平均径流量0.8771亿m³。

向东渠：向东渠是峰头水库(库容1.77亿立方米)的主干渠，从乌山南麓到东海滨，跨海峡，贯两县，全长85.81公里。全线于1973年3月13日正式通水。1973年4月，开始建设支渠(3~1立方米/秒流量)，经过3年多努力，完成杏陈、城关、前楼3条支渠和陈城支渠从分水闸至官路尾段，共通水35.55公里。

（2）水库

云霄县全县水资源丰富，漳江干流长66.2km，可开发电量达3.21万千瓦，有小型以上水库13座，中小水电站16座，年发电量2725万千瓦时。城乡电网密布，已全部完成旧网改造，建有云陵11万伏、莆美22万伏等大型输变电站，工业及生产生活用电供应充足。云霄县境内的峰头水库总库容1.77亿m³，多年平均径流量3.5亿m³，向东渠设计过水能力8.0m³/s，实际过水能力4.0m³/s。

（3）潮汐

云霄潮汐系外海潮波从东南海面传入引起的感应。由于气候因素的作用，时有增、减水现象，一般冬季减水，夏季增水，尤以台风袭击，潮水顶托，引起江水上涨为甚。全县属规则性半日潮。最高潮水位3.15m，最小潮水位1.1m。最低退潮位-2.3m，最高退潮位-0.2m。最大潮差5.45m。规划区主要涉及东山湾，东山湾位于台湾海峡南口的西岸，地处闽南沿海的东山，云霄和漳浦等三县之间。东隔海200公里与澎湖列岛遥遥相对，该湾三面为山丘环抱，呈不规则的梨形伸入陆地，南北长20公里，东西宽约15公里，湾顶有漳江入海，海口朝南，口门狭窄，宽仅5公里，其间还有塔屿等大小岛屿屏障，是一个半封闭的海湾，湾内海域总面积达247.89平方公里，是闽南最大的海湾，滩涂面积为92.36平方公里，零米等深线以下海域面积为155.5平方公里。其中0~5米等深线海

域面积为 117.2 平方公里约占整个海湾面积的一半，10~20 米等深线海域面积为仅 11 平方公里，水深 20 米以上的深水区靠近湾口由塔屿东西 2 个水道伸入湾内，东水道水深最大达 30 米，宽约 2500 米；西水道水深最大为 25 米，宽约 700 米。

3.1.4 地形地貌

云霄县三面环山，以丘陵地貌为主，地势自西北向东南梯降。境内以中生界火山岩和花岗岩所构成的低山、丘陵，屏障于边境，最高峰乌山西山源海拔 1117 米，中部漳江中下游和东部沿海有冲积平原与台地，为主要农业区；海岸曲折，具有沙泥滩的回升侵蚀斗型低丘、台地岩岸；岛屿 3 个。主要河流漳江，干流 66.2km（境内 58.2 km），流域 1035 km²（境内 855.2 km²），上游建峰头水库，蓄水量 1.8 亿立方米，入海口有国家级红树林湿地自然保护区。

云霄境内有三叠纪至第四纪的各地层出露。地质构造处于晚中生代以来发展形成的新华夏构造体系的中列隆起带，构造以北东向(华夏系)为主，北西向(西域系)次之，表现形成为褶皱和断裂两种，力学性质以压扭性为主，继承性的断块活动和区域性的断块上升活动为特征。境内岩浆活动频繁，尤以中生代(燕山期)为强烈。以黑云母花岗岩、花岗岩及部分花岗闪长岩为代表，构成晚侏罗世至早白垩世地层的一部分。

3.1.5 土壤植被

(1) 植被

云霄境内，属台地、丘陵、中低山结合地带，又属南亚热带海洋性季风气候，植被垂直分布没有明显差异。沿海丘陵地带植被主要为红树林、芒萁、相思树、马尾松等。中低山地带植被主要为各种蕨类、芒萁、鹅掌柴、五节茅、马尾松、壳斗科乔木等。全县森林覆盖率达到 58.3%。项目所在区内现有植被为人工营造或自然次生植被和人工栽培植被，主要包括农田植被、荒漠植被、林地植被、草地植被和园地植被，植物群落结构较为简单，生物多样性相对较低。陆生野生动物种类和数量少，且属一般广布性物种。区内未发现陆生珍稀或濒危野生动植物分布。

(2) 土壤

云霄县主要有水稻土、砖红壤性红壤、红壤、冲积土、风沙土、盐土六

大土类；18 个亚类，47 个土属，68 个土种。六大土类按耕作种植使用条件分为水田、旱耕地、山地及滩地、风沙土土类。本项目位于云霄县东南部，该地带海咸剥蚀台地属层积母质；土壤主要类型为潴育型水稻土。

3.2 区域主要污染源

根据调查项目区域主要污染源为：当地村镇居民排放的生活污水及农业污染。

（1）生活污染源

项目区域为农村地区，生活污水多采用化粪池处理，区域目前没有污水处理厂，生活污水用于农田灌溉，其余水随地表径流汇入周边河流，生活污水是评价区域内的主要污染源。

（2）农业污染源

根据调查，评价区主要种植巨尾桉等，施用的未被植物吸收的农药、化肥经土壤吸收后，实际进入水体的污染量较少。项目产生的废水经处理至达标后用于农田灌溉，对周边水体影响较小。

3.3 环境质量现状调查与评价


3.3.1 水环境质量现状调查与评价

3.3.1.1 区域地表水环境功能区水质达标状况

根据漳州市生态环境局 2020 年 6 月 5 日发布的《漳州市 2019 年环境质量状况公报》：全市水环境质量总体保持优良，基本符合漳州市水环境功能区划要求。漳州市主要流域 I 类~III 类水质比例为 95.8%，同比上升 4.1 个百分点。九龙江流域漳州段 I 类~III 类水质比例 93.8%，同比上升 6.2 个百分点。其中西溪 I~III 类水质比例为 87.5%，同比上升 12.5%，西溪的水质状况为良好；北溪达标率为 100%，与上年持平，北溪的水质状况为优。漳江、东溪的 I 类~III 类水质比例均为 100%，同比持平。公示网址见：<http://hbj.zhangzhou.gov.cn/cms/html/zssthjj/2020-06-05/1853773809.html>。

漳州市2019年环境质量状况公报

发布时间：2020-06-05 09:25 来源：漳州市生态环境局

Aa 字体：大 中 小 网页纠错 分享到： 

漳州市2019年环境质量状况公报

漳州市生态环境局

2020年6月5日

一、流域水环境质量状况

全市水环境质量总体保持优良，基本符合漳州市水环境功能区划要求。漳州市主要流域 I 类~ III 类水质比例为 95.8%，同比上升 4.1 个百分点。九龙江流域漳州段 I 类~ III 类水质比例 93.8%，同比上升 6.2 个百分点。其中西溪 I~III 类水质比例为 87.5%，同比上升 12.5%，西溪的水质状况为良好；北溪达标率为 100%，与上年持平，北溪的水质状况为优。漳江、东溪的 I 类~ III 类水质比例均为 100%，与上年持平。市区饮用水源地水质全年达标率 100%，各县（市、区）水源地水质全年达标率为 100%，与上年持平。

二、大气环境质量状况

漳州市区环境空气优良率 97.3%，AQI 指数年均值为 61，全年环境空气有效监测天数 365 天，达到或优于二级的天数 355 天，影响我市大气环境质量的主要污染物为臭氧；2019 年各县（市、区）环境空气质量综合指数范围 2.32~3.61，按综合指数由低到高进行环境空气质量排名依次为：华安、东山、南靖、云霄、诏安、漳浦、平和、长泰、龙海、芗城、龙文。各县环境空气质量达标天数比例范围 96.0%~100%，平均为 99.1%。

3.3.1.2 项目涉及污染物环境质量现状

为了了解本项目附近地表水的水质现状，建设单位委托福建省格瑞恩检测科技有限公司于 2020 年 11 月 13 日~15 日对项目周边山涧小溪及甘竹水库水质现状进行监测，监测报告见附件 11。

（一）监测方案

（1）监测点位

水质监测断面具体情况及位置详见表 3-1 和图 3-2。

表 3-1 水质监测点位情况

监测点位编号	监测位置
W1	项目周边山涧小溪上游
W2	甘竹水库
W3	目周边山涧小溪下游

（2）监测因子

pH、COD_{cr}、NH₃-N、TP、TN、BOD₅、粪大肠菌群

（3）监测时间与频次：

监测时间为 2020 年 11 月 13 日~15 日，监测频次为一期，3 天

（4）监测方法

监测项目采用监测方法见表 3-2。

表3-2 监测项目及相关监测方法

检测项目	分析方法	使用仪器及型号	检出限
pH	水质 pH 值的测定玻璃电极法 GB 6920-1986	pH 计 Phs-3c	0.01 无量纲
COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管、COD 加热器 JH-12	4mg/L
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	生化培养箱 SPX-150B	0.5 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 VIS-7220N	0.025 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	可见分光光度计 VIS-7220N	0.01mg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ/T347.2-2018	—	—
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	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.005 mg/L

(二) 监测结果

水质监测结果见表 3-3。

表3-3 水质监测结果统计表

监测点位	监测日期	检测项目 (单位: mg/L, pH 无量纲)						
		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	粪大肠菌群
W1	2020.11.13	7.67	<4	0.7	0.070	0.03	0.328	220
	2020.11.14	7.72	<4	0.9	0.064	0.06	0.336	270
	2020.11.15	7.65	<4	0.8	0.054	0.05	0.319	200
W2	2020.11.13	7.64	<4	0.8	<0.025	0.02	0.274	260
	2020.11.14	7.49	<4	0.6	<0.025	0.05	0.258	230
	2020.11.15	7.55	<4	0.9	<0.025	0.05	0.261	280
W3	2020.11.13	7.36	<4	0.9	0.080	0.14	0.357	310
	2020.11.14	7.42	<4	1.1	0.085	0.11	0.371	360
	2020.11.15	7.31	<4	0.7	0.101	0.12	0.366	320

(三) 水质现状评价

(1) 评价标准

项目周边水系及水库水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中

的III类水质标准。

(2) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)，评价采用单项标准指数法评价地表水水质，计算公式为：

①一般污染物

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)，评价采用单项标准指数法评价地表水水质，计算公式为：

①一般污染物

$$P_i = c_i / c_0$$

式中： P_i —— i 种污染物的污染指数

C_i —— i 种污染物的实测浓度值(mg/L)

C_0 —— i 种污染物的评价标准(mg/L)

②pH

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

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

式中： $S_{pH,j}$ 为第 j 个断面的pH值标准指数；

pH_j 为第 j 个断面的pH监测值；

pH_{sd} 为水质标准中的下限值；

pH_{su} 为水质标准中的上限值。

P_i 值越小，水质质量越好，当 P_i 超过1时，说明该污染物浓度已超标。

(3) 评价结果及分析

断面评价结果详见表3-4。

表3-4 水质现状标准指数统计结果表

监测 点位	监测 日期	检测项目（单位：mg/L, pH无量纲）						
		pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	粪大肠 菌群
W1	2020.11.13	0.67	0.10	0.18	0.07	0.15	0.33	0.02
	2020.11.14	0.64	0.10	0.23	0.06	0.30	0.34	0.03
	2020.11.15	0.68	0.10	0.20	0.05	0.25	0.32	0.02
W2	2020.11.13	0.68	0.10	0.20	0.01	0.10	0.27	0.03
	2020.11.14	0.76	0.10	0.15	0.01	0.25	0.26	0.02
	2020.11.15	0.73	0.10	0.23	0.01	0.25	0.26	0.03
W3	2020.11.13	0.82	0.10	0.23	0.08	0.70	0.36	0.03
	2020.11.14	0.79	0.10	0.28	0.09	0.55	0.37	0.04
	2020.11.15	0.85	0.10	0.18	0.10	0.60	0.37	0.03

由表 3-4 评价结果表明，周边山涧小溪及甘竹水库水质现状符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，水环境质量良好。

3.3.2 环境空气质量现状调查与评价

3.3.2.1 区域气象资料

气象条件决定着大气污染物的扩散、稀释、混合和输送，直接影响着空气质量的状况，其中对污染物扩散输送最明显的效应是风向、风速、大气稳定度等，风对大气污染物的水平扩散和影响范围是直接相关的。本地区气象特征如下：

（1）地面风场

所在区域近年主导风向为 E~SE，频率为 37.22%。年静风频率很低，仅为 0.76%。春季主导风向为 E~SE，频率为 40.94%。年静风频率很低，仅为 0.82%。夏季主导风向为 ESE~SSE，频率为 33.51%。年静风频率很低，仅为 0.54%。秋季主导风向为 ENE~ESE，频率为 38.41%。年静风频率很低，仅为 0.23%。冬季主导风向为 NE~ESE，频率为 45.79%。年静风频率很低，仅为 1.47%。云霄县全年和四季的多年风向出现频率见表 3-5。风向玫瑰图见图 3-7 所示。

表3-5 年均风频的季变化及年均风频 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	0.91	1.45	2.45	6.97	12.82	19.02	9.10	7.43	3.17	2.90	2.99	2.90	7.79	14.13	4.17	1.00	0.82
夏季	1.04	1.63	3.40	4.89	5.66	9.87	15.90	7.74	5.75	7.11	7.16	6.61	12.86	6.61	1.49	1.72	0.54
秋季	1.92	2.98	6.32	11.26	14.65	12.50	5.82	3.71	1.37	1.65	1.74	1.92	18.50	11.45	2.52	1.47	0.23
冬季	1.51	1.69	3.98	9.02	16.12	20.65	3.21	1.33	1.19	0.69	0.46	0.41	8.56	16.62	5.82	1.83	1.47
全年	1.34	1.94	4.03	8.03	12.30	15.51	5.53	4.55	2.88	3.10	3.10	2.97	11.92	12.19	3.49	1.50	0.76

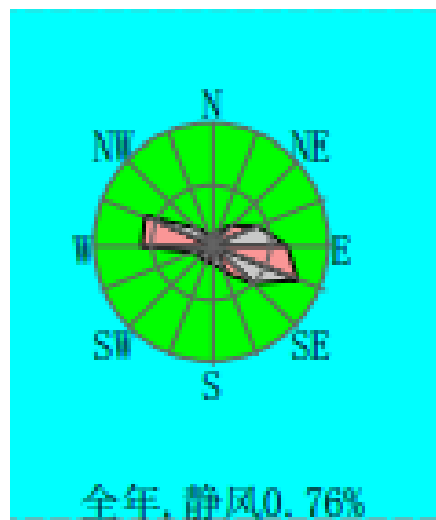
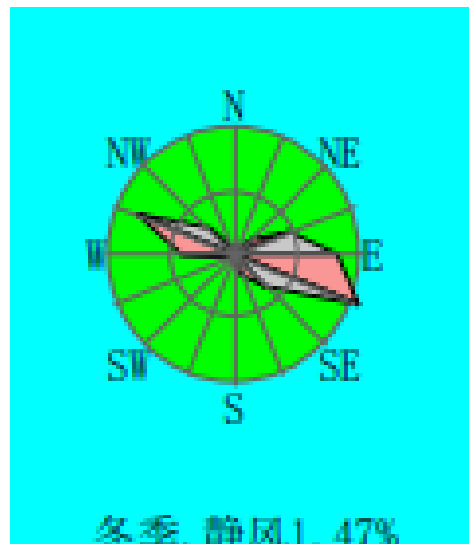
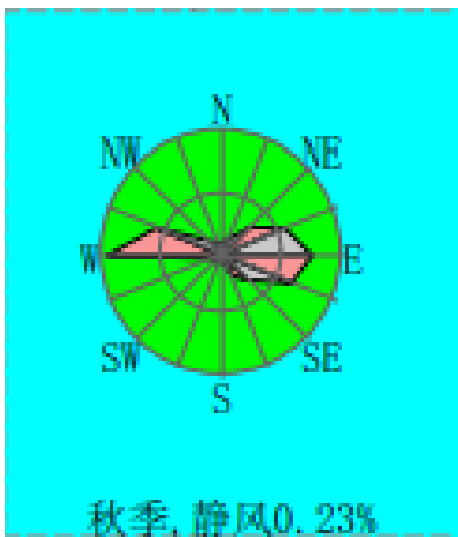
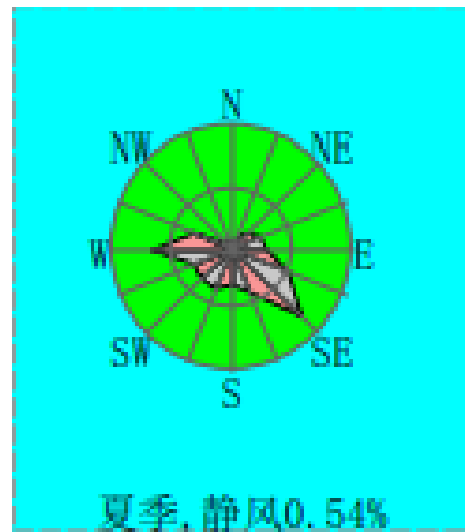
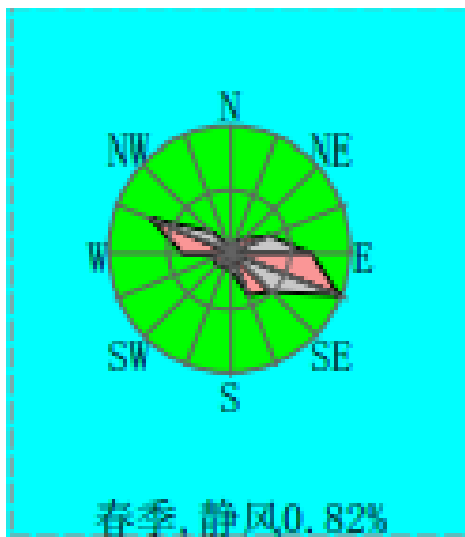


图 3-7 云霄县各季及全年风向玫瑰图

(2) 多年平均风速

每月平均风速的变化情况见表 3-6 及图 3-8。该地区平均风速为 2.38m/s。常年主导风向 ESE 的平均风速为 3.33m/s，次主导风向 E 的平均风速为 3.12m/s。各风向的平均风速差别较大。

表3-6 云霄县月平均风速变化单位： m/s

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
风速	2.44	2.41	2.41	2.27	2.43	1.98	2.37	2.23	2.74	2.31	2.52	2.49

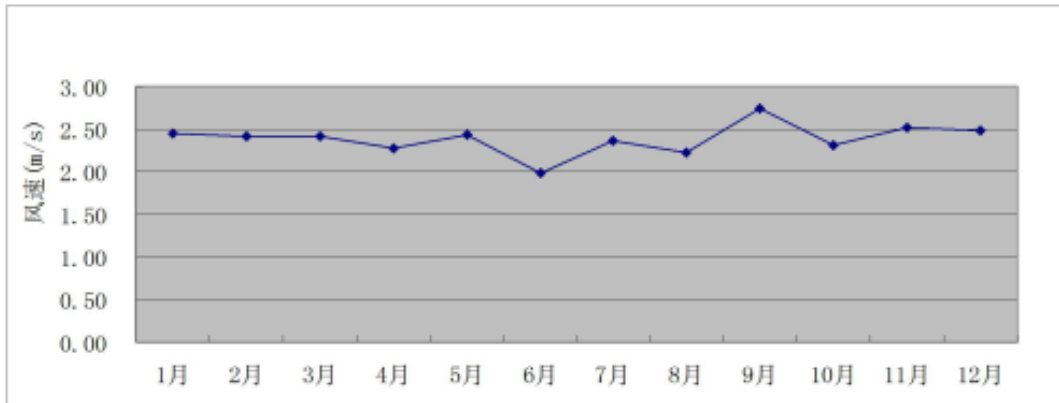


图 3-8 云霄县平均风速的月变化曲线图

(3) 多年平均温度

云霄县多年平均温度为 21.6℃，8 月份温度最高，为 28.6℃，1 月份温度最低为 14.0℃。近年云霄县平均温度的月变化情况见表 3-7 与图 3-9。

表3-7 近 20 年云霄平均温度的月变化 (℃)

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	全年
温度	14.0	11.6	17.0	20.9	23.9	26.2	28.4	28.6	28.5	25.0	19.9	15.1	21.6

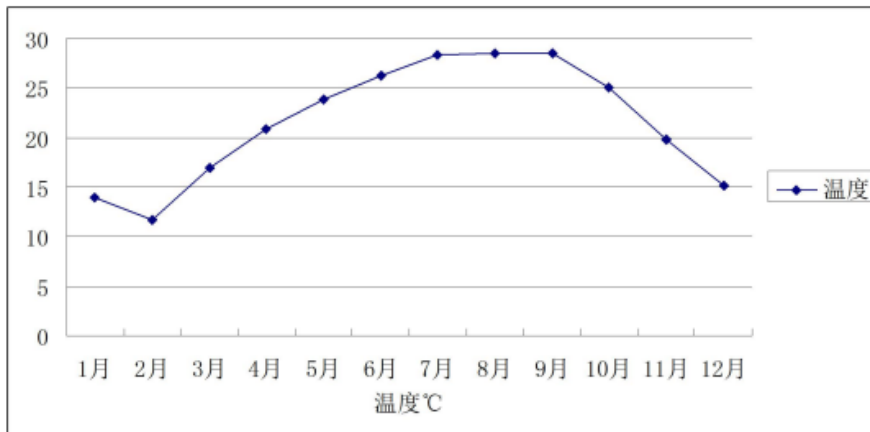


图 3-9 近 20 年平均温度的月变化曲线图

(4) 大气稳定度

利用云霄气象站近年逐日逐时风向、风速、总云、低云数据，采用 P-T 分类法进行大气稳定度统计，得知：该区域全年的稳定度以 F 类为主，频率达 36.91%；D 稳定度频率达 15.03%，稳定类(E+F)频率达 52.67%，不稳定类(A+B+C)出现频率为 32.3%。详见表 3-8。总体而言，该区域中性、稳定性天气出现频率高，垂直湍流弱，且风速小水平输送能力弱，对污染物的扩散很不利。

表 3-8 云霄县全年及四季稳定度频率 (%)

稳定度	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
春季	1.04	19.84	5.66	7.34	1.22	15.81	0.00	13.18	35.91
夏季	3.53	23.37	4.98	8.42	0.91	13.27	0.00	13	32.52
秋季	0.00	12.87	3.02	12.41	0.82	15.29	0.00	15.25	40.34
冬季	0.00	10.67	0.69	12.23	0.09	15.75	0.00	21.66	38.92
全年	1.15	16.71	3.6	10.09	0.76	15.03	0.00	12.20	36.91

3.3.2.4 达标区判定

根据漳州市生态环境局网站公布的关于云霄县 2020 年环境空气质量监测数据，详见表 3-9，项目所在区域漳州市云霄县环境空气质量总体良好，能够符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

表3-9 云霄县环境空气质量状况 (单位: mg/m³)

时间	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO95per	O ₃ -8h90per
2020.01	0.003	0.010	0.050	0.030	0.8	0.092
2020.02	0.003	0.006	0.043	0.024	0.5	0.098
2020.03	0.004	0.011	0.048	0.025	0.6	0.102
2020.04	0.004	0.010	0.047	0.023	0.6	0.136
2020.05	0.004	0.008	0.038	0.013	0.8	0.112
2020.06	0.005	0.006	0.028	0.006	0.4	0.074
2020.07	0.006	0.007	0.027	0.007	0.4	0.102
2020.08	0.006	0.006	0.027	0.008	0.6	0.098
2020.09	0.006	0.006	0.030	0.011	0.7	0.120
2020.10	0.006	0.008	0.040	0.016	0.4	0.139
2020.11	0.006	0.010	0.040	0.020	0.6	0.112
2020.12	0.007	0.014	0.042	0.022	0.8	0.101
标准值	0.150	0.080	0.150	0.075	4.0	0.160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

3.3.2.3 项目特征污染物环境空气质量现状

为了解项目区域周围的环境空气质量现状,本评价委托福建省格瑞恩检测科技有限公司于2020年11月13日-11月19日对项目周边(检测报告见附件11),具体内容如下:

- (1) 监测因子: NH₃、H₂S
- (2) 监测点位: 1#大斜村、2#柑树埔、3#厂区
- (3) 监测时间与频次: 2020年11月13日-11月19日,连续监测7天, NH₃、H₂S 小时值。
- (4) 监测方法: 具体详见表3-10。

表3-10 环境空气监测分析方法

项目名称	分析方法	仪器	最低检出浓度
环境空气	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计	0.01mg/m ³
	《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)亚甲基蓝分光光度法(B)	紫外可见分光光度计	0.001mg/m ³

- (5) 监测结果及评价

根据现状监测结果对照评价标准，对现状监测结果进行整理分析，结果见表 3-11。

表3-11 NH₃、H₂S 小时值监测结果

监测点	污染物名称	监测值范围 (mg/m ³)	监测均值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	污染指数	超标率
1#大斜村	NH ₃	<0.01	0.005	0.20	0.03	0
	H ₂ S	<0.001	0.0005	0.01	0.05	0
2#柑树埔	NH ₃	<0.01	0.005	0.20	0.03	0
	H ₂ S	<0.001	0.0005	0.01	0.05	0
3#厂区	NH ₃	<0.01	0.005	0.20	0.03	0
	H ₂ S	<0.001	0.0005	0.01	0.05	0

注：未检出，取检出限的一半

由表 3-11 大气环境评价结果表明：评价区域内大气中氨和硫化氢能够符合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度，区域环境空气质量现状较好，具有一定的环境容量。

3.3.3 声环境质量现状及评价

3.3.3.1 环境噪声现状监测方案

本项目委托福建省格瑞恩检测科技有限公司对项目所在地声环境质量现状进行监测，具体情况如下：

(1) 监测布点

在项目工程用地区域共布设 4 个监测点进行项目区域环境噪声调查，监测点位见图 3-4，监测报告见附件 11。

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

(3) 监测时间与频次：监测 2 天，分昼间和夜间两个时段进行监测。监测时间为 2020 年 11 月 13 日~14 日，每天昼夜各一次。

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

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

3.3.3.2 环境噪声现状监测结果与评价

项目环境噪声现状监测结果与评价结果见表 3-12：

表3-12 项目环境噪声监测结果(单位: dB (A))

检测点位	昼间				夜间			
	11月 13日	11月 14日	标准	达标 情况	11月 13日	11月 14日	标准	达标 情况
N1	54.1	54.3	60	达标	46.5	46.9	50	达标
N2	55.3	55.5	60	达标	47.2	47.7	50	达标
N3	54.3	53.9	60	达标	46.8	46.3	50	达标
N4	55.5	55.9	60	达标	47.6	47.8	50	达标

从表 3-12 监测结果并对照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应类别标准。对照结果表明:项目所处区域环境噪声昼、夜间现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

3.3.4 地下水环境质量现状及评价

本项目委托福建省格瑞恩检测科技有限公司对大斜村、厂区、苏厝田地下水水质现状进行监测。

具体监测内容如下:

监测地点:大斜村 D1、厂区 D2、苏厝田 D3,具体位置见图 3-2。

监测日期与频次:2020 年 11 月 13 日,采样一天,一天一次

监测项目:pH、氨氮(以 N 计)、高锰酸盐指数、总大肠菌群、铜、铅、锌、砷

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

监测结果见表 3-13。

表3-13 地下水水质监测结果 单位 mg/L (除 pH)

检测项目	检测结果			III类限值
	大斜村 D1	厂区 D2	苏厝田 D3	
pH (无量纲)	6.80	6.72	6.69	6.5~8.5
氨氮, mg/L	< 0.025	< 0.025	< 0.025	≤0.5
高锰酸盐指数, mg/L	0.09	1.9	1.5	≤3
总大肠菌群, MPN/100mL	< 2	< 2	< 2	≤3.0
铜, mg/L	0.12	0.12	0.09	≤1
铅, mg/L	0.001	0.002	0.001	≤0.01
锌, mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	≤1
砷, mg/L	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	≤0.01

由表 3-13 的监测结果, 大斜村、厂区、苏厝田地下水水质可达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 地下水环境质量良好。

3.3.5 土壤环境质量现状及评价

为了了解项目所在区域土壤现状, 本评价委托福建省格瑞恩检测科技有限公司对项目所在区域土壤进行现场监测, 具体监测内容如下:

监测地点: 厂区西侧 T1、厂区中部 T2、厂区东侧 T3, 具体位置见图 3-4。

监测日期与频次: 2020 年 11 月 13 日, 采样一天, 一天一次

监测项目: PH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌

监测方法: 具体详见表 3-14。

表3-14 土壤环境监测分析方法

序号	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
1	铅	土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17140-1997	火焰原子吸收仪	0.2mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
3	汞	土壤质量 总汞的、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计	0.002mg/kg
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收仪	1mg/kg
5	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收仪	3mg/kg
6	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收仪	4mg/kg
7	砷	土壤质量 总汞的、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计	0.01mg/kg
8	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收仪	1mg/kg
9	pH 值	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	酸度计	/

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

监测结果详见表 3-15。

表3-15 土壤监测结果统计表

检测项目	检测结果			指标限值	
	厂区西侧 T1	厂区中部 T2	厂区东侧 T3	HJ568-2010	GB15618-2018
pH	6.28	6.07	6.23	/	5.5~6.5
铬, mg/kg	30	29	52	300	150
镉, mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	1.0	0.3
铅, mg/kg	30.1	24.5	19.6	500	90
铜, mg/kg	< 1	< 1	< 1	400	50
镍, mg/kg	18	11	15	200	70
锌, mg/kg	184	177	191	500	200
砷, mg/kg	< 0.01	0.33	0.29	40	40
汞, mg/kg	0.328	0.161	0.186	1.5	1.8

由表 3-15 可知，项目场区土壤质量能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污

染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)筛选值标准要求。

3.4 生态环境现状评价

3.4.1 土地利用现状

该项目占地 160 亩，项目不占用生态林地，主要为经济林地，现已取得林地预审(详见附件 3)，不涉及自然保护区、自然保护小区(点)、森林公园、湿地公园、风景名胜、一般湿地、重要湿地，不涉及城市规划区，不涉及生态红线。评价区内现状用地主要为农业设施用地，属生态系统中较稳定性元素，灌草地、林地、果树等多种景观嵌入其中，组分的异质化程度较高，评价区自然生态系统具有一定的恢复稳定性和抗阻稳定性。

3.4.2 生态系统现状

根据对沿线土地利用现状的分析，结合动植物分布和生物量的调查，对评价区的生态环境进行生态系统划分，可分为农业生态系统、人工的村落生态系统。

在评价区内广泛分布且面积较大，果园生态系统和城镇/村落生态系统其植被类型简单，主要人工种植果园、巨尾桉及经济作物，属人工控制的生态系统，与人类伴居的动物多活动于此，如八哥、麻雀和小家鼠等。灌丛和灌草丛是各种啮齿类的主要活动场所。评价区内灌丛和灌草丛分布广泛且面积较大，主要有构树灌丛、牡荆灌丛、小白酒草草丛、白苏草丛、狗尾草草丛、喜旱莲子草草丛等。但是其多分散于农田、村庄或水域周围。

项目周边区域受人为活动的影响，原生植被早已被破坏，大部分土地受人为干扰强烈而被开垦为巨尾桉林地，现有植被类型主要以巨尾桉等人工植被为主，此外还有少量灌木以及蕨类植物和杂草等次生植被。区域内没有珍惜野生植被。

评价区不涉及风景名胜区、地质公园、森林公园等生态敏感点，未发现野生国家重点保护植物和古树名木。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 施工期水环境影响分析

施工期产生的废水为施工机械设备清洗废水和施工人员生活污水。

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

根据施工单位提供的资料，本项目施工期间施工人数最高峰为 10 人，废水产生量按 120L/d·人计，那么施工期生活废水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，通过类比分析其污染物产生浓度为 COD: 500mg/L、BOD₅: 300mg/L、SS: 400mg/L。施工人员均为附近村庄的村民，他们昼出夜归，宿于各自的村舍中，其产生的生活污水量较小，依托原有排水系统排放。

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

4.1.2 施工期大气环境影响分析

(1) 施工期主要废气

施工期大气污染物来源：施工扬尘；施工设备燃料废气。

①施工扬尘

项目施工期的大气污染源主要为施工过程中产生的扬尘，其产生过程主要为机械设备、风力的动力作用产生的扬尘，主要产生工段为土地平整、土方填挖、物料装卸和车辆运输造成的。其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量

就越大。因其具体产生情况受当地的风速、表面湿度及施工工艺等影响，具体产生量难以计算确定。

②施工设备燃料废气

施工车辆和施工机械等燃油尾气中含有 SO₂、NO_x、CO、烃类等污染物，但此类污染物数量不大，且表现为间歇性排放特征，对环境影响较小。因此，本项目不作分析。

(2) 施工废气影响分析

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

根据现场堪查，项目周边均为山地，距离项目最近的居民区柑树埔相距 1050m。施工过程采取有效的防治及管理措施，如建设期对运输的道路及时清扫和洒水，并加强施工管理，采用封闭车辆运输等，其施工扬尘对周边环境的影响是可以接受的。

(3) 施工期环境空气质量控制措施

①建筑场地扬尘控制措施

A、在挖掘土方过程中要防止泥土干燥后扬尘产生，对多余土方要及时清运掉；

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

C、原料堆放应由篷布遮盖，并减少堆放时间。

②运输扬尘控制措施

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

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

③施工机械废气控制措施

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

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

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

4.1.3 施工期噪声环境影响分析

(1) 主要施工机械的噪声级

本项目的主要施工机械有：打桩机、挖掘机、装载汽车等，噪声级见表 4-1。

表4-1 主要施工机械在不同距离上的噪声值

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

施工噪声主要有以下特点：

①施工机械种类繁多，不同施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段根

据工程的实际情况而使用的施工机械数量也有所不同。因此，施工机械噪声较为复杂。

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

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

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

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

（2）施工噪声影响预测

在施工噪声预测计算中，施工机械除各种运输车辆外，一般多为固定声源。其中的少量施工机械因位移不大（如推土机、装载机等），也可视为固定声源。因此，我们将施工机械噪声作点声源处理，在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中， L_i 和 L_0 分别为 R_i 和 R_0 处的设备噪声级； ΔL 为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级迭加：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

①施工噪声影响预测

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

表4-2 施工机械噪声在不同距离处的等效声级

施工阶段	预测结果 dB (A)							
	10m	20m	50m	100m	150m	200m	250m	300m
土方工程	81.4	75.4	67.4	61.4	57.9	55.4	53.4	51.8
打桩工程	88.2	82.2	74.2	68.2	64.7	62.2	60.2	58.6
结构工程	85.1	79.1	71.1	65.1	61.6	59.1	57.1	55.5
装修工程	81.9	75.9	67.9	61.9	58.4	55.9	53.9	52.3

根据表 4-2，项目施工过程中主要施工噪声影响在 300m 范围内。本项目周边均为山地，厂界 300 米范围内没有噪声敏感目标，因此，项目施工噪声对厂址区域环境噪声影响较小。

(2) 施工期噪声的控制措施

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

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

②做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工。

4.1.4 施工期固废环境影响分析

(1) 施工期固废影响分析

施工期间的固体废物有三种：一是建筑垃圾，二是生活垃圾，三是废弃的土石方。

施工人员的生活垃圾：项目施工人员 10 人，按 0.5kg/d·人计算，生活固废产生量为 0.005t/d。项目施工人员住在附近的村庄，本评价不做具体分析。

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

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

这些施工废物如不及时清理和妥善处置，或在运输时产生遗洒现象，将导致土地被占用或是污染当地居住环境，将对环境卫生、公众健康及道路交通等产生

不利影响，故应高度重视，采取必要措施，加强管理。

(2) 施工期固废环保措施

为防止固废污染应采取以下措施：

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

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

4.1.5 施工期生态环境及水土流失影响分析

(1) 施工期生态环境分析

①对植被影响

项目施工初期将对工程用地范围内的植被进行清理，工程范围内大部分地表植被剥离，将造成施工期时段植被生态环境的破坏。根据现场勘查，场地内植被主要为巨尾桉等人工植被为主，此外还有少量灌木以及蕨类植物和杂草等次生植被。因项目建设造成植被破坏损失，可以通过绿化工程使植被得到恢复。项目建设过程对植被的破坏有一定影响，但植被破坏是暂时的，经采取补偿措施后，区域的植被状况可以得到有效的恢复。

②对动物影响

项目施工噪声、施工人员活动等将对野生动物产生惊扰，使其远离项目区，由于施工期较短，加上由于周围地貌与林木面积较大，留有野生动物自行迁走的广阔环境，同时项目区域没有大型的野生动物群落，分布的野生动物基本上都是山区的广布种类，适应性和抗干扰能力较强，不会对野生动物物种多样性和数量产生影响，对项目区野生动物的影响较小且影响是暂时的。

③水土流失影响分析

可能造成水土流失的因素包括自然因素和人为因素。自然因素包括地形地貌、地质、降雨、台风、土壤、植被等。人为因素包括工程开挖、回填、表土临时堆置等。项目地处于亚热带季风气候，项目所在区域年均降雨量不大，但时段集中，并且台风频繁影响，在地表径流、风力、重力等作用下，工程建设易造成

大面积的水土流失。工程建设中，一方面扰动了项目区域的地形、地貌、损坏了原来的植被，使其原来的水土保持设施功能降低或完全丧失；另一方面，在施工开挖过程中造成大量的土壤裸露和岩石松动，在雨水、重力和风力的作用下可能引起水土流失危害。工程可能发生的水土流失类型和形式主要有：水力侵蚀（溅蚀、面蚀、沟蚀）、重力侵蚀（坍塌、滑坡等）和风力侵蚀（土地沙化、土壤结构恶化）。

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

工程建设开挖扰动地表面积 37546m^2 ，损坏水土保持设施面积 37546m^2 。水土流失量=水土流失侵蚀模数 \times 水土流失面积。根据福建省水保部门提供的资料，按水利电力部《关于土壤侵蚀类型区划分和强度分级标准的规定（试行）》，南方红壤丘陵区土壤容流失量为 $5000\text{t}/\text{km}^2\text{ a}\sim 8000\text{t}/\text{km}^2\text{ a}$ ，计算得该项目施工场水土流失量约 $187.73\text{t}/\text{a}\sim 300.37\text{t}/\text{a}$ 。

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

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

（2）生态环境保护及水土流失防治措施

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

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

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

C、施工队必须具有一定数量防护物如草席、稻草、塑料布等遮盖物，在暴

雨未下之前将易受侵蚀的裸露地面遮盖起来，以便减少雨水的直接冲刷，减少水土流失。

②施工挖方、建筑垃圾应及时用于填方，不得长期堆放；

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

④建设单位在工程施工过程中，必须加强施工队伍组织和管理；

⑤建设单位在工程设计和施工中应因地制宜地利用自然地形地貌，合理安排施工工序，避免乱挖乱填，充分利用开挖方作为回填方；

⑥建设单位在工程施工过程中，必须加强施工队伍组织和管理，依法去除工程建设施工确需清除且准许清除的植被，力求避免发生施工区外围植被的破坏，以缩小植被生态损害程度，严禁强砍林木和毁坏果园，严禁捕杀鸟类等野生动物，切实加强野生动植物的保护；

⑦建设单位在主体工程建设施工完毕后，必须对临时占地所形成的临时施工区闲置地和临时堆土场等予以关闭，并及时覆土绿化。

⑧根据需要增设必要的临时雨水排水沟道，夯实裸露地面，尽量减缓雨水对泥土的冲刷和水土流失。

⑨对原有的和规划的绿化地段，应尽快采取植树种草恢复植被等生态防护措施，以减少对生态环境的不利影响。

4.2 运营期水环境影响分析

4.2.1 项目废水处置措施

项目废水主要为养殖产生的污水和生活废水。项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排，实现废水综合利用，废水零排放。

4.2.2 废水正常排放分析

项目废水主要为养殖产生的污水和生活废水。项目产生的废水经场区污水处理站处理，即经过“固液分离+混凝沉淀+UASB+厌氧+好氧+兼氧+BBAF”的处理工艺处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，回用于用于周边林地灌溉。

厂区设有污水处理站一座，污水处理站设计处理能力为 200t/d，项目废水量为36671.03t/a，项目日最大排水量为100.47m³/d。因此项目污水处理站可处理厂区产生的废水。

因此，项目污水经污水处理站处理后用于周边林地灌溉，可以实现零排放，项目正常运行对区域水环境不会产生影响。

4.2.2.1 规模养殖场配套土地面积测算

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

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

（1）规模养殖场粪肥养分供给量

根据规模养殖场饲养畜禽存栏量、畜禽氮（磷）排泄量、养分留存率测算，计算公式如下：

$$\text{粪肥养分供给量} = \sum(\text{各种畜禽存栏量} \times \text{各种畜禽氮(磷)排泄量}) \times \text{养分留}$$

猪当量指用于衡量畜禽氮(磷)排泄量的度量单位，1 头猪为 1 个猪当量。1 个猪当量的氮排泄量为 11kg，磷排泄量为 1.65kg。综合考虑畜禽粪污养分在收集、处理和贮存过程中的损失，参照《指南》推荐值，固体粪便和污水以沼气工程处理为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值为 62%（磷留存率 62%）。

项目全场年存栏生猪 26000 头，总污水量为 36671.03t/a，经污水处理站处理后用于周边林地灌溉。测算得项目粪肥养分供给量见表 4-3。

表4-3 项目粪肥养分供给量

养分	存栏量（消纳）	氮(磷)排泄量/1个猪当量	养分留	项目粪肥养分供给量
氮（N）	26000 头	11kg	62%	177.32t/a
磷（P）		1.65kg	62%	26.6t/a

(2) 单位土地粪肥养分需求量

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

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

单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和，巨尾桉目标产量按年平均 450m³/hm²·a 计。参考《指南》中附表 1 确定人工林地单位产量适宜氮（磷）养分需求量，见表 4-4。

表4-4 植被吸收氮磷量推荐值

作物种类		氮 N	磷/P
人工林地	桉树	3.3kg/m ³	3.3kg/m ³

氮（磷）施肥供给养分占比根据土壤氮（磷）养分确定，参考《指南》中附表 2 土壤不同氮磷养分水平下的施肥占比推荐值（见表 4-5），项目施肥供给养分占比取 45%。

表4-5 土壤不同氮磷养分水平下施肥供给养分占比推荐值

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

不同区域的粪肥占施肥比例根据当地实际情况确定，项目区域主要以消纳本养殖场粪肥为主，粪肥占施取 100%；

粪肥中氮素当季利用率取值范围推荐值为 25%-30%（本评价取值 27.5%），磷素当季利用率取值范围推荐值为 30%-35%（本评价取值 32.5%）。

综上，测算得单位土地粪肥养分需求量见表 4-6。

表4-6 单位土地粪肥养分需求量

养分	目标产量	单位产量 氮(磷)需 求量	单位土地养 分需求量	施肥供 给养分 占比	粪肥占 施	单位土地粪肥养 分需求量
氮(N)	450m ³ /hm ² ·a	3.3kg/m ³	1485kg/hm ²	45%	100%	2.430t/hm ²
磷(P)		3.3kg/m ³	1485kg/hm ²			2.056t/hm ²

规模养殖场粪肥养分供给量(对外销售部分不计算在内)除以单位土地粪肥养分需求量,可测算得项目规模养殖场需配套土地面积见表4-7。

表4-7 项目需配套消纳地土地面积

养分	项目粪肥养分供给量	单位土地粪肥养分需求量	项目需配套消纳地 面积
氮(N)	177.32t/a	2.430t/hm ²	72.97hm ² 1094.57 亩
磷(P)	26.6t/a	2.056t/hm ²	12.94hm ² 194.07 亩

由表4-7测算结果表明,项目至少需1094.57亩消纳林地,方可消纳项目剩余肥水中的养分含量。

4.2.2.2 消纳地面积合理性分析

根据建设单位提供资料,云霄超大木业有限公司于项目西侧约100m有2350亩桉树林可用于消纳项目废水(消纳地范围及灌溉管网走向图详见图4-1),建设单位已与云霄超大木业有限公司达成浇灌协议。

巨尾桉是一种需水量极大的乔木,素有“抽水机”的别称,为减少项目废水污染物排放对纳污水域的影响,项目废水经处理达标后用于周边桉树林地浇灌,即可解决桉树对水分的需求,又可实现废弃物资源化。项目可根据天气和土壤的干燥程度来决定是否浇灌,考虑雨天无需灌溉,按连续降雨天数10天计,项目需设置一个容积不小于1005m³的贮液池。同时,根据《漳州市2014年畜禽养殖污染减排工作方案的通知》(漳政办(2014)98号),需建设固定能容纳2个月以上的污水产生量防雨防渗储液池,因此项目拟设置一个容积为6129m³的贮液池,若碰到雨季或非用肥季节,项目污水暂存在贮液池中,可避免对农林作物过分开肥或雨季时废水还田造成农业面源污染。

4.2.3 废水事故性排放影响分析

(1) 预测因子:根据本项目污染物排放特征,确定水质预测评价因子为:COD、BOD₅、TP、NH₃-N。

(2) 预测内容及污染源强

①预测内容：污染物未经处理直接排放对纳污水体周边山涧小溪的影响。

②污染源强：事故排放情况下的污染物排放源强见表 4-8。

表4-8 项目废水事故排放源强

项目		源强	全年
		污水量(t/d)	
			100.47
COD _{Cr}	浓度mg/L		1528
	总量t/d		0.154
BOD ₅	浓度mg/L		546
	总量t/d		0.055
NH ₃ -N	浓度mg/L		121
	总量t/d		0.012
总磷	浓度mg/L		16
	总量t/d		0.0016
SS	浓度mg/L		750
	总量t/d		0.075

(3) 预测模式及结果

周边山涧小溪平均径流量 1.2m³/s，属小型河流，河道相对弯曲，易于混合，不考虑污染物降解。采用完全混合模式如下：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

$$\text{贡献值 } C = C_p Q_p / (Q_p + Q_h)$$

式中：C—完全混合后污染物浓度，mg/L；

C_p—污染物排放浓度，mg/L；

C_h—河流上游来水污染物浓度，mg/L；

Q_p—污水排放量，m³/s；

Q_h—河流上游来水流量，m³/s；

本评价预测结果见表 4-9。

表4-9 污染物事故排放情况预测结果统计表

污染物	本底值	事故排放		Ⅲ类水质标准值	评价指数
		浓度增值	预测值		
COD	2	27.4245	3.4773	≤20mg/L	0.17
BOD ₅	0.8	13.7159	1.3278	≤4mg/L	0.33
NH ₃ -N	0.062	1.8700	0.1791	≤1.0mg/L	0.18
TP	0.05	0.2495	0.0654	≤0.2mg/L	0.33

从预测结果表明：项目废水事故排放排入周边山涧小溪，废水事故排放会对周边山涧小溪水质造成水环境质量超标，由于事故粪污水的原水浓度高，属于超标违规排放，不符合环保要求。因此，从环保角度考虑，养殖场应杜绝项目废水事故性排放。项目厂区设有一个事故应急池（容积为 469m³），足够容纳项目事故废水。

4.2.4 项目污染物排放信息

项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排，实现废水综合利用零排放。

4.2.5 地表水环境影响评价自查

本项目地表水环境影响评价自查表如下：

表4-10 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他√		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放□；其他√；	水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；PH值√；热污染□；富营养化√；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B√	一级□；二级□；三级□；		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排污口数据□；其他□；
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；	生态环境保护主管部门√；补充监测√；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40% 以下□；开发量 40% 以上□；		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；		水行政主管部门□；补充监测□；其他□		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；	(pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、粪大肠菌群)	监测断面或点位个数(2)个	
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	评价因子	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、粪大肠菌群		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类√；IV类□；V类□		

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

工作内容		自查项目				
		满足重点水污染物排放总量控制要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
污染源排放核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）		
	/	/		/		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（）	（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）；其他（）m					
环保措施	污水处理设施√；水文减缓措施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□					
防治措施	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动√；自动□；无监测□	
		监测点位	（）		（污水治理设施出口）	
		监测因子	（）		（pH、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、粪大肠菌群）	
污染物排放清单	√					
评价结论	可以接受√；不可以接受□					

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

4.3 运行期大气环境影响分析

4.3.1 大气环境影响分析

(1) 评价标准选取

本项目污染物估算模式评价标准按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,选取《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值,对于仅有日平均质量浓度和年平均质量浓度限值的,分别按 3 倍、6 倍折算为 1 小时质量浓度限值,具体估算标准见

表4-11 评价标准值确定

标准值名称	估算标准值 (mg/m ³)	标准来源
H ₂ S	0.01	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
NH ₃	0.20	

(2) 估算模式参数及预测参数设置

项目估算模式参数见表 4-12、无组织污染源强参数见表 4-13。

表4-12 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/ °C		38
最低环境温度/ °C		0.2
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ °	/

表4-13 项目面源污染物参数一览表（矩形）

名称	面源			面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
	海拔高度/m	长度/m	宽度/m				NH ₃	H ₂ S
种猪舍	290	58	36	3.3	8760	正常	0.287	0.0217
保育舍	290	75	62	3.3	8760	正常	0.331	0.0083
育肥舍	293	280	58	3.3	8760	正常	0.565	0.025
污水处理站	287	31.7	22.75	3.3	8760	正常	0.002	0.0001
阳光棚	287	31.3	17.5	3.3	8760	正常	0.0028	0.0008

(3) 估算模式预测结果

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，采用估算模式AERSCREEN进行预测，计算主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率，确定本项目大气评价等级，估算结果见表4-14。

表4-14 建设项目主要污染物最大落地浓度及占标率

污染源	污染物	最大地面空气质量浓度及占标率			D10%(m)	标准(mg/m ³)
		浓度(mg/m ³)	出现距离(m)	占标率(%)		
种猪舍	NH ₃	0.0093	164	4.7	0	0.20
	H ₂ S	0.0006	164	6.0	0	0.01
保育舍	NH ₃	0.0074	53	3.7	0	0.20
	H ₂ S	0.0008	53	8.0	0	0.01
育肥舍	NH ₃	0.0068	100	3.4	0	0.20
	H ₂ S	0.0007	100	7.0	0	0.01
污水处理站	NH ₃	0.00057	68	5.7	0.01	0.01
	H ₂ S	0.00004	68	0.4	0.01	0.01
阳光棚	NH ₃	0.00023	89	2.3	0.01	0.01
	H ₂ S	0.00001	89	0.1	0.01	0.01

根据表 4-14 预测结果可知，项目工程大气污染物的 $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，又根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中规定“同一项目有多个污染源（两个及以上，下同时），则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”，因此确定大气评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中“8 大气环境影响预测与评价——8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，因此本评价不对大气环境影响进行进一步预测与评价。

4.3.2 大气污染物排放量核算

由于本项目污染物的排放全部为无组织排放，根据 HJ2.2-2018 相关要求，本项目的污染物排放量核算公式如下

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} + H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中： $E_{\text{年排放}}$ ——项目年排放量，t/a；

$M_{j\text{无组织}}$ ——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{j\text{无组织}}$ ——第 j 个无组织全年有效排放小时数，h/a。

根据上述公式进行核算，本项目大气污染物排放量核算如下：

表4-15 项目大气污染物排放量核算

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	种猪舍	种猪舍	NH ₃	饲料中添加 EM 菌剂、加强车间通风排气等	GB14554-93	1.5	2.514
			H ₂ S		GB14554-93	0.06	0.19
2	保育舍	保育舍	NH ₃	饲料中添加 EM 菌剂、加强车间通风排气等	GB14554-93	1.5	2.9
			H ₂ S		GB14554-93	0.06	0.073
3	育肥舍	育肥舍	NH ₃	饲料中添加 EM 菌剂、加强车间通风排气等	GB14554-93	1.5	4.949
			H ₂ S		GB14554-93	0.06	0.219
4	污水处理站	污水处理站	NH ₃	喷洒除臭剂	GB14554-93	1.5	0.018
			H ₂ S		GB14554-93	0.06	0.0007
5	阳光棚	阳光棚	NH ₃	喷洒除臭剂	GB14554-93	1.5	0.072
			H ₂ S		GB14554-93	0.06	0.0072
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃	10.453		
无组织排放总计				H ₂ S	0.4899		

4.3.3 沼气利用方式可行性及影响分析

本项目产生的沼气部分用于项目区办公室、职工生活燃料等使用，主要包括厨房煮饭菜及烧开水、洗浴提供热水，其余全部用于发电（若无法发电时，采用火炬燃烧）。

参照已气化的城市用气定额，人均用气定额约为 5320MJ/人·年，项目工程职工人数为 40 人，则用气总量为 212800MJ。污水处理站中废水厌氧池产生

19163.2m³a 的沼气，每 m³ 沼气热值约为 18.85MJ，即可产生 361226.32MJ，满足用气需求量。沼气主要成分为 CH₄，燃烧后产生废气主要为 CO₂、H₂O，对周围大气环境影响较小，本环评不作具体分析。项目配备了一台 150KW 沼气发电机，可以充分利用剩余沼气，达到资源化利用。

4.3.4 大气防护距离及卫生防护距离可达性分析

(1) 大气环境防护距离

为减少无组织排放大气污染物对周边环境的影响，本评价计算无组织排放的污染源的大气防护距离。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)及前面预测，厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 排放标准(新、改、扩建)限值；且厂界浓度贡献值不超过《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度，因此，项目无需设置大气防护距离。

(2) 卫生防护距离

根据生态环境部部长信箱关于“关于非禁养区规模化畜禽养殖场需距住户多远的回复”(见图 4-2)：本评价要求项目设置的卫生防护距离应符合《村镇规划卫生规范》(GB18055-2012)及《动物防疫条件审查办法》(农业部令 2010 年第 7 号)中的相关要求(畜禽养殖场选址应当距离城镇居民区 500 米以上)。

根据现场调查，项目周边 500m 范围内没有住宅、医院、学校等敏感目标，为了保证项目与周围环境卫生防护距离的可持续性，要求当地土地及相关管理部门不得批复在项目防护距离内建设住宅、学校、医院等与项目不相容的构筑物，以确保项目与周边环境相容的可持续性。



来信:

非禁养区范围内规模化畜禽养殖场距离住户较近(50-100米),养殖臭味较大对周围住户造成影响,时常被投诉。但地方划定的畜禽养殖禁养区中,没有明确规定此类区域规模化畜禽养殖场选址应距住户多远。《村镇规划卫生标准》(GB18055-2000)表1中规定养猪500-10000头时,卫生防护距离为200-800米,但规模未写明出栏量还是存栏量。为做好事前提前监管和指导养殖户科学选址,非禁养区内规模化畜禽养殖场应距离最近住户多远?

回复:

您关于非禁养区规模化畜禽养殖场需距住户多远的来信收悉。经研究,答复如下:一、环境保护行业标准《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中关于畜禽养殖场选址要求规定: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建设畜禽养殖场;新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开前述禁建区域,在禁建区域附近建设的,应设在前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。二、《动物防疫条件审查办法》(农业部令2010年第7号)第五条第(三)项规定:动物饲养场、养殖小区选址应当距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线500米以上。三、《村镇规划卫生标准》(GB18055-2000)已由《村镇规划卫生规范》(GB18055-2012)代替,根据该规范中表1对住宅区与养猪场卫生防护距离的要求,养猪500~10000头、10000~25000头的,卫生防护距离分别为200~800m、800~1000m,其中的养殖规模数指存栏量。该规范同时规定,在复杂地形条件下的住宅区与产生有害因素场所(包括畜禽养殖场)之间的卫生防护距离,应根据环境影响评价报告,由建设单位主管部门与建设项目所在省、市、自治区的卫生、环境保护部门共同确定。综上,畜禽养殖场选址应当距离城镇居民区500米以上,与村镇住宅区的距离,可参考相关标准要求确定

图 4-2 生态环境部部长信箱截图

4.3.5 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 4-16。

表4-16 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500-2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（无） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S）			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2019-2020) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> √现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（ ）			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时常（ ）h	C _{非正常} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% <input type="checkbox"/>			K>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（NH ₃ 、H ₂ S）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：（ ）			监测点位数（ ）	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距（ ）厂界最远（ ）m						
	污染源年排放量	SO ₂ :（ ）t/a	NO _x :（ ）t/a	颗粒物:（ ）t/a	VOC:（ ）t/a			

注：“”为勾选项，填“”；“（ ）”为内容填写项

4.4 运行期声环境影响分析

4.4.1 预测声源

项目运行期主要噪声源为风机、固液分离机、水泵等设备使用过程中产生的机械噪声。项目各主要噪声源强及降噪措施见表 2-17。

4.4.2 预测模式

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：

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

式中

L_w --倍频带声功率级，dB；

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

A --倍频带衰减，dB；

A_{div} --几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} --大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} --地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} --声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} --其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按导则正文 8.3.3-8.3.7 相关模式计算。

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

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

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

$$L_p(r) = 10 \lg \sum_{i=1}^8 10^{(0.1L_{pi}(r) - \Delta Li)}$$

式中：

$L_{pi}(r)$ --预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi --i 倍频带 A 计算网络修正值，dB(见导则附录 B)。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室内的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：

TL--隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。

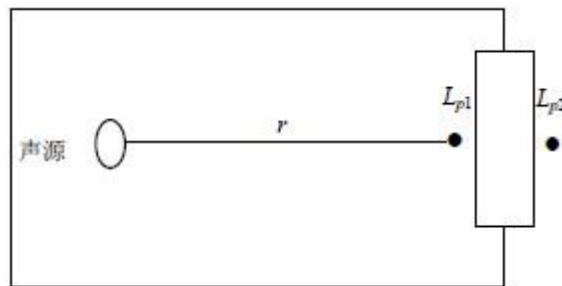


图 4-3 室内声源等效室外声源图例

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

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

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

r--声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

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

L_{p1ij} --室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N--室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

式中:

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

TL_i --围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

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

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

式中: S 为透声面积, m^2 。

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

(3) 噪声贡献值计算

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

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

式中:

t_j --在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i --在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T--用于计算等效声级的时间, s;

N--室外声源个数;

M--室内声源个数。

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级(Leq)计算公式为:

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

式中:

L_{eqg} --建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB;

L_{eqb} --预测点的背景值, dB。

4.4.3 预测范围与评价标准

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

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

4.4.4 预测结果和分析

项目厂界噪声预测及分析结果见表 4-17。

表4-17 项目厂界噪声影响预测结果 单位：dB (A)

预测点	预测值	昼间		夜间	
		标准值	评价结果	标准值	评价结果
北侧	46.5	60	达标	50	达标
南侧	42.0	60	达标	50	达标
西侧	46.5	60	达标	50	达标
东侧	44.1.5	60	达标	50	达标

根据表 4-17 预测结果可知，项目养殖场边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。项目与最近的居民区柑树埔相距较远（最近距离约 1050m），项目运行过程产生的噪声对周边环境敏感目标及周边环境影响较小。

4.5 运行期固体废物影响分析

4.5.1 国家对固体废物排放控制要求

(一)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)对固体废物的排放控制要求，其主要有：

第三条 国家推行绿色发展方式，促进清洁生产和循环经济发展。

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

第四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。

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

第五条 固体废物污染环境防治坚持污染担责的原则。

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

第六条 国家推行生活垃圾分类制度

生活垃圾分类坚持政府推动、全民参与、城乡统筹、因地制宜、简便易行的原则。

第三十九条 产生工业固体废物的单位应当取得排污许可证。排污许可的具体办法和实施步骤由国务院规定。

产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

第四十条 产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。

建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。

第五十七条 县级以上地方人民政府环境卫生主管部门负责组织开展厨余垃圾资源化、无害化处理工作。

产生、收集厨余垃圾的单位和其他生产经营者，应当将厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理。

禁止畜禽养殖场、养殖小区利用未经无害化处理的厨余垃圾饲喂畜禽。

第七十七条 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。

第七十九条 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

第八十二条 转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。

跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门申请。移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管

部门同意后，在规定期限内批准转移该危险废物，并将批准信息通报相关省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门和交通运输主管部门。未经批准的，不得转移。

危险废物转移管理应当全程管控、提高效率，具体办法由国务院生态环境主管部门会同国务院交通运输主管部门和公安部门制定。

第八十四条 收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，应当按照国家有关规定经过消除污染处理，方可使用。

（二）对畜禽废渣排放控制要求

（1）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定：畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未处理的畜禽粪便直接施入农田。

（2）根据《福建省人民政府办公厅关于进一步加强病死猪无害化处理监管工作六条措施的通知》闽政办〔2015〕78号文件，从事生猪饲养、屠宰、经营、运输的单位和个人是病死猪无害化处理的第一责任人，应对病死猪及时进行无害化处理，因地制宜采用焚烧法、化制法、发酵法、深埋法等病死猪无害化处理技术，配套建设病死猪无害化处理相关设施。

4.5.2 项目固废情况及处置措施

根据工程分析可知，本项目运营期固废主要包括猪粪、污泥、病死猪、母猪分娩物、药品包装物及注射器等防疫废物、废脱硫剂、员工的生活垃圾等。固废处置措施见表 4-18：

表4-18 固废处置措施一览表

类别	产生量 t/a	危害性	处置方式	处理量 t/a	排放量 t/a
猪粪	18980	一般固废	经阳光棚发酵制作有机肥出售	18980	0
病死猪	0.75	一般固废	采用无害化降解机处理转化成粉末状有机肥料外售	0.75	0
母猪分娩物	45.05	一般固废		45.05	0
药品包装物及注射器等防疫废物	0.65	危险固废	暂存在危废暂存间，委托有资质单位处置	0.65	0
污泥	76.1	一般固废	和猪粪一起经阳光棚发酵制作有机肥出售	76.1	0
废脱硫剂	12.5	一般固废	供应商回收再利用	12.5	0
生活垃圾	14.6	生活垃圾	环卫部门清运处理	14.6	0
合计	19129.65	/	/	19129.65	0

4.5.3 固体废物环境影响分析

（一）一般工业固废影响分析

猪粪和污泥经阳光棚发酵制作有机肥出售；病死猪采用无害化降解机无害化处理后转化成粉末状有机肥料外售；职工生活垃圾由环卫部门统一清运处理；废脱硫剂由供应商回收再利用。建设单位采取有效措施实现固废的减量化、无害化、资源化的处理原则，对废物进行全过程管理，做到安全处置，不向外环境排放，不会对周围环境造成不良影响。

（二）危险废物影响分析

（1）危废贮存场所影响分析

本项目设 1 个危险废物临时贮存间，位于工具间，主要用于存放药品包装物及注射器等防疫废物。

项目危险废物临时贮存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关规定，设置防风、防雨、防晒、防腐、防渗漏等措施和相关收集措施。如此，可有效避免造成二次污染，在采取对应防治措施的前提下，项目所设危险废物临时贮存场所符合环保要求，合理可行。

项目所设危险废物临时贮存场所贮存能力分析具体见表 4-19。

表4-19 项目危险废物临时贮存场所贮存能力分析表

临时贮存场所（设施）名称	存放危险废物名称	废物量(t/a)	位置	占地面积(m ²)	贮存能力(t)	贮存周期	结论
危险废物临时存放间	药品包装物及注射器等防疫废物	0.65	工具间	10	2.0	一年	符合

由上表 4-19 分析可知：项目危险废物临时存放间贮存能力可以满足药品包装物及注射器等防疫废物存放要求，故项目危废暂存间的贮存能力满足生产要求。

（2）运输过程的环境影响分析

项目危险废物产生于猪舍和药品房，危废暂存间设于工具间。

项目危险废物在场区运输过程中若管理不当，转运固废可能散落、泄漏，直接进入环境，可能造成残留物污染水体、土壤、地下水，影响地表水水质、土壤土质、地下水水质。但是项目危险废物场区内运输距离较短，只要严格规范运输流程，各危险废物包装完好后再进行转移，危险废物的运输过程中采取防水、防扬尘、防泄露等措施，避免雨天及恶劣天气运输转移危险废物，发生散落泄露的概率很小。

（3）委托处置的影响分析

项目危险废物应在生产前落实处置单位（与有相关资质的单位完成签约）。根据福建省厅发布的《福建省危险废物经营许可证发放情况》（2020 年 7 月 28 日），福建省核准许可危险废物经营单位共 126 家（具体见网址：http://sthjt.fujian.gov.cn/zwgk/ywxx/gtfwhjgl/wxfwjyxxkzspgg/202007/t20200731_5335985.htm），根据该公布《福建省危险废物经营许可证发放情况》中危废处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等情况分析，本项目危险废物所需的利用和处置单位均可在福建省内选定委托处理。

4.5.4 小结

由上述分析可知，建设单位采取有效措施防止固体废物在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置方案对固废进行处理，其处理时遵循“减量化、无害化、资源化”的处理原则，对废物进行全过程管理，做到安全处置，不向外环境排放，对外环境基本不产生影响。

另外固体废物堆放场所必须保持整齐、整洁，避免随意堆放，以免影响场区景观。

4.6 地下水环境影响分析

4.6.1 地下水水文地质调查

本项目所在区域不属于地下水源保护区，水文地质单元为岩浆岩类裂隙含水岩组中侵入岩类含水岩组，富水程度弱（水文地质图见图 4-4）。

4.6.2 地下水环境受污染的主要途径

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

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

4.6.3 地下水影响预测与评价

根据地下水环境影响评价等级的确定，本项目地下水环境影响评价等级为三级，采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中推荐的解析法进行预测。

（1）预测因子

根据项目工程分析，项目可能导致地下水污染的特征因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、TP。再根据导则要求选用标准指数法对各项污染因子进行排序，假设污水处理站发生事故，根据工程分析计算所得的各类污染物在污水中的浓度，计算得各污染物的标准指数排序，详见表 4-20。

表4-20 各污染物标准指数排序表

排序	项目	污染物浓度 mg/L	标准浓度 mg/L	标准指数
1	BOD ₅	546	4.0	136.5
2	NH ₃ -N	121	0.5	242
3	COD	611	3.0	203.67
4	TP	16	0.2	80

注：BOD₅、总磷《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中没有标准要求，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中相关标准执行。

由表 4-20 确定地下水环境影响预测因子为：NH₃-N。

(2) 预测内容

项目采取分区防渗措施，正常工况下不会对区内地下水水质造成影响。假设非正常工况下防渗层发生泄漏导致污染物通过包气带进入地下水，导致地下水遭受污染。在此状况下预测对地下水造成的影响。

(3) 预测范围

根据区域的地下水文特征，确定地下水评价范围为 6km² 范围内的区域。

(4) 预测模型选择

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

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

式中：

X, Y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x, y, t)——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——含水层的厚度，m；

m_M——瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向 x 方向的弥散系数, m^2/d ;

D_T ——横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ;

π ——圆周率。

根据项目所在区域地质与水文地质条件, 各预测参数取值见表 4-21。

表4-21 地下水各参数取值

含水层厚度 M (m)	有效孔隙度 n_c	水流速度 u (m/d)	纵向方向弥散系数 D_L (m^2/d)	横向弥散系数 D_T (m^2/d)
10	0.4	0.05	0.5	0.05

瞬时注入的示踪剂质量 m_M 计算: 污水处理站按 5% 面积的防渗层出现破裂, 则泄漏的 NH_3-N 的质量为: $121mg/L \times 100.47m^3/d \times 5\% = 607.8g/d$ 。

表4-22 地下水中 NH_3-N 超标及影响范围

污染时间	最大影响值		超标情况		影响情况	
	最大影响值 (mg/l)	最大影响值距离 (m)	超标范围 (m^2)	最远超标距离 (m)	影响范围 (m^2)	最远影响距离 (m)
1d	1113.40799	0.01	5.7	3.89	8	4.63
10d	111.340799	0.56	40.4	10.36	63	12.89
50d	22.268159	2.31	173.4	21.45	295	27.96
100d	11.1340799	5.64	331.7	29.67	520	37.14
500d	2.22681525	25.38	1509.3	63.29	2812	86.39
1000d	1.1134079	50.47	3105.2	90.78	6235	128.64
1500d	0.7422719	75.81	4532.8	109.68	10206	164.58
2000d	0.5567037	100.69	5827.4	124.36	14856	198.56
2500d	0.4453618	125.67	——	——	19895	229.78
3000d	0.37113599	151.28	——	——	25362	259.44
3500d	0.3181165	187.69	——	——	31331	288.36
4000d	0.278351	200.78	——	——	38077	317.89
4500d	0.247423	227.56	——	——	44636	344.18
5000d	0.2226815	260.38	——	——	52370	372.81
6000d	0.145988	289.65	——	——	65820	417.95
8000d	0.089895	300.58	——	——	78670	456.93
10000d	0.045889	345.55	——	——	——	——

备注: 1、按照地下水 III 类标准评价, III 类标准规定 NH_3-N 浓度为 $0.5mg/L$; 2、将稀释 10 倍后定义为影响浓度即 $0.05mg/L$ 。

由以上表可得, 污水处理站发生泄漏后, NH_3-N 浓度将出现超标范围。在泄

漏后 2500 天时无超标范围，在泄漏后 10000 天时均无超标及影响范围。

项目污废水泄漏对地下水影响较大，且地下水一旦污染，很难恢复。因此，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，使污染扩散得到有效控制，最大限度地保护地下水水质安全。

4.6.4 项目废水对周边地下水环境影响分析

根据工程分析项目废水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、TP，项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排。

根据 4.2.2.1 小节测算，项目至少需 1094.57 亩消纳林地，方可消纳项目剩余肥水中的养分含量。根据建设单位提供资料，云霄超大木业有限公司于项目西侧约 100m 有 2350 亩桉树林可用于消纳项目废水（消纳地范围及灌溉管网走向图详见图 4-1），建设单位已与云霄超大木业有限公司达成浇灌协议。

巨尾桉是一种需水量极大的乔木，素有“抽水机”的别称，为减少项目废水污染物排放对纳污水域的影响，项目废水经处理达标后用于周边桉树林地浇灌，即可解决桉树对水分的需求，又可实现废弃物资源化。项目可根据天气和土壤的干燥程度来决定是否浇灌，考虑雨天无需灌溉，按连续降雨天数 10 天计，项目需设置一个容积不小于 1005m³ 的贮液池。同时，根据《漳州市 2014 年畜禽养殖污染减排工作方案的通知》（漳政办(2014)98 号），需建设固定能容纳 2 个月以上的污水产生量防雨防渗储液池，因此项目拟设置一个容积为 6129m³ 的贮液池，若碰到雨季或非用肥季节，项目污水暂存在贮液池中，可避免对农林作物过分用肥或雨季时废水还田造成农业面源污染。建设单位对猪舍、污水处理站及事故池等主要污染单元采取了防渗漏处理以及地面硬化措施，在落实采取上述措施后，可确保渗透数达到 10⁻⁷cm/s 要求，有效的防治对地下水环境污染要求，避免污水在处理过程渗入地下水，影响地下水水质。

4.7 生态环境影响分析

4.7.1 对土地资源影响

项目工程永久占地 37546m²，占地类型主要为山林地。原有的用地被各类建(构)筑物、道路用地、绿化用地等取代，土地使用功能发生了很大改变。该区域

原产业结构以农业、种植业为主，现以养殖业为主，虽然改变其土地利用功能，提高了土地的利用率，并通过绿化恢复了部分植被。项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排，可有效改善项目区域的土壤肥力，提高生态系统物质流动通量，改善土地生产能力。从整体看，项目对土地功能利用是有利的。

4.7.2 苍蝇类对周围环境的影响

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

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

本项目与周边最近村庄柑树埔的最近直线距离为 1050m。因此，项目工程产生的苍蝇类不会对附近村庄的环境卫生造成不良影响。同时，为减少苍蝇类对周边环境的影响，必须采取有效的灭蝇措施，具体如下：

（1）为防止蚊蝇孳生，应根据蚊蝇生活习性，采用人工、机械配合喷药的方法预防蚊蝇孳生，如用敌百虫杀虫剂喷洒，但必须控制施药量，以免引起二次污染；

（2）作好粪便的无害化处理，及时清理排水沟，减少蝇类滋生环境；

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

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

（5）可使用灭蚊新产品，如紫外线灭蚊灯、电子捕蚊器等产生，经济实用、绿色环保。

4.8 土壤环境影响分析

养猪场污染土地的物质主要是猪粪和污水。项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于

周边林地灌溉，不外排，废水零排放。

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，含有丰富的腐殖酸。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。养殖废水浇灌山林地后，养分物质通过 4 个途径在土壤中转移：通过土壤的自净作用而消减；土壤吸附作用留存土壤；植被吸收；下渗进入地下水含水层。根据赵明等《不同有机肥料中氮素的矿化特性研究》，养殖废水主要以有机态存在，一般都要经过矿化将有机氮转化为无机氮后才被植被吸收。经试验研究表明，养殖废水在处理过程中，由于微生物作用使一部分易分解的有机物转为稳定的腐殖酸，使其矿化速率降低，从而增加了有机肥的稳定性，对浇灌后减少土壤无机氮流失和提高氮素利用率具有积极的作用。浇灌土壤中废水的 P 除部分被植被吸收和因化学反应产生难溶性磷酸盐外，其它磷则被土壤团粒和胶粒所吸附。这些被吸附磷与土壤溶液中磷处于吸附平衡状态，并制约着土壤溶液磷浓度。根据张迪等人关于《生物有机肥对土壤中磷的吸附和解析特征的影响》，土壤在长期施用无机磷肥后仍缺乏磷素，主要由于磷素施入土壤后，土壤胶体对无机磷有强烈的吸附和固定作用。维持土壤 pH 在 6~7.5，可以降低土壤对磷的吸附量，减少对磷的固定，提高浇灌有效性。浇灌养殖废水可被作为控制和改良土壤重金属的污染控制措施，根据刘瑞伟等《有机肥料对土壤重金属净化的影响》，施用有机肥可降低土壤 pH，且随着时间的延长，且降低幅度更大，并通过络合作用，降低土壤重金属的有效态含量。此外，浇灌可提高土壤微生物量，提高土壤生态肥力。

本项目消纳污染物的山地主要种植林木，林木面积为 2350 亩，根据林木作物氮磷需求量，项目排放废水中氮磷含量不会超过本项目消纳土地经济作物养分需求，不会因废水浇灌引起面源污染，不会对土壤环境造成大的影响。

同时根据对场区地下水防治要求，对项目场区内重点防治区（如猪舍、污水处理站、危废间、事故池及药品房等）参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）进行防渗设计，对一般防渗区（如仓库、管理房等）参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II 类场进行设计。项目场区对重点防渗及一般防渗区均采取有效的防渗措施后，并定期检查防渗措施，则项目正常运营过程中基本不会产生污染物下渗，对项目区土壤环境影响

较小。

本项目土壤环境影响评价自查表见表 4-23。

表4-23 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ; 农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 未利用地			土地利用类型图	
	占地面积	(3.75) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (园地)、方位 (四周)、距离 (1m)				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六六六、滴滴涕				
	特征因子	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六六六、滴滴涕				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性				同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3个		0.1m	
现状监测因子	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六六六、滴滴涕					
现状评价	评价因子	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六六六、滴滴涕				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 (《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010))				
	现状评价结论	符合标准要求				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1个	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六六六、滴滴涕	必要时监测		
信息公开指标						
评价结论		根据以上分析, 项目建设可行				

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

注 2: 需要分开开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

4.9 工程退役期的环境影响分析

(1) 养殖场退役环境影响分析

项目退役后，养殖场将完全停止运作，因此将不再产生废水、废气、固体废物和噪声等环境污染物。

对尚未用完的原料必须进行妥善处理，不得随意堆放；对废水应收集处理后达到相关标准后用于周边林木灌溉；项目产生的固废主要包括猪粪、污泥、病死猪、母猪分娩物、药品包装物及注射器等防疫废物、废脱硫剂、员工的生活垃圾。猪粪和污泥经阳光棚发酵制作有机肥出售；病死猪和母猪分娩物采用无害化降解机无害化处理后转化成粉末状有机肥料外售；职工生活垃圾由环卫部门统一清运处理；药品包装物及注射器等防疫废物定期委托有资质的单位安全处置；废脱硫剂由供应商回收再利用。对危险固废必须妥善处置，避免因流失而造成环境污染和人身安全事故。

(2) 设备退役环境影响分析

企业退役后，其设备处置应遵循以下两方面原则：

①在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且尚符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相应企业；

②在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当时国家业政策和地方政策中的一种即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。

(3) 原料退役环境影响分析

遗留的原料等经整理后可退原厂家，要求操作及管理入员应根据相关要求操作，防止原料泄露。

(4) 建筑物处置

退役后，厂址作为他用，进行土壤、地下水调查和场地风险评估调查，且另行环评审批。

(5) 生态修复

退役后，若该选址不再作为其他用途，应由该企业负责进行生态修复，使生态状况得到一定的修复，防止因土壤裸露而造成的水土流失。

只要按照上述的方法进行妥善处置，项目在退役后，不再产生废气、噪声、污水和体固体废物对环境的不利影响，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成

新的环境污染危害，项目退役期对环境影响较小。

综述，项目退役期停止养殖，不再产生废水、废气、噪声和固体废物对环境的不利影响，只要按照上述要求进行妥善处理，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害。在此基础上，该项目退役期对周围环境影响较小。

第五章 环境风险影响分析

5.1 评价依据

5.1.1 风险调查

本项目为生猪养殖项目。项目生产涉及的化学品为消毒剂（三氯异氰尿酸钠）、沼气。项目涉及的化学品经与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 进行对比，三氯异氰尿酸钠、沼气属于该导则附录 B 突发环境事件风险物质。

项目突发环境事件风险物质及临界量统计见下表 5-1。

表5-1 项目主要风险物质及其临界量

风险物质名称	最大贮存量	存放方式	附录B.2中临界量
消毒剂 (三氯异氰尿酸钠)	0.3吨	加药及消毒房, 50kg/ 桶装	5吨
沼气(主要成分为甲烷, 以甲烷计)	0.042吨	储气袋	10吨

注：项目沼气产生量为53m³/d，沼气的主要成分为甲烷，甲烷密度为0.79kg/m³。

(一) 三氯异氰尿酸钠的理化性质及危险特性如下：

(1) 理化性质

三氯异氰尿酸钠是一种极强的氧化剂和氯化剂，具有高效、广谱、较为安全的消毒作用，对细菌、病毒、真菌、芽孢等都有杀灭作用，对球虫卵囊也有一定杀灭作用。

白色结晶性粉末或颗粒，有刺激性气味。熔点为 225~230 摄氏度，松密度：粉末状为 0.55~0.70，颗粒状为 0.92~0.98。可视为固体氯，有效氯的理论含量为 91.54%。实际产品一般含氯为 90%。溶于水，在 25 摄氏度时，100g 水约溶解 1.2g。溶于水后发生水解，1mol 三氯异氰尿酸钠水解生成 1mol 异氰尿酸和 3mol 次氯酸。使水溶液呈酸性。1%水溶液 PH 值为 2.8~3.2。由于分解出 HClO，因此具有氧化、杀菌、漂白和氯化等作用。三氯异氰尿酸钠(强氯精)稳定性好。

(2) 危险特性

三氯异氰尿酸钠与易燃物、有机物接触易着火燃烧。遇氨、铵盐、尿素等

含氮化合物及水生成易爆炸的三氯化氮。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。三氯异氰尿酸有害燃烧产物有一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、氯化氢。

三氯异氰尿酸灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

(二) 沼气的理化性质及危险特性如下：

(1) 理化性质

① 沼气

沼气是一种无色、有味、有毒、有臭的气体，比空气轻，比重为 0.94。沼气在空气中点火燃烧，一个体积的沼气需要 6—7 个体积的空气才能充分燃烧。在常压下，标准沼气与空气混合的爆炸极限是 8.8%-24.4%。

沼气的主要成分甲烷则是一种无色、无味、微毒、无臭的气体，有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30% 出现头昏、呼吸加速、运动失调。急性毒性：小鼠吸入 42% 浓度 × 60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42% 浓度 × 60 分钟，麻醉作用。

沼气其成份不仅取决于发酵原料的种类及其相对含量，而且随发酵条件及发酵阶段的不同而变化。其主要成分为 CH_4 (50-70%) 和 CO_2 (30-40%)，易燃。

(2) 危险特性

① 危险特性：沼气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25%~30% 时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氯化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。

② 泄漏应急处理

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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。

也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

③急救措施

皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

5.1.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 计算项目危险物质数量与临界量比值（Q）（具体见表 5-2），计算说明如下：

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

（1）当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

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

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表5-2 项目危险物质数量与临界量表

危险化学品名称	临界量 Q (t)	实际最大存储量q (t)	q _n /Q _n	Σq _n /Q _n
消毒剂（三氯异氰尿酸钠）	5	0.3	0.060	0.1382
沼气（主要成分为甲烷，以甲烷计）	10	0.042	0.0042	

注：项目沼气产生量为53m³/d，沼气的主要成分为甲烷，甲烷密度为0.79kg/m³。

本项目 $Q=0.1382 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C 中规定“当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I”。

5.1.3 风险评价等级

根据风险潜势分析得项目环境风险潜势为I，结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 中表 1 评价工作等级划分（其判据详见表 5-3），确定本项目环评风险评价工作等级为简单分析。

表5-3 环境风险评价工作等级划分

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

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

5.2 环境敏感目标

根据现场勘察，建设项目环境保护目标详见表 1-29 和图 1-4。

5.3 环境风险识别

根据项目风险物质理化性质和项目厂区平面布置情况，对项目环境风险识别情况分析见下表 5-4。

表5-4 项目环境风险识别情况表

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

5.4 环境风险分析

根据 5.3 环境风险识别，厂区可能出现的突发事件主要表现为化学品泄漏或着火、爆炸事故次生的环境污染。

(1) 消毒剂事故风险分析

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

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

(2) 沼气事故风险分析

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

沼气发生泄漏若遇明火或火花，将燃烧，并可能进一步演变为火灾事故。若火情发现及时，并及时扑灭，将仅造成业主自身的经济损失；但火情未及时发现或处理不当，将可能使周边山体受损，甚至人员伤亡等。沼气发生火灾、爆炸将产生一氧化碳、二氧化碳等有害气体，这些污染物将对周边环境产生不利影响，并产生消防废水污染水体。

(3) 污水事故排水的风险

当项目污水管道破损、污水处理站发生故障时和降雨量较大时导致未经处理的废水通过地面或雨水管道直接排到外环境。畜禽养殖场废水排放进入地表水体极易造成水体的富营养化，使水质恶化。污水渗入地下还可造成地下水中的硝酸盐含量过高，污染地下水。

5.5 环境风险防范措施

(1) 消毒剂

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

②制定严格的管理制度，对其存放和使用都必须有严格的记录，防止流失造成危害；出、入库时，应严格检验消毒剂质量、数量、包装情况、有无泄漏。储存期间应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，若发现其品质变化、包装破损、渗漏等应及时处理。

③采用钙塑桶包装，内衬塑料薄膜。贮运时防止潮湿和日晒，勿与酸、碱及其他易氧化的有机物质接触，以免分解失效和爆炸燃烧。

④在储存区醒目位置设置醒目的危险化学品警告标识，并定期由专门技术人员对标识进行检查。如果标识破碎或其他原因导致其无法识别，立即更换。

(2) 沼气

作为项目主要的风险来源，建设单位沼气设施应该按照《规模化畜禽养殖场沼气工程运行、维护及其安全技术规程》的相关规定进行设计、建设、运行维护及管理。

①严格划分生产危险区域，根据生产特点，在保证安全、卫生的原则下进行平面布置，并考虑风向因素和安全防护距离。根据车间、作业场所的爆炸和火灾危险等级，选用相应的防爆电器设备。

②严格按《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-92)等中的规定进行工程安全防火设计。严禁沼气泄漏或空气进入厌氧池及早期贮气、配气系统。严禁违章明火作业。

③加强沼气运营管理,进出沼气和沼气压力,应每班按时观测,并做好记录。

④生产系统严格密闭,选用材质性能好的设备和管件,以防泄漏和爆炸隐患,同时所有的压力容器的设计、制造、安装、检验和施工安装,均按有关标准严格执行,对可能超压的设备均安装安全阀门和防暴卸压保护设施。

⑤存在火灾隐患的装置区内应设火灾报警系统。尽量采用先进的DCS控制系统,准确控制操作条件,并在必要地方设置连锁控制系统、自动讯号系统和火焰检测器等,确保安全生产。

⑥实施现场巡回检查制度,定期检修设备,发现问题及时更换零部件,排除事故隐患,防止跑、冒;检修时需切断原料源,并由专人监护。

⑦明确项目应急处理的现场指挥机构及其相关系统,明确责任,并确保指挥到位和畅通;保证通讯,及时上报和联系;物质部门确保自救需要。

(3) 废水事故预防措施

①猪舍的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离,场区内外设置污水收集输送系统。

②收集管线的走向,应当是顺势而下,便于污水可以顺利流出。管道布置应力求短而直。下水管线入口处,为防止污物进入,应加装阻止污物筛网。管线连接处做好密封防止渗漏,全部输水管道采用防渗处理,防止泄漏和下渗。平时加强管道等的保养,防止其因腐蚀、沉降等导致污水外溢污染周边水体。

③加强管理,活动场产生的粪便做到日产日清,特别是雨天来临之前要及时清理干净。

④事故废水收集池设置防雨设施或加盖,事故废水收集池高度应高于周围地平,在周围设置截水沟,防止雨水进入造成溢流污染地下水。事故废水收集设施应做好防渗防漏措施。

(4) 事故应急池的设置

①事故应急水池容量按下式计算:

$$V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2+V_{\text{雨}})_{\text{max}}-V_3$$

式中： $(V_1+V_2+V_{\text{雨}})_{\text{max}}$ ——应急事故废水最大计算量， m^3 ；

V_1 ——最大一个容量的设备（装置）或储罐的物料储存量， m^3 ；

V_2 ——在装置区或储罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或储罐（最少3个）的喷淋水量， m^3 ；

$V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该废水收集系统的最大降雨量， m^3 ；

$V_{\text{雨}}=10qF$ ， q 为降雨强度， mm ； F 为汇水面积， ha ；

V_3 ——事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和， m^3 。

事故应急池最小容积计算如下：

① V_1 为 100.47m^3 （按连续降雨天数10天计）；

②消防用水量(V_2)：根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)，本项目一次灭火消防最大用水量取 25L/s （室外 15L/s ，室内 10L/s ），火灾延续时间按2h计算，则最大消防用水量 V_2 为 180m^3 。

③雨水量($V_{\text{雨}}$)= $10qF$

式中： $V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

q_a ——年平均降雨量， mm ；云霄县年平均降雨量，取 $q_a=1730.1\text{mm}$ ；

n ——年平均降雨日数。云霄县年平均降雨日数，取 $n=138$ 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；雨季必须进入事故废水收集系统的雨水汇水区域主要为发生泄露的污水处理设施位置，实际猪场雨水汇水面积约 $F=1.13\text{ha}$ ；

因此， $V_{\text{雨}}$ 为 141.67m^3

④ $V_3=0$

经计算得项目事故应急池最小容积 $V_{\text{事故池}}=422.14\text{m}^3$ 。

事故应急池有效容积按90%计，则事故应急池容积为 469m^3 。

项目需至少设置一个容积不小于 469m^3 的应急池。

②应急池及管线设置要求

项目场区设有通畅的污水和雨水排水管道，能够做到雨污分流。具体设置要求如下：

(1) 养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，场区内设置污水收集输送系统，并盖板实行暗沟布设，将污水以密封形式输送到处理设施。

(2) 收集管线的走向，应当是顺势而下，便于污水可以顺利流出。管道布置应力求短而直。对于易锈蚀的管道，应采取防锈措施；使用过程中暴露于阳光下的塑料管道，应含有抗紫外线添加剂。各级管道的首端应设置开关阀，公称通径大于 DN50mm 的开关阀宜采用闸阀、截止阀等不易快速开启和关闭的阀门。在管道起伏的高处应设置进排气装置，进排气装置的进气和排气量应能满足该管段进气和排气的要求。

(3) 加强管理，活动场产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前要及时清理干净。

5.6 事故应急预案

风险应急预案强调组织机构的应急能力，重点是组织救援响应协调机构的建立及要求，应急管理、应急救援各级响应程序是否能快速、安全、有效启动，对风险影响的快速、有效控制措施。

(一)危险源及损害半径

根据本项目生产、使用、贮存危险物品的品种、数量、危险性质以及可能引起事故的特点，确定以下危险场所(设备)为应急救援危险目标。

(二)应急救援指挥部的组成、职责和分工

(1)指挥机构

本项目成立事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、有关副总经理及生产、设备、保卫等部门领导组成，下设应急救援办公室，日常工作由环境与安全室兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，即事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，有关副总经理任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在生产办公室。

注：若总经理和副总经理不在养殖场时，由厂长为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

(2)职责

指挥领导小组：

- ①负责本单位“预案”的制定、修订；
- ②组建应急救援专业队伍，并组织实施和演练；
- ③检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

指挥部：

- ①发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；
- ②组织指挥救援队伍实施救援行动、请求；
- ③组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。

(三)救援专业队伍的组成及分工

企业各职能部门和全体职工都负有事故应急救援的责任，各救援专业队伍，是事故应急救援的骨干力量，其任务主要是担负本厂事故的救援及处置。救援专业队伍的组成见《事故救援专业队编成表》。

(四)事故处置

(1)污水处理系统事故

①设备故障

设备故障时应根据现场状况，关闭出水阀门，立即上报技术负责人员前来维修，必要时可将污水引入事故应急池。若是短时间内无法维修完善，则要求养殖区停止排水。

②停电

公司若发生非计划性的停电时，公司应自备备用电源以及临时供水车等救援设备，保证在突发性停电的情况下公司污水处理系统能正常运作，避免超标排放。

③管道破损

当发生污水管道发生破损时，应立即关闭阀门，同时上报应急办公室，办公室通知行动组成员及时赶到管道破损区域，在管道破裂处选择适当的管道连接卡箍或管道快速连接器等应急堵漏工具进行修补，在更换期间，养殖区要给予配合，在维修期间不予排水。

④进水负荷超出设计能力

- A、当进水量超过设计标准时，将污水引到事故应急池；
- B、行动组密切关注废水处理情况，确保污水处理正常运行；
- C、及时与养殖区负责人联系及时调整，减少废水排放。

⑤突发暴雨事故

根据天气预报，由应急指挥部分配相应的工作，应急办公室应通知各个应急小组随时待命。

A、应急办公室应分配人员进行全天不间断巡查，在巡视期间注意防滑，密切注意水池水位并及时汇报应急办公室。

B、观察水池水位，随时准备调整水泵频率，提高水泵效率，降低水池水位。若水泵全部开启后，仍无法满足进水负荷时，则应立即停产且在水池四周设置沙袋，防止水池水位继续上升而导致废水溢出。

C、若发现废水溢出，在溢出位置周围用沙包设置围堰，将废水导入事故应急池。

(五)预案的检验

预案编制后必须经过实地演练的检验方可确定。基本的检验标准是能否实现制定预案的要达到的目的，即统一指挥，紧张有序，措施到位，效果良好。

本项目确定疏散时间为2分钟，如演练的安全疏散时间过长，则要从疏散引导投入的人力、疏散路线的合理性等方面来修订预案，并进一步考虑人员密度、楼梯的形式、疏散通道和安全出口的条件是否符合要求。

(六)其它规定和要求

为能在事故发生后迅速准确、有条不紊地处理事故，尽可能减小事故造成的损失，平时必须做好应急救援的准备工作，落实岗位责任制和各项制度。具体措施有：

(1)落实应急救援组织，救援指挥部成员和救援人员应按照专业分工，本着专业对口、便于领导、便于集结和开展救援的原则，建立组织，落实人员，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

(2)按照任务分工做好物资器材准备。如：必要的指挥通讯、报警、消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态，各重点目标设救援器材柜专人保管以备急用。

(3)定期组织救援训练和学习，各队按专业分工每年训练两次，提高指挥水平和救援能力。

(4)对职工进行经常性的应急常识教育。

第六章 污染防治措施及可行性分析

6.1 污染防治措施技术可行性分析

6.1.1 水污染防治措施可行性分析

（一）污水收集方式

根据工程分析，本项目废水产生量 $36671.03\text{m}^3/\text{a}$ ，包括猪舍清洗、猪的尿液、生活污水等。项目生猪养殖采用干清粪养殖工艺。项目尿液和清洗废水经猪舍下的收集空间分离后进入污水站，猪粪经刮粪机收集后进入阳光棚。项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排。

（二）污水治理措施

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》“防治畜禽养殖污染，推进畜禽养殖废弃物的综合利用和无害化处理”的目的，以及第十六条“国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用”项目单位在遵循“推动畜禽养殖业污染物的减量化、无害化和资源化”的根本原则下，通过“源头控制、过程处理、末端综合利用”等一系列措施，来达到粪污的资源化利用。

本项目养猪废水的预处理拟采用“固液分离+混凝沉淀+UASB+厌氧+好氧+兼氧+BBAF”工艺。养猪废水首先经过固液分离机，经固液分离机去除大块杂物以免造成后续处理单元的堵塞和淤积；然后流入沉淀池进行初步沉淀，再进入调节池进行水量调节后由泵提升至 UASB 反应池，将难降解的大分子有机物转化为易降解的小分子有机物，废水经厌氧、好氧、兼氧池后，废水自流进入 BBAF 池，污泥则排入污泥浓缩池污水处理工艺流程详见图 6-1：

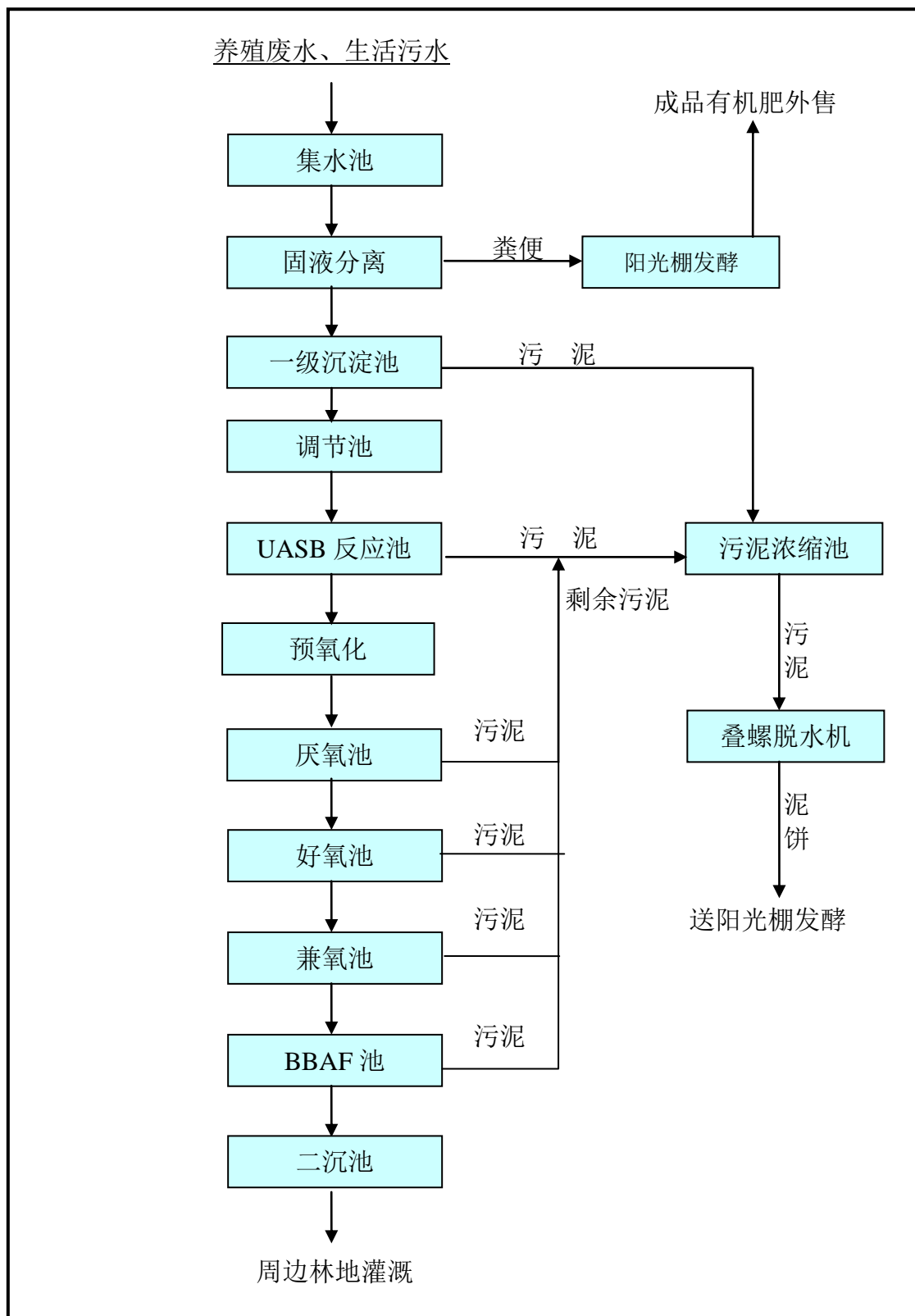


图 6-1 污水处理工艺流程图

废水处理工艺流程说明：

①集水池

集水池主要用于收集猪场排出的废水，进行水量调节。

②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。

③调节池

调节池的作用是汇集、储存和均衡废水的水质水量。各个猪舍的清洗废水，其排出的废水水量和水质一般来说是不均衡的，因此废水在进入主要污水处理系统前，都要设置一个有一定容积的废水调节池，将废水储存起来并使其均质均量，以保证废水处理设备和设施的正常运行

④UASB反应池

UASB中文名称：上流式厌氧污泥床反应器。污水自下而上地通过厌氧污泥床反应器，在反应器底部有一个高浓度、高活性的污泥层，大部分有机物在这里被转化为 CH_4 和 CO_2 。气态产物的搅动和气泡粘附污泥上升形成一个污泥悬浮层。反应器上部设有三相分离器，完成气、液、固三相的分离。被分离的气体从上部导出，被分离的污泥则自动滑落到悬浮污泥层，出水则从澄清区流出。由于反应器有良好的布水、混合、水流搅拌、三相分离、排渣系统，反应器具有负荷大，有机物降解效率高、停留时间短、产气效率高等优势。

⑤BBAF池

曝气生物滤池(BAF)是近年来受到广泛关注的污水处理技术，具有占地省，处理效率高的特点，同时存在运行过程容易堵塞，除磷效果不好等问题。折流曝气生物滤池(BBAF)是针对这些问题开发的一种新型曝气生物滤池。

⑥污泥浓缩
污泥浓缩是降低污泥含水率、减小污泥体积、降低污泥后续处理费用的有效方法。污泥浓缩的方法主要有重力浓缩法、气浮浓缩法和离心浓缩法。重力浓缩法由于其贮存污泥能力强、操作要求不高、运行费用低以及动力消耗小的优点，而且适用于浓缩初沉污泥及初沉污泥和活性污泥的混合污泥，因此应用范围广。

本处理工艺采用重力浓缩法浓缩预沉池污泥及生化产生的剩余污泥。浓缩后

污泥经压泥机处理成泥饼外运。

(三) 技术可行性分析

(1) 处理规模设计符合性分析

根据《漳州市 2014 年畜禽养殖污染减排工作方案的通知》(漳政办(2014)98 号)中对相关污水处理措施设计要求结合项目设施建设情况其符合性分析见表 6-1。

表6-1 项目污水处理设施容积设计可行性分析

设施名称		相关政策（漳政办(2014)98号）	项目建设情况	符合性分析
雨污分流		养殖场区排水严格实行雨污分流，雨水和污水收集排放系统分别独立设置，其中，污水收集系统不得采用明沟。雨水收集后直接外排；污水全部进入污水处理系统，经过处理达标后才能排放	项目场区采用雨污分流，污水采用管道收集后经厌氧→好氧、深度处理达标后用于用于周边林地灌溉，不外排	符合
固液分离		干清粪处理后的废水需配建设施，进行固液分离后，污水全部进入沼气厌氧处理	项目废水经固液分离后废水进入调节池，之后进入 UASB 反应池进行厌氧处理；固体用于制作有机肥	符合
污水/尿液处理	厌氧处理	3-5 头猪（存栏）配建 1 立方米厌氧池（沼气池）。沼渣定期排出进行综合利用（生产有机肥、直接农业利用）。沼液应存储在沼液池后利用（农业利用或渔业利用）或进入后续的好氧处理设施处理系统或湿地处理系统	本项目存栏数为 26000 头，按要求需配套 5200-8667m ³ 厌氧池（沼气池），本项目拟设厌氧池容积为 6200m ³ ，污泥（沼渣）和猪粪一起经过阳光棚发酵制作成有机肥料外售；沼液经进一步好氧、深度处理后回用于用于周边林地灌溉	符合
	好氧、深度处理	适用于能源环保型治理模式。深度处理的方法，包括人工湿地、生物滤池、膜处理、强化物化处理（脱氮除磷）、SBR（间歇式循环延时曝气活性污泥法）、生物接触氧化法等处理，也可应用“一站式沼液达标处理机”。污水达标排放要符合 GB 18596《畜禽养殖业污染物排放标准》的要求。污泥及时排出与沼渣一并处理	项目污水采用 UASB 反应池处理后进一步采用 BBAF 池工艺处理后可实现达标排放，达标废水全部回用于用于周边林地灌溉，不外排。污泥（沼渣）和猪粪一起经过阳光棚发酵制作成有机肥料外售。	符合
蓄水池		建设固定能容纳 2 个月以上的污水产生量防雨防渗储液池	项目贮液池容积为 6129m ³ ，可以收集 61 天的废水，若碰到雨季或非用肥季节，项目污水暂存在贮液池中，可避免对农林作物过分开肥或雨季时废水还田造成农业面源污染	符合

(2) 污水治理措施可行性分析

厌氧+好氧+沉淀工艺是在养殖行业得到广泛应用的废水处理工艺。

①上流式厌氧污泥床反应器（UASB）

要处理的废水进入 UASB 反应器的底部，向上流过由絮状或颗粒状厌氧污泥的污泥床。污水与污泥相互接触而发生厌氧反应，产生的沼气引起污泥床的扰动。污泥床产生的沼气有一部分附着在污泥颗粒上，自由气泡和附有污泥颗粒的气泡上升至反应器的上部。污泥颗粒上升撞击到三相分离器挡板的下部，这将引起气泡释放；脱气的污泥颗粒沉淀到污泥层的表面。自由状态下的沼气和由污泥颗粒释放的沼气和被收集在三相分离器的集气室内。液体中剩余的固体物和生物颗粒到三相分离器的沉淀区内，剩余固体物和生物颗粒从液体中分离并通过间隙回到污泥层。

UASB 反应器的特点：

- a.维持较高的污泥浓度，很长的污泥泥龄（30 天以上）。
- b.进水的容积负荷率较高，从而提高了厌氧反应器单位体积的处理能力。
- c.对于 SS 含量很高的污水，由于三相分离器泥气水分离能力的限制，会造成出水中含泥量很高，整个系统的投资费用较大。

②A/O 法

A/O 工艺法，除了可去除废水中的有机污染物外，还可同时去除氮、磷，对于高浓度有机废水及难降解废水，在好氧段前设置水解酸化段，可提高废水可生化性。

A/O 法脱氮工艺的特点：

- a.流程简单，不需要外加碳源与后续曝气池，以原污水中的有机物做为碳源，建设和运行费用较低。前段反硝化，后端硝化，设内循环，以原污水中的有机底物作为碳源，反硝化反应充分。
- c.后段的曝气池能使反硝化残留物进一步去除，提高了处理效果。
- d.A 段只装空气搅拌设施，只是为了污泥悬浮均匀，并且保住含氧量不增加。O 段前段强曝气，后段减少曝气，为了使反硝化效果更好。

本项目采用 UASB +BBAF 法，项目污水站设计处理能力为 200t/d，总废水量为 36671.03m³/a（日最大废水量 100.47m³/d），同时根据表 6-1 分析结果表明项目污水设计处理规模能满足项目废水的处理要求。项目污水处理设施基本与

漳州佳兴农牧有限公司养殖方式一致，本报告养殖废水水质类比《漳州佳兴农牧有限公司生态标准化养猪基地一期建设项目环境影响报告书》中的养殖废水监测资料监测结果。根据其废水的监测结果，项目废水经污水处理站处理后污染物浓度大致为 COD：98mg/L，BOD₅：32.75mg/L，SS：73.5mg/L，氨氮：31.39mg/L，总磷：4.69mg/L，粪大肠菌群数：10200 个/L，出水水质符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准。因此，所采取的废水污染防治措施技术经济上有效可行。同时，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》的相关要求，要求建设单位安装水表，对出水实行计量管理。

（三）灌溉消纳可行性分析

项目废水量为 36671.03t/a，废水处理后回用于用于周边林地灌溉。福建富美畜牧养殖有限公司租赁周边 2350 亩地作为项目养殖场消纳用地。项目周边土地需浇灌水量大于本项目废水利用量，项目周边土地可消纳本项目产生的废水。项目废水用于浇灌可减少项目废水污染物排放对纳污水域的影响，符合国家节能减排，废弃物资源化的政策。项目设有一个贮液池（容积为 6129m³），可以收集 61 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氧化池，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。

项目的污水处理区地势较高，采用喷灌的方式进行浇灌输水管道由主管和支管组成，管道覆盖整个灌区，在各节点设置洒水喷头。根据林地的需水特性和项目储罐储水量进行合理分配灌溉时间和节律。

项目消纳污染物山地主要种植桉树，由表 4-7 测算结果表明，项目至少需 1094.57 亩消纳林地，方可消纳项目剩余肥水中的养分含量。

根据建设单位提供资料，云霄超大木业有限公司于项目西侧约 100m 有 2350 亩桉树林可用于消纳项目废水（消纳地范围及灌溉管网走向图详见图 4-1），建设单位已与云霄超大木业有限公司达成浇灌协议。

巨尾桉是一种需水量极大的乔木，素有“抽水机”的别称，为减少项目废水污染物排放对纳污水域的影响，项目废水经处理达标后用于周边桉树林地浇灌，即可解决桉树对水分的需求，又可实现废弃物资源化。项目可根据天气和土壤的干燥程度来决定是否浇灌，考虑雨天无需灌溉，按连续降雨天数 10 天计，项目需设置一个容积不小于 1005m³ 的贮液池。

（四）废水回用措施可行性分析

项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排，采用喷灌的方式进行浇灌。项目周边土地需浇灌水量大于本项目废水利用量，项目周边土地可消纳本项目产生的废水。若碰到雨季或非用肥季节，项目污水经处理达标后暂存在蓄水池，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。项目拟定在厂区北侧建设一个 6129m³ 的贮液池，可以收集 61 天的处理达标的废水，可以满足雨季蓄水要求，避免雨季的过度灌溉。

（五）管线布置要求

本项目废水消纳系统包括储液设施和废水输配管网。储液设施主要包括储液池、过滤装置、启闭阀门等，本项目采用子母池串联供液体系，设置自动定位抽液装置。项目使用的管材为 PVC 管，地面灌溉时根据具体情况可能采用软管灌溉。项目管材地下埋深，管材为 PVC 管，只要无人为外力破坏，消纳管线出现渗漏的机率几乎很小。本项目根据消纳林地及果园位置设计并负责铺设废水输送管网等综合利用配套设施，在每个灌溉口设有阀门，每两个灌溉口间隔 50~60m。农肥利用作物根据自身需要进行使用，项目采用喷灌方式。

①污水提升泵设计

为降低造价简化系统，可自行污水提升泵均采用潜污泵，与污水贮液池集中设置。污水泵设计，流量按其后所灌溉山地面积计算，污水泵扬程与两个污水池之间的高差决定，考虑到防水锤安全性和管材耐压能力等方面因素，污水池之间的高差技不超过 80m 设计。

②废水池设计

废水池按不小于其内设置污水泵 5min 流量计算，同时考虑到周边地块 3 小时灌溉用水需要。林地废水池容积以灌溉工程施工时各阶段灌溉实测面积及灌溉时间进行核算设计。

③管道设计

管材：考虑到管道安装条件较为复杂，基本沿山地敷设，管道转角较多，采用 PVC 塑料给水管。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，项目在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。

④在线监测设计

在废水池出口处设置在线流量监测系统，各灌溉区废水池内设置流量在线监测系统，灌溉区废水流量在线监测总和等于在线废水流量，以确保废水灌溉措施的落实。

⑤泵站电力与维护

灌溉区采用双回路供电、电源来自场区配电间。

运营期间灌溉区各片区配备专职人员，定期对灌溉片区进行巡视检查，确保废水灌溉工程的正常运行。

（六）满足总量要求可行性分析

本项目生活污水与养殖废水等一并进入污水处理系统处理后尾水用于周边林地灌溉，无总量控制和考核要求。

建设单位需要从以下几个方面做好人员和污水处理设施的管理：

（1）污水处理设施专人看管，确保污水处理设备的正常运转，若设备突发故障，应及时联系专业人士前来维修，并将猪舍产生的污水先抽至应急池，待设备运转正常后再将未处理的污水排入污水处理系统处理达标后回用于灌溉林木；

（2）定期对处理后污水进行监测，避免未达标废水灌溉过程中污染土壤和地下水；

（3）加强对场区职工环保意识、与本项目有关的相关环保法律法规的宣传和培训教育，加强污水处理设施管理人员专业技能的提高。

（4）在雨天，应关闭灌溉系统，将处理后的废水储存在储液池中，做到不在雨天灌溉；在灌溉期间要严格控制灌溉水量，不随意灌溉。

6.1.2 大气污染防治措施技术可行性分析

本项目恶臭气体主要来源于猪舍散发的含 H_2S 、 NH_3 等气体、沼气燃烧废气。猪舍恶臭源于残留的粪便，猪舍等是产生恶臭的源头，属于无组织排放。

（1）猪舍安装风机、窗户采用卷帘布，通风状况好，同时及时清理圈舍，保持圈舍卫生，以减少恶臭的产生。

（2）科学设计日粮，提高饲料利用率

猪食用饲料后，饲料在消化道消化过程中（尤其后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时，没有消化吸收部分在体外被微生物降解，也产生恶臭。

产生的污物越多，臭气就越多。提高日粮的消化率，减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后的臭气的产生，这是减少臭气来源的有效措施。

(3) 合理使用饲料添加剂

日粮中添加酶制剂、酸制剂、EM 制剂、兰丝属植物提取物、沸石等，对控制恶臭具有重要作用。

(4) 养殖区通过控制饲养密度、采用节水型饮水器等措施抑制或减少臭气的产生。

(5) 污水处理站定期喷洒除臭剂，可有效去除臭味异味。

(6) 项目周边为林地，区域植被发育，现有植被类型主要是巨尾桉、果树，能有效降低恶臭污染的影响。

(7) 做好污水处理站周边的绿化建设，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。

根据大气影响预测分析结果表明，项目养猪场各恶臭源采用有效的除臭措施后，H₂S、NH₃ 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级排放标准（新、改、扩建）的要求，对周边大气环境及敏感目标影响较小。治理措施可行。

6.1.3 噪声污染防治措施可行性分析

噪声防治主要从两方面：一、从噪声源上控制降低噪声；二、从传播途径上控制降低噪声。具体分析如下：

(1) 从噪声源上控制降低噪声

① 选用低噪声源生产设备

项目生产设备的选型应当选用低噪声、低能耗的生产设备，不但可以减少噪声对周围环境的污染，也可以节约能源符合清洁生产的要求。

② 采用降噪措施

根据项目生产设备类型及产生的噪声类别，采用的降噪措施主要有隔振、隔声、消声措施。

表6-1 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	使用场合	减噪效果 dB(A)
----	------	------	---------------

1	吸声	车间噪声设备多而分散	4~10
2	隔音	车间工人多，噪声设备少，用隔音罩，反之用隔音墙，两者均不宜封闭时采用隔音屏	10~40
3	消声器	气动设备的空气动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动噪声严重	5~15

(2) 从传播途径上控制降低噪声

①建筑物隔声。水泵、风机等强噪声设备也应采用封闭式结构，门窗采用隔声效果显著的材料和结构方式。

②在厂界及车间外，结合场区绿化，种植一些吸尘、消声效果较好的常绿乔木和灌木，即可美化环境，又可以减轻噪声对外界的影响。

③项目主要生产设备在布置时应当相对远离厂界。

通过以上分析，项目对高噪声设备采取如下控制措施，见表 6-2。

表6-2 项目主要设备噪声防治措施

序号	设备名称	单台声压级 dB (A)	治理措施	治理后噪声源强 [(dB)A]
1	抽水机	80-85	安装消声器、 基础减震、建 筑隔声	75-80
2	水帘及水泵循环水系统	80-85		75-80
3	风机	80-85		75-80
4	自动喂料系统	75-80		70-75
5	饲料自动化输送系统	75-80		70-75
6	清洗消毒机	80-85		75-80
7	固液分离机	80-85		75-80
8	压滤机	80-85		75-80
9	无害化降解机	85-90		80-85
10	沼气和水分分离器	80-85		75-80
11	沼气脱硫装置	75-80		70-75
12	沼气卸压装置	80-85		75-80
13	沼气增压装置	80-85		75-80
14	沼气阻火净化分配器	80-85		75-80
15	固液分离机备用泵	90-95		85-90
16	污水提升泵	90-95		85-90
17	猪叫	70-80	建筑隔声	65-75

经上述治理后可有效减少各类噪声源在猪舍内外的扩散，降低噪声对环境造成的污染。根据预测结果，项目各设备经采取有效的降噪措施，项目养殖场边

界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。因此，处理措施技术经济合理可行。

6.1.4 固体废物处置措施及可行性分析

本项目产生的固体废物主要是猪粪、污泥、病死猪、母猪分娩物、药品包装物及注射器等防疫废物、废脱硫剂、员工的生活垃圾等。

（一）猪粪及污泥

猪粪中含有大量的有机质和氮磷钾等植物必需的营养物质，是很好的有机肥料，但其中的营养成分必须经微生物降解腐熟后才能被植物吸收利用。同时，还有病原微生物和寄生虫，如果不加处理直接施用，则有机质在被土壤微生物降解过程中产生的热量、氨和硫化氢等物质会对植物根系产生不利，并有可能对环境造成恶臭和污染。项目猪粪和污泥拟经阳光棚发酵制作有机肥出售。

《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧[2020]23 号，见附件 17）中“（二）明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。”

项目畜禽粪便必须经过无害化处理并且须符合《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）后，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入山林地。

项目在场内建设一个 550m² 的晾晒大棚，项目固液分离出的干粪直接分散均匀的堆放在晾晒大棚内，每层堆放高度约 30cm，并 1‰的比例添加菌种，无害化处理完的死猪残渣用铲车分散均匀的倒至干粪上（优先堆放在较干的猪粪上），每天用铲车翻抛有机肥。

项目有机肥发酵过程采用机械搅拌混合、翻堆，以堆肥温度变化作为控制指标，通过测定堆肥温度、察看表观形状，了解发酵进行状况，确定翻堆时间和最终腐熟时间，通过持续高温和微生物平衡杀死堆料中的有害菌、虫、虫卵、草籽等，在微生物作用下，促进有机物稳定化，使有机肥肥效大大提高，从而达到粪便无害化处理，治理措施可行。

又根据农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》的通知(农办牧(2018)2号):“猪场堆肥设施发酵容积不小于 $0.002\text{m}^3 \times$ 发酵周期(天) \times 设计存栏量(头)”，本项目存栏数为26000头猪，发酵处理周期10-20天(以15天计)，则项目晾晒大棚容积不得小于 780m^3 。本项目拟设晾晒大棚 550m^2 ，每层堆放高度约30cm，可堆放5层，则晾晒大棚容积 825m^3 ，满足容积不得小于 780m^3 的要求。

综上所述，项目猪粪及污泥采用晾晒大棚发酵堆肥处理技术可以实现资源综合利用，治理措施可行。

(二) 病死猪及分娩物处理

结合项目的养殖规模，项目病死猪年产生量为 0.75t/a 、母猪分娩物年产生量 45.05t/a 。项目病死猪采用无害化降解机无害化处理，可以得到有效的处理处置。根据中国福建 (<http://www.fujian.gov.cn>) 中福建省农业厅发布的信息，畜禽养殖场有机废弃物处理机适用于养殖场有机废弃物的无害化处理(见图6-2)。



图 6-2 畜禽养殖场有机废弃物处理机

该设备通过对有机废弃动物进行分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥五大步骤，经过添加专用微生物菌，使其在处理过程中生产的水蒸气能自然挥发，无烟、无臭、无血水排放、环保，将有机废弃物成功转化为无害粉状有机肥原料。具有环保、高效特点。处理流程见图 6-3：



图 6-3 畜禽养殖场无害化降解机处理流程

要求建设单位结合本项目按照《病死动物无害化处理技术规范》有关规定对病死猪进行管理、暂存和运输，具体要求如下：

- (1) 定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒；
- (2) 车辆驶离暂存场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒；
- (3) 病死动物的收集、暂存、装运、无害化处理等环节应建有台帐和记录。

有条件的地方应保存运输车辆行车信息和相关环节视频记录。

(三) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 14.6 吨/年，产生量很少，分类收集后，每日由当地环卫部门清运处理。

(四) 防疫废物

项目药品包装物、注射器等防疫废物为危险废物，按照《国家危险废物名录》（2021 年）的危险废物的来源及危害组分或废物名称的说明，项目所产生的防疫垃圾编号为 HW01 中的非特定行业类别。建设单位应在试生产前落实处

置单位（与有相关资质的单位完成签约），避免生产后因没有落实处理单位而使固废长期堆放产生二次污染问题。所设危险废物临时贮存场所基本情况见表 6-3，由表 6-3 得，本项目所设危险废物临时贮存场所可满足本项目危废暂存要求。

表6-3 项目危险废物临时贮存场所（设施）基本情况表

临时贮存场所（设施）名称	存放危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期	结论
危险废物临时存放间	药品包装物及注射器等防疫废物	HW01	900-001-01	工具间	10	袋装	2	1年	符合

防疫废物在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）中第六章关于危险废物污染环境防治中及《医疗废物管理条例》中的作了特别规定。因此，项目建成后，防疫废物的处置应依以上规定执行，即指定专人收集，定点保存于密闭的危废暂存间，并委托有资质单位进行处理，不得擅自随意焚烧处置。要求建设单位结合本项目建设，建立专用防疫废物暂时贮存库房。

防疫废物暂时贮存库房应满足下述要求：

（1）必须与生活垃圾存放地分开，隔离、防水、防晒、防雨、防渗、防火处理，并设置警示标志。地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡。

（2）必须与生产区和人员活动密集区隔开，方便防疫废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入。

（3）应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

（4）避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件。

（5）库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

（6）对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用防疫废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和防疫废物的警示标识。

（7）应使用符合标准的容器盛装危险废物，并分类编号，容器及其材质应满足相应的强度要求。

（8）容器表面必须粘贴符合标准的标签（见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A），标示贮存日期、名称、成份、数量及特性指标。

（9）产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

(10)产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案；生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门应当进行检查。

(11) 贮存区地面铺设 20cm 厚水泥，并铺设三层环氧树脂防腐层，四周用围墙及屋顶隔离，防止雨水流入。

(12) 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。

(13) 须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

(14) 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

(15) 贮存区外四周设雨水沟，防止雨水流入。

(16) 从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。

(17) 危险废物的转移与运输：

转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。危险废物的运输采取危险废物转移“五联单”制度（如图 6-4 所示），保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“五联单”中第一联由废物产生者送交生态环境局，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交生态环境局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

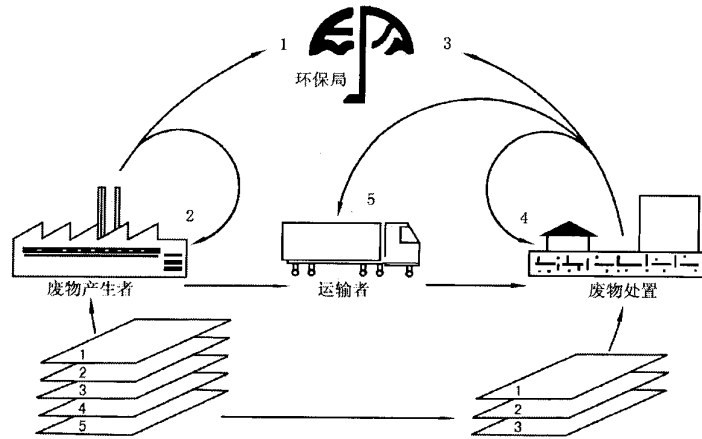


图 6-4 危险废物转移“五联单”制度示意图

综上，项目固体废物严格按照国家规定的法律法规处理，固体废物均可得到妥善的处理和处置，处理措施合理可行。

6.1.5 地下水污染防治措施可行性分析

6.1.5.1 地下水污染防治分区及措施

(1) 地下水防渗原则

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

①源头控制措施：主要包括废水储液池、排水沟底部进行防渗处理，保持排污沟的完好，生产厂房、厂区地坪（除绿化区外）尽可能采取防渗处理，防止废水下渗污染地下水。

②末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，再做进一步的处理。末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

④应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采

取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（2）地面防渗设施

根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式划分为：重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。分区防渗示意图见附图 6-1。

①重点污染防治区

对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要包括污水处理站、猪舍、污水输送管道、危废间等。对于重点污染防治区，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2019）进行防渗设计。

重点污染区防渗要求：堆放场基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

②一般污染防治区

主要为除重点污染防治区外的生产车间等。对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II 类场进行设计。

一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。防渗层的渗透量，防渗能力与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）第 6.2.1 条等效。

③非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公楼、道路、绿地等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

根据场区污染防治分区，其各分区防渗内容具体见表 6-4。地下水分区防渗图见图 6-5。

表6-4 场区地下水污染防治区分类

编号	防治区分区	装置或构筑物名称	防渗区域	防渗技术要求
1	重点污染防治区	污水处理站	底部、四周、地面	防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s, 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)
2		猪舍	地面	
3		污水输送管道	管道及敷设管沟	
4		危废间	底部、四周、地面	
5	一般污染防治区	工具间等	地面	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。防渗层的渗透量, 防渗能力与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 第 6.2.1 条等效

防止地下水污染, 要预防为主、防治结合, 把预防污染作为基本原则, 把治理作为补救措施。要求项目建设单位根据地下水污染防控要求做好各污染防治区的防渗措施。

①场区内做好雨污分流。废水采用HDPE管输送至污水处理系统, 做好污水管道的防渗处理, 杜绝污水渗漏, 确保污水收集系统衔接良好。

②污水处理站、猪舍、污水输送管道、危废间等重点区域采用防渗材料铺设, 并都加以硬化。在做好防渗工作的前提下, 能够杜绝污染源对地下水的影响。

③在项目运营时, 加强现场巡查, 下面地面雨水量较大时, 重点检查有无渗漏情况, 若发现问题, 及时分析原因, 找到渗透点制定整改措施, 尽快修补, 确保防腐防渗层的完整性。

综上, 采取上述措施基本可以消除项目建设对地下水造成的不利影响, 措施可行。

(3) 环境管理

①对于养殖场各污染防治区的防渗结构应根据环评要求进行设计和建设, 确保各污染防治区的防渗能力满足要求。

②防渗措施和各污染防治区的防渗效果应作为项目竣工环保验收内容之一。

③若污染事故发生或发现监控井地下水受到污染时, 应及时报告项目环境管理机构负责人, 由其采取必要的应急处置措施及防治措施, 当事故发展事态继续发展, 场区应急措施及防治措施无法控制事故事态时, 应及时上报生态环境主管

部门请求援助。

④建立地下水监测管理体系，制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，定期进行监测，以便及时发现问题，采取措施。

⑤防止地下水污染，要预防为主、防治结合，把预防污染作为基本原则，把治理作为补救措施。要求项目建设单位根据地下水污染防控要求做好各污染防治区的防渗措施。

6.1.5.2 地下水水质监控系统

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目应建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现，及时控制。

(1) 监测井布置

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中跟踪监测点位设置要求：“三级评价的建设项目，一般不少于1个，应至少在建设项目场地下游布置1个”。本项目地下水评价等级为三级，依据地下水监测原则结合项目情况，参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求，应在本项目场区设地下水监测井1口。

(2) 监测项目及频率

监测项目应包括 pH、COD、总硬度、溶解性固体、NH₃-N、总大肠菌群数、亚硝酸盐等。监测频次为1次/年。

(3) 监测机构、人员

项目厂安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责地下水跟踪监测事宜。地下水监测人员应具备相关监测知识和技能，持证上岗。若自身不具备地下水监测条件，可定期委托有相关资质监测单位进行。

(4) 监测数据管理

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向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。

6.1.6 土壤污染防治措施

项目应对污水处理站、猪舍、污水输送管道、危废间、工具间等污染区作防渗处理，并定期检查防渗措施，具体防渗设置要求见“6.1.5 地下水污染防治”章节。同时为了及时准确地掌握项目厂区土壤中污染物的变化，本项目应建立土壤环境跟踪监测管理，建立完善的监测制度，配备适用的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。具体如下：

(1) 监测点位应重点布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近。本项目可在厂区污水处理站附近设 1 个监测点。

(2) 监测指标应为建设项目特征因子。监测项目包括 pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六六六、滴滴涕、土壤中寄生虫卵数。监测频次每 5 年监测 1 次。

(3) 监测机构、人员

项目厂区应设专人负责土壤跟踪监测事宜。监测人员应具备相关监测知识和技能，持证上岗。若自身不具备监测条件，可定期委托有相关资质监测单位进行。

(4) 监测数据管理

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

6.1.7 事故性排放污染防治措施

项目设有一个事故应急池（容积为 469m³），可在废水处理设施失效时有效接纳排放废水，待污水处理系统正常运行后，采用水泵抽回污水处理系统处理。

6.2 环保投资估算及经济可行性分析

根据项目采取的环保措施，估算其环保投资见表 6-5。

根据表 6-5 环保投资估算(不考虑运行费用)，项目需投入环保投资量为 238 占总投资 1.0%，投资比例相对比较合理，因此从经济上考虑，项目环保措施是可行的。

表6-5 环保投资预算一览表

序号	污染源	工程环保措施		投资金额(万元)
1	废气(恶臭)	消毒剂、除臭剂等	/	15.0
2	废水	固液分离机	2台	10.0
		污水处理站	1个	160.0
3	噪声	隔声、减振	/	5.0
4	固废	危废暂存间	1个	3.0
		无害化降解机	2套	25.0
5	地下水污染治理	污染区防渗措施	/	20.0
小计				238

6.3 小结

通过以上分析可得，项目所采用的环保措施从经济、技术上均可行的。同时项目委托有资质的环境工程单位在环保设施设计及运行过程按事故防范措施的要求进行考虑和操作，可有效避免事故排放风险发生。

第七章 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，目前环境影响经济损益的定量分析难度是较大的，本项目环境经济损益采用定性分析与半定量相结合的方法进行分析。

7.1 社会效益

项目发展规模化养殖场，能最大限度地满足市场供应；其次，该项目的建设可以促进当地农业结构调整，充分利用闲置资源。项目区位于福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区，发展养猪场，可以让这一地区的资源得到最大限度的利用，对于促进该村农业结构调整有着重大意义；再者，该项目主要以养殖优质猪为主，项目建成后，将极大地提高全县生猪生产水平和产品质量，为云霄县形成生猪品牌优势提供了保障；同时可增加农民收入、增加农村劳动力就业、带动相关企业（饲料工业、兽药生产、肉品加工、养猪设备等）的发展，促进地方工业企业经济不断强大，增加当地的农业总产值和税收。因此，这是一项利在企业、利在社会的工程，具有一定的社会效益。

7.2 环境经济损益分析

7.2.1 环境损失

项目对环境造成的损失主要为废水、废气、固废排放对周边环境造成的影响，无法用金额进行衡量；本评价采用环保工程的投资额进行估算。项目环境工程主要包括废水处理设施、固体废物存放及处理设施、降噪措施等。项目环保设施的投资如表 6-5 所示。由表可见，项目工程的环保设施投资约 238 万元，占总投资的 1.0%。

7.2.2 环境经济效益

项目环保措施投入运营，对于产生的环境经济效益，本评价主要从三个方面分析：

（1）生态效益

根据调查研究，长期大量施用化学肥料不仅会导致土壤板结，土壤肥力下降，而且对环境和农作物产生污染。项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排。猪粪和污泥经阳光棚发酵制作有机肥出售，可为当地农户增加提供优质有机肥，可减少化肥、农药用量，改善土壤理化性状。通过建设促进物质能量良性循环的生态养殖场改善区域内山地的土壤生态环境，有利农业可持续发展，能达到较好的生态效益。

（2）经济效益

猪粪和污泥经阳光棚发酵制作有机肥出售，增加项目附加经济效益，此外项目环保设施投入使用后，实现污染物达标排放，项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排，每年可减少交纳大量的排污费，降低了经营成本。

（3）环境效益

①项目废水处理设施的建设和正常运转将保证项目废水的有效回用，不外排，避免对外环境产生影响，对保护当地水环境起到积极的作用。

②废气处理措施，减轻了恶臭污染物对当地环境空气质量的影响。

③厂内设备噪声污染源采取相应治理措施，使厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类，有效防治对周边声环境产生影响。

④项目对固体废物采取分类处置，使固体废物得到有效处置，不仅消除了对环境的污染，而且变废为宝。

7.2.3 环境经济损益分析

综上所述，本项目的建设将会产生较大的正面社会效益和经济效益，主要体现在促进当地经济发展、提供就业机会等方面，而导致的环境方面的负面影响较小，加之投入一定的环保资金，采取适当的环境保护和污染防治措施后，大多数环境影响可以减免。本工程带来的经济社会效益大于损益，因此，该项目从环

境经济损益的角度考虑是可行的。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制、实现经济、社会和环境效益的和谐统一。本环境管理依据报告书提出的主要环境问题、环保措施及各级环保部门对企业环境管理的要求，提出项目的环境管理要求，供各级环保部门对项目进行环境管理时参考，并作为项目设计、建设及运营阶段环境保护管理工作的依据。

8.2 环境管理目标

本次环境影响评价针对项目特点、环境问题和主要污染物，分别提出了有效的污染防治措施，项目实施期间应认真落实、监督管理环保设施的运行情况，定期监测各污染物的排放浓度以达到预期的效果，具体见表 8-1。

表8-1 环境管理目标

类别	治理项目	工程内容	管理目标
废气治理	猪舍恶臭	科学设计日粮，提高饲料利用率；合理使用饲料添加剂；圈舍注意通风换气，保持圈舍卫生；控制饲养密度、采用节水型饮水器、绿化等措施	达标排放
	污水处理站	建议污水处理站四周设置围墙和防雨淋设施，并且定期喷洒除臭剂	达标排放
污水治理	养殖废水+生活污水	污水处理站	不排放
噪声治理	隔声、减振、合理布局		厂界噪声达标
固废治理	①一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）； ②危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单		处置率 100%
风险防范	②建立健全严格的卫生防疫制度设施，以确保猪场安全生产。 ③按照相关规范以及其它相关法律、法规要求，组织编制全场突发环境事件应急预案。		最大限度地控制环境风险事故及事故后果
施工期	加强管理，减缓噪声、扬尘等影响		确保不发生扰民事故

8.3 环境管理计划

8.3.1 环境管理机构设置

根据项目实际情况，项目应设置专门的环境管理机构，研究、制定有关环保事宜，统筹场区的环境管理工作，实行监督管理。人数 2~3 人，该机构应接受上级各级环保部门的指导和监督，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。环境管理机构设置示意图 8-1。

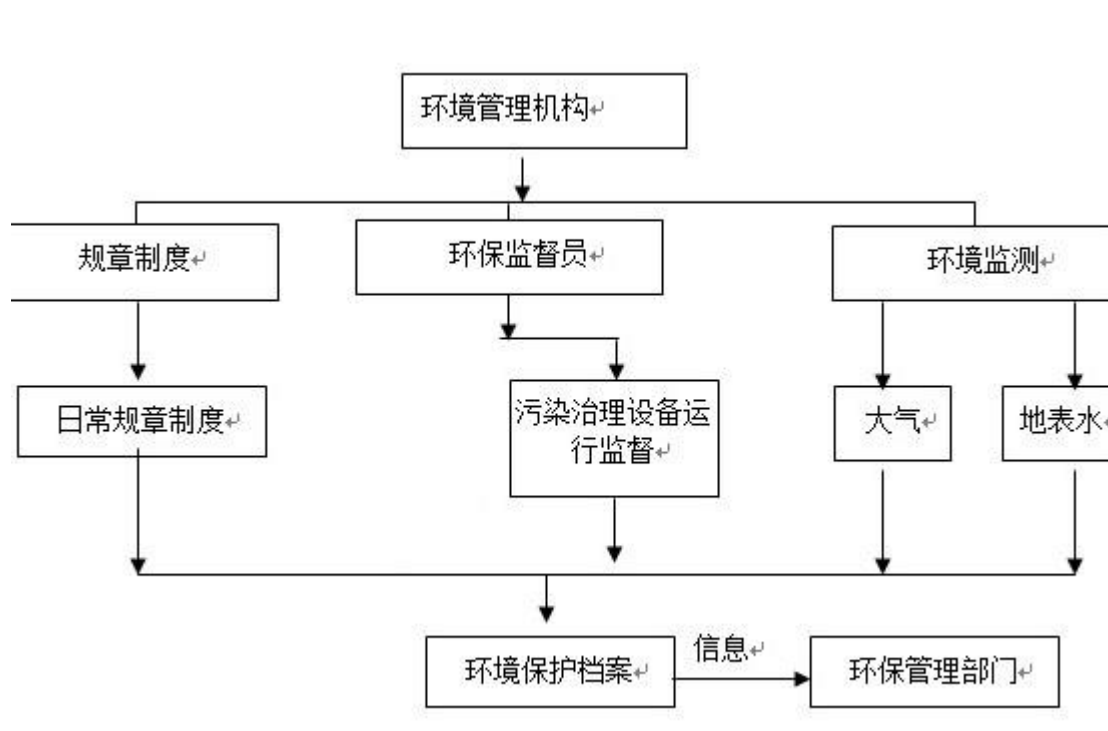


图 8-1 环境管理机构设置示意图

8.3.2 环境管理机构的职责

环境管理机构负责本项目各项环保措施实施的监督管理，其主要职责有：

(1) 配合当地环保部门对项目进行环境管理工作，宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规；

(2) 组织制定环保工作计划，责成有关部门落实；

(3) 监督项目各项环保措施的落实，确保建设项目主体工程与环保措施“三同时”，即同时设计、同时施工和同时运行；

(4) 监督企业总量控制指标的实施；

(5) 负责审查企业的自行监测计划，并监督监测计划的实施，监督污染治

理设施正常运行，保证污染物达标排放。监督检查企业非正常排放的防范与应急处理计划，以杜绝事故排放；

(6) 负责环境卫生和固体废物的处置管理工作，负责环境及污染物排放数据的统计，上报与存档。

8.3.3 建立环境管理规章制度

建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

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

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

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

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

(5) 要求本项目制定的环境管理制度有如下几个方面：

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

8.3.4 制定环境管理计划

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于项目建设和运转的全过程中。本工程环境管理工作计划见表 8-2。

表8-2 环境管理工作计划表

项目实施阶段	环境管理工作内容
项目环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保任务 生产过程中，定期协助配合当地环保监督部门进行相关的环境报表填写和对环保设施的检查，对不达标装置及时整改。 配合政府环境管理监测部门做好定期的监测工作，及时缴纳排污费。
施工阶段	文明施工，及时清理施工垃圾，减少施工过程中的污染影响。对潜在的环境风险采取应急措施。
生产运营阶段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制定饲养管理流程，并根据本工程特点，制定各个生产阶段的环境管理规章制度。 2. 对重点产污环节和主要的环保设施，制定详细的环保技术流程和操作规程。 3. 对项目废水产生进行监督，确保废水全部用于周边林地灌溉，不外排。 4. 按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ / T81-2001)中规定，对项目粪肥贮存和处理利用、病死畜禽尸体的处理与处置、饲料和饲养管理等进行监督 5. 制定厂内环境保护业务的管理制度和岗位责任制。 6. 制定环境事故应急方案，保证应急设备的正常运转。 7. 积极协助当地环保监督部门，定期进行污染物监测，并填写相关的环境统计报表。
接受公众监督和环境教育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对本厂职工进行相关的环境知识教育宣传，培养其环境保护意识和激发他们对相关产污环节的环保技术创新。 2. 接受周围公众对本厂环保状况的监督，定期将本厂的环保措施技术改造成果以及环保监测结果公布于众。

8.4 污染物排放清单

项目污染物排放清单及相关管理要求见表 8-3。

表8-3 项目污染物排放清单一览表

序号	项目类别	管理要求							
一	工程组成	项目养殖场用地面积为 37546 m ² (160) 亩, 总建筑面积 26536.25m ² , 共建有 6 幢猪舍及配套设施。项目工程组成详见表 2-2, 简述如下:							
1.1	主体工程	共建有 6 幢猪舍, 建筑面积 23040m ²							
1.2	辅助工程	总建筑面积 2330m ² , 具体见表 2-2;							
1.4	公用工程	供水: 水源来自地下水。 供电: 由当地供电所提供。 排水: 项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱作标准后全部用于周边林地灌溉, 不外排, 不外排。							
1.4	环保工程	废水	项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱作标准后全部用于周边林地灌溉, 不外排, 不外排。						
		废气	加强车间通风排气、除臭剂、洗涤、保持卫生;						
		固废	猪粪和污泥经阳光棚发酵制作有机肥出售; 病死猪和母猪分娩物采用无害化降解机进行无害化处理后转化为粉末状有机肥料外售; 防疫废物暂存在危废间并委托有资质的单位处理; 生活垃圾由环卫部门统一清运; 废脱硫剂由供应商回收再利用。						
		地下水	对重点污染防治区设防渗措施						
二	原辅材料	具体见“2.3 工程主要材料及设备”章节							
三	污染物情况								
	污物种类	污染因子	总量指标 (t/a)	场区污染物排放标准	污染治理设施	运行参数	排污口信息	环境质量标准	监测要求
3.1	废水	COD	/	/	污水处理站	日处理污水量 200t	项目废水全部林木施肥, 不外排, 不设废水排放口	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准	记录废水资源化利用处理处置信息 (包括废水无害化处理、输送和资源化利用情况)
		BOD ₅	/	/					
		SS	/	/					
		NH ₃ -N	/	/					
		TP	/	/					
3.2	废气	NH ₃	10.363	1.5mg/m ³	加强车间通风, 除臭剂、消毒剂、洗涤、保持卫生等	/	/	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 其他污染物空气质量浓度	每季进行 1 次无组织场界监测
		H ₂ S	5.212	0.06mg/m ³		/	/		

3.3	固废	猪粪	0	/	经阳光棚发酵制作有机肥出售	/	/	/	/
		病死猪及分娩物	0	/	采用无害化降解为粉末状有机肥料外售	/	/	/	/
		药品包装物及注射器等防疫废物	0	/	暂存在危废间并委托有资质的单位处理	/	/	/	/
		污泥	0	/	经阳光棚发酵制作有机肥出售	/	/	/	/
		废脱硫剂	0	/	供应商回收再利用	/	/	/	/
		生活垃圾	0	/	由环卫部门统一清运	/	/	/	/

8.5 环境监测

8.5.1 环境监测的目的

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

8.5.2 监测机构

本项目不设置专门的环境监测机构，环境监测工作可由建设单位委托有监测资质的监测单位进行。环境监测部门应根据国家环保部颁布的各项导则、规范、标准规定的方法进行采样、保存和分析样品。

8.5.3 环境监测计划

环境监测计划应按环境监测技术规范相关规定进行各项监测指标的监测。监测结果应定期向当地环保主管部门呈报存档，并随时接受环保部门的监督检查。

表8-4 环境监测计划表

监测项目	监测点	监测指标	监测频次	备注
废气	厂界	氨气、硫化氢、臭气	每年监测一次	——
噪声	厂界	连续等效声级	每年监测一次	选择在无雨、风速<5.5m/s的天气，分昼间和夜间进行
固废	——	蛔虫卵死亡率、粪大肠菌值	每年监测一次	固体粪肥的无害化指标
地下水	项目养殖区	pH、COD、总硬度、溶解性固体、NH ₃ -N、总大肠菌群数、亚硝酸盐等	每年监测一次	——
土壤	项目养殖区	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、土壤中寄生虫卵数	必要时	——
废水	项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排		记录废水资源化利用处理处置信息(包括废水无害化处理、输送和资源化利用情况)	

项目监测计划依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)。

特殊情况下可适当增加监测频次，严密监控。对监测数据进行档案管理和分析，如有异常应及时向环境管理部门汇报。

突发环境事件时，应联系漳州市云霄生态环境局安排相关环境监测机构赴事故现场进行环境监测，根据实际情况，迅速确定监测方案，及时开展针对环境事件的环境应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便捷、简易的仪器对污染物浓度和污染的范围及可能的危害做出判断，以便对事故能及时、正确的进行处理。

8.5.4 监测上报制度

(1) 每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，厂环境监测室每月上报一次监测结果。并应做好监测资料的归档工作。

(2) 监测时发现异常现象应及时向公司环境管理部门反映。

(3) 监测结果要定期接受漳州市云霄生态环境局的考核。

8.6 环保设施竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号), 建设项目竣工环境保护验收的程序和内容是:

1、建设项目竣工后, 建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况, 编制验收监测(调查)报告。

以排放污染物为主的建设项目, 参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告; 主要对生态造成影响的建设项目, 按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》编制验收调查报告; 火力发电、石油炼制、水利水电、核与辐射等已发布行业验收技术规范的建设项目, 按照该行业验收技术规范编制验收监测报告或者验收调查报告。

建设单位不具备编制验收监测(调查)报告能力的, 可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测(调查)报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系, 以及受委托的技术机构应当承担的责任, 可以通过合同形式约定。

2、需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的, 建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

环境保护设施未与主体工程同时建成的, 或者应当取得排污许可证但未取得的, 建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

调试期间, 建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行, 并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的, 按其规定执行。建设单位开展验收监测活动, 可根据自身条件和能力, 利用自有人员、场所和设备自行监测; 也可以委托其他有能力的监测机构开展监测。

3、验收监测(调查)报告编制完成后, 建设单位应当根据验收监测(调查)报告结论, 逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形, 提出验收意见。存在问题的, 建设单位应当进行整改, 整改完成后方可提出验收意见。

验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、

环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

4、建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；

（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；

（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；

（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；

（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；

（七）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；

（八）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；

（九）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

5、为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

6、建设单位在“其他需要说明的事项”中应当如实记载环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况，以及整改工作情况等。

相关地方政府或者政府部门承诺负责实施与项目建设配套的防护距离内居民搬迁、功能置换、栖息地保护等环境保护对策措施的，建设单位应当积极配合地方政府或部门在所承诺的时限内完成，并在“其他需要说明的事项”中如实记载前述环境保护对策措施的实施情况

7、除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

（一）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

（二）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

（三）验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

8、除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

9、验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

10、纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

8.7 排污许可管理

排污许可是指环境保护主管部门依排污单位的申请和承诺,通过发放排污许可证法律文书形式,依法依规规范和限制排污单位排污行为并明确环境管理要求,依据排污许可证对排污单位实施监管执法的环境管理制度。

根据国务院环保部《排污许可证管理暂行规定》(环水体[2016]186号),本项目应实行排污许可管理,又根据环境保护部令第45号《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)等要求,本项目属无污水排放口的规模化畜禽养殖场,实施登记管理,适用排污许可行业技术规范为《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》。

因此,本项目应在发生实际排污行为之前申领排污许可证,本环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应纳入排污许可登记管理,建设单位应依法按照《排污许可证管理暂行规定》和相关排污许可证申请与核发技术规范等规定要求进行排污许可登记。

第九章 污染物总量控制

9.1 污染物总量控制

污染物排放总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措。而实行污染物排放总量控制是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高的有效手段，做到环保与经济的相互促进，实施以环境容量为基础的排污总量控制制度是改善环境质量的根本手段。

9.1.1 总量控制基本原则

- (1) 污染物总量控制首先应保证实现达标排放。
- (2) 固体废物应立足于综合利用和有效处置的原则。
- (3) 要满足国家和当地关于主要污染物的总量控制指标要求。
- (4) 依据环境规划综合整治方案，总量控制必需确保环境功能区环境质量达标要求。

(5) 根据福建省环境保护局《关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》，通知要求新建项目应采用符合国家产业政策的生产工艺、技术、设备，通过推行清洁生产，提高资源的综合利用率，落实各项环保措施，尽可能减少污染物的排放量。对扩建、改建和技术改造项目，要通过“以新带老”“对现有污染源一并进行治理，腾出总量指标，做到“增产减污”或“增产不增污”。

9.1.2 总量控制方法

建设项目总量控制确定通常采用两种方法：一是由地方环保部门根据建设单位所在地“总量控制”指标给定建设单位污染物排放总量，建设单位不得突破给定的总量；二是根据评价报告书核算出建设项目污染物排放总量，并根据“污染物达标排放”原则，使建设项目实施后，所排放的污染物控制在评价报告书核算出的污染物排放总量的水平上。

本评价根据环评报告中工程分析核算出的污染物排放量，提出污染物排放总

量参数作为总量控制建议指标，提供给环保管理部门，作为制定该公司总量控制指标时的参考。

9.1.3 总量控制项目

根据《福建省环保局关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》和国家“十三五”主要污染物排放总量控制方案。“十三五”规划主要控制污染物指标为原有的 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x 及新增四项指标 TN、TP、VOCs、烟粉尘，根据国家总量控制要求，对全国实施重点行业工业烟粉尘总量控制，对总氮、总磷和挥发性有机物实施重点区域与重点行业相结合的总量控制。

9.1.4 总量控制指标及符合性分析

(1) 项目总量控制指标

根据总量控制原则及项目污染物的排放情况，项目投入运营后，排放总量见表 9-1 所示。

表9-1 项目总量控制指标分析表

类别	项目	单位	工程排放量	总量控制排放量
废气	NH ₃	t/a	10.363	/
	H ₂ S	t/a	5.212	/

(2) 总量控制符合性分析

废水污染物总量控制指标：项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排，无需申请总量。

9.2 排污口规范化管理

排污口规范化是实施污染物总量控制的基础工作，是总量控制不可缺少的一项内容。排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进企业强化环保管理，促进污染治理，实现科学化、定量化都有极大的现实意义。

9.2.1 排污口规范化依据

(1) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发

[1999]24 号；

(2) 《排污口规范化整治技术》国家环境保护总局环发[1999]24 号；

(3) “关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理 3 号；

(4) “关于印发《福建省污染物排放口规范化整治补充技术要求》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理 8 号；

(5) “关于印发《福建省工业污染源排放口管理办法》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理 8 号。

9.2.2 排污口规范化的时间和范围

根据闽环保[1999]理 3 号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知要求”，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须在建设污染治理设施的同时建设规范化的排污口。因此，建设单位必须把各类排污口规范化工作全部纳入“三同时”进行实施，并列入项目环保验收内容。

9.2.3 排污口规范化内容

本项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排，因此，项目厂区不设废水排放口。

(1) 固体废物贮存、堆放场

①一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。

②项目药品包装物、注射器等防疫废物，应设置专用堆放场地，并必须有防流失，防渗漏等防治措施，同时在醒目处设置警告图形标志牌。

(2) 固定噪声排放源

①凡厂界噪声超出功能区环境噪声标准要求的，其噪声源均应进行整治。

②在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点，并设立标志牌。

(3) 排污口立标要求

①一切排污单位的污染物排放口(源)和固体废物贮存、处置场，必须进行规

范化整治按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)(GB15562.2-1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌（详见表 9-2 和表 9-3）。

②环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：标志牌上缘距离地面 2 米。

③一般性污染物排放口(源)或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口(源)或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。

④环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。

表9-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

分类	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表9-3 环境保护图形标志的形状及颜色表

名称	提示图形符号	警告图形符号
水污染源		
大气污染源		
噪声污染源		
一般固体废物		
危险废物	/	

(4) 排放口管理

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

第十章 结论与建议

10.1 项目概况

10.1.1 工程概况

福建富美畜牧养殖有限公司拟投资 23000 万元于福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区进行福建富美曾祖代及祖代种猪繁育基地项目建设，项目总占地面积 37546 m² (160 亩)，总建筑面积 26536.25m²，养殖场建设 6 幢猪舍及相关配套设施，养殖规模为年总存栏生猪 26000 头，年总出栏生猪 50000 头。

10.1.2 主要环境问题

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

10.2 环境质量现状

(1) 地表水环境质量现状

根据引用监测结果表明：周边山涧小溪及甘竹水库水质现状符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准要求，水环境质量良好。

(2) 地下水环境质量现状

根据现状监测结果表明，大斜村、厂区、苏厝田地下水水质可达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准，地下水环境质量良好。

(3) 大气环境质量现状

评价区域内大气中氨和硫化氢能够符合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 其他污染物空气质量浓度，区域环境空气质量现状较好，具有一定的环境容量。

(4) 声环境质量现状

根据对项目所在区域噪声监测结果表明：项目所处区域环境噪声现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准。

（5）土壤环境质量现状

根据监测结果表明，项目场区土壤质量能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）筛选值标准要求。

10.3 工程污染物排放情况

（1）废水

①施工期：

项目施工期水污染源为施工过程产生的废水和施工人员的生活污水。施工废水经收集隔油、沉淀处理后回用于场地洒水抑尘，不外排。施工人员均为附近村庄的村民，宿于各自的村舍中，其产生的生活污水量较小，依托原有排水系统排放。

②运营期：

项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排，不外排。

项目废水产生及排放情况具体见表 2-12。

（2）废气

①施工期：

项目施工期主要大气污染源为建筑施工扬尘。施工扬尘影响范围主要在 150m 范围内，项目周边均为山地，对施工粉尘有很好的阻挡作用，因此项目施工过程中产生的粉尘对周围环境影响可在接受范围内。

②运营期：

本项目废气主要来源于猪舍等产生的恶臭气体。项目废气产排情况统计见表 2-16。

（3）噪声

①施工期：

项目施工期噪声主要为施工机械噪声，主要施工噪声影响在 200m 范围内。本项目周边均为山地，厂界 200 米范围内没有噪声敏感目标，因此，项目施工噪声对厂址区域环境噪声影响较小。

②运营期：

项目噪声污染主要来源于各种设备的运转噪声，其噪声源强见表 2-17。

（4）固体废物

①施工期：

施工期固废主要为建筑垃圾、生活垃圾和废弃土石方。施工人员均住在附近村庄，生活垃圾由附近村庄处理；建筑垃圾和废弃土石方综合利用，用于回填场地。

②运营期：

根据工程产污环节分析，项目生产过程主要固体废物为猪粪、污泥、病死猪、母猪分娩物、药品包装物及注射器等防疫废物、废脱硫剂、员工的生活垃圾。固体废物产排情况见表 2-18。

本项目运营期污染物产生与排放情况汇总表见表 10-1。

表10-1 项目运营期污染物产生及排放情况汇总表 单位：t/a

环境要素	主要污染物	产生量	排放量
废水	废水量 (m ³ /a)	36671.03	0
	COD	56.033	0
	BOD ₅	20.022	0
	NH ₃ -N	4.437	0
	SS	27.503	0
	TP	0.587	0
废气	无组织	NH ₃	40.708
		H ₂ S	4.818
固废	猪粪	18980	0
	病死猪及分娩物	45.8	0
	药品包装物及注射器等防疫废物	0.65	0
	污泥	76.1	0
	废脱硫剂	12.5	0
	生活垃圾	14.6	0

10.4 工程环境影响评估

10.4.1 地表水环境影响评价结论

(1) 水环境保护目标：周边山涧小溪、甘竹水库水域水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准要求。

(2) 地表水环境影响评价

项目废水主要为养殖产生的污水和生活废水，项目养殖废水和生活污水经厂区污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后全部用于周边林地灌溉，不外排，不外排。正常运行，不会对周边山涧小溪水质产生影响。

（3）污染防治措施

项目废水拟采用“固液分离+混凝沉淀+UASB+厌氧+好氧+兼氧+BBAF”。

10.4.2 大气环境影响评价结论

（1）环境空气保护目标：根据现场调查及项目的工程特征，确定评价范围内环境空气保护目标为以场区为中心，边长为 5km 的矩形范围内的居民点。

（2）大气环境影响评价

该项目废气主要来源于猪舍产生的恶臭气体。根据项目大气评价等级确定结果，本项目大气评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“8 大气环境影响预测与评价——8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，因此本评价不对大气环境影响进行进一步预测与评价，其影响对周边环境小，可在接受范围。

（3）污染防治措施

①科学设计日粮，提高饲料利用率；②合理使用饲料添加剂；③圈舍注意通风换气，保持圈舍卫生；④控制饲养密度、采用节水型饮水器、绿化等措施。

10.4.3 声环境影响评价结论

（1）声环境保护目标：评价区域周围声环境质量作为声环境保护目标，要求项目建成后声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

（2）声环境影响预测与评价

根据预测结果可知，项目养殖场边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。项目与最近的居民区柑树埔相距较远（最近距离约 1050m），经距离衰减后对其影响很小。可见，本项目正常运行过程对周边声环境影响较小。

（3）污染防治措施

项目生产噪声可采取多种处理方式联合降噪。合理布置噪声源，利用减振、隔声等措施进行处理，可大大降低噪声车间对厂界外的影响，通过对主要设备底座安装减振垫等多种措施综合处理，可实现厂界噪声达标排放。

10.4.4 地下水环境影响分析

建设单位按照相关规定对污水处理站、猪舍、污水输送管道、危废间、工具间等污染区地面采取防渗措施后，不会对地下水产生影响。根据预测结果可知，发生泄漏后，场地不会对地下水造成太大的影响。

10.4.5 固体废物影响评价结论

项目运营期固废主要包括猪粪、污泥、病死猪、母猪分娩物、药品包装物及注射器等防疫废物、废脱硫剂、员工的生活垃圾等。

猪粪和污泥经阳光棚发酵制作有机肥出售；病死猪和母猪分娩物采用无害化降解机无害化处理后转化成粉末状有机肥料外售；职工生活垃圾由环卫部门统一清运处理；废脱硫剂由供应商回收再利用；药品包装物及注射器等防疫废物暂存在危废间，定期委托有资质的单位安全处置。

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

10.4.6 生态环境影响分析

项目以养殖业为主，提高了土地的利用率，并通过绿化恢复了部分植被。项目工程产生的苍蝇类不会对附近村庄的环境卫生造成不良影响。同时，为减少苍蝇类对周边环境的影响，必须采取有效的灭蝇措施，主要是作好粪便的无害化处理，及时清理排水沟，减少蝇类滋生环境。为了提高猪只健康养殖水平，本项目要求科学地建立猪群免疫规程、兽医防疫制度、门卫值班制度、常规消毒措施、病死猪处理措施等一系列技术规范。

10.4.7 环境风险影响分析

(1) 风险事故影响分析

根据分析可得项目风险的概率低，在采取一定事故防范措施后，该项目风险是可以接受的。

(2) 主要环保措施

确保项目各项安全防范措施符合有关安全和消防规定，制定环境风险突发事故应急预案，指导可能出现的事故解决方案，确保将安全隐患消除在萌芽阶段，即使发生事故也能及时处理，保障项目自身和周边环境安全。建立废水事故应急池，防止废水事故性排放。

10.4.8 环保投资及主要环保措施

项目需投入环保投资量为 238 万元，占总投资 1.0%。本项目环保竣工验收内容见表 10-2。

10.4.9 清洁生产分析结论

本项目从养殖模式的选取、产品和原材料的清洁性以及生产中综合利用及降低污染的措施等方面，均较好的按照清洁生产的要求进行了设计；在原材料和产品清洁指标、养殖工艺与装备、资源能源循环利用、污染物产生指标、废物回收利用等方面也达到了较高水平。本项目清洁生产可达到国内同行业先进水平，符合清洁生产要求。

10.5 公众参与调查分析结论

建设单位依据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 2018 年第 4 号）中的相关要求，建设单位开展了公众参与调查工作，并形成了《福建富美曾祖代及祖代种猪繁育基地项目公众参与说明》，其主要内容如下：

公示期间，均未收到群众反馈意见。要求建设单位根据公众意见落实好污染治理措施和加强环境管理，采取严格的环保措施，尽量减轻对环境的负面影响，切实做好环境保护工作，在项目运营中及时解决出现的问题，以实际行动消除少数群众对本项目存在的疑虑、取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。

10.6 环境影响经济损益分析

本项目的建设将会产生较大的正面社会效益和经济效益，主要体现在促进当地经济发展、提供就业机会等方面，而导致的环境方面的负面影响较小，加之投入一定的环保资金，采取适当的环境保护和污染防治措施后，大多数环境影响可以减免。本工程带来的经济社会效益大于损益，因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

10.7 环境管理与监测计划

10.7.1 环境管理

建设单位成立专门的环境管理部门，负责全厂环境管理工作。其环境管理计划见表 8-1。

10.7.2 监测计划

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划，具体监测计划见表 8-4。

10.7.3 污染物排放总量控制结论

根据国家和福建省总量控制要求，项目废水不外排，无需申请总量，符合总量控制要求。

10.7.4 项目环保设施竣工验收

项目环保设施竣工验收内容见表 10-2。

表10-2 项目环境保护措施及验收要求一览表

类别	污染物	环保措施	验收依据	验收内容及要求
废气	恶臭	①科学设计日粮，提高饲料利用率；②合理使用饲料添加剂；③圈舍注意通风换气，保持圈舍卫生；④控制饲养密度、采用节水型饮水器、绿化等措施。	H ₂ S、NH ₃ 浓度达到《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表1排放标准（新、改、扩），臭气浓度达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准	NH ₃ : 1.5mg/m ³ H ₂ S: 0.6mg/m ³ 臭气浓度: 70
废水	废水	污水处理站（处理能力为200m ³ /d），贮液池1个：6129 m ³ ，浇灌系统：拟敷设约3760m的主干管。	废水用于周边林地灌溉，不外排	
噪声	设备噪声及猪叫声	隔音、减振等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准	昼间≤60dB（A）； 夜间≤50dB（A）
固废	猪粪	经阳光棚发酵制作有机肥出售	不外排	
	病死猪和母猪分娩物	无害化降解机	《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）中的标准	制作成有机肥外售
	药品包装物及注射器等防疫废物	暂存在危废间，并定期委托有资质单位安全处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	零排放
	污泥	经阳光棚发酵制作有机肥出售	与猪粪一起外售，不外排	
	废脱硫剂	供应商回收再利用	不外排	
	生活垃圾	由环卫部门统一清运	不外排	
地下水	污水处理站、猪舍、污水输送管道、危废间、工具间等污染区地面采取防渗措施	检查落实		
环境风险	设置一个容积不小于469m ³ 的应急池	火灾报警仪、消防栓和灭火器、事故应急池		
环境管理	设专门的环境管理机构，研究、制定有关环保事宜，按环境管理工作计划表中要求统筹场区的环境管理工作，实行监督管理			
环境监测	制定一套完善的环境监测制度和监测计划，并严格执行，对监测数据进行档案管理和分析。存档监测数据必需具有准确性、精			

类别	污染物	环保措施	验收依据	验收内容及要求
		密性、完整性、代表性和可比性		
	排污口	一般固废暂存间、危险废物暂存间按要求设置相应环境保护标志牌	符合环发【1999】24号《关于开展排放口规范化整治工作的通知》要求。	

10.8 评价总结论

福建富美曾祖代及祖代种猪繁育基地项目位于福建省漳州市云霄县和平乡金牛作业区。项目选址符合《云霄县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》的养殖场选址要求；符合国家相关产业政策。经采取报告书提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放；项目建设当地的环境质量符合相应功能区标准的要求；同时项目区环境容量满足项目建设的需要；在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，在满足地方的畜禽养殖规划总量的情况下，从环境保护角度考虑，该项目的建设是可行的。

10.9 对策建议

鉴于项目建设会对环境造成一定的影响，除在报告中提到的各项污染处理措施外，从环境保护的角度考虑，本环评提出以下几点建议：

- (1) 根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施中应保证足够的环保运行资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；
- (2) 加强环境管理和宣传教育，提高工作人员环保意识；
- (3) 搞好场区绿化，实施清洁生产，使之美化和净化工作环境；
- (4) 设置强有力的环境管理机构和环境监测机构，建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行；
- (5) 加强工作管理和环保设施管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证环保设施的正常运营，从而减少污染物的产生量；
- (6) 建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工程程序，确保设备完好；
- (7) 关心并积极听取周边居民等人员、单位的反映，定期向当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的形象，实现经济与社会、环境效益相统一。

