

# 平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：平果市贵芳养殖有限公司

编制单位：平果市贵芳养殖有限公司

编制日期：2024年4月

建设（编制）单位法人代表： （签字）

项目负责人：

报告编写人：

建设（编制）单位：平果市贵芳养殖有限公司（盖章）

电话：18777784217

传真：/

邮编：531400

地址：百色市平果市四塘镇安邦村邦香屯

# 目 录

<b>1 验收项目总体情况</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目概况.....	1
<b>2 验收依据</b> .....	<b>3</b>
2.2 行政法规.....	3
2.3 部门规章.....	3
2.4 地方性法规、规章及规范性文件.....	4
2.5 技术导则、规范.....	4
2.6 建设项目环境影响报告书及审批部门审批文件.....	5
<b>3 项目建设情况</b> .....	<b>7</b>
3.2 工程概况.....	9
3.3 原辅材料消耗.....	13
3.4 公共工程.....	14
3.5 工艺.....	16
3.5.1 生产工艺.....	16
3.6 项目变更情况.....	25
<b>4 环境保护设施</b> .....	<b>28</b>
4.1 污染物治理/处置设施.....	28
4.1.1 废气.....	28
4.1.2 废水.....	29
4.1.3 噪声.....	29
4.1.4 固体废物.....	29
4.2 其他环保设施.....	30
4.2.1 地下水环境保护措施.....	30
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	31
4.3.1 环保设施投资.....	31
4.3.2 “三同时”落实情况.....	33
<b>5 建设项目环境影响报告书主要结论及审批部门审批决定</b> .....	<b>37</b>
5.1 环评报告书主要结论（摘录）.....	37
5.1.1 施工期环境影响评价结论.....	37

5.1.2 营运期环境影响评价结论 .....	37
5.2 审批部门审批决定（摘录） .....	39
5.2.1 项目环评批复内容 .....	39
<b>6 验收标准 .....</b>	<b>43</b>
6.1 废气 .....	43
6.2 废水 .....	43
6.3 噪声 .....	43
6.4 固废 .....	43
<b>7 验收监测内容 .....</b>	<b>44</b>
7.1 环境保护设施调试效果 .....	44
<b>8 质量保证及质量控制 .....</b>	<b>45</b>
8.1 监测分析方法 .....	45
8.3 人员资质 .....	45
8.4 废气监测中的质量保证和质量控制 .....	45
8.5 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	46
8.6 噪声监测过程中的质量保证和质量控制 .....	46
<b>9 监测结果 .....</b>	<b>47</b>
9.1 生产工况 .....	47
9.2 污染物排放监测结果 .....	47
<b>10 验收监测结论 .....</b>	<b>52</b>
10.1 工程基本情况 .....	错误！未定义书签。
10.2 环保执行情况 .....	错误！未定义书签。
10.3 验收监测（调查）结果 .....	错误！未定义书签。
10.4 工程建设对环境的影响 .....	错误！未定义书签。
10.5 综合结论 .....	错误！未定义书签。
10.6 后续要求 .....	错误！未定义书签。

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目平面布置图

附图 3：项目监测点位示意图

附图 4：项目现场照片

附件：

附件 1：项目环境影响报告书的批复

附件 2：验收监测期间生产工况证明

附件 3：排污登记回执单

附件 4：污水接纳协议

附件 5：验收监测报告

附表：项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

# 1 验收项目总体情况

## 1.1 项目概况

平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场项目位于百色市平果市四塘镇安邦村邦香屯，中心地理坐标为东经 107°51'19.753"，北纬 23°25'13.768"（项目地理位置详见附图 1）。项目属于扩建项目，建设单位为平果市贵芳养殖有限公司。项目原有工程用地面积为 22.3673 亩（14911.5m<sup>2</sup>），建设 4 栋猪舍，猪舍总建筑面积为 4800m<sup>2</sup>，仓库建筑面积为 12m<sup>2</sup>，药房建筑面积为 12m<sup>2</sup>，6 个消毒房建筑面积均为 8m<sup>2</sup>，8 间宿舍总建筑面积为 80m<sup>2</sup>，办公室建筑面积为 20m<sup>2</sup>，发电机房建筑面积为 5m<sup>2</sup>，固液分离区建筑面积为 120m<sup>2</sup>，堆粪棚建筑面积为 325m<sup>2</sup>，全厂建筑面积共 5422m<sup>2</sup>。配套 50m<sup>3</sup>/d 处理能力的污水处理设施及供水、供电设施。原有项目年存栏 2100 头生猪，年出栏 4200 头生猪。

扩建项目在现有厂址内进行扩建，不新增用地，主要是增加养殖规模，平面布置不变。扩建后项目常年存栏 3300 头生猪，年出栏 6600 头生猪。项目总投资 300 万元，其中环保投资 80.5 万元，占总投资 26.8%。项目总投资 300 万元，其中环保投资 80.5 万元，占总投资 26.8%。

平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场已于 2021 年 3 月 3 日在网上进行建设项目环境影响登记表备案，备案号：202145102300000061。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）第一章，第二条及第三条的第三款，项目环境影响登记表无需验收。

平果市贵芳养殖有限公司委托广西绿港环保科技有限公司于 2023 年 12 月编制完成《平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场项目环境影响报告书》，并于 2024 年 1 月 10 日获得百色市生态环境局《关于平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场项目环境影响报告书的批复》（百环管字〔2024〕3 号），见附件 1。项目于 2021 年 3 月 3 日在排污许可证管理信息平台完成固定污染源排污登记回执，登记编号：91451023MA5QAUCD9P001X（详见附件 3），项目从立项至竣工养殖过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

平果市贵芳养殖有限公司根据环评报告书及环评批复要求，认真落实各项污染治理措施，在达到项目竣工环境保护验收的前提下，于 2024 年 4 月编制了项目验收监测方案，并委托广西正信检测技术有限公司对项目进行竣工环境保护验

收监测。广西正信检测技术有限公司于 2024 年 4 月 8 日~4 月 9 日对项目排污状况进行了现场监测。平果市贵芳养殖有限公司在此基础上编制了《平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场项目竣工环境保护验收监测报告》，作为项目环境保护竣工验收的技术依据。

本次验收范围包括项目原有工程及扩建工程，验收监测的范围仅对项目废气、噪声进行监测，对项目废水、固体废物现状以及治理设施的处理能力、处理效果等进行了调查及对项目环境保护管理工作进行检查。

## 2 验收依据

### 2.1 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国畜牧法》（2015年4月24日修正）；
- (8) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021年5月1日实施）；
- (9) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日施行）；
- (10) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年10月26日修正实施）。

### 2.2 行政法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日）；
- (2) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日）；
- (3) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日）；
- (4) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号，2013年12月7日修订施行）；
- (5) 《排污许可管理条例》（国令第736号，2021年03月01日）
- (6) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号，2014年01月01日起施行）；
- (7) 《地下水管理条例》（2021年12月1日起施行）。

### 2.3 部门规章

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号，2017年11月22日）；

(2) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函〔2020〕688号，2020年12月16日）；

(3) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）；

(4) 《国家危险废物名录》（2021年版）；

(5) 《排污许可管理办法（试行）》（原国家环境保护部令 第48号，2017年11月6日）；

(6) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令 第23号，2022年1月1日）。

(7) 农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发〔2017〕25号）；

(8) 《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）；

(9) 《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号）；

(10) 农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》。

#### 2.4 地方性法规、规章及规范性文件

(1) 《广西壮族自治区环境保护条例》（2019年7月25日起施行）；

(2) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2019年1月1日起施行）；

(3) 《广西壮族自治区水污染防治条例》（2020年5月1日起施行）；

(4) 《广西壮族自治区土壤污染防治条例》（2021年9月1日起施行）；

(5) 《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》（2022年7月1日实施）；

(6) 《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实〈建设项目环境保护管理条例〉取消建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项的通知》（桂环函〔2017〕1834号）；

(7) 《自治区生态环境厅关于做好建设项目（固体废物）环境保护设施竣工验收事项取消及相关工作的通知》（桂环函〔2020〕1548号）。

#### 2.5 技术导则、规范

(1) 原国家环境保护总局《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）；

- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 2018 年第 9 号公告）；
- (3) 《水质采样、样品的保存和管理技术规定管理》（HJ 493-2009）；
- (4) 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017 及其修改单）；
- (5) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；
- (6) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (7) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (8) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；
- (9) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151 号）；
- (10) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (11) 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；
- (12) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (13) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；
- (14) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (15) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (16) 《病死及死因不明动物处置办法（试行）》（农医发〔2005〕25 号）；
- (17) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）；
- (18) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (19) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（2013 年第 36 号）；
- (20) 《畜禽粪便监测技术规范》（GB/T25169-2010）；
- (21) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；
- (22) 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）；
- (23) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (24) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）。

## 2.6 建设项目环境影响报告书及审批部门审批文件

(1) 广西绿港环保科技有限公司于 2023 年 12 月编制完成了《平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场项目环境影响报告书》；

(2) 2024 年 1 月 10 日获得百色市生态环境局《关于平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场项目环境影响报告书的批复》（百环管字〔2024〕3 号）；

(3) 平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场项目其他相关资料。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 原有项目概况

##### 3.1.1 原有工程概况

2021年3月，平果市贵芳养殖有限公司投资100万在百色市平果市四塘镇安邦村邦香屯建设平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场，中心地理坐标：东经107°51'19.753"，北纬23°25'13.768"。平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场已于2021年3月3日在网上进行建设项目环境影响登记表备案，备案号：202145102300000061。

项目总占地面积22.3673亩（14911.5m<sup>2</sup>），实际建设内容及规模为：建设4栋猪舍，猪舍总建筑面积为4800m<sup>2</sup>，仓库建筑面积为12m<sup>2</sup>，药房建筑面积为12m<sup>2</sup>，6个消毒房建筑面积均为8m<sup>2</sup>，8间宿舍总建筑面积为80m<sup>2</sup>，办公室建筑面积为20m<sup>2</sup>，发电机房建筑面积为5m<sup>2</sup>，固液分离区建筑面积为120m<sup>2</sup>，堆粪棚建筑面积为325m<sup>2</sup>，全厂建筑面积共5422m<sup>2</sup>。配套50m<sup>3</sup>/d处理能力的污水处理站及供水、供电设施。建设规模：年存栏量猪2100头，年出栏量猪4200头。

根据平果市人民政府办公室关于印发《平果市生猪养殖场规范管理工作实施方案》的通知（平办通〔2022〕131号），四塘镇人民政府督促四塘镇各养殖场对原有问题进行整改。项目于2022年11月进行整改，2023年1月验收合格，见附件11，现已正常投产运营。

##### 3.1.2 环保手续情况

现有工程年出栏生猪4200头，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的“二、畜牧业-3 牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039-其他”，现有工程环评文件为环境影响登记表。因此，平果市贵芳养殖有限公司现有项目已于2021年3月3日在网上进行建设项目环境影响登记表备案，备案号：202145102300000061（见附件12）。

根据《自治区环境保护厅关于填报环境影响登记表建设项目竣工环境保护设施验收工作的函》（桂环函〔2018〕1391号），“对《建设项目环境影响评价分类管理名录》修订前已审批但未开展竣工环境保护验收的、修订环评类别由环境影响报告书（表）变为登记表的建设项目，无需进行竣工环境保护验收”，因此现有项目不进行竣工环境保护验收。现有项目已于2021年3月3日填报了固定

污染源排污登记，登记编号：91451023MA5QAUCD9P001X，详见附件 8。

## 3.2 本项目概况

### 3.2.1 工程环保审批过程

平果市贵芳养殖有限公司委托广西绿港环保科技有限公司于 2023 年 12 月编制完成《平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场项目环境影响报告书》，并于 2024 年 1 月 10 日获得百色市生态环境局《关于平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场项目环境影响报告书的批复》（百环管字〔2024〕3 号），见附件 1。

### 3.2.2 本项目建设概况

(1) 项目名称：平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场项目

(2) 建设单位：平果市贵芳养殖有限公司

(3) 建设地点：百色市平果市四塘镇安邦村邦香屯，中心地理坐标为东经 107°51'19.753"，北纬 23°25'13.768"

(4) 建设性质：新建

(5) 建设规模和内容：项目总用地面积为 22.3673 亩（14911.5m<sup>2</sup>），实际建设 4 栋猪舍，猪舍总建筑面积为 4800m<sup>2</sup>，仓库建筑面积为 12m<sup>2</sup>，药房建筑面积为 12m<sup>2</sup>，6 个消毒房建筑面积均为 8m<sup>2</sup>，8 间宿舍总建筑面积为 80m<sup>2</sup>，办公室建筑面积为 20m<sup>2</sup>，发电机房建筑面积为 5m<sup>2</sup>，固液分离区建筑面积为 120m<sup>2</sup>，堆粪棚建筑面积为 325m<sup>2</sup>，全厂建筑面积共 5422m<sup>2</sup>。配套 50m<sup>3</sup>/d 处理能力的污水处理站及供水、供电设施。项目已建成投产，设计规模为常年存栏 3300 头生猪，年出栏 6600 头生猪，目前实际年存栏 2100 头生猪，年出栏 4200 头生猪，待环保手续完成后，项目常年存栏 3300 头生猪，年出栏 6600 头生猪。

(6) 劳动定员及工作制度：项目劳动定员 6 人，均在厂内食宿。项目年工作日为 365 天，每天三班，每班工作 8 小时。

(7) 项目总投资 300 万元，其中环保投资 80.5 万元，占总投资 26.8%。

## 3.3 项目地理位置及周边环境

项目位于百色市平果市四塘镇安邦村邦香屯。根据现场勘察，项目位于山区，四面环山，周边区域土地类型主要为林地。场区远离城镇和乡村居民居住集中区，周边绿化条件较好，无大型工业企业排污。距离项目最近的敏感点为场地北面 380m 处的帮香屯。

项目最近 5km 范围内无饮用水源地，项目不在饮用水源保护区内，项目用

地不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场等。项目地理位置图见附图 1。

### 3.4 项目总平面布置

项目场地四面环山，养殖场猪舍由西北向东南依次分布 4 栋猪舍，污水处理站位于养殖区西北面，尾水暂存池位于养殖区北面，办公生活区、养殖区大门位于养殖区北面。项目平面布置图详见附图 2，项目四至情况详见图 3.4-1。



图 3.4-1 项目四至情况图

### 3.5 工程概况

#### (1) 基本情况

项目主要建设内容及建设情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目建设情况一览表

类别	建筑物名称	环评阶段建设内容及规模	实际建设内容及规模	备注	
主体工程	猪舍	4 栋猪舍, 总建筑面积 4800m <sup>2</sup> , 常年存栏 3300 头生猪	4 栋猪舍, 总建筑面积 4800m <sup>2</sup> , 常年存栏 3300 头生猪	与环评阶段一致	
辅助工程	发电机房	1 间, 占地面积 5m <sup>2</sup> , 建筑面积 5m <sup>2</sup>	1 间, 占地面积 5m <sup>2</sup> , 建筑面积 5m <sup>2</sup>	与环评阶段一致	
	消毒间	6 间, 占地面积 48m <sup>2</sup> , 建筑面积 48m <sup>2</sup>	6 间, 占地面积 48m <sup>2</sup> , 建筑面积 48m <sup>2</sup>	与环评阶段一致	
	料塔	设有 5 个饲料塔, 单个占地面积为 5m <sup>2</sup> , 总占地面积 25m <sup>2</sup> , 单个料塔容积 20t, 共 100t, 用于储存猪饲料	建设 5 个饲料塔, 单个占地面积为 5m <sup>2</sup> , 总占地面积 25m <sup>2</sup> , 单个料塔容积 20t, 共 100t, 用于储存猪饲料	与环评阶段一致	
	宿舍	8 间, 占地面积 80m <sup>2</sup> , 建筑面积 80m <sup>2</sup>	8 间, 占地面积 80m <sup>2</sup> , 建筑面积 80m <sup>2</sup>	与环评阶段一致	
	办公室	1 间, 占地面积 20m <sup>2</sup> , 建筑面积 20m <sup>2</sup>	1 间, 占地面积 20m <sup>2</sup> , 建筑面积 20m <sup>2</sup>	与环评阶段一致	
	药房	1 间, 占地面积 12m <sup>2</sup> , 建筑面积 12m <sup>2</sup>	1 间, 占地面积 12m <sup>2</sup> , 建筑面积 12m <sup>2</sup>	与环评阶段一致	
	仓库	1 间, 占地面积 12m <sup>2</sup> , 建筑面积 12m <sup>2</sup>	1 间, 占地面积 12m <sup>2</sup> , 建筑面积 12m <sup>2</sup>	与环评阶段一致	
	固液分离区	1 间, 占地面积 120m <sup>2</sup> , 建筑面积 120m <sup>2</sup>	1 间, 占地面积 120m <sup>2</sup> , 建筑面积 120m <sup>2</sup>	与环评阶段一致	
	堆粪棚	1 间, 占地面积 325m <sup>2</sup> , 建筑面积 325m <sup>2</sup>	1 间, 占地面积 325m <sup>2</sup> , 建筑面积 325m <sup>2</sup>	与环评阶段一致	
公用工程	供水	项目用水由邦香屯泵送至本项目水池, 在厂区东南面设置 2 个高位蓄水池, 约 200m <sup>3</sup> 。	项目用水由邦香屯泵送至本项目水池, 在厂区东南面设置 2 个高位蓄水池, 约 200m <sup>3</sup> 。	与环评阶段一致	
	供电	由当地电网直接接入供电, 设置 1 台备用柴油发电机。	由当地电网直接接入供电, 设置 1 台备用柴油发电机。	与环评阶段一致	
	排水	雨污分流, 在猪舍周围及厂区边界四周修建雨水明沟, 雨水经明沟汇集排入雨水池, 初期雨水经沉淀处理后用于消纳区浇灌, 后期雨水经汇集排入周边低洼地点; 污水管采用暗管形式, 养殖废水和生活污水经污水处理系统处理后用于消纳区施肥, 雨季无法浇灌的尾水暂存至尾水储存池	雨污分流, 在猪舍周围及厂区边界四周修建雨水明沟, 雨水经明沟汇集排入雨水池, 初期雨水经沉淀处理后用于消纳区浇灌, 后期雨水经汇集排入周边低洼地点; 污水管采用暗管形式, 养殖废水和生活污水经污水处理系统处理后用于消纳区施肥, 雨季无法浇灌的尾水暂存至尾水储存池	与环评阶段一致	
环保工程	废气处理	猪舍恶臭	采用全价饲料喂养、干清粪工艺、喷洒万洁芬生物除臭剂、周边绿化吸收和空气扩散	采用全价饲料喂养、干清粪工艺、喷洒万洁芬生物除臭剂、周边绿化吸收和空气扩散	与环评阶段一致
		集污池	加盖密封, 喷洒生物除臭剂、周边绿化吸收和空气扩散	加盖密封, 喷洒生物除臭剂、周边绿化吸收和空气扩散	与环评阶段一致

类别	建筑物名称	环评阶段建设内容及规模	实际建设内容及规模	备注
	污水处理系统	封闭式运行；定时喷洒除臭剂；周边绿化吸收和空气扩散	闭式运行；定时喷洒除臭剂；周边绿化吸收和空气扩散	与环评阶段一致
	堆粪房	生猪养殖的饲料中添加益生菌；采取半封闭、遮雨棚、微生物除臭、周边绿化吸收和空气扩散	生猪养殖的饲料中添加益生菌；采取半封闭、遮雨棚、微生物除臭、周边绿化吸收和空气扩散	与环评阶段一致
	厨房油烟	油烟净化器处理，专用烟道排放	油烟净化器处理，专用烟道排放	与环评阶段一致
	沼气	配置 1 个沼气囊及稳压柜，采用 1 套沼气脱硫塔，为干法脱硫，脱硫剂为氧化铁。沼气经脱硫塔脱硫处理后直接燃烧排空。	配置 1 个沼气囊及稳压柜，采用 1 套沼气脱硫塔，为干法脱硫，脱硫剂为氧化铁。沼气经脱硫塔脱硫处理后直接燃烧排空。	与环评阶段一致
固废处理	病死猪：委托广西绿色城市动物无害化处理有限公司拉走进行集中无害化处理。	病死猪：委托广西绿色城市动物无害化处理有限公司拉走进行集中无害化处理。	病死猪：委托广西绿色城市动物无害化处理有限公司拉走进行集中无害化处理。	与环评阶段一致
	粪便处理：设 1 间固液分离区和 1 间堆粪棚，占地面积分别为 120m <sup>2</sup> 和 325m <sup>2</sup> ，建筑面积分别为 120m <sup>2</sup> 和 325m <sup>2</sup> ，粪便通过刮粪机收集至集污池后进行固液分离，干湿分离机脱水处理后运至堆粪棚发酵，制成有机肥基料外售	粪便处理：设 1 间固液分离区和 1 间堆粪棚，占地面积分别为 120m <sup>2</sup> 和 325m <sup>2</sup> ，建筑面积分别为 120m <sup>2</sup> 和 325m <sup>2</sup> ，粪便通过刮粪机收集至集污池后进行固液分离，干湿分离机脱水处理后运至堆粪棚发酵，制成有机肥基料外售	粪便处理：设 1 间固液分离区和 1 间堆粪棚，占地面积分别为 120m <sup>2</sup> 和 325m <sup>2</sup> ，建筑面积分别为 120m <sup>2</sup> 和 325m <sup>2</sup> ，粪便通过刮粪机收集至集污池后进行固液分离，干湿分离机脱水处理后运至堆粪棚发酵，制成有机肥基料外售	与环评阶段一致
	防疫废物：在防疫用房内设置塑料收集箱暂存，定期按防疫部门要求处理。	防疫废物：在防疫用房内设置塑料收集箱暂存，定期按防疫部门要求处理。	防疫废物：在防疫用房内设置塑料收集箱暂存，定期按防疫部门要求处理。	与环评阶段一致
废水处理	污水处理系统： ①污水处理站 1 座，处理规模 50m <sup>3</sup> /d，采用“集污池+固液分离+红膜沼气池+尾水暂存池”处理工艺，废水经污水处理站处理后，沼液用于消纳区施肥。 ② 设置 1 个集污池，容积为 100m <sup>3</sup> ； ③ 设置 1 个红膜沼气池，容积为 1981m <sup>3</sup> ； ④ 设置 1 个尾水暂存池，容积为 4686m <sup>3</sup> ；采用 HDPE 防渗，半地下式，并做到防渗和防止周边雨水流入。配套浇灌管网及设备。	污水处理系统： ①污水处理站 1 座，处理规模 50m <sup>3</sup> /d，采用“集污池+固液分离+红膜沼气池+尾水暂存池”处理工艺，废水经污水处理站处理后，沼液用于消纳区施肥。 ② 设置 1 个集污池，容积为 100m <sup>3</sup> ； ③ 设置 1 个红膜沼气池，容积为 1981m <sup>3</sup> ； ④ 设置 1 个尾水暂存池，容积为 4686m <sup>3</sup> ；采用 HDPE 防渗，半地下式，并做到防渗和防止周边雨水流入。配套浇灌管网及设备。	污水处理系统： ①污水处理站 1 座，处理规模 50m <sup>3</sup> /d，采用“集污池+固液分离+红膜沼气池+尾水暂存池”处理工艺，废水经污水处理站处理后，沼液用于消纳区施肥。 ② 设置 1 个集污池，容积为 100m <sup>3</sup> ； ③ 设置 1 个红膜沼气池，容积为 1981m <sup>3</sup> ； ④ 设置 1 个尾水暂存池，容积为 4686m <sup>3</sup> ；采用 HDPE 防渗，半地下式，并做到防渗和防止周边雨水流入。配套浇灌管网及设备。	与环评阶段一致
	尾水回用系统：	尾水回用系统：	尾水回用系统：	与环评阶段一致

类别	建筑物名称	环评阶段建设内容及规模	实际建设内容及规模	备注
		项目配套尾水消纳地 800 亩以上，主要为桉树林地。利用增压泵增压将沼液储存池中的沼液输送到施肥消纳区管网进行管道施肥。	项目配套尾水消纳地 800 亩以上，主要为桉树林地。利用增压泵增压将沼液储存池中的沼液输送到施肥消纳区管网进行管道施肥。	
		初期雨水：设初期雨水池 1 个，位于厂区西北面，有效容积 160m <sup>3</sup> 。	初期雨水：设初期雨水池 1 个，位于厂区西北面，有效容积 160m <sup>3</sup> 。	与环评阶段一致
	噪声处理	建立独立设备间、减震基座、加强绿化。	建立独立设备间、减震基座、加强绿化。	与环评阶段一致

表 3.5-2 主要设备清单表

名称		型号	单位	环评数量	实际数量	备注	
主要生产 设备	水帘降温系统	/	套	4	4	与环评一致	
	风机	/	台	4	4	与环评一致	
	饮水机	/	个	400	400	与环评一致	
辅助 生产 设备	高压消毒器	/	台	4	4	与环评一致	
	清水泵	/	台	2	2	与环评一致	
	污水泵	/	台	4	4	与环评一致	
	固液分离机	/	台	1	1	与环评一致	
	刮粪机	/	台	4	4	与环评一致	
	备用柴油发电机	额定功率 400kW	台	1	1	与环评一致	
环保 设施	脱硫装置、贮气柜	干法脱硫脱硫剂： Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 屑（或粉）和木 屑混合；贮气柜 5.0m <sup>3</sup>	套	1	1	与环评一致	
	固液分离机	/	台	1	1	与环评一致	
	油烟净化器	净化效率 65%以上	套	1	1	与环评一致	
	废水处理区	污水泵		台	4	4	与环评一致
		集污池容积 100m <sup>3</sup>		座	1	1	与环评一致
		红膜沼气池容积 1981m <sup>3</sup>		座	1	1	与环评一致
		尾水暂存池容积 4686m <sup>3</sup>		座	1	1	与环评一致

### 3.6 原辅材料消耗

项目所用饲料为混合饲料，由饲料生产企业供给，不设饲料加工区，项目消耗情况见表 3.6-1。

3.6-1 主要原辅料消耗及资源能源消耗情况一览表

序号	类别	名称	单位	环评阶段年 消耗量	实际年消耗 量	备注
1	主料	饲料	t/a	2790	2790	成品饲料，外购全价饲料
2	辅料	防疫药品	t/a	1.3	1.3	主要包括猪瘟疫苗、猪口蹄疫疫苗、猪高致病性蓝耳病疫苗、猪细小病毒疫苗，来源外购
		兽药	t/a	0.8	0.8	吉霉素类、链霉素等抗生素类药物，来源外购
		消毒剂	t/a	0.3	0.3	烧碱，外购
			t/a	0.25	0.25	灭菌灵，外购
			t/a	0.25	0.25	过氧乙酸，外购
			t/a	0.8	0.8	石灰，外购
		脱硫剂	t/a	0.048	0.048	活性氧化铁，用于沼气脱硫
3	除臭剂	EM 菌	t/a	2.5	2.5	用作除臭，外购

序号	类别	名称	单位	环评阶段年消耗量	实际年消耗量	备注
4	资源	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	17038.2	17038.2	由邦香屯泵送至本项目水池
		电	kW·h/年	25万	25万	当地供电网

### 3.7 公共工程

#### (1) 供电工程

项目全场年用电量约 25 万 kW·h，用电来源于附近高压系统接入，电力供应完全可以满足项目生产要求。同时，项目配备一台备用柴油发电机，功率为 400kW，厂区柴油最大储存量 0.835t。

#### (2) 给水工程

项目生产、生活用水由邦香屯水井泵至厂内水箱，在厂区东南面设置 2 个高位蓄水池，约 200m<sup>3</sup>，满足生产、生活需要。

项目用水总量为 17038.2m<sup>3</sup>/a。项目设计最大供水量为 80m<sup>3</sup>/d。

#### (3) 排水工程

本项目场区的排水系统实施雨污分流。采取雨污分流方式，项目场区内各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，初期雨水经雨水集污池收集、简单沉淀后用于消纳区浇灌，后期雨水直接排出场外。生活污水、养殖生产废水经废水收集系统收集后，进入厂区污水处理站处理后，尾水用于项目消纳区施肥。

#### (4) 供热、降温与供热系统

##### ①通风、保温系统

猪舍内采取负压通风的方式，保证猪舍的空气流通。排风由负压风机排出，进风由外门（夏秋季设置湿帘）补风，保证猪舍内换气完全。同时负压通风在夏秋季由湿帘处通风，增加降温效果；冬天采用保暖灯达到加热保暖的目的。所有猪舍均设墙外引风机和顶棚可调节气窗，屋面在屋脊处开间设固定通气窗。猪舍全程空气过滤、紫外线消毒，智能通风。夏秋季猪场猪舍采用湿帘降温系统对猪舍进行降温处理，根据实际需求，场区设湿帘降温系统，降温水循环使用，水循环利用率约 90%。

##### ②降温

夏秋季猪场猪舍采用湿帘降温系统对猪舍进行降温处理，根据实际需求，场区设湿帘降温系统，降温水循环使用，水循环利用率约 90%。。

#### (5) 消防系统

猪场各猪舍和库房内设有室内消火栓灭火系统，并配有一定数量的手提式急救消防器材。在沿厂区道路敷设的消防给水管道上设地上式消火栓。为便于扑救初期火灾，在消防风险区域设置泡沫灭火器、干粉灭火器等。

## **(6) 交通运输**

①厂外运输：项目饲料、药品等采用汽车运输的方式由厂外运入厂内，运输所需车辆均委托当地专业运输公司。

②厂内运输：厂内运输车辆主要为粪车、肥猪车、饲料车等。

## **(7) 消毒防疫**

养猪场应备有良好的清洗消毒设施，防止疫病传播，并对养猪场及其相应设施如车辆等进行定期清洗消毒。

### **1) 环境卫生和设施条件**

①设车辆消毒池，设人员消毒室和喷雾消毒设施。

②常年保持猪舍及其周围环境的清洁卫生、整齐，禁止在猪舍及其周围堆放垃圾和其他废弃物。

③夏季做好防暑降温及消灭蚊蝇工作，每周灭蚊蝇一次。冬季做好防寒保温工作，如架设防风墙等。

### **2) 消毒措施**

①环境消毒：猪舍周围每周消毒一次，采用喷雾消毒方式；场区周围、场内污水池、下水道等每月消毒一次。场区出入口设消毒池，消毒池常年保持消毒。

②人员消毒：厂区工作人员穿工作服进入养殖区内，工作服不能穿出场外。在紧急防疫期间，禁止外来人员进入养殖区参观。饲养人员定期体检患人畜共患病者不得进入生产区，及时在场外就医治疗。洗手应用有效药液。

③用具消毒：饲喂用具、料槽等定期消毒，采用喷雾消毒方式，部分耐高温器具采用烘干消毒箱进行消毒。

④活体环境消毒：定期用碘消毒剂等进行活体猪环境消毒，采用喷雾消毒方式。

⑤养殖区设施清洁与消毒：每周消毒两次，每周消毒药更换一次。工程主要采用猪喷洒药液（如来苏儿）或碘制剂消毒液等消毒的方法，防止产生氯代有机物及其他的二次污染物，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

### 3) 防疫

项目设防疫用房，主要工作内容是在县畜牧局工作人员的指导下进行项目的防疫工作。动物防疫废物暂存于防疫用房设置的塑料收集箱内，定期按防疫部门要求外委处置。

#### ①防疫制度

更衣换鞋制度：凡是进入饲养场的工作人员，一律更衣换鞋；消毒制度：凡进入饲养场的人和车辆等都需要经过消毒。

#### ②免疫程序管理

制定一套合理的免疫程序和实验室检测制度，做到“以防为主、防治结合”。

#### ③诊疗程序管理

本工程配备专职兽医，加强防治结合。要求兽医每天进入各猪舍观察猪群，发现病情做好记录并向技术部门备案，一旦发现疫情，做到早、严、快，并向上级部门汇报。

## 3.8 工艺

### 3.8.1 生产工艺

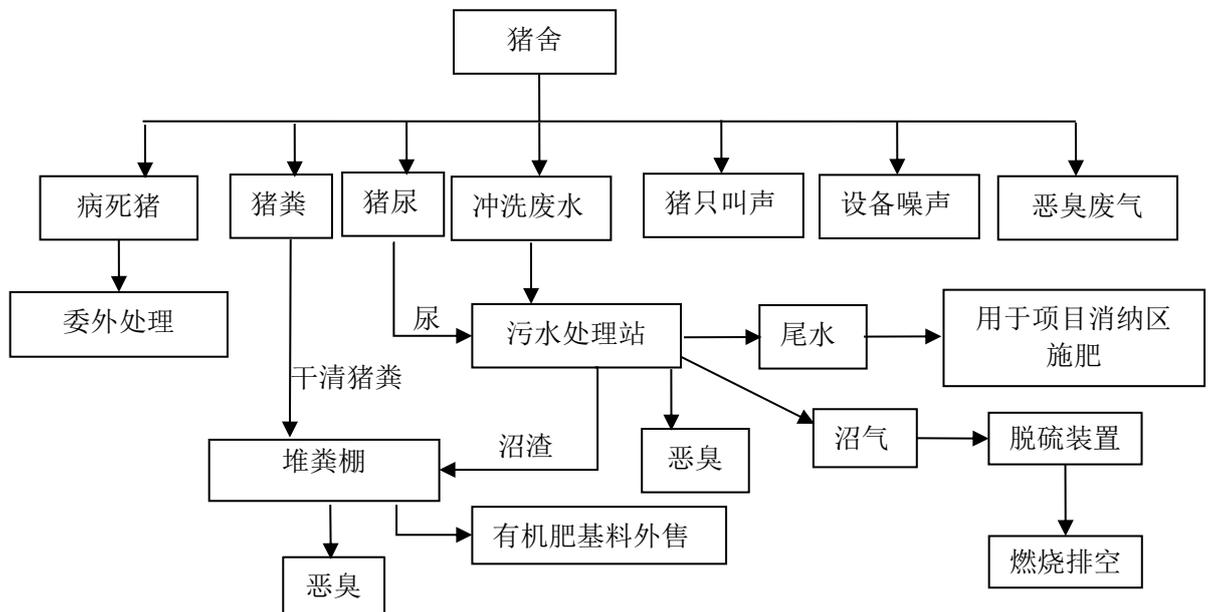


图 3-2 运营期工艺流程及排污节点图

#### (1) 生猪养殖工艺

主要是对育肥猪进行育肥，不涉及配种妊娠保育等阶段的饲养，直接购进断奶仔猪（购入仔猪重量约为 10kg），存栏后直接进入育肥阶段约 180 天，后育

成育肥商品肉猪外售，预计体重达 120kg 左右出栏外售，猪舍进猪时间不一致，猪场常年养殖，平均每个猪舍一年出栏 2 批次，肉猪外售后对猪舍进行清洗、消毒，再购入下一批断奶仔猪进行养殖。

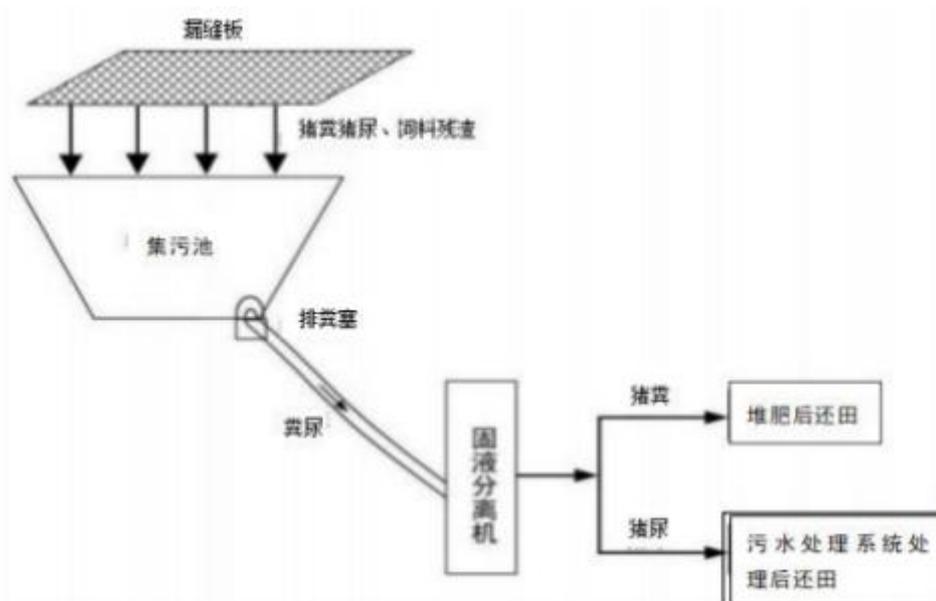
饲养过程中会产生生产废水（猪尿，冲洗废水）、固废（猪粪、病死猪、防疫废物、饲料残余物）、噪声（猪叫声）和恶臭等污染物。

## （2）环保工程工艺流程

### 1) 猪舍清粪工艺

项目清粪采用节水型三分之一漏缝地板免水冲工艺，猪生活在三分之一漏缝地板上，定点在漏缝地板上吃饲料和大小便，猪舍内产生的猪粪、饲料残渣由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池，日常不使用清水冲洗猪舍，猪舍下的储存池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，排粪塞位于最低端，项目粪污储存池定期及时排空，当达到液位计液位时，粪塞打开，打开排污塞，粪污水排入集污池，再经固液分离机进行干湿（固液）分离，压干后的固粪渣运至堆粪棚堆放发酵，粪液进入红膜沼气池发酵，产生的沼液贮存在尾水暂存池内，施肥季节用于消纳区施肥。

根据《关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》（环办函〔2015〕425 号），“该工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开集污池即进行固液分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。”因此，上述清粪工艺属于干清粪工艺，符合相关技术规范的要求。本项目采用的干清粪工艺已在其他养殖场得到广泛应用。



项目猪舍清粪工艺示意图



猪舍漏缝地板

## 2) 堆肥工艺

项目运营产生的粪便、饲料残渣、沼渣、污泥运至堆粪棚进行堆肥发酵。项目粪渣采用好氧堆肥方法，经过堆肥处理后外卖给周边农户作为农肥。

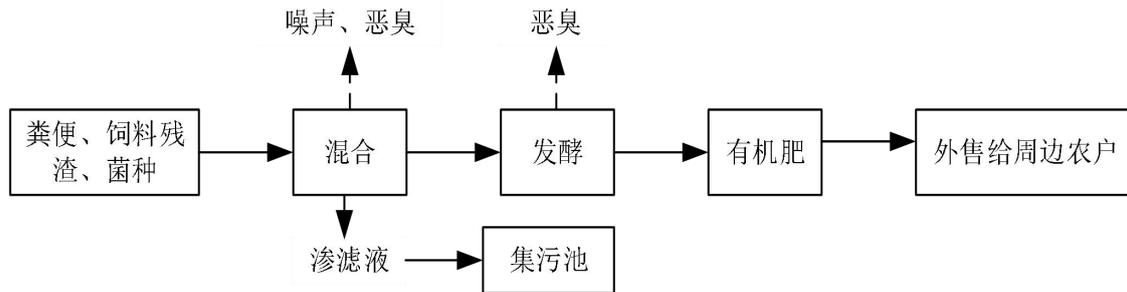
根据堆肥技术的复杂程度以及使用情况，目前我国主要有三大类堆肥系统：条垛式堆肥、静态堆肥和反应器堆肥系统。

①条垛式堆肥是在露天或棚架下，将混合好的原料堆成条垛状，在好氧条件下进行分解的一种堆肥化方式。条垛式堆肥一次发酵周期为1个月。

②静态堆肥是当一批物料堆积成垛或置入发配装置之后，不再添加新料和翻垛，直至物料腐熟后运出。

③反应器堆肥系统是将物料在部分或全部封闭的发酵装置（如发酵仓、发酵塔等）内，通过控制通气和水分条件，使物料进行生物降解和转化。

本项目采用静态堆肥工艺，从固液分离机分离出粪便后，人工将发酵菌种混入粪便后暂存于堆粪棚进行堆肥发酵，其处理工艺流程见下图。



扩建工程堆肥发酵生产工艺流程及产污节点图

堆肥发酵处理工艺流程简述：

#### ①混合

原料预处理为猪粪经过收集后，运往干粪发酵房，在发酵区按一定的比例人工添加菌种进行发酵，使用翻抛机翻搅混合。由于猪粪含水率较高（70%）、湿度适中，所以混合过程几乎没有粉尘产生；混合过程为物理混合，会产生一定的噪声。

项目原料混合过程中，会有少量渗滤液产生。项目在堆粪棚设置容积为 0.5m<sup>3</sup> 的收集池，将日常收集的少量渗滤液引至进集污池进入红膜沼气池厌氧发酵。

#### ②发酵

本项目混合后的物料用铲车在发酵区堆成条垛状，条垛每条宽约 1.8m，高 1.2~2.0m。每天用铲车翻堆一次，使物料充氧充分，可使堆体在 1~3 天内温度上升至 25~45℃，堆体温度达到 60~70℃后发酵稳定，物料中纤维素和木质素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 80℃，充分发酵后温度逐步降低。翻抛的同时可将物料充分混合均匀，经一次发酵后的物料含水率约为 40%。由于原料含水率较高，翻搅过程产生的粉尘极少，主要废气污染源为恶臭气体。本项目堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

##### A. 升温阶段

这个过程一般指堆肥过程的初期，在该阶段，堆肥温度逐步从环境温度上升

到 45℃左右，主导微生物以嗜温性微生物为主，包括细菌、真菌和放线菌，分解底物以糖类和淀粉为主，期间能发现真菌的子实体，也有动物及原生动物参与分解。

#### B.高温阶段

堆温升至 45℃以上即进入高温阶段，在这一阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。堆肥中残留的和新生成的可溶性有机物质继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素-纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动交替出现，通常在 50℃左右时最活跃的是嗜热性真菌和放线菌，温度上升到 60℃时真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性细菌和放线菌活动，温度升到 70℃时大多数嗜热性微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。

#### C.降温阶段

高温阶段必然造成微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。在这一阶段，嗜温性微生物又开始占据优势，对残余较难分解的有机物做进一步的分解，但微生物活性普遍下降，堆体发热量减少，温度开始下降，有机物趋于稳定化，需氧量大大减少，堆肥进入腐熟或后熟阶段。

#### D.腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。堆肥腐熟后，体积缩小，堆温下降至稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，防止出现矿质化，以利于肥力的保存。发酵后外售给农户还田利用。

项目猪粪便、沼渣均可全部制成有机肥，干粪发酵房处理粪便效率为 100%。为避免项目猪粪及沼液发酵过程对环境产生污染源，应采取的环保措施为：1) 堆粪棚防风、防雨、防渗设置；2) 堆粪棚内设置一个容积为 0.5m<sup>3</sup> 的收集池收集渗滤液；3) 粪便清出猪舍进入发酵房后混入一定比例的木屑或稻草和硫酸亚铁，木屑、稻草对恶臭物质有较好的吸附作用，硫酸亚铁可以改变粪便的 pH 值，起到抑制微生物活力、减少恶臭物质产生量的作用；4) 堆粪棚内设置喷雾装置，定期向堆存的猪粪喷施生物除臭液；5) 堆粪棚四周种植绿化。根据下文分析，干粪发酵房产生的主要污染物为 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 等恶臭气体，经采取以上环保措施后，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 恶臭气体对周边环境空气影响较小。项目堆粪棚位于项目场区西

北部，猪舍的北侧，可缩短项目猪粪运输距离，且堆粪棚周边没有环境敏感点，不位于办公生活区的上风向，不会对职工和周边居民产生大的影响，选址合理。

### 3) 病死猪处理工艺

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789号），病害动物不宜按危险废物集中处置，应按《动物防疫法》规定进行无害化处理。因此，本项目病死猪不按危险废物处置。扩建后总体工程病死猪委托广西绿色城市动物无害化处理有限公司拉走进行集中无害化处理，见附件9。广西绿色城市动物无害化处理有限公司采用“高温化制法”处理病死猪，符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的技术工艺要求，广西绿色城市动物无害化处理有限公司处理规模为60t/d，项目产生病死猪约3.3t/a（0.009t/d），可完全接纳处置本项目产生的病死猪，委托可行。

### 4) 废水处理工艺流程

本项目污水采用“集污池+固液分离+红膜沼气池+尾水暂存池”工艺进行处理。

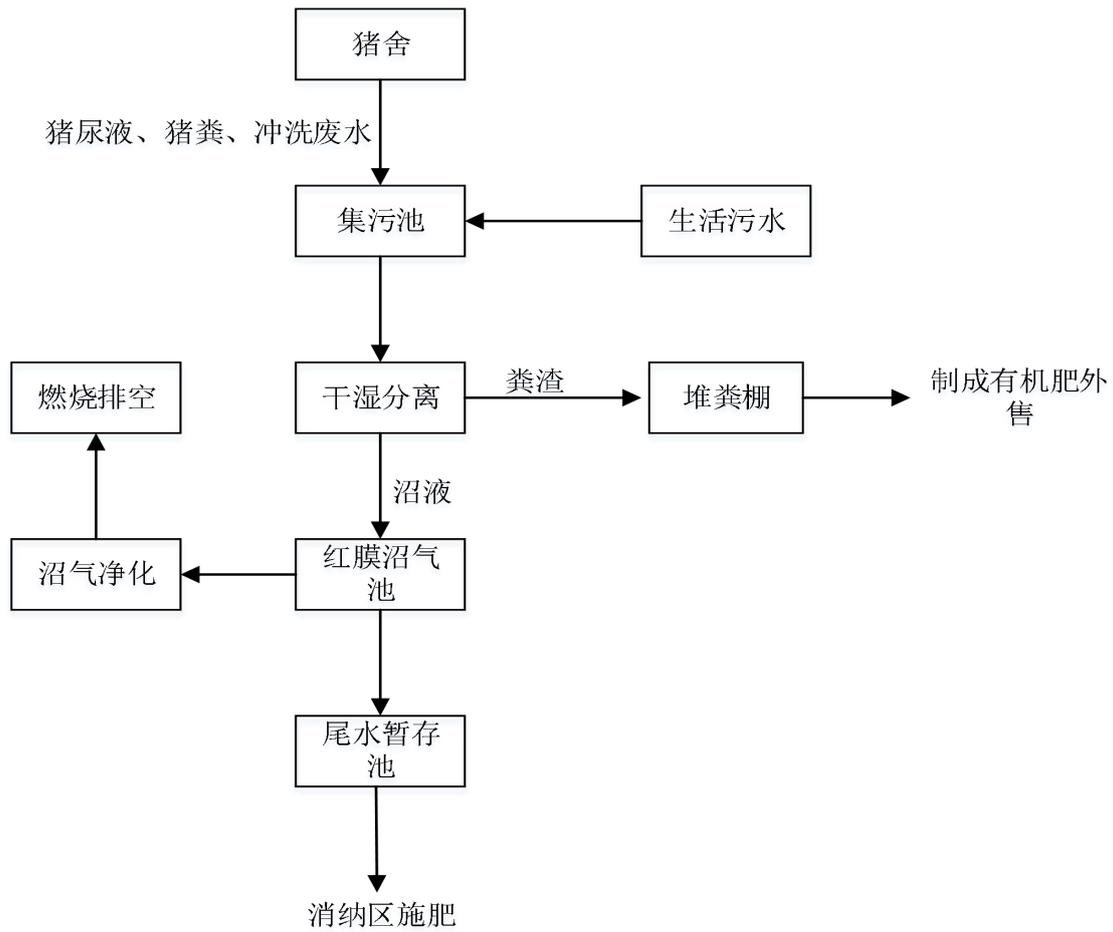


图 3-4 项目污水处理工艺流程图

红膜沼气池发酵工艺：

红膜沼气池和黑膜沼气池的发酵原理相同，也为“全封闭厌氧塘”，它的产沼气的原理同传统的沼气池一样。在项目场地挖好沼气池，根据池子的尺寸可直接和厂家定制红膜沼气池，到场后直接放进池子内，安装好进出水口，做防渗漏测试后即可使用，安装简单迅速。红膜沼气池是一个整体的厌氧发酵空间，具有厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低等优点。红膜沼气池集发酵、贮气于一体，利用复合膜、膜加高强工业聚酯纤维利用贴合的制作工艺加工而成的密闭发酵沼气袋，具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便、安全性高、无需清池，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好，优异的耐光热老化性能，较好的耐候、拉伸强度、延伸率、抗渗透性能、抗穿孔性能、低温柔性，阻燃性能，热稳定性能、耐热老化、耐酸碱腐蚀性能好，特别是防水，耐腐蚀和抗拉性能优异。

项目红膜沼气池 1981m<sup>3</sup>，1 个集污池 100m<sup>3</sup>、1 个尾水暂存池 4686m<sup>3</sup>，扩建

工程新增废水量为 1807.2m<sup>3</sup>/a，项目总体工程综合废水产生量为 5640.86m<sup>3</sup>/a，总体工程最大排水量在育肥期夏季猪舍冲洗期间排水量为 33.5m<sup>3</sup>/d，猪舍 1 年冲洗 2 次（空栏期时冲洗），则夏季育肥平时排水量为 21.96m<sup>3</sup>/d，根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）符合性分析，液体粪污贮存发酵设施推荐贮存周期最少在 90 天以上，则需要沼气池容积为 1976.4m<sup>3</sup>，本项目红膜沼气池设计规模为 1981m<sup>3</sup>，可储存 90 天废水，能够满足处理要求，依托原有污水处理系统处理废水可行。

项目红膜沼气池采用常温发酵，红膜沼气池为采用全封闭结构，沼气池内的温度能保持常温发酵。产生的气经净化后，优先供给食堂使用，剩余部分经火炬燃烧器燃烧放散；沼液在非肥季节储存于沼液储存池，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求。

### （3）沼气系统

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151 号）中有关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。

项目沼气来自沼气池，其主要成分是甲烷，具有一定的热值，是一种生物质能。沼气池产生的沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有 CH<sub>4</sub> 和 CO<sub>2</sub> 外，还含有 H<sub>2</sub>S，不仅有毒，而且有很强的腐蚀性，过量的 H<sub>2</sub>S 和杂质会危及后续设备的寿命。

因此，项目沼气在综合利用前必须进行气水分离、脱硫等净化处理。本项目沼气净化工艺采用汽水分离+加脱硫剂干法脱硫的方法进行。采用的脱硫剂主要为氧化铁，根据资料，氧化铁对硫化氢的去除效率较高，能有效去除沼气中的硫化氢。该方法脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

沼气利用前所采取的措施如图 2.2-16。

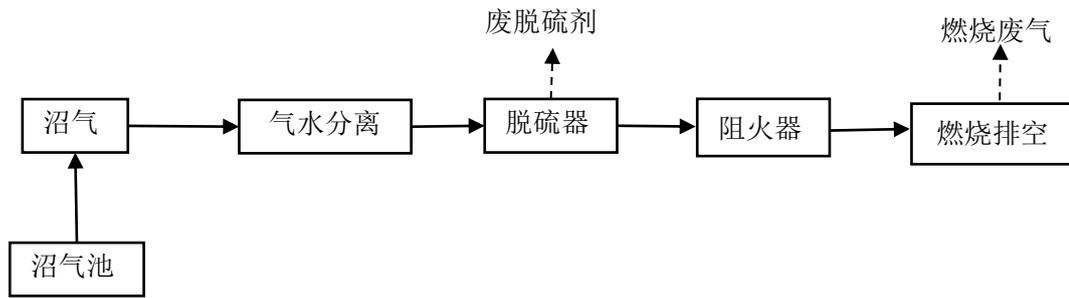


图 3-4 项目沼气利用工艺流程图

### ①冷凝水及杂质的去除

沼气是高湿度的混合气体，沼气进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水。如果不从系统中除去，容易堵塞、破坏管道设备。

项目采用气水分离器进行除水，气水分离器的作用就是将沼气中的部分水分分离，使沼气含水量降至脱硫剂所需要的含水量。另外，沼气脱硫时温度升高，当出脱硫塔后，所含水蒸气遇冷形成冷凝水，易堵塞管路、阀门，因此在综合利用前应进行再次气水分离。

### ②H<sub>2</sub>S 的去除

根据沼气技术培训资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》，沼气中 H<sub>2</sub>S 平均含量为 0.034%，沼气需经过脱除硫分后方可利用。本项目拟采用干法脱硫，干法脱硫是指沼气通过氧化铁等构成的填料层，使硫化氢氧化成单质硫或硫化物的一种方法。干法脱硫结构简单，使用方便，工作过程中无需人员值守。

沼气干法脱硫最常用的方法为常温氧化铁脱硫，以氧化铁为脱硫剂的干法脱硫技术为主。沼气中的硫化氢与活性氧化铁接触，生成三硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单质硫。根据《常温氧化铁脱硫剂在沼气脱硫中的应用》（山西省汾阳催化剂厂霍保根、田凤军），好的常温氧化铁脱硫剂硫容可达 30%~40%以上，脱硫效率均在 99%以上。根据沼气成分表，100m<sup>3</sup> 沼气中，H<sub>2</sub>S 约占 0.05~0.1m<sup>3</sup> (75.9-151.8g)，经过脱硫后为 0.759~1.518g，浓度为 7.59~15.18mg/m<sup>3</sup>。氧化铁脱硫剂可以与空气进行再生，多次利用，当脱硫剂活性下降无法再生利用时，需进行换料，由换料的生产厂家带走回收利用。因此，沼气必须进行脱硫。

干式脱硫主要包括主体钢结构、脱硫剂填料、观察窗、压力表、温度表等组

件。含有硫化氢（H<sub>2</sub>S）的沼气进入脱硫罐底部，在穿过脱硫填料层到达顶端的过程中，H<sub>2</sub>S 与脱硫剂发生以下的化学反应：

第一步： $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{Fe}_2\text{S}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{O}$ （脱硫）

第二步： $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{FeS} + \text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$ （再生）

含有硫化氢的沼气首先与底部入口处荷载相对高的脱硫剂反应，沼气池上部是荷载低的脱硫剂层，通过设计良好的沼气空速和线速，干式脱硫能达到良好的精脱硫效果。

在沼气进入干式脱硫罐之前，应设置有冷凝水罐或沼气颗粒过滤器。该装置可以消除沼气中夹杂的颗粒杂质，并使得沼气在进入脱硫前含有一定湿度。

当观察到脱硫剂变色，或系统压力损失过大时，应交替使用另一个脱硫罐。当前的脱硫罐在沼气放空后，进行自然通风，对脱硫剂进行再生（将失去活性的脱硫剂取出，均匀疏松地摊放在平整、干净、背阳、通风的场地，经常翻动脱硫剂，使其与空气充分接触，氧化再生）。当再生效果不佳时，应从罐体底部将废弃的脱硫剂排除，在底部排放废弃填料的同时，相同体积的新鲜脱硫填料加入设备中。脱硫剂应每半年更换一次，废脱硫剂交由生产厂家回收再生处理。

### ③沼气利用方案

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中的数据，厌氧罐每去除 1kgCOD，可产生沼气 0.35m<sup>3</sup>，项目场区综合废水产生量为 5640.86m<sup>3</sup>/a，厌氧发酵处理工序去除 COD 约 8.935t/a，则项目沼气产生量为 3127.25m<sup>3</sup>/a（8.69m<sup>3</sup>/d）。项目设置 1 个 5m<sup>3</sup> 沼气稳压柜，沼气池产生的沼气经气水分离和脱硫处理后，进入贮气柜暂存，经过火炬燃烧消耗，减少沼气池内沼气储存量，沼气属清洁能源，其主要成分为甲烷（CH<sub>4</sub>）和少量的氨气（NH<sub>3</sub>）、硫化氢（H<sub>2</sub>S）等，沼气燃烧后最终产物主要为 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O，不会对大气造成严重污染。设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使沼气池和沼气输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏。应经常检查设备和管道，严防跑、冒、滴、漏。

## 3.9 项目变更情况

验收期间平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场项目主体工程和配套的环保设施已全部建成并正常生产运营，环评报告书和审批部门批复中提出的废水、废气、噪声、固体废物的处置措施已落实。根据《污染影响类建设项目重大变动清

单的通知（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）及现场调查情况，项目主要工程建设内容和环保处理工艺等变动详见表 3-5：

表 3-5 建设项目变动环境影响分析一览表

变动类别	变动类型	本项目变情况	环境影响增减	是否属于重大变更
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	未发生变动	不变	不属于
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	未发生变动	不变	不属于
	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	未发生变动	不变	不属于
	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，项目生产、处置或储存能力未发生改变，未新增污染物。	不变	不属于
地点	5.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	与批复一致	不变	不属于
生产工艺	6.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。	未发生变动	不变	不属于
	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。	未发生变动	不变	不属于
环境保护措施	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。	未发生变动	不变	不属于
	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。	未发生变动	不变	不属于
	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。	未发生变动	不变	不属于

	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。	未发生变动	不变	不属于
	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。	未发生变动	不变	不属于
	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。	项目设有一个4686m <sup>3</sup> 的尾水暂存池，可暂存213天废水，代替事故应急池。	不变	不属于

由上表可知本项目变动情况不属于重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废气

本项目产生的废气主要为猪舍、污水处理站产生的恶臭、堆粪棚恶臭、食堂产生的油烟。项目通过采取以下处理措施减少无组织废气对周围环境的影响。

(1) 猪舍恶臭：项目场区内猪舍采用干清粪工艺处理，猪舍采用漏缝地板，猪尿即产即排，减少猪粪、尿液滞留时间。定期在猪舍等污染源位置喷洒微生物除臭剂并在饲料中添加 EM 菌，减少氨气的产生和排量，消除动物粪便的臭味。企业合理的安排饲料配比，采用经氨基酸平衡的低蛋白饲料，提高饲料中氮、磷消化率，减少臭气的产生。项目定期对猪舍消毒，减少恶臭散发，并通过通风和安装降温水帘来达到降温效果，加速粪便干燥，减少猪粪在堆放过程中臭气的产生和逸出，运输过程中在猪粪上覆盖稻草等遮盖物，防止粪便撒漏及减少臭气挥发。

(2) 污水处理站恶臭：项目污水处理采用“收集池—固液分离—红膜沼气池—尾水贮存池—施肥”工艺，恶臭防治措施如下：① 集污池、沼气池等各工艺单元设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染；② 每天向集污池、沼气池等设施至少喷洒 3 次微生物除臭剂；③ 加强集污池、沼气池的运行操作管理，沼气池产生的沼渣及时脱水、消毒和处理等，避免恶臭气体产生；④ 确保沼气池密封系统的严密性，防止池内的氨、硫化氢等臭气散发到环境中；⑤ 在集污池、沼气池、尾水暂存池四周均为桉树林，对恶臭气体有一定的吸附作用。

(3) 堆粪棚恶臭：项目每天产生的猪粪、污水处理站沼渣等经固液分离机分离后暂存于堆粪棚。堆粪棚采取的环保措施有：①堆粪棚防风、防雨、防渗设置；②堆粪棚内设置一个容积为 0.5m<sup>3</sup> 的收集池收集渗滤液；③粪便清出猪舍进入发酵房后混入一定比例的木屑或稻草和硫酸亚铁，木屑、稻草对恶臭物质有良好的吸附作用，硫酸亚铁可以改变粪便的 pH 值，起到抑制微生物活力、减少恶臭物质产生量的作用；④堆粪棚为半封闭式，设置围挡，只留进出口，内设置喷雾装置，定期向堆存的猪粪喷施生物除臭液；⑤堆粪棚四周种植绿化，减少空气中 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 含量。

(4) 食堂产生的油烟：项目食堂油烟经 1 台油烟净化器处理后，通过烟囱

引至楼顶排放，可有效处理厨房油烟，定期对油烟净化器进行维护。

#### 4.1.2 废水

项目运营期的废水主要养殖废水及员工产生的生活污水。

##### (1) 养殖废水

养殖废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水、运输车辆冲洗废水等。养殖废水排入污水处理站处理后进入尾水贮存池，用于消纳区施肥。

##### (2) 生活污水

生活污水经化粪池处理后与养殖废水一同排入污水处理站处理后进入尾水贮存池，用于消纳区施肥。

项目废水防治措施见表 4.1.1。

表4.1.1 废水防治措施

序号	名称	处理措施
1	养殖废水	排入污水处理站处理后进入尾水贮存池，用于消纳区施肥。
2	生活污水	经化粪池处理后排入污水处理站处理，进入尾水贮存池，用于农地施肥。

#### 4.1.3 噪声

项目噪声主要为猪舍噪声（猪叫声、通风系统）、泵、风机等设备运转产生的噪声。噪声治理措施为：选用低噪设备、合理布局；设备基础减震，定期维护及保养，保障各个设备在良好的状态下运行；绿化隔声、距离衰减。噪声防治措施见表 4.1.3。

表4.1.3 噪声防治措施

排放源	污染物	处理措施
生产设备	厂界噪声	选用低噪声设备、合理布局；设备基础减震，定期维护及保养，保障各个设备在良好的状态下运行；绿化隔声、距离衰减。

#### 4.1.4 固体废物

运营期固体废物主要为猪粪、饲料残渣、沼渣、污泥、病死猪、动物防疫废物、废脱硫剂及员工的生活垃圾等。

##### (1) 猪粪、饲料残渣

项目饲料残渣、猪只粪便产生量为1442.47t/a，产生的猪粪、饲料残渣拉至堆粪棚发酵制成有机肥外售给周边农户施肥。

##### (2) 沼渣、污泥

项目沼渣、污泥产生量为53.14t/a。项目沼渣、污泥定期清运与粪便一起进

行发酵制成有机肥外售给周边农户施肥。

#### (2) 病死猪

养猪场病死猪只产生量为3.3t/a。项目病死猪委托广西绿色城市动物无害化处理有限公司拉走进行集中无害化处理。

#### (3) 动物防疫废物

养殖过程中需进行环境消毒、注射疫苗等卫生防疫，其过程中将产生少量注射器、药瓶等动物防疫废弃物。项目所需的医疗用品和医疗器具按需购买，不在厂区内进行储存，均为暂存，暂存时间约为1~2天，动物防疫废物产生量约为0.5t/a。

根据广西壮族自治区生态环境厅领导信箱2022年5月27日回复：根据《固体废物污染环境法》第七十五条规定，《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据，养殖场动物防疫废物未列入《国家危险废物名录》，不属于危险废物；同时根据《医疗废物管理条例》，动物防疫废弃物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理与处置。依据国家动物防疫法明确要求，该类废物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理。本项目在防疫用房内设置塑料收集箱动物防疫废弃物，定期按防疫部门要求外委处置。

#### (4) 废脱硫剂

沼气脱硫装置中采用干法脱硫，一般干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁，脱硫剂脱去硫化氢后产生硫化铁和亚硫化铁固废，净化100m<sup>3</sup>的沼气产生废氧化铁脱硫剂产生量约3.03kg，项目沼气体积为3127.25m<sup>3</sup>/a（8.69m<sup>3</sup>/d），则废脱硫剂产生量约0.095t/a，废脱硫剂每半年更换一次，一次更换0.0475t/a，主要成分为S、Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>等。经查《国家危险废物名录》（2021年），废脱硫剂不属于危险废物，更换下来的废脱硫剂由换料的生产厂家带走回收利用。

#### (5) 生活垃圾

项目产生的生活垃圾量为2.19t/a。生活垃圾及时收集后转运至邦香屯垃圾收集点，由环卫部门统一处理。

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范措施

(1) 雨水采用明沟收集，场区初期雨水经初期雨水池收集后，晴天用于消纳区浇灌，后期雨水经汇集排入周边低洼地点。

(2) 当项目污水处理站发生故障时，污水排至尾水暂存池。

(3) 为了更好的开展环境保护管理工作，结合公司养殖场实际情况，成立了相关组织机构、制定并张贴了环保管理制度，并配备专兼职人员负责养殖场的日常环境管理工作，对养殖场环保相关设施进行长效监督与管理。

#### 4.2.2 规范化排污口、污染源在线监测仪的安装情况

(1) 废气排放口规范化设置

本项目废气排放为无组织排放，不设废气排放口。

(2) 废水排污口规范化设置

本项目运营过程中废水合理处置，不外排，不设废水排放口。

(3) 噪声排放口的规范化设置

项目周围无噪声敏感目标，不设置噪声环境保护图形标志。

(4) 固体废物贮存(处置)场所的规范化

项目设置一般固废暂存间。

#### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

##### 4.3.1 环保设施投资

项目实际总投资 500 万元，其中实际环保投资 73.7 万元，占总投资的比例为 14.74%，项目环保设施投资详见表 4-1。

表 4-1 环保投资一览表

投资项目		内容		投资（万元）	
		环评治理措施	实际治理措施	环评	实际
运营期					
大气 污染物	扬尘	洒水抑尘、构筑物防护网等	洒水抑尘、构筑物防护网等	5	5
	燃油废气	使运输车辆、施工设备处于良好状态，鼓励使用优质燃料等	使运输车辆、施工设备处于良好状态，鼓励使用优质燃料等		
废水 防治	施工废水	隔油池、沉淀池等	隔油池、沉淀池等	1	1
	生活污水	经化粪池处理后，用于周边林地施肥	经化粪池处理后，用于周边林地施肥	1	1
噪声 防治	设备噪声	选用低噪声设备、消声器、减震垫、隔声屏障等	选用低噪声设备、消声器、减震垫、隔声屏障等	0.5	0.5
固体 废物 防治	建筑垃圾	建筑垃圾清运	建筑垃圾清运	2	3.0
	生活垃圾	生活垃圾收集及清运	生活垃圾收集及清运	0.5	1.0
大气 污染物	猪舍恶臭	饲料添加合成氨基酸、益生菌、EM 菌等；加强猪舍卫生管理及时清粪；加	饲料添加合成氨基酸、益生菌、EM 菌等；加强猪舍卫生管理及时清粪；加	5	5

投资项目		内容		投资（万元）	
		环评治理措施	实际治理措施	环评	实际
		强猪舍通风以及水帘降温除臭；喷洒万洁芬生物除臭剂	强猪舍通风以及水帘降温除臭；喷洒万洁芬生物除臭剂		
	污水处理站恶臭	对污水处理站构筑物采用地埋式、半地埋式，同时喷洒生物除臭剂进行分散除臭、加强周边绿化	对污水处理站构筑物采用地埋式、半地埋式，同时喷洒生物除臭剂进行分散除臭、加强周边绿化	5	5
	堆粪棚	堆粪棚喷洒微生物除臭剂、四周绿化	堆粪棚喷洒微生物除臭剂、四周绿化	5	5
	沼气	沼气脱水、脱硫、燃烧器等设施 1 套	沼气脱水、脱硫、燃烧器等设施 1 套	4	1.8
	食堂油烟	油烟净化器，1 套	油烟净化器，1 套	2	1.0
废水防治	养殖废水	排污管道、集污池、红膜沼气池、尾水贮存池等	排污管道、集污池、红膜沼气池、尾水贮存池等	15	15
	消纳区布管	增压泵、喷淋管道	增压泵、喷淋管道	10	8
	雨水	雨水明沟及初期雨水沉淀池	雨水明沟及初期雨水沉淀池	2	2
	防渗	猪舍、堆粪棚、尾水贮存池、红膜沼气池等做好防渗、防雨、防漏措施	猪舍、堆粪棚、尾水贮存池、红膜沼气池等做好防渗、防雨、防漏措施	8	8
	地下水监控	地下水监控井 1 个	地下水监控井 1 个	2	1.8
噪声防治	设备噪声	采取减振、设置吸声材料措施；选用低噪声设备等	采取减振、设置吸声材料措施；选用低噪声设备等	2	2
固体废物防治	病死猪	委托广西绿色城市动物无害化处理有限公司拉走进行集中无害化处理	委托广西绿色城市动物无害化处理有限公司拉走进行集中无害化处理	4	0
	动物防疫废物	专用塑料收集箱	专用塑料收集箱	0.5	0.5
	猪粪、饲料残渣、沼渣、污泥	堆粪棚	堆粪棚	5	5
	生活垃圾	由环卫部门清运处理，做到日产日清	由环卫部门清运处理，做到日产日清	0.1	0.1
其他		植树种草、绿化景观等	植树种草、绿化景观等	2	2
合计		——	——	81.6	73.7

### 4.3.2 “三同时”落实情况

项目“三同时”及环保设施（措施）落实情况检查如下：

**表 4-2 本项目环保“三同时”竣工验收一览表**

治理对象		防治措施	环保设置/措施落实情况
废水	生活污水、养殖废水	生活污水经化粪池处理后与养殖废水一起经污水处理站处理后，尾水用于项目消纳区桉树林施肥，不排入周边地表水体。污水处理站采用“集污池+固液分离+红膜沼气池+尾水贮存池”。	落实。生活污水经化粪池处理后与养殖废水一起经污水处理站处理后，尾水用于项目消纳区桉树林施肥，不排入周边地表水体。污水处理站采用“集污池+固液分离+红膜沼气池+尾水贮存池”。
地下水	废水渗漏	场内分区防渗措施、厂区下游设置地下水监测井	落实。场内分区防渗措施、厂区下游设置地下水监测井
大气	养殖区（猪舍）无组织排放废气	全价饲料中添加合成氨基酸、EM 益生菌和喂养时在料槽中添加茶多酚；减少猪舍漏缝面积；加强猪舍卫生管理及时清粪；加强猪舍通风以及水帘降温除臭；喷洒万洁芬生物除臭剂及种植净化植物	落实。全价饲料中添加合成氨基酸、EM 益生菌和喂养时在料槽中添加茶多酚；减少猪舍漏缝面积；加强猪舍卫生管理及时清粪；加强猪舍通风以及水帘降温除臭；喷洒万洁芬生物除臭剂及种植净化植物
	环保区	污水处理站构筑物采用地理式、半地理式；在污水处理站喷洒天然除臭剂、加强周边绿化	落实。污水处理站构筑物采用地理式、半地理式；在污水处理站喷洒天然除臭剂、加强周边绿化
	堆粪棚	喷洒万洁芬生物除臭剂、四周绿化	落实。喷洒万洁芬生物除臭剂、四周绿化
	食堂油烟	油烟净化器处理后通过房顶烟囱排放	落实。油烟净化器处理后通过房顶烟囱排放
噪声	猪舍排气扇、污水处理设施等设备运行产生的噪声	选用低噪声设备、建筑物屏蔽、基础减震、消音、隔音装置。同时猪场周围种植大面积的绿化隔离带	落实。选用低噪声设备、建筑物屏蔽、基础减震、消音、隔音装置。同时猪场周围种植大面积的绿化隔离带
固体废物	猪粪、饲料残余物	暂存于堆粪棚，定期外售给有机肥生产厂家	落实。暂存于堆粪棚，定期外售给有机肥生产厂家
	病死猪	委托广西绿色城市动物无害化处理有限公司拉走进行集中无害化处理	落实。委托广西绿色城市动物无害化处理有限公司拉走进行集中无害化处理
	生活垃圾	定期运至邦香屯生活垃圾收集点交由环卫部门清运处理。	落实。定期运至邦香屯生活垃圾收集点交由环卫部门清运处理。
	防疫废物	暂存防疫室内设置塑料收集箱暂存，定期按防疫部门要求处理	落实。暂存防疫室内设置塑料收集箱暂存，定期按防疫部门要求处理
	废脱硫剂	厂家回收	落实。厂家回收

**表 4-3 项目环评批复要求防治措施及落实情况**

序号	环评批复要求防治措施	环保设置/措施落实情况
1	落实各项大气污染防治措施。加强管理，定期清扫猪舍喷洒除臭剂，对猪舍、堆粪棚、污水处理站、化粪池等产生恶臭的单	<b>已落实。</b> 猪舍恶臭：项目场区内猪舍采用干清粪工艺处理，猪舍采用漏缝地板，加强管理，定期清扫猪舍喷洒除臭剂；

	<p>元采取密闭措施，确保产生恶臭的单元所排放的恶臭浓度符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7“集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准”相应标准限值，氨、硫化氢浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新建标准限值；沼气经沼气净化系统处理后部分用于生活区燃料，其余经3米高火炬燃烧排放；食堂产生的油烟经油烟净化器处理，处理后废气中油烟排放浓度须符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相应的标准限值，经高于屋顶1.5米排气筒排放。</p>	<p>污水处理站恶臭：集污池、沼气池、排污管道等各工艺单元设计为密闭形式，定期喷洒除臭剂；堆粪棚恶臭：采取半封闭、加盖遮雨棚、定期喷洒微生物除臭剂，加强周边绿化吸收和空气扩散；沼气经沼气净化系统处理后直接燃烧排空；食堂产生的油烟经油烟净化器处理，经专用烟道排放。</p>
2	<p>落实各项水污染防治措施。建设和完善厂区“雨、污分流”、“污、污分流”的排水系统。初期雨水经初期雨水池收集、职工生活污水经化粪池预处理、厨房废水经隔油池预处理、猪只粪尿经固液分离后的废液、养殖废水等一并进入处理规模50立方米/天的污水处理站处理，处理工艺采用“集污池+固液分离+红膜沼气池+尾水暂存池”处理工艺，处理后出水水质应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表2液体畜禽类便厌氧处理卫生学要求、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表2沼气的卫生要求、《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）中相应标准限值，用于协议区农田施肥消纳；非施肥期间项目污水应暂存于有效容积4686立方米的尾水暂存池内，项目营运期不允许有废水外排。</p>	<p><b>已落实。</b>项目实行“雨、污分流”、“污、污分流”的排水系统。初期雨水经初期雨水池收集、职工生活污水经化粪池预处理、厨房废水经隔油池预处理、猪只粪尿经固液分离后的废液、养殖废水等一并进入处理规模50立方米/天的污水处理站处理，处理工艺采用“集污池+固液分离+红膜沼气池+尾水暂存池”，处理后出水水质符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表2液体畜禽类便厌氧处理卫生学要求、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表2沼气的卫生要求、《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）中相应标准限值，用于协议区林地施肥消纳。非施肥期间项目污水暂存于有效容积4686立方米的尾水暂存池内，项目营运期无生产废水外排。</p>
3	<p>落实各项噪声污染防治措施。优先选择低噪声设备，合理布置高噪声设备，通过采取设备减振、隔声、消声等措施，确保厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。</p>	<p><b>已落实。</b>项目选择低噪声设备，合理布置高噪声设备，通过采取设备减振、隔声、消声等措施，确保厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。</p>
4	<p>落实各项固体废物污染防治措施。营运过程中产生的粪污、饲料残渣、沼渣、固液分离的固相物、污水处理站污泥等经收集后进入堆粪棚处理，处理技术须符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中相关要求，堆粪棚产物须符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表6畜禽养殖业废渣无害化环境标准以及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中相关要求，作为有机肥外售；病死猪和猪胞衣根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《病死及病</p>	<p><b>已落实。</b>项目产生的猪粪、饲料残渣、沼渣、污泥拉至堆粪棚发酵制成有机肥外售给周边农户施肥。项目病死猪委托广西绿色城市动物无害化处理有限公司拉走进行集中无害化处理，根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789号），病害动物不宜按危险废物集中处置，应按《动物防疫法》规定进行无害化处理。因此，本项目病死猪不按危险废物处置。本项目动物防疫药物均为即买即用，不会产生过期药物，因此动物防疫废物主要为一次性防疫用具和药物使用后的废弃容器。根据广西壮族自治区生态环境厅颁</p>

	<p>害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号），冰冻暂存于危废暂存间，定期委托广西绿色城市动物无害化处理有限公司处理；项目使用的兽药、疫苗、消毒剂等防疫卫生药品包装材料和容器产生的废弃物属于危险废物（代码HW01841-001-01），产生的危险废物须严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求制作危险废物标签并设置于相应位置，定期委托有资质的单位收集处置，委托处置前须严格按照相关规范进行管理，暂存于危险废物暂存间，危废暂存间须严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设和管理性质不相容的危险废物应分区存放；废脱硫剂由生产厂家定期回收，一般固废暂存间要按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求进行建设和管理。职工生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。</p>	<p>导信箱 2022年5月27日回复：根据《固体废物污染环境法》第七十五条规定，《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据，养殖场动物防疫废物未列入《国家危险废物名录》，不属于危险废物；同时根据《医疗废物管理条例》，动物防疫废弃物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理与处置。依据国家动物防疫法明确要求，项目在防疫室内设置塑料收集箱暂存，交由具有资质的卫生防疫废物单位处置。废脱硫剂不属于危险废物，更换下来的废脱硫剂由换料的生产厂家带走回收利用。职工生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。</p>
5	<p>按照排污口规范化的要求，设置各类标志牌。</p>	<p><b>已落实。</b>本项目废气排放为无组织排放，不设废气排放口；本项目运营过程中废水合理处置，不外排，不设废水排放口；项目周围无噪声敏感目标，不设置噪声环境保护图形标志；项目设置一般固废暂存间。</p>
6	<p>做好地下水污染分区防渗工作。本项目地下水污染重点防治区为危废暂存间、污水处理站、化粪池等，一般防渗区和简单防渗区为除了重点防渗区以外的其他区域，以上区域的防渗工作要按照《报告书》提出的各项要求逐条落实。项目需布设地下水环境跟踪监测点，建设单位应委托有资质的单位进行定期监测，观测地下水水质的变化与污染情况，以便及时发现问题采取措施。</p>	<p><b>已落实。</b>厂区按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区三类地下水污染防治区域。重点防渗区包括：堆粪棚。一般防渗区包括：猪舍、污水处理区（包括集污池、沼气池、暂存池等）、仓库、消毒间、初期雨水池。简单防渗区：场内其他区域。项目已落实各区域防渗措施要求。项目已设置地下水监测井。</p>
7	<p>落实和开展《报告书》提出的污染源监测和环境质量监测计划，监测结果要及时向社会公开。</p>	<p><b>已落实。</b>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版），项目属于“一、畜牧业03，牲畜饲养031，无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区，设有污水排放口的规模以下畜禽养殖场、养殖小区”，属于登记管理，无需开展自行。</p>
8	<p>按照《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知〉》（环发〔2015〕4号）等相关要求，制订应急预案，落实环境风险防范措施。在污水处理设施非正常运行时，尾水暂存池日常需预留足够的应对突发环境事件的应急容量，杜绝项目营运期废水外排。</p>	<p><b>已落实。</b>项目正在制订应急预案；项目设有一个4686m<sup>3</sup>的尾水暂存池，可暂存213天废水，在污水处理设施非正常运行时，有足够的应对突发环境事件的应急容量。</p>

9	<p>落实《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号），公开项目环境信息，接受社会监督，并主动做好项目建设和运营期与周边公众的沟通协调，及时解决公众提出的环境问题，采纳公众的合理意见，满足公众合理的环境诉求。</p>	<p><b>已落实。</b>项目公开项目环境信息，接受社会监督，并主动做好项目建设和运营期与周边公众的沟通协调，及时解决公众提出的环境问题，采纳公众的合理意见，满足公众合理的环境诉求。</p>
10	<p>采取“以新带老”措施，对现有工程存在的环境问题进行整改，确保项目运营期所排放的污染物长期稳定达标排放，固体废物得到有效处置。</p>	<p><b>已落实。</b>项目已落实环评提出的“以新带老”措施：①项目在厂区西北面设置1个初期雨水沉淀池，有效容积160m<sup>3</sup>，已做好防渗防漏措施；②项目病死猪委托广西绿色城市动物无害化处理有限公司拉走进行集中无害化处理；④项目已设置脱水、脱硫装置、稳压柜及燃烧器，沼气净化后通过燃烧器放空燃烧；⑤项目沼气池底部、池壁进行硬化，在混凝土地面、墙面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m、K≤1×10<sup>-7</sup>cm/s。</p>

## 5 建设项目环境影响报告书主要结论及审批部门审批决定

### 5.1 环评报告书主要结论（摘录）

#### 5.1.1 施工期环境影响评价结论

根据现场勘查，项目主体工程和辅助工程已投入使用。经调查，项目建设方在施工期间严格遵守了相关施工作业要求，采取了相应的污染防治措施，无遗留社会环境问题，施工期间未收到周边居民投诉。本项目不再评价施工期环境影响。

#### 5.1.2 营运期环境影响评价结论

##### （1）运营期大气环境影响评价结论

###### ① 恶臭

根据预测结果，项目下风向最大浓度  $\text{H}_2\text{S}$   $P_{\max}$  值 6.29%， $C_{\max}$  为  $0.6287\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度距离为 44m，该范围内无敏感点分布。

项目大气贡献值均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，均达到其相应环境质量标准，因此，污染物对区域大气环境的环境影响不大，不改变当地环境空气质量级别。

项目建设场址地处乡村，周围没有生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，也没有城市和城镇居民区。项目最近的敏感点为北面 380m 邦香屯，属于村屯居民区，不属于城镇居民区。之间有山体相隔，山体种植有桉树林、经济作物等（宽度不低于 10m），可以消减恶臭。

项目厂区无组织排放的废气主要有氨气和硫化氢等恶臭气体，恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准值二级标准。

###### ② 沼气燃烧废气

沼气经脱硫后是清洁能源，燃烧产生的主要污染物为水和二氧化碳，对环境影响不大。

###### ③ 备用柴油发电机燃烧废气

项目备用柴油发电机  $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 、烟尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 中最高允许排放浓度限值要求。发电机燃油废气通过专用的排风管道引至楼顶排放，对周围环境的影响不大。

###### ④ 食堂油烟废气

项目运营期食堂排放的油烟废气较少,采用油烟净化设施处理后油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001),对大气环境的影响不大。

### **(2) 运营期地表水环境影响评价结论**

项目采用雨污分流系统,初期雨水经沉淀消毒后用于消纳区浇灌,不外排,后期清经雨水沟直接排入就近沿山体排放,对环境的影响不大。

废水经红膜沼气池处理,于尾水暂存池暂存后,合理安排施肥周期、施肥量,项目废水全部综合利用不外排,对环境的影响小。

### **(3) 运营期地下水环境影响评价结论**

项目对猪舍、废水处理区、堆粪棚等的地面进行硬化防渗处理,废水处理区收集池底、池壁混凝土浆砌抹面,红膜沼气池利用复合膜、膜加高强工业聚酯纤维制成的密闭发酵沼气袋,防渗效果较好,畜禽尿液及冲洗废水经防渗输送管道,经红膜沼气池处理后用于消纳区施肥。在正常状况下,地面经防渗处理,污染物从源头和末端均得到控制,污染物渗入地下水的量很少或忽略不计。

废水处理区在非正常状况下,污染源泄漏 100 天时,氨氮在地下水流方向最远影响范围为 1000m 范围内。根据调查,项目地下水排泄方向下游无集中和分散饮用水源地,项目非正常排放情况下不会影响周边村屯的饮用水源。

因此,在非正常状况发生后,及时采取应急措施,对污染源防渗设施进行修复,截断污染源,并设置有效的地下水监控措施,使此状况下对周边地下水的影响降至最小,项目在此状况下对地下水的影响可接受。

项目场区初期雨水经雨水沟收集并经初期雨水沉淀池沉淀、消毒后用于厂区绿化、消纳区浇灌,后期雨水沿低洼地势排放;项目施肥肥水以及雨水主要蒸发、被植物吸收或渗入地下,消纳区下游无集中式、分散式饮用水水源,因此,沼液与雨水下渗对下游饮用水源影响不大。

### **(4) 运营期声环境影响评价结论**

运营期项目厂界噪声预测值昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准相应限值要求。

### **(5) 运营期固体废物影响评价结论**

在项目开发过程中,将加大绿化程度,绿化物种主要以柑橘、草坪为主,注意区域的绿化建设,并注意绿地建设中的植物搭配及植被改造,但区域陆地的生

物多样性将较之以前变化不大，生态系统服务功能也不会有太大改变。

#### (6) 环境风险结论

通过各项可靠的安全防范措施，项目在建成后能有效地防止火灾、泄漏等的发生，一旦发生事故，依靠场区内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延，把事故对环境的影响降到最低程度，并减少事故带来的人员伤亡和财产损失。生产期间，只要项目严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，项目建成投产后，生产时是安全可靠的，项目环境风险水平较低，属于可接受水平。

#### (6) 环境风险结论

通过各项可靠的安全防范措施，项目在建成后能有效地防止火灾、泄漏等的发生，一旦发生事故，依靠场区内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延，把事故对环境的影响降到最低程度，并减少事故带来的人员伤亡和财产损失。生产期间，只要项目严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，项目建成投产后，生产时是安全可靠的，项目环境风险水平较低，属于可接受水平。

## 5.2 审批部门审批决定（摘录）

### 5.2.1 项目环评批复内容

#### 一、项目概况

项目位于平果市四塘镇安邦村邦香屯，中心位置地理坐标东经 107 度 51 分 19.753 秒，北纬 23 度 25 分 13.768 秒，总占地面积 22.3673 亩（14911.5 平方米），现有工程于 2021 年 3 月 3 日进行了建设项目环境影响登记备案（备案号 202145102300000061），建设规模年存栏猪 2100 头，年出栏猪 4200 头。现拟在现有工程的基础上进行扩建，扩建完成后项目常年存栏 3300 头生猪，年出栏 6600 头生猪。项目建设符合国家当前产业政策、《广西环境保护和生态建设“十三五”规划》、《广西现代生态养殖“十三五”规划》及《百色市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（百政发〔2021〕17 号）中相关要求，不在《关于印发平果县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（平政办发〔2019〕187 号文）中划定的禁养区范围，总投资 300 万元，其中环保投资 80.5 万元，占总投资的 26.8%。工程建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程主体工程为猪舍，4 栋。辅助工程包括发电机房、消毒间、料塔、宿舍、办公楼、

药房、仓库、固液分离区。

公用工程包括供水系统、排水系统、供电系统。

环保工程包括废气处理系统（除臭装置、沼气脱硫净化装置食堂油烟净化设施），废水处理系统（容积 160 立方米的初期雨水池、处理规模 50 立方米/天的污水处理站、容积 100 立方米集污池、容积 1981 立方米的沼气池、容积 4686 立方米的尾水暂存池），噪声处理系统（各种消声减振措施），固处理系统（占地面积 120 平方米固液分离区、占地 325 平方米堆粪房、危废暂存间、一般固废暂存间、职工生活垃圾收集装置）。二、建设单位在落实《报告书》和我局批复要求的环境保护措施后，可以减轻对环境的负面影响，我局同意你单位按照《报告书》中所列建设项目的性质、地点、规模、生产工艺、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

三、项目设计、建设、营运管理要结合《报告书》的要求重点做好如下环境保护工作：

（一）落实各项大气污染防治措施。加强管理，定期清扫猪舍喷洒除臭剂，对猪舍、堆粪棚、污水处理站、化粪池等产生恶臭的单元采取密闭措施，确保产生恶臭的单元所排放的恶臭浓度符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7“集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准”相应标准限值，氨、硫化氢浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新建标准限值；沼气经沼气净化系统处理后部分用于生活区燃料，其余经 3 米高火炬燃烧排放；食堂产生的油烟经油烟净化器处理，处理后废气中油烟排放浓度须符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相应的标准限值，经高于屋顶 1.5 米排气筒排放。

（二）落实各项水污染防治措施。建设和完善厂区“雨、污分流”、“污、污分流”的排水系统。初期雨水经初期雨水池收集、职工生活污水经化粪池预处理、厨房废水经隔油池预处理、猪只粪尿经固液分离后的废液、养殖废水等一并进入处理规模 50 立方米/天的污水处理站处理，处理工艺采用“集污池+固液分离+红膜沼气池+尾水暂存池”处理工艺，处理后出水水质应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表 2 液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表 2 沼气肥的卫生要求、《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）中相应标准限值，用于协议区

农田施肥消纳；非施肥期间项目污水应暂存于有效容积 4686 立方米的尾水暂存池内，项目营运期不允许有废水外排。

（三）落实各项噪声污染防治措施。优先选择低噪声设备，合理布置高噪声设备，通过采取设备减振、隔声、消声等措施，确保厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。

（四）落实各项固体废物污染防治措施。营运过程中产生的粪污、饲料残渣、沼渣、固液分离的固相物、污水处理站污泥等经收集后进入堆粪棚处理，处理技术须符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中相关要求，堆粪棚产物须符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准以及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》

（HJ497-2009）中相关要求，作为有机肥外售；病死猪和猪胞衣根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号），冰冻暂存于危废暂存间，定期委托广西绿色城市动物无害化处理有限公司处理；项目使用的兽药、疫苗、消毒剂等防疫卫生药品包装材料和容器产生的废弃物属于危险废物（代码 HW01841-001-01），产生的危险废物须严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求制作危险废物标签并设置于相应位置，定期委托有资质的单位收集处置，委托处置前须严格按照相关规范进行管理，暂存于危险废物暂存间，危废暂存间须严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设和管理性质不相容的危险废物应分区存放；废脱硫剂由生产厂家定期回收，一般固废暂存间要按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求进行建设和管理。职工生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。

（五）按照排污口规范化的要求，设置各类标志牌。

（六）做好地下水污染分区防渗工作。本项目地下水污染重点防治区为危废暂存间、污水处理站、化粪池等，一般防渗区和简单防渗区为除了重点防渗区以外的其他区域，以上区域的防渗工作要按照《报告书》提出的各项要求逐条落实。项目需布设地下水环境跟踪监测点，建设单位应委托有资质的单位进行定期监测，观测地下水水质的变化与污染情况，以便及时发现问题采取措施。

（七）落实和开展《报告书》提出的污染源监测和环境质量监测计划，监测

结果要及时向社会公开。

（八）按照《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知〉（环发〔2015〕4号）等相关要求，制订应急预案，落实环境风险防范措施。在污水处理设施非正常运行时，尾水暂存池日常需预留足够的应对突发环境事件的应急容量，杜绝项目运营期废水外排。

（九）落实《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号），公开项目环境信息，接受社会监督，并主动做好项目建设和运营期与周边公众的沟通协调，及时解决公众提出的环境问题，采纳公众的合理意见，满足公众合理的环境诉求。

（十）采取“以新带老”措施，对现有工程存在的环境问题进行整改，确保项目运营期所排放的污染物长期稳定达标排放，固体废物得到有效处置。

四、根据《报告书》测算，项目建成后全厂氨排放量 0.072 吨/年，硫化氢排放量 0.052 吨/年。

五、建设单位要严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度，在落实本批复和环评报告书提出的各项环境保护措施后，建设单位可自行决定项目投入试运行的具体时间，试运行前请以书面形式报我局备案并函告当地环境保护部门，作为项目竣工环境保护验收管理的依据。试运行期内，按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》开展项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可投入正式运行，未验收或者验收不合格的，不得投入运营。未落实本批复和《报告书》提出的各项环境保护措施擅自投入试运行或竣工环境保护验收工作未通过擅自投入运行的，承担相应的环保法律责任。

六、我局委托百色市生态环境保护综合行政执法支队和百色市平果生态环境局开展建设项目环境保护监督检查，百色市生态环境保护综合行政执法支队和百色市平果生态环境局要按规定对项目建设期执行环保“三同时”情况进行日常监督管理，发现环境问题及时上报我局。

七、本批复自下达之日起超过 5 年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、生产工艺或环境保护对策措施发生重大变动的，须到我局重新报批项目的环境影响评价文件。

## 6 验收标准

### 6.1 废气

项目无组织排放恶臭气体氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 限值的二级新改扩建标准限值；厂区无组织臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 臭气浓度标准限值。具体见表 6-1。

表 6-1 项目无组织排放恶臭气体执行标准（摘录）

序号	控制项目	单位	标准限值	标准名称
1	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
2	H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>	0.06	
3	臭气浓度（厂区）	无量纲	70	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)

### 6.2 废水

本项目环评批复要求处理后出水水质应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表 2 液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表 2 沼气肥的卫生要求、《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）中相应标准限值。

### 6.3 噪声

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，见表 6-2。

表 6-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间	夜间
厂界东、南、西、北面外 2 类声功能区	60dB (A)	50dB (A)

### 6.4 固废

固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），禽畜防疫废弃物执行《中华人民共和国动物防疫法》（2021 年 5 月 1 日实施）。

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

#### (1) 无组织废气

监测点位：G1 厂界外上风向、G2 厂界外下风向、G3 厂界外下风向、G4 厂界外下风向，共 4 个监测点；

监测项目：臭气浓度，硫化氢、氨气；

监测频率：每天 3 次，连续监测 2 天。

#### (2) 厂界噪声监测

监测点位：N1 项目东面厂界外 1m 处、N2 项目南面厂界外 1m 处、N3 项目西面厂界外 1m 处、N4 项目北面厂界外 1m 处；

监测项目：等效连续 A 声级；

监测频率：昼、夜间各监测 1 次，连续监测 2 天。

#### (3) 废水监测

监测点位：W1 污水处理站尾水暂存池；

监测项目：pH 值、悬浮物、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TP、粪大肠菌群；

监测频率：每天 4 次，连续监测 2 天。

#### (4) 固体废物

固体废物的处理处置情况，采取调查方式进行。

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法及仪器

表 8-1 监测分析方法及仪器一览表

检测类别	检测项目	检测标准（方法）	检测仪器	检出限/检测下限
无组织废气	氨气	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	分光光度计 UV-7504	采气 10L: 0.25mg/m <sup>3</sup> 采气 45L: 0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	分光光度计 UV-7504	0.001mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	---	10（无量纲）
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	水质五参数 SX751	---
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子分析天平 FA224	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 50.00ml	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	单光束紫外可见分光光度计 UV-7504	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	分光光度计 UV-7504	0.01mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	生化培养箱 LRH-2500F	12 管：3MPN/L 15 管：20MPN/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	---

### 8.2 人员资质

参加竣工验收监测采样和测试的人员熟知有关环境监测管理的法规、标准和规定，了解国内外环境监测新技术新方法，经考核合格并持证上岗。

### 8.3 废气监测中的质量保证和质量控制

(1) 现场采样和监测在生产及设备正常运转下进行，生产负荷达到验收条件。

(2) 按照国家和行业标准合理布设监测点位，保证各点位布设的科学性和可比性。

(3) 严格按照环境监测技术规范和有关环境监测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等，全程进行质量控制。

(4) 监测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

(5) 废气采样前对仪器流量计进行校准，并检查气密性；采样和分析过程严格按照 GB16297-1996 和《空气和废气监测分析方法》（第四版）进行。

#### **8.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制**

在废水水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程广西普祥检测科技有限公司按《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。

#### **8.5 噪声监测过程中的质量保证和质量控制**

厂界噪声按照《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》规定的有关标准和监测技术规范执行。选择无雨雪、无雷电、风速小于 5m/s 的时段进行测量。在监测采样前后，对噪声监测使用的噪声分析仪进行声级校正、校准，确保其处于正常、受控状态下投入使用。

## 9 监测结果

### 9.1 生产工况

现场验收监测期间，项目环保设施运行正常，生产工况正常，生产工况详见表 9-1。

表 9-1 监测期间生产工况

产品名称	监测日期	环评存栏量（头）	实际存栏量（头）	工况（%）
生猪存栏量	2024年4月8日	3300	3000	90.9
	2022年4月9日		3000	90.9

### 9.2 污染物排放监测结果

#### 9.2.1 气象参数

(1) 监测期间气象参数监测结果见表 9-2。

表 9-2 项目监测期间气象参数

检测日期	检测点位	检测频次	气温℃	气压 kPa	相对湿度%	风速 m/s	风向
2024.04.08	G1 厂界外上风向点位	第一次	20.6	99.15	68	1.5	东北风
		第二次	21.2	99.13	64	1.4	东北风
		第三次	23.9	99.10	60	1.6	东北风
	G2 厂界外下风向点位	第一次	20.6	99.15	68	1.5	东北风
		第二次	21.2	99.13	64	1.4	东北风
		第三次	23.9	99.10	60	1.6	东北风
	G3 厂界外下风向点位	第一次	20.6	99.15	68	1.5	东北风
		第二次	21.2	99.13	64	1.4	东北风
		第三次	23.9	99.10	60	1.6	东北风
	G4 厂界外下风向点位	第一次	20.6	99.15	68	1.5	东北风
		第二次	21.2	99.13	64	1.4	东北风
		第三次	23.9	99.10	60	1.6	东北风
2024.04.09	G1 厂界外上风向点位	第一次	22.6	99.18	61	1.5	东南风
		第二次	23.7	99.17	56	1.7	东南风
		第三次	24.3	99.14	53	1.6	东南风
	G2 厂界外下风向点位	第一次	22.6	99.18	61	1.5	东南风
		第二次	23.7	99.17	56	1.7	东南风
		第三次	24.3	99.14	53	1.6	东南风
2024.04.09	G3 厂界外下风向点位	第一次	22.6	99.18	61	1.5	东南风
		第二次	23.7	99.17	56	1.7	东南风
		第三次	24.3	99.14	53	1.6	东南风
	G4 厂界外下风向点	第一次	22.6	99.18	61	1.5	东南风
		第二次	23.7	99.17	56	1.7	东南风

检测日期	检测点位	检测频次	气温℃	气压kPa	相对湿度%	风速 m/s	风向
	位	第三次	24.3	99.14	53	1.6	东南风

### 9.2.2 废气监测结果

项目废气监测结果见表 9-3

表 9-3 无组织废气监测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测结果						
			第一次	第二次	第三次	最大值	判定	标准限值	单位
2024.04.08	氨气	G1 厂界外上风向点位	0.17	0.21	0.22	0.22	达标	1.5	mg/m <sup>3</sup>
		G2 厂界外下风向点位	0.29	0.35	0.28	0.35	达标		
		G3 厂界外下风向点位	0.37	0.25	0.39	0.39	达标		
		G4 厂界外下风向点位	0.36	0.39	0.31	0.39	达标		
	硫化氢	G1 厂界外上风向点位	0.012	0.017	0.015	0.017	达标	0.06	mg/m <sup>3</sup>
		G2 厂界外下风向点位	0.026	0.024	0.028	0.028	达标		
		G3 厂界外下风向点位	0.034	0.025	0.028	0.034	达标		
		G4 厂界外下风向点位	0.035	0.029	0.031	0.035	达标		
2024.04.08	臭气浓度	G1 厂界外上风向点位	14	16	14	16	达标	70	无量纲
		G2 厂界外下风向点位	18	16	18	18	达标		
		G3 厂界外下风向点位	23	20	21	23	达标		
		G4 厂界外下风向点位	20	21	19	21	达标		
2024.04.09	氨气	G1 厂界外上风向点位	0.18	0.22	0.23	0.23	达标	1.5	mg/m <sup>3</sup>
		G2 厂界外下风向点位	0.35	0.33	0.32	0.35	达标		
		G3 厂界外下风向点位	0.42	0.32	0.37	0.42	达标		
		G4 厂界外下风向点位	0.31	0.27	0.28	0.31	达标		
	硫化氢	G1 厂界外上风向点位	0.014	0.018	0.015	0.018	达标	0.06	mg/m <sup>3</sup>
		G2 厂界外下风向点位	0.031	0.025	0.026	0.031	达标		
		G3 厂界外下风向点位	0.033	0.037	0.028	0.037	达标		

检测日期	检测项目	检测点位	检测结果						
			第一次	第二次	第三次	最大值	判定	标准限值	单位
	臭气浓度	G4厂界外下风向点位	0.027	0.027	0.030	0.030	达标	70	无量纲
		G1厂界外上风向点位	13	15	16	16	达标		
		G2厂界外下风向点位	18	19	18	19	达标		
2024.04.09	臭气浓度	G3厂界外下风向点位	21	23	20	23	达标	70	无量纲
		G4厂界外下风向点位	20	18	20	20	达标		

注：1.氨、硫化氢判定标准为《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建；  
2.臭气浓度判定标准为《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；

验收监测期间，项目无组织废气氨和硫化氢排放均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界二级标准限值；臭气浓度排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表7相关标准限值。

### 9.2.3 噪声监测结果

噪声监测结果见表9-4

表9-4 厂界外噪声监测结果 单位：dB(A)

检测点位	检测时段	检测结果 dB(A)							
		2024年04月08日				2024年04月09日			
		昼间风速：1.7m/s 夜间风速：2.3m/s				昼间风速：2.0m/s 夜间风速：1.6m/s			
		等效声级 Leq	判定	标准限值	等效声级 Leq	判定	标准限值		
N1项目东面厂界外1m处	昼间 6:00~22:00 夜间 22:00~6:00	昼间	56	达标	60	昼间	55	达标	60
		夜间	49	达标	50	夜间	48	达标	50
N2项目南面厂界外1m处		昼间	59	达标	60	昼间	58	达标	60
		夜间	49	达标	50	夜间	47	达标	50
N3项目西面厂界外1m处		昼间	58	达标	60	昼间	59	达标	60
		夜间	48	达标	50	夜间	47	达标	50
N4项目北面厂界外1m处		昼间	56	达标	60	昼间	55	达标	60
		夜间	48	达标	50	夜间	48	达标	50

注：1.判定标准为《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1工业企业厂界环境噪声排放限值中2类标准限值；

监测结果表明，验收监测期间项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排

放标准》（GB 12348-2008）2类标准限值要求。

### 9.2.4 废水监测结果

废水监测结果见表 9-5

表 9-5 项目废水监测结果

检测点位	检测日期	检测项目	检测结果					单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值/范围	
W1 污水处理站尾水暂存池	2024.04.08	pH 值	8.1	8.1	7.9	8.0	8.1	无量纲
		悬浮物	433	471	422	495	433	mg/L
		化学需氧量	705	795	682	830	705	mg/L
		五日生化需氧量	223	251	233	262	223	mg/L
		氨氮	401	468	387	401	401	mg/L
		总磷	25.1	27.6	22.9	28.0	25.1	mg/L
		粪大肠菌群	4300	5400	4300	5400	4300	个/100ml
W1 污水处理站尾水暂存池	2024.04.09	pH 值	8.0	8.1	8.0	8.0	8.0	无量纲
		悬浮物	464	431	511	467	464	mg/L
		化学需氧量	734	761	891	802	734	mg/L
		五日生化需氧量	261	250	293	264	261	mg/L
		氨氮	421	445	485	449	421	mg/L
		总磷	27.9	29.3	29.7	24.6	27.9	mg/L
		粪大肠菌群	5400	4300	5400	5400	5400	个/100ml

监测结果表明，验收监测期间项目出水水质应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表 2 液体畜禽类便厌氧处理卫生学要求、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表 2 沼气肥的卫生要求、《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）中相应标准限值要求。

### 9.2.5 固体废物调查及结果

本项目运营期固体废物主要为猪粪、饲料残渣、沼渣、污泥、病死猪、动物防疫废物、废脱硫剂及员工的生活垃圾等。公司通过采取以下措施处理固体废物。

#### （1）猪粪、饲料残渣

项目饲料残渣、猪只粪便产生量为1442.47t/a，产生的猪粪、饲料残渣拉至堆粪棚发酵制成有机肥外售给周边农户施肥。

#### （2）沼渣、污泥

项目沼渣、污泥产生量为53.14t/a。项目沼渣、污泥定期清运与粪便一起进行发酵制成有机肥外售给周边农户施肥。

## （2）病死猪

养猪场病死猪只产生量为3.3t/a。项目病死猪委托广西绿色城市动物无害化处理有限公司拉走进行集中无害化处理。

## （3）动物防疫废物

养殖过程中需进行环境消毒、注射疫苗等卫生防疫，其过程中将产生少量注射器、药瓶等动物防疫废弃物。项目所需的医疗用品和医疗器具按需购买，不在厂区内进行储存，均为暂存，暂存时间约为1~2天，动物防疫废物产生量约为0.5t/a。

根据广西壮族自治区生态环境厅领导信箱2022年5月27日回复：根据《固体废物污染环境法》第七十五条规定，《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据，养殖场动物防疫废物未列入《国家危险废物名录》，不属于危险废物；同时根据《医疗废物管理条例》，动物防疫废弃物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理与处置。依据国家动物防疫法明确要求，该类废物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理。本项目在防疫用房内设置塑料收集箱动物防疫废弃物，定期按防疫部门要求外委处置。

## （4）废脱硫剂

沼气脱硫装置中采用干法脱硫，一般干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁，脱硫剂脱去硫化氢后产生硫化铁和亚硫化铁固废，净化100m<sup>3</sup>的沼气产生废氧化铁脱硫剂产生量约3.03kg，项目沼气量为3127.25m<sup>3</sup>/a（8.69m<sup>3</sup>/d），则废脱硫剂产生量约0.095t/a，废脱硫剂每半年更换一次，一次更换0.0475t/a，主要成分为S、Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>等。经查《国家危险废物名录》（2021年），废脱硫剂不属于危险废物，更换下来的废脱硫剂由换料的生产厂家带走回收利用。

## （5）生活垃圾

项目产生的生活垃圾量为2.19t/a。生活垃圾及时收集后转运至邦香屯垃圾收集点，由环卫部门统一处理。

### 9.2.6 污染物排放总量核算

根据广西绿港环保科技有限公司编制的《平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场项目环境影响报告书》及百色市生态环境局《关于平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场项目环境影响报告书的批复》（百环管字〔2024〕3号），本项目未下达总量控制指标。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试结果

平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场项目按照环境影响评价报告书和百色市生态环境局对该项目环评批复的要求内容进行了环保设施的建设,做到了环境保护设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

#### 10.1.1 废水

监测结果表明,验收监测期间项目出水水质应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)表2液体畜禽类便厌氧处理卫生学要求、《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)表2沼气的卫生要求、《肥料中有毒有害物质的限量要求》(GB38400-2019)中相应标准限值要求。

#### 10.1.2 废气

监测结果表明,验收监测期间,项目无组织废气氨和硫化氢排放均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界二级标准限值;臭气浓度排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)相关标准限值。

#### 10.1.3 厂界噪声

监测结果表明,项目验收监测期间厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求限值。项目厂界噪声达标排放,对周边声环境影响不大。

#### 10.1.4 固体废物

项目运营期产生的固废主要包括猪粪、饲料残渣、沼渣、污泥、病死猪、动物防疫废物和员工生活垃圾。项目饲料残渣、猪粪产生量为1442.47t/a,沼渣、污泥产生量为53.14t/a,均运至堆粪棚发酵制成有机肥外售给周边农户施肥;病死猪产生量为3.3t/a,委托广西绿色城市动物无害化处理有限公司拉走进行集中无害化处理;动物防疫废物产生量约为0.5t/a,根据广西壮族自治区生态环境厅领导信箱2022年5月27日回复:根据《固体废物污染环境法》第七十五条规定,《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据,养殖场动物防疫废物未列入《国家危险废物名录》,不属于危险废物;同时根据《医疗废物管理条例》,动物防疫废弃物不属于医疗废物,也不应当按照医疗废物进行管理与处置,动物

防疫废物经收集后按《中华人民共和国动物防疫法》要求处理；项目无新增生活垃圾，生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。

## **10.2 总结论**

经现场勘察和检查，平果市贵芳养殖有限公司邦香养猪场项目按照环境影响报告书及其批复要求建成环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产使用；经监测，污染物排放符合国家相关标准，项目建设地点、性质、规模、生产工艺及环境保护措施等未发生重大变动。项目建设期和生产期均未造成重大环境污染和生态破坏，在项目建设过程中，建设单位未违反国家和地方环境保护法律法规，严格执行国家环境保护“三同时”制度，落实环境影响报告书及批复提出的环保措施要求，总体上符合建设项目竣工环境保护验收条件。

## **10.3 后续要求**

- (1) 进一步加强厂区防腐防渗措施；
- (2) 定期对环保设施进行检查与维修，确保各项污染物稳定达标排放；
- (3) 完善企业环保管理制度，做好企业环保档案管理。