雷州市广垦畜牧有限公司金星农场八队猪场年存栏42000头猪（扩建）项目

竣工环境保护验收报告

建设单位：雷州市广垦金星畜牧有限公司

编制单位：雷州市广垦金星畜牧有限公司

2022年4月22日

建设单位：雷州市广垦金星畜牧有限公司

法人代表：栗**

编制单位：雷州市广垦金星畜牧有限公司

法人代表： 栗**

项目负责人： 栗**

报告编写人： 栗**

建设单位：雷州市广垦金星畜牧有限公司

电话: 13******986

传真: /

邮编：524200

地址：雷州市龙门镇金星农场畜牧队办公室201房

编制单位：雷州市广垦金星畜牧有限公司

电话: 13******986

传真: /

邮编：524200

地址： 雷州市龙门镇金星农场畜牧队办公室201房

目录

1 验收项目概况 1

2 验收监测依据 2

3 工程建设情况 3

3.1 地理位置及平面布置 3

3.2 建设内容 9

3.3 主要原辅材料 11

3.4 水源及水平衡 11

3.5 生产工艺 12

3.6 项目变动情况 15

4 环境保护措施 17

4.1 污染物治理措施 17

4.2 环保设施投资及“三同时”验收要求 24

5 环评主要结论及审批部门审批决定 28

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议 28

5.2 审批部门审批决定 31

6 验收执行标准 34

6.1 水污染物排放标准 34

6.2 大气污染物排放标准 34

6.3 噪声排放标准 34

6.4 固体废物控制标准 35

7 验收监测方案 36

8 监测仪器及分析方法和质量保证措施 39

8.1 检测方法、检出限及设备信息 39

8.2 分析过程中的质量保证和质量控制 40

9 验收监测结果 42

9.1 生产工况 42

9.2 环保设施调试效果 42

10 环境管理检查情况 49

10.1 三同时竣工验收落实情况 49
10.2 环评批复落实情况 51
11 验收监测结论 53
建设项目工程竣工环境保护“三同时”登记表 54

1 验收项目概况

雷州市广垦金星畜牧有限公司金星农场八队猪场年存栏 42000 头猪（扩建）项目位于雷州市龙门镇金星农场八队，主要生猪养殖和销售，常年存栏量 42000 头，年出栏 80000 头。2019 年 9 月，雷州市广垦金星畜牧有限公司委托成都中环国保科技有限公司编制《雷州市广垦金星畜牧有限公司金星农场八队猪场年存栏 42000 头猪（扩建）项目环境影响报告书》，并于 2020 年 1 月 7 日取得了湛江市生态环境局雷州分局的批复，批复文号“雷环建[2020]02 号”。

广东广垦畜牧有限公司金星农场八队猪场年存栏 18000 头生猪建设项目（一期），于 2013 年 9 月取得湛江市环境保护局批复《关于广东广垦畜牧有限公司金星农场八队猪场年存栏 18000 头生猪建设项目环境影响报告书的批复》湛环建[2013]109 号，2020 年开工建设，2022 年 4 月开展竣工环境保护验收。

雷州市广垦金星畜牧有限公司金星农场八队猪场年存栏 42000 头猪（扩建）项目实际建设年存栏 5000 头母猪，年存栏 5000 头仔猪，年出栏 12 万头仔猪，位于雷州市龙门镇金星农场八队（中心点地理坐标为：东经 110.153708°、北纬 20.629121°）。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》、湛江市环境保护局关于转发《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（湛环函〔2018〕18号）等文件的要求，建设单位成立验收工作小组对本项目的环保设施进行落实和查验，并完成了污染源排污口规范化的设置工作。2022年4月，建设单位委托广东正东检测技术服务有限公司（以下简称“监测单位”）编制验收监测方案并承担本项目的验收监测工作，监测单位受委托后，于2022年4月7日~4月8日对本项目的废水、废气、噪声等进行了现场采样监测，于2022年4月22日出具了验收监测数据，编制出《雷州市广垦金星畜牧有限公司金星农场八队猪场年存栏 42000 头猪（扩建）项目》为竣工环境保护验收提供技术依据。

2 验收监测依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第二次修订；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修正；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修订；

（6）《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号），2017 年 7 月；

（7）《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），2017 年 11 月；

（8）《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（公告 2018 年第 9 号），2018 年 5 月；

（9）《广东省环境保护厅关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函〔2017〕1945 号），2017 年 12 月；

（10）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），2017 年 6 月；

（11）《环境监测技术规范》等监测技术规范；

（12）《雷州市广垦金星畜牧有限公司金星农场八队猪场年存栏 42000 头猪（扩建）项目环境影响报告书》（2019 年 9 月）；

（13）《关于雷州市广垦金星畜牧有限公司金星农场八队猪场年存栏 42000 头猪（扩建）项目环境影响报告书的批复》（雷环建[2020]02 号，2020 年 1 月 7 日）；

（14）《雷州市广垦金星畜牧有限公司金星农场八队猪场年存栏 42000 头猪（扩建）项目验收检测报告》；

（15）广东省湛江农垦畜牧有限公司、雷州市广垦金星畜牧有限公司提供的相关资料。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

雷州市广垦金星畜牧有限公司金星农场八队猪场位于雷州市龙门镇金星农场八队（中心点地理坐标为：东经 110.153708°、北纬 20.629121°），目前由广东省湛江农垦畜牧有限公司的子公司雷州市广垦金星畜牧有限公司经营管理。经现场勘查，本项目四周为甘蔗地。本项目地理位置图详见图 3-1，地理卫星图及四至情况详见图 3-2，周边敏感点分布图详见图 3-3，总平面布置图详见图 3-4。

本项目周围主要环境保护目标见表3-1、表3-2。

表 3-1 项目周围环境敏感点情况一览表

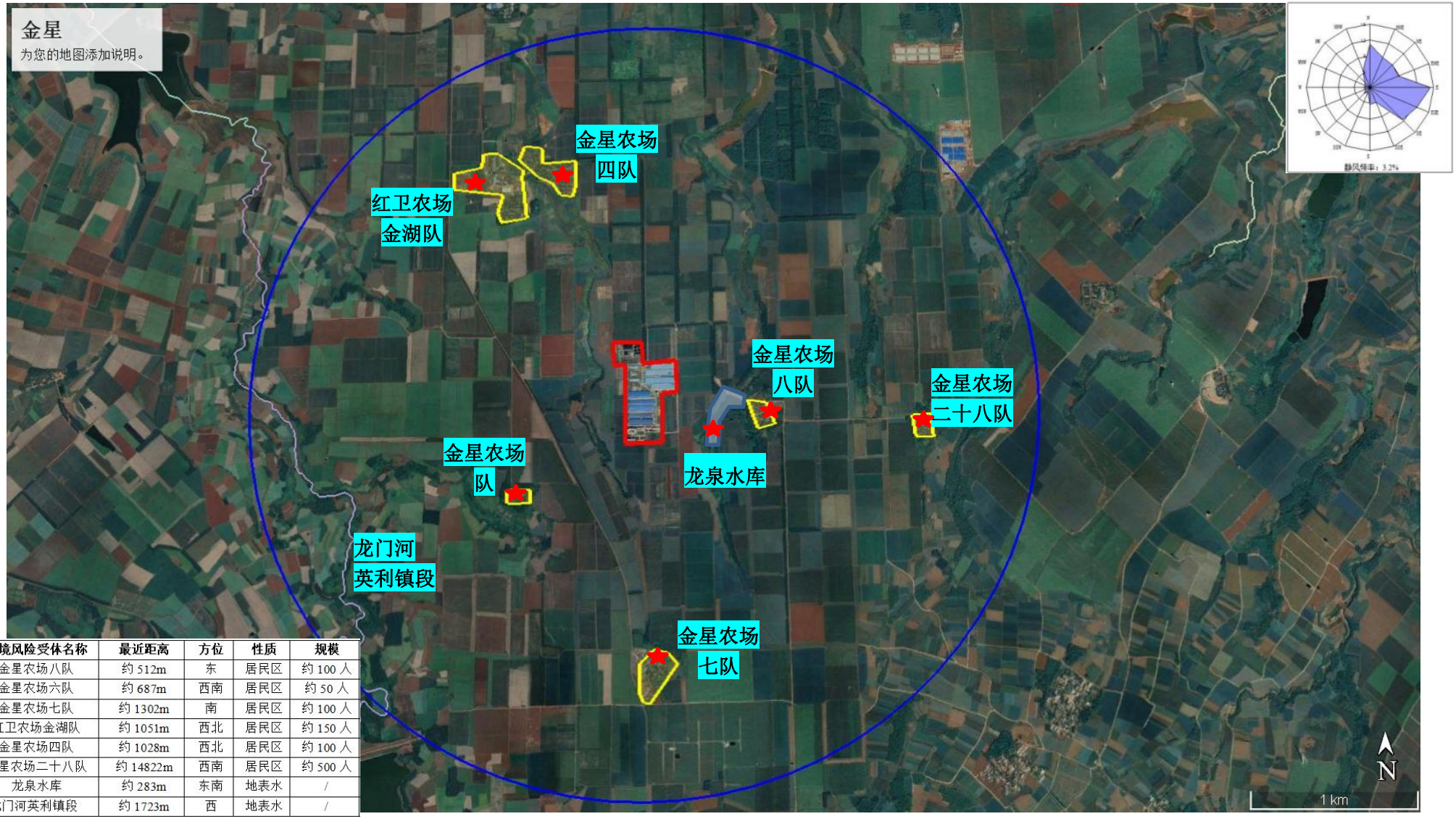
环境风险受体名称	最近距离	方位	性质	规模	保护内容
金星农场八队	约 512m	东	居民区	约 100 人	环境空气二类
金星农场六队	约 687m	西南	居民区	约 50 人	环境空气二类
金星农场七队	约 1302m	南	居民区	约 100 人	环境空气二类
红卫农场金湖队	约 1051m	西北	居民区	约 150 人	环境空气二类
金星农场四队	约 1028m	西北	居民区	约 100 人	环境空气二类
金星农场二十八队	约 1482m	西南	居民区	约 500 人	环境空气二类
龙泉水库	约 283m	东南	地表水	/	地表水 III 类
龙门河英利镇段	约 1723m	西	地表水	/	地表水 III 类

电子
卫星
高程
地形
选择地图
地名
区划
坐标
图幅
东片村
东埚村
禄切村
九进坑
演家外
虎舌村
徐闻沟
觅羊坑
草孔坑
龙舌沟
东六坑
上岭仔
北湖村
那停村
东田
鬼潭
大河坑
禄切村
连村
剖园
本项目所在地
花
桥
水
后降村
沟头
河
风
调
那停村 迈炉
龙
门
河
吕竹村
八角桥
西湖
后降村
大岭脚
竹园新村
武寮村
园老村
英央仔
后降村
武寮村
地球
天地图电子 级别：15 比例尺：1:36111 空间分辨率：9.554629 高程： 114.63 坐标无偏移： 110.15905380, 20.64022064
静风频率：3.2%

图 3-1 地理位置图

甘蔗地
二期
甘蔗地
甘蔗地
一期
甘蔗地
Image © 2022 CNES / Airbus
Image © 2022 Maxar Technologies
Google Earth
1985
纬度 20.633007° 经度 110.154173° 海拔 0 米 视角海拔高度 2.02 公里

图 3-2 地理卫星图



环境风险受体名称	最近距离	方位	性质	规模
金星农场八队	约 512m	东	居民区	约 100 人
金星农场六队	约 687m	西南	居民区	约 50 人
金星农场七队	约 1302m	南	居民区	约 100 人
红卫农场金湖队	约 1051m	西北	居民区	约 150 人
金星农场四队	约 1028m	西北	居民区	约 100 人
金星农场二十八队	约 14822m	西南	居民区	约 500 人
龙泉水库	约 283m	东南	地表水	/
龙门河英利镇段	约 1723m	西	地表水	/

图 3-3 （1）项目周边敏感点分布图

图 3-3（2） 本项目边界 500m 范围分布图

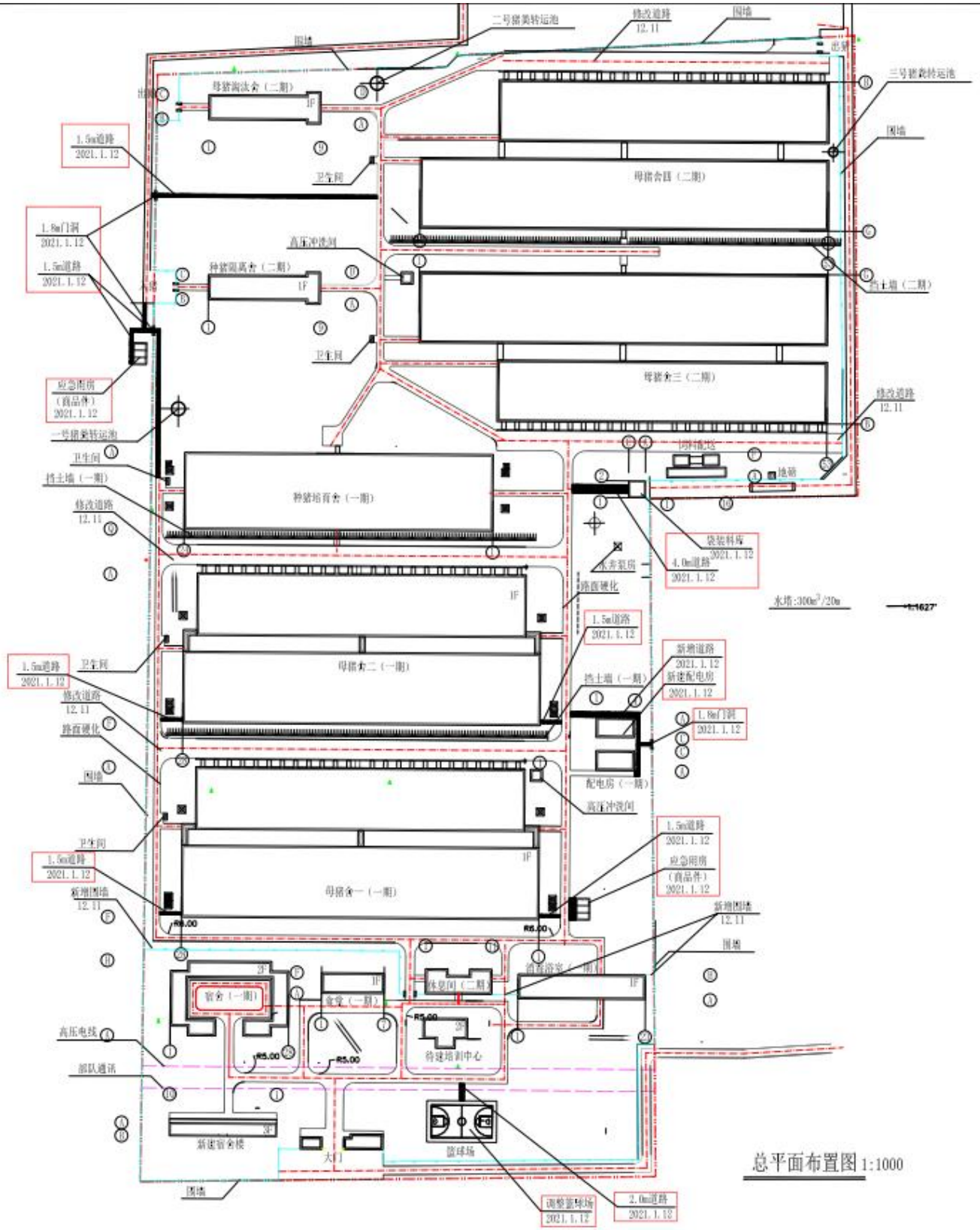


图 3-4 本项目平面布置图

3.2 建设内容

雷州市广垦金星畜牧有限公司金星农场八队猪场位于雷州市龙门镇金星农场八队（中心点地理坐标为：东经 110.153708°、北纬 20.629121°），目前由广东省湛江农垦畜牧有限公司的子公司雷州市广垦金星畜牧有限公司经营管理。项目占地面积 107 亩，建筑面积为 21777.972m^2，常年存栏 5000 头母猪，年存栏 5000 头仔猪，年出栏 12 万头仔猪。本项目由养殖区、污水处理工程及生活办公区组成。本项目定员 25 人，全年工作 365 天，每天实行三班制，每班工作 8 小时。

本项目建设内容详见表3-2，产品与设计生产规模详见表3-3，主要生产设备见表3-4。

表 3-2 本项目建设内容一览表

类别	工程名称	主要建设内容		变动情况
		环评申报情况	实际建设情况	
主体工程	猪舍	占地面积 107 亩，建筑面积为 34849m^2。其中包括公猪舍、后备猪舍、配种怀孕舍、群养舍、分娩舍、保育舍、育成舍、寄存舍、待售栏等，办公室，职工宿舍	占地面积 107 亩，建筑面积为 21777.972m^2，其中包含母猪舍，种猪培育舍	将公猪舍、后备猪舍、配种怀孕舍、群养舍、分娩舍、保育舍、育成舍、寄存舍、待售栏等调整为母猪舍，办公室、职工宿舍依托一期，其余与环评一致
公用工程	供电	由市政电网统一供给，各设置 1 台 150kw 备用发电机，并设有沼气发电系统	由市政电网统一供给，设有一台备用发电机，依托一期 1 台 150kw 沼气发电系统	依托一期 1 台 150kw 沼气发电系统
	供水	依托邻近地下农业灌溉用水井供水	依托邻近地下农业灌溉用水井供水	与环评一致
	排水	生活污水、生产废水经处理达标后用于附近经济作物林灌溉，不外排到地表水体	生活污水、生产废水经处理达标后用于附近经济作物林灌溉，不外排到地表水体	与环评一致
环保工程	废水治理设施	设置一套污水处理设施	依托一期污水处理设施，污水处理规模 300m^3/d	依托一期污水处理设施
	废气处理设施	1、猪舍恶臭气体采取加强通风+优化饲料+喷洒除臭剂+加强绿化，减少恶臭的产生；	1、猪舍产生的恶臭，项目采取饲料添加益生菌减少恶臭污染物的产生，	取消堆肥场加入 KT 多维复合发酵除臭菌剂或

		2、堆肥场产生的恶臭，在堆体中加入 KT 多维复合发酵除臭菌剂或 EM 菌来减少恶臭的散发量； 3、污水处理系统恶臭气体采取加强绿化措施和除臭物品的使用； 4、备用发电机尾气通过烟囱 5m 排放； 5、沼气发电系统尾气经脱硫后通过 9 米高排气筒排放；	定期喷洒除臭剂，继续加强通风等措施，降低恶臭对环境的影响； 2、依托一期污水处理设施、堆肥场；污水处理设施、堆肥场产生恶臭，定期喷洒除臭剂，降低恶臭对环境的影响； 3、备用发电机；备用发电机尾气通过 15m 烟囱排放； 4、依托一期沼气发电系统；沼气发电系统尾气经脱硫后通过 15 米排气筒排放。	EM 菌，依托一期污水处理设施、堆肥场、沼气发电系统，其余与环评一致
	噪声措施	减振、隔声、消声等降噪措施	减振、隔声、消声等降噪措施	与环评一致
	固体废物处理措施	1、猪粪便、病死猪采用无害化设施处理； 2、生活垃圾交由环卫部门处理； 3、粪渣、沼渣、污泥全部用于堆肥； 4、废脱硫剂由供应商回收利用； 5、医疗废物交有资质的单位处置。	1、猪粪便、病死猪采用无害化设施处理； 2、生活垃圾交由环卫部门处理； 3、粪渣、沼渣、污泥全部用于堆肥； 4、废脱硫剂由供应商回收利用； 5、医疗废物交有危险废物资质的单位处置。	与环评一致

表 3-3 本项目产品及产量一览表

序号	类别	环评申报情况	实际情况	变动情况
		设计年产量	实际年产量	
1	金星农场八队	年出栏 80000 头肥猪	年出栏 120000 头仔猪	项目只出栏仔猪，取消出栏肥猪，1 只仔猪重量为 15kg，1 只肥猪重量是 100kg，，一头生猪相当于 6 头仔猪，年出栏 120000 头仔猪少于年出栏 80000 头肥猪环评申报重量要求，未超过环评申报内容。

表 3-4 主要生产设备一览表

序号	名称	数量（单位）	备注说明
1	风机	364 个	因原环评报告编制时间久远，受编制技术水平限制，原环评报告未提及细化项目本需要的主要使用设备
2	不锈钢自动饮水器	6083 套	
3	不锈钢自动饮水器（小）	1008 套	
4	不锈钢母猪食箱	1008 只	

5	铸铁猪仔补料槽	1008 只	清单，本次验收项目按实际情况列表，不属于重大变动
6	饲料输送系统	51 组	
7	电热板发热元件	2016 套	

3.3 主要原辅材料

本项目原辅材料及消耗量详见下表 3-5 所示。

表 3-5 本项目原辅材料消耗量一览表

	序号	原料名称	用途	年用量
饲料	1	饲料	喂养	8125 吨
	2	红马猪仔复合预混料（3%）	喂养	23702 吨
	3	红马中猪复合预混料	喂养	
	4	红马教槽料	喂养	
兽药	1	青霉素钾、青霉素钠、链霉素、卡那霉素、庆大霉素、高氟（30%氟苯尼考注射液）、清开灵（黄芪多糖注射液）、燕支林（盐酸林可霉素注射液）、磺恩双杀（复方磺胺间甲氧嘧啶钠注射液）、双黄（双黄连口服液）、安乃近（复方安乃近注射液）、复方磺胺嘧啶钠注射液、芩连注射液、维生素 C 注射液、穿心莲注射液、柴胡注射液、鱼腥草注射液、阿莫先峰（复方阿莫西林可溶性粉）、福多帮（复方氟苯尼考预混剂）、圆蓝解毒清（荆防败毒散）、盐酸多西环素、爱诺康（恩诺沙星注射液）、复方氨基比林注射液等	/	以实际情况而定
消毒	1	烧碱	/	以实际情况而定
	2	百胜-15 碘酸混合溶液	/	
	3	浓戊二醛溶液	/	
	4	全能聚维酮碘	/	
	5	消毒威	/	

3.4 水源及水平衡

本项目用水依托邻近地下农业灌溉用水井供水，主要用水为员工生活用水、生产用水。项目生活污水、生产废水依托一期污水处理设施处理达标后，用于附近经济作物林灌溉，不外排到地表水体。一期污水处理设施处理能力为 300m^3/d，可接纳本项目产生废水。

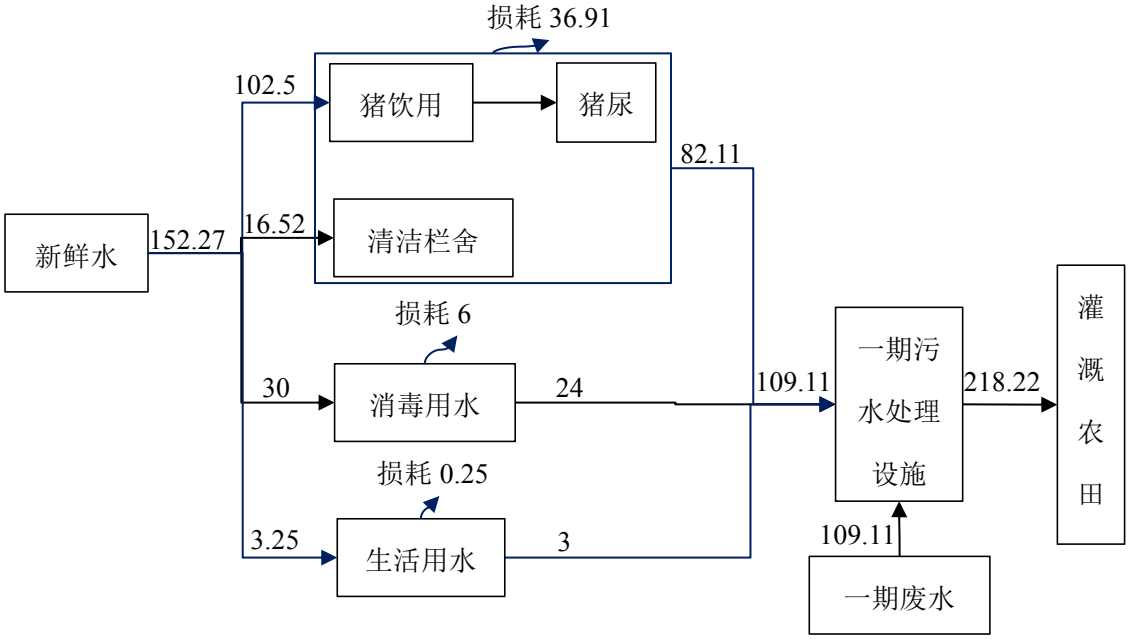
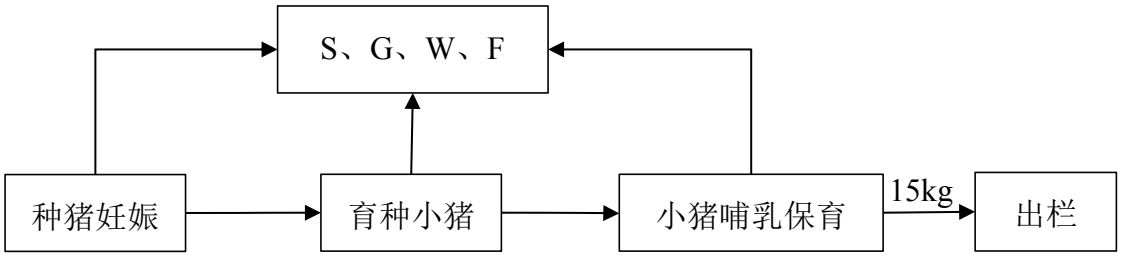


图 3.4-1 项目水平衡图（单位：t/d）

3.5 生产工艺

3.5.1 工艺流程

1、仔猪养殖工艺流程：



S：废水

G：废气

W：固废

F：噪声

图 3-5 仔猪养殖工艺流程图

工艺流程简述：

选择母猪的发情期进行配种，母猪妊娠期约 115 天，妊娠母猪预产期前 8 天进入产房。产圈内铺上干净的麻袋，并保持猪舍温度 26～32℃。生出的仔猪在分娩

舍里进行哺乳，仔猪约在 3 周或 3 个半周的时候断奶，断奶后的仔猪大部分体重在 14～15 斤左右，待生长到约 30 斤后市场有需求时将对外销售；对于个别仔猪断奶后体型仍较小，体重没有相应的要求，需进入保育室饲养至达到相关要求。母猪每年一般产 2-3 窝，每窝约产 9-10 只猪仔。具体流程如下：

（1）配种怀孕：当母猪出现发情症状时，筛选出最优适配公猪，采取该公猪的精液，经检验分析合格后，进行配制分装，然后对该母猪进行人工授精。配种受孕后的母猪在怀孕舍饲养 15 周，被转移到分娩舍，再饲养 1 周，即到临产。

（2）分娩哺乳：怀孕母猪分娩后，饲养员对初生仔猪进行断脐、称重、注射铁剂和疫苗、打耳号、剪牙、断尾、圈割等处理，仔猪在分娩舍哺乳，饲养 3 周或 3 周半，体重达到 14～15kg 左右断乳。断乳后的母猪被转移到配种舍饲养，若出现发情症状，可再次选配，进入下一个生产周期。断乳后的小猪被转移到保育舍饲养。

（3）保育：断奶后的仔猪转移到保育舍，对其进行饲养，待仔猪的体重达到 14～15 斤左右，出售。

2、养殖条件

（1）清洁

为了防止病猪发生或流行，在日常饲养管理过程中必须重视猪舍的清洁、干燥，对猪舍进行清洗、消毒。湛江市温度较高，一股情况下每天冲洗 1～2 次。猪舍用具（水槽、饲料槽等)也需要每天清洗一次。

（2）消毒

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒：

①猪舍

每隔 15 天对猪舍进行消毒。消毒方式为猪舍冲洗干净后，将消毒液喷洒于猪舍内。猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，定期消毒。

②猪舍门口

在猪舍门口设洗手消毒盆和洗脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。消毒液每 34 天更换一次。在猪舍门口上方设置紫外灯消毒。

③猪体

用活动喷雾装置对猪体进行喷雾消毒，用消毒液对猪体喷雾消毒 1 次，可有效

控制猪气喘病、猪萎缩性鼻炎等，其效果比抗生素鼻内喷雾和饲料拌喂或疫苗接种好。猪体喷雾消毒时，要求喷雾粒子 50～100μm，射辐 1～2m，射程 10～15m。

④空气消毒

在寒冷季节，门窗紧闭，猪群密集，舍内空气严重污染的情况下所进行的消毒。

⑤车辆消毒

在大门入口处需设消毒槽（池），对进来车辆进行消毒。车轮通过在消毒池内驶过消毒，消毒液每周更换 1 次，消毒池要避免日晒雨淋和污泥浊水流入池内：车身采用喷雾消毒装置，要求喷雾粒子 60～100μm(其中有效粒子 80％)，雾面 1.5～2m，射程 2-3m，动力 10～15kg 的空气压缩机。消毒对象是车身和底盘。

（3）猪舍温度调节

为保证生猪的生长环境良好，降低猪舍内由于猪粪便产生的有害气体的浓度，需要将猪舍的温度控制在 24-32℃。因此夏天需通过加强通风、喷撒水雾降低猪舍温度，冬天拟通过用沼气灯对猪舍进行加热保温。

3、干清粪和沼气发电工艺

（1）猪粪处理工艺

按照《畜禽养殖污染防治工程技术规范》(HJ/T81)的有关规定，新建、改建、扩建的养殖场采用用水量少的干清粪工艺，已建养殖场逐步进行工艺改造实现干清粪，同时要求做到畜禽粪污日产日清。本项目采用干清粪工艺，并通过建立排水系统，实现雨污分流等手段减少污染物产生和数量，降低污水中的污染物浓度，从而降低处理难度和处理成本，虽然粪便中含有大量的有机质和氮磷钾等植物必需的营养物质，是很好的有机肥料，但其中的营养成分必须经微生物降解腐熟后才能被植物吸收利用。同时，还有病原微生物和寄生虫，如果不加处理直接施用鲜粪尿，则有机质在被土壤微生物降解过程中产生的热量、氨和硫化氢等物质会对植物根系产生不利，并有可能对环境造成恶臭和污染，因此必须经过无害化处理后才能施用。采用堆肥处理的，堆肥制品的无害化卫生指标应符合《粪类无害化卫生标准》(GB7959)的规定。

（2）沼气发电工艺

沼气发电技术是集环保和节能于一体的能源综合利用新技术。它是利用工业、

农业或城镇生活中的大量有机废弃物，经厌氧发酵处理产生的沼气，经燃烧后产生的热能驱动沼气发电机组发电，并可充分将发电机组的余热用于沼气生产。沼气发电技术本身提供的是清洁能源，不仅解决了沼气工程中的环境问题、消耗了大量废弃物、保护了环境、减少了温室气体的排放，而且变废为宝，产生了大量的热能和电能，符合能源再循环利用的环保理念，同时也带来巨大的经济效益。

本项目的沼气净、贮、供气系统由贮气袋和气水分离器、脱硫器、卸压装置等组成；配套供气系统由增压装置、贮压装置、阻火净化分配器等构成。贮气袋重量轻，可折叠，运输方便，安装拆卸容易，可按用户需要量身定制；存放无特别要求，施工容易，使用不受地域和气温(严寒)影响。系统属低压干式柔性贮气，低压脱硫、高压脱水净化，恒压运行，调节用气性能好，实现贮、供气系统自动控制，安全可靠。贮气袋安装设计专门的槽型贮气袋坪，上部采用防风网固定，在广东、福建沿海使用，经台风天气考验，使用安全可靠。

本项目依托一期沼气发电机组，发电机功率为 150KW。脱硫工艺采用干式脱硫技术，脱硫剂采用 Fe_2O_3，当沼气流经脱硫装置时， 沼气中的少量 H_2S 与 Fe_2O_3 发生反应生成 Fe_2O_3，从而去除 H_2S，达到脱硫的目的，该工艺的应用已比较成熟，对脱硫有较好的效果。

3.6 项目变动情况

1、本项目将公猪舍、后备猪舍、配种怀孕舍、群养舍、分娩舍、保育舍、育成舍、寄存舍、待售栏等调整为母猪舍，办公室、职工宿舍依托一期，建筑面积由 34849m^2 减少为 21777.972m^2；

2、项目环评申报年存栏量 42000 头，年出栏 80000 头生猪，实际建设年存栏 5000 头母猪，年存栏 5000 头仔猪，年出栏 12 万头仔猪，1 只仔猪重量为 15kg，1 只生猪重量是 100kg，一头生猪相当于 6 头仔猪，则比环评申报出栏量少 360000 头猪，未超过环评申报内容。

3、污水处理依托一期污水处理设施对本项目产生废水进行处理；

4、粪渣、沼渣、污泥处理依托一期堆肥场进行堆肥；

除上述改动外，本项目生产内容、其他污染防治措施与原环评报告及其批复一致，根据《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行）内容中，上述改动内容未

发生重大变动。

综上所述，本项目变动情况不属于重大变动。

4 环境保护措施

4.1 污染物治理措施

4.1.1 废水

本项目排水量为109.11m³/d，依托一期污水处理系统，处理设施规模300m³/d。工艺流程如下图所示。

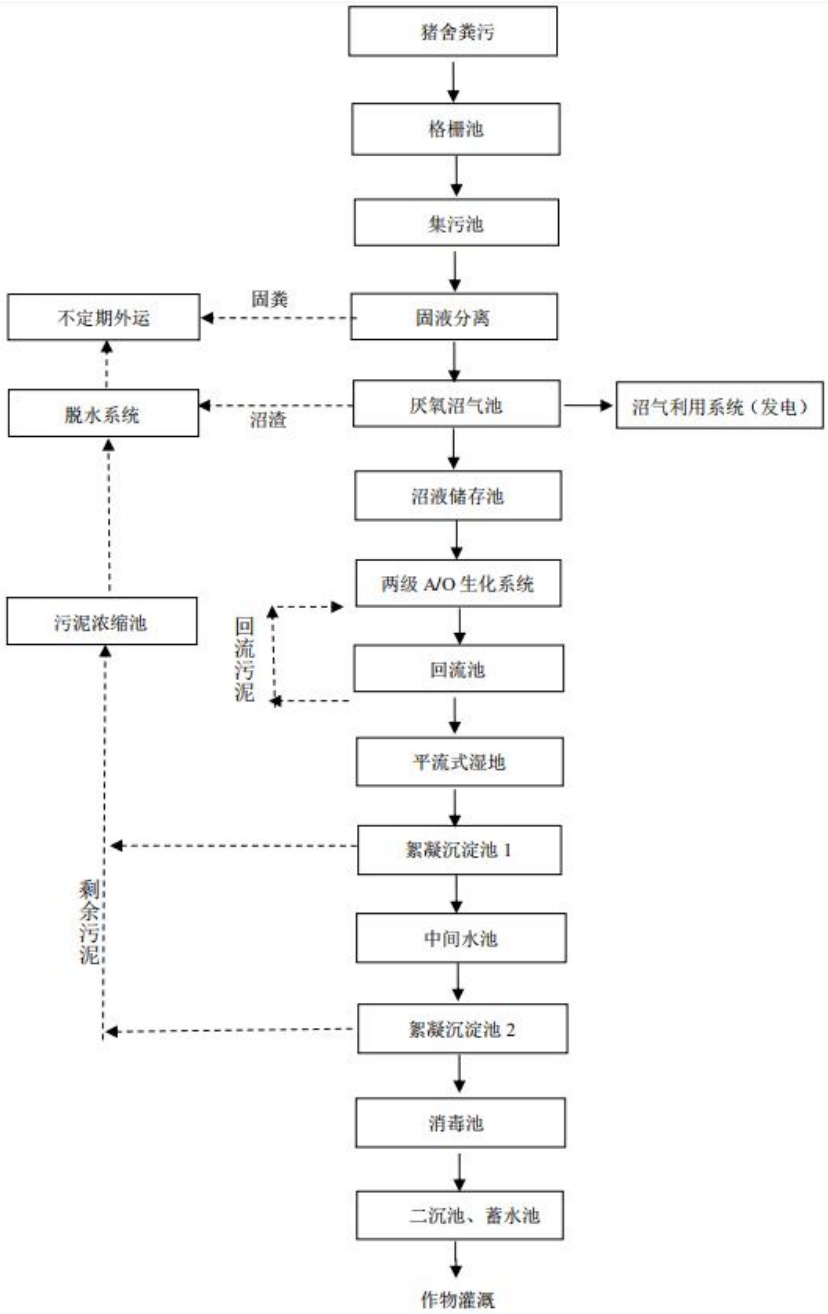


图 4-1 依托一期废水处理设施工艺流程图

工艺说明如下：

（1）格栅池

该公司采用明暗两套沟渠实现雨污分流，雨水经由明渠排入鱼塘中，来自猪舍的粪尿水通过暗管首先进入格栅池，设置格栅池的目的是将废水中粗大杂物（如塑料袋、消毒瓶、消毒包装袋、尼龙绳等不溶性垃圾）截留，防止进入管道堵塞，导致清理困难及影响正常运行的后果。

（2）集污池

经格栅池后废水自流进入装有机械搅拌的集污池中，此池的目的是调节水量，是废水预酸化，提高厌氧单元的效率，在此经过机械搅拌将猪舍干清粪时没有完全清理好的块状猪粪破碎，形成混合液均匀提升至厌氧沼气池中。

（3）固液分离中心

经集污池搅拌均匀后的混合液经固液分离机粪污彻底分离，分离出来的粪渣暂存转运至有机肥厂，分离出来的污水自流均匀进入 HDPE 黑膜沼气池中。

（4）厌氧沼气池

项目计划建设一座黑膜厌氧沼气池，废水可在此停留厌氧发酵，废水在沼气池进行厌氧反应，大量去除 COD，BOD 将其转化为沼气，沼气通过沼气发电机组进行发电，供应场区用电，沼气池含有多种气体成分，其中主要成分是甲烷(CH4）。沼气细菌分解有机物，产生沼气的过程，叫沼气发酵。根据沼气发酵过程中各类细菌的作用，沼气细菌可以分为两大类，第一类细菌叫做分解菌，它的作用是将复杂的有机物分解成简单的有机物和二氧化碳(CO2）等。它们当中有专门分解纤维素的，叫纤维分解菌；有专门分解蛋白质的，叫蛋白分解菌；有专门分解脂肪的，叫脂肪分解菌；第二类细菌叫含甲烷细菌，通常叫甲烷菌，它的作用是把简单的有机物及二氧化碳氧化或还原成甲烷。因此，有机物变成沼气的过程，就好比工厂里生产一种产品的两道工序：首先是分解细菌将粪便、饲料草等复杂的有机物加工成半成品——结构简单的化合物；再就是在甲烷细菌的作用下，将简单的化合物加工成产品——即生成甲烷。此大型沼气池工艺对 COD 的去除率高达 90%，出来的沼液气、水、渣有效分离，为后期深度处理奠定了最坚实的基础，大大降低处理的压力。

（5）沼液储存池

经过沼气池厌氧处理后的废水，其中的 CODcr 和 BOD_5 得到了较大比例的去除，在气压及水压的作用下自溢至应急调节池中被收集，在出现特殊情况下，污水系统不能正常运行（如停电、机械设备维修）时，以保障污水不泄流。

（6）A/O 生化系统

在一级反硝化池内，活性污泥中的反硝化菌在缺少分子态氧的情况下，利用回流混合液中硝酸盐离子和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸盐和亚硝酸盐被还原为氮气（N2）或氮的其他气态氧化物，同时回流污泥在厌氧条件下释放磷。

从反硝化池流出的混合液进入到硝化池中，活性污泥中的好氧菌利用污水中的溶解态氧和有机物进行自身的新陈代谢，将有机物转化成 CO_2 和 H_2O，进一步降解 COD；硝化池中还将发生硝化反应，硝化反应是指硝化菌在有氧的条件下，将氨氮转化为硝酸盐氮和亚硝酸盐氮，硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，从 CO_2 获取碳源，从无机物的氧化中获取能量；与此同时活性污泥中的聚磷菌在好氧条件下超量吸磷，并通过剩余污泥排放，从而达到生物除磷的目的。

由于污水中氨氮浓度较高，仅一次硝化和反硝化还不能使出水达到预期标准，需要多级硝化和反硝化处理，经过硝化后废水自流进入二级反硝化池，反硝化菌继续将废水中剩余的硝酸盐氮和亚硝酸盐氮进一步还原成氮气。经二级反硝化反应后混合液再自流进入二级硝化池中，好氧菌进一步降解剩余有机物。

（7）回流池

生化系统流出的混合液在沉淀池内进行泥水分离，下沉的活性污泥回流至一级反硝化池进水端，上清液则进入絮凝处理系统。

（8）平流式湿地

湿地系统是一种生态工程的水质净化方法，其基本原理是水体上种植特定的湿地植物，建立起一个湿地生态系统。当污水通过系统时，其中的污染物质和营养物质被系统吸收或分解，使水质得到净化。选择合适的水生植物和陌生花卉种植在该系统中，既可以达到深度除氮的目的，又能够提升规模化养殖场的视觉美观。

（9）絮凝沉定池

经二级硝化后的混合液自流进入沉淀池内，由水压重力作用进行泥水分离。沉淀下来的高浓度活性污泥由气压回流至一级反硝化池前端，循环降解废水中的有机物，上清液则自流进入絮凝沉淀池中，投加药剂及调节好 PH 值后，由水压重力作用进行泥水分离，沉淀下来的污泥则由气压排泥系统排至污泥浓缩池中。

（10）中间水池、二沉池

经投加絮凝药剂后，混合液由水压重力作用进行泥水分离，沉淀下来的污泥则由气压排泥系统排至污泥集中池。

（11）消毒池

设计消毒池一座，用于消毒和杀死污水中残留的大量病菌、病毒等，例如粪大肠杆菌。该环节采用次氯酸钠消毒方式。

（12）回用蓄水池

经处理达到灌溉标准达标水体，经此暂存、根据作物用水需求，不定时提升周边农作物灌溉使用。

（13）浮渣、污泥处理系统

污水处理系统中产生的浮渣和生物污泥通过自流或用污泥泵打入污泥集中池，在此污泥进行浓缩，上清液回到酸化调节池，浓缩后的污泥汇集至污泥斗，污泥斗底设置污泥管，然后通过污泥泵抽至污泥脱水专用设备，进行脱水处理。

表 4-1 本项目污水来源及其处理方式

来源	主要污染因子	排放方式	处理设施及去向	治理效果
生活污水、生产废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌杆数	连续性	经处理达标后用于附近经济作物林灌溉，不外排到地表水体	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准

4.1.2 废气

1、备用发电机废气

本项目设有 1 台 150kw 的备用发电机，使用过程会产生少量尾气，以有组织形式排放。

表4-2 备用发电机废气产生源及环保措施

废气来源	污染物	排放方式	采取措施	实际效果
备用发电机	SO_2、NOx、颗粒物	有组织	15 米排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放限值要求

废气排放口标志牌设置图片（FQ-01）

2、沼气发电系统废气

本项目依托一期一套沼气发电系统，使用过程会产生少量尾气，以有组织形式排放。

表4-2 沼气发电系统废气产生源及环保措施

废气来源	污染物	排放方式	采取措施	实际效果
沼气发电系统	SO_2、NOx、颗粒物	有组织	15 米排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放限值要求
废气排放口标志牌设置图片（FQ-02）				

3、恶臭气味

本项目养殖过程、污水处理均有恶臭气味产生，养殖场、污水设施等臭气，项目采取饲料添加益生菌减少恶臭污染物的产生，定期喷洒除臭剂，继续加强通风等措施来减少恶臭污染，以无组织形式排放。

表4-3 恶臭产生源及环保措施

废气来源	污染物	排放方式	采取措施	实际效果
猪舍	臭气浓度、NH_3、H_2S	无组织	堆肥场、猪圈、污水处理系统产生的恶臭，项目采取饲料添加益生菌减少恶臭污染物的产生，定期喷洒除臭剂，继续加强通风等	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值中新扩改建项目二级标准要求

4.1.3 噪声排放情况及治理措施

本项目噪声污染源主要为猪只叫声、运行设备风机噪声，噪声值在 60～90dB(A)之间。本项目已采取的具体防治措施如下：

① 选择低噪声型设备（风机），并对高噪声设备采取有效的防振隔声措施，如在设备底座安装防震垫，设置隔声罩，利用声屏障进一步降低生产噪声等。

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声；

④严格生产作业管理，合理安排生产时间，尽量避免在夜间（22:00~次日 8:00 时段）进行生产运营，以尽量减小本项目生产噪声对周边环境的影响。

表 4-5 噪声源及规范化设置照片

噪声标志牌设置图片（ZS-01）

4.1.4 固体废物排放情况及治理措施

项目生产固体废弃物主要为医疗废物、猪只排泄的粪便和沼渣、病死猪以及生活垃圾。项目采用干清粪的方式，粪便清理至厌氧发酵池内进行厌氧发酵处理

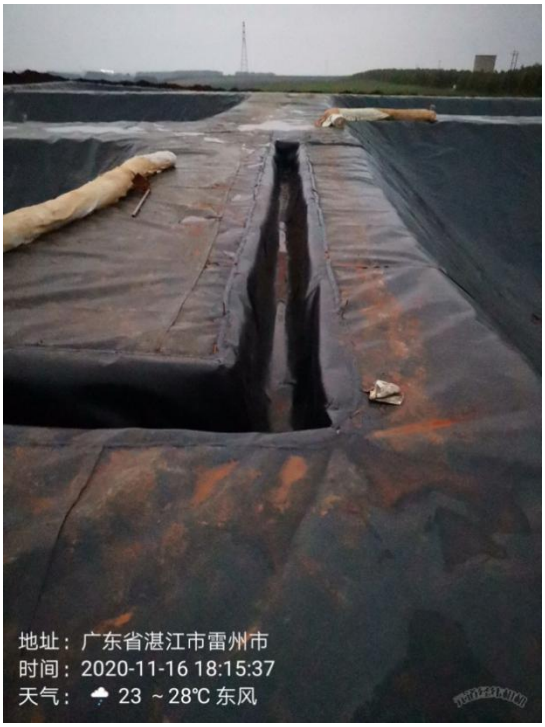
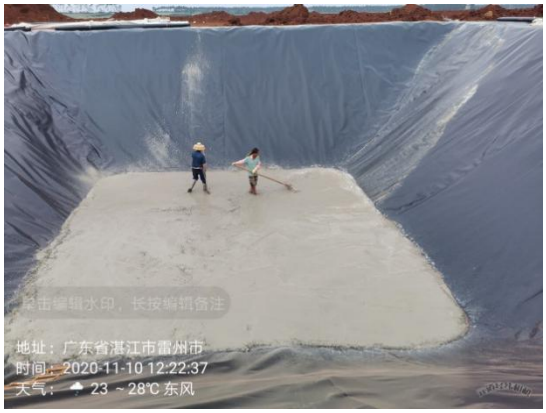
后用于农肥；病死猪尸体通过发酵罐高温生物降解；医疗废物交由有危险废物资质单位处置；生活垃圾指定地点堆放，交环卫部门回收处理。

一般固体废物暂存场 GF-01

危险废物储存间 GF-02

4.1.5 防渗措施

污水处理设施、事故池、猪舍及堆肥场等重点污染区域采用硬底化、HDPE防渗膜、厚度在 1mm~2.5mm，各单元防渗层渗透系数≤10^{-10}cm/s。

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td>
</td>
</tr>
</table>

4.2 环保设施投资及“三同时”验收要求

雷州市广垦金星畜牧有限公司金星农场八队猪场年存栏 42000 头猪（扩建）项目环评申报总投资 10333 万元，实际环保投资 500 万元，环保投资额占工程总投资额的 4.84%。

其中实际总投资 7840 万元，实际环保投资 115 万元，环保投资额占工程总投资额的 1.5%。废气治理设施投资 20 万元，噪声治理措施 10 万元，固体废物

治理措施 40 万元，绿化 30 万元。

本项目环保措施及投资见下表。

表 4-6 环保措施及投资一览表

序号	工程类别	环保措施名称	投资额（万元）
1	污水处理工程	依托一期自建污水处理设施一套	/
3	废气治理工程	喷洒除臭剂（含沼气工程）等	20
4	噪声防治工程	设备减振、隔声等	10
5	固体废物处置绿化	其他等、厂区绿化	40
6			30
小　计			115

本项目执行环境影响评价制度和“三同时”制度，环保审查、审批手续完备，主要环保设施（措施）与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用。

根据上述分析，本项目需执行的“三同时”验收内容如下表所示。本项目环保验收内容基本一致，具体见下表。

表 4-7 本项目“三同时”验收一览表

验收项目	环评报告设施内容		监控指标与标准要求	验收标准	落实情况
废气	沼气发电机尾气	9m 高排气筒 1 根	SO_2：500mg/m^3 NOx：120mg/m^3 颗粒物：120mg/m^3	参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃气）	已落实，依托一期沼气发电系统，经脱硫后通过 15 米排气筒排放
	无组织排放废气	/	NH_3：1.5 mg/m^3 H_2S：0.06 mg/m^3 臭气浓度：20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	已落实
废水	污水处理系统		废水处理后用于甘蔗园灌溉	出水水质执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准要求[其中氨氮及总磷参考广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）标准]；与农场签订废水灌溉接受协议	已落实，依托一期污水处理设施
噪声	隔声、消音、减振		昼间≤55dB(A) 夜间≤45dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准	已落实

固体废物	粪便	蛔虫卵：死亡率≥95% ； 粪大肠菌群数：≤105 个 / kg	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）标准）	已落实，依托一期堆肥场处理
	固体废物存放点	堆肥场	硬底化、防溢流、防雨	已落实，依托一期堆肥场及污水处理池，已按要求做好硬底化、防溢流、防雨
		污水处理池	高密度聚乙烯土工膜	
	固体废物	生产固废回收利用	相关证明文件	已落实，废脱硫剂由供应商回收利用
	病死猪	无害化处理设施	措施到位	已落实，病死猪依托一期无害化设备处理
	医疗废物	/	由有相应资质单位接受处置	已落实，医疗废物交有危险废物资质的单位处置
风险防范措施	堆肥车间、猪舍	防渗系数小于 1.0×10^{-7} cm/s	硬底化、防溢流、防雨、地面采用防渗混凝土，防渗层强度等级不小于 C20，水比小于 0.50；混凝土抗渗等级不小于 P8，其厚度大于 100mm	污水处理设施、事故池、猪舍及堆肥场等重点污染区域采用硬底化、HDPE 防渗膜厚度在 1.5mm 以上，各单元防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。
	污水处理池		高密度聚乙烯土工膜，HDPE 厚度不小于 1.5mm，HDPE 膜在地面以下不小于 300mm；膜下保护层采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不小于 100mm	
	事故池	不小于 6335m^3	措施到位	依托一期事故池 8000m^3

5 环评主要结论及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

本报告原文摘抄原环评报告的主要评价结论如下（摘录）：

15.3 环境影响评价结论

15.3.1 地表水环境影响

项目产生的废水污水处理系统处理后，处理后达到回用于灌溉周边经济作物林。

由水环境影响评价可知，项目周边农林灌溉所需水量完全可以消耗掉项目所产生的污水量，项目废水不会对周边水体水质产生影响。

15.3.2 地下水环境影响评价

本项目所在地地下水水资源禀赋充足，且开采量较少，不会造成区域地下水流场或地下水水位明显变化，亦不会导致环境水文地质问题的发生。

项目内的污水处理设施、排污管道等都做好防渗措施，防渗层的厚度相当于防渗系数小于 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能，从而可保证正常情况下，项目废水不会发生泄漏和不会对区域的地下水产生影响。

15.3.3 环境空气影响

通过估算，本项目各种污染物的最大落地浓度占标率均小于 10%，且最大落地浓度出现点均在距源中心 200m 以内。项目 200m 范围内无敏感目标，因此本项目大气污染物对周围环境影响较小。

本项目不需设置大气环境防护距离。

本项目卫生防护距离为 100m，满足防护距离的要求。

15.3.4 噪声环境影响

根据预测结果，项目场界噪声均可达到《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 1 类标准要求，即边界噪声值昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)。本项目产生噪声值不会对敏感点造成明显影响。

15.3.5 固体废弃物影响

通过对建设单位产生的各类固体废弃物与危险废物采取有效的防治措施，使本项目产生的废物对土壤、水体、大气、环境卫生以及人体健康的影响减至最低的程度。拟建项目营运期产生的固体废物对厂址周围的环境无不良影响。

15.3.6 土壤环境的影响

本项目猪舍下的污水沟采用水泥硬底化，污水通过管道输送到沼气池中，沼气池及沼液池均采用 HDPE 黑膜土塘结构，防渗层的厚度相当于防渗系数小于 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能，废水通过塑料管道或车辆输送到附近甘蔗林灌溉。

在落实好污水管道、污水处理设施的防渗措施及堆肥场防渗防雨措施的前提下，项目的建设对厂区及其周围土壤影响较小。

15.3.7 生态环境的影响

项目区建设前土地利用状况为园林用地，项目建成后将改变土地利用状况，失去现有耕地功能，对所占的土地给予经济或粮食补偿。项目场区绿化以树、灌、草等相结合的形式，场区内主要种植高大乔木辅以灌木和草坪，对当地动植物生态环境影响不大。

15.3.8 风险评价

根据项目风险分析，本项目潜在的风险为沼气泄露、火灾、爆炸风险。企业应严格按照安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，同时制定有效的应急方案，使事故发生后对环境的影响减至最低程度。

建设单位在按照本报告书的要求做好各项风险预防措施及应急预案的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受水平内。

15.4 公众参与调查结论

本次评价针对项目情况，展开了环评信息公示、环评结论公示以及公众问卷调查等几种形式的公众参与。所有调查单位与个人均为项目影响范围内的影响对象，大于《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》中“调查的单位中位于项目环境(含风险事故)影响范围内的单位数量不得少于 70%，参与调查的个人中位于项目环境(含风险事故)影响范围内的个人数量不得少于 70% (项目环境影响范围根据其环境影响评价文件确定)”的要求。

公众调查结果表明:在采取环保措施，确保符合各项排放标准的情况下，100%的被调查者赞同本项目的生产运营，4 个被调查单位均表示赞同本项目的生产运营。

15.6 拟建项目选址合理合法性

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），畜禽粪便的贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。整个项目建设符合国家的产业发展政策；项目选址符合湛江市建设战略规划；符合相关法律法规的要求，项目的选址是合理而可行的，而且内部空间布局也较为合理。因此，该项目的选址具有规划及内部平面布局的合理性和环境可行性。

15.7 总量控制结论

根据项目的污染物排放量核算，项目需要进行总量控制的因子为 SO_2、颗粒物、NOx，排放总量控制指标建议值分别为 0.2145t/a，0.0858t/a、0.6435t/a。

15.8 环境经济损益分析

本项目的建设具有良好的社会和经济效益。从环境经济指标分析可知，本项目的环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。因此本项目从环境经济效益分析上是可行的。

15.9 建议

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

（2）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。

（3）做好死猪尸体污染的处置。加强对死猪尸体的无害化处理。出现死猪后，应按照操作流程处理，不可私自外卖以及私自屠宰。

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

15.10 综合结论

总体来说，本项目选址合理，符合地方环境规划，项目的生产工艺和规模符合国家和地方产业政策的要求，且项目建设具有社会、经济效益，有利于促进区域的经济发展。建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，落实本评价报告中所

提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时进一步加强废水的治理工作，环境保护治理设施必须经过有关环保管理部门的认可和验收，生产方可正常营运。同时加强大气污染物排放及场界噪声达标排放监控管理，做到达标排放，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建成后，提高清洁生产水平，使项目建成后对环境影响减少到最低限度；加强风险事故的预防和管理，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”，避免污染环境。

在完成以上工作程序和落实本报告提出的各项环保措施，确实做到养殖废水用于农作物的灌溉，实现零排放，以及风险防范措施的基础上，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

本项目已于2020年1月7日取得了湛江市生态环境局雷州分局的批复，批复文号“雷环建[2020]02号”，批复原文摘抄如下：

雷州市广垦金星畜牧有限公司:

你单位报送的《雷州市广垦金星畜牧有限公司金星农场八队猪场年存栏42000头生猪(扩建)建设项目环境影响报告书》(以下简称“报告书”)及其他相关材料收悉。经研究，批复如下根据报告书结论、专家组评审意见和我局审批领导小组意见，在项目符合相关产业和技术政策、选址符合区域城乡总体规划、土地利用规划，做到污染物稳定达标排放和符合总量控制要求，确保环境安全的前提下，我局原则同意你单位按报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、工艺和拟采取的环境保护措施要求建设该项目。

项目位于雷州市龙门镇金星农场八队，占地面积107亩；建筑面积34849m^2，其中包括公猪舍、后备猪舍、配种怀孕舍、群养舍、分娩舍、保育含、育成舍、寄存含、待售栏等，同时项日场区还设置有仓库、办公、宿舍、污水处理系统及绿化区等。项目采取“自繁自育、封闭管理、全进全出”的标准化生产模式，投产后可年存栏生猪42000头,年出栏量80000头。

项目设计、建设和运营应重点做好以下工作：

（一）加强施工期管理，制定严格的管理制度，确保各项环保措施落实到位。选用

低噪声施工机械、合理安排各类施工机械工作时间，确保施工期场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求；有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。

（二）加强废气污染防治。须落实报告书中提出的废气污染防治措施，确保各类废气污染物达标排放。沼气发电机废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃气）。无组织恶臭污染物厂界排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新建厂界控制标准。

（三）加强废水污染防治。本项目排水系统应按照“清污分流、雨污分流”的原则设置厂区排水和地面初期雨水收集系统。严格规范污水处理工程及沼液输送管网的建设，并加强管理和维护，确保沼液安全利用。污水处理系统出水水质执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准要求（其中氨氮及总磷执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）标准），废水处理后经配套农灌系统用于农田施肥，不得外排。

严格落实地下水污染防治措施。按照不同的防渗要求做好重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区的地下水防渗工作，重点落实好堆肥场、厌氧池、沼液池防渗措施。

（四）加强噪声污染防治。厂区建设应合理布局，选用低噪声设备，同时采取必要的隔音、消音、降噪措施。场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值的要求,并确保噪声不扰民。

（五）加强固体废物污染防治。猪粪便处理须符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》的有关要求；医疗废物经危废暂存间暂存后，定期交由有医废处理资质的医疗废物处置中心进行处置；沼渣料处理后达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化标准中蛔虫卵死亡率≥95%，粪大肠菌群数≤10^5 个/kg 的要求后可用做有机肥，实现猪粪的无害化和资源化；危险废物临时贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

（六）该项目须采取有效的环境风险防范措施。结合项目环境风险因素，制定环境风险应急预案，并按照报告书提出的环境监测计划，加强对地下水和土壤的日常监测，防止发生污染事故。

三、项目主要污染物排放总量控制指标具体由我局另行核。

四、若项目的性质、规模、地点、工艺或者防治污染的措施发生重大变动，应出席报批项目的环境影响评价文件。

五、本批复仅从环境保护角度分析同意你单位在该地点建设项目，该项目开工建设及运营须按有关规定取得其他相关部门的同意。项目建设必须严格执行配套的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，项目竣工后，建设单位须按规定程序实施项目竣工环境保护验收,验收合格后方可正式投入使用。

6 验收执行标准

6.1 水污染物排放标准

本项目废水经处理达标后用于附近经济作物林灌溉，不外排到地表水体。回用标准执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准（其中氨氮和总磷参照广东省《畜牧养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）标准）。具体限值见下表。

表 6-1 水污染物排放限值一览表

污染物	pH	BOD_5	COD_{Cr}	SS	NH_3-N	总磷	粪大肠菌群数 MPN/L
GB5084-2021	5.5～8.5	100	200	100	/	/	40000
DB44/613-2009	/	150	400	200	80	8.0	1000
本项目执行标准	5.5～8.5	100	200	100	80	8.0	40000

6.2 大气污染物排放标准

备用发电机废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放限值要求；臭气浓度、NH_3、H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值中新扩改建项目二级标准。

表 6-2 本项目大气污染物排放限值

污染物	有组织排放高度 15m 浓度 mg/m³	无组织排放监控浓度限值 mg/m³	执行标准
SO_2	50	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放限值要求
NOx	150	/	
颗粒物	20	/	
臭气浓度	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
H_2S	/	0.06	
NH_3	/	1.5	

6.3 噪声排放标准

本项目场界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准（即：昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)）。

6.4 固体废物控制标准

本项目产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单内容。

7 验收监测方案

本项目的各污染物监测内容详见下表。

表 7-1 本项目环保验收监测内容一览表

验收项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水（一期监测数据）	废水处理前取样口W1	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、粪大肠菌群、蛔虫卵*	共 2 个监测点，监测 2 天，每天监测 4 次	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准 （其中氨氮和总磷参照广东省《畜牧养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）标准）
	废水处理后取样口W2			
废气	沼气发电机尾气排放口（一期监测数据）	SO_2、NOx、颗粒物	共 1 个监测点，监测 2 天，每天监测 3 次	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放限值要求
	备用发电机尾气排放口	SO_2、NOx、颗粒物	共 1 个监测点，监测 2 天，每天监测 3 次	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放限值要求
	场界无组织 4 个监测点（上风向 1 个、下风向下 3 个）	臭气浓度、NH_3、H_2S	共 4 个监测点，监测 2 天，每天监测 3 次	臭气浓度、NH_3、H_2S：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建标准
噪声	场界四周（东、南、西、北）外 1 米处各 1 个监测点	Leq(A)	共 4 个监测点，监测 2 天，昼夜各测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准
有机肥料	堆肥场	粪大肠菌群数、蛔虫卵	1 个点位，1 次/天，共 2 天	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）标准

本项目监测布点图详见下图。

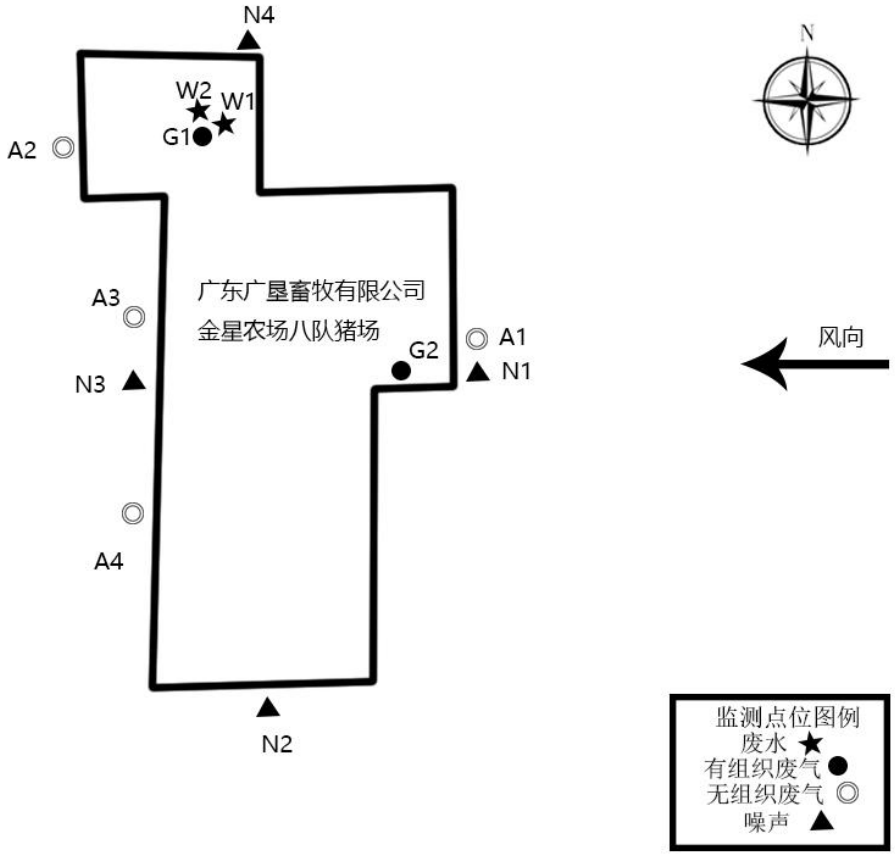


图 7-1（a） 一期监测布点图

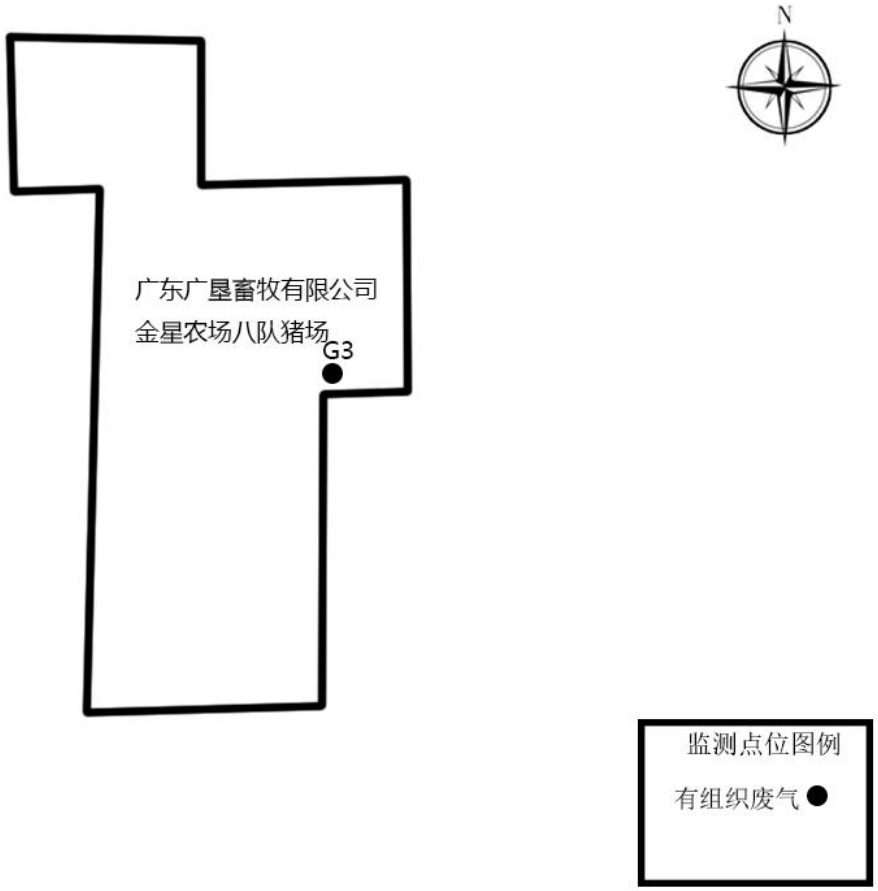


图 7-1（b）本项目监测布点图

8 监测仪器及分析方法和质量保证措施

8.1 检测方法、检出限及设备信息

本项目采样的检测分析方法详见下表。

表 8-1 检测方法、检出限及设备信息一览表

类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	分析仪器型号	方法检出限或检测范围
废水	pH 值	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法（B） 3.1.6（2）	FB10/ 便携式 pH 计	0~14 （无量纲）
	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（BOD5）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	MP516 溶解氧仪	0.5 mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-1989	BSM220.4 万分之一天平	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	N4/紫外可见 分光光度计	0.025 mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989	N4/紫外可见分光光度计	0.01 mg/L
	粪大肠菌群	《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定纸片快速法》HJ 755-2015	HN60BS /电热恒温培养箱	2.0×10^3 MPN/L
	蛔虫卵*	《水质 蛔虫卵的测定 沉淀集卵法》 HJ 775-2015	生物显微镜/XSP-2CA	5 个/10L
工业废气（有组织）	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	GH-60E/自动烟尘烟气测试仪	3 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	GH-60E/自动烟尘烟气测试仪	3 mg/m^3
	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	ES1035B/十万分之一天平	1.0 mg/m^3
工业废气（无组织）	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	/	10（无量纲）
	氨气	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	N4/紫外可见分光光度计	0.08 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 年 亚甲	N4/紫外可见 分光光度计	0.002 mg/m^3

		基蓝分光光度法（B） 3.1.11（2）		
场界噪声	工业企业场界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放》GB12348-2008	iSV1101/声级计	/
有机肥料	粪大肠菌群数*	《肥料中粪大肠菌群的测定》GB/T 19524.1-2004	生化培养箱（LRH-150)YQ-024-01 电子天平（T500)YQ-020-08 隔水式电热恒温培养箱（PYX-DHS•600-BS)YQ-211-01 立式压力蒸汽灭菌器(YSQ-LS-100A)YQ-030-02	/
	蛔虫卵*	《肥料中蛔虫卵死亡率的测定》GB/T 19524.2-2004	电子天平（T500)YQ-020-08 生物显微（相差显微镜）（BK5000)YQ-051-02	/
备注：1.以上检测点位由客户委托指定。 2. 带*号为分包项目，分包方为广东汇锦检测技术服务有限公司，有机肥料分包方为广州京诚检测技术有限公司。				

8.2 分析过程中的质量保证和质量控制

为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，根据《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）质量保证的要求，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、试验室分析和数据处理等）进行了质量控制。

1、检测过程严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ 819-2017 中相关规定进行。

2、检测人员持证上岗，检测所有仪器都经过计量部门的检定或校准并在有效期内使用。

3、采样仪器校准、标准滤膜校准、平行双样等质控措施，质控结果均符合要求。

4、质控信息

表 8-2 废气质控统计

分析仪器	仪器型号	项目	标准值	检测前			检测后		
				测定值	相对误差（%）	是否合格	测定值	相对误差（%）	是否合格
大气采样器	QC-1S	流量校准(L/min)	1.0	1.01	1	合格	1.01	1	合格
大气采样器	QC-1S		1.0	1.02	2	合格	1.02	2	合格
大气采样器	QC-1S		1.0	1.01	1	合格	1.01	1	合格

大气采样器	QC-1S		1.0	1.02	2	合格	1.02	2	合格
大气采样器	QC-1S		1.0	1.01	1	合格	1.01	1	合格
大气采样器	QC-1S		1.0	1.01	1	合格	1.01	1	合格
大气采样器	QC-1S		1.0	1.02	2	合格	1.02	2	合格
大气采样器	QC-1S		1.0	1.02	2	合格	1.02	2	合格

要求：大气采样器流量误差应≤5%。

表 8-3 噪声分析质控结果统计

分析仪器	仪器型号	项目	标准值	检测前			检测后		
				测定值	绝对误差	是否合格	测定值	绝对误差	是否合格
多功能声级计	iSV1101	Leq（A）	94.0	94.0	0.0	合格	94.0	0.0	合格
声校准器	AWA6022A								

要求：噪声测量前后用标准声源对噪声计进行校准，检测前后校准值差值不大于0.5dB（A）。

8-4 废水质控统计表

检测因子	平行样分析			标准样品考核分析		
	相对误差(%)	相对误差要求范围(%)	合格情况	绝对误差(%)	绝对误差要求范围(%)	合格情况
化学需氧量	0.5	≤10	合格	5.4	≤10	合格
五日生化需氧量	0.2	≤10	合格	5.9	≤10	合格
氨氮	0.0	≤10	合格	6.6	≤10	合格
总磷	0	≤10	合格	2	≤10	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

环评申报年存栏 42000 头猪，年出栏 80000 头。

项目实际常年存栏 5000 头母猪，年存栏 5000 头仔猪，年出栏 12 万头仔猪。

1 只仔猪重量为 15kg，1 只生猪重量是 100kg，一头生猪相当于 6 头仔猪，年出栏 120000 头仔猪少于年出栏 80000 头生猪环评申报重量要求，满足工况要求。

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

一、废水

本项目废水检测结果详见下表。

表 9-1（1） 废水检测结果一览表（单位：mg/L，pH 为无量纲，粪大肠菌群 MPN/L）

检测项目	频次	单位	检测结果				标准限值
			2022/04/07	2022/04/08	2022/04/07	2022/04/08	
			废水处理前取样口 W1		废水处理后取样口 W2		
pH 值	1	（无量纲）	7.75	7.69	8.03	7.95	5.5~8.5
	2	（无量纲）	7.79	7.71	7.99	7.96	
	3	（无量纲）	7.81	7.75	8.07	7.90	
	4	（无量纲）	7.85	7.79	8.01	8.05	
化学需氧量	1	mg/L	1.25×10^3	1.24×10^3	191	185	200
	2	mg/L	1.26×10^3	1.22×10^3	184	178	
	3	mg/L	1.24×10^3	1.23×10^3	179	182	
	4	mg/L	1.28×10^3	1.25×10^3	189	189	
五日生化需氧量	1	mg/L	664	670	61.2	59.3	100
	2	mg/L	657	623	59.0	55.3	
	3	mg/L	633	641	57.2	58.3	
	4	mg/L	665	637	60.2	54.9	
悬浮	1	mg/L	128	129	59	62	100

物	2	mg/L	127	133	61	56	
	3	mg/L	128	128	58	60	
	4	mg/L	130	131	60	57	
氨氮	1	mg/L	173	172	69.8	71.3	80
	2	mg/L	174	173	70.8	71.7	
	3	mg/L	175	174	70.5	70.8	
	4	mg/L	174	174	71.1	72.0	
总磷	1	mg/L	34.1	34.2	7.12	7.68	8.0
	2	mg/L	34.6	34.4	7.34	7.92	
	3	mg/L	34.5	34.5	7.61	7.60	
	4	mg/L	34.4	34.3	7.50	7.81	
粪大肠菌群	1	MPN/L	6.3×10^6	5.9×10^6	1.4×10^4	1.3×10^4	40000
	2	MPN/L	6.2×10^6	5.8×10^6	1.5×10^4	1.2×10^4	
	3	MPN/L	6.4×10^6	5.9×10^6	1.2×10^4	1.3×10^4	
	4	MPN/L	5.8×10^6	6.2×10^6	1.2×10^4	1.5×10^4	
蛔虫卵*	1	个/10L	134	142	ND	ND	20
	2	个/10L	117	107	ND	ND	
	3	个/10L	151	135	ND	ND	
	4	个/10L	109	128	ND	ND	

表 9-1（2） 废水处理系统处理效率汇总一览表

序号	污染物	处理前平均浓度 mg/L	处理后平均浓度 mg/L	处理效率
1	化学需氧量	1280	191	85.08%
2	五日生化需氧量	670	61.2	90.87%
3	悬浮物	133	62	53.38%
4	氨氮	175	72	58.86%
5	总磷	34.6	7.92	77.11%
6	粪大肠菌群	6.4×10^6	1.5×10^4	99.77%
7	蛔虫卵*	151	ND	/

二、废气

1、有组织废气

本项目与一期同时验收，项目依托一期沼气发电设备，基体有组织废气检测结果详见下表。

表 9-2 （a）气象/烟气参数

采样时间：2022/04/07	**气象参数：**天气晴；温度 22.7 ℃；大气压 101.4 kPa；湿度 81%。	
排放口信息	**采样点位**	**烟气参数**

燃料种类：柴油 （排放筒高 15 m）	备用发电机尾气排放口 G3	温度 183.4℃;含湿量 14.1%；含氧量 10.8%；流速 1.85 m/s；标干流量 673 m^3/h。
采样时间：2022/04/08	**气象参数**：天气晴；温度 22.2℃；大气压 101.2 kPa；湿度 79%。	
排放口信息	**采样点位**	**烟气参数**
燃料种类：柴油 （排放筒高 15 m）	备用发电机尾气排放口 G3	温度 180.2℃;含湿量 14.2%；含氧量 11.4%；流速 1.83 m/s；标干流量 669 m^3/h。

表 9-2 气象/烟气参数

采样时间：2022/04/07	**气象参数**：天气晴；温度 22.7 ℃；大气压 101.4 kPa；湿度 81%。	
排放口信息	**采样点位**	**烟气参数**
燃料种类：沼气 （排放筒高 15 m）	沼气发电机尾气排放口 G1	温度 182.3℃；含湿量 14.2 %；流速 1.87 m/s；

采样时间：2022/04/08	**气象参数**：天气晴；温度 22.2℃；大气压 101.2 kPa；湿度 79%。	
排放口信息	**采样点位**	**烟气参数**
燃料种类：沼气 （排放筒高 15 m）	沼气发电机尾气排放口 G1	温度 180.9℃；含湿量 15.2%；流速 1.87 m/s；

表 9-3（a） 一期沼气发电机废气检测结果一览表

采样日期：2022/04/07								
检测点位	**检测项目**	**频次**	**检测结果**					**标准限值**
			样品浓度	**含氧量**	**折算浓度**	**标干流量**	**排放速率**	**排放浓度**
沼气发电机尾气排放口 G1	二氧化硫	1	5 mg/m^3	10.2 %	8 mg/m^3	673 m^3/h	3.4×10^{-3} kg/h	50 mg/m^3
		2	7 mg/m^3	10.5 %	12 mg/m^3	659 m^3/h	4.6×10^{-3} kg/h	
		3	5 mg/m^3	10.7 %	9 mg/m^3	687 m^3/h	3.4×10^{-3} kg/h	
	氮氧化物	1	50 mg/m^3	10.2 %	81 mg/m^3	673 m^3/h	3.4×10^{-2} kg/h	150mg/m^3
		2	48 mg/m^3	10.5 %	80 mg/m^3	659 m^3/h	3.2×10^{-2} kg/h	
		3	47 mg/m^3	10.7 %	80 mg/m^3	687 m^3/h	3.2×10^{-2} kg/h	
	颗粒物	1	3.9 mg/m^3	10.2 %	6.3 mg/m^3	681 m^3/h	2.7×10^{-3} kg/h	20 mg/m^3
		2	3.5 mg/m^3	10.5 %	5.8 mg/m^3	681 m^3/h	2.4×10^{-3} kg/h	
		3	3.6 mg/m^3	10.7 %	6.1 mg/m^3	686 m^3/h	2.5×10^{-3} kg/h	
采样日期：2022/04/08								
沼气发电机尾气排放口 G1	二氧化硫	1	5 mg/m^3	11.7 %	9 mg/m^3	697 m^3/h	3.5×10^{-3} kg/h	50 mg/m^3
		2	4 mg/m^3	11.5 %	8 mg/m^3	698 m^3/h	2.8×10^{-3} kg/h	
		3	4 mg/m^3	11.5 %	8 mg/m^3	695 m^3/h	2.8×10^{-3} kg/h	
	氮氧化物	1	46 mg/m^3	11.7 %	87 mg/m^3	697 m^3/h	3.2×10^{-2} kg/h	150mg/m^3
		2	48 mg/m^3	11.5 %	88 mg/m^3	698 m^3/h	3.4×10^{-2} kg/h	

采样日期：2022/04/07								
检测点位	检测项目	频次	检测结果					标准限值
			样品浓度	含氧量	折算浓度	标干流量	排放速率	排放浓度
		3	51 mg/m³	11.5 %	94 mg/m³	695 m³/h	3.5×10^{-2} kg/h	
	颗粒物	1	3.7 mg/m³	11.7 %	7.0 mg/m³	675 m³/h	2.5×10^{-3} kg/h	20 mg/m³
		2	3.8 mg/m³	11.5 %	7.0 mg/m³	699 m³/h	2.7×10^{-3} kg/h	
		3	3.4 mg/m³	11.5 %	6.3 mg/m³	709 m³/h	2.4×10^{-3} kg/h	

表 9-3 （b）备用发电机废气检测结果一览表

采样日期：2022/04/07								
检测点位	检测项目	频次	检测结果					标准限值
			样品浓度	含氧量	折算浓度	标干流量	排放速率	排放浓度
备用发电机尾气排放口 G3	二氧化硫	1	6 mg/m³	10.8 %	10 mg/m³	667 m³/h	4.0×10^{-3} kg/h	50 mg/m³
		2	4 mg/m³	10.5 %	7 mg/m³	688 m³/h	2.8×10^{-3} kg/h	
		3	4 mg/m³	10.7 %	7 mg/m³	683 m³/h	2.7×10^{-3} kg/h	
	氮氧化物	1	62 mg/m³	10.8 %	106 mg/m³	667 m³/h	0.041 kg/h	150 mg/m³
		2	57 mg/m³	10.5 %	95 mg/m³	688 m³/h	0.039 kg/h	
		3	61 mg/m³	10.7 %	104 mg/m³	683 m³/h	0.041 kg/h	
	颗粒物	1	6.1 mg/m³	10.8 %	10.5 mg/m³	673 m³/h	4.1×10^{-3} kg/h	20 mg/m³
		2	5.7 mg/m³	10.5 %	9.5 mg/m³	683 m³/h	3.9×10^{-3} kg/h	
		3	5.6 mg/m³	10.7 %	9.5 mg/m³	693 m³/h	3.9×10^{-3} kg/h	
采样日期：2022/04/08								
备用发电机尾气排放口 G3	二氧化硫	1	5 mg/m³	11.4 %	9 mg/m³	658 m³/h	3.3×10^{-3} kg/h	50 mg/m³
		2	4 mg/m³	11.6 %	7 mg/m³	689 m³/h	2.8×10^{-3} kg/h	
		3	5 mg/m³	11.2 %	9 mg/m³	663 m³/h	3.3×10^{-3} kg/h	
	氮氧化物	1	55 mg/m³	11.4 %	100 mg/m³	658 m³/h	0.036 kg/h	150 mg/m³
		2	58 mg/m³	11.6 %	108 mg/m³	689 m³/h	0.040 kg/h	
		3	62 mg/m³	11.2 %	111 mg/m³	663 m³/h	0.041 kg/h	
	颗粒物	1	5.4 mg/m³	11.4 %	9.8 mg/m³	669 m³/h	3.6×10^{-3} kg/h	20 mg/m³
		2	5.8 mg/m³	11.6 %	10.8 mg/m³	674 m³/h	3.9×10^{-3} kg/h	
		3	5.6 mg/m³	11.2 %	10.0 mg/m³	684 m³/h	3.8×10^{-3} kg/h	

2、无组织废气

本项目无组织废气检测结果详见下表。

表 9-5 无组织废气检测结果一览表（单位：mg/m³，臭气浓度为无量纲）

气象参数	采样日期:2022/04/08；天气晴；温度 22.7℃；大气压 101.4 kPa；风向东风；风速 2.2 m/s					
检测点位	检测项目	检测结果			单位	标准限值
		1	2	3		
场界上风向 A1	臭气浓度	＜10	＜10	＜10	无量纲	20（无量纲）
	氨气	0.27	0.31	0.34	mg/m^3	1.5 mg/m^3
	硫化氢	0.014	0.015	0.013	mg/m^3	0.06 mg/m^3
场界下风向 A2	臭气浓度	11	12	12	无量纲	20（无量纲）
	氨气	0.59	0.63	0.76	mg/m^3	1.5 mg/m^3
	硫化氢	0.027	0.028	0.026	mg/m^3	0.06 mg/m^3
场界下风向 A3	臭气浓度	14	15	13	无量纲	20（无量纲）
	氨气	0.62	0.68	0.72	mg/m^3	1.5 mg/m^3
	硫化氢	0.031	0.027	0.030	mg/m^3	0.06 mg/m^3
场界下风向 A4	臭气浓度	12	14	13	无量纲	20（无量纲）
	氨气	0.67	0.62	0.70	mg/m^3	1.5 mg/m^3
	硫化氢	0.028	0.032	0.029	mg/m^3	0.06 mg/m^3
气象参数	采样日期:2022/04/08；天气晴；温度 22.2℃；大气压 101.2 kPa；风向东风；风速 1.9 m/s					
检测点位	检测项目	检测结果			单位	标准限值
		1	2	3		
场界上风向 A1	臭气浓度	＜10	＜10	＜10	无量纲	20（无量纲）
	氨气	0.32	0.34	0.29	mg/m^3	1.5 mg/m^3
	硫化氢	0.011	0.014	0.018	mg/m^3	0.06 mg/m^3
场界下风向 A2	臭气浓度	12	13	13	无量纲	20（无量纲）
	氨气	0.61	0.55	0.66	mg/m^3	1.5 mg/m^3
	硫化氢	0.027	0.029	0.028	mg/m^3	0.06 mg/m^3
场界下风向 A3	臭气浓度	15	13	14	无量纲	20（无量纲）
	氨气	0.68	0.62	0.73	mg/m^3	1.5 mg/m^3
	硫化氢	0.031	0.032	0.031	mg/m^3	0.06 mg/m^3
场界下风向 A4	臭气浓度	14	15	12	无量纲	20（无量纲）
	氨气	0.71	0.76	0.75	mg/m^3	1.5 mg/m^3
	硫化氢	0.029	0.030	0.030	mg/m^3	0.06 mg/m^3

三、场界噪声

本项目场界噪声检测结果详见下表。

9-6 场界噪声检测结果一览表

检测日期	2022/04/07	气象参数	天气晴；温度 22.7℃；湿度 81%；风速 2.2 m/s；

			大气压 101.4 kPa。			
检测点位	**检测项目**		**检测结果　单位：dB (A)**		**标准限值**	
			等效连续声级		**昼间**	**夜间**
场界外东侧 N1	工业企业场界环境噪声		昼间 52	夜间 41	55 dB (A)	45 dB (A)
场界外南侧 N2			昼间 52	夜间 42	55 dB (A)	45 dB (A)
场界外西侧 N3			昼间 52	夜间 42	55 dB (A)	45 dB (A)
场界外北侧 N4			昼间 52	夜间 41	55 dB (A)	45 dB (A)
检测日期	2022/04/08	**气象参数**	天气晴；温度 22.2 ℃；湿度 79 %；风速 1.9 m/s；大气压 101.2 kPa。			
检测点位	**检测项目**		**检测结果　单位：dB (A)**		**标准限值**	
			等效连续声级		**昼间**	**夜间**
场界外东侧 N1	工业企业场界环境噪声		昼间 52	夜间 41	55 dB (A)	45 dB (A)
场界外南侧 N2			昼间 50	夜间 44	55 dB (A)	45 dB (A)
场界外西侧 N3			昼间 51	夜间 44	55 dB (A)	45 dB (A)
场界外北侧 N4			昼间 51	夜间 43	55 dB (A)	45 dB (A)

四、堆肥场

9-6 粪便检测结果

采样点位	**检测结果**	
	粪大肠菌群数*	蛔虫卵*
堆粪场（2022/04/07 混合样）	2.4×10^2 MPN/g	ND
堆粪场（2022/04/08 混合样）	2.4×10^2 MPN/g	ND
指标	≤10^5 个/kg	死亡率≥95%

五、污染物排放总量核算

1、水污染物排放总量控制指标

本项目废水经处理达标后用于附近经济作物林灌溉，不外排到地表水体，不需申请废水污染物总量指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

本项目备用发电机不常用，该废气污染物指标不纳入总量指标。根据验收监测结果核算可知，项目沼气发电机年使用时间为 1800h，沼气发电机废气排放总量为 125.1 万 m^3/a，SO_2 排放量为 0.015t/a（小于环评报告总量 0.2145t/a），颗粒物排放量为 0.0088t/a（小于环评报告总量 0.0858t/a）；NOx 排放量为 0.1213t/a（小于环评报告总量 0.6435t/a），均可满足环评要求。

3、固体废物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，不设置固体废弃物排放总量控制指标。

综上，本项目污染物排放总量均满足总量控制要求。

10 环境管理检查情况

10.1 三同时竣工验收落实情况

表 10-1 本项目“三同时”验收落实情况

验收项目	环评报告设施内容		监控指标与标准要求	验收标准	落实情况
废气	沼气发电机尾气	9m 高排气筒 1 根	SO_2：500mg/m^3 NOx：120mg/m^3 颗粒物：120mg/m^3	参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃气）	已落实，依托一期沼气发电系统，经脱硫后通过 15 米排气筒排放，与一期同时验收，监测结果见表 9-3。
	无组织排放废气	/	NH_3：1.5 mg/m^3 H_2S：0.06 mg/m^3 臭气浓度：20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	已落实
废水	污水处理系统		废水处理后用于甘蔗园灌溉	出水水质执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准要求[其中氨氮及总磷参考广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）标准]；与农场签订废水灌溉接受协议	已落实，依托一期污水处理设施
噪声	隔声、消音、减振		昼间≤55dB(A) 夜间≤45dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准	已落实
固体废物	粪便		蛔虫卵：死亡率≥95% ； 粪大肠菌群数：≤105 个 / kg	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）标准）	已落实，依托一期堆肥场处理
	固体废物存放点		堆肥场	硬底化、防溢流、防雨	已落实，依托一期堆肥场及污水处理池，已按要求做好硬底化、防溢流、防雨
			污水处理池	高密度聚乙烯土工膜	
	固体废物		生产固废回收利用	相关证明文件	已落实，废脱硫剂由供应商回收利用
	病死猪		无害化处理设施	措施到位	已落实，病死猪依

				托一期无害化设备处理
	医疗废物	/	由有相应资质单位接受处置	已落实，医疗废物交有危险废物资质的单位处置
风险防范措施	堆肥车间、猪舍	防渗系数小于 1.0×10^{-7} cm/s	硬底化、防溢流、防雨、地面采用防渗混凝土，防渗层强度等级不小于 C20，水比小于 0.50；混凝土抗渗等级不小于 P8，其厚度大于 100mm	污水处理设施、事故池、猪舍及堆肥场等重点污染区域采用硬底化、HDPE 防渗膜厚度在 1.5mm 以上，各单元防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。
	污水处理池		高密度聚乙烯土工膜，HDPE 厚度不小于 1.5mm，HDPE 膜在地面以下不小于 300mm；膜下保护层采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不小于 100mm	
	事故池	不小于 6335m^3	措施到位	依托一期事故池 8000m^3

10.2 环评批复落实情况

表 10-1 环评批复落实情况

环评批复内容		落实情况		落实情况
类别	各项环境保护措施及污染物排放控制要求	各项环境保护措施	监测结果	
施工期	加强施工期管理，制定严格的管理制度，确保各项环保措施落实到位。选用低噪声施工机械、合理安排各类施工机械工作时间，确保施工场界噪声达到《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求；有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。	施工期已结束，施工期污染防治措施和生态保护措施，有效控制施工过程产生的污水、水土流失、噪声、扬尘及固体废物对周围环境的影响，施工期间未收到关于环保方面投诉	/	已落实
废气	加强废气污染防治。须落实报告书中提出的废气污染防治措施，确保各类废气污染物达标排放。沼气发电机废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃气）。无组织恶臭污染物厂界排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新建厂界控制标准。	1、堆肥场、猪圈、污水处理系统产生的恶臭，项目采取饲料添加益生菌减少恶臭污染物的产生，定期喷洒除臭剂，继续加强通风等措施，降低恶臭对环境的影响； 2、备用发电机尾气通过 15m 烟囱排放； 3、依托一期沼气发电设施，本项目不设置沼气发电设施。 共设置 1 个废气排放口	备用发电机尾气、一期沼气发电废气排放均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放限值要求；本项目依托一期沼气发电设施，监测结果表 9-3。	已落实
废水	加强废水污染防治。本项目排水系统应按照“清污分流、雨污分流”的原则设置厂区排水和地面初期雨水收集系统。严格规范污水处理工程及沼液输送管网的建设，并加强管理和维护，确保沼液安全利用。污水处理系统出水水质执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准要求（其中氨氮及总磷执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）标准），废水处理后经配套农灌系统用于农田施肥，不得外排。	项目排水系统雨污分流，粪便处理采用干清粪方式。设置一套污水处理设施，处理能力为 250m^3/d。生产废水及生活废水统一收集于沼气池发酵，沼液经污水处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准要求（其中氨氮及总磷执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准要求（其中氨氮及总磷执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）标准）	已落实

		（DB44/613-2009）标准）后用于本公司农作物灌溉，不外排。 不设废水排放口。		
	严格落实地下水污染防治措施。按照不同的防渗要求做好重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区的地下水防渗工作，重点落实好堆肥场、厌氧池、沼液池防渗措施。	污水处理设施、事故池、猪舍及堆肥场等重点污染区域采用硬底化、HDPE 防渗膜厚度在 1.5mm 以上，各单元防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。	/	已落实
噪声	加强噪声污染防治。厂区建设应合理布局，选用低噪声设备，同时采取必要的隔音、消音、降噪措施。场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准限值的要求，并确保噪声不扰民。	选用低噪声设备，合理布设生产车间，对噪声源采取隔声、减振等措施，定期检修设备。	边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准	已落实
固体废物	加强固体废物污染防治。猪粪便处理须符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》的有关要求；医疗废物经危废暂存间暂存后，定期交由有医废处理资质的医疗废物处置中心进行处置；沼渣料处理后达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化标准中蛔虫卵死亡率≥95%，粪大肠菌群数≤10^5 个/kg 的要求后可用做有机肥，实现猪粪的无害化和资源化；危险废物临时贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。	1、粪便清理至厌氧发酵池内进行厌氧发酵处理后用于农肥； 2、生活垃圾交由环卫部门处理； 3、死猪通过发酵罐高温堆肥无害化处理； 4、废包装材料交由回收站回收处理； 5、医疗废物交由有危险废物资质单位回收处理。	对环境无明显影响	已落实
环境风险	该项目须采取有效的环境风险防范措施。结合项目环境风险因素，制定环境风险应急预案，并按照报告书提出的环境监测计划，加强对地下水和土壤的日常监测，防止发生污染事故。	已落实环境风险防范和应急措施，已制定事故应急预案，事故发生时立即启动应急预案，确保环境安全。		已落实

11 验收监测结论

本项目基本落实了环评报告及批复等文件要求建设或落实的环境保护设施，项目性质、规模、地点、采用的生产工艺以及污染防治、防止生态破坏的措施等均未发生重大变动。验收监测期间，本项目设备正常运行，工况稳定，各项环保治理设施均正常运行。

经检测，本项目废水中各污染物排放监测值均符合农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准；

备用发电机废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放限值要求；臭气浓度、NH_3、H_2S 均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值中新扩改建项目二级标准；

场界噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值。

综上所述，本项目在监测期间基本按照国家环境管理制度执行，生产工况稳定，各项设施正常运转，符合验收监测要求，经监测，各污染物排放均符合环评及其批复中批准的污染物排放标准，总体上达到环境保护竣工验收条件。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”登记表

填表单位（盖章）： **填表人（签字）：** **项目经办人（签字）：**

建设项目	项目名称	雷州市广垦金星畜牧有限公司金星农场八队猪场年存栏 42000 头猪（扩建）项目			建设地点	雷州市龙门镇金星农场八队							
	行业类别	3-牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039			建设性质	□新 建 ✪改 扩 建 □技 术 改 造							
	设计生产能力	年出栏 80000 头肥猪			实际生产能力	年出栏 120000 头仔猪							
	投资总概算（万元）	10333	环保投资总概算（万元）	500	所占比例（%）	4.84		开工日期	2017 年 8 月				
	实际总投资（万元）	7840	实际环保投资（万元）	115	所占比例（%）	1.5		竣工日期	2022 年 4 月				
	环评审批部门	湛江市生态环境局雷州分局		批准文号	雷环建[2020]02 号			批准时间	2012 年 12 月 3 日				
	环保设施设计单位	保家环境建设有限公司		环保设施施工单位	保家环境建设有限公司			环保设施监测单位	广东正东检测技术服务有限公司				
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	20	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	40	绿化及生态（万元）	30	其它（万元）	/	
	新增废水处理设施能力	300m³/d			新增废气处理设施能力	/			年平均工作时间		2400h/a		
建设单位		雷州市广垦金星畜牧有限公司		邮政编码	524200	联系电话		13751817986	环评单位	成都中环国保科技有限公司			

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)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气				596.6	0	596.6	596.6	0	596.6	596.6	0	+596.6
	二氧化硫				0.0418	0	0.0418	0.0418	0	0.0418	0.0418	0	+0.0418
	烟尘				0.0232	0	0.0232	0.0232	0	0.0232	0.0232	0	+0.0232
	工业粉尘												
	氮氧化物				0.0501	0	0.0501	0.0501	0	0.0501	0.0501	0	+0.0501
	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——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。