

永先辉（福建）农业开发有限公司
生猪养殖项目
竣工环境保护验收监测报告

永先辉（福建）农业开发有限公司

2025 年 7 月

建设单位法人代表： （签字）

编制单位法人代表： （签字）

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：永先辉（福建）农业开发有限公司(盖章)

编制单位：永先辉（福建）农业开发有限公司

电话：13763821812 邮编：350706

传真：/

地址：永泰县长庆镇福斗村上隔丘

目录

1 项目概况	3
2 验收依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律法规、规章和规范	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	5
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	5
2.4 其他相关文件	6
3 工程建设情况	7
3.1 项目地理位置及平面布置	7
3.2 建设内容	15
3.3 主要原辅材料及能源消耗	19
3.4 主要生产设备	19
3.5 水源及水平衡	19
3.6 生产工艺	21
3.7 项目变动情况	26
4 污染物治理/处置设施	27
4.1 污染物治理措施	27
4.2 其他环保设施	41
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	43
5 环境影响报告书(表)主要结论与建议及其审批部门审批决定	48
5.1 环境影响报告书(表)主要结论与建议	48
5.2 审批部门审批决定	48
6 验收执行标准	49
6.1 废水执行标准	49
6.2 废气执行标准	49
6.3 厂界噪声执行标准	50
6.4 固体废物执行标准	50
6.5 地下水质量标准	51
6.6 土壤环境质量标准	52
7 验收监测内容	53
7.1 环境保护设施调试效果	53
7.2 尾水灌溉系统调查	56
8 质量保证及质量控制	59

8.1 监测分析方法	59
8.2 监测仪器	61
8.3 人员资质	61
8.4 实验室分析质量控制	62
8.5 总结	67
9 验收监测结果	69
9.1 生产工况	69
9.2 环境保护设施调试效果	69
10 验收监测结论	75
10.1 环境保护设施调试效果	75
10.2 污染物排放总量控制结论	77
10.3 总结论	77
11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	78
附件 1：建设项目环境影响评价文件批复	错误！未定义书签。
附件 2：检测报告	错误！未定义书签。
附件 3：营业执照及法人身份证复印件	错误！未定义书签。
附件 4：一期验收意见	错误！未定义书签。
附件 5：固定污染源排污登记回执	错误！未定义书签。
附件 6：补充说明	错误！未定义书签。
附件 7：养殖场尾水消纳协议	错误！未定义书签。
附件 8：有机肥协议	错误！未定义书签。
附件 9：危险废物委托处理合同	错误！未定义书签。
附件 10：项目建设设施农用地的备案意见	错误！未定义书签。
附件 11：林地审核同意书	错误！未定义书签。
附件 12：福建省投资项目备案证明(内资)	错误！未定义书签。
附件 13：可养区证明	错误！未定义书签。
附件 14：场地租赁协议	错误！未定义书签。
附件 15：关于福建大森林硕丰生态农业发展有限公司生态种植项目情况的说明	错误！未定义书签。
附件 16：水污染源在线监测系统验收报告	错误！未定义书签。

1 项目概况

永先辉（福建）农业开发有限公司是一家从事畜牧饲养、饲料生产、畜牧销售等业务的公司，成立于 2020 年 5 月 15 日。永先辉（福建）农业开发有限公司生猪养殖项目位于永泰县长庆镇福斗村上隔丘。

项目于 2020 年 9 月 13 日委托福建臻微环保咨询有限公司编制《永先辉（福建）农业开发有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》，2020 年 11 月 27 日获得福州市永泰生态环境局的批复(樟环保审〔2020〕36 号)(详见附件 1)。养殖规模为年出栏菜猪 30000 头，年存栏生猪 15000 头(包括母猪 1875 头，公猪 20 头，哺乳猪 2800 头，保育猪 5600 头，育肥猪 4705 头)。

项目于 2021 年 3 月 31 日取得固定污染源排污登记回执(登记编号：91350125MA33W7LB2L001X)(详见附件 5)。

项目于 2020 年 10 月开始建设，2022 年 4 月建成，于 2023 年 3 月编制了《永先辉（福建）农业开发有限公司生猪养殖项目(阶段性验收)》竣工环境保护验收监测报告，2023 年 3 月 19 日出具了自主竣工验收意见(详见附件 4)。建设内容主要为主体工程（猪舍（含 1#~6#育肥舍、8#~9#母猪舍、11#产房、13#~14#保育舍））、配套工程（饲料储存车间、宿舍）；公用工程和环保工程（废水处理：处理能力为 130t/d 的污水处理站、一台高温一体机、危险废物暂存间）等构筑物。阶段性验收规模为年出栏菜猪 16000 头，年存栏生猪 8000 头(包括母猪 1000 头，公猪 11 头，哺乳猪 1493 头，保育猪 2987 头，育肥猪 2509 头)。

由于项目用地面积调整，企业对厂区整体布局也进行了重新调整，项目将环保工程区域布设于西侧地块东北侧区域，同时对猪舍布局也重新调整，但不改变养殖规模及产品方案进行调整。于 2025 年 6 月委托福建星月达环保科技有限公司编制了《永先辉（福建）农业开发有限公司生猪养殖项目环境影响报告书非重大变动环境影响补充说明》(详见附件 6)。经过认定，本项目不属于重大变动。

根据项目非重大变动环境影响补充说明可得，项目占地面积为 52611m²，总建筑面积为 17182m²，其中养殖栏舍总面积 14677m²。建设 4 栋保育舍、10 栋育肥舍、3 栋产房、3 栋母猪舍、1 栋公猪舍、公用辅助工程、环保工程以及配套的污水管道。粪污处理工艺：项目猪舍采用机械干清粪工艺，配套一座污水处理站（日处理规模为 130t/d），

经集污池+格栅+固液分离+黑膜厌氧+生物脱氮 M-A/O 工艺+催化、深度混凝沉淀+接触消毒工艺处理达标后用于周边橘子林、毛竹林灌溉，不外排至周边地表水体（养殖场尾水消纳协议见附件 7）。场内员工 20 人，年生产 365 天。项目实际总投资 4000 万，环保投资 762 元，占实际总投资的 19.1%。

验收范围：本次验收是针对原环评及《永先辉（福建）农业开发有限公司生猪养殖项目环境影响报告书非重大变动环境影响补充说明》对全厂验收，养殖规模为年出栏菜猪 30000 头，年存栏生猪 15000 头(包括母猪 1875 头，公猪 20 头，哺乳猪 2800 头，保育猪 5600 头，育肥猪 4705 头)。

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关规定，永先辉（福建）农业开发有限公司在设施调试运行稳定后启动项目竣工环保验收工作，对项目中废水、废气、噪声、固体废物等污染物现状排放和各类环保治理设施的运行状况进行现场勘查，根据环评及批复要求对该工程同步建设的环境保护污染治理设施进行了对照检查，在查阅了相关初步设计资料、环境影响报告书、审批意见的基础上编制了项目竣工环境保护验收监测方案，并委托福建华远检测有限公司于 2025 年 1 月 6 日~7 日对项目运营过程中废气、废水、噪声实施了现场监测，根据监测结果和现场环境管理检查情况编制项目竣工环境保护验收监测报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律法规、规章和规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修正);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日施行);
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起施行);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起施行);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2018 年 10 月 26 日修正);
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行);

-
- (10)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(2024 年 2 月 1 日施行);
- (11)《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令第 643 号, 2014 年 1 月 1 日施行);
- (12)《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发〔2010〕151 号);
- (13)《国家危险废物名录(2025 年版)》(2025 年 1 月 1 日起施行);
- (14)《福建省生态环境保护条例》(2022 年 5 月 1 日施行);
- (15)农业部关于印发《畜禽粪污资源化利用行动方案(2017-2020 年)》的通知(农牧发〔2017〕11 号);
- (16)《福建省关于进一步提升畜禽养殖废弃物资源化利用水平的通知》(闽农综〔2018〕186 号);
- (17)《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》(农办牧〔2019〕84 号);
- (18)《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧〔2020〕23 号)(2020 年 6 月 17 日);

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号, 2017 年 11 月 22 日施行);
- (2)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》公告 2018 年第 9 号, 2018 年 5 月 15 日;
- (3)《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688 号), 生态环境部, 2020 年 12 月 13 日;
- (4)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017);
- (5)《畜禽养殖污染治理工程技术规范》(HJ497-2009);
- (6)《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-20119), 2019 年 6 月 14 日施行;

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1)《永先辉(福建)农业开发有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》, 福建臻微环保咨询有限公司, 2020 年 9 月 13 日;
- (2)《福州市永泰生态环境局关于永先辉(福建)农业开发有限公司生猪养殖项目

环境影响报告书的批复》，樟环保审〔2020〕36号，福州市永泰生态环境局，2020年11月27日；

《永先辉（福建）农业开发有限公司生猪养殖项目环境影响报告书非重大变动环境影响补充说明》，福建星月达环保科技有限公司，2025年6月；

2.4 其他相关文件

(1)《永先辉（福建）农业开发有限公司生猪养殖项目检测报告》，福建华远检测有限公司，2025年1月21日；

(2)建设单位提供的其他材料。

3 工程建设情况

3.1 项目地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

项目位于永泰县长庆镇福斗村上隔丘，中心经纬度为：E118°31'38.710"，N25°57'18.829"，项目四周均为林地、毛竹林以及橘子林。根据现场调查，距离项目厂界最近敏感目标为东侧 722m 处的福斗村，东侧 870m 处的长庆溪支流。项目敏感目标见表 3.1-1，厂区地理位置图、周边关系示意图以及敏感目标分布情况图见图 3.1-2、3.1-3 和图 3.1-4。

表 3.1-1 项目主要环境敏感目标一览表

环境因素	敏感目标	方位	距离(m)	性质/规模	环境功能及保护要求
大气环境	福斗村	东侧	722	居民点，125 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	仙蓬自然村	东南侧	2770	居民点，45 人	
	岩地自然村	南侧	1480	居民点，35 人	
	永泰寨门岭水源涵养县级自然保护区	西侧	611	/	
地表水环境	长庆溪支流	东侧	870	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的Ⅲ类标准
声环境	项目厂界外 200m 范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的 2 类标准
地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等				/
生态环境	周边林地、果园等灌溉区，占地范围及周围 300m				/

根据本次竣工验收调查可知，对比环评以及补充说明，本项目自建设以来周围外环境关系基本无变化。环境保护目标的调查情况与环境影响评价及批复期间无变化。

图 3.1-2 项目地理位置图

图 3.1-3 项目周边关系示意图

图 3.1-4 项目敏感目标关系示意图

3.1.2 项目总平面布置

项目位于永泰县长庆镇福斗村上隔丘，总占地面积为 52611m²，建筑面积为 14673m²，项目厂区本着因地制宜和科学喂养的要求，合理布局，统筹安排。猪场功能区如生产区、粪污处理区、职工生活区及饲料区、办公区的规划布置从人畜保健的角度出发，使区间建立最佳生产联系和环境卫生防疫条件，考虑地势和主风方向进行合理分区。

项目用地分为两个地块，其中西侧地块东北侧区域作为污水及无害化处理区，西侧地块西南侧区域不进行开发建设；东侧地块靠近西北侧区域设置应急池、储液池及有机肥车间，其余的作为养殖区及配套用房建设区。

项目生产区主要位于东侧地块区域，因西侧地势较低，将污水处理系统布置于西侧地块东北侧区域，有利于污水的收集。主体猪舍紧凑合理，互不干扰，便于猪群周转，做到各生产单元以周为单位全进全出，各舍的大小及规格布局，按设计要求系统安排，形成稳定的生产流水线。

项目充分利用地势将办公生活区与养殖区、危险废物暂存间、污水处理区、病死猪处理区等区域隔开，生活区位于常年主导风向侧风向，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的相关要求。

项目猪场内布置道路、绿化带等，其净道和污道严格分开，互不交叉，采用水泥硬化路面。项目总平面布置示意图见图 3.1-5，雨污水管线图见图 3.1-6，污水处理站平面布置图见图 3.1-7。

图 3.1-5 项目总平面布置示意图

图 3.1-6 项目雨污水管线布置图

图 3.1-7 污水处理站平面布置示意图

3.2 建设内容

3.2.1 产品及规模

项目养殖规模为年存栏生猪 15000 头，包括母猪 1875 头，公猪 20 头，哺乳猪 2800 头、保育猪 5600 头、育肥猪 4705 头，年出栏菜猪 30000 头。

验收实际产品及规模方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 产品及规模一览表

产品名称	环评设计规模	验收监测时规模	备注
生猪	年存栏生猪 15000 头，包括母猪 1875 头，公猪 20 头，哺乳猪 2800 头、保育猪 5600 头、育肥猪 4705 头	年存栏生猪 12500 头，包括母猪 1875 头，公猪 20 头，哺乳猪 2800 头、保育猪 5600 头、育肥猪 2205 头	不变

3.2.2 工程组成及建设内容

项目主要建设内容包括主体工程，配套工程、公用工程以及环保工程。环评、补充说明建设情况与实际建设情况对比一览表见表 3.2-2。

表 3.2-2 环评、补充说明建设情况与实际建设情况对比一览表

工程类别	项目名称		环评、补充说明建设内容	实际建设内容	变化情况
			原有工程	验收时	
主体工程	猪舍	1#产房	1 栋, 38m×38m, 建筑面积 1444m ²	1 栋, 38m×38m, 建筑面积 1444m ²	不变
		2#母猪舍	1 栋, 不规则, 建筑面积 390m ²	1 栋, 不规则, 建筑面积 390m ²	不变
		3#母猪舍	1 栋, 45m×15m, 建筑面积 675m ²	1 栋, 45m×15m, 建筑面积 675m ²	不变
		4#保育舍	1 栋, 不规则, 建筑面积 850m ²	1 栋, 不规则, 建筑面积 850m ²	不变
		5#保育舍	1 栋, 55m×16m, 建筑面积 880m ²	1 栋, 55m×16m, 建筑面积 880m ²	不变
		6#育肥舍	1 栋, 65m×9m, 建筑面积 585m ²	1 栋, 65m×9m, 建筑面积 585m ²	不变
		7#育肥舍	1 栋, 58m×9m, 建筑面积 522m ²	1 栋, 58m×9m, 建筑面积 522m ²	不变
		8#育肥舍	1 栋, 59m×10m, 建筑面积 590m ²	1 栋, 59m×10m, 建筑面积 590m ²	不变
		9#育肥舍	1 栋, 42m×10m, 建筑面积 420m ²	1 栋, 42m×10m, 建筑面积 420m ²	不变
		10#育肥舍	1 栋, 不规则, 建筑面积 1060m ²	1 栋, 不规则, 建筑面积 1060m ²	不变
		11#公猪舍	1 栋, 30m×17m, 建筑面积 510m ²	1 栋, 30m×17m, 建筑面积 510m ²	不变
		12#母猪舍	1 栋, 55m×9m, 建筑面积 495m ²	1 栋, 55m×9m, 建筑面积 495m ²	不变
		13#产房	1 栋, 55m×9m, 建筑面积 495m ²	1 栋, 55m×9m, 建筑面积 495m ²	不变
		14#产房	1 栋, 55m×10m, 建筑面积 550m ²	1 栋, 55m×10m, 建筑面积 550m ²	不变
		15#保育舍	1 栋, 55m×10m, 建筑面积 550m ²	1 栋, 55m×10m, 建筑面积 550m ²	不变
		16#保育舍	1 栋, 55m×10m, 建筑面积 550m ²	1 栋, 55m×10m, 建筑面积 550m ²	不变
		17#育肥舍	1 栋, 54m×13m, 建筑面积 702m ²	1 栋, 54m×13m, 建筑面积 702m ²	不变
		18#育肥舍	1 栋, 54m×13m, 建筑面积 702m ²	1 栋, 54m×13m, 建筑面积 702m ²	不变
		19#育肥舍	1 栋, 54m×13m, 建筑面积 702m ²	1 栋, 54m×13m, 建筑面积 702m ²	不变
		20#育肥舍	1 栋, 85m×13m, 建筑面积 1105m ²	1 栋, 85m×13m, 建筑面积 1105m ²	不变
		21#育肥舍	1 栋, 75m×12m, 建筑面积 900m ²	1 栋, 75m×12m, 建筑面积 900m ²	不变
		合计	建筑面积 14677m ²	建筑面积 14677m ²	不变
配套工程	辅助用房	饲料储存车间	1 栋, 建筑占地面积 720m ²	1 栋, 建筑占地面积 720m ²	不变
		原料消毒间	1 栋, 建筑占地面积 400m ²	1 栋, 建筑占地面积 400m ²	不变
		物资消毒间	1 栋, 建筑占地面积 200m ²	1 栋, 建筑占地面积 200m ²	不变
		隔离室	1 栋, 建筑占地面积 190m ²	1 栋, 建筑占地面积 190m ²	不变
		管理用房	1 栋, 建筑占地面积 640m ²	1 栋, 建筑占地面积 640m ²	不变
		门卫室	1 栋, 建筑占地面积 96m ²	1 栋, 建筑占地面积 96m ²	不变

		医疗室	1 间，建筑面积 50m ²	1 间，建筑面积 50m ²	不变
		饲料烘干房	1 栋，建筑占地面积 104m ²	1 栋，建筑占地面积 104m ²	不变
		饲料中转站	1 栋，建筑占地面积 105m ²	1 栋，建筑占地面积 105m ²	不变
公用工程		供水	采用井水	采用井水	不变
		排水	项目废水经污水处理站处理达标后用于周边橘子林灌溉	项目废水经污水处理站处理达标后用于周边橘子林、毛竹林灌溉	增加了毛竹林的管网、灌溉
		供电	由长庆镇变电所接入场内，设 250KVA 变压器 1 台	由长庆镇变电所接入场内，设 250KVA 变压器 1 台	不变
		暖通	冬季猪舍取暖使用电热板；哺乳猪舍供暖采用沼气灯和电热板共同供暖；猪舍采用自然通风和机械通风相结合的方式，通风自建系统，每个猪舍一套通风设备	冬季猪舍取暖使用电热板；哺乳猪舍供暖采用沼气灯和电热板共同供暖；猪舍采用自然通风和机械通风相结合的方式，通风自建系统，每个猪舍一套通风设备	不变
		沼气	沼气拟经过脱硫脱水后进入贮气罐储存，用于场内生产生活用能	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	不变
环保工程		废水	项目产生的养殖废水经管道收集后汇入集污池，经“格栅+固液分离+黑膜厌氧+生物脱氮 M-A/O 工艺+催化、深度混凝沉淀+接触消毒工艺”处理后，尾水用于厂区西南侧橘子林灌溉，设计处理规模 130t/d，厂内拟建沼气池 2010m ³ 、储液池 4300m ³	项目产生的养殖废水、生活污水经管道收集后汇入集污池，经“格栅+固液分离+黑膜厌氧+生物脱氮 M-A/O 工艺+催化、深度混凝沉淀+接触消毒工艺”处理后，尾水用于厂区西南侧橘子林、毛竹林灌溉，设计处理规模 130t/d，厂内已建沼气池 2010m ³ 、储液池 4300m ³	增加了毛竹林的管网、灌溉
		猪粪、粪渣、沼渣、污泥、病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品的有机肥半成品	猪粪、粪渣、沼渣、污泥、病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品可直接运输到厂区有机肥车间生产有机肥，有机肥用于福建清静依农业有限责任公司用于 2700 亩树种、红茶等种植基地施肥。项目拟建一座堆粪棚，面积为 700m ²	猪粪、粪渣、沼渣、污泥、病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品可直接运输到厂区有机肥车间生产有机肥，有机肥用于福建清静依农业有限责任公司用于 2700 亩树种、红茶等种植基地施肥。项目已建一座有机肥车间，面积为 700m ²	不变
		消毒容器和包装物、医疗废物	危废暂存间 1 间，建筑面积 20m ² ，医疗废物暂存于危废暂存间，应定期交由有资质公司处置	危险废物暂存间 1 间，建筑面积 20m ² ，医疗废物由专人收集暂存于危险废物暂存间，定期委托福建省固体废物处置	不变

			有限公司进行处置	
	病死猪	病死猪处理车间 1 栋, 建筑面积 200m ² , 内设一台高温一体机	病死猪处理车间 1 栋, 建筑面积 200m ² , 内设一台高温一体机	不变
	应急池	建设一座容积为1105m ³ 的应急池	建设一座容积为1105m ³ 的应急池	不变

3.3 主要原辅材料及能源消耗

项目直接外购成品饲料，主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要原辅材料及能源消耗表

序号	名称	环评及补充说明消耗量	实际消耗量	备注
1	外购成品饲料	18000t/a	18000t/a	不变
2	泛福露益溶液	240L/a	240L/a	不变
3	过硫酸氢钾复合物粉	5.0t/a	5.0t/a	不变
4	口蹄疫苗	110L/a	110L/a	不变
5	圆环疫苗	130L/a	130L/a	不变
6	支原体疫苗	130L/a	130L/a	不变
7	猪瘟疫苗	130L/a	130L/a	不变
8	伟狂犬疫苗	130L/a	130L/a	不变
9	水	56564.36t/a	56589t/a	+24.64t/a

3.4 主要生产设备

项目主要生产设备调查情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目主要生产设备调查情况一览表

序号	设备名称	单位	环评及补充说明数量	实际数量	备注
1	猪舍设备（栏位、通风、喷雾、环控、采光、料线、给水、供电）	平方米	70000	70000	不变
2	闭路监控系统	套	3	3	不变
3	人员喷雾消毒系统	套	2	2	不变
4	车辆洗消烘设备	套	1	1	不变
5	消毒机	台	20	20	不变
6	高压清洗机	台	5	5	不变
7	称猪设备	套	1	1	不变
8	小货车	辆	2	2	不变
9	场内运猪车	辆	2	2	不变
10	道路消毒车	辆	2	2	不变
11	兽医实验室仪器	批	3	3	不变
12	成套饲料设备	套	1	1	不变

3.5 水源及水平衡

3.5.1 用水

项目的生产用水主要是猪饮用水、猪舍冲洗用水、水帘降温用水、消毒用水以及职工生活用水等。项目以井水为水源，厂区内配套建设给水管网及加压水泵。根据用水总表读数及各用水单元情况调查，养殖场全年日均用水量约 155t/d(56589t/a)，各单元用水量统计如下：

(1)生活用水

项目员工 20 人，均在场内食宿，则厂内职工生活用水量为 1095t/a。

(2)猪只饮用水

项目生猪年存栏 15000 头，猪只饮水量为 42705t/a。

(3)猪舍冲洗用水

项目猪舍冲洗用水为 11800t/a。

(4)水帘降温用水

项目采用水帘降温，秋、夏季需采用水帘降温（7~11 月，共 153 天），水帘降温装置用水循环使用，降温过程不产生废水，降温补充水量为 76.5t/a。

(5)消毒用水

项目员工进入猪舍前均需进行消毒，定期对猪舍进行消毒，项目采用喷雾状消毒器对猪舍进行喷洒消毒水，采用喷雾消毒方式可节省消毒水使用量，且消毒水在猪舍内蒸发挥发，不产生消毒废水。项目消毒用水量约 912.5t/a。

3.5.2 废水

项目产生的废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水以及生活污水。

(1)猪尿

猪尿量约占猪只饮用水的 60%，则猪尿产生量为 25623t/a。

(2)猪舍冲洗废水

猪舍冲洗废水约占冲洗用水的 90%，则猪舍冲洗废水产生量为 10620t/a。

(3)生活污水

生活污水约占生活用水的 80%，则生活污水产生量为 876t/a。

(4)小结

综上所述，项目用水量为 56589t/a，排水量为 37119t/a。

项目实际用、排水情况一览表见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目实际用、排水情况一览表

项目	用水量(t/a)	排水量(t/a)
猪只饮用水	42705	25623
猪舍冲洗用水	11800	10620
水帘降温用水	76.5	0
消毒用水	912.5	0

生活用水	1095	876
总计	56589	37119

项目实际用水平衡图见图 3.5-2。

图 3.5-2 项目用水平衡图 单位：t/a

3.6 生产工艺

3.6.1 生猪养殖工艺

本项目采用自繁自养、全进全出、集约化养猪工艺，生产工艺流程每个阶段都有计划有节奏地进行，生产周期以周为节拍，体现了集约化，专业化，商品化生产的特点。

生猪养殖工艺及产污环节流程图见图 3.6-1。

图 3.6-1 生猪养殖工艺及产污环节流程图

工艺流程简要说明：

(1)待配母猪及公猪饲养

饲养待配种的种母猪及种公猪，做好配种前的准备工作。后备猪饲养培育达 8 月龄，体重达 130 千克左右，选留的后备猪转到配种猪舍配种。

(2)配种妊娠阶段

配种妊娠阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。公-母猪配种舍饲养时间：平均为 28 天(4 周)(含 5-7 天空怀时间)，(母猪发情周期按平均 21 天计)，在配种约 3 周后没有再次发情，经测定怀孕的，过渡饲养一段时间(1 周)，转入妊娠猪舍，在限喂栏中饲养，没有怀孕的母猪集中起来，再次集中进行配种。转群后空出的猪舍栏位清洗、消毒，空闲 5-7 天，确保消毒效果。

怀孕母猪集中在妊娠舍饲养管理，每周怀孕母猪进入妊娠猪舍，饲养约 84 天(12 周)；每周有相同数量的怀孕母猪转入分娩猪舍。空出的妊娠栏位的清洗、消毒，空闲 5-7 天，确保消毒效果。

断奶后配种栏 3~5 头母猪小群饲养，有利发情；妊娠栏单头笼养，控制膘情，减少争食应激，提高受胎率，初生仔猪质量。

(3)分娩哺乳阶段

分娩哺乳阶段要完成分娩和对仔猪的哺育。

怀孕母猪产前 1 周转入分娩舍，在分娩舍的母猪，产仔后平均哺乳 28 天(采用 28 天断奶)，待哺乳乳猪断奶后，断奶母猪转入待配猪舍，进入下一个繁殖周期的配种；乳猪在分娩舍过渡一周，转入保育舍。采用全漏缝高床，有利产床卫生和管理，减少疾病发生，但漏缝设计要合理，避免仔猪肢蹄卡住，被母猪压死。

(4)仔猪保育阶段

仔猪在保育舍根据生长情况集中饲养 35 天；根据强弱进行分群，弱猪再单独饲养一周，保育结束后转入育成舍。采用全漏缝高床，有利卫生和管理，减少疾病发生，提高仔猪存活率，从而提高生产水平。

(5)生长育肥阶段

保育结束后，转入生长-育成猪舍饲养，进行进一步的测定，经测定合格后，分别按比例：一部分转入后备猪舍进行培育；一小部分转入育肥舍作为种猪育肥后出售；其余的转入待售猪舍出售仔猪。所有猪舍在各生产阶段进猪或出猪都必须进行严格的清洗和消毒，间隔时间 5~7 天；根据防疫的要求，在确定生产流水线时，配种舍、分娩舍、保育舍每周有一定数量的母猪确诊怀孕和分娩，在同一单元内的猪只采用全进全出饲养方式。

项目在该过程的消毒采用两种方式，带种猪用 1%过氧乙酸等消毒剂，采用喷洒消毒的方式，从猪舍内顶棚、墙、窗、门、猪栏两侧、食槽等，自上而下喷洒均匀；育肥猪舍实行全进全出制，每批生猪出栏后要彻底清扫干净，再用 2%~3%的氢氧化钠溶液浸泡 10~20 分，再用高压水枪冲洗，然后进行喷雾消毒。

3.6.2 饲养工艺

(1)饲料

项目饲料均为外购成品饲料，不涉及饲料加工，不产生粉尘。

(2)繁殖方式

采用本交和人工授精的繁殖方式相结合。

(3)给料方式

采用人工进行给料。

(4)饮水方式

采用饮水器自动饮水。

(5)采暖方式

猪场所在地冬、春季节气温较低，但阳光照射充足，为了提高仔猪的成活率，分娩舍和断奶仔猪培育舍需进行供暖，采用电热板和沼气灯供暖，以保证哺乳仔猪和断奶仔猪对环境温度的要求。

(6)清粪方式

采用机械干清粪工艺。

(7)通风方式

采用卷帘通风、水帘空调、移动式风扇。

(8)光照

采用自然光照。

(9)防疫

根据养殖业及畜牧局疫病控制程序，结合项目实施地实际，制定科学的兽医防疫计划。

3.6.3 消毒工艺

(1)车辆消毒

在大门入口处设置消毒槽，对进来车辆进行消毒。车轮通过在消毒池内驶过消毒，消毒对象主要是车辆的轮胎；车身及底盘采用喷雾消毒装置。消毒所用的消毒药品：消特灵。

(2)人员消毒

项目设置人员进场通道，对进入猪场的人员进行消毒，以防猪只感染外来疾病，主要使用蓝光、过氧乙酸进行消毒。

(3)猪舍消毒

项目猪舍 2 次/周定期进行消毒，消毒使用的药品为蓝光、过氧乙酸。

(4)猪舍周围消毒

项目猪舍外围 1 次/周定期进行消毒，在猪舍外墙沿墙壁撒石灰，用以消毒。

(5)猪饲槽和饮水器消毒

猪饲槽、饮水器及其他用具需洗刷，定期用十二烷基苯磺酸或癸甲溴铵消毒。

3.6.4 粪污处理工艺

(1)清粪工艺

项目采取机械干清粪工艺，漏缝板猪舍面积占总猪舍面积的 65%。

(2)粪污处理情况介绍

项目养殖废水经管道收集后汇入集污池，经“格栅+固液分离+黑膜厌氧+生物脱氮 M-A/O 工艺+催化、深度混凝沉淀+接触消毒工艺”处理达标后，尾水用于厂区周边的橘子林、毛竹林灌溉；刮出的猪粪、粪渣、沼渣、污泥及病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品可直接运输到厂区有机肥车间生产有机肥。

(3)沼气处理工艺

项目沼气池产生的沼气脱硫脱水后，用于员工食堂燃气，夏季剩余沼气利用沼气发电机发电，冬季沼气用于猪舍供暖。

图 3.6-2 项目沼气净化工艺流程图

(4)有机肥生产工艺

项目产生的猪粪、粪渣、沼渣、污水处理站污泥及病死猪无害化车间产生的有机肥半成品通过人工翻堆，以堆肥温度变化作为控制指标，通过测定堆肥温度、察看表观形状，了解发酵进行状况，确定翻堆时间和最终腐熟时间，经过发酵腐熟后制成灰褐色、粒状或粉状、无恶臭有机肥料。

图 3.6-3 项目有机肥生产工艺流程及产污节点图

3.6.5 病死猪及胎衣处理工艺

项目无害化处理机是集上料、粉碎、发酵、干燥直到产品下料于一体的机器，物料投入后，启动运行即可，处理物、产物均在设备中完成。其工艺流程如下：

图 3.6-4 项目病死猪及胎衣处理工艺流程及产污节点图

病死畜禽无害化处理机的特点及工作原理：设备占地面积小，自动化程度高，一键式管理，设备对病死动物尸体进行分割、粉碎、发酵、灭菌、干燥等，这些步骤均在设备罐体内进行，边加热，边搅动，边发酵。由上料斗、提升机、翻盖电机等组成。将整只动物尸体放在上料斗内，启动提升机，将动物尸体提升至罐口，翻转料斗，将体倒入罐内，投入生物发酵粉，温度加热至 95℃ 以上，整个处理过程 20-24h，开始 2 小时切

割绞碎动物尸体，然后 10 个小时的发酵时间，接下来灭菌干燥过程为 8 小时以上，温度达到 120 度，保证动物尸体在高温下发酵，且不断搅动，充分与发酵菌接触。本项目采用的最新发酵法处理病死动物尸体，快速高效。无害化处理机在加热处理时，就是蛋白质代谢分解的过程，会产生少量硫化氢、氨气等恶臭气体，通过生物降解处理后，形成的残渣为高蛋白有机肥半成品。

3.6.6 产污环节

(1)废气

项目在运营过程中，废气主要来源于猪舍、污水处理站、有机肥车间、病死猪处理车间以及粪渣堆场无组织排放的恶臭气体。

(2)废水

项目产生的废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水以及员工生活污水。

(3)噪声

项目的噪声主要来源于猪叫声、猪舍风机以及污水处理系统中各类设备运行中产生的噪声。

(4)固体废物

项目产生的固体废物主要为猪粪、粪渣、沼渣、污泥、病死猪及胎衣、废脱硫剂、病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品、医疗废物以及生活垃圾。

各产污环节汇总见表 3.6-5。

表 3.6-5 项目各产污环节汇总表

污染类型	污染源	处置方式
废气	猪舍、污水处理站、有机肥车间、病死猪处理车间以及粪渣堆场无组织排放的恶臭	无组织排放
废水	猪尿	纳入污水处理站处理达标后用于周边橘子林、毛竹林灌溉
	猪舍冲洗废水	
	生活污水	
噪声	猪叫声、猪舍风机、污水处理站设备	隔声、减振
固体废物	猪粪	运输到厂区有机肥车间生产有机肥，有机肥用于福建清静依农业有限责任公司用于 2700 亩树种、红茶等种植基地施肥
	粪渣	
	污泥	
	沼渣	
	病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品	高温一体机处理
	病死猪及胎衣	

	生活垃圾	由环卫部门统一清运
	医疗垃圾	由专人收集暂存于危险废物暂存间，定期委托福建省固体废物处置有限公司进行处置
	废脱硫剂	收集后暂存于固废贮存间，定期由厂家回收利用

3.7 项目变动情况

参考关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函〔2020〕688号)对本项目工程变动情况判定是否构成重大变动，具体见表 3.7-1。

表 3.7-1 是否构成重大变动一览表

判定内容	环评批复内容	实际建设情况	变动情况	是否构成重大变动	导致环境影响显著变化
建设项目性质	新建	新建	无	否	否
建设项目规模	存栏生猪 15000 头，包括母猪 1875 头，公猪 20 头，哺乳猪 2800 头、保育猪 5600 头、育肥猪 4705 头，年出栏菜猪 30000 头	存栏生猪 15000 头，包括母猪 1875 头，公猪 20 头，哺乳猪 2800 头、保育猪 5600 头、育肥猪 4705 头，年出栏菜猪 30000 头	无	否	否
建设项目地点	永泰县长庆镇福斗村上隔丘	永泰县长庆镇福斗村上隔丘	无	否	否
主体工程	建设 4 栋保育舍、10 栋育肥舍、3 栋产房、3 栋母猪舍、1 栋公猪舍	建设 4 栋保育舍、10 栋育肥舍、3 栋产房、3 栋母猪舍、1 栋公猪舍	无	否	否
建设项目生产工艺	见 3.6 章节	见 3.6 章节	无	否	否
环境保护设施	见 4.1 章节	见 4.1 章节	无	否	否

4 污染物治理/处置设施

4.1 污染物治理措施

4.1.1 废水治理措施

(1)废水类别、来源

项目产生的废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水以及生活污水。

①生活污水

根据章节 3.5 可得，生活污水产生量 876t/a，经污水管道进入厂区的污水处理站调节池。

②粪污水(猪尿、猪舍冲洗废水)

根据章节 3.5 可得，粪污水产生量为 36243t/a，经污水管道进入厂区的污水处理站调节池。

(2)废水处理设施

项目产生的养殖废水、生活污水经管道收集后汇入集污池，经“格栅+固液分离+黑膜厌氧+生物脱氮 M-A/O 工艺+催化、深度混凝沉淀+接触消毒工艺”处理达标后，尾水用于厂区周边橘子林、毛竹林灌溉，设计处理规模 130t/d，厂内已建沼气池 2010m³、储液池 4300m³。

本项目污水处理工程采用福州北环环保技术开发有限公司设计的污水处理工艺，日处理废水量为 130t/d；前处理系统采用集污池+固液分离工艺；厌氧处理系统采用黑膜厌氧发酵工艺；好氧处理采用生物脱氮 M-AO 工艺；深度处理采用催化、深度混凝沉淀+接触消毒工艺。该污水处理工艺技术成熟，运行稳定。

项目废水来源、生产设施、废水名称、污染物种类、排放形式及治理设施见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目废水来源及治理措施一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量(t/a)	治理措施	工艺与设计处理能力	废水回用量(t/a)	最终去向
生活污水	员工日常生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等	间歇性	876	排入厂区的污水处理站，工艺：格栅+固液分离+黑膜	130t/a	0	用于厂区周边橘子林、毛竹林灌溉
猪尿	猪群的日常生理排泄	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等	连续性	25623			0	

猪舍冲洗废水	猪舍冲洗	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等	猪只转栏(或卖出清空)	10620	厌氧+生物脱氮M-A/O工艺+催化、深度混凝沉淀+接触消毒工艺		0	
--------	------	---	-------------	-------	---------------------------------	--	---	--

(3)废水处理工艺流程

①前处理系统

A 格栅槽：1 座，规格：0.5m×3.0m×0.6m，钢砼结构。配套格栅 2 道，1 道粗格栅（间隙 20mm）、1 道细格栅（间隙 10mm），不锈钢材质。拦截猪粪污水中长草、较长纤维、毛等杂物，人工定时清理格栅表面杂物。

B 集污池：共 1 座，规格：6.0m×7.0m×3.2m（最大有效水深 2.8m），最大有效容积约 118.0m³，现浇半地下式钢砼结构。贮存污水，调节水质、水量，降低因水质、水量变化而对后续处理产生的水力负荷和有机负荷冲击。池内安装微孔搅拌管、污水提升泵和液位时控装置。

C 固液分离机：1 台，采用高效振动式固液分离机，型号：BZ-80，根据原水水质、水量等情况设计本工程固液分离机处理量 10~20t/h（运行时需根据现场实际原水浓度调整其处理水量以保证分离机的正常高效运行），安装在搅拌风机房屋顶上，同时必须设置避雷装置（业主自制），保护电器设备。整机为不锈钢结构，集过滤分离及螺旋挤压装置四机一体，分离出来的粪渣进入有机肥车间生产有机肥。

D 粪渣堆场：共 1 座，约 22m²，规格：5.5m×4.0m，砖混结构。旁边设置车辆过道，粪渣定期外运至堆肥场进行堆肥处理。配套粪渣堆场顶棚：共 1 块，约 30.0m²。

E 有机肥堆肥车间：共 1 座，约 700m²，规格：35.0m×20.0m，砖混结构。设置车辆过道，猪粪、粪渣、沼渣、污泥、病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品定期运至该处进行堆肥处理，经过适当的堆肥发酵后以达到有机肥施用要求后作为有机肥综合利用。

有机肥车间、粪渣堆场设置为半封闭车间，车间设置顶盖，三面设置围墙（围墙高约 2m），门口设置围堰（围堰高 0.7m），地面采取水泥防渗处理。

②厌氧处理系统

A 厌氧工艺说明

a 黑膜厌氧发酵塘是在开挖好的土方基础上，采用优质 HDPE 材料，由底膜和顶膜密封形成的一种厌氧反应器。在黑膜厌氧发酵塘内，污水中有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施，还设有布水设施及排泥设施。

b 黑膜厌氧发酵塘工艺具有建设成本低、施工简单、建设周期短、运行安全性高、使用寿命长、运行费用低、抗冲击负荷大、运行维护方便等特点，适用于畜禽粪污水的处理。

cHDPE 材料（黑膜）特点：

材质符合 CJ/T234-2006 要求（美标标准）；

防渗好—水蒸气渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-16} \text{g.cm/cm}^2 \cdot \text{s.pa}$ ；

环保无毒—主要生产原料原生 HDPE（聚乙烯）为无毒环保材料；

稳定性好—具有颇强的化学稳定性，耐高温低温，耐腐蚀；

耐老化—具有优异的抗老化、抗紫外线、抗分解能力；

抗植物根系—具有优异抗穿刺能力；

高机械强度—优异的抗拉强度与断裂伸长率非常适用于膨胀或收缩基面，有效克服基面不均匀沉降；

施工速度快—规格灵活，采用热熔焊接，焊缝强度高，施工方便、快速。

B 黑膜厌氧发酵塘：共 1 口，总容积约 7100m³，池面 55m×30m，池底 43m×18m，池深 6.0 米（有效水深 5.5 米），有效容积约 6300m³。发酵塘基础由夯土处理结实，底部采用高密度 PE 膜（厚度 1.0mm）进行防渗处理，顶上采用高密度 PE 膜（厚度 1.5mm）密封。设有排泥系统，定期将沉渣排至污泥收集池。

C 进水井：共 1 座，规格：1.7m×4.0m×2.0m，砖混结构。

D 出水井：共 1 座，规格：1.7m×4.0m×2.0m，砖混结构。

E 排泥井：共 3 座，规格：1.2m×1.2m×2.2m，砖混结构。

F 污泥收集池：共 1 座，规格：2.0m×2.0m×3.2m，砖混结构。收集黑膜沼气池底泥，池内设污水提升泵、泵提升控制装置。

G 沼气恒压装置：1 套，型号：HY-300S。装置 SUS304 不锈钢和其他防腐材料，保证黑膜系统内的压力在 300Pa 正常工作范围内。

③好氧处理系统

A 调节池：共 1 座，规格 3.0m×3.0m×5.5m（有效水深 4.0m），有效容积约 36.0m³，现浇半地下式钢砼结构。用于调节后续进水流量，保证后续生化系统持续稳定的进水，同时黑膜厌氧发酵塘出水及超滤水在此进行水解酸化作用，使污水中大分子有机物分解为小分子的中间体，使难生化降解物质转变成容易生化处理的物质，提高废水的可生化性。池内安装污水提升泵和液位时控装置。进入后续处理系统内流量控制在 8t/h 左右。

B 絮凝池：共 1 口，规格：1.3m×1.3m×3.0m，现浇半地下式钢砼结构。池内投加混凝剂、絮凝剂，池内设机械搅拌装置进行搅拌混凝反应，提高黑膜出水中悬浮物的沉降性能以利于在后续中沉池中沉淀去除，能够有效去除污水中 SS 及 COD_{Cr}，降低后续处理的处理负荷。该池根据实际进水情况确定是否投加相关药剂。

C 中沉池：共 1 座，规格：4.2m×3.5m×5.5m（有效水深 5.1m），底部设置锥形污泥斗，沉淀区有效容积约 22.0m³，现浇半地下式钢砼结构。絮凝池出水在此进行泥水分离，沉淀的污泥排至贮泥池、上清液进入后续处理系统，降低后续处理的有机负荷。

D 调配池：共 1 座，规格：1.5m×1.3m×3.0m，有效容积约 4.0m³，现浇半地下式钢砼结构。池内设置污水提升泵，用于调配后续 M-A/O 进水比例，以提高 M-A/O 生化系统处理能力。

E 一级缺氧池：共 1 座，规格：4.2m×4.0m×5.5m，有效容积约 82.0m³，现浇半地下式钢砼结构。二级缺氧池：共 2 座，规格：3.5m×12.4m×5.5m，有效容积约 408.0m³，现浇半地下式钢砼结构。接收 1#、2#二沉池回流污泥和硝化液回流泵井回流的硝化混合液，与调配池出水混合，池内安装潜水搅拌机进行泥水混合，在缺氧（DO<0.5mg/L）条件下，反硝化菌利用污水中有机物（碳源）将回流硝化液中的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。

F 一级好氧池：共 1 座，采用推流式，规格 4.2m×9.5m×5.5m，有效容积 196.0m³，现浇半地下式钢砼结构。池内设置填料以适应一级好氧高负荷环境，培养出高负荷活性污泥以提高一级好氧处理系统处理效果。二级好氧池：共 2 座，采用推流式，规格 4.5m×25.0m×5.5m，二级好氧池总有效容积 1058.0m³；现浇半地下式钢砼结构。池内安装微孔曝气器，通过鼓风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

为硝态氮；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污水处理系统。好氧池末端设置硝化液回流泵及泵回流自控装置，混合液回流至缺氧池进水端。

G 1#二沉池：共 1 座，规格：4.2m×4.0m×5.5m，底部设置锥形污泥斗，沉淀区有效容积约 25.0m³，现浇半地下式钢砼结构。一级好氧池出水再次进行泥水分离，回流活性污泥至一级缺氧池进水端（污泥回流比 100%），并排除剩余污泥，上清液进行后续二级缺氧池。

H 2#二沉池：共 1 座，规格：3.0m×7.0m×5.5m，底部设置锥形污泥斗，沉淀区有效容积约 31.5m³，现浇半地下式钢砼结构。二级好氧池出水再次进行泥水分离，回流活性污泥至二级好氧池进水端（污泥回流比 100%），并排除剩余污泥，上清液进行后续处理设施。

④深度处理系统

A 中间池：共 1 座，规格：3.0m×2.4m×5.5m（有效水深 4.0m），有效容积约 20.0m³；现浇半地下式钢砼结构。由于二沉池排泥会造成后续深度处理水量波动，影响处理效果；中间池能够稳定水量，使后续处理水量稳定，有利于控制加药量，保证后续处理效果。进入后续处理系统内流量控制在 8t/h 左右。

B 催化混凝沉淀池：

催化混凝池：共 2 口，每口规格：1.3m×1.3m×2.5m。现浇半地下式钢砼结构。投加催化混凝、絮凝剂，池内设机械搅拌装置进行催化混凝反应。该池可根据出水情况确定是否投加相关药剂。

沉淀池：共 1 座，规格：3.0m×5.0m×5.5m，底部设置锥形污泥斗，沉淀区有效容积约 22.5m³，现浇半地下式钢砼结构。催化混凝池出水在此进行泥水分离，沉淀污泥抽至贮泥池，上清液出水进入后续处理。

C 深度池：共 1 座，规格：3.0m×2.6m×5.5m。现浇半地下式钢砼结构。若后期对出水考虑脱色及提标改造，可利用该池进行升级改造及臭氧接触脱色。

D 深度混凝沉淀池：

由于该养殖污水特性，经过加药混凝后出水仍然含有部分难生化降解污染物及超标的总磷，通过深度加药混凝的方法能进一步有效去除此类污染物，同时可实现化学除磷

和污水脱色，保证好氧处理系统最终出水效果。

深度混凝池：共 2 口，每口规格：1.3m×1.3m×2.5m，现浇半地下式钢砼结构。该池可根据出水情况及水质要求确定是否投加相关药剂。

终沉池：共 1 座，规格：3.0m×5.0m×5.5m，底部设置锥形污泥斗，沉淀区有效容积约 22.5m³，现浇半地下式钢砼结构。深度混凝池出水在此进行泥水分离，终沉污泥抽至贮泥池，上清液出水进入后续处理。

E 接触消毒池：共 1 座，规格：3.0m×1.5m×5.5m，有效容积 18.0m³。现浇半地下式钢砼结构。在消毒池进水口投加次氯酸钠消毒剂，通过消毒剂与污水混合接触，可杀灭污水中绝大多数的病原微生物（如蛔虫卵、大肠杆菌），防止水质传染病危害。

F 排放口：共 1 座，规格：0.5m×3.0m×0.6m，半地下式砖混结构。可用于污水经处理后最终排放前的水质采样检测和计量，业主可根据需要自行增配流量计及在线监测仪等监测设备，或根据现场实际情况确定放置位置。

⑤污泥处理系统

贮泥池：4.5m×4.0m×3.2m，最大有效容积约 40.0m³，现浇半地下式钢砼结构。用于收集黑膜厌氧发酵塘、好氧系统及深度处理系统内的污泥，池内安装排泥泵及空气搅拌管，定期抽至叠螺脱水机进行污泥脱水处理。

⑥沼气净、贮、供系统

A 沼气和水分分离器：共 1 套，型号：QS-300/1000S。装置采用 SUS304 不锈钢和其他防腐材料，内填充冷凝材料，底部设置排水阀。将厌氧产生的沼气（特点是温度高、水分多）通过冷凝法除去沼气中的大部分水分。

B 沼气脱硫装置：共 1 套，型号：TL-300。采用干式脱硫技术，装置采用 SUS304 不锈钢和其他防腐材料，内设散气孔和排水阀。沼气采用低压脱硫和内循环均匀布气，沼气与脱硫剂可缓慢、充分接触，脱硫效果好，一次装料可用 60~90 天。

C 沼气增压装置：共 1 套，型号：ZY-67。

D 沼气贮压装置：共 1 套，型号：GQ-1000/2S。材质为不锈钢，底部设有排水阀门。该装置可缓冲系统压力，降低增压机的启动频率。

E 沼气阻火净化分配器：共 1 套，型号：ZJT-400/50A。材料不锈钢，配有净化过滤阻火器和 50A 沼气专用减压阀、压力表、排水阀，使沼气能够充分净化过滤。控制回火，

调节压力范围在 8~13kPa，供应燃烧器的使用。

F 沼气发电机房：30.0m²，规格：5.0m×6.0m×4.0m，配置 100kW 沼气发电机 1 套，用于沼气发电，1m³ 沼气发电约 1.5kW。

⑦配套设施

A 溶药池：共 6 座，单座规格：1.5m×1.5m×1.5m（最大有效水深 1.2m），地上式砖混结构。池底安装空气搅拌管，用于溶解相关药剂；配置药剂泵，供系统絮凝、催化\深度混凝水机使用。溶药池配置直径不小于 De50mm 清水管。

B 贮药棚：约 27.5m²，规格：5.5m×5.0m×3.0m，砖混+钢架结构。

C 电气控制室：约 15.0m²，规格：3.0m×5.0m×3.0m，砖混+钢架结构。

D 鼓风机房：约 33.0m²，规格：6.5m×5.0m×3.0m，砖混+钢架结构。

E 沼气供气房：约 17.5m²，规格：5.0m×3.5m×3.0m，砖混结构。

F 搅拌风机房：约 15.0m²，规格：5.0m×3.0m×3.0m，砖混结构。

G 应急池：已建 1 座规模 1105 立方的应急池，用于暂储因停电等突发情况导致的外排污水，池底采用 HDPE 底膜（厚度 1.0mm）做防渗处理。

⑧灌溉设施

建设单位将储液池尾水输送到高位水池后用于福建大森林硕丰生态农业发展有限公司的 2200 亩橘子林、陈梦文的 2000 亩毛竹林实现灌溉，项目尾水通过水泵加压的方式从厂区内储液池输送至高位水池，在高位水池出水口处安装开关阀，需要灌溉时打开，项目尾水可以通过自流的方式输送至浇灌区，灌溉方式为滴灌。

A 污水提升泵设计

利用储液池出口处的污水泵站，在污水泵站设置切换阀门，通过调整阀门将污水处理站出水抽排至橘子林的高位水池。橘子林高位水池高程为 860m，项目建成后厂区内储液池的标高为 840m，高差为 20m，设置 2 台潜水泵，扬程为 50m，能够满足项目尾水提升需求。

B 储液池

建设单位设置 1 个储液池，位于污水处理站北侧，容积为 4300m³；福建大森林硕丰生态农业发展有限公司已建设一座高位水池，容积为 1000m³。厂区内储液池及橘子林中高位水池均可用于储存尾水。储液池及高位水池用于污水的中转调度、雨季及非灌期

间的废水贮存。

C 管道设计及施灌管理要求

橘子林：浇灌方式应以滴灌为主，灌溉管网及灌溉区高位水池依托福建大森林硕丰生态农业发展有限公司现有设施，灌溉给水干管采用 PE 管，热熔连接，同时在每根支管连接处安装开关阀，需要浇灌时打开，浇灌时每个区域人工打开开关阀，严格对浇灌水量、区域进行监管，平时严禁打开开关阀，做好水质水量监控和台账。支管沿着每一棵橘子树铺设，浇灌采用滴灌方式，每棵橘子树下布设 1 个喷孔。

毛竹林：灌溉管网通过本企业自建，灌溉给水干管采用 PE 管，热熔连接，同时在每根支管连接处安装开关阀，需要浇灌时打开，浇灌时每个区域人工打开开关阀，严格对浇灌水量、区域进行监管，平时严禁打开开关阀，做好水质水量监控和台账。支管沿着毛竹林铺设，浇灌采用滴灌方式，每棵毛竹林下布设 1 个喷孔。

D 污水提升泵电力与维护

运营期间浇灌区各片区配备专职人员，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。

图 4.1-2 项目废水处理工艺流程图

[illegible]

图 4.1-3 项目废水环保设施图

4.1.2 废气治理控制措施

(1)废气类别、来源

项目废气主要为猪舍、污水处理站、有机肥车间、病死猪处理车间以及粪渣堆场产生的恶臭气体。

(2)废气排放方式、排放去向

猪舍、污水处理站、有机肥车间、病死猪处理车间以及粪渣堆场产生的恶臭：以无组织的形式排放。

(3)废气控制措施

①合理设计通风系统和养殖舍

养殖区选择通风性能较好的设备和设施；养殖舍满足“网床产仔、高床培育、立体肥育”的一条龙流水作业线。

②及时清理猪舍：做到日产日清、并加强猪舍内的通风效果；采用人工、机械配合喷药方法预防蚊蝇孳生。

③强化猪舍消毒：猪舍配备地面消毒设备；车库、车棚内设有车辆清洗消毒设施；隔离间设车轮、鞋靴消毒池。

④科学地设计日粮，提高饲料利用率。

⑤有机肥车间、粪渣堆场：采用复合发酵除臭菌剂喷洒在有机肥车间及粪渣堆场四周。

⑥病死猪处理车间：每五天喷雾一次 500 倍稀释的 EM 液。

⑦污水处理站：在调节池、沼气池等加盖，喷洒除臭剂和周边绿化等。

⑧加强厂区绿化：厂界四周设置高 2~3m 的绿色隔离带，种植芳香的木本植物，能较好减少和遏制臭味。在厂内空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止厂区牲畜粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。

⑨运输恶臭：对运输车辆消毒，尽量行驶高速公路，行车时间尽量选择早晚和夜间，必须使用遮阴网。

项目废气来源、生产设施、废气名称、污染物种类、排放形式及治理设施见表 4.1-4。

表 4.1-4 项目废气污染物治理设施情况

废气名称	来源	污染物种类	排放形式	治理设施	排气筒高度与内径尺寸	排放去向
猪舍恶臭	猪舍	NH ₃ 、H ₂ S	无组织排放	合理设计通风系统和养殖舍、及时清理猪舍、强化猪舍消毒以及科学地设计日粮，提高饲料利用率	/	大气环境
污水处理站恶臭	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S	无组织排放	调节池、沼气池等加盖，喷洒除臭剂和周边绿化等	/	大气环境
有机肥车间、粪渣堆场恶臭	有机肥车间、粪渣堆场	NH ₃ 、H ₂ S	无组织排放	采用复合发酵除臭菌剂喷洒在有机肥车间及粪渣堆场四周	/	大气环境
病死猪处理车间恶臭	病死猪处理车间	NH ₃ 、H ₂ S	无组织排放	每五天喷雾一次 500 倍稀释的 EM 液	/	大气环境

运输恶臭	运输	NH ₃ 、H ₂ S	无组织排放	对运输车辆消毒，尽量行驶高速公路，行车时间尽量选择早晚和夜间，必须使用遮阴网	/	大气环境

图 4.1-5 项目废气环保设施图

4.1.3 噪声治理控制措施

项目噪声主要来源于猪叫声、风机、水泵等设备产生的噪声，项目采取的噪声防治措施如下。

(1)猪叫声防治措施

为了减少猪叫声对环境的影响，主要采取的防治措施为猪舍隔声。

(2)风机、水泵等设备噪声防治措施

①对风机、水泵等高噪声设备安装消声装置，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，增加机房墙壁厚度，并安装隔声门窗。

③加强厂区、厂界绿化工程。

4.1.4 固体废物处理处置措施

项目运营期产生的固体废物包括猪粪、粪渣、沼渣、污泥、病死猪及胎衣、废脱硫剂、医疗废物以及生活垃圾。

4.1.4.1 固体废物来源

(1)固体粪污(猪粪、粪渣、沼渣、污泥)

①猪粪

根据建设单位提供的信息，验收阶段粪便 10t/d（3650t/a）收集后直接进入有机肥车间用于生产有机肥。

②粪渣

根据建设单位提供的信息，验收阶段粪污经固液分离机分离后会产生粪渣，产生量

约 0.6t/d (219t/a)，运输到厂区有机肥车间生产有机肥。

③沼渣

根据建设单位提供的信息，验收阶段废水经厌氧发酵后会产生沼渣，产生量约为 0.11t/d (40t/a)，运输到厂区有机肥车间生产有机肥。

④污泥

根据建设单位提供的信息，验收阶段项目污水处理站污泥产生量约为 0.3t/d (109.5t/a)，通过自动排泥装置流出后，通过吸粪车运往有机肥车间生产有机肥。

(2)病死猪及胎衣

由于规模化养殖采用科学化管理，出现病死猪的概率和数量较低，按照项目养殖规模，病死猪产生量约 12t/a，采用高温一体机处理，病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品可直接运输到厂区有机肥车间生产有机肥。

(3)废脱硫剂

根据建设单位提供的信息，沼气脱硫脱水过程中会产生废脱硫剂，产生量 0.5t/a，收集后由厂家回收。

(4)医疗废物

项目在运营过程中，会对猪只进行定时接种疫苗，日常防疫化验以及对病伤猪进行救治，在此过程中会产生一定量的医疗废物如针头、针管、培养皿、血清、试管、药瓶、不能再使用的药品、酒精棉以及其他一些报废的医疗器具。根据《国家危险废物名录》《2025 年》，动物防疫医疗废物不属于危险废物，但应参照危险废物管理，临时贮存参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单中的有关规定执行。根据建设单位提供的信息，养殖场内防疫区会产生各种疫(菌)苗空瓶和抗生药物的瓶、袋等医疗废物，产生量约 0.5t/a，废物类别为 HW01 医疗废物，废物代码为 841-001-01，危险特性 T，I，由专人收集暂存于危险废物暂存间，定期委托福建省固体废物处置有限公司进行处置。

(5)生活垃圾

本项目职工人数 20 人(均住厂)，产生量为 7.3t/a，收集后委托区域环卫部门统一处理。

4.1.4.2 固体废物处置措施

(1)项目固体粪污(猪粪、粪渣、沼渣、污泥)以及病死猪及胎衣收集后运输到厂区有机肥车间生产有机肥，有机肥用于福建清静依农业有限责任公司用于 2700 亩树种、红茶等种植基地施肥；有机肥车间为半封闭车间，车间设置顶盖，三面设置围墙（围墙高约 2m），门口设置围堰（围堰高 0.7m），地面采取水泥防渗处理。

(2)危险废物暂存间：已规范建设 1 间 20m² 危险废物暂存间，用于医疗废物，危险废物暂存间为密闭建设，采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等六防措施，定期委托福建省固体废物处置有限公司进行处置(详见附件 9)。

(3)病死猪处理车间：已规范建设病死猪处理车间 1 栋，面积为 200m²，内设 1 台高温一体机。该设备通过对病猪和母猪分娩产物进行分切、绞碎、发酵、杀菌和干燥五大步骤，经过添加专用微生物菌，其在处理过程中产生的水蒸气能自然发挥，无烟、无臭、环保，并将处理的废物转化为无害粉状肥料原料，最终达到批量环保处理、循环经济，实现“源头减废、消除病原菌”。病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品可直接运输到厂区有机肥车间生产有机肥(详见附件 8)。

(4)设置垃圾桶，生活垃圾送福斗村垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理。

项目固废治理设施和措施见表 4.1-7 和图 4.1-8。

表 4.1-7 项目固废来源及治理设施情况

固体废物名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	处置方式
生活垃圾	/	/	7.3	7.3	分类集中收集后由环卫部门统一清运处理
固体粪污(猪粪、粪渣、沼渣、污泥)、病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品	/	/	4018.5	4018.5	收集后运输到厂区有机肥车间生产有机肥，有机肥用于福建清静依农业有限责任公司用于 2700 亩树种、红茶等种植基地施肥
病死猪及胎衣	/	/	12	12	高温一体机处理，处理后病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品可直接运输到厂区有机肥车间生产有机肥
废脱硫剂	/	/	0.5	0.5	由厂家回收利用
医疗废物	HW01	841-001-01(危险特性 T, I)	0.5	0.5	由专人收集暂存于危险废物暂存间，定期委托福建省固体废物处置有限公司进行处置

图 4.1-8 项目固体废物环保设施图

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

- (1)建设 1 座规模为 1105 立方米事故应急池；
- (2)建立严格的卫生防疫制度；
- (3)废水灌溉采用管线输送，分散布置灌溉点，控制废水灌溉速率；
- (4)在粪渣堆场和有机肥车间四周建设围堰。

图 4.2-1 项目风险防范设施图

4.2.2 排污口规范化

依据国家环保局《排污口规范化整治技术要求(试行)》的技术要求，公司按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则，对排污口进行规范化整治，竖立了标志牌，建立健全排污口档案，实现标准化立标和排放污染物科学化、定量化管理。项目的养殖废水、生活污水经管道收集后汇入集污池，经“格栅+固液分离+黑膜厌氧+生物脱氮 M-A/O 工艺+催化、深度混凝沉淀+接触消毒工艺”处理后，尾水用于厂区周边橘子林、毛竹林灌溉，不外排至周边地表水体。废气均为无组织的形式排放，无排放口。

4.2.3 在线检测装置

项目目前废水经处理后用于橘子、毛竹林灌溉，不外排至周边地表水体。项目已设在线监测间，并配套流量计、化学需氧量、氨氮、总磷以及 pH 在线监测设备，均已投入正常使用，已与福建省污染源自动监测系统联网。于 2025 年 6 月编制了在线设备验收报告(详见附件 16)。

永先辉(福建)农业开发有限公司安装的一套 COD 自动分析仪、一套氨氮自动分析仪、一套总磷自动分析仪、一套流量计、一套 pH 计，其中 COD、氨氮、总磷、pH 设备 24h 漂移、重复性、水样比对，流量计累计流量、液位比对，根据《水污染源在线监

测系统(CODcr、NH₃-N 等)安装技术规范》(HJ353-2019)，比对结果符合要求。

根据永先辉(福建)农业开发有限公司污水在线监测设备验收结论：永先辉(福建)农业开发有限公司安装的一套 COD 自动分析仪(出厂编号：B42443408)、一套氨氮自动分析仪(出厂编号：B22424417)、一套总磷自动分析仪(出厂编号：B32425413)、一套流量计(出厂编号：240801260)、一套 pH 计(出厂编号：PH8G24A186)、水质采样器(出厂编号：Z32420109)，于 2025 年 4 月委托福建天顺检测技术服务有限公司对其废水回灌口安装的水质自动在线检测仪进行了比对监测，并出具报告，经监测，永先辉(福建)农业开发有限公司废水回灌口的水质自动在线检测仪测定误差符合《水污染源在线监测系统(CODcr、NH₃-N 等)验收技术规范》要求，比对监测合格。

永先辉(福建)农业开发有限公司水质在线监测系统与福建省污染源自动监测系统联网，数据传输正常并运行稳定。

联网信息如下：

平台名称：福建省污染源监控管理系统地址及端口号:220.160.52.213:10018 数采仪出厂编号：D-24060410

MN 号：3501251030051A。

永先辉(福建)农业开发有限公司安装的废水在线监测系统，已基本完成设备调试、验收、联网等工作，目前水污染源在线监测设备运行稳定，数据传输稳定，符合验收要求。

根据验收工作组成员对该公司在线监测系统建筑设施建设、设备选型、安装、调试运行、数据采集、联网情况、制度建设等方面进行了现场核查和认真讨论，结论如下：

(1)永先辉(福建)农业开发有限公司在线监测系统的安装，基本能满足设备正常运行的安装要求。

(2)永先辉(福建)农业开发有限公司在线监测系统的调试验收，已完成的调试及验收项目，相关指标均符合规范要求。

(3)永先辉(福建)农业开发有限公司在线监测系统日常维护，基本符合《水污染在线监测系统运行技术规范》(HJ355-2019)要求，满足保障设备日常正常运行要求。

表 4.2-2 项目在线检测装置

安装位置	数量	监测因子	监测数据联网系统	备注
污水处理站监测房	1	流量、COD、氨氮、	预留端口	与福建省污染源自

	总磷以及 pH	动监测系统联网

图 4.2-3 项目在线监测装置图

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

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。项目环保投资 762 万元，占总投资 4000 万元的 19.1%。

具体环保投资详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目实际环保投资一览表

项目	治理对象	环保设施或措施名称	投资额(万元)
废水	生产废水和生活污水	◆集污池+固液分离+黑膜厌氧+生物脱氮 M-A/O 工艺+催化、深度混凝沉淀+接触消毒工艺+在线监控系统； ◆灌溉系统、灌溉管网布设，厂区内建设储液池 4300m ³	650
废气	恶臭气体	◆猪舍恶臭控制：合理设计通风系统和养殖舍、及时清理猪舍、强化猪舍消毒以及科学地设计日粮，提高饲料利用率等； ◆污水处理站恶臭控制：调节池、沼气池等加盖，喷洒除臭剂和周边绿化等； ◆有机肥车间、粪渣堆场恶臭控制：采用复合发酵除臭菌剂喷洒在有机肥车间及粪渣堆场四周； ◆病死猪处理车间恶臭控制：每五天喷雾一次 500 倍稀释的 EM 液； ◆运输恶臭控制：对运输车辆消毒，尽量行驶高速公路，行车时间尽量选择早晚和夜间，必须使用遮阴网； ◆全场恶臭控制：合理布局养殖区、污水处理站，厂区道路全硬化、及时清扫、定期洒水，加强厂区绿化，设置 800 米环境防护距离。	20
	沼气	沼气脱水装置、沼气发电机、沼气利用管道	10
噪声	猪叫声、风机、水泵等设备	隔声、减振、厂区绿化等措施	5
固体废物	固体粪污(猪粪、粪渣、沼渣以及污泥)	干清粪、粪渣堆场、有机肥车间、固液分离机。收集后运输到厂区有机肥车间生产有机肥，有机肥用于福建清静依农业有限责任公司用于 2700 亩树种、红茶等种植基地施肥	50
	医疗废物	危险废物暂存间 1 座、面积 20m ² ，由专人收集暂存于危险废物暂存间，定期委托福建省固体废物处置有限公司进行处置	5
	病死猪及胚衣	高温一体机处理，处理后病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品可直接运输到厂区有机肥车间生产有机肥	18
	废脱硫剂	收集后暂存于固废贮存间内，定期由厂家回收利用	0.5

	生活垃圾	生活垃圾收集桶	1.5
	风险	一座事故应急池 1050m ³	2
	合计	——	762

4.3.2 “三同时”落实情况

项目于 2020 年 9 月 13 日委托福建臻微环保咨询有限公司编制《永先辉（福建）农业开发有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》，2020 年 11 月 27 日获得福州市永泰生态环境局的批复(樟环保审〔2020〕36 号)(详见附件 1)。养殖规模为年出栏菜猪 30000 头，年存栏生猪 15000 头(包括母猪 1875 头，公猪 20 头，哺乳猪 2800 头，保育猪 5600 头，育肥猪 4705 头)。

项目于 2021 年 3 月 31 日取得固定污染源排污登记回执(登记编号：91350125MA33W7LB2L001X)(详见附件 5)。

项目于 2020 年 10 月开始建设，2022 年 4 月建成，于 2023 年 3 月编制了《永先辉（福建）农业开发有限公司生猪养殖项目(阶段性验收)》竣工环境保护验收监测报告，2023 年 3 月 19 日出具了自主竣工验收意见(详见附件 4)，验收规模为年出栏菜猪 16000 头，年存栏生猪 8000 头(包括母猪 1000 头，公猪 11 头，哺乳猪 1493 头，保育猪 2987 头，育肥猪 2509 头)。

由于项目用地面积调整，企业对厂区整体布局也进行了重新调整，项目将环保工程区域布设于西侧地块东北侧区域，同时对猪舍布局也重新调整，但不改变养殖规模及产品方案进行调整。于 2025 年 6 月委托福建星月达环保科技有限公司编制了《永先辉（福建）农业开发有限公司生猪养殖项目环境影响报告书非重大变动环境影响补充说明》(详见附件 6)，经过认定，本项目不属于重大变动。

项目建设过程中能够按照环评要求投入 762 万元对其主要污染源配置了环保设施，并能与主体工程同时运行，执行了环保“三同时”制度。

项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目废水、废气、噪声、固体废物等各项环保设施实际建设情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目环保设施实际建设情况表

序号	污染源		环保设施		是否发生变动
			环评、批复以及补充说明内容	实际建设内容	
1	废水	养殖区及生活区综合废水	①项目养殖方式为机械干清粪工艺，漏粪地板面积达到 65%； ②通过“集污池+ 固液分离+黑膜厌氧+生物脱氮 M-A/O 工艺+催化、深度混凝沉淀+接触消毒工艺 ”处理全场废水； ③在消毒池出口安装在线监控系统并上传福建省污染源监控管理系统，监测出水水量、水质达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）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； ④厂区内建设一座储液池 4300m ³ ，一座应急池 1105m ³ ； ⑤达标尾水用于福建大森林硕丰生态农业发展有限公司 2000 亩橘子林灌溉，灌溉管网依托该农场已建设施，浇灌方式应以滴灌为主，灌溉给水干管采用 PE 管，支管沿着每一坵橘子树铺设，浇灌采用滴灌方式，每棵橘子树下布设 1 个喷孔。	①项目养殖方式为机械干清粪工艺，漏粪地板面积达到 65%； ②通过“集污池+ 固液分离+黑膜厌氧+生物脱氮 M-A/O 工艺+催化、深度混凝沉淀+接触消毒工艺 ”处理全场废水； ③在消毒池出口安装在线监控系统并上传福建省污染源监控管理系统，监测出水水量、水质达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）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； ④厂区内建设一座储液池 4300m ³ ，一座应急池 1105m ³ ； ⑤达标尾水用于福建大森林硕丰生态农业发展有限公司 2200 亩橘子林、陈梦文 2000 亩毛竹林灌溉，浇灌方式应以滴灌为主，灌溉给水干管采用 PE 管，支管沿着每一棵橘子树、毛竹林铺设，浇灌采用滴灌方式，每棵橘子树、毛竹林下布设 1 个喷孔	增加毛竹林灌溉管网、区域
2	废气	猪舍恶臭	①采用复合微生物饲料添加剂直接添加到饲料中调整营养物质； ②及时清洗地面，采用复合发酵除臭菌剂喷洒在猪舍四周。	合理设计通风系统和养殖舍、及时清理猪舍、强化猪舍消毒以及科学地设计日粮，提高饲料利用率	不变
		粪渣堆场恶臭	采用复合发酵除臭菌剂喷洒在粪渣堆场四周	采用复合发酵除臭菌剂喷洒在有机肥车间及粪渣堆场四周	不变
		有机肥车间恶臭	采用复合发酵除臭菌剂喷洒在有机肥车间四周		
		污水处理站恶臭	采用喷洒 500 倍稀释的 EM（有效生物菌群）液喷洒在污水处理站四周	调节池、沼气池等加盖，喷洒除臭剂和周边绿化等	不变
		病死猪处理车间恶臭	采用喷洒 500 倍稀释的 EM（有效生物菌群）液喷洒在病死猪处理车间四周	每五天喷雾一次 500 倍稀释的 EM 液	不变

		沼气利用	用于员工食堂燃气，夏季剩余沼气利用沼气发电机	用于员工食堂燃气，夏季剩余沼气利用沼气发电机	不变
3	噪声	猪叫声、设备等噪声	减震、隔声、消声器	减震、隔声、消声器	不变
4	固体废物	猪舍猪粪	运输到厂区有机肥车间生产有机肥，有机肥用于福建清静依农业有限责任公司用于 2700 亩树种、红茶等种植基地施肥；有机肥车间为半封闭车间，车间设置顶盖，三面设置围墙（围墙高约 2m），门口设置围堰（围堰高 0.7m），地面采取水泥防渗处理。堆粪棚面积为 700m ² 。	收集后运输到厂区有机肥车间生产有机肥，有机肥用于福建清静依农业有限责任公司用于 2700 亩树种、红茶等种植基地施肥	不变
		污水处理站粪渣、沼渣、污泥			
		高温一体机病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品			
		分娩舍和病猪隔离舍病死猪及胎衣	采用高温一体机处理病死猪及胎衣	高温一体机处理，处理后病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品可直接运输到厂区有机肥车间生产有机肥	不变
		办公生活垃圾	收集后由当地环卫人员清运	分类集中收集后由环卫部门统一清运处理	不变
		医疗室医疗废物	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置，危废暂存间 20m ²	由专人收集暂存于危险废物暂存间，定期委托福建省固体废物处置有限公司进行处置	不变
		沼气池废脱硫剂	厂家回收	由厂家回收利用	不变
5	地下水和土壤	项目区	①厂区废水采用 PVC 管输送至废水处理系统； ②对有机肥车间、粪渣堆场、病死猪处理车间、危废暂存间、污水处理站、沼气池、储液池、应急池等采取重点污染区防渗措施；对猪舍采取一般防渗措施。	①厂区废水采用 PVC 管输送至废水处理系统； ②对有机肥车间、粪渣堆场、病死猪处理车间、危险废物暂存间、污水处理站、沼气池、储液池、应急池等已采取重点污染区防渗措施；对猪舍已采取一般防渗措施。	不变
		浇灌区	达标尾水用于福建大森林硕丰生态农业发展有限公司 2000 亩橘子林灌溉，灌溉管网依托该农场已建设施，浇灌方式应以滴灌为主，灌溉给水干管采用 PE 管，支管沿着每一坵橘子树铺设，浇灌采用滴灌方式，每棵橘子树下布设 1 个喷孔。	达标尾水用于福建大森林硕丰生态农业发展有限公司 2200 亩橘子林、陈梦文 2000 亩毛竹林灌溉，浇灌方式应以滴灌为主，灌溉给水干管采用 PE 管，支管沿着每一棵橘子树、毛竹林铺设，浇灌采用滴灌方式，每棵橘子树、毛竹林下布设 1 个喷孔	增加毛竹林灌溉管网、区域

		监测井	设置 4 个地下水监控井，分别位于污水处理站附近、厂区外地下水下游 50m 处、黑膜沼气池附近、黑膜沼气池地下水下游 50m 处。	已设	不变
		场地防渗设施	项目猪舍，养殖区道路等均采用水泥硬化等防渗措施；危险废物暂存间采用水泥防渗，污水处理站采用水泥防渗，储液池、应急池采用防渗膜防渗。	项目猪舍，养殖区道路等均采用水泥硬化等防渗措施；危险废物暂存间采用水泥防渗，污水处理站采用水泥防渗，储液池、应急池采用防渗膜防渗。	不变
4	环境风险防控		①建设一座容积为 1105m ³ 的应急池； ②废水灌溉采用管线输送，平均分散布置灌溉点，控制废水灌溉速率； ③有机肥车间、粪渣堆场为半封闭车间，车间设置顶盖，三面设置围墙（围墙高约 2m），门口设置围堰（围堰高 0.7m），地面采取水泥防渗处理； ④制定了环境管理制度，各项防范措施正常运行，项目投入以来，未发生环境风险事故。	①建设一座容积为 1105m ³ 的应急池； ②废水灌溉采用管线输送，平均分散布置灌溉点，控制废水灌溉速率； ③有机肥车间、粪渣），门口设置围堰（围堰高 0.7m），地面采取水泥防渗处理	不变

5 环境影响报告书(表)主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书(表)主要结论与建议

永先辉(福建)农业开发有限公司生猪养殖项目符合国家产业政策和相关规范要求,选址合理,符合《永泰县畜禽养殖禁养区划定方案》(2020 年编制);拟采用的各项污染防治措施可行,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,周围居民对建设项目的建设持支持态度,建设项目环境风险不大。因此,只要建设单位认真落实各项污染治理措施,切实做好“三同时”及日常环保管理工作,本项目的建设从环境影响的角度分析是可行的。

5.2 审批部门审批决定

你司关于《永先辉(福建)农业开发有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)的报批申请收悉。根据福建臻微环保咨询有限公司对该项目开展环境影响评价的结论,在全面落实《报告书》提出的各项防治污染和防止生态破坏措施的前提下,项目建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。根据生态环境部《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》(环办环评函〔2019〕872 号)精神,我局对该项目环境影响评价实行审批告知承诺制度,原则同意《报告书》中所列建设项目的性质、规模和地点以及拟采取的环境保护措施。

你司应当严格落实《报告书》提出的防治污染和防止生态破坏的措施,严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后,应按规定开展环境保护验收。经验收合格后,项目方可正式投入生产或者使用。

6 验收执行标准

项目验收执行《永先辉（福建）农业开发有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》对项目所列的标准及福州市永泰生态环境局对项目批复中所提出的要求，对于已经修订新颁布的标准，则参照新标准进行校核。

6.1 废水执行标准

项目运营期间产生的废水主要为生活污水、养殖废水。生活污水、养殖废水经管道收集后汇入集污池，经“集污池+固液分离+黑膜厌氧+生物脱氮 M-A/O 工艺+催化、深度混凝沉淀+接触消毒工艺”处理达标后用于厂区周边橘子林、毛竹林灌溉。

污水处理站处理后的尾水达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准(其中氨氮、总磷以及粪大肠菌群参照《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》)后用于配套消纳地灌溉，不外排至周边地表水体。具体标准见表 6.1-1。

表 6.1-1 废水排放标准

序号	污染物	限值	标准来源
1	pH	6-9(无量纲)	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准
2	COD	200mg/L	
3	SS	100mg/L	
4	BOD ₅	100mg/L	
5	蛔虫卵	2(个/L)	
6	粪大肠菌群	1000 个/100mL	《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
7	氨氮(以 N 计)	80mg/L	
8	总磷	8.0mg/L	

6.2 废气执行标准

项目无组织排放的 NH₃、H₂S 参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 新扩改建二级标准厂界标准限值要求；无组织排放的臭气浓度执行《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的规定。具体标准见表 6.2-1。

表 6.2-1 废气排放标准

序号	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	
1	NH ₃	厂界	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1新扩改建二级标准
2	H ₂ S	厂界	0.06	
3	臭气浓度	厂界	70(无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)

6.3 厂界噪声执行标准

厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准。具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

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

6.4 固体废物执行标准

项目产生的固体废物主要为猪粪、粪渣、沼渣、污泥、病死猪及胎衣、废脱硫剂、病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品、医疗废物以及生活垃圾。

(1)猪粪、粪渣、沼渣、污泥、病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品

猪粪、粪渣、沼渣、污泥、病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品可直接运输到厂区有机肥车间生产有机肥，有机肥用于福建清静依农业有限责任公司用于 2700 亩树种、红茶等种植基地施肥。项目所产生废物应按《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中畜禽养殖业废渣无害化环境标准和《粪便无害化卫生标准》(GB7959-2012)标准执行，详见表 6.4-1。

表 6.4-1 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

标准	蛔虫卵	粪大肠菌群数
《畜禽养殖业污染物排放标准》	死亡率≥95%	≤10 ⁵ 个/kg
《粪便无害化卫生标准》	死亡率≥95%	≥10 ⁻² 个/g (或/mL)
本项目执行标准	死亡率≥95%	10 ⁻² ~10 ⁵ 个/g (或/mL)

(2)病死猪及胎衣

病死猪及胎衣的处理与处置按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中相关规定执行，即：病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

(3)医疗废物

医疗废物包括项目生猪养殖防疫、治疗产生的各种疫(菌)苗空瓶、抗生药物的瓶(袋)、动物药物废弃瓶(袋)等，属于危险废物，废物类别为 HW01 医疗废物，废物代码为 900-001-01，危险废物在养殖场内的危险废物暂存间所参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单中的有关规定执行，并应符合《医疗废

物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相关规定。

④一般固废

沼气脱硫剂收集后由厂家更换回收。一般固体废物在厂区贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求。

6.5 地下水质量标准

评价区域地下水没有进行功能划分，根据“以人体健康为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工业、农业用水”的应执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。具体指标见表 6.5-1。

表 6.5-1 地下水质量标准（GB/T14848-2017）

序号	项目	单位	标准值	标准来源
1	pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） 表 1、表 2 中III类标准
2	总硬度	mg/L	≤450	
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
4	硫酸盐	mg/L	≤250	
5	氯化物	mg/L	≤250	
6	铁	mg/L	≤0.3	
7	锰	mg/L	≤0.1	
8	铜	mg/L	≤1	
9	锌	mg/L	≤1	
10	铝	mg/L	≤0.20	
11	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
12	耗氧量	mg/L	≤3.0	
13	氨氮	mg/L	≤0.50	
14	硫化物	mg/L	≤0.02	
15	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	
16	细菌总数	CFU/mL	≤100	
17	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20.0	
18	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1.00	
19	氰化物	mg/L	≤0.05	
20	氟化物	mg/L	≤1.0	
21	砷	mg/L	≤0.01	
22	汞	mg/L	≤0.001	
23	硒	mg/L	≤0.01	
24	镉	mg/L	≤0.005	
25	六价铬	mg/L	≤0.05	
26	铅	mg/L	≤0.01	
27	镍	mg/L	≤0.02	
28	K ⁺	/	/	
29	Na ⁺	mg/L	≤200	
30	Ca ²⁺	/	/	
31	Mg ²⁺	/	/	

32	CO ₃ ²⁻	/	/	
33	HCO ₃ ⁻	/	/	

6.6 土壤环境质量标准

项目用地属于农用地，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，见表 6.6-1。

表 6.6-1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位 mg/kg, pH 除外

污染项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	水田	50	50	100	200
	其他	60	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

7.1.1 废水监测内容

废水验收监测项目、点位及频次见下表 7.1-1，监测点位示意图见图 7.1-2。

表 7.1-1 废水监测项目监测频次一览表

废水类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	污水处理站进口(调节池)S1	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、蛔虫卵	2 天，4 次/天
	污水处理站出口(接触消毒池)S2		

备注：因防疫要求，不具备现场流量测量条件，废水流量根据养殖场用水量情况进行估算。

7.1.2 废气监测内容

废气验收监测项目、点位及频次见表 7.1-3，监测点位示意图见图 7.1-2。

表 7.1-3 废气监测项目监测频次一览表

废气类别	监测点位	监测项目	监测次
无组织废气	厂界上风向设 1 个参照点，厂界下风向设 3 个监控点	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	2 天，4 次/天

7.1.3 厂界噪声监测内容

在厂界四周分别设了 4 个噪声监测点，噪声监测项目、点位及频次见表 7.1-4，监测点位示意图见图 7.1-2。

表 7.1-4 噪声监测项目监测频次一览表

监测点位	监测项目	监测点数	频次
厂界四周	昼、夜间等效(A)声级	4	2 天，昼、夜间各 1 次

7.1.4 地下水环境监测内容

为进一步了解地下水环境质量现状，污水处理站附近、沼气池附近、厂区外地下水下游设 3 个点位。地下水环境监测项目、点位及频次见表 7.1-5，监测点位示意图见图 7.1-2。

表 7.1-5 地下水环境监测项目监测频次一览表

序号	监测点位	功能区类别	监测因子	监测时间、频次
D1	污水处理站附近	III类	pH、氨氮、总大肠菌群、六价铬、砷、镉、铅、汞、钠、镁、钾、钙、锰、铁、镍、铜、锌、碳酸盐、重碳酸盐、氟化物、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐、高锰酸盐指数、细菌	监测 1 天 1 天 1 次
D2	厂区外地下水下游			
D3	沼气池附近			

			总数、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、氰化物	
--	--	--	-------------------------	--

备注：环评阶段地下水监测点位为项目上游（S03）、项目场地内（S04）、项目下游（S05），验收阶段地下水点位为污水处理站附近（D1）、厂区外地下水下游（D2）、沼气池附近（D3）。本次验收地下水点位与环评阶段的点位不一致，本次验收阶段选择厂区内污染较重来设，着重考虑污染较重是否受到项目的影响。

7.1.5 土壤环境监测内容

为进一步了解土壤环境质量现状，厂区内、橘子林设 2 个表层样位。土壤环境监测项目、点位及频次见表 7.1-6，监测点位示意图见图 7.1-2。

表 7.1-6 土壤环境监测项目监测频次一览表

序号	监测点位	采样类型	监测因子	监测时间、频次
T1	厂区内	表层样 (1 层)	pH、镉、铅、汞、镍、铜、锌、铬、 砷、全氮、总磷	监测 1 天 1 天 1 次
T2	橘子林			

注：①记录坐标（经纬度）；

②表层样应在 0-0.2m 取样；

③环评阶段土壤监测点位为厂区内（T1）、西南侧灌溉区（T2），验收阶段土壤点位为厂区内（T1）、橘子林（T2）。厂区内的土壤点位为一致，本次验收灌溉区的土壤点位选择厂区最近的灌溉区中的橘子林来设，着重考虑最近的灌溉区(橘子林)是否受到项目的影响。

图 7.1-2 项目监测点位示意图

7.2 尾水灌溉系统调查

7.2.1 尾水灌溉方案

本项目产生的污水主要是猪尿及猪舍的冲洗水和生活污水。项目总用水量为 80.25t/d (29291.49t/a)，项目废水总量为 54.78t/d(19995.46t/a)经“集污池+固液分离+黑膜厌氧+生物脱氮 M-A/O 工艺+催化、深度混凝沉淀+接触消毒工艺”处理达标后用于周边橘子林、毛竹林灌溉，不外排至周边地表水体。(灌溉协议详见附件 7)。

7.2.2 消纳能力分析

建设单位将储液池尾水输送到高位水池用于福建大森林硕丰生态农业发展有限公司的 2200 亩橘子林、陈梦文 2000 亩毛竹林实现灌溉，根据《福建省行业用水定额》(DB35/T772-2023)及参考相关统计资料，柑橘类、毛竹林的用水定额见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目灌溉用水量一览表

序号	作物类别	作物名称	用水定额	面积	用水量
1	橘子林	砂糖橘、沃柑	46m ³ /亩	2200	101200m ³ /a
	毛竹林	毛竹	70 m ³ /亩	2000	140000m ³ /a

则本项目消纳地一年可消纳水量为 241200m³。本项目养殖废水总量为 37119m³/a。因此，项目产生的废水可完全被消纳，全部达到综合利用。

目前，项目消纳地已配套灌溉系统，采用 PVC 管、阀门等设备在灌区连接成灌溉系统，灌溉系统由水源、首部枢纽、管网和喷头等组成，详列如下：

(1)水源：本项目喷灌的水源主要为猪场经处理满足标准后的尾水，暂存于储液池。

(2)首部分：作用是从水源取水，并对水进行加压。一般包括动力设备、水泵、泄压阀、压力表及控制设备等。

(3)管网：作用是将压力水输送并分配到所需灌溉区域。本项目浇灌管道总长度约 2.5 万米，管道材质为 PVC 管材、阀门等设备在需要灌溉的区域连接成管网系统，采取水泵将灌溉用水泵入各灌溉区域暂存池；同时严格控制管网阀门、弯头、法兰等管件安装质量，日常加强灌溉管网检查，有效预防灌溉水跑、冒、滴、漏现象。

(4)喷头：喷头用于将水分散成水滴，实现均匀喷灌。

项目处理达标的废水经厂内管道输送至储液池暂存，储液池总容积约为 4300m³，可储存本项目约 42 天产生的农灌废水，消纳地位于储液池西南侧，方便灌溉水输送。项目正常生产期间，可有效保证灌溉水通向灌溉区内的高位水池。非灌溉季节及雨季，处理达

标后的废水暂存于储液池内，待灌溉季节用作消纳地灌溉。储液池能储存项目约 42 天产生的农灌用水，可有效控制非灌溉季节污水对区域的影响，保证项目废水不外排至周边地表水体。

综上所述，项目消纳地可完全消纳项目产生废水，消纳地规模满足项目养殖规模要求。项目灌溉方式合理有效。

图 7.2-2 项目灌溉管网铺设图

8 质量保证及质量控制

福建华远检测有限公司是经省级计量认证的单位，监测分析人员均持证上岗，监测分析仪器均定期经计量部门检定/校准并在有效使用期内。实验室分析过程按规范进行质量控制。监测期间的样品采集、运输和保存按有关环境监测技术规范、国家标准分析方法技术要求进行。

8.1 监测分析方法

建设项目竣工验收环境保护验收监测的质量保证和质量控制按照《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)、《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ194-2017)及修改单、《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ 905-2017)、《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》(HJ 706-2014)、《水和废水监测分析方法》(第四版)、《空气和废气监测分析方法》(第四版)以及相应的污染物分析检测方法中质量控制与质量保证有关章节要求进行，分析方法详见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测因子检测依据一览表

类别	项目	分析方法	检出限
水和废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4mg/L
	重碳酸盐	《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(2002 年)第三篇 第一章 第十二条(一) 酸碱指示剂滴定法	/
	碳酸盐		
	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	/
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	5.0mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/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
水和废水	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/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	0.05mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 (异烟酸-巴比妥酸分光光度法)	0.001mg/L
	氟化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、	0.006mg/L

类别	项目	分析方法	检出限
	氯化物	SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L
	亚硝酸盐 (以 N 计)		0.005mg/L (以 N 计)
	硝酸盐 (以 N 计)		0.004mg/L (以 N 计)
	硫酸盐		0.018mg/L
	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.05mg/L
	钠		0.01mg/L
	钙	水质 钙和镁的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.02mg/L
	镁		0.002mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03mg/L
	锰		0.01mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987 (直接法)	0.05mg/L
	锌		0.05mg/L
	镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 (电热板消解法)	0.06μg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
	砷		0.3μg/L
水和废水	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 能检：电热板消解法	0.05μg/L
	铅		0.09μg/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
	蛔虫卵	水质 蛔虫卵的测定 沉淀集卵法 HJ 775-2015	5 个/10L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 5.1 多管发酵法 GB/T 5750.12-2023	2MPN/100mL
	细菌总数	水质 菌落总数的测定 平皿技术法 HJ 1000-2018	/
空气和废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01 mg/m ³
	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
	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
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
	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
	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
	铅	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	0.1mg/kg
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸 收分光光度法 HJ 491-2019	4mg/kg
	铜		1mg/kg
	镍		3mg/kg
	锌		1mg/kg

类别	项目	分析方法	检出限
	总磷	土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011	10.0mg/kg
	全氮*	《土壤质量 全氮的测定 凯氏法》 (HJ 717-2014)	48mg/kg
噪声	工业企业厂界 噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

8.2 监测仪器

项目验收检测期间，所使用的仪器名称、型号、编号及自校准或检定校准或计量检定情况详见表 8.2-1。

8.2-1 项目仪器检定及校准一览表

仪器设备名称	仪器设备型号	仪器设备编号	检定/校准有效期
便携式 pH 计	PHB-4 型	HJQ050	2025 年 09 月 02 日
万分之一天平	HZK-FA120S 型	HJQ014	2025 年 09 月 02 日
溶解氧测定仪	P903 型	HJQ006	2025 年 09 月 02 日
生化培养箱	SPX-250BIII 型	HJQ018	2025 年 09 月 03 日
生化培养箱	SPX-250BIII 型	HJQ062	2025 年 09 月 03 日
生化培养箱	SPX-250BIII 型	HJQ063	2025 年 09 月 03 日
可见分光光度计	7230G 型	HJQ002	2025 年 09 月 02 日
紫外可见分光光度计	T700B 型	HJQ022	2025 年 09 月 02 日
显微镜	ML31 型	HJQ040	/
原子吸收光谱仪	AAS800 型	HJQ044	2026 年 09 月 03 日
电感耦合等离子体发射质谱仪	7500 型	HJQ036	2026 年 09 月 02 日
原子荧光光度计	AFS-8500 型	HJQ020	2025 年 09 月 01 日
一体式离子色谱仪	IC6210 型	HJQ181	2026 年 09 月 01 日
离子计	PXSJ-216F 型	HJQ004	2025 年 09 月 02 日
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	HJQ028	2025 年 09 月 01 日
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	HJQ029	2025 年 09 月 01 日
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	HJQ030	2025 年 09 月 01 日
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	HJQ031	2025 年 09 月 01 日
多功能声级计	AWA5688 型	HJQ158	2025 年 11 月 19 日
声校准器	AWA6021A	HJQ195	2025 年 11 月 20 日

8.3 人员资质

本次监测工作由福建华远检测有限公司完成，参加本次检测的工程技术人员均受过不同层次的培训和考核，持有福建华远检测有限公司的检测人员技术考核合格证，持证上岗，具体人员情况见下表 8.3-1。

8.3-1 监测人员信息一览表

序号	姓名	分析项目	上岗证号	发证单位
1	张继强	采样、水质 pH 值、噪声	HYJLJC120	福建华远 检测有限 公司
2	林宇诺	采样、水质 pH 值、噪声	HYJLJC117	
3	李鹏昊	采样	HYJLJC122	

4	吴宇婕	水和废水（化学需氧量）	HYJLJC013	
5	林诚岚	水和废水（五日生化需氧量、粪大肠菌群、蛔虫卵、总大肠菌群、细菌总数）	HYJLJC018	
6	张倩倩	水和废水（悬浮物）	HYJLJC017	
7	游静茵	水和废水（总磷）；土壤（总磷）	HYJLJC020	
8	陈磊	水和废水（总氮）；无组织废气（氨）	HYJLJC010	
9	陈婷	水和废水（六价铬、氰化物、溶解性总固体、挥发酚）	HYJLJC019	
10	林海燕	水和废水（砷、汞）；土壤（汞、砷）；水和废水（镉、铅）	HYJLJC014	
11	蔡聪蓉	水和废水（钠、镁、钾、钙、锰、铁、镍、铜、锌）；土壤（镉、铅、镍、铜、锌、铬）；水和废水（镉、铅）	HYJLJC006	
12	叶林霞	水和废水（氨氮、氟化物、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐）；土壤（pH 值）	HYJLJC012	
13	黄佳惠	水和废水（高锰酸盐指数）	HYJLJC015	
14	邓悦	水和废水（碳酸盐、重碳酸盐、总硬度）；无组织废气（硫化氢）	HYJLJC011	
15	郑玉龙	无组织废气（臭气浓度）	XBPQCY2302297	
16	卢宜娟		XBPQCY2302298	北京中认方圆计量科学研究院
17	龙彩洋		XBPQCY202311117	
18	毕佛春		XBPQCY202311118	
19	黄华国		XBPQCY202311113	
20	蔡聪蓉		XBPQCY202311120	
21	黄灵群		XBPQCY202311119	
22	陈磊		XBPQCY2412072	

8.4 实验室分析质量控制

8.4.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水按《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)、《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)、《水质采样技术指导》(HJ494-2009)以及《环境水质监测质量保证手册（第二版）》以及相应的污染物分析检测方法相关要求进行采集分析；采样时应去除水面的杂物、垃圾等漂浮物，不可搅动水底部的沉积物，采样前先用水样荡涤采样容器和样品容器 2~3 次。

a)对不同的监测项目选用的容器材质、加入的保存剂及其用量、保存期限和采集的水样体积等，须按照监测项目的分析方法要求执行；

b)采样完成后应在每个样品容器上贴上标签，标签内容包括样品编号或名称、采样日期和时间、检测项目名称等，同步填写现场记录。

c)采样结束后，核对监测方案、现场记录与实际样品数，如有错误或遗漏，应立即补采或重采。如采样现场未按监测方案采集到样品，应详细记录实际情况。

表 8.4-1 全程序空白/运输空白

检测类别	测试项目	测量值		评价标准	评价结果
		第 1 批次	第 2 批次		
水和废水	化学需氧量 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	五日生化需氧量 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	氨氮 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	总氮 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	总磷 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	重碳酸盐 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	碳酸盐 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	溶解性总固体 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	高锰酸盐指数 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	总硬度 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	氟化物 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	氯化物 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	亚硝酸盐 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	硝酸盐 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	硫酸盐 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	钾 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	钠 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
水和废水	钙 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	镁 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	铁 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	锰 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	铜 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	锌 (mg/L)	ND	ND	ND	合格
	镍 (μg/L)	ND	ND	ND	合格
	汞 (μg/L)	ND	ND	ND	合格
	砷 (μg/L)	ND	ND	ND	合格
	镉 (μg/L)	ND	ND	ND	合格
	铅 (μg/L)	ND	ND	ND	合格
备注		“ND”表示小于检出限			

表 8.4-2 准确度 (标准样品)

检测类别	检测项目	标准样品批号	标样浓度	测量值	相对误差 (%)	结果评价
水和废水	五日生化需氧量 (mg/L)	自配标样	210	197	-6.19	合格
				196	-6.67	合格
				198	-5.71	合格
				191	-9.05	合格

	化学需氧量 (mg/L)	自配标样	500	509	1.80	合格
				523	4.60	合格
	总磷 (mg/L)	自配标样	0.200	0.206	3.00	合格
				0.211	5.50	合格
	重碳酸盐 (mg/L)	24071086	241	239	-0.830	合格
	碳酸盐 (mg/L)					
	高锰酸盐指数 (mg/L)	23071116	1.04	1.03	-0.962	合格
	总硬度 (mg/L)	24061056	348	340	-2.3	合格
	氟化物 (μg/L)	23111088	1.73	1.69	-2.31	合格
	氯化物 (μg/L)	24051013	74.0	72.6	-1.89	合格
	亚硝酸盐 (以 N 计) (μg/L)	23051046	17.6	18.0	2.27	合格
	硝酸盐 (以 N 计) (μg/L)	23061047	0.811	0.803	-0.986	合格
	硫酸盐 (μg/L)	23111141	5.20	5.06	-2.69	合格
	钾 (mg/L)	24031125	1.09	1.06	-0.03	合格
	钠 (mg/L)	24021077	15.7	15.0	-0.7	合格
	钙 (mg/L)	23121134	15.7	1.59	0.02	合格
	镁 (mg/L)	23081041	0.210	0.207	-0.003	合格
备注		相对误差±10%				

表 8.4-3 准确度 (加标回收率)

检测类别	检测项目	加标回收率 (%)	结果评价
水和废水	氨氮	98.0~104	合格
	总氮	96.0~97.0	合格
	挥发酚	105	合格
	六价铬	95.0	合格
	氰化物	110	合格
	铁	82.0	合格
	锰	90.0	合格
	铜	110	合格
	锌	90.0	合格
	镍	93.0	合格
	镉	102	合格
	铅	84.5	合格
	汞	120	合格
	砷	90.0	合格

表 8.4-4 精密度 (平行双样)

检测类别	检测项目	样品数量	平行样品数量	相对偏差(%)	评价标准(%)	结果评价
水和废水	五日生化需氧量	16	4	0.91~3.89	≤20	合格
	化学需氧量	16	2	3.34~5.74	≤10	合格
	氨氮	19	3	1.18~2.91	≤10	合格
	总氮	16	2	1.21~2.42	≤5	合格
	总磷	16	2	1.56~3.24	≤10	合格
	重碳酸盐	3	1	1.0	≤10	合格
	碳酸盐	3	1	NC	≤10	合格
	溶解性总固	3	1	3.19	≤10	合格

	体					
	高锰酸盐指数	3	1	0.00	≤10	合格
	总硬度	3	1	0.99	≤10	合格
	挥发酚	3	1	NC	≤10	合格
	六价铬	3	1	NC	≤30	合格
	氰化物	3	1	NC	≤10	合格
	氟化物	3	1	1.69	≤10	合格
	氯化物	3	1	1.00	≤10	合格
	亚硝酸盐	3	1	1.20	≤10	合格
	硝酸盐	3	1	0.00	≤10	合格
	硫酸盐	3	1	0.829	≤10	合格
	钾	3	1	0.127	≤10	合格
	钠	3	1	1.46	≤10	合格
	钙	3	1	0.807	≤10	合格
水和废水	镁	3	1	1.67	≤10	合格
	铁	3	1	NC	≤10	合格
	锰	3	1	NC	≤10	合格
	铜	3	1	NC	≤10	合格
	锌	3	1	NC	≤10	合格
	镍	3	1	NC	≤20	合格
	汞	3	1	7.69	≤20	合格
	砷	3	1	NC	≤20	合格
	镉	3	1	NC	≤20	合格
	铅	3	1	3.45	≤20	合格
备注		“NC”表示平行双样均小于或其中一个小于检出限				

8.4.2 废气分析过程中的质量保证和质量控制

选择方法的检出限满足监测要求，被测排放物的浓度均在仪器量程的有效范围，采样仪器在检定有效期内，采样点位的选择符合《环境空气质量手工监测技术规范》 HJ 194-2017 及其修改单、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)以及相应的污染物分析检测方法中质量控制和质量保证有关要求。

大气采样器现场采样前后均对采样器流量计进行校核，结果全部符合技术要求。

表 8.4-5 全程序空白/运输空白

检测类别	测试项目	测量值		评价标准	评价结果
		第 1 批次	第 2 批次		
空气和废气	氨 (mg/m ³)	ND	ND	ND	合格
	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	合格
备注		“ND”表示小于检出限			

表 8.4-6 准确度（标准样品）

检测类别	检测项目	标准样品批号	标样浓度	测量值	相对误差 (%)	结果评价
------	------	--------	------	-----	----------	------

空气和废气	氨（mg/m³）	自配标样	1.00	1.04	4.00	合格
	硫化氢（mg/m³）	自配标样	0.25	0.247	-1.20	合格
				0.243	-2.80	合格
备注		相对误差±10%				

表 8.4-7 仪器流量校准

校准日期	仪器名称	仪器型号	管理编号	标准值 L/min	校准值 L/min	误差 (%)	评价标准	评价结果
2025.1.6	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	HJQ028	1.0	0.995	-0.5	误差 ±2.5%	合格
				1.0	0.997	-0.3		
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	HJQ029	1.0	0.998	-0.2	误差 ±2.5%	合格
				1.0	0.999	-0.1		
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	HJQ030	1.0	0.997	-0.3	误差 ±2.5%	合格
				1.0	0.996	-0.4		
2025.1.7	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	HJQ028	1.0	0.998	-0.2	误差 ±2.5%	合格
				1.0	0.996	-0.4		
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	HJQ029	1.0	0.999	-0.1	误差 ±2.5%	合格
				1.0	0.997	-0.3		
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	HJQ030	1.0	0.995	-0.5	误差 ±2.5%	合格
				1.0	0.999	-0.1		
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	HJQ031	1.0	0.998	-0.2	误差 ±2.5%	合格
				1.0	0.997	-0.3		

8.4.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，声级计在测试前、后用标准发声源 94dB(A)进行校准，测量前、后仪器的校准示值偏差不大于 0.5dB，测量结果有效。

表 8.4-8 噪声仪校准结果 单位：dB(A)

校准日期	仪器名称及 型号	管理编号	标准值 dB（A）	测量前 dB（A）	示值 差值	测量后 dB（A）	示值 差值	结果 评价
2025.1.6	AWA5688 多 功能声级计	HJQ158	94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	合格
2025.1.7				93.8	-0.2	93.8	-0.2	合格
评价标准			误差±0.5dB（A）					

8.4.4 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 8.4-9 全程序空白/运输空白

检测类别	测试项目	测量值		评价标准	评价结果
		第 1 批次	第 2 批次		
土壤	镉 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
	汞 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
	砷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
	铅 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
	铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格

	铜 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
	镍 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
	锌 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
	总磷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
备注		“ND”表示小于检出限			

表 8.4-10 准确度（标准样品）

检测类别	检测项目	标准样品批号	标样浓度	测量值	相对误差 (%)	结果评价
土壤	pH 值（无量纲）	RMU052b	5.45	5.37	-1.47	合格
	镉 (mg/kg)	GSS-75	0.114	0.111	-2.63	合格
	汞 (mg/kg)	GSS-75	0.047	0.048	2.13	合格
	砷 (mg/kg)	GSS-75	18.1	18.4	1.66	合格
	铅 (mg/kg)	GSS-75	56	55	-1.79	合格
	铬 (mg/kg)	GSS-75	67	65	-2.99	合格
	铜 (mg/kg)	GSS-75	25.8	25.6	-0.78	合格
	镍 (mg/kg)	GSS-75	15.5	16.0	3.23	合格
	锌 (mg/kg)	GSS-75	46	45	-2.17	合格
备注		相对误差±10%				

表 8.4-3 准确度（加标回收率）

检测类别	检测项目	加标回收率 (%)	结果评价
土壤	总磷	129	合格

表 8.4-4 精密度（平行双样）

检测类别	检测项目	样品数量	平行样品数量	相对偏差(%)	评价标准(%)	结果评价
土壤	pH 值	2	1	0.03 (无量纲)	≤0.3 个 pH 单位	合格
	镉	2	1	8.70	≤30	合格
	汞	2	1	4.67	≤30	合格
	砷	2	1	4.50	≤20	合格
	铅	2	1	3.72	≤20	合格
	铬	2	1	10.0	≤20	合格
	铜	2	1	5.26	≤20	合格
	镍	2	1	0.00	≤20	合格
	锌	2	1	0.00	≤20	合格
	总磷	2	1	1.63	≤15	合格
备注		“NC”表示平行双样均小于或其中一个小于检出限				

8.5 总结

(1)分析测试数据采用三级审核制度，分析测试原始记录应有检测人员和审核人员的签名，提交校核人审核并签名，校核人提交实验室负责人再次审核。检测人员负责填写原始记录；审核人员应检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并考虑以下因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。分析测试数据提交。

(2)审核人员应对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

运用统计技术对测量结果进行分析，对异常值进行判断和处理。当发现质量控制数据将要超出预先确定的判断依据时，应采取有计划地纠正措施，防止报告错误的结果。

(3)有关检测原始记录（纸质及电子记录）、实验报告资料一律归档保存。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间生猪存栏量为 12500 头，养殖生产负荷 83.3%。验收检测期间，各环保设施均正常运行，工况证明见附件 2。

表 9.1-1 项目验收工况

验收监测日期	产品名称	环评阶段设计产能	实际产量	负荷
2025 年 1 月 6 日	生猪	年存栏生猪 15000 头	年存栏生猪 12500 头	83.3%
2025 年 1 月 7 日	生猪	年存栏生猪 15000 头	年存栏生猪 12500 头	83.3%

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

废水监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 废水监测结果表

2025 年 1 月 6 日								
采样点 编号	检测 项目	单位	检测频次				范围/ 平均值	限值
			测值 1	测值 2	测值 3	测值 4		
污水处理站进 口 S1	pH 值 (无量纲)	无量纲						
	悬浮物	mg/L						
	化学需氧量	mg/L						
	五日生化需 氧量	mg/L						
	氨氮	mg/L						
	总磷	mg/L						
	总氮	mg/L						
	粪大肠菌群	MPN/L						
	蛔虫卵	个/10L						
污水处理站出 口 S2	pH 值 (无量纲)	无量纲						
	悬浮物	mg/L						
	化学需氧量	mg/L						
	五日生化需 氧量	mg/L						
	氨氮	mg/L						
	总磷	mg/L						
	总氮	mg/L						
	粪大肠菌群	MPN/L						
	蛔虫卵	个/10L	<5	<5	<5	<5	<5	2

2025 年 1 月 7 日								
采样点 编号	检测 项目	单位	检测频次				范围/ 平均值	限值
			测值 1	测值 2	测值 3	测值 4		
污水处理站进 口 S1	pH 值 (无量纲)	无量纲						
	悬浮物	mg/L						
	化学需氧量	mg/L						
	五日生化需 氧量	mg/L						
	氨氮	mg/L						
	总磷	mg/L						
	总氮	mg/L						
	粪大肠菌群	MPN/L						
	蛔虫卵	个/10L						
污水处理站出 口 S2	pH 值 (无量纲)	无量纲						
	悬浮物	mg/L						
	化学需氧量	mg/L						
	五日生化需 氧量	mg/L						
	氨氮	mg/L						
	总磷	mg/L						
	总氮	mg/L						
	粪大肠菌群	MPN/L						
	蛔虫卵	个/10L						

根据表 9.2-1 的监测结果可知,项目废水的各项污染物排放浓度均达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准(其中氨氮、总磷以及粪大肠菌群参照《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》限值要求。

9.2.1.2 噪声

厂界噪声监测结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 厂界噪声监测结果

检测日期	测点位置	检测结果 Leq, dB(A)	
		昼间	夜间
2025 年 01 月 06 日	东侧厂界外一米 N1		
	南侧厂界外一米 N2		
	西北侧厂界外一米 N3		
	北侧厂界外一米 N4		
	排放限值	60	50
2025 年 01 月 07 日	东侧厂界外一米 N1		
	南侧厂界外一米 N2		

检测日期	测点位置	检测结果 Leq, dB(A)	
		昼间	夜间
	西北侧厂界外一米 N3		
	北侧厂界外一米 N4		
	排放限值	60	50
备注	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准, 限值: 昼间 60B(A), 夜间 50B(A)		

根据表 9.2-2 的监测结果表明: 厂界噪声监测点昼间、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准限值要求。

9.2.1.3 废气

厂界无组织排放废气监测结果见表 9.2-3。

表 9.2-3 厂界无组织废气排放监测结果表 单位: mg/m³

2025 年 1 月 6 日							
检测因子	检测点位	测值 1 (mg/m³)	测值 2 (mg/m³)	测值 3 (mg/m³)	测值 4 (mg/m³)	最大值 (mg/m³)	监控点浓度限值 (mg/m³)
氨	厂界上风向 Q1						
	厂界下风向 Q2						
	厂界下风向 Q3						
	厂界下风向 Q4						
硫化氢	厂界上风向 Q1						
	厂界下风向 Q2						
	厂界下风向 Q3						
	厂界下风向 Q4						
臭气浓度 (无量纲)	厂界上风向 Q1						
	厂界下风向 Q2						
	厂界下风向 Q3						
	厂界下风向 Q4						
2025 年 1 月 7 日							
氨	厂界上风向 Q1						
	厂界下风向 Q2						
	厂界下风向 Q3						
	厂界下风向 Q4						
硫化氢	厂界上风向 Q1						
	厂界下风向 Q2						
	厂界下风向 Q3						
	厂界下风向 Q4						
臭气浓度 (无量纲)	厂界上风向 Q1						
	厂界下风向 Q2						
	厂界下风向 Q3						
	厂界下风向 Q4						

根据表 9.2-3 监测结果可知, 验收检测期间, 厂界无组织排放监控点氨、硫化氢浓

度最大值分别为 0.15mg/m³ 和 0.008mg/m³, 符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 二级限值要求; 厂界无组织排放监控点臭气浓度最大值 25(无量纲), 符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 限值要求。

9.2.1.4 固体废物

项目产生的固废主要是猪粪、粪渣、沼渣、污泥、病死猪及胎衣、废脱硫剂、医疗废物以及生活垃圾。根据现场调查固体废物产生情况如下:

项目固体粪污(猪粪、粪渣、沼渣、污泥)、病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品收集后运输到厂区有机肥车间生产有机肥, 有机肥用于福建清静依农业有限责任公司用于 2700 亩树种、红茶等种植基地施肥; 病死猪及胎衣按《畜禽业养殖污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 要求由高温一体机无害化处理, 处理后病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品可直接运输到厂区有机肥车间生产有机肥; 废脱硫剂收集后由厂家回收利用; 医疗废物参照危险废物管理, 由专人收集暂存于危险废物暂存间, 定期委托福建省固体废物处置有限公司进行处置; 生活垃圾分类集中收集后由环卫部门统一清运处理。

9.2.1.5 污染物排放总量核算

验收现场调查结果表明, 项目产生的废水全部综合利用不外排至周边地表水体, 废气仅以无组织的形式排放, 不涉及污染物排放总量问题, 本项目环评报告书及批复也未核定污染物排放总量控制指标。

9.2.2 环保设施去除效率

9.2.2.1 废水治理设施

项目运营期间产生的废水主要为生活污水、养殖废水。生活污水、养殖废水经管道收集后汇入集污池, 经“集污池+固液分离+黑膜厌氧+生物脱氮 M-A/O 工艺+催化、深度混凝沉淀+接触消毒工艺”处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准(其中氨氮、总磷以及粪大肠菌群参照《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》)后用于厂区橘子林、毛竹林灌溉。

废水处理设施对各项污染物的处理效率见表 9.2-4。

表 9.2-4 废水污染物处理设施效率统计

检测项目	单位	两日平均值		处理效率(%)
		设施进口 E1	设施排放口 E2	
废水	悬浮物	两日平均浓度 (mg/L)		
	化学需氧量			
	五日生化需氧量			
	氨氮(以 N 计)			
	总磷(以 P 计)			
	总氮			

根据监测数据，验收监测期间污水处理站出口所测各项污染物平均浓度分别为：COD 167mg/L、氨氮 3.01mg/L、SS 24mg/L、BOD₅ 38.1mg/L、总磷 5.03mg/L、总氮 21.8mg/L，废水及污染物通过周边橘子林、毛竹林灌溉措施得到综合利用，详见表 9.2-5。

表 9.2-5 废水产生、处理、综合利用情况一览表

序号	项目	污水处理站进口(mg/L)	污水处理站出口(mg/L)	产生量(t/a)	污水处理站处理削减量(t/a)	综合利用削减量(t/a)
1	废水量	/	/			
2	悬浮物					
3	化学需氧量					
4	五日生化需氧量					
5	氨氮(以 N 计)					
6	总磷(以 P 计)					
7	总氮					

9.2.2.2 噪声治理设施

监测结果表明，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

9.2.2.3 废气治理设施

根据验收监测结果，厂界废气无组织排放所测的氨、硫化氢、臭气浓度均达到相应的排放标准。

9.2.2.3 固体废物治理设施

项目产生的固体废物已经实施了分类收集，分别处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”，并按危险废物贮存及管理规范建设了 1 间危险废物暂存间，并设置了危险废物标识牌，用于收集医疗废物；项目固体粪污(猪粪、粪渣、沼渣、污泥)、病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品收集后运输到厂区有机肥车间生产有机肥，有机肥车间占地面积 700m² 的有机肥车间，有机肥用于福建清静依农业有限责任公司用于 2700 亩树

种、红茶等种植基地施肥；设置垃圾桶若干，生活垃圾分类收集后定期委托环卫部门清理处置。

项目固废经合理利用或处置后，对周边环境影响较小。

9.2.3 工程建设对环境的影响

本次地下水、土壤现状监测分别于 2025 年 01 月 07 日、2025 年 01 月 06 日委托福建华远检测有限公司监测，监测结果见下表。

9.2.3.1 地下水

项目地下水监测结果见表 9.2-6。

表 9.2-6 地下水环境监测结果表

检测点位	污水处理站附近 D1	厂区外地下水 下游 D2	沼气池附近 D3	单位	标准限值
经度 E	118°31'38.64"	118°31'46.70"	118°31'38.72"		
纬度 N	25°57'19.86"	25°57'14.22"	25°57'16.67"		
采样日期	2025 年 01 月 07 日				
检测项目	检测结果				
pH 值					
重碳酸盐					
碳酸盐					
溶解性总固体					
高锰酸盐指数 (COD _{mn} 法，以 O ₂ 计)					
总硬度					
氨氮					
挥发酚					
六价铬					
氰化物					
氟化物					
氯化物					
亚硝酸盐 (以 N 计)					
硝酸盐(以 N 计)					
硫酸盐					
钾					
钠					
钙					
镁					
铁					
锰					
铜					

锌					
镍					
汞					
砷					
镉					
铅					
总大肠菌群					
细菌总数					

根据表 9.2-6 监测结果可知，验收检测期间，污水处理站附近、厂区外地下水下游以及沼气池附近地下水各监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准，项目所在区域地下水环境质量现状较好。

9.2.3.2 土壤

项目土壤监测结果见表 9.2-7。

表 9.2-7 地下水环境监测结果表

采样日期	检测项目	检测点位	厂区内 T1	橘子林 T2	单位	标准限值
		经度 E				
		纬度 N				
		采样层次				
2025 年 01 月 06 日	pH 值					
	镉					
	汞					
	砷					
	铅					
	铬					
	铜					
	镍					
	锌					
	总磷					
	全氮*					
备注						

根据表 9.2-7 监测结果可知，验收检测期间，项目厂区内、灌溉区（橘子林）土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 规定的风险筛选值。

10 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

验收监测结果表明，验收监测期间：

(1)废水

验收监测期间，在处理站进口(调节池)和出口（接触消毒池）采样监测，养殖废水、生活污水经污水处理站处理后可达到 GB5084-2021《农田灌溉水质标准》旱作标准(其中氨氮、总磷以及粪大肠菌群参照 GB18596-2001《畜禽养殖业污染物排放标准》表 5 限值要求)后用于周边橘子林、毛竹林灌溉，不外排至周边地表水体。项目消纳地可完全消纳项目产生废水，消纳地规模满足项目养殖规模要求。项目灌溉方式合理有效。

。

(2)噪声

验收监测期间，厂界噪声排放昼间、夜间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

(3)废气

验收监测期间，厂界无组织排放监控点氨、硫化氢浓度最大值分别为 0.15mg/m³ 和 0.008mg/m³，符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级限值要求；厂界无组织排放监控点臭气浓度最大值 25(无量纲)，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 限值要求。

(4)地下水

验收监测期间，污水处理站附近、厂区外地下水下游以及沼气池附近地下水各监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准，项目所在区域地下水环境质量现状较好。

(5)土壤

验收监测期间，项目厂区内、灌溉区（橘子林）土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 规定的风险筛选值。

(6)固体废物

项目固体粪污(猪粪、粪渣、沼渣、污泥)、病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品收集后运输到厂区有机肥车间生产有机肥，有机肥用于福建清静依农业有限责任公司用于 2700 亩树种、红茶等种植基地施肥；病死猪及胎衣按《畜禽业养殖污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求由高温一体机无害化处理，处理后病死畜禽无害化处理机产生的有机肥半成品可直接运输到厂区有机肥车间生产有机肥；废脱硫剂收集后由厂家回收利用

用；医疗废物参照危险废物管理，由专人收集暂存于危险废物暂存间，定期委托福建省固体废物处置有限公司进行处置；生活垃圾分类集中收集后由环卫部门统一清运处理。项目固体废物经合理利用或处置后，对周边环境影响较小。

10.2 污染物排放总量控制结论

项目产生的废水全部综合利用不外排至周边地表水体，废气仅以无组织的形式排放，不涉及污染物排放总量问题，本项目环评报告书及批复也未核定污染物排放总量控制指标。

10.3 结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形，本项目逐一对照核查的情况详见表 10.3-1。

表 10.3-1 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中不合格情形对比分析

序号	《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求	项目实际情况	是否合格判定
1	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	本项目环境保护设施基本已按环境影响报告书建设，并与主体工程同时投产使用	合格
2	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	经监测，本项目各项污染物排放均符合国家和地方标准，项目无总量控制指标要求	合格
3	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	无重大变动	合格
4	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	建设过程中未造成重大环境污染，未造成重大生态破坏	合格
5	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	已办理排污许可登记，登记编号：	合格
6	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	项目不分期建设	合格
7	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	无此种情况	合格
8	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	无此种情况	合格

9	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	无此种情况	合格
---	----------------------------	-------	----

综上所述，根据本次竣工验收的现场监测与调查，本项目的环境保护设施基本做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，按照有关要求执行了“三同时”制度。该项目废水、废气和噪声都已配置了相应的环保设施，验收监测结果表明废水达到综合利用标准、废气和噪声均能达标排放，固体废物得到综合利用和处置，环评与批复要求基本落实到位。本项目未发生重大变动，在建设过程中并未造成重大环境污染和生态破坏，基本满足环保竣工验收的条件，建议验收组给予验收通过。

11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：永先辉（福建）农业开发有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	永先辉（福建）农业开发有限公司					建设地点		永泰县长庆镇福斗村上隔丘						
	行业类别	A0313 猪的饲养					建设性质		新建√ 改扩建 技术改造 已建						
	设计生产能力		建设项目开工日期		2020 年 10 月		实际生产能力			投入试运行日期		2022 年 4 月			
	投资总概算（万元）		环保投资总概算（万元）				所占比例（%）			环评文件类型					
	环评审批部门						批准文号		樟环保审〔2020〕36 号		批准时间		2020 年 11 月 27		
	排污许可证申领时间						本工程排污许可证编号								
	初步设计审批部门						批准文号				批准时间				
	环保验收审批部门						批准文号				批准时间				
	环保设施设计单位				环保设施施工单位					环保设施监测单位					
	实际总投资（万元）	4000					实际环保投资（万元）		762		所占比例（%）		19.1		
废水治理（万元）		废气治理（万元）			噪声治理（万元）			固废治理（万元）			绿化及生态（万元）		0	其它（万元）	0
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力		/			年平均工作时		8760				
建设单位	永先辉（福建）农业开发有限公司			邮政编码		350706		联系电话		13763821812		环评单位		福建臻微环保咨询有限公司	
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放量(9)	全厂核定排放量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水														
	氨 氮														
	化学需氧量														
	废气														
	二氧化硫														
	烟 尘														
	工业粉尘														
	氮氧化物														
	工业固体废物														
与项目有关的其它特征污染物															

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1） 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨

