

福建美加宝友得畜牧有限公司
生猪养殖场扩建项目环境影响报告书



建设单位：福建美加宝友得畜牧有限公司

编制单位：莆田天荔环保工程有限公司

二〇二五年三月



目 录

第一章 概述	1
1.1 项目由来及特点	1
1.2 环境影响评价工作过程	3
1.3 分析判定相关情况	5
1.4 关注的主要环境问题	12
1.5 环境影响评价结论	12
第二章 总则	13
2.1 编制依据	13
2.2 环境影响因素识别及评价因子筛选	17
2.3 评价标准	19
2.4 评价工作等级及评价范围	25
2.5 评价重点	30
2.6 环境保护目标	30
第三章 现有工程回顾	33
3.1 现有工程回顾性分析	33
3.2 改扩建项目工程概况	46
3.3 公用工程	54
3.4 水平衡分析	56
3.5 生产工艺流程及产污环节	60
3.6 污染源及污染源强分析	67
3.7 项目建设合理性分析	83
3.8 清洁生产分析	101
3.9 污染物排放总量控制	104
第四章 环境现状调查与评价	105
4.1 自然环境概况	105
4.2 区域污染源调查	112

4.3 环境质量现状调查与评价	113
第五章 环境影响分析与评价	136
5.1 施工期环境影响评价	136
5.2 运营期大气环境影响预测与评价	139
5.3 运营期地表水环境影响评价	154
5.4 运营期地下水环境影响分析	165
5.5 运营期声环境影响预测与评价	174
5.6 运营期固体废物环境影响分析	177
5.7 运营期生态环境影响评价	179
第六章 环境风险评价	181
6.1 风险评价总则	181
6.2 风险调查	181
6.3 环境风险潜势初判	183
6.4 风险评价等级	184
6.5 环境风险识别	184
6.6 环境风险分析	185
6.7 环境风险防范措施	186
6.8 动物疫病风险	187
6.9 事故应急池容积测算	190
6.10 事故应急预案	191
6.11 环境风险评价结论	192
第七章 环境保护措施及可行性论证	195
7.1 施工期污染防治措施可行性分析	195
7.2 运营期污染防治措施可行性分析	196
第八章 环境经济损益分析	216
8.1 经济效益分析	216
8.2 社会效益分析	216

8.3 环境效益分析	217
8.4 环境经济损益分析	218
第九章 环境管理与监测计划	219
9.1 环境管理	219
9.2 环境监测计划	223
9.3 排污口规范化管理	226
9.4 污染物排放清单	227
9.5 排污许可证申请要求	231
9.6 企业自主验收管理要求	231
第十章 评价结论与建议	235
10.1 项目概况	235
10.2 环境质量现状结论	235
10.3 环境影响预测与评价结论	236
10.4 公众参与意见采纳情况	238
10.5 环境保护措施结论	238
10.6 总结论	240

第一章 概述

1.1 项目由来及特点

为了稳定生猪生产保障市场供应，确保肉品有效供给，促进养殖业健康发展，根据国务院办公厅《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发[2019]44号）、《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发[2019]39号）、生态环境部办公厅、农业农村部办公厅《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤[2019]55号）、《福建省人民政府办公厅关于稳定生猪生产保障市场供应十条措施的通知》（闽政办[2019]43号）、《福建省人民政府办公厅关于印发福建省稳定生猪生产促进转型升级三年行动计划（2019-2021年）的通知》（闽政办[2019]46号）等相关文件精神，寿宁县农业农村局印发了《关于下达生猪生产基本保障目标任务数的通知》（寿农局函[2020]10号），确认福建美加宝友得畜牧有限公司符合养殖条件，鼓励标准化、规范化开展规模养猪场建设。

寿宁县友得农业发展有限公司成立于2020年4月，并于2023年7月25日变更公司名称为“福建美加宝友得畜牧有限公司”，本评价相关材料均在公司名称变更前办理，因此报告中附件材料的建设单位名称为“寿宁县友得农业发展有限公司”，而本评价相关内容公司名称更新为“福建美加宝友得畜牧有限公司”。公司主要经营范围为生猪养殖、农作物种植等。根据犀溪镇人民政府印发的《关于下达生猪生产基本保障目标任务数的通知》（寿犀政[2020]84号），可知于2021年福建美加宝友得畜牧有限公司取得生猪出栏目标任务数为4800头。2021年7月21日，福建美加宝友得畜牧有限公司自行填报《建设项目环境影响登记表》并完成备案（备案号：202135092400000029）（详见附件11）；2022年5月，项目开工建设部分建设内容；2023年5月26日，项目取得《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91350924MA33PA156Q001Z）（详见附件12）；2023年5月，厂区主体工程 and 环保工程基本建设完成。

根据寿宁县农业农村局于2023年2月13日发布的《关于调整生猪生产基本保障目标任务数的通知》（寿农局函[2023]11号）（详见附件10）：“按照‘总量控制、自求平衡’原则发展生猪生产，在环境承载能力允许情况下依法增养补栏，支持标准

化规模化养猪场发展，夯实生猪基础产能，确保全县生猪养殖达到 10 万头的目标任务。犀溪镇年出栏目标任务数 25000 头”，为完成寿宁县农业农村局下达的生猪养殖目标任务，福建美加宝友得畜牧有限公司的生猪养殖规模现拟调整为年出栏 15000 头生猪。

对比建设单位 2021 年 7 月备案的生猪养殖项目，本次养殖规模增加至年出栏量为 15000 头生猪，年出栏生猪数量超过 5000 头，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，本次扩建项目年出栏生猪 15000 头，属于“二、畜牧业—牲畜饲养—年出栏生猪 5000 头及以上的规模化畜禽养殖”的类别，应编制环境影响报告书。同时根据现场踏勘了解，现有工程废水和粪污处理方式不够完善，处理效果欠佳，因此建设单位拟调整粪污处理方式为：粪渣进入阳光棚好氧发酵后外运作为农肥，废水经“固液分离+调节池+混凝反应沉淀+中转池+UASB 厌氧池+二级 AO 生化反应池+物化系统+消毒池”处理达标后用于周边林地、油茶林地浇灌。由于本次评价项目生猪养殖规模增加，同时需对项目配套的环保设施及养殖区环境进行整改，因此本次评价项目属于改扩建工程。

表 1.1-1 项目环境影响评价分类判定情况表

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
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）	第三条（一）中的全部区域；第三条（三）中的全部区域

为此，福建美加宝友得畜牧有限公司按要求办理环评审批手续，于 2025 年 2 月委托莆田天荔环保工程有限公司（以下简称“我公司”）承担《生猪养殖场扩建项目环境影响报告书》（以下简称“本项目”）的环境影响评价工作。我公司在接受委托后，对拟现有工程及改扩建工程进行调查分析，同时对项目所在地周围环境进行了调查分析，根据国家、省、市的有关环保法规及环境影响评价导则，编制了本项目环境影响报告书（送审稿），呈报给有关生态环境部门审批。

1.2 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作过程一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段：

第一阶段：评价单位接受项目环境影响评价委托后，根据建设单位提供的资料，先确定项目是否符合国家和地方有关法律法规、政策及相关规划；随后根据建设单位提供的关于本项目的资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，了解环境现状情况；进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：对项目采取环保措施进行技术经济论证，给出项目环境可行结论。在此基础上，本公司编制完成了《生猪养殖场扩建项目环境影响报告书》，呈报给有关生态环境部门审批。

具体工作程序详见图 1.2-1。

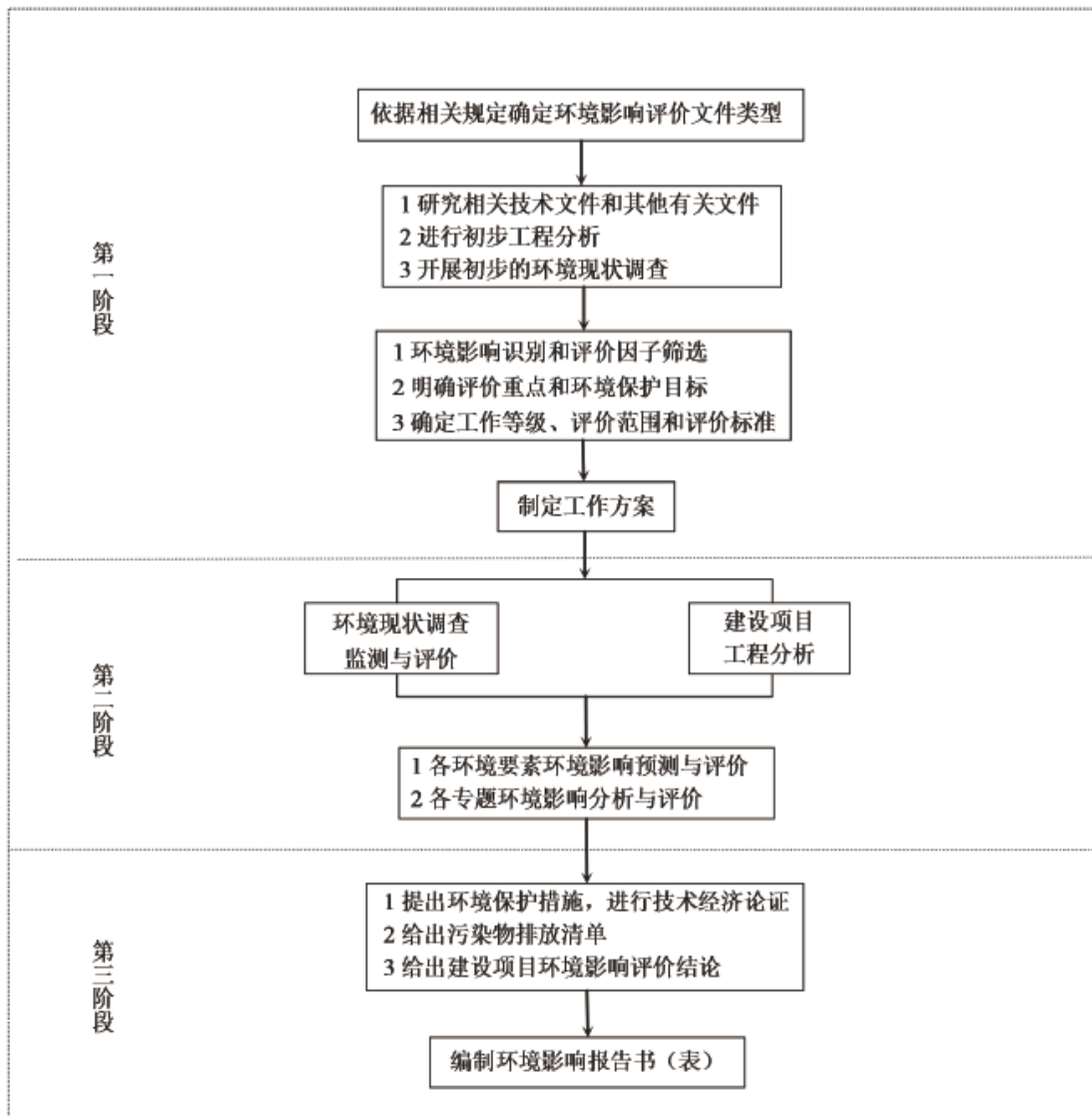


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）划分，本项目属于“A0313 猪的饲养”分类，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中“一、农林牧渔业 14. 现代畜牧业及水产生态健康养殖：**畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，农牧渔产品绿色生产技术开发与应用，畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理）**，远洋渔业、人工鱼礁、渔政渔港工程、绿色环保功能性渔具示范与应用，新能源渔船，淡水与海水健康养殖及产品深加工，淡水与海水渔业资源增殖与保护，海洋牧场”，鼓励类主要是对经济社会发展有重要促进作用的技术、装备及产品，项目符合国家当前产业政策的要求。

项目于 2023 年 3 月 17 日取得了寿宁县发展和改革局备案证明（闽发改备[2023]J0050015 号）。同时对照《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》和《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于其中的限制、禁止用地项目范围。

综上所述，本项目建设符合国家及地方产业政策。

1.3.2 与相关规划符合性分析

项目位于宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫，项目主要建设内容及经营方案响应寿宁县畜禽养殖规划的相关内容，逐步实现品牌化销售，打造加工、销售以及三产融合的产业链的定位。项目建设符合《宁德市“十四五”生态环境保护规划》（宁政办〔2021〕84 号）、《宁德市“十四五”特色现代农业发展专项规划》（宁政办〔2021〕115 号）、《宁德市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》、《宁德市“十四五”畜禽养殖污染防治规划》、《寿宁县人民政府办公室关于印发寿宁县畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》（寿政办[2020]8 号）、《寿宁县“十四五”畜牧业发展规划（2021-2025 年）》等规划的相关要求。同时项目选址不涉及饮用水水源保护区、自然保护区旅游景区、县建成区周边 500 米范围内、交溪流域及其支流沿岸 500 米范围内的区域和法律规定的其他禁养区等范围内，选址属于寿宁县非

禁养区范围。项目从充分发挥环保措施有效性的角度，废水处理工程拟升级改造为采用“固液分离+调节池+混凝反应沉淀+中转池+UASB 厌氧池+二级 AO 生化反应池+物化系统+消毒池”的污水防治措施，污水处理措施符合《宁德市“十四五”畜禽养殖污染防治规划》中推荐的防治技术意见，因此项目符合相关规划的要求。

1.3.3 选址合理性分析

项目位于宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫，四周山林茂密，有多条盘山小路，交通便利。周边半径 600m 范围内无居民点和其他工业企业，选址不涉及禁养区，符合《寿宁县畜禽养殖禁养区划定调整方案》、《宁德市“十四五”畜禽养殖污染防治规划》、《寿宁县“十四五”畜牧业发展规划（2021-2025 年）》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的选址要求，与各项规划要求相协调。

项目已取得《福建省林业局使用林地审核同意书》（闽宁寿林地审[2020]7 号）、《福建省林业局使用林地审核同意书》（闽宁寿林地审[2021]6 号）（详见附件 6、附件 7），根据《犀溪镇人民政府关于寿宁县友得农业发展有限公司设施农用地备案的函》（寿犀政函[2020]10 号、寿犀政函[2021]87 号），项目用地用于经营标准化规模生猪养殖，不占用基本农田。

项目选址远离居民区，周边无饮用水源保护区、风景名胜区等环境敏感区，且用地符合本项目的建设要求，同时根据本评价影响预测结果，项目改扩建后运行对周边环境的影响为可接受的，因此项目选址可行。

1.3.4 与环境功能区划适应性分析

（1）水环境

项目所在区域周边主要水体为犀溪及其支流，根据宁德市地表水环境功能区划定方案，项目周边地表水水体属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水功能区。

本项目产生的废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水、职工生活污水。职工生活污水和养殖废水经厂内拟改建的污水处理站（处理工艺为“固液分离+调节池+混凝反应沉淀+中转池+UASB 厌氧池+二级 AO 生化反应池+物化系统+消毒池”）处理后的废水用于周边林地、油茶林地浇灌，实现畜禽养殖废弃物资源化利用，不会对周边地表水

体造成污染。

因此，项目建设符合水环境功能区划要求。

（2）大气环境

项目所在区域大气环境规划为二类功能区。根据环境质量公报以及补充监测结果，评价区域大气环境质量现状较好，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类大气环境功能区划，且具有一定的大气环境容量。

本项目主要大气污染物为 NH_3 、 H_2S ，污染源强较小，经落实各项环保措施后不会对大气环境造成明显影响，同时项目区与敏感点之间距离较远，且有一定的高差和山体、树林阻隔，为项目区形成一道天然屏障。

因此，项目建设符合大气环境功能区划要求。

（3）声环境

项目所在区域声环境规划为 2 类功能区。根据现状监测结果可知，区域声环境质量现状较好，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

本项目噪声源主要是猪叫声及风机、水泵等设备噪声，设备离场界较远，采取噪声污染防治措施后对周围环境影响不大。

因此，项目建设符合声环境功能区划要求。

（4）固体废物

本项目的固体废物主要为粪渣、污泥、病死猪及分娩物、医疗废物、废脱硫剂以及职工生活垃圾。

粪渣、沼渣、污泥进行堆肥发酵后外售给周边农户作为农肥；病死猪及分娩物采用安全填埋井进行处理；医疗废物暂存于危险废物暂存间，并定期交由有资质的单位处理；生活垃圾经场区收集后定期由建设单位外运至垃圾收集点，由环卫部门定期清运。

项目固废全部被妥善处置、利用，对项目周边环境的影响很小。

1.3.5 “三线一单”符合性分析

根据项目与《宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案》（最新稿）中相关要求符合性分析如下：

（1）生态保护红线

宁德市生态保护红线为全市生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性

严格保护的区域，包括水源涵养、生物多样性维护、水土保持、海岸防护等生态功能极重要区域，水土流失、海岸侵蚀及沙源流失等生态极脆弱区域，以及其他具有潜在重要生态价值的区域。

本项目位于宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫，用地范围内土地类型为农业生产设施用地，不涉及到重要湿地、饮用水水源地、生态公益林、防风固沙林等任何生态红线，因此符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

①水环境质量底线

到 2025 年，全市主要流域国、省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达 100%，县级以上集中式饮用水水源水质达标率达 100%。到 2030 年，全市主要流域国、省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达 100%，县级以上城市建成区黑臭水体总体得到消除，县级以上集中式饮用水水源水质稳定达标。到 2035 年，全市主要流域国、省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达 100%，水生态系统实现良性循环。

本项目产生的废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水、职工生活污水。职工生活污水和养殖废水经厂内污水处理站（处理工艺为“固液分离+调节池+混凝反应沉淀+中转池+UASB 厌氧池+二级 AO 生化反应池+物化系统+消毒池”）处理，处理后的废水用于周边林地、油茶林地浇灌，实现畜禽养殖废弃物资源化利用，不会对周边地表水体造成污染。

由此可知，项目建设不会对区域水环境质量底线造成冲击。

②大气环境质量底线

根据 2024 年宁德市生态环境局发布的《2023 年度宁德市环境质量概要（二〇二三年度）》现状数据，寿宁县 2023 年度二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年均浓度分别为 $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $24\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值分别为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $116\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，环境空气质量均能达标。到 2025 年，中心城区 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度不高于 $23\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，到 2035 年，县级以上地区空气质量 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度不高于 $18\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本项目运营期主要大气污染物为 NH_3 、 H_2S ，污染源强较小，经落实各项环保措施后对大气环境造成影响为可接受的。因此，项目建设不会对区域大气环境质量底线造成冲击。

③土壤环境风险管控底线

到 2035 年，全市土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到全面管控。本项目为畜禽养殖业，不属于重金属行业，对土壤污染的影响较小，与建设用地污染风险重点管控区要求不冲突。

（3）资源利用上线

根据《宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案》，水资源利用上线衔接水资源管理“三条红线”，土地资源利用上线衔接国土空间总体规划要求，能源资源利用上线衔接节能减排、能源规划等文件要求。

本项目建设过程中所利用的资源主要为水、电等，生产生活用水取用地下水，项目已取得地下水取水许可证（详见附件 13）取水用途为畜牧业用水，取水量为 4.9256 万立方米/年；项目区用电来自市政供电，水资源、电源等资源消耗量远小于区域资源利用总量，对当地资源利用影响较小，符合资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

①与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》符合性分析

表 1.3-1 全省生态环境总体准入要求（陆域）符合性分析

使用范围		准入要求	相符性分析
全省陆域	空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目	项目为畜禽养殖行业，不涉及以上空间布局约束条件，符合要求
	污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量置换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。 2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，	项目不涉及以上污染物排放管控，符合要求

		钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	
--	--	---	--

根据上表可知，项目符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）准入要求。

②与《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宁政〔2021〕11号）符合性分析

根据《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宁政〔2021〕11号），项目所在地属于“寿宁县一般管控单元”（编码：ZH35092430001），管控要求见表 1.3-2~1.3-3。

表 1.3-2 宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类别	管控要求		相符性分析
ZH35092430001	寿宁县一般管控单元	一般管控单元	空间约束布局	1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理批准手续。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。 2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林	建设用地区为农业生产设施用地，不占用耕地，不涉及基本农田，符合要求

表 1.3-3 宁德市生态环境总体准入要求符合性分析

适用范围	环境管控要求		相符性分析
陆域	空间布局约束	1.福鼎工业园区文渡片区不再新增规划居住区等环境敏感目标，不再发展劳动密集型产业，现有相关产业逐步搬迁。 2.寿宁工业园区、周宁工业园区、柘荣经济开发区禁止新建、扩建以排放氮、磷废水污染物为主的工业项目。 3.柘荣经济开发区纺织业，寿宁工业园区造纸及纸制品、建材业等不符合园区规划定位的产业项目限制规模并逐步调整。	本项目位于宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫，未涉及空间布局中提及的园区，符合要求
	污染物排放管控	新建有色、水泥项目应执行大气污染物特别排放限值。	项目为生猪养殖业，不涉及以上污染物排放管控，符合要求

③与《寿宁县国家重点生态功能区产业准入负面清单》符合性分析

根据《寿宁县国家重点生态功能区产业准入负面清单》，寿宁县位于闽东闽中和闽北闽西生态区，类型为水源涵养型。针对牲畜饲养中猪的饲养的管控要求详见下表：

表 1.3-4 寿宁县国家重点生态功能区产业准入负面清单符合性分析

行业	管控要求		相符性分析
猪的饲养	限制类	1.依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户，禁止在禁建区内新建、扩建规模化畜禽养殖场。	本项目位于非禁养区
		2.新建生猪养殖项目年存栏量禁止低于 250 头，并配套建设牲畜排泄物集中处理设施；在可养区内，现有存栏量低于 250 头的生猪养殖项目必须完成升级改造	项目为改扩建项目，在可养区内，且养殖规模高于 250 头

1.3.6 三区三线符合性分析

根据《寿宁县国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关内容，统筹划定落实“三区三线”：按照党中央、国务院决策部署，落实最严格的耕地保护制度、生态环境保护制度和节约集约用地制度，将三条控制性作为国土空间利用不可逾越的红线。相关规划符合性分析如下表：

表 1.3-5 与寿宁县国土空间三区三线符合性分析

序号	名称	规划要求	本项目情况	符合性
1	永久基本农田划定	（1）按照正向优化的原则，将布局集中、用途稳定、具有良好水利设施的高产、稳产、优质耕地划定为永久基本农田保护区。确保其数目不减少、质量不降低。规划到 2023 年永久基本农田保护面积不低于 119.24 平方公里。 （2）管控要求：1）从严管控非农建设占用永久基本农田，2）科学引导基本农田结构调整，3）严格永久基本农田储备区管理。	建设地为农业生产设施用地，不占用耕地，不涉及基本农田	符合
2	生态保护红线划定	（1）将生态功能极重要区、生态极脆弱区、具有潜在重要生态价值的其他区域划入生态保护红线。主要位于和房乡、大安乡、犀溪镇、托溪乡、平溪镇。全县划定生态保护红线面积 373.83 平方公里。 （2）管控要求：按照自然保护区的核心保护区（杨梅州自然保护区）内外实行差别化的管控。	本项目位于宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫，不占用生态保护红线	符合
3	城镇开发边界划定	（1）保障城市发展区内重要地区的用地需求，以国土空间适宜性评价为基础，资源承载力为约束，与生态保护红线和永久基本农田保护红线划定相协调。至规划期 2035 年，寿宁县城镇开发边界规模控制在 12.45 平方公里。 （2）管控要求：1)实行详细规划+规划许可的管理方式。2)边界外不得进行城镇集中建设或设立开发区。严控政府投资的城镇基础设施投入。	项目位于农村地区，远离城市，不属于城镇开发边界规模范围内	符合

根据上表可知，项目占地为农业生产设施用地，不涉及永久基本农田和生态保护红线，不在城镇开发边界范围内，与《寿宁县国土空间总体规划（2021-2035 年）》

要求相符，因此本改扩建项目建设符合国土空间“三区三线”管理要求。

1.4 关注的主要环境问题

本项目为畜禽养殖改扩建项目，首先应通过现场调查分析和现状监测，查清项目周围的自然环境和生态环境现状；其次了解现有工程养殖工艺，通过工程分析明确项目的主要污染源及环境影响因素，核算污染物排放情况；从环境保护角度对项目的可行性做出明确结论，为环境保护主管部门决策和环境管理提供依据。

本项目的�主要环境问题来源于运营期产生的废水、废气、噪声、固体废物，具体主要问题如下：

（1）项目运营期废水主要包括猪舍冲洗废水、猪尿、场内员工生活污水等，论证厂区内污水处理设施的可行性以及尾水处理的可行性。

（2）项目运营期主要的大气污染源有猪舍无组织排放的恶臭气体、污水处理设施、堆肥区产生的恶臭污染等。项目评价内容包括项目产生的恶臭对周边环境的影响，并分析论证恶臭对周边环境的影响程度。

（3）项目运营期的噪声包括猪叫声、风机产生的噪声。

（4）项目运营期固体废物包括员工办公和生活垃圾、猪粪、沼渣、病死猪、废脱硫剂及防疫药品等。

（5）项目运营期尾水事故排放、废水消纳的可行性、沼气泄漏爆炸风险等。

1.5 环境影响评价结论

本项目产业政策符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求，养殖规模 15000 头在农业部门核定的可养规模范围内。项目位于宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫，用地属于农业生产设施用地和附属设施用地（详见附件 5），项目建设符合国家产业政策、地方准入政策及《寿宁县畜禽养殖禁养区划定调整方案》等相关规划要求，通过对各项环境因素的控制，废气污染物达标排放，废水实现零排放，符合总量控制要求，对环境影响较小，符合环境功能区划要求。建设单位积极做好环保措施，避免对周边环境产生影响。在充分落实本评价提出的污染防治措施的前提下，确保项目各污染物达标排放、环保设施正常运行，企业应加强环境管理，严格执行“三同时”制度。

因此，从环保角度而言，本项目开展改扩建项目建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2020 年 1 月 1 日；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019 年 4 月 23 日；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- (11) 《中华人民共和国动物防疫法》，2021 年 5 月 1 日；
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (14) 《医疗废物管理条例》，2011 年 1 月 8 日起施行；
- (15) 《福建省大气污染防治条例》（2019 年）；
- (16) 《福建省水污染防治条例》（2021 年）。

2.1.2 行政法规及部门规章

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），2024 年 2 月 1 日起施行；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行，生态环境部令第 1 号修正）；
- (3) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（2013 年 11 月 11 日国务院 643 号令）；

- (4) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (5) 《国务院关于深化改革严格土地管理的决定》（国发[2004]28号）；
- (6) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号），2005年12月1日；
- (7) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号），2011.11.17；
- (8) 《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，2012年7月3日）；
- (9) 《关于印发<病死及死因不明动物处置办法（试行）>的通知》（农医发[2005]25号）；
- (10) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
- (11) 《危险废物转移管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部，部令第二十三号，2022年1月1日起施行。
- (12) 《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）；
- (13) 《禁止在饲料和动物饮用水中使用的药物品种目录》（中华人民共和国农业部公告第176号）；
- (14) 《饲料药物添加剂使用规范》（农业部公告第168号）；
- (15) 《关于加强畜禽养殖业环境监管、严防高致病性禽流感疫情扩散的紧急通知》（环发[2004]18号）；
- (16) 《基本农田保护条例》（2011年1月8日修订）；
- (17) 《福建省生态环境保护条例》（2022年5月1日施行）；
- (18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，（国发[2012]98号）；
- (19) 《福建省<畜禽养殖污染防治管理办法>实施细则》（闽环保然[2002]12号）；
- (20) 《福建省人民政府办公厅关于贯彻落实生猪养殖面源污染防治工作六条措施的实施意见》（闽政办[2014]158号）；
- (21) 《福建省人民政府关于进一步加强生猪养殖面源污染防治工作六条措施的通知》（闽政[2014]44号）；
- (22) 《福建省环保局关于进一步加强畜禽养殖项目环评管理工作的通知》（闽环保监[2009]8号）；

(23)《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综合整治的意见》闽政〔2009〕16号文；

(24)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年8月29日)；

(25)农业部环境保护部关于印发《畜禽养殖废弃物资源化利用工作考核办法(试行)》的通知(农牧发[2018]4号)；

(26)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》；

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

(28)《农业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)；

(29)农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》的通知(农办牧〔2022〕19号)；

(30)《宁德市人民政府关于印发水污染防治行动工作方案的通知》(宁政文[2015]218号)

(31)《宁德市人民政府办公室关于印发宁德市进一步加强生猪养殖污染整治工作方案的通知》(宁政办[2016]61号)；

(32)《宁德市人民政府办公室关于进一步推进病死畜禽无害化处理工作的通知》(宁政办〔2015〕36号)；

(33)《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》(闽环发〔2023〕8号)。

2.1.3 技术导则及规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)；

- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- (10) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；
- (11) 《禽畜养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (12) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (13) 农业部办公厅关于印发《高致病性禽流感疫情处置技术规范》的通知（农医发[2005]28号）。
- (14) 《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）；
- (15) 《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T19525.2-2004）；
- (16) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (17) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；
- (18) 《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2013〕34号）；
- (19) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB/T16569-1996）；
- (20) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (21) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (22) 《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）。

2.1.4 相关规划

- (1) 《福建省水功能区划》（福建省人民政府，闽政文[2013]504号，2013年12月21日）；
- (2) 《福建省生态环境功能区划》（福建省环保厅，2010年1月）；
- (3) 《宁德市“十四五”特色现代农业发展专项规划》（宁德市人民政府办公室，宁政办〔2021〕115号；
- (4) 《宁德市“十四五”畜禽养殖污染防治规划》（报批稿）；
- (5) 《宁德市人民政府办公室关于印发宁德市“十四五”生态环境保护规划的通知》，宁德市人民政府，2021年9月；
- (6) 《寿宁县人民政府办公室关于印发寿宁县畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》寿政办〔2020〕8号；
- (7) 《寿宁县“十四五”畜牧业发展规划（2021-2025年）》（报批稿）；
- (8) 《寿宁县国家重点生态功能区产业准入负面清单》。

2.1.5 项目资料

- (1) 《生猪养殖场扩建项目环境影响报告书编制委托书》，2025 年 3 月 17 日；
- (2) 《福建省企业投资项目备案证明（内资）》，闽发改备[2023]J050015 号，寿宁县发展和改革委员会，2023 年 3 月 17 日；
- (3) 《设施农业项目用地协议》；
- (4) 《福建省林业局使用林地审核同意书》（闽宁寿林地审[2020]7 号、闽宁寿林地审[2021]6 号）；
- (5) 《使用林地现场查验表》，寿宁县林业局；
- (6) 《犀溪镇人民政府关于寿宁县友得农业发展有限公司设施农用地的批复》（寿犀政函[2020]10 号、寿犀政函[2021]87 号）；
- (7) 犀溪乡（镇）养殖业设施农用地项目现场踏勘表；
- (8) 《寿宁县农业农村局关于调整生猪生产基本保障目标任务的通知》（寿农局函[2023]11 号）；
- (9) 《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91350924MA33PA156Q001Z）；
- (10) 项目建设单位提供的其它相关资料。

2.2 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

根据本项目建设和运行阶段工艺流程和污染物排放特征，以及项目所处地区环境状况，采用矩阵法对该项目可能产生的环境影响活动、其受该工程影响的环境要素进行识别，其结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

环境影响资源程度开发活动		自然环境					物质环境		社会经济环境	
		环境空气	地表水	地下水	地质地貌	声环境	水资源	土地资源	人群健康	就业财政
建设前期	土地平整	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	建筑拆除	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	渣土运输	-1D	/	/	/	-1D	/	/	-1D	/
施工期	施工图设计	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	土方挖掘	-1D	-1D	/	-1D	-1D	/	/	-1D	/
	材料堆存	-1D	/	/	/	/	/	-1D	-1D	/
	建筑施工	-1D	-1D	/	/	-1D	-1D	/	-1D	/
	设备、材料、渣土运输	-1D	/	/	/	-1D	/	/	/	/
运营期	猪粪、病死猪及废物运输	-1C	/	/	/	-1C	/	/	-1C	/
	养殖	-2C	/	/	/	-1C	-1C	-1C	/	/
	废气排放	-2C	/	/	/	/	/	/	-1C	/
	废水排放	/	-1C	-1C	/	/	/	-1C	/	/
	噪声排放	/	/	/	/	-1C	/	/	/	/
	固体废物	-1C	-1C	-1C	/	/	/	-2C	-1C	/
	环境风险	-1C	-1C	-1C	/	/	/	/	-1C	/
	社会经济	/	/	/	/	/	/	/	-1C	+1C

注：表中 D 表示短期，C 表示长期；“1”表示较小，“2”表示有一定影响，“3”表示较大。“-”表示负影响，“+”表示正影响；“/”表示相互作用不明显。

2.2.2 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，详见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子确定表

环境要素	因子类型	评价因子
大气环境	现状评价因子	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	影响评价因子	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	总量控制因子	/
地表水环境	现状评价因子	水温、pH、COD、BOD ₅ 、高锰酸盐指数、SS、NH ₃ -N、DO、TN、TP、粪大肠杆菌
	影响评价因子	COD、NH ₃ -N
	总量控制因子	COD、NH ₃ -N
地下水	现状评价因子	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝

环境		酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
	影响评价因子	氨氮、COD _{Mn}
声环境	现状评价因子	等效连续 A 声级
	影响评价因子	等效连续 A 声级
固体废物	影响评价	固体粪污（粪便、沼渣、废水处理污泥）、病死猪及分娩物、医疗废物、废脱硫剂及员工生活垃圾等
生态环境	现状调查	用地类型、植被资源、珍稀动植物、水土流失
	影响评价	占地、生物多样性、生物量
环境风险	风险识别	污染物事故排放、疫情风险、沼气火灾爆炸风险
土壤环境	污染因子	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群数
	现状评价因子	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍
	影响评价因子	/

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

本项目所在地为农村地区，属于二类环境功能区，项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；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）附录 D 表 D.1 “其他污染物空气质量浓度参考限值”，详见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	二级标准	来源
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150μg/m ³	
SO ₂	年平均	60μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	

	24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	24 小时平均	4 mg/m^3	
	1 小时平均	10 mg/m^3	
O ₃	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TSP	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NH ₃	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	HJ2.2-2018 附录 D
H ₂ S	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

(2) 地表水环境质量标准

本项目周边主要的地表水系为犀溪、大王前溪及其支流,根据《宁德市地表水环境功能区划定方案》相关规定,犀溪、大王前溪及其支流执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准限值,详见表 2.3-2。

表 2.3-2 地表水环境执行标准一览表

序号	指标	标准限值	单位	执行标准
1	pH 值	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类
2	COD _{Cr}	≤20	mg/L	
3	高锰酸盐指数	≤6	mg/L	
4	氨氮	≤1.0	mg/L	
5	BOD ₅	≤4	mg/L	
6	总磷	≤0.2	mg/L	
7	总氮	≤1	mg/L	
8	溶解氧	≥5	mg/L	
9	粪大肠菌群	≤10000	个/L	

(3) 地下水质量标准

项目区域地下水没有进行功能分区,依据我国地下水水质现状、人体健康基准值及地下水质量保护目标,并参照生活饮用水、工业用水水质要求,评价区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准,见表 2.3-3。

表 2.3-3 地下水执行标准一览表

序号	项目	单位	标准限值	执行标准
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中 III 类标准值
2	耗氧量(COD _{Mn})	mg/L	3.0	
3	氨氮	mg/L	0.5	
4	铅	mg/L	0.01	
5	砷	mg/L	0.01	

6	溶解性总固体	mg/L	1000
7	六价铬	mg/L	0.05
8	汞	mg/L	0.001
9	硫酸盐	mg/L	250
10	硝酸盐	mg/L	20
11	亚硝酸盐	mg/L	1.0
12	挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	0.002
13	苯并芘	mg/L	0.01
14	氰化物	mg/L	0.05
15	总硬度	mg/L	450
16	氟化物	mg/L	1.0
17	碘化物	mg/L	0.08
17	镉	mg/L	0.005
19	锰	mg/L	0.1
20	铜	mg/L	1.0
21	锌	mg/L	1.0
22	铁	mg/L	0.3
23	钠	mg/L	200
24	氯化物	mg/L	250
25	硫化物	mg/L	0.02
26	苯并[a]芘	ug/L	0.01
27	总大肠菌群	MPN/100ml	3.0
28	细菌总数	CFU/mL	100

(4) 声环境质量标准

项目所在区域为 2 类功能区，周边声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，详见表 2.3-4。

表 2.3-4 噪声执行标准表

类别	适用区域	时段/dB (A)	
		昼间	夜间
2 类	以居住、工业混杂为主要功能	60	50

(5) 土壤环境质量标准

项目场区用地及浇灌区属于农用地，土壤污染风险及管控指标执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 规定的风险筛选值，同时场区土壤执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 4 土壤环境质量评价指标限值，具体见下表 2.3-5~2.3-6。

表 2.3-5 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）

序号	污染物项目		风险筛选值(mg/kg)			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

表 2.3-6 养殖区内土壤环境质量评价标准一览表

序号	污染物项目	标准限值	标准来源
1	镉	≤1.0mg/kg	HJ568-2010表4中“养殖场、养殖小区”对应标准
2	汞	≤1.5mg/kg	
3	砷	≤40mg/kg	
4	铜	≤400mg/kg	
5	铅	≤500mg/kg	
6	铬	≤300mg/kg	
7	锌	≤500mg/kg	
8	镍	≤200mg/kg	

2.3.2 污染物排放标准

（1）水污染物排放标准

①施工期

项目施工期建筑施工内容较少，主要是涉及尾水灌溉管网及配套设施的建设和完善，施工期短。废水主要为施工人员产生的施工废水，施工生产废水经隔油池、沉淀池处理后用于施工场地及道路的洒水抑尘，不外排。施工人员不住现场，施工生活污水依托当地村庄污水处理设施，不单独外排。

②运营期

职工生活污水和养殖废水经厂内改建的污水处理站（处理工艺为“固液分离+调节池+混凝反应沉淀+中转池+UASB 厌氧池+二级 AO 生化反应池+物化系统+消毒池”）处理，经处理后的废水用于周边林地、油茶林地浇灌，实现畜禽养殖废弃物资源化利用。

浇灌水质参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中“旱作标准”（其中氨氮、总磷、粪大肠菌群数参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度中相关标准），详见表 2.3-7；本项目采用漏缝板-尿泡粪清粪工艺，参考集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量标准，见表 2.3-8。

表 2.3-7 浇灌水质执行标准情况一览表

项目	单位	限值	标准来源
pH	无量纲	5.5~8.5	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准
COD	mg/L	≤200	
BOD ₅	mg/L	≤100	
SS	mg/L	≤100	
蛔虫卵数	个/L	2	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度中相关标准
NH ₃ -N	mg/L	≤80	
TP	mg/L	≤8.0	
粪大肠菌群数	个/100mL	1000	

表 2.3-8 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	猪（m ³ /百头·d）	
季节	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

（2）大气污染物排放标准

①施工期

施工场地粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值，即 1.0mg/m³。

②运营期

猪舍、阳光棚、污水处理站等产生的 NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 厂界标准值中的二级新改扩建限值，臭气浓度执行《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；污水站产生的沼气燃烧尾气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准，标准值详见表 2.3-9。

表 2.3-9 废气污染物排放标准情况一览表

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度（mg/m ³ ）	
NH ₃	厂界	1.5	GB14554-1993
H ₂ S	厂界	0.06	
臭气浓度	厂界	70（无量纲）	GB18596-2001
SO ₂	周界外浓度最高点	0.40	GB16297-1996
NO _x	周界外浓度最高点	0.12	

（3）噪声污染物排放标准

①施工期

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

②运营期

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 2 类区排放限值，见表 2.3-10。

表 2.3-10 运营期噪声执行标准表

类别	昼间	夜间
2 类	≤60dB（A）	≤50dB（A）

（4）固体废物控制标准

①病死畜禽尸体的处理与处置按《病死及病害动物无害化处理技术规范》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关规定执行，即病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

②粪渣、沼渣等废渣贮存应满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中畜禽粪便贮存要求；根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的规定，畜禽粪便资源化时应经无害化处理后方可还田利用，无害化处理后的卫生学指标应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）的有关规定。

表 2.3-11 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）（摘录）

序号	项目	卫生标准
1	蛔虫卵	死亡率≥95%
2	粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/kg
3	苍蝇	堆体周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

表 2.3-12 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）

序号	项目	卫生标准
1	蛔虫卵死亡率	95%~100%
2	粪大肠菌值	10 ⁻¹ ~10 ⁻²
3	苍蝇	堆肥中及堆肥周围没有活的蛆、蛹或新孵化的成蝇

③项目产生的一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关标准，固废临时贮存场所的要求进行处置，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

④医疗废物属于国家严格控制的危险废物，应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关标准。

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 评价工作等级

（1）地表水环境

本项目产生的废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水、职工生活污水。职工生活污水和养殖废水经厂内改建的污水处理站处理后的废水用于周边林地、油茶林地浇灌，实现畜禽养殖废弃物资源化利用。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）关于水污染影响型建设项目评价等级判定规定，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，不进行地表水环境影响预测，以地表水环境现状评价和废水处理利用的可行性分析为主。

表 2.4-1 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）地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类，应进行地下水评价。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，分级原则见下表 2.4-2。本项目所在地的地下水环境不涉及集中式饮用水源或饮用水源的补给径流区，为不敏感。

表 2.4-2 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；除集中饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
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区；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区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

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

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

本项目所在地质单元周边地下水环境不属于集中式饮用水水源及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，亦不属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水水源、保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地和特殊地下水资源保护区以外的分布区。因此，项目周边地下水敏感程度为不敏感，本项目地下水评价工作等级为三级。

（3）大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模式分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面

浓度达标准值限值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

对照 HJ2.2-2018 中的大气评价工作分级判据，确定项目各污染源的评价等级，取评价级别最高者作为项目的评价工作等级，大气环境评价等级划分标准见表 2.4-4。

表 2.4-4 评价工作等级判据

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

估算模型计算参数见表 2.4-5，估算结果见表 2.4-6。

表 2.4-5 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/ $^{\circ}\text{C}$		37.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-8.2
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑烟熏	考虑岸线烟熏	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 2.4-6 大气环境影响评价等级判定

污染源		污染物	占标率	
			出现距离（m）	占标率（%）
面源	分娩舍	NH_3	52	0.55
		H_2S		2.31
	妊娠舍	NH_3	65	2.66

		H ₂ S		6.38
保育舍		NH ₃	33	0.56
		H ₂ S		2.35
育肥舍		NH ₃	60	1.92
		H ₂ S		4.72
污水处理站		NH ₃	23	1.31
		H ₂ S		1.31
阳光棚		NH ₃	36	1.19
		H ₂ S		0.79

据表 2.4-7 计算结果可知，项目主要污染物的最大地面浓度占标率（ $P_{\max}$ ）最大值为 6.38%， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，大气影响评价工作等级定为二级。

（4）声环境

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定：“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声环境保护目标噪声级增量达 3dB（A）~5dB（A），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”。

评价区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，根据声环境影响评价技术导则的评价分级原则，声环境影响评价工作等级定为二级。

（5）生态环境

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的规定，生态环境影响评价主要依据建设项目对生态影响的程度和范围来确定评价工作等级。

本项目位于宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫，项目在原厂界范围内改扩建，不新增用地，评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线、天然林、公益林、湿地等生态敏感区域；同时根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，因此，本项目可不确定生态环境评价工作等级。

（6）环境风险

本项目涉及风险物质为沼气（70%甲烷）、柴油、次氯酸钠，对照《建设项目环

境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，不存在重大危险源。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C： $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。

表 2.4-7 评价工作等级划分

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

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

（7）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分应依据污染型建设项目行业分类和土壤环境敏感程度分级进行判定，项目主要为从事生猪养殖项目，根据导则中附录 A 的分类可知评价类别为 III 类项目；项目总占地规模 30 亩，约 2hm²，属于小型占地规模；项目所在区域周边主要为林地，无耕地、园地等土壤环境敏感目标，林地属于其他土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为较敏感，因此，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，详见表 2.4-8。

表 2.4-8 污染影响型评价工作等级分级表

项目类别 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.4.2 评价等级与评价范围汇总

根据项目特点和区域环境情况，各环境要素评价范围见表 2.4-9。

表 2.4-9 各环境要素评价范围一览表

环境要素	判别依据			评价等级	评价范围
	导则	判据			
地表水	HJ2.3-2018	排放方式	不外排	三级 B	--
		废水排放量	0		

地下水环境	HJ610-2016	项目分类	III 类项目	三级	厂址周边的整体水文地质单元范围内
		地下水环境敏感程度	不敏感		
大气环境	HJ2.2-2018	$P_{\max}$	6.38%	二级	以厂址为中心, 边长为 5km 的矩形区域
		$D_{10\%}$	--		
声环境	HJ2.4-2009	所在地声环境功能区	2 类	二级	厂界外 200m 范围内
		敏感点噪声级增高量	<3dB (A)		
		噪声源	环境噪声		
		区域声环境敏感程度	不敏感		
生态环境	HJ19-2011	占地规模	$\leq 2\text{km}^2$	--	--
		敏感程度	不敏感		
土壤环境	HJ964-2018	项目类别	III 类项目	--	--
		占地规模	小型		
		土壤环境敏感程度	较敏感		
环境风险	HJ169-2018	Q 值	<1	简评	--
		环境风险潜势	I 类		

2.5 评价重点

本项目为改扩建项目, 主要改扩建的建设内容包括: 进一步完善猪舍及配套的饲料供应、饮水、供热通风系统、污粪处理系统等附属设施, 并在此基础上配套相应环保及工程设施。重点是养殖规模增大后的废气、废水、固体废物的产生、排放情况, 主要做好工程污染源, 特别是恶臭、废水、固废污染源及源强分析、污染防治措施分析等。针对本项目建设特征, 评价将重点从以下方面展开工作:

突出现有工程和改扩建工程的工程分析内容, 认真调查现有工程建设情况和现状环境的基本情况, 搞清养殖生产过程中各类污染物的排放特点、排放规律及排放量, 注重污染防治措施的可行性论证分析, 特别注重分析猪舍出栏污水用于浇灌的可行性及生态环境效益分析。对不符合环保要求的措施提出补充技术成熟、经济合理、运行可靠的污染防治措施及综合防治对策, 确保达标排放。

2.6 环境保护目标

本项目位于宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫, 根据现场调查, 项目评价范围内没有地表水和地下水的水源保护区, 且无其他可见溪流。根据工程排污特点和区域环境特征, 主要环境保护目标详见表 2.6-1、图 2.6-1。

表 2.6-1 主要环境保护目标及保护要求一览表

序号	点位		离项目厂界距离及方位			环境基本特征	环境质量目标
			方位	距离(m)	经纬度		
1	地表水环境	犀溪	南侧	900	/	工业、渔业用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准
		大王前溪	西北侧	860	/		
		后溪	东侧	2280	/		
2	环境空气	彭岭亭村	西侧	525	E119°40'3.876" N27°27'39.677"	居民区 30 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
		彭桶洋村	西侧	2009	E119°39'10.575" N27°27'25.502"	居民区 300 人	
		长冈头村	西北侧	2140	E119°39'22.780" N27°28'34.407"	居民区 50 人	
		库坑村	西北侧	2900	E119°39'13.974" N27°28'58.972"	居民区 100 人	
		路口桥村	北侧	2250	E119°40'26.432" N27°29'3.298"	居民区 400 人	
		大王前村(2)	东北侧	1100	E119°40'50.379" N27°28'23.438"	居民区 500 人	
		大王前村(1)	东侧	1100	E119°41'16.643" N27°27'44.351"	居民区 200 人	
		岭头垌村	东侧	1260	E119°41'16.797" N27°27'26.893"	居民区 40 人	
		岭头村	东南侧	1200	E119°40'56.945" N27°27'13.297"	居民区 35 人	
		渡家洋村	东南侧	2045	E119°40'18.707" N27°26'39.385"	居民区 360 人	
		垌头村	东南侧	2270	E119°40'5.730" N27°26'34.673"	居民区 20 人	
3	环境风险	同环境空气、地表水环境					不受影响
4	声环境	厂界及厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标					《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准
5	地下水	厂址所在地下水无集中式饮用水源,无生活供水水源地准保护区以及以外的补给区,无特殊地下水资源保护区					《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准
6	土壤	项目场区 50m 范围内					《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)
7	生态环境	项目场区					土壤和植被不受污染

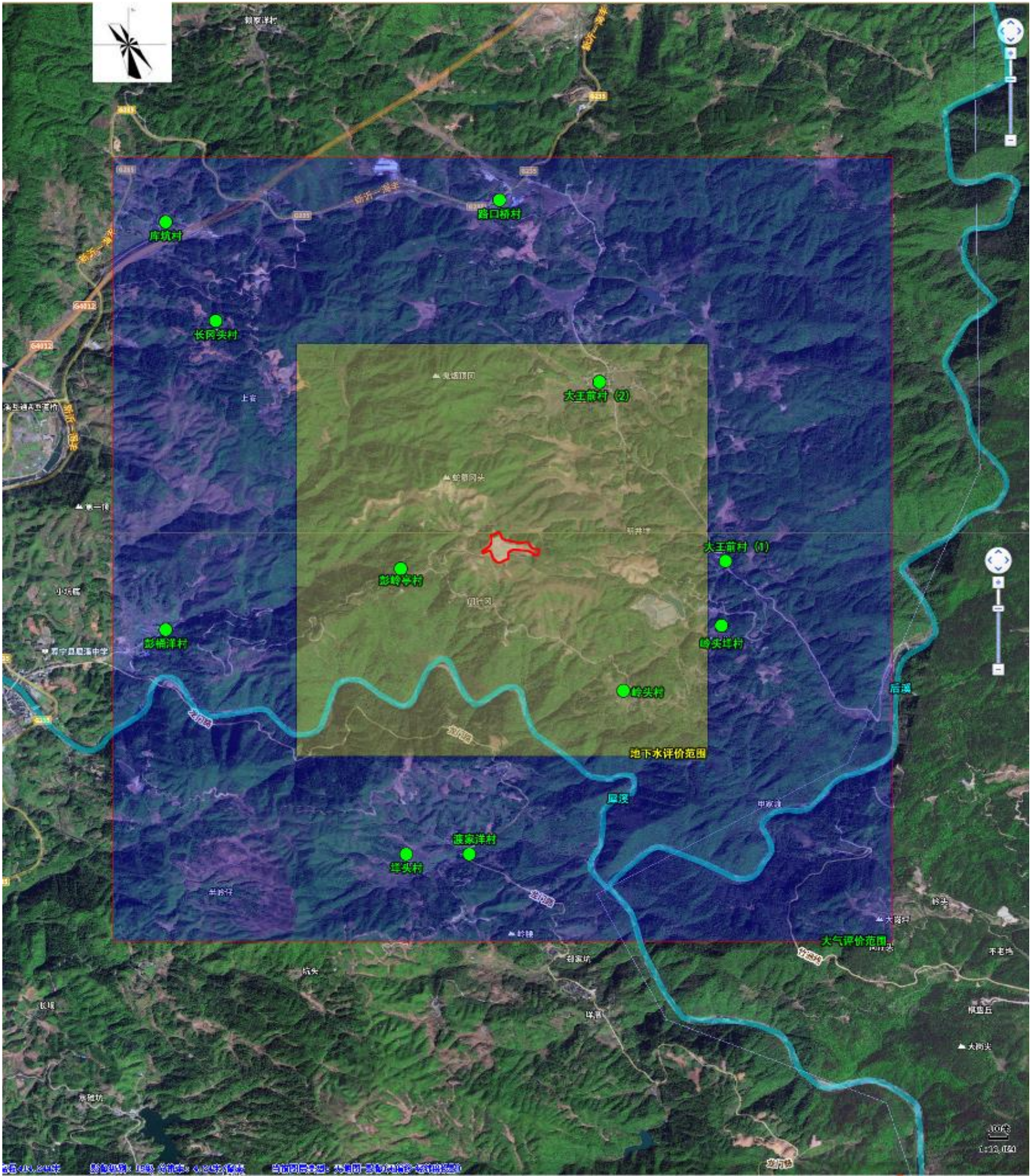


图 2.6-1 项目主要环境保护目标分布图

第三章 现有工程回顾

3.1 现有工程回顾性分析

3.1.1 项目环保手续执行情况

福建美加宝友得畜牧有限公司位于宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫，2021年7月21日建设单位在建设项目环境影响登记表备案系统（福建省）上填报了《建设项目环境影响登记表》（备案号：202135092400000029）（详见附件11），备案内容为：猪舍7栋，建有1座厌氧处理池，一座三级分化池，病死无害化处理池35立方米，1座猪粪棚，配备抽灌设备1套，固液分离机1台，消纳地600亩。建设规模为年存栏生猪2400头，年出栏生猪4800头。

建设单位于2022年5月开始建设猪场，于2023年5月完成主体工程建设，主体工程主要包括：建有1座妊娠舍（2F）、1座分娩舍（2F）、1座育肥舍（3F）、1座保育舍（3F）四栋猪舍，以及建有1座厌氧处理池，一座三级分化池，病死无害化处理池35立方米，1座猪粪棚，配备抽灌设备1套，固液分离机1台等。现状场内生猪存栏量约为2400头，采用漏缝板+尿泡粪清粪工艺，现有职工10人。现有工程已具备完善的环保手续。

3.1.2 现有工程建设内容

3.1.2.1 现有工程建设概况

- （1）项目名称：生猪养殖场扩建项目
- （2）建设单位：福建美加宝友得畜牧有限公司
- （3）建设地点：福建省宁德市寿宁县大王前门针岗自然村山尖丫
- （4）建设规模：占地面积约30亩，年存栏生猪2400头，年出栏生猪4800头
- （5）项目总投资：总投资2000万元，环保投资100万元
- （6）工作制度：年工作365天，员工约10人

3.1.2.2 现有工程组成

由于现有工程养殖规模属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中仅需进行环境影响登记的建设项目，关于现有工程建设内容、污染源分析、环境影

响以及环境保护措施可行性等相关内容没有详细的论述。因此本评价将根据现有工程的建设项目环境影响登记表内容（详见附件 11）、现有工程养殖量及现场调查了解的情况进行简要分析，现有工程建设内容详见下表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程建设内容一览表

类别	名称		现有工程建设内容	现状情况	
主体工程	妊娠舍		1 座 2F，钢结构，主要用于养殖配怀母猪	保留	
	分娩舍		1 座 2F，钢结构，主要用于母猪产仔猪的栏舍	保留	
	保育舍		1 座 3F，钢结构，用于养殖断奶后仔猪的栏舍	保留	
	育肥舍		1 座 3F，钢结构，用于饲养仔猪育肥	保留	
辅助工程	洗消区		进场道路上设置三级洗消点，用于人员、用具的消毒	保留	
	堆肥区		设置有简易的堆肥大棚，堆肥产生的有机肥外售给最近村庄的农户	原址改建	
储运工程	集污池		猪舍污水集中收集自流至厂区集污池（300m³）暂存，集污池内配备有搅拌设备及抽水泵等	原址扩大	
	饲料运输		饲料通过外购，无需厂内加工，由外界车辆运输至厂区内待使用	不变	
公用工程	给水		使用山涧水，利用地势差引入厂区内，供职工生活和养殖用水	用水量增大，改为取用地下水	
	排水		采用雨污分流系统。污水采用厌氧和三级分化处理措施进行废水处理，废水不直接外排；雨水经边沟外排进入周边水体环境	原址改建	
	供电		电源来自项目区架空输电线路，当地市政电网	不变	
	暖通		夏季配置风机降温，以自然通风为主；冬季设有保温灯	改建，增加先进设备	
环保工程	废水处理	养殖废水		建有 1 座厌氧处理池，1 座三级分化池，污水经污水处理站处理后进入厂区周边的消纳地进行消纳	改建，完善污水处理站设施
		生活污水		无工作人员住厂内	不变
	废气处理	恶臭	猪舍	猪舍采用漏缝地板-尿泡粪，定期喷洒除臭剂等减少臭气产生，并及时清洗猪舍地面	不变
			污水处理站	自然通风，喷洒除臭剂	不变
			堆肥场	加顶棚避免阳光直接照射，在堆场内撒沸石粉、喷洒除臭剂	改建为阳光棚，三面建围挡
	噪声		采用科学的生产工艺和饲养管理措施，通过猪舍隔声、加强绿化等综合措施降噪	不变	
	固废处理	猪粪便		猪舍采用漏缝地板-尿泡粪，将猪粪与尿液分流，尿液经管道排入集污池	不变
		病死猪及分娩物		利用安全填埋井处理	增加 1 座安全填埋井
		污水处理污泥		污水处理站产生的污泥收集至堆肥区发酵制成有机肥	不变

类别	名称	现有工程建设内容	现状情况
	医疗废物	暂存于厂内，定期委托有资质单位处置	不变

3.1.2.3 现有工程养殖工艺

项目以配种、妊娠、分娩、哺乳、育成和出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、产育阶段、保育阶段、育肥阶段。

养殖工艺流程简述：

（1）配种阶段：通过人工控制分批次进行种公猪和种母猪的配种，持续时间 1~3 周，饲养员可以根据各怀孕母猪的膘情来合理饲喂，膘情过瘦可以进行加料，膘情过胖可进行控制用料，合理有效的控制每头怀孕母猪的孕情和生长状况。

（2）妊娠阶段：已妊娠母猪转入产床至分娩前 1 周的时间，时间约 12 周。分娩前做好妊娠母猪的饲养，使之保持良好的状况，既要有一定的营养保证胎儿发育，储备供将来泌乳之需，又不能过肥，造成繁殖困难；注意观察返情及早期流产的母猪，适时补配。

（3）产育阶段：此阶段是产前 1 周开始至妊娠 4 周龄仔猪断奶为止，时间为 5 周。产后 4 周断奶，断奶仔猪由分娩舍转入保育舍培育。

（4）保育阶段：此阶段是断奶仔猪从分娩舍转入到仔猪保育舍开始至离开保育舍止，时间为 6 周，仔猪保育 6 周转入育肥舍。由于本阶段仔猪从定位栏转到保育舍，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。

（5）育肥阶段：仔猪从保育舍转入育肥舍，饲养体重达 100kg，饲养 15 周，肉猪达 100kg 体重出栏，本阶段的主要任务是让猪充分生长，提高猪的饲养利用率。

现有工程养殖工艺流程详见图 3.1-1。

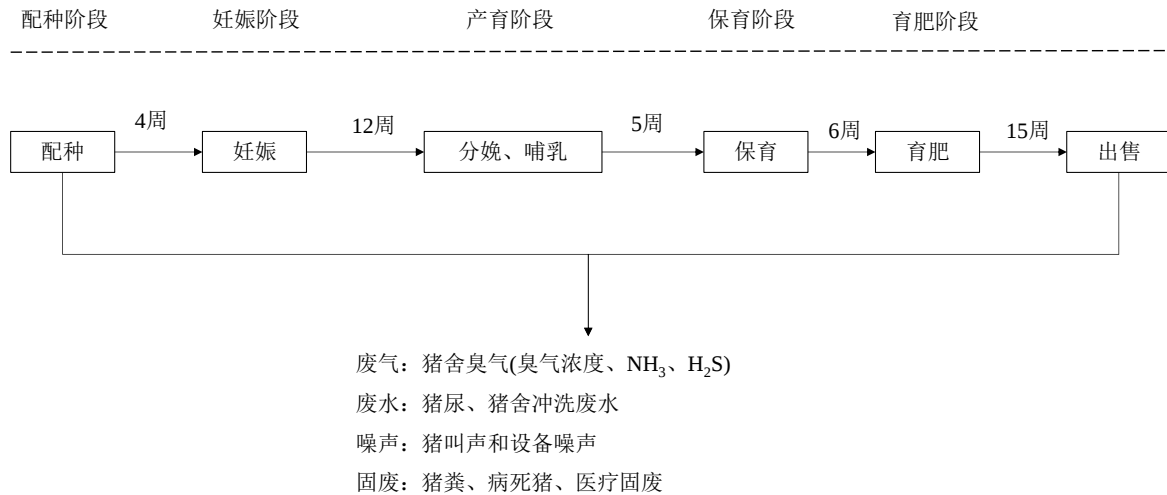


图 3.1-1 现有工程养殖工艺流程图

3.1.2.4 现有公用工程

(一) 给排水工程

(1) 给水工程

现有项目的生产用水主要是生猪饮用水、猪舍冲洗用水、职工生活用水、水帘冷却水、消毒用水等。现有项目利用所在区域山涧水作为水源，并在厂内设置蓄水池，厂区内配套建设给水管网及水泵。

(2) 排水工程

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

(二) 供电工程

由村镇变电所接入场区，沿厂内架设 380v 供电线路，现有项目年耗电量约 4 万千瓦时。

(三) 暖通工程

夏季采用风机进行通风降温；冬季采用红外保温灯等，确保仔猪生长所需适宜温度的需要。红外保温采用电加热。养殖区能源全部采用电，不使用采暖锅炉。

(四) 交通工程

现有项目进厂的原材料和出厂的成品猪全部采用“汽车+公路运输”的方式；场内饲料及猪群转舍皆由场内自备的运输设备承担，其他场外饲料、仔猪及副产品的运

出任务，则主要利用社会运力承担。

3.1.3 现有工程污染物排放情况及防治措施

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

（1）废水

现有工程废水主要来源于养猪过程猪舍冲洗及产生的猪尿，采用漏缝地板-尿泡粪-平时猪舍免冲洗的养殖模式，现有工程日废水平均排放量为 2t，主要污染物为 COD、SS、氨氮、粪大肠菌群、总磷、BOD₅ 等。废水随粪便进入集污池经固液分离后，废水进入污水处理站（现有工程污水处理工艺“集污池+固液分离+厌氧+三级分化处理+消毒”）处理，处理后的尾水用于周边林地、油茶林地浇灌，不外排。该措施可实现养猪废弃物资源化、减量化、无害化，最大限度减少对水体、土壤、空气等造成污染，从而实现农业可持续发展和经济、环境共赢。

（2）废气

现有工程废气主要是猪舍、堆肥场、污水处理站产生的恶臭气体。

现有工程废气均为面源污染，主要通过做好猪舍的清洁，在畜禽日粮中投放 EM 菌剂等有益微生物复合制剂，能有效地降低 NH₃、H₂S 等有害气体的产生，并定期在猪舍、堆肥场、污水处理区喷洒除臭剂，以降低猪粪等发出的恶臭气体对周围环境的影响。同时在堆肥场上方加顶棚避免阳光直接照射，在堆场内撒沸石粉、喷洒除臭剂来减少恶臭气体的排放。

（3）噪声

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

（4）固体废物

现有工程固体废物主要为粪渣、病死猪及废分娩物、医疗废物以及生活垃圾等。

根据统计，现有工程粪渣产生量约为 200t/a，粪渣等经堆肥场好氧堆肥后外售作为农肥；病死猪及分娩物产生量约为 1t/a，病死猪及分娩物采用安全填埋井处理；医疗废物产生量较少，暂存于厂区内后定期交由有资质单位清运处置；生活垃圾由工作人员定期运至垃圾收集点由环卫部门处理。

3.1.4 现有工程污染物达标排放情况

根据福建省研策检测技术有限公司于 2024 年 12 月 16 日~18 日对项目现有工程废水、废气、噪声等污染源监测的数据结果，分析项目现有工程污染物排放达标情况。监测期间现有工程生产设备及环保设施运行正常。

（1）废水

福建省研策检测技术有限公司对污水处理站进口和出口的排放情况进行了采样检测，主要检测项目包括 pH（现场检测）、水温、悬浮物（SS）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）、总磷、化学需氧量（ COD_{Cr} ）、五日生化需氧量（ BOD_5 ）、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、全盐量、总铅、总镉、六价铬、总汞、总砷、粪大肠菌群、蛔虫卵。废水监测结果详见下表 3.1-2。

表 3.1-2 现有工程废水监测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果					排放限值	达标情况
				样品一	样品二	样品三	样品四	平均值		
2024.12.17	污水处理 设施进口 ★1-1	悬浮物(SS)	mg/L	3020	3040	3010	3050	3030	/	/
		氨氮(NH ₃ -N)	mg/L	73.0	77.8	75.7	77.0	75.9	/	/
		总磷	mg/L	112	107	110	111	110	/	/
		化学需氧量(COD _{Cr})	mg/L	9377	9537	9217	9096	9307	/	/
		五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	4155	4311	4242	4285	4248	/	/
		粪大肠菌群	MPN/L	2.8×10 ⁴	3.5×10 ⁴	2.5×10 ⁴	2.8×10 ⁴	2.9×10 ⁴	/	/
2024.12.18	污水处理 设施进口 ★1-1	悬浮物(SS)	mg/L	3060	3130	3110	2990	3072	/	/
		氨氮(NH ₃ -N)	mg/L	75.0	74.5	76.7	75.5	75.4	/	/
		总磷	mg/L	108	108	109	108	108	/	/
		化学需氧量(COD _{Cr})	mg/L	9337	9176	9297	9397	9302	/	/
		五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	4004	4108	4212	3978	4076	/	/
		粪大肠菌群	MPN/L	2.4×10 ⁴	2.5×10 ⁴	2.2×10 ⁴	2.5×10 ⁴	2.4×10 ⁴	/	/
2024.12.17	污水处理 设施出口 ★1-2	pH	无量纲	7.2	7.1	7.2	7.1	/	5.5-8.5	达标
		水温	℃	17.7	18.1	17.6	18.0	17.8	35℃	达标
		悬浮物(SS)	mg/L	82	81	84	82	82	100	达标
		氨氮(NH ₃ -N)	mg/L	1.23	1.16	1.28	1.20	1.22	80	达标
		总磷	mg/L	2.28	2.17	2.22	2.22	2.22	8.0	达标
		化学需氧量(COD _{Cr})	mg/L	176	190	185	175	182	200	达标
		五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	44.5	46.9	45.8	47.0	46.0	100	达标

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果					排放限值	达标情况
				样品一	样品二	样品三	样品四	平均值		
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.573	0.558	0.541	0.588	0.565	8	达标
		氯化物	mg/L	15	13	14	15	14	350	达标
		硫化物	mg/L	0.13	0.11	0.12	0.12	0.12	1	达标
		全盐量	mg/L	224	230	215	226	224	1000	达标
		总铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	达标
		总镉	mg/L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	0.01	达标
		六价铬	mg/L	0.011	0.010	0.010	0.012	0.011	0.1	达标
		总汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	0.001	达标
		总砷	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	0.1	达标
		粪大肠菌群	MPN/L	1.2×10 ³	1.1×10 ³	1.2×10 ³	1.4×10 ³	1.2×10 ³	40000	达标
		蛔虫卵	个/10L	10	8	14	12	11	20	达标
2024.12.18	污水处理 设施出口 ★1-2	pH	无量纲	7.0	7.3	7.3	7.3	/	5.5-8.5	达标
		水温	℃	17.9	17.9	18.6	19.0	18.4	35℃	达标
		悬浮物(SS)	mg/L	82	85	88	85	85	100	达标
		氨氮(NH ₃ -N)	mg/L	1.20	1.24	1.29	1.25	1.24	80	达标
		总磷	mg/L	2.23	2.18	2.24	2.22	2.22	8.0	达标
		化学需氧量(COD _{Cr})	mg/L	184	171	182	190	182	200	达标
		五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	43.1	42.5	41.7	41.4	42.2	100	达标
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.547	0.565	0.541	0.570	0.556	8	达标
		氯化物	mg/L	14	14	15	17	15	350	达标
		硫化物	mg/L	0.11	0.09	0.10	0.10	0.10	1	达标
		全盐量	mg/L	210	201	203	199	203	1000	达标

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果					排放限值	达标情况
				样品一	样品二	样品三	样品四	平均值		
		总铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	达标
		总镉	mg/L	1×10^{-3} L	1×10^{-3} L	1×10^{-3} L	1×10^{-3} L	1×10^{-3} L	0.01	达标
		六价铬	mg/L	0.011	0.010	0.010	0.009	0.010	0.1	达标
		总汞	mg/L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	4.0×10^{-5} L	0.001	达标
		总砷	mg/L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	3.0×10^{-4} L	0.1	达标
		粪大肠菌群	MPN/L	1.1×10^3	1.3×10^3	1.2×10^3	1.3×10^3	1.2×10^3	40000	达标
		蛔虫卵	个/10L	17	8	19	10	14	20	达标

根据检测结果可知现有工程各污染物排放能够达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准限值，污水处理站出口废水中的污染物未出现超标情况，可作为浇灌水使用，现有工程可实现废水零排放。

(2) 废气

福建省研策检测技术有限公司针对现有工程废气排放情况进行了采样检测，主要检测项目包括氨、硫化氢、臭气浓度，主要为无组织面源排放形式。现有工程废气监测结果详见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有工程废气监测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果					排放限值	达标情况
			样品一	样品二	样品三	样品四	最大值		
2024.12.17	厂界○1（上）	氨(mg/m³)	0.22	0.21	0.19	0.22	0.22	1.5	达标
		硫化氢(mg/m³)	0.018	0.018	0.017	0.017	0.018	0.06	达标
		臭气浓度(无量纲)	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标
2024.12.18	厂界○1（上）	氨(mg/m³)	0.18	0.20	0.19	0.18	0.20	1.5	达标
		硫化氢(mg/m³)	0.019	0.019	0.021	0.019	0.021	0.06	达标
		臭气浓度(无量纲)	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标
2024.12.17	厂界○2（下）	氨(mg/m³)	0.33	0.34	0.36	0.34	0.36	1.5	达标
		硫化氢(mg/m³)	0.027	0.028	0.028	0.029	0.029	0.06	达标
		臭气浓度(无量纲)	16	15	19	16	19	70	达标
2024.12.18	厂界○2（下）	氨(mg/m³)	0.31	0.30	0.31	0.32	0.32	1.5	达标
		硫化氢(mg/m³)	0.026	0.025	0.023	0.029	0.029	0.06	达标
		臭气浓度(无量纲)	17	19	15	15	19	70	达标
2024.12.17	厂界○3（下）	氨(mg/m³)	0.28	0.31	0.31	0.30	0.31	1.5	达标
		硫化氢(mg/m³)	0.038	0.038	0.036	0.036	0.038	0.06	达标
		臭气浓度(无量纲)	20	15	17	16	20	70	达标
2024.12.18	厂界○3（下）	氨(mg/m³)	0.29	0.27	0.30	0.26	0.30	1.5	达标

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果					排放限值	达标情况
			样品一	样品二	样品三	样品四	最大值		
		硫化氢(mg/m³)	0.035	0.034	0.037	0.036	0.037	0.06	达标
		臭气浓度(无量纲)	16	19	18	17	19	70	达标
2024.12.17	厂界○4（下）	氨(mg/m³)	0.27	0.28	0.29	0.30	0.30	1.5	达标
		硫化氢(mg/m³)	0.038	0.041	0.038	0.039	0.041	0.06	达标
		臭气浓度(无量纲)	18	12	13	15	18	70	达标
2024.12.18	厂界○4（下）	氨(mg/m³)	0.28	0.28	0.29	0.27	0.29	1.5	达标
		硫化氢(mg/m³)	0.034	0.034	0.035	0.032	0.035	0.06	达标
		臭气浓度(无量纲)	13	18	15	16	18	70	达标

由污染源监测数据可知，现有工程厂区氨、硫化氢、臭气浓度排放均能够符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放限值，未出现厂界超标情况，现有工程废气控制措施可行。

(3) 噪声

现有工程厂界噪声排放情况由福建省研策检测技术有限公司于 2024 年 12 月 16 日-17 日进行了采样监测，现有噪声监测结果详见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有工程噪声监测结果表

样品名称	检测点 位	时段	主要声源	检测结果 Leq, dB(A)	检测结果 Leq, dB(A)	标准 限值	达标 情况
厂界噪声 (昼间)	厂界▲1	19:37~19:40	生产噪声	53	52	60	达标
	厂界▲2	19:49~19:52	生产噪声	53	53		达标
厂界噪声 (昼间)	厂界▲3	20:03~20:06	生产噪声	50	50		达标
	厂界▲4	20:16~20:19	生产噪声	50	49		达标
厂界噪声 (夜间)	厂界▲1	22:03~22:06	生产噪声	48	47	50	达标
	厂界▲2	22:14~22:17	生产噪声	47	48		达标
	厂界▲3	22:26~22:29	生产噪声	46	47		达标
	厂界▲4	22:34~22:37	生产噪声	45	46		达标

由监测数据可知，现有工程厂界噪声监测各点位噪声昼间、夜间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求。

(4) 固废

现有工程场区已设置一个面积约 8m² 危险废物暂存间，按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15662.2-1995）和《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）设置警示标识，采用医疗废物专用环保收集箱、利器盒进行收集暂存医疗废物。现有工程固体废物均能得到妥善处置，不随意倾倒。

3.1.5 现有工程污染物排放量核算

项目现有工程建设内容、养殖工艺、产品方案以及环保治理措施等内容均与改扩建后的工程内容基本一致，因此现有工程污染物的排放情况可类比改扩建后的污染物排放情况。现有工程生猪养殖规模为年出栏 4800 头，改扩建后生猪养殖规模为年出栏 15000 头，因此现有工程废水、废气及固废的产生情况及排放量按照改扩建后产污情况进行折算，详见下表 3.1-5。

3.1-5 现有工程主要污染物产生及排放情况汇总

类型	污染物名称		产生量 t/a	排放量（处置量）t/a	排放去向
废气	分娩舍	NH ₃	0.112	0.007	合理配方饲料（在饲料中投放 EM
		H ₂ S	0.032	0.002	

	妊娠舍	NH ₃	0.588	0.035	菌剂)、喷洒除臭剂,废气均通过无组织排放进入大气环境
		H ₂ S	0.086	0.004	
	保育舍	NH ₃	0.240	0.014	
		H ₂ S	0.063	0.003	
	育肥舍	NH ₃	0.991	0.060	
		H ₂ S	0.149	0.007	
	污水处理站	NH ₃	0.076	0.014	
		H ₂ S	0.004	0.001	
废水	养殖废水	NH ₃	0.091	0.017	经污水站处理后用于项目周边林地浇灌
		H ₂ S	0.003	0.001	
		废水量	5495.75	0	
		COD	0.98	0	
		BOD ₅	0.58	0	
		SS	0.22	0	
		NH ₃ -N	0.33	0	
		TN	0.43	0	
固废	一般固废	TP	0.04	0	安全填埋井填埋
		病死猪及分娩废物	4.75	4.75	
		粪渣	1470	1470	
		沼渣	70	70	
	污水处理站污泥	污水处理站污泥	30	30	堆肥发酵后外售给周边农户作为农家肥使用
	危险废物	医疗废物	0.16	0.16	委托有资质单位处置

3.1.6 现有工程存在的问题

根据现场检查情况,现有工程仍存在的环境问题和整改建议如下:

(1) 现有工程污水处理工艺处理效果欠佳,建议对现有工程污水处理站进行升级改造,并增加沼液资源化利用设备,确保处理后的尾水能够按要求进入浇灌区资源化利用;

(2) 现有项目未建设事故应急池,无初期雨水收集措施。

(2) 沼气池产生的沼气排放未脱硫,建议新增贮气罐和沼气脱硫脱水设备,沼气经过脱硫脱水后进入贮气罐储存,用于场内生产、生活用能。

(3) 危险废物暂存间无规范的标识,建议规范危险废物暂存间的标识建设,并增加台账记录。

3.2 改扩建项目工程概况

本项目在现有工程基础上进行改扩建，主要扩建内容为在原有用地范围内增加养殖规模至年出栏生猪 15000 头，改扩建工程保留已建设的 4 栋猪舍，在此基础上拟采用科学的通风和恒温系统；对现有污水处理站处理工艺和构筑物进行完善，拟增加一套沼液资源化利用系统，实时监控尾水的浇灌情况等方面进行改扩建。

3.2.1 改扩建项目基本情况

(1) 项目名称：生猪养殖场扩建项目

(2) 建设单位：福建美加宝友得畜牧有限公司

(3) 建设性质：改扩建

(4) 建设地点：宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫

(5) 养殖规模：在现有工程生猪出栏量 4800 头的基础上进行扩建，项目改扩建后年出栏生猪 15000 头

(6) 建设内容：用地面积 30 亩（折合约 19998m²），主要建筑物面积 25700m²，改扩建后全厂建有 1 座妊娠舍（2F）、1 座分娩舍（2F）、1 座育肥舍（3F）、1 座保育舍（3F）以及污水处理站（尾水配套沼液资源化利用系统）等其他环保设施

(7) 总投资：12000 万元，环保投资 448 万元

(8) 工作制度：年生产 365 天，每日三班，每班 8 小时

(9) 人员制度：职工 20 人（不在厂内食宿，租住在周边居民区）

3.2.2 产品方案

(1) 养殖品种

本项目主要以长白、大白和杜洛克为基本猪种，养殖品种具有体型好、生长快、瘦肉率高、肉质好、适口性强、蛋白含量高且脂肪含量低等特点。

(2) 养殖设计技术参数

生猪饲养周期和主要技术指标详见下表 3.2-1 和表 3.2-2。

表 3.2-1 生猪饲养周期表

工序	配种	妊娠	哺乳	保育	生猪育肥
周期	1~3 周	120 天	30 天	50 天	100 天

表 3.2-2 生产技术指标表

名称	母猪年产窝数（窝）	每胎产猪仔数（头）	产仔成活率	哺乳猪仔成活率（%）	保育猪成活率（%）	育肥猪育成率（%）
指标	2.2	10	90.00%	92.00%	95.00%	98.00%

（3）养殖规模

改扩建工程养殖规模生猪存栏数 7500 头/年，出栏数 15000 头/年，猪群结构及存栏量如下：

项目种公猪数量为 90 头，成年母猪数为 735 头，猪仔哺乳期按 28 天（4 周）计，保育期按 45 天计，育肥期按 93 天（13 周），生猪年存栏总数=母猪+公猪+哺乳仔猪+保育猪+育肥猪。

①成年母猪数=735 头；

②公猪数=90 头；

③一年按 2.2 胎计；哺乳仔猪死亡率按 5%；保育猪死亡率按 4%；育肥猪死亡率按 2%计。

④哺乳仔猪头数=（成年母猪数×年产胎次×每胎产活仔数×哺乳成活率×哺乳天数）/365=（735×2.2×10×0.95×28）/365 头≈1178 头；

⑤保育猪数=（断奶的仔猪数×保育成活率×保育天数/哺乳天数）=1178×0.96×45/28 头≈1817 头；

⑥育肥猪：（保育猪数×育肥成活率×育肥天数/保育天数）=1817×0.98×93/45 头≈3680 头。项目养殖规模详见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目养殖规模一览表

序号	猪只类别	存栏量（头）	出栏量（头）	批复规模（头）
1	种公猪	90	/	/
2	母猪	735	/	/
3	哺乳仔猪	1178	/	/
4	保育猪	1817	/	/
5	生长育肥猪	3680	/	/
合计		7500	15000	15000

3.2.3 改扩建建设内容及组成

项目改扩建的相关内容以及改扩建后全厂的主要工程建设情况详见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目主要建设内容一览表

改扩建工程主要内容					
一、主体工程					备注
工程组成	建设内容	数量	建筑面积	建设内容	
养殖区	分娩舍	1 栋	4200m ²	2F，高 8m，饲养哺乳仔猪	保留现状建设内容
	妊娠舍	1 栋	6600m ²	2F，高 8m，饲养公猪、母猪	
	保育舍	1 栋	4800m ²	3F，高 12m，饲养保育猪	
	育肥舍	1 栋	8100m ²	3F，高 12m，饲养育肥猪	
二、辅助工程					
公建配套	配电室及发电机房	1 栋	76.00m ²	内设 2 台备用柴油发电机组	/
	污水管网和检查井	/	/	各猪舍下方设有集污池，收集后由污水管网引入污水处理站，管道之间设有污水检查井 5 座，便于日常检查维修	/
三、公用工程					
供水工程	水源来自地下水				扩建后用水量增加，改用地下水
供电工程	由所在地乡供电所提供				/
暖通工程	猪舍采用自然通风和机械通风相结合的方式				/
沼气工程	采用 Fe ₂ O ₃ 干式脱硫净化，净化后供厂内生产、生活使用				增加沼气脱硫净化工艺
排水工程	项目采用雨污分流制。采用室外收集雨水工艺，各猪舍之间的雨水进入雨水沟收集后排放；厂区四周建有雨水沟，雨水经雨水沟汇集进入厂区东北侧的初期雨水收集池，收集后的初期雨水可经过滤后回用于猪舍作为清洗用水，初期雨水池容积约为 150m ³				新增初期雨水池和初期雨水过滤设施
	项目养殖废水经猪舍底部粪槽及粪沟收集，定期由输送管道排入集污池				/
	养殖废水及生活污水混合后经污水处理站处理后用于周边林地、油茶林地浇灌，不外排				/
	水帘冷却水循环使用，每日补充因蒸发损耗水量，待高温季节结束水帘暂停使用，剩余的水帘冷却水用于猪舍冲洗等				/

四、环保工程

工程名称				数量	基本情况		
废 水	处理系统	前处理系统	格栅渠	1 座	2.2m³	设计 处理 能力 150t/d	在原污水处理站基础上改建污水处理站，优化污水处理工艺
			集污池	1 座	438m³		
			固液分离机/药剂房	1 座	22.2m²		
			调节池	1 座	175m³		
			混凝反应池	1 座	23m³		
			初沉池	1 座	74m³		
		厌氧处理系统	中转池	1 座	74m³		
			UASB 厌氧池	1 座	1127m³		
		生化处理系统	一级缺氧池	1 座	420m³		
			一级好氧池	1 座	502m³		
			二级缺氧池	1 座	320m³		
			二级好氧池	1 座	384m³		
			二沉池	1 座	75m³		
		物化处理系统	中转池	1 座	56m³		
			加药反应池	1 座	52.8m³		
			终沉池	1 座	75m³		
			消毒池	1 座	26m³		
			污泥浓缩池	1 座	88m³		
	利用系统	◆场内污水站处理尾水用于周边林地、油茶林地浇灌，浇灌区面积共 1030 亩，共分为 2 个区块，面积分别为 600 亩、430 亩，分别位于厂区东南侧和东北侧，主要作物为茶树、毛竹、马尾松、桉木、杉木及其他杂木。 ◆输送管线：配套增压泵，采用喷灌方式，输水管道由主管和支管组成覆盖整个浇灌区 ◆浇灌区储液罐：2 座，浇灌 A 区 1 座 100m³、浇灌 B 区 1 座 100m³					现有工程浇灌利用系统较为简易，管网分布较少，因此改建工程拟扩大浇灌区面积并完善浇灌管网的布设

废气治理		◆养殖区恶臭控制：加强舍内通风、合理配方饲料（在饲料中投放 EM 菌剂）、节水节料饲养、及时清粪、喷洒除臭剂、建设绿化隔离带等。 ◆污水处理站恶臭控制：污水处理站露天设计，自然通风，对集污池、固液分离设备等位置喷淋生物除臭剂。 ◆阳光棚恶臭控制：四周设围挡、粪便投加吸附剂（木糠、泥炭土等）、喷洒生物除臭剂等。			完善阳光棚建设，增加叠螺机 1 台，增加阳光棚三面围挡措施
噪声治理		选用低噪声设备；对高噪声设备采取减振与隔声；加强厂区绿化等			/
固废治理	粪渣、沼渣、污泥	阳光棚	1 座	占地面积 179.5m ² ，围堰高度约 1.5m，采用好氧堆肥技术进行无害化处理 后外运周边农户使用	增加阳光棚三面围挡措施
	医疗废物	危险废物暂存间	1 座	占地面积 8m ² ，位于厂区西侧的简易办公区旁，与有资质单位签订清运处置协议	/
	废脱硫剂	/	/	不在厂内暂存，由厂家回收	/
	病死猪及分娩物	采用安全填埋井进行填埋处理	2 座	/	新增 1 座安全填埋井
	生活垃圾	生活垃圾收集桶	若干	收集后由环卫部门清运处置	/
地下水防治		分区防渗			/
风险防范		事故应急池	1 座	容积 500m ³ ，配套应急切换阀门	新建

3.2.4 主要原辅材料

(1) 原辅材料消耗情况

本项目养殖所用原辅料主要包括饲料和消毒液、疫苗、消毒剂等。改扩建后全厂项目原辅材料消耗及资源能源消耗情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 改扩建后原辅材料及用量情况一览表

类别	名称	规格、指标	单位	用量	来源	储存方式	运输方式
饲料	预混料	袋装	t/a	1800	外购	料塔	管道输送
消毒液	烧碱（片碱）	NaOH（99%）	t/a	1.5	外购	袋装	人工斗车
	聚维酮碘溶液	5L/瓶	瓶	40	外购	桶装	
	戊二醛奎甲溴铵溶液	5L/瓶	瓶	40	外购	桶装	
	复方戊二醛溶液	5L/瓶	瓶	40	外购	桶装	
	复合酚	5L/瓶	瓶	40	外购	桶装	
	三氯异氰尿酸粉	500g/袋	t/a	0.1	外购	袋装	
疫苗	猪瘟活疫苗	20 头份/瓶	瓶	1000	外购	盒装	人工斗车
	猪伪狂犬耐热保	20 头份/瓶	瓶	1000	外购	盒装	
	猪繁殖与呼吸道综合征活疫苗	100 头份/瓶	瓶	200	外购	瓶装	
	猪口蹄疫 O 型活疫苗	50 头份/瓶	瓶	400	外购	瓶装	
消毒剂	漂白剂	50kg/袋	t/a	1.35	外购	袋装	人工斗车
	生石灰	50kg/袋	t/a	0.36	外购	袋装	
除臭剂	EM 菌种（枯草芽孢杆菌、消化细菌、反硝化细菌、乳酸菌、酵母菌等多种益生菌及生物酶）	50kg/桶	t/a	1.35	外购	桶装	人工斗车
污水处理站消毒剂	次氯酸钠	25kg/袋	t/a	0.5	外购	袋装	人工斗车
脱硫剂	氧化铁脱硫剂	25kg/袋	t/a	0.05	外购	袋装	人工斗车
能源	柴油	400L/桶	L/a	800	外购	桶装	/
	水	——	m³/a	3 万	地下水	蓄水池	/
	电	220V/380V	kW·h/a	20 万	村镇电网	——	/

(2) 原辅材料理化性质、毒性毒理

原辅材料理化性质、毒性毒理见表 3.2-6。

表 3.2-6 主要原辅材料理化性质、毒性毒理

物料	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
烧碱 NaOH	白色不透明固体，易潮解。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。熔点 318.4℃，沸点 1390℃。相对密度：2.12。饱和蒸汽压 0.13kP/739℃。	不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，放出易燃易爆的氢气。不燃，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
聚维酮碘溶液	黄棕色至红棕色无定形粉末；易溶于水或醇，不溶于乙醚和氯仿。俗称碘伏	刺激性极小，黄染轻、易清洗、无过敏反应等特点。是目前国内外直接用于人体皮肤、粘膜的首选消毒防腐药。	杀菌谱广、杀菌力强、能直接杀灭细菌、真菌、病毒、芽孢与原虫。杀菌速度快，大多数细菌 30 秒内可杀灭，对个别细菌 5 分钟足以杀灭。对皮肤粘膜无刺激，可用于体腔、粘膜及溃疡面的消毒与治疗。无毒性。不易使微生物产生耐药性，不易发生过敏反应。使用持久，稳定性好，贮存有效期长。易溶于水，易清洗，不污染或损坏织物及其它物品。
戊二醛癸甲溴铵溶液	无色至淡黄色的澄清液体，主要成分：戊二醛、癸甲溴铵	/	戊二醛为醛类消毒药，可杀灭细菌的繁殖体和芽孢、真菌、病毒。癸甲溴铵为双长链阳离子表面活性剂，其季铵阳离子能主动吸引带负电荷的细菌和病毒并覆盖其表面，阻碍细菌代谢，导致膜的通透性改变，协同戊二醛更易进入细菌、病毒内部，破坏蛋白质和酶活性，达到快速高效的消毒作用。
复方戊二醛溶液	淡黄色澄清液体，有刺激性特臭	/	具有广谱、高效和速效杀菌作用。对细菌繁殖体、芽孢、病毒、结核杆菌和真菌等均有很好杀灭作用。烃铵盐-本品为阳离子表面活性剂，对细菌如化脓杆菌、肠道菌等有较好的杀灭能力，对革兰氏阳性菌的杀灭能力要比革兰氏阴性菌为强。对病毒的作用较弱，对亲脂性病毒如流感、牛痘、疱疹等病毒有一定杀灭作用；对亲水性病毒无效。对结核杆菌与真菌的杀灭效果甚微；对细菌芽孢只能起到抑制作用。
复合酚 (农喜福)	棕色稠状液体，有特臭	/	用于畜禽养殖场及运载畜禽的车辆笼具消毒不能与皮肤直接接触，不能与碱性药物或其他消毒药混用
三氯异氰尿酸粉	白色结晶性粉末或粒状固体，具有强烈的氯气刺激味	/	消毒药，外用
漂白粉	白色粉末，具有类似氯气的臭味	/	强氧化剂。遇水或潮湿空气会引起燃烧爆炸。与碱性物质混合能引起爆炸。接触有机物有引起燃烧的危险。受热、遇

物料	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
			酸或日光照射会分解放出剧毒的氯气
柴油	稍有粘性的淡黄色液体	易燃	柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛

每次出栏或转栏后猪舍和周边进行消毒剂消杀（消毒药剂轮换使用），每半个月对场区内路面进行生石灰播撒，对路面进行消毒，每周对每栋猪舍周边进行消毒药剂喷洒，厂区门口人员进出进行雾化杀菌消毒，门口车辆消毒池每周投加烧碱对进出车辆进行消毒。

（3）储运方案

项目主要原辅材料及产品储运方案见表 3.2-7。

表 3.2-7 主要原辅材料及产品储运方案

类别	名称	储运方式	投料方式	备注备注
原辅料	预混料	用汽车运输	由密闭输送系统自动送至各猪舍内料塔	储存量约 300t, 2 个月使用量
消毒液	烧碱（片碱）	袋装, 用汽车运输至项目现场	溶于水后, 喷洒至猪舍各处	储存量约 0.5t, 够 4 个月使用
	聚维酮碘溶液	内包装为瓶装, 四瓶一箱, 用汽车运输至项目现场		储存量约 10 瓶, 够 3 个月使用
	戊二醛奎甲溴铵溶液	内包装为瓶装, 四瓶一箱, 用汽车运输至项目现场		储存量约 10 瓶, 够 3 个月使用
	复方戊二醛溶液	内包装为瓶装, 四瓶一箱, 用汽车运输至项目现场		储存量约 10 瓶, 够 3 个月使用
	复合酚（农喜福）			

3.2.5 主要生产设备

项目改扩建后全厂的主要生产设备情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 改扩建后主要生产设备情况一览表

类别	设备名称	数量	型号	使用地点
饲养设备	自动喂料系统	19 套	/	猪舍
	4 吨料塔	8 个	/	
	2.5 吨料塔	3 个	/	
	8.5 吨料塔	3 个	/	
	6 吨料塔	3 个	/	
供水设施	蓄水池	2 个	100m ³ 、100m ³	/
	水泵	2 个	/	/

保暖供暖设施	远红外保温灯	200 个	/	分娩舍、保育舍
通风降温	排气扇	100 个	/	猪舍
	冷却水帘	42 片	/	猪舍
卫生消毒设施	高压冲栏设施	4 套	/	猪舍
	喷雾消毒机	5 台	/	
环保设施	污水处理站	1 座	150t/d	粪污处理区
	安全填埋井	2 座	50m ³	
	阳光棚	1 座	179.5m ²	
	固液分离机	1 台	/	
	叠螺机	1 台	/	
其他	备用柴油发电机	2 台（一用一备）	/	配电室及发电机房

3.3 公用工程

3.3.1 给排水工程

（1）给水工程

本项目的生产用水主要是生猪饮用水、猪舍冲洗用水、职工生活用水、水帘冷却水、消毒用水等。项目利用所在区域地下水作为水源，改扩建项目用水量增加，已取得地下水的取水许可，并在厂内设置蓄水池，厂区内配套建设给水管网及水泵。

（2）排水工程

项目区排水系统采用雨污分流制。场区实行雨污分流，并沿着道路设置截排水沟。全场均配置有地下管道和检查井结合形成的排污系统，污水水质处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准，其中氨氮、总磷、粪大肠菌群数参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度执行，处理后用于周边山林灌溉，不排放到自然水体。

3.3.2 供电工程

由村镇变电所接入场区，沿厂内架设 380v 供电线路，改扩建项目年耗电量约 20 万千瓦时。同时厂内配套 2 台备用柴油发电机组（一用一备），仅厂内停电时使用。

3.3.3 暖通工程

夏季采用水帘降温系统、集中喷雾降温系统等技术进行通风降温；冬季采用红外

保温灯等，确保仔猪生长所需适宜温度的需要。红外保温采用电加热。养殖区大部分能源采用电，部分采用沼气，不使用采暖锅炉。

3.3.4 消毒工程

猪场将建立消毒制度，并认真按照消毒制度开展场内外环境消毒、猪只体表喷洒消毒、饮水消毒、夏季灭源消毒和全场大消毒等，并观察和监测消毒效果。疫病流行期间，增加消毒次数。

（1）猪舍消毒：每批猪调出后，要彻底清扫干净，用高压水枪冲洗，然后进行喷雾消毒或熏蒸消毒。

（2）空舍消毒：每批猪调出后，对猪舍进行彻底清扫、冲洗和严格消毒，至少空圈 5 天~7 天后再进猪。

（3）猪舍周围环境消毒：每 2~3 周消毒 1 次；场周围及场内污水池、排粪坑、下水道出口，每月消毒 1 次。

（4）带猪消毒：每周进行带猪消毒 1~2 次。

（5）猪体局部消毒：母猪进入产房前，要对体表、外阴和乳房进行清洗和消毒，仔猪断脐、断尾也应严格消毒。

（6）用具消毒：定期对保温箱、饲料槽、场内转运车等进行喷雾或在密闭的室内进行熏蒸消毒。

（7）人员消毒：工作人员进入生产区要经过更衣和消毒，工作服不得穿出场外；严格控制外来人员，必须进入生产区时，要更换场区工作服和工作鞋，并彻底消毒。

3.3.5 交通工程

项目进厂的原材料和出厂的成品猪全部采用“汽车+公路运输”的方式；场内饲料及猪群转舍皆由场内自备的运输设备承担，其他场外饲料、仔猪及副产品的运出任务，则主要利用社会运力承担。

场区内部走向在设计时将人流、物流分开，防止交叉污染，并严格限制进厂的车辆。道路区内道路分为净道与污道，两者严格分开，不得交叉、混用。人员、饲料等进出走净道，商品猪、粪便及废弃物运输走污道。

3.4 水平衡分析

3.4.1 用水情况

项目用水主要为生活用水、猪饮用水、猪舍清洗用水、消毒用水、水帘冷却水等。

(1) 职工生活用水

本项目劳动定员 20 人（均不住厂），根据《福建省行业用水定额》（2018 版），不住厂职工用水量按 50L/人·天计，则职工生活用水量为 1m³/d（365m³/a）。

(2) 生猪饮用水

本项目存栏猪群包括公猪、母猪、仔猪、保育猪、育肥猪，生猪饮用水量参考《中小型集约化养猪场建设》（GB/T17824.1-2008）表 3 中猪只饮用水量系数进行计算，详见表 3.4-1。

表 3.4-1 猪只平均日饮用水量计算一览表

序号	猪只类别	存栏量（头）	饮用水量系数 (L/头·d)	饮用水量 (m³/d)	饮用水量 (m³/a)
1	种公猪	90	10.0	0.9	328.5
2	母猪	735	15.0	11.025	4024.125
3	哺乳仔猪	1178	2.0	2.356	859.94
4	保育猪	1817	4.0	7.268	2652.82
5	生长育肥猪	3680	6.0	22.08	8059.2
合计				43.63	15924.58

(3) 猪舍冲洗用水

项目采用漏缝地面-免冲洗-减排放养殖模式，猪舍平时可不用水冲洗，仅在转栏时进行冲洗，每个猪舍空栏期不同，根据建设单位提供资料结合养殖周期，每个猪舍冲洗次数详见表 3.4-2。

根据现有工程生猪养殖经验，每次转栏冲洗需要对猪舍地面及粪槽进行冲洗，冲洗水量按 50L/m² 次，则本项目猪舍冲洗用水量详见表 3.4-2。

表 3.4-2 猪舍冲洗用水情况一览表

猪舍	面积 m²	用水定额 L/m².次	饲养周期 d	年冲洗次数 (次/a)	单次冲洗水 量(t/次)	年用水量 (t/a)
育肥舍	8100	50	14	4	405	1620
保育舍	4800	50	6	9	240	2160
分娩舍	4200	50	5	11	210	2310

妊娠舍	6600	50	19	3	330	990
合计				/		7080

(4) 水帘冷却水

根据建设单位提供信息，每米宽度水帘用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ，项目猪舍拟配套水帘长度为 100m ，则水帘冷却用水为 $50\text{m}^3/\text{h}$ 。水帘冷却用于猪舍降温，使用时间为 7 月-9 月（约 90 天），每天约 5 小时，则水帘冷却用水量为 $250\text{m}^3/\text{d}$ 。水帘冷却可循环使用，不外排，每日仅需补充损耗部分水量，按用水量的 10% 计，则需补充用水量为 $2250\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 消毒用水

①猪舍消毒用水

猪舍消毒采用喷雾状消毒器对猪舍进行喷洒消毒水；据建设单位提供资料，项目消毒用水平均用量约 $0.5\text{t}/\text{d}$ （ $182.5\text{t}/\text{a}$ ），消毒用水全部自行挥发，不会产生消毒废水。

②入场消毒用水

入场处消毒用水：项目洗消中心采用喷雾消毒和消毒水池对进出场区车辆进行消毒，消毒池尺寸为：长×宽= $5\text{m} \times 3\text{m}$ ，平均消毒液深为 0.2m ，则轮胎消毒用水为 $3\text{t}/\text{d}$ ，循环使用，不外排。每天补充新鲜消毒液即可，损耗按用水量 10% 计，则每天补充新鲜水量 $0.3\text{t}/\text{d}$ （ $109.5\text{t}/\text{a}$ ）；每天进入场区车辆约 3 辆次，消毒用水量为 $30\text{L}/\text{辆次}$ ，则车身消毒用水量为 $0.1\text{t}/\text{d}$ （ $36.5\text{t}/\text{a}$ ），全部蒸发消耗，不会产生消毒废水。

入厂人员通过消毒机泵送雾化产生水雾进行消毒，用水量很少，耗水量约 1 升/次。根据建设单位提供，消毒机平均每日开启 2 次，年均消毒用水量为 $0.7\text{t}/\text{a}$ ，雾化蒸发，无废水排放。

综上所述，项目改扩建后全厂消毒用水 $3.9\text{t}/\text{d}$ （ $1427.2\text{t}/\text{a}$ ），其中 $2.70\text{t}/\text{d}$ （ $985.5\text{t}/\text{a}$ ）循环使用，补充新鲜水 $1.2\text{t}/\text{d}$ （ $441.7\text{t}/\text{a}$ ）。项目用水情况详见表 3.4-3。

表 3.4-3 项目用水情况一览表

项目	用量(m^3/a)
生猪饮用水	15924.58
猪舍冲洗水	7080
生活用水	365
水帘冷却用水	2250
消毒用水	1427.2
总计	27046.78

3.4.2 排水情况

水帘冷却可循环使用不外排，消毒用水全部被吸收或挥发，不外排；因此项目外排废水主要为职工生活污水、猪尿、猪舍冲洗废水。

（1）职工生活污水

职工生活用水 80%以废水形式排放，则职工生活污水排放量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($292\text{m}^3/\text{a}$)。

（2）猪尿

根据《农业污染源产排污系数手册》-畜禽养殖业产污系数及调查其他猪场数据，猪尿液产生量约为猪饮水量的 0.66 倍，则猪尿产生量为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ($10510.22\text{m}^3/\text{a}$)。

（3）猪舍冲洗废水

猪舍冲洗用水 90%以废水形式排放，则猪舍冲洗废水量为 $17.45\text{m}^3/\text{d}$ ($6372\text{m}^3/\text{a}$)。

项目排水情况详见表 3.4-4。

表 3.4-4 项目排水情况一览表

项目	排水量(m^3/a)
猪尿	10510.22
猪舍冲洗废水	6372
生活污水	292
总计	17174.22

项目猪舍为多层建筑物，为避免单次冲洗废水产生量过大，猪舍拟进行分批次、分楼层冲洗。根据“集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量”计算依据，猪舍夏季最高排水量为 $1.8\text{m}^3/(\text{百头}\cdot\text{d})$ ，分批次冲洗按照存栏量最大的猪舍计算，育肥舍存栏量为 3680 头，则单次最大冲洗废水为最大产生量为 $66.24\text{t}/\text{d}$ 。项目最大日用排水平衡图见图 3.4-1；项目全年水平衡图见 3.4-2。

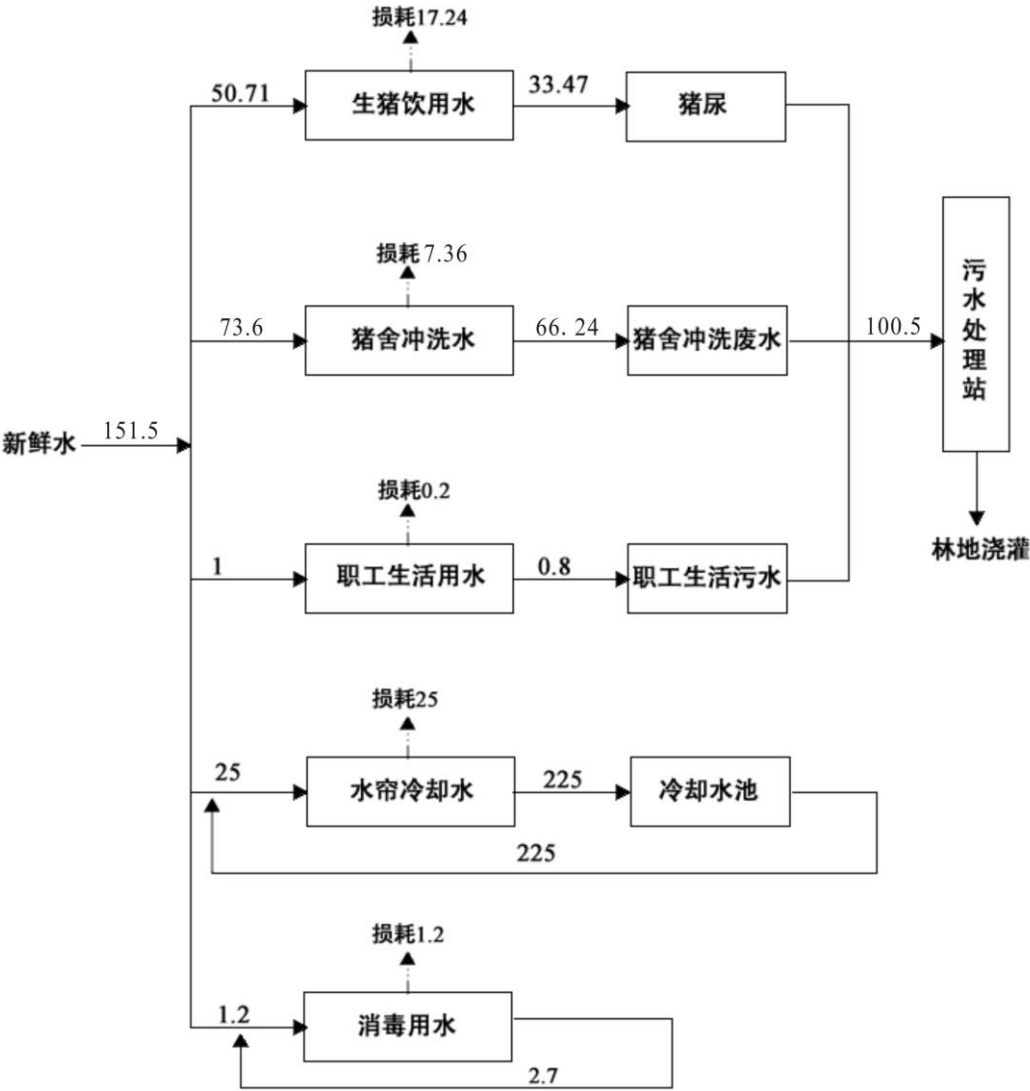


图 3.4-1 最大日用排水平衡图 单位：m³/d

3.5 生产工艺流程及产污环节

3.5.1 生猪养殖工艺

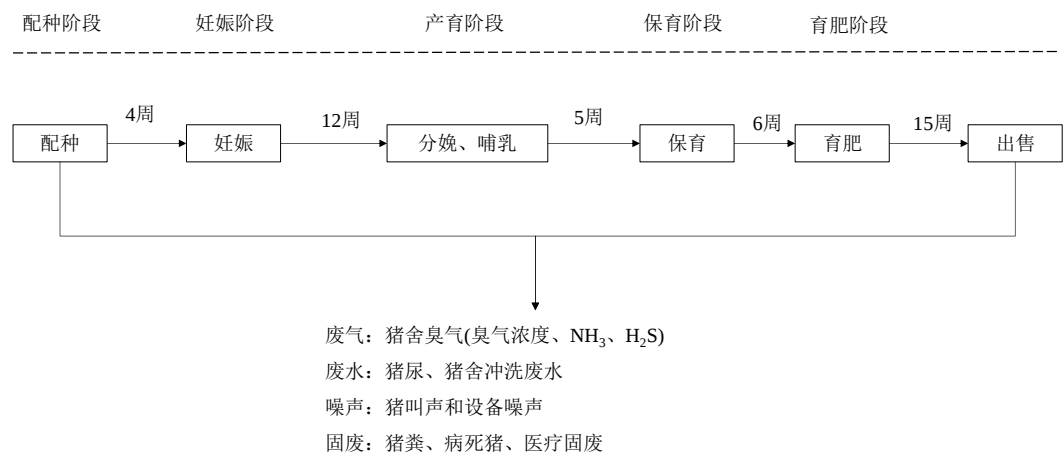


图 3.5-1 生猪养殖工艺流程及产污环节图

改扩建工程生猪养殖工艺与现有工程一致。本项目以配种、妊娠、分娩、哺乳、育成和出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、产育阶段、保育阶段、育肥阶段。养殖工艺流程简述：

（1）配种阶段：通过人工控制分批次进行种公猪和种母猪的配种，持续时间 1~3 周，饲养员可以根据各怀孕母猪的膘情来合理饲喂，膘情过瘦可以进行加料，膘情过胖可进行控制用料，合理有效的控制每头怀孕母猪的孕情和生长状况。

（2）妊娠阶段：已妊娠母猪转入产床至分娩前 1 周的时间，时间约 12 周。分娩前做好妊娠母猪的饲养，使之保持良好的状况，既要有一定的营养保证胎儿发育，储备供将来泌乳之需，又不能过肥，造成繁殖困难；注意观察返情及早期流产的母猪，适时补配。

（3）产育阶段：此阶段是产前 1 周开始至妊娠 4 周龄仔猪断奶为止，时间为 5 周。产后 4 周断奶，断奶仔猪由分娩舍转入保育舍培育。

（4）保育阶段：此阶段是断奶仔猪从分娩舍转入到仔猪保育舍开始至离开保育舍止，时间为 6 周。仔猪保育 6 周转入育肥舍。由于本阶段仔猪从定位栏转到保育舍，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。

（5）育肥阶段：仔猪从保育舍转入育肥舍，饲养体重达 100kg，饲养 15 周，肉

猪达 100kg 体重出栏，本阶段的主要任务是让猪充分生长，提高猪的饲养利用率。

产污环节：①废水：猪只每日排出的猪尿，猪舍空栏时进行冲洗产生的冲洗废水。

②废气：猪粪尿产生的臭气。

③噪声：猪只的叫声及风机等设备的噪声。

④固废：猪只每日排出的猪粪便，病死猪及分娩物等，猪舍及其他设备消毒、给猪只打疫苗等产生的各种疫（菌）苗空瓶和抗生药物的瓶、袋等医疗废物。

3.5.2 饲料加工工艺

本项目不进行饲料加工，饲料外购成品预混料，用密闭罐车运输，通过中转料塔料线自动送料。

3.5.3 粪污处理工艺

3.5.3.1 清粪工艺

猪舍采用“漏缝地板+尿泡粪”工艺。

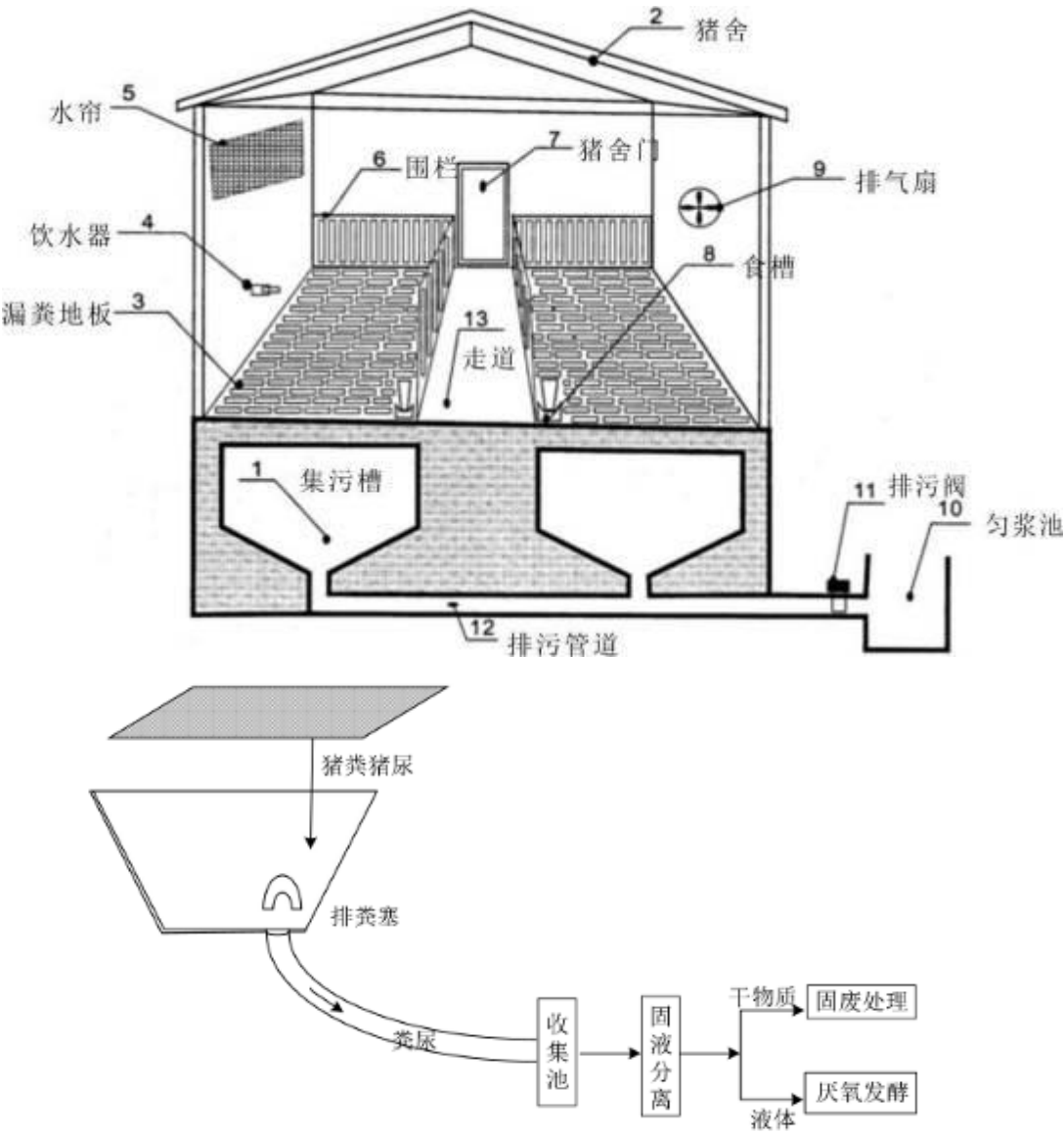
尿泡粪工艺说明：养殖舍内粪尿产生即依靠重力经漏缝地板离开猪舍进入猪舍下部粪污储存池，粪污在储存池内可做到充分的厌氧杀菌、适度降低有机物浓度。尿泡粪是在密闭环境中，结合了系统首、末端排气阀，利用虹吸原理，形成了负压，使粪污均匀分布在池底的排污口，从而有序排出。粪污管道将猪舍漏缝地板下的粪池分成几个区段，每个区段粪池下安装一个接头，粪池接头处配备一个排粪塞，以保证液体粪污能存留在猪舍粪池中。当液态粪污未排放时，管道内充满了空气，当要排空粪池时，工人可将排粪塞子用钩子提起来（每隔 10 天左右拉起排污塞子），随着排污塞子的打开，粪污开始陆续从一个个小单元粪池向排污管道里排放并流入管道，管道内空气逐渐排出，排气阀自动打开，当管道内完全充满粪污时，管道内不再向外排气，排气阀关闭，从而利用真空原理在压力差的作用下使粪污流入管道并顺利排出。

养殖圈舍不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理，仅在转栏时用高压水枪进行冲洗，该工艺可大量减少冲洗用水量，而且可以减少猪舍冲洗废水污染物产生量。粪污水离开粪污储存池后进入集污池即进行干湿分离和无害化处理，经干湿分离后固体粪暂存后进行堆肥发酵制成有机肥，固液分离处理后的滤液进入污水处理系统处理，处理后的废水用于周边林地、油茶林地等浇灌，实现资源化利用。可以实现粪

污离开粪池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，不混合排出。

根据 2015 年 3 月 24 日环境保护部办公厅《关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》（环办函[2015]425 号），明确指出：不将清水用于圈舍粪尿日常清洗，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。我认为该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范要求。”本项目尿泡粪具备干清粪工艺基本特征，全场猪舍的漏缝地板占猪舍圈内面积的 30% 以上，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求。

项目所采用的清粪工艺详见图 3.5-2 所示。



3.5.3.2 粪便处理

建设单位在场内建设阳光棚 1 座，占地面积 179.5m²，围堰高度 1.5m，采用好氧堆肥技术进行无害化处理后外运周边农户使用。阳光棚配套设置顶棚和雨水排水系统、四周围挡、地面防渗漏等。

固液分离后收集的粪渣、沼气池产生的沼渣、污水站产生的污泥等一同运至阳光棚，并加入辅料（木糠、泥炭土等）调节堆料的水分、碳氮比等，采用好氧堆肥技术（高温堆肥，温度在 55~65℃），经过翻堆混合均匀后，堆料的含水率约为 60%，总体呈现为蓬松干爽的状态。由于堆体温度的升高，在发酵过程中不断有水分蒸发，因此，工作人员将根据料含水率的变化加水，以保证堆料含水率保持在微生物所需的范围之内。堆肥后，由于温度和水分的变化，猪粪中的细菌和虫卵大量死亡，可以达到《粪便无害化卫生标准》（GB7959-87）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的标准。堆肥持续时间约 20-30d，堆肥过程中的渗滤液由四周的截水沟收集，经管道输送至污水处理站。

3.5.3.3 废水处理

场内拟完善建设 1 座处理能力为 150t/d 的污水处理站，处理工艺为“固液分离+调节池+混凝反应沉淀+中转池+UASB 厌氧池+二级 AO 生化反应池+物化系统+消毒池”，废水经处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准（其中氨氮、总磷、粪大肠菌群数参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 排放限值）后，进入场区储液池，而后通过配套建设的灌溉管网输送至浇灌区储液罐，采用喷灌的方式浇灌周边林地和油茶林地。污水站处理工艺流程见图 3.5-3。

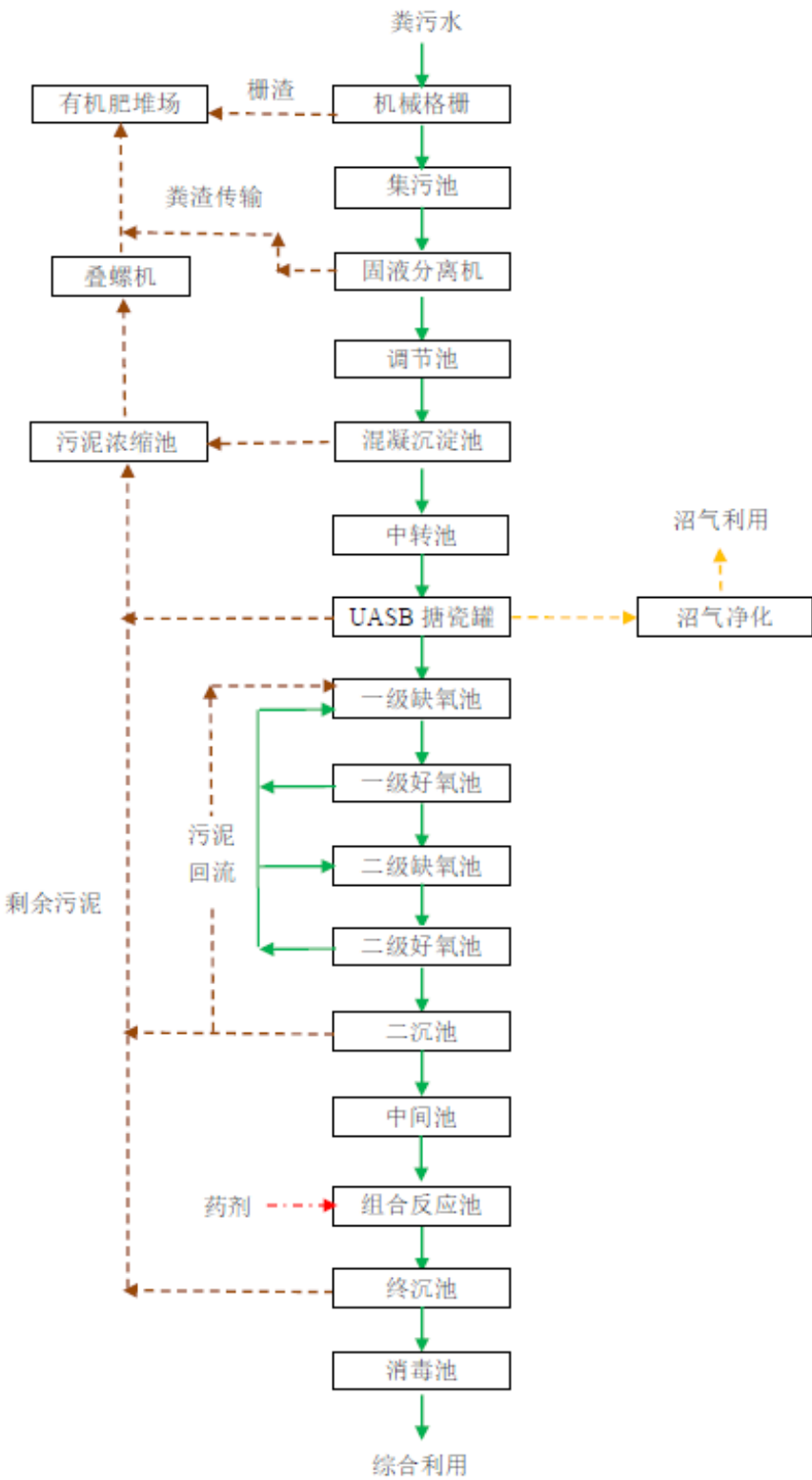


图 3.5-3 项目废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

粪污水通过格栅拦截去除大直径的杂物如毛发、塑料袋等杂物，自流进入集污池暂存后由污水提升泵至固液分离机进行固液分离，分离后的污水流入调节池，后通过污水提升泵泵入混凝反应池，经混凝反应沉淀池后，进入中转池短暂贮存通过污水提升泵进入 UASB 厌氧池，在厌氧池内通过微生物的作用大量降解有机物并转化为沼气，减轻后续生化处理负荷。出水自流进入生化池系统，利用微生物在机械充氧作用下进一步分解水中有机物，推流前进，通过调控溶解氧浓度而达到脱氮除磷的目的，降解污水中较难降解的有机物。

好氧出水进入二沉池进行泥水分离，分离后进入组合反应池，污水在通过组合反应池加药沉淀，进一步除去 TP、SS 等，终沉池出水消毒后达标进入储液池进行综合利用。初沉池、厌氧池、二沉池、终沉池设有剩余污泥泵，将剩余污泥排入污泥浓缩池，浓缩后的污泥进入压滤机进行处理，滤液回流至调节池进行处理。经污水处理站处理的尾水确保各项指标能够达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准，其中氨氮、总磷、粪大肠菌群数达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 中的集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度标准限值后，用于周边山林灌溉，实现养殖废水资源化利用。

3.5.3.4 病死猪及分娩物无害化处理工艺

目前，病死猪无害化处理主要包括深埋、焚烧、高温高压化制以及生物发酵等四种方法，企业可以因地制宜选择适合各自情况的处理方式。从总体情况看，一是对病死猪应就近进行无害化处理；二是应考虑最大程度降低成本、节约资源以及各种无害化处理方式的优缺点等选择无害化处理方式；三是对发生一类动物疫病以及炭疽、结核等重点动物疫病死亡的猪必须实施工厂化焚烧处理。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号），本项目产生猪尸后，首先经检验检疫可以安全填埋的在场内实行安全填埋，不能安全填埋的送往病害动物处置中心统一处置。

项目在场区南侧设置 2 座安全填埋井，填埋井总有效容积约为 50m³，为混凝土结构，8m，半径 1m。填埋井做防渗、防漏处理，坑底洒一层厚度为 2~5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药，每次猪尸及胎盘投入后，要立即用氯制剂、生石灰或漂白粉等消

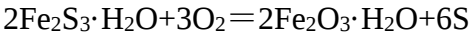
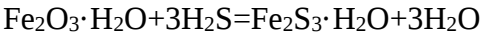
毒药对深埋场所进行 1 次彻底消毒，第一周内应每日消毒 1 次，第二周起每周消毒 1 次，连续消毒三周以上。待填至距井口 1.5m 左右开始封井，用生石灰或漂白粉等消毒药消毒覆盖距离地表 20~30cm，同时覆土厚度不少于 1~1.2m。

3.5.3.5 沼气净化利用工艺

项目污水处理站厌氧发酵会产生沼气，沼气有效成分 CH₄ 含量为 55%~65%，其余为 CO₂（30%~45%）及少量的 H₂S（0.5-1.0%）和 N₂ 等不可利用的杂质和有害气体，按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），设计采用气水分离器+脱硫装置净化沼气，净化后沼气中甲烷含量达 60%以上，H₂S 含量小于 20mg/m³，供给厂内生产、生活使用。

①脱水：沼气中含有大量水蒸汽，而每一种脱硫剂在运行中都有最佳含水量，只有在该条件下脱硫才具有较高的活性。气水分离器的作用就是将沼气中的水分，降至脱硫剂所需要的含水量，经脱水后的沼气进入脱硫装置。

②脱硫：本工程采用干法脱硫，即在圆柱状脱硫塔内装填一定高度的脱硫剂（圆柱状氧化铁），沼气自下而上通过脱硫剂，H₂S 被去除，实现脱硫过程。脱硫原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：



综合以上两反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出，在沼气进入脱硫塔通过脱硫剂时，同时加入空气，脱硫剂吸收一定 H₂S 失效后，空气中的 O₂ 将失效的脱硫剂还原再生成 Fe₂O₃，并产生单质硫。沼气脱硫剂需定期更换，更换下的脱硫剂主要成分为 Fe₂O₃ 和 Fe₂S₃，废脱硫剂属于不溶性无机物，无毒无害，由厂家回收处理。

3.5.4 产污环节分析

本项目养殖过程污染物产生环节见表 3.5-1。

表 3.5-1 改扩建后全厂产污环节分析一览表

类别	产生节点	污染物名称	污染因子	防治措施
废水	猪舍	养殖废水（猪舍冲洗废水、	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、	污水处理站（1 座，150t/d，处理工艺为：“固液分离+调节池+混

		猪尿)	粪大肠菌群数	凝反应沉淀+中转池+UASB 厌氧池+二级 AO 生化反应池+物化系统+消毒池”)处理后用于林地、油茶林地浇灌
	办公区	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	
废气	猪舍	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	加强舍内通风、合理配方饲料(在饲料中投放 EM 菌剂)、节水节料饲养、及时清粪、喷洒除臭剂、建设绿化隔离带等
	污水处理站			对主要产臭单元、固液分离设备等位置喷淋生物除臭剂
	阳光棚			四周设围挡、粪便投加吸附剂、喷洒生物除臭剂
噪声	猪只叫声	噪声	等效连续A声级L _{Aeq}	隔声、绿化带
	风机、水泵等机械设备噪声	设备噪声		减振、隔声
固废	猪舍	病死猪及分娩物	病死猪及分娩物	安全填埋并填埋
	固液分离机	粪渣	粪渣	收集至阳光棚堆肥发酵后外售给周边农户使用
	沼气池	沼渣	沼渣	
	污水站	污泥	污泥	
	沼气脱硫	废脱硫剂	废脱硫剂	交由厂家回收处理
	猪舍用药	医疗废物	医疗废物	暂存在危废暂存间,委托有资质单位外运处置
	办公楼	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运处置

3.6 污染源及污染源强分析

3.6.1 施工期污染源及污染源强分析

厂区主体工程和环保工程基本建设完成,改扩建内容不涉及大规模大面积施工,施工期较短,主要施工内容为完善猪舍的通风和恒温系统,按照改扩建后的污水处理工艺对现有污水处理站构筑物进行改造,涉及小范围的混凝土施工,尾水灌溉系统的建设。上述施工作业随着施工期结束环境影响也将结束,因此本次施工期不进行污染源定量分析,施工期相关环境影响见章节 5.1 施工期环境影响分析。

3.6.2 运营期污染源及污染源强分析

3.6.2.1 运营期废水源强分析

水帘冷却可循环使用不外排,消毒用水全部被吸收或挥发不外排;因此项目外排废水主要为职工生活污水、猪尿、猪舍冲洗废水。

（1）废水量核算

根据“3.4.2 排水情况”计算可知，项目运营期猪舍冲洗废水、猪尿、职工生活污水排放量为 17174.22m³/a。

（2）废水水质

①生活污水

生活污水未经处理前，污水中各污染物浓度参考《给排水设计手册》典型生活污水水质示例，COD：400mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：220mg/L、NH₃-N：35mg/L。因此项目生活污水各污染物浓度取值参照上述污染物浓度执行。

②养殖废水

项目养殖废水中主要水污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、SS 等，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，本项目采用“全漏缝地面+干清粪”的清粪方式。即在猪舍漏缝地板下设粪池，粪污通过漏粪地板落入粪池中，粪便在粪池内浸泡形成粪液，存储一定时间后，打开排污塞子将粪池内的粪污排至集污池，之后再引至污水处理设施进行处理。则养殖废水污染物浓度参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》附录 A.1 及《规模化畜禽养殖场废水处理技术研究进展》（中国生态环境与农业）中的统计数据，畜禽养殖场废水中的污染物浓度 COD：8790mg/L、BOD₅：3960mg/L、NH₃-N：261mg/L、TP：43.5mg/L、TN：370 mg/L、SS：3790mg/L。因此本项目养殖废水污染物浓度参照上述浓度执行。

（3）污水处理措施

职工生活污水和养殖废水经厂内建设的污水处理站（处理工艺为“固液分离+调节池+混凝反应沉淀+中转池+UASB 厌氧池+二级 AO 生化反应池+物化系统+消毒池”）处理后的废水用于周边林地、油茶林地浇灌。

（4）废水污染源强核算

根据项目废水量及污水水质情况，核算本项目废水产生情况、各处理工艺处理效率及排放情况详见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目运营期废水中各污染物产排情况一览表

序号	阶段	核算方法	废水类别	废水量 t/a	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
1	产生情况	产排 污系 数法	养殖废水	17174.22	产生浓度 (mg/L)	8790	3960	3790	261	370	43.5
					产生量 (t/a)	163.39	73.61	70.45	4.85	6.88	0.81
			职工生活污水	292	产生浓度 (mg/L)	400	250	220	35	/	/
					产生量 (t/a)	0.117	0.073	0.064	0.010	/	/
			综合废水	17466.22	产生浓度 (mg/L)	8660.0	3902.6	3734.7	257.4	364.4	42.9
					产生量 (t/a)	163.507	73.683	70.514	4.86	6.88	0.81
2	处理情况	/	处理措施		污水处理站（处理工艺为“固液分离+调节池+混凝反应沉淀+中转池+UASB 厌氧池+二级 AO 生化反应池+物化系统+消毒池”）处理后的废水用于周边林地、油茶林地浇灌						
			处理效率		去除率（%）	98.1	97.5	99.0	78.5	80	82.5
3	处理后情况	/	综合废水	17174.22	处理后浓度 (mg/L)	164.5	97.6	37.3	55.3	72.9	7.5
					处理后剩余量 (t/a)	3.06	1.81	0.69	1.03	1.35	0.14
4	排放情况	/	综合废水	0	排放量 (t/a)	0	0	0	0	0	0
5	浓度标准				mg/L	200	100	100	80	/	8

3.6.2.2 运营期废气源强分析

本项目废气污染源主要为猪舍、污水处理区、阳光棚的恶臭气体、厌氧产生的沼气及猪只运输废气。

(1) 恶臭

建设项目的恶臭气体主要发生源为猪舍、污水处理站、阳光棚。养猪场主要的环境空气问题就是粪便产生的恶臭，含氨气、硫化氢、甲硫醇、硫化甲基、苯乙烯、乙醛和粪臭素等成分，会对现场及周围人们的健康产生不良影响。养殖场恶臭产生情况主要与清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度有关，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、日粮组成、粪便和污水处理等不同而异，主要成分为 NH_3 和 H_2S ，因此选取 NH_3 、 H_2S 做为预测和评价因子。

①猪舍

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张潞、李万庆，天津市环境影响评价中心，2010年）的研究资料及类比调查，养猪场猪舍 NH_3 、 H_2S 浓度分布特征是：厂区内地点浓度差异显著，生产区中心部位高于下风向；不同季节的氨气浓度则表现为，春季显著高于冬、夏两季。

猪舍的 NH_3 、 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。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中的统计资料显示，普通养殖情况下，各类猪舍 NH_3 、 H_2S 产生强度统计见表 3.6-2。

表 3.6-2 各类猪群 NH_3 、 H_2S 产生强度统计表

猪舍	NH_3 (g/头·天)	H_2S (g/头·天)
母猪	5.3	0.8
公猪	5.3	0.5
哺乳仔猪	0.7	0.2
保育猪	0.95	0.25
育肥猪	2.0	0.3

根据 NH_3 、 H_2S 的产生源强可以得出猪舍恶臭污染物产生情况，详见表 3.6-3。

表 3.6-3 猪舍恶臭污染物产生情况一览表

猪种	存栏数(头)	NH ₃		H ₂ S	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h
母猪	735	1.683	0.192	0.254	0.029
种公猪	90	0.155	0.017	0.015	0.002
哺乳仔猪	1178	0.350	0.040	0.100	0.011
保育猪	1817	0.751	0.086	0.198	0.022
生长育肥猪	3680	3.098	0.354	0.465	0.053
合计		6.037	0.689	1.032	0.117

本项目通过对猪舍采取加强舍内通风、合理配方饲料（在饲料中投放 EM 菌剂）、节水节料饲养、喷洒除臭剂等措施减少恶臭产生。

根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社），在畜禽日粮中投放 EM 菌剂等有益微生物复合制剂，能有效地降解 NH₃、H₂S 等有害气体，NH₃ 的降解率>70%，硫化氢的降解率>80%。根据《新型绿色除臭剂的制备与应用研究》（湖南农业大学，阳杰），通过喷洒除臭剂可由有效降低猪舍中 NH₃、H₂S 等臭气浓度，NH₃ 平均去除效率可达 81%，H₂S 平均去除效率 77%。

项目采取的治理措施处理效率如下表 3.6-4。

表 3.6-4 猪舍综合措施处理效率汇总

除臭措施	参考来源	去除效率%	
		NH ₃	H ₂ S
喷洒除臭剂	《新型绿色除臭剂的制备与应用研究》（湖南农业大学，阳杰）	81%	77%
在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物制剂	《家禽环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社）	70%	80%
综合效率		94%	95%

综上所述，改扩建后全厂猪舍恶臭产排情况详见表 3.6-5。

表 3.6-5 猪舍恶臭产排情况一览表

排放源	污染物	产生情况		治理措施	处理效率	排放方式	排放情况	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h				排放量 t/a	排放速率 kg/h
分娩舍（哺乳仔猪）	NH ₃	0.350	0.040	合理配方饲料（在饲料中投放 EM 菌剂）、喷洒除臭剂	94%	无组织	0.021	0.0024
	H ₂ S	0.100	0.011		95%		0.005	0.0005
妊娠舍（公猪、母猪）	NH ₃	1.838	0.209		94%		0.110	0.0125
	H ₂ S	0.269	0.031		95%		0.013	0.0015
保育舍	NH ₃	0.751	0.086		94%		0.045	0.0052

	H ₂ S	0.198	0.022		95%		0.010	0.0011
育肥舍	NH ₃	3.098	0.354		94%		0.186	0.0212
	H ₂ S	0.465	0.053		95%		0.023	0.0026

②污水处理站

本项目污水处理站恶臭产生情况采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究,即:“每处理 1g 的 BOD₅,可产生 0.0033g 的 NH₃ 和 0.00016g 的 H₂S”进行核算。则污水处理站恶臭污染物产生情况见表 3.6-6。

表 3.6-6 污水处理站恶臭污染物产生情况一览表

BOD ₅ 处理量 (t/a)	NH ₃		H ₂ S	
	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h
71.873	0.237	0.027	0.011	0.001

本项目对污水处理站厌氧处理系统(UASB)采用加盖封闭、饲料添加益生菌、喷洒除臭剂以减少恶臭的产生。该治理措施对 NH₃ 平均去除效率可达 81%, H₂S 平均去除效率 77%。由此可以得出污水处理站恶臭污染物产排情况见表 3.6-7。

表 3.6-7 污水处理站恶臭产排情况一览表

排放源	污染物	产生情况		治理措施	处理效率	排放方式	排放情况	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h				排放量 t/a	排放速率 kg/h
污水处理站恶臭	NH ₃	0.237	0.027	厌氧单元采取加盖、喷洒除臭剂等	81%	无组织	0.045	0.005
	H ₂ S	0.011	0.001		77%		0.0025	0.0003

③阳光棚

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

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(孙艳青张潞李万庆,天津市环境影响评价中心), NH₃ 的平均排放量为 4.35g/m²·d; 随着堆放时间的增加,猪粪腐熟程度逐渐增加, H₂S 的平均排放量为 0.12 g/m²·d。则项目阳光棚恶臭产生情况详见表 3.6-8。

表 3.6-8 阳光棚恶臭污染物产生情况一览表

产污单元	面积 (m ²)	NH ₃		H ₂ S	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h
阳光棚	179.5	0.285	0.032	0.008	0.0009

本项目拟在阳光棚三面设围挡，另一侧作为运输有机肥的出入口，出入口设置有收集沟用于收集发酵堆肥过程产生的渗滤液，在粪便投加吸附剂（木糠、泥炭土等）、喷洒生物除臭剂，以减少恶臭的产生。该治理措施对 NH₃ 平均去除效率可达 81%，H₂S 平均去除效率 77%。因此污水处理站恶臭污染物产排情况见表 3.6-9。

表 3.6-9 阳光棚恶臭产排情况一览表

排放源	污染物	产生情况		治理措施	处理效率	排放方式	排放情况	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h				排放量 t/a	排放速率 kg/h
阳光棚恶臭	NH ₃	0.285	0.032	三面设围挡、在粪便投加吸附剂（木糠、泥炭土等）、喷洒生物除臭剂	81%	无组织	0.054	0.006
	H ₂ S	0.008	0.0009		77%		0.002	0.0002

(2) 饲料加工及输送

项目不进行饲料加工，外购成品饲料，由密闭罐车运输存入厂内料仓暂存，通过中转料塔料线自动送料，无粉尘排放。

(3) 沼气燃烧废气

本项目采用气水分离器+脱硫装置净化沼气，脱硫剂为氧化铁，氧化铁脱硫是一种传统的干式脱硫方法，产生的沼气经过氧化铁催化剂颗粒堆积的固定床层时，沼气中的硫化氢被氧化铁吸收，吸收（净化）效率不低于 99.7%，处理后的沼气中 H₂S 浓度小于 20mg/m³，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。

3.6.2.3 运营期噪声源强分析

项目噪声主要来自生产设备风机运行的机械噪声和猪舍的猪叫声，坐标以厂界中心（E119.674614，N27.462764）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。项目同一种生产设备均集中放置同一区域，其主要室内声源源强情况如下表 3.6-10，噪声源强分布图详见图 3.6-1。

表 3.6-10 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
				声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	分娩舍	风机及风扇	/	85	隔声、减振	-67.6	10.6	1.2	3.8	34.7	44.2	67.3	68.6	67.4	67.4	67.4	无	26.0	26.0	26.0	26.0	42.6	41.4	41.4	41.4	1
		风机及风扇	/	85		-108.6	29.1	1.2	44.8	53.2	3.2	48.8	67.4	67.4	69.0	67.4	无	26.0	26.0	26.0	26.0	41.4	41.4	43.0	41.4	1
		猪叫声	/	70		-77.1	50.3	1.2	13.3	74.4	34.7	27.6	52.5	52.4	52.4	52.4	无	26.0	26.0	26.0	26.0	26.5	26.4	26.4	26.4	1
		猪叫声	/	70		-98	63.3	1.2	34.2	87.4	13.8	14.6	52.4	52.4	52.5	52.5	无	26.0	26.0	26.0	26.0	26.4	26.4	26.5	26.5	1
2	妊娠舍	猪叫声	/	70		74.4	5	1.2	138.2	29.1	186.2	72.9	52.4	52.4	52.4	52.4	无	26.0	26.0	26.0	26.0	26.4	26.4	26.4	26.4	1
		猪叫声	/	70		11.9	3.2	1.2	75.7	27.3	123.7	74.7	52.4	52.4	52.4	52.4	无	26.0	26.0	26.0	26.0	26.4	26.4	26.4	26.4	1
		风机及风扇	/	85		26.5	19.6	1.2	90.3	43.7	138.3	58.3	67.4	67.4	67.4	67.4	无	26.0	26.0	26.0	26.0	41.4	41.4	41.4	41.4	1
		风机及风扇	/	85		6.1	-23.8	1.2	69.9	0.3	117.9	101.7	67.4	84.6	67.4	67.4	无	26.0	26.0	26.0	26.0	41.4	58.6	41.4	41.4	1
		风机及风扇	/	85		-82.4	-56.7	1.2	18.6	32.6	29.4	134.6	67.5	67.4	67.4	67.4	无	26.0	26.0	26.0	26.0	41.5	41.4	41.4	41.4	1
		3	保育舍	猪叫声		/	70	-55.9	-57.5	1.2	7.9	33.4	55.9	135.4	52.7	52.4	52.4	52.4	无	26.0	26.0	26.0	26.0	26.7	26.4	26.4
猪叫声	/			70		-40.3	-8.5	1.2	23.5	15.6	71.5	86.4	52.4	52.5	52.4	52.4	无	26.0	26.0	26.0	26.0	26.4	26.5	26.4	26.4	1
风机及风扇	/			85		-37.9	-47.4	1.2	25.9	23.3	73.9	125.3	67.4	67.4	67.4	67.4	无	26.0	26.0	26.0	26.0	41.4	41.4	41.4	41.4	1
风机及风扇	/			85		-38.9	-35.2	1.2	24.9	11.1	72.9	113.1	67.4	67.6	67.4	67.4	无	26.0	26.0	26.0	26.0	41.4	41.6	41.4	41.4	1
风机及	/			85		47.7	12.7	1.2	111.5	36.8	159.5	65.2	67.4	67.4	67.4	67.4	无	26.0	26.0	26.0	26.0	41.4	41.4	41.4	41.4	1

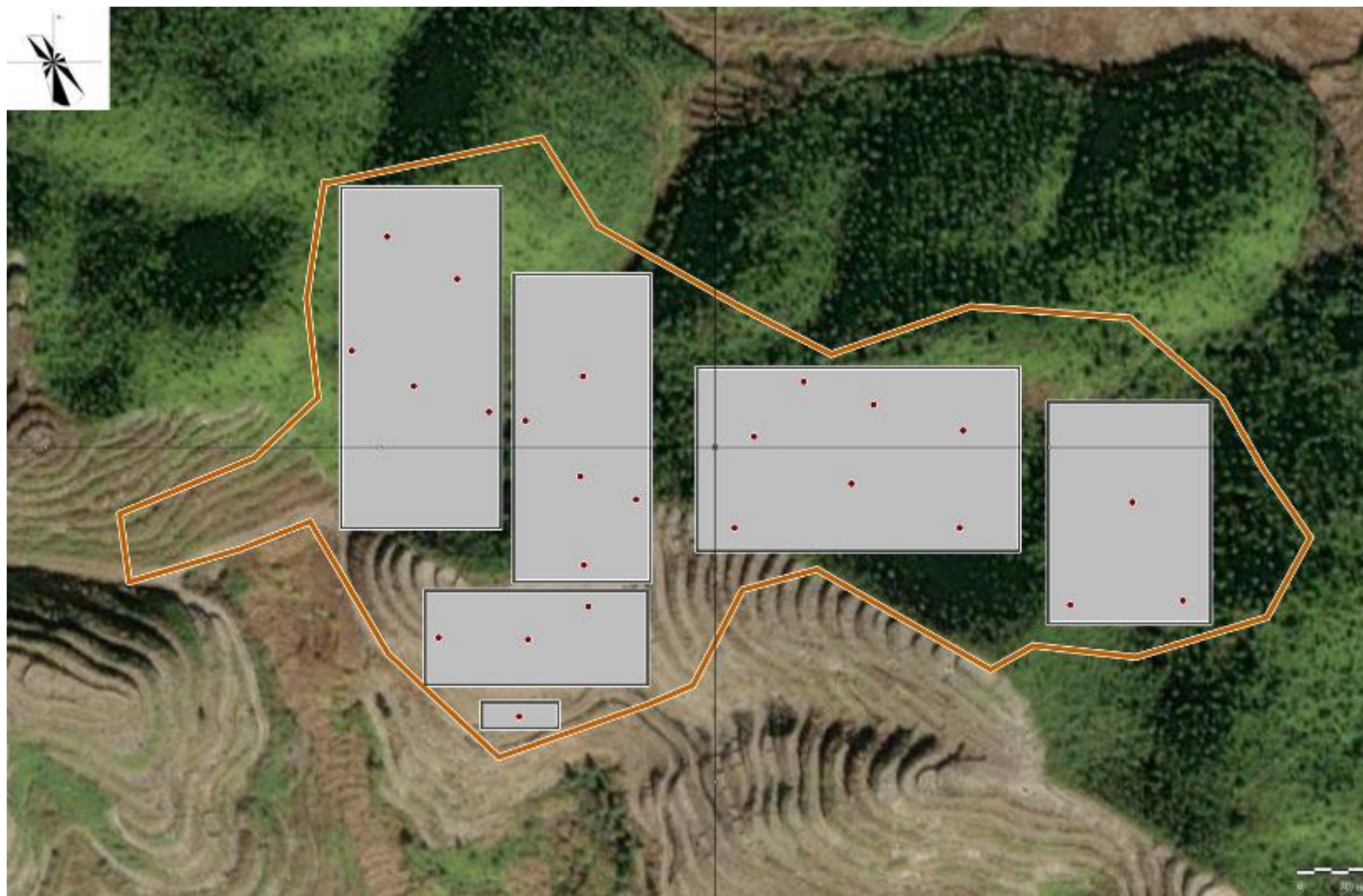


图 3.6-1 噪声源强分布图

3.6.2.4 运营期固体废物源强分析

本项目运营期产生的固废主要是包括：粪渣、沼渣、污泥、病死猪及分娩物、脱硫剂、医疗废物、生活垃圾等。

(1) 粪渣、沼渣、污泥

生猪粪污的排泄量参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 表 A.2 中数据，详见下表。

表 3.6-11 畜禽粪污日排泄量

项目	单位	牛	猪	鸡	鸭
粪	kg/（只·d）	20.0	2.0	0.12	0.13
	kg/（只·a）	7300.0	398.0	25.2	27.3
饲养周期	d	365	199	210	210

根据上表可知，平均每头大猪每天产猪粪约 2kg，本项目年存栏 7500 头，日产猪粪 15t/d，年产猪粪 5475t/a（含水率 70%）。

①固液分离粪渣

猪舍粪污通过漏缝地板、粪槽、粪沟进入集污池，项目配备 1 台固液分离机和 1 台叠螺机对集污池粪污进行固液分离，参照《农业农村部办公厅关于做好畜禽粪污资源化利用跟踪监测工作的通知》（农办牧〔2018〕28 号）附件 5 畜禽规模养殖场粪污产生量测算参数（华东地区），采用尿泡粪（固液分离）的养殖场固液分离效率中系数建议取值范围为 80%~88%（本项目按 84%取值），则从集污池中被分离出来的粪便量为 4599t/a（12.6t/d）（含水率 70%）。

分离出的粪便进入阳光棚好氧发酵后外售作为农肥；其余粪便由于颗粒小，固液分离机无法分离的则进入后续的污水处理站进一步处理。

②沼渣

粪便经固液分离后剩余 16%猪粪进入后续沼气池进行厌氧发酵，进入沼气池粪渣量为 2.4t/d（即 876t/a）。粪便中干物质在厌氧反应阶段有 50%被降解，20%进入厌氧池，30%转化为沼渣，则厌氧反应处理后沼渣产生量为 0.45t/d（即 164.25t/a）。沼渣定期清理后运至阳光棚进行堆肥。

③污泥

参考引用《环境工程技术手册》中预处理工艺污泥产量计算公式，具体如下：

$$X=aQ（S_{pi}-S_{po}）$$

式中：X 为污泥产生量，t/a；Spi、Spo 分别为进出水悬浮物浓度，mg/L；Q 为废水流量，m³/a；a 为系数，无量纲。

项目按 Spi 取 3734.7mg/L；Spo 取 37.3mg/L；Q 取 17174.22m³/a；a 取 1.0 计算，则项目污泥产生量为 63.5t/a。

(2) 病死猪及分娩废物

根据生产技术指标及猪只存栏情况换算，场区病死猪及分娩废物产生量见下表：

表 3.6-12 病死猪及分娩废物产生情况一览表

阶段	数量（只）	单位重量 kg	总重 t/a
产仔死亡	2010	3	6.03
哺乳死亡	59	20	1.18
保育死亡	72	40	2.88
育肥死亡	73	65	4.75
合计死亡	2214	/	14.84

(3) 废脱硫剂

本项目沼气净化采用干法脱硫，脱硫剂为氧化铁，90 天更换一次脱硫剂，废脱硫剂产生量为 10kg/次（0.04t/a）。

(4) 医疗废物

猪场医疗防疫工作产生一次性防疫用具和药物使用后的废弃容器沾染药液、药品和动物血液，包括废疫苗瓶、废针管、废药品包装袋等。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，医疗废物属于属于危险废物（HW01），可能具有感染性（In）、病理性（In）、药物性（T），年产生量约 0.5t/a，分类收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

项目危险废物产生情况汇总如下：

表 3.6-13 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（t/a）	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	医疗废物	HW01	841-001-01/ 841-003-01/ 841-005-01	0.5	场区防疫	固态	废疫苗瓶、废针管、废药品包装袋等	细菌、病毒等	无	In/ T	暂存于危废间，交由有资质的单位处置

(5) 生活垃圾

本项目职工人数 20 人（均不住厂），不住厂职工按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 10kg/d（3.65t/a）。

本项目固废产生及处理处置情况详见表 3.6-14。

表 3.6-14 本项目固废产生及处理处置情况表

名称	产生量 t/a	处置量 t/a	处理处置措施	
一、一般固废				
1	粪渣	4599	4599	收集至阳光棚堆肥发酵后外售给周边农户使用
2	沼渣	164.25	164.25	
3	污水处理站污泥	63.5	63.5	
4	病死猪及分娩废物	14.84	14.84	利用安全填埋井进行填埋处理
5	废脱硫剂	0.04	0.04	由供应厂家回收利用
二、危险废物				
6	医疗废物 HW01 841-001-01/841-003-01/841-005-01	0.5	0.5	在厂内设置危废暂存间，委托有资质的单位回收处置
三、生活垃圾				
7	生活垃圾	3.65	3.65	垃圾桶存放，由环卫部门统一处置

3.6.3 工程污染源及污染源强汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本项目运营期污染源汇总详见表 3.6-15~3.6-18。

表 3.6-15 项目运营期废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/装置	污染源	污染物	污染源产生				治理措施			污染物排放			排放 时间 h
			核算 方法	产生废水 量 m³/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	利用方 式	排放废水量 m³/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
养殖区、生 活污水	猪舍冲洗废 水、猪尿、 生活污水	COD	产排 污系 数法	17174.22	8660.0	163.507	污水处理站（处 理工艺为“固液 分离+调节池+混 凝反应沉淀+中 转池+UASB 厌 氧池+二级 AO 生化反应池+物 化系统+消毒 池”）	98.1	林地、油 茶林地 浇灌	0	/	0	/
		BOD ₅			3902.6	73.683		97.5				0	
		SS			3734.7	70.514		99.0				0	
		NH ₃ -N			257.4	4.86		78.5				0	
		TN			364.4	6.88		80				0	
		TP			42.9	0.81		82.5				0	

表 3.6-16 项目运营期恶臭污染物产生排放情况一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染源产生			治理措施		污染物排放				排放 时间 h
				核算 方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工 艺	效率 %	核算 方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
养殖区	分娩舍（哺乳仔猪）	无组织 排放	NH ₃	资料复 用法	0.350	0.040	合理配方饲料（在饲料中投放 EM 菌剂）、喷洒除臭剂	94%	资料复 用法	0.021	0.0024	/	8760
			H ₂ S		0.100	0.011		95%		0.005	0.0005	/	
	妊娠舍（公猪、母猪）		NH ₃		1.838	0.209		94%		0.110	0.0125	/	
			H ₂ S		0.269	0.031		95%		0.013	0.0015	/	
	保育舍		NH ₃		0.751	0.086		94%		0.045	0.0052	/	
			H ₂ S		0.198	0.022		95%		0.010	0.0011	/	
	育肥舍		NH ₃		3.098	0.354		94%		0.186	0.0212	/	

			H ₂ S		0.465	0.053		95%		0.023	0.0026	/	
污水处理站	污水处理站	无组织排放	NH ₃	资料复用法	0.237	0.027	主要产臭单元采取加盖、喷洒除臭剂等	81%	资料复用法	0.045	0.005	/	8760
			H ₂ S		0.011	0.001		77%		0.0025	0.0003	/	
阳光棚	阳光棚	无组织排放	NH ₃	资料复用法	0.285	0.032	四周设围挡、粪便投加吸附剂(木糠、泥炭土等)、喷洒生物除臭剂	81%	资料复用法	0.054	0.006	/	8760
			H ₂ S		0.008	0.0009		77%		0.002	0.0002	/	

表 3.6-17 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
养殖区	全部猪舍	猪叫声	偶发	类比法	70	厂房隔声	-15	公式计算	55	/
		风机	频发	类比法	85	厂房隔声、基础减振	-20	公式计算	65	8760
		排风扇	频发	类比法	82		-20	公式计算	62	8760
粪污处理区	污水处理站等	各类泵机	频发	类比法	88		-20	公式计算	68	8760
		固液分离机	频发	类比法	82		-20	公式计算	62	8760
		备用柴油发电机	偶发	类比法	80		-20	公式计算	60	/

注：表中噪声值为设备 1m 外声压级，单位为 dB(A)

表 3.6-18 项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
养殖区	全部猪舍	病死猪及分娩废物	一般固废	排污系数法	14.84	综合利用	14.84	收集至阳光棚堆肥发酵后外售给周边农户使用
废水处理站	固液分离机	粪渣	一般固废	排污系数法	4599	综合利用	4599	
	沼气池	沼渣	一般固废	排污系数法	164.25	综合利用	164.25	
		废脱硫剂	一般固废	类比法	0.04	厂家回收	0.04	由供应厂家回收利用
	污水处理站	污水处理站污泥	一般固废	排污系数法	63.5	综合利用	63.5	收集至阳光棚堆肥发酵后外售给周边农户使用

生猪疫苗接种 及诊断	兽医室	医疗废物	HW01 841-001-01/841- 003-01/841-005- 01	类比法	0.5	委托处置	0.5	在厂内设置危废暂存间，委托资质单 位处置
生活区	/	生活垃圾	生活垃圾	排污系数法	3.65	环卫部门 清运	3.65	环卫部门统一处置

3.6.4 非正常情况废气

根据项目特点,非正常工况废气主要针对环境管理不到位,未及时做好除臭措施,导致场区恶臭未抑制。本项目废气非正常排放源强如下:

表 3.6-19 废气非正常排放情况源强一览表

排放源	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h
分娩舍(哺乳仔猪)	NH ₃	0.350	0.040
	H ₂ S	0.100	0.011
妊娠舍(公猪、母猪)	NH ₃	1.838	0.209
	H ₂ S	0.269	0.031
保育舍	NH ₃	0.751	0.086
	H ₂ S	0.198	0.022
育肥舍	NH ₃	3.098	0.354
	H ₂ S	0.465	0.053
污水处理站	NH ₃	0.237	0.027
	H ₂ S	0.011	0.001
阳光棚	NH ₃	0.285	0.032
	H ₂ S	0.008	0.0009

3.7 改扩建项目实施前后污染物“三本账”分析

本项目为现有工程实施的改扩建工程,项目为生猪养殖行业,改扩建内容主要为增加养殖规模以及对现有工程存在的问题进行整改完善,因此项目养殖规模实施扩建前后的污染物排放情况详见下表 3.7-1。

表 3.7-1 改扩建项目实施前后污染物“三本账”统计表

类型	污染物名称		现有工程 排放量 t/a	“以新带 老”削减 量 t/a	改扩建工程			全厂排 放量	排放增 减量
					本项目 新增产 生量	本项目 削减量	本项 目新 增排 放量		
废气	分娩舍	NH ₃	0.007	/	0.350	0.336	0.014	0.021	+0.014
		H ₂ S	0.002	/	0.100	0.097	0.003	0.005	+0.003
	妊娠舍	NH ₃	0.035	/	1.838	1.763	0.075	0.110	+0.075
		H ₂ S	0.004	/	0.269	0.26	0.009	0.013	+0.009
	保育舍	NH ₃	0.014	/	0.751	0.72	0.031	0.045	+0.031
		H ₂ S	0.003	/	0.198	0.191	0.007	0.010	+0.007

	育肥舍	NH ₃	0.060	/	3.098	2.972	0.126	0.186	+0.126
		H ₂ S	0.007	/	0.465	0.449	0.016	0.023	+0.016
	污水处理站	NH ₃	0.014	0.014	0.237	0.282	0.045	0.045	+0.031
		H ₂ S	0.001	0.001	0.011	0.0085	0.0025	0.0025	+0.0015
	堆肥场	NH ₃	0.017	/	0.285	0.248	0.037	0.054	+0.037
		H ₂ S	0.001	/	0.008	0.007	0.001	0.002	+0.001
废水	养殖废水	废水量	5495.75	/	17174.22	17174.22	0	0	0
		COD	0	/	163.507	163.507	0	0	0
		BOD ₅	0	/	73.683	73.683	0	0	0
		SS	0	/	70.514	70.514	0	0	0
		NH ₃ -N	0	/	4.86	4.86	0	0	0
		TN	0		6.88	6.88	0	0	0
		TP	0	/	0.81	0.81	0	0	0
固废	一般固废	病死猪及分娩废物	4.75	4.75	14.84	/	/	14.84	/
		粪渣	1470	1470	4599	/	/	4599	/
		沼渣	70	70	164.25	/	/	164.25	/
		污水处理站污泥	30	30	63.5	/	/	63.5	/
		废脱硫剂	0	0	0.04	/	/	0.04	/
	危险废物	医疗废物	0.16	0.16	0.5	/	/	0.5	/

3.8 项目建设合理性分析

3.8.1 产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）划分，本项目属于“A0313 猪的饲养”分类，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中“一、农林牧渔业 14. 现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，农牧渔产品绿色生产技术开发与应用，畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理），远

洋渔业、人工鱼礁、渔政渔港工程、绿色环保功能性渔具示范与应用，新能源渔船，淡水与海水健康养殖及产品深加工，淡水与海水渔业资源增殖与保护，海洋牧场”，鼓励类主要是对经济社会发展有重要促进作用的技术、装备及产品，项目符合国家当前产业政策的要求。

3.8.2 与项目建设相关规划符合性分析

本项目与相关规范、政策符合性分析见表 3.8-1。

表 3.8-1 本项目与相关规范、政策符合性分析一览表

序号	法律法规、政策名称	文件要求	本项目情况	符合性分析
1	《中华人民共和国畜牧法》（中华人民共和国主席令（第一二四号））	第四十条 畜禽养殖场的选址、建设应当符合国土空间规划，并遵守有关法律法规的规定；不得违反法律法规的规定，在禁养区域建设畜禽养殖场	项目选址符合《寿宁县国土空间总体规划（2021-2035年）》布局要求，根据《寿宁县畜禽养殖禁养区划定调整方案》，项目选址不涉及禁养区	符合
2	《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）	第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：①饮用水水源保护区、风景名胜区；②自然保护区的核心区和缓冲区；③城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中地区；④国家、法规规定的其它禁止养殖区域	本项目选址不涉及左列条例中的禁止养殖区域	符合
		第十二条 新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价	项目为改扩建工程，符合《寿宁县“十四五”畜牧业发展规划（2021-2025 年）》（报批稿）、《宁德市“十四五”畜禽养殖污染防治规划》，满足动物防疫条件，本次委托我公司进行环境影响评价	符合
		第十四条 从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量	项目采用“漏缝地面-尿泡粪-免冲洗-减排”工艺养殖，采用高压节水冲洗装置，减少废水产生量，固体粪污送入阳光棚好氧堆肥后外售作为农肥；废水经处理后用于周边 1030 亩林地、油茶林地浇灌施肥，对周边环境影响较小	符合
		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	项目采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物；养殖场周边配套 1030 亩林地、油茶林地，废水经处理达标后用于其浇灌，浇灌区可满足废水消纳要求；固体粪污送入阳光棚好氧堆肥后作为农肥外售	符合
3	《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）	畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少饮水漏水	项目采用尿泡粪清粪工艺，采用漏缝板-日常免冲洗模式，粪污产生即依靠重力离开猪舍，大大减少废水产生量。采用液位控制溢漏饮水器，减少饮水漏水	符合
		畜禽养殖场（户）应建设雨污分流设施，液体粪污应采	建设雨污分流设施，液体粪污采用管道输送，采取密	符合

		用暗沟或管道输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路要合理设置检查口，检查口应加盖且一般高于地面 5 厘米以上，防止雨水倒灌	闭措施，做好安全防护，输送管路设置检查口，检查口加盖且高于地面 5 厘米以上，防止雨水倒灌	
		畜禽养殖场（户）可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺，根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备	采用堆肥方式处理固体粪污。堆肥采用发酵好氧工艺，配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备	符合
4	《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）	鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用	项目场内粪污经固液分离后，粪渣、沼渣等送入阳光棚好氧堆肥后外售作为农肥，废水经污水站处理后用于周边 1030 亩林地、油茶林地等消纳地浇灌	符合
		明确还田利用标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）	场内粪污经固液分离后，粪渣、沼渣等送入阳光棚好氧堆肥后外售作为农肥，符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195），废水经污水站处理后用于周边 1030 亩林地、油茶林地等消纳地浇灌，配套土地面积满足《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）的核算要求	符合
5	《福建省人民政府关于进一步加强生猪养殖面源污染防治工作六条措施的通知》（闽政〔2014〕44 号）	全面拆除禁养区内生猪养殖场，饮用水水源保护区、“六江两溪”流域（干流两岸 1 公里、支流沿江两岸 500 米）、以及法律法规规定的风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域和其他禁止养殖区域内的生猪养殖场（含养殖小区（户）），要在 2016 年底前全面关闭和拆除	项目位于福建省宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫，不涉及饮用水水源保护区、“六江两溪”流域（干流两岸 1 公里、支流沿江两岸 500 米）、风景名胜区、自然保护区等敏感区，根据《寿宁县畜禽养殖禁养区划定调整方案》，本项目不在禁养区内	符合
		大力推广生猪生态环保养殖模式，各地要因地制宜，大力推广生猪生态养殖模式，加快推进配套环保设施建设。改、扩建存栏 5000 头以上生猪规模养殖场，应大力推广漏缝地面-免冲洗-减排排放养殖模式	项目属于改、扩建存栏 5000 头以上生猪规模养殖场，采用“漏缝地面-尿泡粪-免冲洗-减排排放”工艺养殖，栏舍采用漏缝地面，仅在猪转栏时进行清洗，且采用高压节水冲洗装置，减少废水产生量	符合
		规范病死猪无害化处理，积极推广深埋法、焚烧法、化制法、发酵法等病死猪无害化处理技术，推动建设病死猪无害化处理相关配套设施，严禁非法丢弃、转运、出	病死猪及分娩物采用安全填埋并深埋处理，属于深埋法	符合

		售、加工病死猪。生猪规模养殖场必须配套建设病死猪无害化处理设施，实现病死猪无害化处理			符合
		依法对新、改、扩建生猪规模养殖场进行环境影响评价，做到治污设施与生产设施同时设计、同时施工、同时使用。农业部门负责督促指导可养区生猪养殖场的改造升级，推广生猪生态养殖模式及养殖废弃物的综合利用		本次评价对项目治污设施提出建设要求，建设单位严格按环评要求做到治污设施与生产设施同时设计、同时施工、同时使用；项目采取农牧结合、种养平衡、生态循环的发展模式，养殖场周边配套 1030 亩林地、油茶林地等用于消纳项目废水；固体粪污进行好氧堆肥无害化处理制成堆肥产物后外售	
6	《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》（闽环发〔2023〕8号）	可养区内，贯彻绿色发展理念，坚持“种养结合、以地定养”，严控单位面积土地畜禽承载量，重点推进规模化、标准化、机械化、信息化养殖，推动建设现代化养殖基地，促进畜牧生产和生态环境保护相协调。对违法占用耕地、林地的畜禽养殖场进行查处，并限期拆除		项目位于福建省宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫，位于寿宁县可养区内，用地已通过相关部门批准，用地合法；坚持“种养结合、以地定养”，处理后的尾水用于周边林地、油茶林地等消纳地浇灌	符合
		闽江水口大坝上游延平、建瓯、沙县、尤溪、三元，大樟溪莒口水闸上游永泰，九龙江江东桥闸、西溪桥闸上游新罗、漳平、南靖、平和，敖江塘坂水库大坝上游罗源、古田，汀江棉花滩水库大坝上游上杭、永定、长汀等现有养殖总量大、环境区位敏感的县（市、区），要严控生猪养殖总量，不再新增生猪养殖规模，其他地区同步优化确定养殖规模		项目不属于措施中提到的“现有养殖总量大、环境区位敏感的县（市、区）”，养殖规模符合寿宁县《关于调整生猪生产基本保障目标任务数的通知》（寿农局函[2023]11号）、《寿宁县“十四五”畜牧业发展规划（2021-2025年）》（报批稿）	符合
		全过程削减畜禽粪污产生量	到 2023 年底前，全省畜禽规模养殖场基本实现按标生产，生猪规模养殖场每头每日粪污产生量不超过 10 公斤。养殖场要积极采用科学饲料配方和饲养管理技术，提高畜禽对饲料的利用率和吸收率	项目粪便产生量约 15kg/d；由水平衡分析可知，养殖废水日均产生量为 33.47t/d，则粪污日均产生量为 48.47t，项目年存栏生猪 7500 头，则生猪每头每日粪污产生量为 6.46 公斤，未超过 10 公斤	符合
		四、整体提升粪污处理设施建设水平	严格按照《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号，以下简称“《技术指南》”）等要求，推动液体粪污贮存发酵、固体粪污堆肥、资源化利用设施“三提升”。	根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号，敞口贮存设施指通过自然贮存对畜禽液体粪污进行好氧、兼氧、厌氧发酵处理且满足防渗、防溢流要求的敞口构筑物，密闭式贮存设施指通过自然贮存对畜禽液体粪污进行厌氧发酵处理的密闭构筑物。	符合

			资源化利用设施方面，鼓励配套建设田间(林间)贮存池、输送管道、自动化喷灌等还田利用设施，促进畜禽粪污高效利用	配套建设林间高位水池、输送管道、喷灌等设施，促进畜禽粪污高效利用	符合
7	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	选址要求	3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： ①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区； ②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； ③县级人民政府依法划定的禁养区域； ④国家或地方法律、法规规定需要特殊保护的其它区域；	项目位于福建省宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫，所在区域不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区及法律法规规定的其他禁养区域，根据《寿宁县畜禽养殖禁养区划定调整方案》，本项目在非禁养区内	符合
			3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m	项目所在区域以东南东为主风向，占到全年 10.03%左右，项目距离东南侧周边最近的城镇居民区（岭头村）为 1200m，满足距离大于 500m 要求，位于项目上风向，且有山体阻隔	
		场区布局与清粪工艺	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处	本项目的管理区位于项目西侧，与生产区和粪污处理区隔离，粪便污水处理设施位于养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的侧风向处	符合
		畜禽粪便的贮存	贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处	厂内配套建设 1 座阳光棚用于粪便贮存，喷洒除臭剂后恶臭排放可以满足《畜禽养殖业污染物排放标准》，贮存设施距离犀溪 1050m>400m，贮存设施位于生产、生活管理区常年主导风向的侧风向处，地面防渗且顶部设有顶棚，三面设有围挡	符合
对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量	项目粪便进行好氧堆肥无害化处理后外售作为农肥		符合		
8	《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）	新建、扩建和改建畜禽养殖场和养殖小区应设置粪污处理区，建设畜禽粪便处理设施；没有粪污处理设施的应补建	建设单位根据养殖规模配套建设相应粪污处理设施，建设阳光棚对固体粪污进行好氧堆肥制成堆肥产物后外售；建设污水处理站将废水处理达标后用于周边林	符合	

			地、油茶林地等浇灌，不外排	
		畜禽养殖场、养殖小区的粪污处理区布局应按照 NY/T682 的规定执行（根据《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2023），养殖场废弃物的处理设施应处于场区全年主导风向的下风向处和场区地势最低处，与生产区的间距应满足兽医卫生防疫要求，与生产区有专用道路相通，与场外有专用大门相通）	项目所在区域以东南东为主风向，现有地块整体布置于山谷中，主要受山谷风影响，粪污处理区布置于场区东侧地势最低处，养殖区位于粪污处理区西侧，不在粪污处理区下风向，且之间有绿化隔离，粪污处理区对养殖区影响较小；粪污处理区与养殖区有专用道路相通，且设置专用出入口与外部相通	符合
		畜禽生产过程宜采用干清粪工艺，实施雨污分流，减少污染物排放量	项目采用漏缝板-尿泡粪-日常免冲洗模式，粪污产生即依靠重力离开猪舍，进入储存池大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理，雨污分流，实现从源头减量；根据 2015 年 3 月 24 日环境保护部办公厅《关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》（环办函[2015]425 号），“该方法具备干清粪的基本特征，符合相关技术规范的要求”	符合
9	《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）	1、选址要求：畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。	项目粪污处理区域生产区、居民区保持一定卫生防护距离，设置在生产区、生活区侧风向处	符合
		2、总平面布置：平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理。	项目平面布局合理，各分区明确	
		3、粪污收集：新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。畜禽粪污应日产日清。畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。	采用漏缝板-尿泡粪-日常免冲洗模式，粪污产生即依靠重力离开猪舍，进入储存池大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理，雨污分流，实现从源头减量	

表 3.8-2 项目与地区相关规划的符合性分析一览表

地区相关规划	具体规定和要求	本项目情况	符合性分析
《福建省“十四五”生态省建设专项规划》	(1)推进农业绿色循环低碳生产。探索绿色生态养殖模式，实施畜禽粪污资源化利用提升工程，建立健全以地定养、以养肥地的种养紧密对接机制，推进畜禽养殖场建设成为场区布局合理、设施设备完善、产出安全可溯、管理科学高效、资源循环利用、整体绿化美化的美丽牧场； (2)全面实施生活垃圾分类。持续推进农村生活垃圾、污水、厕所粪污、畜禽养殖粪污治理，实施畜禽粪污资源化利用工程，基本建立农村有机垃圾生态处理机制； (3)建立农村环境治理体系。加快推进化肥、农药、农膜减量化以及畜禽养殖废弃物资源化和无害化。	项目以地定养、以养肥地，采用“漏缝地面-尿泡粪-免冲洗-减排放”养殖工艺，实施雨污分流、固液分离，配套粪污处理设施，废水经污水处理站处理达标后用于周边配套 1030 亩林地、油茶林地等消纳地浇灌，可满足项目养殖规模（年出栏 15000 头生猪）产生的废水消纳要求；固体粪污经好氧堆肥无害化处理外售作为农肥，实现粪污资源化利用和无害化处理，因此本项目建设与《福建省“十四五”生态省建设专项规划》相协调	符合
《宁德市“十四五”生态环境保护规划》（宁政办〔2021〕84号）	推进畜禽养殖生产清洁化和产业模式生态化。提升生猪养殖标准化升级改造水平，加快推进畜禽粪污资源化利用，鼓励支持有机肥、农家肥和沼液沼渣还田利用，推广节水节料、干清粪、微生物发酵和零排放等实用技术。规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，严厉打击生产企业违法违规使用兽用抗菌药物的行为。 加强畜禽规模养殖环境监管。将规模以上养殖场纳入重点污染源管理，依法依规落实环评和环保“三同时”制度，对年出栏生猪 5000 头以上和涉及环境敏感区的生猪养殖场（小区）加强事中事后监管，督促全面落实企业治污责任。建立健全常态化监管机制，开展网格化动态巡查，严防生猪养殖污染问题反弹回潮，坚决遏制生猪违法养殖和污染环境行为。	项目采用“漏缝地面-尿泡粪-免冲洗-减排放”规模化养殖模式，采用高压节水冲洗装置，减少废水产生量，固体粪污进行好氧堆肥后外售作为农肥，废水处理达《农田灌溉水质标准》中“旱作标准”后用于周边 1030 亩林地、油茶林地等消纳地浇灌。根据 2015 年 3 月 24 日环境保护部办公厅《关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》（环办函[2015]425 号），该方法具备干清粪的基本特征。本次建设落实环评和环保“三同时”制度。因此项目与《宁德市“十四五”生态环境保护规划》相协调。	符合
《宁德市“十四五”特色现代农业发展专项规划》（宁政办〔2021〕115 号）	“十四五”主要目标：农林牧渔业增加值年均增长 3%以上，农村居民人均可支配收入年均增长 9.5%以上；粮食播种面积稳定在 134.8 万亩左右，粮食总产稳定在 47.7 万吨左右；生猪产能稳步提高，存栏保持在 79 万头以上，生猪存栏稳定在 141 万头左右；茶叶、渔业、食用菌、水果、蔬菜、中草药材、畜禽和林竹花卉等 8 大优势特色产业全产业链产值突破 2500 亿	本项目为生猪养猪，属于规划中提到的 8 大优势特色产业中的畜禽业，存栏量在现有的规划内，项目畜禽粪便经过好氧堆肥后外售作为农肥，污水经无害化处理后用于周边林地、油茶林地浇灌，实现废弃物的资源化利用。	符合

	元、实现乡村休闲旅游业收入 200 亿元；推进农业绿色发展，畜禽养殖废弃物资源化利用率达到 93%以上；农产品质量安全监测总体合格率高于全省平均水平；农业物质装备水平明显提高，现代信息技术在农业领域得到广泛应用，农业科技进步贡献率达 65%，主要农作物和畜禽良种覆盖率达 98%以上，主要农作物耕种收综合机械化率提高到 72%以上。			
《宁德市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》	加快农业绿色发展。鼓励发展生态种植、生态养殖，提高畜禽粪污资源化利用水平，推进农作物秸秆综合利用，加强农膜污染治理，推进退化耕地综合治理。大力推进农业节水，推广高效节水技术。实施农药、兽用抗菌药使用减量和产地环境净化行动。依法加强养殖水域滩涂统一规划，推行水产健康养殖。 巩固畜禽养殖禁养区划定和养殖场关闭搬迁成果，将畜禽养殖污染防治纳入日常执法监管范围，加大执法监管和日常巡查力度，严防反弹回潮。加快发展种养有机结合的循环农业。推进畜禽粪污资源化利用提升工程建设，着力补齐畜禽养殖废弃物资源化利用短板，落实规模养殖场主体责任。强化禽养殖废弃物资源化利用监管，依法查处以资源化利用名义进行偷排、漏排和超标排放等行为。强化粪污处理设施运行监管，鼓励生猪规模养殖场配套建设在线可视化智能监控系统，记录粪污处理、运输和资源化利用等情况，推进可视化监管。到 2025 年，畜禽粪污资源化综合利用率达 93%以上。		根据《寿宁县畜禽养殖禁养区划定调整方案》，本项目不在禁养区内，配套粪污处理设施，废水经污水处理站处理达标后用于周边林地、油茶林地浇灌，可满足项目养殖规模（年出栏 15000 头生猪）产生的废水消纳要求；固体粪污经好氧堆肥无害化处理制成堆肥产物后外售，实现粪污资源化利用。	符合
《宁德市“十四五”畜禽养殖污染防治规划》	基本原则	统筹兼顾，强化监督。统筹资源环境承载能力、畜牧产品供给保障能力和畜禽粪污资源化利用能力，协同推进畜禽养殖和环境保护，扩大绿色产能，促进畜牧转型升级和可持续发展。建立健全准入和退出机制，加大政策扶持正向引导作用和环境监管执法倒逼机制。	项目建设统筹资源环境承载能力和畜禽粪污资源化利用能力，协同推进环境保护，促进可持续发展	符合
		因地制宜，分区施策。综合考虑不同区域环境特点、畜禽养殖规模、种植作物类型与规模、耕地质量与分	项目综合考虑环境特点、养殖规模、种植作物类型与规模、粪污土地承载力等因素，按照以地定畜，合理确定养殖规模。配套建设相应粪污处理	符合

		布、畜禽粪污土地承载力等因素，因地制宜推进畜禽粪污资源化利用，积极探索具有地方特色的先进适用的畜禽污染防治技术模式。种养结合、协同减排。按照以地定畜的原则，合理确定养殖业布局和规模。以畜禽粪肥就近就地还田利用为重点，协同推进畜禽养殖污染治理与农业面源污染防治。结合种植规模和结构，科学测算畜禽粪肥养分供需情况，系统评估畜禽粪肥还田利用的经济性和可行性，合理选择畜禽养殖污染防治模式。	设施，对固体粪污进行好氧堆肥后外售作为农肥；建设处理能力 150t/d 污水处理站，将废水处理达标后用于周边 1030 亩林地、油茶林地等消纳地浇灌，不外排。	
	总体目标	坚持全方位推进、高质量发展超越，走符合宁德特色的畜禽养殖污染防治道路。到 2025 年，全市畜禽粪污资源化利用水平进一步提升，粪肥还田利用取得阶段性成效，以粪肥还田利用为纽带的种养结合循环发展格局初步形成。畜牧业总体布局科学合理，与资源环境承载力相匹配，生态消纳为主、工业治理为辅的畜禽养殖污染防治体系基本形成。全市畜禽粪污综合利用率达到 95%以上，畜禽规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%。	项目采用种养结合生态养殖模式，与资源环境承载力相匹配，生态消纳为主。根据养殖规模配套粪污处理设施装备，粪污完全进行资源化利用。	符合
	畜禽养殖污染治理总体要求	进一步优化畜牧业发展布局。综合资源禀赋、生态环境、产业优势、市场供求等因素以及畜禽养殖污染防治要求，严格落实畜禽禁养区管理规定，禁养区范围以外区域，应科学规划畜禽养殖业发展，科学确定畜禽养殖的品种、规模和总量。对可养区内新改扩建规模养殖场，要严格落实与养殖规模相匹配的粪污还田土地，没有配套土地的实行异地消纳，形成种养结合、	配套建设相应粪污处理设施，对固体粪污进行好氧堆肥后外售作为农肥；建设处理能力 150t/d 污水处理站，将废水处理达标后用于周边 1030 亩林地、油茶林地等消纳地浇灌，不外排。形成种养结合、循环发展格局。	符合

		循环发展格局。		
		进一步实施畜禽标准化养殖。全面推行畜禽养殖场（户）粪污处理基础设施标准化改造，即“一控两分三防两配套一基本”建设。持续巩固提升可养区内畜禽养殖场（户）标准化改造成果，督促指导环保设施不够完善、存在污染隐患的畜禽养殖场（户）进一步完善粪污无害化处理和粪污资源化利用设施，严防“跑、冒、滴、漏、洒、溢”。可养区内新改扩建畜禽养殖项目必须严格执行环保“三同时”制度。生猪养殖项目环评按照生态环境部门有关审批制、备案制规定执行。	项目按畜禽标准化养殖场建设，执行环保“三同时”制度。本项目环评报告书按照生态环境部门有关审批制规定执行。	符合
		实施畜禽粪污源头减量化。大力发展标准化生态养殖，推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量。全面推行“一禁、二表、三分离”，“一禁”即严禁水冲清粪，猪舍应铺设半漏缝或全漏缝地板，实行干清粪，猪栏免冲洗；“二表”即安装畜禽饮用水的水表和清洗栏舍的水表，安装节水式饮水器；“三分离”即实行生活用水与生产用水分离、雨水与污水、饮水与污水分离，从源头减少畜禽养殖污水产生量。	项目采取“漏缝地面-尿泡粪-免冲洗-减排放”工艺养殖，配套建设自动喂料、节水式饮水器、高压节水冲洗装置等设施；经处理达标废水后用于周边林地、油茶林地浇灌，实行生活用水与生产用水分离、雨水与污水、饮水与污水分离，从源头减少畜禽养殖污水产生量。	符合
		深入开展消纳地土壤环境监测。畜禽粪污还田利用的消纳地区域，应定期开展土壤中全氮、全磷和重金属监测。对于受污染的消纳地，应适当扩大监测范围和监测密度，进一步筛选污染风险范围，构建消纳地土壤污染风险管控制度。实时掌握消纳地土壤环境状况及变化趋势，完善消纳地土壤环境质量数据库，为消纳地土壤污染防治提供决策依据。	本项目按要求对消纳地土壤中镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍等重金属每5年委托开展监测一次	符合
		加强重点流域畜禽污染防治。畜禽粪污资源化利用可减少污染物的排放量，但若粪污还田方式不合理，如	根据现状监测，项目周边地表水质较好，项目在雨天不进行浇灌，在雨季控制浇灌频次。	符合

		雨天还田，可能对消纳地周边或下游流域水质造成面源污染的风险。对水质较差的小流域断面和消纳地地表径流处应加强监测，对其周边养殖场应加强环保监管。		
		深化畜禽养殖场（养殖小区）污染治理。畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，及粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气和沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可不自行建设综合利用和无害化处理设施。未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，且未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。	配套建设相应粪污处理设施，对固体粪污进行好氧堆肥后外售作为农肥；建设处理能力 150t/d 污水处理站，将废水处理达标后用于周边 1030 亩林地、油茶林地等消纳地浇灌，不外排。	符合
		强化畜禽养殖行业配套场所污染治理。强化畜禽屠宰加工场（点）、粪便集中处置场等场所的污染治理。规范染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽废弃物无害化处理，加快推进无害化处理体系防疫、环保等设施升级改造，避免二次污染。	病死猪及分娩物采用安全填埋井进行填埋处理	符合
《寿宁县人民政府办公室关于印发寿宁县畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》（寿政办[2020]8 号）	（一）禁养区范围： 1.生活饮用水水源保护区（一级、二级保护区），风景名胜区、文物历史遗迹保护区、自然保护区核心区和缓冲区。 2.县建成区及周边 500 米范围内（周边不足 500 米的以第一山脊为界），建制镇、乡镇建成区及周边 500 米范围内的区域。 3.交流域（寿宁段）三级（含三级）以上支流沿岸 500 米范围内的区域。 4.国家或地方法律、法规规定需要保护的其他区域。 （二）非禁养区范围：	1、本项目位于福建省宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫，不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、文物历史遗迹保护区、自然保护区核心区和缓冲区。 2、项目距离犀溪镇建成区 3.0km。 3、项目距离犀溪 900m。 4、项目不涉及不涉及国家或地方法律、法规规定需要保护的其他区域。		符合

	县辖行政区域内除禁养以外的其他区域为非禁养区。		
《寿宁县“十四五”畜牧业发展规划（2021-2025 年）》（报批稿）	结合犀溪镇生态农业规划，建立犀溪镇养殖产业基地，主要分布在甲坑村大王前村以及山后村。稳定发展生猪生产，重点做好现有规模养猪场的升级改造进一步提升产能和重大疫病防控能力；引导养禽户向标准化规范化发展；利用山区优势适度发展草食动物的饲养。	本项目位于福建省宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫，在犀溪镇养殖产业基地范围内	符合

3.8.2 平面布置合理性分析

3.8.2.1 总平面布局分析

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 3 个大功能分区，由西到东分别为：简易生活管理区（办公区及更衣间）、医疗废物储存间、养殖区（包括：分娩舍、妊娠舍、保育舍、育肥舍）、粪污处理区（污水处理站、阳光棚、病死猪处理区）。

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。项目所在区域常年主导风向为东南风，项目管理房位于养殖区侧风向，且管理房与各污染区相对分离（中间种植绿化），可有效减轻恶臭气体对办公人员的影响，因此项目的总平面布局合理，总平面布置见图 3.7-1。

3.8.2.2 配套设施布局合理性

（1）根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）：“新建的畜禽养殖场应实现养殖区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和安全填埋井必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），设在养殖场的养殖区、生活管理区的常年主导风向的侧风向和下风向处。”

本项目管理房与各污染区相对分离（中间种植绿化）；粪便污水处理设施和安全填埋井距离犀溪 1050m>400m，且位于养殖区、生活管理区常年主导风向的侧风向处，符合技术规范的要求。

（2）根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》：“养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。”

养殖场内污水均通过地下管网收集粪污进入集污池内，收集管网间隔 30 米左右设置 1 座污水检查井，可检查污水管网及设施的情况。养殖区位于山坳处，雨季四周的山体雨水汇集，因此在生产建设区四周建设有雨水收集沟和防洪沟，可以有效避免大量雨水冲刷进入生产区内。项目采取雨污分流制能够有效避免雨污混合污染。雨污水管网图见图 3.7-2。

（3）根据《标准化规模养殖养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）：“生产区与其他区之间应用围墙或绿化隔离带分开。生产区入口应设置人员更衣消毒室和车辆消毒设施。生产区靠近生长、育肥猪舍附近设有装猪台，其入口与猪舍相通，出口与生

产区外相通。”

本项目各功能区由区内道路、绿化带及建筑物围墙隔离开；生产区入口处设置有人更衣消毒室。项目于猪舍旁设置有出猪台，其入口与猪舍相通，出口与生产区外相通，符合以上规范要求。

综上所述可知，本项目严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《标准化规模养殖养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）的要求进行布置，平面布局功能分区明确，从环保角度分析是比较合理的。

3.8.2.3 布局与防疫要求的符合性

为认真贯彻落实《国家中长期动物疫病防治规划（2012-2020年）》，切实做好非洲猪瘟防控工作，保障养猪业持续健康发展和猪肉产品有效供给，本项目养殖场实行封闭式管理，禁止外来人员随意进入养殖场，划分各生产单元人员，相对独立建设。厂区设置有专门的运猪通道，运猪通道定期消毒，严禁将已转运出场或已进入出猪间的生猪运回养殖场。场区整体建设布局符合《非洲猪瘟防治技术规范（试行）》相关要求，并建立并实施严格的卫生消毒制度。

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

99

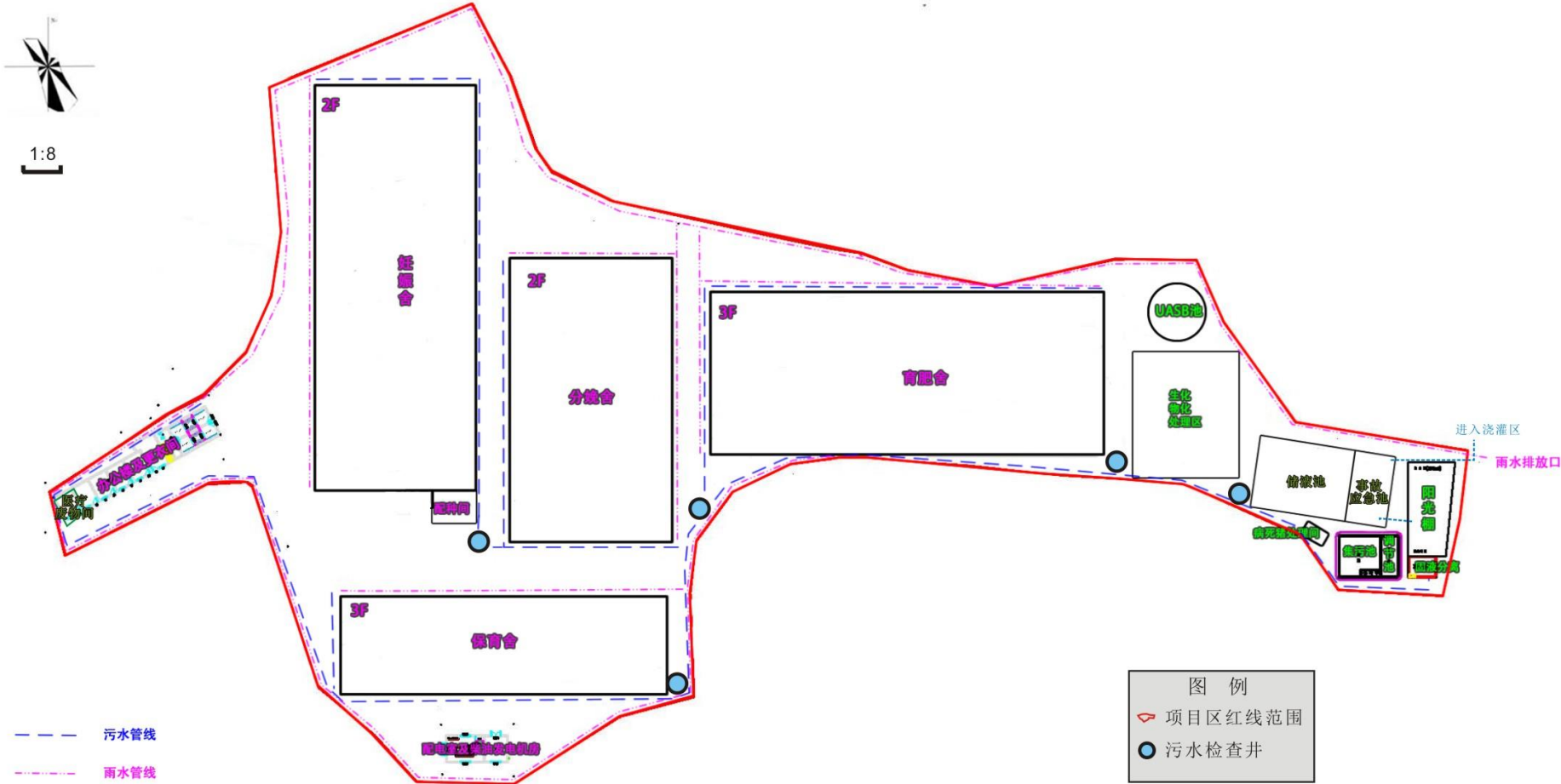


图 3.8-2 全厂雨污水管线布置图

3.8.3 环境可行性

(1) 本项目产生的大气污染物主要是猪舍、污水处理站、猪粪便堆肥场地产生的氨、硫化氢等恶臭气体。

项目场区周边的 H_2S 、 NH_3 浓度均到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级新建厂界标准限值要求, 臭气浓度厂界无组织浓度均到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准限值, 即臭气浓度小于 70 (无量纲), 说明项目现状臭气对厂区外影响较小。因此本项目排放的废气污染物对项目周边大气环境产生较小影响。

(2) 本项目产生的废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水和职工生活污水。

上述废水经收集处理后可实现零排放, 无生产废水生产。因此本项目废水环境影响较小。

(3) 本项目噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇及泵房水泵产生的噪声。

根据预测结果知, 项目场界噪声各监测点可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准, 对项目周边声环境影响较小。

(4) 本项目的固体废物主要为猪粪、医疗废物、沼渣及污泥、脱硫废渣、生活垃圾及因各种原因死亡的猪尸体等。

沼渣及污泥等进行堆肥处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 6 中畜禽养殖业废渣无害化环境标准、《粪便无害化卫生要求》(GB7959-2012) 要求后作为肥料。病死猪及分娩物等采用填埋井进行深埋处理; 脱硫废渣收集后由厂家回收处置。职工生活垃圾由建设单位外运至垃圾收集点, 由环卫部门定期清运。项目固废全部被妥善处置、利用, 对项目周边环境影响很小。

综上, 项目的实施对周围环境影响很小, 不会改变周围环境质量现状。

3.9 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。

3.9.1 原料和产品指标分析

（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。

本项目外购成品预混饲料，饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物制剂，可有效减少粪便的恶臭产生。因此，本项目原料符合清洁生产要求。

（2）产品分析

本项目按《绿色食品动物卫生准则》（NY/T473-2001）的要求对猪只进行繁育，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。

3.9.2 养殖工艺与装备

（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）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（2024 年本）》，本项目所使用的设备均不属于国家淘汰、落后设备。从生产装备要求指标考虑，本项目处于国内清洁生产先进水平。

3.9.3 资源能源利用指标

本项目以电为主要能源，由市政供电供给，属于清洁能源。另外项目利用自身产生的废水进行厌氧发酵产生沼气，沼气可用于厂内生产、生活，属于清洁能源，对沼气的利用体现了项目废水的资源化利用。

3.9.4 污染物产生指标

（1）水污染物分析

职工生活污水和养殖废水经厂内建设的污水处理站（处理工艺为“固液分离+调节池+混凝反应沉淀+中转池+UASB 厌氧池+二级 AO 生化反应池+物化系统+消毒池”）处理后的废水用于周边林地、油茶林地浇灌，实现畜禽养殖废弃物资源化利用。

（2）废气污染物分析

项目设备采用电能。养殖场内不进行饲料加工，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。

（3）噪声

项目选用低噪声设备，可有效减轻噪声的影响，噪声产生指标总体为国内先进。

（4）固废

粪渣、沼渣、污水处理站污泥集中收集后运至场内阳光棚堆肥发酵后外售作为农肥使用；病死猪和母猪分娩物采用安全填埋井处理；药品包装物及注射器等医疗废物暂存在危废间并委托有资质的单位处置；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，污染物产生指标基本可以达到国内同行业先进水平。

3.9.5 废物回收利用要求

项目猪粪中含有植物生长必须的氮、磷营养元素，是一种很好的资源，因此项目粪渣等经阳光棚堆肥发酵后可外售作为农肥使用，既能使资源得到合理利用又可解决环境污染问题。畜禽养殖废水与职工生活污水经场内建设的污水处理站处理后可用于周边林地、油茶林地浇灌，“种养结合”的模式有利于提供环境与经济效益。

项目固体废物、废水综合回收利用指标可以达到国内同行业先进水平。

3.9.6 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) 按照相关要求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) 设置有管理制度，并严格执行；主要环节进行计量，并制定定量考核制度。

3.9.7 清洁生产评价结论

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

3.10 污染物排放总量控制

3.10.1 总量控制因子

根据《福建省建设项目主要污染物排放总量控制指标管理办法》、《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54号）等有关文件要求，需进行排放总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。本项目污染物中涉及的总量控制因子为 COD、NH₃-N。

3.10.2 主要污染物排放量核算

根据工程分析，本项目产生的污水主要是猪尿、猪舍的冲洗水以及职工生活污水。项目废水经污水处理站处理达标后用于周边林地、油茶林地等灌溉，不外排，属于零排放，因此无需申请 COD、NH₃-N 总量。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置及周边环境

（1）地理位置

寿宁县是福建省宁德市辖县，位于福建省东北部，洞宫山脉南段，地理坐标为北纬 $27^{\circ}11' \sim 27^{\circ}41'$ ，东经 $119^{\circ}14' \sim 119^{\circ}44'$ ，东临浙江省泰顺县，西北靠浙江省景江、庆元两县，南连福建省福安市，西傍政和县，西南邻周宁。

犀溪镇隶属于福建省宁德市寿宁县，地处寿宁县东部，东邻浙江省泰顺县州岭乡，东南依福安县上白石乡，南和西南与南阳乡接壤，西毗大安乡，北界坑底乡，东北与浙江省泰顺县罗源镇隔河相望，镇人民政府距寿宁县城 26 千米，区域总面积 133.45 平方千米。截至 2019 年末，犀溪镇户籍人口为 15256 人。

本项目位于福建省宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫，中心经纬度为：东经 $119^{\circ}40'28.209''$ 、北纬 $27^{\circ}27'46.243''$ 。地理位置图见图 4.1-1。

（2）项目周边情况

本项目四周均为山林地，最近敏感目标为西侧 525m 处彭岭亭零散居民。项目周边示意图见图 4.1-2，周边环境现状图见图 4.1-3。

寿宁县地图

基本地理信息版



图 4.1-1 地理位置示意图

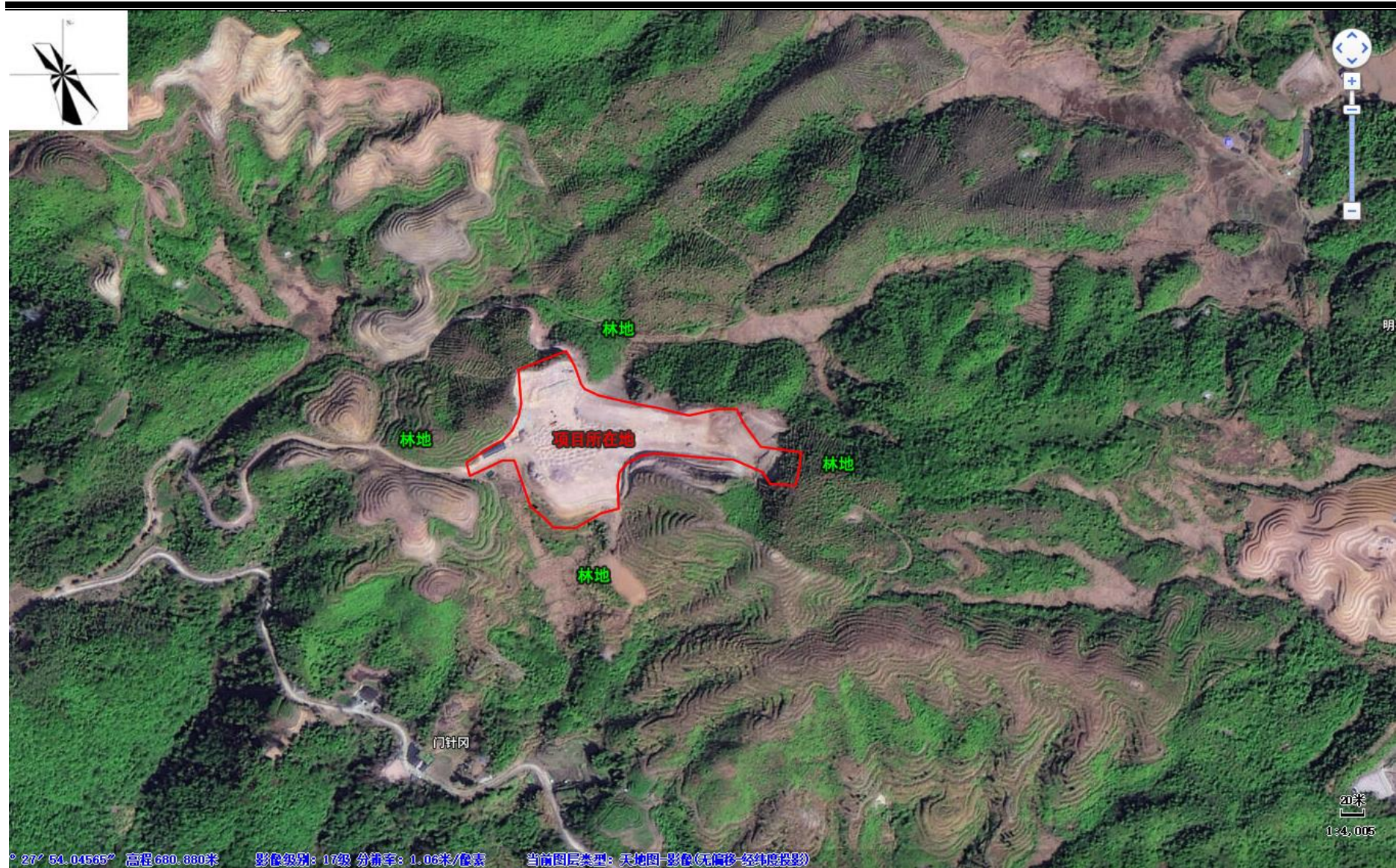


图 4.1-2 项目周边环境示意图

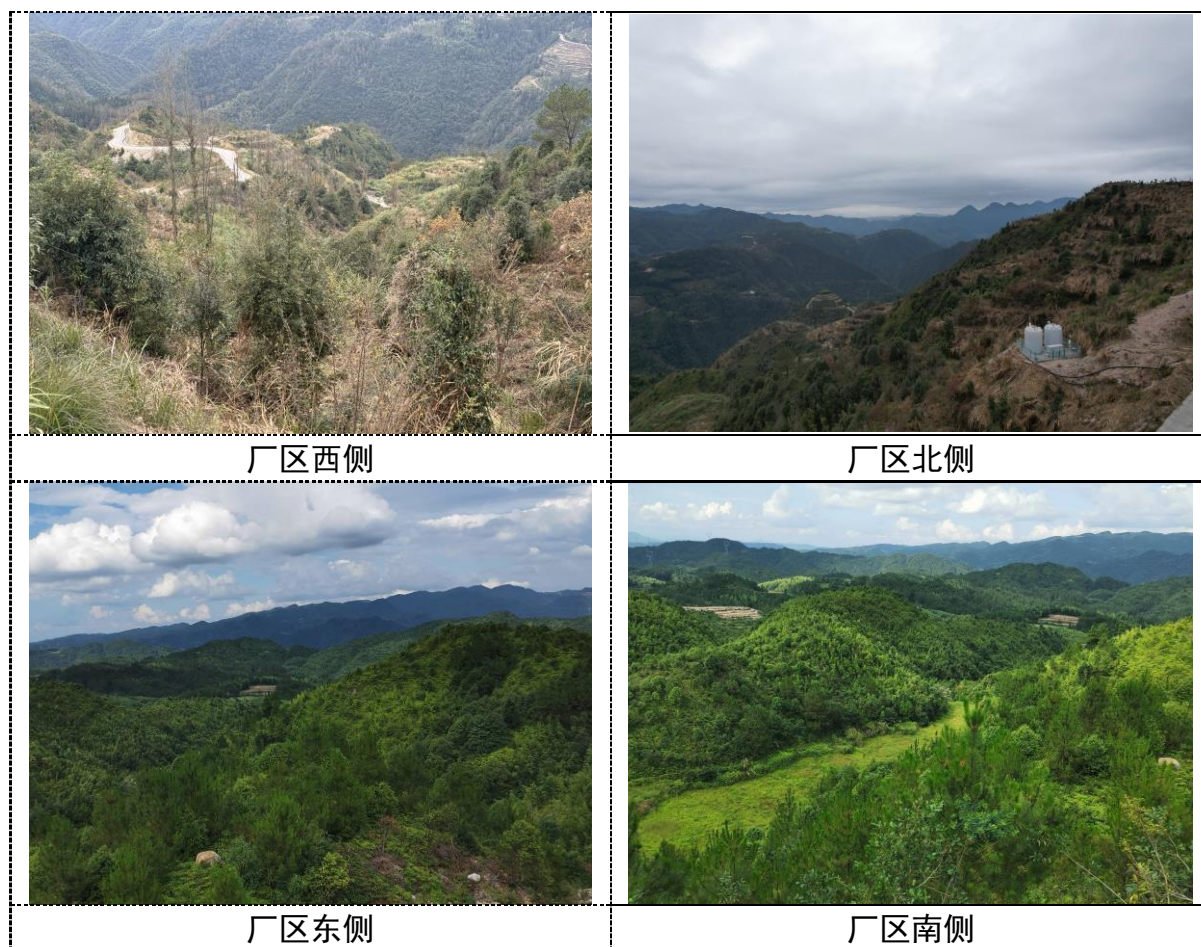


图 4.1-3 周边环境现状图

4.1.2 地形地貌

寿宁县地处鹫峰山脉北端，洞宫山脉东麓，属寿宁一屏南一永定抚市华夏系隆起带。境内前震旦系建瓯群，侏罗纪长林组及南阳组地层均有出露。东北部为燕山晚期黑云母花岗岩所侵入。不仅提供多种成土母质，而且构成了山峦起伏，沟壑纵深，高低悬殊，地表破碎的山地地形。县境内地层以上侏罗统火山岩为主，次为前震旦系建瓯群变质岩。县境内地势西北高，东南低，西北部中山山地，山岳广布。境内海拔 52m~1649m，闽最高峰一山羊尖坐落其境内，海拔 1649m。山地面积 186 万亩，占 87%，水田面积 12~13 万亩，占 5.7%，农田面积 3.2 万亩，占 1.5%，素有“九山半水半分田”之称。

境内地貌可分为中山、低山、丘陵、山间盆地 4 种类型。境内地质构造以新华夏系为主，其次还有东西向和北西向构造，构造形迹主要以断裂形式出现，褶皱构造不发育，岩性为花岗岩、火山岩、沉积岩、变质岩、第四纪松散堆积物。项目区场地地形图详见图 4.1-4。

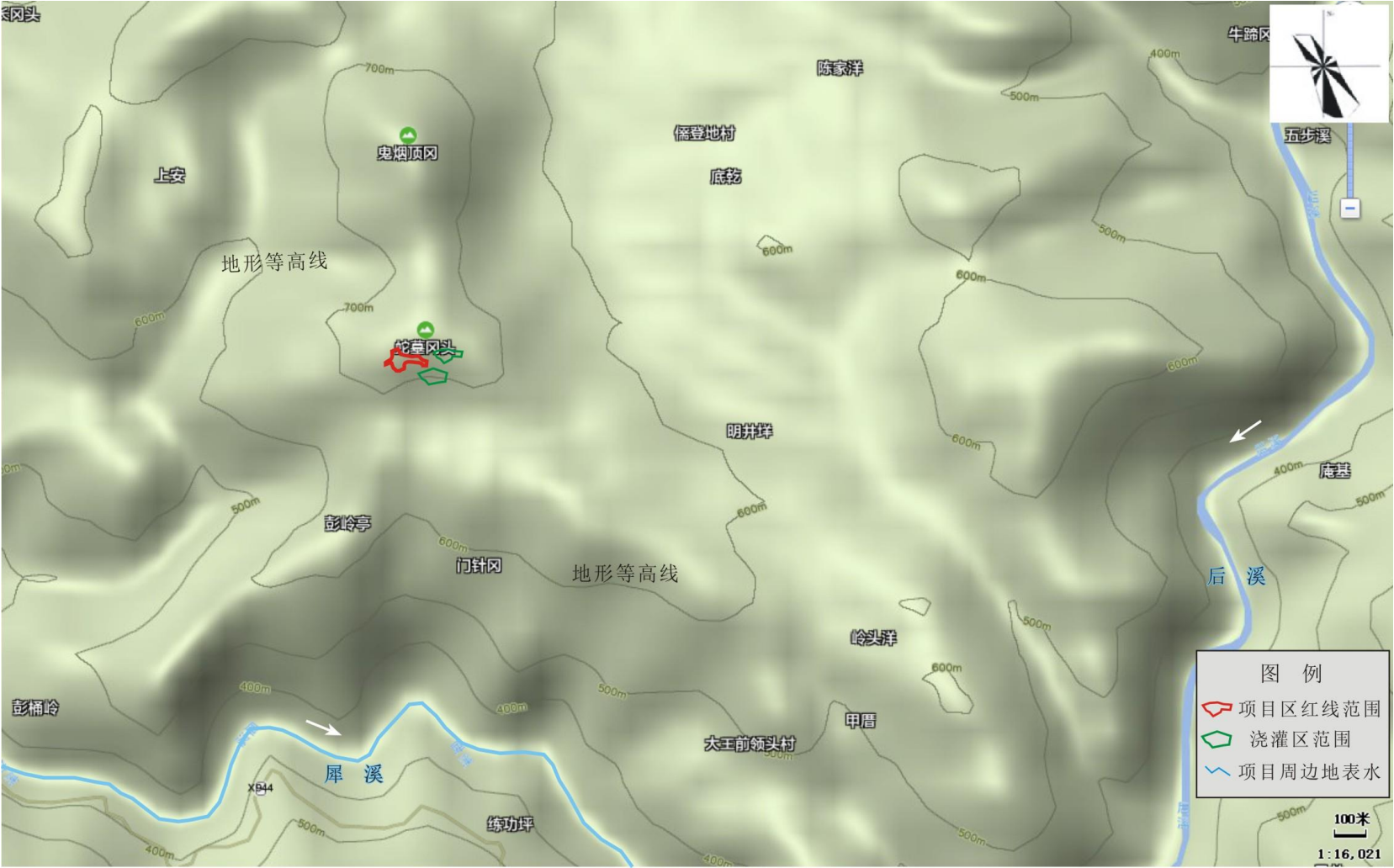


图 4.1-4 项目区场地地形图

4.1.3 气候气象

寿宁县属中亚热带山地气候，温暖湿润，根据寿宁县气象站资料分析，本地区年平均气温为 17.6℃，月平均最高气温在 7 月，平均为 30.2℃，极端最高气温在 8 月，为 37.3℃，月下均最低气温在 1 月，平均为 8.2℃；本地区多年平均降水量为 1678mm，年降雨日数 200 多天，年平均日照数为 1766 小时，年日照百分率 40%。全年无霜期 240 天，年降雪天数 3-4 天；寿宁县年平均风速 2.0m/s，全年主导风向为东南风偏东风。

4.1.4 水文水系

寿宁境内峰峦起伏，沟壑纵横，主要山脉与河流均为西北—东南走向。溪流蜿蜒，流程短，落差大，流水急。虽无航运之利，但水利资源却很丰富。县境内主要溪流 6 条，自北至南为后溪、犀溪、蟾溪、斜滩溪、平溪、风阳溪，统属交溪水系。全县大小支流 1700 多条，总归 3 条水系：①后溪水系，汇合主要支流小东溪、犀溪、泮洋溪，流入福安境内称东溪；②蟾溪水系，汇合主要支流南阳溪，流入福安境，至潭头注入东溪；③斜滩溪水系，汇合主要支流平溪（长溪），流入福安境内称西溪，东西溪汇合于湖塘坂。

本项目南侧距离犀溪 900m，属于后溪水系。根据《宁德市地表水环境功能区划定方案》，犀溪属 III 类功能地表水。

本项目所在区域水系图见图 4.1-5。



图 4.1-5 寿宁县流域水系图

4.1.5 土壤植被

(1) 土壤及岩土层

寿宁县境土壤共分 2 个土类、8 个亚类、24 个土属。按面积从大到小依次为红壤、黄壤、水稻土、紫色土、潮土。2 个土类分别为红壤、黄壤。8 个亚类分别为黄壤亚类、粗骨性黄壤、黄泥土、红壤亚类、粗骨性红壤，黄红壤，水化红壤、红土。土壤分布特点是随地形升高面呈规律性、垂直地带性分布以及因地理纬度的差异形成水平地带分布。受中亚热带生物气候的长期影响下，区域自然土壤的发育以红壤为主，红壤次之，靠溪地带为砂砾质土。

(2) 植被概况

寿宁分属亚热带季雨林和中亚热带常绿阔叶林两种植被地带，境内森林植被共具 12 个植被型、24 个群落。归属为针叶林、阔叶林、混交林、灌丛、草甸、竹林 6 类，受多种自然条件的影响，植被类型复杂，植物种类繁多。由于近代遭受人为砍伐等影响，原生植被多遭破坏，目前主要植被以次生植被和人造林为主，人工植被以各种农作物为主，群落结构比较单纯，种类不多，盖度不大。

4.2 区域污染源调查

(1) 工业污染源

项目所在区域为山区，周边没有工业企业。

(2) 生活污染源

项目所在区域为农村地区，距离项目最近的居民点为厂区西侧 525 米的彭玲亭村，现有少部分散户居住。村民的生活污水多采用旱厕或化粪池处理，处理后的生活污水部分用于农田浇灌，其余部分随地表径流汇入犀溪及其支流，对地表水水质产生一定的影响。

(3) 农业污染源

根据调查，项目周边主要为山林地，施用的农药、人畜粪便有机肥经土壤吸收后，少部分随着地表径流进入地表水体，径流和渗流将土壤中的氮、磷、农药带入周边水体。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

本项目大气环境影响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》（HJ3.2-2018）要求，二级评价项目应调查项目所在区域环境质量达标情况，还应调查范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

4.3.1.1 区域环境质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）环境空气质量现状调查与评价的要求，区域大气基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论；采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

根据 2024 年宁德市生态环境局发布的《2023 年度宁德市环境质量概要（二〇二三年度）》现状数据，寿宁县 2023 年度二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年均浓度分别为 $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $24\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值分别为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $116\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，环境空气质量均能达标。到 2025 年，中心城区 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度不高于 $23\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，到 2035 年，县级以上地区空气质量 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度不高于 $18\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

由上述分析可知，项目所在区域寿宁县属于空气质量达标区。

4.3.1.2 补充监测

为了评价区域环境空气质量现状，建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于 2023 年 6 月 8 日~2023 年 6 月 14 日在项目所在地及下风向敏感点进行大气环境质量现状监测。

（1）监测点位及监测因子

大气监测点位及监测因子见表 4.3-1，监测点位图见图 4.3-1。

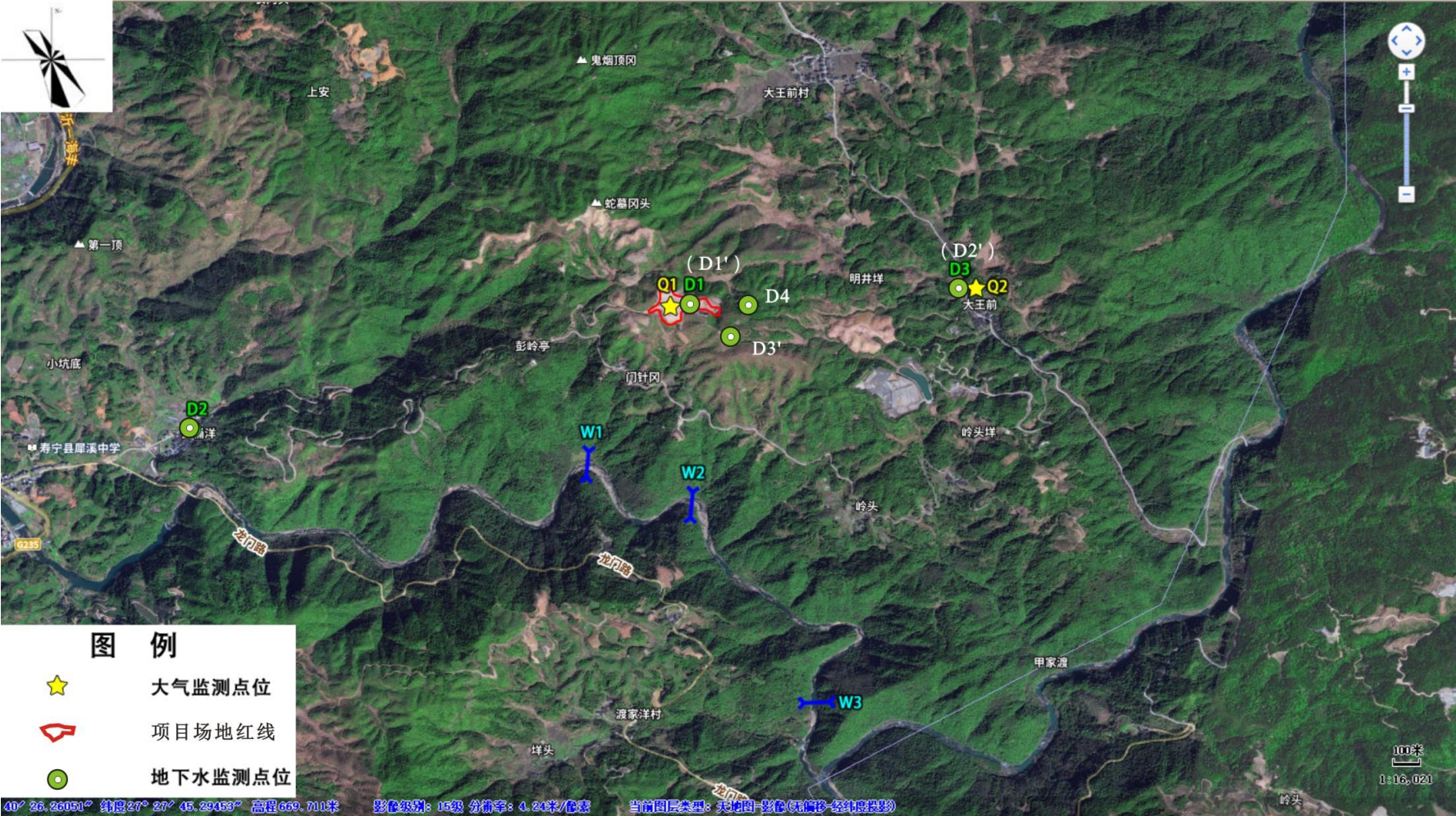


图 4.3-1 大气环境、地下水环境质量现状监测点位图

表 4.3-1 环境空气质量现状监测点位布设一览表

序号	监测点位	方位	本项目距离	监测因子	监测频次
1	Q1 厂址	/	/	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、 H ₂ S、臭气浓度	连续 7 天；
2	Q2 大王前村	东北侧	1100m		PM ₁₀ 监测日均值； 其他监测因子监测日均 值、小时值

(2) 监测方法

各监测项目的具体监测分析及检出限详见表 4.3-2。

表 4.3-2 环境空气监测项目及分析方法一览表

序号	项目名称	检测方法	最低检出值
1	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 533-2009)	0.01mg/m ³
2	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版)国家环境保护总局编第三篇第一章第十 一条 (二) 亚甲蓝分光光度法	0.001mg/m ³
3	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 (HJ 1262-2022)	10 (无量纲)
4	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光 光度法》及修改单 (HJ 482-2009)	0.007mg/m ³ (小时值) 0.004mg/m ³ (日均值)
5	二氧化氮	《环境空气 氮氧化物 (一氧化氮和二氧化氮) 的测定 盐 酸萘乙二胺分光光度法》及修改单 (HJ 479-2009)	0.005mg/m ³ (小时值) 0.003mg/m ³ (日均值)
6	PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》及修改单 (HJ 618-2011)	0.010mg/m ³

(3) 监测结果

环境空气质量现状监测结果见表 4.3-3~4.3-4。

表 4.3-3 环境空气质量现状监测结果一览表 (小时值)

检测点位	采样日期	检测项目	检测频次及结果（mg/m³）			
			1	2	3	4
Q1 厂址	2023.6.8	氨	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		二氧化硫	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
		二氧化氮	0.013	0.012	0.014	0.014
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10
Q2 大王前村		氨	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		二氧化硫	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
		二氧化氮	0.011	0.012	0.012	0.010

		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10
Q1 厂址	2023.6.9	氨	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		二氧化硫	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
		二氧化氮	0.013	0.010	0.013	0.011
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10
Q2 大王前村		氨	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		二氧化硫	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
		二氧化氮	0.012	0.010	0.011	0.012
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10
Q1 厂址	2023.6.10	氨	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		二氧化硫	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
		二氧化氮	0.012	0.012	0.014	0.013
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10
Q2 大王前村		氨	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		二氧化硫	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
		二氧化氮	0.014	0.014	0.012	0.014
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10
Q1 厂址	2023.6.11	氨	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		二氧化硫	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
		二氧化氮	0.012	0.013	0.013	0.014
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10
Q2 大王前村		氨	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		二氧化硫	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
		二氧化氮	0.011	0.012	0.013	0.014
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10
Q1 厂址	2023.6.12	氨	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		二氧化硫	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
		二氧化氮	0.012	0.012	0.013	0.014
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10
Q2 大王前村		氨	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		二氧化硫	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007

		二氧化氮	0.012	0.012	0.015	0.013
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10
Q1 厂址	2023.6.13	氨	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		二氧化硫	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
		二氧化氮	0.014	0.012	0.013	0.013
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10
Q2 大王前村		氨	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		二氧化硫	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
		二氧化氮	0.012	0.013	0.012	0.013
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10
Q1 厂址	2023.6.14	氨	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		二氧化硫	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
		二氧化氮	0.013	0.011	0.012	0.013
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10
Q2 大王前村		氨	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		二氧化硫	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
		二氧化氮	0.012	0.012	0.013	0.015
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10

表 4.3-4 环境空气质量现状监测结果一览表（日均值）

检测点位	采样日期	检测项目	检测结果（mg/m ³ ）
Q1 厂址	2023.6.8	二氧化硫	<0.004
		二氧化氮	0.010
		PM ₁₀	0.081
	2023.6.9~2023.6.10	二氧化硫	<0.004
		二氧化氮	0.010
		PM ₁₀	0.072
	2023.6.10~2023.6.11	二氧化硫	<0.004
		二氧化氮	0.010
		PM ₁₀	0.068
	2023.6.11~2023.6.12	二氧化硫	<0.004
		二氧化氮	0.010
		PM ₁₀	0.083
	2023.6.12~2023.6.13	二氧化硫	<0.004
		二氧化氮	0.009
		PM ₁₀	0.070

	2023.6.13~2023.6.14	二氧化硫	<0.004
		二氧化氮	0.010
		PM ₁₀	0.062
	2023.6.13~2023.6.15	二氧化硫	<0.004
		二氧化氮	0.009
		PM ₁₀	0.088
Q2 大王前村	2023.6.8	二氧化硫	<0.004
		二氧化氮	0.011
		PM ₁₀	0.052
	2023.6.9~2023.6.10	二氧化硫	<0.004
		二氧化氮	0.010
		PM ₁₀	0.068
	2023.6.10~2023.6.11	二氧化硫	<0.004
		二氧化氮	0.010
		PM ₁₀	0.058
	2023.6.11~2023.6.12	二氧化硫	<0.004
		二氧化氮	0.011
		PM ₁₀	0.069
	2023.6.12~2023.6.13	二氧化硫	<0.004
		二氧化氮	0.009
		PM ₁₀	0.072
	2023.6.13~2023.6.14	二氧化硫	<0.004
		二氧化氮	0.010
		PM ₁₀	0.066
	2023.6.13~2023.6.15	二氧化硫	<0.004
		二氧化氮	0.009
		PM ₁₀	0.055

(4) 评价结果

①评价标准

二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 “其他污染物空气质量浓度参考限值”。

②评价方法

采用占标率对空气质量进行评价，公式：

$$Pi=Ci/Co$$

式中：Pi——某一污染因子实测浓度占标率；

Ci——污染物的实测浓度，mg/Nm³；
Co——污染物的环境空气质量标准浓度限值，mg/Nm³。

③评价结果

表 4.3-5 环境空气质量现状评价结果一览表

采样点	监测项目	1 小时值	24 小时均值	超标率 (%)	最大浓度占标率(%)	
		浓度范围 (mg/m³)	浓度范围 (mg/m³)		小时值	24 小时均值
Q1 项目所在地	SO ₂	0.0035	0.002	0	0.7	1.33
	NO ₂	0.011~0.015	0.009~0.011	0	7.5	13.75
	PM ₁₀	/	0.052~0.088	0	/	58.67
	NH ₃	0.005	/	0	2.5	/
	H ₂ S	0.0005	/	0	0.5	/
Q2 大王前村	SO ₂	0.0035	0.002	0	0.7	1.33
	NO ₂	0.012~0.014	0.009~0.011	0	7	13.75
	PM ₁₀	/	0.052~0.072	0	/	48
	NH ₃	0.005	/	0	2.5	/
	H ₂ S	0.0005	/	0	0.5	/

注：小于检出限的按检出限的一半计算浓度占标率

本项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本污染物年均浓度优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，所在区域寿宁县环境空气质量达标。项目周边区域及主要敏感目标处 NH₃、H₂S 浓度超标率均为 0，现状浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准。

因此，项目所在区域大气环境质量现状较好。

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

为了解区域周边水环境质量现状，建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于 2023 年 6 月 8 日~2023 年 6 月 10 日对项目南侧的地表水体（犀溪）开展现状监测。并且于 2024 年 11 月 21 日~23 日委托福建省研策检测技术有限公司对项目东北侧的地表水体（大王前溪）开展现状监测。目的是能够充分了解项目所在地周边地表水环境的现状情况。

（1）监测点位

水质监测断面具体情况及位置详见表 4.3-6，监测点位图见图 4.3-2。

表 4.3-6 地表水监测断面布设

断面编号	河流	断面位置	监测日期	断面性质
W1	犀溪	项目所在地南侧上游 500m	2023 年 6 月 8 日~10 日	对照断面
W2		厂址附近		控制断面
W3		项目所在地南侧下游 1500m		削减断面
S4	山涧水	山涧水 (山涧与大王前溪汇合口上游 100m)	2024 年 11 月 21 日~23 日	/
S5	大王前溪	大王前溪 (山涧与大王前溪汇合口上游 100m)		对照断面
S6		大王前溪 (山涧与大王前溪汇合口下游 100m)		混合断面

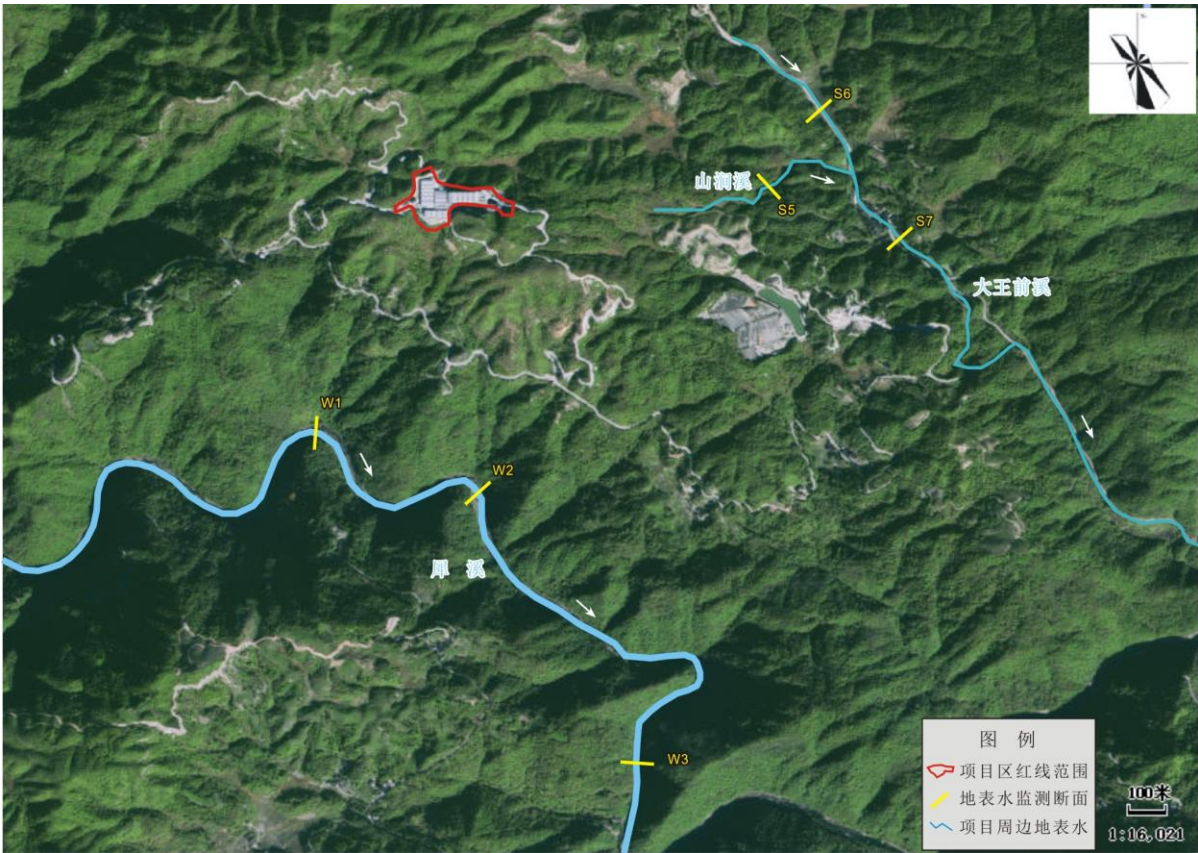


图 4.3-2 地表水现状监测点位示意图

(2) 监测因子、频次

监测因子：水温、pH、COD、BOD₅、高锰酸盐指数、SS、NH₃-N、DO、TN、TP、石油类、粪大肠杆菌

监测频次：连续监测 3 天，每天一次。

(3) 监测方法

按国家环保局有关要求进行，具体监测分析方法见表 4.3-7。

表 4.3-7 地表水监测分析方法一览表

分析项目	方法标准	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	/
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计法》（GB/T 13195-1991）	/
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》（HJ 506-2009）	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）	4mg/L
COD	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）	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）	4mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》（GB/T 11892-1989）	0.5mg/L
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）	0.5mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989）	0.01mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	0.025mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ 970-2018）	0.01mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》（HJ 347.2-2018）	20MPN/L

(4) 监测结果

地表水现状水质监测结果详见表 4.3-8。

表 4.3-8 地表水水质监测结果一览表（犀溪）

采样日期	检测项目	W1 厂址上游 500m	W2 厂址附近	W3 厂址下游 1500m	标准 限值	单位
2023 年 06 月 08 日	水温	18.6	18.6	18.7	--	℃
	pH 值	7.1	7.2	7.1	6~9	无量纲
	溶解氧	6.8	6.7	6.8	≥5	mg/L
	高锰酸盐指数	2.4	5.0	3.5	6	mg/L
	COD	7	5	14	20	mg/L
	BOD ₅	1.1	1.0	2.3	4	mg/L
	悬浮物	17	22	19	--	mg/L
	氨氮	0.189	0.221	0.210	1.0	mg/L
	石油类	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	mg/L
	粪大肠菌群	3.5×10 ³	9.2×10 ³	5.4×10 ³	10000	MPN/L
	总磷	0.02	0.05	0.01	0.2	mg/L
	总氮	0.34	0.83	0.96	1.0	mg/L
2023 年 06 月 09 日	水温	17.6	17.7	17.7	--	℃
	pH 值	7.3	7.2	7.2	6~9	无量纲
	溶解氧	6.7	6.8	6.9	≥5	mg/L
	高锰酸盐指数	2.3	4.4	3.8	6	mg/L
	COD	6	5	13	20	mg/L

	BOD ₅	1.0	0.9	2.1	4	mg/L
	悬浮物	22	26	23	--	mg/L
	氨氮	0.198	0.212	0.186	1.0	mg/L
	石油类	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	mg/L
	粪大肠菌群	2.8×10 ³	5.4×10 ³	2.8×10 ³	10000	MPN/L
	总磷	0.03	0.04	0.02	0.2	mg/L
	总氮	0.49	0.77	0.83	1.0	mg/L
2023 年 06 月 10 日	水温	17.4	17.4	17.5	--	°C
	pH 值	7.2	7.3	7.2	6~9	无量纲
	溶解氧	6.9	6.7	6.7	≥5	mg/L
	高锰酸盐指数	2.1	4.2	4.0	6	mg/L
	COD	7	6	13	20	mg/L
	BOD ₅	1.3	1.1	2.2	4	mg/L
	悬浮物	28	24	26	--	mg/L
	氨氮	0.177	0.206	0.194	1.0	mg/L
	石油类	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	mg/L
	粪大肠菌群	4.3×10 ³	9.2×10 ³	5.4×10 ³	10000	MPN/L
	总磷	0.03	0.04	0.01	0.2	mg/L
	总氮	0.68	0.79	0.81	1.0	mg/L

表 4.3-9 地表水水质监测结果一览表（大王前溪）

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果			评价限值
			山涧水(山涧与大王前溪汇合口上游 100m) ☆S4	大王前溪(山涧与大王前溪汇合口上游 100m) ☆S5	大王前溪(山涧与大王前溪汇合口下游 100m) ☆S6	
2024 年 11 月 21 日	pH	无量纲	7.6	7.7	7.5	6-9
	水温	°C	13.3	13.5	12.6	--
	溶解氧	mg/L	6.50	6.34	6.48	≥5
	高锰酸盐指数	mg/L	4.11	3.82	4.30	6
	悬浮物(SS)	mg/L	13	17	18	--
	氨氮(NH ₃ -N)	mg/L	0.057	0.079	0.088	1.0
	总磷	mg/L	0.06	0.09	0.08	0.2
	总氮	mg/L	0.87	0.90	0.86	1.0
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	化学需氧量(COD _{Cr})	mg/L	14	12	16	20
	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	3.7	3.6	3.8	4
	粪大肠菌群	MPN/L	160	170	190	10000
2024	pH	无量纲	7.5	7.8	7.5	6-9

采样日期	检测项目	单位	检测点位/检测结果			评价限值
			山涧水(山涧与大王前溪汇合口上游 100m) ☆S4	大王前溪(山涧与大王前溪汇合口上游 100m) ☆S5	大王前溪(山涧与大王前溪汇合口下游 100m) ☆S6	
年 11 月 22 日	水温	℃	13.5	12.7	13.6	--
	溶解氧	mg/L	6.55	5.96	6.39	≥5
	高锰酸盐指数	mg/L	3.90	3.58	4.06	6
	悬浮物(SS)	mg/L	13	19	19	--
	氨氮(NH ₃ -N)	mg/L	0.038	0.071	0.084	1.0
	总磷	mg/L	0.05	0.10	0.08	0.2
	总氮	mg/L	0.95	0.89	0.84	1.0
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	化学需氧量(COD _{Cr})	mg/L	13	10	14	20
	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	3.5	3.2	3.7	4
	粪大肠菌群	MPN/L	170	150	190	10000
2024 年 11 月 23 日	pH	无量纲	7.5	7.7	7.5	6-9
	水温	℃	14.4	13.6	14.5	--
	溶解氧	mg/L	6.43	6.13	6.45	≥5
	高锰酸盐指数	mg/L	3.67	3.31	3.82	6
	悬浮物(SS)	mg/L	11	16	16	--
	氨氮(NH ₃ -N)	mg/L	0.052	0.087	0.096	1.0
	总磷	mg/L	0.05	0.09	0.07	0.2
	总氮	mg/L	0.88	0.92	0.86	1.0
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	化学需氧量(COD _{Cr})	mg/L	12	10	14	20
	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	3.3	3.0	3.5	4
	粪大肠菌群	MPN/L	160	140	170	10000

(5) 评价结果

①评价标准

水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

②评价方法

采用单项指标评价法, 分项进行最大标准指数与达标情况评价, 即:

$$S_i = C_i / C_s$$

式中: S_i —第*i*种污染物的标准指数; C_i —第*i*种污染物的实测值 (mg/L);

C_s —为第*i*种污染物的标准值（mg/L）；

DO的标准指数计算公式为：

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

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

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

pH 单因子指数计算式：

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

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

式中：

$S_{pH,j}$ ：pH 单因子指数；

pH_j ：pH 在 *j* 点的监测值；

pH_{sd} ：地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{sg} ：地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

③评价结果

水质评价结果列于表 4.3-10。

表 4.3-10 水质评价结果一览表

监测断面（犀溪）		监测因子									
		pH	COD	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	溶解氧	总磷	总氮	石油类	粪大肠菌群
W1	最大标准指数	0.1	0.7	0.83	0.575	0.221	0.452	0.25	0.96	0.1	0.92
	达标情况	达标									
W2	最大标准指数	0.15	0.65	0.73	0.52	0.212	0.388	0.2	0.83	0.1	0.54
	达标情况	达标									
W3	最大标准指数	0.15	0.65	0.7	0.55	0.206	0.503	0.2	0.81	0.1	0.92
	达标情况	达标									
监测断面（大王前溪）		监测因子									
		pH	COD	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	溶解氧	总磷	总氮	石油类	粪大肠菌群
S4	最大标准指数	0.3	0.7	0.68	0.92	0.057	0.8	0.3	0.87	0.1	0.016
	达标情况	达标									
S5	最大标准指数	0.35	0.6	0.64	0.9	0.079	0.8	0.45	0.9	0.1	0.017
	达标情况	达标									
S6	最大标准指数	0.25	0.8	0.72	0.95	0.088	0.8	0.4	0.86	0.1	0.019
	达标情况	达标									

*注：低于检出限的数值按检出限的一半计算

从表 4.3-9 可以看出，项目周边距离较近的各地表水体各监测断面中各指标的现状监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，区域地表水环境质量现状较好，水质情况较好。

4.3.3 地下水环境质量现状调查与评价

为了解区域地下水环境质量现状，建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于 2023 年 6 月 8 日对项目所在区域厂址内和周边较近敏感点开展地下水环境质量现状监测。考虑到项目尾水用于浇灌地浇灌使用，建设单位于 2024 年 11 月 23 日委托福建省研策检测技术有限公司对项目浇灌区开展地下水环境质量现状监测。

(1) 监测点位及监测因子

地下水水质现状监测点位布设情况详见表 4.3-11 和图 4.3-1。

表 4.3-11 地下水水质现状采样布点一览表（2023 年）

编号	位置	监测因子	监测频次
D1	厂址	pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、铁、锰、铜、铅、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总硬度、氟化物、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、铬（六价）、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	监测 1 天，每天 1 次
D2	彭桶洋自然村		
D3	大王前自然村		

表 4.3-12 地下水水质现状采样布点一览表（2024 年）

编号	位置	监测因子	监测频次
D1'	项目区	pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、铁、锰、铜、铅、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总硬度、氟化物、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、铬（六价）、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	监测 1 天，每天 1 次
D2'	大王前自然村		
D3'	浇灌区 A		
D4	浇灌区 B		

注：“'”表示重复的监测点位名称

(2) 监测方法

监测方法详见表 4.3-13。

表 4.3-13 地下水监测分析方法一览表

分析项目	方法标准	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	/
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》1.1 酸性高锰酸钾滴定法（GB/T 5750.7-2006）	0.05mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987）	5.0mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	0.025mg/L
溶解性总固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》（DZ/T 0064.9-2021）	/
挥发性酚类（以苯酚计）	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》萃取法（HJ 503-2009）	0.0003mg/L
氟化物	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、	0.006mg/L

氯化物	SO ₄ ²⁻ 的测定 离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.007mg/L
硝酸盐 (以 N 计)		0.016mg/L
硫酸盐		0.018mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》(GB/T 7493-1987)	0.003mg/L
铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》1.4 电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 5750.6-2006)	4.5μg/L
锰		0.5μg/L
铜		9μg/L
钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11904-1989)	0.01mg/L
钾		0.05mg/L
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》(GB/T 11905-1989)	0.02mg/L
镁		0.002mg/L
铅	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局编 第三篇第四章第七条 (四) 石墨炉原子吸收法测定 镉、铜和铅	1μg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB/T 7467-1987)	0.004mg/L
碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局编 第三篇第一章第十二条 (一) 酸碱指示剂滴定法	/
重碳酸盐		/
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 (GB/T 11892-1989)	0.5mg/L

(3) 监测结果

地下水水质现状监测结果详见表 4.3-14。

表 4.3-14 地下水水质现状监测结果一览表 (2023 年)

检测项目	采样日期	2023 年 06 月 08 日			标准限值	单位
	检测点位	D1 厂址	D2 厂址上游敏感点 (彭桶洋自然村)	D3 厂址下游敏感点 (大王前自然村)		
pH 值		7.1	7.2	7.1	6.5~8.5	无量纲
总硬度		64.9	63.7	83.0	450	mg/L
溶解性总固体		108	114	125	1000	mg/L
挥发性酚类 (以苯酚计)		<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002	mg/L
氨氮		<0.025	0.032	0.047	0.50	mg/L
六价铬		<0.004	<0.004	<0.004	0.05	mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)		<0.003	<0.003	<0.003	1.00	mg/L
硝酸盐 (以 N 计)		0.058	0.021	0.112	20.0	mg/L
氯化物		0.960	0.634	1.04	250	mg/L
硫酸盐		5.64	5.26	0.810	250	mg/L
氟化物		0.244	0.097	<0.006	1.0	mg/L

检测项目	采样日期	2023 年 06 月 08 日			标准限值	单位
	检测点位	D1 厂址	D2 厂址上游敏感点 (彭桶洋自然村)	D3 厂址下游敏感点 (大王前自然村)		
铁		0.0427	0.0110	0.0163	0.3	mg/L
锰		0.0009	0.0012	0.0355	0.10	mg/L
铜		<0.0009	<0.0009	<0.0009	1.00	mg/L
钾		2.96	3.18	2.68	/	mg/L
钠		13.8	17.9	14.3	200	mg/L
钙		25.6	24.6	33.4	/	mg/L
镁		0.554	0.895	0.785	/	mg/L
铅		<0.001	<0.001	<0.001	0.01	mg/L
耗氧量		0.60	0.50	0.48	3.0	mg/L
碳酸盐		未检出	未检出	未检出	/	mg/L
重碳酸盐		108	122	140	/	mg/L

表 4.3-15 地下水水质现状监测结果一览表（2024 年）

检测项目	单位	检测点位/检测结果				标准限值
		项目区 ☆D1	大王前自然 村☆D2	消纳区 1#☆D3	消纳区 2#☆D4	
pH	无量纲	7.3	7.5	7.7	7.7	6.5~8.5
水温	℃	13.2	14.5	13.1	13.4	--
溶解性总固体	mg/L	57	47	68	42	1000
总硬度	mg/L	4.01	2.81	10.8	2.11	450
氨氮(NH ₃ -N)	mg/L	0.030	0.035	0.044	0.035	0.5
高锰酸盐指数	mg/L	2.00	1.85	2.23	1.76	--
氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.05
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
碳酸根	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	9
碳酸氢根	mg/L	11.0	9.77	12.2	9.03	--
氟化物(F ⁻)	mg/L	0.066	0.006L	0.006L	0.006L	1.0
氯化物(Cl ⁻)	mg/L	1.34	1.54	1.14	1.14	250
亚硝酸盐 (NO ₂ ⁻)	mg/L	0.044	0.016L	0.016L	0.016L	1.0
硝酸盐(NO ₃ ⁻)	mg/L	0.960	0.156	0.132	0.818	20
硫酸盐(SO ₄ ²⁻)	mg/L	1.80	1.79	1.76	1.69	250
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1
铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01
镉	mg/L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	1×10 ⁻³ L	0.005

检测项目	单位	检测点位/检测结果				标准限值
		项目区 ☆D1	大王前自然 村☆D2	消纳区 1#☆D3	消纳区 2#☆D4	
汞	mg/L	$4.0 \times 10^{-5}L$	$4.0 \times 10^{-5}L$	$4.0 \times 10^{-5}L$	$4.0 \times 10^{-5}L$	0.001
砷	mg/L	$3.0 \times 10^{-4}L$	$3.0 \times 10^{-4}L$	$3.0 \times 10^{-4}L$	$3.0 \times 10^{-4}L$	0.01
钾	mg/L	0.74	0.55	0.31	0.21	/
钠	mg/L	0.12	0.05	0.14	0.11	200
钙	mg/L	6.50	6.53	6.46	6.69	/
镁	mg/L	0.107	0.066	0.076	0.121	/
总大肠菌群	MPN/100 mL	2	未检出	2	未检出	3.0
菌落总数	CFU/mL	17	14	18	12	100

(4) 评价结果

①评价标准

地下水评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

②评价方法

直接对标法。

③评价结果

根据上述监测结果表明，项目场地内、浇灌区及周边地下水监测井监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，则项目区和浇灌区等区域地下水环境质量现状较好。

4.3.4 声环境质量现状调查与评价

为了解区域声环境质量现状，建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于2023年6月8日~2023年6月9日对项目区域声环境开展现状监测。

(1) 监测点位

声环境质量现状监测点位见表 4.3-16 和图 4.3-3。

表 4.3-16 声环境质量现状监测点位布置情况一览表

测点编号	测点名称	测点位置	监测项目	频次
N1	北侧厂界	厂界外 1m	等效连续 A 声级 Leq	2 天，昼夜各 1 次/天
N2	西侧厂界			
N3	南侧厂界			
N4	东侧厂界			

(2) 监测结果

声环境现状监测统计结果见表 4.3-17。

表 4.3-17 声环境现状监测统计结果一览表

检测时间	检测点位	Leq 检测结果（dB（A））	
		昼间	夜间
2023 年 06 月 08 日	N1 项目北侧	57.6	47.2
	N2 项目西侧	57.3	48.1
	N3 项目南侧	57.6	47.3
	N4 项目东侧	57.1	47.7
2023 年 06 月 09 日	N1 项目北侧	57.3	46.8
	N2 项目西侧	57.6	47.9
	N3 项目南侧	56.5	46.9
	N4 项目东侧	57.0	47.2

（3）评价结果

①评价标准

区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

②评价方法

根据声环境质量监测统计分析结果，采用等效声级法，即用各监测点等效声级值与评价标准进行比较，对声环境质量进行评价。

③评价结果

从监测结果可以看出，本项各监测点场界声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，区域声环境质量现状较好。

4.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

为了解项目土壤环境现状，建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于 2023 年 6 月 8 日对项目所在地及周边区域土壤环境质量现状进行监测。考虑到项目尾水用于浇灌地浇灌使用，建设单位于 2024 年 11 月 23 日委托福建省研策检测技术有限公司对项目浇灌区开展土壤环境质量现状监测。

（1）监测点位

土壤采样点位见表 4.3-18 和图 4.3-3。

表 4.3-18 项目土壤监测点位一览表

点位名称	监测时间	点位位置	监测项目	监测频次
T1	2023 年 6 月 8 日	养殖区	pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍	监测 1 天，1 次
T2		粪污处理区		
T3		消纳区域		

T4	2024 年 11 月 23 日	浇灌区 B(靠近厂区)		
T5		浇灌区 A		
T6		浇灌区 B		

(2) 监测方法

监测方法详见表 4.3-19。

表 4.3-19 土壤检测方法一览表

项目	检测方法	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定》(NY/T 1377-2007)	/
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》(GB/T 22105.1-2008)	0.002mg/kg
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》(GB/T 22105.2-2008)	0.01mg/kg
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)	0.01mg/kg
铅		0.1mg/kg
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)	1mg/kg
镍		3mg/kg
锌		1mg/kg
铬		4mg/kg

(3) 监测结果

土壤环境质量现状监测结果见表 4.3-20。

表 4.3-20 土壤环境质量现状监测结果一览表

检测项目	采样日期	2023 年 06 月 08 日			标准限值	单位
	检测点位	T1 养殖区	T2 粪污处理区	T3 浇灌区		
	采样层次	0.0~0.2m	0.0~0.2m	0.0~0.2m		
样品性状		灰色、砂壤土	红棕色、轻壤土	棕色、轻壤土	---	---
pH 值		5.4	4.7	4.6	---	无量纲
汞		0.032	0.068	0.070	1.3	mg/kg
砷		3.05	3.08	2.74	40	mg/kg
铬		11	9	8	150	mg/kg
铜		9	7	5	50	mg/kg
镍		16	10	12	60	mg/kg
铅		14.8	42.6	40.4	70	mg/kg
镉		0.14	0.11	0.12	0.3	mg/kg
锌		112	95	76	200	mg/kg

表 4.3-21 土壤环境质量现状监测结果一览表

检测项目	单位	检测点位/检测结果		
		浇灌区 B（靠近厂区） ▼T4	浇灌区 A▼T5	浇灌区 B▼T6
pH	无量纲	5.67	5.99	6.91
汞(总汞)	mg/kg	0.068	0.047	0.054
铬(总铬)	mg/kg	38	46	82
镉	mg/kg	0.09	ND	0.11
铜	mg/kg	4	2	16
锌	mg/kg	79	49	158
镍	mg/kg	10	6	17
砷	mg/kg	2.60	1.63	2.15
铅	mg/kg	36	62	63

（4）评价结果

①评价标准

《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 及表 2 中相应标准值。

②评价方法

直接对标法。

③评价结果

根据监测结果，项目区土壤污染物含量均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 及表 2 风险筛选值，区域土壤环境质量现状较好。



图 4.3-3 声环境、土壤环境质量现状监测点位图

4.3.6 生态环境现状评价

(1) 植被调查

项目位于福建省宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫，经现场踏勘，现存植被均为次生类型，主要植被为杉木林、马尾松及竹林。

①杉木林(*Form. Cunninghamia lanceolata*)

杉木，常绿乔木，裸子植物，杉科杉木属。杉木是中国特有的速生商品材树种，是深受喜爱的传统用材，树高可达 30~40 米，胸径可达 2~3 米。

杉木通过间伐，可以改善杉木林的生长环境，促进保留下来的林木速生、优质、高产，同时还可以提供一定数量的小、中径材和薪柴，使生长周期较长的杉木林较早地获得经济效益。杉木林抚育间伐，要注意掌握“三适”要点，即适时、适法、适量。适时杉木林在一个轮伐期内，需抚育间伐 2~3 次，适时掌握首次间伐，对于林木的生长影响极大，间伐过早，不仅不能促进生长，反而受到影响；间伐过迟，则林子衰退，难以恢复生机。

②马尾松(*Form Pinus massoniana*)

马尾松是松科，松属乔木，高可达 45 米，胸径 1.5 米；树皮红褐色，枝平展或斜展，树冠宽塔形或伞形，枝条每年生长一轮，冬芽卵状圆柱形或圆柱形，针叶，细柔，微扭曲，两面有气孔线，边缘有细锯齿；叶鞘宿存。雄球花淡红褐色，圆柱形，聚生于新枝下部苞腋，穗状，雌球聚生于新枝近顶端，淡紫红色，种子长卵圆形，4-5 月开花，球果第二年 10-12 月成熟。马尾松属阳性树种，不耐庇荫，喜光、喜温。适生于年均温 13-22℃，年降水量 800-1800 毫米，绝对最低温度不到 -10℃。根系发达，主根明显，有根菌。对土壤要求不严格，喜微酸性土壤，但怕水涝，不耐盐碱，在石砾土、沙质土、粘土、山脊和阳坡的冲刷薄地上，以及陡峭的石山岩缝里都能生长。

③毛竹林(*Form Phyllostachys heterocycla cv pubesceus*)

禾本科刚竹属，单轴散生型常绿乔木状竹类植物，竿高可达 20 多米，粗可达 20 多厘米，老竿无毛，并由绿色渐变为绿黄色；壁厚约 1 厘米；竿环不明显，末级小枝 2-4 叶；叶耳不明显，叶舌隆起；叶片较小较薄，披针形，下表面在沿中脉基部柔毛，花枝穗状，无叶耳，小穗仅有 1 朵小花；花丝长 4 厘米，柱头羽毛状。颖果长椭圆形，顶端有宿存的花柱基部。4 月笋期，5-8 月开花。

④五节芒灌草丛(*Form.Miscanthus floridulu*)

灌草丛主要分布在杉木林外围，为次生植被，草本层在群落中占优势地位。灌木层高 0.8~1.2m。草本层发育良好，种类较多，主要有五节芒、芒、芒萁等，株高 30~60cm。

（2）陆生野生动物调查

由于人类的干扰，项目区域内大型野生动物已不多见，野生动物资源较少。有少数体型较小的鸟类活动，主要有山雀、布谷等，但每一种鸟的种群数量不大。在现场调查中未发现有大、中型鸟类或猛禽。兽类方面，调查中未发现有稍大型兽类，据村民反映，哺乳类有竹鼠、屋顶鼠等；两栖类有青蛙等；爬行类有蛇、蜥蜴、壁虎等；腹足类有蜗牛、田螺等；环节类有蚯蚓、蚂蟥等；节肢类有蜈蚣、甲虫、蚂蚁等，以及其他昆虫类，如蝴蝶、蜻蜓等。

调查中未发现珍稀濒危动物和国家保护的其他动物。

第五章 环境影响分析与评价

5.1 施工期环境影响评价

由于本项目主体工程已完工，施工过程中存在废混凝土、废水泥袋等建筑垃圾已及时清理。拟建内容主要是尾水灌溉系统等的建设，浇灌管道采用地上明管铺设，2个100m³高位水池采用地上式建设，不涉及大规模大面积施工，因此开挖量极少，环境影响很小，且施工期较短，随着施工期结束环境影响也将结束。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

项目在施工阶段，对空气环境的污染主要来自施工工地扬尘，另有少量施工车辆尾气。施工扬尘可分为下列几种：①车辆行驶扬尘；②裸露地表扬尘；③搅拌扬尘。

（1）车辆行驶扬尘

在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天4-5次），可以使空气中粉尘量减少70%左右，可以收到很好的降尘效果。当施工场地洒水频率为4-5次/天时，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20-50m范围内。

项目施工期应注意尽量减少车辆行驶扬尘，在采取限速、对运输车用帆布覆盖或采用加盖密封车运输等措施后，车辆行驶扬尘对区域的大气环境影响将较为有限。

（2）堆场及裸露地表扬尘

堆放场地风吹扬尘的影响范围一般在100m以内。施工阶段，对易散失冲刷的物料（石灰、水泥等）不要在露天堆放，以防粉尘飞扬。对易起尘的材料不应堆放在露天，而应加盖篷布或库内堆放，并对施工现场外围辅路也应该加强管理，采取各种措施，防止在运输途中发生跑、冒、漏、滴。采取以上措施后，施工场地扬尘对周围环境的影响可降至最小。

在干燥无雨的有风天气施工，扬尘对大气的污染较为严重，主要是增加大气的TSP。因此，在建设期内首先应该对地块内的道路及时清扫和浇水，加强施工管理，最大程度地减少扬尘对周围大气环境的影响。

综上所述，建设单位应加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现

场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。在采取有效措施后，施工扬尘对周边环境影响较小。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工时期的废水排放主要来自建筑工人的生活污水和施工废水。

改扩建项目施工期较短，但在短暂施工过程仍有施工废水产生，若不进行处理直接排放将会对附近水体产生不利影响。而施工期施工人员数较少，产生的施工人员生活污水尽量利用周边村庄现有生活与卫生设施，以减少或避免废水对附近环境产生的不利影响。因此，施工单位仅针对施工期生产废水采取有效处理措施即可，如修建沉淀池，经沉淀后上清液尽可能回用于工程用水，保证施工期废水不会对附近水体产生影响。

5.1.3 施工期环境噪声影响分析

项目建设地上水池，混凝土构筑物工程量较小，项目施工噪声对居住区影响轻微。为尽量避免项目施工对周边环境的影响，建议建设单位做好以下措施：

（1）合理安排施工时间

制定施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工。除此之外，高噪声施工时间尽量安排在日间，减少夜间施工量。

（2）合理布局施工场地

避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

（3）降低设备声级

对动力机械设备进行定期的维修、养护；设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

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

5.1.4 施工期固体废物环境影响评价

项目施工期产生的固体废弃物主要为施工人员日常生活产生的生活垃圾和施工中的废弃材料。施工人员住在猪厂内宿舍或周边居民房，产生的生活垃圾由现有的垃圾桶收集并定期由环卫部门清运。对于施工产生的建筑垃圾，送至城管部门指定的地

点堆放，严禁随意运输，随意倾倒。因此，只要加强施工管理，本项目产生的固体废物对周围环境影响甚微。

5.1.5 施工期生态环境影响评价

项目建设过程中，各种施工活动临时占地，如施工带平整、作业道路的修建和辅助系统等工程施工占地，对实施区域的土壤环境造成局地性破坏和干扰，不同程度地破坏了区域土壤结构，扰动地表土壤层。根据类比调查和有关资料，此类活动将使土壤有机质降低，影响土壤结构，降低土壤成分含量。此外，施工中机械碾压、人员踩踏、土体堆放地表等，也会造成一定区域内的土壤板结，使土壤生产能力降低。施工回填后剩余的土方造成土壤松散，易引起水土流失，导致土壤中成分的损失。因此，建设中要尽量缩小施工范围，减少人为干扰。施工完后应及时整理施工现场，平整土地，尽可能恢复原貌。

水池工程永久占地改变了土地的使用功能和地表覆盖层类型和性质。施工过程中，各种机械设备和车辆排放的废气与油污固体废物、施工机具车辆的洗污水等，也将对土壤环境产生一定的影响。水池场地开挖、平整施工带、道路建设、服务设施等工程，这些施工活动要进行开挖地表和地面建设，造成施工区域内的地表扰动，从而新增一定量的土方量。除此之外施工过程临时性占用土地，也将不可避免的扰动原来相对稳定的地表，使土壤变得疏松，产生一定面积的裸露地面，造成新增水土流失。

本项目在严格落实本评价提出的生态保护措施，加强管理，优化施工，可以最大程度上减轻水土流失对环境的影响。水土流失对环境的影响会随着施工期的结束而消失。

5.2 运营期大气环境影响预测与评价

5.2.1 气象特征

5.2.1.1 多年气象数据统计

本次环评采用寿宁气象站（58744）资料，地理坐标为东经 119.5036 度，北纬 27.4550 度，海拔高度 845 米。气象站始建于 1956 年，1956 年正式进行气象观测。

寿宁县气象站 2003~2022 年气象数据统计分析项目统计见表 5.2-1。

表 5.2-1 寿宁县气象站常规气象统计（2003-2022）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		15.65	--	--
累年极端最高气温（℃）		34.37	--	36.7
累年极端最低气温（℃）		-6.11	2003/07/16	-8.7
多年平均气压（hPa）		922.69	2005/01/01	--
多年平均水汽压（hPa）		15.56	--	--
多年平均相对湿度（%）		80.85	--	--
多年平均降雨量（mm）		2016.09	2016/09/28	273.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.3	--	--
	多年平均雷暴日数（d）	057	--	--
	多年平均冰雹日数（d）	0.4	--	--
	多年平均大风日数（d）	3.8	--	--
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		22.12	2006/08/11	29.1 ESE
多年平均风速（m/s）		1.71	--	--
多年主导风向、风向频率（%）		ESE10.03	--	--
多年静风频率（风速<0.2 m/s）（%）		6.72	--	--

5.2.1.2 气象站近 20 年观测数据统计

（1）气温

寿宁地区 1 月份平均气温最低 5.69℃，7 月份平均气温最高 25.04℃，年平均气温 15.65℃。寿宁地区累年平均气温统计见下表 5.2-2。

表 5.2-2 寿宁地区 2003-2022 年平均气温的月变化

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(℃)	5.69	7.43	10.44	15.12	19.04	22.23	25.04	24.41	21.74	16.96	12.72	7.15	15.65

（2）相对湿度

寿宁地区年平均相对湿度为 80.85%。06 月平均相对湿度最大（84.71%），12 月

平均相对湿度最小（77.04%）。寿宁地区累年平均相对湿度统计见下表 5.2-3。

表 5.2-3 寿宁地区 2003-2022 年平均湿度的月变化

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
湿度(%)	81.3	83.23	80.89	79.01	81.87	84.71	79.12	82.24	81.1	77.54	81.82	77.04	80.85

(3) 降水

寿宁地区降水集中于夏季，12 月份降水量最低为 58.23mm，8 月份降水量最高为 311.79mm，全年降水量为 2016.12mm。寿宁地区累年平均降水统计见下表 5.2-4。

表 5.2-4 寿宁地区 2003-2022 年平均降水的月变化

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
降水量 mm	66.21	100.71	174.16	168.43	251.51	329.49	201.3	311.79	186.53	67.98	99.78	58.23	2016.12

(4) 日照时数

寿宁地区全年日照时数为 1626.7h，7 月份最高为 209.93h，2 月份最低为 97.3h。寿宁地区累年平均日照时数统计见下表 5.2-5。

表 5.2-5 寿宁地区 2003-2022 年平均日照时数的月变化

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
日照时数 h	108.25	97.3	112.35	134.07	119.89	114.05	209.93	180.97	147.14	156.78	114.56	131.41	1626.7

(5) 月平均风速

寿宁气象站月平均风速见下表，7 月平均风速最大（1.95 米/秒），1 月风速最小（1.58 米/秒）。

表 5.2-6 寿宁气象站月平均风速统计 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	1.58	1.65	1.66	1.7	1.63	1.71	1.95	1.79	1.84	1.82	1.59	1.71

(6) 风频

近 20 年资料显示，寿宁气象站主要风向为 E、ESE、SE、WSW、W 占 40.96%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 10.03%左右。风向特征见下表。常年风向风速玫瑰见图 5.2-1，各月风向见图 5.2-2。

表 5.2-7 寿宁气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	4.8	4.54	5.23	5.24	8.59	10.03	8.62	5.1	4.14
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/

频率	3.5	3.72	6.26	7.46	5.36	5.03	5.63	6.86	/
----	-----	------	------	------	------	------	------	------	---

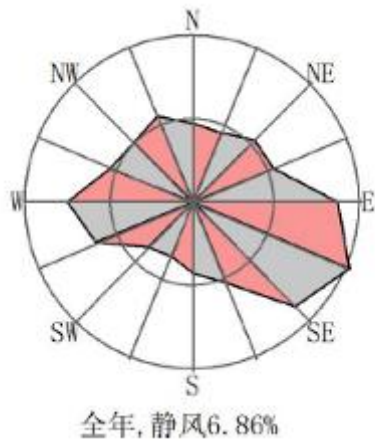


图 5.2-1 寿宁县多年（2003~2022）风向玫瑰图（静风频率 6.86%）

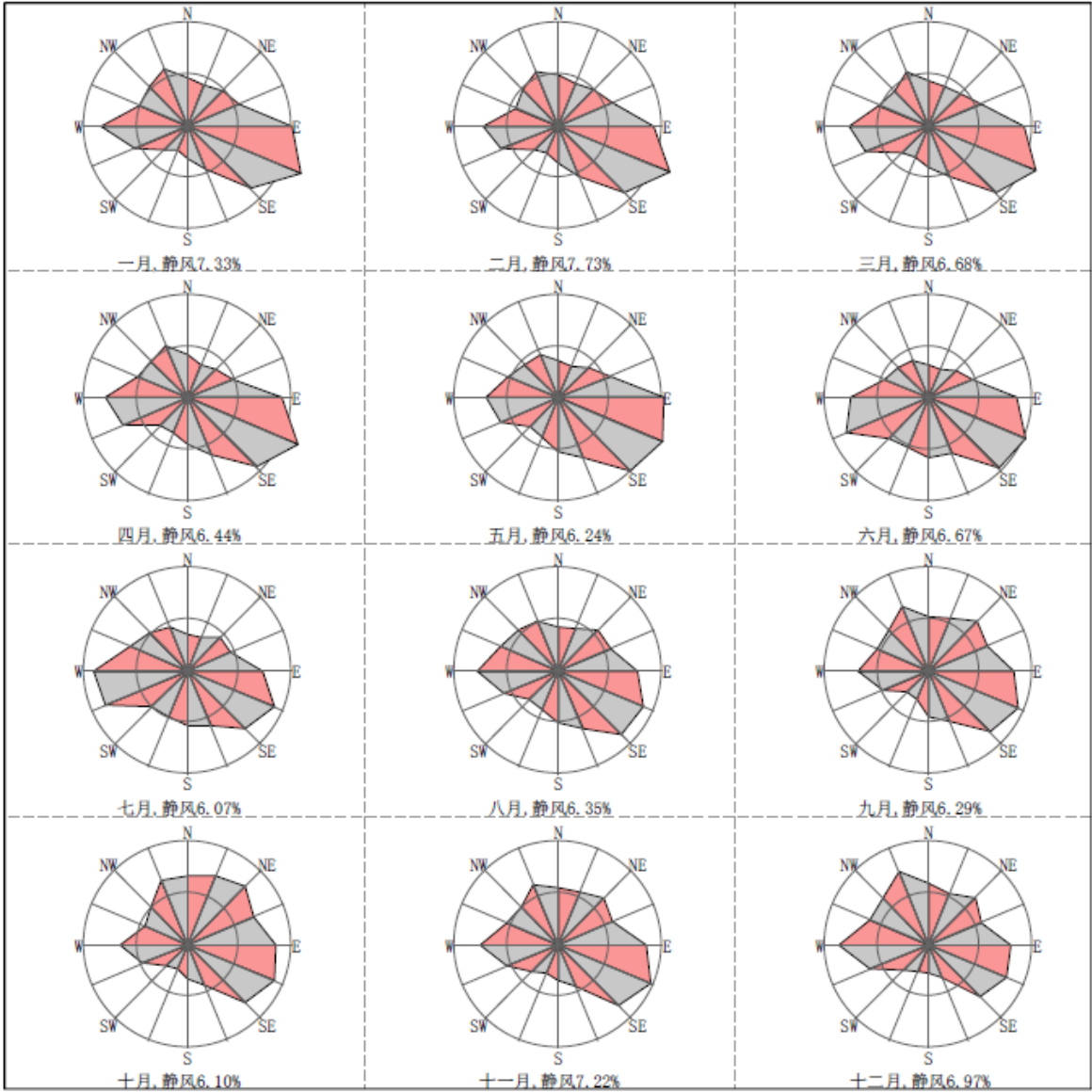


图 5.2-2 寿宁月风向玫瑰图

表 5.2-8 各月平均风向风频变化表

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	4.59	4.22	4.74	5.32	10	11.85	8.59	4.45	3.15	2.56	3.21	5.55	8.36	5.11	5.26	5.83	733
二月	4.9	4.31	4.89	5.62	9.26	11.58	9	5.26	3.55	2.83	3.27	5.91	7.2	4.37	4.88	5.65	7.73
三月	4.28	4.01	4.31	5.5	9.17	11.24	9.11	5.31	4.08	3.24	3.63	6.65	7.7	5.17	4.66	5.51	668
四月	4.21	3.38	3.84	4.7	9.09	11.5	9.31	5.88	4.51	3.55	3.78	6.78	7.86	5.21	4.93	5.36	644
五月	3.6	3.25	4.13	5.46	10.25	10.85	9.88	6.15	5.22	4	3.82	6.04	6.96	5.27	4.54	4.55	624
六月	3.18	3.05	3.78	4.62	8.54	10.15	9.58	5.79	5.7	5.1	5.4	8.52	7.53	4.64	4.13	3.9	6.67
七月	3.53	3.45	4.4	4.5	7.18	8.97	7.81	5.78	5.36	4.88	4.98	8.61	9.02	5.98	5.1	4.58	6.07
八月	4.19	4.43	5.49	5.49	7.7	8.95	8.65	6.1	4.99	3.99	3.93	5.61	7.71	5.93	5.49	5.07	6.35
九月	5.18	5.39	6.64	6.05	8.16	9.41	8.35	5.27	4.4	3.04	2.92	4.81	6.85	5.39	5.41	6.66	6.29
十月	6.64	7.07	7.88	6.83	8.46	9.06	7.84	4.18	3.27	2.46	2.93	4.8	6.53	4.49	5.07	6.64	6.1
十一月	5.38	5.4	6.2	5.66	8.45	9.63	8.25	4.3	3.51	3.06	3.62	5.43	7.54	5.31	5.04	6.25	7.22
十二月	5.83	5.33	6.2	5.44	7.87	8.13	7.07	3.46	2.77	2.44	3.49	6.07	8.67	6.1	6.26	7.56	6.97

(7) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，寿宁气象站风速呈增大趋势，寿宁气象站风速在 2019-2020 年间突增，风速平均值由 1.55 米/秒增大到 2.08 米/秒，2020 年年平均风速最大（2.08 米/秒），2003 年年平均风速最小（1.42 米/秒），无明显周期。

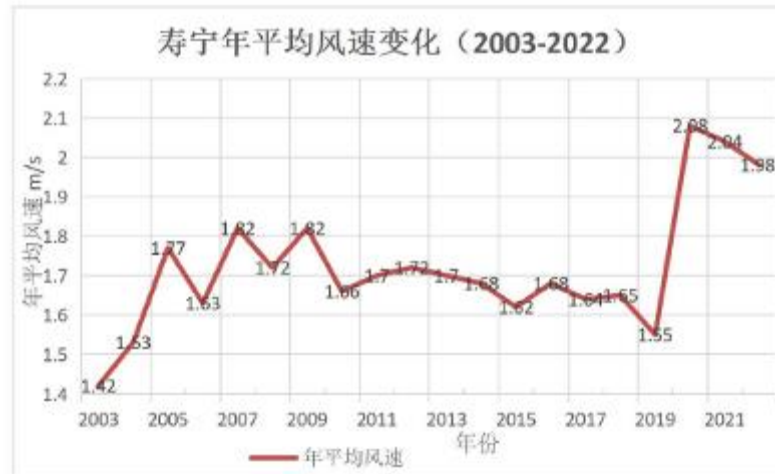


图 5.2-3 寿宁（2003-2022）年平均风速 单位：m/s

5.2.2 2022 年气象资料统计分析

本数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象信息中心。

表 5.2-9 气象站站点信息

气象站名称	气象站编号	气象站登记	经度(°)	纬度(°)	相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
寿宁	58744	一般站	119.5036	27.4550	11200	845	2022	温度、风速、风向、风频

(1) 温度

寿宁年平均气温 15.79℃，最冷月 2 月平均气温 4.56℃，最热月 8 月平均气温 25.72℃。年平均温度变化详见表 5.2-10 及图 5.2-4。

表 5.2-10 年平均温度月变化表

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
温度(℃)	6.84	4.56	12.75	15.04	16.44	22.00	26.05	25.72	22.36	16.96	14.91	5.89

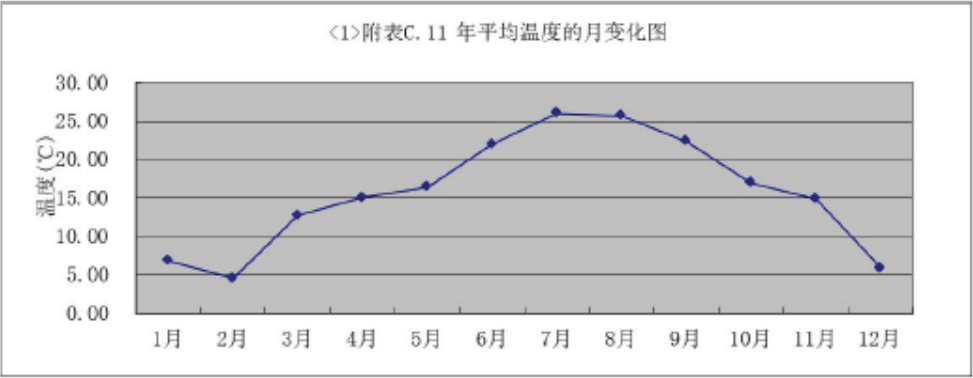


图 5.2-4 年平均温度的月变化曲线图

(2) 风速

寿宁年平均风速 2.07m/s。风速日变化较为明显，各季风速日变化相似，为单峰谷型。一般在半夜时分最小，日出后风速开始逐渐增大，至傍晚 15 时风速达到最大，约 3.46m/s；日落后风速逐渐降低，至 2 时风速最小，约 1.28m/s。

寿宁月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化情况详见表 5.2-11~表 5.2-12，平均风速的月变化及季小时平均风速的日变化曲线详见图 5.2-5~图 5.2-6。

表 5.2-11 平均风速月变化表

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(m/s)	1.73	1.91	2.02	2.14	1.86	2.04	2.23	2.02	2.72	2.42	1.74	1.99

表 5.2-12 季小时平均风速变化表

小时 h 风速 m/s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.51	1.45	1.41	1.49	1.48	1.54	1.32	1.38	2.05	2.42	2.85	2.90
夏季	1.36	1.28	1.34	1.31	1.31	1.29	1.06	1.62	2.25	2.71	2.98	3.29
秋季	1.88	1.76	1.70	1.66	1.86	1.69	1.69	1.83	2.36	2.60	2.92	2.90
冬季	1.54	1.45	1.48	1.51	1.61	1.56	1.60	1.34	1.56	2.08	2.19	2.38
小时 h 风速 m/s	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.92	2.90	2.70	2.85	2.74	2.30	1.96	1.82	1.63	1.52	1.49	1.43
夏季	3.32	3.25	3.46	3.07	2.79	2.84	2.03	1.80	1.58	1.62	1.42	1.38
秋季	2.94	2.94	3.06	3.17	2.96	2.65	2.35	2.14	2.11	2.04	1.99	1.90
冬季	2.57	2.53	2.58	2.51	2.23	1.98	1.85	1.77	1.75	1.69	1.62	1.64

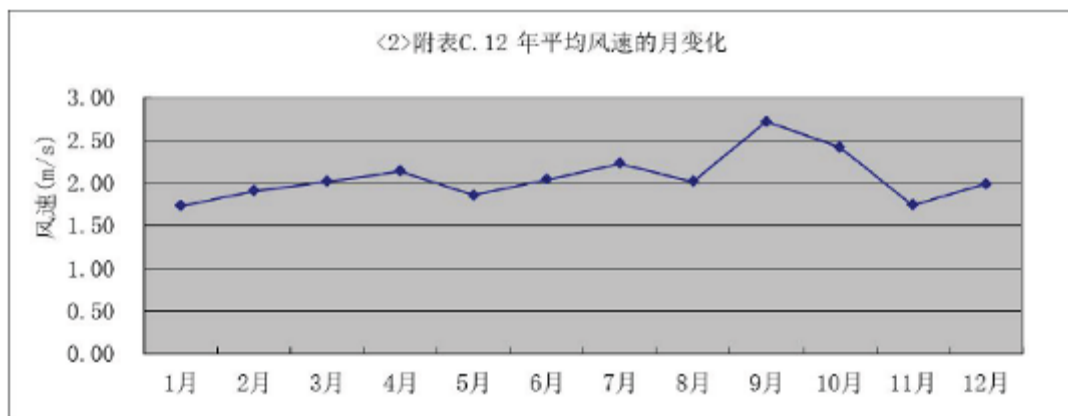


图 5.2-5 年平均风速的月变化曲线图

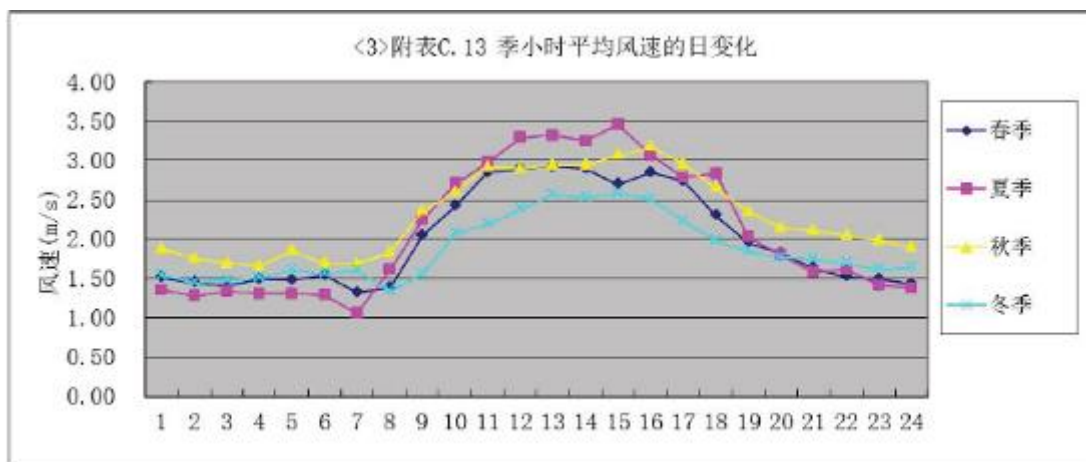


图 5.2-6 季小时平均风速的日变化曲线图

(3) 风向、风频和主导风向

寿宁 2022 年全年静风频率为 0.07%，风频最大为东南偏东风。各月、季各风向风频变化详见表 5.2-13~表 5.2-14，各季及年风频玫瑰图见图 5.2-7。

根据寿宁 2022 年气象统计资料，寿宁年风频最大的风向角风频为 ESE，22.58%，低于 30%，因此该区域年主导风向不明显。

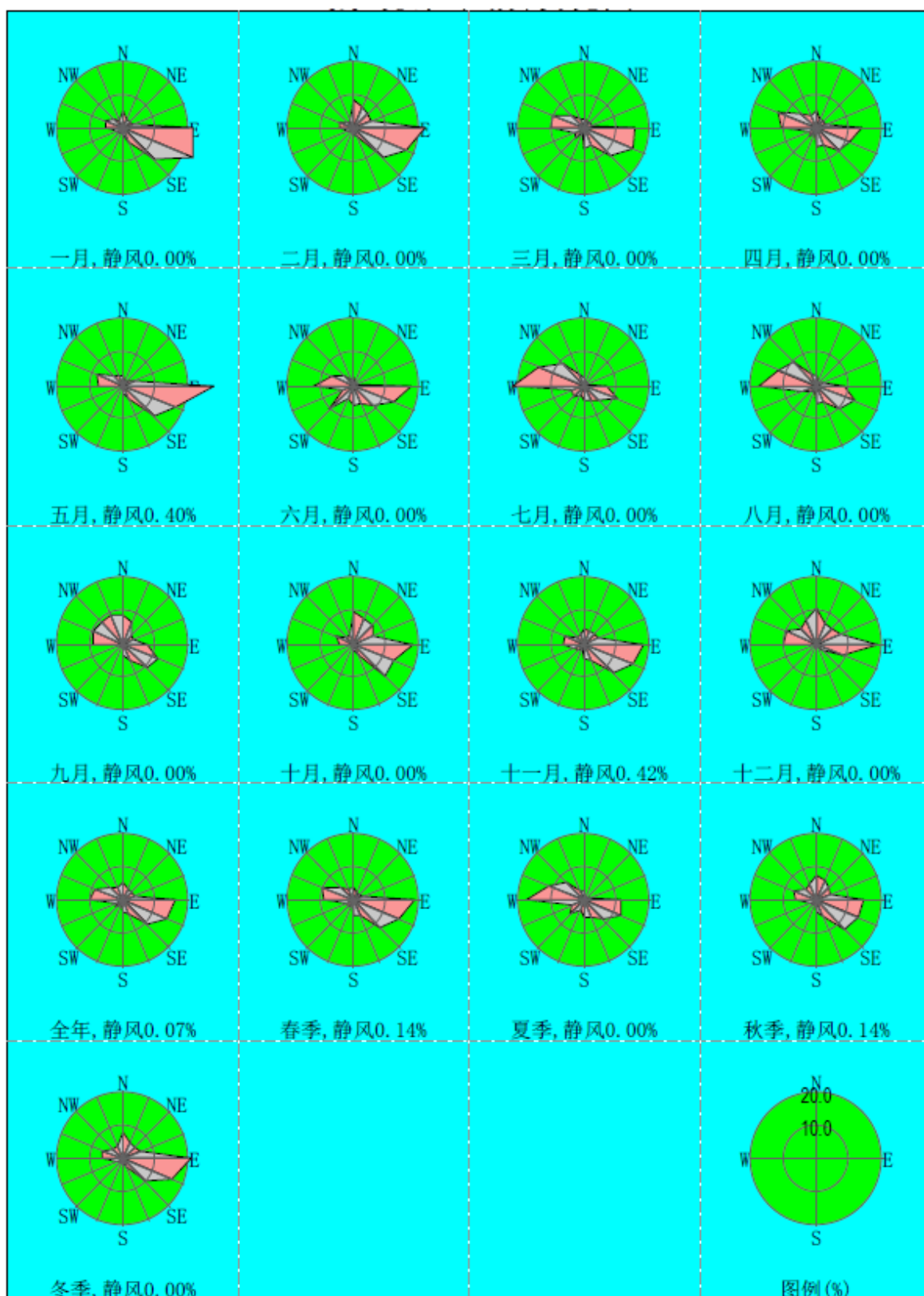


图 5.2-7 2022 年风频玫瑰图

表 5.2-13 各月平均风向风频变化表

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	5.24	3.23	2.96	3.63	21.10	22.58	13.17	4.17	1.61	1.61	2.15	1.61	5.24	5.65	3.76	2.28	0.00
二月	8.78	7.14	5.95	5.65	21.28	16.82	12.50	2.68	1.79	1.04	1.19	1.93	4.02	4.32	2.53	2.38	0.00
三月	2.69	2.42	2.28	2.55	14.92	15.86	11.29	5.51	6.05	1.61	3.76	2.82	9.81	10.08	5.38	2.96	0.00
四月	5.69	3.06	3.06	2.92	13.47	10.69	9.31	5.42	5.69	1.53	3.06	2.50	10.28	12.36	6.53	4.44	0.00
五月	2.96	1.48	2.15	3.76	27.15	16.94	13.17	4.03	2.15	0.67	0.94	1.21	7.26	8.74	4.03	2.96	0.40
六月	2.50	0.83	1.11	1.11	17.50	13.06	8.19	5.97	6.11	4.44	10.28	3.47	12.22	6.94	4.03	2.22	0.00
七月	2.28	1.48	1.21	1.21	6.59	10.75	6.18	4.84	4.30	3.23	4.57	3.76	21.64	14.92	9.14	3.90	0.00
八月	3.09	0.81	1.48	2.02	8.33	12.23	9.68	5.51	5.24	1.75	2.55	4.44	17.34	12.23	9.68	3.63	0.00
九月	8.89	7.08	3.61	3.61	7.08	11.39	10.00	5.14	3.33	0.42	1.39	1.25	8.75	9.86	8.89	9.31	0.00
十月	9.81	7.93	7.80	6.32	18.01	13.04	13.44	3.63	1.75	0.27	0.94	1.08	4.17	5.78	2.82	3.23	0.00
十一月	4.31	4.44	4.44	4.31	17.92	16.11	12.22	5.14	4.44	1.94	2.36	3.47	6.53	6.39	2.64	2.92	0.42
十二月	10.62	6.59	6.32	7.93	18.28	8.47	2.42	0.81	0.94	1.34	1.08	1.34	9.95	9.68	6.45	7.80	0.00

表 5.2-14 各季平均风向风频变化表

风向风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.76	2.31	2.49	3.08	18.57	14.54	11.28	4.98	4.62	1.27	2.58	2.17	9.10	10.37	5.30	3.44	0.14
夏季	2.63	1.04	1.27	1.45	10.73	12.00	8.02	5.43	5.21	3.13	5.75	3.89	17.12	11.41	7.65	3.26	0.00
秋季	7.69	6.50	5.31	4.76	14.38	13.51	11.90	4.62	3.16	0.87	1.56	1.92	6.46	7.33	4.76	5.13	0.14
冬季	8.19	5.60	5.05	5.74	20.19	15.93	9.26	2.55	1.44	1.34	1.48	1.62	6.48	6.62	4.31	4.21	0.00
全年	5.55	3.85	3.52	3.74	15.95	13.98	10.11	4.41	3.62	1.66	2.85	2.41	9.82	8.95	5.51	4.01	0.07

5.2.3 大气环境影响预测

(1) 评价标准选取

本项目污染物评价标准按照《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，具体标准值见表 5.2-15。

表 5.2-15 评价标准值一览表

标准值名称	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H_2S	10	

(2) 预测方法

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐模型中的AERSCREEN估算模型的计算结果作为大气环境影响预测与分析依据。

(3) 估算模型

项目估算模型参数见表 5.2-16。

表 5.2-16 估算模型参数一览表

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/ $^{\circ}\text{C}$		36.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-8.7
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑烟熏	考虑岸线烟熏	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

(4) 预测参数

项目无组织排放源强详见表 5.2-17。

表 5.2-17 改扩建项目废气无组织源强参数一览表

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
分娩舍	657.3	35	60	8	8760	正常	0.0024	0.0005
妊娠舍	657.0	36	90	8	8760	正常	0.0125	0.0015
保育舍	657.4	64	25	12	8760	正常	0.0052	0.0011
育肥舍	657.5	85	32	12	8760	正常	0.0212	0.0026
污水处理站	657.9	18	26	8	8760	正常	0.005	0.0003
阳光棚	654.4	10	18	10	8760	正常	0.006	0.0002

(5) 预测结果

预测结果详见表 5.2-18。

表 5.2-18 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	占标率		评价等级
			出现距离 (m)	占标率 (%)	
面源	分娩舍	NH ₃	52	0.55	三级
		H ₂ S		2.31	二级
	妊娠舍	NH ₃	65	2.66	二级
		H ₂ S		6.38	二级
	保育舍	NH ₃	33	0.56	三级
		H ₂ S		2.35	二级
	育肥舍	NH ₃	60	1.92	二级
		H ₂ S		4.72	二级
	污水处理站	NH ₃	23	1.31	二级
		H ₂ S		1.31	二级
	阳光棚	NH ₃	36	1.19	二级
		H ₂ S		0.79	三级

根据表 5.2-18 预测结果可知，项目最大占标率为 6.38%。项目大气污染物的最大占标率 $1 \leq P_{\max} < 10\%$ ，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），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。

5.2.4 污染物排放量核算

大气污染物年排放量包括各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，计算公式如下：

$$\sum \text{年排放量} = \frac{\sum_{i=1}^n (M_i \text{ 有组织} \times H_i \text{ 有组织})}{1000} + \sum_{j=1}^m (M_j \text{ 无组织} \times H_j \text{ 无组织}) / 1000$$

式中：E_{年排放量}——项目年排放量，t/a；

M_{i 有组织} ——第 i 个组织排放源排放速率，kg/h；

H_{i 有组织} ——第 i 个组织排放源年有效排放小时数，h/a；

M_{j 无组织} ——第 j 个组织排放源排放速率，kg/h；

H_{j 无组织} ——第 j 个组织排放源年有效排放小时数，h/a；

本项目大气污染物均无组织排放，排放量核算结果见表 5.2-19。

表 5.2-19 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产生环节	污染物	控制措施	污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	分娩舍	NH ₃	合理配方饲料（在饲料中投放 EM 菌剂）、喷洒除臭剂	GB14554-93 表 1 厂界标准值中的二级新改扩建限值	1.5	0.021
		H ₂ S			0.06	0.005
	妊娠舍	NH ₃			1.5	0.110
		H ₂ S			0.06	0.013
	保育舍	NH ₃			1.5	0.045
		H ₂ S			0.06	0.010
	育肥舍	NH ₃			1.5	0.186
		H ₂ S			0.06	0.023
2	污水处理站	NH ₃	厌氧单元采取加盖封闭、喷洒除臭剂等	1.5	0.045	
		H ₂ S		0.06	0.0025	
3	阳光棚	NH ₃	四周设围挡、粪便投加吸附剂（木糠、泥炭土等）、喷洒生物除臭剂	1.5	0.054	
		H ₂ S		0.06	0.002	
无组织排放总计						
无组织排放总计			NH ₃		0.461	
			H ₂ S		0.0555	

表 5.2-20 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.461
2	H ₂ S	0.0555

5.2.5 环境防护距离

（1）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.7.5 大气环境防护距离”：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据估算模式（AERSCREEN）计算结果，下风向无组织排放源中各污染物最大小时落地浓度均未超过其环境质量标准，且厂界浓度也小于最大落地浓度，因此，不需要设置大气环境防护距离。

（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 5.2-8）：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，即：畜禽养殖场选址应当距离城镇居民区 500 米以上。



图 5.2-8 生态环境部部长信箱截图

根据现场调查，项目周边 500m 范围内均为山林地，不存在居民住宅、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。

5.2.6 其他废气影响评价

（1）运输恶臭环境影响简要分析

运输恶臭是指成品猪出栏运输途中猪粪便、尿液等会散发出恶臭，其主要恶臭污染物为 NH_3 、 H_2S 等。商品猪主要运往屠宰场或各个市场出售，准确运输路线难以确定。生猪出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物，猪只运输车辆注意消毒，保持清洁；应尽量选择半封闭式的运输车辆在运输途中。猪粪便、尿液等散发出的恶臭会对周围环境产生短暂影响，待运输车辆远离后影响可消除。

（2）沼气燃烧设施尾气

本项目沼气主要用于厂区供暖，属于清洁能源。厌氧沼气池沼气罐刚产出的沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料 CH_4 和 CO_2 外，还含有 H_2S 和悬浮的颗粒状杂质。

本工程采用气水分离器+脱硫装置对沼气进行脱硫处理。经脱硫后的沼气中 H_2S 浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。厌氧池中输出的含饱和水蒸气的沼气经过脱硫塔、气水分离器和凝水器等专用设备净化处理后，可作为清洁能源用于发电，沼气发电产生的烟气中含少量 SO_2 及极少量 NO_x 、颗粒物，产生的污染物极少，不对其进行定量分析，沼气发电机组产生的废气通过排气筒直排，对环境空气影响为可接受的。

该方法在沼气工程中，普遍使用，处理效果较好，成本较低，符合经济合理、技术可行的原则。

5.2.7 大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价自查表详见表 5.2-21。

表 5.2-21 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑	三级□
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑

评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a☑	
	评价因子	基本污染物(无) 其他污染物(NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑		
评价标准		国家标准☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准□		
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□	
	评价基准年	2022 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布数据☑		现状补充监测☑	
	现状评价	达标区☑			不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS□	CALPUFF□	网络模型□ 其他☑
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km☑	
	预测因子	预测因子(NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%☑			C _{本项目} 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%☑			C _{本项目} 最大占标率>30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 占标率>100%□	
	保证率日平均浓度年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□			C _{叠加} 不达标□		
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20%□			K>-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子(臭气浓度)		有组织废气监测□ 无组织废气监测☑		无监测□	
	环境质量监测	监测因子(NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)		监测点位(1)		无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受☑			不可以接受□		
	大气环境防护距离	无					
	污染源年排放量	SO ₂ (0)t/a	NO _x (0)t/a	颗粒物(0)t/a	VOCs(0)t/a		

5.3 运营期地表水环境影响评价

5.3.1 地表水评价工作等级及内容

本项目地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“7.1.2 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”的原则，本次评价不开展地表水环境影响预测。故本次评价主要分析废水处理用于资源化利用的可行性与可靠性。

5.3.2 废水治理及资源化利用方案

本项目职工生活污水和畜禽养殖废水经污水管道收集后进入厂内建设的污水处理站（处理工艺为：“固液分离+调节池+混凝反应沉淀+中转池+UASB 厌氧池+二级 AO 生化反应池+物化系统+消毒池”），处理后的废水用于周边林地、油茶林地浇灌施肥不外排。出水水质满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度限值、同时 pH、COD、BOD₅、SS 满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准，处理后尾水全部用于周边林地灌溉，实现养殖废水资源化利用，没有废水直接排入周边地表水体，对周边水环境的影响为可接受的。

废水利用系统包括：经过处理后的尾水注入容积为 1500m³ 的储液池内，利用泵将尾水抽至浇灌区的储液罐内，项目浇灌区分为两个片区，分别在各个浇灌区海拔较高处设置储液罐（浇灌 A 区 1 座 100m³、浇灌 B 区 1 座 100m³），两座储液罐链接沼液浇灌系统，项目根据消纳地土地位置设计并负责铺设废水输送管网等综合利用配套设施，灌溉采用喷灌，由储液罐加压后通过 HDPE 管道送至各浇灌点，在浇灌区高点设置储液罐，尾水输送至储液罐临时贮存，后经过输送管道，采用重力自流方式输送至各浇灌区。输水管道由主管和支管组成，管道覆盖整个灌区，在各节点设置喷灌管，阀门开启方式为人工开启，根据浇灌地的植被种类、密度、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。

沼液资源化利用系统帮助污水最终用于施肥消纳，为了有效控制沼液的使用量、控制沼液施肥的浓度等，合作社购入沼液智能化施用设备，可以实时监控沼液施肥的情况，系统可以根据沼液智能化施用设备运行情况，自动导出运行台账、气象站监测数据及土壤墒情。该系统对沼液 EC 值和 pH 值及气象站数据、管道内压力等信息进

行实时监测，并反馈至配水电动调节阀和水泵等元器件，从而对水肥配比及压力等进行调节，实现沼液水肥施用程序的远程操控和自动运行。

废水利用系统设施分布图见图 5.3-1。

5.3.3 废水利用可行性

根据项目浇灌地的地形分析可知，该项目租用的消纳区范围广且地势高差较大，消纳区地标高在 700m 以上，低地势区标高约为 400m，因此浇灌方式采用废水增压泵与储液罐结合设置的方式，即以加压的方式输送灌溉区高处储液罐，灌溉支管由储液罐引出，最大程度利用废水的重力自流。考虑到管道安装条件较为复杂，基本沿山地敷设，采用 HDPE 给水管，主管管径 DN100~200mm。支管在储液罐出水井处安装输水管道至各灌区林地。运营期间浇灌区配备专职人员，定期对浇灌片区进行巡视检查，确保废水浇灌工程的正常运行。

本项目产生的废水以及营养元素能完全被土地消纳，只要合理利用，加强种养结合的生态养殖模式，废水可全部资源化利用，实现零排放。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》技术原则要求，本次水环境评价重点分析处理后的废水是否满足农田灌溉要求，消纳土地是否能满足本项目污染物消纳需求，由此可能造成面源污染及地下水污染等问题。

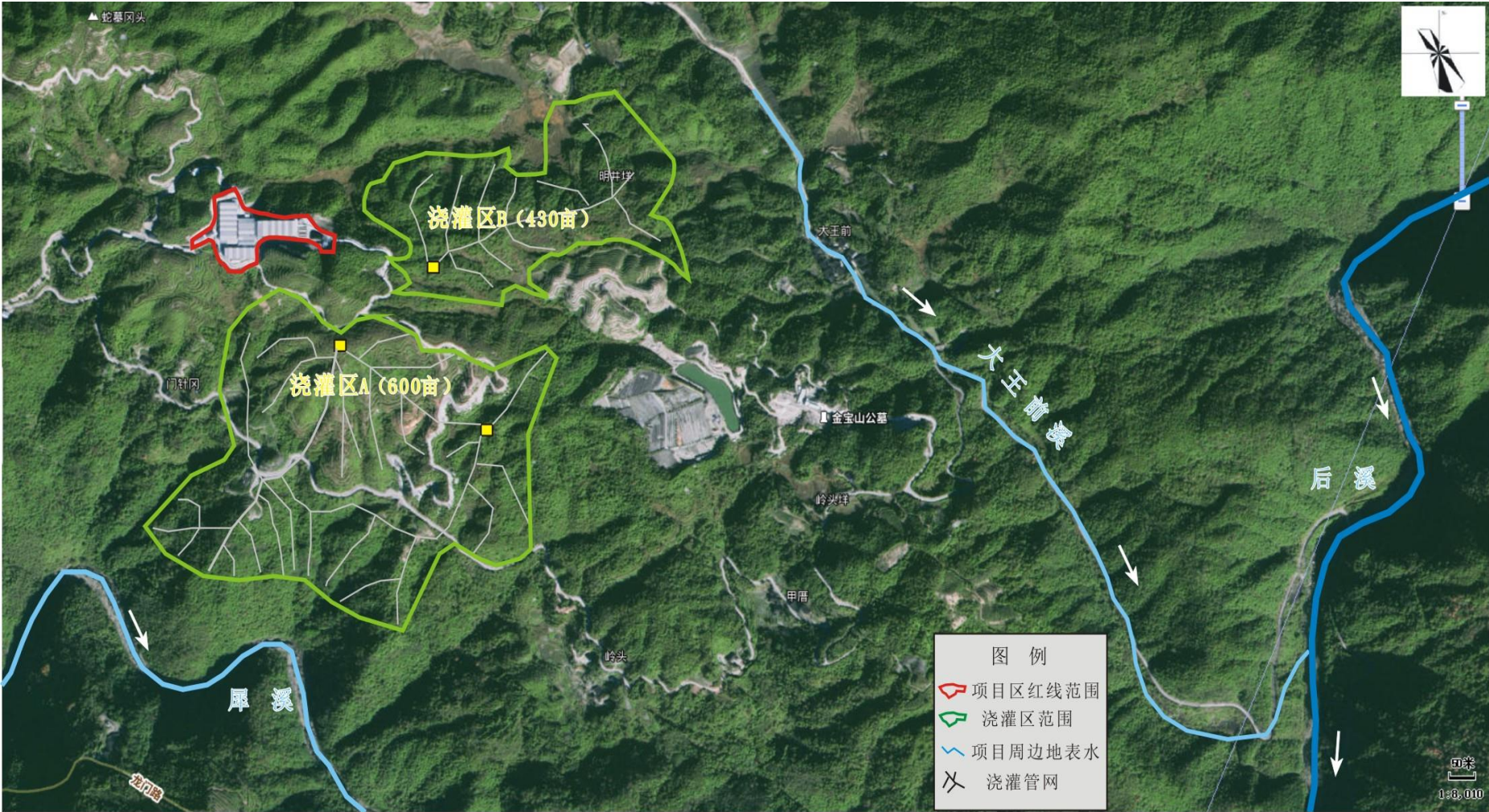


图 5.3-1 废水利用系统设施布置图

5.3.3.1 水量消纳分析

本项目废水经场内污水站处理后用于周边林地、油茶林地浇灌，浇灌区位于场区南侧和东侧，面积共计 1030 亩（分为 2 个区域：A 区域 600 亩、B 区域 430 亩），浇灌作物为茶树、马尾松、桉木、杉木及其他杂木林、毛竹等（其中茶树约 350 亩，马尾松、桉木、杉木及其他杂木林、毛竹约 680 亩）。根据现场调查，本项目所在地主要为红壤、暗红壤。红壤较之黄壤和黑壤较粘重，团粒结构不易形成，持水量较黄壤黑壤为大，红壤下面的基质为砂岩，不渗水，且茶树、马尾松、桉木、杉木及其他杂木林、毛竹的根系较发达，蓄水能力较强。

根据《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2018），不同作物不同灌溉保证率下用水定额见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目配套消纳地不同作物用水情况一览表

作物	种植面积（亩）	用水定额（m ³ /亩）	用水量（m ³ ）
茶树	350	50	17500
林木育苗	680	100	68000
合计			85500

注：茶树取“90%灌溉保证率”，林木育苗取“一般值”。

由上表计算可知，本项目配套消纳地可消纳废水量为 85500m³/a，大于本项目废水产生量 17174.22m³/a。每年农作物的浇灌频率和水量依实际农作物生长周期而定。由此可知，灌溉区林地可消纳水量 85500m³>废水量 17174.22m³，因此，项目周边茶树和林地可充分消耗项目产生的废水量，且有富余用地。

本项目采用的浇灌方式为喷灌，详见图 5.3-1。喷灌是借助水泵和管道系统或利用自然水源的落差，把具有一定压力的水喷到空中，散成小水滴或形成弥雾降落到植物上和地面上的灌溉方式。是一种省水环保的灌水方式，对地表水体影响较小。

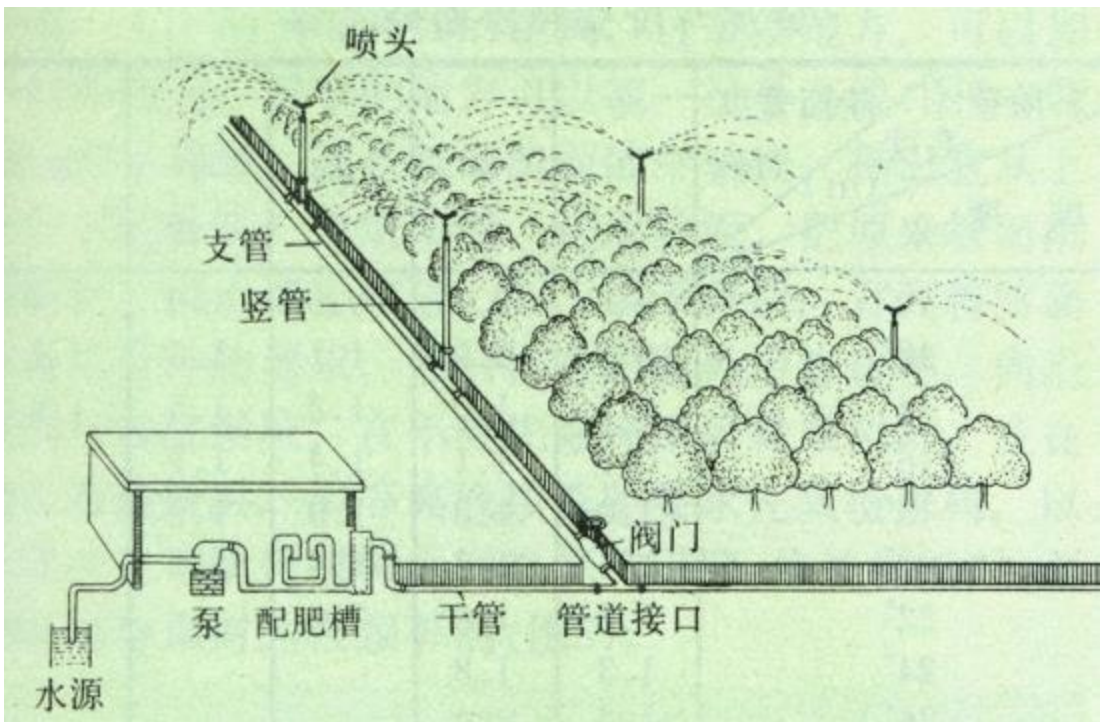


图 5.3-1 项目浇灌区喷灌系统示意图

5.3.3.2 消纳对象土地资源承载力分析

(1) 按 N、P 负荷测算

①测算原理

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农业部办公厅，2018 年 1 月 15 日），区域畜禽粪污土地承载力测算方法如下：

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

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

②N、P 负荷符合性分析

还田利用区养分需求量计算见表 5.3-2。

表 5.3-2 还田利用区养分需求量

序号	作物类别	种植面积(亩)	目标产量	总产量	N 推荐值	N 需求量(kg)	P 推荐值(kg/100kg)	P 需求量(kg)
1	茶树	350	123 kg/亩	43050kg	6.4kg/100kg	2755.2	0.88kg/100kg	378.84
2	林地	680	10m³/亩	6800m³	3.3kg/m³	22440	3.3kg/m³	22440
合计					/	25195.2	/	22818.84

注：①参考《宁德市统计年鉴-2021》“表 8-26”；

②参考《宁德市统计年鉴-2021》“表 8-30、表 8-31”； N、P 推荐值、目标产能参照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》附表 1 选取。

根据前文“废水污染源强分析”可知，经过污水处理站处理后废水中 TN 浓度为 72.9mg/L、TP 浓度为 7.5mg/L。项目用于浇灌废水量为 17174.22t/a，则可提供 TN：1.35t/a、TP：0.14t/a。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，氮素当季利用率推荐值为 25%~30%，磷素当季利用率推荐值为 30%~35%。

表 5.3-3 还田利用区土地粪肥养分需求量

养分	N	P
养分需求量	25195.2kg/a	22818.84kg/a
施肥供给养分占比	35%	35%
粪肥占施肥比例	50%	50%
粪肥当季利用率	30%	35%
粪肥养分需求量	14697.2kg/a	11389.42kg/a
项目废水中可提供养分量	1350kg/a	140kg/a
项目可提供养分量占利用区粪肥养分需求量	9.2%	1.23%

由上分析可知，项目提供的养分 N 仅占浇灌区粪肥养分需求量的 9.2%，项目提供的养分 P 仅占浇灌区粪肥养分需求量的 1.23%，因此项目可提供养分量未超过利用区粪肥养分需求量。

（2）按推荐系数测算

农业部办公厅于 2018 年 1 月发布《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，成为畜禽粪污土地承载力的计算指南。按氮养分水平Ⅱ类和按磷养分水平Ⅱ类不同植物土地承载力推荐值见表 5.3-4。

表 5.3-4 不同植物土地承载力推荐值

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

项目属于《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中“固体粪便堆肥外供+肥水就地利用”的模式，确定项目签约土地资源承载力见表 5.3-5。

表 5.3-5 签约土地资源承载力

序号	作物种类	面积	单位	单位土地承载力推荐值（猪当量/亩/当季）	施肥季节	全年土地承载力（猪当量）
1	茶树	350	亩	3.9	4 季	5460
2	林地	680	亩	1.7	4 季	4624
总计						10084

注：农业农村部按氮磷养分水平系数中的低值

从表 5.3-5 可以看出，按签约土地资源承载力，按系数可承载 10084 头猪当量（根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，每头猪为 1 个猪当量）。项目年存栏生猪 7500 头，已签约土地资源可以满足要求。综上所述，项目配套的消纳地面积满足《“十二五”主要污染物总量减排核算细则》中认定的计算方法得出的计算结果；且经过承载力测算浇灌区废水及养分的消纳均能满足本项目供给量，且项目配套的浇灌区总面积与规划总存栏量匹配。

5.3.4 非灌溉期间废水贮存

为了避免雨天不需要进行浇灌，污水池满溢流，本评价要求建设有防渗措施的贮存池。根据《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》（闽环发〔2023〕8 号）“沼气工程发酵产生沼液用于还田利用的，宜通过敞口或密闭贮存设施进行后续处理，贮存周期不低于 60 天”。同时根据消纳地多雨季浇灌频率平均一个月一次，且寿宁地区降水集中于夏季，7~8 月是全年降雨的高峰期，连续降雨日数按照 30d 计，降雨期间废水临时贮存在各地块高位水池及储液罐内。

综上分析，本项目尾水贮存池按废水产生量 60 天计算，改扩建后项目养殖废水产生量为 100.5t/d，因此 60 天产生的尾水量为 6030m³。建设单位在污水处理站已建有效容积 1500m³的储液池，浇灌区设有尾水储存罐（单个罐 100m³，共设置 2 个），合计容积为 1700m³，同时建议建设单位拟建设一座容积为 4330m³的储液池，因此可贮存雨季非浇灌期 60 天以上的废水量。

5.3.5 废水事故排放影响分析

废水处理设施相关水池均为地下混凝土水池，一般不会发生泄漏事故，故项目非正常排放主要为废水处理设施不正常运行导致不达标废水进入浇灌林地。若废水处理设施发生故障未及时发现，导致大量不达标废水浇灌进入周边茶油树、林地，首先废水中大量的养分会造成土壤养分饱和，同时废水中的重金属会造成土壤中重金属铜、

锌等超标，对土壤造成污染，并且极易造成面源污染，甚至会进入周边水体，对周边水体产生严重污染；其次会造成土壤养分大于植物吸收所需量，导致土壤中 N、P 等营养元素的过度积累使其容易向下渗透，穿越植物根系区，最终进入地下水，从而对地下水造成一定程度的污染，对当地的居民造成健康威胁；若管理不善，区域浇灌过量，则会造成面源污染。为防止废水非正常排放对土壤、地表水和地下水造成的不利影响，应建设事故应急水池，确保事故池具备足够的容量，在污水处理设备发生故障时，确保废水收集在事故应急水池不外排。

若废水处理设施发生故障，应将养殖废水切换至事故应急池。待废水处理设施抢修完毕后，再将应急池内养殖废水逐步纳入污水处理系统。应急池应设于厂区低洼处，并在四周设截水沟，防止径流雨水渗入。项目拟在污水处理站北侧配套建设 1 座容积为 500m³ 事故应急池，地势位于厂区最低处，若发生事故，污水经管道自流进入事故应急池暂存。

本评价建议建设单位严格管理，事故情况能及时启动应急处理措施，做好场内废水的排水和处理工作，废水将不会进入附近水体，不会对其水质产生影响。

5.3.6 小结

本项目地表水评价等级为三级 B，对周边水环境影响可接受。

根据本项目环境影响评价主要内容与结论进行地表水环境影响评价自查，地表水自查表见表 5.3-6。

表 5.3-6 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 ☐	
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 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
现状调查	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☒ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		(pH 值、水温、DO、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类、粪大肠菌群)	监测断面或点位个数(3)个	
现	评价范围	河流: 长度(2.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积()km ²		

状 评 价	评价因子	(pH 值、DO、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、石油类、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 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准()	
	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、 建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影 响 预 测	预测范围	河流：长度() km；湖库、河口及近岸海域：面积() km ²	
	预测因子	无	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测背景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影 响 评 价	水污染控制和水环境影响 减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐	

	满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 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同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□				
污染物排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)
	(COD)		/		(/)
	(NH ₃ -N)		/		(/)
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量：一般水期()m ³ /s；鱼类繁殖期()m ³ /s；其他()m ³ /s 生态水位：一般水期()m；鱼类繁殖期()m；其他()m				
防治措施	环保措施				
	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测√		手动□；自动□；无监测□
		监测点位	()		()
监测因子	()		()		
污染物排放清单	☒				
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受□				

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

5.4 运营期地下水环境影响分析

5.4.1 运营期地下水的主要环境问题

本项目运营期过程中有废水和固体废物产生，其中未经处理的养殖废水、危险废物管理不当可能造成地下水水质污染。

5.4.2 评价工作等级及评价范围

本项目位于福建省宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫，项目厂区及周边无集中式饮用水水源准保护区，也不处于集中式饮用水水源准保护区的补给径流区范围内，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目所在区域地下水环境敏感程度属于“不敏感”；建设项目类型属于 III 类。对照导则中评价工作等级分级表，建设项目地下水环境影响评价工作等级为“三级”。

评价范围：项目区并外延至项目区所处的完整的水文地质小单元。

5.4.3 地下水保护目标

企业所处区域判定为地下水 III 类功能区，区域附近村庄居民生活用水主要采用自来水，区域内无地下水集中开采水源地。因此，本项目地下水保护目标为：控制污染，保护地下水资源。不加重地下水污染，不改变区域目前地下水使用功能。

本项目周边无地下水敏感点分布。

5.4.4 区域水文地质特征

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 5.4-1）。

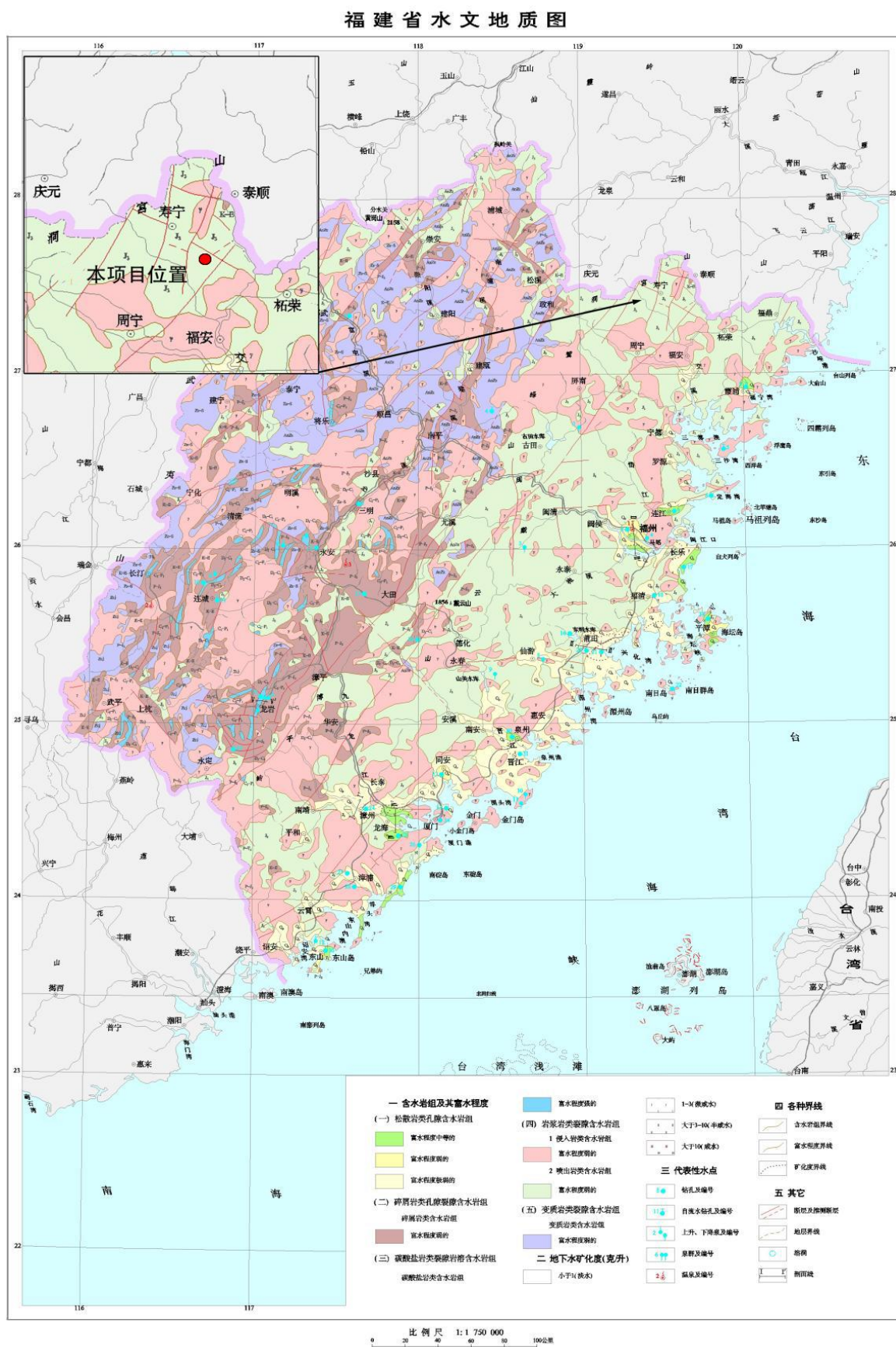


图 5.4-1 水文地质图

5.4.5 地下水污染途径分析

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

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

①场内自备井

项目以地下水作为生产水源，可能造成地下水水位下降，水量减少。

②污水处理设施

项目废水通过管道排入集污池后，由污水处理设施处理。若废水收集、处理过程中发生泄漏，可能造成废水污染地下水。

③废水事故排放

项目废水未经处理直接排放，通过土壤下渗，造成地下水水体污染。

④危废暂存间

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

（1）正常状况

在污水处理设施运行正常的情况下，污水在管道及集污池中停留和流动，池子与池子、管道与管道、管道与阀门之间采取法兰连接，阀门采用知名厂家优质产品，对于地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与集污池相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集污池，然后由污水处理设施统一处理。可以杜绝污水“跑、冒、滴、漏”等情况的发生。

项目在实际建设中对猪舍、污水处理设施、阳光棚等采取完善、有效的防渗处理，做到无渗漏现象发生。因此，在正常情况下，只要做好了生产设施、地面、各水池和污水处理设施和管道的防渗工程处理，完全可以避免污水入渗进入潜水层。

（2）非正常状况

污水处理站设施设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀、池壁或底部出现破损等原因不能正常运行或保护效果不能达到设计要求时的运行状况。

该项目污水处理设施如果发生重大紧急泄露事件等突发事件（如防渗层出现大的裂缝），由于工作人员发现事故到处理事故需要一定时间，而在这段时间污染物会经过破坏的部位进入土壤及地下水，并对地下水造成污染。

5.4.6 地下水影响预测与评价

（1）预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本次地下水环境影响评价预测范围与地下水评价范围一致。项目场地地下水类型为碎屑岩类孔隙裂隙水，地下水环境影响主要考虑潜水含水层，本项目预测层位为碎屑岩类孔隙裂隙水，富水程度中等，预测层位厚度取 10m。

（2）预测时段

预测时段设定为污水处理设施中的集污池泄漏后的 100 天、1000 天。

（3）情景设置

养殖场排水系统实施雨污分流，对厂区路面做防渗处理，避免厂区地下水污染。集污池、储液池等构筑物池底部及侧面均采取防渗措施，底部采取铺垫 1m 厚粘土防渗，通过碾压处理，使渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，可有效预防地下水造成影响。根据项目施工方式，通过对浅层土壤孔隙水进行导排，在防渗措施符合要求，防渗层防渗系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 情况下，根据有关调查，可以认定本项目运营时废水正常排放对地下水几乎没有影响。

因此本项目的预测时段确定为事故状态（非正常状况），预测设施为污水处理站集污池。非正常状况下，集污池池底因地质塌陷、设备老旧腐蚀等突发情况和事故状态下可能造成污水泄漏，废水渗透过包气带进入含水层，污染了项目区周边含水层。

根据工程分析，本次选取集污池在出现风险事故情景下进行预测，其污染物排放方式为连续恒定排放。

（4）预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：“9.5 识别出的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子”。

本项目废水的主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TP 等，根据评价区内地下水的水质现状、项目废水的水质，预测因子筛选见表 5.4-1。

表 5.4-1 地下水预测因子筛选一览表

污染物名称	污染物浓度 mg/L	标准值 mg/L	标准指数
COD（换算成耗氧量）	8660.0	3.0	2886.7
BOD ₅	3902.6	/	/
NH ₃ -N	257.4	0.5	514.8
总磷	42.9	/	/

本次预测选取耗氧量、氨氮作为预测因子，以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水为标准，将氨氮的浓度分别超过 0.5mg/L、COD 的浓度超过 3.0mg/L 的范围定为超标范围。

（5）预测源强

①废水泄漏量：在非正常状况下，假定其泄漏量为正常状况下的 10 倍，防渗层破裂面积按防渗面积的 5%计；正常状况下，渗漏量根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中规定，钢筋混凝土水池渗水量不得超过 2L/m²·d。

项目集污池面积约为 73.1m²，则单日最大泄漏量为：

$$Q_{\text{污 max}} = 73.1 \times 5\% \times 2 \times 10 = 73.1 \text{L/d};$$

②渗漏浓度：渗漏浓度主要为收集池的污水浓度，本次选择 COD（8660.0mg/L）、NH₃-N（257.4mg/L）进行预测。

③污染物泄漏量

$$\text{COD 泄漏量: } 73.1 \times 8660.0 \times 10^{-3} = 633.0 \text{g/d};$$

$$\text{NH}_3\text{-N 泄漏量: } 73.1 \times 257.4 \times 10^{-3} = 18.8 \text{g/d}.$$

预测源强如下表 5.4-2。

表 5.4-2 本项目地下水预测源强一览表

情景设置	一次渗漏 天数(d)	渗漏浓度 mg/m ³		污染因子(g/d)		渗漏点
		COD	NH ₃ -N	COD	NH ₃ -N	
非正常状况	30	8660.0	257.4	633.0	18.8	集污池

（6）预测模式

①溶质迁移数值模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响评价三级评价预测方法可选用解析法。根据本项目地下水的污染特性，选用“连

续注入示踪剂—平面连续点源”，公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n_e \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{x^2}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

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—承压含水层的厚度，m；

m_t—单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向弥散系数，m²/d；

π—圆周率；

K₀(β)—第二类零阶修正贝塞尔函数（可查中国水利水电出版社《地下水动力学》（肖长来，2010）获得）；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数（可查中国水利水电出版社《地下水动力学》

（肖长来，2010）获得）。

②模式中参数

A、承压含水层厚度（M）：含水层厚度取值为10m。

B、m_t：见表5.4-2。

C、水文地质参数

根据《水文地质手册》，几种岩石的渗透系数如下表所示：

表 5.4-3 几种岩石的渗透系数

岩石名称	卵石	砾石	粗砂	中砂	细砂	粉砂	亚砂土	亚黏土
渗透系数 (m/d)	100-500	50-150	20-50	5-20	1-5	0.5-1.0	0.1-0.5	0.001-0.1

根据《水文地质手册》，几种岩石的孔隙度及给水度数值如下表所示：

表 5.4-4 几种岩石的给水度

岩石名称	砾石	粗砂	中砂	细砂	粉砂	亚砂土	亚黏土
给水度	0.20-0.35	0.20-0.35	0.15-0.32	0.10-0.28	0.03-0.19	0.03-0.12	0-0.05

表 5.4-5 几种岩石的近似孔隙度

岩石名称	砾石	粗砂	细砂	亚黏土	黏土	泥炭
孔隙度 (%)	27	40	42	47	50	80

参照《地下水弥散系数的测定》（宋树林等），可知不同类土壤的纵向弥散系数，详情见表 5.4-6。

表 5.4-6 各类土质纵向弥散系数经验值

含水层类型	纵向弥散系数 ($\text{m}^2 \cdot \text{d}^{-1}$)	横向弥散系数 ($\text{m}^2 \cdot \text{d}^{-1}$)
细砂	0.05-0.5	0.005-0.01
中粗砂	0.2-1	0.05-0.1
砂砾	1-5	0.2-1

根据给水度<有效孔隙度<孔隙度，本项目含水层参数详见表 5.4-7。

表 5.4-7 各含水岩组参数选取一览表

水文地质参数	渗透系数 (m/d)	给水度	孔隙度	有效孔隙度	纵向弥散系数 ($\text{m}^2 \cdot \text{d}^{-1}$)	横向弥散系数 ($\text{m}^2 \cdot \text{d}^{-1}$)
含水层	20	0.27	0.5	0.4	2.0	0.25

D、水流速度 (u)

根据地下水流经验公式：

$$v = \frac{KI}{n_e}$$

式中：

V—水流速度，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n_e —有效孔隙度，0.4。

考虑最不利因素，K 取值 20m/d；水力坡度取值约为 1%；计算可得：地下水流速度 v 为 0.5m/d。

(7) 预测结果

将上述水文地质参数和源强代入“瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源”模型公式，预测不同时刻 COD、氨氮的超标范围和影响范围。

①泄漏发生后 100d

本项目集污池中 COD、NH₃-N 发生泄漏后 100d 预测结果详见表 5.4-8 和表 5.4-9。

表 5.4-8 集污池泄漏 100d 后 COD 浓度预测结果 单位: mg/L

距离		纵向(m)		
		0	5	10
横向 (m)	5	0.0247139	0.0043656	0.0005127
	15	0.0152373	0.006186	0.0010729
	25	0.0109692	0.0062465	0.001465
	35	0.0080951	0.0051132	0.0013688
	45	0.0047777	0.0030511	0.0005339
	55	0.0005668	0	0
	65	0	0	0
	75	0	0	0

表 5.4-9 集污池泄漏 100d 后 NH₃-N 浓度预测结果 单位: mg/L

距离		纵向(m)		
		0	5	10
横向 (m)	5	0.000734	0.0001297	1.523E-05
	15	0.0004525	0.0001837	3.187E-05
	25	0.0003258	0.0001855	4.351E-05
	35	0.0002404	0.0001519	4.065E-05
	45	0.0001419	9.062E-05	1.586E-05
	55	1.683E-05	0	0
	65	0	0	0
	75	0	0	0

②泄漏发生后 1000 d

本项目集污池中 COD、NH₃-N 发生泄漏后 1000d 预测结果详见表 5.4-10 和表 5.4-11。

表 5.4-10 集污池泄漏 1000d 后 COD 浓度预测结果 单位: mg/L

距离		纵向(m)		
		0	5	10
横向 (m)	5	0.0249092	0.0045191	0.0005908
	15	0.0157731	0.0066032	0.0012994
	25	0.0121302	0.007197	0.0020298
	35	0.0104171	0.0070847	0.0026245
	45	0.0091605	0.0068603	0.0030919
	55	0.0084347	0.0066455	0.0033872

	65	0.0077663	0.0063418	0.0035441
	75	0.007151	0.0059962	0.0035972
	85	0.0065842	0.0056349	0.0035752
	95	0.0060615	0.005272	0.0034993
	105	0.0055751	0.0049122	0.0033815
	115	0.0051026	0.0045413	0.0032146
	125	0.0045717	0.004093	0.00294
	135	0.0037669	0.0033595	0.0023651
	145	0.0021248	0.0017934	0.0009847
	155	0	0	0
	165	0	0	0
	175	0	0	0

表 5.4-11 集污池泄漏 1000d 后 NH₃-N 浓度预测结果 单位: mg/L

距离		纵向(m)		
		0	5	10
横向 (m)	5	0.0007398	0.0001342	1.755E-05
	15	0.0004685	0.0001961	3.859E-05
	25	0.0003603	0.0002137	6.029E-05
	35	0.0003094	0.0002104	7.795E-05
	45	0.0002721	0.0002037	9.183E-05
	55	0.0002505	0.0001974	0.0001006
	65	0.0002307	0.0001884	0.0001053
	75	0.0002124	0.0001781	0.0001068
	85	0.0001956	0.0001674	0.0001062
	95	0.00018	0.0001566	0.0001039
	105	0.0001656	0.0001459	0.0001004
	115	0.0001515	0.0001349	9.547E-05
	125	0.0001358	0.0001216	8.732E-05
	135	0.0001119	9.978E-05	7.024E-05
	145	6.311E-05	5.326E-05	2.924E-05
	155	0	0	0
	165	0	0	0
	175	0	0	0

由预测结果表明,在设置的泄漏情景下:泄漏发生后 100d、1000d 时,泄漏点附近地下水中的 COD、氨氮浓度浓度升高,但均未超标。本评价要求建设单位严格落实地下水污染防治措施,将地下水污染事故发生的可能性降到最低。

5.4.7 对饮用水源影响分析

本项目位于宁德市寿宁县大王前门针岗自然村山尖丫，项目附近散落的村庄饮用水主要为山涧水取水，但取水口不属于本项目和消纳地的汇水区域，项目周边村庄均未划定水源保护区。

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。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。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。

项目猪舍、集污池、污水处理设施、事故应急池均布置于山体较高处，天然土壤层厚，采用水泥硬化防渗措施，有效阻断污染物进入地下水的途径。对地下水含水层通道未造成开创性的破坏，具备天然土壤及岩层的保护，污染物进入地下水通道的可能性小。项目周边区域具备良好的土壤结构，表层 20cm 土壤层土壤团粒结构较好；20cm 以下土层主要为黏土层，土质严密紧实，具有良好的防渗能力，对地下水的污染物阻隔能力强。本项目在采取防渗措施后，污染物进入地下水含水通道途径可能性小，对饮用水井水质产生污染的可能性较小。

5.5 运营期声环境影响预测与评价

5.5.1 噪声源强分析

项目运营期噪声主要来源于猪叫声、猪舍排气风机产生的噪声及污水输送水泵等设备噪声，噪声源分析详见表 3.6-16。

5.5.2 声环境预测模式

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）

如果声源处于半自由声场，则无指向性声源几何发散衰减的基本公式是：

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

若声源位于室内，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，则室外的倍频带声压级可按公式（A.6）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。

然后按公式（A.8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 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} —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。

在室内近似为扩散声场时，按公式（A.9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 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。

然后按公式（A.10）将室外声源的声压级和透过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声功率级。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）噪声贡献值计算

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2021）A1.5 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 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为 L_{eqg} ：

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

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 —等效室外声源个数。

5.5.3 噪声预测结果与分析

根据噪声的传播规律可知，从噪声源到受声点的噪声衰减总量是由噪声源到受声点的距离、车间墙体隔声量、空气吸收和绿化带阻滞及建筑屏障的衰减综合而成。在此预测中，我们仅考虑距离衰减，故选用点声源衰减模式进行预测。

本项目的猪舍可以看成是一个独立隔声间，其隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般隔声量在约 15dB；废水治理设施等配套风机、水泵放置于拟建隔声房内，并设置散热进、出风消声器，对进风管道做隔声包扎，出风管道消声设计，机壳、基础减震设计，其综合隔声量约 20dB。

点声源衰减模式：

$$L_q = L_0 - 20 \lg r - \Delta L$$

式中： L_q —距点声源 r 米处的噪声级（dB）；

L_0 —距点声源 1 米处的噪声声级（dB）；

ΔL —为综合隔声量 dB（A），为 10dB（A）；

多个声压级不同的叠加模式：

$$L = 10 \lg(10^{0.1L_1} + 10^{0.1L_2} + \dots + 10^{0.1L_N})$$

式中： L ——总噪声值 dB； L_1 、 L_2 、 L_3 ——各不同声源处的噪声值。

该项目厂界各预测点的噪声贡献值预测结果见表 5.5-2。

表 5.5-2 各预测点的噪声贡献值预测结果一览表

点位名称	噪声预测贡献值 dB（A）	标准值 dB（A）		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东侧厂界外 1m	35.2	60	50	达标	达标
南侧厂界外 1m	33.8	60	50	达标	达标
西侧厂界外 1m	30.9	60	50	达标	达标
北侧厂界外 1m	33.4	60	50	达标	达标

本项目主要噪声设备布置于车间内，并采取隔声、减振、消声等综合性降噪措施。根据上述预测结果，运营期间生产设备的噪声经车间墙体隔声以及综合降噪处理后，厂界最大噪声预测贡献值为 35.2dB（A），可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周边声环境影响为可接受的。

5.5.4 声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表见表 5.5-3。

表 5.5-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□ 二级 ☒ 三级□						
	评价范围	200m ☒ 大于 200m□ 小于 200m□						
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□						
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准□ 国外标准□						
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区 ☒	3 类区□	4a 类区□	4b 类区□	
	评价年度	初期 ☒		近期□		中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□						
	现状评价	达标百分比		100				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料 ☒ 研究成果□						
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他□						
	预测范围	200 m ☒ 大于 200 m□ 小于 200 m□						
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□		
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标□						
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标□						
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测（无监测□）						
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（/）			监测点位数（/）		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行□						

注：“☐”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项。

5.6 运营期固体废物环境影响分析

5.6.1 固体废物产生情况

（1）猪粪便

猪粪中的氮磷流失量大于化肥氮肥流失量，是造成农村污染的主要原因之一，若不规范收集、堆肥，就会通过地表径流，造成地表水体的氮、磷富营养化。

猪粪若不及时处置将加大恶臭气体的产生量。由于恶臭气体中含有大量的氨和硫化氢等有毒有害成分，将严重影响到养殖场周围的空气质量和危害饲养人员及周围居民的健康。严重时将会导致酸雨，危害环境。

猪体内的微生物主要是通过消化道排出体外的，粪便是微生物的主要载体，大量实践表明，由于畜禽粪便的随意堆放，最终会导致畜禽传染病和寄生虫病的蔓延。粪便中的病原微生物在较长时间内可以维持其传染性，这不仅对畜禽的生产力水平及生存的条件产生严重影响，还会危害人类健康。

本项目产生的粪污经固液分离机分离后，粪渣进入阳光棚好氧堆肥后外售用作农肥。发酵后的肥料运输采用专门车辆运输，设置有封闭措施。在运输途中，尽量避开人群密集区，合理安排运输时间，避免人流、车流高峰期，同时对运输车辆进行除臭，肥料运输过程中产生的恶臭对周边环境的影响小。

根据《畜禽养殖业污染控制技术规范》（HJ/T81-2001）中规定“畜禽粪便必须经过无害化处理并且须符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-1987）后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田”。项目粪渣经阳光棚堆肥发酵后可使粪渣达到资源化利用，对周边环境的影响小。

（2）污水处理站污泥

沉淀池产生的沉淀污泥性质与粪便相似，但影响程度稍低，若处理不当同样会污染环境，影响人体健康。半年清理一次，清出的污泥收集运至阳光棚经好氧堆肥，对周边环境造成影响小。

（3）病死猪、分娩物

为全面推进病死畜禽无害化处理，保障食品安全和生态环境安全，促进养殖业健康发展，项目在场区南侧设置有2座填埋井用于处理病死猪，安全填埋井平日均密封，在投放病死猪及胎盘时启闭安全填埋井时会溢出臭气，由于开启时间较短，臭气的影响只是暂时的，项目严格按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）的要求进行安全填埋，并定期进行消毒除臭。本项目位于宁德市寿宁县大王前门针岗自然村山尖丫，远离居民、水源及交通要道等，因此，将病死猪进行无害化深埋处理对周边环境的影响为可接受的。

（4）废脱硫剂

本项目沼气净化采用干法脱硫，脱硫剂为氧化铁，90天更换一次脱硫剂，废脱硫剂属于一般工业固体废物，不在厂内暂存，直接由供应厂家回收利用，不会对周边

环境产生影响。

(5) 医疗废物

由于药品的包装瓶及包装袋等为不可降解物质，注射器等来源和组成中的病原体（病毒、病菌）危害特性非常巨大，若填埋于林地中将对土壤造成影响。建设单位集中收集药品的包装瓶及包装袋等，在管理房内新建 1 座危险废物暂存间，临时存放危废，定期交由有处理资质的单位安全处理。项目产生的医疗废物得到有效处置后，不会对周边环境产生影响。

(6) 生活垃圾

生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运，生活垃圾经有效的处理，对环境影响较小。

综上所述，项目产生的固体废物通过上述相应的措施处理后，均得到妥善处置，不外排，对周围环境不会产生明显的不良影响。

5.7 运营期生态环境影响评价

5.7.1 土地利用环境影响评价

项目建成后，养殖场整体为混凝土地面，并在空地和场界四周进行绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，场界主要种植高大乔木辅以灌木，场内以灌木草坪为主。因此本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，且绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

5.7.2 对周边动、植物的影响分析

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

5.7.3 养殖废水资源化利用影响分析

污水资源化利用是人们有目的、有意识的利用土壤环境自净功能，解决污水资源

化的重要应用工程。养殖废水中含有比较丰富的有机物质，在一定条件下分解后，能为植物提供可利用的氮、磷等多种养分。

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

经处理后的废水浇灌油茶树、林地后，养分物质通过四个途径在土壤中转移：①通过土壤的自净作用而消减；②因土壤的吸附作用而留存在土层中；③被植物吸收；④随水体的下渗而进入含水层。

经试验研究表明，养殖废水在处理过程中，由于微生物作用使一部分易分解的有机物转化成相对稳定的腐植酸，使其矿化速率降低，从而增加了有机肥的稳定性，对施肥后减少土壤 $\text{NO}_3\text{-N}$ 流失和提高肥料氮素利用率具有积极的作用，且可促进土壤微生物快速繁殖，使肥料和土壤中原有有机质矿化出的 $\text{NH}_4\text{-N}$ 被微生物固定，土壤 $\text{NH}_4\text{-N}$ 含量降低，甚至低于不施肥的土壤。

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

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

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

第六章 环境风险评价

6.1 风险评价总则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

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

6.2 风险调查

6.2.1 建设项目风险源调查

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

本工程主要危险物品为沼气(主要成分为甲烷)、柴油、次氯酸钠,危险特性见表6.2-1。

表 6.2-1 重点关注危险物质的危险特性

CAS	危险物质名称	物理特性				燃爆特性			LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ ppm	危险性类别
		形态	密度 g/cm ³	熔点 ℃	沸点℃	闪点℃	爆炸 极限%	火灾 危险性			

CAS	危险物质名称	物理特性				燃爆特性			LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ ppm	危险性类别
		形态	密度 g/cm ³	熔点 °C	沸点 °C	闪点 °C	爆炸 极限%	火灾 危险性			
681-52-9	次氯酸钠	固态	1.25	-6	102.2	/	/	/	8500	/	本品放出的游离氯有可能引起中毒。
74-82-8	甲烷	气态	0.42	-182.5	-161.5	-188	15	易燃	/	/	易燃
68334-30-5	柴油	液态	4.0	/	282-338	/	/	易燃	7500	/	易燃

6.2.2 敏感目标调查

根据现场踏勘，建设项目风险评价环境敏感目标详见表 6.2-2。

表 6.2-2 建设项目风险评价环境敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	名称	相对方位	距离（m）	属性	规模
环境空气	1	彭岭亭村	西侧	525	居民区	30 人
	2	彭桶洋村	西侧	2009	居民区	300 人
	3	长冈头村	西北侧	2140	居民区	50 人
	4	库坑村	西北侧	2900	居民区	100 人
	5	路口桥村	北侧	2250	居民区	400 人
	6	大王前村（2）	东北侧	1100	居民区	500 人
	7	大王前村（1）	东侧	1100	居民区	200 人
	8	岭头垌村	东侧	1260	居民区	40 人
	9	岭头村	东南侧	1200	居民区	35 人
	10	渡家洋村	东南侧	2045	居民区	360 人
	11	垌头村	东南侧	2270	居民区	20 人
	12	犀溪村	西侧	3000	居民区	2000 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	/	/	/		/	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/km	
	/	/	S3	/	/	

地下水	地表水环境敏感程度 E 值					E3
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无	G3	III类	D3	/
地下水环境敏感程度 E 值						E3

6.3 环境风险潜势初判

6.3.1 环境风险潜势划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。

6.3.2 危险物质及工艺系统危险性（P）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）共同确定。

危险物质数量与临界量的比值（Q）：

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂…q_n：每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂…Q_n：每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目涉及危险物质存在量与临界量比值见表 6.3-1。

表 6.3-1 危险物质数量与临界量比值表

序号	物质名称	储存位置	最大储存量 (t)	HJ169-2018 规定的临界量(t)	q/Q
1	沼气 (CH ₄)	沼气池	0.269	10	0.0269
2	柴油	柴油发电机房	0.34	5000	0.000068
3	次氯酸钠	污水处理站	0.05	5	0.01
合计					0.036968

注：参考《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006)，每去除 1kgCOD 在理想状态下可产甲烷 0.35m³，项目最大日污水产生量为 72.9t/d，去除 COD 量为 0.63t/a，可产生甲烷 220.5m³/a，甲烷平均密度约 1.221kg/m³，甲烷的最大储存量为 0.269t

经上表计算得 Q 值为 0.036968，属于 Q<1 范畴，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目使用的原辅材料、产品等均不属于重大危险源，Q<1 直接判定环境风险潜势为 I。

6.4 风险评价等级

根据建设项目涉及的物质工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定境风险潜势，按照表 6.4-1 确定评价工作等级。

表 6.4-1 评价工作等级划分

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

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

本项目环境风险潜势为 I，由上表可知，评价工作等级为简单分析，主要针对危险物质、环境影响途径、环境危害后果及风险防范措施等方面定性说明。

6.5 环境风险识别

6.5.1 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，对该公司使用的原料及中间产品、产品中的危险物质进行分类、确认，本项目涉及的主要环境风险因子是沼气(甲烷)、柴油、次氯酸钠，危险特性见表 6.2-1。

6.5.2 生产系统危险性识别

- (1) 在沼气反应、贮存和输送过程中可能发生泄漏、火灾和爆炸。
- (2) 柴油、次氯酸钠等风险物质发生泄露。
- (3) 污水处理站故障停运、渗漏，导致未经处理的废水直接排放，将会对地表

水造成污染影响，进而会对地表水、地下水、土壤环境产生影响。

6.5.3 影响途径风险识别

各风险事故产生的环境影响途径见表 6.5-2。

表 6.5-2 事故污染危害途径一览表

危险物质	分布情况	风险事故	可能影响环境的途径和危害后果
沼气	沼气池及输送管线	泄漏、火灾、爆炸事故	污染大气、地下水、土壤环境
柴油	柴油发电机房	泄漏	污染地下水、土壤环境
次氯酸钠	污水处理站	泄漏	污染地下水、土壤环境
超标废水	污水处理站	超标排放	污染地表水、地下水、土壤环境

6.6 环境风险分析

6.6.1 沼气泄露风险影响分析

本项目主要环境风险源为沼气池及输送管线。沼气中不含有有毒有害物质，其中含量最大、最易燃易爆的物质是 CH_4 ，故本项目主要的风险类型为火灾爆炸，沼气燃烧后主要产物是 CO_2 。

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、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。

6.6.2 柴油、次氯酸钠泄露风险分析

厂区内柴油、次氯酸钠储存量较小，发现泄露时现场人员可及时使用沙土进行应急处置，影响较小。

6.6.3 废水事故排放影响分析

畜禽养殖场中高浓度、未经处理的污水进入自然水体后,使水中固体悬浮物(SS)、有机物和微生物含量升高,改变水体的物理、化学和生物群落组成,使水质变坏。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播,危害人畜健康。此外,粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧(DO),使水体变黑发臭,水生生物死亡,发生水体“富营养化”,这种水体受污染后较难得到恢复。因此,项目应在严格把控场址内污水收纳和处理设施的运行可靠性,同时做好场址内污废水与周边水系的隔绝,避免事故排放造成周边水系的污染。

6.7 环境风险防范措施

6.7.1 沼气事故风险防范措施

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》(GB50016-2014)、《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,进出沼气量和沼气压力,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。

6.7.2 柴油、次氯酸钠泄露风险防范措施

柴油桶底部配托盘、次氯酸钠放置于容器内，建立安全操作规程。同时配套应急空桶、沙土，便于现场发现人员采取应急处置措施。

6.7.3 废水事故排放风险防范措施

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

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

(3) 若废水处理设施发生故障，应将废水切换至事故应急池，待废水处理设施抢修完毕后，再将事故应急池内废水逐步纳入污水处理系统。暴雨造成的径流初期雨水须通过污水处理站四周截水沟收集至事故应急池，而后汇入污水处理站处理，中后期雨水则经雨水沟渠排出场外。

(4) 结合项目灌溉方式，要求储存池采用加压水泵、灌溉管，每个储存池沿地势铺设灌溉管，在储存池设水位、水压计，如计量表出现不正常，应立即关紧输水阀门，排查灌溉管是否爆管、破损并检修等。

6.8 动物疫病风险

6.8.1 动物疫病的分类

根据《中华人民共和国动物防疫法》中的定义，动物疫病是指动物传染病、寄生虫病。根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，将动物疫病分为以下三类，见表 6.8-1。

表 6.8-1 动物疫病分类表

疫病类型	危害程度	需采取措施
一类疫病	对人与动物危害严重	需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭等措施
二类疫病	可能造成重大经济损失	需要采取严格控制、扑灭等措施，防止扩散
三类疫病	常见多发、可能造成重大经济损失	需要控制和净化

根据农业部 2008 年 12 月发布的第 1125 号公告《一、二、三类动物疫病病种名录》，其中各类疫病病种中，涉及生猪疫病的病种如下：

- ①一类疫病：猪水泡病、猪瘟、非洲猪瘟等；
- ②二类疫病：布鲁氏菌病、炭疽、弓形虫病等；
- ③三类疫病：猪传染性胃肠炎、猪流行性感冒、猪副伤寒、猪米螺旋体痢疾禽病等。

对于患有以上动物疫病，以及其他危害到猪只健康的传染性疫病，应视为动物疫病的发生，应及时按照国家相关法规启动应对措施。

6.8.2 动物疫病影响分析

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

养殖场疫病主要有以下几种：猪瘟、非洲猪瘟、猪传染性胃肠炎、猪流行性感冒、猪副伤寒等。传染病的流行发生往往会造成猪只大量死亡，威胁到广大市民的身体健康。因此，传染病的防治工作也就成为养猪场发展的关键环节。

传染病有其自身的特点：

（1）普遍存在性

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

（2）危害性

传染病对猪造成的危害可概括为三方面：导致猪大量得病和死亡。阻碍猪的正常生长发育。降低饲养回报率。

（3）多型性

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

（4）易感性

不同品种、龄期、性别的猪具有不同的感受性。

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

6.8.3 动物疫病防治措施

根据《中华人民共和国动物防疫法》及其他相关管理办法的要求，本项目的生产经营活动采取以下措施保障动物疫病的防治：

（1）加强员工防疫知识和兽医法规的教育；

（2）对养殖场进行科学的选址规划和布局，远离人口聚集区及其他动物制品加工店，在厂区内设置严格管理的消毒设施；

（3）完善隔离制度，粪污和动物运输通道分离，人畜分离，加强生产区人员及其他动物的出入管理，各生产产房入口处设置消毒设施并严格执行消毒制度，落实动物尸体无害化处理；

（4）加强影响疾病发生和流行的饲养管理因素，主要包括饲料营养、饮水质量、饲养密度、通风换气、防暑或保温、粪便和污物处理、环境卫生和消毒、动物圈舍管理、生产管理制度、全进全出制度、技术操作规程以及患病动物隔离、检疫等内容，防治病原微生物在不同批次群体中形成连续感染或交叉感染；

（5）做好疫情报告和疫情诊断工作，迅速全面准确的将疫情报告给主管防疫部门，以便畜禽防疫检疫机构及时正确的做出诊断，提出并实施防治办法，控制疫病的蔓延扩散；

（6）根据动物运转的环节，配合相关管理部门做好产地检疫、市场监督、屠宰检疫和运输检疫工作；

（7）在发生疫病后，严格按照相关防治处理方案做好隔离、封锁、扑杀和疫病的净化；

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

(9) 做好家禽的免疫接种工作，尤其是对易感畜群，要做好群体防治，必要时使用免疫增强剂，在使用药物的同时，也要做好药物消毒检查，确保药物的安全；

(10) 严格落实消毒制度，按照规范对尸体进行无害化处理，并定期进行厂区杀虫灭鼠工作，切断昆虫和鼠类等传染源；

(11) 对于已经感染疫病的动物，可以挽救的，应进行及时全面的治疗措施，但对于感染烈性传染病的畜禽，应坚决予以扑杀。

6.9 事故应急池容积测算

6.9.1 防控体系

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

6.9.2 事故应急池容积核算

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

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

$$V_2 = \sum q_{消} * t_{消}$$

式中：V₁—收集系统内发生事故的管组或装置的物料量（m³），取 0m³，

V₂ 为发生火灾爆炸及泄漏时的消防用水量，t_消 为消防设施对应的设计消防历时时间，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），消防用水量如表 6.9-1 所示，可得最大消防水量为 108m³。沼气池消防用水量、消防历时参照《大中型沼气工程技术规范》（GB/T51063-2014）中表 4.7.1 气柜一次灭火的室外消防用水量。

表 6.9-1 本工程各建筑物消防水量一览表

建筑类别	建筑类别	消防给水量(L/S)	消防时间 (h)	消防水量 (m ³)
沼气池	/	15	2	108

V₃ 为发生事故时可传输到其它储存或者处理设施的物料量，取 0m³。

V_4 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，一旦发生故障时修理时间一般最长为两天，本项目两天最大废水量为 201m^3 。

V_5 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量

$$V_5=10qF$$

$$q=qa/n$$

式中：q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

qa——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

寿宁县年降雨量 1678mm 左右，年均降雨日数 200 天，则日均降雨量约为 8.39mm 。

考虑生产区和生活区总的汇水面积，为 1.9998ha ，需收集的雨水量约为 167.6m^3 /次。

表 6.9-2 本项目各生产区应急事故池容积一览表

项目	化学品储罐最大容积 (m^3)	消防最大用水量 (m^3)	生产废水量 (m^3)	最大雨水量 (m^3)	应急事故池容量 (m^3)
容积	0	108	201	167.6	476.6

经计算，本评价事故应急池容积设置见上表，当发生事故时，通过雨水排放口设置的切断阀关闭雨水排放口，将废水控制在厂区内，在地势较低处设置事故应急池，可通过污水管将厂区内事故废水自流收集于事故应急池，事故结束建设单位拟建设 1 座容积为 500m^3 的事故应急池，可以满足以上要求。

6.10 事故应急预案

应急预案是为应对可能发生的紧急事件所做的预先准备，其目的是限制紧急事件的影响范围，尽可能减少事件造成的人、财产和环境的损失。制定环境风险应急预案的目的是为了发生环境风险事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的环境危害，减少事故损失。

6.10.1 应急准备

(1) 成立环境风险事故处理领导小组，由项目总负责人任组长，主要负责项目环保工作的建设、决策、研究和协调；组员由负责生产管理、环保管理的人员组成，负责环境事故处理的指挥和调度工作。

(2) 成立应急救援队，由公司职工组成。

(3) 给应急救援队配备应急器具及劳保用品。应急器具及劳保用品在指定地点存放。

(4) 企业对应急救援队员每季进行一次应急培训，使其具备处理环境风险事故的能力。可每年进行一次应急处理演习，检验应急准备工作是否完善。

6.10.2 应急预案内容

企业应自行或者委托有关单位编制本项目的环境风险应急预案，并在环保行政主管部门进行备案。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目环境风险应急预案主要内容及要求见表 6.10-1。

表 6.10-1 应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划	危险目标：猪舍、污水处理区
2	应急组织机构、人员	厂区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别和分级响应程序
4	应急保障和救援	应急设施、设备和器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急监测、防护措施、清除泄露措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应的设备
8	人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、场区邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护及公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近区域开展公众教育、培训和发布有关信息

6.11 环境风险评价结论

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

防止事故的发生。

本评价认为,在采取本报告提出的风险防范措施,并采取有效的综合管理措施的前提下,所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

表 6.11-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	福建美加宝友得畜牧有限公司生猪养殖场项目			
建设地点	福建省	宁德市	寿宁县	犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫
地理坐标	经度	119°40'28.209"	纬度	27°27'46.243"
主要危险物质及分布	项目主要危险物质为沼气、柴油、次氯酸钠,分布于污水处理站的沼气池及输送管道内、柴油发电机房、污水处理站加药间			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	(1) 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。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。 (2) 畜禽养殖场中高浓度、未经处理的污水进入自然水体后,使水体受到污染,这种水体受污染后较难得到恢复。			
风险防范措施要求	(1) 建设 1 座容积 500m³的事故应急池; (2) 编制应急预案并备案、配备应急物资。			

环境风险评价自查表详见表 6.12-1。

表 6.12-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	沼气	柴油		次氯酸钠	
		存在总量/t	0.269	0.34		0.05	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5km 范围内人口数 / 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)			人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 □	F2 □	F3 □
			环境敏感目标分级		S1 □	S2 □	S3 □
		地下水	地下水功能敏感性		G1 □	G2 □	G3 □
			包气带防污性能		D1 □	D2 □	D3 □
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 √	1≤Q<10 □	10≤Q<100 □	Q>100 □	
		M 值	M1 □	M2□	M3 □	M4 □	
		P 值	P1 □	P2 □	P3 □	P4 □	
环境敏感程度		大气	E1 □	E2 □		E3 □	
		地表水	E1 □	E2 □		E3 □	
		地下水	E1 □	E2 □		E3 □	
环境风险潜势		IV ⁺ □	IV□	III□	II□	I√	
评价等级		一级□	二级□		三级□	简单分析√	
风险识别	物质危险性	有毒有害□			易燃易爆√		
	环境风险类型	泄漏√			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√		

	影响途径	大气√	地表水√	地下水√
事故情形分析		源强设定方法□	计算法□	经验估算法□ 其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX □ 其他□
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m	
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m	
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h		
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d		
最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d				
重点风险防范措施		/		
评价结论与建议		风险可控，对周围环境影响不大		

注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。

第七章 环境保护措施及可行性论证

7.1 施工期污染防治措施可行性分析

7.1.1 施工期大气环境保护措施

施工期施工内容较少，施工期短，扬尘影响范围较小，不会对外环境的空气质量造成明显污染影响。建议采取以下措施减轻其影响：

（1）施工场地每天定期洒水，防止浮尘产生，有风日加大洒水量及洒水次数。

（2）运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶，减少扬尘产生量。施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘。

（3）运输干水泥等易起尘的原材料时应使用密闭车辆，并通过封闭系统运送到车库，避免露天堆放；所有来往施工场地的多尘物料应用帆布覆盖。

（4）施工期出厂车辆宜经过草垫帘或浅水坑清掉裹胎烂泥，减少尘土飞扬对沿途的影响。

7.1.2 施工期水环境保护措施

（1）施工场地应设置简易隔油池、沉淀池对施工废水进行沉淀处理。施工车辆和设备的清洗水经隔油沉淀后可回用于施工场地及道路的洒水，不外排。

（2）施工人员产生的生活污水依托附近场区居民的现有生活污水处理系统处理。

（3）施工场地四周应设排水沟，以减小积雨面积和地表径流，并在作业区设好排水系统，雨水统一导流，经沉淀后排入雨水管道。

7.1.3 施工期噪声污染防治措施

（1）合理安排施工时间：制定施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工量。禁止夜间使用打桩机，以减轻夜间噪声对环境的影响。施工时应设防护围布以减轻噪声和扬尘影响。

（2）合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

（3）适当限制大型载重车的车速，运输途中路过居民区、学校和医院等声敏感区时，减少或杜绝鸣笛。

7.1.4 施工期固体废物污染措施

(1) 施工场地内可能产生的少量建筑垃圾，应建设临时贮存场所；建设单位应将可回收的建筑垃圾进行分类收集，并综合利用或出售；不能回收的建筑垃圾不随意堆置和倾倒，定期由建设单位外运至垃圾收集点，由环卫部门定期清运。

(2) 将施工期生活垃圾收集后委托周边环卫部门统一处理。

7.2 运营期污染防治措施可行性分析

7.2.1 大气环境保护措施及可行性

7.2.1.1 恶臭污染防治措施

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)相关要求，结合项目生产实际情况，本项目主要通过采取以下措施减少恶臭污染物的产生：

(1) 猪舍恶臭污染防治措施

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。

①科学设计日粮，提高饲料利用率

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

除臭的主要机理为：动物摄入的大量有益微生物在胃肠道内形成了生态优势抑制了腐败菌的活动，促进营养物质的消化吸收，防止产生有害物质氨和胺，使粪便在动物的体内臭味有所减轻；使摄入的有益微生物和撒在地面上的有益微生物在生长繁殖时能以氢、硫化氢等物质为营养，这样由腐败产生的氨被这些微生物吸收了一部分，如硝化菌将猪粪中 $\text{NH}_4\text{-N}$ 转化成 $\text{NO}_3\text{-N}$ ，而 $\text{NO}_3\text{-N}$ 则被反硝化成尾气体；多效微生物生态制剂中的有些微生物（如真菌）有一定的固氮作用，从而减少了 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在碱性条件下的挥发，从而改善饲养环境；另外 EM 微生物在除臭过程中，能有效地保持猪粪中 N、P、K 及有机质养分，亦有提高肥效的作用。

②加强猪舍管理，猪舍及时通风和降温

猪舍内通风量影响氨气排放的速度。虽然降低通风量可以减少氨气排放量，但是却使舍内空气温度上升，而空气温度的升高也会导致氨气排放量的增加，因此，最佳的空气温度和通风的管理能减少氮损失。每个猪舍都安装一套水帘降温系统，以降低猪舍温度，降低舍内有害气体浓度。

水帘处理工艺：水帘墙通风系统的过程是在其核心——水帘纸内完成的。在波纹状的纤维纸表面有层薄的水膜，当室外的干热空气被风机抽吸穿过水帘纸时，水膜中的水会吸收空气中的热量后蒸发，带走大量潜热，使经过水帘的空气温度的降低，经过处理后的凉爽湿润空气进入室内，与室内的热浊空气混合后，通过风机排出室外；猪舍粪池拟采用隔间式通风系统，即在粪池外墙上安装变速风机，通过管道与粪池联通，抽取粪池内的污浊空气，可在一定程度上减低猪舍内恶臭气体浓度。

③强化猪舍消毒措施

使用喷洒设备定期对圈舍进行喷洒除生物除臭剂，每周使用 0.3%~0.5%除臭剂 1 次；整栏换舍空闲后，彻底清扫并用水冲洗后，使用氢氧化钠溶液喷洒消毒，间隔 1 天后重复进行一次；运输猪和饲料的车辆，装运前后必须用氢氧化钠溶液喷雾消毒。

④喷洒除臭剂

在猪舍内喷洒专门的畜禽养殖场生物除臭剂来控制恶臭，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。评价要求蚊蝇孳生季节喷洒虫卵消灭液，杜绝蚊蝇的生长，避免对附近居民的影响。

(2) 阳光棚恶臭污染防治措施

①喷洒除臭剂

在阳光棚四周喷洒专门的畜禽养殖场生物除臭剂来控制恶臭，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。评价要求蚊蝇孳生季节喷洒虫卵消灭液，杜绝蚊蝇的生长，避免对附近居民的影响。

②阳光棚三面设围挡、粪便投加吸附剂（木糠、泥炭土等），以减少恶臭对周边环境的影响。

(3) 污水处理站恶臭污染防治措施

项目集污池容积较大，主要收集暂存猪舍的污水，在暂存过程中将产生猪粪污的恶臭气体。建设单位拟对集污池和容易散发恶臭的废水处理设施上方进行加盖，防止废气扩散，同时采用喷淋除臭措施，除臭剂吸收了空气中的粉尘及部分恶臭气体，可

有效减少恶臭排放。对污水处理站 UASB 厌氧单元进行加盖封闭，以减少恶臭的产生；对集污池、固液分离设备等主要产臭位置喷淋生物除臭剂等措施抑制臭气产生。

（4）加强厂区绿化

项目在厂区内和边界处应在利用原有绿地的基础上再进行充分的绿化，强化绿化对恶臭的阻隔效果。在养殖场内及其周围种植绿色植物是防止其扩散、降低厂区温度和噪声、提高环境质量最有效的手段。种植植物首先可以降低风速，减小恶臭传播距离。同时绿色植物还可以通过控制温度改善局部环境，夏天使气温降低，为动物提供舒适的生长环境，冬季则使阳光穿透畜舍以提供热量。树叶还可以直接吸收、过滤含有气味的气体和尘粒，从而减轻空气中的气味。

据调查，有害气体经过绿化地区后，至少有 25%被吸收，恶臭可减少 50%。在养殖场内及其周围种植高大树木及林带，还能净化、澄清大气中的粉尘，类比可知减少 35%-67%；与此同时，也减少了空气中的微生物，细菌总数可减少 22%-79%，甚至某些树木的花、叶能分泌杀菌物质，可杀死细菌、真菌等。厂区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。厂区道路两边种植乔灌木、松柏等，厂界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，间大量的竹林，可以降低恶臭污染的影响程度。绿化树种需要考虑树的种类、树木栽植的方法、位置、栽植密度、林带的大小与形状等因素。栽植合理的防护林可减少灰尘和污染物沉降 27%~30%。

7.2.1.2 运输影响控制措施

（1）载猪车辆设置粪便、尿液收集装置，将粪便、尿液收集后运回至污水处理站处理。

（2）猪只运输车辆装猪前需进行消毒。

（3）运输车辆应安排昼间进行运输，严禁夜间运输，并避开午休时间（12:00~14:00），以减轻交通噪声对道路两侧居民的影响。

（4）外售有机肥料运输车辆车厢应密闭，不得沿途遗撒、泄漏，不得超载。

（5）车辆在离开装、卸场地前应先清洁车身，减少车轮、底盘等携带物散落路面。

（6）避免道路崎岖或堵车拉长运输时间，应尽量行驶高速公路。

综上所述，采取上述恶臭防治措施，可有效控制恶臭对环境的影响，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的规定，恶臭污染防治措施可行。

7.2.2 运营期水环境保护措施及可行性分析

7.2.2.1 污水处理工程

(1) 方案比选

目前，国内外对畜禽养殖废水的处理基本上是综合利用和达标排放两种形式。畜禽养殖粪污的处理首先应考虑种养结合，尽量做到污染物资源化，实现综合利用。选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），畜禽粪污处理基本工艺模式有三种，各种模式适用范围见表 7.2-1。

表 7.2-1 畜禽粪污处理基本工艺模式比较一览表

项目	模式 I	模式 II	模式 III
养殖规模	存栏猪≤2000 头推荐		存栏猪≥10000 头推荐
清粪方式	干清粪工艺不推荐	干清粪工艺推荐	
周边环境条件	养殖场位于非环境敏感区，周围环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地消纳全部的废水/沼渣		能源需求不高且废水和沼渣无法进行土地消纳
排水去向	废水/沼渣土地消纳		废水达标排放或回用
主要污水处理工艺	废便水→格栅→沉砂集水池→厌氧反应池→废水贮存池	废水→格栅→沉砂集水池→固液分离设备→水解酸化池→厌氧反应池→废水贮存池	废水→格栅→沉砂集水池→固液分离设备→水解酸化池→厌氧反应池→配水池→好氧处理系统→自然处理系统→消毒
工艺复杂程度	简单	中等	复杂
工程造价及运行成本	低	中	高

项目位于山区属非环境敏感区，周围环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有约 1030 亩林地可用来本项目的养殖废水。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），本污水处理工程采用的污水处理工艺：前处理采用机械格栅+集污池+固液分离机+调节池+混凝沉淀池；厌氧处理系统采用中转池+UASB 搪瓷拼装反应器；好氧处理系统采用二级生物脱氮 A/O 工艺+二沉池；深度处理采用加药反应沉淀+接触消毒工艺；污泥处理采用污泥浓缩池+叠螺机进行处理。日处理规模为 150t/d，该污水处理工艺技术成熟，运行稳定，符合规范中推荐的模式 III 污水处理工艺。

（2）废水处理措施

本项目排水系统实施雨污分流，项目产生的养殖废水和生活污水进入污水处理工程处理后用作周边油茶林和林地灌溉，实现养殖废水资源化综合利用。

一、前处理系统

（1）格栅渠：共 1 座，尺寸为 $3.4\text{m} \times 0.8\text{m} \times 0.8\text{m}$ （有效水深 0.5m），总容积约 2.2m^3 ，砖混结构，内设机械格栅 1 套，304 不锈钢，功率 0.75kW。

（2）集污池：共 1 座，尺寸为 $8.6\text{m} \times 8.5\text{m} \times 6\text{m}$ （有效水深 5.5m），总容积约 438m^3 ，有效容积约 400m^3 ，半地下式钢砼结构。收集猪舍排放出的污水，调节水量、均化水质，保证后续处理正常运行，底部做混凝土硬化处理，池内设置风机搅拌装置，将污水抽至固液分离机。

（3）固液分离机平台/药剂房：尺寸为 $5.52\text{m} \times 4.02\text{m} \times 3.0\text{m}$ ，建筑面积约 22.2m^2 ，砖混结构。安装固液分离机和叠螺机，安装固液分离机 1 台和叠螺机 1 台。分离机型号：LK-120TS，品牌：台湾炼盛，功率：4.4kW，处理能力：40T/h，整机为 316 不锈钢结构，契型水切滤网配有挤压装置，可实现启动、过滤、压干、中间洗网、停机洗网全自动工作。叠螺机型号 XBDL-301B，处理能力：30~60kg/h，功率 1.3kW，整机为 304 不锈钢结构。

（4）调节池：共 1 座，尺寸为 $8.6\text{m} \times 3.4\text{m} \times 6\text{m}$ （有效水深 5.5m），总容积约 175m^3 ，有效容积约 160m^3 ，半地下式钢砼结构。收集固液分离机出水，均衡水质水量，底部做混凝土硬化处理，池内设置搅拌装置防止悬浮物沉淀，通过污水提升泵分别将污水提升至初沉池，保证后续处理正常运行。

（5）混凝反应池：共 1 座，分 2 口，每口尺寸为 $1.5\text{m} \times 1.4\text{m} \times 5.5\text{m}$ （有效水深 5m），总容积约 23m^3 ，有效容积约 21m^3 ，钢砼结构，通过投加石灰和 PAM 进行反应，提高絮凝效果和补充 UASB 反应池碱度；

（6）初沉池：采用平流式沉淀池，共 1 座，总容积约 74m^3 ，尺寸为 $4.5\text{m} \times 3.0\text{m} \times 5.5\text{m}$ （有效水深 5.0m），钢砼结构，混凝反应后污水在初沉池进行泥水重力沉淀，沉淀污泥进入污泥池进行浓缩，上清液自流入中转池。

二、厌氧处理系统

（1）中转池：共 1 座，尺寸为 $4.5\text{m} \times 3.0\text{m} \times 5.5\text{m}$ （有效水深 5m），总容积约 74m^3 ，有效容积约 67.5m^3 ，钢砼结构。通过污水提升泵分别将污水提升至 UASB 反应池，

保证后续处理正常运行。

(2) UASB 厌氧池：共 1 座，尺寸为 $\Phi 12.23\text{m} \times 9.6\text{m}$ （超高 0.5m），总容积约 1127m^3 ，有效容积约为 1069m^3 ，搪瓷拼装罐结构。池底部安装布水系统，调节均匀进水，池顶部安装三相分离器，将沼液、沼渣、沼气分离，池内安装回流系统，排泥系统。

三、生化处理系统

(1) 一级缺氧池：共 1 座，尺寸为 $16.6\text{m} \times 4.6\text{m} \times 5.5\text{m}$ （有效水深 5.0m），总容积约 420m^3 ，有效容积约为 382m^3 ，半地下式钢砼结构。接收二沉池回流污泥和硝化混合液，内设置潜水搅拌机达到泥水混合效果，在缺氧（ $\text{DO} < 0.5\text{mg/L}$ ）条件下，反硝化菌利用污水中有机物（碳源）将回流硝化液中硝态氮通过生物反硝化作用转化为氮气逸到大气中，实现脱氮，同时在反硝化过程中补充污水碱度。

(2) 一级好氧池：共 1 座，尺寸为 $16.6\text{m} \times 5.5\text{m} \times 5.5\text{m}$ （有效水深 5.0m），总容积约 502m^3 ，有效容积约为 456.5m^3 ，半地下式钢砼结构。内设微孔曝气盘，通过曝气同时起到供氧和搅拌作用，保证好氧菌活性和泥水混合效果，促使水中有机物被充分降解得以去除；并通过硝化菌的硝化作用将污水中氨氮转化硝态氮；同时活性污泥中的聚磷菌在此过量吸收污水中的磷酸盐，以聚磷的形式积聚于体内。

(3) 二级缺氧池：共 1 座，尺寸为 $16.6\text{m} \times 3.5\text{m} \times 5.5\text{m}$ （有效水深 5.0m），总容积约 320m^3 ，有效容积约为 290.5m^3 ，半地下式钢砼结构。接收二沉池回流污泥和硝化混合液，内设置潜水搅拌机达到泥水混合效果，在缺氧（ $\text{DO} < 0.5\text{mg/L}$ ）条件下，反硝化菌利用污水中有机物（碳源）将回流硝化液中硝态氮通过生物反硝化作用转化为氮气逸到大气中，实现脱氮，同时在反硝化过程中补充污水碱度。

(4) 二级好氧池：共 1 座，尺寸为 $16.6\text{m} \times 4.2\text{m} \times 5.5\text{m}$ （有效水深 5.0m），总容积约 384m^3 ，有效容积约为 349m^3 ，半地下式钢砼结构。内设微孔曝气管，通过曝气同时起到供氧和搅拌作用，保证好氧菌活性和泥水混合效果，促使水中有机物被充分降解得以去除；并通过硝化菌的硝化作用将污水中氨氮转化硝态氮；同时活性污泥中的聚磷菌在此过量吸收污水中的磷酸盐，以聚磷的形式积聚于体内并在二沉池以剩余污泥排出系统。

(5) 二沉池：共 1 座，尺寸为 $4.0\text{m} \times 3.4\text{m} \times 5.5\text{m}$ （有效水深 5.0m），总容积约 75m^3 ，钢砼结构。底部设置锥形污泥斗，半地下式钢砼结构。A/O 好氧系统出水在此进行泥水分离，回流活性污泥部分至一级缺氧、二级缺氧池进水端，并排除剩余污泥；

上清液进入后续处理设施。

四、物化处理系统

(1) 中间池：共 1 座，尺寸为 $3.4\text{m}\times 3.0\text{m}\times 5.5\text{m}$ （有效水深 4.8m ），总容积约 56m^3 ，有效容积约为 49m^3 ，钢砼结构，池内安装泵提升装置，用于加药反应池配水作业。

(2) 加药反应池：共 1 座，分 4 口，每口尺寸为 $1.5\text{m}\times 1.6\text{m}\times 5.5\text{m}$ （有效水深 5.0m ），总容积约 52.8m^3 ，有效容积约为 48m^3 ，钢砼结构。组合反应池投加药剂。反应池设置空气搅拌装置和机械搅拌进行搅拌，实现化学除磷和污水脱色，保证最终出水效果。

(3) 终沉池：共 1 座，尺寸为 $4.0\text{m}\times 3.4\text{m}\times 5.5\text{m}$ （有效水深 5.0m ），总容积约 75m^3 ，钢砼结构。底部设置锥形污泥斗，半地下式钢砼结构。组合反应池出水在此进行泥水分离，沉淀污泥抽至污泥收集池，上清液出水进入消毒池。

(4) 消毒池：共 1 座，尺寸为 $3.4\text{m}\times 1.4\text{m}\times 5.5\text{m}$ （有效水深 5m ），总容积约 26m^3 ，有效容积约为 22m^3 ，钢砼结构，池内设穿孔曝气，投加次氯酸钠和出水混合消毒灭杀水中的大肠杆菌和蛔虫卵。

(5) 污泥浓缩池：共 1 座，尺寸为 $5.35\text{m}\times 3.0\text{m}\times 5.5\text{m}$ （有效水深 5.0m ），总容积 88m^3 ，钢砼结构，收集系统产生的污泥进行浓缩后进入叠螺式压滤机进行压滤。

五、配套设施

(1) 电控房：建筑面积约 12m^2 ，共 1 间，尺寸为 $3.0\text{m}\times 4.0\text{m}\times 3.0\text{m}$ ，砖混结构；

(2) 风机房：建筑面积约 24m^2 ，共 1 间，尺寸为 $6.0\text{m}\times 4.0\text{m}\times 3.0\text{m}$ ，砖混结构；

(3) 药剂房：建筑面积约 28.8m^2 ，共 1 间，尺寸为 $7.2\text{m}\times 4.0\text{m}\times 3.0\text{m}$ ，砖混结构；

(4) 溶药池：共 8 口，其中 6 口尺寸为 $1.5\text{m}\times 1.2\text{m}\times 1.5\text{m}$ （有效水深 1.2m ），2 口尺寸为 $1.5\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1.5\text{m}$ （有效水深 1.2m ），总容积约 23m^3 ，砖混结构，用于溶解药剂。

7.2.2.2 污水处理工艺可行性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）推荐的模式 III 工艺：用于能源需求量不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经处理后达标排放或回用的。本项目污水设施采用物理、生化处理过程，可分为前处理阶段、沼气厌氧发酵阶段、生物好氧净化阶段，亦称“三段式处理工艺”，该工艺技术成熟，是《畜禽

养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式III推荐工艺，模式III推荐工艺图见图 7.2-2。

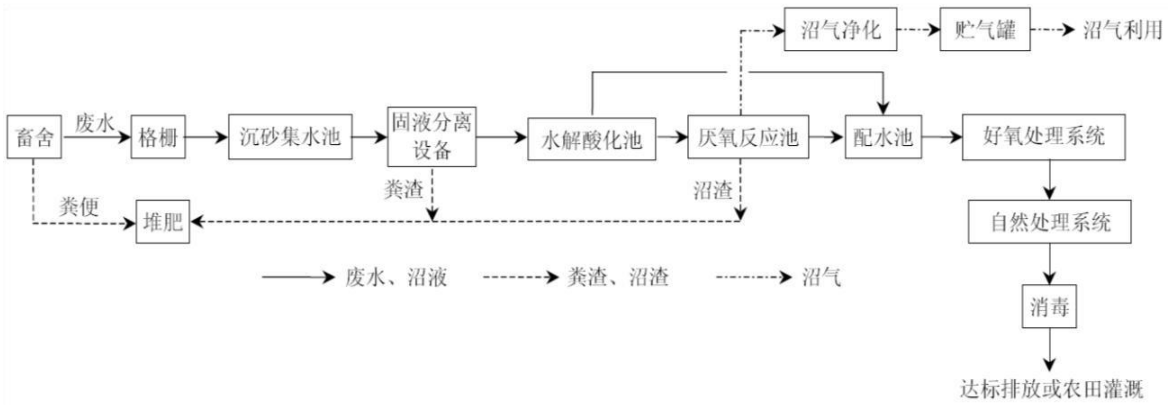


图 7.2-2 畜禽养殖废水处理模式 III

（1）达标可行性

根据类比《福建省三明市天大农牧有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》中监测数据（类比可行性分析见表 7.2-1，监测数据见表 7.2-2）可知：经过处理后的废水可以满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中“旱作标准”（其中氨氮、总磷、粪大肠菌群数参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度中相关标准）。

表 7.2-4 同类项目运行实例的类比分析说明

项目名称	产品方案	养殖模式	废水处理工艺	类比可行性
福建省三明市天大农牧有限公司生猪养殖项目	生猪存栏 12600 头	“猪—沼—果（草、林、菜、茶）”等生态养殖模式	“固液分离+调节池+混凝反应沉淀+中转池+UASB 厌氧池+二级 AO 生化反应池+物化系统+消毒池”	有可类比性
本项目	生猪存栏 7500 头	“猪—沼—果（草、林、菜、茶）”等生态养殖模式	“固液分离+调节池+混凝反应沉淀+中转池+UASB 厌氧池+二级 AO 生化反应池+物化系统+消毒池”	

表 7.2-2 福建省三明市天大农牧有限公司废水监测结果一览表

采样日期	采样点位	采样频次	检测结果								
			单位：mg/L（pH：无量纲；粪大肠菌群：个/L；蛔虫卵：个/10L）								
			pH	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN	蛔虫卵	粪大肠菌群
2019.7.11	W2 污水处理	第一次	7.25	60	102	32.2	24.2	2.04	28.4	14	2.1×10 ³
		第二次	7.36	68	121	38.4	28.5	2.56	34.5	18	2.2×10 ³
		第三次	7.20	62	114	34.5	25.4	2.24	30.4	15	2.1×10 ³

	站出口	第四次	7.40	54	94	29.8	22.0	1.88	26.7	11	1.7×10^3
		均值或范围	7.20-7.40	61	108	33.7	25.0	2.18	30.0	14	2.0×10^3
2019.7.12	W2污水处理站出口	第一次	7.14	47	88	27.9	21.2	1.74	25.4	10	1.4×10^3
		第二次	7.24	57	99	32.8	23.9	2.11	29.7	13	1.7×10^3
		第三次	7.29	65	109	35.7	26.6	2.35	31.6	16	2.1×10^3
		第四次	7.34	51	91	30.2	23.1	1.81	27.2	10	1.7×10^3
		均值或范围	7.14-7.34	55	97	31.7	23.7	2.00	28.5	12	1.7×10^3

备注：监测单位为福建省格瑞恩检测科技有限公司，监测时间为 2019 年 7 月 11 日~12 日

（2）处理规模可行性分析

根据建设单位提供的设计方案，项目污水处理设施日处理能力 150t/d，出水指标达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）标准。

项目废水产生量日均值为 100.5t/d，场内进入污水处理站处理的养殖废水及员工生活污水，根据养殖周期先排入集污池，再分批次的按需处理，因此污水处理系统的日处理能力 150t/d，处理规模满足本项目废水处理的要求。

7.2.2.3 资源化利用可行性分析

（1）资源化利用系统布置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》有关规定：“在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃撒和跑、冒、滴、漏。”

项目资源化利用区面积共 1030 亩，分为 2 个区域，范围广且地势高差不等，利用方式采用增压泵方式进行，输水管道由主管和支管组成，管道覆盖整个资源化利用区，在各节点设置灌溉灌网。根据资源化利用土地需肥特性和项目储罐储水量进行合理分配资源化利用时间和节律。

（2）输送管网

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、储液罐、启闭阀门等。项目使用的管材为 PVC 管，资源化利用时根据具体情况采用 PVC 管和软管资源化利用。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。本项目根据资源化地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，项目采用微喷灌施肥方式。

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。污水泵设计，流量按其资源化利用地面积计算，污水泵扬程与储液罐之间的高差决定，需考虑到防水锤安全性和管材耐压能力等方面因素进行设计。

②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 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。

③泵站电力与维护

采用双回路供电、电源来自场区配电间。

运营期间资源化利区各片区配备专（兼）职人员，定期对资源化片区进行巡视检查，确保粪肥资源化利用工程的正常运行。

（3）资源化利用系统二次污染防治措施

①废水输送管线做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，关闭液体粪肥输送阀门，待维护完毕后方可输送。

②严格控制土地资源化利用量，在非需肥季节及雨季，废水储存于废水储存池内，为防止储存池内废水渗漏对地下水环境造成二次污染，应进行防渗处理，并采取防止雨水进入措施。

7.2.2.4 污水处理措施要求与建议

（1）做好污水处理设施运行管理，加强各设施日常维护及保养，应设置专人进行对污水设施进行运行管理。重点加强污水处理站各池体防渗漏、防满溢巡查、沼气池密封性检查等工作，确保污水设施良好运行。同时应对场外贮液池、尾水浇灌管进行定期巡视，发现破损、脱落应及时进行修复。

（2）加强日常管理，定期检查污水渠、管道，保持管道的畅通与完好无损坏。

（3）做好尾水浇灌台账记录，定期维护浇灌系统，保障尾水可用于浇灌。

（4）从饲料和猪舍环境入手，减少病猪的发生，减少兽药的用量，可以减少兽药中化学成分对水的污染；

(5) 污水输送系统采用地埋重力流污水管道，材质选用 PVC 等防腐材料。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。因此项目场区内污水收集输送采用管道式，排水管道敷设在管沟内，穿越场区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

7.2.3 运营期地下水污染防治措施

7.2.3.1 地下水防渗原则

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

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

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

(3) 污染监控体系：以周边村落水井为监控井，定期进行地下水监测，及时发现污染、控制污染。

(4) 应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.2.3.2 分区防渗

根据养殖场可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

(1) 重点污染防治区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域；以及泄漏可能对区域地下造成较大影响的单元。主要包括养殖场内污水处理站、阳光棚、事故应急池、污水输送管道、病死猪处理区、危险废物暂存间。

①猪舍、堆肥场、病死猪处理设施及危废暂存间场所需采取防渗措施，主要为铺

设防渗地坪，防渗地坪主要是三层，从下面起第一层为土石混合料，厚度在 300～600cm，第二层为二灰土结石，厚度在 16～18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20～25cm。

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

②污水处理系统

污水处理系统（格栅池、调节池、生物接触氧化池等构筑物）的建设应参照《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，严格做好防渗措施，水泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合 GB175 和 GB1344 的规定，宜选用水泥强度标号为 325 号或 425 号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm-4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于 45%；针状、片状小于 15%；压碎指标小于 10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于 2%；石子强度大于混凝土标号 1.5 倍。如因废水处理设施故障（如污水池地裂、壁损等事故），则导致废水事故排放，同时会污染地下水，建设单位应在每个污水池设水位计，并安排专人日常监管，如出现污水水位不正常情况应立即排查，如因污水池地裂、壁损等导致水位下降，须立即关闭阀门，停止污水处理系统运行，同时采用水泵将已在污水池中处理的废水用水泵抽至事故应急池，待废水处理设施抢修完毕后，再将事故应急池内废水逐步纳入污水处理系统。

③管道、阀门防渗漏措施

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

④废水收集管网防渗漏措施

在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，设计合理的排水坡度，使水在集水井汇集。鉴于本项目各生产区主要布置在高程较高处，将污水处理系统设置在高程较低处，利用山体的落差，便于污水自流到污水处理站处理。

重点污染区防渗要求：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，重点防治区的防渗性能应等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。危废暂存间重点防渗区应按照《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《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）进行防渗设计：“堆放场基础必须防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ”，结合本项目实际建设情况，建议选择土-膨润土的防渗结构设计，渗透系数可满足 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 的要求。

（2）一般污染防治区

是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要为猪舍、备用柴油发电机房。

一般污染区防渗要求：除重点防治区外的猪舍等一般污染防治区地面均采用混凝土刚性防渗结构，厚度不小于 100mm。阳光棚应采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，阳光棚宜为 15~20cm 混凝土地面、上面应搭建雨棚，防止降雨（水）的进入；场内还应设渗滤水收集沟，并与污水收集系统相连。

（3）非污染防治区

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

本项目地下水分区防渗示意图见图 7.3-1，各分区防渗技术要求详见表 7.3-1。

表 7.3-1 地下水分区防渗要求

防渗分区	建筑名称	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	污水处理站	地面、四周、底部	等效粘土防渗层 $\geq 6\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
	污水输送管道	管道及管沟	
	危险废物暂存间	地面、四周、底部	
	事故应急池	底部、四周	
	阳光棚	底部、四周	
	病死猪处理区	底部	
一般防渗区	猪舍、备用柴油发电机房	地面	等效粘土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
非污染防治区	管理房	/	一般地面硬化

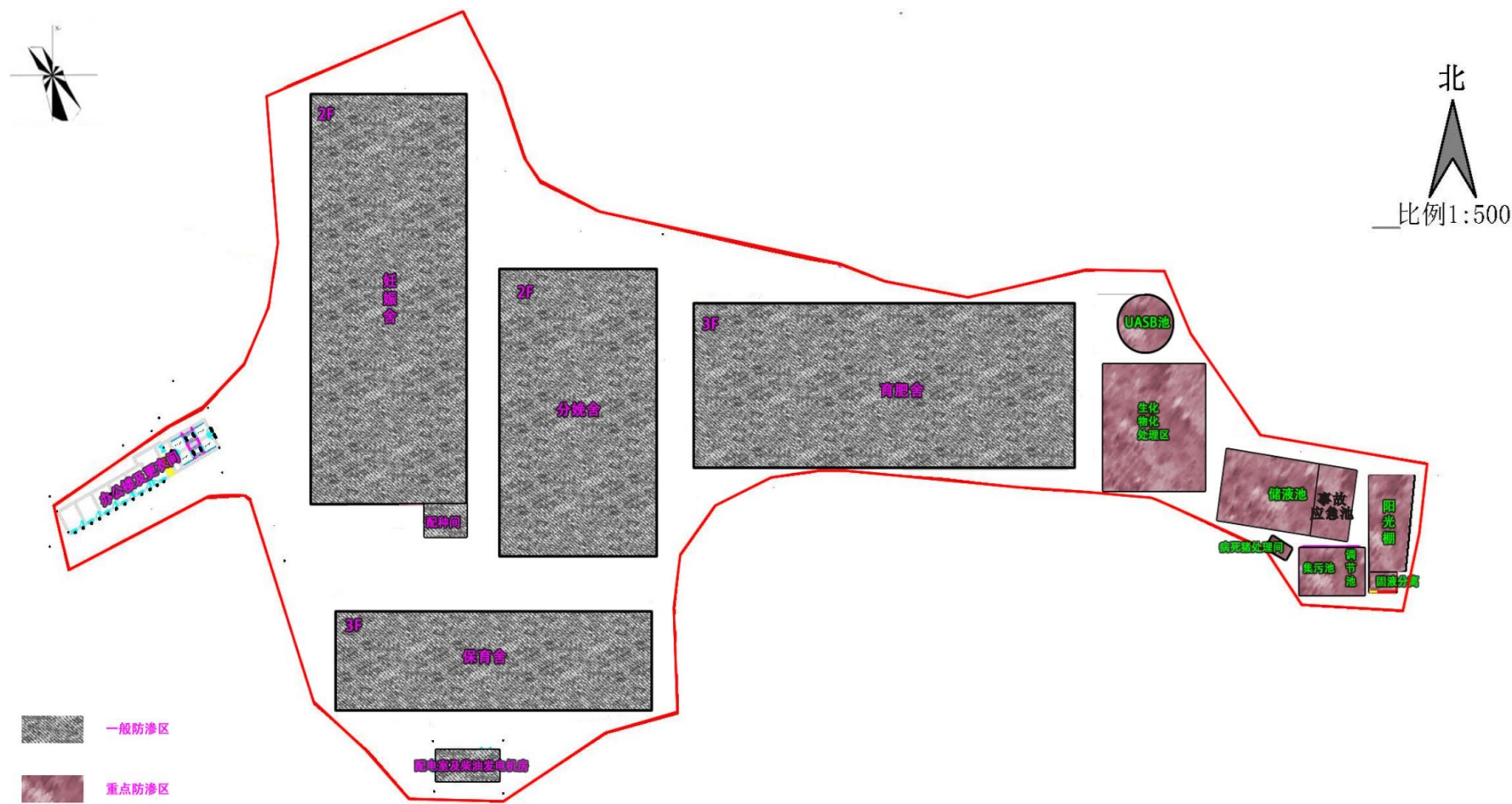


图 7.3-1 地下水分区防渗图

7.2.3.3 地下水环境监测与管理

为了及时准确地掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，拟建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

通过地下水监测井监测数据及时反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度、为启动地下水应急措施提供信息保障。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：地下水三级评级的建设项目，监测点数一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个监测点位。结合项目所在区域的水文地质条件、项目及周边的现有情况，在项目场地下游（污水处理区附近）布设 1 个地下水跟踪监测点位。

各地下水跟踪监测井日常管理应按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）中环境监测井建设与管理要求，遵循一井一设计，一井一编码，所有监测井统一编码的原则进行科学设计，设置不易被破坏的井口保护装置、监测井图形标、铭牌、警示标、警示柱、宣传牌等标识。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，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，加密监测点位及监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

7.2.3.4 地下水应急响应

为了应对事故状况下污染物泄漏进入地下水的情形，建设单位应当制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下采取的控制污染源、切断污染途径等措施，以防止受污染的地下水进一步扩散，详见地下水风险防范措施。

综上，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、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、应急响应进行控制。本次评价要求对厂区进行防渗区域划分，将项目区域划分为简单污染防治区、一般污染防治区、重点污染防治区。建设单位严格按照以上划分对各防渗区域进行防渗处理后，正常状态下，不会造成地下水污染。在加强地下水污染管理、落实跟踪监测和应急响应监测等措施后，可有效防控非正常状态下的地下水污染影响，污染物能够在厂区内进行有效控制，对地下水环境影响较小，因此本项目采取的地下水防治措施是可行的。

7.2.4 运营期噪声污染控制措施

本项目噪声主要来源于猪群叫声、风机、污水处理站水泵等噪声，项目采取的噪声防治措施如下。

（1）猪群叫声防治措施

为了减少猪群叫声对环境的影响，建设单位主要采取的防治措施为猪舍隔声，大约猪群叫声产生源强平均可降低 20dB（A）。

（2）风机及水泵噪声防治措施

①对风机、水泵等高噪声设备安装消声装置、隔声罩等；在设备的基础与地面之间安装减振垫，减少机械振动产生的噪声污染。

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

③加强场区、场界绿化工程。

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

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

总之，本项目工程采取的噪声防治措施是成熟有效的，是可行的。

7.2.5 运营期固体废物处置措施及可行性分析

本项目的固体废物主要为猪粪、粪渣、沼渣、废脱硫剂、生活垃圾、病死猪及分娩废物、医疗废物，针对不同固废的性质，采取相应的处置和综合利用措施。

7.2.5.1 粪渣、沼渣、污水处理站污泥处理措施

根据《畜禽养殖业污染控制技术规范》（HJ/T81-2001）中规定“畜禽粪便必须经过无害化处理并且须符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-1987）后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田”；《排污许可证申请与合法技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），养殖场应具备粪污临时储存设施；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）中第八条：“规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。固体粪便堆肥（生产垫料）宜采用条垛式、槽式、发酵仓、强制通风静态垛等好氧工艺，或其他适用技术，同时配套必要的混合、输送、搅拌、供氧等设施设备。猪场堆肥设施发酵容积不小于 $0.002\text{m}^3 \times \text{发酵周期(天)} \times \text{设计存栏量(头)}$ ，其它畜禽按GB18596折算成猪的存栏量计算”。

本项目粪渣、沼渣、污水处理站污泥集中收集后进入阳光棚，堆肥发酵后外售作为农肥使用。项目年存栏生猪 7500 头，发酵处理周期为取 15 天，则本项目阳光棚堆粪场容积不小于 261.81m^3 。本项目已建设 1 座面积为 179.5m^2 ，围堰高度 1.5m，有效容积为 259.25m^3 的阳光棚，可以满足要求。

阳光棚采取防渗漏、防溢流、防雨水淋失、防恶臭、水泥硬化等措施，不可将粪便、污物随意堆放和排放，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋失、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害。

7.2.5.2 病死猪及分娩物处置要求

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中对病死畜禽尸体的处理与处置要求：

①病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；

②病死畜禽尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施，同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳，恶臭等对周围大气环境的污染。

③不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

此外，在处理过程中，对因烈性传染病而死的病死猪应在当地动物防疫部门的指挥下进行，同时，畜禽粪便、垫草等受污染的物品，也必须在兽医人员监督指导下进行无害化处理。

7.2.5.3 生活垃圾

(1) 生活垃圾由环卫部门定期清运处置。

(2) 污水处理站产生的沼气需经脱硫后使用，脱硫过程会产生一定量的废脱硫剂，属于一般工业固体废物，不在厂内暂存，由供应厂家直接更换带走回收利用。

7.2.5.4 废脱硫剂处理措施

废脱硫剂的主要成份为硫化亚铁、硫化铁，经检索，未列入国家危险废物名录，需要进行更换的时候直接由厂家更换后回收，不在厂内暂存。

7.2.5.5 医疗废物处理措施

猪舍及其他设备消毒、打疫苗等产生的各种疫（菌）苗空瓶和抗生药物的瓶、袋等医疗废物，属于危险废物（HW01，841-001-01/841-003-01/841-005-01）。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《医疗废物管理条例》相关规定，将医疗废物收集到专用收集桶中、暂存在危废暂存间医疗废物贮存区内，并委托有资质单位处置。

(1) 危险废物的收集和贮存

危险废物的收集容器和临时贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定执行。贮存区必须按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志，并具有防雨淋、防日晒、防渗漏措施，且危险废物要有专用的收集容器，定期对所贮存的危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施。

危险废物临时贮存的几点要求：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性

能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

（2）建立危废申报登记制度

由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，做好台账；危险废物临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）要求执行。建设单位应强化废物产生、收集、贮存各环节的管理，各种固体废物按照类别分类存放，杜绝固体废物在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。

（3）危险废物的管理

项目危险废物实行全过程管理，对危险废物的产生、收集、运输、贮存、加工处理直至最终处置承担起责任。并应向环保主管部门进行申报、登记，并接受管理部门的监督和指导。

①建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

②危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，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、废物出库日期及接受单位名称。

③必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④应加强危险废物的联单跟踪监测评估，防止产生二次污染。

（4）危险废物台账管理

①根据危险废物产生后不同的管理流程，在产生、贮存、利用、处置等环节建立

有关危险废物的台账记录表（或生产报表）。如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等各个环节的情况。对于危险废物产生频繁，每批均进行记录负担过重的情形，如果从废物产生部门到贮存库/场的过程可以控制，有效防止废物非法流失，则在批量完成后进行统一和分类统计。在危险废物产生环节，可以按重量、体积、袋或桶的方式记录危险废物数量。危险废物转移出产生单位时或在产生单位内部利用处置时，原则上要求称重。

②定期（如按月、季或年）汇总危险废物台账记录表（或称生产报表），形成周期性报表。报表应当按所产生危险废物的种类反映其产生情况以及库存情况。按所产生危险废物的种类以及利用处置方式反映内部自行利用处置情况与提供和委托外单位利用处置情况。

③汇总危险废物台账报表，以及危险废物产生工序调查表及工序图、危险废物特性表、危险废物产生情况一览表、委托利用处置合同等，形成完整的危险废物台账。

综上，项目产生的各种危险废物均有合理的处理途径，不会产生二次环境污染。危险废物的暂存、转运和管理措施可行。

第八章 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。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效益。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，目前环境影响经济具体定量化分析难度还是较大，多数是采用定性分析与半定量相结合的方法进行讨论。

8.1 经济效益分析

（1）投资构成

本项目建成投产后的社会效益和经济效益是好的，但制约此工程的主要是环境保护问题。因此，为了将环境影响减少到最小程度，必须实施环境保护措施，投入必要的环保建设费用和运行费用，以求达到经济建设与环境保护的协调。

（2）经济分析

项目猪仔单位产品生产成本为 350 元/头，售价 470 元/头，利润约 120 元/头；生猪单位产品生产成本为 1500 元/头，根据现行情，生猪售价 2000 元/头，利润约 500 元/头，这说明该项目具有较好的盈利能力。

8.2 社会效益分析

（1）有利于促进地区经济发展

本项目的建设，充分发挥了资源优势，每年可为社会提供 15000 头商品猪，为缓解福建副食品紧张局面发挥一定作用。同时，由经济效益分析可见，本项目的建成投产，具有良好的经济效益，这样一方面可为国家带来一定的利税，另一方面，也可带动当地相关企业的发展，促进地区经济的活跃，为当地带来新的经济增长点。

（2）安排社会闲散劳动力，为社会安全做出贡献

随着该项目建成投产，在给企业增产增效的同时，又提供更多的工作岗位来安排闲散劳动力和下岗职工再就业，根据方案，项目可提供就业岗位，这在一定程度上为社会安定，提高当地民众的生活水平起到促进作用。

由此可见，本工程的社会效益正大于负，正效益显著。

8.3 环境效益分析

8.3.1 环境成本

本工程总投资 12000 万元，总环保投资 448 万元，环保投资占总投资的比例为 3.7%。

环保工程投资包括：养殖废水及生活污水等处理、处理设施的防渗措施、废气治理、噪声处理等费用，环境工程投资见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目环保措施建设投资估算一览表

项目		治理对象	设施名称	已投资 (万元)
施工期	废水	施工废水	临时沉淀池等	3
	废气	施工扬尘	建立围挡	2
	噪声	设备噪声	尽可能选用低噪声设备、安装消声器等	0
	固废	材料垃圾、边角料	委托渣土汽车清运	5
运营期	废水	生产废水和生活污水	雨污分流设施	45
			污水处理站完善（包含防渗处理、构筑物建设、管道铺设、水泵、灌溉系统等）	230
	废气	恶臭气体	猪舍通风设施，猪舍冲洗，除臭剂喷洒设施	8
			猪舍水帘、恒温控制系统	15
			沼气利用设施、贮气袋等	50
	噪声	场内噪声	墙体隔声、泵机减震等	8
	固体废物	生活垃圾	定期由建设单位外运至垃圾收集点，由环卫部门定期清运	2
		病死猪尸体、分娩废物	采用填埋井填埋处理	28
		医疗废物（废药剂瓶（袋））	贮存在医疗废物暂存间内，医疗废物委托有资质单位处置	2
	风险防控	消毒设施	车辆消毒池、消毒机、高压清洗机等	5
		监控防疫系统	闭路监控系统	15
		应急措施	事故应急池、切换阀、管道等	30
合计				448

8.3.2 环境效益

项目环保设施投入使用后，实现污染物达标排放，并不能给项目本身带来直接经济效益，除环保基础设施投资外，为确保处理设施能正常稳定的运行，每年需支付运行费用和管理成本，就其直接经济效益来说为负值。但各项环保措施的正常运转，可

维护养殖场的生产秩序，减少污染物排放，并保护当地的水、气、声等自然环境，具有良好的环境经济效益。

8.4 环境经济损益分析

综合分析，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。

第九章 环境管理与监测计划

环境保护的关键是实施环境管理。建设项目在施工期和运营期都会对项目所在地及周围地区的环境产生不利的影响，因此必须采取有效的环境保护措施，加强对污染物的防治，以减轻或消除建设项目对环境可能产生的不利影响。要求建设单位在施工期和运营期实施环境监控计划，其目的即在于通过有效的环境管理，把建设项目对环境可能产生的不利影响减少到最低的程度。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理制度

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位和管理单位、积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生，促进项目建设生态环境的良性循环。制订出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，避免因管理不善而可能产生的各种环境风险。为此，在项目运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关环保法律法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护之间的关系。

9.1.2 环境管理机构设置及职责

环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。本项目经营企业须设立一个环境管理机构，以便日常环境管理工作的顺利开展。建设单位负责自身环境保护管理工作，配备环保专职人员 2-3 人，负责公司日常管理、宣传环保法规，具体落实环保设施维护使其正常运行。其主要管理内容和职责如下：

- (1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心；
- (2) 制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放；
- (3) 掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告；
- (4) 负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作；
- (5) 协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及

竣工验收；

（6）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报；

（7）调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度；

（8）努力建立全公司的 EMS（环境管理系统），以达到 ISO14000 的要求；

（9）建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一；

（10）建设单位应严格按照《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办[2011]89号）中要求执行。

9.1.3 环境管理与监督制度的建立

（1）排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

（2）污染处理设施的管理制度。

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（3）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

（4）制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：

①环境保护职责管理条例；

②建设项目“三同时”管理制度；

③污水排放管理制度；

④污水处理装置日常运行管理制度；

- ⑤排污情况报告制度；
- ⑥污染事故处理制度；
- ⑦固体废弃物的管理与处置制度。

（5）污染物排放台账制度

建设单位应充分结合项目污染物治理工艺、处理及处理去向，建立污染物管理台账。

9.1.4 环境管理工作内容

环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。

（1）生产中的环境管理

- ①定期进行清洁生产审计，不断采用无污染和少污染的新工艺和新技术。
- ②要进行 ISO14000 论证，建立环境管理体系，提高环境管理水平。
- ③根据企业的环境保护目标考核计划，结合生产过程各环节的不同环境要求，把资源和能源消耗、资源回收利用、污染物排放量和反映环保工作水平的生产环境质量等环保指标，纳入各级生产作业计划，同其它生产指标一起组织实施和考核。

④所有的员工都应受到相应的岗位培训，使能胜任该岗位的工作。所有的岗位都应有相应的操作规程，完整的运行记录，和畅通的信息交流通道。

（2）后勤部门的环境管理

- ①要加强设备、管道、阀门、仪器、仪表的维护、检修，保证设备完好运行，防止滴、漏、跑、冒对环境的污染。
- ②做好绿化花草树木的管理工作。勤浇水、勤施肥，勤治虫，勤补种和更换花草，保证绿化成功率，并不断地提高绿化的档次。

（3）环保设施的管理

- ①尽量采用先进、成熟的污染控制技术，选用先进、高效的环保设施。
- ②环保设施应经试运行达标，并经竣工验收合格后，方可正式投入运行。建立运行纪录并制定考核指标。
- ③每套环保设备都应有详细的操作规程，每个岗位的员工都应经过相应的培训，并应实行与经济效益挂钩的岗位责任制。
- ④加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立

即停厂检修，严禁非正常排放。

（4）污染事故的防范与应急处理

①要建立起一个有效的污染事故防范体系。首先，要建立起一套严格的日常的检查制度。有当班人员的自查，班组长的日查，车间的月查和不定期的抽查，全公司的季度检查、半年度评估小结和年度评估总结。

②为了保证与重要的环境因素有关的生产活动都能按规范运行，避免发生污染事故，也为了便于各部门、各环节、班组自查和检查，应建立一套有效的预防污染的运行控制程序。主要有《废气污染控制程序》、《废水污染控制程序》、《噪声污染控制程序》、《工业固体废物污染控制程序》等。各程序文件中应明确规定：运行控制的内容，各有关部门的职责，运行规程，控制参数，检查办法，纠正措施，出现异常和紧急情况时的处理程序。

③对于容易发生污染事故的场所，应采取必要的污染预防措施。对于容易造成物料流失的堆场、固废堆场应建设挡墙、排水沟。

④加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

⑤定期向环保局汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果。

⑥建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生 48 小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向环保部门书面报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

9.1.5 环境管理建议

（1）防疫药品属危险废物，应委托有资质单位进行处置，外运应执行《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）中相应要求。

（2）编制环境应急预案，开展清洁生产审核工作。

（3）按要求合理开展环境监测工作，并如实记录监测数据。

9.2 环境监测计划

9.2.1 环境监测机构

项目建成后，设置环保安全科，由主管环境的副厂长负责环保科的管理，环保科长负责日常具体工作，定期委托有资质的第三方检测单位负责各项污染源监测及其结果记录，并建立污染源监测档案，为环境管理及污染治理提供依据。

9.2.2 环境监测机构的职责和任务

- (1) 定期委托当地有资质的第三方检测单位负责各项污染源监测。
- (2) 负责企业范围内的污染事故调查，弄清和掌握污染状况。
- (3) 定期开展环境监察，并负责各类环保设施的维护和检修工作。

9.2.3 环境监测计划

按照《环境监测管理办法》、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）以及《进一步深化畜禽养殖污染防治十条措施》（闽环发〔2023〕8号），建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量影响开展自行监测，保存原始监测记录，并依据相关法规向社会公开监测结果。考虑到污染物对周边居民点的影响，本次评价要求建设单位实施环境质量现状、土壤及地下水跟踪监测计划，具体详见下表 9.2-1。

表 9.2-1 环境监测计划一览表

环境要素	监测项目	监测点位	监测频率	参照标准
废水	总磷、总氮、流量、化学需氧量、氨氮、SS、BOD ₅ 、粪大肠菌群、蛔虫卵	污水处理设施出水口	1 次/年	尾水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准，其中氨氮、TP 和粪大肠菌群执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）标准
废气	氨气、硫化氢、臭气浓度	厂界上风向处设 1 个点，厂界下风向处设 3 个点	1 次/半年	NH ₃ 、H ₂ S 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的规定；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）

				中表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准的规定
噪声	场界噪声	场界外 1m 处	1 次/季度 (昼夜各 1 次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
地表水	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、SS、BOD ₅ 、粪大肠菌群数、蛔虫卵	犀溪 3 个监测断面、大王前溪 3 个监测断面	1 次/年	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准
地下水	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群	厂区内地下水监控井	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
土壤	pH 值、铜、锌、铅、镉、镍、铬、砷、汞、	厂界内、浇灌区	1 次/5 年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 其他土壤标准

9.2.5 环保管理台账

根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则 (试行)》(HJ944-2018), 本项目环保管理台账相关要求如下。

表 9.2-2 环保管理台账要求

设施类别	操作参数	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
生产设施	其他环境管理信息	原辅料、燃料采购信息	每批次记录 1 次	电子台账+纸质台账	台账保存至少五年
生产设施	其他环境管理信息	各猪舍生猪养殖量、出栏量、原辅料使用情况等数据。	每月记录 1 次	电子台账+纸质台账	台账保存至少五年
污染防治设施	监测记录信息	监测期间记录生产及污染治理设施运行状况信息。	与手工监测同步记录	电子台账+纸质台账	台账保存至少五年
污染防治设施	监测记录信息	对于无自动监测的大气污染物和水污染物指标，建设单位应当按照监测方案所确定的监测频次要求，记录开展手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次、监测仪器及型号、采样方法等，并建立台账记录报告。	与手工监测同步记录	电子台账+纸质台账	台账保存至少五年
污染防治设施	监测记录信息	自动监测运维记录包括自动监测及辅助设备运行状况、系统校准、校验记录、定期比对监测记录、维护保养记录、是否故障、故障维修记录、巡检日期等信息。	正常情况下至少每个月定期维护 1 次并记录；有故障时，在发生故障时记录	电子台账+纸质台账	台账保存至少五年
污染防治设施	其他环境管理信息	应记录污染治理设施运行、维护、管理等相关信息，包括设施名称、运行时间、检查维护次数、管理人员情况等。应记录非正常工况环境管理信息等。	每班记录 1 次	电子台账+纸质台账	台账保存至少五年
污染防治设施	污染治理措施运行管理信息	明确记录各治理设施作用的生产环节、治理工艺，分系统记录所有环保设施的运行情况、污染物排放情况、主要药剂添加情况等。 1) 废水废气治理设施运行情况应记录：开停机时间，运行时间，是否正常运行。2) 废水治理设施运行参数录以下内容：实际处理量、实际进水水质、实际出水水质、药剂投加种类、药剂投加量产生量等信息。3) 灌溉系统记录灌溉水量和流量、灌溉面积、灌溉时间等信息。	污染物排放情况：每个产排污阶段记录 1 次。安装自动监测设施的按照自动监测频率记录；药剂添加情况：采用批次投放的，按照投放批次记录，每投放批次记录 1 次；采用连续加药方式的，每班记录 1 次。其他信息每班记录 1 次	电子台账+纸质台账	台账保存至少五年

9.3 排污口规范化管理

排污口规范化是实施污染物排放总量控制管理的基础工作，也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，促进企事业单位强化环保管理，促进污染治理，实现科学化、定量化都有极大的现实意义。

9.3.1 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 号附件 2；
- (3) 《关于转发<关于开展排污口规范化整治工作>的通知》（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》（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》（闽环保[1999]理 8 号）。

9.3.2 排污口规范化内容

根据《关于转发<关于开展排污口规范化整治工作>的通知》（闽环保[1999]理 3 号）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。排污口标志牌的内容和格式经设区市环境保护行政主管部门审定后由排污单位制作。

(1) 废水排放口

本项目废水不外排，因此不设置废水排放口。

(2) 废气排放

项目废气均采用无组织排放形式。

(3) 危险废物存放间

项目应设置危险废物暂存间，并按照相关规定设置危险废物警示性标牌。

(4) 设置标志牌要求

企业排放一般污染物排污口（源），设置提示式环境保护图形标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

表 8.3-1 环境保护图形标志设置图形表

序号	提示图形符号	警示图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	一般固体废物贮存、处置场
5	/		危险废物	贮存场所

建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

9.4 污染物排放清单

污染物排放清单及相关管理要求见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目运营期污染物排放

序号	项目		清单内容				
1	项目组成		项目为生猪养殖项目，本次评价为福建美加宝友得畜牧有限公司改扩建工程，改扩建后养殖规模为年存栏量为 7500 头，年出栏量为 15000 头。改扩建后全厂建设内容为：建有 1 座妊娠舍（2F）、1 座分娩舍（2F）、1 座育肥舍（3F）、1 座保育舍（3F）以及污水处理站（尾水配套沼液资源化利用系统）等其他环保设施				
2	原辅材料		本项目原辅材料主要为饲料、消毒剂、堆肥添加剂、疫苗等				
类型	污染源		污染物	全厂排放量（t/a）	采取的治理措施	预期治理效果	
水污染源	废水		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	17174.22	污水处理站 1 座（工艺：“固液分离+调节池+混凝反应沉淀+中转池+UASB 厌氧池+二级 AO 生化反应池+物化系统+消毒池”），粪污经污水处理站处理达标后用于周边油茶地、林地浇灌	落实情况，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准： COD≤200mg/L、SS≤100 mg/L、BOD ₅ ≤100 mg/L	
大气污染源	无组织	分娩舍（哺乳仔猪）	NH ₃	0.021	加强舍内通风、合理配方饲料、节水节料饲养、及时清粪、喷洒除臭剂、建设绿化隔离带等	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级厂界：NH ₃ ≤1.5mg/m ³ ；H ₂ S≤0.06mg/m ³ ；《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7，臭气浓度<70（无量纲）	
			H ₂ S	0.005			
		妊娠舍（公猪、母猪）	NH ₃	0.110			对产臭单元加盖封闭，固液分离设备等位置喷淋生物除臭剂
			H ₂ S	0.013			
		保育舍	NH ₃	0.045			三面设围挡、粪便投加吸附剂、喷洒生物除臭剂
			H ₂ S	0.010			
		育肥舍	NH ₃	0.186	收集后进入阳光棚，堆肥发酵后作为农肥外售		
			H ₂ S	0.023			
		污水处理站	NH ₃	0.045	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）		
			H ₂ S	0.0025			
阳光棚	NH ₃	0.054					
	H ₂ S	0.002					
固体废物	猪粪便		有机质	4599			
	沼渣		有机质	164.25			

	污泥	有机质	63.5		《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
	病死猪及分娩物	有机质	14.85	利用填埋井进行填埋处置	
	废脱硫剂	硫化铁、含硫物质	0.04	暂存后由厂家回收处理	
	医疗废物	化学性残留废物	0.5	场内设专用收集桶暂存于危废间,委托有资质单位处置	
	员工生活垃圾	食物残渣、包装等	3.65	统一收集,当地环卫部门定期清运	
噪声	设备运转	-	--	均采取合理布局、基础减震、隔声屏障等降噪措施	厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准
地下水	污染物下渗	-	--	重点污染防治区:污水处理站、阳光棚、事故应急池、污水输送管道、病死猪处理区、危险废物暂存间;不低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能; 一般污染防治区:猪舍、备用柴油发电机房,不应低于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能	--
风险防控措施	①养殖场的排水系统实行雨污分流,避免雨水进入污水系统; ②污水处理系统、污水管网应做好防渗防漏措施,并定期检查是否出现渗漏情况; ③设置1座容积为500m ³ 的事故应急池; ④消毒剂应规范存放于消毒室内,存放区落实相应防渗措施并设置警示牌;消毒剂在运输及使用过程中应严格按相应规范操作; ⑤危废暂存间必须设置危险废物识别标志,医疗废物储存于医疗暂存桶并按照医疗废物暂存要求定期交由危废资质单位处理				--
猪只疫病风险防治措施	①在场内设置消毒设施,严格执行消毒制度,并定期进行场区杀虫灭鼠工作,切断昆虫和鼠类等传染源;落实病死猪无害化处理; ②加强影响疾病发生和流行的饲养管理因素,防止病原微生物在不同批次群体中形成连续感染或交叉感染; ③根据动物运转的环节,配合相关管理部门做好产地检疫、市场监管和运输检疫工作; ④做好猪只的免疫接种工作,尤其是对易感畜禽,要做好群体防治,在使用药物的同时,也要做好药物消毒检查,确保药物的安全; ⑤在发生疫病后,严格按照相关防治处理方案做好隔离、封锁,做好疫情报告和疫情诊断工作,迅速				--

	全面准确的将疫情报告给防疫主管部门； ⑥对已经感染疫病的生猪，可以挽救的，应进行及时全面的治疗措施，但对于感染烈性传染病的畜禽， 应坚决予以扑杀，并对猪舍进行消毒及疫病的净化。	
--	--	--

9.5 排污许可证申请要求

本项目产生的废水主要为猪舍冲洗废水、猪尿、场内员工生活污水。建成后项目废水经污水站处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准（总磷、氨氮、粪大肠菌群执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）后，用于周边林地、油茶林地等浇灌，不外排。

对照 2019 年 7 月 11 日生态环境部发布的《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目分类属于“一、畜牧业，1、牲畜饲养中无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区”，事项排污许可登记管理：实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

9.6 企业自主验收管理要求

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

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

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

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

2、需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，

建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

调试期间,建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行,并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的,按其规定执行。建设单位开展验收监测活动,可根据自身条件和能力,利用自有人员、场所和设备自行监测;也可以委托其他有能力的监测机构开展监测。

3、验收监测(调查)报告编制完成后,建设单位应当根据验收监测(调查)报告结论,逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形,提出验收意见。存在问题的,建设单位应当进行整改,整改完成后方可提出验收意见。

验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容,验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后,其主体工程方可投入生产或者使用;未经验收或者验收不合格的,不得投入生产或者使用。

4、建设项目环境保护设施存在下列情形之一的,建设单位不得提出验收合格的意见:

(一)未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的;

(二)污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的;

(三)环境影响报告书(表)经批准后,该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的;

(四)建设过程中造成重大环境污染未治理完成,或者造成重大生态破坏未恢复的;

(五)纳入排污许可管理的建设项目,无证排污或者不按证排污的;

(六)分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目,其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的;

(七) 建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚, 被责令改正, 尚未改正完成的;

(八) 验收报告的基础资料数据明显不实, 内容存在重大缺项、遗漏, 或者验收结论不明确、不合理的;

(九) 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

5、为提高验收的有效性, 在提出验收意见的过程中, 建设单位可以组织成立验收工作组, 采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式, 协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书(表)编制机构、验收监测(调查)报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成, 代表范围和人数自定。

6、建设单位在“其他需要说明的事项”中应当如实记载环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况, 以及整改工作情况等。

相关地方政府或者政府部门承诺负责实施与项目建设配套的防护距离内居民搬迁、功能置换、栖息地保护等环境保护对策措施的, 建设单位应当积极配合地方政府或部门在所承诺的时限内完成, 并在“其他需要说明的事项”中如实记载前述环境保护对策措施的实施情况

7、除按照国家需要保密的情形外, 建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式, 向社会公开下列信息:

(一) 建设项目配套建设的环境保护设施竣工后, 公开竣工日期;

(二) 对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前, 公开调试的起止日期;

(三) 验收报告编制完成后 5 个工作日内, 公开验收报告, 公示的期限不得少于 20 个工作日。建设单位公开上述信息的同时, 应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息, 并接受监督检查。

8、除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外, 其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月; 需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的, 验收期限可以适当延期, 但最长不超过 12 个月。

验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

9、验收报告公示期满后 5 个工作日内, 建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台, 填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息,

环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

10、纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

第十章 评价结论与建议

10.1 项目概况

2023年3月17日,福建美加宝友得畜牧有限公司在寿宁县发展和改革局进行了“生猪养殖场扩建项目”投资备案(编号:闽发改备[2023]J0050015号),拟投资12000万元在福建省宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫建设生态养猪场,项目为改扩建工程,主要在现有工程基础上进行改扩建,主要扩建内容为在原有用地范围内增加养殖规模至年出栏生猪15000头,改扩建工程保留已建设的4栋猪舍,在此基础上拟采用科学的通风和恒温系统;对现有污水处理站处理工艺和构筑物进行完善,拟增加一套沼液资源化利用系统,实时监控尾水的浇灌情况等方面进行改扩建。改扩建后建成年出栏生猪15000头规模的养殖场。

10.2 环境质量现状结论

10.2.1 地表水环境

(1) 环境保护目标

水环境保护目标为犀溪及其支流,达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

(2) 环境质量现状

根据检测结果表明,项目周边的地表水体犀溪和大王前溪各监测断面各个监测因子指数均小于1,符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求,区域地表水环境质量现状较好。

10.2.2 大气环境

(1) 环境保护目标

评价区域范围内的敏感目标环境空气达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

(2) 环境质量现状

根据监测结果显示,评价区域内 NH_3 、 H_2S 小时平均值符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值; NO_2 、 SO_2 、

PM₁₀ 小时值、日均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。区域环境空气质量现状较好。

10.2.3 声环境

（1）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 2 类区标准。

（2）环境质量现状

监测结果表明，场界四周噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，区域声环境质量现状较好。

10.2.4 地下水环境

（1）环境质量现状

监测结果表明，各监测点位各污染物指标浓度均可符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类。由监测结果可知，项目评价区内地下水水质状况良好。

10.3 环境影响预测与评价结论

10.3.1 地表水环境影响分析

本项目生活污水、养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水）产生量为 17174.22m³/a，经场内拟建 1 座污水处理站（工艺：“固液分离+调节池+混凝反应沉淀+中转池+UASB 厌氧池+二级 AO 生化反应池+物化系统+消毒池”）处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准（其中氨氮、总磷、粪大肠菌群数参照 GB18596-2001《畜禽养殖业污染物排放标准》表 5 排放限值）用于周边林地、油茶林地浇灌，不外排，不会对周边地表水环境产生影响。

10.3.2 大气环境影响分析

运营期废气污染物为猪舍、污水处理站、阳光棚产生的恶臭。通过强化环境管理，科学设计日粮，合理使用饲料添加剂、喷洒除臭剂等恶臭污染治理措施，本项目的恶臭污染影响可得到有效控制，恶臭污染物排放对环境的影响较小。

本项目无需设置大气环境保护距离，卫生防护距离为养殖场边界外 500m 范围，根据现场踏勘，本项目卫生防护距离内没有居民、医院、学校等环境敏感目标，与周边最近敏感目标直线距离为 525m，符合卫生防护距离要求。

10.3.3 声环境影响分析

运营期在采取工程设计的综合降噪措施后，厂界昼间、夜间贡献值均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，对周边环境的影响较小。

10.3.4 固体废物

本项目运营期固体废物主要包括一般固体废物和危险废物，其中一般固体废物主要为粪渣、沼渣、污水处理站污泥、废脱硫剂、生活垃圾、病死猪及分娩物等，危险废物主要为医疗固废。

粪渣、沼渣、污水处理站污泥一并收集至阳光棚堆肥发酵处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）粪便无害化环境标准及《粪便无害化卫生标准》

（GB7959-87）后外售作为农肥使用；项目病死猪及母猪分娩物采用病死猪无害化处理机处置后外售；废脱硫剂由厂家回收利用。医疗废物暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位处置。

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，分类管理，建设符合要求的暂存措施，同时处理时遵循“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。

10.3.5 地下水环境影响分析

建设单位对污水处理站、阳光棚、危险废物暂存间等主要污染单元采取防渗漏处理以及地面硬化措施后，可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。

10.3.6 环境风险结论

本项目的环境风险事故包括泄露事故、火灾事故、疫病事故等。本报告采用定性分析的方法对上述风险进行评估，并提出了风险防范措施和应急预案。建设单位在严格落

实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险。若发生事故，也可将影响范围控制在较小程度内，减小损失。建设单位应制定突发环境事件应急预案，严格执行风险防范措施，定期进行应急演练，防止事故的发生。

本评价认为，在采取本报告提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

10.4 公众参与意见采纳情况

根据《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《福建美加宝友得畜牧有限公司生猪养殖项目公众参与说明》，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。

10.5 环境保护措施结论

10.5.1 地表水措施

本项目职工生活污水和畜禽养殖废水经污水管道收集后进入厂内建设的污水处理站（处理工艺为：“固液分离+调节池+混凝反应沉淀+中转池+UASB厌氧池+二级AO生化反应池+物化系统+消毒池”），处理后的废水用于周边林地、油茶林地浇灌施肥不外排。出水水质满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度限值、同时pH、COD、BOD₅、SS满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准，处理后尾水全部用于周边林地灌溉，实现养殖废水资源化利用，没有废水直接排入周边地表水体，措施可行。

10.5.2 废气采取的措施

恶臭气体主要为猪舍及猪尿散发的含H₂S、NH₃等气体。为有效降低项目恶臭污染，根据项目周围环境特征，本环评主要提出以下措施：猪舍内均安装抽风排气系统，以加强猪舍内通风，改善猪舍空气。但通风要有节制，根据温度变化控制变频风机转速及运

转时间，做到通风与保温相协调。同时建设方拟在各风机的出风口处安装除臭剂，减少外排的 NH_3 等污染物；粪便做到日产日清，缩短猪粪尿滞留时间，以减轻猪舍内的恶臭污染。

10.5.3 地下水防治措施

①项目对用水及排水环节均加强防渗措施的处理，阳光棚、危废暂存间、集污池、污水处理站设置为重点防渗区；猪舍及猪走道、一般固废暂存间设置为一般防渗区；生活管理区、运猪通道设置为简单防渗区。对一般防渗区采取硬化处理；对重点防渗区应按规范要求进行了防渗处理。

②场内做好雨污分流，堆肥场设顶棚挡雨，地面做硬化防渗处理；堆肥场产生的滤液集中收集后送入污水处理区处理，以防止污染地下水。

③施肥区域建立合理的施肥制度，由企业结合农业技术部门根据天气状况、区域土地消纳能力等定时定量合理施肥，防治过度施肥而影响地下水。

10.5.4 噪声防治措施

噪声源尽可能向场区中央区域布置，保持主要噪声源与场界一定的距离；采取对水泵、风机进出口配套消声器并对其进行维护结构进行隔声处理等控制措施，对于降低设备噪声是很有针对性的，也非常有效的，只要经过专业设计、合理的设备选型、技术上是成熟可靠的。在环境方面通过种植草木，形成自然隔声屏障等措施是比较经济有效的。

10.5.5 固体废物防治措施

本项目的固体废物主要为猪粪、粪渣、沼渣、废脱硫剂、生活垃圾、病死猪及分娩废物、医疗废物，针对不同固废的性质，采取相应的处置和综合利用措施。

粪渣、沼渣、污泥产生后在阳光棚堆肥发酵，采用好氧堆肥技术进行无害化处理后外运周边农户使用；废脱硫剂不在厂内暂存，更换时直接由厂家带走；病死猪及分娩物等采用安全填埋并填埋处理；医疗废物作为按照危险废物管理，暂存于危险废物暂存间，定期由有资质的单位清运处置。因此项目固体废物采取的措施均有效，措施可行。

综上，建设单位在本项目建成投入运行前应依法取得排污许可证，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》之规定：本项目应在环境保护设施调试之日起，不超过12个月，委托有资质的监测机构对环保设施的运行情况进行验收监测，自行开展项目竣工

环境保护验收。建设单位在环保设施验收过程中，应如实查验、监测、记载建设项目环保设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，除按照国家规定需要保密的情形外，应当依法向社会公开验收监测报告。

10.6 总结论

福建美加宝友得畜牧有限公司生猪养殖场项目位于福建省宁德市寿宁县犀溪镇大王前村门针岗自然村三尖丫。项目建设符合国家产业政策、地方准入政策及《寿宁县畜禽养殖禁养区划定调整方案》等相关规划要求，选址较合理。项目采用的各项环保措施可行，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，建设项目环境风险可控。因此，在建设单位严格落实本评价报告提出的各项环保措施、切实执行环保“三同时”制度、加强环境管理、确保环保设施正常运行、保证污染物达标排放、充分重视风险防范的前提下，从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。