

正大（湛江）雷州北和镇种猪 3 场 项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：正大（湛江）猪产业有限公司

编制单位：正大（湛江）猪产业有限公司

2023 年 5 月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

报告编写人：

建设单位： 正大（湛江）猪产业有限公司（盖章）

电 话： 0759-****004

传 真： /

邮 编： 9*****96@qq.com

地 址： 湛江市遂溪县洋青镇县道 682 线城榄村路口南侧正大食品公司办公室 102 室

编制单位： 正大（湛江）猪产业有限公司（盖章）

电 话： 0759-****004

传 真： /

邮 编： 9*****96@qq.com

地 址： 湛江市遂溪县洋青镇县道 682 线城榄村路口南侧正大食品公司办公室 102 室

目录

1 项目概况.....	1
2 验收依据.....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	2
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	2
3 项目建设情况.....	3
3.1 地理位置及平面布置.....	3
3.2 建设内容.....	5
3.3 主要原辅材料及燃料.....	11
3.4 水源及水平衡.....	12
3.5 生产工艺.....	14
3.5.1 基本生产工艺.....	14
3.5.2 污水处理工艺.....	15
3.6 项目变动情况.....	16
4 环境保护措施.....	20
4.1 污染物治理/处置设施.....	20
4.1.1 废水.....	20
4.1.2 废气.....	21
4.1.3 噪声.....	22
4.1.4 固体废物.....	22
4.2 其他环境保护措施.....	23
4.2.1 环境风险防范措施.....	23
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	28
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	29
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	33
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议.....	33
5.2 审批部门审批决定.....	35
6 验收执行标准.....	38

7 验收监测内容.....	41
7.1 废水.....	41
7.2 废气.....	41
7.2.1 有组织排放.....	41
7.2.2 无组织排放.....	42
7.3 厂界噪声监测.....	42
7.4 固体废物监测.....	42
8 质量保证和质量控制.....	44
8.1 监测分析及监测仪器.....	44
8.2 人员能力.....	46
8.3 水样监测过程的质量保证和质量控制.....	47
8.4 气体监测过程的质量保证和质量控制.....	50
8.5 噪声监测过程的质量保证和质量控制.....	51
8.6 土壤监测过程的质量保证和质量控制.....	51
9 验收监测结果.....	52
9.1 生产工况.....	52
9.2 工业废水监测结果.....	52
9.3 地下水监测结果.....	54
9.4 有组织废气监测结果.....	56
9.5 无组织废气监测结果.....	59
9.6 土壤（沼渣）监测结果.....	61
9.7 噪声监测结果.....	62
9.8 污染物排放总量核算.....	63
10 验收监测结论.....	64
10.1 污染物排放监测结果.....	64
10.1.1 工业废水监测结果.....	64
10.1.2 地下水监测结果.....	64
10.1.3 有组织废气监测结果.....	64
10.1.4 无组织废气监测结果.....	64

10.1.5 固体废物监测结果.....	64
10.1.5 噪声监测结果.....	64
10.2 综合结论.....	65
10.3 建议.....	66

1 项目概况

正大（湛江）猪产业有限公司投资 8300 万元在湛江市雷州市北和镇鹅感村原大队场建设“正大（湛江）雷州北和镇种猪 3 场项目”。占地面积为 139478.31m²，建筑面积为 29628.49m²。

正大（湛江）猪产业有限公司委托湛江天和环保有限公司编制了《正大（湛江）雷州北和镇种猪 3 场项目环境影响报告书》，项目规模为年存栏种猪 6000 头、年出栏猪仔 162000 头，湛江市生态环境局于 2021 年 4 月 8 日对“正大（湛江）雷州北和镇种猪 3 场项目”以湛环建[2021]30 号文予以批复。本项目建成后租赁给广东湛江正大猪业有限公司经营。项目于 2021 年 4 月开工建设，于 2022 年 12 月竣工并进行调试。在调试前已进行了排污许可登记。

根据《固体污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“第一项、畜牧业 03”中“1、牲畜饲养 031，家禽饲养 032”行业类别，归属于登记管理类别中的“无污水排放口的规模化畜禽养殖场”，于 2021 年 11 月 2 号取得了固体污染源排放登记回执（证书编号：914408005701642348013X）。

在此规划建设过程中，本项目距离 500m 范围内用地性质均为均为林地等，无学校、医院、住宅等敏感点，距离最近的村庄迈炭上村位于项目西面 850m，满足环境防护距离的要求。

按照《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起实施）的有关规定，正大（湛江）猪产业有限公司于 2023 年 3 月开展“正大（湛江）雷州北和镇种猪 3 场项目”竣工环境保护验收调查工作，同时委托深圳市惠利权环境检测有限公司于 2023 年 3 月 21 日-22 日和广东中科检测技术股份有限公司于 2023 年 4 月 21 日-22 日实施了验收监测。我司根据正大（湛江）雷州北和镇种猪 3 场项目环境影响报告书（2021 年 4 月）、湛江市生态环境局《关于正大（湛江）雷州北和镇种猪 3 场项目环境影响报告书的批复》（湛环建〔2021〕30 号）及监测结果编写本报告。

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) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日实施）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年06月05日实施）；
- (5) 《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（第四十三号）2020年9月1日实施）；
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的函（粤环函〔2017〕1945号）；
- (8) 《关于转发<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（湛环函〔2018〕18号）；
- (9) 《关于印发湛江市建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收工作指引（暂行）的通知》（2017年10月31日）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月01日实施）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，2018年05月16日实施）；
- (2) 《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）。

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) 《正大（湛江）雷州北和镇种猪3场项目环境影响报告书》（湛江天和环保有限公司，2021年4月）；
- (2) 《关于正大（湛江）雷州北和镇种猪3场项目环境影响报告书的批复》（湛环建〔2021〕30号）。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

2021 年正大（湛江）猪产业有限公司在湛江市雷州市北和镇鹅感村原大队场建设正大(湛江)雷州北和镇种猪 3 场项目。所处的中心坐标：东经 109.918678°，北纬 20.729834°。

本项目用地四周均为林地等，500m 范围内用地性质均为耕地、林地等，距离最近的村庄迈炭位于项目西面 850m。项目具体地理位置见图 3-1、平面布置见图 3-2。



图 3-1 项目地理位置图

3.2 建设内容

- (1) 项目名称：正大（湛江）雷州北和镇种猪 3 场项目
- (2) 建设单位：正大（湛江）猪产业有限公司
- (3) 建设地点：湛江市雷州市北和镇鹅感村原大队场
- (4) 建设性质：新建
- (5) 建设规模：环评设计年存栏种猪 6000 头，年出栏猪仔 162000 头；实际建设规模为年存栏种猪 6000 头，年出栏猪仔 162000 头。
- (6) 工程规模：占地面积 139478.31m²、建筑面积 29628.49m²
- (7) 工程总投资：环评阶段总投资 8300 万元、其中环保投资 500 万元；实际投产后总投资 8300 万元、其中环保投资 500 万元。
- (8) 职工人数：员工 55 人，全部在场内住宿
- (9) 劳动制度：年工作时间 365 天。

表 3-1 本项目建设内容一览表

工程	组成	建设内容	规格（长*宽，m）	实际建设变动情况说明
主体工程	养殖区	青年母猪舍：栏位、水线、料线、通风、水帘、环控及排污系统等	124×33	与环评一致
		配怀舍 1：栏位、水线、料线、通风、水帘、环控及排污系统等	125×51	与环评一致
		配怀舍 1：栏位、水线、料线、通风、水帘、环控及排污系统等	125×51	与环评一致
		分娩舍 1：栏位、水线、料线、通风、水帘、环控及排污系统等	157×28	与环评一致
		分娩舍 2：栏位、水线、料线、通风、水帘、环控及排污系统等	157×28	与环评一致
		隔离舍：栏位、水线、料线、通风、水帘、环控及排污系统等	50×17	与环评一致
		公猪舍：栏位、水线、料线、通风、水帘、环控及排污系统等	40×15	与环评一致
辅助工程	洗消中心	设有消毒间、更衣间、休息室	13×33	与环评一致
	配电房	设有机房、配电装置室、值班室及设备间，位于厂区南部	11×27	与环评一致
	出猪区	用于出售仔猪的上猪台，设有清洗设备，位于厂区南部	/	与环评一致
	淘汰猪售猪房	暂存淘汰猪，位于厂区东北部	/	与环评一致
	门卫	设有门卫值班室，位于厂区南部	/	与环评一致
	宿舍	建 1 栋宿舍，高度为 6.6m，位于厂区南部	/	与环评一致
	食堂	1 间，可满足同时 10 人就餐，位于厂区南部	/	本项目不设食堂，没有厨房油烟产生
储运工程	淘汰猪售猪房	用于暂存淘汰猪，位于厂区东北部	/	与环评一致
	防疫废物暂存间	用于定点存放防疫废物，位于厂区东北部	/	与环评一致

公用工程	供电	部分市政供电，部分由厂内沼气发电机供电	/	与环评一致
	供水	在场内打井，用水采用地下水	/	与环评一致
	供暖	冬季采暖采用灯泡取暖	/	与环评一致
	沼气综合利用系统	沼气池产生的沼气经配套的沼气净化装置净化后用于发电，供厂区使用	/	与环评一致
	排水	采用雨水、污水分流制，污水经处理达标后供农民灌溉；雨水进入厂区雨水管网后排入周边林地	/	与环评一致
环保工程	废气	<p>1) 恶臭气体 饲喂有效微生物菌剂、合理配比氨基酸用量等饲喂方式从源头降低臭气产生量，猪舍喷洒生物除臭剂，植物精油每天 24 小时不间断喷洒，用量为 0.0576m³/d；污水处理系统喷洒生物除臭剂；堆肥车间采取全封闭负压收集进入“生物过滤除臭+UV 光解”处理达标后，通过 15m 高排气筒高空排放。</p> <p>2) 沼气发电机废气 沼气经“汽水分离器+脱硫罐+变频恒压供气系统+稳压罐”处理后用于发电，燃烧废气采用二级干法脱硫处理达标后，通过 8m 排气筒排放。</p> <p>3) 无害化处理废气 病死猪和分娩物采用无害化高温生物降解机处理，尾气经“汽水分离器+除臭（臭氧）系统”处理后经 15m 排气筒排放。</p> <p>4) 备用发电机 设置 2 台 500kW 备用柴油发电机。由于柴油发电机仅作为停电时紧急备用，使用频率较低，备用发电机废气经配套的水幕除尘设施处理后通过 8m 排气筒达标排放。</p> <p>5) 食堂油烟 厨房油烟废气经集气罩收集后由总风管引出，进入专用油烟净化器处理后经烟囱达标排放。</p>	/	本项目堆肥车间废气处理工艺由“生物过滤除臭+UV 光解”改为“生物除臭+活性炭”；不设食堂，没有厨房油烟产生；其余与环评一致。

<p>废水</p>	<p>清粪采用漏缝板重力清粪工艺。综合废水采用黑膜沼气池+污水处理工程（SBR 池+AO 工艺）进行处理后，排至废水暂存池暂存。设黑膜沼气池 1 个，有效容积为 4800m³；废水收集池 1 个，有效容积 4800m³；废水暂存池 1 个，有效容积为 4800m³；气浮池 1 个，有效容积为 8m³；SBR 池 1 个，有效容积为 580m³；厌氧池 1 个，有效容积为 12m³；好氧池 1 个，有效容积为 36m³；沉淀池 1 个，有效容积为 30m³。污水全程由管道输送，管道总长 1400m，其中主管长 500m，管径 110mm，支管长 900m，管径 75mm。消纳区设有视频监控，能监控到 80%消纳区面积，监控与湛江市生态环境局在线监控平台连接。</p>	<p>/</p>	<p>本项目综合废水处理由“黑膜沼气池+SBR 池+AO 工艺”改为采用“黑膜沼气池+多级 AO 工艺”；取消了废水暂存池，废水暂存池用来暂存处理达标的废水，不是事故应急设施，建设单位通过加大日常废水外运消纳频次，减少日常达标废水积存；污水输送管道总长 20000m；由于湛江市生态环境局暂时无法接入视频监控，建设单位暂存 3 个月视频监控记录；其余与环评一致。</p>
<p>固废</p>	<p>1) 猪粪便、沼渣、污泥进入堆肥车间堆肥发酵后，作为有机肥基料交由环保手续齐全的有机肥厂处理； 2) 病死猪和分娩物采用无害化高温生物降解机处理，经无害化处理后作为有机肥基料交由环保手续齐全的有机肥厂处理； 3) 猪免疫、诊疗活动产生的废注射器、废包装材料，贮存于场区内设置的临时贮存间（以密封罐、桶单独贮存），该类废物交由符合农业农村部门相关规定且有处理能力的单位处理； 4) 废脱硫剂交由生产厂家统一回收处置； 5) 生活垃圾交环卫部门定期清运处理； 6) UV 光解废物收集后暂存于危废暂存间后，交由有资质单位处理。</p>	<p>/</p>	<p>废脱硫剂由“交由生产厂家统一回收处置”变更为“作为危险废物交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置”；UV 光解废物处理改为废活性炭交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置；污泥交由砖厂处置；其他与环评一致。</p>
<p>噪声</p>	<p>对主要噪声设备采取基础减振、建筑隔音等治理措施</p>	<p>/</p>	<p>与环评一致</p>
<p>地下水</p>	<p>1) 办公生活区及其他附属设施用房进行一般地面硬化； 2) 污水处理区及污水管网、病死猪无害化处理间进行一般防渗处理，防渗厚度相当于渗透系数小于 1.0×10⁻⁷cm/s。</p>	<p>/</p>	<p>与环评一致</p>

根据表 3-1 所示，本项目与环评阶段相比，本项目综合废水处理由“黑膜沼气池+SBR 池+AO 工艺”改为采用“黑膜沼气池+多级 AO 工艺”；取消了废水暂存池，废水暂存池用来暂存处理达标的废水，不是事故应急设施，建设单位通过加大日常废水外运消纳频次，减少日常达标废水积存；不设食堂，没有厨房油烟产生；废脱硫剂由“交由生产厂家统一回收处置”变更为“作为危险废物交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置”；堆肥车间废气处理工艺由“生物过滤除臭+UV 光解”改为“生物除臭+活性炭”，废活性炭交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置；污泥交由砖厂处置；其余与环评基本一致，无重大变动。

表 3-2 本项目主要生产设施

序号	主要设备	单位	环评数量	实际数量
1	栏位系统	套	3121	3121
2	水线系统	套	39	39
3	料线系统	套	14	14
4	通风系统	台	201	201
5	水帘系统	套	32	32
6	卷帘系统	套	40	40
7	排污系统	套	881	881
8	环控系统	套	40	40
9	电气部分	套	120	120
10	电子饲喂	套	28	28
11	污水处理系统	套	1	1
12	固液分离系统	套	1	1
13	通风系统	套	1	1
14	除臭系统	套	1	1
15	供电系统	套	1	1
16	供水系统	套	1	1
17	备用发电机	台	2	2
18	沼气发电机	台	1	1
19	无害化处理设备	台	1	1

本项目各设备与环评基本一致，无重大变动。

给水及排水

项目用水采用井水，水质、水量均能满足项目一般生产、生活用水的要求。根据“清污分流、雨污分流”的原则，本项目排水系统实行雨污分流制。废水经沼气池处理后还田作肥，本项目已经签署消纳协议，因而废水有明确而合理的去向。

3.3 主要原辅材料及燃料

表 3-3 原辅材料一览表

序号	名称	环评阶段年使用量	实际年使用量	单位	主要成分	用途
1	全价饲料	25000	5700	t/a	蛋白质类、能量类、粗饲料类和添加剂四部分组成的配合料	猪直接食用
2	饲料生物菌种	0.5	0.375	t/a	发酵菌种	猪直接食用
3	柴油	/	5	t/a	柴油	备用发电机
4	正大正净	/	1440	L/a	戊二醛、苯扎氯铵戊二醛	空栏消毒
5	齐鲁动保-绿康	/	960	kg/a	过硫酸氢钾	带猪消毒
6	生石灰	10	7	t/a	/	/
7	硫酸新霉素	/	200	kg/a	硫酸新霉素	防治仔猪拉稀
8	电解速补	/	200	kg/a	电解速补	防治仔猪脱水
9	多维	/	360	kg/a	多维	促进生长
10	替米考星	/	637	kg/a	替米考星	防治呼吸道疾病
11	水	3.6	2.2	万 t/a	/	场内供水
12	电	150	240	万度/a	/	场内供电

本项目各原辅材料与环评基本一致，无重大变动。

3.4 水源及水平衡

本项目给排水平衡见表 3-4、图 3-3:

表 3-4 项目给排水平衡表

序号	名称	给水(m ³ /a)		损耗/带走	排水(m ³ /a)
		新鲜水	回用水		废水
1	猪饮用水（种猪）	24090	0	3723	20367
2	猪舍冲洗水	3206.23	0	480.93	2725.29
3	出猪房、汽车通道消毒、无害化处理车间冲洗水	106.58	0	15.99	90.59
4	进出车辆清洗消毒水	584	0	87.6	496.4
5	母猪分娩冲洗水	337.5	0	50.625	286.875
6	职工生活用水	2810.5	0	562.1	2248.4
7	水帘循环用水	810	810	0	0
8	沼气冷凝水	0.00292	0	0	0.00292
	小计	31944.81292	810	4920.245	26214.55792
	合计	32754.81292			

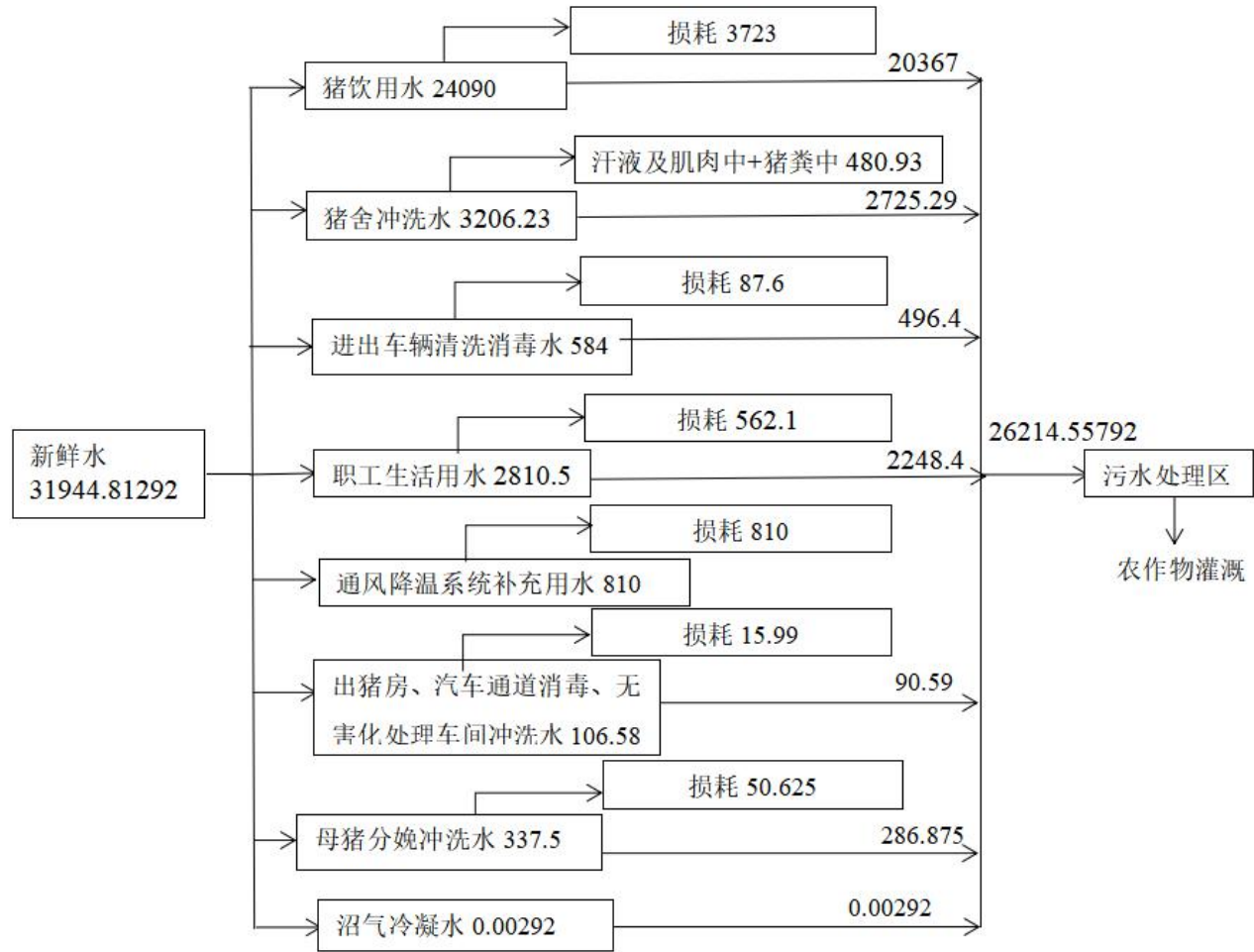


图 3-3 本项目水平衡图

3.5 生产工艺

3.5.1 基本生产工艺

本项目为种猪养殖场，生产工艺主要包括饲养、配种、妊娠、分娩、仔猪饲养和出栏。项目工艺流程见下图 3-4：

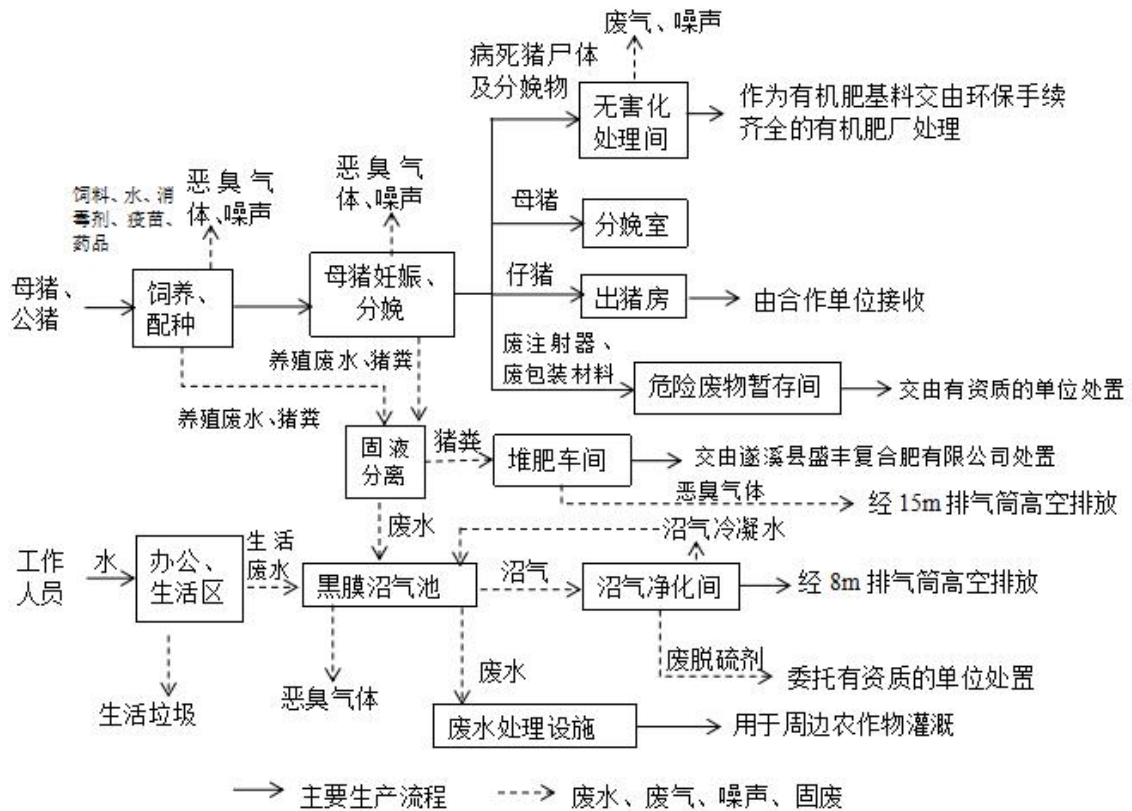


图 3-4 生产工艺流程图

工艺流程说明：

1、饲养

种猪是养猪生产的核心，项目按现代化养猪要求设计养殖工艺流程，实行流水养殖工艺。

(1) 饲喂方式：配置干湿自由采食饲喂器，采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。

(2) 饮水方式：采用自来水管供水，盘式饮水器自动饮水。

(3) 通风：猪舍以环控器控制通风。

(4) 光照：各类猪舍均采用有窗式建筑，自然光照为主，夜间人工照明。

(5) 采暖方式：冬季采暖采用灯泡取暖。

(6) 猪舍环境参数：温度 4.0~30.0℃、相对湿度 60.0%~80.0%、风速 0.1~0.3 m/s、换气量 0.35~0.65m³/h·头、光照 30~50lux、噪音≤85dB。

2、配种、妊娠

当母猪出现发情症状时，筛选最优适配公猪的精液，对该母猪进行人工受精。配种妊娠阶段约 17 周，其中母猪完成配种 1.5 周，妊娠期 114 天。配怀母猪在配怀舍（限位栏）饲养，待产母猪产前 1 周进入分娩舍饲养。

3、分娩、仔猪饲养

配怀母猪在分娩舍分娩后，饲养员对初生仔猪进行断脐、称重、注射疫苗、打耳号、剪牙、阉割等处理，仔猪在分娩舍哺乳，饲养 4 周，体重达到 6.5kg 左右断奶。断奶后的母猪被转移到配怀舍饲养，进入下一个生产周期；断奶仔猪外售。

2.3.1 污水处理工艺

本项目采用了漏缝板清粪工艺，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入提升井进行固液分离，液体进入沼气池处理后进入污水处理设施处理。

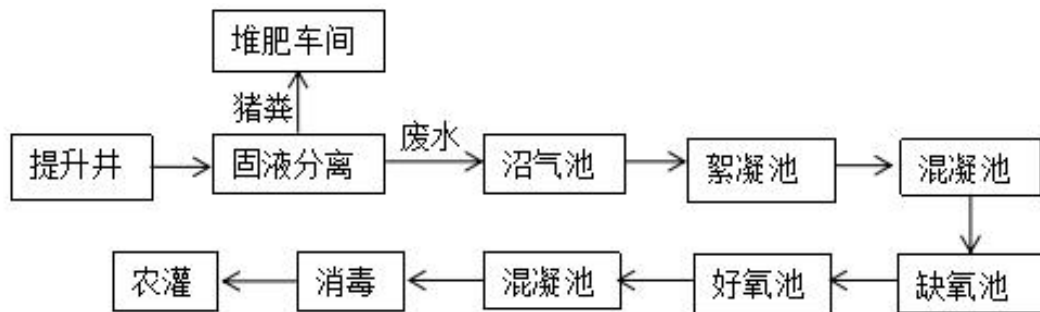


图 3-5 污水处理工艺示意图

工艺流程说明：

多级 A/O 工艺曝气池采用土池结构，池底铺设防渗膜，曝气装置采用无固定的漂浮移动式曝气系统供氧，由于移动式曝气系统的充氧特征，在整个水池中形成多个“缺氧（A）—好氧（O）”工段，充分降低废水中氨氮。废水在经过多次的好氧—缺氧微生物的协同作用下，将废水中有机物分解为水和二氧化碳，同时废水中的氨氮在“硝化—反硝化”作用下，最终分解为氮气和氨。多级 A/O

工艺的主要控制方式是利用曝气区间的溶解氧溶度梯度以及曝气时间在池内实现多个不同溶解氧的区间。曝气集中区域的溶解氧处于 1~1.2mg/L 之间，非集中曝气区域溶解氧处于 0.3~0.9mg/L 之间；停止曝气后，整个生化池的溶解氧处于 0~0.5 之间。从而实现不同微生物在生化池内的生长繁殖。该系统可灵活多变，通过增大曝气量以及延长曝气时间，可实现整个生化池处于完全好氧状态。反之可实现整个生化池处于缺氧甚至厌氧状态，满足企业各种低能耗的需求。

3.6 项目变动情况

根据生态环境部 2020 年 12 月 13 日公布的《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），本项目与环评阶段变更情况是否属于重大变动判定情况，具体见表 3-5：

表3-5 项目与环评阶段变更情况及是否属于重大变动判定情况

序号	类别	重大变动清单	项目建设内容	是否属于重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	建设项目开发、使用功能未发生变化	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大30%及以上的	项目环评阶段与实际建设阶段，生产、处置或储存能力未发生变化	否
3		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。	项目生产、处置或储存能力不变，没有增加废水第一类污染物排放量	否
4		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	项目位于达标区，污染物排放量不增加	否
5	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	与环评阶段相比，项目总平面布置不变	否

6	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。	与环评阶段相比，不涉及新增产品品种或生产工艺、主要原辅材料、燃料的变化	否
7		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	与环评阶段相比，项目物料运输、装卸、贮存方式均未发生变化	否
8		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。	与环评阶段相比，项目堆肥车间废气由“生物过滤除臭+UV光解”改为“生物除臭+活性炭”，综合废水处理由“黑膜沼气池+SBR池+AO工艺”改为采用“黑膜沼气池+多级AO工艺”，由监测结果可知，本项目的废水废气符合排放标准。	否
9		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	与环评阶段相比，项目未新增废水直接排放口	否
10	环境保护措施	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。	与环评阶段相比，项目未新增废气直接排放口	否
11		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	与环评阶段相比，噪声、土壤或地下水污染防治措施均未发生变化	否
12		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。	与环评阶段相比，“废脱硫剂由产家回收”改为“交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置”；“UV光解废物”改为“废活性炭，交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置”；污泥交由砖厂处置；不会导致环境影响加重。	否
13		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	本项目取消了废水暂存池，废水暂存池用来暂存处理达标的废水，不是事故应急设施，建设单位通过加大日常废水外运消纳频次，减少日常达标废水积存，不属于重大变动。	否

根据表3-5所述，与环评阶段相比，本项目堆肥车间废气由“生物过滤除臭+UV光解”改为“生物除臭+活性炭”，废活性炭交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置，由监测结果可知，堆肥车间废气排放符合排放标准；综合废水处理由“黑膜沼气池+SBR池+AO工艺”改为采用“黑膜沼气池+多级AO工艺”，由监测结果可知，废水排放符合排放标准；取消了废水暂存池，废水暂存池用来暂存处理达标的废水，不是事故应急设施，建设单位通过加大日常废水外运消纳频次，减少日常达标废水积存，不属于重大变动；“废脱硫剂由产家回收”改为“交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置”，不会导致环境影响加重；污泥交由砖厂处置，不会影响环境。本项目其余各类污染防治、风险防范措施均未发生变化，对照《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），项目没有发生重大变动。

本项目的环评批复落实情况见表 3-6。

表 3-6 批复落实情况表

序号	批复要求	落实情况
1	<p>项目养殖废水及生活污水经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的旱作标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)两者较严值后用于周边农作物灌溉，不得向周边地表水体排放，同时在灌溉区域设置在线视频监控并与生态环境行政主管部门联网。</p> <p>采取有效防渗、防漏、防雨措施，做好污染分区防治工作，其中猪舍、粪污处理设施等重点区域须严格按有关技术规范要求采取防渗防漏措施，并定期开展厂区及灌溉区内下游地下水水质跟踪监测，防止造成土壤、地下水污染。</p>	<p>已落实：根据监测结果，本项目养殖废水及生活污水经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的旱作标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)两者较严值后用于周边农作物灌溉，已安装视频监控，由于湛江市生态环境局暂时无法接入视频监控，建设单位暂存3个月视频监控记录。</p> <p>项目各个区均采取有效防渗、防漏、防雨措施，做好污染分区防治工作，其中猪舍、粪污处理设施等重点区域均严格按有关技术规范要求采取防渗防漏措施，并定期开展厂区及灌溉区内下游地下水水质跟踪监测，不会造成土壤、地下水污染。</p>
2	<p>加强环境管理，采取有效措施严格控制恶臭污染物无组织排放，臭气浓度无组织排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中的恶臭污染物排放标准值，氨气、硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级新建厂界标准值。</p>	<p>已落实：根据监测结果可知，场界无组织臭气污染物浓度符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中的恶臭污染物排放标准值，氨气、硫化氢污染物浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级新建厂界标准值。</p>

	根据报告书论证结果，项目场界周边一定距离范围设为环境防护距离。按照国家相关规范要求，该防护距离内不应建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。你司应提请并配合当地土地利用规划管理部门、周边村庄管委会做好环境防护距离内的土地利用规划控制工作。	项目场界周边500米距离范围设为卫生防护距离。本项目500m范围内用地性质均为耕地、林地等，无居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑，距离最近的村庄迈炭位于项目西面850m处【详情见附图5】。按照国家相关规范要求，已落实该防护距离内无建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。
3	主要噪声源设备应采用低噪声设备，并采取隔声、消声、减振等降噪措施，场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的有关要求。	已落实：主要噪声源设备已采用低噪声设备，并采取隔声、消声、减振等降噪措施。根据监测结果可知，场界噪声监测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的有关要求。
4	固体废物须按有关规定妥善处理，其中危险废物应按有关规定进行收集贮存和妥善处理，病死猪经无害化处理后与经处理后的粪污、沼渣及污泥等废物一起作为有机肥基料交由有处理能力的有机肥厂进行利用，生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。	已落实：防疫废物、废活性炭和废脱硫剂交由湛江市粤绿环保科技有限公司进行处置；猪粪便、病死猪、沼渣等交由有机肥厂处理；污泥交由砖厂处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。
5	严格落实报告书提出的环境风险防范和应急措施，结合环境风险因素制订完善的环境风险应急预案，加强应急演练，防范环境风险，确保环境安全。	已落实：严格执行报告书中提出的环境风险防范和应急措施，本项目已于2023年3月1日在湛江市生态环境局雷州分局进行备案。后续会加强应急演练，防范环境风险，确保环境安全。
6	加强施工期环境管理，采取有效措施控制施工过程中产生的噪声、扬尘、污水、固体废物等对周围环境的影响。	已落实：本项目施工期已结束，施工期对环境影响不大。
7	若项目的性质、规模、地点、生产工艺或者拟采取的环境保护措施发生重大变动，应重新报批项目的环境影响评价文件。	本项目的性质、规模、地点、生产工艺均未发生重大变动，无需重新报批项目的环境影响评价文件。

根据表 3-6 可知，建设单位已落实环评及环评批复要求的废水、废气、噪声、固体废物环保措施要求。

4 环境保护措施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目场内综合废水主要来源于猪尿液、沼渣脱水量、猪舍冲洗废水、猪舍水帘降温用水、沼气冷凝水及生活污水，综合废水量为 29645.31m³/a，主要污染物为悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、蛔虫卵、粪大肠菌群等。

本项目综合废水采用黑膜沼气池+多级 AO 工艺处理后，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084）旱作标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）较严值后用于周围农田或林地灌溉。废水全程由管道或罐车输送，不外排。建设单位与雷州市北和镇鹅感村民委员会签订的消纳协议，桉树地 350 亩，可完全消纳本项目废水。建设单位采用管道或罐车输送废水至消纳地，管道总长 20000m。

多级 A/O 工艺曝气池采用土池结构，池底铺设防渗膜，曝气装置采用无固定的漂浮移动式曝气系统供氧，由于移动式曝气系统的充氧特征，在整个水池中形成多个“缺氧（A）—好氧（O）”工段，充分降低废水中氨氮。废水在经过多次的好氧—缺氧微生物的协同作用下，将废水中有机物分解为水和二氧化碳，同时废水中的氨氮在“硝化—反硝化”作用下，最终分解为氮气和水。多级 A/O 工艺的主要控制方式是利用曝气区间的溶解氧溶度梯度以及曝气时间在池内实现多个不同溶解氧的区间。曝气集中区域的溶解氧处于 1~1.2mg/L 之间，非集中曝气区域溶解氧处于 0.3~0.9mg/L 之间；停止曝气后，整个生化池的溶解氧处于 0~0.5 之间。从而实现不同微生物在生化池内的生长繁殖。该系统可灵活多变，通过增大曝气量以及延长曝气时间，可实现整个生化池处于完全好氧状态。反之可实现整个生化池处于缺氧甚至厌氧状态，满足企业各种低能耗的需求。

表 4-1 综合废水污染物及治理设施汇总

废水类别	来源	污染物种类	排放量 (m ³ /a)	治理设施	设计指标	排放去向
综合废水	猪饮用水	悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、蛔虫卵、粪大肠菌群	24090	污水处理系统1套，采用黑膜沼气池+污水处理系统（多级AO工艺）处理后，用于周围农田或林地灌溉	黑膜沼气池：4800m ³ ；废水收集池：4800m ³ ；多级AO池1个，有效容积1400m ³ ；取样池1个，有效容积200m ³ 。	不外排
	猪舍冲洗水		3206.23			
	进出车辆清洗消毒水		584			
	职工生活用水		511			

4.1.2 废气

本项目废气主要来源于恶臭气体、沼气发电机废气、无害化处理废气和备用发电机废气。

(1) 恶臭气体

a、猪舍臭气

采用先进的生态养猪法，饲料中添加益生菌，采取喷洒除臭剂可以吸附部分氨气，定期冲洗猪舍，有效的减少了养殖区猪粪便散发的恶臭气体，减少 NH₃、H₂S 的产生量。

b、污水处理工程臭气

沼气池密闭，沼气经脱硫后用于发电机发电，无组织排放的恶臭气体主要是污水处理系统的各种处理池产生的恶臭。通过喷洒生物除臭剂，以减少恶臭的散发。

c、堆肥车间恶臭

固体粪污（猪粪）和沼渣进行堆肥发酵成有机肥基料出售。堆肥车间车间为全封闭式，建设单位采用“生物除臭+活性炭”处理后通过 15m 排气筒排放。

(2) 沼气发电机废气

沼气经“汽水分离器+脱硫罐+沼气发电机组”，沼气发电机废气经 8m 排气筒排放。

（3）无害化处理废气

病死猪和分娩物采用无害化高温生物降解机处理，无害化处理设施规模较小，产生的恶臭气体量很少，尾气经“汽水分离器+除臭系统”处理后经15m排气筒排放。

（4）备用发电机废气

设置2台500kW备用柴油发电机。由于柴油发电机仅作为停电时紧急备用，使用频率较低，备用发电机废气经配套的水幕除尘设施处理后达标排放。

表 4-2 废气污染物及治理设施汇总

废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	排气筒高度	监测点/开孔情况
猪舍臭气	猪舍	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	无组织	采用先进的生态养猪法，饲料中添加益生菌，采取喷洒除臭剂吸附部分氨气，定期冲洗猪舍	/	/
污水处理措施臭气	污水处理措施	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	无组织	沼气池进行密闭处理，加强周边绿化	/	/
沼气发电机废气	沼气发电机	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度	有组织	汽水分离器+脱硫罐+沼气发电机组	8 m	已设监测点并开孔
堆肥车间废气	堆肥车间	NH ₃ 、H ₂ S	有组织	生物除臭+活性炭	15m	已设监测点并开孔
无害化处理废气	无害化高温生物降解机	NH ₃ 、H ₂ S	有组织	汽水分离器+除臭消毒	15m	已设监测点并开孔
备用发电机废气	备用发电机	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度	有组织	水幕除尘设施	8m	已设监测点并开孔

4.1.3 噪声

(1)采用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施，充分利用建筑物进行隔声。

(2)风机采用低噪声型风机，风机采取消声措施，进出风口采取吸音处理。

4.1.4 固体废物

固体废物主要包括防疫废物、其他废物、危险废物及生活垃圾。

（1）防疫废物

猪免疫、诊疗活动产生的废注射器、废包装材料，贮存于场区内设置的临时贮存间（以密封罐、桶单独贮存），该类废物交由湛江市粤绿环保科技有限公司

进行处理。

（2）其他废物

猪粪、沼渣作为有机肥基料交由环保手续齐全的有机肥厂处理；病死猪及分娩物采用无害化高温生物降解机处理后，作为有机肥基料交由环保手续齐全的有机肥厂处理；污泥交由砖厂处置。

（3）危险废物

废活性炭、废脱硫剂收集暂存于危险废物暂存间，均交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置。

（4）生活垃圾

本项目员工生活垃圾交环卫部门定期清运处理。

4.2 其他环境保护措施

4.2.1 环境风险防范措施

（1）柴油泄漏事故风险防范措施

本项目有一个柴油储罐，由于柴油易燃，因此项目主要采取措施预防柴油泄露以致突发火灾以及爆炸事故的发生。

①储罐的储存区进行硬底化，同时设置储存区围堰，围堰的容量不得小于储罐最大储存量的1.2倍。一旦发生事故，物料可滞留在围堰内，可避免对水体和土壤造成污染。远离火种、热源。储存区杜绝易燃物和可燃物进入。

②定期对储罐、管道、泵等进行检查维修，避免发生泄漏。

③储存区设置危险标识，按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色，以防止非正常破坏。加强设备、设施的安全管理。

④设置相应灭火材料，如干粉灭火器、砂土、消防铲等。

（2）污水泄漏事故风险防范措施

事故情况一般指项目所在厂区污水处理措施发生故障，污水不达标排放对纳污水体产生一定的影响。本项目黑膜沼气池采用自然厌氧发酵的方式，沼气池故障较少，主要为泵、阀门等设备的检修。由于污水外溢易于观测，在发生污染事故时较为容易控制，因此本项目采取源头控制措施，加强猪舍、污水处理区等防渗措施，降低池体、防渗膜破裂的可能性。项目场区污水处理系统、猪舍为一般

防渗区，其它区域（道路及员工宿舍）为简单防渗区，主要采取措施预防污水下渗事故的具体措施包括：

1) 猪舍及排水沟主要采用混凝土防渗方式，其中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。

2) 污水处理系统采用 HDPE 膜防渗层，HDPE 厚度不小于 1.5mm。

3) 通过采取上述防渗措施后，防渗层的厚度等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，相当于防渗系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，从而可保证正常情况下，高浓度废水不会发生泄漏和不会对区域的地下水产生影响。

4) 工艺设计过程尽可能采用自动化控制系统，使系统更加易于控制，同时应在出水口设自动监控仪表，当自控仪表监测到出水不符合标准时，污水将被送回重新处理，如果出水长期不能达到排放标准，应对整个污水处理系统进行检查整改。检查整改期间应将污水引入废水暂存池暂存，待污水处理设施整改完成后再将污水引入污水处理设施进行处理。

5) 污水流经及贮存的管道及容器均应进行防渗处理，并定期检测防渗层情况，尽量避免由于防渗层破裂导致污水渗漏污染地下水环境。

6) 设立地下水监测井，定期监测项目附近地下水水质，掌握地下水水质情况，通过地下水水质情况确保各环节防渗措施的有效性。

7) 设专职环保人员进行管理及保养污水处理设施，使之能长期有效地处于正常的运行之中；重要工段的泵件及风机等设备均设置备用，以降低事故发生的机率。

运营期建设单位只要加强废水收集管网、各类池体的日常巡护，及时发现并更换、修复破损部分，运营期废水渗漏的可能性很小。

(3)沼气事故风险防范措施

1) 确保输送沼气导管上的阀门灵活、严密，不漏气；

2) 导气管上应装压力表。压力过高应排出气体；压力不足时应停止使用，冲洗进料充气，以防止回火；

3) 使用沼气必须与可燃物保持一定的安全距离，以保证安全；

4) 使用沼气时发现漏气，应立即打开门窗，熄灭室内各种火源，以防止沼气爆炸；

5) 下池检修或清除沉渣时，必须提高警惕，事先采取安全措施，防止窒息和中毒事故发生；

6) 沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，产生的沼气经净化系统后方可以进入沼气储袋，净化系统处理后的沼气质量指标，应符合下列要求：甲烷含量 55%以上；硫化氢含量小于 20mg/m³；

7) 设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的间距，并按要求设置消防通道；

8) 尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施；

9) 设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使沼气池、贮气罐和输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏；

10) 沼气储袋严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计，并按规定装设安全阀，防止超压后的危害；

11) 对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施；

12) 污水池、沼气储袋检测人员、场区工作人员、管理人员、巡查人员及处置场所有职工一旦发现安全隐患，都有责任及时报告，使事故隐患得到及时消除和有效监控；

13) 应设置急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

(4)卫生风险危害人群健康事故安全防范措施

1、提高员工专业素质，增强防病观念

在预防传染的措施上，首先应从人员的管理着手做起，提高员工的专业素质，经常进行思想教育和技术培训等工作，逐步提高他们对传染病“预防为主，防治结合”的观念，并自觉遵守防疫制度，猪场设专人负责防疫工作。

卫生管理和环境消毒

①净化环境，搞好全场卫生清洁工作。传染病源一般抵抗力较强，受污染的场地难以彻底将其消灭。因此，坚持做好日常的环境清洁和消毒工作，定期进行全厂彻底大消毒，减少或消灭环境中的病毒和其他有害因素，是预防传染病最有效的手段。

②把好门口消毒关。厂门口设置消毒池，专人执行消毒工作。工作人员进舍前应换上已消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。

③加强卫生整理。严格搞好饲料及饮水的卫生管理，每天坚持做好房舍的清洁工作，并清洗各类工具、饲槽、水具等。

④坚持灭鼠、灭虫，减少疾病传播。

⑤加强防疫。留心观察猪群、有病猪或疑似病猪均应立即隔离或安全处置。

⑥加强管理。规模养猪场要实行小区或各栋舍“全进全出”的饲养管理方式，以消除连续感染、交叉感染，仔猪出栏后，猪舍要彻底清扫、冲洗和消毒，并空置半个月以上方可进猪。动物防疫监督部门要到厂到户检疫，认真做好生猪检疫工作，做到及早发现疫情，并把疫情控制在最小范围内，防止传染源进入市场流通渠道。

2、药物预防

合理的使用药物，即可预防猪的感染发病，又可消灭传染病原，净化环境。因此，在生产实践中预防传染病，都采用早期投药。

①猪的免疫接种

建立预防接种制度。预防接种，就是对健康猪在适当的时机注射一定数量的疫苗和菌苗，使猪产生抵抗这种传染病的免疫力。

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

②应急措施

经检验不合格的猪应遵循 HJ/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》。本项目病死猪，均按照该规则进行安全处置。

根据《中华人民共和国动物防疫法》中相关规定，任何单位或者个人发现患有疫病或者疑似疫病的动物，都应当及时向当地动物防疫监督机构报告。动物防疫监督机构应当迅速采取措施，并按照国家有关规定上报。

任何单位和个人不得瞒报、谎报、阻碍他人报告动物疫情。

根据《家畜家禽防疫条例实施细则》中相关规定，发生疫情时，各级农牧主管部门根据需要，可报请当地人民政府批准组织有关部门成立临时防疫指挥机构。

传染病的疫点、疫区、受威胁区，应分别采取以下措施：

1) 封锁的疫点必须采取的措施：

①严禁人、畜禽及其他饲养动物、车辆出入和畜禽产品及可能污染的物品运出。在特殊情况下必须出入时，须经当地农牧主管部门许可，严格消毒后出入；

②疫点出入口必须有消毒设施、疫点内用具、猪舍、场地必须进行严格消毒，畜禽粪便、受污染的物品，必须在兽医人员监督指导下进行无害化处理。

2) 封锁的疫区必须采取的措施：

①交通要道必须建立临时性检疫消毒哨卡，备有专人和消毒设备，监视畜禽、畜禽产品移动，对出入人员、车辆进行消毒；

②停止集市贸易和疫区内畜禽、畜禽产品的交易；

③对易感畜禽，必须进行检疫或预防注射；饲养的畜禽必须圈养或在指定地点放养，役畜限制有疫区内使役。

3) 疫病扑灭措施：

①隔离：当猪群发生传染病时，应尽快作出诊断，明确传染病性质，立即采取隔离措施。一旦病性确定，对假定健康猪可进行紧急预防接种。隔离开的猪群要专人饲养，用具要专用。根据该种传染病潜伏期的长短，经一定时间观察不再发病后，再经过消毒后可解除隔离。

②封锁：在发生及流行某些危害性大的烈性传染病时，应立即报告当地政府主管部门，划定疫区范围进行封锁。封锁应根据该疫病流行情况和流行规律，按“早、快、严、小”的原则进行。封锁是针对传染源、传播途径、易感动物群三个环节采取相应措施。

③紧急预防和治疗：一旦发生传染病，在查清疫病性质之后，除按传染病控制原则进行诸如检疫、隔离、封锁、消毒等处理外，对疑似病猪及假定健康猪可采用紧急预防接种，预防接种可应用疫苗，也可应用抗血清。

④淘汰病畜，也是控制和扑灭疫病的重要措施之一。

4) 疫情爆发情况下感染猪的处置措施：

①应立即组成防疫小组，对疫情尽快做出确切诊断，必要时迅速向有关部门报告疫情。

②立即将感染猪只进行隔离，组织人员对危害较重的传染病及时划区封锁，建立封锁带，对出入人员和车辆严格消毒。解除封锁的条件是在最后一头病猪痊愈或屠宰后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

③组织人员对病猪及封锁区内的猪只实行合理的综合防治措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机

能的辅助疗法等。

④病死猪尸体要严格按照防疫条例进行处理。

(5)防疫废物泄漏事故风险防范措施

(1) 防疫废物按照医疗垃圾管理，贮存于场区内设置的危废收集间（地面硬化、均做防渗、防漏措施，以密封罐、桶单独贮存），定期由湛江市粤绿环保科技有限公司处理。

(2) 严格执行《医疗废物管理制度》，提高自我防范意识。

(3) 加强防疫废物管理的督促检查，严格执行操作规范，发现问题及时采取措施。

(4) 每天由专人对收集间内喷洒消毒液进行消毒。另外，收集间均有专人进行管理，平时为封闭，且门口均设有明显的防疫废物警示标识。

(6)场区恶臭气体防范措施

恶臭气体主要由猪舍的猪粪和猪尿、沼液池等散发出来。粪便堆积得愈厚会因厌氧发酵的缘故使臭气产生量愈大。由于沼液、沼渣均已经过45d发酵，其可降解的有机物已很少，臭气产生量很少。建设单位采用优质饲料、每天对猪舍猪粪进行清理、对主要恶臭发生地喷撒除臭剂等来减少恶臭的产生浓度。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

根据排污口规范化设置要求，本项目在废气排放口附近处，设置废气排放口标志牌。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目营运期间会产生废水、废气、噪声及固废，为减少本项目对周边环境的影响，公司对产生的污染物均采有相应的措施，项目共投资 8300 万元，其中环保投资 500 万元，占总的投资 6.02%，其中环保投资的具体内容见下表 4-3。

表 4-3 项目的环保投资概况

序号	污染类型	工程名称	金额（万元）
1	废水	各项池体（沼气池、多级 A0 池、收集池）设施、废水设施等	340
2	废气	沼气发电机	21
		二级干法脱硫	2.5
		水幕除尘设施	10
		汽水分离器	0.8
3	噪声治理	隔声、减振等	4
4	固废处理	危险废物暂存间	4
		堆肥车间	12
		其他	20
5	土壤、地下水防渗	防渗处理	42
6	生态环境	绿化	20
7	环境风险防范措施	污染事故、沼气风险、地下水和生物安全等风险防范措施	18.7
8	施工期污染防治措施	施工废水、固体废物的处理处置	5
总计			500

本项目同时施工、同时建设、同时投产，项目的“三同时”落实情况见表 4-4。

表 4-4 “三同时”落实情况表

污染物类型	验收项目	监测项目	排放标准/环保验收要求	落实情况	
废气	沼气发电机废气	二级干法脱硫，排气筒高度为 8m	SO ₂ ≤50 mg/m ³ NO _x ≤150 mg/m ³ 颗粒物≤20mg/m ³ 林格曼黑度≤1 级	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）燃气标准	已落实。根据监测结果，污染物排放浓度符合标准。
	沼气脱硫设施脱硫后	二级干法脱硫	H ₂ S、CH ₄	《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）H ₂ S 浓度<20mg/m ³ 、CH ₄ 含量>55%	已落实。根据监测结果，污染物排放浓度符合标准限值。
	备用发电机废气	经配套的水幕除尘设施处理后达标排放，排气筒高度为 8m	SO ₂ ≤100 mg/m ³ NO _x ≤200 mg/m ³ 颗粒物≤20mg/m ³ 林格曼黑度≤1 级	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）燃油标准	已落实。根据监测结果，污染物排放浓度符合标准限值。
	堆肥车间恶臭气体	全封闭+生物过滤除臭+UV 光解，排气筒高度为 15m	NH ₃ ≤4.9kg/h H ₂ S≤0.33kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物二级新改扩建标准	本项目堆肥车间恶臭气体处理工艺改为“生物除臭+活性炭”，根据监测结果，污染物排放浓度符合标准限值。
	食堂油烟	油烟净化器	油烟≤2.0 mg/m ³	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中饮食业单位的油烟最高允许排放浓度	本项目不设食堂，没有厨房油烟产生。
	猪舍臭气、污水处理区臭气	猪舍饲喂有效微生物菌剂、合理配比氨基酸用量等饲喂方式从源头降低臭气产生量，猪舍喷洒生物除臭剂；污水处理区喷洒生物除臭剂	NH ₃ ≤1.5mg/m ³ H ₂ S≤0.06mg/m ³ 臭气浓度≤60(无量纲)	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，NH ₃ 、H ₂ S 执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）	已落实。根据监测结果，污染物排放浓度符合标准限值。

	无害化车间废气	汽水分离器+除臭（臭氧）系统，排气筒高度为 15m	$\text{NH}_3 \leq 4.9\text{kg/h}$ $\text{H}_2\text{S} \leq 0.33\text{kg/h}$	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物二级新改扩建标准	已落实。根据监测结果，污染物排放浓度符合标准限值。
排污口规范化				国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》	已落实
废水	综合废水	采用雨污分流，废水处理工艺：（漏缝板+固液分离）+黑膜沼气池（4800m ³ ）+SBR 池+AO 工艺，处理能力 90m ³ /d。经处理后暂存于废水收集池（4800m ³ ）。建设单位拟将废水经管道引至北和镇鹅感村用于农作物灌溉，采用滴灌的形式对消纳地农作物均匀灌溉。污水全程由管道输送，管道总长 1400m，其中主管长 500m，管径 110mm，支管长 900m，管径 75mm。消纳区设有视频监控，能监控到 80%消纳区面积，监控与湛江市生态环境局在线监控平台连接。定期核算消纳地	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数、蛔虫卵	《农田灌溉水质标准》（GB5084）旱作标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）两者较严值	已落实。废水处理各池体已完善，污水输送管道为 20000m，处理工艺为漏缝板+固液分离+黑膜沼气池+污水处理工程（多级 AO 工艺），处理能力 90m ³ /d，且在消纳区安装了视频监控，由于湛江市生态环境局暂时无法接入视频监控，建设单位暂存 3 个月视频监控记录。
噪声	机械设备运行噪声	减振、隔声、消音措施等	昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类环境噪声限值，昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$	已落实。根据监测结果，场界噪声符合 2 类标准。
地下水			/	/	/

固废	猪粪、沼渣、污泥	堆肥发酵后，作为有机肥基料交由环保手续齐全的有机肥厂进行处理	蛔虫卵、粪大肠菌群数、蚊子苍蝇、砷、铜、锌	符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）和《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）的要求	已落实。与遂溪县盛丰复合肥有限公司签订处置协议；污泥交由砖厂处置。
	病死猪及分娩物	采用无害化高温生物降解机处理后，作为有机肥基料交环保手续齐全的有机肥厂进行处理，设备最大处理量为2.2m ³ /批次，每批次的处理时间为20h	/	固废暂存场所设置需满足《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及修改清单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单	已落实
	防疫废物	交由符合农业农村部门相关规定且有处理能力的单位处理。	/		已落实
	废脱硫剂	由生产厂家统一回收处置	/		交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置。
	UV 光解废物	交由有资质单位处理	/		已落实。UV 光解改为活性炭，废活性炭交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置。
	生活垃圾	交环卫部门定期清运处理	/		已落实
环境风险防范措施	猪舍、无害化处理区、防疫废物暂存间等	采用粘土铺底，再使用混凝土硬底化，主体结构均为抗渗混凝土，其混凝土防渗层强度等级不小于 C20	/		相当于渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
	污水处理设施	沼气池在清场夯压的基础上铺设 HDPE 膜防渗，HDPE 厚度不小于 1.5mm	/	已落实	

5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

(1) 大气环境影响评价结论

本项目恶臭气体对周围环境会造成一定影响，在各污染治理设施正常工作情况下，排放的 SO₂、NO₂、PM₁₀ 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准，H₂S、NH₃ 预测浓度值均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》中附录 D 标准，对附近敏感点影响不大。建设单位应定期对污染治理设施进行维护，确保其正常运转，如果发生故障时，建设单位应立即进行检修，将对周边环境影响降到最小。

根据计算结果，本项目不需要设置大气环境防护距离。本项目卫生防护距离计算结果为 100m。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，养殖区场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。因此设置本项目的环境防护距离为 500m，即本项目场界外延 500m 构成的包络线。如今该范围内没有学校、医院、住宅等敏感点，在今后周边土地利用过程中，建设单位提请当地管理部门或村庄管委会在本项目卫生防护距离范围内禁止规划建设学校、医院、住宅等敏感点或审批涉及环境保护目标的建设项目。

厨房油烟废气经合格抽油烟机和油烟滤清器处理达标后通过烟囱高空排放，对周围环境影响较小。沼气发电机使用的沼气脱硫符合相关规范要求后方用于发电，经计算，对周围环境影响较小。

总体而言，本项目的大气污染物排放量较小，对于周边大气环境的影响在允许的范围之内。

(2) 地表水环境影响评价结论

本项目污水主要污染物为 COD、氨氮、SS、总磷等，本项目养殖废水与生活污水（综合废水）一起排入黑膜沼气池+污水处理设施（SBR池+AO工艺）处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084）旱作标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）两者较严值后，再用作周边林地或农田的灌溉水，污水均得到综合利用，不外排。

建设单位与广东省雷州市北和镇鹅感村民委员会签订废水消纳协议书，包括

350亩桉树，签订的配套土地范围内灌溉需水量大于养殖场废水供给量，已经足够消纳本项目产生的废水。在采取有效防治措施后，本项目废水不会对周边地表水体产生明显的影响。

(3)地下水环境影响评价结论

本项目地下水可能存在污染的情况主要是猪舍、污水处理区、管网等发生破裂造成污水下渗，为防止对该区域土壤及地下水产生污染，建设单位拟对污水处理区及污水管网、无害化车间进行一般防渗处理，防渗厚度相当于渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，其它生活办公区域进行简单防渗处理，在落实好防渗、防漏措施后，并加强维护和场内环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，对区域地下水产生的不利影响较小，本项目对地下水的影响可以接受。

(4)噪声环境影响评价结论

根据预测结果，项目建成后噪声在厂区边界外均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区环境噪声限值，对项目厂界外围1m进行监测，背景值、预测值进行叠加后，均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）。因此，本项目建成后营运期产生的噪声不会对周围声环境敏感点产生影响。

(5)固体废物环境影响评价结论

本项目运营期产生的固体废物主要包括病死猪及分娩物、猪粪、沼渣、污泥、防疫废物、UV光解废物以及员工生活垃圾。猪粪、沼渣、污泥作为有机肥基料外售给环保手续齐全的有机肥厂；病死猪和分娩物采用无害化高温生物降解机处理后，作为有机肥基料交由环保手续齐全的有机肥厂进行处理；猪免疫、诊疗活动产生的废注射器、废包装材料该类废物交由符合农业农村部门相关规定且有处理能力的单位处理；UV光解废物收集至危险废物暂存间后，交由有资质的单位进行处理；生活垃圾交环卫部门定期清运处理。建设单位对固体废弃物严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定进行管理。通过采取本报告提出的环境保护措施后，项目运营期产生的固体废物基本不对环境产生明显影响。

(6)土壤环境影响评价结论

本项目为养殖场项目，主要污染物为粪污中的COD、BOD₅、SS、氨氮，建

设单位拟对污水处理区及污水管网、病死猪无害化处理间进行一般防渗处理，防渗厚度相当于渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，其它生活办公区域进行简单防渗处理，在落实好防渗、防漏措施后，并加强维护和场内环境管理的前提下，不会对所在区域土壤造成污染。在发生防渗失效的极端事故下，也主要会对渗漏点区域土壤造成一定污染，不会造成区域性土壤污染，本项目对区域土壤的影响是可以接受的。

(7)生态环境风险评价结论

运营期间，生态现状调查表明，项目所在地及周边生态环境现状一般，无自然保护区等“特殊生态敏感区”和“重要生态敏感区”，无国家保护动植物及珍稀濒危动植物的存在，且项目建设基本不会对区域生态系统完整性及生态服务功能发生变化，且项目建成后将引进以当地乡土绿化树种为主的植物，营造绿色、生态厂区。本项目对生态环境的影响可以接受。

5.2 审批部门审批决定

2021年4月8日湛江市生态环境局以湛环建[2021]30号对项目进行了批复，批复意见如下：

你司报送的《正大（湛江）雷州北和镇种猪3场项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）及有关材料收悉。经研究，现对报告书批复如下：

一、正大（湛江）雷州北和镇种猪3场项目（项目代码：2020-440882-03-03-085790）位于湛江市雷州市北和镇鹅感村原大队场，占地面积 139478.31m^2 ，建筑面积为 29628.49m^2 ，主要建设内容为猪舍、消洗中心、宿舍及其他配套工程，建设规模为年存栏种猪6000头、年出栏猪仔162000头。项目总投资8300万元，其中环保投资500万元。

二、根据报告书的评价结论、技术评估意见及我局雷州分局的意见，并经建设项目环境影响评价文件审批委员会审议，在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施，确保环境安全的前提下，项目按照报告书所列的性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，从环境保护角度可行。

三、项目建设、运营还须重点做好以下工作：

(一)项目养殖废水及生活污水经污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标

准》(GB5084-2005)中的旱作标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)两者较严值后用于周边农作物灌溉，不得向周边地表水体排放，同时在灌溉区域设置在线视频监控并与生态环境行政主管部门联网。

采取有效防渗、防漏、防雨措施，做好污染分区防治工作，其中猪舍、粪污处理设施等重点区域须严格按有关技术规范要求采取防渗防漏措施，并定期开展厂区及灌溉区内下游地下水水质跟踪监测，防止造成土壤、地下水污染。

(二)加强环境管理，采取有效措施严格控制恶臭污染物无组织排放，臭气浓度无组织排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中的恶臭污染物排放标准值，氨气、硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级新建厂界标准值。

根据报告书论证结果，项目场界周边一定距离范围设为环境防护距离。按照国家相关规范要求，该防护距离内不应建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。你司应提请并配合当地土地利用规划管理相关部门、周边村庄管委会做好环境防护距离内的土地利用规划控制工作。

(三)主要噪声源设备应采用低噪声设备，并采取隔声、消声、减振等降噪措施，场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的有关要求。

(四)固体废物须按有关规定妥善处理，其中危险废物应按有关规定进行收集贮存和妥善处理，病死猪经无害化处理后与经处理后的粪污、沼渣及污泥等废物一起作为有机肥基料交由有处理能力的有机肥厂进行利用，生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

(五)严格落实报告书提出的环境风险防范和应急措施，结合环境风险因素制订完善的环境风险应急预案，加强应急演练，防范环境风险，确保环境安全。

(六)加强施工期环境管理，采取有效措施控制施工过程中产生的噪声、扬尘、污水、固体废物等对周围环境的影响。

四、项目须按有关规定征得其他相关部门同意后方可开工建设。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生产。

五、若项目的性质、规模、地点、生产工艺或者拟采取的环境保护措施发生重大变动，应重新报批项目的环境影响评价文件。

6 验收执行标准

（1）废气执行标准

项目猪舍等无组织排放的恶臭气体中臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）、H₂S 和 NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准；沼气发电废气排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）燃气锅炉标准；堆肥车间废气和无害化处理设施废气排放参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值；备用柴油发电机尾气排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）燃油锅炉标准。有关污染物及其浓度限值详见表 6-1。

表 6-1 废气污染物排放标准

污染源	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放 监控限值 (mg/m ³)	标准来源
猪舍、污水处理区	臭气浓度 (无量纲)	/	/	60	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009） 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)二级标准
	H ₂ S	/	/	0.06	
	NH ₃	/	/	1.5	
沼气发电机	林格曼黑度	≤1	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）燃气锅炉
	SO ₂	50	/	/	
	NO _x	150	/	/	
	颗粒物	20	/	/	
堆肥车间	氨	/	4.9	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-1993) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	硫化氢	/	0.33	/	
无害化处理设施	氨	/	4.9	/	
	硫化氢	/	0.33	/	
沼气脱硫设施脱硫后	H ₂ S	<20	/	/	《规模化畜禽养殖场沼气工程涉及规范》 (NY/T1222-2006)
	CH ₄	>55%	/	/	
备用发电机	SO ₂	100	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）燃油锅炉
	NO _x	200	/	/	
	颗粒物	20	/	/	
	林格曼黑度	≤1 级	/	/	

（2）废水回用标准

本项目废水、生活污水经废水处理设施处理达《农田灌溉水质标准》

（GB5084-2021）旱作标准及广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）较严值后用于周围农田或林地灌溉。有关污染物排放标准见表 6-2。

表 6-2 液体畜禽粪便厌氧处理卫生要求

污染物项目	《农田灌溉水质标准》 （GB5084-2021）旱作标准	广东省《畜禽养殖业污 染物排放标准》 （DB44/613-2009）	较严值	单位
COD	200	400	200	mg/L
SS	100	200	100	mg/L
氨氮	/	80	80	mg/L
总磷	/	8.0	8.0	mg/L
pH	5.5~8.5	/	5.5~8.5	-
BOD ₅	100	150	100	mg/L
阴离子表 面活性剂	8.0	/	8.0	mg/L
粪大肠菌 群数	40000MPN/L	1000个/100mL	1000个/100mL	/
蛔虫卵	20个/10L	2.0个/L	2.0个/L	/

（3）地下水执行标准

地下水污染物执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，具体指标见表 6-3。

表 6-3 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求

污染物项目	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准	单位
pH 值	6.5≤pH≤8.5	无量纲
总硬度	≤450	mg/L
溶解性总固体	≤1000	mg/L
耗氧量	≤3.0	mg/L
氨氮	≤0.50	mg/L
亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	mg/L
总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL
氯化物	≤250	mg/L
硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	mg/L
硫酸盐	≤250	mg/L
铁	≤0.3	mg/L
锰	≤0.10	mg/L
钠	≤200	mg/L

(4) 声环境执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，具体指标见表6-4。

表6-4 厂界噪声标准限值（等效声级 L_{Aeq} ：dB）

类别	昼间	夜间
2类（dB）	60	50

(5) 固体废物执行标准

畜禽粪便的收集、贮存应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195）、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单要求。病死尸体的处理与处置按GB16548—1996和HJ/T81—2001中有关规定执行。危险废物管理控制执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单要求进行识别、存储和管理。

表6-4 畜禽养殖业沼气池粪渣无害化环境标准

控制项目	指标
粪大肠菌群	$\leq 10^5$ 个/kg
蛔虫卵	死亡率 $\geq 95\%$
苍蝇	周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

表6-5 沼液、沼渣烘干基重金属含量限值 单位：mg/kg

项目		土壤pH值		
		<6.5	6.5~7.5	>7.5
砷	旱田作物	50	50	50
	水稻	50	50	50
	果树	50	50	50
	蔬菜	30	30	30
铜	旱田作物	300	600	600
	水稻	150	300	300
	果树	400	800	800
	蔬菜	85	170	170
锌	旱田作物	2000	2700	3400
	水稻	900	1200	1500
	果树	1200	1700	2000
	蔬菜	500	700	900

7 验收监测内容

7.1 废水

废水监测内容见表 7-1，监测点位见图 7-1。

表 7-1 检测内容一览表

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
废水	污水处理系统进口、污水处理系统出口	pH 值	连续监测 2 天，每天采样 4 次，分析每天混合样。
		悬浮物（SS）	
		化学需氧量（COD _{Cr} ）	
		五日生化需氧量（BOD ₅ ）	
		氨氮	
		总磷	
		蛔虫卵	
	粪大肠菌群		
地下水	场内浅层地下水监测点 U1、鹅感村监测点 U2、灌溉地地下水下游浅水层监测点 U3	pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、总大肠菌群、氯化物、硝酸盐、硫酸盐、铁、锰、钠	

7.2 废气

7.2.1 有组织排放

有组织废气监测内容见表 7-2，监测点位见图 7-1。

表 7-2 检测内容一览表

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
沼气发电机燃烧废气	沼气发电机燃烧废气采样口	颗粒物	连续监测 2 天，每天采样 3 次。
		二氧化硫	
		氮氧化物	
		林格曼黑度	
备用发电机废气	备用发电机废气采样口	颗粒物	
		二氧化硫	
		氮氧化物	
		林格曼黑度	

堆肥车间废气	堆肥车间废气处理后排气筒	氨	
		硫化氢	
无害化处理废气	无害化处理废气处理后排气筒	氨	
		硫化氢	
沼气脱硫设施处理后废气	沼气脱硫设施处理后采样口	硫化氢	
		甲烷	

7.2.2 无组织排放

无组织废气监测内容见表 7-3，监测点位见图 7-1。

表 7-3 检测内容一览表

无组织排放源	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
猪舍	场界（上风向 1 个监测点位，下风向 3 个监测点位）	氨	连续监测 2 天，每天采样 3 次。
		硫化氢	
		臭气浓度	

7.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测内容见表 7-4，监测点位见图 7-1。

表 7-4 检测内容一览表

监测点位	监测内容	监测频次及监测周期
1#东边厂界外	等效连续A 声级 Leq [dB(A)]	连续监测 2 天，每天于昼、夜间各监测 1 次。
2#南边厂界外		
3#西边厂界外		
4#北边厂界外		

7.4 固体废物监测

固体废物监测内容见表 7-5，监测点位见图 7-1

表 7-5 检测内容一览表

固体废物名称	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
沼渣	猪粪暂存池	蛔虫卵死亡率 ^a	监测 2 天，每天采样 3 次，分析每天混合样。
		粪大肠菌群 ^a	
		砷	
		铜	
		锌	
		蚊子苍蝇	

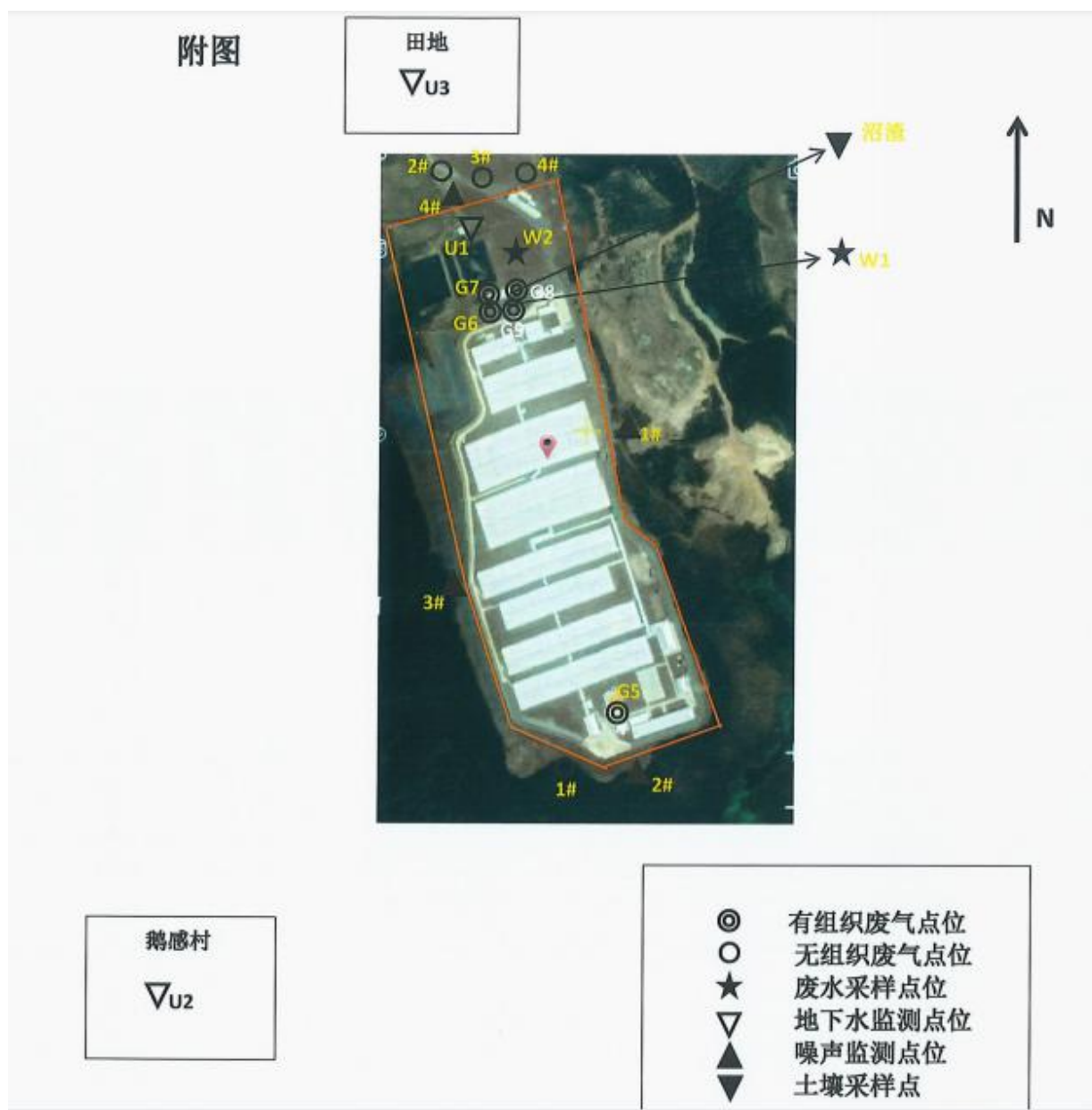


图 7-1 监测布点图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法及监测仪器

表 8-1 监测分析方法及监测仪器

样品类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
工业废水	pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 值的测定 电极法》	BANTE 903P 多参数水质测量仪	—	无量纲
	悬浮物 (SS)	GB/T 11901-1989 《水质 悬浮物的测定 重量法》	JF2004 电子天平	4	mg/L
	化学需氧量 (COD _{Cr})	HJ 828-2017 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	—	4	mg/L
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	HJ 505-2009《水质五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》	LRH-70 生化培养箱	0.5	mg/L
	氨氮	HJ 535-2009 《水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.025	mg/L
	总磷	GB/T 11893-1989 《水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/L
	蛔虫卵	HJ 775-2015《水质 蛔虫卵的测定 沉淀集卵法》	XSP-2C 显微镜	5	个/10 L
	粪大肠菌群	HJ 347.2-2018《水质粪大肠菌群的测定 多管发酵法》	SPX-150A 智能生化培养箱	20	MPN/L
地下水	pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 值的测定 电极法》	BANTE 903P 多参数水质测量仪	—	无量纲
	总硬度	GB/T 7477-1987《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	—	5.0	mg/L
	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006 (8) 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	JF2004 电子天平	—	mg/L
	耗氧量	GB/T 5750.7-2006 (1) 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标	—	0.05	mg/L

	氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.025	mg/L
	亚硝酸盐 (以 N 计)	GB/T 7493-1987 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.003	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 年多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	DHP-9052 电热恒温培养箱	—	MPN/ 100mL
	氯化物	HJ 84-2016 《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》	CIC-D120 离子色谱仪	0.007	mg/L
	硝酸盐 (以 N 计)			0.016	mg/L
	硫酸盐			0.018	mg/L
	铁	HJ 776-2015 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	OPTIMA 8000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.01	mg/L
	锰			0.01	mg/L
	钠			0.03	mg/L
有组织废气	颗粒物	HJ 836-2017 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	BT25S 电子天平	1.0	mg/m ³
	二氧化硫	HJ 57-2017 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	EM-3088 智能烟尘烟气分析仪	3	mg/m ³
	氮氧化物	HJ 693-2014 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》	EM-3088 智能烟尘烟气分析仪	3	mg/m ³
	林格曼黑度	《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）5.3.3 测烟望远镜法 (B)	QT201 林格曼测烟望远镜	—	级
	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）亚甲基蓝分光光度法 (B) 5.4.10.3	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/m ³
	氨	HJ 533-2009 《环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.25	mg/m ³

	甲烷	HJ 38-2017《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定》气相色谱法	GC-9790II 气相色谱仪	0.06	mg/m ³
无组织废气	氨	HJ 533-2009《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	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 年亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11.2	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.001	mg/m ³
	臭气浓度	HJ 1262-2022《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	——	——	无量纲
土壤	砷	HJ 680-2013《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.01	mg/kg
	铜	HJ 491-2019《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	1	mg/kg
	锌			1	mg/kg
噪声	厂界噪声	GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》	AWA 6228 多功能声级计	——	dB（A）

8.2 人员能力

表 8-2 参与本次监测任务人员一览表

序号	生产工单编号	人员类别	人员名单	上岗证编号
1	GDZKSC20230420002	采样人员	熊振营	STT 培字 第 YS20210701 号
2	GDZKSC20230420002	采样人员	刘可可	STT 培字 第 YS20220804 号
3	GDZKSC20230420002	采样人员	胡焱	STT 培字 第 YS20190620 号
4	GDZKSC20230420002	采样人员	王震	STT 培字 第 YS20210807 号
5	GDZKSC20230420002	采样人员	龙飞成	STT 培字 第 YS2017085 号
6	GDZKSC20230420002	采样人员	李权全	STT 培字 第 YS20221201 号
7	GDZKSC20230420002	采样人员	邓盛岳	STT 培字 第 YS20200412 号
8	GDZKSC20230420002	采样人员	王阳阳	STT 培字 第 YS2019002 号
9	GDZKSC20230420002	检测人员	许依婷	STT 培字 第 YS20230406 号
10	GDZKSC20230420002	检测人员	白雪丽	STT 培字 第 YS20220503 号

11	GDZKSC20230420002	检测人员	刘文	STT 培字 第 YS20220401 号
12	GDZKSC20230420002	检测人员	刘佳怡	STT 培字 第 YS20230407 号
13	GDZKSC20230420002	检测人员	曹淑娇	STT 培字 第 YS20230401 号
14	GDZKSC20230420002	检测人员	陈诗林	STT 培字 第 YS20230302 号
15	GDZKSC20230420002	检测人员	汪春玉	STT 培字 第 YS20230403 号
16	GDZKSC20230420002	检测人员	张纯	STT 培字 第 YS20220903 号
17	GDZKSC20230420002	检测人员	唐嘉仪	STT 培字 第 YS20230303 号
18	GDZKSC20230420002	嗅辨员	朱华	XB202106260000198
19	GDZKSC20230420002	嗅辨员	胡晓鹏	XB202106260000199
20	GDZKSC20230420002	嗅辨员	胡晓静	XB202106260000200
21	GDZKSC20230420002	判定师	汤端清	PD202106260000098

8.3 水样监测过程的质量保证和质量控制

1) 水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）以及相应的检测方法标准的要求进行。当方法标准、技术规范中明确了各质控措施实施要求时，应按其要求实施质控措施。

2) 采样过程中应按 10% 的样品数采集平行样，样品数少于 10 个时，采集 1 个平行样，并采集现场空白样品。实验室分析过程采用空白试验、平行样测定、有证标准物质样品测定、校准曲线中间浓度点进行质量控制。空白分析结果见表 8-3 和 8-4，质量控制数据详情见附件 4。

表 8-3 空白分析结果统计表

样品类别	空白类别	检测项目	空白编号	空白检测结果	空白控制值	空白值单位	是否合格
工业废水	现场空白	总磷	KB103	0.01L	0.01L	mg/L	合格
	现场空白	总磷	KB203	0.01L	0.01L	mg/L	合格
	实验室空白	总磷	BK	0.01L	0.01L	mg/L	合格
	实验室空白	总磷	BK-a	0.01L	0.01L	mg/L	合格
	现场空白	氨氮	KB103	0.025L	0.025L	mg/L	合格
	现场空白	氨氮	KB203	0.025L	0.025L	mg/L	合格
	实验室空白	氨氮	BK	0.025L	0.025L	mg/L	合格
	实验室空白	氨氮	BK-a	0.025L	0.025L	mg/L	合格
	现场空白	悬浮物	KB103	4L	4L	mg/L	合格
	现场空白	悬浮物	KB203	4L	4L	mg/L	合格
	实验室空白	悬浮物	BK	4L	4L	mg/L	合格
	实验室空白	悬浮物	BK-a	4L	4L	mg/L	合格
	现场空白	五日生化需氧量	KB103	0.5L	0.5L	mg/L	合格

现场空白	五日生化需氧量	KB203	0.5L	0.5L	mg/L	合格
实验室空白	五日生化需氧量	BK-1	0.5L	0.5L	mg/L	合格
实验室空白	五日生化需氧量	BK-2	0.5L	0.5L	mg/L	合格
现场空白	化学需氧量	KB103	4L	4L	mg/L	合格
现场空白	化学需氧量	KB203	4L	4L	mg/L	合格
实验室空白	化学需氧量	BK	4L	4L	mg/L	合格
实验室空白	化学需氧量	BK-a	4L	4L	mg/L	合格
现场空白	粪大肠菌群	KB103	< 20	< 20	MPN/L	合格
现场空白	粪大肠菌群	KB203	< 20	< 20	MPN/L	合格
实验室空白	粪大肠菌群	空白对照	< 20	< 20	MPN/L	合格
实验室空白	粪大肠菌群	空白对照	< 20	< 20	MPN/L	合格
现场空白	蛔虫卵	KB103	5L	5L	个/10L	合格
现场空白	蛔虫卵	KB203	5L	5L	个/10L	合格
实验室空白	蛔虫卵	BK-A	5L	5L	个/10L	合格
实验室空白	蛔虫卵	BK-B	5L	5L	个/10L	合格

表8-4 地下水空白分析评价结果统计表

序号	检测项目	空白值 单位	样品 个数	现场空白		运输空白		全程序空白		设备空白		实验室空白		空白 要求	判定 结果
				个 数	空白值	个 数	空白值	个 数	空白值	个 数	空白值	个 数	空白值		
1	氯化物	mg/L	12	2	均为 0.007L	2	均为 0.007L	2	均为 0.007L	2	均为 0.007L	2	均为 0.007L	0.007L	合格
2	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	12	2	均为 0.016L	2	均为 0.016L	2	均为 0.016L	2	均为 0.016L	2	均为 0.016L	0.016L	合格
3	硫酸盐	mg/L	12	2	均为 0.018L	2	均为 0.018L	2	均为 0.018L	2	均为 0.018L	2	均为 0.018L	0.018L	合格
4	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	12	2	均为 0.003L	2	均为 0.003L	2	均为 0.003L	2	均为 0.003L	4	均为 0.003L	0.003L	合格
5	氨氮	mg/L	12	2	均为 0.025L	2	均为 0.025L	2	均为 0.025L	2	均为 0.025L	2	均为 0.025L	0.025L	合格
6	耗氧量	mg/L	12	2	均为 0.05L	2	均为 0.05L	2	均为 0.05L	2	均为 0.05L	1	0.05L	0.05L	合格
7	总大肠菌群	MPN/1 00mL	12	2	均为 < 2	2	均为 < 2	2	均为 < 2	2	均为 < 2	2	均为 < 2	< 2	合格
8	铁	mg/L	12	2	均为 0.01L	2	均为 0.01L	2	均为 0.01L	2	均为 0.01L	2	均为 0.01L	0.01L	合格
9	锰	mg/L	12	2	均为 0.01L	2	均为 0.01L	2	均为 0.01L	2	均为 0.01L	2	均为 0.01L	0.01L	合格
10	钠	mg/L	12	2	均为 0.03L	2	均为 0.03L	2	均为 0.03L	2	均为 0.03L	2	均为 0.03L	0.03L	合格
11	总硬度	mg/L	12	2	均为 5.0L	2	均为 5.0L	2	均为 5.0L	2	均为 5.0L	4	均为 5.0L	5.0L	合格

8.4 气体监测过程的质量保证和质量控制

1) 气体的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《固体污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996），《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）以及相应的检测方法标准的要求进行。当方法标准、技术规范中明确了各质控措施实施要求时，应按其要求实施质控措施。

2) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

3) 采样仪器在进入现场前对采样器流量计等进行校核，在测试时保证其采样流量的准确，流量误差应小于5%。现场监测仪器在测试前按监测因子分别用标准气体对其进行校准。该项目在采样环节，在现场采集空白样品，实验室分析过程采用室内空白试验、校准曲线中间浓度点测试进行质量控制。空白分析结果见表8-5，质量控制数据详情见附件4。

表 8-5 现场空白和实验室空白评价结果统计表

样品类别	空白类别	检测项目	空白编号	空白检测结果	空白控制值	空白值单位	是否合格
有组织废气	现场空白	硫化氢	KB101-1	0.01L	0.01L	mg/m ³	合格
	现场空白	硫化氢	KB201-1	0.01L	0.01L	mg/m ³	合格
	实验室空白	硫化氢	KB	0.01L	0.01L	mg/m ³	合格
	实验室空白	硫化氢	KB-a	0.01L	0.01L	mg/m ³	合格
	现场空白	氨	KB101-2	0.25L	0.25L	mg/m ³	合格
	现场空白	氨	KB201-2	0.25L	0.25L	mg/m ³	合格
	实验室空白	氨	BK	0.25L	0.25L	mg/m ³	合格
	实验室空白	氨	BK-a	0.25L	0.25L	mg/m ³	合格
	现场空白	颗粒物	KB101-3	1.0L	1.0L	mg/m ³	合格
	现场空白	颗粒物	KB201-3	1.0L	1.0L	mg/m ³	合格
	实验室空白	颗粒物	BK	1.0L	1.0L	mg/m ³	合格
	运输空白	甲烷	KB101-4	0.06L	0.06L	mg/m ³	合格
运输空白	甲烷	KB201-4	0.06L	0.06L	mg/m ³	合格	
无组织废气	现场空白	氨	KB102-1	0.01L	0.01L	mg/m ³	合格
	现场空白	氨	KB202-1	0.01L	0.01L	mg/m ³	合格
	实验室空白	氨	BK	0.01L	0.01L	mg/m ³	合格
	实验室空白	氨	BK-a	0.01L	0.01L	mg/m ³	合格
	现场空白	硫化氢	KB102-2	0.001L	0.001L	mg/m ³	合格
	现场空白	硫化氢	KB202-2	0.001L	0.001L	mg/m ³	合格
	实验室空白	硫化氢	KB	0.001L	0.001L	mg/m ³	合格
	实验室空白	硫化氢	KB-a	0.001L	0.001L	mg/m ³	合格

8.5 噪声监测过程的质量保证和质量控制

- 1) 合理布设监测点位，保证各监测点布设的科学性和可比性。
- 2) 噪声监测分析过程中，使用计量部门检定的并在有效使用期内的声级计；声级计在测量前后用标准声源在现场进行校准，其前后校准示值偏差不大于0.5dB。声级计校准记录情况详见下表 8-6。

表 8-6 声级计校准记录一览表

校准日期	仪器型号/编号	校准设备型号/编号	校准器标准值 dB (A)	仪器示值 dB			示值误差 dB	是否合格
				昼间	测量前	测量后		
2023.04.21	AWA6228/ STT-XC012 1	AWA6022A /STT-XC06 26	94.0	昼间	测量前	93.6	0.4	合格
					测量后	93.7	0.3	合格
				夜间	测量前	93.7	0.3	合格
					测量后	93.6	0.4	合格
2023.04.22	AWA6228/ STT-XC012 1	AWA6022A /STT-XC05 91	94.0	昼间	测量前	93.6	0.4	合格
					测量后	93.7	0.3	合格
				夜间	测量前	93.7	0.3	合格
					测量后	93.6	0.4	合格

8.6 土壤监测过程的质量保证和质量控制

- 1) 土壤的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）以及相应的检测方法标准的要求进行。当方法标准、技术规范中明确了各质控措施实施要求时，应按其要求实施质控措施。
- 2) 该项目在监测过程中采用了实验室空白、实验室平行、校准样品（质控样）监控、校准曲线中间浓度点测试对采样、分析过程进行质量控制。空白分析结果见表 8-7，质量控制数据详情见附件 4。

表 8-7 空白分析结果统计表

序号	检测项目	空白值单位	样品个数	实验室空白		空白要求	判定结果
				个数	空白值		
1	砷	mg/kg	2	2	均为 0.01L	0.01L	合格
2	铜	mg/kg	2	2	均为 1L	1L	合格
3	锌	mg/kg	2	2	均为 1L	1L	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

表 9-1 监测期间项目的生产工况统计表

日期	主要产品	存栏量（头）	生产负荷（%）
2023.4.21	存栏 6000 头，年出栏 162000 头 猪仔	6000	100
2023.4.22		6000	100

9.2 工业废水监测结果

本项目委托广东中科检测技术股份有限公司于 2023 年 4 月 21 日至 2023 年 4 月 22 日对废水进行监测，监测结果如下：

表 9-2 废水监测结果

采样方式	瞬时采样				样品状态描述				均为黑、臭、无浮油、 油	
检测项目	检测结果								标准限值	单位
	污水处理系统进口 W1									
	采样日期：2023.4.21				采样日期：2023.4.22					
pH 值	7.3	7.3	7.2	7.3	7.3	7.2	7.3	7.4	—	无量纲
悬浮物（SS）	306	311	319	300	309	299	318	311	—	mg/L
化学需氧量（COD _{Cr} ）	2.80×10 ³	2.84×10 ³	2.78×10 ³	2.84×10 ³	2.76×10 ³	2.82×10 ³	2.84×10 ³	2.81×10 ³	—	mg/L

五日生化需氧量 (BOD ₅)	1.13×10 ³	1.14×10 ³	1.12×10 ³	1.14×10 ³	1.12×10 ³	1.14×10 ³	1.14×10 ³	1.13×10 ³	——	mg/L
氨氮	358	372	341	388	370	371	343	380	——	mg/L
总磷	49.6	49.0	49.4	48.6	50.2	49.3	49.9	49.5	——	mg/L
蛔虫卵	10	8	9	7	10	8	8	8	——	个/10 L
粪大肠菌群	1.7×10 ⁶	2.0×10 ⁶	1.7×10 ⁶	1.9×10 ⁶	1.9×10 ⁶	2.2×10 ⁶	2.0×10 ⁶	2.1×10 ⁶	——	MPN/L

接上表

采样方式	瞬时采样				样品状态描述				均为微黄、无气味、 无浮油、无浑浊	
检测项目	检测结果								标准限值	单位
	污水处理系统出口 W2									
	采样日期：2023.4.21				采样日期：2023.4.22					
pH 值	7.5	7.5	7.6	7.4	7.5	7.6	7.4	7.5	5.5~8.5	无量纲
悬浮物 (SS)	20	17	22	15	19	22	27	20	100	mg/L
化学需氧量 (COD _{Cr})	136	139	140	137	137	139	141	142	200	mg/L
五日生化需氧量 (BOD ₅)	41.2	42.1	42.3	41.3	41.6	42.1	42.7	42.9	100	mg/L
氨氮	45.6	47.7	50.4	45.6	46.7	46.1	49.7	45.0	80	mg/L

总磷	4.10	4.33	4.03	4.22	4.16	4.27	4.22	4.18	8.0	mg/L
蛔虫卵	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	2.0 (个/L)	个/10 L
粪大肠菌群	4.0×10 ²	4.2×10 ²	3.8×10 ²	4.0×10 ²	3.2×10 ²	3.7×10 ²	3.6×10 ²	3.3×10 ²	1000 (个/100mL)	MPN/L
备注	1.执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱地作物限值与《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）表 5 其他地区标准值中两者较严值； 2.“L”表示检测结果低于方法检出限；“——”表示对应标准中无该项限值或不适用。									

据表 9-2 的监测结果表明，污水处理系统出口的废水污染物满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物限值和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）表 5 其他地区标准值中两者较严值。

9.3 地下水监测结果

本项目委托广东中科检测技术股份有限公司于 2023 年 4 月 21 日至 2023 年 4 月 22 日对地下水进行监测，监测结果如下：

表 9-3 地下水监测结果

采样方式	瞬时采样								样品状态描述				均为无色、无气味、无浑浊	
检测项目	检测结果												标准限值	单位
	场内浅层地下水监测点 U1				鹅感村监测点 U2				灌溉地地下水下游浅水层监测点 U3					
	2023.04.21		2023.04.22		2023.04.21		2023.04.22		2023.04.21		2023.04.22			
pH 值	7.2	7.3	7.3	7.2	7.4	7.4	7.4	7.4	7.2	7.3	7.2	7.3	6.5≤pH≤8.5	无量纲
总硬度	140	138	138	136	139	137	139	141	132	130	136	133	≤450	mg/L

溶解性总固体	186	191	190	189	185	182	180	184	170	174	172	174	≤1000	mg/L
耗氧量	2.34	2.42	2.44	2.40	2.15	2.21	2.42	2.24	2.45	2.32	2.16	2.18	≤3.0	mg/L
氨氮	0.072	0.089	0.076	0.095	0.385	0.371	0.374	0.390	0.326	0.314	0.343	0.331	≤0.50	mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00	mg/L
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0	MPN/100mL
氯化物	7.45	7.57	7.22	7.89	8.23	8.24	8.10	5.86	8.57	8.00	7.11	7.34	≤250	mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	0.133	0.140	0.128	0.152	0.192	0.168	0.168	0.164	0.120	0.120	0.105	0.109	≤20.0	mg/L
硫酸盐	2.70	2.97	2.96	2.46	1.92	1.81	1.96	2.19	2.02	2.56	1.81	2.03	≤250	mg/L
铁	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	≤0.3	mg/L
锰	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	≤0.10	mg/L
钠	8.66	8.37	7.98	8.60	7.79	5.13	5.36	6.58	8.60	8.67	6.70	5.28	≤200	mg/L
备注	1.执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类；2.“L”表示检测结果低于方法检出限。													

根据表 9-3 的监测结果表明，地下水污染物满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

9.4 有组织废气监测结果

表 9-4 有组织废气检测结果

检测环境条件

2023.4.21 天气情况：阴

气温：27.6 °C

大气压：101.0 kPa

2023.4.22 天气情况：阴

气温：26.4 °C

大气压：100.8kPa

采样点	检测项目	检测频次	检测结果										标准 限值 mg/m ³	排气 筒高 度 m
			2023.4.21					2023.4.22						
			排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h	实测含 氧量%	排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h	实测含 氧量%		
沼气发电 机燃烧废 气采样口 G6	颗粒物	第一次	1.6	2.2	2.64×10 ⁻⁴	165	8.2	1.5	1.9	2.38×10 ⁻⁴	159	7.5	20	8
		第二次	1.7	2.2	2.80×10 ⁻⁴	165	7.6	1.5	1.9	2.46×10 ⁻⁴	164	7.2		
		第三次	1.6	2.1	2.66×10 ⁻⁴	166	7.5	1.6	2.1	2.56×10 ⁻⁴	160	7.4		
	二氧化硫	第一次	7	10	1.16×10 ⁻³	165	8.2	12	16	1.91×10 ⁻³	159	7.5	50	
		第二次	7	9	1.16×10 ⁻³	165	7.6	11	14	1.80×10 ⁻³	164	7.2		
		第三次	8	10	1.33×10 ⁻³	166	7.5	11	14	1.76×10 ⁻³	160	7.4		
	氮氧化物	第一次	81	111	1.34×10 ⁻²	165	8.2	79	102	1.26×10 ⁻²	159	7.5	150	
		第二次	80	104	1.32×10 ⁻²	165	7.6	84	107	1.38×10 ⁻²	164	7.2		
		第三次	86	111	1.43×10 ⁻²	166	7.5	84	108	1.34×10 ⁻²	160	7.4		
	林格曼黑度	第一次	<1 级					<1 级					≤1 级	
		第二次	<1 级					<1 级						
		第三次	<1 级					<1 级						

接上表

检测环境条件 2023.4.21 天气情况：阴 气温：27.6℃ 大气压：101.0 kPa
 2023.4.22 天气情况：阴 气温：26.4℃ 大气压：100.8kPa

采样点	检测项目	检测频次	检测结果										标准 限值 mg/m ³	排气 筒高 度 m
			2023.4.21					2023.4.22						
			排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h	实测含 氧量%	排放浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h	实测含 氧量%		
备用发电 机废气采 样口 G5	颗粒物	第一次	1.3	1.6	2.14×10 ⁻⁴	165	6.6	1.3	1.6	2.17×10 ⁻⁴	167	6.9	20 [#]	8
		第二次	1.2	1.4	1.97×10 ⁻⁴	163	6.4	1.3	1.6	2.22×10 ⁻⁴	171	6.7		
		第三次	1.3	1.6	2.14×10 ⁻⁴	165	6.7	1.2	1.5	2.03×10 ⁻⁴	169	6.6		
	二氧化硫	第一次	8	10	1.32×10 ⁻³	165	6.6	10	12	1.67×10 ⁻³	167	6.9	100 [#]	
		第二次	13	16	2.12×10 ⁻³	163	6.4	10	12	1.71×10 ⁻³	171	6.7		
		第三次	12	15	1.98×10 ⁻³	165	6.7	9	11	1.52×10 ⁻³	169	6.6		
	氮氧化物	第一次	88	107	1.45×10 ⁻²	165	6.6	88	109	1.47×10 ⁻²	167	6.9	200 [#]	
		第二次	86	103	1.40×10 ⁻²	163	6.4	88	108	1.50×10 ⁻²	171	6.7		
		第三次	84	103	1.39×10 ⁻²	165	6.7	92	112	1.55×10 ⁻²	169	6.6		
	林格曼黑度	第一次	<1 级					<1 级					≤1 级 [#]	
		第二次	<1 级					<1 级						
		第三次	<1 级					<1 级						
备注	1.执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 燃气锅炉限值； 2.“#”表示执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 燃油锅炉限值；													

表 9-5 有组织废气检测结果

检测环境条件

2023.4.21 天气情况：阴

气温：26.5 °C

大气压：100.9~101.0 kPa

2023.4.22 天气情况：阴

气温：27.2 °C

大气压：100.9kPa

采样点	检测项目	检测频次	检测结果						标准 限值	排气 筒高 度 m
			2023.4.21			2023.4.22				
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干流量 m ³ /h	排放速 率 kg/h	
堆肥车间 废气处理 后排气筒 G8	氨	第一次	0.96	1.30×10 ⁻³	1355	0.94	1.32×10 ⁻³	1409	4.9	15
		第二次	0.95	1.26×10 ⁻³	1328	0.98	1.34×10 ⁻³	1363		
		第三次	0.99	1.35×10 ⁻³	1368	0.96	1.33×10 ⁻³	1386		
	硫化氢	第一次	18.0	2.44×10 ⁻²	1355	19.2	2.71×10 ⁻²	1409	0.33	
		第二次	18.7	2.48×10 ⁻²	1328	18.5	2.52×10 ⁻²	1363		
		第三次	19.3	2.64×10 ⁻²	1368	18.0	2.49×10 ⁻²	1386		
无害化处 理废气处 理后排气 筒 G9	氨	第一次	0.87	4.87×10 ⁻⁵	56	0.89	5.61×10 ⁻⁵	63	4.9	15
		第二次	0.84	4.87×10 ⁻⁵	58	0.83	5.06×10 ⁻⁵	61		
		第三次	0.88	5.37×10 ⁻⁵	61	0.91	5.73×10 ⁻⁵	63		
	硫化氢	第一次	17.9	1.00×10 ⁻³	56	18.8	1.18×10 ⁻³	63	0.33	
		第二次	18.2	1.06×10 ⁻³	58	18.6	1.13×10 ⁻³	61		
		第三次	18.9	1.15×10 ⁻³	61	19.2	1.21×10 ⁻³	63		
备注	1.执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。									

表 9-6 有组织废气检测结果

检测环境条件
 2023.4.21 天气情况：阴 气温：26.5℃ 大气压：101.0kPa
 2023.4.22 天气情况：阴 气温：27.2℃ 大气压：100.9kPa

采样点	检测项目	检测频次	检测结果		标准限值	单位
			2023.4.21	2023.4.22		
沼气脱硫设施处理后采样口 G7	硫化氢	第一次	17.7	18.8	<20	mg/m ³
		第二次	16.9	16.9		
		第三次	17.8	18.6		
	甲烷	第一次	56.0	56.4	>55	%
		第二次	56.7	55.4		
		第三次	55.9	57.1		
备注	1.执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）中 8.5.2 限值。					

据表 9-4、9-5、9-6 的监测结果表明，沼气发电机废气污染物满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉限值；备用发电机废气污染物满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》

（DB44/765-2019）表 2 燃油锅炉限值；堆肥车间废气污染物和无害化处理废气污染物均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值；沼气脱硫设施处理后废气污染物满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）中 8.5.2 限值。

9.5 无组织废气监测结果

表 9-7 无组织废气检测结果

天气状况

2023.4.21, 气温：27.5~31.1℃, 大气压：100.3~100.9kPa, 风向：南, 风速：1.7~2.2m/s

2023.4.22, 气温：27.2~30.3℃, 大气压：100.2~100.8kPa, 风向：,南, 风速：1.8~2.4m/s

采样点位置	检测项目	检测频次	检测结果 mg/m ³		标准限值	单位
			2023.4.21	2023.4.22		
上风向参照点 1#	氨	第一次	0.01L	0.01L	—	mg/m ³
		第二次	0.01L	0.01L		
		第三次	0.01L	0.01L		

	硫化氢	第一次	0.001L	0.001L	—	mg/m ³
		第二次	0.001L	0.001L		
		第三次	0.001L	0.001L		
	臭气浓度	第一次	<10	<10	—	无量纲
		第二次	<10	<10		
		第三次	<10	<10		
下风向监控 点 2#	氨	第一次	0.02	0.02	1.5	mg/m ³
		第二次	0.01	0.02		
		第三次	0.01	0.01		
	硫化氢	第一次	0.001L	0.001L	0.06	mg/m ³
		第二次	0.001L	0.001L		
		第三次	0.001L	0.001L		
	臭气浓度	第一次	11	10	60*	无量纲
		第二次	13	14		
		第三次	12	13		
下风向监控 点 3#	氨	第一次	0.02	0.02	1.5	mg/m ³
		第二次	0.02	0.03		
		第三次	0.03	0.02		
	硫化氢	第一次	0.001L	0.001L	0.06	mg/m ³
		第二次	0.001L	0.001L		
		第三次	0.001L	0.001L		
	臭气浓度	第一次	12	14	60*	无量纲
		第二次	13	12		
		第三次	14	13		
下风向监控 点 4#	氨	第一次	0.02	0.02	1.5	mg/m ³
		第二次	0.03	0.02		
		第三次	0.02	0.01		
	硫化氢	第一次	0.001L	0.001L	0.06	mg/m ³
		第二次	0.001L	0.001L		
		第三次	0.001L	0.001L		
	臭气浓度	第一次	13	14	60*	无量纲
		第二次	12	13		
		第三次	14	11		
备注	1.执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 二级新扩改建限值 2.“*”表示执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）表 7 限值； 3.“L”表示检测结果低于方法检出限；“—”表示不适用。					

据表 9-7 的监测结果表明，场界无组织氨、硫化氢浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建限值；臭气浓度符合广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 7 限值。

9.6 土壤（沼渣）监测结果

表 9-8 沼渣检测结果

检测项目	检测结果		标准限值	单位
	2023.4.21	2023.4.22		
	猪粪暂存间	猪粪暂存间		
采样深度	5-25	5-25	——	cm
砷	11.1	10.2	50	mg/kg
铜	74	72	300	mg/kg
锌	93	90	1200	mg/kg
蚊子苍蝇	无肉眼可见蚊子苍蝇、幼虫、卵	无肉眼可见蚊子苍蝇、幼虫、卵	有效地控制蚊蝇孳生，沼液中无孑孓，池的周边无活蛆、蛹或新羽化的成蝇	——

接上表

检测项目	检测结果		标准限值	单位
	2023.3.21	2023.3.22		
	猪粪暂存间	猪粪暂存间		
蛔虫卵死亡率 ^a	100	100	死亡率≥95%	%
粪大肠菌群 ^a	93	75	≤10 ⁵ 个/kg	MPN/g
备注	1.沼渣中蛔虫卵死亡率和粪大肠菌群执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）表 1 限值；沼渣中砷、铜、锌执行《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）表 3 旱田作物和果树较严值（pH 值<6.5）；蚊子苍蝇执行《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）表 2 限值。 2.“L”表示检测结果低于方法检出限。 3.“a”表示该项目由深圳市惠利权环境检测有限公司检测。			

据表 9-8 的监测结果表明，沼渣符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）的相关要求。

9.7 噪声监测结果

天气状况：

2023.4.21，阴，昼间最大风速：2.6m/s，夜间最大风速：2.8m/s

2023.4.22，阴，昼间最大风速：2.7m/s，夜间最大风速：2.9m/s

表 9-9 噪声检测结果

检测点位编号	检测时段		Lep[dB (A)]	标准限值 Lep[dB (A)]
1#东边厂界外	2023.4.21	昼间	57.3	昼间：60 夜间：50
		夜间	46.2	
	2023.4.22	昼间	57.0	
		夜间	46.7	
2#南边厂界外	2023.4.21	昼间	58.1	
		夜间	47.5	
	2023.4.22	昼间	57.7	
		夜间	47.0	
3#西边厂界外	2023.4.21	昼间	56.4	
		夜间	47.0	
	2023.4.22	昼间	56.8	
		夜间	46.1	
4#北边厂界外	2023.4.21	昼间	57.9	
		夜间	46.6	
	2023.4.22	昼间	57.2	
		夜间	46.3	
备注	1.AWA 6228 多功能声级计在检测前、后均进行了校核； 2.执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。			

据表 9-9 的监测结果表明，场界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

9.8 污染物排放总量核算

根据本项目的环评报告表，本项目废水采用黑膜沼气池+多级 AO 工艺处理后，用于周围农田或林地灌溉，可实现废水零排放；本项目备用柴油发电机使用次数较少，故不设总量控制指标。

本项目废气污染物排放量为：SO₂: 0.0049t/a、NO_x: 0.143t/a、颗粒物: 0.01t/a。

根据本项目实际建成运行情况，本项目沼气发电机年工作按 1825h，污染物年排放总量为 SO₂: 0.0035t/a、NO_x: 0.026t/a、烟尘: 0.0005t/a，不超过环评排放量，详情见表 9-10。

表 9-10 本项目废气污染物排放量计算一览表

监测点位	沼气发电机		
	SO ₂	NO _x	颗粒物
污染物			
排放浓度 mg/m ³	12	86	1.7
排放限值 mg/m ³	50	150	20
排放速率 kg/h	1.91×10 ⁻³	1.43×10 ⁻²	2.80×10 ⁻⁴
排放量 t/a	0.0035	0.026	0.0005
环评排放量	0.0049	0.143	0.01

10 验收监测结论

10.1 污染物排放监测结果

10.1.1 工业废水监测结果

据废水监测结果，废水污染物满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物限值和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）表 5 其他地区标准值中两者较严值。

10.1.2 地下水监测结果

据地下水监测结果，地下水污染物满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

10.1.3 有组织废气监测结果

据有组织废气监测结果，沼气发电机废气污染物满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉限值；备用发电机废气污染物满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃油锅炉限值；堆肥车间废气污染物和无害化处理废气污染物均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值；沼气脱硫设施处理后废气污染物满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）中 8.5.2 限值。

10.1.4 无组织废气监测结果

据无组织废气监测结果，场界无组织氨、硫化氢浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级新扩改建限值；臭气浓度符合广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 7 限值。

10.1.5 固体废物监测结果

据固体废物监测结果，沼渣符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）的相关要求。

10.1.5 噪声监测结果

据噪声监测结果，场界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

10.2综合结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中第八条规定建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见，具体如下表10-1。

表 10-1 验收合格情况对照表

序号	不予通过验收的情形	项目实际建设情况	结论
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	项目已按照环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，并于项目主体工程同时投产	不属于
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	本项目排放的污染物符合环境影响报告书及其审批部门审批决定	不属于
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或环境影响报告书（表）未经批准的	本项目实际建设内容与环评规划基本一致，未发生重大变动	不属于
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	项目建设过程中没有造成重大环境污染及生态破坏	不属于
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	本项目已按要求进行排污许可登记	不属于
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	项目建设内容及相关配套设施均已竣工完善	不属于
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	本项目建设单位建设过程中不存在违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚的情形	不属于
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	本项目验收报告数据来自项目生产过程原始记录数据，报告结论明确	不属于
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	项目未出现其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情形	不属于

根据表10-1所述，正大（湛江）雷州北和镇种猪3场项目按国家的要求完善了环评审批手续，按环评建议及环评批复的要求落实了污染防治及生态保护措

施，场界噪声达标排放，固体废物得到了妥善处置，符合建设项目竣工环境保护验收要求。

10.3建议

加强对环保设施的管理。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

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	正大（湛江）雷州北和镇种猪3场项目				项目代码		建设地点	湛江市雷州市北和镇鹅感村原大队场				
	行业类别（分类管理名录）	A0313 农、林、牧、渔业中“畜牧业类猪的饲养”				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	东经 109.918678°， 北纬 20.729834°			
	设计生产能力	年存栏种猪 6000 头，年出栏猪仔 162000 头				实际生产能力	年存栏种猪 6000 头， 年出栏猪仔 162000 头		环评单位	湛江天和环保有限公司			
	环评文件审批机关	湛江市生态环境局				审批文号	湛环建（2021）30 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2021.4.13				竣工日期	2022.12.8		排污许可证申领时间	2021.11.2			
	环保设施设计单位	湖南大雅建筑设计有限公司				环保设施施工单位	广东天泽环保科技有限公司		本工程排污许可证编号	914408005701642348013X			
	验收单位	正大（湛江）猪产业有限公司				环保设施监测单位	广东中科检测技术股份有限公司 和深圳市惠利权环境检测有限公司		验收监测时工况	100%			
	投资总概算（万元）	8300				环保投资总概算（万元）	500		所占比例（%）	6.02			
	实际总投资	8300				实际环保投资（万元）	500		所占比例（%）	6.02			
	废水治理（万元）	340	废气治理（万元）	34.3	噪声治理（万元）	4	固体废物治理（万元）	36	绿化及生态（万元）	20	其他（万元）	65.7	
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力			年平均工作时					
运营单位						运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			验收时间				
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)	本期工程产销量(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												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物													

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

