

海南新六农垦存栏6750头种猪繁育场建
设项目竣工环境保护
验收监测报告

建设单位:海南新六农垦农牧科技有限公司

编制单位:海南寰安科技检测有限公司

2021年12月





检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 17211205A002

名称: 海南寰安科技检测有限公司

地址: 海南省海口市美兰区青年路 72 号 (海贤路 6 号楼)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期: 2017 年 04 月 14 日

有效期至: 2023 年 04 月 13 日

发证机关: 海南省质量技术监督局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

海南新六农垦存栏 6750 头种猪繁育场建设项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位法人代表：（签字）

苗大明

编制单位法人代表：（签字）

殷州

项目负责人：吕红转

报告编写：吕红转、甘茜

参加人员：吕红转、韦辉、吴泽邦、谢钦、虞灵敏、田方、
符国炜

建设单位：海南新六农垦农牧科技
有限公司（盖章）



电话：

传真：

邮编：571139

地址：海南省海口市琼山区三门坡镇
南天然橡胶产业集团股份有限公司
金鸡岭公司红明片区办公室

编制单位：海南新六农垦科技
检测有限公司（盖章）



电话：0898-65320237

传真：0898-65320237

邮编：570102

地址：海南省海口美兰海
区青年路 92 号（海
贤路 6 号楼）

目录

1 项目概况.....	- 1 -
2 验收依据.....	- 4 -
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	- 4 -
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	- 4 -
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	- 5 -
2.4 其他相关文件.....	- 5 -
3 项目建设情况.....	- 6 -
3.1 地理位置及平面布置.....	- 6 -
3.2 建设内容.....	- 12 -
3.3 主要原辅材料.....	- 14 -
3.4 水源及水平衡.....	- 15 -
3.5 建设项目工艺流程.....	- 21 -
3.6 项目变动情况.....	- 26 -
4 环境保护设施.....	- 29 -
4.1 水污染防治措施.....	- 29 -
4.2 废气.....	- 32 -
4.3 噪声.....	- 34 -
4.4 固体废弃物.....	- 35 -
4.5 地下水防治措施.....	- 39 -
4.6 其他环保措施.....	- 39 -
4.7 施工期遗留问题调查.....	- 43 -
4.8 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	- 43 -
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	- 45 -
5.1 环评结论及建议.....	- 45 -
5.2 环评批复.....	- 57 -
6 验收执行标准.....	- 59 -
6.1 环境质量标准.....	- 59 -
6.2 污染物排放标准.....	- 62 -

7 验收监测内容.....	- 66 -
7.1 环境质量监测.....	- 66 -
7.2 环境保护设施运行效果.....	- 68 -
8 质量保证和质量控制.....	- 72 -
8.1 监测分析方法.....	- 72 -
8.2 人员能力.....	- 74 -
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	- 75 -
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	- 76 -
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	- 76 -
9 验收监测结果.....	- 81 -
9.1 工程建设对环境的影响.....	- 81 -
9.2 验收监测工况.....	- 86 -
9.3 环保设施调试运行效果.....	- 86 -
10 验收监测结论.....	- 96 -
10.1 环保设施调试运行效果.....	- 96 -
10.2 工程建设对环境的影响.....	- 97 -
10.3 综合结论.....	- 97 -
10.4 建议.....	- 98 -
附 件.....	错误！未定义书签。
附件 1：环评批复.....	错误！未定义书签。
附件 2：医疗废物委托处置协议.....	错误！未定义书签。
附件 3：危废废物委托协议.....	错误！未定义书签。
附件 4：排污登记回执单.....	错误！未定义书签。
附件 5：粪肥沼液消纳协议.....	错误！未定义书签。
附件 6：无害化处理委托协议.....	错误！未定义书签。
附件 7：检测报告.....	错误！未定义书签。

1 项目概况

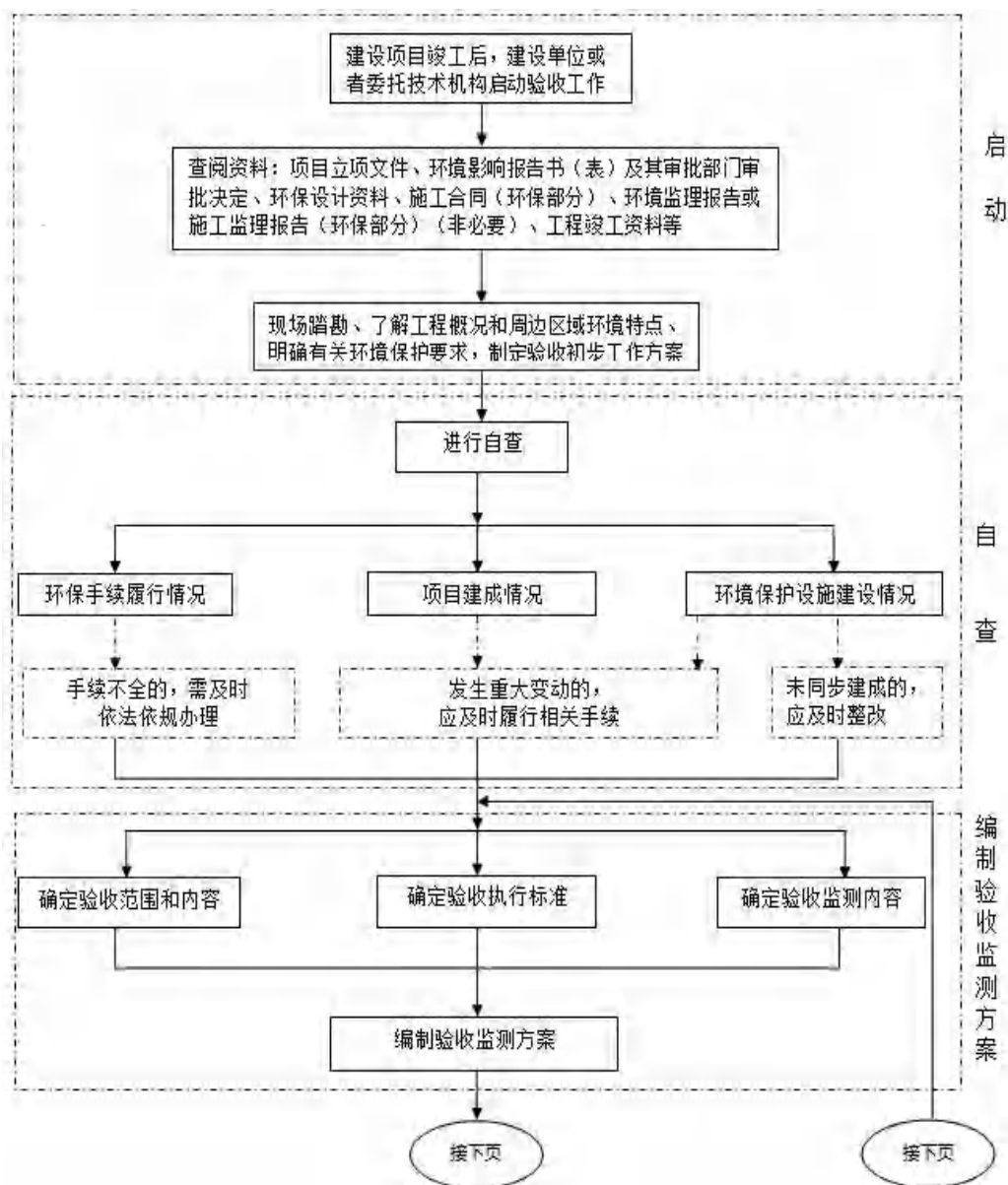
2020 年 2 月，海南新六农垦农牧科技有限公司委托海南建朋环保科技有限公司编制《海南新六农垦存栏 6750 头种猪繁育场建设项目环境影响报告书》。该项目属于环境影响评价告知承诺制，2020 年 3 月 19 日，海口市生态环境局对该项目环境影响报告书作出批复（海环审〔2020〕29 号）（详见附件二）。

《环评报告》中本项目占地面积约 287.53 亩，总建筑面积 35767.25m²，其中生产区建筑面积 33075.66m²，生产附属设施 835.1m²，后勤及其他 1856.49m²。建设妊娠舍 4 栋、产仔舍 2 栋、后备母猪舍 2 栋、保育舍 1 栋、育成舍 1 栋、母猪隔离舍 1 栋、中转淘汰舍 1 栋、公猪舍（含后备）1 栋、父母代区连廊 1 组。配套有机肥工程、无害化处理工程、办公生活（后勤区）等。

本项目建成后，年存栏 6750 头种猪（其中母种猪 6000 头、公猪 100 头、后备公猪 50 头、后备母猪 600 头）。年出栏 15 万头仔猪。

本项目于 2020 年 5 月开工建设，2020 年 8 月 25 日办理了排污许可并取得回执，2021 年 5 月 26 日取得了突发环境事件应急预案备案。2021 年 6 月建成并投入试运行。

根据环评要求，项目需进行环境保护验收工作。海南新六农垦农牧科技有限公司委托我单位承接该项目的竣工环境保护验收监测工作，我单位按照竣工验收要求，收集项目建设资料并于 2021 年 6 月 1 日进行现场查看后，项目污水处理设施尚未正常运行。2021 年 6-9 月期间，建设单位对污水设施进行了多次调试，项目 2021 年 8 月底，污水处理设施正常运行。我单位于 2021 年 09 月 02 日~2021 年 09 月 08 日对项目进行了环境验收监测。由于污水消纳系统未铺设完成，因此 2021 年 9 月至 12 月，建设单位进行了消纳地管网的铺设工作，期间污水暂存入氧化塘。2021 年 12 月，消纳地管网铺设完成并通水后，我单位出具了该项目竣工环境保护监测报告。工作程序如下：



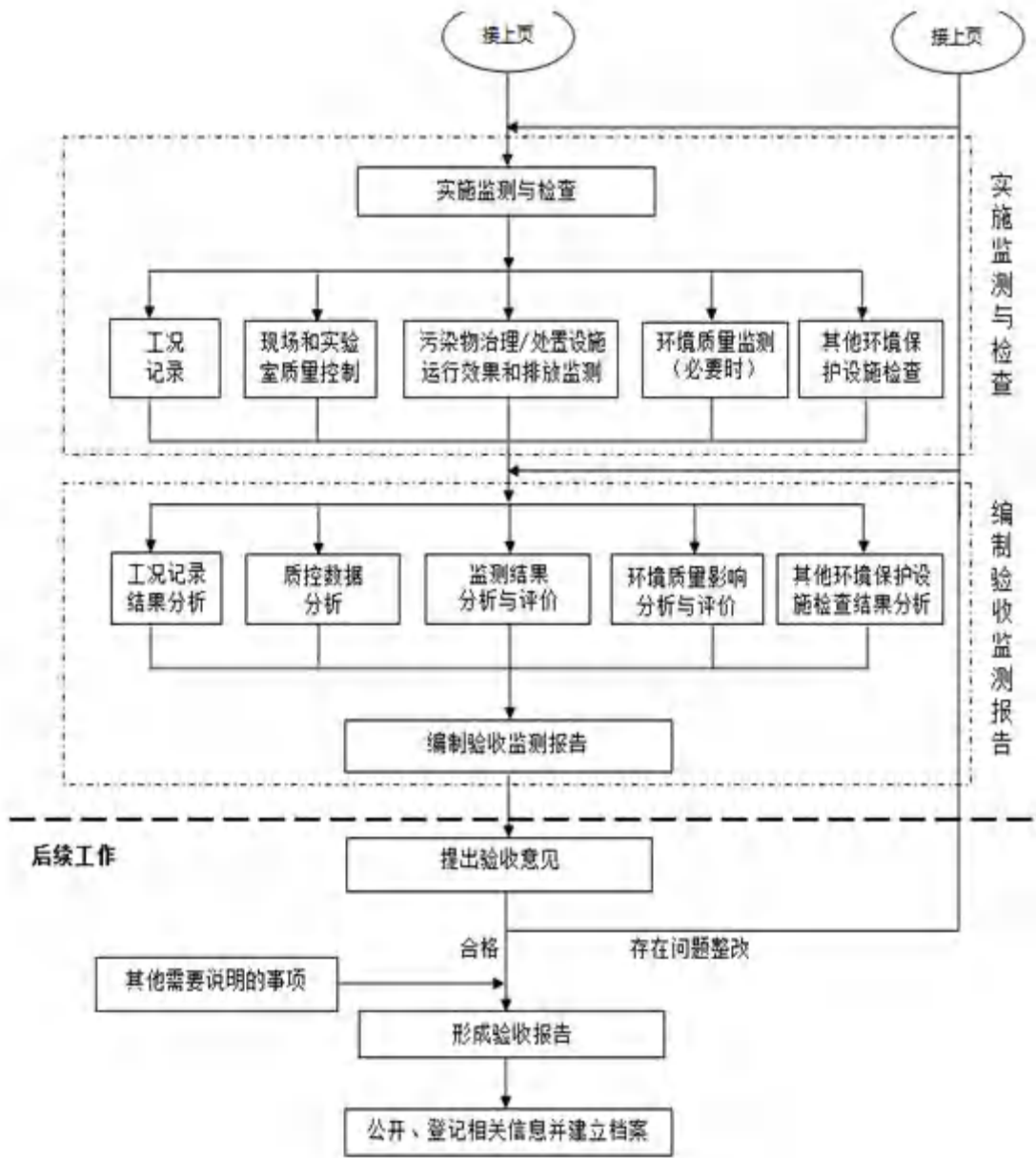


图 1 验收工作程序框图

图 1-1 竣工环保验收工作程序框图

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 253 号，修订版 2017 年 10 月 1 日）；
- 2) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号第 9 号，修订版 2015 年 1 月 1 日）；
- 3) 《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令第87号，修订版2018年1月1日)；
- 4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第31号，修订版2018年10月26日）；
- 5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令第24号，修订版2018年12月29日)；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令 31 号，修订版2020年4月29日，2020年9月1日实施）；
- 7) 《海南省建设项目环境保护管理规定》（海南省人民政府令第 125 号 2015 年修订）；
- 8) 《海南省环境保护条例》（海南省人民代表大会常务委员会第 102 号，2017 年 11 月 30 日修订）；
- 9) 《海南省畜禽养殖污染减排技术导则》（原海南省国土环境资源厅，2014 年）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1) 环境保护部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）；
- 2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；
- 3) 海南省生态环境保护厅《关于加强建设项目环境保护设施竣工验收工作的通知》（琼环评字〔2018〕3 号）。

4) 《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);

5) 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)。

2.3 建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定

1) 《海南新六农垦存栏 6750 头种猪繁育场建设项目环境影响报告书》(海南建朋环保科技有限公司, 2020 年 2 月);

2) 海口市生态环境局《关于批复海南新六农垦存栏 6750 头种猪繁育场建设项目环境影响报告书的函》(海环审(2020)29号)。

2.4 其他相关文件

1) 总平面分区示意图;

2) 固定污染源排污登记表;

3) 污水处理设计与施工工程施工组织设计(方案);

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置及外环境

1) 地理位置

本项目位于海南省海口市琼山区红明农场二队，地理坐标：经度 $110^{\circ}35'10.38''$ ，纬度 $19^{\circ}41'7.64''$ ，项目地理位置见图 3.1-1。



图 3.1-1 项目地理位置图

2) 环境保护目标

根据项目组现场踏勘，项目验收评价范围内无文物古迹，风景名胜、自然保护区以及噪声等敏感目标，主要环境保护目标为项目建设地周围的人群、地表水、地下水、环境空气质量及土壤环境等。环境保护目标具体见表 3.1-1，项目与外环境关系见图 3.1-2。

表 3.1-1 主要环境保护目标调查一览表

环评阶段					验收阶段				环 境 类型	保护级别	变化 情况
环境 要素	保护目标	方位	最近距离 (m)	规模	保护目 标	方位	最近距离 (m)	规模			
环境 空气	红明农场 2 队	东北	609	300 人	红明农 场 2 队	东北	609	300 人	农村 居住 环境	《环境空气 质量标准》 (GB3095- 2012) 二级 标准	一致
	文林下村	东北	1353	70 人	文林下 村	东北	1353	70 人			一致
	文林湖村	东	857	320 人	文林湖 村	东	857	320 人			一致
	大叶村	南	1000	200 人	大叶村	南	1000	200 人			一致
	大埝村	西	1695	185 人	大埝村	西	1695	185 人			一致
	桃村	西	610	170 人	桃村	西	610	170 人			一致
	高丛村	西北	1345	89 人	高丛村	西北	1345	89 人			一致
地表	演洲河	北	315	/	演洲河	北	315	/	/	《地表水环 境质量标	一致

水	牛贪埇水库	西南	810		牛贪埇水库	西南	810			准》GB3838-2002 IV类	一致
	东湖水库	东北	943	/	东湖水库	东北	943	/		《地表水环境质量标准》GB3838-2002 III类	一致
地下水	红明农场 2 队生活水井	东北	962	/	红明农场 2 队生活水井	东北	962	/	村民饮用水	《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中III类标准	一致
	桃村生活水井	西	680	/	桃村生活水井	西	680	/			一致
土壤	沼液消纳区农田	四周	0	5800 亩	周边农田	四周	0	5800	种植地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018用地筛选值	一致



图 3.1-2 外环境关系图

3.1.2 项目总平面布置

场区划分为养殖区、办公区及粪污处理区，用围墙明确分开。办公区布置在常年主导风向上风向；养殖区采取封闭管理，区内不同的猪群应实行隔离饲养，相邻养殖舍间也应保持相应距离。

养殖区是场区的主体，养殖区由上风向朝下风向布置，以最大限度的满足防疫要求。养殖舍的两边分别设净道和污道，净道用于饲料的运进，污道用于粪便的运出。

猪场的总平面图见图 3.1-3（含环保设施及排水管网）。



图 3.1-4 总平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 本验收工程建设内容

本项目总用地面积 287.53 亩，猪舍实际建筑面积 36950.15m²。本项目采用干清粪+水泡粪工艺运行，其中公猪站、祖代种猪培育区、配怀分娩区采用干清粪，隔离区、种培舍采用水泡粪工艺。

3.2.2 项目总投资和环保投资

项目实际总投资 17000 万元，其中环保投资约为 1223 万元，占总投资的 7.2%。

3.2.3 养猪规模

根据《环评报告》，本项目年存栏 6750 头种猪（其中母种猪 6000 头、公猪 100 头、后备公猪 50 头、后备母猪 600 头）。年出栏 15 万头仔猪。

根据 2021 年 9 月现场查看，厂区现存栏 5550 头，其中母种猪 5000 头、公猪 100 头、后备公猪 50 头、后备母猪 400 头，勘察期间母猪为孕期，尚未产仔。

3.2.4 验收阶段工程内容对比

本项目由主体工程、配套工程和环保工程组成。项目实际建设内容与环评阶段对比见下表。

表 3.2-1 项目实际建设内容与环评阶段对比一览表

区域类别	工程名称	工程规模和内容（环评报告）	实际建设情况	对比情况
主体工程	养殖生产区	总建筑面积 33075.66m ² ，包括妊娠舍 4 栋、产仔舍 2 栋、后备母猪舍 2 栋、保育舍 1 栋、育成舍 1 栋、母猪隔离舍 1 栋、中转淘汰舍 1 栋、公猪舍（含后备）1 栋、父母代区连廊 1 组，此外还有地磅、通道等。各猪舍为全封闭结构，猪舍一侧均安装温帘墙，另一侧安装负压通风，舍内主要包括温控设备、饮水喂料设备、机械通风装置、人工照明等系统。各猪舍均为 1 层建筑物。	总建筑面积 34765.68m ² ，包括 6000 头父母代生产区（25054.3m ² ）、750 祖代及种猪培育区（8352.08m ² ）、100 头公猪站（1359.3m ² ）。	建筑面积增加 1690.02m ² ，增加了 5.1%；存栏量增加 100 头，养殖规模增加 1.5%。
辅助工程	后勤区	为 3 栋 1 层建筑，总建筑面积 1346.31m ² ，主要为办公室、宿舍、食堂等。	该区域总建筑面积 1664.97m ² /	减少 516.44m ²
	生产附属设施	为 2 栋 1F 建筑，总建筑面积 835.1m ² ，主要为饲料仓库、药品库等。		
	供水	场区内设地下水井供水，日最大供水	地下供水规模为	一致

公用工程		规模为 800m ³ /d。	800m ³ /d。	
	供电	优先由项目沼气发电机组供给，其余由养殖点所在区域市政电网供给。年用电量为 240 万 kW·h/a，	不采用沼气发电，由于实际运行沼气的量不大，少量沼气采用火炬燃烧。厂区用电由市政供电。	变化供电方式，不采用沼气发电
	空调系统	项目办公生活区采用分体式空调。	项目办公生活区采用分体式空调。	一致
	绿化	场区四周、内部及道路两侧设置景观带、种植植被。	场区四周、内部及道路两侧景观带、种植植被已种植。	一致
环保工程	废水处理	化粪池；雨污水管网；污水处理设施、沼液存储池。 场区雨、污分流，项目区雨水经雨水管收集后排入周边低洼地势。养殖废水及生活污水通过暗管及场区污水收集输送系统进入污水处理设施进行处理，混合废水经厌氧处理后沼液进入沼液存储池熟化后通过管网输送至周边种植地施肥，项目在种植地敷设沼液输送管道及沼液储存设施。	化粪池； 雨水收集设施约为 2600m，排入周边低洼地势，污水管道约 3000m； 污水处理站：200t/d 沼液存储池:2 座。 总容量约 16000m ³ 。 场区雨、污分流，项目区雨水经雨水管收集后排入周边低洼地势。 项目在种植地敷设沼液输送管道及沼液储存设施，共计 500 亩。种植地管网为原农户铺设。	一致
	废气治理	运营期：猪舍采用干清粪工艺；提高饲料利用率；猪舍定期通风换气等措施；喷洒除臭剂等措施；污水处理各构筑物采用密闭及喷洒除臭剂等措施；沼气脱硫后用于发电供给项目使用，燃烧废气通过 15m 排气筒排放；无害化、有机肥车间经配套除臭设施处理后经过 15m 排气筒排放。	猪舍采用干清粪工艺；猪舍定期通风换气等措施；污水处理各构筑物采用密闭及生物除臭等措施；沼气通过火炬燃烧；有机肥车间经配套除臭设施处理后经过 15m 排气筒排放。	取消沼气的发电排放口。
	噪声治理	选用低噪声设备；高噪声设备采用防震垫、隔声罩、房间隔声等防噪降噪措施；加强设备的日常维护管理；有序地将猪引至出猪台，避免踩压，及时处理发情期母猪，合理安排猪舍；场区绿化。	选用低噪声设备；高噪声设备采用防震垫、隔声罩、房间隔声等防噪降噪措施；加强设备的日常维护管理；有	一致

			序地将猪引至出猪台，避免踩压，及时处理发情期母猪，合理安排猪舍；场区绿化。	
	固废治理	养猪场的猪粪、沼渣经固液分离机脱水后与病死猪及分娩废物采用无害化降解机进行无害化处理后的降解残余物一同进行发酵生产有机肥；医疗废物集中收集后交由有资质的单位回收处理；废弃脱硫剂交由厂家回收；生活垃圾设置固定的堆放点，定期交环卫部门运走统一处理；饲料包装垃圾袋能回收利用的外售给废品收购站，不能回收利用的和生活垃圾一起由环卫部门清运处理。	养猪场的猪粪、沼渣经固液分离机脱水后采用无害化降解机进行无害化处理后的降解残余物一同进行发酵生产有机肥；医疗废物集中收集后交由有资质的单位回收处理；废弃脱硫剂交由厂家回收；生活垃圾设置固定的堆放点，定期交环卫部门运走统一处理；饲料包装垃圾袋能回收利用的外售给废品收购站，不能回收利用的和生活垃圾一起由环卫部门清运处理。项目病死猪设置临时暂存点，委托有资质单位进行无害化处理，当天 24 小时清运。（合同见附件）	取消病死猪无害化处理设施，设置临时暂存点，委托有资质单位处理，24 小时清运。
	地下水防治	地下水分区防渗及环境监测。	污水处理站已按照要求进行防渗处理，并进行监测。	一致
	风险防范	设置废水事故池一座容积 750m ³ 。	已新增设置氧化塘 1 座 9186m ³ 。	增加事故池容积。

3.3 主要原辅材料

项目生产过程需要添加浮选药剂，主要原辅材料用量见表 3.3-1。

表 3.3-1 工艺改造工程主要原辅料用量表

序号	项目名称	单位	年消耗量	备注
1	饲料	t/a	11461.4	外购，主要成分为玉米、豆粕、麸皮等
2	烧碱	t/a	0.8	用于大门和道路病毒性疾病的消毒，采用 2% 浓度该溶液，喷雾消毒。

3	消毒液	t/a	1.2	过氧乙酸+灭菌灵，采用 1: 400 比例稀释后，喷雾消毒。
4	日常防病药物	t/a	1.3	主要为青链霉素、免疫苗、口蹄疫苗、猪瘟疫苗
5	脱硫剂	t/a	0.3	用来对沼气净化脱硫，成分氧化铁。
6	植物除臭剂	t/a	0.6	喷洒在猪舍、堆肥区和污水处理等区域，用来抑制恶臭的产生。
7	新鲜水	t/a	4.744 万	

3.4 水源及水平衡

3.4.1 水源

猪场生活用水来自地下水井，设置 300m³ 蓄水池，地下水井的供水能力可以满足场区用水量要求。

3.4.2 水平衡

3.4.2.1 项目用排水分析

项目用水主要包括雨水、生产用水、生活用水，产生的废水包括生产废水和生活废水。

(1) 雨水

本项目实行雨污分流制，雨水通过屋檐雨水槽流入导流沟，通过沟渠排至场区低洼处。

(2) 污水

根据污水处理站废水台账记录，猪场总排水量为 260m³/d，全部排入自建污水处理设施处理后，用于周边农地浇灌。

3.4.2.2 水平衡图表

项目产生的废水包括生产废水和生活废水，废水产生及排放情况见表 3.4-1。正常情况猪场水平衡见表 3.4-1、图 3.4-1。

表 3.4-1 项目废水排放量核算

序号	废水种类	用水量		排水量		备注
		m³/d	m³/a	m³/d	m³/a	
不冲洗猪舍时						
1	猪饮用水及尿液排放	122.52	26915.1	60.71	22159.15	
2	机械刮板机冲洗水	21.73	7931.45	19.56	7138.3	
3	猪粪固液分离废水	/	/	9.45	3448.03	

4	猪舍冲洗水	351.91	2779.77	316.72	2501.79	
5	消毒水	0.59	30.68	/	/	
6	猪舍降温用水	43.2	7776	/	/	降温室每年按 6 个月
7	生活用排水	5.5	2007.5	4.4	1606	
8	合计	545.45	47440.5	410.84	36853.27	

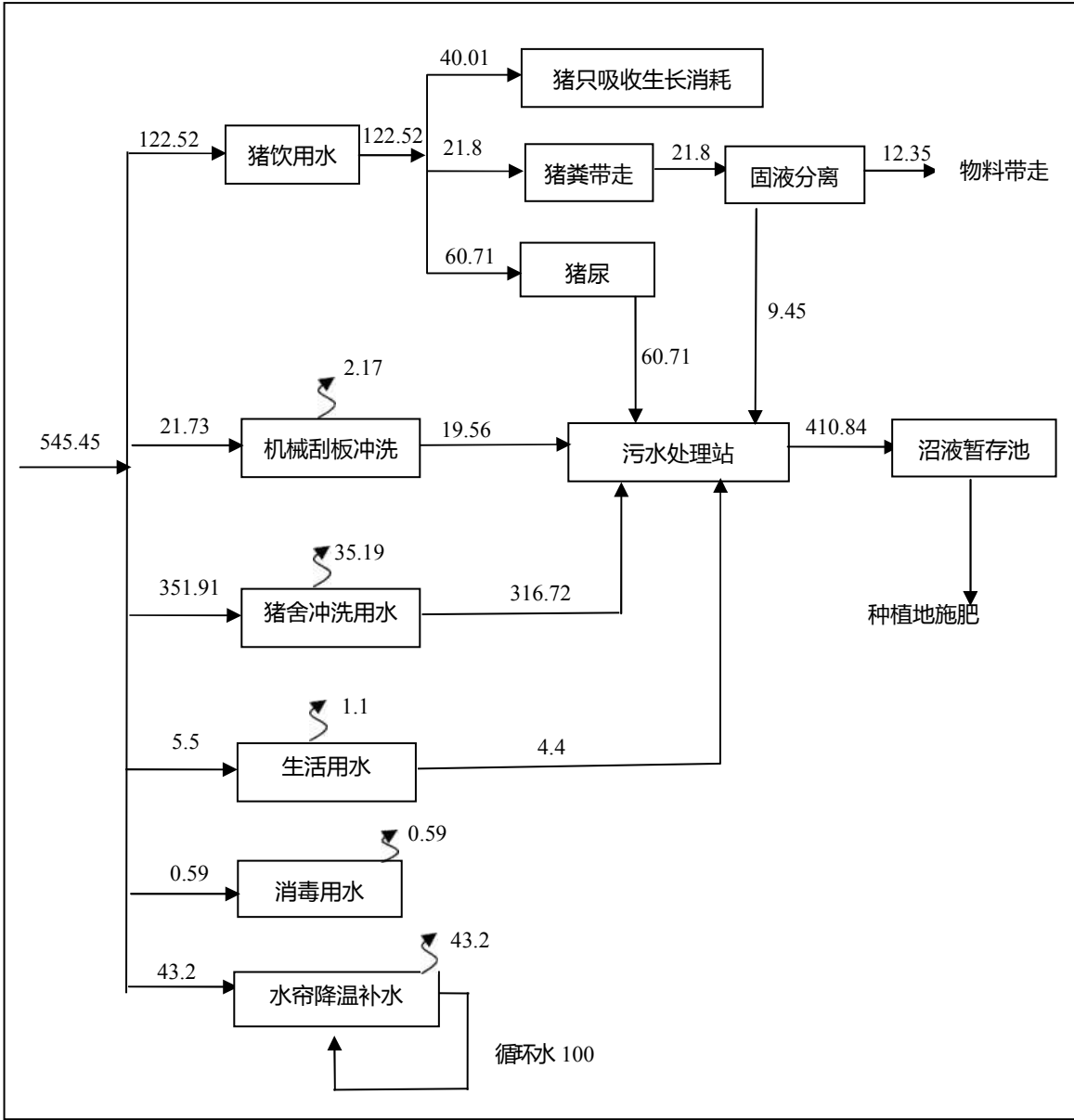


图3.4-1 猪场用水平衡图单位：m³/d

3.4.2.3 废水浇灌可行性分析

(1) 厂外管网铺设情况

本项目环评阶段已和西藏新好科技有限公司、海南瑞橡热带经济投资集团有限公司金鸡岭分公司签订了三方协议，租赁瑞橡金鸡岭分公司红明农场 2

队、6 队周边的橡胶园和经济作物地（约 4658 亩），将养猪场沼液废水进行回用。目前，该区域管网尚未铺设，后期根据养猪场水量情况进行分区建设。

项目建设单位与海口务利民种养专业合作社签订了 1084 亩肥水消纳地协议，消纳地位于三门坡红明二队。该区域的管网正在施工中。

根据建设单位提供的《土地污水消纳协议》，建设单位与农户罗勇（身份证号：4600211973120025813）签订协议，该猪场内的污水用来浇灌农户位于猪场西侧红明农场东山 38 队的 500 亩种植地，种植地主要已菠萝和槟榔为主。目前种植地内浇灌管网已有，由建设单位铺设氧化塘至农户地块污水管网及阀门等设施。目前建设单位已铺设完成猪场至消纳地主管，并接通。

（2）废水作为灌溉用水可行性

根据《海南省用水定额标准》农作物灌溉用水定额，本项目消纳土地按已铺设管道的 1500 亩为准计算，该地块主要种植菠萝、槟榔，以最小灌溉保证率 95% 计，林木育种和育苗用水定额为 $2250\text{m}^3/\text{hm}^2\cdot\text{a}$ ，本项目以林木育种和育苗用水定额（最少用水）来计算 500 亩消纳农用地所需的灌溉用水量为 8.43 万 m^3/a （ $1500 \times 666 \times 0.0001 \times 2250 = 14.98$ 万 m^3 ）。

本项目污水处理站量最高为 $260\text{m}^3/\text{d}$ ，扣除跑冒滴漏 5%，出水量为 $247\text{m}^3/\text{d}$ （ $90155\text{m}^3/\text{a}$ ），全部用于农用地灌溉，可知本项目回灌区灌溉拟最少用水量 14.98 万吨 m^3/a ，大于排水量 $90155\text{m}^3/\text{a}$ 。因此，本项目目前灌区完全能够消纳经污水处理站处理达标的用于农田灌溉的全部水量。项目产生的废水能够完全消纳处理。本项目污水新增氧化塘约 6000m^3 ，作为临时应急储存池，可以有效容纳 23 天的污水量。本项目废水灌溉及应急设施基本符合验收要求。加强污水处理暂存设施维护和农田肥水管理，确保沼液全部农业利用消纳且不产生面源污染，企业应根据实际情况，按照环评要求，继续完成其他消纳地的管网铺设工程。

（3）实际污水消纳情况

根据建设单位提供的污水消纳情况数据（见表 3.4-2），本项目的污水处理规模与环评一致，项目污水能够完全进行消纳，雨季污水进入事故池，现场检查未发现污水外溢情况，尚未接收相关环保投诉。

表 3.4-2 污水处理站处理台账

月份	日期	处理量 (t/d)	日期	处理量 (t/d)
2021.9	9.1	206.107	9.16	181.885
	9.2	127.421	9.17	151.592
	9.3	169.133	9.18	152.691
	9.4	162.408	9.19	141.357
	9.5	201.325	9.20	140.449
	9.6	193.501	9.21	152.787
	9.7	210.352	9.22	195.181
	9.8	147.892	9.23	196.498
	9.9	109.451	9.24	172.571
	9.10	176.173	9.25	172.662
	9.11	243.617	9.26	182.88
	9.12	222.362	9.27	208.732
	9.13	160.279	9.28	140.24
	9.14	228.519	9.29	209.674
	9.15	204.006	9.30	85.388
2021.10	10.1	200.09	10.16	227.365
	10.2	107.988	10.17	217.843
	10.3	135.942	10.18	190.967
	10.4	239.071	10.110	196.478
	10.5	239.071	10.20	235.747
	10.6	229.809	10.21	207.678
	10.7	223.191	10.22	101.266
	10.8	244.321	10.23	168.379
	10.9	213.432	10.24	223.835
	10.10	209.438	10.25	156.586
	10.11	199.648	10.26	157.586
	10.12	170.866	10.27	189.437
	10.13	189.866	10.28	215.236
	10.14	189.054	10.29	196.3
	10.15	238.85	10.30	171.069
2021.11			10.31	130.811
	11.1	180.522	11.16	206.73

	11.2	206.252	11.17	223.831
	11.3	192.462	11.18	233.17
	11.4	207.615	11.19	195.66
	11.5	178.577	11.20	127.599
	11.6	183.78	11.21	185.074
	11.7	206.107	11.22	112.951
	11.8	211.13	11.23	187.769
	11.9	234.6	11.24	152.537
	11.10	183.3	11.25	168.087
	11.11	174.63	11.26	181.637
	11.12	174.3	11.27	127.401
	11.13	183	11.28	155.329
	11.14	165.7	11.29	200.62
	11.15	192.75	11.30	248.8

表 3.4-3 污水消纳台账

日期	消纳物（中水/沼液/ 有机肥）	消纳地点	消纳量（吨）	操作人
9 月 26 日	中水	消纳地	150	林礼肯
9 月 27 日	中水	消纳地	150	苏建丞
9 月 28 日	中水	消纳地	150	许小思
9 月 29 日	中水	消纳地	120	史衡
9 月 30 日	中水	消纳地	120	徐建中
10 月 1 日	中水	消纳地	120	林礼肯
10 月 2 日	中水	消纳地	150	苏建丞
10 月 3 日	中水	消纳地	150	许小思
10 月 4 日	中水	消纳地	135	史衡
10 月 5 日	中水	消纳地	135	徐建中
10 月 6 日	中水	消纳地	135	林礼肯
10 月 7 日	中水	消纳地	120	苏建丞
10 月 8 日	中水	消纳地	120	许小思
10 月 12 日	中水	消纳地	105	苏建丞

10 月 13 日	中水	消纳地	150	许小思
10 月 14 日	中水	消纳地	150	史衡
10 月 18 日	中水	消纳地	105	许小思
10 月 19 日	中水	消纳地	105	史衡
10 月 20 日	中水	消纳地	105	徐建中
10 月 24 日	中水	消纳地	120	史衡
10 月 25 日	中水	消纳地	120	徐建中
10 月 26 日	中水	消纳地	120	林礼肯
10 月 27 日	中水	消纳地	90	苏建丞
11 月 1 日	中水	消纳地	90	苏建丞
11 月 2 日	中水	消纳地	90	许小思
11 月 7 日	中水	消纳地	150	许小思
11 月 8 日	中水	消纳地	180	史衡
11 月 9 日	中水	消纳地	150	徐建中
11 月 10 日	中水	消纳地	200	林礼肯
11 月 16 日	中水	消纳地	142	苏建丞
11 月 17 日	中水	消纳地	148	许小思
11 月 18 日	中水	消纳地	150	史衡
11 月 19 日	中水	消纳地	142.5	徐建中
11 月 23 日	中水	消纳地	150	史衡
11 月 24 日	中水	消纳地	150	徐建中
11 月 25 日	中水	消纳地	150	林礼肯
12 月 1 日	中水	消纳地	150	苏建丞
12 月 4 日	中水	消纳地	135	徐建中
12 月 5 日	中水	消纳地	150	林礼肯
12 月 6 日	中水	消纳地	112.5	苏建丞
12 月 7 日	中水	消纳地	60	许小思
12 月 9 日	中水	消纳地	75	徐建中
12 月 10 日	中水	消纳地	105	林礼肯
12 月 12 日	中水	消纳地	90	许小思
12 月 13 日	中水	消纳地	60	史衡
12 月 16 日	中水	消纳地	120	苏建丞

12 月 17 日	中水	消纳地	150	许小思
12 月 18 日	中水	消纳地	146	史衡

3.5 建设项目工艺流程

（1）养猪工艺

种猪是养猪生产的核心，而种猪的繁殖又是种猪生产的基本内容。项目按现代化养猪要求设计生产工艺流程，实行流水生产工艺，采用全进全出生产方式，工艺流程见图 3.5-1。

1) 生产阶段介绍

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 21 天（采用 21 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，除少量留作后备种猪的转入保育，其余交由当地农户放养。

④仔猪保育阶段

此阶段是从断奶仔猪转入保育舍开始至离开仔猪保育舍止，饲养时间为 7 周。饲料更换逐步过渡，少喂多餐。断奶后继续饲喂 7d 的乳猪料，在此期间逐渐增加小猪料的比例，供给充足清洁的饮水。

⑤生长育肥阶段

作为后备种猪养殖的保育仔猪进入育肥舍进行育肥，育肥舍在进猪前应进行维修和彻底地冲洗、消毒。进猪后保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 18~22℃，夏季注意防暑降温。转群时应将原圈猪按体重大小、性别、强弱分群。

每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。

(2) 饲养工艺

1) 饲料

根据养殖业中养猪行业提供的种猪的生产及技术经济目标，制定养殖基地的饲养管理方案，根据种猪群各阶段的营养需要制定科学饲料配方，结合各阶段的饲料用量标准，进行科学的饲养。

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

采用全自动供料系统给料。

4) 饮水方式

采用鸭嘴式饮水器自动饮水。

5) 供暖与降温

①供暖：产房、保育舍采用保温灯进行供暖。

②夏季制冷：本项目猪舍采用水帘风机降温。

水帘风机降温主要原理：水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。在封闭式的猪舍内，一端的水泵将蓄水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘间循环，从而保证空气与完全湿透的水帘表面接触。另一端安装负压风机向外排风，猪舍内形成负压区，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经

风机排出室外，从而达到降温的目的。

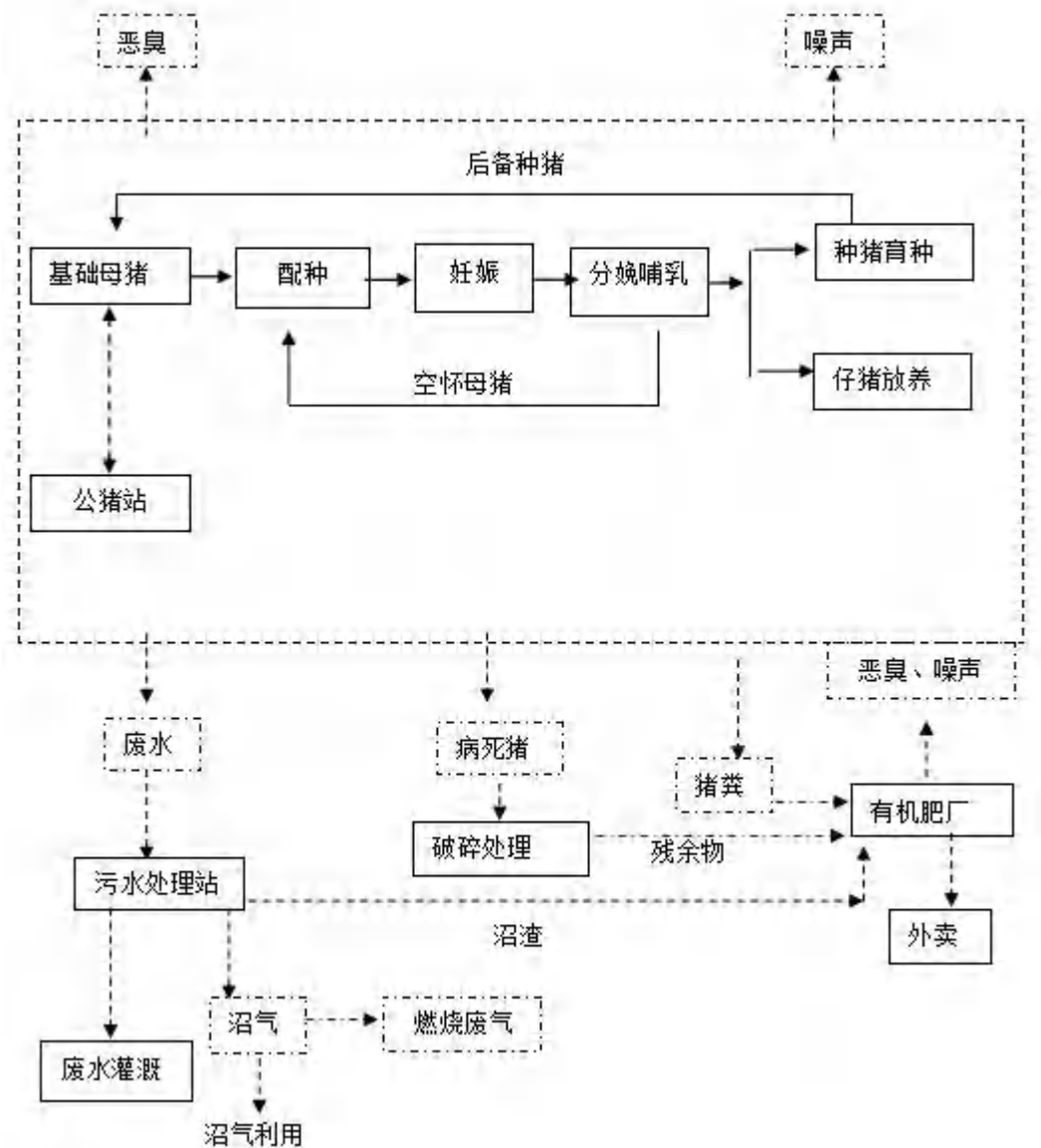


图 3.5-1 猪场流程图

(3) 污水处理站处理工艺

养殖场排水实行雨污分流（雨水走明渠，污水走暗渠），猪舍全部采用房舍式密封设计，不设露天养殖，猪舍中铺设导水暗渠，暗渠上方用混凝土块封闭，避免雨水进入废水输送渠道中。设置导流沟，雨水通过屋檐雨水槽流入导流沟，通过沟渠就近排至场区周边林地。

养殖废水和生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群等，项目采用“格栅+固液分离机+UASB 反应器+两级 A/O 反应池+氧化塘”组合工艺，对产生的废水进行处理达标后进行果园灌溉。

具体工艺流程及产污环节见图 3.5-3。

项目污水处理站设计进水水质如下表所示:

表 3.5-2 拟建污水处理站设计进水水质

污染物名称	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	pH (无量纲)
数值	≤2770	≤1000	≤1930	≤290	6-9

项目污水处理站设计出水水质《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）标准后及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）（水作）标准后用于经济作物果园灌溉，具体水质指标详见表 3.7-3。

表 3.5-3 拟建污水处理站设计出水水质

污染物名称	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	pH (无量纲)
数值	≤150	≤60	≤80	≤80	6-9

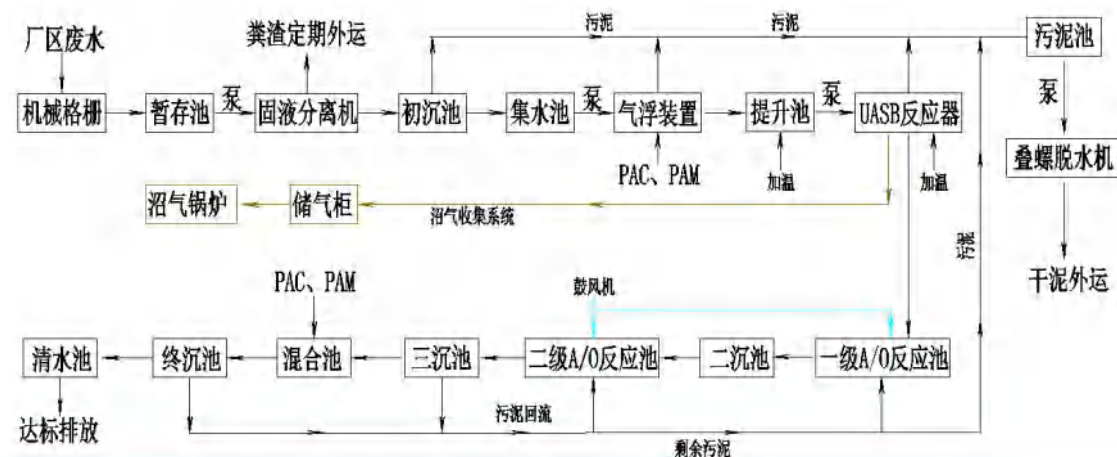


图 3.5-2 项目污水处理站工艺流程图

(4) 有机肥生产

本项目采用发酵塔好氧堆肥工艺进行猪粪的发酵处理，本项目有机发酵设备示意图见下图所示。

智能高温好氧发酵工艺流程图

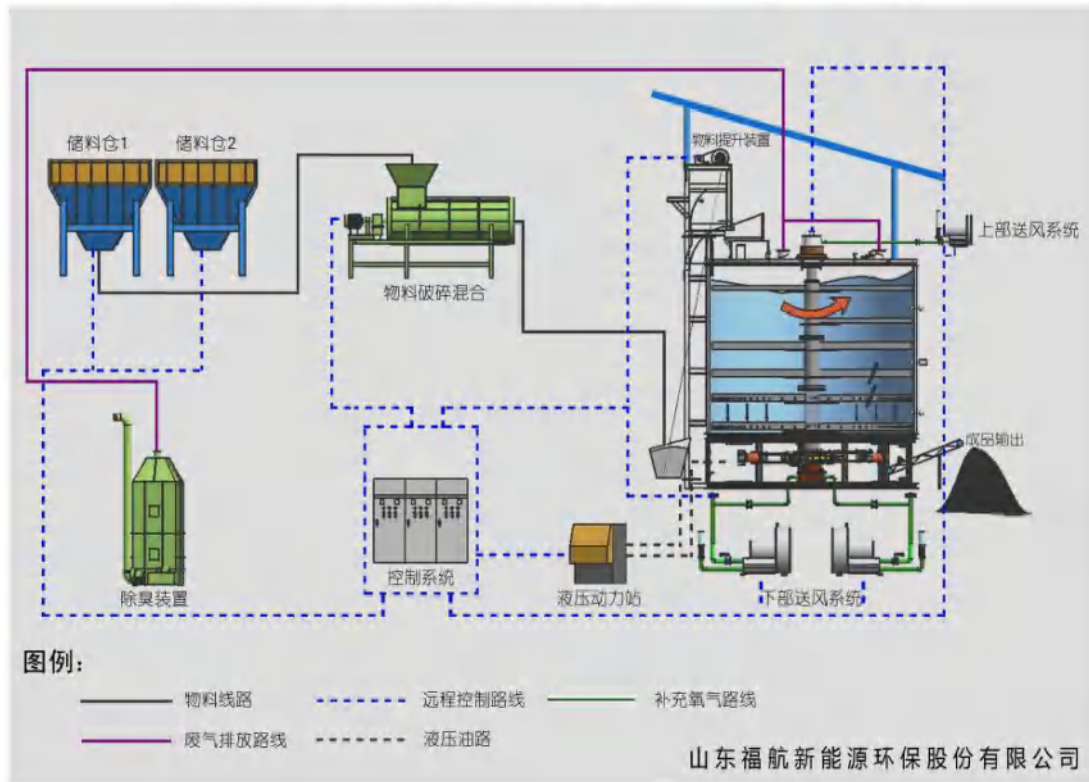


图 3.5-3 本项目有机肥发酵设备工艺图

发酵原理：

有机物进行有氧发酵必需具备三个条件：充足的氧气、适宜的温度、水份、PH 值、C/N，当环境满足以上条件时，微生物开始大量繁殖，将大分子不稳定有机质分解成小分子植物易吸收的腐殖质。分解过程是个释放能量的过程，会产生大量发酵热，发酵热蒸发水份，从而实现物料的腐熟和减量。

高效有氧发酵机就是通过设备自身配备的送风，搅拌，保温系统，给微生物成长提供适宜的环境，保证发酵的持续稳定进行。发酵槽内温度可达 70 度以上，有效杀灭原料中的有害病菌，虫卵，杂草种子等有害物质，实现物料的灭菌、减量、减容、腐熟、干燥。因设备自带功能齐全，原料无需进行水份调节，可直接投入，只需在前期调试过程中加入种类，种类中的有效菌群依靠设备提供的适宜环境和条件保证发酵的持续稳定进行。设备运行初期需连续投料一周后出料，其余时间均可以实现连续生产，每天投料，每天出料。

本项目所使用的发酵装置主机重量 30t，占地面积小（仅占地 210m²），土建成本低，1 台设备安装只需要 1.2~1.5M 高的平台，无需单独厂房，且原

料直接投入无需辅料，菌种，不需要混料场所等特点。发酵装置处理规模为 20t/d 产生的有机肥装袋后外售。

3.6 项目变动情况

根据《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

根据前文 3.2.4 中的工程内容对比结果，对本项目的重大变动情况进行分析，见表 3.6-1。

表 3.6-1 建设情况对照表

项目	条文	实际建设情况	是否属于重大变更
项目性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	本项目仍未种猪繁育场。	否
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	本项目养殖规模增加 1.5%，养殖区建筑物面积增加 5.1%	否
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	根据实际运行情况，项目污水站处理规模不变，废水第一类污染物排放量没有增加。	否
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	本项目污染物排放量没有增加。	否
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目选址不变	否
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	产品品种不变，病死猪外委处理，没有增加污染物排放量。	否
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	无变化	否
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	无变化	否
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	无变化	否
	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	无变化	否
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	无变化	否
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行	病死猪外委处理，没有导致不利环境影响。	否

	利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的		
	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	污水暂存能力较环评增加约 6000 立方米。	否

通过以上 5 个方面的分析，项目的实际建设不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 水污染防治措施

4.1.1 污水分流措施

猪场的排水系统实行雨污分流。厂区内污水收集输送系统采用暗沟（管）排水方式，收集输送管网均进行硬化防渗漏。

4.1.2 废水分类

1) 生产废水：主要为猪尿、粪便沼渣固液分离废水、猪舍定期清洗废水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 等。

2) 生活污水：主要为员工生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮。

4.1.3 废水治理设施及排放去向

项目生产废水和生活污水统一处理。生活污水经区内污水干管直接汇入已建 260m³ 污水处理设施。同时，从养猪场猪舍排出的废水，经管渠自流到格栅渠，利用格栅拦截废水中较大粒径的悬浮物、漂浮物、砂石等杂质，防止其进入后续处理系统，格栅渠出水进入集水池，集水池废水经泵提升至固液分离系统进行固液分离，分离后的粪渣与猪场的干粪一起作为有机肥料使用，废水再自流进入调节池，再提升进入 UASB 厌氧池进行厌氧分解，出水再经过曝气、好氧反应、二沉池泥水分离后，出水最后流入生物氧化塘，氧化塘储存处理后的清水，用于浇灌农户种植的菠萝及槟榔地。

4.1.4 废水还田措施情况

为保证废水可以全部被利用，减少在运输过程中废水污染环境的风险，废水灌溉采用管道形式输送，铺设管道至灌溉区进行灌溉。主管采用 HD110PE，分管道采用 HD110PE，辅管依托种植地原有灌溉系统，污水输送干管长度约 500m，总覆盖面积约 500 亩。

4.1.5 污水处理站及消纳系统设施

本项目污水处理站及消纳系统的设施见下图 4.1-1。

	
污水处理站（格栅）	污水处理站
	
污水处理站集水池搅拌机	污水处理站厌氧池
	
污水处理站二级厌氧池	USBA 厌氧罐

	
氧化塘 1	氧化塘防渗 1
	
氧化塘	污水管网检查井
	
消纳地内灌溉系统	消纳地内灌溉系统
	
消纳地灌溉系统	消纳地管网总阀门
拍摄人:吕红转 拍摄时间: 2021 年 3 月 24 日	

图 4.1-1 水污染防治设施图

4.2 废气

4.2.1 废气来源及种类

1) 污水处理设施恶臭：主要为曝气池、厌氧/好氧工艺、集水井等构筑物产生的恶臭气体，主要成分是 NH_3 和 H_2S ；

2) 猪场无组织恶臭：猪场无组织恶臭气体在养殖场和处理场等处均可产生，主要来源是养殖区猪舍、污水处理站无组织废气、猪粪暂存区；

3) 有机肥处理废气：项目利用有机肥发酵罐将猪粪发酵制成有机肥，发酵过程中提供充足的氧气，因此发酵过程产生的恶臭气体以氨气为主；

4) 食堂油烟：食堂在烹饪过程会产生油烟。

项目已取消沼气发电工艺及锅炉。

4.2.2 治理设施

1) 污水处理设施恶臭：将产臭构筑物进行顶部加盖密闭，通过抽风机将恶臭气体从顶部负压抽至臭气收集管道系统送至生物除臭系统处理，经生物除臭设施后，由 15m 高排气筒排放；

2) 猪场无组织恶臭：猪舍：控制饲料密度、合理设计猪舍的日粮（添加 EM）、及时清理猪粪、喷洒除臭剂；污水处理站无组织废气：喷洒除臭剂，周边种植树木；猪粪暂存区：加盖顶棚，三面设置围堰，喷洒除臭剂，周边种植树木。

3) 有机肥发酵机废气：发酵设备为密闭式，可防止恶臭气体无组织逸散，产生的臭气通过自带的生物除臭设施处理后由 15m 高排气筒排放。

4) 食堂油烟：设置 1 台油烟净化器，食堂油烟经油烟净化器处理后经 4m 高排放口排放。

大气污染物治理措施见图 4.2-1。



污水处理站生物除臭系统



污水处理站生物除臭排放口



有机物发酵罐废气处理



有机物发酵罐排放口

	
食堂油烟排放口	猪舍水幕通风降温
	拍摄人:吕红转 拍摄时间: 2021 年 3 月 24 日
沼气收集	图 4.2-1 大气污染防治措施

4.3 噪声

4.3.1 噪声来源及种类

主要为各类生产设备运转噪声。

4.3.2 治理设施

水泵、风机、备用发电机等置于独立设备间，设备安装减震垫。



4.4 固体废弃物

4.4.1 固体废弃物来源及种类

项目产生的固体废弃物主要包括猪粪、病死猪、分娩废物、生活垃圾、生活污水处理站污泥、沼渣、防疫医疗废物（HW01）、维修废机油（HW08）、废脱硫剂。

4.4.2 治理设施

猪粪及沼渣、污水处理站污泥采取发酵塔发酵后制成肥料；

病死猪、分娩废物委托有资质的无害化单位进行外运处理，厂内设置临时储存区；

生活垃圾设置生活垃圾收集桶，及时清理至生活垃圾转运站，做到日产日清；

防疫医疗废物（HW01）、维修废机油（HW08）等危废，暂存在危险废物间，医疗废物委托有限公司清理、危险废物委托有资质公司清理转运。委托协议见附件。

4.4.3 临时堆场措施落实情况

项目猪粪与废渣临时堆场地面硬化防渗，周边设置防溢墙与截流沟，避免

雨水淋滤造成二次污染及渗透污染地下水，避免溢流造成环境污染。

	
干清粪收集系统 拍摄人:吕红转拍摄时间: 2021 年 3 月 24 日	
	
禽畜粪便发酵处理系统 拍摄人:吕红转拍摄时间: 2021 年 3 月 24 日	

	
肥料生产车间 拍摄人:吕红转拍摄时间：2021 年 3 月 24 日	
	
医疗废物暂存间 拍摄人:骆宏拍摄时间：2021 年 5 月 28 日	



病死猪临时储存点

拍摄人:苏小耀

拍摄时间: 2021 年 11 月 2 日



生活垃圾收集设施

拍摄人:吕红转

拍摄时间: 2021 年 3 月 24 日

图 4.4-1 固体废弃物防治措施

4.5 地下水防治措施

养殖区的粪沟、尿道、粪便堆场、污水处理站、危废暂存间地面地面采取粘土铺底，再在上层铺设10-15cm的水泥进行硬化防渗；事故池用15~20cm的粘土铺底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并布置2mmHPDE膜防渗；在粪便堆场周边设置防溢墙和截流沟，防止猪粪溢流污染地下水。

	
污水处理站水泥硬化	氧化塘防渗
拍摄人:吕红转	拍摄时间: 2021 年 3 月 24 日
	
病死猪临时暂存点防渗	医疗废物暂存间水泥防渗
拍摄人:苏小耀	拍摄时间: 2021 年 11 月 2 日

图 4.5-1 地下水防治措施

4.6 其他环保措施

4.6.1 生态环境措施

在生活管理区四周种植树木及花草形成多层防护层，但猪舍区、环保区植被较少，应加强项目区绿化美化，在项目四周组成一道绿色防护屏障。

4.6.2 地下水、土壤污染监控与管理情况

目前，建设单位在猪场南侧和北侧各设置1个地下水井，兼做地下水观测

井使用。

4.6.3 环境风险管理制度

公司设有安全环保部门，建立较为完备的环保管理资料。公司内部制定了《车间防火安全管理制度》、《安全生产管理制度》、《机械清粪安全管理规范》、《污水处理站安全责任制度及污水处理站设备安全规程》等各个岗位的安全生产责任制、各个岗位的安全操作规程，作为日常环境保护工作指导。项目管理制度如下：

序号	管理制度名称
1	设备场地管理制度和清扫卫生制度
2	污泥处理工、运转操作工、设备维修工职责范围
3	工艺操作规程
4	环境风险突发事故应急预案
5	危险废物管理制度

4.6.4 环境自行监测情况

据调查项目尚未建立环境自行监测制度，建设单位必须切实加强对营运期的环境管理，认真执行地方环保主管部门有关建筑施工的各项环境保护管理规定，虚心听取周围居民和单位的意见，并以实际行动加以接受改进。以下着重提出对本工程项目运营期的环境监测计划。

本项目环境监测重点为地表水、地下水、大气，采用定点和流动监测，定时和不定时抽检相结合的方式进行。环境监测计划具体内容详见表 4.5-1。考虑到本项目的实际情况，建议建设单位委托有相应资质的单位进行环境监测工作。

表 4.6-1 项目环境监测计划一览表

监测类型	监测项目	监测频次	监测点位	监测单位
废水	污水量、CODcr、氨氮、总氮、总磷、大肠菌群数	每季度一次，每年4次	污水处理站总出水口	委托有资质的监测单位
废气	臭气、NH ₃ 、H ₂ S	1 次/年	按无组织排放源确定	
	臭气、NH ₃ 、H ₂ S		污水处理站排气筒（1#）	

	臭气、NH ₃ 、H ₂ S		有机肥发酵排气筒（3#）	
	臭气、NH ₃ 、H ₂ S		无害化处置排气筒（4#）	
噪声	等效连续 A 声级	1 次/季度	厂界	
地表水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、大肠菌群数	每季度监测一次，每年 4 次	滨州河	
地下水	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群	1 次/年	监测井（1 个）	

4.6.5 环境风险事故、应急预案及措施调查

1) 环境风险事故调查

本项目存在的环境风险因素包括：

- （1）废水处理系统出现故障，无法正常运行，导致废水不能达标处理，造成环境污染；
- （2）厌氧消化池以及贮气柜若密封不严，或操作不规范未封盖严实，会导致沼气泄漏，该气体和空气成适当比例的混合物后，遇火花会发生爆炸；
- （3）当沼气泄漏引起火灾、爆炸事故时将产生的消防废水，如不及时收集而进入雨排系统，通过排水系统排放入外环境，将对水体产生污染。
- （4）消毒剂使用及贮存过程泄漏可能会对周围的水环境造成一定的不良影响。
- （5）当污水处理站发生故障停运，未经处理的畜禽养殖废水通过下渗污染地下水。

据了解，工程施工期和试运营期未发生环境风险事故。

2) 环境事件应急预案

建设单位已制定了《海南新六农垦存栏 6750 头种猪繁育场建设项目突发环境事件应急预案（2021 版）》，并于 2021 年 6 月取得备案。

3) 环境应急机构设置

公司成立应急办公室，应急办公室下设应急处置组、综合协调组、后勤保障组。应急组织机构图见下：

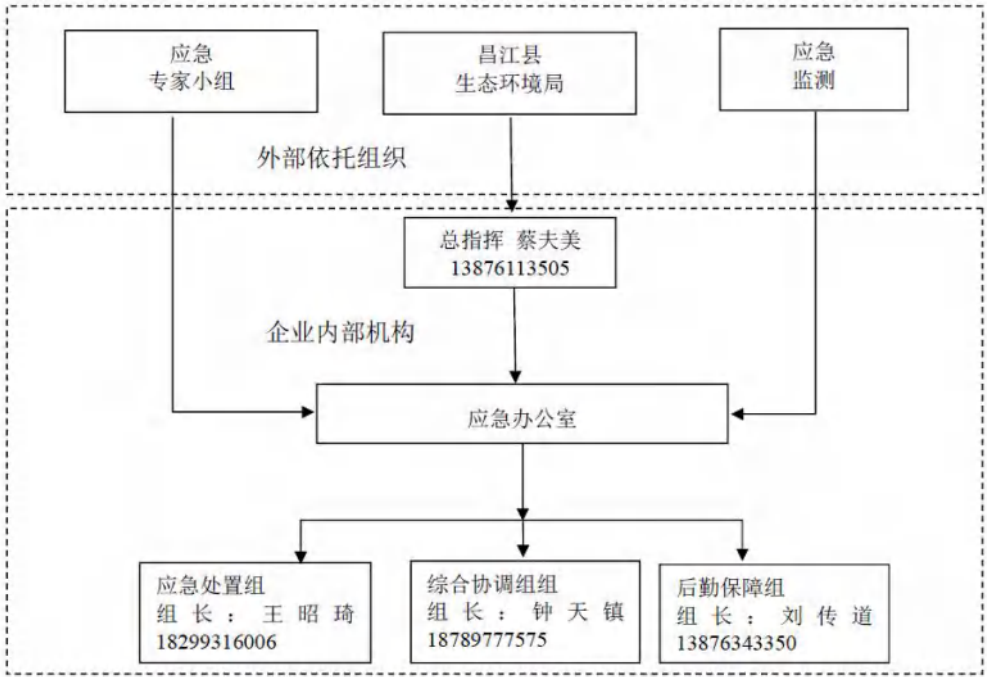


图 4.5-3 应急组织机构图

4) 环境风险防范措施

项目在猪场东南侧设置两个氧化塘，总容量为 16000m³可兼作事故应急池，氧化塘底铺设 2mmHDPE 防渗膜防渗；废水管道定期进行巡查，及时排除隐患。

5) 应急资源调查情况

建设单位已组建了兼职应急救援队伍并按安全、消防、环保等部门要求配备了必要的应急设施及装备。应急物资和装备调查明细见表4.6-3。

表4.6-2 应急物资和装备调查明细表

种类	名称	型号规格	数量	存放位置	用途
联络系统	手机	/	5	应急小组随身携带	应急联络
消防系统	干粉灭火器	干粉灭火器	7	各设备间	扑救火灾
泄漏防护	事故应急池、氧化塘	31070m ³	1	场区东南侧	防泄漏
	储存区地面硬化	/	/	污水处理储存区	
应急辅助性设	手电	/	4	电工房	应急照明

施及设备	警戒带	/	若干	杂物间	警戒
	警戒锥	/	若干		警戒
	防毒面罩	/	7		防护人体
	水靴	/	7		防护人体
	手套	/	7		防护人体
	警示牌	/	2	应急池、沼液贮存池	警戒
应急医疗救护设备和药品	急救药	/	3	办公室	伤员急救

由此可知，企业已配备了较为完善的应急资源物资和经费保障，可以满足事故应急要求的。

4.7 施工期遗留问题调查

本项目未委托施工监理及环境监理，无法获取施工期环保措施情况。2021年6月我单位在进行环保验收调查期间，项目的土建已全部完成，施工营地、临时堆土场已经平整，设备安装且正常营运，站区大部分已进行硬化，未发现施工遗留的土石方、废弃建筑材料等。但项目内猪舍周边、环保区绿化植被较少，存在部分土地裸露无覆盖问题。

4.8 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目已按照“三同时”的要求办理相关手续和建设。本项目的设计单位为郑州中粮科研设计院有限公司，施工单位为四川伍拾柒建设工程有限公司。

项目在建设过程中基本执行环境保护“三同时”制度，项目环保投资约为1223 万元具体投资见表 4.8-1。

表4.8-1 环保投资表

序号	环保措施		投资估算（万元）	实际投资
施工期				
1	废气	洒水、覆盖、围栏	10	10
2	废水	生活污水设三级化粪池	0.8	1
3		施工废水设沉淀池	3	3
4	噪声	采用低噪声设备并加强管理、噪声机械布局、隔声间	6	6
5	固废	生活垃圾定点收集，及时清运	1.5	1
6		弃土集中收集，及时清运	3	3
7	水土保持	排水边沟、沉砂池、挡土墙等	25	15
8	小计		49.3	39
运营期				
1	废水	污水处理站、雨污分流系统	260	250
2		事故应急池	15	35
3		废水储存池、田间储存池	20	20
4		废水运送设施、管道	580	580
5	废气	污水收集设施、管沟加盖，加强猪舍管理及除臭措施	15	15
6		无害化、有机肥车间除臭设施	60	60
7		沼气脱硫净化装置	10	10
8	噪声	减振、隔声，加强管理	15	15
9	固废	粪便生产有机肥、猪粪临时堆场及截流沟	120	120
10		无害化处理设备	35	20
11		危废清运、病死猪委托处理	/	20
12		生活垃圾收集桶	1	1
13		危险固废暂存间	8	8
14	绿化	在场区道路、猪舍周边植树	30	30
15	小计		889.0	1184
16	合计		1218.3	1223

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环评结论及建议

根据海南建朋环保科技有限公司编制的《海南新六农垦存栏 6750 头种猪繁育场建设项目环境影响报告书》（2020 年 2 月）中的环评结论如下：

表5.1-1 项目环评结论及建议摘要

一、项目概况
本项目占地面积约 287.53 亩，总建筑面积 35767.25m²，其中生产区建筑面积 33075.66m²，生产附属设施 835.1m²，后勤及其他 1856.49m²。建设妊娠舍 4 栋、产仔舍 2 栋、后备母猪舍 2 栋、保育舍 1 栋、育成舍 1 栋、母猪隔离舍 1 栋、中转淘汰舍 1 栋、公猪舍（含后备）1 栋、父母代区连廊 1 组。配套有机肥工程、无害化处理工程、办公生活（后勤区）等。 本项目建成后，年存栏 6750 头种猪（其中母种猪 6000 头、公猪 100 头、后备公猪 50 头、后备母猪 600 头）。年出栏 15 万头仔猪。项目总投资 18471.59 万元，其中环保总投资为 1218.3 万元，占建设项目总投资的 6.59%。
二、区域环境质量现状
（1）环境空气质量现状 评价委托海南三艾尔环境监测技术有限公司于 2019 年 12 月 23 日~12 月 29 日对地块及下风向桃村居民点大气环境进行补充监测，根据监测数据，项目厂区及桃村 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 监测值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2002）中二级标准要求，NH₃、H₂S 监测值均可满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。项目所在地大气环境质量现状良好。 （2）声环境质量现状 评价委托海南三艾尔环境监测技术有限公司于 2019 年 12 月 27 日~28 日对地块厂界进行布点监测，监测结果表明东、西、南、北四个厂界均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，声环境质量现状良好。 （3）地下水环境质量现状 评价委托海南三艾尔环境监测技术有限公司于 2019 年 12 月 25 日~26 日

对区域地下水井进行监测，监测结果表明，桃村居民生活地下水井总大肠菌群、细菌总数；红明农场二队生活地下水井高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数超过《地下水质量标准》（GB/T14848 -2017）中 III 类水质要求；其他检测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848 -2017）中 III 类水质要求。主要为地下水井周边居民生活污水随意排放、生活垃圾随意堆放，污染物随水体下渗污染地下水导致地下水水质超标。

（4）土壤环境质量现状

评价委托海南三艾尔环境监测技术有限公司于 2019 年 12 月 25 日对地块内表层土壤进行监测，从监测结果可知，项目区域地块内土壤监测值除铜、铬、镍超标外，其余监测值均满足《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 中其他地类风险筛选值标准限值。所有监测项目满足《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 3 中农用地土壤污染风险管控值要求。根据现场调查，项目周边为橡胶林、荔枝、槟榔、菠萝及农作物等，不存在工业污染源，土壤中铜、镍、铬超标，可能是由于当地岩石母质中镍的背景值较高，项目周边土壤重金属含量水平常受成土母质、施肥、浇灌等多种因素的影响，也可能包括农药的广泛使用。

（5）生态环境质量现状

根据现场调查，项目所在区域植被类型较为单一，主要为灌木及人工植被荔枝、菠萝、橡胶、香蕉、槟榔等；无大型哺乳类动物和珍稀保护野生动物出没，动物的种群数少，生态环境较为简单。

三、主要环境影响结论

1、施工期环境影响

（1）大气环境影响：建设项目在施工阶段，大气污染物主要有扬尘、施工机械及运输车辆废气。

①扬尘

建设项目施工期粉尘污染源较多，有建筑材料如水泥、石灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中因风力作用产生尘粒飘扬，有运输车辆往来造成的地面扬尘，有施工垃圾在堆放和清运过程中产生的灰尘等。本项目所在地区主

导风向为东北风，项目场地与周边居民点较远，项目在施工期间通过洒水抑尘，对场地进行封闭施工，四周设置围墙，保持施工场地路面清洁等措施后对周边居民点影响较小。

②尾气

施工机械废气属于高架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。加之项目区施工范围相对较大，施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生的废气污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气质量影响不大。

（2）水环境影响：施工期间废水主要来自暴雨的地表径流、施工废水及施工人员的生活污水。本项目生活污水经三级化粪池处理后定期清淘用作农肥，不外排，对周边地表水环境影响较小。项目在施工场地设置沉淀池，将施工废水引进池中，进行隔油沉淀处理后回用于场地内洒水抑尘，不外排，项目产生污水对周边环境的影响较小。

（3）声环境影响：项目施工机械长期运转，若缺乏有效的保养维修，其声功率级将增大；另外噪声源暴露在空旷的环境中，基本无防护措施，易造成场界超标。施工机械一般露天作业，在没有隔声措施、周围无屏障的情况下，对不同施工机械设备峰值噪声随距离的衰减进行预测。本项目施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的标准限值，预测结果显示，施工场界噪声达标距离昼间为 30m，夜间为 150m 以外。本项目周边居民点距离均在 600m 以外，受本项目施工噪声影响较小。

（4）固体废物影响：建筑垃圾分两类，第一类是废钢筋、废门窗、废木板、废塑料等有利用价值的废料，经分类收集后可以由废品收购站回收再利用；第二类是废砖、废石块、渣土等无利用价值的垃圾，其他的经统一分类收集后运至市政部门指定弃渣场进行处理处置，处置 100%，对环境影响较小。

项目产生的弃土不可以随意放置，需按照海口市相关部门指定的弃土场进行外运弃土或外售其他项目填方使用。生活垃圾经统一分类收集后交由当地环卫部门统一收集处理，以确保周围环境整洁，减少蚊蝇滋生。

项目施工期产生的固废全部妥善处置，对周围环境的影响较小。

（5）生态环境影响：

工程建设期间主要生态影响表现为占用土地、扰动地表、改变原有地貌、破坏植被以及弃土堆放在雨季时引起的局部水土流失影响。施工过程中严重的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对项目周围水体产生较为严重的影响。在施工场地上，雨水径流将以“泥水”的形式进入排水沟，“泥水”沉积后将会排入附近水体，影响水体的水质。

故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。

2、运营期环境影响

（1）大气环境影响

本项目主要对猪舍、污水处理站、有机肥发酵机以及无害化降解产生的恶臭气体及沼气发电燃烧废气进行估算预测，其预测因子主要为：硫化氢、氨气、二氧化硫、氮氧化物。根据估算预测结果，各污染物的最大落地浓度均小于相应质量标准值。硫化氢、氨气、二氧化硫、氮氧化物等均可达标排放，在敏感点处预测浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《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，本项目排放大气污染物对周围环境影响较小。

项目食堂炉灶产生的饮食油烟通过烟气净化处理装置处理，符合 GB18483-2001 标准后排放，油烟排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。对外环境影响较小。

（2）地表水环境影响

本项目污废水产生量为 $36853.27\text{m}^3/\text{a}$ ，按照资源综合利用、循环经济和污染最小化原则，本项目全厂实行雨污分流和干清粪工艺，养殖废水和生活污水经厌氧发酵工艺处理后，沼液用作农作物液体肥施肥，实现粪污的“零排放”。在正常生产状况下，废水通过污水处理设施处理后全部资源化利用，不会对周边地表水环境产生影响。同时项目共设置容积为 10000m^3 的沼液储存池（可满足日常猪场约 100 天产生的沼液水肥储存需求）及 750m^3 （满足事故期间 7 天污水储存量）事故应急池，废水不会外排进入外环境。而在雨季，雨水经过屋檐雨水槽流入导流沟，通过沟渠就近排至场区周边山林，对地表水环境影响很

小。

（3）地下水环境影响

正常工况下项目养殖废水和生活污水经厌氧发酵处理，各污水处理设施均防渗，污水经发酵处理后沼液用作农作物液体肥施肥，不排入水体；固废日产日清，不在场内长时间堆放，且各暂存设施均进行防渗处理。故正常工况下项目对地下水环境影响很小。

事故工况下：沼液暂存池、污水处理单元或输水管道发生渗漏或固废暂存间防渗措施不到位，渗滤液下渗进入表土层，污染物浓度能在瞬间达到最大值，但是通过表土层以及包气带土层的降解之后，到达地下水埋深时其浓度很小，对地下水影响不大。通过预测，如果污水处理设施连续泄漏 100 天，对地下水的影响范围在 7m 范围内，7m 处 COD、NH₃-N 浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准；如果污水连续泄漏 1000 天，则对地下水的影响范围在 37m 范围内，37m 处 COD、NH₃-N 浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准；如果污水连续泄漏 10 年，对地下水的影响范围在 115m 范围内，115m 处 COD、NH₃-N 浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。可见，如果污水处理池不采取防渗措施，将对周围地下水环境产生一定影响。但本项目在做好场区污水管网、污水处理设施的防渗防漏措施，并按等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 的要求做好防渗处理和维护管理。在采取完善的防渗防腐措施，大大降低了污染物泄漏的几率，本项目正常生产对周边地下水环境影响不大。

（4）声环境影响

本项目噪声主要来源于猪群生活叫声，以及污水处理站水泵、发电机组等产生的噪声。根据项目平面布置，本项目运营后，办公区远离养殖区及污水处理区，受到各种设备、泵类、风机等的影响，建设单位对各类设备采取密闭、减振、隔声等降噪措施，项目运营期场界噪声昼间和夜间预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。

（5）固废环境影响

项目运行期产生固体废物如猪粪便、沼渣、废脱硫剂和生活垃圾属于一般工业固体废物，场内长时间堆放过程中会产生明显恶臭，污染周边大气环境。

且堆放过程中产生的垃圾渗滤液等易滋生蚊虫苍蝇等传染源，危害人体健康。病死猪尸体、分娩废物、医疗垃圾、淘汰猪、废机油等属于危险废物。如若未妥善处理，容易污染土壤和河流，尤其病死猪本身带有未知的病原体，如果防疫措施不到位，易引发疫情，可能会对环境空气、地表水、地下水、土壤造成影响。

（6）环境风险影响

本项目的环境风险评价等级为简单评价，项目产生的环境风险主要有沼气贮罐泄漏、废水溢流事故、发生猪疫病的风险等。沼气泄漏引起火灾、爆炸事故会对危险源附近区域造成伤害，但不会对周围环境敏感目标造成大的危害；沼气泄漏引起中毒事故发生的几率很小，但会对下风向区域内产生一定的污染影响。废水溢流事故将造成周边地表水、土壤、地下水环境污染，因此须加强污水处理设施的管理，确保事故废水不溢流。猪疫病的发生往往会造成猪大量死亡，从而给养猪场造成巨大的损失，并威胁到广大市民的身体健康。项目在生产过程中如果管理不善，很容易造成病疫传播，因此，必须加强生产管理，杜绝疫病传播事件发生。通过采取风险防范措施和制定环境风险应急预案，本项目的环境风险事故影响能控制在可接受的范围内。

四、环境保护措施

1、施工期环境保护措施

（1）大气污染防治措施：洒水降尘。天气干燥时，对易起尘点每天洒水 2~4 次。密闭防尘。水泥、石灰、砂石、渣土、垃圾、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，对其运输时，应尽可能采用密闭车斗运输。苫布防尘。使用非密闭车斗运输材料、垃圾、渣土时，装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。设置施工围栏，同等条件下施工扬尘影响距离可缩短 40%，即施工扬尘的影响范围在其下风向可控制在 90m 内；施工机械及运输车辆尾气影响距离可缩短 30%，即影响范围为 70m。道路硬化防尘。设置洗车平台，不得带泥上路。规范垃圾垂直搬运管理，不得凌空抛洒。弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。规范车辆运输管理。做好工地周围保洁工作。合理安排施工时间。使用环保涂料。

(2) 水污染防治措施：施工人员生活污水经集中收集排入化粪池处理后，用作周边种植地农肥。施工过程产生的施工污水（泥浆水、冲洗水等），主要污染物为 SS，收集沉淀处理后用于道路、场地洒水除尘。在门口设洗车平台，在物料、渣土、垃圾运输洗车平台四周设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水及泥浆，防止废水外流。

(3) 声污染防治措施：合理安排施工时间。根据当地居民的要求，在夜间（18：00~次日 6：00）不可进行高噪声施工。在同一时间应避免集中使用高噪声的动力机械设备。尽量将高噪声的机械设备远置环境敏感点。车辆出入地点尽量远离敏感点，低速、禁鸣。加强对施工工地的噪声管理，文明施工。

(4) 固体废物污染防治措施：分类收集。对施工过程产生的各项固体废物进行分类，对可再利用的废料，应进行回收，节省资源。对固体废物运输车配置防洒装备，车厢四周围挡并加盖篷布，运输车辆装载不宜过满，防止跑冒滴漏。弃土及弃渣委托清运公司安排车辆清运至弃土场处置，严格管理，禁止随意随处堆放。

(5) 生态环境污染防治措施：为防止场地水土流失，建设单位应完善用地边界的围墙，使之发挥挡土墙的作用，这一措施可基本上达到防止水土流失的目的。在场地平整及基础施工过程中，采用分单元施工，避免大面积开挖，减小施工扰动范围和地面裸露面积，并及时进行夯实、平整和绿化，减少地面裸露时水土流失。土方施工采取边挖、边运、边调运回填的方式，严格控制施工范围，在工程场区内调运填土前，应在需填方处采取工程护坡，先护后填，防止土方滑落和水土流失发生。对施工区四周围墙内修建防洪排水设施，尽量避开雨季和汛期，并备有工程土工布，遇到下雨时对施工面进行覆盖，防止下雨造成水土大量流失，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷。

2、运营期环境保护措施

(1) 废水污染防治措施

①实行雨污分流（雨水通过屋檐雨水槽流入导流沟，通过沟渠就近排至场区周边低洼地势）和干清粪工艺。

②在粪污治理区建设一座规模为 $260\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理站，采用“格栅-集水池-固液分离机-水解酸化池-UASB 厌氧发酵-沼液储存池”工艺处理废水，沼液用作周边农作物的液体肥施肥，不外排。

③设置一座 750m^3 事故池，可满足突发情况下项目全场产生废水 7 天的应急储存要求。

④ 在消纳土地及场区内共设置 10000m^3 的沼液储存池，可容纳 100 天沼液水肥产生量，满足农作物施肥需求。在采取上述地表水污染防治措施后，项目对地表水的影响是可以控制在可接受范围内。

（2）地下水防控措施

①源头控制

选择先进、成熟、可靠的工艺技术和清洁生产工艺，并对产生的粪污进行合理的处理，从源头上减少污染物的排放；严格按照国家相关规范要求，对管道、设备、污水处理构筑物、沼液储存池、固体废物暂存间等采取相应的防渗措施，并选用优质设备和管件，加强日常管理和维护工作，对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐措施，防止污染物跑、冒、滴、漏现象的发生，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，尽量避免对地下水环境产生不良影响。

②对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区分区防控。重点防渗区域：主要包括水解酸化池、事故应急池、沼液储存池等污水处理站地下或半地下构筑物及污水管网。污水处理站地下或半地下构筑物采用砖混结构，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ；医疗废物、无害化车间、有机肥车间要求参照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）中堆场要求进行防渗，防渗层为 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）或 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）进行防渗处理，车间进行封闭，避免污染物随雨水漫流；加强地下管道及设施的固化和密封，采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降引起渗漏。埋地管道防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

一般污染区防渗要求：主要包括密封通道、沼气发电房等，防渗要求：单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗层的渗透量。非污染防治区：在采取上述地下水污染防治等措施后，项目对地下水的影响是可以控制在可接受范围内的。主要包括场区道路、办公区、绿化区等，一般不做防

渗要求。

（3）大气污染防治措施

①科学设计猪只日饮食量，在日粮中添加 EM，提高饲料利用率，从源头减少恶臭气体产生量；②猪舍采用密闭式结构，采用 240 厚砖墙结构，配备全自动环境调控系统，双坡屋顶。安装生物过滤器除臭，去除效率可达 99%；③采用“全漏缝板+机械刮板”干清粪工艺，猪粪日产日清，猪粪每日收集运至粪便临时堆场短暂停留后送有机肥发酵机生产有机肥，有机肥发酵过程产生的恶臭气体通过自带的生物除臭设施处理后由 15m 高排气筒排放（3#），去除效率可达 90%以上；④污水处理站拟将产臭构筑物进行顶部加盖密闭，通过抽风机将恶臭气体从顶部负压抽至臭气收集管道系统送至生物除臭系统处理除臭后通过 15m 高排气筒（1#）排放；⑤病死猪、分娩废物经无害化处置机处理产生废气由配套异味吸附消毒设备处理后由 15m 高排气筒排放（4#）；⑥污水处理站喷洒除臭剂，猪粪暂存区采取加盖顶棚，三面设置围堰，喷洒除臭剂等，去除效率可达 70%以上；⑦沼气经脱硫剂脱硫后部分用于食堂燃料使用，其余的沼气的火炬燃烧，沼气属于清洁能源，燃烧产生的污染物很少，火炬燃烧废气通过 15m 高火炬（2#）排放；⑧食堂产生的油烟废气通过油烟净化器处理后通过专用管道引至高于食堂屋顶的排气筒排放；⑨加强绿化，在养殖生产区、生活管理区边界设置高 4-5 米的绿色隔离带，种 2-3 排树木；在粪污治理区保留 12000m² 的水果种植园。在采取上述大气污染防治等措施后，项目对周边空气环境的影响是可以控制在可接受范围内的。

（4）噪声污染防治措施

猪舍猪叫降噪措施：为了减少牲畜鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛。设备噪声降噪措施：设备噪声源主要为污水处理站、水泵房和风机等各类机械设备。1）采用低噪音设备。2）对强噪声源采取减振、隔声、消声等降噪措施，使设备的噪声控制在较低水平，以减轻对声环境的不利影响。

（5）固体废物处置措施

通过对项目加强管理；猪粪沼渣及污泥收集后用于生产有机肥；将病死猪

及分娩废物无害化处理，及分娩废物进行无害化处理，采用畜禽养殖场无害化处理机对病死猪及母猪分娩废物进行降解处理处理后的残余物作为有机肥原料生产有机肥。生活垃圾设置暂存点，并采取防雨防渗措施，由当地环卫部门统一清运处理，做到日产日清。医疗废物与其他危险废物委托有资质的危废处置单位进行处理，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关要求设置医疗废物与危险废物暂存间，分类单独贮存；严格按照《危险废物转移联单管理办法》进行危险废物的转移。此外，在固体废物的清运工程中，建设单位或者负责清运的单位应采取防洒落、加蓬盖等措施。

（6）土壤环境保护措施

本项目土壤环境保护措施主要为源头控制措施及过程防控措施。

（1）源头控制措施

项目废水经处理后全部综合利用，从源头上减少污染物的排放；并加强日常管理和维护工作，减少污染物泄漏对土壤环境产生不良影响。

（2）过程防控措施

对项目区进行地面硬化，粪沟、尿道、污水处理区、固体废物暂存间等均采取相应防渗措施，以防止土壤污染。

（7）生态环境保护措施

加强场区绿化。绿化树种应以乡土物种为主，杜绝外来入侵物种。应多种乔木植物，乔木、灌木及草地的比例应合理。场区在养殖生产区、生活管理区、污染治理区三区边界设置高 4-5 米的绿色隔离带，种树 2-3 排；并在生活管理区四周空地和道路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，在项目四周组成一道绿色防护屏障。

--

五、重金属、抗生素等次生污染防控措施

1) 合理使用畜用药物，尽量少用或不使用抗生素。加强抗生素使用过程的监管，企业应建立药品使用台账，详细记录药品（特别是抗生素）种类、规格、用量、使用频次等信息，做到有据可查；推广使用能减少甚至替代抗生素使用的微生态制剂、中草药添加剂、酸化剂产品等相关替代品。

2) 严格把控饲料质量，使用合格的饲料产品。企业应加强饲料的安全检测，防止不安全饲料进入养猪场；使用新型安全高效添加剂的饲料，替代使用抗生素、高铜、高锌和砷制剂等添加剂的饲料；推广使用新型生物饲料作为安全优质、节能环保和健康高效的新一代饲料，消除饲料安全隐患。

通过以上措施，可减少养猪场生产过程中生猪排泄物的抗生素和重金属等污染物的产生量，有效防止次生污染。

六、环境风险评价

本项目为生猪养殖，属于农业生产项目，本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但是项目废污水厌氧发酵过程中产生的沼气其主要成份甲烷，为易燃易爆气体，若发生泄漏和空气成适当比例的混合物后，遇火花会发生爆炸。建设单位应加强管理，及时检修并采取以上的防范措施后，沼气泄漏风险较小。

当污水处理站发生故障停运，导致废水不能达标处理，将对环境造成污染，因此应设置事故应急池（氧化塘），一旦出现事故，应该立即停止排污，将污水泵至事故应急池暂存，杜绝将事故废水外排，待事故解除后再将废水送至污水处理站处理。则对外环境影响较小。

消毒剂应储存于有冷藏装置、通风良好、散热良好的不燃结构的库房内。远离火种、热源。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。发生泄漏时应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

通过采取以上风险防范措施和制定环境风险应急预案，本项目的环境风险事故影响能控制在可接受的范围以内。

七、环境管理与监测计划

为了将本工程投产后对环境的不利影响减轻到最低程度，建设单位应针对

本工程的特点，制定完善的环境管理体系。对生产管理人员进行培训，使运营活动对环境的破坏和影响降低到最小程度。

根据本项目建设特点，工程运营期应按照环境影响报告书提出的环境监测计划、国家发布的新的检测要求以及当地环保部门的要求落实环境监测计划。

七、建议

建设单位全体职工应当增强环保意识，确保环境保护资金的到位，切实落实本环评报告书提出的各项环境保护治理措施，并确保计划内容按时按质完成，层层落实到位，达到预期环保治理目的和效果。

（1）按照“自繁自育、封闭管理”的标准化生产模式，规范建设和管理，保证废水、恶臭和噪声等污染控制措施的有效性。

（2）加强管理，及时清粪。实践证明，对场地的粪便及时清扫、及时洗去地面污垢，保持猪体清洁，可有效减轻恶臭气体的产生，改善猪舍内环境，减少猪的发病率和死亡率。

（3）注意消毒。场区猪舍、设备、器械的消毒应采用对环境友好的消毒剂以及消毒措施，防止产生氯代有机物以及其他的二次污染物。

（4）建议项目建成后，建设单位对该猪场进行全面的清洁生产审核工作，建立ISO14000环境管理体系，以进一步提高清洁生产水平。

（5）落实固体废物的分类放置，处理和及时清运，保证达到相应的卫生和环保要求。

（6）项目设计时要严格遵循抗震、防风、防洪等自然灾害的标准要求。

（7）加强施工期环境保护管理，美化绿化项目区生态环境。

（8）本项目应认真落实本报告提出的各项环保措施，及时进行环保竣工验收，做好与排污许可证制度的衔接，及时办理排污许可证。

5.2 环评批复

2020 年 3 月 19 日，海口市生态环境局对《海南新六农垦存栏 6750 头种猪繁育场建设项目环境影响报告书》做出批复（海环审[2020】29 号），批复要求与项目实际落实情况对比如下：

表5.2-1环评批复要求落实情况

环评批复文件（海环审[2020]29 号）要求	实际落实情况	是否落实
一、海南新六农垦存栏 6750 头种猪繁育场建设项目海口市琼山区红明农场二队，占地面积约 287.53 亩。项目年存栏 6750 头种猪，年出栏仔猪 15 万头，建设内容主要包括妊娠舍 4 栋、产仔舍 2 栋、后备母猪舍 2 栋、保育舍 1 栋、育成舍 1 栋、母猪隔离舍 1 栋、中转淘汰舍 1 栋、公猪舍（含后备）1 栋、父母代区连廊 1 组，配套有机肥工程、无害化处理工程、办公生活（后勤区）等。项目建设符合国家产业政策，选址位于海口市畜禽养殖“三区”划分中的适养区范围内。 根据《报告书》环境影响评价结论，在全面落实《报告书》提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局原则同意该项目按《报告书》所列建设项目的性质、规模、建设地点以及拟采取的环境保护措施。	海南新六农垦存栏 6750 头种猪繁育场建设项目海口市琼山区红明农场二队，占地面积约 287.53 亩。项目年存栏 6850 头种猪，年出栏仔猪 15 万头，建设内容主要包括妊娠舍 4 栋、产仔舍 2 栋、后备母猪舍 2 栋、保育舍 1 栋、育成舍 1 栋、母猪隔离舍 1 栋、中转淘汰舍 1 栋、公猪舍（含后备）1 栋、父母代区连廊 1 组，配套有机肥工程、无害化处理工程、办公生活（后勤区）等。项目未发生重大变动，已按照环评要求，采取相应的污染防治措施并有效运行。	已落实
二、你公司须严格按照《报告书》和建设单位及编制单位环境影响评价告知承诺书的要求，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，应将环境保护设施建设纳入项目设计、施工合同，全面落实《报告书》提出的各项生态保护及污染防治措施。	经检查，建设单位已执行“三同时”制度。污水处理站、除臭装置、油烟净化器等环境保护设施于主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，污水处理站、除臭装置、油烟净化器等环境保护设施运行良好。 项目于 2021 年 5 月 1 日投入试生产，目前正在办理环保验收手续。	已落实
三、项目竣工投入生产前，你公司须按照法律法规规定对项目配套建设的环境保护设施进行验收，并按规定办理排污登记手续。	项目已取得《固定污染源排污登记回执》目前正在开展建设项目环境保护验收工作。	已落实
四、你公司应在收到本批复后 5 个工作日内，将批准的《报告书》送琼山区生态环境局。琼山区生态环境局负责该项目“三同时”监督检查和管理工作。	建设单位已在规定期限内将批准后的环境影响报告书送琼山区生态环境局，并接受各级生态环境部门日常监督检查。	已落实

6 验收执行标准

本项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行海口市生态环境局《关于批复海南新六农垦存栏 6750 头种猪繁育场建设项目环境影响报告书的函》海环审[2020]29 号)和《海南新六农垦存栏 6750 头种猪繁育场建设项目环境影响报告书》中所规定的标准。在环评报告审批之后发布或修订的标准对建设项目制定标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行；环境质量标准执行现行有效的环境质量标准。

6.1 环境质量标准

6.1.1 环境空气质量标准

根据环评报告：根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单，项目区属于环境空气功能区中的二类区，应执行相应的二级标准；NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

验收阶段：按环评阶段标准执行。

表 6.1-1 环境空气污染物浓度限值

污染物名称	取值时间	二级	单位	来源
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及修 改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
颗粒物（粒径小于等于 10μm）（PM ₁₀ ）	年平均	70		
	24 小时平均	150		
颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）（P m ² . ₅ ）	年平均	35		
	24 小时平均	75		
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200		
	24 小时平均	300		

表 6.1-2 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值

序号	控制项目	单位	1 小时平均
1	NH ₃	ug/m ³	200
2	H ₂ S	ug/m ³	10

6.1.2 声环境质量标准

根据环评报告：本项目厂区内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；厂区外村庄等声环境敏感目标执行 1 类标准。

验收阶段：按环评阶段标准执行。

表 6.1-2 声环境质量标准（GB3096-2008）等效声级 Laeq（dB）摘录

功能区类别	昼间	夜间
1	55	45
2	60	50

6.1.3 地表水环境质量标准

根据环评报告：项目最近水体为演洲河、东湖水库、牛贪埇水库，根据海口市地表水功能区划，演洲河、牛贪埇水库水质目标为Ⅳ类，东湖水库水质目标为Ⅲ类，因此演洲河、牛贪埇水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，东湖水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

验收阶段：按环评阶段标准执行。

表 6.1-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）单位：mg/l（pH 除外）

序号	项目	I 类	II 类	III类	IV类	V 类
1	pH 值(无量纲)	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
2	化学需氧量（COD）≤	15	15	20	30	40
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）≤	3	3	4	6	10
4	DO≥	7.5	6	5	3	2
5	氨氮(N-NH ₃)≤	0.15	0.5	1	1.5	2.0
6	总磷(以 P 计)≤	0.02(湖、库 0.01)	0.1(湖、库 0.025)	0.2(湖、库 0.05)	0.3(湖、库 0.1)	0.4(湖、库 0.2)
7	总氮（湖、库以 N 计）	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0

8	石油类 $\leq$	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
9	粪大肠菌群（个/L） $\leq$	200	2000	10000	20000	40000

6.1.4 地下水环境质量标准

根据环评报告：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，并参照生产用水水质要求，地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，详见表 6.1-4。

验收阶段：按环评阶段标准执行。

表 6.1-4 地下水环境质量标准（摘录）

污染物名称	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5 8.5~9	<5.5, >9
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤ 150	≤ 300	≤ 450	≤ 650	>650
挥发性酚类（以苯酚计）	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.002	≤ 0.01	>0.01
氯化物	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	>350
氟化物	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 2.0	>2.0
溶解性总固体	≤ 300	≤ 500	≤ 1000	≤ 2000	>2000
耗氧量（COD _{mn} 法，以 O ₂ 计）	≤ 1.0	≤ 2.0	≤ 3.0	≤ 10	>10
硝酸盐（以 N 计）	≤ 2.0	≤ 5.0	≤ 20	≤ 30	>30
氰化物	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.1	>0.1
六价铬	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.1	>0.1
氨氮	≤ 0.02	≤ 0.1	≤ 0.5	≤ 1.5	>1.5
亚硝酸盐（以 N 计）	≤ 0.01	≤ 0.1	≤ 1	≤ 4.8	>4.8
铁	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.3	≤ 2.0	>2.0
锰	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 1.5	>1.5
砷	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	>0.05
汞	≤ 0.0001	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.002	>0.002
镉	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.005	≤ 0.01	>0.01
铅	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.1	>0.1
镭	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 1.5	>1.5
硫酸盐	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	>350
细菌总数（CFU/mL）	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 1000	>1000
总大肠菌群（MPN ^b /100mL 或 CFU/100mL）	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 100	>100
阴离子表面活性剂	不得检出	≤ 0.1	≤ 0.3	≤ 0.3	>0.3

6.1.5 土壤环境质量标准

根据环评报告：项目地块及周边消纳沼液土地的土壤为农田、园地等，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），详见表 6.1-5。

验收阶段：按环评阶段标准执行。

表 6.1-5 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）单位：mg/kg

序号	污染物项目 a、b		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	190
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
a 重金属和类金属砷均按元素总量计。						
B 对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废气排放标准

1) 施工期

根据环评报告：施工期产生的粉尘排放执行（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》表 2 新污染源大气污染物排放限值。

验收阶段：按环评阶段标准执行。

2) 营运期

根据环评报告：沼气发电机组产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。猪场恶臭污染物 H₂S、NH₃ 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界二级新、扩、改建项目厂界标准值，H₂S、NH₃ 有组织排放执行表 2 恶臭污染物排放标准限值；臭气浓度

执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中标准。后勤区食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型标准。

验收阶段：项目沼气不进行发电，不执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。其余按环评阶段标准执行。

表 6.2-1 饮食业油烟排放标准（摘录）

规模	小型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设备最低去除率（%）	60

表 6.2-2 臭气浓度、H₂S 和 NH₃ 排放标准

污染源	标准名称	级（类）别	污染因子	标准值
猪舍、污水处理站、有机肥车间、无害化车间	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）	无组织排放浓度限值 （二级新扩改建）	NH ₃	1.5mg/m ³
			H ₂ S	0.06mg/m ³
		有组织排放标准（排气筒 15m）	NH ₃	4.9kg/h
			H ₂ S	0.33kg/h
	《畜禽养殖业污染物排放标准》 （GB18596-2001）		臭气浓度	70（无量纲）

6.2.2 噪声排放标准

根据环评报告：

1）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），噪声限值见表 6.2。

2）运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，标准值见表 6.2-5。

验收阶段：按环评阶段标准执行。

表 6.2-4 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 6.2-5 工业企业厂界环境噪声排放限值单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2	60	50

6.2.3 废水排放标准

根据环评报告：根据环办环评函【2019】872 号“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”第三条：粪污经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染的，

不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农灌标准。因此本项目废水不属于排放污染物，无需执行相关污染物排放标准和农灌标准。

项目沼液重金属参照执行《有机肥料标准》（NY525-2012）中重金属的限量指标。具体见下表 2-16。

验收阶段：

根据环办环评函（2019）872 号“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”第三条，本项目不设置污水排放标准，仅使用《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）标准和《农田灌溉水质标准》

（GB5084-2005）（水作）标准进行出水指标情况说明。

表 6.2-6 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）（单位：mg/L）

污染物	BOD ₅	COD	SS	氨氮	总磷	粪大肠菌群数 (个/L)	蛔虫卵 (个/L)
标准值	150	400	200	80	8.0	10000	2.0

表 6.2-7 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）（单位：mg/L）

控制项目		BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	pH	粪大肠菌群数	蛔虫卵
标准值	旱作	100	200	100	--	5.5~8.5	4000	2.0
	水作	60	150	80	--		4000	2.0
单位		mg/L				无量纲	个/100mL	个/L

6.2.4 固体废弃物

根据环评报告：一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及环保部 2013 年第 36 号公告修改单中相关规定；危险废弃物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定；养殖场固废排放参考《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 与《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中的相关规定。

验收阶段：验收阶段猪粪、分娩物等进入发酵罐制作有机肥，执行《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”。

表 6.2-8 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
------	----

蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/公斤

6.2.5 施工期水土流失评价标准

根据环评报告：水土流失评价标准采用路线经过地区多年平均水土流失量为参照量，并按《土壤侵蚀分类分级标准》SL190-2007 进行分级。

验收阶段：按环评阶段标准执行。

表 6.2-9 土壤侵蚀强度分级标准

土壤侵蚀程度	微度	轻度	中度	强度	极强	剧烈
侵蚀模数(t/km ² ·a)	<500	~2500	~5000	~8000	~15000	>15000
流失厚度(mm/a)	<0.37	~1.9	~3.7	~5.9	~11.1	>11.1

7 验收监测内容

7.1 环境质量监测

7.1.1 地表水监测内容

1) 监测布点

根据项目特点，在演洲河设置 1 个监测断面。

2) 采样频次

2021 年 9 月 2 日至 2021 年 9 月 3 日，连续监测 2 天，每天采样 1 次。

3) 监测项目

pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群，8 个监测因子。

表 7.1-1 地表水环境现状监测布置一览表

监测点位	位置	经纬度	监测内容	监测频次
S1	演洲河断面	/	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群	连续监测 2 天，每天 1 次

7.1.2 地下水环境质量监测内容

1) 监测布点

项目西侧桃村地下水井。地下水井分布详见图 7.1-1。

2) 监测频率

2021 年 9 月 2 日至 2021 年 9 月 3 日，连续监测 2 天，每天采样 2 次。

3) 监测项目

PH、氯化物、硫酸盐、氟化物、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、总大肠菌群、菌落总数等共 13 项。

4) 监测内容

本项目地下水环境监测内容详见，表 7.1-2。

表 7.1-2 地下水监测点位信息表

监测点位	位置	经纬度	监测内容	监测频次
D1	桃村地下水井	/	PH、氯化物、硫酸盐、氟化物、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、总大肠菌群、菌落总数	连续监测 2 天，每天 2 次

7.1.3 大气环境监测内容

1) 监测布点

项目所在海口市环境空气质量基本因子（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}）引用“环境保护部环境工程评估中心-环境空气质量模型技术支持服务系统中的 2020 年海口市环境状况数据，连续 7 天的数据；特征污染物硫化氢、氨在 G1 红明农场 2 队、G2 文林湖村及 G3 桃村设三个监测点监测现状值。

2) 采样频次

2021 年 8 月 29 日至 2021 年 8 月 30 日，连续采样监测 2 天，每天 4 次。

3) 监测内容

表 7.1-3 特征污染物背景值监测布置一览表

监测点位	位置	坐标	采样频次	监测项目	备注
G1	红明农场 2 队	/	连续 2 天	氨、硫化氢	氨气、硫化氢空气质量限值参考《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
G2	文林湖村	/	连续 2 天	氨、硫化氢	
G3	桃村	/	连续 2 天	氨、硫化氢	

7.1.4 声环境监测内容

项目周边 200m 范围内无声环境敏感点，故不进行声环境质量监测。

7.1.5 土壤环境监测内容

项目保护目标主要为沼液消纳区农田，利用环评监测数据进行评估，不进行质量监测。

7.2 环境保护设施运行效果

7.2 环境保护设施调试运行效果

通过对本项目废水、废气、噪声污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.2.1 废水监测内容

对项目污水处理站进行监测，用于说明猪场废水水质情况。

1) 生活污水监测

(1) 监测布点

在污水处理站进水口和出水口处各设置 1 个监测点。

(2) 采样频次

2021 年 9 月 2 日至 2021 年 9 月 3 日，连续监测两天，每天 4 次。

(3) 监测项目

COD、BOD、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数、蛔虫卵，共 7 项。

表 7.2-1 生活污水监测布点情况表

监测点位	位置	监测内容	监测频次
W1	生活污水处理站进水口	共 7 项，详见监测项目	连续监测 2 天， 每天 4 次
W2	生活污水处理站出水口		

7.2.2 废气监测内容

项目的废气主要为发酵机恶臭、污水处理站恶臭、食堂厨房油烟废气以及备用发电机、猪舍无组织废气。

1) 有组织废气监测内容

(1) 监测点位

①有组织废气：有机肥发酵机生物除臭系统排气筒排气口设置 1 个监测点位；污水处理站生物除臭装置排气筒排气口设置 1 个监测点位；在食堂厨房油烟排放口进、出口设置 1 个监测点，共 3 个监测点位。

②无组织废气：在猪场上风向 10m 范围内设置 1 个监测点位、场内设置 1 个监测点位、猪场下风向 10m 范围内设置 4 个监测点，呈扇形分布，共 5 个监测点位。

(2) 监测项目

①有机肥发酵机生物除臭系统有组织废气监测项目：氨、硫化氢、臭气浓度。

②锅炉房有组织废气监测项目：SO₂、NO_x。

②油烟有组织监测项目：油烟浓度，烟气温度、烟气流速、烟气风量。

③污水处理站有组织监测项目：氨、硫化氢、臭气浓度。

④无组织监测项目：氨、硫化氢、臭气浓度、SO₂、NO_x。

(3) 采样频次

项目采样监测布点和采样频次见表 7.2-2。

表 7.2-2 有组织废气监测布点情况表

监测点位	位置	采样频次	监测项目	标准
F1	有机肥发酵机生物除臭系统排气筒出气口	连续监测 2 天，每天 6 次	氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准限值
F3	猪场上风向 10m 范围内	连续监测 2 天，每天 4 次	氨、硫化氢、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x	SO ₂ 、NO _x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准限值；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新改扩建标准限值；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；
F4	猪场下风向 10m 范围内			
F5	猪场下风向 10m 范围内			
F6	猪场下风向 10m 范围内			
F7	猪场下风向 10m 范围内			
F8	食堂厨房油烟排放口进气口、出气口	连续监测 2 天，每天 3 次	油烟浓度	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的 2.0mg/m ³ 标准
F9	污水处理站排气口	连续监测 2 天，每天 6 次	氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准

7.2.3 噪声监测内容

1) 厂界噪声监测布点

在猪场界线外 1 米、高度 1.2 处东、南、西、北四个方位的中点各设一个监测点，共布设 4 个厂界噪声监测点位。

2) 监测项目

监测因子为等效声级 (Leq)。

3) 监测频率

2021 年 9 月 2 日至 2021 年 9 月 3 日，连续两天，每天昼间、夜间各测 1 次。

4) 监测内容

表 7.2-3 项目噪声监测内容 单位：Leq[dB(A)]

监测点位	位置	监测时间及频次	监测项目
Z1	东侧厂界外 1m 处	连续监测两天，每天监测两次，即昼间（6：00~22：00）、夜间（22：00~次日 6：00）各监测一次，每次 1min	Leq (A)
Z2	南侧厂界外 1m 处		
Z3	西侧厂界外 1m 处		
Z4	北侧厂界外 1m 处		



图 7.1 -1 地表水、地下水、大气、噪声监测点位布置图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 气体监测分析方法和检测仪器

表 8.1-1 气体监测分析方法

检测项目	检测方法	检测仪器	最低检出限	单位
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂比色法》 HJ 533-2009	T2600 紫外可见分光光度计 ATT-FX164	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 (2003) 硫化氢测定方法 (二) 亚甲蓝分光光度法 (B) 3.1.11. (2)	T2600 紫外可见分光光度计 ATT-FX164	0.001	mg/m ³
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	无臭气体分配器 8L 聚酯无臭袋	<10	mg/m ³
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	EM-3088 ATT-XC056	3	mg/m ³
	《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》 HJ 482-2009 及修改单	T2600 紫外可见分光光度计 ATT-FX164	0.007	mg/m ³
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定》定电位电解法 HJ 693-2014	EM-3088 ATT-XC056	3	mg/m ³
	《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》 HJ 479-2009 及修改单	T2600 紫外可见分光光度计 ATT-FX164	0.005	mg/m ³
饮食业油烟	《饮食业油烟排放标准》 饮食业油烟金属滤筒吸收和红外分光光度法 GB 18483-2001 附录 A	OIL3000B 红外测油仪 ATT-FX008	0.01	mg/m ³

8.1.2 水质监测分析方法和检测仪器

表 8.1-2 水质监测分析方法

检测项目	检测方法	检测仪器	最低检出限	单位
流量	《水质 采样方案设计技术指南》 HJ495-2009	LS1206B 流速仪 ATT-XC079	—	m ³ /h
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子天平 ATT-FX016	4	mg/L
水温	《水质 水温的测定 温度计或	水银温度计	0.1	℃

	颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	ATT-XC039		
pH 值	《水质 pH 的测定 电极法》 HJ 1147-2020	pH 计 PHSJ-4F ATT-FX002	—	无量纲
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学 探头法》 HJ 506-2009	JPB-607A 溶氧 仪 ATT-XC078	0.1	mg/L
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》酸性高锰酸 钾滴定法 GB/T 5750.7-2006 (1.1)	滴定管	0.05	mg/L
化学需氧 量	《水质 化学需氧量的测定 重 铬酸盐法》 HJ 828-2017	酸式滴定管	4	mg/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	生化培养箱 ATT-FX014	0.5	mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法》 HJ 535-2009	T2600 紫外可见分光光 度计 ATT- FX164	0.025	mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分 光光度法》 GB/T 11893-1989	T2600 紫外可见分光光 度计 ATT- FX164	0.01	mg/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	DHP-9052 微生 物培养箱 ATT-FX032 ATT-FX154	20	MPN/L
蛔虫卵	水质 蛔虫卵的测定 沉淀集卵 法 (HJ775-2015)	显微镜 ATT-FX026	5	个/10L
全盐量	《水质 全盐量的测定 重量 法》 HJ/T 51-1999	FR224CN 电子分析天平 ATT-FX016	10	mg/L
砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体-质谱法 (HJ 700-2014)	NexION 1000 ICP-MS ATT-FX124	0.00012	mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑 的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	AFS-2202E 原子荧光光度计 ATT-FX011	0.00004	mg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体-质谱法 (HJ 700-2014)	NexION 1000 ICP-MS ATT-FX124	0.00005	mg/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	T2600 紫外可见分光光 度计 ATT- FX164	0.004	mg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体-质谱法 (HJ 700-2014)	NexION 1000 ICP-MS ATT-FX124	0.00009	mg/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	T2600 紫外可见分光光度计 ATT-FX164	0.0003	mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ 970-2018	T2600 紫外可见分光光度计 ATT-FX164	0.01	mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996	T2600 紫外可见分光光度计 ATT-FX164	0.005	mg/L
氟化物	HJ 84-2016 水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	ECO IC 离子色谱仪 ATT-FX148	0.002	mg/L
硫酸盐			0.006	mg/L
氯化物			0.002	mg/L
硝酸盐			0.003	mg/L
亚硝酸盐			0.002	mg/L
铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体-质谱法 （HJ 700-2014）	NexION 1000 ICP-MS ATT-FX124	0.00082	mg/L
锰			0.00012	mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	滴定管	5.0	mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》称量法 GB/T 5750.4-2006 (8.1)	FR224CN 电子分析天平 ATT-FX016	——	mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2002） 总大肠菌群多管发酵法 5.2.5（1）	微生物培养箱 ATT-FX032 ATT-FX154	——	MPN/ 100mL
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ 1000-2018	微生物培养箱 ATT-FX085	——	CFU/mL
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	T2600 紫外可见分光光度计 ATT-FX164	0.05	mg/L

8.1.3 噪声监测分析方法和检测仪器

表 8.1-3 噪声监测分析方法

噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计 ATT-XC011	——	dB（A）
----	-----------------------------------	---------------------	----	-------

8.2 人员能力

监测人员经过考核并持有合格证书；在验收监测中及时了解工况情况，保证监测过程中工况负荷满足有关要求；合理布设监测点位，保证各监测点位布

设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

1) 采样方法

废水水样、现场质控样的采集按《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）执行；地表水水样现场质控样的采集按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）执行；地下水水样、现场质控样的采集按《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 执行。

2) 样品保存和运输

样品的保存和运输按《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）

3) 现场采样记录、样品交接

监测的现场采样记录、样品交接流转记录等监测资料齐全，并实行档案管理。

4) 监测质控结果及评价

①地表水监测

地表水监测共设 1 个点位，监测 2 天，每天监测 1 次，获取样品数 42 个，质控数据（总检查数）36 个，质控总检查率为 85.7 % 合格率为 100%；其中现场平行样 12 个，合格率 100%，现场空白分析样 12 个，合格率为 100%，标准样品（质控样）分析 9 个，合格率为 100%。所监测项目的质控结果符合要求，质控结果详见表 8.3-1。

②地下水监测

地下水监测共设 2 个点位，监测 2 天，每天监测 2 次。获取样品数 144 个和质控数据（总检查数） 85 个，质控总检查率为 59 %， 合格率为 100%，其中实验室平行样 18 个，合格率 100%，标准样品（质控样）分析 9 个，合格率为 100%，加标回收 22 个，合格率 100%，现场空白样 36 个，合格率 100%。所监测项目的质控结果符合要求，质控结果详见表 8.3-2。

③废水监测

废水进出口各设 1 个点位，监测 2 天，每天监测 4 次。获取样品数 346 个和质控数据(总检查数)167 个，质控总检查率为 47.5%，合格率为 100%。其中现场空白样 50 个，合格率 100%，现场平行样 50 个，合格率 100%，实验室平行样 33 个，合格率 100%，加标回收 13 个，合格率 100%，标准样品(质控样)分析 21 个，合格率 100%。所监测项目的质控结果符合要求，质控结果详见表 8.3-3。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

1) 采样方法

废气样品采集及质量控制按《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）、《大气污染物无组织排放监测技术规范》HJ/T55-2002 执行。现场监测均按照国家或相关部门颁布的标准技术规范要求执行，采样过程采取的质控措施有效，采集的样品具有代表性。

2) 样品保存和运输

样品的保存和运输按《空气和废气监测分析方法》（第四版）和《大气污染物无组织排放监测技术规范》HJ/T55-2002 等有关的技术规范执行。

3) 现场采样记录、样品交接

监测的现场采样记录、样品交接流转记录等监测资料齐全，并实行档案管理。

4) 监测质控结果及评价

无组织废气监测 5 个点位（一个对照点，4 个监测点），监测 2 天，每天监测 4 次，获取样品数 200 个和质控数据(总检查数)22 个，质控总检查率为 11%，合格率为 100%，其中现场空白样 10 个，合格率 100%，加标回收 6 个，合格率 100%，标准样品(质控样)分析 6 个，合格率 100%；环境空气监测 1 个点位，监测 2 天，每天监测 6 次，获取样品数 16 个和质控数据(总检查数)4 个，质控总检查率为 25%，合格率为 100%，其中现场空白样 2 个，合格率 100%，标准样品(质控样)分析 2 个，合格率 100%；

所监测项目的质控结果符合要求，质控结果详见表 8.4-1 和表 8.4-2。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测分析所使用的声级计经计量部门检定、并在有效使用期内，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，避免在风速大于 5.5m/s 及雨雪天气下监测。

表 8.3-1 地表水水监测质控汇总

序号	分析项目	样品数	现场空白				现场平行样				实验室平行样				加标回收				标样（质控样）				总检查数	总检查率%	总合格数	总合格率%
			分析数	分析率%	合格数	合格率%	分析数	分析率%	合格数	合格率%	分析数	分析率%	合格数	合格率%	分析数	分析率%	合格数	合格率%	分析数	分析率%	合格数	合格率%				
1	pH 值	6	2	33.3	2	100	2	33.3	2	100	/	/	/	/	/	/	/	/	2	33.3	2	100	2	100	2	100
2	化学需氧量	6	2	33.3	2	100	2	33.3	2	100	1	16.7	1	100	/	/	/	/	1	16.7	1	100	5	100	5	100
3	五日生化需氧量	6	2	33.3	2	100	2	33.3	2	100	1	16.7	1	100	/	/	/	/	1	16.7	1	100	6	100	6	100
4	氨氮	6	2	33.3	2	100	2	33.3	2	100	/	/	/	/	/	/	/	/	1	66.7	1	100	6	133	6	100
5	总氮	6	2	33.3	2	100	2	33.3	2	100	/	/	/	/	/	/	/	/	4	66.7	4	100	8	133	8	100
6	总磷	6	2	33.3	2	100	2	33.3	2	100	2	33.3	2	100	/	/	/	/	1	16.7	1	100	5	117	5	100
7	石油类	6	2	33.3	2	100	2	33.3	2	100	/	/	/	/	/	/	/	/	1	16.7	1	100	2	83.3	2	100
8	粪大肠菌群	6	2	33.3	2	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	33.3	2	100
合计		48	16		16		14		14		4		4						11		11		36		36	

表 8.3-2 地下水水监测质控汇总

序号	分析项目	样品数	现场空白				现场平行样				实验室平行样				加标回收				标样（质控样）				总检查数	总检查率%	总合格数	总合格率%
			分析数	分析率%	合格数	合格率%	分析数	分析率%	合格数	合格率%	分析数	分析率%	合格数	合格率%	分析数	分析率%	合格数	合格率%	分析数	分析率%	合格数	合格率%				
1	pH 值	8	2	25	2	100																	2	25	2	100
2	总硬度	8	2	25	2	100	/	/	/	/	1	12.5	1	100	/	/	/	/	1	12.5	1	100	4	50	4	100
3	溶解性总固体	8	2	25	2	100	/	/	/	/	2	25	2	100	/	/	/	/	/	/	/	/	4	50	4	100
4	硫酸盐	8	2	25	2	100	/	/	/	/	1	12.5	1	100	/	/	/	/	1	12.5	1	100	4	50	4	100
5	氯化物	8	2	25	2	100	/	/	/	/	1	12.5	1	100	/	/	/	/	1	12.5	1	100	4	50	4	100
6	挥发酚	8	2	25	2	100	/	/	/	/	2	25	2	100	2	25	2	100	/	/	/	/	6	75	6	100

7	耗氧量	8	2	25	2	100	/	/	/	/	1	12.5	1	100	/	/	/	/	1	12.5	1	100	4	50	4	100
8	氨氮	8	2	25	2	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	25	2	100	4	50	4	100
9	总大肠菌群	8	2	25	2	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	25	2	100	4	50	4	100
10	细菌总数	8	2	25	2	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	25	2	100	4	50	4	100
11	亚硝酸盐	8	2	25	2	100	/	/	/	/	1	12.5	1	100	/	/	/	/	1	12.5	1	100	4	50	4	100
12	硫酸盐	8	2	25	2	100	/	/	/	/	1	12.5	1	100	/	/	/	/	1	12.5	1	100	4	50	4	100
13	氟化物	8	2	25	2	100	/	/	/	/	1	12.5	1	100	/	/	/	/	1	12.5	1	100	4	50	4	100
合计		104	26								11				2				13				52		52	

表 8.3-3 废水水监测质控汇总

序号	分析项目	样品数	现场空白				现场平行样				实验室平行样				加标回收				标样（质控样）				总检查数	总检查率%	总合格数	总合格率%
			分析数	分析率%	合格数	合格率%	分析数	分析率%	合格数	合格率%	分析数	分析率%	合格数	合格率%	分析数	分析率%	合格数	合格率%	分析数	分析率%	合格数	合格率%				
1	化学需氧量	16	2	12.5	2	100	2	12.5	2	100	2	12.5	2	100	1	6.25	/	/	/	/	/	/	7	43.8	7	100
2	五日生化需氧量	16	2	12.5	2	100	2	12.5	2	100	2	12.5	2	100	/	/	/	/	2	12.5	2	100	8	50	8	100
3	悬浮物	16	2	12.5	2	100	2	12.5	2	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	25	4	100
4	氨氮	16	2	12.5	2	100	2	12.5	2	100	2	12.5	2	100	/	/	/	/	2	12.5	2	100	8	50	8	100
5	总磷	16	2	12.5	2	100	2	12.5	2	100	4	25	4	100	/	/	/	/	1	6.25	1	100	9	56.2	9	100
6	粪大肠菌群	16	2	12.5	2	100	2	12.5	2	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	25	4	100
7	蛔虫卵	16	2	12.5	2	100	2	12.5	2	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	25	4	100
8	流量	16	2	12.5	2	100	2	12.5	2	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	25	4	100
合计		128	16		16		16		16		33		10		1		0		5		5		48	300	48	

表 8.4-1 环境空气监测质控汇总

序号	分析项目	样品数	现场空白				现场平行样				实验室平行样				加标回收				标样（质控样）				总检查数	总检查率%	总合格数	总合格率%
			个数	分析率%	合格数	合格率%	个数	分析率%	合格数	合格率%	个数	分析率%	合格数	合格率%	个数	分析率%	合格数	合格率%	个数	分析率%	合格数	合格率%				
1	氨	8	1	12.5	1	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	12.5	1	100	2	25	2	100
2	硫化氢	8	1	12.5	1	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	12.5	1	100	2	25	2	100
合计		16	2		2														2		2		4		4	

表 8.4-2 无组织废气监测质控汇总

序号	分析项目	样品数	现场空白				现场平行样				实验室平行样				加标回收				标样（质控样）				总检查数	总检查率%	总合格数	总合格率%
			个数	分析率%	合格数	合格率%	个数	分析率%	合格数	合格率%	个数	分析率%	合格数	合格率%	个数	分析率%	合格数	合格率%	个数	分析率%	合格数	合格率%				
1	氨	40	2	5	1	100	/	/	/	/	/	/	/	/	3	7.5	3	100	/	/	/	/	5	12.5	5	100
2	硫化氢	40	2	5	1	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	5	2	100	4	10	4	100
3	臭气浓度	40	2	5	1	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	5	2	100
4	二氧化硫	40	2	5	1	100	/	/	/	/	/	/	/	/	3	7.5	3	100	/	/	/	/	5	12.5	5	100
5	氮氧化物	40	2	5	1	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	10	4	100	6	15	6	100
合计		200	10		5										6		6		6		6		22		22	

9 验收监测结果

9.1 工程建设对环境的影响

9.1.1 地表水监测结果

表9.1-1 地表水监测结果统计表 单位: mg/L (除水温和pH以外)

项目 结果 点位	采样日期	内容	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	石油类	粪大肠菌群
S1 演洲河	9.2	验收监测结果	6.9	22	4.9	0.727	1.25	0.16	0.01L	5400
	9.3		6.9	23	5.0	0.752	1.45	0.16	0.01L	5200
	标准		6~9	30	6.0	1.5	1.5	0.3	0.5	2000 0
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标

根据表 9.1-1 监测数据可知, S1 演洲河, 监测断面水质中 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群 8 项因子符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中表 1 中Ⅳ类标准。

9.1.2 大气环境监测结果

项目所在地 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 和 CO 六项环境质量因子数据引用, 引用环境保护部环境工程评估中心-环境空气质量模型技术支持服务系统中的 2020 年海口市环境状况数据: 海口市 2020 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 5ug/m³、14 ug/m³、35 ug/m³、18 ug/m³; CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.8mg/m³, O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 116 ug/m³; 各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值。

海南新六农垦农牧科技有限公司于 2021 年 8 月 29 到 8 月 30 日委托海南寰安科技检测有限公司在红明农场 2 队、文林湖村、桃村处检测氨、硫化氢等 2 个特征污染物, 气象要素见表 9.1-2, 监测结果见表 9.3-3。

表 9.1-2 气象要素记录表

采样时间		气温 (℃)	气压 (kPa)	相对湿 度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2021. 8.29	02:00-03:00	28.1	101.2	58	东北	1.6	晴

	08:00-09:00	29.6	101.1	57	东北	1.9	
	14:00-15:00	33.2	101.0	55	东北	2.1	
	20:00-21:00	29.4	101.1	57	东北	1.8	
2021. 08.30	02:00-03:00	28.6	101.2	58	东北	1.9	晴
	08:00-09:00	30.2	101.1	56	东北	2.3	
	14:00-15:00	33.9	101.0	54	东北	2.4	
	20:00-21:00	29.3	101.1	57	东北	1.9	

表 9.1-3 评价结果统计表

监测项目	次数项目	日期	第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
红明农场 2 队	NH ₃	现状浓度 (mg/m ³)	8.29	0.09	0.09	0.09	0.20	达标
			8.30	0.09	0.09	0.09		
		均值	/	0.09	0.09	0.09		
		标准指数	/	0.45	0.45	0.45		
	H ₂ S	现状范围 (mg/m ³)	8.29	0.003	0.004	0.005	0.01	达标
			8.30	0.003	0.004	0.003		
		均值	/	0.003	0.004	0.003		
		标准指数	/	0.3	0.4	0.4		
文林湖村	NH ₃	现状浓度 (mg/m ³)	8.29	0.10	0.10	0.10	0.20	达标
			8.30	0.10	0.10	0.10		
		均值	/	0.10	0.10	0.10		
		标准指数	/	0.5	0.5	0.5		
	H ₂ S	现状浓度 (mg/m ³)	8.29	0.003	0.003	0.004	0.01	达标
			8.30	0.004	0.004	0.003		
		均值	/	0.0035	0.0035	0.004		
		标准指数	/	0.35	0.35	0.4		
桃村	NH ₃	现状浓度 (mg/m ³)	8.29	0.10	0.10	0.10	0.01	达标
			8.30	0.10	0.10	0.10		
		均值	/	0.10	0.10	0.10		
		标准指数	/	0.5	0.5	0.5		
	H ₂ S	现状浓度	8.29	0.003	0.003	0.004	0.01	达标

		(mg/m ³)	8.30	0.004	0.004	0.004	0.003		
		均值	/	0.0035	0.0035	0.004	0.0035		
		标准指数	/	0.35	0.35	0.4	0.35		

监测结果表明，项目所在地硫化氢、氨符合《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 中的浓度限值要求。

9.1.3 地下水环境监测结果

于 2021 年 9 月 2 日至 9 月 3 日连续两天对猪场的西侧桃村的 1 口现状水井进行地下水监测，监测结果见表 9.1-4。

表 9.1-4 地下水监测结果统计表 单位: mg/L (除 pH 以外)

监测点	采样日期	pH	总硬度	溶解性固体	硫酸盐	氯化物	挥发酚	耗氧量	氨氮	总大肠菌群 CFU/mL	细菌总数 CFU/100mL	亚硝酸盐	硝酸盐	氟化物
1#	2021.9.2 第一次	7.0	38	100	2.41	6.60	0.0003 L	0.48	0.127	未检出	36	0.00 6	0.102	0.198
	2021.9.2 第二次	7.0	36	99	2.18	6.20	0.0003 L	0.52	0.118	未检出	60	0.01 5	0.095	0.238
	2021.9.3 第一次	7.0	40	100	2.18	6.30	0.0003 L	0.44	0.084	未检出	49	0.01 5	0.094	0.192
	2021.9.3 第二次	7.0	42	102	2.16	6.30	0.0003 L	0.50	0.079	未检出	50	0.01 6	0.094	0.192
	标准值	6.5~8.5	450	1000	250	250	0.002	3.0	0.50	3.0	100	1.0	20	1.0
	达标情况	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III

从监测结果来看,项目西侧桃村 1 个地下水质量监测点位中 pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物等指标均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。

9.1.5 土壤环境监测结果

此次土壤验收调查引用《海南新六农垦存栏 6750 头种猪繁育场建设项目项目监测报告》（2019 年 12 月 25 日中的土壤监测结果。土壤监测结果见表 9.1-6。

表 9.1-6 土壤环境质量现状评价结果

名 称		pH 值	铅	镉	镍	砷	铜	汞	铬	锌
		无量纲	mg/kg							
S1	监测值	4.44、4.5	20	0.03	未检出	0.632	12	0.035	55	72
	标准值	≤ 5.5	70	0.3	60	40	150	1.3	150	200
	标准指数	/	0.29	0.1	/	0.0158	0.08	0.027	0.37	0.36
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
S2	监测值	4.28、4.31	7.5	0.04	未检出	0.414	118	0.027	45	63
	标准值	≤ 5.5	70	0.3	60	40	50	1.3	150	200
	标准指数	/	0.11	0.13	/	0.0104	0.787	0.021	0.3	0.32
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
S3	监测值	4.27、4.36	23.3	0.02	未检出	2.26	5	0.025	51	60
	标准值	≤ 5.5	70	0.3	60	40	50	1.3	150	200
	标准指数	/	0.33	0.07	/	0.0565	0.033	0.019	0.34	0.3
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果显示：项目用地环保区、场地配怀分娩区、生活区基本因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中的风险筛选值。

9.2 验收监测工况

本次监测时项目除臭设施、污水处理设施等环保设施、生产设备运行稳定，符合验收条件。

9.3 环保设施调试运行效果

9.3.1 污染物监测结果

（1）废水监测结果

1) 污水监测结果

于 2021 年 9 月 2 日至 9 月 3 日连续两天，每天 4 次对生活污水处理站进出水口的水质监测结果见表 9.3-1。

表 9.3-1 污水监测结果一览表

监测点位	监测日期	检测项目	检测结果				单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	
W1 生活污水 处理站进 水口	2021 年 9 月 2 日	流量	7.4	7.8	7.6	7.7	m ³ /h
		悬浮物	880	890	890	880	mg/L
		化学需氧量	3746	3715	3736	3715	mg/L
		五日生化需氧量	390	394	390	384	mg/L
		氨氮	352	332	331	348	mg/L
		总磷	20.3	20.0	20.1	19.9	mg/L
		粪大肠菌群	4.7×10 ⁵	3.9×10 ⁵	2.9×10 ⁵	2.8×10 ⁵	MPN/L
		蛔虫卵	74	82	77	66	个/10L
W1 生活污水 处理站出 水口	2021 年 9 月 2 日	流量	8.4	8.7	8.6	8.5	m ³ /h
		悬浮物	67	65	68	67	mg/L
		化学需氧量	334	336	337	333	mg/L
		五日生化需氧量	93.2	91.1	91.1	93.5	mg/L
		氨氮	35.0	29.6	29.6	34.6	mg/L
		总磷	4.44	4.60	4.68	4.47	mg/L
		粪大肠菌群	2.4×10 ³	3.1×10 ³	2.0×10 ³	2.0×10 ³	MPN/L

		蛔虫卵	5L	5L	5L	5L	个/10L
监测点位	监测日期	检测项目	检测结果				单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	
W1 生活污水 处理站进 水口	2021 年 9 月 3 日	流量	7.6	7.4	7.6	7.5	m ³ /h
		悬浮物	890	900	860	880	mg/L
		化学需氧量	3738	3727	3718	3715	mg/L
		五日生化需氧量	382	384	392	390	mg/L
		氨氮	348	335	330	338	mg/L
		总磷	20.5	20.2	20.4	20.6	mg/L
		粪大肠菌群	4.5×10 ⁵	5.9×10 ⁵	3.2×10 ⁵	9.4×10 ⁵	MPN/L
		蛔虫卵	93	67	85	74	个/10L
W1 生活污 水处理站出 水口	2021 年 9 月 3 日	流量	8.6	8.7	8.5	8.7	m ³ /h
		悬浮物	65	57	60	65	mg/L
		化学需氧量	333	336	337	338	mg/L
		五日生化需氧量	92.4	95.7	94.2	94.5	mg/L
		氨氮	33.5	29.5	29.2	33.0	mg/L
		总磷	4.56	4.62	4.43	4.66	mg/L
		粪大肠菌群	2.4×10 ³	2.9×10 ³	3.9×10 ³	3.2×10 ³	MPN/L
		蛔虫卵	5L	5L	5L	5L	个/10L

2) 监测结果:

本项目废水处理后全部用于农地浇洒施肥。根据环办环评函（2019）872 号“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”第三条：粪污经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农灌标准。本项目污水处理后，全部用于农肥浇灌。粪便发酵后制作有机肥，符合符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染。因此，出水可不参照污染物排放标准和农灌标准。本项目的出水满足环评报告中处理后沼液中污染物浓度为 CODCr：568mg/L；氨氮：237mg/L；总氮：336mg/L；总磷：44mg/L 的要求。

（2）废气监测结果

1) 有组织废气监测时间

①污水处理站生物除臭装置排气筒：2021 年 9 月 2 日到 9 月 3 日，连续 2 天，每天监测 6 次。

②有机肥发酵机生物除臭系统排气筒：2021 年 9 月 2 日到 9 月 3 日，连续 2 天，每天监测 6 次。

③食堂厨房油烟排放口：2021 年 8 月 31 日到 9 月 1 日，连续 2 天，每天监测 3 次。

2) 无组织废气监测时间

2021 年 9 月 4 日到 9 月 5 日，连续 2 天，每天监测 4 次。

监测结果见表 9.3-2。

3) 监测结果

表 9.3-2 有组织废气监测结果及出率效率一览表

监测 点位	位置	监测时 间	监测 因子		监测结果 kg/h						标准 值 kg/h	达标 情况
					第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次	第 6 次		
	污水处理站 有组织废气 出气口	2021.9.2	氨	实测浓度 mg/m ³	0.89	0.89	0.89	0.89	0.90	0.87	/	达标
				标杆流量 m ³ /h	7812	7304	7324	7222	7289	7294	/	
				排放速率 kg/h	6.95×10^{-3}	6.50×10^{-3}	6.52×10^{-3}	6.43×10^{-3}	6.56×10^{-3}	6.35×10^{-3}	4.9	
			硫化氢	实测浓度 mg/m ³	0.009	0.010	0.013	0.010	0.010	0.013	/	达标
				标杆流量 m ³ /h	7812	7304	7324	7222	7289	7294	/	
				排放速率 kg/h	7.03×10^{-5}	7.30×10^{-5}	9.52×10^{-5}	7.22×10^{-5}	7.29×10^{-5}	9.48×10^{-5}	0.33	
			臭气浓度 (无量纲)		39	44	32	32	42	42	2000	达标
F9	污水处理站	2021.9.3	氨	实测浓度 mg/m ³	0.89	0.88	0.87	0.90	0.89	0.88	/	达标

F1	有组织废气 出气口			标杆流量 m ³ /h	7333	7298	7426	7408	7459	7560	/	
				排放速率 kg/h	6.53×10^{-3}	6.42×10^{-3}	6.46×10^{-3}	6.67×10^{-3}	6.64×10^{-3}	6.65×10^{-3}	4.9	
				实测浓度 mg/m ³	0.009	0.012	0.012	0.009	0.010	0.010	/	
			硫化氢	标杆流量 m ³ /h	7333	7298	7426	7408	7459	7560	/	达标
				排放速率 kg/h	6.60×10^{-5}	8.76×10^{-5}	8.91×10^{-5}	6.67×10^{-5}	7.46×10^{-5}	7.56×10^{-5}	0.33	
				臭气浓度（无量纲）	37	39	39	51	37	49	2000	
	有机肥发酵 机生物除臭 排气筒出气 口	2021.9.2	氨	实测浓度 mg/m ³	0.99	0.98	0.99	0.98	0.98	0.99	/	达标
				标杆流量 m ³ /h	705	675	675	676	675	675	/	
				排放速率	6.98×10^{-4}	6.62×10^{-4}	6.68×10^{-4}	6.62×10^{-4}	6.62×10^{-4}	6.68×10^{-4}	4.9	
			硫化氢	实测浓度 mg/m ³	0.013	0.011	0.012	0.011	0.011	0.011	/	达标
				标杆流量 m ³ /h	705	675	675	676	675	675	/	
				排放速率 kg/h	9.16×10^{-6}	7.42×10^{-6}	8.10×10^{-6}	7.44×10^{-6}	7.42×10^{-6}	7.42×10^{-6}	0.33	
				臭气浓度（无量纲）	37	58	39	49	39	62	2000	达标
	有机肥发酵 机生物除臭 排气筒出气 口	2021.9.3	氨	实测浓度 mg/m ³	1.04	1.04	1.04	1.04	1.00	1.01	/	达标
				标杆流量 m ³ /h	662	682	681	662	682	672	/	
				排放速率 kg/h	6.88×10^{-4}	7.09×10^{-4}	7.08×10^{-4}	6.88×10^{-4}	6.82×10^{-4}	6.79×10^{-4}	4.9	

			硫化氢	实测浓度 mg/m³	0.010	0.010	0.013	0.010	0.009	0.010	/	达标
				标杆流量 m³/h	662	682	681	662	682	672	/	
				排放速率 kg/h	6.62×10 ⁻⁶	6.82×10 ⁻⁶	8.85×10 ⁻⁶	6.62×10 ⁻⁶	6.14×10 ⁻⁶	6.72×10 ⁻⁶	0.33	
			臭气浓度（无量纲）		32	58	39	44	37	51	2000	达标
	处理效率%	污水处理站生物除臭装置	氨		59.3%~68.3%							/
			硫化氢		49.1%~78.2%							
			臭气浓度（无量纲）		75.9%~89.9%							
监测点位	位置	监测时间	监测因子	次数	实测浓度 mg/m³	折标浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	标干流量 m³/h	含氧量%	标准值	达标情况	
监测点位	位置	监测时间	监测因子	监测结果 mg/m³			处理效率%			标准值	达标情况	
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
F8	食堂厨房油烟排放口进气口	2021.08.31	油烟	1.91	0.81	1.97	81.8	87.6	87.9	2.0	达标	
	食堂厨房油烟排放口出气口	2021.08.31	油烟	0.5	0.33	0.33						
	食堂厨房油烟排放口进气口	2021.09.01	油烟	1.74	1.75	2.07	85.9	87.4	88.4	2.0	达标	
	食堂厨房油烟排放口出气口	2021.09.01	油烟	0.34	0.3	0.33						

根据监测数据分析，监测期间主导风向为东北风，项目厂界氨无组织排放监控点最大排放浓度为 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢无组织排放监控点最大排放浓度为 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ 符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新建改建厂界标准值，臭气浓度无组织排放监控点最大排放浓度为 19，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）标准值，二氧化硫无组织排放监控点最大排放浓度为 $0.014\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物颗粒物无组织排放监控点最大排放浓度为 $0.023\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织浓度标准。

根据监测结果，可知项目污水处理站有组织排放口氨处理效率为 59.3%~68.3%，硫化氢处理效率为 49.1%~78.2%，臭气浓度处理效率为 75.9%~89.9%。食堂油烟净化器处理效率平均值为 86.5%，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准要求。

4) 无组织排放废气监测结果

于 2021 年 9 月 4 日至 5 日连续 2 天对猪场上风向 1 个监测点位、猪场下风向 4 个监测点位的无组织废气监测结果见表 9.3-4。

表 9.3-3 验收调查期间气象条件

检测日期		气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2021. 09.04	08:43-09:43	31.5	101.3	58	东北	1.3	晴
	10:46-11:46	33.1	101.2	54	东北	1.1	
	12:51-13:51	33.8	101.2	51	东北	0.9	
	14:54-15:54	33.4	101.1	53	东北	1.2	
2021. 09.05	08:43-09:43	31.4	101.2	58	东北	1.4	晴
	10:40-11:40	33.4	101.0	56	东北	1.6	
	12:48-13:48	33.6	101.2	53	东北	1.4	
	14:57-15:57	33.2	101.1	52	东北	1.2	

表 9.3-4 废气监测结果

项目	监测时间	频次	监测结果 (mg/Nm^3)							标准值
			F3 对照点	F4 监控点	F5 监控点	F6 监控点	F7 监控点	最大值	达标情况	
氨	9 月 4	第 1 次	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	达标	1.5

	日	第 2 次	0.03	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	达标	
		第 3 次	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	达标	
		第 4 次	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	达标	
	9 月 5 日	第 1 次	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	达标	
		第 2 次	0.03	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	达标	
		第 3 次	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	达标	
		第 4 次	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	达标	
		第 4 次	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	达标	
硫化氢	9 月 4 日	第 1 次	0.003	0.003	0.012	0.010	0.008	0.012	达标	0.06
		第 2 次	0.002	0.003	0.012	0.012	0.009	0.012	达标	
		第 3 次	0.002	0.003	0.011	0.012	0.007	0.012	达标	
		第 4 次	0.003	0.003	0.011	0.013	0.008	0.013	达标	
	9 月 5 日	第 1 次	0.002	0.002	0.012	0.012	0.009	0.012	达标	
		第 2 次	0.002	0.003	0.013	0.012	0.008	0.013	达标	
		第 3 次	0.002	0.003	0.012	0.011	0.010	0.012	达标	
		第 4 次	0.003	0.003	0.013	0.012	0.009	0.013	达标	
臭气浓度	9 月 4 日	第 1 次	< 10	< 10	18	17	12	18	达标	70
		第 2 次	< 10	< 10	16	17	15	17	达标	
		第 3 次	< 10	< 10	15	12	13	15	达标	
		第 4 次	< 10	< 10	15	18	14	18	达标	
	9 月 5 日	第 1 次	< 10	< 10	17	12	16	17	达标	
		第 2 次	< 10	< 10	15	12	16	16	达标	
		第 3 次	< 10	< 10	18	19	13	19	达标	
		第 4 次	< 10	< 10	12	13	12	13	达标	
二氧化硫	9 月 4 日	第 1 次	0.009	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	达标	0.5
		第 2 次	0.008	0.013	0.014	0.013	0.015	0.015	达标	
		第 3 次	0.009	0.013	0.014	0.014	0.013	0.014	达标	
		第 4 次	0.009	0.015	0.015	0.015	0.014	0.015	达标	
	9 月 5 日	第 1 次	0.008	0.013	0.014	0.013	0.014	0.014	达标	
		第 2 次	0.010	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	达标	
		第 3 次	0.008	0.014	0.015	0.016	0.014	0.016	达标	
		第 4 次	0.010	0.015	0.014	0.014	0.015	0.015	达标	
氮氧	9 月 4	第 1 次	0.011	0.024	0.024	0.027	0.026	0.027	达标	0.15

化物	日	第 2 次	0.012	0.025	0.024	0.026	0.024	0.026	达标
		第 3 次	0.010	0.022	0.025	0.026	0.024	0.026	达标
		第 4 次	0.012	0.024	0.027	0.024	0.026	0.026	达标
	9 月 5 日	第 1 次	0.011	0.024	0.025	0.025	0.025	0.025	达标
		第 2 次	0.012	0.024	0.025	0.026	0.024	0.026	达标
		第 3 次	0.011	0.023	0.024	0.025	0.023	0.025	达标
		第 4 次	0.012	0.024	0.024	0.025	0.025	0.025	达标

由上表统计可知，场界臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596—2001）中表7要求；场界臭气浓度达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）标准，H₂S、NH₃无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新改建厂界标准值；二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2厂界无组织标准。

（3）厂界噪声

于 2021 年 9 月 02 日至 03 日连续两天对厂界的监测结果见表 9.3-5。

表 9.3-5 项目噪声监测结果表

监测 点位	监测结果（单位：Leq [dB(A)]）							
	昼间				夜间			
	9 月 02 日	9 月 03 日	达标 情况	标准 限值	9 月 02 日	9 月 03 日	达标 情况	标准 限值
Z1 东侧厂界 外 1m 处	52	50	达标	60	44	43	达标	50
Z2 南侧厂界 外 1m 处	53	47	达标		45	44	达标	
Z3 西侧厂界 外 1m 处	47	41	达标		42	42	达标	
Z4 北侧厂界 外 1m 处	47	46	达标		43	43	达标	

监测结果表明：监测期间厂界昼、夜噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

(1) 污水处理设施效率，本项目的出水满足环评报告中处理后沼液中污染物浓度为 CODCr: 568mg/L; 氨氮: 237mg/L; 总氮: 336mg/L; 总磷: 44mg/L 的要求，污水处理效率满足环评报告及环评批复要求。

(2) 大气处理设施：项目采取生物除臭等措施后，大气有组织及无组织排放达到标准要求，处理设施有效运行，满足环评报告及环评批复要求。

10.1.2 污染物排放监测结果

1) 污水处理站生物除臭装置废气

于 2021 年 9 月 2 日~9 月 3 日期间，连续 2 天，每天 6 次，对污水处理站生物除臭装置排气筒进出口废气进行监测。监测因子为氨、硫化氢、臭气浓度。

根据监测结果，污水处理站废气通过生物除臭装置进行处理后通过 15m 排气筒进行排放，氨最大排放速率为 0.00695kg/h，硫化氢最大排放速率为 0.0000952kg/h，臭气浓度排放值（无量纲）为 51，均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的标准。

2) 有机肥发酵罐生物除臭装置废气

于 2021 年 9 月 2 日~9 月 3 日期间，连续 2 天，每天 6 次，对有机肥发酵罐生物除臭装置排气筒出口废气进行监测。监测因子为氨、硫化氢、臭气浓度。

根据监测结果，发酵罐废气通过生物除臭装置进行处理后通过 15m 排气筒进行排放，氨最大排放速率为 0.000709kg/h，硫化氢最大排放速率为 0.00000916kg/h，臭气浓度排放值（无量纲）为 58，均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的标准。

3) 厨房油烟

于 2021 年 8 月 31 日~9 月 1 日，连续 2 天，每天 3 次，对食堂厨房油烟净化器进出口油烟进行监测进行废气污染源监测。监测因子为油烟浓度，烟气流量。

根据监测结果，厨房油烟废气经油烟净化器处理后，油烟排放浓度最大值

为 $0.34\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的排放标准。

项目厨房油烟净化器净化效率为 80.2%~86.2%，油烟净化器的去除率 $\geq 60\%$ ，处理效率可以达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型的标准。

4) 无组织废气

于 2021 年 9 月 4 日至 5 日连续 2 天，每天 4 次，对猪场上风向 1 个监测点位、猪场下风向 4 个监测点位进行无组织废气监测，监测因子为氨、硫化氢、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物。

监测结果表明：监测期间主导风向为东北风，项目厂界氨无组织排放监控点最大排放浓度为 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢无组织排放监控点最大排放浓度为 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ 符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新建改建厂界标准值，臭气浓度无组织排放监控点最大排放浓度为 19，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）标准值，二氧化硫无组织排放监控点最大排放浓度为 $0.014\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物颗粒物无组织排放监控点最大排放浓度为 $0.023\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织浓度标准。

10.2 工程建设对环境的影响

根据滨州河的水质监测，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 中 IV 类标准。经过对周边敏感点的大气监测，项目所在地硫化氢、氨符合《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 中的浓度限值要求。对猪场的西侧桃村的 1 口现状水井进行地下水监测，达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。项目用地环保区、场地配怀分娩区、生活区基本因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值。

经监测分析，项目建设对环境影响较小。

10.3 综合结论

综上所述，在验收监测期间该工程废水、废气、噪声均符合相应国家有关环保标准，固废得到妥善处置，环评批复要求落实到位。根据次竣工环境保护

验收调查结果，海南新六农垦存栏 6750 头种猪繁育场建设项目满足建设项目竣工环境保护验收条件，建议予以环保验收。

10.4 建议

（1）做好项目环境保护管理工作，制定并完善环境保护管理规章和环境应急管理制度，建立环境保护档案，配备环保专员，加强对各项环境风险防范设施和环境应急物质的维护管理、污染管控设施的定期检查和维护检修，确保环保设施正常运行。

（2）做好危废间规范建设、危废医废分类存放管理、转运以及台帐管理工作，定期交由有资质的单位收运处置，避免二次污染。

（3）加强污水处理暂存设施维护和农田肥水管理，确保沼液全部农业利用消纳且不产生面源污染。落实自行环境跟踪监测制度，发现问题及时反馈解决。

建设单位(盖章): 海南新六农垦存栏 6750 头种猪繁育场建设项目									
项目负责人(签字): 宋忠波									
项目经办人(签字):									
海南省海口市琼山区红明农场二队									
项目名称	海南新六农垦存栏 6750 头种猪繁育场建设项目	建设地点	新建						
行业类别	S0301 种猪繁育	建设性质	新建						
设计生产能力	年存栏 6750 头种猪(其中母猪 6000 头、公猪 100 头、后备公猪 50 头), 后备母猪 600 头, 年出栏 15 万头仔猪	实际生产能力	2020 年 05 月						
投资总额(万元)	18471.59	环保投资总额(万元)	1218.3	所占比例(%)	6.59				
环评审批部门	海口市生态环境局	批准文号	海环审[2020]29 号	批准时间	2020 年 3 月 19 日				
初步设计审批部门		批准文号		批准时间					
环境影响评价审批部门		批准文号		批准时间					
环评设计单位	山东和正环保科技有限公司	环评设计单位	山东和正环保科技有限公司	环评设计单位	海南蓝安科技有限公司				
实际总投资(万元)	17000	实际环保投资(万元)	1223	所占比例(%)	7.2%				
废水治理(万元)	889	废气治理(万元)	21	噪声治理(万元)	153	绿化及生态(万元)	30	其它(万元)	15
新增废水处理设施能力(m ³ /d)		新增废气处理设施能力(m ³ /a)		新增噪声处理设施能力(m ² /a)		绿化及生态(万元)	30	其它(万元)	15
建设单位	海南新六农垦存栏 6750 头种猪繁育场建设项目	环评单位	海南蓝安科技有限公司	环评单位	海南蓝安科技有限公司	环评单位	海南蓝安科技有限公司	环评单位	海南蓝安科技有限公司
污染物	原有项目: 废水、废气、噪声、固废、恶臭 新增项目: 废水、废气、噪声、固废、恶臭	环评单位	海南蓝安科技有限公司	环评单位	海南蓝安科技有限公司	环评单位	海南蓝安科技有限公司	环评单位	海南蓝安科技有限公司
废水									
pH 值									
悬浮物(SS)									
五日生化需氧量(BOD ₅)									
化学需氧量(CODcr)									
氨氮(NH ₃ -N)									
总磷(P)									
总氮									
粪大肠菌群									
恶臭									
噪声									
固废									
其它									

注: 1. 排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少
2. (12) = (6) - (8) - (11), (5) = (4) - (5) - (11) + (1)
3. 计算单位: 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; 水污染物排放量-吨/年; 大气污染物排放量-吨/年