

# 雷州壹号食品有限公司草朗生猪养殖基地 建设项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：雷州壹号食品有限公司

编制单位：雷州壹号食品有限公司

2024年01月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：雷州壹号食品有限公司

电 话：136\*\*\*\*\*

传 真：/

邮 编：524000

地 址：湛江市雷州市西湖新村 210 号

编制单位：雷州壹号食品有限公司

电 话：136\*\*\*\*\*

传 真：/

邮 编：524000

地 址：湛江市雷州市西湖新村 210 号

## 1 项目概况

雷州壹号食品有限公司投资 13270 万元在湛江市雷州市调风镇草朗村委会后沟仔建设“雷州壹号食品有限公司草朗生猪养殖基地建设项目”。占地面积为 193458.34m<sup>2</sup>，建筑面积为 63976.56m<sup>2</sup>。

雷州壹号食品有限公司委托湛江天和环保有限公司编制了《雷州壹号食品有限公司草朗生猪养殖基地建设项目环境影响报告书》，项目规模为年存栏生猪 46000 头、年出栏生猪 69000 头，湛江市生态环境局于 2021 年 3 月 22 日对“雷州壹号食品有限公司草朗生猪养殖基地建设项目”以湛环建[2021]24 号文予以批复。项目于 2021 年 4 月开工建设，于 2023 年 5 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 2022 年 12 月 08 号取得了固体污染源排放登记回执（证书编号：91440882MA537TPL7R001Y）。

在此规划建设过程中，本项目距离 500m 范围内用地性质均为农田，无学校、医院、住宅等敏感点，距离最近的村庄北村上位于项目西南 1350m，满足环境保护距离的要求。

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，雷州壹号食品有限公司于 2023 年 11 月开展“雷州壹号食品有限公司草朗生猪养殖基地建设项目”竣工环境保护验收调查工作，同时委托广东中科检测技术股份有限公司于 2023 年 12 月 02 日-03 日实施了验收监测。我司根据《雷州壹号食品有限公司草朗生猪养殖基地建设项目环境影响报告书》（2021 年 2 月）、湛江市生态环境局《关于雷州壹号食品有限公司草朗生猪养殖基地建设项目环境影响报告书的批复》（湛环建〔2021〕24 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31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) 《雷州壹号食品有限公司草朗生猪养殖基地建设项目环境影响报告书》（湛江天和环保有限公司，2021年2月）；
- (2) 《关于雷州壹号食品有限公司草朗生猪养殖基地建设项目环境影响报告书的批复》（湛环建〔2021〕24号）。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

本项目位于湛江市雷州市调风镇草朗村委会后沟仔，所处的中心坐标：  
110.281344°E、20.746806°N。

本项目用地四周均为农田等，500m 范围内用地性质均为农田等，距离最近的村庄北村上位于项目西南 1350m。项目具体地理位置见附图 1，平面布置图见附图 2。

#### 3.2 建设内容

- (1) 项目名称：雷州壹号食品有限公司草朗生猪养殖基地建设项目
- (2) 建设单位：雷州壹号食品有限公司
- (3) 建设地点：湛江市雷州市调风镇草朗村委会后沟仔
- (4) 建设性质：新建
- (5) 建设规模：环评设计年存栏生猪 46000 头，年出栏生猪 69000 头；实际建设规模为年存栏生猪 46000 头，年出栏生猪 69000 头。
- (6) 工程规模：占地面积 193458.34m<sup>2</sup>、建筑面积 63976.56m<sup>2</sup>
- (7) 工程总投资：环评阶段总投资 13270 万元、其中环保投资 1010 万元；实际投产后总投资 13270 万元、其中环保投资 1010 万元。
- (8) 员工人数：员工 31 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	实际建设情况变动说明
主体工程	育肥舍	栏位、水线、料线、通风、水帘、环控及排污系统等	与实际一致
	出猪房	用于出售仔猪的上猪台，设有清洗设备	与实际一致
	淘汰猪出猪房	用于暂存淘汰猪，位于厂区东部区域	与实际一致
辅助工程	洗消中心	设有外区洗消综合室、汽车洗消室、汽车烘干房、物资消毒暂存房、生产区综合洗消办公室、高压清洗房	与实际一致
	设备区	配电房、气动操作间、设备维修间、设备间	与实际一致
	配料房	五座、一层，用于饲料调配，投料	与实际一致
	宿舍办公区	设有办公室、物资办公房、人员宿舍、人员隔离宿舍及生活设施	与实际一致
	餐厅	1 层	不设厨房
	病死猪暂存间	用于暂存病死猪，位于厂区东北部区域	与实际一致
	猪粪暂存车间	用于暂存猪粪，位于厂区东北部区域	与实际一致
	无害化处理车间	用于无害化处理病死猪	与实际一致
	污水处理站	设有预处理车间、污水池体、UASB+2 级 AO 系统	与实际一致
公用工程	供电	由市供电局提供	与实际一致
	供水	在场内打井，用水采用地下水，向相关部门报备	与实际一致
	沼气综合利用系统	UASB 厌氧发酵罐产生的沼气经配套的沼气净化装置处理后用于发电，供厂区使用	与实际一致
	排水	采用雨水、污水分流制，污水经处理达标后供农民施肥；雨水进入厂区雨水管网后排入周边林地	与实际一致

<p>环保工程</p>	<p>废气</p>	<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，采用漏缝板工艺等措施减少恶臭气体的散发；污水采用生化处理工艺，臭气产生量较少；猪粪暂存车间采取全封闭负压收集经生物除臭喷淋塔处理达标后，通过 15m 高排气筒排放。</p> <p>2) 沼气燃烧废气                      沼气经“汽水分离器+二级脱硫罐+变频恒压供气系统+稳压罐”处理后用于发电，燃烧废气采用氧化铁脱硫剂脱硫法处理达标后，通过 8m 排气筒排放。</p> <p>3) 无害化处理废气                      病死猪采用干化法无害化处理设备处理，尾气经洗涤塔处理后经 15m 高的排气筒向高空排放。</p> <p>4) 备用发电机废气                      由于柴油发电机仅作为停电时紧急备用，使用频率较低，用发电机废气经配套的水幕除尘设施处理后经 8m 的排气筒向高空排放。</p>	<p>与环评一致</p>
	<p>废水</p>	<p>项目采用“预处理+UASB+二级 A/O+混凝沉淀+消毒”工艺进行对废水进行处理；污水处理站设计处理能力为 470m<sup>3</sup>/d。养殖废水与生活污水（综合废水）一起进入污水处理站处理达标后，废水暂存于清水池，全部用于灌溉。设有一个 7050m<sup>3</sup>的清水池，一个 1560m<sup>3</sup>应急池。</p>	<p>清水池容积 8000m<sup>3</sup>，应急池容积为 1600m<sup>3</sup>；其他与环评一致</p>

	<p>固废</p>	<p>1) 猪粪便、沼渣、污泥送至猪粪暂存车间存储 7 天，如遇不利情况，不超过 10 天清运一次，交由广东一农生物科技有限公司堆肥； 2) 病死猪采用干化法无害化处理设备进行处处理； 3) 猪免疫、诊疗活动产生的废注射器、废疫苗瓶、废药物等，贮存于场区内设置的贮存间（以密封罐、桶单独贮存），交由符合农业农村部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。</p>	<p>猪粪便、沼渣暂存于猪粪暂存车间，交由遂溪县盛丰复合肥有限公司处置；污泥交由制砖厂处置；猪免疫、诊疗活动产生的废注射器、废疫苗瓶、废药物等，贮存于危废暂存间，交由湛江市粤绿环保科技有限公司处理；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>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) 猪舍、隔离室、消毒室、做一般防渗处理； 3) 废水处理区及污水管网、猪粪暂存车间、病死猪无害化处理间做重点防渗处理。</p>	<p>项目运营废水污染物不含重金属、持久性有机污染物，废水处理区及污水管网、猪粪暂存车间、病死猪无害化处理间做一般防渗处理；其他与环评一致</p>

根据表 3-1 所示，本项目与环评阶段相比，不设食堂，没有厨房油烟产生；污水处理系统池体等设施的容积或面积有所变化；猪粪便、沼渣暂存于猪粪暂存车间，交由遂溪县盛丰复合肥有限公司处置；污泥交由制砖厂处置；猪免疫、诊疗活动产生的废注射器、废疫苗瓶、废药物等，贮存于危废暂存间，交由湛江市粤绿环保科技有限公司处理；项目运营废水污染物不含重金属、持久性有机污染物，废水处理区及污水管网、猪粪暂存车间、病死猪无害化处理间做一般防渗处理；其余与环评基本一致，无重大变动。



表 3-2 本项目主要生产设备设施

序号	主要设备	单位	环评数量	实际情况变动说明
1	环控系统	套	30	与实际一致
2	液态自动化	套	5	与实际一致
3	虹吸排污系统	套	30	与实际一致
4	集中高压冲洗系统	套	3	与实际一致
5	汽车烘干间	套	1	与实际一致
6	汽车消毒通道	套	1	与实际一致
7	UASB+二级 A/O 处理系统	套	1	与实际一致
8	汽车地磅	套	1	与实际一致
9	无害化处理系统	套	1	与实际一致
10	发电机	套	2	两套柴油发电机、一套沼气发电机
11	饲料气动传输	套	1	与实际一致

根据表 3-2 所示，与环评阶段相比，发电机为 3 套，包括两套柴油发电机、一套沼气发电机。其余与环评基本一致，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。废水经废水处理设施处理达到农灌水标准后用作周边农田灌溉，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	22000	22000	t/a	蛋白质类、能量类、粗饲料类金和添加剂四部分组成的配合料	猪直接食用
2	除臭抑菌剂	2.18	2.18	t/a	生物除臭剂	通过微生物的代谢活动使恶臭降解
3	过氧乙酸	1.32	/	t/a	过氧乙酸，浓度 0.1—0.3%	
4	生石灰	18.4	90	t/a	氧化钙	防疫
5	氢氧化钠	/	45	t/a	氢氧化钠	猪舍消毒

本项目部分消毒剂增加，不属于重大变动。

### 3.4 水源及水平衡

本项目给排水平衡见表 3-4、图 3-1:

表 3-4 项目给排水平衡表

序号	名称	用水量(m <sup>3</sup> /d)	损耗量(m <sup>3</sup> /d)	废水量(m <sup>3</sup> /d)
1	猪饮用水	110814	39960.2	70853.8
2	猪舍冲洗	1165.38	174.807	990.57
3	员工生活用水	1584.1	237.62	1346.49
4	出猪房、汽车通道消毒、无害化处理间冲洗用水	51.1	7.67	43.44
5	进出车辆清洗用水	584	58.4	525.6
6	猪舍水帘降温用水	810	810	0
7	锅炉补水	36.5	36.5	0
8	喷淋用水	312	46.8	265.2
9	未预见用水	5766.03	864.9	4901.12
合计		121123.11	42196.89	78926.22

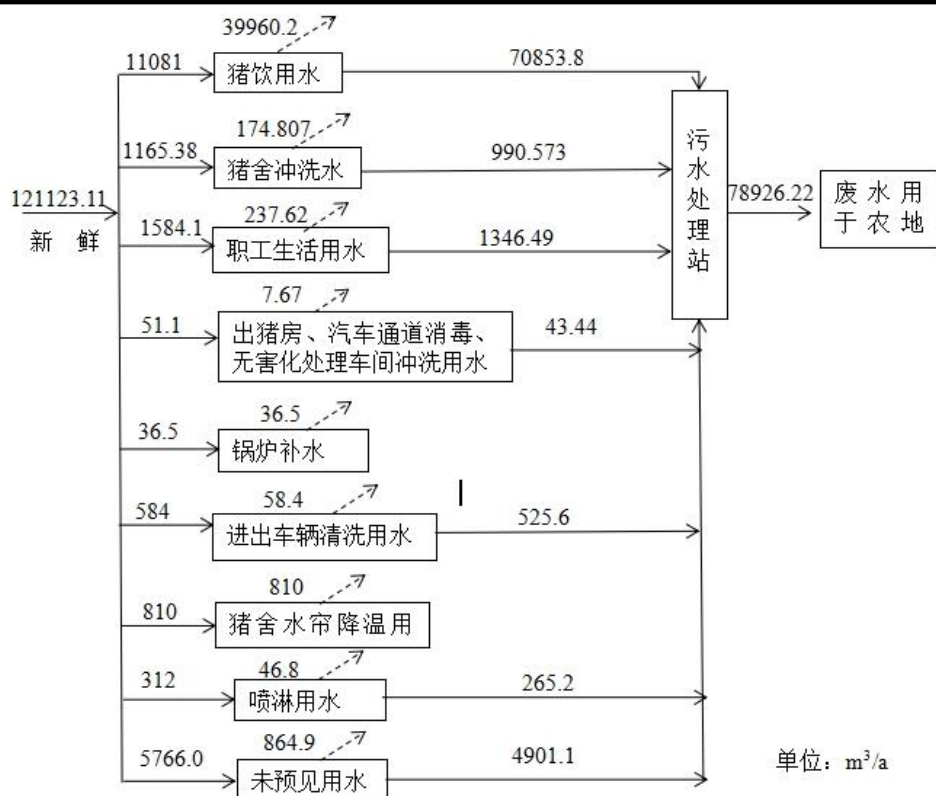


图 3-1 项目水平衡图

### 3.5 生产工艺

#### 3.5.1 基本生产工艺

本项目为育肥猪养殖场，直接购买仔猪进行育肥，本项目不涉及猪的配种、分娩等工艺。本项目工艺流程见图 3-2：

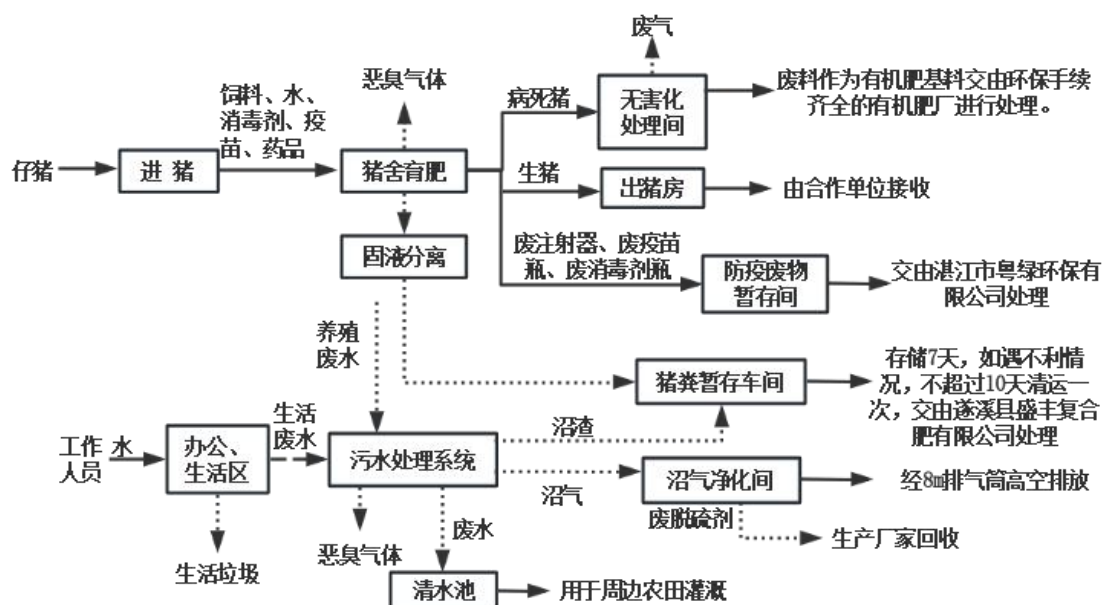


图 3-2 生产工艺流程图

#### 工艺流程说明：

本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。

a. 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。

b. 饮水方式：采用自来水管供水，盘式饮水器自动饮水。

c. 通风：猪舍以环控器控制通风。

d. 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。

e. 猪舍环境参数：温度 4.0~30.0℃、相对湿度 60.0%~80.0%、风速 0.1~0.3m/s、换气量 0.35~0.65m<sup>3</sup>/h·头、光照 30~50lux、噪音≤85dB。

f. 清粪方式：采用漏缝板清粪工艺，粪尿冲洗和饲养管理用水一并通过漏缝地管流入粪沟中。粪便在粪沟内浸泡稀释成粪液，储存一定时间后通过沟渠排入配套污水处理站处理。

### 3.5.2 污水处理工艺

本项目清粪采用漏缝板重力清粪工艺，粪污水采用“UASB+二级 A/O”处理工艺。

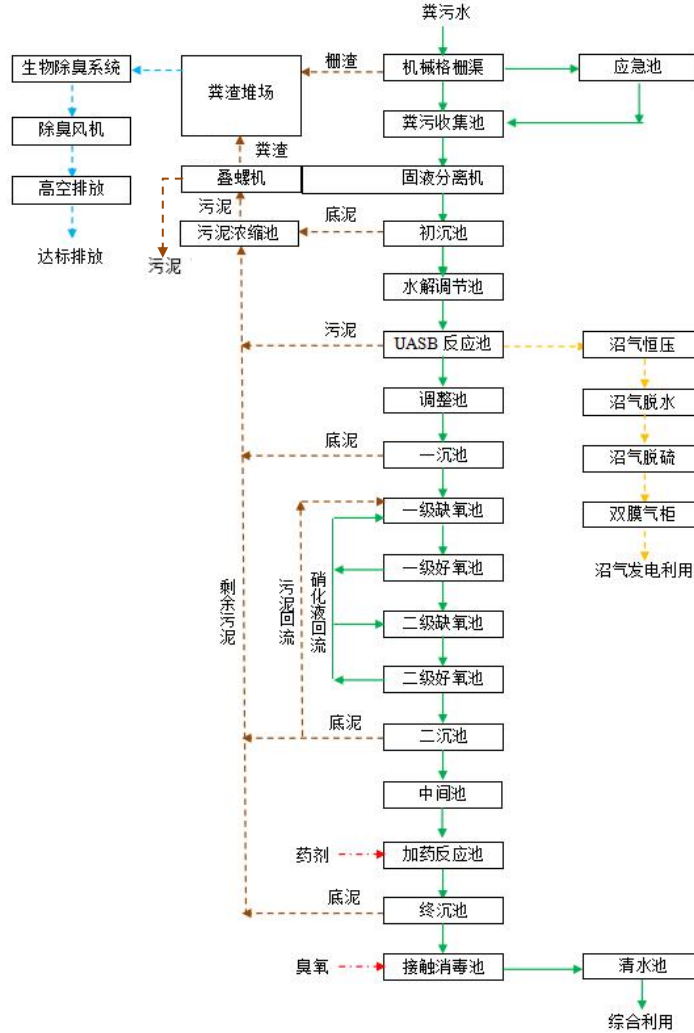


图 3-3 污水处理工艺示意图

#### 工艺流程说明：

粪污水通过格栅拦截去除大直径的杂物如毛发、塑料袋等杂物，自流进入集污池暂存后由污水提升泵至固液分离机进行固液分离，分离后的污水流入初沉池沉淀后进入调节池，在调节池水解成小分子物质，然后转化为挥发性有机酸后分别通过污水提升泵泵入 1 座 UASB 厌氧发酵池，通过微生物的作用大量降解有机物并转化为沼气，减轻后续生化处理负荷。UASB 池产生的沼气通过三相分离器进双膜气柜储存，出水自流进入生化池系统，利用微生物在机械充氧作用下进一步分解水中有机物，推流前进，通过调控溶解氧浓度而达到脱氮除磷的目的，降解污水中较难降解的有机物。好氧出水进入二沉池进行泥水分离，分离后进入

组合反应池，污水在通过组合反应池加药沉淀，进一步除去 TP、SS 等，终沉池出水消毒后达标排放进入清水池进行综合利用的目的。

UASB 反应池，初沉池、一沉池、二沉池、终沉池设有剩余污泥泵，将剩余污泥排入污泥浓缩池。浓缩后的污泥进入压滤机进行处理，滤液回流至沼气池进行处理。

产生的沼气经管道收集后通过脱水、脱硫、增压、贮压、阻火器等装置后综合利用，产生的粪渣在猪粪暂存车间暂存，交由遂溪县盛丰复合肥有限公司处置；污泥交由制砖厂处置。

### 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，本项目总平面图布置大致不变，没有导致环境防护距离变化且新增敏感点的。	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，不会导致大气污染物无组织排放量增加。	否
8	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。	与环评阶段相比，废气、废水污染防治措施均未发生变化，且大气污染物无组织排放量未增加。	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，项目废水排放口位置及排放方式未发生变化	否
10		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，项目未新增废气主要排放口，且排气筒高度未发生变化。	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，固废处置方式不变，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	与环评阶段相比，事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化。	否
----	----------------------------------	-----------------------------	---

根据表3-5所述，与环评阶段相比，猪粪便、沼渣在猪粪和医疗废物的委外处置单位发生变化，但处置方式不变，不会导致环境影响加重。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	雷州壹号食品有限公司草朗生猪养殖基地建设项目位于湛江市雷州市调风镇草朗村委会后沟仔，总用地面积193458.34m <sup>2</sup> ，总建筑面积63976.56m <sup>2</sup> ，主要建设内容为育肥舍、出猪房以及相应配套工程等，建设规模为年存栏育肥猪46000头、年出栏育肥猪69000头。项目总投资13270万元，其中环保投资1010万元。	已落实。雷州壹号食品有限公司草朗生猪养殖基地建设项目位于湛江市雷州市调风镇草朗村委会后沟仔，总用地面积193458.34m <sup>2</sup> ，总建筑面积63976.56m <sup>2</sup> ，主要建设内容为育肥舍、出猪房以及相应配套工程等，建设规模为年存栏育肥猪46000头、年出栏育肥猪69000头。项目总投资13270万元，其中环保投资1010万元。
2	综合废水经过场内污水处理系统处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后通过配套建设的输送管道用于周边消纳区农作物灌溉消纳，避免对地表水、土壤和地下水造成污染。同时，在灌溉消纳区设置在线视频监控系统，监控覆盖率≥80%，并与生态环境主管部门联网。 采取有效防渗、防漏、防雨措施，做好污染分区防治工作其中养殖区、粪污处理设施等污染防治区须严格按有关技术规范要求采取防渗防漏措施，并定期开展场内、灌溉消纳区以及下游地下水水质跟踪监测，防止造成土壤、地下水污染。	已落实。综合废水经过场内污水处理系统处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后通过配套建设的输送管道用于周边消纳区农作物灌溉消纳，避免对地表水、土壤和地下水造成污染。同时，在灌溉消纳区设置在线视频监控系统，监控覆盖率≥80%，并与生态环境主管部门联网。 采取有效防渗、防漏、防雨措施，做好污染分区防治工作其中养殖区、粪污处理设施等污染防治区须严格按有关技术规范要求采取防渗防漏措施，并定期开展场内、灌溉消纳区以及下游地下水水质跟踪监测，防止造成土壤、地下水污染。



3	<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>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。</p>	<p>已落实。本项目通过喷洒生物除臭剂，控制恶臭污染物无组织排放，根据无组织废气监测结果，臭气、氨气、硫化氢排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的有关要求。</p> <p>本项目场界 500m 范围设为环境防护距离。本项目 500m 范围内都是农田和耕地，距离最近的村庄北村上位于项目西南 1350m 处。</p>
4	<p>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。</p>	<p>已落实。项目主要噪声源设备采用低噪声设备，并采取隔声、消声、减振等降噪措施，根据场界噪声监测结果，场界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的有关要求。</p>
5	<p>固体废物须按有关规定妥善处理，其中医疗废物、一般固体废物应按有关规定进行收集贮存和妥善处理，医疗废物须交由有处置资质单位进行妥善处理，猪粪便、沼渣、污水处理设施污泥经固液分离后运送至相关处置单位作进一步处理，生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。</p>	<p>已落实。本项目医疗废物交由湛江市粤绿环保科技有限公司处；废脱硫剂交由深圳市宝安区松岗金动机电设备销售部回收处置；猪粪便、沼渣经固液分离后交由遂溪县盛丰复合肥有限公司制作有机肥；污泥交由砖厂处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。</p>
6	<p>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。</p>	<p>已落实。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。</p>
7	<p>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。</p>	<p>本项目施工期已过，影响不大。</p>
8	<p>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。</p>	<p>本项目的性质、规模、地点、生产工艺或者拟采取的环境保护措施均未发生重大变动，不用重新报批项目的环境影响评价文件。</p>

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包括猪饮用水，猪舍冲洗，员工生活用水，出猪房、汽车通道消毒、无害化处理间冲洗用水，锅炉补水，猪舍水帘降温用水、生活污水及未预见废水，综合废水量为 216.24m<sup>3</sup>/d，主要污染物以及处理效率见表 4-1。

本项目综合废水采用‘UASB+二级 A/O’工艺处理后，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准用于周围农田或农田灌溉。废水全程由管道或罐车输送，不外排。建设单位与雷州市调风镇草朗经济联合社签订协议，270 亩农田，根据环评计算，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，管道长 2.8km。

粪污水通过格栅拦截去除大直径的杂物如毛发、塑料袋等杂物，自流进入集污池暂存后由污水提升泵至固液分离机进行固液分离，分离后的污水流入初沉池沉淀后进入调节池，在调节池水解成小分子物质，然后转化为挥发性有机酸后分别通过污水提升泵泵入 1 座 UASB 厌氧发酵池，通过微生物的作用大量降解有机物并转化为沼气，减轻后续生化处理负荷。UASB 池产生的沼气通过三相分离器进双膜气柜储存，出水自流进入生化池系统，利用微生物在机械充氧作用下进一步分解水中有机物，推流前进，通过调控溶解氧浓度而达到脱氮除磷的目的，降解污水中较难降解的有机物。好氧出水进入二沉池进行泥水分离，分离后进入组合反应池，污水在通过组合反应池加药沉淀，进一步除去 TP、SS 等，终沉池出水消毒后达标排放进入清水池进行综合利用的目的。

表 4-1 本项目废水污染物处理效率一览表

污染物	进水口	出水口	处理效率 (%)
悬浮物 (mg/L)	386	48	87.56
化学需氧量 (mg/L)	4790	179	96.26
五日生化需氧量 (mg/L)	1930	53.8	97.21
氨氮 (mg/L)	907	136	85.01
总磷 (mg/L)	94.6	3.05	96.78
蛔虫卵 (个/10L)	24	8	66.67
粪大肠菌群 (MPN/L)	4.0×10 <sup>5</sup>	330	99.92

表 4-2 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	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	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	194.12	污水处理系统1套，采用UASB+二级A/O处理工艺，处理后用于周围农田灌溉	UASB厌氧发酵罐一个，有效容积为1979m <sup>3</sup> ；沼气袋两个，有效容积共为1200m <sup>3</sup> ；应急池1个，有效容积为1600m <sup>3</sup> 。	不外排
	猪舍冲洗		2.71			
	员工生活用水		3.69			
	出猪房、汽车通道消毒、无害化处理间冲洗用水		0.12			
	进出车辆清洗用水		1.44			
	喷淋用水		0.73			
	未预见用水		13.43			

#### 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、猪粪暂存间废气和备用发电机废气。

##### (1) 猪舍恶臭气体

本项目项目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，采用漏缝板工艺，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 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的产生量。

##### (2) 污水处理设施恶臭气体

污水处理区格栅、集污池及清水池等部分的臭气收集较为困难，以无组织形式排放，通过加强绿化减少恶臭气体的散发。

##### (3) 沼气发电机废气

本项目沼气经“汽水分离器+二级脱硫罐+沼气发电机组”，沼气燃烧废气经 8m 排气筒排放。

##### (4) 无害化处理废气

本项目病死猪采用无害化处理系统进行处理，无害化处理设施规模较小，产生的恶臭气体量很少，尾气经洗涤塔处理后经 15m 高的排气筒向高空排放。

(5) 猪粪暂存间废气

本项目猪粪暂存车间为全封闭，建设单位拟负压收集车间废气经生物除臭喷淋塔处理后，通过 15m 高排气筒达标排放。

(6) 备用发电机废气

由于柴油发电机仅作为停电时紧急备用，使用频率较低，用发电机废气经配套的水幕除尘设施处理后经 8m 高的排气筒达标排放。

表 4-3 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
恶臭气体	猪舍、污水处理设施	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	无组织	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，定期冲洗猪舍，加强周边绿化	/	/
沼气发电机废气	沼气发电机	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	有组织	汽水分离器+脱硫罐+变频恒压供气系统+稳压罐	8 m	已设监测点并开孔
猪粪暂存间废气	猪粪暂存间	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	有组织	碱式喷淋塔	15m	已设监测点并开孔
无害化处理废气	高温生物降解机	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	有组织	洗涤塔	15m	已设监测点并开孔
备用发电机废气	备用发电机	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

本项目废气主要来源于猪群叫声、各类泵、风机、搅拌机、投料机。详情见下表。

表 4-4 废气污染物及治理设施汇总

噪声源	运转特征	源强	治理措施
猪群叫声	间歇	70~80	/
各类泵	连续	≤65	采用减震基础和柔性接口，通过建筑物门窗及墙壁的屏蔽
风机	连续	≤60	
搅拌机	间歇	≤60	
投料机	间歇	≤70	

#### 4.1.4 固体废物

固体废物主要包括危险废物、其他废物及生活垃圾。

##### (1) 危险废物

猪免疫、诊疗活动产生的废注射器、废疫苗瓶、废消毒剂瓶等，贮存于场区内设置的防疫废物暂存间（以密封罐、桶单独贮存），交由湛江市粤绿环保科技有限公司处理。

沼气净化装塔脱硫器内填装脱硫剂主要为 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，脱硫剂使用一段时间进行再生循环利用，沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂由生产厂家统一回收处置。

##### (2) 其他废物

固液分离的猪粪和沼渣运至猪粪暂存车间，存储 7 天，如遇不利情况，不超过 10 天清运一次，交由遂溪县盛丰复合肥有限公司堆肥；污泥交由制砖厂处置。

本项目病死及病害动物和相关动物产品采用干化法处理后的废料作为有机肥基料交由环保手续齐全的有机肥厂进行处理。病死猪无害化处理产生的脱脂肉粉和油脂不能用作动物饲料等相关用途。

格栅的拦截物，主要是塑料、木块、纸屑等悬浮物质，由环卫部门运走处理。

##### (3) 生活垃圾

本项目员工生活垃圾交环卫部门定期清运处理。

#### 4.1.5 地下水

(1) 项目在运营阶段，充分做好猪舍、猪粪暂存间、污水处理设施和污水管道等的防渗处理，杜绝污水渗漏，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，保证产生的全部废水汇集到污水处理站进行处理。

(2) 设有应急池，废水意外泄漏可及时转移至应急池待处理，避免污染地下水。

### 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

柴油储罐房采用粘土铺底，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，其防渗层的防渗性能等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，并设置了围堰。

## (2) 污水泄漏事故风险防范措施

本项目污水有机物浓度高，当发生事故时，将对外界环境产生一定程度的影响。由于污水外溢易于观测，在发生污染事故时较为容易控制，对地表水环境影响较小，因此项目主要采取措施预防污水下渗事故发生。

建设方应采取严格的措施进行控制管理，以避免事故性排放。

1) 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事故应急池暂存，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。

2) 设专职环保人员进行管理及保养污水处理设施，确保设施正常运行；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) 地下水渗漏风险防范措施

项目场区污水处理系统、猪舍、固粪处理区为一般防渗区，其它区域（道路及员工宿舍）为简单防渗区，具体措施包括：

1) 猪舍、粪尿储存池排水沟主要采用混凝土防渗方式，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) 清水池和应急池采用 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，防渗层的厚度相当于防渗系数小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  和厚度大于 1.5m 粘土层的防渗性能，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) 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。

5) 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。

## (4) 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) UASB 厌氧发酵罐的设计应严格执行《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进入 UASB 厌氧发酵罐，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/m<sup>3</sup>；

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 UASB 厌氧发酵罐、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) UASB 厌氧发酵罐严格按照《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、UASB 厌氧发酵罐检测人员、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。

#### **(5) 防疫废物泄漏事故风险防范措施**

1) 防疫废物贮存于场区内设置的暂存间（地面硬化、均做防渗、防漏措施，以密封罐、桶单独贮存），定期由有资质单位处理。

2) 加强防疫废物管理的检查，严格执行操作规范，发现问题及时采取措施。

3) 门口均设有明显的防疫废物警示标识。

### (6) 猪粪暂存间污染物外泄及泄漏事故风险防范措施

1) 猪粪暂存车间地面进行硬底化，加强该区域防渗措施，使地面防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。设置防雨淋设施和雨水排放系统，避免猪粪暂存车间在暴雨影响下，相关污染物随雨水渗入地下水，造成地下水的污染；

2) 加强厂区内的管理，严格落实雨污分流、污水暗渠硬底化、环保处理设施采用防渗漏措施。

3) 及时将猪粪暂存车间的粪便外售，避免长期堆积

### (7) 场区恶臭气体防范措施

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，通过加强绿化、喷洒生物除臭剂来减少臭气对周边环境的影响。

#### 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 13270 万元，其中环保投资 1010 万元，占总的投资 7.61%，其中环保投资的具体内容见下表 4-3。

表 4-4 项目的环保投资概况

序号	项目	工程名称	金额（万元）
1	废水治理	污水处理站、清水池	405
2	废气治理	除臭喷淋塔、沼气脱硫设施、沼气发电机、排气筒等	205
3	噪声治理	隔声、减振等	60
4	固废处理	猪粪暂存车间、无害化处理措施、清粪车、垃圾桶等	150
5	地下水防渗	防渗处理	85
6	生态环境	绿化	25
7	环境风险防范措施	污染事故、沼气风险、应急池、地下水和生物安全等防范措施	80
总计			1010



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 4-5。

表 4-5 “三同时”落实情况表

序号	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
1	废气	猪粪暂存车间废气处理设施	全封闭+碱式喷淋塔处理+15m 排气筒排放	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 的排放限值 NH <sub>3</sub> : 4.9kg/h、H <sub>2</sub> S: 0.33kg/h; 《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009) 臭气浓度排放监控限值 60	已落实。根据监测结果，猪粪暂存间废气符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 的排放限值和《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009) 臭气浓度排放限值
2		沼气发电机	二级干法脱硫，排气筒高度为 8m	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 新建燃气锅炉大气污染物排放限值 SO <sub>2</sub> 50mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> 150mg/m <sup>3</sup> 、PM <sub>10</sub> 20mg/m <sup>3</sup> 、林格曼黑度 1 级	已落实。根据监测结果，沼气发电机符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 新建燃气锅炉大气污染物排放限值。
3		沼气脱硫设施	沼气脱硫设施脱硫后	H <sub>2</sub> S、CH <sub>4</sub>	《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006) 沼气脱硫后 H <sub>2</sub> S 浓度<20mg/m <sup>3</sup> 、CH <sub>4</sub> 含量>55%	已落实。处理后的硫化氢符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006) 的相关要求
4		备用柴油发电机	经配套的水幕除尘设施处理后达标排放	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 新建燃油锅炉大气污染物排放限值 SO <sub>2</sub> 100mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> 200mg/m <sup>3</sup> 、颗粒物 20mg/m <sup>3</sup> 、林格曼黑度 1 级	已落实。根据监测结果，备用柴油发电机废气符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 新建燃油锅炉大气污染物排放限值。

5		猪舍臭气、污水处理站臭气	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;污水处理站通过加强绿化,减少恶臭气体产生	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S和臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准: NH <sub>3</sub> 1.5mg/m <sup>3</sup> 、H <sub>2</sub> S0.06mg/m <sup>3</sup> 、《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)臭气浓度排放监控限值:臭气浓度(无量纲)60	已落实。根据监测结果,本项目猪舍臭气、污水处理站臭气,符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)臭气浓度排放限值
6	废水	综合废水	污水处理系统采用“预处理+UASB+二级A/O+混凝沉淀+消毒”处理工艺。集污池1个,有效容积为616m <sup>3</sup> ;UASB厌氧发酵罐2座,有效容积均为1696m <sup>3</sup> ;清水池1个,有效容积7050m <sup>3</sup> 。建设单位拟出资建设管道,将处理达标的废水经管道引至草朗村用于270亩农田灌溉,污水全程由管道输送,管道长2.8km、管径75mm。消纳区设有视频监控,能监控到80%面积,监控与市生态环境局在线监控平台连接	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数、蛔虫卵,共计8项	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准,废水经污水处理站处理后全部灌溉农田或农地	已落实。本项目UASB厌氧发酵罐一个,有效容积为1979m <sup>3</sup> ;集污池1个,有效容积为540m <sup>3</sup> ;清水池1个,有效容积8000m <sup>3</sup> 。处理后废水符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准,经管道引至草朗村用作作物灌溉,污水全程由管道输送,管道长2.8km。消纳区设有视频监控。
7	噪声	机械设备运行噪声	减振、隔声、消音措施等	等效连续A声级	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≤60dB(A),夜间≤50dB(A)	已落实。根据监测结果,本项目噪声符合《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

8	固废	猪粪便	猪粪暂存车间占地面积为220m <sup>2</sup> ，高度为5m。存储7天，如遇不利情况，不超过10天清运一次，交由广东一农生物科技有限公司堆肥	/	/	猪粪便、沼渣交由遂溪县盛丰复合肥有限公司处置；污泥交由制砖厂处置
9		沼渣		/	/	
10		污泥		/	/	
11		病死猪	病死猪暂存间占地面积为10m <sup>2</sup> 。采用干化法无害化处理,设计处理能力为0.5t/h	/	/	已落实
12		医疗废物	交由有危废资质单位处理	/	/	已落实
13		废脱硫剂	由生产厂家统一回收处置	/	/	已落实
14		栅渣	交环卫部门定期清运处理	/	/	已落实
15	生活垃圾	交环卫部门定期清运处理	/	/	已落实	
16	地下水防范措施		办公生活区及其他附属设施用房进行一般地面硬化；猪舍、隔离室等做一般防渗处理，废水处理区及污水管网、猪粪暂存间等做重点防渗处理。清水池和应急池采用HDPE膜防渗。设地下水监测井，定期近地下水水质。	/	/	已落实。项目运营废水污染物不含重金属、持久性有机污染物，猪舍、隔离室、废水处理区及污水管网、猪粪暂存间等做一般防渗处理。

## 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  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$  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， $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  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。当发生事故性排放时，如猪粪暂存车间、无害化车间废气处理设施故障、猪舍未喷洒除臭剂时， $\text{H}_2\text{S}$  的最大落地浓度预测值超过《环境影响评价技术导则大气环境》中附录 D 标准要求，对周边环境影响较大。因此，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。根据《雷州市人民政府关于划定雷州市畜禽养殖禁养区适养区的通告》的要求，规模化畜禽养殖场（小区）界周围的卫生防护距离应控制在距离 500 米以上。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。

备用柴油发电机废气经配套的水幕除尘设施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

采用“漏缝板+物理分离”的重力自流清理工艺，猪生活在漏缝地板上，猪

舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用进入缝隙地板下的猪舍，经泵送粪污收集池进行固液分离后液体粪污排入污水处理站进行处理，废水进入清水池，在场内配比好通过废水输送管道输送至消纳地，作为农用水灌溉农地。建设单位与雷州市调风镇草朗经济联合社签订的消纳协议，签订了270亩农田作为消纳土地，因此，草朗村的菠萝、甘蔗地可完全消纳本项目产生的废水。

### **(3) 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，本项目建成后运营期产生的噪声不会对周围声环境敏感点产生影响。

### **(4) 固体废物环境影响评价结论**

运营期间，本项目运营期产生的固体废物主要包括猪粪、饲料残渣、病死猪、沼渣、污泥、防疫废物、废脱硫剂以及员工生活垃圾。猪粪便、沼渣、污泥存储7天，如遇不利情况，不超过10天清运一次，交由广东一农生物科技有限公司堆肥；病死猪采用干化法无害化处理设备处理；猪免疫、诊疗活动产生的废注射器、废疫苗瓶、废消毒剂瓶，贮存于场区内设置的防疫废物暂存间（以密封罐、桶单独贮存），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；废脱硫剂由生产厂家统一回收处理；生活垃圾、栅渣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》（GB18599-2020）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。

### **(5) 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3月22日湛江市生态环境局以湛环建[2021]24号对本项目的环境影响报告书进行了批复，批复意见如下：

你司报送的《雷州壹号食品有限公司草朗生猪养殖基地建设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、雷州壹号食品有限公司草朗生猪养殖基地建设项目位于雷州市调风镇草朗村委会后沟仔，总用地面积 193458.35m<sup>2</sup>，建筑面积 63976.56m<sup>2</sup>，主要工程建设内容为养殖区、洗消中心配电房、出猪区以及其他相应辅助工程、储运工程、公用工程环保工程等配套设施，建设规模为年存栏 46000 头育肥猪、年出栏 69000 头育肥猪。项目总投资 13270 万元，其中环保投资 1010 万元。

项目代码：2020-440882-03-03-105722。

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，并经我局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）综合废水经过场内污水处理系统处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后通过配套建设的输送管道用于周边消纳区农作物灌溉消纳，避免对地表水、土壤和地下水造成污染。同时，在灌溉消纳区设置在线视频监控系统，监控覆盖率≥80%，并与生态环境主管部门联网。

采取有效防渗、防漏、防雨措施，做好污染分区防治工作其中养殖区、粪污处理设施等污染防治区须严格按有关技术规范要求采取防渗防漏措施，并定期开展场内、灌溉消纳区以及下游地下水水质跟踪监测，防止造成土壤、地下水污染。

（二）猪粪暂存车间废气经全封闭收集后通过生物除臭喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒排放，无害化车间废气经收集后通过尾气洗涤塔处理后通过 15m 高排气筒排放，臭气浓度排放执行《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、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的排放标准值。

加强环境管理，采取有效指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，其中危险废物一般固体废物应按有关规定进行收集贮存和妥善处理，猪粪便沼渣、污泥等交由有处理能力的有机肥厂堆肥利用，病死猪经无害化处理后作为有机肥基料交由有处理能力的有机肥厂进行利用，防疫废物交由符合农业农村主管部门相关规定且有处理能力的单位进行妥善处置，生活垃圾、栅渣交由环卫部门定期清运处理。

（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

### 6.1 废气执行标准

项目猪舍等无组织排放的废气污染物执行执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建标准；沼气燃烧废气排放参照执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）燃气锅炉标准；备用柴油发电机尾气排放参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）燃油锅炉标准；猪粪暂存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）恶臭污染物排放标准值；沼气脱硫后废气执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）。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 <sup>3</sup> )	最高允许 排放速率 (kg/h)	无组织排 放监控限 值(mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
猪舍、污水 处理站	臭气浓度 (无量纲)	/	2000(15 m)	60	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)二级新改扩建 标准
	H <sub>2</sub> S	/	0.33(15 m)	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)二级标准
	NH <sub>3</sub>	/	4.9(15m)	1.5	
沼气燃烧 废气	SO <sub>2</sub>	100	/	/	广东省地方标准《锅炉大气 污染物排放标准》 (DB44/765-2019)新建燃油 锅炉大气污染物排放限值
	NO <sub>x</sub>	200	/	/	
	颗粒物	20	/	/	
	烟气黑度(林 格曼黑度,级)	≤1	/	/	
备用柴油 发电机	SO <sub>2</sub>	100	/	/	广东省地方标准《锅炉大气 污染物排放标准》 (DB44/765-2019)新建燃油 锅炉大气污染物排放限值
	NO <sub>x</sub>	200	/	/	
	颗粒物	20	/	/	
	烟气黑度(林 格曼黑度,级)	≤1	/	/	
猪粪暂存 间、无害化 处理设施	氨	/	4.9	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-1993)恶臭污染 物排放标准值
	硫化氢	/	0.33	/	
	臭气浓度 (无量纲)	/	2000	/	
沼气脱硫 设施	H <sub>2</sub> S	<20	/	/	《规模化畜禽养殖场沼气工 程设计规范》 (NY/T 1222-2006)



## 6.2 废水回用标准

本项目综合废水经废水处理设施处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后用于周围农田或农田灌溉。排放限值详见表 6-2。

表 6-2 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）

污染物项目	标准限值	单位
COD	200	mg/L
SS	100	mg/L
pH	5.5~8.5	-
BOD <sub>5</sub>	100	mg/L
氨氮	-	mg/L
总磷	-	mg/L
粪大肠菌群数	40000	MPN/L
蛔虫卵	20	个/10L

## 6.3 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 6-3。

表 6-3 厂界噪声标准限值（等效声级 Laeq: dB）

类别	昼间	夜间
2 类（dB）	60	50

## 6.4 固体废物执行标准

本项目一般工业固体废物的贮存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。防疫废物等危险废物管理控制符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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。

## 6.5 地下水执行标准

本项目影响范围内 3 个监测点位地的地下水环境质量执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

## 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 废水监测内容一览表

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，每天监测 4 次，上午、下午各取 2 个样
		悬浮物 (SS)	
		化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	
		五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	
		氨氮	
		总磷	
		蛔虫卵	
		粪大肠菌群数	

### 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 有组织废气监测内容一览表

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
沼气发电机废气	沼气发电机废气采样口	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	备用发电机废气排放口	颗粒物	
		二氧化硫	
		氮氧化物	
		林格曼黑度	
猪粪暂存间废气	猪粪暂存间废气处理后采样口	氨	
		硫化氢	
		臭气浓度	
无害化处理废气	无害化处理废气处理后采样口	氨	
		硫化氢	
		臭气浓度	
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	

### 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 无组织废气监测内容一览表

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 噪声监测内容一览表

监测点位	监测内容	监测频次及监测周期
N1 东边厂界外	等效连续A 声级 Leq [dB(A)]	连续监测 2 天， 每天昼、夜间各 1 次。
N2 南边厂界外		
N3 西边厂界外		
N4 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 固体废物监测内容一览表

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	堆粪棚	氯离子的质量分数	监测 2 天，每天采样 3 次，分析每天混合样。
		总砷	
		总汞	
		总铅	
		总镉	
		总铬	

### 7.5 地下水监测

地下水监测内容见表 7-6，监测点位见图 7-1

表 7-6 地下水监测内容一览表

类型	监测点位	监测因子	监测频次
地下水	废水消纳地 U1	pH、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、NH <sub>3</sub> -N、溶解性总固体、Fe、Mn、总大肠菌群、高锰酸盐指数、氯化物	监测 2 天， 每天采样 2 次
	场内浅层地下水监测点 U2		
	下游监测点 U3		

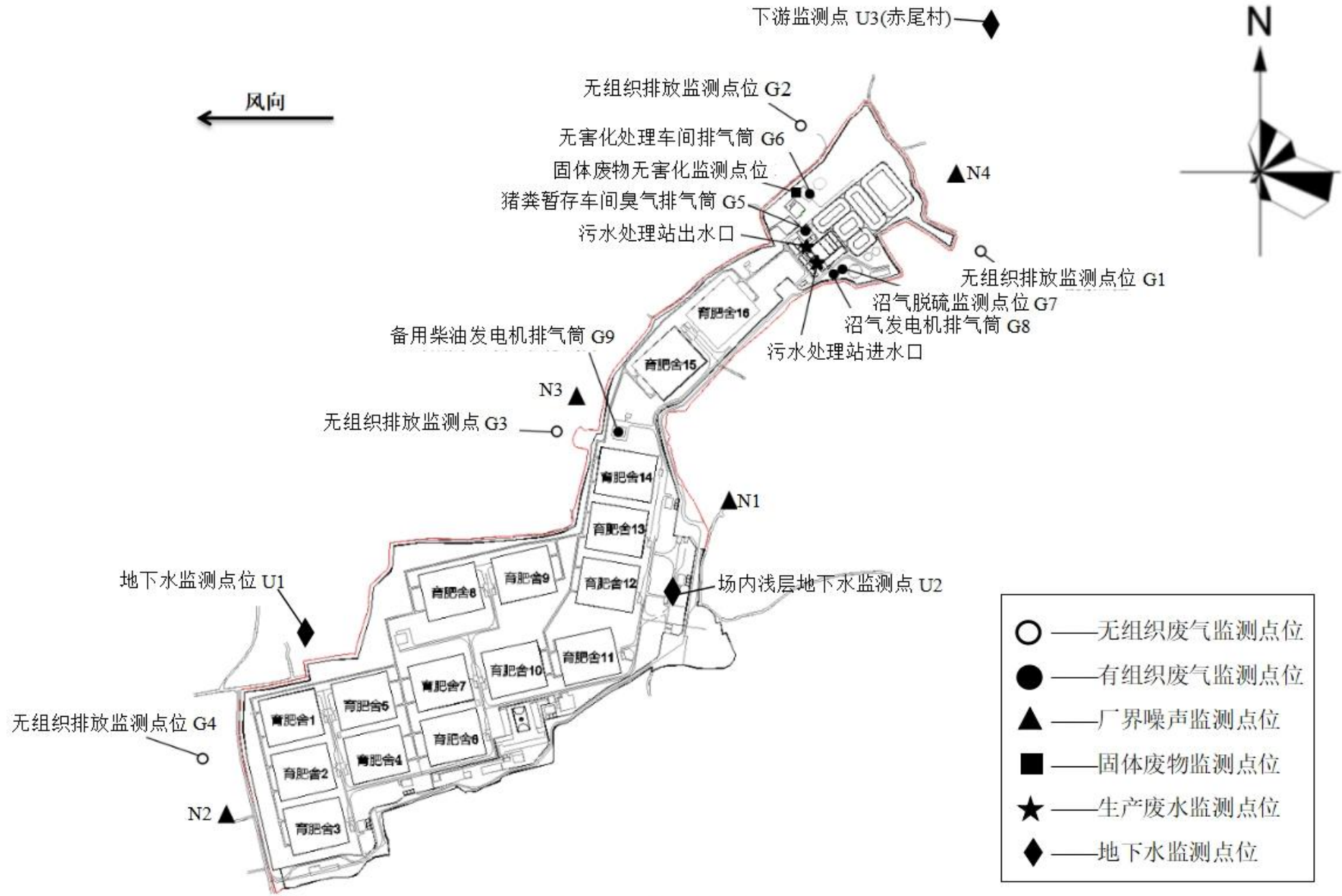


图 7-1 监测布点图

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析及监测仪器

表 8-1 监测分析及监测仪器

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/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
	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 <sub>Cr</sub> )	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 <sub>5</sub> )	HJ 505-2009 《水质五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》	LRH-70 生化培养箱	0.5	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	—	MPN/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
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 5750.4-2023 (11.1) 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》称量法	JF2004 电子天平	—	mg/L	
氯化物	HJ84-2016 《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 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	
铁	HJ 700-2014 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	0.00082	mg/L	
锰			0.00012	mg/L	
高锰酸盐指数 (耗氧量)	GB/T 5750.7-2023 (4.1) 《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》	—	0.05	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)	SPX-150A 智能生化培养箱	—	MPN/100m 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
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 <sup>3</sup>
	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 <sup>3</sup>
	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 <sup>3</sup>
	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 <sup>3</sup>
	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 <sup>3</sup>
	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	0.07	mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	HJ 1312-2022 《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	—	—	无量纲
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 <sup>3</sup>
	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 <sup>3</sup>
	臭气浓度	HJ 1312-2022 《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
	汞			0.002	mg/kg
	铅	GB/T 17141-1997 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.1	mg/kg
	镉			0.01	mg/kg
	铬	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	4	mg/kg
	氯离子	NY/T 1121.17-2006 《土壤检测第 17 部分: 土壤氯离子含量的测定》	JF2004 电子天平	—	g/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 5688 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	GDZKSC20231016002	采样人员	熊振营	STT 培字 第 YS20210701 号
2	GDZKSC20231016002	采样人员	邓盛岳	STT 培字 第 YS20200412 号
3	GDZKSC20231016002	采样人员	查帅龙	STT 培字 第 YS20200722 号
4	GDZKSC20231016002	采样人员	胡焱	STT 培字 第 YS20190620 号
5	GDZKSC20231016002	采样人员	林俊哲	STT 培字 第 YS20230825 号
6	GDZKSC20231016002	采样人员	王震	STT 培字 第 YS2021080 号
7	GDZKSC20231016002	采样人员	王阳阳	STT 培字 第 YS2019002 号
8	GDZKSC20231016002	采样人员	华树炜	STT 培字 第 YS2017082 号
9	GDZKSC20231016002	采样人员	朱华	STT 培字 第 YS20150910 号
10	GDZKSC20231016002	采样人员	洪世海	STT 培字 第 YS2019025 号
11	GDZKSC20231016002	检测人员	汪春玉	STT 培字 第 YS20230403 号
12	GDZKSC20231016002	检测人员	曹淑娇	STT 培字 第 YS20230401 号
13	GDZKSC20231016002	检测人员	刘晓红	STT 培字 第 YS20230801 号
14	GDZKSC20231016002	检测人员	陈诗林	STT 培字 第 YS20230302 号
15	GDZKSC20231016002	检测人员	吴欣兰	STT 培字 第 YS2023030 号
16	GDZKSC20231016002	检测人员	许依婷	STT 培字 第 YS20230406 号
17	GDZKSC20231016002	检测人员	田孟怡	STT 培字 第 YS20230802 号
18	GDZKSC20231016002	检测人员	黄雨蝶	STT 培字 第 YS20230803 号
19	GDZKSC20231016002	检测人员	唐嘉仪	STT 培字 第 YS20230303 号
20	GDZKSC20231016002	检测人员	刘宇华	STT 培字 第 YS20230403 号
21	GDZKSC20231016002	嗅辩员	白雪丽	XB202301070000120
22	GDZKSC20231016002	嗅辩员	朱华	XB202106310000198
23	GDZKSC20231016002	嗅辩员	王西雷	粤环协 PD2023018
24	GDZKSC20231016002	嗅辩员	陈诗林	XB202304220000226
25	GDZKSC20231016002	嗅辩员	张纯	XB202209240000126
26	GDZKSC20231016002	嗅辩员	吴欣兰	XB202304220000225
27	GDZKSC20231016002	判定师	汤端清	PD202106310000098

### 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)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)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测试、样品加标回收方法进行质量控制。空白分析结果见表 8-3, 表 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 (工业废水)

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	全程序空白	化学需氧量	KB103	4L	4L	mg/L	合格
	全程序空白	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
	全程序空白	氨氮	KB103	0.025L	0.025L	mg/L	合格
	全程序空白	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
	全程序空白	总磷	KB103	0.01L	0.01L	mg/L	合格
	全程序空白	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
	全程序空白	五日生化需氧量	KB103	0.5L	0.5L	mg/L	合格
	全程序空白	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
	全程序空白	粪大肠菌群	KB103	<20	<20	MPN/100mL	合格
	全程序空白	粪大肠菌群	KB203	<20	<20	MPN/100mL	合格
	实验室空白	粪大肠菌群	空白对照	<20	<20	MPN/100mL	合格
	全程序空白	蛔虫卵	KB103	5L	5L	个/10L	合格
	全程序空白	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 空白分析结果统计表（地下水）

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
地下水	现场空白	总硬度	KB104	5.0L	5.0L	mg/L	合格
	运输空白	总硬度	KB105	5.0L	5.0L	mg/L	合格
	全程序空白	总硬度	KB106	5.0L	5.0L	mg/L	合格
	设备空白	总硬度	KB107	5.0L	5.0L	mg/L	合格
	现场空白	总硬度	KB204	5.0L	5.0L	mg/L	合格
	运输空白	总硬度	KB205	5.0L	5.0L	mg/L	合格
	全程序空白	总硬度	KB206	5.0L	5.0L	mg/L	合格
	设备空白	总硬度	KB207	5.0L	5.0L	mg/L	合格
	实验室空白	总硬度	BK	5.0L	5.0L	mg/L	合格
	实验室空白	总硬度	BK-a	5.0L	5.0L	mg/L	合格
	现场空白	硝酸盐	KB104	0.016L	0.016L	mg/L	合格
	运输空白	硝酸盐	KB105	0.016L	0.016L	mg/L	合格
	全程序空白	硝酸盐	KB106	0.016L	0.016L	mg/L	合格
	设备空白	硝酸盐	KB107	0.016L	0.016L	mg/L	合格
	现场空白	硝酸盐	KB204	0.016L	0.016L	mg/L	合格
	运输空白	硝酸盐	KB205	0.016L	0.016L	mg/L	合格
	全程序空白	硝酸盐	KB206	0.016L	0.016L	mg/L	合格
	设备空白	硝酸盐	KB207	0.016L	0.016L	mg/L	合格
	实验室空白	硝酸盐	BK	0.016L	0.016L	mg/L	合格
	实验室空白	硝酸盐	BK-a	0.016L	0.016L	mg/L	合格
	现场空白	亚硝酸盐	KB104	0.003L	0.003L	mg/L	合格
	运输空白	亚硝酸盐	KB105	0.003L	0.003L	mg/L	合格
	全程序空白	亚硝酸盐	KB106	0.003L	0.003L	mg/L	合格
	设备空白	亚硝酸盐	KB107	0.003L	0.003L	mg/L	合格
	现场空白	亚硝酸盐	KB204	0.003L	0.003L	mg/L	合格
	运输空白	亚硝酸盐	KB205	0.003L	0.003L	mg/L	合格
	全程序空白	亚硝酸盐	KB206	0.003L	0.003L	mg/L	合格
	设备空白	亚硝酸盐	KB207	0.003L	0.003L	mg/L	合格
	实验室空白	亚硝酸盐	BK	0.003L	0.003L	mg/L	合格
	实验室空白	亚硝酸盐	BK-a	0.003L	0.003L	mg/L	合格
	现场空白	氨氮	KB104	0.025L	0.025L	mg/L	合格
	运输空白	氨氮	KB105	0.025L	0.025L	mg/L	合格
	全程序空白	氨氮	KB106	0.025L	0.025L	mg/L	合格

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
	设备空白	氨氮	KB107	0.025L	0.025L	mg/L	合格
	现场空白	氨氮	KB204	0.025L	0.025L	mg/L	合格
	运输空白	氨氮	KB205	0.025L	0.025L	mg/L	合格
	全程序空白	氨氮	KB206	0.025L	0.025L	mg/L	合格
	设备空白	氨氮	KB207	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	氯化物	KB104	0.007L	0.007L	mg/L	合格
	运输空白	氯化物	KB105	0.007L	0.007L	mg/L	合格
	全程序空白	氯化物	KB106	0.007L	0.007L	mg/L	合格
	设备空白	氯化物	KB107	0.007L	0.007L	mg/L	合格
	现场空白	氯化物	KB204	0.007L	0.007L	mg/L	合格
	运输空白	氯化物	KB205	0.007L	0.007L	mg/L	合格
	全程序空白	氯化物	KB206	0.007L	0.007L	mg/L	合格
	设备空白	氯化物	KB207	0.007L	0.007L	mg/L	合格
	实验室空白	氯化物	BK	0.007L	0.007L	mg/L	合格
	实验室空白	氯化物	BK-a	0.007L	0.007L	mg/L	合格
	现场空白	总大肠菌群	KB104	<2	<2	MPN/100mL	合格
	运输空白	总大肠菌群	KB105	<2	<2	MPN/100mL	合格
	全程序空白	总大肠菌群	KB106	<2	<2	MPN/100mL	合格
	设备空白	总大肠菌群	KB107	<2	<2	MPN/100mL	合格
	现场空白	总大肠菌群	KB204	<2	<2	MPN/100mL	合格
	运输空白	总大肠菌群	KB205	<2	<2	MPN/100mL	合格
	全程序空白	总大肠菌群	KB206	<2	<2	MPN/100mL	合格
	设备空白	总大肠菌群	KB207	<2	<2	MPN/100mL	合格
	实验室空白	总大肠菌群	空白对照	<2	<2	MPN/100mL	合格
	现场空白	耗氧量	KB104	0.05L	0.05L	mg/L	合格
	运输空白	耗氧量	KB105	0.05L	0.05L	mg/L	合格
	全程序空白	耗氧量	KB106	0.05L	0.05L	mg/L	合格
	设备空白	耗氧量	KB107	0.05L	0.05L	mg/L	合格
	现场空白	耗氧量	KB204	0.05L	0.05L	mg/L	合格
	运输空白	耗氧量	KB205	0.05L	0.05L	mg/L	合格
	全程序空白	耗氧量	KB206	0.05L	0.05L	mg/L	合格
	设备空白	耗氧量	KB207	0.05L	0.05L	mg/L	合格

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
	实验室空白	耗氧量	BK	0.05L	0.05L	mg/L	合格
	现场空白	铁	KB104	0.82L	0.82L	μg/L	合格
	运输空白	铁	KB105	0.82L	0.82L	μg/L	合格
	全程序空白	铁	KB106	0.82L	0.82L	μg/L	合格
	设备空白	铁	KB107	0.82L	0.82L	μg/L	合格
	现场空白	铁	KB204	0.82L	0.82L	μg/L	合格
	运输空白	铁	KB205	0.82L	0.82L	μg/L	合格
	全程序空白	铁	KB206	0.82L	0.82L	μg/L	合格
	设备空白	铁	KB207	0.82L	0.82L	μg/L	合格
	实验室空白	铁	BK	0.82L	0.82L	μg/L	合格
	实验室空白	铁	BK-a	0.82L	0.82L	μg/L	合格
	现场空白	锰	KB104	0.12L	0.12L	μg/L	合格
	运输空白	锰	KB105	0.12L	0.12L	μg/L	合格
	全程序空白	锰	KB106	0.12L	0.12L	μg/L	合格
	设备空白	锰	KB107	0.12L	0.12L	μg/L	合格
	现场空白	锰	KB204	0.12L	0.12L	μg/L	合格
	运输空白	锰	KB205	0.12L	0.12L	μg/L	合格
	全程序空白	锰	KB206	0.12L	0.12L	μg/L	合格
	设备空白	锰	KB207	0.12L	0.12L	μg/L	合格
	实验室空白	锰	BK	0.12L	0.12L	μg/L	合格
	实验室空白	锰	BK-a	0.12L	0.12L	μg/L	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《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)及其修改单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,一般情况下,流量误差应小于5%。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 空白分析评价结果统计表

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	运输空白	颗粒物（低浓度）	KB101-1	1.0L	1.0L	mg/m <sup>3</sup>	合格
	运输空白	颗粒物（低浓度）	KB201-1	1.0L	1.0L	mg/m <sup>3</sup>	合格
	实验室空白	颗粒物（低浓度）	BK	1.0L	1.0L	mg/m <sup>3</sup>	合格
	现场空白	硫化氢	KB101-2	0.01L	0.01L	mg/m <sup>3</sup>	合格
	现场空白	硫化氢	KB201-2	0.01L	0.01L	mg/m <sup>3</sup>	合格
	实验室空白	硫化氢	KB	0.01L	0.01L	mg/m <sup>3</sup>	合格
	实验室空白	硫化氢	KB-a	0.01L	0.01L	mg/m <sup>3</sup>	合格
	现场空白	氨	KB101-3	0.25L	0.25L	mg/m <sup>3</sup>	合格
	现场空白	氨	KB201-3	0.25L	0.25L	mg/m <sup>3</sup>	合格
	实验室空白	氨	BK	0.25L	0.25L	mg/m <sup>3</sup>	合格
	实验室空白	氨	BK-a	0.25L	0.25L	mg/m <sup>3</sup>	合格
	运输空白	甲烷	KB101-4	0.06L	0.06L	mg/m <sup>3</sup>	合格
	运输空白	甲烷	KB201-4	0.06L	0.06L	mg/m <sup>3</sup>	合格
	无组织废气	现场空白	硫化氢	KB102-1	0.001L	0.001L	mg/m <sup>3</sup>
现场空白		硫化氢	KB202-1	0.001L	0.001L	mg/m <sup>3</sup>	合格
实验室空白		硫化氢	KB	0.001L	0.001L	mg/m <sup>3</sup>	合格
实验室空白		硫化氢	KB-a	0.001L	0.001L	mg/m <sup>3</sup>	合格
现场空白		氨	KB102-2	0.01L	0.01L	mg/m <sup>3</sup>	合格
现场空白		氨	KB202-2	0.01L	0.01L	mg/m <sup>3</sup>	合格
实验室空白		氨	BK	0.01L	0.01L	mg/m <sup>3</sup>	合格
实验室空白		氨	BK-a	0.01L	0.01L	mg/m <sup>3</sup>	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，使用经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，质量控制数据详情见附件 4。

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	夜间		
2023.12.02	AWA622 8/STT-X C0359	AWA6022 A/STT-XC 0627	94.0	测量前	93.8	0.2	合格
				测量后	93.8	0.2	合格
				测量前	93.7	0.3	合格
				测量后	93.8	0.2	合格
2023.12.03	AWA622 8/STT-X C0359	AWA6022 A/STT-XC 0627	94.0	测量前	93.7	0.3	合格
				测量后	93.8	0.2	合格
				测量前	93.8	0.2	合格
				测量后	93.8	0.2	合格

### 8.6 土壤监测过程的质量保证和质量控制

(1) 土样的采集、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 166-2004)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。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测试、样品加标回收方法进行质量控制。质量控制情况详见下表 8-7,质量控制数据详情见附件 4。

表 8-7 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	实验室空白		空白要求	判定结果
				个数	空白值		
1	干物质(干)	%	2	0	/	/	/
2	水分(湿)	%	2	0	/	/	/
3	铅	mg/kg	2	2	均为 0.1L	0.1L	合格
4	镉	mg/kg	2	2	均为 0.01L	0.01L	合格
5	铬	mg/kg	2	2	均为 4L	4L	合格
6	氯离子	g/kg	2	2	/	/	/
7	砷	mg/kg	2	2	均为 0.01L	0.01L	合格
8	汞	mg/kg	2	2	均为 0.002L	0.002L	合格

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

表9-1 验收期间项目生产工况表

日期	主要产品	设计存栏量（头）	实际存栏量（头）	生产负荷
2023.12.02	育肥猪	46000	45000	97.8%
2023.12.03		46000	45000	97.8%

备注：在监测期间，各项环保设施运行正常，生产负荷均稳定。

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

根据各类治理设施进、出口监测结果计算可知，废水处理措施和废气治理措施对主要污染物的处理效率满足环评要求；噪声治理措施降噪效果达标。

#### 9.2.2 污染物排放监测结果

##### （1）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12月02日至2023年12月03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		污水处理系统进口 W1：均为黑、臭、无浮油、油 污水处理系统出口 W2：均为黄、微臭、无浮油、无浑浊					
	检测结果（2023.12.02）								标准限值	单位
检测项目	污水处理系统进口 W1				污水处理系统出口 W2					
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH 值	7.9	7.9	7.9	7.8	7.2	7.1	7.2	7.1	5.5~8.5	无量纲
悬浮物（SS）	374	397	361	386	42	39	45	48	≤100	mg/L
五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	1930	1940	1900	1890	53.8	55.3	52.3	51.3	≤100	mg/L
化学需氧量（COD <sub>cr</sub> ）	4790	4830	4720	4690	179	183	173	171	≤200	mg/L
粪大肠菌群	3.2×10 <sup>5</sup>	4.0×10 <sup>5</sup>	4.5×10 <sup>5</sup>	3.4×10 <sup>5</sup>	3.9×10 <sup>2</sup>	3.3×10 <sup>2</sup>	4.5×10 <sup>2</sup>	4.6×10 <sup>2</sup>	≤40000	MPN/L
蛔虫卵	24	20	25	18	8	7	6	9	≤20	个/10 L
氨氮	881	907	897	914	129	136	132	133	——	mg/L
总磷	94.6	91.5	94.6	97.0	3.07	3.12	3.05	3.09	——	mg/L

接上表：

采样方式	瞬时采样		样品状态描述		污水处理系统进口 W1：均为黑、臭、无浮油、油 污水处理系统出口 W2：均为黄、微臭、无浮油、无浑浊					
检测项目	检测结果（2023.12.03）								标准限值	单位
	污水处理系统进口 W1				污水处理系统出口 W2					
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH 值	7.8	7.8	7.9	7.8	7.1	7.1	7.1	7.2	5.5~8.5	无量纲
悬浮物（SS）	401	386	378	391	40	43	51	49	≤100	mg/L
五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	1980	2020	2000	2010	57.8	60.3	58.3	56.3	≤100	mg/L
化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）	4930	5030	4980	4990	188	192	193	187	≤200	mg/L
粪大肠菌群	2.6×10 <sup>5</sup>	3.9×10 <sup>5</sup>	3.3×10 <sup>5</sup>	4.0×10 <sup>5</sup>	4.5×10 <sup>2</sup>	4.6×10 <sup>2</sup>	3.2×10 <sup>2</sup>	3.4×10 <sup>2</sup>	≤40000	MPN/L
蛔虫卵	26	23	21	19	7	6	8	7	≤20	个/10 L
氨氮	883	898	917	909	132	129	134	136	——	mg/L
总磷	93.4	93.4	98.5	96.1	3.13	3.08	3.16	3.12	——	mg/L
备注	“——”表示对应标准中无该项限值									

据表 9-1 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。



(2) 地下水监测结果

表 9-3 地下水监测结果

检测项目	检测结果 (2023.12.02)						标准限值	单位
	U1		U2		U3			
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次		
感官状态描述	均为无色、无气味、无浑浊		均为无色、无气味、无浑浊		均为无色、无气味、无浑浊		——	——
井深	27.2	27.2	23.7	23.7	28.6	28.6	——	m
水深	14.0	13.9	11.4	11.2	15.3	15.2	——	m
水位	13.2	13.2	12.4	12.5	13.4	13.4	——	m
pH 值	7.0	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8	6.5≤pH≤8.5	无量纲
总硬度	98.0	101	137	116	110	106	≤450	mg/L
溶解性总固体	118	123	158	164	126	132	≤1000	mg/L
氯化物	8.19	8.12	8.39	11.1	8.30	8.28	≤250	mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	0.300	0.370	0.187	0.303	0.361	0.366	≤20.0	mg/L
铁	0.0511	0.0394	0.0751	0.0861	0.187	0.185	≤0.3	mg/L
锰	0.00062	0.00046	0.00062	0.00074	0.0766	0.0816	≤0.10	mg/L
高锰酸盐指数 (耗氧量)	2.45	2.35	2.40	2.36	2.51	2.45	≤3.0	mg/L
氨氮	0.260	0.275	0.268	0.232	0.296	0.281	≤0.50	mg/L
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0	MPN/100mL
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00	mg/L

接上表:

检测项目	检测结果 (2023.12.03)						标准限值	单位
	U1		U2		U3			
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次		
感官状态描述	均为无色、无气味、无浑浊		均为无色、无气味、无浑浊		均为无色、无气味、无浑浊		——	——
井深	27.2	27.2	23.7	23.7	28.6	28.6	——	m
水深	14.0	13.9	11.3	11.0	15.3	15.2	——	m
水位	13.2	13.3	12.4	12.7	13.3	13.4	——	m
pH 值	6.9	6.9	6.8	6.8	6.9	6.8	6.5≤pH≤8.5	无量纲
总硬度	96.0	98.7	135	132	103	109	≤450	mg/L
溶解性总固体	115	119	166	156	129	124	≤1000	mg/L
氯化物	8.43	11.7	11.5	10.8	8.44	8.80	≤250	mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	0.317	0.454	0.316	0.296	0.373	0.400	≤20.0	mg/L
铁	0.0550	0.0513	0.0850	0.0737	0.0859	0.0728	≤0.3	mg/L
锰	0.00080	0.00076	0.00068	0.00073	0.0859	0.0728	≤0.10	mg/L
高锰酸盐指数 (耗氧量)	2.48	2.43	2.41	2.36	2.54	2.47	≤3.0	mg/L
氨氮	0.287	0.268	0.321	0.291	0.275	0.245	≤0.50	mg/L
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0	MPN/100mL
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00	mg/L
备注	1、执行《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准; 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。							

(3) 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 2023.12.02 天气情况：阴 气温：25.7℃ 大气压：101.6 kPa  
 2023.12.03 天气情况：阴 气温：24.9℃ 大气压：101.8 kPa

采样点	检测项目	检测频次	检测结果										标准 限值 mg/m <sup>3</sup>	排气 筒高 度 m
			2023.12.02					2023.12.03						
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标干流量 m <sup>3</sup> /h	实测含 氧量%	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标干流量 m <sup>3</sup> /h	实测含 氧量%		
沼气发电 机废气采 样口 G6	颗粒物	第一次	1.6	2.6	1.06×10 <sup>-3</sup>	662	10.2	1.9	3.1	1.31×10 <sup>-3</sup>	692	10.2	20	8
		第二次	1.8	2.9	1.15×10 <sup>-3</sup>	641	10.1	1.8	2.9	1.19×10 <sup>-3</sup>	659	10.0		
		第三次	1.7	2.8	1.10×10 <sup>-3</sup>	647	10.4	1.6	2.6	1.07×10 <sup>-3</sup>	668	10.1		
	二氧化硫	第一次	29	47	1.92×10 <sup>-2</sup>	662	10.2	27	44	1.87×10 <sup>-2</sup>	692	10.2	50	
		第二次	27	43	1.73×10 <sup>-2</sup>	641	10.1	29	46	1.91×10 <sup>-2</sup>	659	10.0		
		第三次	25	41	1.62×10 <sup>-2</sup>	647	10.4	28	45	1.87×10 <sup>-2</sup>	668	10.1		
	氮氧化物	第一次	86	139	5.69×10 <sup>-2</sup>	662	10.2	86	139	5.95×10 <sup>-2</sup>	692	10.2	150	
		第二次	89	143	5.70×10 <sup>-2</sup>	641	10.1	90	143	5.93×10 <sup>-2</sup>	659	10.0		
		第三次	84	139	5.43×10 <sup>-2</sup>	647	10.4	86	138	5.74×10 <sup>-2</sup>	668	10.1		
	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	燃料：沼气；基准含氧量：3.5%；													

检测环境条件      2023.12.02 天气情况：阴      气温：25.7℃      大气压：101.6 kPa  
 2023.12.03 天气情况：阴      气温：24.9℃      大气压：101.8 kPa

采样点	检测项目	检测频次	检测结果										标准 限值 mg/m <sup>3</sup>	排气 筒高 度 m
			2023.12.02					2023.12.03						
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标干流量 m <sup>3</sup> /h	实测含 氧量%	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标干流量 m <sup>3</sup> /h	实测含 氧量%		
备用发电 机废气排 放筒 G5	颗粒物	第一次	1.8	3.5	1.01×10 <sup>-3</sup>	560	12.1	1.7	3.3	1.01×10 <sup>-3</sup>	552	11.9	20	8
		第二次	1.5	2.9	8.07×10 <sup>-4</sup>	538	11.9	1.8	3.6	8.07×10 <sup>-4</sup>	539	12.3		
		第三次	1.6	3.2	9.09×10 <sup>-4</sup>	568	12.2	1.7	3.3	9.09×10 <sup>-4</sup>	563	12.0		
	二氧化硫	第一次	45	88	2.52×10 <sup>-2</sup>	560	12.1	46	88	2.52×10 <sup>-2</sup>	552	11.9	100	
		第二次	47	90	2.53×10 <sup>-2</sup>	538	11.9	43	86	2.53×10 <sup>-2</sup>	539	12.3		
		第三次	44	88	2.50×10 <sup>-2</sup>	568	12.2	45	88	2.50×10 <sup>-2</sup>	563	12.0		
	氮氧化物	第一次	75	147	4.20×10 <sup>-2</sup>	560	12.1	84	162	4.20×10 <sup>-2</sup>	552	11.9	200	
		第二次	80	158	4.30×10 <sup>-2</sup>	538	11.9	81	163	4.30×10 <sup>-2</sup>	539	12.3		
		第三次	78	155	4.43×10 <sup>-2</sup>	568	12.2	86	167	4.43×10 <sup>-2</sup>	563	12.0		
	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	燃料：柴油；基准含氧量：3.5%；													

检测环境条件

2023.12.02 天气情况：阴  
2023.12.03 天气情况：阴

气温：26.1 °C  
气温：24.0 °C

大气压：101.9 kPa  
大气压：101.9 kPa

采样点	检测项目	检测频次	检测结果						标准 限值 mg/m <sup>3</sup>	排气筒 高度 m
			2023.12.02			2023.12.03				
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标干流量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标干流量 m <sup>3</sup> /h		
猪粪暂存 间废气处 理后采样 口 G8	硫化氢	第一次	1.34	9.09×10 <sup>-3</sup>	6935	1.33	9.15×10 <sup>-3</sup>	6878	0.33	15
		第二次	1.48	1.06×10 <sup>-2</sup>	7134	1.29	9.35×10 <sup>-3</sup>	7250		
		第三次	1.24	8.66×10 <sup>-3</sup>	6983	1.19	8.38×10 <sup>-3</sup>	7045		
	氨	第一次	0.42	2.91×10 <sup>-3</sup>	6935	0.36	2.48×10 <sup>-3</sup>	6879	4.9	
		第二次	0.37	2.64×10 <sup>-3</sup>	7134	0.41	2.97×10 <sup>-3</sup>	7250		
		第三次	0.38	2.65×10 <sup>-3</sup>	6983	0.47	3.31×10 <sup>-3</sup>	7045		
	臭气浓度	第一次	1513（无量纲）			1513（无量纲）			2000 （无量纲）	
		第二次	1318（无量纲）			1318（无量纲）				
		第三次	1513（无量纲）			1737（无量纲）				
无害化处 理废气处 理后采样 口 G9	硫化氢	第一次	0.67	3.34×10 <sup>-3</sup>	4980	0.60	2.84×10 <sup>-3</sup>	4740	0.33	15
		第二次	0.72	3.46×10 <sup>-3</sup>	4804	0.55	2.71×10 <sup>-3</sup>	4925		
		第三次	0.60	3.01×10 <sup>-3</sup>	5013	0.65	3.29×10 <sup>-3</sup>	5065		
	氨	第一次	0.48	2.39×10 <sup>-3</sup>	4980	0.44	2.09×10 <sup>-3</sup>	4740	4.9	
		第二次	0.45	2.16×10 <sup>-3</sup>	4804	0.42	2.07×10 <sup>-3</sup>	4925		
		第三次	0.39	1.96×10 <sup>-3</sup>	5013	0.40	2.03×10 <sup>-3</sup>	5065		
	臭气浓度	第一次	478（无量纲）			478（无量纲）			2000 （无量纲）	
		第二次	549（无量纲）			416（无量纲）				
		第三次	549（无量纲）			478（无量纲）				
备注	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 9-5 有组织废气检测结果**

检测环境条件      2023.12.02    天气情况：阴    气温：25.7 °C    大气压：101.9 kPa  
 2023.12.03    天气情况：阴    气温：22.7 °C    大气压：101.9 kPa

采样日期	检测项目	检测频次	检测结果	标准限值	单位
			沼气脱硫设施废气处理后 采样口 G7		
			排放浓度		
2023.12.02	甲烷	第一次	59.2	>55	%
		第二次	62.0		
		第三次	58.9		
	硫化氢	第一次	15.3	20	mg/m <sup>3</sup>
		第二次	15.0		
		第三次	15.1		
2023.12.03	甲烷	第一次	59.5	>55	%
		第二次	62.0		
		第三次	62.2		
	硫化氢	第一次	15.2	20	mg/m <sup>3</sup>
		第二次	15.8		
		第三次	15.4		
备注	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 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）新建燃气锅炉大气污染物排放限值；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）新建燃油锅炉大气污染物排放限值；猪粪暂存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》（GB14554-93）表 2 的排放限值；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。

(4) 无组织废气监测结果

表 9-6 无组织废气检测结果

检测环境条件      2023.12.02 气温：26.7~28.5 °C      大气压：101.7~101.9 kPa      风向：东北      风速：2.2~2.8m/s  
 2023.12.03 气温：22.8~24.5 °C      大气压：101.8~101.9 kPa      风向：东北      风速：2.2~2.8m/s

采样点位置	检测项目	检测结果						执行限值	单位
		2023.12.02			2023.12.03				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
上风向参照点 G1	氨	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	—	mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	—	mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	—	无量纲
下风向监控点 G2	氨	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	1.5	mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.06	mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	11	11	11	11	11	11	60*	无量纲
下风向监控点 G3	氨	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	1.5	mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.06	mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	12	12	12	12	12	12	60*	无量纲
下风向监控点 G4	氨	0.03	0.05	0.04	0.04	0.06	0.05	1.5	mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.06	mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	13	13	12	13	13	12	60*	无量纲
备注	1、“L”表示检测结果低于方法检出限； 2、执行《恶污染物排放标准》（GB 14554-1993）二级新扩改建标准； 3、“*”表示执行广东省地方标准《禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 7 标准值。								

据表 9-6 的监测结果表明，场界无组织氨、硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新扩改建标准；臭气浓度符合广东省地方标准《禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 7 标准值。

### (5) 沼渣监测结果

表 9-7 沼渣检测结果

检测项目	检测结果		单位
	堆粪棚监测点		
	2023.12.02	2023.12.03	
氯化物	0.066	0.082	mg/kg
总砷	0.244	0.272	mg/kg
总汞	0.020	0.020	mg/kg
总铅	2L	2L	mg/kg
总镉	0.07L	0.07L	mg/kg
总铬	10	8	mg/kg

本项目沼渣、猪粪在猪粪暂存间暂存，再交由遂溪县盛丰复合肥有限公司堆肥；污泥交由制砖厂处置。据表 9-5 的监测结果表明，本项目现状的沼渣、猪粪中的重金属符合《有机肥料》（NY/T 525-2021）中相关标准，再和制作有机肥的其他原料秸秆、稻壳等生物质混合后，重金属含量会进一步降低，符合堆肥后的有机肥重金属的要求。

### (6) 噪声监测结果

表 9-8 噪声检测结果

检测环境条件 2023.12.02 天气情况：阴 昼间最大风速 4.0m/s 夜间最大风速 4.0m/s  
2023.12.03 天气情况：阴 昼间最大风速 4.0m/s 夜间最大风速 4.0m/s

测点编号	主要声源	检测结果				标准限值 Leq[dB (A)]	
		2023.12.02		2023.12.03		昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间		
厂界外 1m 处 1#	生产噪声	57.1	45.7	57.8	47.1	60	50
厂界外 1m 处 2#		55.9	47.2	56.2	45.2		
厂界外 1m 处 3#		58.5	47.9	57.0	46.7		
厂界外 1m 处 4#		56.1	45.2	56.2	44.2		
备注	AWA 6228 多功能声级计在测前、后均进行了校核						

据表 9-8 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。



### (7) 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‘UASB+二级 A/O’工艺处理后，用于周围农田或农田灌溉，可实现废水零排放，不设水污染物总量控制；本项目备用柴油发电机使用次数较少，故本项目环评建议项目总量控制指标为沼气燃烧产生的：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物。

根据本项目实际建成运行情况，本项目污染物年排放总量为 SO<sub>2</sub>：0.018t/a、NO<sub>x</sub>：0.526t/a、颗粒物：0.05t/a，不超过环评排放量，详情见表 9-9。

表 9-9 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 <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物
污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物
排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	27.5	86.8	1.73
排放限值 mg/m <sup>3</sup>	50	150	20
排放速率 kg/h	1.82×10 <sup>-2</sup>	5.74×10 <sup>-2</sup>	1.15×10 <sup>-3</sup>
排放量 t/a	0.016	0.052	0.001
环评排放量 t/a	0.018	0.526	0.05

备注：沼气发电机年运行时间 900h

### 9.3 工程建设对环境的影响

项目周边地表水、地下水、海水、环境空气、声环境、土壤质量达到验收执行标准。

## 10 验收监测结论

### 10.1 污染物排放监测结果

#### 10.1.1 废水监测结果

根据废水监测结果，废水污染物满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物限值。

#### 10.1.2 有组织废气监测结果

根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）新建燃气锅炉大气污染物排放限值；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）新建燃油锅炉大气污染物排放限值；猪粪暂存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》（GB14554-93）表2的排放限值；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。

#### 10.1.3 无组织废气监测结果

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

#### 10.1.4 固体废物监测结果

本项目沼渣、猪粪在猪粪暂存间暂存，再交由交由遂溪县盛丰复合肥有限公司堆肥；污泥交由制砖厂处置。据表9-5的监测结果表明，本项目现状的沼渣、猪粪中的重金属符合《有机肥料》（NY/T 525-2021）中相关标准，再和制作有机肥的其他原料秸秆、稻壳等生物质混合后，重金属含量会进一步降低，符合堆肥后的有机肥重金属的要求。

#### 10.1.5 噪声监测结果

根据噪声监测结果，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。

#### 10.1.6 地下水监测结果

根据地下水监测结果，废水消纳地、场内浅层地下水监测点、场地下游监测点地下水质量均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

## 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均未发生重大变动。	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,雷州壹号食品有限公司草朗生猪养殖基地建设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	雷州壹号食品有限公司草朗生猪养殖基地建设项目				项目代码	x737s5		建设地点	湛江市雷州市调风镇草朗村委会后沟仔			
	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	110.281344°E、20.746806°N			
	设计生产能力	年存栏生猪 46000 头，年出栏生猪 69000 头				实际生产能力	年存栏生猪 46000 头，年出栏生猪 69000 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〕24 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2021.4				竣工日期	2023.5		排污许可证申领时间	2022.12.08			
	环保设施设计单位	广东益康生环保科技有限公司				环保设施施工单位	广东益康生环保科技有限公司		本工程排污许可证编号	91440882MA537TPL7R001Y			
	验收单位	雷州壹号食品有限公司				环保设施监测单位	广东中科检测技术股份有限公司		验收监测时工况	97.8%			
	投资总概算（万元）	13270				环保投资总概算（万元）	1010		所占比例（%）	7.64			
	实际总投资	13270				实际环保投资（万元）	1010		所占比例（%）	7.64			
	废水治理（万元）	405	废气治理（万元）	205	噪声治理（万元）	60	固体废物治理（万元）	150	绿化及生态（万元）	25	其他（万元）	165	
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	雷州壹号食品有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91440882MA537TPL7R		验收时间	2024.01				
污染物排放达总量控制（工业建设项目详细）	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												
	二氧化硫		27.5				0.016	0.018		0.016	0.018		+0.016
	烟尘		1.73				0.052	0.05		0.052	0.05		+0.052
	工业粉尘												
	氮氧化物		86.8				0.001	0.526		0.001	0.526		+0.001
	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

