

## 概 述

随着人民生活水平的不断提高,要求膳食结构营养均衡,对肉类需求必然呈上升趋势。大力发展优质、高效畜牧业,以高新技术的应用来提高畜产品产量和质量,有利于促进畜牧业的健康发展,这也是国家政策鼓励和支持发展的重点领域。

农牧业是贵港市的传统产业和基础产业,但当地农业产业化经营仍处于初级阶段,规模有限,结构单一;尤其是养殖业发展水平较低,缺乏有较强综合实力和品牌效应的龙头企业带动,难以适应激烈的市场竞争,亟待建设一批标准化、规模化、集约化的现代化养殖公司带动当地农牧业经济步入科技含量高的质量型和效益型发展轨道。在此形势下,广西平南交和农业开发有限公司顺应市场的需求,决定在广西贵港市平南县镇隆镇天竹村白竹塘屯投资建设平南县镇隆镇交和农牧养殖项目,公司坚持以生态农业建设、服务“三农”为理念,实行规模化、产业化开发,规范化管理,致力于依靠农业科技,不断加强生产过程标准化建设,依托贵港市得天独厚的区位优势和甘蔗、水果等配套农业种植的丰富资源,科技示范带动、打造完善的生态种养产业链。

### 一、建设项目特点

(1) 本项目为新建项目。已于 2024 年 4 月 9 日在平南县发展和改革局进行备案,备案证明见附件 2。

(2) 本项目的产品包括肉牛、蚯蚓、有机肥。项目建成后,肉牛存栏量为 4000 头,肉牛出栏量为 1.2 万头/a;利用牛舍更换出来的垫料进行蚯蚓养殖,产出蚯蚓约 700t/a、蚯蚓土约 8318t/a;利用牛舍更换出来的垫料进行发酵生产有机肥,产出有机肥 26891t/a。

(3) 本项目用地共 3 个地块,用地总面积 129596.68m<sup>2</sup> (194.3950 亩),不涉及城镇开发边界,不涉及占用永久基本农田,不涉及占用一般耕地,不涉及林地林班,符合设施农用地备案条件要求。地块一占地面积 62411.96m<sup>2</sup>,主要布置肉牛养殖区 1、有机肥加工区 1、原料仓库、办公区 1、消毒区 1、配电房 1 和隔离区、冷库房 1 等;地块二占地面积 59009.62m<sup>2</sup>,主要布置肉牛养殖区 2、蚯蚓养殖区 1、有机肥加工区 2、消毒区 2、配电房 2 和隔离区、冷库房 2 等;地块三占地面积 8175.10m<sup>2</sup>,主要布置蚯蚓养殖区 2、办公区 2 等。

(4) 本项目与广西平南中和电新能源有限公司共用建设用地。广西平南中和电新能源有限公司建设牧光互补项目,建设高标准钢结构棚顶面,在棚顶安装光伏设施(装机容量 11MW,并网电压等级不超过 35 千瓦)。本项目将该公司的钢结构棚顶面利用为屋顶,棚底进行地面平整并硬化,增加围挡建成肉牛养殖区、蚯蚓养殖区、原料仓库等。牧光互补项目的建设单

位为“广西平南中和电新能源有限公司”，该项目不在本次评价范围内。

(5) 本项目牛舍采用发酵床工艺，将谷糠、木屑锯末、玉米杆、秸秆等与微生物菌种混合后做为牛舍的垫料，牛粪、牛尿掉落在垫料上进行发酵，不产生养殖废水，垫料每年更换三分之一。更换出来的垫料部分用于蚯蚓养殖，部分发酵加工成为有机肥。

## 二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日起施行）中有关规定，本项目应开展环境影响评价工作。

本项目利用“广西平南中和电新能源有限公司建设牧光互补项目”的钢结构棚顶面做为屋顶，本项目进行棚底的地面平整并硬化，并增加围挡建成肉牛养殖区、蚯蚓养殖区、原料仓库等。广西平南中和电新能源有限公司建设牧光互补项目的建设单位为“广西平南中和电新能源有限公司”，该项目由广西平南中和电新能源有限公司进行单独的环境影响评价，本次评价不包括牧光互补项目。

本项目肉牛存栏量为4000头，肉牛出栏量为12000头/a；利用牛舍更换出来的垫料进行蚯蚓养殖，产出蚯蚓约700t/a、蚯蚓土约8318t/a；利用牛舍更换出来的垫料进行发酵生产有机肥，产出有机肥26891t/a。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号），建设内容涉及名录中两个及以上项目类别的建设项目，环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，因此，本项目应编制环境影响报告书。

本次环境影响评价工作按《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行，经初步判断，建设项目选址、规模、性质和工艺等符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见。环境影响评价工作分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价报告书编制阶段三个阶段。

(1) 调查分析和工作方案制定阶段：依据相关规定确定环境影响评价文件类型，研究相关技术文件和其他有关文件，进行初步工程分析，开展初步的环境状况调查；对环境影响因素进行识别和评价因子进行筛选；明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，最后制定工作方案。

(2) 分析论证和预测评价阶段：对评价范围内的环境现状调查、监测与评价，并进行建设项目的工程分析，完成各环境要素的环境影响预测与评价。如有必要，还需对各专题进行环境影响分析与评价。

(3) 环境影响评价文件编制阶段：提出环境保护措施和建议，进行技术经济论证；给出

建设项目污染物排放清单，给出建设项目环境影响评价结论，完成环境影响报告书的编制。

本项目环评影响评价工作流程图如图 1 所示。

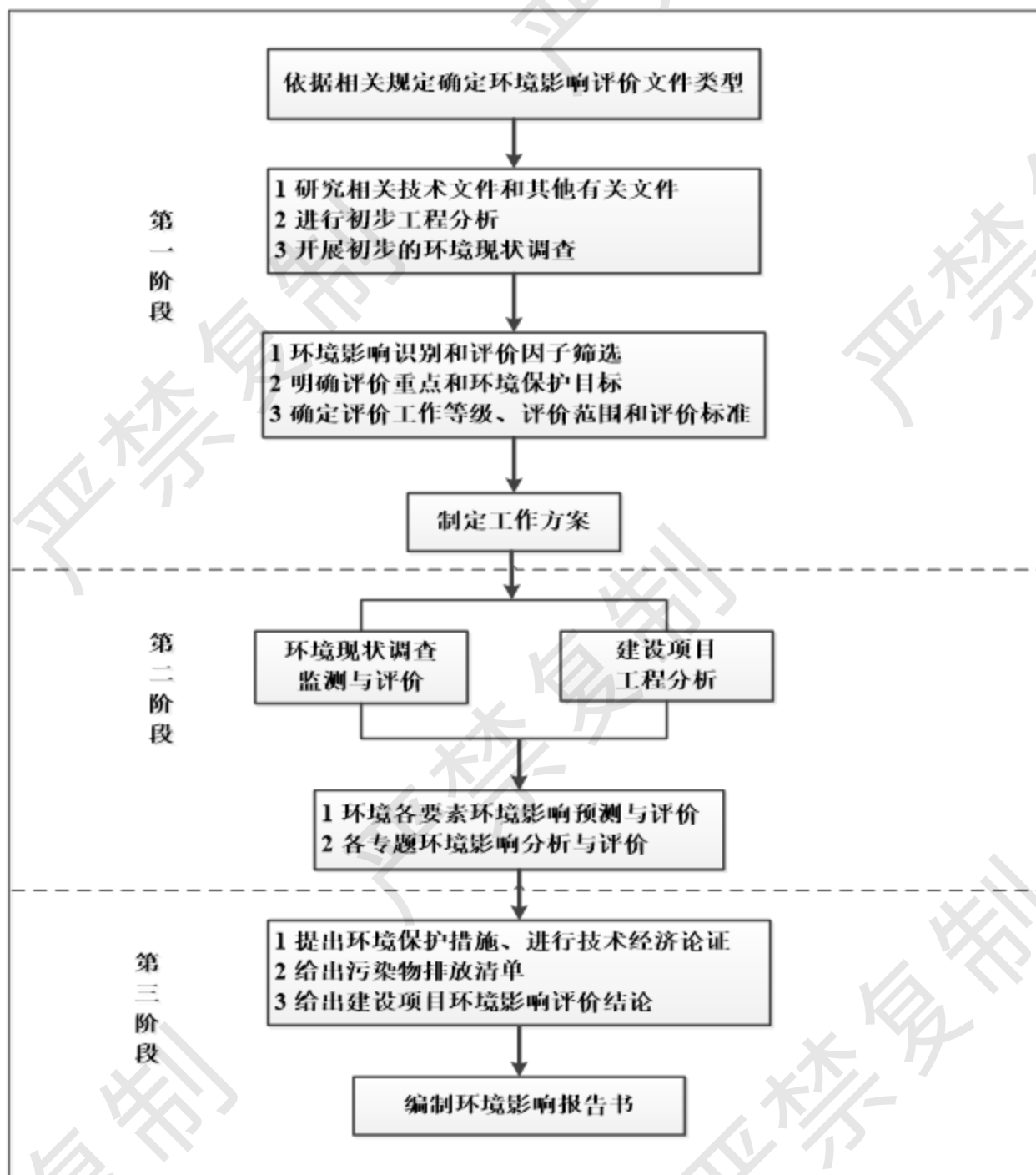


图1 本项目环境影响评价工作流程图

### 三、分析判定相关情况及选项址合理性分析

#### 1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为肉牛养殖、蚯蚓和有机肥生产分别属于鼓励类“一、农林牧渔业——14. 现代畜牧业及水产生态健康养殖”中的畜禽标准化

规模养殖技术开发与应用、畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理）。

本项目已在平南县发展和改革局进行备案。本项目的建设符合国家产业政策。

## 2、与相关规划相符性分析

### （1）与《中华人民共和国畜牧法》相符性分析

《中华人民共和国畜牧法》（2023年3月1日起施行）第四章第四十条规定禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：

- 1) 生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；
- 2) 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；
- 3) 法律、法规规定的其他禁养区域。

项目选址不在上述禁建区域，符合《中华人民共和国畜牧法》规定。

### （2）项目与《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）符合性分析

表2 与《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》的符合性

| 序号 | 相关要求                                                                                                                                                                                            | 项目                                                                                                                 | 符合性 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 着力推进养殖业污染防治。加强畜禽粪污资源化利用。健全畜禽养殖场（户）粪污收集贮存配套设施，建立粪污资源化利用计划和台账。加快建设田间粪肥施用设施，鼓励采用覆土施肥、沟施及注射式深施等精细化施肥方式。促进粪肥科学适量施用，推动开展粪肥还田安全检测。培育壮大一批粪肥收运和田间施用社会化服务主体。畜牧大县编制实施畜禽养殖污染防治规划。到2025年，全国畜禽粪污综合利用率达到80%以上。 | 本项目员工生活污水、工具清洗废水经三级化粪池处理后用于场内绿化浇灌，牛粪和牛尿均收集在牛舍的垫料上进行发酵，更换出来的垫料部分用于养殖蚯蚓产出蚯蚓和蚯蚓土，部分用于发酵生产有机肥。本项目畜禽粪污全部综合利用，利用率达到100%。 | 符合  |
| 2  | 加强畜禽养殖污染环境监管。落实畜禽规模养殖场环境影响评价及排污许可制度，依法规范畜禽养殖禁养区管理。推动畜禽规模养殖场配备视频监控设施，防止粪污偷运偷排。推动设有排污口的畜禽规模养殖场定期开展自行监测。依法严查环境违法行为。推进京津冀及周边地区大型规模化养殖场开展大气氨排放控制试点。到2025年，京津冀及周边地区大型规模化养殖场氨排放总量削减5%。                 | 项目废水不排入地表水体。项目审批后应进行排污许可登记，对粪污资源化利用制定计划和台账。                                                                        | 符合  |

综上所述，本项目符合《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）的相关要求。

### （3）与《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》的符合性分析

根据《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》，“二、总体思路-（三）发展目标——绿色发展目标。生产发展与资源环境承载力匹配度提高，畜禽养殖废弃物资源化利用持续推进，畜禽粪污综合利用率达到80%以上，形成种养结合、农牧循环的绿色循环发展新方式。”

本项目员工生活污水、工具清洗废水经三级化粪池处理后用于场内绿化浇灌，牛粪和牛

尿均收集在牛舍的垫料上进行发酵，更换出来的垫料部分用于养殖蚯蚓产出蚯蚓和蚯蚓土，部分用于发酵生产有机肥。本项目畜禽粪污全部综合利用，利用率达到 100%。病死牛及时通知处理单位上门收集，进行无害化集中处理。因此，本项目与《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》要求相符。

#### (4) 与《广西生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《广西生态环境保护“十四五”规划》，“第二节 推动生态优势更多转化为发展优势——大力培育发展绿色产业。推进各地将独特的自然资源、历史文化资源等与生态产品相结合，加快发展生态旅游、生态农业等生态产业，培育现代服务业、旅游业、集约化农牧业等绿色产业，形成旅居养老、森林康养、健康旅游、绿色食品等新业态，全力打造农、林、旅游等“生态+”生态产业链，推动生态优势更多转化为发展优势。”

本项目属于集约化农牧业，利用光伏发电项目所建设的棚顶做为屋顶，增加地面硬化、围挡等建成牛舍、有机肥加工车间、蚯蚓养殖大棚，进行肉牛、蚯蚓的养殖以及有机肥加工。本项目符合《广西生态环境保护“十四五”规划》。

#### (5) 与《贵港市畜禽养殖污染防治条例》（2024 年 5 月 1 日实施）相符性分析

《贵港市畜禽养殖污染防治条例》鼓励和支持种养相结合的畜禽生态养殖模式，采用粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行综合利用；对畜禽养殖污水采用有效的处理工艺和种养相结合的方式，进行生态净化；对养殖场所采用密闭、定期消毒杀菌、喷洒除臭剂等措施，降低畜禽养殖噪声、恶臭气体对周边环境的影响；使用微生物制剂喂养畜禽，降低畜禽养殖废弃物污染程度。应当自行或者委托从事畜禽养殖废弃物综合利用服务的第三方对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等废弃物进行综合利用和无害化处理。畜禽养殖废弃物经处理后向环境排放的，应当符合国家、自治区的相关规定。

本项目员工生活污水、工具清洗废水经三级化粪池处理后用于场内绿化浇灌，牛粪和牛尿均收集在牛舍的垫料上进行发酵，更换出来的垫料部分用于养殖蚯蚓产出蚯蚓和蚯蚓土，部分用于发酵生产有机肥。本项目畜禽粪污全部综合利用，利用率达到 100%，养殖场定期消毒杀菌、喷洒除臭剂等措施降低恶臭影响。本项目与《贵港市畜禽养殖污染防治条例》的要求相符。

### 3、与行业规范相符性分析

#### (1) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性分析

与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）相符性分析见表 3。

表3 项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

| 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第643号）                                                                                          | 本项目情况                                                                                                                            | 相符性 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 禁止在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；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律、法规规定的其他禁止养殖区域。                                          | 项目用地范围不涉及水源保护区、风景名胜区等敏感点。                                                                                                        | 符合  |
| 新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件。                                                                 | 项目区域不属于禁建区。                                                                                                                      | 符合  |
| 畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。 | 项目建设雨、污分流设施。本项目员工生活污水、工具清洗废水经三级化粪池处理后用于场内绿化浇灌，牛粪和牛尿均收集在牛舍的垫料上进行发酵，更换出来的垫料部分用于养殖蚯蚓产出蚯蚓和蚯蚓土，部分用于发酵生产有机肥。病死牛及时通知处理单位上门收集，进行无害化集中处理。 | 符合  |
| 从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。                                                            | 项目科学设计日粮，饲料添加抑制剂，废水和粪便全部综合利用，不向地表水体中排放废水。                                                                                        | 符合  |
| 国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。                                                                         | 粪便和牛尿均收集在牛舍的垫料上进行发酵，更换出来的垫料部分用于养殖蚯蚓产出蚯蚓和蚯蚓土，部分用于发酵生产有机肥。对畜禽养殖废弃物进行综合利用。                                                          | 符合  |

本项目选址不在上述禁建区域，符合《畜禽规模养殖污染防治条例》规定。

## (2) 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）相符性分析

粪便和牛尿均收集在牛舍的垫料上进行发酵，更换出来的垫料部分用于养殖蚯蚓产出蚯蚓和蚯蚓土，部分用于发酵生产有机肥。病死牛及时通知处理单位上门收集，进行无害化集中处理。本项目粪污全部收集加工后外售还田利用，利用率达到 100%。项目建设符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求。

## 4、选址可行性分析

根据生态环境部办公厅、农业农村部办公厅联合下发的《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤〔2019〕55号）：“要求，除饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律法规规定的其它禁止养殖区域之外，不得划定禁养区。国家法律法规和地方法规之外的其他规章和规范性文件不得作为禁养区划定依据”，本项目不属于《通知》中的禁养区，亦不在《平南县畜禽养殖禁养区划定方案》及《畜禽规模养殖污染防治条例》中的禁养区内。经调查，距离本项目最近的生活饮用水水源保护区为“古带村胡村饮用水水源保护区”，该保护区位于项目西面，最近距离为 565m。本项目不在水源保护区内。

根据《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资源部 农业农村部 国家林业和草原局联合印发，自然资发〔2021〕166号），“严格控制新增农村道路、畜禽养殖设施、水

产养殖设施和破坏耕作层的种植业设施等农业设施建设用地使用一般耕地。确需使用的，应经批准并符合相关标准。”。根据《关于严格耕地用途管制的实施意见》（桂自然资发〔2022〕24号），“严格控制新增畜禽养殖设施、水产养殖设施和破坏耕作层的种植设施占用一般耕地，确需占用的，必须符合《广西壮族自治区自然资源厅广西壮族自治区农业农村厅关于进一步加强和规范我区设施农业用地管理的通知》（桂自然资规〔2020〕3号）用地规模要求”。根据《项目衔接平南县国土空间总体规划“三区三线”划定成果局部图》（附图6），本项目用地不涉及城镇开发边界，不涉及占用永久基本农田，不涉及占用一般耕地。

本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，不在禁养区范围内；已避开地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域，不属于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域，符合《地下水管理条例》的相关要求；项目选址不涉及生态保护红线和永久基本农田，平南县自然资源局已完成本项目设施农用地上图入库工作。综上所述，项目选址合理。

## 5、“三线一单”相符性分析

### （1）项目与《广西生态保护正面清单（2022）》和《广西生态保护禁止事项清单（2022）》的符合性分析

表7 项目与《广西生态保护正面清单（2022）》和《广西生态保护禁止事项清单（2022）》符合性分析

| 名称                   | 条款   | 条款具体内容                                                                              | 项目情况                                                        | 相符性 |
|----------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----|
| 广西生态保护正面清单（2022）     | 第19条 | 鼓励畜禽粪污治理和资源化利用，支持规模养殖场和第三方建设粪污处理利用设施。                                               | 本项目为规模养殖场，粪污处理后资源化利用。                                       | 相符  |
|                      | 第20条 | 鼓励推广生态养殖模式，支持和鼓励农民专业合作社或第三方企业开展粪肥“收运还田”市场化服务。                                       | 本项目牛粪和牛尿均收集在牛舍的垫料上进行发酵，更换出来的垫料部分用于养殖蚯蚓产出蚯蚓和蚯蚓土，部分用于发酵生产有机肥。 | 相符  |
|                      | 第21条 | 鼓励秸秆肥料化、饲料化、能源化、原料化、基料化等综合利用。                                                       | 本项目采用外购的秸秆做为牛舍发酵床的垫料。                                       | 相符  |
| 《广西生态保护禁止事项清单（2022）》 | 第1条  | 禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。                                                  | 本项目不在自然保护区的实验区内                                             | 相符  |
|                      | 第19条 | 禁止通过擅自调整县级国土空间规划、乡（镇）国土空间规划等方式规避永久基本农田农用地转用或者土地征收的审批。                               | 据《项目衔接贵港市国土空间规划“三区三线”划定成果局部图》，本项目不涉及永久基本农田保护区、生态保护区。        | 相符  |
|                      | 第21条 | 禁止在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。 | 项目选址不在条款中规定的禁养区域内。                                          | 相符  |
|                      | 第22条 | 禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。                             | 项目不涉及重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等排放。      | 相符  |

| 名称 | 条款     | 条款具体内容                | 项目情况         | 相符性 |
|----|--------|-----------------------|--------------|-----|
|    | 第 27 条 | 禁止将有毒、有害废物用作肥料或者用于造田。 | 项目不涉及有毒、有害废物 | 相符  |

综上，本项目符合《广西生态保护正面清单（2022）》和《广西生态保护禁止事项清单（2022）》中的相关要求。

## （2）生态红线

广西陆域生态保护红线包括重点生态功能保护区红线和生态敏感区/脆弱区保护红线。其中，重点生态功能保护区主要包括水源涵养功能保护区、重要湿地保护区、自然与人文景观保护区和生物多样性保护区；生态敏感区/脆弱区主要包括国家/自治区主体功能区规划和国家/自治区生态功能区规划中的相关区域，重点为石漠化土地区域。

本项目位于贵港市平南县镇隆镇天竹村白竹塘屯，用地未涉及占用基本农田。根据现场调查，本项目所在区域不属于自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园、水源保护区等禁止开发的生态红线区、重点保护生态红线区以及脆弱生态保护红线区内，本项目建设不占用生态红线保护区。

## （3）环境质量底线

根据《自治区生态环境厅关于通报 2022 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2023〕13 号），平南县二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、一氧化碳（CO）、臭氧（O<sub>3</sub>）浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，故项目所在区域属于达标区。营运期本项目排放的大气污染物主要为 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>，根据环境质量现状监测结果，上天竹屯监测点的氨、硫化氢 1h 平均浓度低于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值。本项目大气环境影响二级评价，由估算模型（AERSCREEN 模式）预测结果可知，各评价因子最大地面空气质量浓度占标率均小于 10%，本项目对环境空气影响不大。

根据环境质量现状监测结果，本项目周边地表水镇隆河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准。本项目员工生活污水、工具清洗废水经三级化粪池处理后用于场内绿化浇灌，牛舍采用发酵床工艺、不产生养殖废水，无废水外排，对区域地表水、地下水和土壤环境造成的影响不大。

本项目声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的标准要求，项目运营期的场界噪声贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，敏感目标处的预测值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，本项目对区域声环境影响不大。



土壤环境质量现状各监测点的各项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中规定的土壤污染风险筛选值，pH值仅作背景值调查。本项目采取分区防渗的措施，可避免废水发生“跑、冒、滴、漏”现象污染土壤环境；三级化粪池若发生泄漏，泄漏的污染物易吸附降解，在泄漏发生点周围泄漏废水被土壤迅速吸附，随着泄漏路径的增加，土壤中污染物含量降低，对土壤环境影响较小。

综上，本项目严格落实本评价提出的环境保护措施后，所在区域大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境质量能够维持在现状水平，符合环境质量底线的管控要求。

#### （5）资源利用上线

本项目实施过程消耗一定量的水、电资源，但采用的养殖工艺较为先进，水、电资源的消耗相对同地区、行业其他养殖场来说相对较少。本项目员工生活污水、工具清洗废水经三级化粪池处理后用于场内绿化浇灌，牛粪和牛尿均收集在牛舍的垫料上进行发酵，更换出来的垫料部分用于养殖蚯蚓产出蚯蚓和蚯蚓土，部分用于发酵生产有机肥，实现粪污综合利用，污染较小。因此，本项目建设符合资源利用上线要求。

#### （6）环境准入负面清单

本项目选址属于农村地区，所在地不属于城镇居民区、文化教育科研区等人口集中区域；本项目土地利用现状为农用地，不涉及城镇开发边界，不涉及占用永久基本农田，不涉及占用一般耕地，不涉及林地林班，符合设施农用地备案条件要求；选址地块不涉及贵港市已划定的饮用水源保护区、风景名胜区；对照《平南县畜禽养殖禁养区划定方案》，本项目选址不属于禁养区和限养区，本项目用地不在禁养区内，在落实污染防治措施的前提下，本项目实施地可用于肉牛养殖。

本项目不属于《广西16个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》和《广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》、《广西壮族自治区重点生态功能区产业准入负面清单调整方案（2024年4月）》中负面清单行业内容。

综上，本项目符合“三线一单”相关要求。

### 四、本项目关注的主要环境问题

根据本项目特点，应关注的主要环境问题有：

重点关注：本项目与国家产业政策、区域规划的相符性；所在区域环境质量状况；本项目工程分析及产污节点、污染物产排计算；本项目环境影响分析及污染防治措施有效性分析；本项目对周边较近的敏感目标（天竹村卫生室、天竹小学、白竹塘屯）的影响，并采取针对性的环保措施，进一步减轻对以上敏感目标的影响。

环境影响：施工期扬尘和噪声对周边环境的影响、施工期生态环境影响；营运期高浓度养殖废水的收集、处理、排放去向及对地表水环境的影响；恶臭气体对大气环境的影响；粪便、病死牛等固体废弃物的收集、无害化处理、综合利用及对环境的影响。

## 五、环境影响报告书主要结论

本报告对本项目用地及其周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价；对本项目的排污负荷进行了估算，利用模式模拟预测了本项目外排污染物对周围环境可能产生的影响，并提出了相应的污染防治措施及对策；对本项目的风险影响进行了定性分析，提出了风险事故防范与应急措施。

本报告通过分析评价，认为项目应在严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时加强废气污染物和噪声排放监控管理，做到达标排放，从环境保护角度而言，本项目的建设运营是可行的。

## 目 录

|                      |            |
|----------------------|------------|
| <b>1. 总则</b>         | <b>1</b>   |
| 1.1. 编制依据            | 1          |
| 1.2. 环境影响因素识别与评价因子筛选 | 5          |
| 1.3. 环境功能区划          | 6          |
| 1.4. 评价标准            | 7          |
| 1.5. 评价工作等级          | 12         |
| 1.6. 评价范围            | 16         |
| 1.7. 主要环境保护目标        | 17         |
| <b>2. 工程分析</b>       | <b>1</b>   |
| 2.1. 建设项目概况          | 1          |
| 2.2. 影响因素分析          | 8          |
| 2.3. 相关平衡            | 错误! 未定义书签。 |
| 2.4. 施工期主要污染源分析      | 10         |
| 2.5. 运营期污染源分析        | 14         |
| 2.6. 清洁生产分析          | 17         |
| <b>3. 环境现状调查与评价</b>  | <b>18</b>  |
| 3.1. 自然环境概况          | 18         |
| 3.2. 环境空气质量现状调查与评价   | 20         |
| 3.3. 地表水环境现状调查与评价    | 20         |
| 3.4. 地下水环境现状调查与评价    | 20         |
| 3.5. 声环境质量现状监测与评价    | 20         |
| 3.6. 土壤环境质量现状监测与评价   | 20         |
| 3.7. 生态环境质量现状调查与评价   | 20         |
| 3.8. 区域污染源调查         | 20         |
| <b>4. 环境影响预测与评价</b>  | <b>21</b>  |
| 4.1. 施工期环境影响分析       | 21         |
| 4.2. 运营期大气环境影响预测与评价  | 25         |
| 4.3. 运营期地表水环境影响分析    | 26         |
| 4.4. 运营期地下水环境影响预测与评价 | 28         |
| 4.5. 运营期声环境影响分析      | 33         |
| 4.6. 运营期固体废物环境影响分析   | 33         |
| 4.7. 土壤环境影响分析        | 34         |
| 4.8. 生态环境影响分析        | 35         |

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| 4.9. 环境风险分析 .....             | 35        |
| <b>5. 环境保护措施及其可行性论证 .....</b> | <b>42</b> |
| 5.1. 施工期环境保护措施及其可行性论证 .....   | 42        |
| 5.2. 营运期污染防治措施及可行性分析 .....    | 44        |
| 5.3. 环保投资 .....               | 52        |
| <b>6. 环境影响经济损益分析 .....</b>    | <b>53</b> |
| 6.1. 经济损益分析 .....             | 53        |
| 6.2. 环境损益分析 .....             | 53        |
| 6.3. 环境影响经济损益分析 .....         | 53        |
| <b>7. 环境管理与监测计划 .....</b>     | <b>56</b> |
| 7.1. 环境管理 .....               | 56        |
| 7.2. 污染物排放管理要求 .....          | 57        |
| 7.3. 环境监测计划 .....             | 62        |
| 7.4. 排污许可、环保设施竣工内容及要求 .....   | 62        |
| <b>8. 环境影响评价结论 .....</b>      | <b>63</b> |
| 8.1. 建设概况 .....               | 63        |
| 8.2. 环境质量现状 .....             | 63        |
| 8.3. 污染物排放情况 .....            | 64        |
| 8.4. 主要环境影响 .....             | 66        |
| 8.5. 公众意见采纳情况 .....           | 69        |
| 8.6. 环境保护措施 .....             | 70        |
| 8.7. 环境影响经济损益分析 .....         | 72        |
| 8.8. 环境管理与监测计划 .....          | 72        |
| 8.9. 产业政策、选址及总平面布局合理性分析 ..... | 72        |
| 8.10. 综合评价结论 .....            | 72        |

# 1.总则

## 1.1.编制依据

### 1.1.1.国家有关法律法规及规章

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，2015年1月1日起实施）
- (2)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正实施）
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）
- (4)《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订施行）
- (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)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订施行）
- (8)《中华人民共和国水法》（2016年修正，2016年7月2日起施行）
- (9)《中华人民共和国畜牧法》（2023年3月1日起施行）
- (10)《中华人民共和国野生动物保护法》
- (11)《中华人民共和国野生植物保护条例》
- (12)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号，2021年1月1日起施行）
- (13)《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1日起施行）
- (14)《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月27日国家发展改革委令第7号公布 自2024年2月1日起施行）
- (15)《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24号，2023年11月30日）
- (16)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号，2014年3月25日印发）
- (17)《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120号，2021年12月31日）
- (18)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）
- (19)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号，2012年7月3日印发）

(20)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号,2012年8月8日印发)

(21)《突发环境事件应急管理办法》(原环境保护部令第34号,2015年6月5日起施行)

(22)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环发〔2013〕104号)

(23)《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第736号)

(24)《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令 第748号,2021年12月1日起施行)

(25)《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日起施行)

(26)《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》(生态环境部办公厅,2023年1月5日印发)

(27)《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》(环环评〔2022〕26号)

(28)《基本农田保护条例》(国务院令 第257号,1999年1月1日起施行)

(29)《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 第643号,2014年1月1日施行)

(30)《医疗废物管理条例》(中华人民共和国国务院令 第588号,2011年1月8日修订)

(31)《中国生物多样性红色名录—高等植物卷》(2020年)

(32)《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷》(2020年)

(33)《国家重点保护野生植物名录》(2021年)

(34)《国家重点保护野生动物名录》(2021年)

(35)《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》(国办发〔2017〕48号)

(36)环境保护部和农业部《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》(环水体〔2016〕144号)

(37)《畜禽养殖场(小区)环境守法导则》的通知(环办〔2011〕89号)

(38)《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评〔2018〕31号)

(39)《生态环境部 农业农村部关于印发农业农村污染治理攻坚战行动计划的通知》(环土壤〔2018〕143号)(2018年11月6日)

(40)《中华人民共和国土地管理法实施条例》(2014年7月29日实施)

### 1.1.2.地方有关法规及规章

(1)《广西壮族自治区环境保护条例》(2006年2月1日起施行,2019年7月25日修

订)

(2)《广西壮族自治区环境保护厅政府信息公开办法》(2010年10月1日起施行)

(3)《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发<广西壮族自治区建设项目环境准入管理办法>的通知》(桂政办发〔2012〕103号)

(4)《广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法(2022年修订版)》(桂环规范〔2022〕9号,2022年8月4日起实施)

(5)《广西壮族自治区排污许可证管理实施细则(试行)》(桂环规范〔2017〕5号)

(6)《广西壮族自治区生态环境厅关于印发广西壮族自治区生态环境厅突发环境事件应急预案的通知》(桂环发〔2024〕20号)

(7)《广西壮族自治区生态环境厅关于印发广西2024年度水、大气、土壤污染防治工作计划的通知》(桂环发〔2024〕16号)

(8)《广西壮族自治区水污染防治条例》(自2020年5月1日起施行)

(9)《广西壮族自治区大气污染防治条例》(自2019年1月1日起施行)

(10)《广西壮族自治区土壤污染防治条例》(自2021年9月1日起施行)

(11)《广西壮族自治区生态环境厅关于印发实施广西壮族自治区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单(试行)的通知》(桂环规范〔2021〕6号)

(12)《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态环境保护“十四五”规划的通知》(桂政办发〔2021〕145号)

(13)《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》(广西壮族自治区人民代表大会常务委员会第十三届第69号)

(14)《广西壮族自治区农业环境保护条例》(2004年6月3日修订,2004年7月1日起施行)

(15)《贵港市生态环境分区管控动态更新成果》(2023年)

(16)《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市生态环境保护“十四五”规划的通知》(贵政办发〔2022〕15号)

(17)《贵港市生态环境局关于印发实施贵港市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单(试行)的通知》(贵环〔2021〕18号)

(18)《贵港市大气污染防治攻坚行动指挥部办公室关于印发<贵港市“十四五”空气质量全面改善规划>的通知》(贵大气攻坚办〔2023〕21号)

(19)《贵港市生态环境局关于印发贵港市2024年度水、土壤污染防治工作计划的通知》(贵环〔2024〕11号)

(20)《贵港市大气污染防治攻坚行动指挥部关于印发贵港市 2024 年度大气污染防治攻坚工作实施方案的通知》(贵大气攻坚〔2024〕3 号)

(21)《贵港市城市总体规划(2008-2030)》

(22)《贵港生态市建设规划(2010~2020)》

### 1.1.3.技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)

(8)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)

(9)《声环境功能区划分技术规范》(GBT15190-2014)

(10)《地表水环境质量监测技术规范》(HJ 91.2-2022)

(11)《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)

(12)《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)

(13)《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)

(14)《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)

(15)《畜禽场环境污染控制技术规范》(NY/T 1169-2006)

(16)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)

(17)《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》(HJ 1252-2022)

(18)《排污单位自行监测技术指南 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》(HJ 1088-2020)

(19)《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019)

(20)《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》(HJ 864.2-2018)

### 1.1.4.项目相关文件

(1)项目环境影响评价委托书;

(2)项目备案信息;

(3)建设单位提供的其他相关资料。



## 1.2.环境影响因素识别与评价因子筛选

### 1.2.1.环境影响因素识别

根据本项目特点、环境特征以及工程对环境影响的性质与程度，对本项目的环境影响要素进行识别。识别过程见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素识别表

| 阶段      | 种类 | 来源            | 主要成分                                                      | 排放位置    | 污染程度  | 污染特点 |
|---------|----|---------------|-----------------------------------------------------------|---------|-------|------|
| 施工期     | 废气 | 运输车辆、施工机械     | TSP、NO <sub>2</sub> 、CO、THC                               | 施工场地    | 轻度    | 间断性  |
|         | 废水 | 生活污水          | COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub> | 生活办公区   | 轻度    | 间断性  |
|         |    | 施工废水          | SS、油类等                                                    | 施工场地    | 轻度    | 间断性  |
|         | 噪声 | 运输车辆、施工机械     | 机械噪声                                                      | 施工场地    | 轻度~中度 | 间断性  |
|         | 固废 | 生活垃圾          | /                                                         | 施工生活区   | 轻度    | 间断性  |
| 施工废弃物   |    | 弃土、砖头、钢筋等     | 施工场地                                                      | 轻度      | 间断性   |      |
| 运营期     | 废气 | 肉牛养殖区         | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度                    | 牛舍      | 中度    | 连续性  |
|         |    | 蚯蚓养殖区         | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度                    | 蚯蚓养殖大棚  | 中度    | 连续性  |
|         |    | 有机肥加工区        | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度、颗粒物                | 有机肥加工车间 | 中度    | 连续性  |
|         |    | 原料仓库饲料加工      | 颗粒物、异味                                                    | 原料仓库    | 轻度    | 间断性  |
|         |    | 病死牛冷库房        | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度                    | 冷库房     | 轻度    | 间断性  |
|         |    | 备用柴油发电机       | 烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>                       | 发电机房    | 轻度    | 间断性  |
|         |    | 食堂油烟          | 油烟                                                        | 厨房      | 轻度    | 间断性  |
|         | 废水 | 员工生活污水、工具清洗废水 | BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N等  | 生活办公区   | 轻度    | 连续性  |
|         | 噪声 | 设备            | 设备噪声                                                      | 运行设备    | 轻度    | 间断性  |
|         |    | 肉牛饲养过程        | 牛叫声                                                       | 肉牛养殖区   | 轻度    | 连续性  |
|         | 固废 | 生产场所          | 废垫料                                                       | 牛舍      | 中度    | 间断性  |
|         |    |               | 饲料残渣                                                      | 牛舍      | 轻度    | 间断性  |
|         |    |               | 病死牛                                                       | 牛舍      | 轻度    | 间断性  |
|         |    |               | 饲料加工收集的粉尘                                                 | 原料仓库    | 轻度    | 间断性  |
|         |    |               | 有机肥加工收集的粉尘                                                | 有机肥加工车间 | 轻度    | 间断性  |
|         |    |               | 防疫诊疗废物                                                    | 养殖区     | 轻度    | 间断性  |
|         |    |               | 原料包装袋及包装桶                                                 | 原料仓库    | 轻度    | 间断性  |
| 初期雨水池沉渣 |    |               | 雨水收集池                                                     | 轻度      | 间断性   |      |
| 生活区     |    | 生活垃圾          | 办公生活                                                      | 轻度      | 间断性   |      |

根据本项目特点和主要环境因素识别结果，采用矩阵法对可能受本项目影响的环境因素进行筛选，结果见表 1.2-2。

表 1.2-2 建设项目环境影响因素筛选表

| 影响环境资源的活动 | 影响因子                                      | 影响对象       | 影响类型 |    | 影响性质 |    |
|-----------|-------------------------------------------|------------|------|----|------|----|
|           |                                           |            | 长期   | 短期 | 有利   | 不利 |
| 施工期       | 水土流失、扬尘、机动车尾气                             | 大气环境       |      | √  |      | √  |
| 运营期       | 员工生活污水、工具清洗废水                             | 地表水、地下水、土壤 | √    |    |      | √  |
|           | 设备运行噪声、牛叫声                                | 声环境        | √    |    |      | √  |
|           | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度    | 环境空气       | √    |    |      | √  |
|           | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>      |            | √    |    |      | √  |
|           | 原料包装袋及包装桶、饲料残渣、牛舍废垫料、动物防疫废弃物、生活垃圾、初期雨水池沉渣 | 景观和大气环境    | √    |    |      | √  |

### 1.2.2.评价因子筛选

根据本项目生产工艺及其污染物排放的特点,结合项目所在区域的环境特征和规划要求,确定本次评价因子如表 1.2-3 所示。

表 1.2-3 主要评价因子确定表

| 评价要素  | 评价因子                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|       | 环境质量现状评价因子                                                                                                                                                                                                                                                         | 环境影响预测评价因子                            |
| 大气环境  | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度                                                                                                                                   | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、颗粒物 |
| 地表水环境 | pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、粪大肠菌群                                                                                                                                                                                             | /                                     |
| 地下水环境 | pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、溶解性总固体、氟化物、总硬度、氟化物、石油类、铁、锰、铜、锌、砷、镉、铬(六价)、铅、汞、镍、耗氧量、总磷、总大肠菌群、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | 耗氧量、NH <sub>3</sub> -N                |
| 土壤环境  | pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌                                                                                                                                                                                                                                                 | /                                     |
| 声环境   | LeqdB (A)                                                                                                                                                                                                                                                          | LeqdB (A)                             |
| 生态环境  | 物种、生境、生物群落、生态系统、生物多样性                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |
| 固体废物  | 原料包装袋及包装桶、饲料残渣、牛舍废垫料、动物防疫废弃物、生活垃圾、初期雨水池沉渣、布袋除尘器收集的粉尘                                                                                                                                                                                                               | /                                     |

### 1.3.环境功能区划

**空气环境:**根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012),项目所在区域环境空气属于二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

**地表水环境:**根据《贵港市水功能区划》,项目地表水环境影响评价范围河段,河口河、镇隆河水功能区划为Ⅲ类水体。

**地下水环境:**根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中地下水质量分类,本项目评价区域地下水属于Ⅲ类(以人体健康基准值为依据,主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水),评价区域内地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。

**声环境:**项目四周场界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准,周边声环境敏感目标(天竹小学、天竹卫生室、白竹塘屯等)执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准。

**生态功能区划:**项目所在地不属于《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中的生态敏感区,属于一般区域。根据《贵港市生态功能区划》,项目所在区域属于2-1-2 得江平原农产品提供功能区,不属于重要生态功能区。

**土壤环境:**项目用地现状为农用地,项目评价范围内的农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1中规定的土壤污染风险筛选值要求,项目评价范围内的居住区、学校、卫生室执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地的风险筛选值。

项目所在区域各环境要素功能属性详见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目环境功能区划表

| 环境要素 | 功能区划                                                                                                                                             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 地表水  | III 类水功能区，河口河、镇隆河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。                                                                                              |
| 环境空气 | 二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准                                                                                                              |
| 地下水  | 项目所在区域的地下水是以人体健康基准值，主要用途为饮用、工业、农业用水，区域地下水以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准                                                                     |
| 声环境  | 1 类、2 类声环境功能区，场界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准、声环境敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准                                                               |
| 生态环境 | 根据《贵港市生态功能区划》，项目所在区域属于 2-1-2 浔江平原农产品提供功能区，不属于重要生态功能区。                                                                                            |
| 土壤环境 | 项目用地与周边的农用地，执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值；项目周边的居住区、学校、卫生室执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）第一类用地的风险筛选值。 |

## 1.4.评价标准

### 1.4.1.环境质量标准

#### (1) 环境空气

二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、一氧化碳（CO）、臭氧（O<sub>3</sub>）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单二级标准浓度限值，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值。标准摘录见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准限值

| 污染物               | 取样时间       | 浓度限值                 | 执行标准                             |
|-------------------|------------|----------------------|----------------------------------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均        | 60μg/m <sup>3</sup>  | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准 |
|                   | 24 小时平均    | 150μg/m <sup>3</sup> |                                  |
|                   | 1 小时平均     | 500μg/m <sup>3</sup> |                                  |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均        | 40μg/m <sup>3</sup>  |                                  |
|                   | 24 小时平均    | 80μg/m <sup>3</sup>  |                                  |
|                   | 1 小时平均     | 200μg/m <sup>3</sup> |                                  |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均        | 70μg/m <sup>3</sup>  |                                  |
|                   | 24 小时平均    | 150μg/m <sup>3</sup> |                                  |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均        | 35μg/m <sup>3</sup>  |                                  |
|                   | 24 小时平均    | 75μg/m <sup>3</sup>  |                                  |
| CO                | 24 小时平均    | 4mg/m <sup>3</sup>   | 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D |
|                   | 1 小时平均     | 10mg/m <sup>3</sup>  |                                  |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时平均 | 160μg/m <sup>3</sup> |                                  |
|                   | 1 小时平均     | 200μg/m <sup>3</sup> |                                  |
| NH <sub>3</sub>   | 1 小时均值     | 200μg/m <sup>3</sup> |                                  |
| H <sub>2</sub> S  | 1 小时均值     | 10μg/m <sup>3</sup>  |                                  |

#### (2) 地表水

区域地表水（河口河、镇隆河）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，标准摘录见表 1.4-2。

表 1.4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L

| 序号 | 项目                         | III类标准值 |
|----|----------------------------|---------|
| 1  | pH 值(无量纲)                  | 6~9     |
| 2  | 溶解氧                        | ≥5      |
| 3  | 化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )  | ≤20     |
| 4  | 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> ) | ≤4      |
| 5  | 氨氮(NH <sub>3</sub> -N)     | ≤1.0    |
| 6  | 总磷                         | ≤0.2    |
| 7  | 粪大肠菌群(个/L)                 | ≤10000  |

### (3) 地下水

项目区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的 10.3.2 对于不属于 GB/T14848 水质指标的评价因子,可参照国家(行业、地方)相关标准的水质标准值(如 GB3838 等)进行评价,因此,石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

标准摘录见表 1.4-3。

表 1.4-3 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 单位: mg/L

| 序号  | 污染物                                                          | GB/T14848-2017中III类 | GB3838-2002中III类 |
|-----|--------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| 1.  | pH 值(无量纲)                                                    | 6.5≤pH≤8.5          | /                |
| 2.  | 氨氮                                                           | ≤0.5                | /                |
| 3.  | 硝酸盐                                                          | ≤20                 | /                |
| 4.  | 亚硝酸盐                                                         | ≤1                  | /                |
| 5.  | 挥发性酚类                                                        | ≤0.002              | /                |
| 6.  | 溶解性总固体                                                       | ≤1000               | /                |
| 7.  | 氰化物                                                          | ≤0.05               | /                |
| 8.  | 总硬度                                                          | ≤450                | /                |
| 9.  | 氟化物                                                          | ≤1.0                | /                |
| 10. | 铁                                                            | ≤0.3                | /                |
| 11. | 锰                                                            | ≤0.10               | /                |
| 12. | 铜                                                            | ≤1.00               | /                |
| 13. | 锌                                                            | ≤1.00               | /                |
| 14. | 砷                                                            | ≤0.01               | /                |
| 15. | 镉                                                            | ≤0.005              | /                |
| 16. | 铬(六价)                                                        | ≤0.05               | /                |
| 17. | 铅                                                            | ≤0.01               | /                |
| 18. | 汞                                                            | ≤0.001              | /                |
| 19. | 镍                                                            | ≤0.02               | /                |
| 20. | 耗氧量                                                          | ≤3.0                | /                |
| 21. | 总大肠菌群(MPN <sub>100</sub> /100mL 或 CFU <sub>100</sub> /100mL) | ≤3.0                | /                |
| 22. | 菌落总数(CFU <sub>100</sub> /100mL)                              | ≤100                | /                |
| 23. | K <sup>+</sup>                                               | /                   | /                |
| 24. | Na <sup>+</sup>                                              | /                   | /                |
| 25. | Ca <sup>2+</sup>                                             | /                   | /                |
| 26. | Mg <sup>2+</sup>                                             | /                   | /                |
| 27. | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>                                | /                   | /                |
| 28. | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>                                | /                   | /                |
| 29. | Cl <sup>-</sup>                                              | /                   | /                |
| 30. | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>                                | /                   | /                |
| 31. | 石油类                                                          | /                   | ≤0.05            |

### (4) 声环境

根据《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)表 6 畜禽养殖场、养殖小区及放牧

区声环境质量评价指标限值：昼间为 60dB(A)、夜间为 50dB(A)。

因此，项目四周场界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，声环境敏感目标天竹小学、天竹村卫生室、白竹塘屯执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准，具体见表 1.4-4。

表 1.4-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位：dB(A)

| 标准  | 昼间 | 夜间 |
|-----|----|----|
| 1 类 | 55 | 45 |
| 2 类 | 60 | 50 |

### (5) 土壤

项目用地范围内以及评价范围内的农用地土壤环境质量标准均执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表 1 中的标准限值。具体见表 1.4-5。

项目周边的天竹小学、天竹卫生室、白竹塘屯居住用地均执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地的标准限值，具体见表 1.4-6。

表 1.4-5 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》 单位：mg/kg (pH 值无量纲)

| 项目 |    |   | 风险值筛选  |            |            |        |
|----|----|---|--------|------------|------------|--------|
|    |    |   | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 |
| 铬  | 水田 | ≤ | 250    | 250        | 300        | 350    |
|    | 其他 | ≤ | 150    | 150        | 200        | 250    |
| 铜  | 果园 | ≤ | 150    | 150        | 200        | 200    |
|    | 其他 | ≤ | 50     | 50         | 100        | 100    |
| 砷  | 水田 | ≤ | 30     | 30         | 25         | 20     |
|    | 其他 | ≤ | 40     | 40         | 30         | 25     |
| 镉  | 水田 | ≤ | 0.3    | 0.4        | 0.6        | 0.8    |
|    | 其他 | ≤ | 0.3    | 0.3        | 0.3        | 0.6    |
| 铅  | 水田 | ≤ | 80     | 100        | 140        | 240    |
|    | 其他 | ≤ | 70     | 90         | 120        | 170    |
| 汞  | 水田 | ≤ | 0.5    | 0.5        | 0.6        | 1.0    |
|    | 其他 | ≤ | 1.3    | 1.8        | 2.4        | 3.4    |
| 锌  |    | ≤ | 200    | 200        | 250        | 300    |
| 镍  |    | ≤ | 60     | 70         | 100        | 190    |

表 1.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目) 单位：mg/kg

| 序号      | 污染物项目 | CAS 编号     | 筛选值<br>第一类用地    |
|---------|-------|------------|-----------------|
| 重金属和无机物 |       |            |                 |
| 1       | 砷     | 7440-38-2  | 20 <sup>①</sup> |
| 2       | 镉     | 7440-43-9  | 20              |
| 3       | 六价铬   | 18540-29-9 | 3.0             |
| 4       | 铜     | 7440-50-8  | 2000            |
| 5       | 铅     | 7439-92-1  | 400             |
| 6       | 汞     | 7439-97-6  | 8               |
| 7       | 镍     | 7440-02-0  | 150             |
| 挥发性有机物  |       |            |                 |
| 8       | 四氯化碳  | 56-23-5    | 0.9             |
| 9       | 氯仿    | 67-66-3    | 0.3             |

| 序号      | 污染物项目         | CAS 编号             | 筛选值   |
|---------|---------------|--------------------|-------|
|         |               |                    | 第一类用地 |
| 10      | 氯甲烷           | 74-87-3            | 12    |
| 11      | 1,1-二氯乙烷      | 75-34-3            | 3     |
| 12      | 1,2-二氯乙烷      | 107-06-2           | 0.52  |
| 13      | 1,1-二氯乙烯      | 75-35-4            | 12    |
| 14      | 顺-1,2-二氯乙烯    | 156-59-2           | 66    |
| 15      | 反-1,2-二氯乙烯    | 156-60-5           | 10    |
| 16      | 二氯甲烷          | 75-09-2            | 94    |
| 17      | 1,2-二氯丙烷      | 78-87-5            | 1     |
| 18      | 1,1,1,2-四氯乙烷  | 630-20-6           | 2.6   |
| 19      | 1,1,2,2-四氯乙烷  | 79-34-5            | 1.6   |
| 20      | 四氯乙烯          | 127-18-4           | 11    |
| 21      | 1,1,1-三氯乙烷    | 71-55-6            | 701   |
| 22      | 1,1,2-三氯乙烷    | 79-00-5            | 0.6   |
| 23      | 三氯乙烯          | 79-01-6            | 0.7   |
| 24      | 1,2,3-三氯丙烷    | 96-18-4            | 0.05  |
| 25      | 氯乙烯           | 75-01-4            | 0.12  |
| 26      | 苯             | 71-43-2            | 1     |
| 27      | 氯苯            | 108-90-7           | 68    |
| 28      | 1,2-二氯苯       | 95-50-1            | 560   |
| 29      | 1,4-二氯苯       | 106-46-7           | 5.6   |
| 30      | 乙苯            | 100-41-4           | 7.2   |
| 31      | 苯乙烯           | 100-42-5           | 1290  |
| 32      | 甲苯            | 108-88-3           | 1200  |
| 33      | 间二甲苯+对二甲苯     | 108-38-3, 106-42-3 | 163   |
| 34      | 邻二甲苯          | 95-47-6            | 222   |
| 半挥发性有机物 |               |                    |       |
| 35      | 硝基苯           | 98-95-3            | 34    |
| 36      | 苯胺            | 62-53-3            | 92    |
| 37      | 2-氯酚          | 95-57-8            | 250   |
| 38      | 苯并[a]蒽        | 56-55-3            | 5.5   |
| 39      | 苯并[a]芘        | 50-32-8            | 0.55  |
| 40      | 苯并[b]荧蒽       | 205-99-2           | 5.5   |
| 41      | 苯并[k]荧蒽       | 207-08-9           | 55    |
| 42      | 屈             | 218-01-9           | 490   |
| 43      | 二苯并[a, h]蒽    | 53-70-3            | 0.55  |
| 44      | 蒽并[1,2,3-cd]芘 | 193-39-5           | 5.5   |
| 45      | 蔡             | 91-20-3            | 25    |

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理，土壤环境背景值可参见《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）附录 A。

#### 1.4.2. 污染物排放标准

##### (1) 废气

项目施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值。

表 1.4-7 大气污染物综合排放标准 (摘录)

| 污染物   | 无组织排放监控浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) |      |
|-------|----------------------------------------|------|
|       | 监控点                                    | 浓度   |
| 颗粒物   | 周界外浓度最高点                               | 1.0  |
| 二氧化硫  |                                        | 0.4  |
| 氮氧化物  |                                        | 0.12 |
| 非甲烷总烃 |                                        | 4.0  |

表 1.4-8 《大气污染物综合排放标准》表 2 中有关标准要求

| 序号 | 污染源        | 污染物           | 最高允许排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 无组织排放监控浓度限值 |                              |
|----|------------|---------------|-------------------------------------|-------------|------------------------------|
|    |            |               |                                     | 监控点         | 浓度                           |
| 1  | 饲料加工、有机肥加工 | 颗粒物           | /                                   | 周界外浓度最高点    | $1.0 \text{ mg}/\text{m}^3$  |
| 2  | 发电机尾气      | $\text{SO}_2$ | 550                                 | 周界外浓度最高点    | $0.40 \text{ mg}/\text{m}^3$ |
| 3  |            | $\text{NO}_x$ | 240                                 | 周界外浓度最高点    | $0.12 \text{ mg}/\text{m}^3$ |
| 4  |            | 颗粒物           | 120                                 | 周界外浓度最高点    | $1.0 \text{ mg}/\text{m}^3$  |

表 1.4-9 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

| 污染物     | $\text{NH}_3$ | $\text{H}_2\text{S}$ |
|---------|---------------|----------------------|
| 二级厂界标准值 | 1.5           | 0.06                 |

表 1.4-10 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 7 中有关标准要求

| 控制项目       | 标准值 |
|------------|-----|
| 臭气浓度 (无量纲) | 70  |

表 1.4.11 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) (摘要)

| 规模                                  | 小型  |
|-------------------------------------|-----|
| 最高允许排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 2.0 |
| 净化设施最低去除效率 (%)                      | 60  |

## (2) 废水

### ① 施工期

施工废水产生量较少, 采取隔油、沉沙处理措施, 回用于施工场地洒水降尘。生活污水经化粪池处理后, 用于附近林地浇灌。

### ② 运营期

本项目牛舍采用发酵床养殖工艺, 牛粪、牛尿落入发酵床与微生物进行发酵, 不产生养殖废水; 员工生活污水、工具清洗废水经过三级化粪池处理后用于场区绿化浇灌; 有机肥加工以及蚯蚓养殖在正常堆肥过程中不产生渗滤液, 若遇特殊情况产生渗滤液, 则收集后返回堆肥场调节水分, 不外排。项目无生产废水排放。场区初期雨水经沉淀处理后用于场区绿化浇灌以及周边林地浇灌。

员工生活污水、工具清洗废水经三级化粪池处理后用于场区绿化浇灌, 废水排放执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) (旱地作物), 见表 1.4-12。

表 1.4-12 废水排放标准一览表

| 序号 | 项目   | 标准值     |
|----|------|---------|
| 1  | pH 值 | 5.5-8.5 |
| 2  | COD  | 200mg/L |

|   |                  |            |
|---|------------------|------------|
| 3 | BOD <sub>5</sub> | 100mg/L    |
| 4 | SS               | 100mg/L    |
| 5 | 粪大肠菌群数           | 40000MPN/L |

### (3) 噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；项目运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。

表 1.4-13 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB(A)

| 标准限值 | 昼间 | 夜间 |
|------|----|----|
|      | 70 | 55 |

表 1.4-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)

| 2类标准限值 | 昼间 | 夜间 |
|--------|----|----|
|        | 60 | 50 |

### (4) 固体废物

本项目防疫诊疗废物执行《中华人民共和国动物防疫法》的相关规定；病死牛处理执行《畜禽业养殖污染防治技术规范》(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)相关要求；其他固体废弃物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

## 1.5.评价工作等级

### 1.5.1.大气环境

表 1.5-4 P<sub>max</sub>和 D<sub>10%</sub>预测和计算结果一览表

| 污染源名称         | 评价因子              | 评价标准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 下风向最大质量浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 下风向最大占标率<br>(%) | D <sub>10%</sub><br>(m) |
|---------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| 地块一<br>肉牛养殖区  | NH <sub>3</sub>   | 200                                  | 16.25                                     | 8.13            | /                       |
|               | H <sub>2</sub> S  | 10                                   | 0.80                                      | 8.02            | /                       |
| 地块二<br>肉牛养殖区  | NH <sub>3</sub>   | 200                                  | 15.43                                     | 7.72            | /                       |
|               | H <sub>2</sub> S  | 10                                   | 0.76                                      | 7.61            | /                       |
| 原料仓库          | PM <sub>10</sub>  | 450                                  | 1.55                                      | 0.34            | /                       |
|               | PM <sub>2.5</sub> | 225                                  | 0.77                                      | 0.34            | /                       |
| 地块一<br>有机肥加工区 | PM <sub>10</sub>  | 450                                  | 31.55                                     | 7.01            | /                       |
|               | PM <sub>2.5</sub> | 225                                  | 15.77                                     | 7.01            | /                       |
|               | NH <sub>3</sub>   | 200                                  | 5.05                                      | 2.52            | /                       |
|               | H <sub>2</sub> S  | 10                                   | 0.58                                      | 5.82            | /                       |
|               | PM <sub>10</sub>  | 450                                  | 21.95                                     | 4.88            | /                       |
| 地块二<br>有机肥加工区 | PM <sub>2.5</sub> | 225                                  | 10.97                                     | 4.88            | /                       |
|               | NH <sub>3</sub>   | 200                                  | 3.47                                      | 1.73            | /                       |
|               | H <sub>2</sub> S  | 10                                   | 0.48                                      | 4.81            | /                       |
|               | NH <sub>3</sub>   | 200                                  | 1.91                                      | 0.96            | /                       |
| 地块二<br>蚯蚓养殖区  | H <sub>2</sub> S  | 10                                   | 0.26                                      | 2.55            | /                       |
|               | NH <sub>3</sub>   | 200                                  | 0.76                                      | 0.38            | /                       |
| 地块三<br>蚯蚓养殖区  | H <sub>2</sub> S  | 10                                   | 0.09                                      | 0.95            | /                       |
|               | NH <sub>3</sub>   | 200                                  | 0.76                                      | 0.38            | /                       |



本项目主要大气污染物的最大地面质量浓度占标率  $P_{\max}$  为  $8.13\% < 10\%$ ，本项目大气环境影响二级评价。

### 1.5.2. 地表水

项目建成后产生的废水主要为牛尿、员工生活污水、工具清洗废水等，废水中污染物主要是  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3$ 、SS 等，水质简单。项目牛尿全部进入发酵床系统处理，由微生物发酵分解，不产生养殖废水；员工生活污水、工具清洗废水经三级化粪池处理后，用于场内绿化浇灌，不直接排入地表水体；正常情况下堆肥过程中不产生渗滤液，特殊情况时堆肥产生的渗滤液较少，收集后返回堆肥场，不外排。

区域地表水为河口河、镇隆河，地面水规模小，水质要求为Ⅲ类，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，项目没有外排废水，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。地表水环境影响评价等级判定见表 1.5-5。

表 1.5-5 地表水评价等级判定

| 评价等级 | 判定依据 |                                                               |
|------|------|---------------------------------------------------------------|
|      | 排放方式 | 废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；<br>水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$ |
| 一级   | 直接排放 | $Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$                              |
| 二级   | 直接排放 | 其他                                                            |
| 三级 A | 直接排放 | $Q < 200$ 且 $W < 6000$                                        |
| 三级 B | 间接排放 | —                                                             |

本次评价只做简单分析，分析项目废水处理措施的可行性。

### 1.5.3. 地下水

根据《环境影响评价导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作等级根据项目类别及所在区域地下水环境敏感特征进行确定，具体如下：

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.5-6。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.5-7。

表 1.5-6 地下水环境敏感程度分级表

| 敏感程度                                                      | 地下水环境敏感特征                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 敏感                                                        | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。                                                 |
| 较敏感                                                       | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。 |
| 不敏感                                                       | 上述地区之外的其它地区。                                                                                                                                           |
| <sup>a</sup> “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。 |                                                                                                                                                        |

表 1.5-7 地下水评价工作等级分级表

| 项目类别 \ 环境敏感程度 | I类项目 | II类项目 | III类项目 |
|---------------|------|-------|--------|
| 敏感            | —    | —     | —      |
| 较敏感           | —    | —     | —      |
| 不敏感           | —    | —     | —      |

本项目位于贵港市平南县镇隆镇天竹村白竹塘屯，与项目边界距离最近的生活饮用水水源保护区为“古带村胡村饮用水源保护区”，本项目选址位于古带村胡村饮用水源保护区东面约 565m 处，属于该地下水饮用水源地地下水流向的侧游方向，本项目场地不在该饮用水源地补给径流区。项目周边村屯均以接通自来水，但仍存在水井，现有居民水井按分散式饮用水水源地考虑。综合分析，本项目所处区域地下水环境敏感特征为“较敏感”。

根据《环境影响评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A（规范性附录）地下水环境影响评价行业分类表，本项目为“B 农、林、牧、渔、海洋——14、畜禽养殖场、养殖小区——年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”的行业类别，对应的报告书地下水环境影响评价项目类别为“III类”。

对照表 1.5-7，本项目地下水环境敏感程度为“较敏感”，项目类别为“III类”，地下水环境影响评价工作等级为三级。

#### 1.5.4. 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）评价等级划分：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

本项目选址位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类地区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下，受噪声影响人口数量变化不大，因此，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

#### 1.5.5. 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），附录 A 土壤环境影响评价分类表可知，本项目项目类别为 III 类，畜牧养殖属于污染影响型。

根据 HJ964-2018，污染影响型建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目用地面积约为  $12.96\text{hm}^2$ ，占地规模以中型计。

污染影响型建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 1.5-8 污染影响型敏感程度分级表

| 敏感程度 | 判别依据                                                |
|------|-----------------------------------------------------|
| 敏感   | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的 |
| 较敏感  | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的                                 |
| 不敏感  | 其他情况                                                |

根据现状调查，本项目周边存在园地、居民区、学校，敏感程度为“敏感”。

表 1.5-9 污染影响型评价工作等级划分表

| 评价工作等级<br>敏感程度 | 占地规模 | I类 |    |    | II类 |    |    | III类 |    |    |
|----------------|------|----|----|----|-----|----|----|------|----|----|
|                |      | 大  | 中  | 小  | 大   | 中  | 小  | 大    | 中  | 小  |
| 敏感             |      | 一级 | 一级 | 一级 | 二级  | 二级 | 二级 | 三级   | 三级 | 三级 |
| 较敏感            |      | 一级 | 一级 | 二级 | 二级  | 二级 | 三级 | 三级   | 三级 | -  |
| 不敏感            |      | 一级 | 二级 | 二级 | 二级  | 三级 | 三级 | 三级   | -  | -  |

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

由上表可知，本项目为III类，规模为中型，敏感程度为敏感，因此土壤环境评价等级为三级。

### 1.5.6.生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的分级判据，生态影响评价工作等级划分详见表1.5-10。

表1.5-10 生态影响评价工作等级划分表

| 序号 | 条件                                                           | 评价等级  |
|----|--------------------------------------------------------------|-------|
| 1  | a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时                                 | 一级    |
| 2  | b) 涉及自然公园时                                                   | 二级    |
| 3  | c) 涉及生态保护红线时                                                 | 不低于二级 |
| 4  | d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目                   | 不低于二级 |
| 5  | e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目 | 不低于二级 |
| 6  | f) 当工程占地规模大于 20 km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域）            | 不低于二级 |
| 7  | 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况                                  | 三级    |

本项目用地区域范围不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等属于除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况。根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）中的评价等级划分标准，确定本项目的生态影响评价等级为三级。

### 1.5.7.风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同场区的每一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为  $Q$ ：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物的最大存在总量（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量（t）。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

项目柴油发电机为备用发电，项目距离最近中国石化（贵港平南镇隆加油站）约 4km，因此，本项目不在场区内储存柴油，遇到突发停电，可就近去加油站购买柴油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目不储存附录 B 所列的突发环境事件风险物质，则危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），建设项目环境风险评价工作级别划分见下表。

表 1.5-12 评价工作级别

| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I      |
|--------|--------|-----|----|--------|
| 评价工作等级 | —      | 二   | 三  | 简单分析 a |

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，可直接确定风险潜势为 I 级，可开展简单分析。

## 1.6. 评价范围

### 1.6.1. 大气环境

根据大气评价工作等级可知，项目地块一牛舍无组织排放的氨最大地面浓度占标率  $P_1$  为 8.13%， $P_{\max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对于评价范围的划分原则，本项目大气评价为二级评价，项目大气环境影响评价范围边长取 5 km，面积约 25km<sup>2</sup> 的矩形区域。

### 1.6.2. 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），三级 B 评价范围应符合以下要求：(1) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；(2) 涉及地表水风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

项目建成后产生的废水主要为牛尿、员工生活污水、工具清洗废水和少量的堆肥渗滤液。项目牛尿全部进入发酵床系统处理，由微生物发酵分解，不产生养殖废水；员工生活污水、工具清洗废水经三级化粪池处理后，用于场内绿化浇灌，不直接排入地表水体；正常情况下堆肥过程中不产生渗滤液，特殊情况时堆肥产生的渗滤液较少，收集后返回堆肥场，不外排。

由于本项目只分析废水处理措施的可行性、不外排的可靠性，根据地形和高程，本项目风险情况下，河口河的地势比本项目高，镇隆河的地势比本项目低，风险状态时废水有可能进入镇隆河，项目风险评价范围为镇隆河“项目上游 500m 至项目下游 5km 的河段”。

### 1.6.3.地下水

项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，三级评价的地下水评价范围 $\leq 6\text{km}^2$ ，应包含项目可能影响的水文地质单元。根据区域地下水文情况，本项目的地下水评价范围为：东面以大成大道为界、南面以镇隆河为界，西面以 G241 国道为界，北面以河口河为界，约  $7\text{km}^2$  的评价范围区域，调查评价范围为与项目所在同一水文地质单元的区域。地下水调查评价范围见附图 8，区域水文地质图见附图 12。

### 1.6.4.声环境

项目处于 2 类声环境功能区，本项目声环境影响评价工作等级为二级，根据项目建成后噪声可能影响的范围和程度，确定评价范围为项目场界外 200m 范围内。

### 1.6.5.土壤环境

土壤环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，综合考虑各种环境因素影响，本次土壤环境评价范围为项目占地范围及场界外延 50m 范围内的区域。

### 1.6.6.生态影响

项目生态影响评价工作等级为三级，根据导则要求，本项目用地范围及场界向外延伸 300m 范围。

项目评价范围小结见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目评价等级及评价范围一览表

| 序号 | 评价因素  | 评价等级 | 评价范围                                                               | 备注   |
|----|-------|------|--------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 大气环境  | 二级   | 大气环境影响评价范围边长取 5 km，面积约 $25\text{km}^2$ 的矩形区域                       | /    |
| 2  | 地表水环境 | 三级 B | 镇隆河：项目上游 500m 至项目下游 5km 河段，全长约 7km                                 | /    |
| 3  | 地下水环境 | 三级   | 东面以大成大道为界、南面以镇隆河为界，西面以 G241 国道为界，北面以河口河为界，约 $7\text{km}^2$ 的评价范围区域 | /    |
| 4  | 声环境   | 二级   | 项目场界外 200m 范围内                                                     | /    |
| 5  | 土壤环境  | 三级   | 整个场区以及场界外 50m 范围                                                   | /    |
| 6  | 生态环境  | 三级   | 本项目用地范围及场界向外延伸 300m 范围                                             | /    |
| 7  | 风险评价  | 简单分析 | ——                                                                 | 定性分析 |

## 1.7.主要环境保护目标

### 1.7.1.环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 3.1，环境空气保护目标指评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，

二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

本项目大气环境影响评价范围（以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域）内没有按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，所以本项目的环境空气保护目标主要是二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.4，本项目环境空气保护目标调查相关内容详见表 1.7-1，大气环境影响评价范围及环境空气保护目标分布示意图详见附图 3。

表 1.7-1 环境空气保护目标

| 序号 | 名称    | 保护对象 | 保护内容     | 环境功能区 | 相对场址方位 | 相对场界距离/m |
|----|-------|------|----------|-------|--------|----------|
| 1  | 白竹塘屯  | 居住区  | 人群/600 人 | 二类区   | NE     | 20       |
| 2  | 天竹小学  | 学校   | 人群/400 人 | 二类区   | SE     | 7        |
| 3  | 天竹卫生室 | 医疗场所 | 人群/5 人   | 二类区   | E      | 5        |
| 4  | 下天竹   | 居住区  | 人群/380 人 | 二类区   | S      | 260      |
| 5  | 赤垌屯   | 居住区  | 人群/300 人 | 二类区   | SE     | 740      |
| 6  | 石马屯   | 居住区  | 人群/100 人 | 二类区   | E      | 1320     |
| 7  | 水候    | 居住区  | 人群/160 人 | 二类区   | SE     | 1730     |
| 8  | 新城屯   | 居住区  | 人群/280 人 | 二类区   | E      | 1730     |
| 9  | 新村屯 1 | 居住区  | 人群/250 人 | 二类区   | E      | 1870     |
| 10 | 新兴屯   | 居住区  | 人群/100 人 | 二类区   | SE     | 2280     |
| 11 | 旺护屯   | 居住区  | 人群/500 人 | 二类区   | SE     | 3160     |
| 12 | 利甲屯   | 居住区  | 人群/220 人 | 二类区   | SE     | 2250     |
| 13 | 瓦窑岭   | 居住区  | 人群/180 人 | 二类区   | SE     | 1910     |
| 14 | 石冲屯   | 居住区  | 人群/150 人 | 二类区   | SE     | 2430     |
| 15 | 珍珠屯   | 居住区  | 人群/300 人 | 二类区   | S      | 2060     |
| 16 | 石古屯   | 居住区  | 人群/300 人 | 二类区   | SW     | 2160     |
| 17 | 拥平村   | 居住区  | 人群/180 人 | 二类区   | SW     | 1820     |
| 18 | 上天竹屯  | 居住区  | 人群/600 人 | 二类区   | S      | 250      |
| 19 | 庙岭屯   | 居住区  | 人群/130 人 | 二类区   | W      | 250      |
| 20 | 村肚    | 居民区  | 人群/80 人  | 二类区   | W      | 510      |
| 21 | 大化屯   | 居住区  | 人群/100 人 | 二类区   | W      | 560      |
| 22 | 木禾屯   | 居住区  | 人群/300 人 | 二类区   | SW     | 810      |
| 23 | 沙河屯   | 居住区  | 人群/360 人 | 二类区   | SW     | 1110     |
| 24 | 下垌屯   | 居住区  | 人群/380 人 | 二类区   | SW     | 2000     |
| 25 | 里河屯   | 居住区  | 人群/160 人 | 二类区   | SW     | 2000     |
| 26 | 上河屯   | 居住区  | 人群/100 人 | 二类区   | SW     | 2500     |
| 27 | 仁塘屯   | 居住区  | 人群/80 人  | 二类区   | SW     | 2870     |
| 28 | 龙加塘屯  | 居住区  | 人群/90 人  | 二类区   | SW     | 2780     |
| 29 | 新交    | 居住区  | 人群/90 人  | 二类区   | SW     | 3050     |
| 30 | 铺面屯   | 居住区  | 人群/10 人  | 二类区   | SW     | 3350     |
| 31 | 野鸭塘屯  | 居住区  | 人群/100 人 | 二类区   | SW     | 1100     |
| 32 | 唐屋屯   | 居住区  | 人群/90 人  | 二类区   | SW     | 2260     |
| 33 | 双寨小学  | 学校   | 人群/600 人 | 二类区   | W      | 1100     |
| 34 | 胡村屯   | 居住区  | 人群/100 人 | 二类区   | W      | 710      |
| 35 | 大古寨   | 居住区  | 人群/200 人 | 二类区   | W      | 1715     |
| 36 | 古带村   | 居住区  | 人群/500 人 | 二类区   | NW     | 1330     |
| 37 | 木山屯   | 居住区  | 人群/100 人 | 二类区   | NW     | 1680     |

|    |             |     |          |     |    |      |
|----|-------------|-----|----------|-----|----|------|
| 38 | 担腰塘         | 居住区 | 人群/50 人  | 二类区 | NW | 2600 |
| 39 | 三腰塘屯        | 居住区 | 人群/150 人 | 二类区 | NW | 2370 |
| 40 | 社塘边屯        | 居住区 | 人群/280 人 | 二类区 | NW | 2780 |
| 41 | 社垌村         | 居住区 | 人群/200 人 | 二类区 | NW | 3480 |
| 42 | 新圩          | 居住区 | 人群/200 人 | 二类区 | NW | 2735 |
| 43 | 佛子屯         | 居住区 | 人群/200 人 | 二类区 | NW | 3280 |
| 44 | 狗屎岭屯        | 居住区 | 人群/50 人  | 二类区 | NW | 2820 |
| 45 | 方村          | 居住区 | 人群/150 人 | 二类区 | NW | 2380 |
| 46 | 朝阳屯         | 居住区 | 人群/250 人 | 二类区 | NW | 2180 |
| 47 | 古带小学        | 学校  | 人群/600 人 | 二类区 | N  | 1790 |
| 48 | 大旺屯         | 居住区 | 人群/500 人 | 二类区 | N  | 1920 |
| 49 | 新村屯 2       | 居住区 | 人群/350 人 | 二类区 | N  | 1640 |
| 50 | 向东屯         | 居住区 | 人群/200 人 | 二类区 | N  | 1860 |
| 51 | 付塘屯         | 居住区 | 人群/200 人 | 二类区 | N  | 980  |
| 52 | 凤凰屯         | 居住区 | 人群/100 人 | 二类区 | N  | 560  |
| 53 | 大岭头屯        | 居住区 | 人群/180 人 | 二类区 | N  | 2090 |
| 54 | 西周屯         | 居住区 | 人群/80 人  | 二类区 | N  | 2365 |
| 55 | 向阳屯         | 居住区 | 人群/150 人 | 二类区 | NE | 600  |
| 56 | 平南县人民医院大成分院 | 医疗区 | 人群/300 人 | 二类区 | NE | 865  |
| 57 | 张屋屯         | 居住区 | 人群/200 人 | 二类区 | NE | 820  |
| 58 | 严屋屯         | 居住区 | 人群/300 人 | 二类区 | NE | 975  |
| 59 | 上石村         | 居住区 | 人群/800 人 | 二类区 | NE | 850  |
| 60 | 企龙屯         | 居住区 | 人群/500 人 | 二类区 | NE | 1390 |
| 61 | 烟廖岭屯        | 居住区 | 人群/200 人 | 二类区 | NE | 1620 |
| 62 | 斗塘屯         | 居住区 | 人群/300 人 | 二类区 | NE | 1800 |
| 63 | 永红屯         | 居住区 | 人群/100 人 | 二类区 | NE | 1680 |
| 64 | 下石村         | 居住区 | 人群/900 人 | 二类区 | NE | 1890 |
| 65 | 甘塘屯         | 居住区 | 人群/300 人 | 二类区 | NE | 1900 |
| 66 | 竹围屯         | 居住区 | 人群/300 人 | 二类区 | NE | 2430 |

### 1.7.2.地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的 3.2, 地表水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口, 涉水的自然保护区、风景名胜区, 重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道, 天然渔场等渔业水体, 以及水产种质资源保护区等。

本项目不向地表水体排放污水, 地表水环境影响评价工作等级为三级 B。发生事故时, 本项目的废水有可能溢流出场外进入镇隆河, 项目地表水风险评价范围为镇隆河“项目上游 500m 至项目下游 5km 的河段”。本项目镇隆河评价河段不涉及 HJ2.3-2018 规定的地表水环境保护目标。

表 1.7-3 周边地表水环境情况表

| 环境要素  | 地表水名称 | 方位 | 与项目场界距离 | 环境功能要求                             |
|-------|-------|----|---------|------------------------------------|
| 地表水环境 | 镇隆河   | S  | 1160m   | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)<br>III类标准 |
|       | 河口河   | N  | 815m    |                                    |

### 1.7.3.地下水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 3.17, 地下水环境保护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层, 集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地, 以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目地下水环境保护目标为: 评价范围内的地下水型集中式饮用水水源保护区(项目西面约 565m 处的古带村胡村饮用水源保护区), 评价范围内的分散式饮用水水源地(本公司场区的水井), 评价范围内的潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层。

### 1.7.4.声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 3.7, 声环境敏感目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。本项目声环境影响评价范围(建设项目边界向外 200m)主要声环境保护目标见表 1.7-7。

表 1.7-7 主要声环境保护目标基本情况

| 环境要素 | 名称    | 方位 | 与项目场界最近距离 | 规模/性质    | 保护级别                                |
|------|-------|----|-----------|----------|-------------------------------------|
| 声环境  | 白竹塘屯  | NE | 20m       | 80 人/居住区 | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008)<br>1 类标准 |
|      | 天竹小学  | SE | 7m        | 400 人/学校 |                                     |
|      | 天竹卫生室 | E  | 5m        | 5 人/医疗卫生 |                                     |

### 1.7.5.土壤环境保护目标

表 1.7-8 土壤环境保护目标一览表

| 名称                         | 保护对象  | 保护内容  | 相对场址方位            | 相对场界距离/m | 保护级别                                                   |
|----------------------------|-------|-------|-------------------|----------|--------------------------------------------------------|
| 白竹塘屯                       | 居住区   | 人群    | NE                | 20       | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第一类用地的风险筛选值 |
| 天竹小学                       | 居住区   | 人群    | SE                | 7        |                                                        |
| 天竹卫生室                      | 居住区   | 人群    | E                 | 5        |                                                        |
| 项目拟建地边界向外 0.05km 范围内的耕地、园地 | 耕地、园地 | 耕地、园地 | 公司场界向外 0.05km 范围内 |          | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)农用地土壤的污染风险筛选值 |



## 2.工程分析

### 2.1.建设项目概况

#### 2.1.1.项目基本情况

(1) 项目名称：平南县镇隆镇交和农牧养殖项目

(2) 建设单位：广西平南交和农业开发有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：广西贵港市平南县镇隆镇天竹村白竹塘屯

(5) 项目用地性质：本项目用地共 3 个地块，地块一占地面积  $62411.96\text{m}^2$ 、地块二占地面积  $59009.62\text{m}^2$ 、地块三占地面积  $8175.10\text{m}^2$ ，用地总面积  $129596.68\text{m}^2$ （194.3950 亩）。项目用地不涉及城镇开发边界、不涉及占用永久基本农田、不涉及占用一般耕地、不涉及林地林班，符合设施农用地备案条件要求，镇隆镇人民政府已同意本项目的设施农用地备案，平南县自然资源局完成了本项目的设施农用地上图入库工作。项目用地现状主要为果园，种植柑橘，广西平南中和电新能源有限公司正进行牧光互补项目高标准钢结构棚的建设（钢结构棚由广西平南中和电新能源有限公司搭建并在棚顶安装光伏设施，棚底的地面硬化以及牛舍围栏等由本项目建设）。

(6) 总投资及环保投资：总投资 4000 万元，环保投资约 302 万元，占项目总投资的 7.55%。

(7) 建设内容：项目占地面积为  $129596.68\text{m}^2$ ，其建筑面积为  $75795.2\text{m}^2$ ，主要建设肉牛养殖区、蚯蚓养殖区、有机肥加工车间、原料仓库、消毒区、办公区、道路等。牧草种植区沿着场界各边角布置，见总平面图中的牧草种植区，种植面积约  $9200\text{m}^2$ 。

(8) 养殖规模：肉牛存栏量为 4000 头，肉牛出栏量为 1.2 万头/a；利用牛舍更换出来的垫料进行蚯蚓养殖，产出蚯蚓约 700t/a、蚯蚓土约 8318t/a；利用牛舍更换出来的垫料进行发酵生产有机肥，产出有机肥 26891t/a。

(9) 劳动定员及工作制度：项目劳动定员 12 人，其中：饲养员 8 人、技术服务人员 2 人、管理人员 2 人。

(10) 建设周期：2025 年 2 月~2025 年 12 月，建设期约 10 个月。

#### 2.1.2.场区周围环境概况

项目拟建地共 3 个地块。项目地块位置关系见图 2.1-1。

地块一的东面为农村道路和天竹村卫生室、天竹小学；南面、西面和北面均为旱地，旱地主要种植砂糖橘、桉树、松树等。

地块二的东面、西面、南面、北面均为旱地，旱地主要种植砂糖橘、甘蔗、桉树、松树等；西南面为农灌水渠（宽约 0.8m、深约 0.6m），对岸为本项目的地块三。

地块三的东面为农灌水渠（宽约 0.8m、深约 0.6m），对岸为本项目的地块二，南面、西面和北面均为旱地，旱地主要种植砂糖橘、甘蔗、桉树、松树等。

### 2.1.3.项目工程内容

本项目为养殖项目，主要为规模化肉牛养殖，并利用牛舍产生的固废（垫料）进行蚯蚓养殖和有机肥加工，主要建设内容包括肉牛养殖区、蚯蚓养殖区、有机肥加工区、原料仓库、办公区及其他配套附属设施等。项目总占地面积 129596.68m<sup>2</sup>，建筑面积 75795.2m<sup>2</sup>，项目主要建设内容工程详见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目主要建设内容工程

| 工程类别 | 工程内容   | 主要建设内容及规模                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 地块一    | 肉牛养殖区1<br>牛舍14个，高6m，均为钢架结构，总面积共14689.4m <sup>2</sup> 。<br>1~14号牛舍的面积分别为：1号1273.9m <sup>2</sup> 、2号1257.1m <sup>2</sup> 、3号1398.8m <sup>2</sup> 、4号1382.5m <sup>2</sup> 、5号1446.3m <sup>2</sup> 、6号970.8m <sup>2</sup> 、7号555.0m <sup>2</sup> 、8号558.7m <sup>2</sup> 、9号596.1m <sup>2</sup> 、10号1040.6m <sup>2</sup> 、11号1093.1m <sup>2</sup> 、12号1266.0m <sup>2</sup> 、13号1164.4m <sup>2</sup> 、14号686.1m <sup>2</sup> 。<br>利用广西平南中和电新能源有限公司牧光互补项目的高标准钢结构棚顶面（钢结构棚由广西平南中和电新能源有限公司进行建设，棚顶安装光伏设施）做为屋顶，棚底进行地面平整并硬化，增加围挡建成牛舍。由14个相邻的牛舍组成1个相对集中的肉牛养殖区，肉牛养殖区用于肉牛的育肥。牛舍设置发酵床，牛舍地面用谷糠、木屑锯末、秸秆等作为垫料，垫料厚度约40cm。 |
|      |        | 原料仓库<br>原料仓库共6个，高6m，均为钢架结构，总面积共3960.1m <sup>2</sup> 。<br>由6个相邻的大棚组成1个相对集中的原料仓库，1~6号仓库的面积分别为：1号294.6m <sup>2</sup> 、2号737.7m <sup>2</sup> 、3号734.6m <sup>2</sup> 、4号659.3m <sup>2</sup> 、5号742.4m <sup>2</sup> 、6号791.5m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|      |        | 有机肥加工区1<br>加工车间3个，高6m，均为钢架结构，总面积共5702.9m <sup>2</sup> 。<br>由3个相邻的大棚组成1个相对集中的有机肥加工区，1~3号车间的面积分别为：1号1804.8m <sup>2</sup> 、2号1855.5m <sup>2</sup> 、3号2042.6m <sup>2</sup> 。利用牛舍更换出来的垫料、外购的发酵剂等进行发酵，生产有机肥。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|      |        | 预留区1<br>大棚7个，高6m，均为钢架结构，总面积共8138.5m <sup>2</sup> 。<br>由于该地块与天竹村卫生室、天竹小学较近，不用于肉牛、蚯蚓的养殖以及有机肥加工，现做为预留用地，后期可用于贮存原料（不用于原料的加工）。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      |        | 预留区2<br>大棚4个，高6m，均为钢架结构，总面积共5444.9m <sup>2</sup> 。<br>由于该地块与白竹塘屯的散户距离较近，不用于肉牛、蚯蚓的养殖以及有机肥加工，现做为预留用地、未进行规划。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      | 地块二    | 肉牛养殖区2<br>牛舍10个，高6m，均为钢架结构，总面积共15308.3m <sup>2</sup> 。<br>1~10号牛舍的面积分别为：1号692.8m <sup>2</sup> 、2号929.2m <sup>2</sup> 、3号958.6m <sup>2</sup> 、4号1244.0m <sup>2</sup> 、5号1644.4m <sup>2</sup> 、6号1604.1m <sup>2</sup> 、7号1461.7m <sup>2</sup> 、8号1447.5m <sup>2</sup> 、9号1331.1m <sup>2</sup> 、10号3994.9m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|      |        | 蚯蚓养殖区2<br>养殖大棚10个，高6m，均为钢架结构，总面积共13678.9m <sup>2</sup> 。<br>由10个相邻的大棚组成1个相对集中的蚯蚓养殖区，1~10号大棚的面积分别为：1号2168.1m <sup>2</sup> 、2号1963.1m <sup>2</sup> 、3号1401.8m <sup>2</sup> 、4号1402.8m <sup>2</sup> 、5号1370.4m <sup>2</sup> 、6号1292.5m <sup>2</sup> 、7号1118.8m <sup>2</sup> 、8号1006.1m <sup>2</sup> 、9号1013.1m <sup>2</sup> 、10号942.2m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      |        | 有机肥加工区2<br>加工车间2个，高6m，均为钢架结构，总面积共3140.1m <sup>2</sup> 。<br>由2个相邻的大棚组成1个相对集中的有机肥加工区，1、2号车间的面积分别为：1号1554.1m <sup>2</sup> 、2号1586.0m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 地块   | 蚯蚓养殖区3 | 养殖大棚6个，高6m，均为钢架结构，总面积共3576.5m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|      |        |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|--------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 三      |           | 由6个相邻的大棚组成1个相对集中的蚯蚓养殖区，1~6号大棚的面积分别为：1号545.5m <sup>2</sup> 、2号579.2m <sup>2</sup> 、3号581.2m <sup>2</sup> 、4号608.5m <sup>2</sup> 、5号639.7m <sup>2</sup> 、6号622.4m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                      |
| 辅助工程 | 原料仓库区  |           | 共3间，总面积3960.1m <sup>2</sup> （6间仓库的面积分别为294.6m <sup>2</sup> 、737.7m <sup>2</sup> 、734.6m <sup>2</sup> 、659.3m <sup>2</sup> 、742.4m <sup>2</sup> 、791.5m <sup>2</sup> ），高度均为6m，钢架结构，四面围挡。用于贮存干草、玉米、麸皮、杂饼、食盐和骨粉等，进行饲料加工，饲料加工工序主要为破碎、发酵、混合等。                                                                                                            |
|      | 隔离区    |           | 地块一、地块二各设置1间，建筑面积分别为100.2m <sup>2</sup> 、260.0m <sup>2</sup> ，高度为6m，钢架结构。用于新进肉牛、病牛隔离。隔离区使用发酵床，地面用谷糠、木屑锯末、秸秆等作为垫料，垫料厚度约为40cm。                                                                                                                                                                                                                        |
|      | 冷库房    |           | 地块一、地块二各设置1间，建筑面积均为10m <sup>2</sup> ，钢架结构、四面围挡，移动冷库放置于冷库房内。移动冷库用于暂存病死牛。                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      | 办公区    |           | 地块一、地块三各设置1间，建筑面积分别为295.7m <sup>2</sup> 、350.0m <sup>2</sup> ，砖混结构。用于员工办公、生活等。                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|      | 消毒区    | 消毒池       | 地块一、地块二各设置1个，建筑面积均为15m <sup>2</sup> ，宽度为3m，长度为5m，深0.5m，用于进出养殖场的车辆消毒。                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      |        | 消毒室       | 地块一、地块二各设置1间，建筑面积分别为50.5m <sup>2</sup> 、70.7m <sup>2</sup> ，砖混结构，用于人员消毒。                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      | 配电房    |           | 地块一、地块二各设置1个，建筑面积分别为25.2m <sup>2</sup> 、20.6m <sup>2</sup> ，高3m，砖混结构。                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 公用工程 | 供水     |           | 场区内打井取水，并设置蓄水池（100m <sup>3</sup> ）为本项目供水，供水规模20m <sup>3</sup> /h，水量和水质有保障。                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      | 供电     |           | 供电来自当地供电系统，能够满足项目用电需要。<br>地块一、地块二的配电房各安装110kW的备用柴油发电机1台。                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      | 排水     |           | 雨污分流，办公区的污水管网收集污水进入三级化粪池处理，雨水管网收集处理雨水进入3个地块的5个初期雨水池处理，后期雨水由雨水管网排出至场区外面的水沟。                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 环保工程 | 废气处理工程 | 粉尘        | 饲料加工的粉碎工序由粉碎机自带的布袋除尘器处理后无组织排放。<br>有机肥加工粉尘由筛分机自带布袋除尘器处理后无组织排放。                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      |        | 恶臭        | 肉牛采用益生菌喂食，采用微生物菌群发酵垫料床，喷洒除臭剂以及加强牛舍卫生管理、通风等降低NH <sub>3</sub> 和H <sub>2</sub> S的排放量。<br>蚯蚓养殖大棚、有机肥加工车间的粪堆发酵采用添加微生物菌种、腐熟剂并在车间喷洒除臭剂以降低NH <sub>3</sub> 和H <sub>2</sub> S的排放，加强通风，加强厂房四周绿化。                                                                                                                                                               |
|      |        | 油烟        | 经油烟净化装置处理后通过排烟管道引至楼顶排放，净化装置效率不低于60%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|      |        | 柴油燃烧废气    | 备用发电机产生的柴油燃烧废气经专用排烟管道引至配电房楼顶排放                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|      |        | 集、排水沟     | 场区采用雨污分流                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      | 废水处理工程 | 三级化粪池     | 地块一、地块三各设置1座，单个三级化粪池的有效容积为10m <sup>3</sup> /座                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      |        | 初期雨水收集池   | 本项目地块一设置2个初期雨水收集池，容积分别为110m <sup>3</sup> 、290m <sup>3</sup> ；地块二设置2个初期雨水收集池，容积分别为280m <sup>3</sup> 、100m <sup>3</sup> ；地块三设置1个初期雨水收集池，容积为50m <sup>3</sup> 。                                                                                                                                                                                         |
|      |        | 牛粪处理      | 本项目微生物发酵床养殖技术，牛舍内建设发酵床，采用拌有菌种的谷糠、木屑、锯末、秸秆作为垫料。牛粪、牛尿长期留存在舍内，利用微生物分解牛粪、牛尿，发酵后的垫料定期清理到有机肥加工区，部分用于蚯蚓养殖，部分通过堆肥腐熟无害化处理加工为有机肥。                                                                                                                                                                                                                             |
|      | 固废处理工程 | 有机肥处理区    | 地块一、地块二的有机肥加工区占地面积分别为5702.9m <sup>2</sup> 、3140.1m <sup>2</sup> ，其中有有机肥筛分及包装占地面积500m <sup>2</sup> ，地块一、地块二的堆肥发酵场占地面积约为5200m <sup>2</sup> 、2600m <sup>2</sup> ，容积分别为2600m <sup>3</sup> 、1300m <sup>3</sup> ，堆肥周期为20天，堆肥设施配套建立收集堆肥渗滤液的收集池（规格为：长1m×宽1m×高1m，容积为1m <sup>3</sup> ），采用混凝土地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。 |
|      |        | 防疫诊疗废物暂存间 | 位于办公楼内，1间，占地面积10m <sup>2</sup> ，采用混凝土地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。                                                                                                                                                                                                                                              |

|        |         |                                                         |
|--------|---------|---------------------------------------------------------|
| 噪声防治措施 | 生活垃圾收集桶 | 设置于办公区                                                  |
|        | /       | 隔声、减震器等                                                 |
|        | 绿化      | 场区绿化面积约为11050m <sup>2</sup> （含9200m <sup>2</sup> 牧草种植区） |

### 2.1.4. 产品方案

肉牛存栏量为 4000 头，肉牛出栏量为 1.2 万头/a；利用牛舍更换出来的垫料进行蚯蚓养殖，产出蚯蚓约 700t/a、蚯蚓土约 8318t/a；利用牛舍更换出来的垫料进行发酵生产有机肥，产出有机肥 26891t/a。

产品方案见表 2.1-2，产品质量标准见表 2.1-3 及表 2.1-4。

表 2.1-2 产品方案

| 产品  | 单位  | 数量    | 说明                                                      |
|-----|-----|-------|---------------------------------------------------------|
| 肉牛  | 头   | 12000 | 采购 300kg~400kg 的成年牛进行育肥，养殖 3 个月~4 个月，重量约 600kg~650kg 出栏 |
| 蚯蚓  | t/a | 700   | 养殖周期约为3个月/批，一年养殖4批                                      |
| 蚯蚓土 | t/a | 8318  | 养殖蚯蚓得到的副产品                                              |
| 有机肥 | t/a | 26891 | 由牛舍垫料通过发酵得到产品                                           |

### 2.1.5. 主要原辅材料及资源消耗

表 2.1-5 本项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

| 序号   | 名称      | 全年消耗量<br>(t/a) | 最大贮存量<br>(t) | 贮存位置  | 备注                                       |
|------|---------|----------------|--------------|-------|------------------------------------------|
| 饲料   | 1 牧草    | 14000          | 1000         | 原料仓库  | 少量为自产（场内牧草地约 9200m <sup>2</sup> ），大部分为外购 |
|      | 2 甘蔗尾梢  | 13200          | 1000         |       | 外购，采用汽车运输至场区                             |
|      | 3 水稻秸秆等 | 8200           | 500          |       |                                          |
|      | 4 玉米    | 3220           | 250          |       |                                          |
|      | 5 麸皮    | 598            | 50           |       |                                          |
|      | 6 杂饼    | 690            | 50           |       |                                          |
|      | 7 食盐    | 46             | 3            |       |                                          |
|      | 8 骨粉    | 46             | 3            |       |                                          |
| 合计   |         | 40000          | /            | /     | /                                        |
| 药物   | 1 消毒剂   | 9              | 0.5          | 办公楼   | 外购，用于牛舍、人员、车辆等消毒                         |
|      | 2 兽药    | 1.8            | 0.2          |       | 外购，用于治疗                                  |
|      | 3 疫苗    | 0.5            | 0.01         |       | 外购，用于防疫                                  |
|      | 4 微生物菌种 | 90             | 2            |       | 外购，用于发酵床垫料、有机肥发酵、除臭等                     |
|      | 5 腐熟剂   | 20             | 1            |       | 用于废垫料发酵                                  |
| 合计   |         | 101.3          | /            | /     | /                                        |
| 牛舍垫料 | 1 谷糠    | 1619.8         | 100          | 原料仓库  | 外购，采用汽车运输至场区                             |
|      | 2 木屑    | 4049.6         | 200          |       |                                          |
|      | 3 锯末    | 809.9          | 50           |       |                                          |
|      | 4 秸秆    | 1619.8         | 100          |       |                                          |
| 合计   |         | 8099.1         | /            | /     | /                                        |
| 蚓床   | 1 沼渣    | 4950           | /            | 直接进行混 | 外购，来源于周边使用沼气                             |

| 序号    |   | 名称    | 全年消耗量<br>(t/a)                                        | 最大贮存量<br>(t) | 贮存位置    | 备注             |
|-------|---|-------|-------------------------------------------------------|--------------|---------|----------------|
| 材料    |   |       |                                                       |              | 料,不堆放   | 池的养猪场等         |
|       | 2 | 牛舍垫料  | 9900                                                  | 2000         | 有机肥生产车间 | 为本项目牛舍更换出来的废垫料 |
|       | 3 | 腐熟剂   | 5                                                     | 1            | 办公楼     | 外购             |
|       | 4 | 微生物菌种 | 10                                                    | 2            |         | 外购             |
| 有机肥生产 | 1 | 牛舍垫料  | 33414.3                                               | 2000         | 有机肥生产车间 | 为本项目牛舍更换出来的废垫料 |
|       | 2 | 饲料残渣  | 200                                                   | /            | 办公楼     | 牛舍产生           |
|       | 3 | 腐熟剂   | 15                                                    | 1            |         | 外购             |
|       | 4 | 微生物菌种 | 20                                                    | 2            |         | 外购             |
| 能源    | 1 | 水     | 97950.5m <sup>3</sup> /a<br>(268.36m <sup>3</sup> /d) |              |         | 地下水,自打井        |
|       | 2 | 电     | 36 万 kW·h                                             |              |         | 镇隆镇供电电网        |

### 2.1.6. 主要设备

本项目主要生产设备见表 2.1-6。

表 2.1-6 建设项目主要设备一览表

| 序号 | 设备名称    | 数量(台/套) | 备注                        |
|----|---------|---------|---------------------------|
| 一  | 养牛设备    |         |                           |
| 1  | 微型撒料车   | 7       | /                         |
| 2  | 手推车     | 10      | /                         |
| 3  | 翻抛机     | 2       | 地块一、地块二各 1 台              |
| 4  | 消毒设备    | 3       | /                         |
| 二  | 饲料加工    |         |                           |
| 1  | 切割机     | 2       | /                         |
| 2  | 饲料加工一体机 | 2       | 粉碎机自带布袋除尘器,粉碎后的物料直接进入搅拌环节 |
| 三  | 有机肥加工   |         |                           |
| 1  | 自动配料机   | 2       | 用于腐熟剂的配料                  |
| 2  | 卧式搅拌机   | 2       | /                         |
| 3  | 筛分机     | 2       | 自带布袋除尘器                   |
| 4  | 皮带机     | 5       | /                         |
| 5  | 双秤包装机   | 2       | /                         |
| 6  | 翻抛机     | 2       | /                         |
| 四  | 蚯蚓养殖    |         |                           |
| 1  | 蚯蚓采收机   | 20      | /                         |
| 2  | 上料机     | 10      | /                         |
| 3  | 其他小型工具  | 100     | /                         |
| 五  | 其他      |         |                           |
| 1  | 智能磅秤    | 3       | /                         |
| 2  | 物料运输车   | 3       | /                         |
| 3  | 油烟净化装置  | 1       | /                         |
| 4  | 备用发电机   | 2       | 地块一、地块二各 1 台              |
| 5  | 配电系统    | 1       | /                         |

### 2.1.7. 公用工程

#### 2.1.7.1 给水系统

本项目用水采用地下水，项目总新鲜水包括生产用水、生活用水及其他用水。项目场区内配置有机井，取水设计规模  $20\text{m}^3/\text{h}$ 。项目场区建专用暂存池，安装专用给水水管。生活用水、牛饮用水由场区内蓄水池供给，水质、水量及水压均能满足项目生产、生活用水的要求。

#### 2.1.7.2 排水系统

项目场区排水采用雨污分流，雨水采用明沟，生活污水管采用暗管形式。

项目场区内各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，初期雨水依靠地势排至场区初期雨水收集池，对初期雨水经沉淀处理后用于场区绿化及周边林地浇灌，不排入地表水体。后期雨水排入场区周边的水沟。

本项目运营期间，各牛舍粪污经发酵床处理，由微生物发酵将废水完全消纳，无养殖废水产生，项目产生的污水主要为生活污水和有机肥发酵产生的少量堆肥渗滤液。生活污水经三级化粪池处理后用于场区内的牧草施肥，不排入地表水体；堆肥过程中产生的渗滤液较少，收集后返回堆肥场，不排入地表水体。

#### 2.1.7.3 供配电

项目区及其所属单位的生活、工农业用电，均属南方电网供电。项目为  $380\text{V}/220\text{V}$ ，项目新建  $100\text{kVA}$  变压器一台即可满足用电需要。同时项目设置 2 台  $110\text{kW}$  的柴油发电机组作为备用电源。本项目年用电量约  $36\text{万kW}\cdot\text{h}$ 。

#### 2.1.7.4 采暖

本项目生活区设有空调。牛舍采用钢架棚四周开放式结构，通风采光性良好，牛舍地面采用发酵床可提升地面温度，牛舍均无采暖系统。

#### 2.1.7.5 交通工程

本项目选址位于平南县镇隆镇天竹村白竹塘屯，项目地块旁为天竹村的村道，沿着村道行驶约  $1.6\text{km}$  可至 G241 国道，沿着 G241 国道往南  $7\text{km}$  可进入苍硕高速，交通较为便利。

#### 2.1.7.6 绿化

本项目占地面积  $129596.68\text{m}^2$ ，其中绿化面积  $11050\text{m}^2$ ，绿地率  $8.5\%$ 。

### 2.1.8. 总平面布置

本项目用地共 3 个地块，用地总面积  $129596.68\text{m}^2$ （ $194.3950$  亩）。地块一占地面积  $62411.96\text{m}^2$ ，主要布置肉牛养殖区 1、有机肥加工区 1、原料仓库、办公区 1、消毒区 1、配电房 1、和隔离区、冷库房 1 等；地块二占地面积  $59009.62\text{m}^2$ ，主要布置肉牛养殖区 1、蚯蚓养殖区 2、有机肥加工区 2、消毒区 2 和隔离区、冷库房 2 等；地块三占地面积  $8175.10\text{m}^2$ ，主要布置蚯蚓养殖区 2、办公区 2 等。项目建设用地充足，建设条件良好。

#### 2.1.8.1 总平面设计原则及依据

(1) 总体布局应在满足生产工艺要求的前提下,做到节约用地。总体布局应从清洁生产着手,并全面考虑粪便和污水的处理及利用。

(2) 根据饲养工艺要求,按功能不同采用分区布置。牛场场区划分为管理区、养殖区。在进行总体布局时,从人畜保健的角度出发,根据生产工艺流程进行分区,建立最佳生产联系和卫生防疫条件,合理安排各区位置。

(3) 平面布置力求紧凑合理,饲料贮运路线短捷,管理及饲喂方便,尽量缩小占地面积,减少土石方工程。

#### 2.1.8.2 总平面布置

(1) 肉牛养殖区:地块一的肉牛养殖区主要集中在西部、与西北面的有机肥加工区之间有较好的间隔,地块二的肉牛养殖区集中在北部、与有机肥加工区、南部的蚯蚓养殖区有较好的间隔,肉牛养殖区集中分布便于投喂饲料以及日常管理,进入肉牛养殖区前先进行消毒,可避免交叉感染。

(2) 蚯蚓养殖区:分布于地块二的南面以及地块三,与有机肥加工区相邻,便于取用从牛舍清理出来的垫料做为蚓床,蚯蚓养殖区集中分布方便日常管理。

(3) 办公区:办公区主要包括管理用房、宿舍、食堂等,在地块一的西部和地块三的北部分别设置1个办公区,办公区1主要为地块一的管理人员使用,办公区2主要为地块二和地块三的管理人员使用,2个办公区均与养殖区、有机肥加工区保持一定的距离并通过绿化带隔开,有利于减轻养殖区废气对办公区的影响。

(4) 环保区:本项目环保工程主要为有机肥加工区,有机肥加工区1位于地块一的西北面,有机肥加工区2位于地块二的中部,地块一、地块二均设置有机肥加工区,可将2个地块的牛舍垫料分开收集和分开处理,同时便于提供给周围的蚯蚓养殖区,也有效防止两个地块之间的交叉感染。防疫诊疗废物暂存间位于地块一的办公区1,方便防疫诊疗废物储存,暂存间做好“三防”措施。

(5) 场区道路:场区道路主要功能是运入和运出生产原料和产品,以及生产过程中产生的废弃物等。根据生产工艺需要和卫生防疫要求,场内道路可分为清洁道路和污染道路两种,避免交叉污染。清洁道路为饲料车通道及牛中转车通道,主要与生产、生活管理区、生产辅助区道路等相连,混凝土路面;污染道路主要包括牛舍、有机肥加工区直接相连的通道,其路面材料为混凝土路面;办公区内路面材料为混凝土路面。地块一的出入口设在地块东南角,与天竹村的村道相邻;地块二的出入口位于场地西面,靠近地块三的入口处,与现有道路相连接;地块三的出入口位于场地北面,与现有道路相连接。进入肉牛养殖区前均设有供进出车辆消毒的消毒池和进出人员消毒的消毒区。项目总平面布置见附图2。

本项目生产区、生活管理区实现隔离，不设置禽畜尸体焚烧炉和养殖废水处理设施，场区内采用雨污分流系统，污水管道均设在地下，本项目场区布局符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。

## 2.2. 影响因素分析

### 2.2.1. 施工期工艺流程及产污环节分析

项目主要建设内容为肉牛养殖区舍、有机肥处理区、蚯蚓养殖区、办公区及附属配套设施。根据现场踏勘，广西平南中和电新能源有限公司已安装部分钢结构棚顶面，未安装光伏设施，未进行地面平整，地表主要覆盖有杂草以及少量灌木丛。项目施工过程中产生的噪声、扬尘、废水、固废等会对周围环境产生一定影响，但影响持续时间短、强度低，施工期结束影响将随之消失。施工期生产工艺流程及产污环节见图 2.2-1。

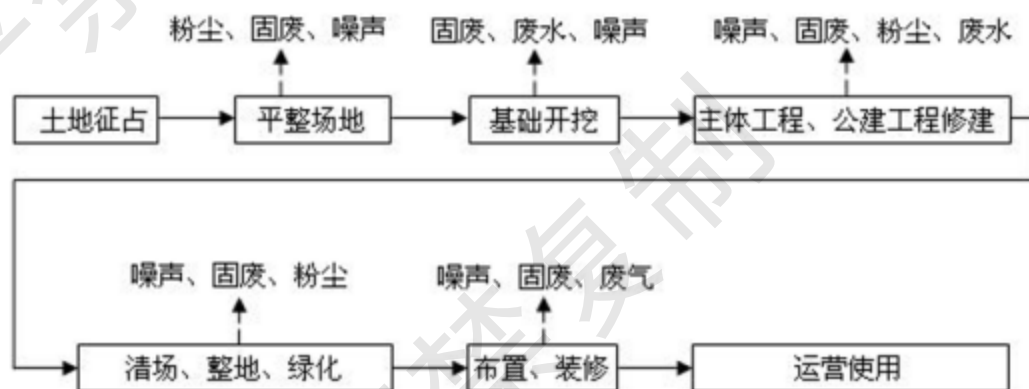


图 2.2-1 施工期工艺及产污流程图

### 2.2.2. 运营期工艺流程简述及产污环节

#### 2.2.2.1 养殖工艺流程

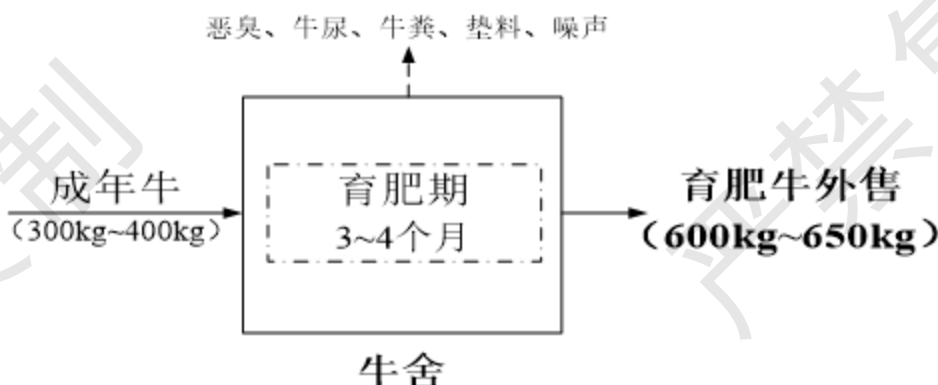


图 2.2-2 肉牛养殖工艺流程及产污环节图



## 2.2.2.2 饲料加工工艺流程

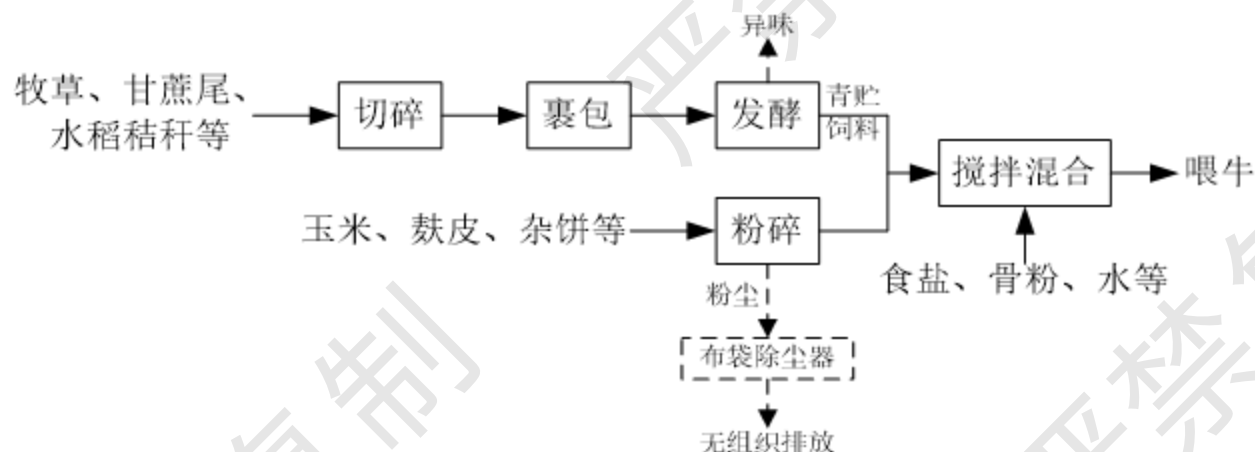


图 2.2-3 饲料加工工艺流程及产污环节图

## 2.2.2.3 有机肥加工工艺流程

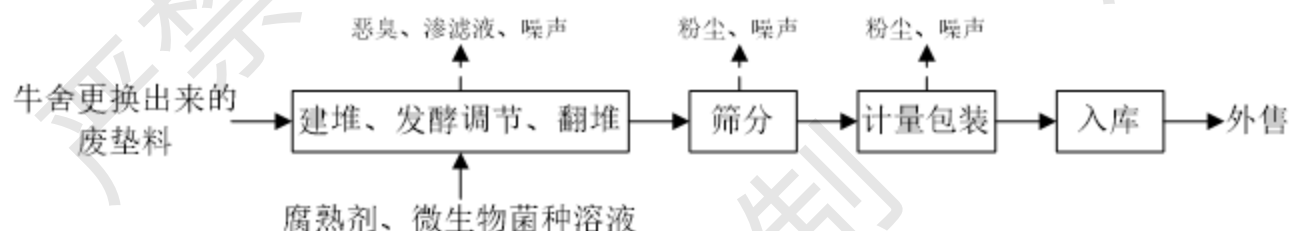


图 2.2-7 有机肥料加工工艺流程图及产污环节

## 2.2.2.4 蚯蚓养殖工艺流程

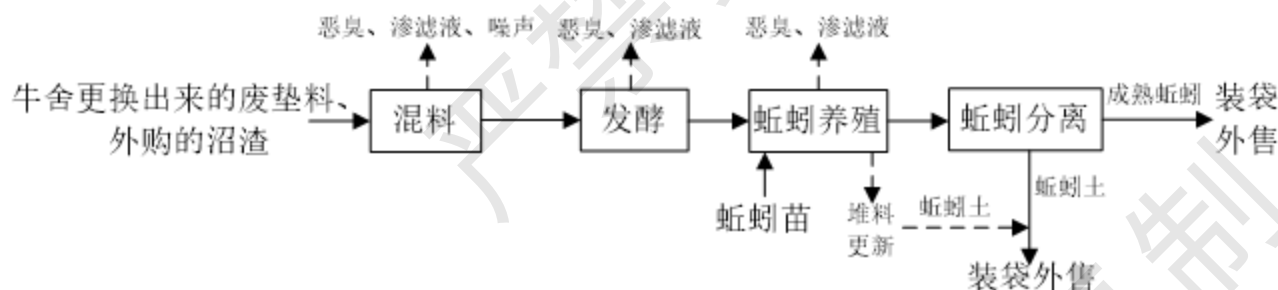


图 2.2-8 蚯蚓养殖工艺流程图及产污环节

项目主要污染工序及污染因子如表 2.2-2 所示。

表 2.2-2 建设项目运营期主要产污环节和污染因子汇总表

| 污染类型 | 产污环节  | 污染因子 | 措施                                                                                                                                |
|------|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气   | 肉牛养殖区 | 恶臭   | ①牛舍加强通风，降低牛舍内臭气浓度；<br>②饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生；<br>③牛舍采用微生物发酵床养殖工艺，在垫料中计入益生菌使牛尿、牛粪分解同时降低臭气污染物产生量，牛舍定期喷洒除臭剂、使用消毒液消毒；<br>④牛舍周围种植绿化隔离带。 |
|      | 蚯蚓养殖区 | 恶臭   | 通过合理控制发酵温度、水分等减少恶臭气体产生，发酵过程中使用腐熟剂、微生物菌种（除臭菌种），养殖大棚喷洒微生物除臭剂。                                                                       |
|      | 饲料加工  | 颗粒物  | 饲料加工环节位于原料仓库，粉碎机自带布袋除尘器，粉碎工序产生的粉尘经布袋除尘处理后无组织排放，混合工序通过加入水、含水率较高的青贮等减少粉尘产生量。                                                        |

|    |          |                                                              |                                                                                                     |
|----|----------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 有机肥加工区   | 恶臭、颗粒物                                                       | 有机肥加工车间四周密闭，通过合理控制发酵温度、水分等减少恶臭气体产生，发酵过程中使用腐熟剂、微生物菌种（除臭菌种），车间喷洒微生物除臭剂。筛分机自带布袋除尘器，筛分粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放。 |
|    | 冷库房      | 恶臭                                                           | 采取密闭式建设，每次使用过后及时采取消毒、除臭措施。                                                                          |
|    | 配电房      | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物                                                | 柴油发电机产生的燃料燃烧废气经抽风机引至配电房屋顶排放。                                                                        |
|    | 食堂       | 油烟                                                           | 油烟净化器处理后排放                                                                                          |
| 废水 | 牛尿       | COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS 等 | 全部进入牛舍垫料，不产生养殖废水。                                                                                   |
|    | 堆肥渗滤液    | COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS 等 | 有机肥加工堆肥过程以及蚯蚓养殖过程中一般情况下不会产生渗滤液，物料含水量较高时可能会产生渗滤液，产生量较少，收集后回用于垫料发酵水分调节，不外排。                           |
|    | 汽车消毒废水   | COD <sub>Cr</sub> 、SS 等                                      | 循环使用不外排。                                                                                            |
|    | 员工生活污水   | COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS 等 | 经三级化粪池处理后用于场内绿化浇灌。                                                                                  |
|    | 工具清洗废水   |                                                              |                                                                                                     |
| 固废 | 牛舍       | 废垫料                                                          | 牛舍定期更换处理的垫料，一部分用于蚯蚓养殖，一部分用于发酵生产有机肥。                                                                 |
|    | 牛舍       | 饲料残渣                                                         | 回用为有机肥加工的原料。                                                                                        |
|    | 牛舍       | 病死牛                                                          | 暂存于冷库房的移动冷库内，待处理单位上门收集实施无害化处理。                                                                      |
|    | 牛舍       | 动物防疫废弃物                                                      | 暂存于办公楼设置防疫诊疗废物暂存间，定期按兽医主管部门要求处理。                                                                    |
|    | 原料仓库     | 除尘灰                                                          | 布袋除尘器收集到的粉尘拟直接回至饲料加工的混合工序                                                                           |
|    | 有机肥加工车间  | 除尘灰                                                          | 布袋除尘器收集到的粉尘量拟直接回至有机肥加工的包装工序。                                                                        |
|    | 原料仓库、办公楼 | 包装袋、包装桶                                                      | 包装袋外售给废旧回收单位，包装桶由生产商回收利用。                                                                           |
|    | 初期雨水池    | 初期雨水池沉渣                                                      | 定期清掏作为绿化覆土。                                                                                         |
|    | 员工办公生活   | 生活垃圾                                                         | 统一收集后运至政府部门指定的垃圾堆放点。                                                                                |
| 噪声 | 机械设备噪声   | Leq (A)                                                      | 隔声、减振、绿化                                                                                            |
|    | 牛叫声      | Leq (A)                                                      |                                                                                                     |

## 2.3.施工期主要污染源分析

本项目的建设内容为肉牛养殖区舍、有机肥处理区、蚯蚓养殖区、办公区及附属配套设施。项目在建设期间，需要消耗钢材、水泥、木材、砂石、砖等建筑材料，工程施工所需土石料，从符合相关规定的合法采石场购买，钢材、水泥、木材、建筑机械、工程设备等由汽车运输进入施工现场。各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和产生影响。主要包括废气、噪声、固体废物、污水等对周围环境的影响。

本项目利用广西平南中和电新能源有限公司光伏项目建设的钢结构顶面作为牛舍、有机肥加工车间、蚯蚓养殖大棚、原料仓库的屋顶，进行地面平整并硬化，有机肥加工车间采用铁皮材料四面围挡。根据现场踏勘，广西平南中和电新能源有限公司已安装部分钢结构棚顶面，未安装光伏设施，未进行地面平整，地表主要覆盖有杂草以及少量灌木丛。

### 2.3.1.大气污染源分析

施工期产生的空气污染主要来自于施工过程中产生的扬尘以及运输车辆、施工机械排放的废气。

#### 1、施工扬尘

项目施工中由于挖取、填方、推土及搬运泥土和水泥、石灰、砂石等的装卸、运输、拌和过程中有大量尘埃飘逸到环境空气中，同时，道路施工时运送物料的汽车运行，在自然风力的作用下土堆、料堆、暂时闲置的裸露施工作业等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘的污染尤为突出。

为了减少扬尘的产生及排放，项目拟采取场界安装围挡、覆盖裸露地面、覆盖易扬尘物料、定期洒水降尘、运输车辆冲洗、运输车辆密闭等措施。

#### 2、车辆尾气

运送施工材料、设施的重型车辆，内燃机、挖掘机等施工机械主要以柴油为燃料，这些车辆和机械在行驶和运行时排放的尾气包含的有害物质主要有  $\text{CO}$ 、 $\text{THC}$ 、 $\text{NO}_x$  等，加上重型车辆和机械尾气排放量较大，故尾气排放也会使项目所在区域的大气环境受到污染。

### 2.3.2.水污染源分析

施工期间主要的水污染源为冲洗施工设备和运输车辆、混凝土养护水、灌浆过程中产生的施工废水和生活污水。

#### (1) 施工废水

施工期废水量较少，主要包括结构阶段混凝土浇筑溢流水、灌浆废水、混凝土养护排水，废水中含有水泥、沙子、块状垃圾等杂质；车辆和建筑施工设备的冲洗水中的主要污染物是悬浮物和石油类。施工单位通过在场内设置隔油沉淀池预处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。

#### (2) 生活污水

施工人员按 30 人计。施工人员食宿均不在场区，用水主要为冲厕用水。用水量以  $50\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$  计，施工期用水量为  $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水量按用水量的 80% 计，则生活污水量  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。项目施工时间为 2025 年 2 月~2025 年 12 月，建设期约 10 个月（300 天），则施工期产生的生活污水量为  $360\text{m}^3$ 。

生活污水中主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{SS}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，生活污水经化粪池处理后用于周边林地浇灌，不排入地表水体。本项目施工期生活污水产生及排放情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 建设项目施工期生活污水污染物产生及排放情况表

| 生活污水              | 污染物名称       | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS    | NH <sub>3</sub> -N |
|-------------------|-------------|-------------------|------------------|-------|--------------------|
| 360m <sup>3</sup> | 产生浓度 (mg/L) | 300               | 150              | 200   | 35                 |
|                   | 产生量 (t)     | 0.108             | 0.054            | 0.072 | 0.013              |
|                   | 排放浓度 (mg/L) | 200               | 100              | 60    | 35                 |
|                   | 排放量 (t)     | 0.072             | 0.036            | 0.022 | 0.013              |

### 2.3.3. 声环境污染源分析

施工期噪声主要来自基础工程施工和结构作业阶段挖掘机、推土机、打桩机、振捣器、电锯、吊车等建筑施工机械噪声和物料运输车辆噪声，设备安装期间电锯、手工钻等设备也会产生噪声造成影响。机械设备振动产生的噪声声压级介于 55~105dB (A) 之间且随距离的衰减较快，其影响范围较小，因此对于机械振动对周围环境的影响不作具体分析，仅考虑机械噪声的影响。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，项目施工期各阶段各类施工机械噪声源强见表 2.4-2，物料运输车辆类型及其声源噪声强度见表 2.4-3。

表 2.5-2 主要机械噪声源强单位：dB (A)

| 施工阶段   | 声源      | 距离声源 1m 处噪声源强 |
|--------|---------|---------------|
| 土石方阶段  | 推土机     | 90~100        |
|        | 装载机     | 90~100        |
|        | 挖掘机     | 90~95         |
| 基础施工阶段 | 静压式打桩机  | 90~100        |
|        | 钻孔式灌注桩机 | 90~100        |
|        | 空压机     | 88~92         |
| 结构阶段   | 吊车      | 90~105        |
|        | 振捣棒     | 55~84         |
| 装修阶段   | 电锯      | 100~105       |
|        | 无齿锯     | 95~105        |
|        | 手工钻     | 100~105       |

表 2.5-3 交通运输车辆噪声单位：dB (A)

| 施工阶段   | 运输内容        | 车辆类型      | 声源强度  |
|--------|-------------|-----------|-------|
| 土石方阶段  | 土方外运        | 大型载重车     | 84~90 |
| 结构阶段   | 钢筋、商品混凝土    | 混凝土罐车、载重车 | 85~90 |
| 设备安装阶段 | 各类设备材料及必备设备 | 轻型载重卡车    | 75~80 |

### 2.3.4. 固体废物污染源分析

施工期的固体废弃物主要为场区平整、基础开挖产生的土石方，土建工程产生的建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾。

#### (1) 弃土石方

场区建设开挖土石方的形式主要为先用推土机对表土进行剥离，然后用推土机和挖掘机对场地进行平整。根据现场调查，项目周边以草地、荒地为主，项目场地平整及基础阶段开挖的土石方即挖即推至低洼处进行填平，进行场区内部用地平整消纳。剥离表土堆存于场地

内，用于项目建成后做绿化表土，项目土方在场地内平衡，无永久弃土产生。

## (2) 建筑垃圾

建筑垃圾指在新建筑物（或构筑物）建设过程中产生的废弃物，主要为废混凝土块、施工过程中散落的砂浆和混凝土、碎砖渣、金属、木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其它废弃物等。建筑垃圾组成比例略有不同，而建筑垃圾数量因施工管理情况不同在各工地差异很大，经类比调查，主辅工程修建、装修过程产生的建筑垃圾产生系数为  $20\sim 50\text{kg/m}^2$ ，本工程牛舍采用为钢构架体，并且为利用光伏项目建好的顶棚，项目施工产生的建筑固废少，本次评价以  $1\text{kg/m}^2$  计，项目建设的总建筑面积约为  $75795.2\text{m}^2$ ，经估算，建筑垃圾产生量约为  $75.80\text{t}$ 。项目建设过程中可将废混凝土块、散落的砂浆、碎砖渣等用于场区道路建设铺设；金属、包装材料等废弃物可回收利用；剩余的废弃物约占总建筑垃圾量的  $10\%$ ，约为  $7.6\text{t}$ ，按照规定运至政府部门指定的建筑垃圾消纳场堆放。

施工单位应及时到市政管理部门办理相关手续，经批准后，方可将建筑垃圾运输至指定的建筑垃圾堆放场，建筑垃圾的运输需由具有相关营运执照的运输公司负责。

## (3) 生活垃圾

施工期施工人员生活垃圾按人均产生量  $0.5\text{kg/d}$  计算，项目施工人员人数为  $30$  人，则生活垃圾产生量为  $15\text{kg/d}$ ，生活垃圾集中收集后运至政府部门指定的垃圾堆放点。项目建设期为  $10$  个月（ $300\text{d}$ ），则施工期产生的生活垃圾为  $4.5\text{t}$ 。

### 2.3.5. 生态环境

项目建设中不设取料场、弃渣场，建筑材料主要为钢材、砖、水泥，工程所需建材可在镇隆镇、木乐镇、平南县、贵港市等地购买，市场供应充足，可以满足工程建设需要。同时建筑材料通过汽车运至场区，在场区内堆放，不占用临时占地。项目占地类型为一般农用地，由于场区道路建设、办公、有机肥加工车间、蚯蚓养殖大棚、牛舍等用房的建设，将改变原有地面现状，对生态造成一定的影响。根据调查，项目场区主要为具有一定高程的土丘，目前地块现状是荒地。

施工期基础开挖、场地平整等施工活动将铲除原有植被，造成地表裸露，破坏地表植被和结构，使得项目地块原有植物、农作物不复存在，区域内植被生物量降低，将导致工程用地区内野生动物活动情况的减少，从而对生态环境造成一定影响。项目施工开挖过程使表土松散裸露，在大雨或暴雨等天气下受地表径流的冲刷而发生水土流失现象。

### 2.3.6. 施工期污染物排放情况汇总

建设项目施工期污染物排放情况汇总见表2.4-3。

表 2.4-3 建设项目施工期产排污情况汇总表

| 种类    |        | 污染物名称                  | 产生情况              | 排放情况                       | 备注                      |
|-------|--------|------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------------|
| 废水    | 施工废水   | SS、石油类                 | 少量                | 少量                         | 隔油沉淀处理后循环使用，不外排         |
|       | 生活污水   | 废水量                    | 360m <sup>3</sup> | 360m <sup>3</sup>          | 经临时三级化粪池处理后用于周边旱地施肥     |
|       |        | COD <sub>Cr</sub>      | 300mg/L, 0.108t   | 200mg/L, 0.072t            |                         |
|       |        | BOD <sub>5</sub>       | 150mg/L, 0.054t   | 100mg/L, 0.036t            |                         |
|       |        | SS                     | 200mg/L, 0.072t   | 60mg/L, 0.022t             |                         |
|       |        | NH <sub>3</sub> -N     | 35mg/L, 0.013t    | 21mg/L, 0.013t             |                         |
| 废气    | 扬尘     | 颗粒物                    | 26.59t            | 26.59t                     | 采取建设围挡、洒水和限速等措施后对环境影响不大 |
|       | 施工车辆尾气 | CO、THC、NO <sub>x</sub> | 少量                | 少量                         | 使用符合标准的车辆、加强保养等         |
| 固体废弃物 |        | 生活垃圾                   | 4.5t              | 4.5t                       | 运至政府部门指定的垃圾堆放点          |
|       |        | 建筑垃圾                   | 7.5t              | 7.5t                       | 运至城市管理部门指定收纳场           |
| 噪声    |        | 施工机械、运输车辆噪声            | 55~100dB (A)      | 昼间<70dB (A)<br>夜间<55dB (A) | 采取选用低噪声设备、合理布局等措施       |

## 2.4.运营期污染源分析

本项目运营期的主要污染工序包括：

废气：肉牛养殖过程产生的恶臭，有机肥加工产生的恶臭和颗粒物，蚯蚓养殖过程中产生的恶臭，饲料加工产生的粉尘、青贮饲料贮存产生的异味，厨房油烟、备用柴油发电机尾气等。

废水：职工生活污水、工具清洗用水、有机肥加工以及蚯蚓养殖产生的渗滤液等。

固体废物：牛舍更换出来的废垫料、饲料残渣、病死牛、动物防疫废物、原料包装袋及包装桶、初期雨水池沉渣、职工生活垃圾等。

噪声：主要是养殖期间牛叫声、饲料加工等设备噪声、出入场区的车辆噪声等。

## 2.4.1.项目污染物排放汇总

本项目污染物排放汇总情况见表 2.5-10。

表 2.5-10 项目污染物排放量汇总表

| 种类 | 污染源位置    | 污染物              | 产生量 (t/a)          | 削减量 (t/a)     | 排放量 (t/a)     | 治理措施                                                                                                                                  |
|----|----------|------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气 | 肉牛养殖区    | NH <sub>3</sub>  | 19.51              | 19.1198       | 0.3902        | ①饲料中拌入益生菌，去除效率约 50%；<br>②采用垫料发酵床养殖技术，去除效率约 80%；<br>③喷洒除臭剂，去除效率约 80%。<br>氨、硫化氢的综合去除效率均为 98%。                                           |
|    |          | H <sub>2</sub> S | 0.98               | 0.9604        | 0.0196        |                                                                                                                                       |
|    | 原料仓库饲料加工 | 颗粒物              | 0.16               | 0.1568        | 0.0032        | 布袋除尘器，除尘效率为 98%                                                                                                                       |
|    | 蚯蚓养殖区    | NH <sub>3</sub>  | 0.421              | 0.3873        | 0.0337        | ①加入腐熟剂，去除效率：NH <sub>3</sub> 约 60%、H <sub>2</sub> S 约 80%；<br>②喷洒除臭剂，去除效率：NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 约 80%。                     |
|    |          | H <sub>2</sub> S | 0.105              | 0.1008        | 0.0042        |                                                                                                                                       |
|    | 有机肥加工区   | 颗粒物              | 9.95               | 9.751         | 0.199         | ①加入腐熟剂，去除效率：NH <sub>3</sub> 约 60%、H <sub>2</sub> S 约 80%；<br>②喷洒除臭剂，去除效率：NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 约 80%。<br>③布袋除尘器，处理效率 98%。 |
|    |          | NH <sub>3</sub>  | 0.965              | 0.8878        | 0.0772        |                                                                                                                                       |
|    |          | H <sub>2</sub> S | 0.241              | 0.2313        | 0.0097        |                                                                                                                                       |
|    | 食堂       | 油烟               | 3.942 (kg/a)       | 2.3652 (kg/a) | 1.5768 (kg/a) | 油烟净化器，处理效率 60%，经排烟管道引至屋顶排放                                                                                                            |
|    | 备用发电机尾气  | SO <sub>2</sub>  | 0.0214             | 0             | 0.0214        | 经排烟管道引至屋顶排放                                                                                                                           |
|    |          | NO <sub>x</sub>  | 0.0136             | 0             | 0.0136        |                                                                                                                                       |
|    |          | 烟尘               | 0.0038             | 0             | 0.0038        |                                                                                                                                       |
|    |          | CO               | 0.0081             | 0             | 0.0081        |                                                                                                                                       |
|    |          | HC               | 0.0080             | 0             | 0.0080        |                                                                                                                                       |
| 废水 | 牛舍       | 牛尿               | 废水量                | 21900         | /             | 全部进入牛舍垫料发酵，不产生养殖废水。                                                                                                                   |
|    |          |                  | COD <sub>Cr</sub>  | 255.938       | /             |                                                                                                                                       |
|    |          |                  | NH <sub>3</sub> -N | 35.478        | /             |                                                                                                                                       |
|    |          |                  | TP                 | 3.504         | /             |                                                                                                                                       |
|    |          |                  | TN                 | 56.648        | /             |                                                                                                                                       |
|    | 办公区      | 员工生活污水+工具清洗废水    | 废水量                | 846.8         | 0             | 经三级化粪池处理后，用于场区绿化浇灌。                                                                                                                   |
|    |          |                  | COD <sub>Cr</sub>  | 0.254         | 0.085         |                                                                                                                                       |
|    |          |                  | BOD <sub>5</sub>   | 0.127         | 0.042         |                                                                                                                                       |
|    |          |                  | SS                 | 0.169         | 0.118         |                                                                                                                                       |
|    |          |                  | NH <sub>3</sub> -N | 0.030         | 0             |                                                                                                                                       |

| 种类   | 污染源位置    | 污染物        | 产生量 (t/a) | 削减量 (t/a) | 排放量 (t/a) | 治理措施                                      |
|------|----------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------------|
| 固体废物 | 牛舍       | 废垫料        | 43314.3   | 0         | 43314.3   | 约 9900t/a 用于蚯蚓养殖, 约 33414.3t/a 用于发酵生产有机肥。 |
|      | 牛舍       | 饲料残渣       | 200       | 0         | 200       | 作为有机肥原料                                   |
|      | 牛舍       | 病死牛        | 2         | 0         | 2         | 暂存于冷库房内, 委托有资质的病死畜禽无害化处理场清运处置             |
|      | 原料仓库     | 饲料加工收集的粉尘  | 0.1568    | 0         | 0.1568    | 回至饲料加工的混合工序                               |
|      | 有机肥加工车间  | 有机肥加工收集的粉尘 | 9.751     | 0         | 9.751     | 回至有机肥加工的包装工序                              |
|      | 养殖区动物诊疗  | 防疫诊疗废物     | 0.5       | 0         | 0.5       | 暂存于防疫诊疗废物暂存间, 按兽医主管部门要求处理                 |
|      | 原料仓库、养殖区 | 原料包装袋及包装桶  | 11.18     | 0         | 11.18     | 包装袋外售给废旧回收单位, 包装桶由生产商回收利用                 |
|      | 雨水收集池    | 初期雨水池沉渣    | 3.85t/次   | 0         | 3.85t/次   | 定期清掏用于场内绿化覆土                              |
|      | 办公区      | 生活垃圾       | 2.19      | 0         | 2.19      | 收集后, 清运至政府部门指定的堆放点                        |



### 2.4.2.运营期非正常工况下污染物源强核算

本次评价非正常排放考虑污染物排放控制措施达不到应有效率的情况下排放。牛舍发酵床和堆肥场除臭控制措施等达不到应有效率，布袋除尘设施故障等，处理效率仅为设计综合处理效率的 50%。

非正常工况下项目肉牛养殖区、蚯蚓养殖区、有机肥加工区、原料仓库排放污染源强见表 2.5-11。

表 2.5-11 非正常工况污染物排放情况表

| 序号 | 污染源       | 非正常排放原因             | 污染物              | 非正常排放速率/(kg/h)   | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 应对措施                                      |   |
|----|-----------|---------------------|------------------|------------------|----------|---------|-------------------------------------------|---|
| 1  | 地块一肉牛养殖区  | 垫料发酵床失效、<br>喷淋除臭异常  | NH <sub>3</sub>  | 0.5679           | 48       | 1       | 加强对微生物生长情况的测评，重视废气处理设施的管理及维护，保证废气处理设施运行正常 |   |
|    |           |                     | H <sub>2</sub> S | 0.0285           |          |         |                                           |   |
| 2  | 地块二肉牛养殖区  |                     | 布袋除尘器失效          | NH <sub>3</sub>  | 0.5679   | 48      |                                           | 1 |
|    |           |                     |                  | H <sub>2</sub> S | 0.0285   |         |                                           |   |
| 3  | 原料仓库      | 布袋除尘器失效             | 颗粒物              | 0.0279           | 2        | 1       |                                           |   |
| 4  | 地块二蚯蚓养殖区  | 腐熟剂、菌剂失效，<br>喷淋除臭异常 | NH <sub>3</sub>  | 0.0206           | 48       | 1       |                                           |   |
|    |           |                     | H <sub>2</sub> S | 0.0049           |          |         |                                           |   |
| 5  | 地块三蚯蚓养殖区  |                     | 布袋除尘器失效          | NH <sub>3</sub>  | 0.0054   | 48      |                                           | 1 |
|    |           |                     |                  | H <sub>2</sub> S | 0.0013   |         |                                           |   |
| 6  | 地块一有机肥加工区 | 腐熟剂、菌剂失效，<br>喷淋除臭异常 | NH <sub>3</sub>  | 0.0349           | 48       | 1       |                                           |   |
|    |           |                     | H <sub>2</sub> S | 0.0084           |          |         |                                           |   |
|    |           |                     | 布袋除尘器失效          | 颗粒物              | 0.8269   | 2       |                                           | 1 |
| 7  | 地块二有机肥加工区 | 腐熟剂、菌剂失效，<br>喷淋除臭异常 | NH <sub>3</sub>  | 0.0246           | 48       | 1       |                                           |   |
|    |           |                     | H <sub>2</sub> S | 0.0059           |          |         |                                           |   |
|    |           |                     | 布袋除尘器失效          | 颗粒物              | 0.5827   | 2       |                                           | 1 |

## 2.5.清洁生产分析

清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》第二十七条，有下列情形之一的企业，应当实施强制性清洁生产审核：

- 1、污染物排放超过国家或者地方规定的排放标准，或者虽未超过国家或者地方规定的排放标准，但超过重点污染物排放总量控制指标的；
- 2、超过单位产品能源消耗限额标准构成高耗能的；
- 3、使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的。

实施强制性清洁生产审核的企业，应当将审核结果向所在地县级以上地方人民政府负责清洁生产综合协调的部门、环境保护部门报告，并在本地区主要媒体上公布，接受公众监督，但涉及商业秘密的除外。

本项目属于不属于上述情形之一的企业，无需实施强制性清洁生产审核。

## 3.环境现状调查与评价

### 3.1.自然环境概况

#### 3.1.1.地理位置

贵港市地处广西东南部，地理位置为东经  $109^{\circ}11' \sim 109^{\circ}53'$ ，北纬  $22^{\circ}39' \sim 23^{\circ}26'$ ，北靠大瑶山，南邻大容山，中部为浔郁平原。管辖三区一市一县，分别为港北区、港南区、覃塘区、桂平市和平南县，共 85 个乡镇，面积 10595 平方公里。

平南县位于广西东南部，黄金水道西江上游，居北纬  $23^{\circ}19' \sim 24^{\circ}19'$ ，东经  $110^{\circ}35' \sim 110^{\circ}39'42''$ ，面积 2988 平方公里。平南古称龚州，置县已有 1700 多年历史。为东部沿海发达地区和资源丰富的西部结合部，是大西南东向出海的最便捷通道，地理位置优越。

本项目位于广西贵港市平南县镇隆镇天竹村白竹塘屯。

#### 3.1.2.地形地貌

贵港市以喀斯特地貌为典型，地势开阔平坦，北靠大瑶山余脉的莲花山，北面为山区地带，南面为丘陵，地形上总体呈现北高南低。郁江穿城而过，将城区分为城北区和城南区；城北区地面高程为  $41.7 \sim 49.6\text{m}$ ，平均高程  $45.6\text{m}$ ；城南区地面高程为  $42.1 \sim 48.7\text{m}$ ，平均高程  $44.6\text{m}$ 。本项目所在镇隆镇属于丘陵地貌，整体地势南高北低。

#### 3.1.3.气象气候

平南县地处低纬，北回归线从中部穿过，属亚热带湿润性季风气候，北部和南部山区年平均气温低一些，降雨量多一些，中部平原年平均气温高一些，降雨量少一些。平南县夏季高温多雨，冬季干燥微寒，总特点是太阳辐射能丰富、雨量充沛、光照充足、无霜期长，适宜各种亚热带作物生长。影响平南县的主要气象灾害有暴雨洪涝、热带气旋、地质灾害、大风、雷电、干旱、低温冻害等。

#### 3.1.4.水文

##### (1) 地表水

本项目选址附近的地表水体主要为北面 815m 处的河口河、南面 1160m 处的镇隆河。

镇隆河由东西向横贯大成园区南部，镇隆河又名罗运河，发源于平南县镇隆廖村水库平安村头，河流由西南向东北流经富藏乡平安村、镇隆镇镇隆村、于河口村附近汇入浔江，流域面积为  $96.2\text{km}^2$ ，河流长度约  $32\text{km}$ ，河段下游分布有一处水闸，水闸闸址距距离汇入浔江的河口上游约  $300\text{m}$ 。镇隆河宽  $7 \sim 20\text{m}$ ，水深  $1 \sim 3\text{m}$ ，河床淤积厚度约  $0.5\text{m}$ ，河水位标高  $-6.0 \sim -6.5\text{m}$ ，河流坡降为  $0.114\%$ ，平均流量  $4.63\text{m}^3/\text{s}$ 。洪峰时流量约  $30\text{m}^3/\text{s}$ 。

河口河发源于镇隆镇廖村水库上游的安村，向北流经廖村、镇隆、石岭、小蒙、河口等村，注入浔江，全长35公里。解放后，该流域上建有廖村水库、六伯水库和河口防洪闸等工程。该河平均流量 $4.63\text{m}^3/\text{s}$ ，天然落差40米，水能蕴藏量700千瓦。

## (2) 地下水

根据地层岩性及其组合特征、含水特征的差异，将项目所在地内含水岩层划分为有松散岩类孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水含水岩组和碎屑岩裂隙水含水岩组三大类。

评价区区域地下水主要为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水和碎屑岩裂隙水，以接受大气降水的入渗补给为主，其次为河流和冲沟流水渗漏补给，在岩溶谷地内补给区降雨沿谷地岩溶裂隙、溶洞等岩溶地下管道渗入或灌入补给，补给量随季节变化。

### 3.1.5. 土壤

贵港市土壤共分水稻土、赤红壤、石灰岩土、紫色土、冲积土等土类，分14个亚类，46个土属，132个土种。水稻土壤主要是潜育型水稻土，约占79.92%；其次是淹育型水稻土6.16%和潜育型水稻土6.20%。

全市林地、荒地面积1542270亩，其中林地963540亩，荒地578730亩，分为四个土类，四个亚类，七个土属，九个土种。

### 3.1.6. 植被与动物

平南县属亚热带常绿阔叶林区域，原生植被为季风常绿阔叶林。由于长期人为活动的影响，原生植被破坏严重，原始林已不复存在，仅有少量原生植物零星残存于深沟谷底。原生植被多为常绿阔叶树组成，壳斗科的种类较多，如青岗栎、麻栎、大叶栎、红椎、米椎、板栗等，其它植物有樟木、楠木、柯木、鸭脚木、枫木、木连、黄杞、冬青等乔木；灌木类有盐肤木、野漆、虎皮楠、黄牛木、桃金娘、余甘子、算盘子、黑面神、路边青、围涎果等；草本类有铁芒萁、五节芒、黄茅草、菅草、葱草、大牯草、画眉草、纤毛鸭咀草、蕨类、苔藓、铺地蜈蚣等。

县内人工植被已成为主要的植被类型，主要有马尾松、杉木、桉树、红椎、肉桂、八角、荔枝、龙眼、竹、油茶等。县内目前仍常见的野生兽类有黄鼬、野猪、野猫、野兔、蝙蝠等；鸟类有毛鸡、白鹤、雁、猫头鹰和斑鸠等；蛇类有金环蛇、银环蛇、过树榕蛇、草蛇等。珍稀动物有：猕猴、穿山甲、果子狸、山瑞、野猪和蛤蚧等。境内主要河流有浔江和大同江，鱼类资源有110种，以鲤形目为主。经济鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲤鱼等；名贵鱼类有中华鲟、三来鱼、黄冠鱼、水鱼、娃娃鱼、鲈鱼、嘉鱼、桂花鱼等。

项目用地红线范围内不占用基本农田保护区、生态公益林等，评价区域无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

### 3.1.7.区域饮用水水源保护区规划

本项目位于古带村胡村片水源地二级保护区东南面 565m, 位于古带村胡村片水源地地下水水流侧方向, 项目不在饮用水水源保护区范围内, 项目建设对该水源地影响不大。

### 3.2.环境空气质量现状调查与评价

项目所在区域环境空气质量达标, 属于达标区。

其他污染物环境质量现状评价指标中, 氨、硫化氢 1h 平均浓度低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 空气质量 1h 平均浓度限值; 臭气浓度尚无环境质量标准, 故本次环评不做评价, 仅列出现状监测背景值。

### 3.3.地表水环境现状调查与评价

镇隆河评价河段水质各监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准要求, 悬浮物无质量标准, 仅做背景调查。

### 3.4.地下水环境现状调查与评价

2#、3#监测点监测期间细菌总数均出现超标现象, 最大超标倍数 22, 3#监测点监测期间总大肠菌群出现超标现象, 最大超标倍数 0.2。其余的各监测因子均可符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III类水质标准。根据调查, 总大肠菌群和细菌总数超标原因的主要原因为监测点位于农村地区, 监测井周边存在菜地、家禽养殖圈及农村水沟等, 农业面源及农村污水对监测井地下水水质有一定影响。

### 3.5.声环境质量现状监测与评价

项目场界的噪声监测值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 声环境敏感目标的噪声监测值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。

### 3.6.土壤环境质量现状监测与评价

项目用地范围内 3 个土壤监测点的砷、铜、锌、铅、镉、汞、铬、镍监测结果均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 标准。

### 3.7.生态环境质量现状调查与评价

经调查, 本项目评价范围内无登记在册的古树名木及珍稀濒危保护物种的分布, 也没有国家或自治区级保护动植物物种存在。

### 3.8.区域污染源调查

项目选址位于贵港市平南县镇隆镇天竹村白竹塘屯, 为农村地区, 根据现场勘查, 周边主要为果园、旱地, 场区远离城镇, 周边绿化条件较好, 评价区域无大型工业企业等污染源。

## 4.环境影响预测与评价

### 4.1.施工期环境影响分析

#### 4.1.1.大气环境影响分析

施工期对大气环境的污染主要是来自施工过程中产生的扬尘以及运输车辆、施工机械排放的废气。

##### (1) 施工扬尘

项目施工中由于挖取、填方、推土及搬运泥土和水泥、石灰、砂石等的装卸、运输、拌和过程中有大量尘埃飘逸到环境空气中，同时，道路施工时运送物料的汽车运行，在自然风力的作用下土堆、料堆、暂时闲置的裸露施工作业等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘的污染尤为突出。

为了较少扬尘的产生及排放，项目采取道路硬化、覆盖易扬尘物料、定期洒水降尘、运输车辆冲洗、运输车辆密闭、设置排水沟等措施。经计算，项目施工期扬尘排放量为 26.59t。

##### (2) 尾气

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式影响最大。运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。根据类比分析，在最不利条件下，平均风速 3.7m/s 时，建筑工地的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的碳氢化物非甲烷总烃为其上风向的 5.4~6 倍，其 CO、NO<sub>x</sub> 以及碳氢化物非甲烷总烃影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内 CO、NO<sub>x</sub> 以及碳氢化物非甲烷总烃浓度均值分别为 10.03mg/Nm<sup>3</sup>、0.216mg/Nm<sup>3</sup> 和 1.05mg/Nm<sup>3</sup>。CO、NO<sub>x</sub> 浓度值分别为《环境空气质量标准》中二级标准值的 2.2 倍和 2.5 倍。

为尽可能减少施工期扬尘对项目周围地区的污染程度，应做到：①加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；车辆出工地前应尽可能清除表面黏附的泥土等；运输石灰、砂石料、水泥、粉煤灰等易产生扬尘的车辆上覆盖篷布。②施工场地、施工道路的扬尘可用洒水和清扫措施予以抑制。如果只洒水清扫，可使扬尘量减少 70%~80%，如清扫后洒水，抑尘效率能达到 90%以上。另外，石灰、黄沙等堆场尽可能不露天堆放，如不得不敞开堆放，应对其进行洒水，提高表面含水率，也能起到抑尘的效果。③临时性用地使用完毕后应恢复植被，防止水土流失。

项目与敏感点中间有围墙、绿化树种阻隔，施工期通过采取合理降尘措施后，可降低项目施工期扬尘、汽车尾气对周围环境的影响。

综上，项目施工期大气污染物对周边的大气环境影响不大。

#### 4.1.2.废水环境影响分析

施工过程产生的废水含有大量的水泥、沙子、块状垃圾、油污等。因此，施工单位应在场地内设置沉沙池，对建筑施工废水进行隔油沉淀处理，并在排水口设置土工布，拦截大的块状物以及泥沙后，回用于建筑施工、冲洗施工车辆及洒水降尘，对周围环境影响不大。

施工期生活污水主要包括施工人员的盥洗废水和粪便污水等，主要污染物为有机污染物、悬浮物等。生活污水量较小，经临时化粪池处理后用于周边林地浇灌，不直接排至地表水体。项目周边有大面积旱地，用于周边旱地施肥可行。

项目施工期废水综合利用，对区域地表水及地下水环境造成影响不大。

#### 4.1.3.噪声影响分析

建设项目施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，噪声排放方式均为间歇性排放，声源较大的机械设备噪声约在 55~105dB(A)，因此，施工时如不加以控制，会对周围的环境产生影响。

施工期的噪声预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left( \frac{r_2}{r_1} \right) - 15$$

其中： $L_1$ 、 $L_2$ ——距离声源  $r_1$ 、 $r_2$  处的噪声值，dB(A)；

$r_1$ 、 $r_2$ ——预测点距声源距离， $r_2 > r_1$ 。

为了尽可能降低施工期对周围环境的影响，施工方应在施工期采取有效的噪声控制措施。

(1) 在设备选型时尽量采用低噪声设备，对动力机械设备应进行定期的维修、养护。在高噪声设备附近加设简易隔声屏。

(2) 合理安排施工时间，尤其是要严格控制施工机械噪声值在大于 85dB(A) 的作业。

(3) 合理布局施工现场，使动力机械设备适当分散布置在施工场地，以避免局部声级过高。

(4) 加强管理，文明施工，物流装卸时要轻拿轻放，尽量减少人为噪声（如钢管、模板等构件的装卸、搬运等）。

(5) 施工车辆及来往运输车辆途经运输路线两旁的声环境敏感目标时减少鸣笛。

通过采取上述措施，减震、围墙等引起的噪声衰减取 15dB(A)，据此，本次环评选择了经围墙衰减后的噪声最高值 90dB(A) 计算。

本项目夜间不施工，施工期各厂界噪声预测值均小于《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

#### 4.1.4.固体废物环境影响分析

##### (1) 主要施工期固体废物

项目施工期产生的固体废物主要为牛舍施工中产生的废土石、废建材、各类包装废物等，以及少量的生活垃圾等。

##### (2) 施工期固体废物环境影响分析

施工产生的建筑垃圾主要包括挖掘的土石方、建筑垃圾（如废混凝土块、施工过程中散落的砂浆和混凝土、碎砖渣、金属、木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其它废弃物等）。

根据现场调查及建设单位资料，项目建筑内容简单，开挖量较小，项目场区内挖方和填方可实现平衡，无废弃土石方量。

项目建设过程中可将废混凝土块、散落的砂浆、碎砖渣等用于场区道路建设铺设；金属、包装材料等废弃物可回收利用；剩余的废弃物按照规定运至政府部门指定的建筑垃圾消纳场堆放。施工单位应及时到市政管理部门办理相关手续，经批准后，方可将建筑垃圾运输至指定的建筑垃圾堆放场，建筑垃圾的运输需由具有相关营运执照的运输公司负责。建筑垃圾均得到妥善处置，对环境影响不大。

施工期生活垃圾主要包括废弃的各种生活用品以及饮食垃圾。若不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生苍蝇蚊虫、产生恶臭、传染疾病，从而给周围环境和作业人员健康带来不利影响。本项目施工期生活垃圾妥善集中收集后，运至政府部门指定的垃圾堆放点，施工期生活垃圾对环境影响不大。

综上所述，本项目施工扬尘、施工噪声、施工废水和施工期固体废物均得到了有效的处理和处置，施工期对环境影响不大。

#### 4.1.5.施工期水土流失影响分析

项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰之中，另外，大量的土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中的水土流失。

环评要求项目应采取如下防护措施：

(1) 在施工场地四周设置挡土墙；依地势修建排水渠，并在排水渠内设置有效的拦蓄；施工后地表裸露处应及时进行水泥砌筑或者林草建设，有效控制水土流失，避免施工期水土流失对周边环境造成影响。

## (2) 项目雨季不施工。

### 4.1.6 生态环境影响分析

本项目所在区域地貌特征为林地，经现场踏勘，项目所在地及周围无珍稀动植物栖息地，植被覆盖率较高，但植被种类较为单一，生物多样性一般。

在施工作业过程、工程占地对土地利用、植被、水土流失等产生的影响，改变部分原有的地形地貌，破坏现有植被，使地表出现局部裸露，破坏了原有的自然风貌及景观，给雨季带来水土流失的条件。另外，施工过程中土石方的挖掘和填筑，裸露的地面在旱季引起大量扬尘，对于附近的农作物和树木也将产生一定影响。扬尘会影响光合作用，导致农作物减产，影响树木生长。

项目所在区域受人类活动影响，区域内原始植被已不存在，现状植被主要人工农业植被等，没有珍稀树种及古树名木。本项目场地原有植被在施工用地范围内将全部受到破坏，对区域植被的数量有一定的影响，但用地范围以外的植被未遭破坏，破坏区植被占区域植被总量的比例很小，对区域植被影响不大。

工程建设期间虽然对陆生植物分布格局及生物多样性均造成一定程度的影响，但工程结束后通过人工绿化，可以有效地弥补工程建设对区域植被的影响，补偿植被破坏造成的生态功能损失，如果重建植被可以考虑植被结构的合理性和完整性，注意乔木、灌木和草本相结合，多采用乡土树种进行绿化建设，并可以栽种各种具有观赏价值的植物。

项目周围动物主要是少量小型兽类、两栖类和常见鸟类。由于施工期植被遭到破坏，迫使动物迁移，动物数量进一步下降，但对区域环境的动物区系组成不会造成大的影响。项目施工期对景观与视觉环境的影响主要为负面的影响。施工场地的大量开挖、各类施工机械运转、施工弃渣、施工建材堆放等，施工期出入工地的运输车辆带出或散落的泥土使工地周围道路的尘土飞扬，都会对景观与视觉环境造成不良影响。根据对建筑施工队的调查，建筑施工队应加强管理，采取有效的污染控制措施，如监理工地围墙、控制运输车辆装载量、及时清洗进出工地的车辆和清扫散落的泥土等，文明施工，施工带来的影响是可承受的。施工完成后，对场内交通道路进行平整，尽量恢复原有的景观类型。

### 4.1.6. 施工期地下水环境影响分析与评价

项目对评价区域地下水影响主要表现在施工阶段，如开挖工序、建筑材料堆积等。

(1) 开挖时如遇地下水埋藏较浅地段，会有一定的地下水涌出，且施工泥沙污染地下水水质。由于本项目开挖量不大，开挖施工周期短，对地下水水文水质影响并不大，随着开挖工序结束后，该影响也将随之消失。



(2) 另外, 建筑材料堆积不妥善, 将经过雨水淋溶下渗污染地下水水质。施工期对建筑材料进行遮盖, 避免大风扬尘及雨水淋溶浸泡, 因此该部分影响较小。通过采取相应的保护措施, 如在堆场周围用草袋围挡, 并用苫布遮盖建筑材料等, 尽量减小施工期对地下水的影响, 随着施工期结束该部分影响也将随之消失。

综上所述, 本项目施工对地下水环境影响较小。

## 4.2.运营期大气环境影响预测与评价

### 4.2.1.项目大气污染物年排放量核算

本项目不涉及有组织排放, 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 C 中的表 C.32, 大气污染物无组织排放量核算详见表 4.2-1。

表 4.2-1 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号      | 排放口<br>编号 | 产污环节         | 污染物              | 主要污染防治措施                                                                                          | 国家或地方污染物排放标准                                   |                       | 年排放量/<br>(t/a)   |
|---------|-----------|--------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|------------------|
|         |           |              |                  |                                                                                                   | 标准名称                                           | 浓度限值                  |                  |
| 1       | /         | 肉牛<br>养殖区    | NH <sub>3</sub>  | 采用益生菌喂食,采用益生菌<br>发酵垫料床,喷洒生物除臭剂,<br>加强通风等降低 NH <sub>3</sub> 和 H <sub>2</sub> S 的<br>的排放量。养殖场四周的绿化。 | 《恶臭污染物排放标<br>准》(GB14554-93)                    | 1.5mg/m <sup>3</sup>  | 0.3902           |
|         |           |              | H <sub>2</sub> S |                                                                                                   |                                                | 0.06mg/m <sup>3</sup> | 0.0196           |
| 2       | /         | 有机肥<br>加工区   | NH <sub>3</sub>  | 采用腐熟剂和菌剂堆肥发酵,<br>喷洒生物除臭剂、加强通风。                                                                    |                                                | 1.5mg/m <sup>3</sup>  | 0.0772           |
|         |           |              | H <sub>2</sub> S |                                                                                                   |                                                | 0.06mg/m <sup>3</sup> | 0.0097           |
| 3       | /         | 原料仓库<br>饲料加工 | 颗粒物              | 布袋除尘器                                                                                             | 《大气污染物综合排放<br>标准》(GB16297-1996)<br>表 2 中有关标准要求 | 1mg/m <sup>3</sup>    | 0.199            |
|         |           |              | 颗粒物              | 布袋除尘器                                                                                             |                                                | 1mg/m <sup>3</sup>    | 0.0032           |
| 4       | /         | 蚯蚓<br>养殖区    | NH <sub>3</sub>  | 采用腐熟剂,喷洒生物除臭剂<br>以及加强通风。                                                                          | 《恶臭污染物排放标<br>准》(GB14554-93)                    | 1.5mg/m <sup>3</sup>  | 0.0337           |
|         |           |              | H <sub>2</sub> S |                                                                                                   |                                                | 0.06mg/m <sup>3</sup> | 0.0042           |
| 5       | /         | 食堂           | 油烟               | 油烟净化器                                                                                             | 《饮食业油烟排放标<br>准》(GB18483-2001)                  | 2.0mg/m <sup>3</sup>  | 1.5768<br>(kg/a) |
| 6       | /         | 备用发电<br>机尾气  | SO <sub>2</sub>  | 经排烟管道引至屋顶排放                                                                                       | 《大气污染物综合排放<br>标准》(GB16297-1996)<br>表 2 中有关标准要求 | 0.4mg/m <sup>3</sup>  | 0.0214           |
|         |           |              | NO <sub>x</sub>  |                                                                                                   |                                                | 0.12mg/m <sup>3</sup> | 0.0136           |
|         |           |              | 烟尘               |                                                                                                   |                                                | 1.0mg/m <sup>3</sup>  | 0.0038           |
|         |           |              | CO               |                                                                                                   |                                                | /                     | 0.0081           |
|         |           |              | HC               |                                                                                                   |                                                | 4.0mg/m <sup>3</sup>  | 0.0080           |
| 无组织排放总计 |           |              |                  |                                                                                                   |                                                |                       |                  |
| 无组织排放总计 |           |              |                  | NH <sub>3</sub>                                                                                   |                                                | 0.5011                |                  |
|         |           |              |                  | H <sub>2</sub> S                                                                                  |                                                | 0.0335                |                  |
|         |           |              |                  | 颗粒物                                                                                               |                                                | 0.2060                |                  |
|         |           |              |                  | 油烟                                                                                                |                                                | 1.5768<br>(kg/a)      |                  |
|         |           |              |                  | SO <sub>2</sub>                                                                                   |                                                | 0.0214                |                  |
|         |           |              |                  | NO <sub>x</sub>                                                                                   |                                                | 0.0136                |                  |
|         |           |              |                  | CO                                                                                                |                                                | 0.0081                |                  |
|         |           |              |                  | HC                                                                                                |                                                | 0.0080                |                  |

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 C 中的表 C.33, 项目大气污染物年排放量核算详见表 4.2-2。

表 4.2-2 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物              | 年排放量/(t/a)    |
|----|------------------|---------------|
| 1  | NH <sub>3</sub>  | 0.5011        |
| 2  | H <sub>2</sub> S | 0.0335        |
| 3  | 颗粒物              | 0.2060        |
| 4  | 油烟               | 1.5768 (kg/a) |
| 5  | SO <sub>2</sub>  | 0.0214        |
| 6  | NO <sub>x</sub>  | 0.0136        |
| 8  | CO               | 0.0081        |
| 9  | HC               | 0.0080        |

#### 4.2.2. 非正常排放量核算

本项目非正常废气排放情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 污染源非正常排放量核算表

| 序号 | 污染源       | 非正常排放原因                        | 污染物              | 非正常排放速率/(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 应对措施                                      |
|----|-----------|--------------------------------|------------------|----------------|----------|---------|-------------------------------------------|
| 1  | 地块一肉牛养殖区  | 垫料发酵床失效、<br>喷淋除臭异常             | NH <sub>3</sub>  | 0.5679         | 48       | 1       | 加强对微生物生长情况的测评，重视废气处理设施的管理及维护，保证废气处理设施运行正常 |
|    |           |                                | H <sub>2</sub> S | 0.0285         |          |         |                                           |
| 2  | 地块二肉牛养殖区  |                                | NH <sub>3</sub>  | 0.5679         | 48       | 1       |                                           |
|    |           |                                | H <sub>2</sub> S | 0.0285         |          |         |                                           |
| 3  | 原料仓库      | 布袋除尘器失效                        | 颗粒物              | 0.0279         | 2        | 1       |                                           |
| 4  | 地块二蚯蚓养殖区  | 腐熟剂、菌剂失效，<br>喷淋除臭异常            | NH <sub>3</sub>  | 0.0206         | 48       | 1       |                                           |
|    |           |                                | H <sub>2</sub> S | 0.0049         |          |         |                                           |
| 5  | 地块三蚯蚓养殖区  |                                | NH <sub>3</sub>  | 0.0054         | 48       | 1       |                                           |
|    |           |                                | H <sub>2</sub> S | 0.0013         |          |         |                                           |
| 6  | 地块一有机肥加工区 | 腐熟剂、菌剂失效，<br>喷淋除臭异常<br>布袋除尘器失效 | NH <sub>3</sub>  | 0.0349         | 48       | 1       |                                           |
|    |           |                                | H <sub>2</sub> S | 0.0084         |          |         |                                           |
|    |           |                                | 颗粒物              | 0.8269         | 2        | 1       |                                           |
| 7  | 地块二有机肥加工区 | 腐熟剂、菌剂失效，<br>喷淋除臭异常<br>布袋除尘器失效 | NH <sub>3</sub>  | 0.0246         | 48       | 1       |                                           |
|    |           |                                | H <sub>2</sub> S | 0.0059         |          |         |                                           |
|    |           |                                | 颗粒物              | 0.5827         | 2        | 1       |                                           |

#### 4.2.3. 场界达标分析及大气环境保护距离

本项目大气环境影响二级评价, 由估算模型(AERSCREEN 模式)预测结果可知, 各评价因子最大地面空气质量浓度占标率均小于 10%, 即场界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.7.5, 本项目无需设置大气环境保护距离。

#### 4.3. 运营期地表水环境影响分析

本项目的牛尿全部进入牛舍垫料, 不产生养殖废水; 堆肥过程中产生的渗滤液较少, 收集后返回堆肥场, 不外排; 工具清洗废水、员工生活污水产生量为 846.8m<sup>3</sup>/a (2.32m<sup>3</sup>/d), 经三级化粪池处理后, 主要污染物浓度低于《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱地作物标准, 废水全部用于场内绿化浇灌, 不排入地表水体。

##### (1) 废水处理方式

项目肉牛排尿量为  $21900\text{m}^3/\text{a}$  ( $60\text{m}^3/\text{d}$ )，牛尿具有多种污染物，主要有 COD、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群、蛔虫卵等，其主要污染物产生量为：COD<sub>Cr</sub> 255.938t/a、NH<sub>3</sub>-N 35.478t/a、TP 3.504t/a、TN 56.648t/a。本项目采用益生菌垫料床，整个养殖过程牛尿全部被垫料吸收，仅需定期更换垫料，无需水冲洗，同时加入的益生菌可抑制恶臭的产生，不但避免了废水的产生，同时最大限度的降低了废水带来的臭味影响。

牛舍清理出的粪料运至有机肥加工区进一步堆肥发酵制成符合要求的有机肥产品，本项目牛舍更换出的垫料含水率约 60%，一般情况下不会产生渗滤液，但存在垫料含水率过高的可能性，为了避免垫料发酵过程中产生渗滤液时溢流造成污染，本次评价要求有机肥加工车间、蚯蚓养殖大棚的垫料堆放区、发酵区周边设置收集沟，若产生渗滤液则通过收集沟收集后回用于有机肥发酵、蚓床发酵的水分调节，渗滤液不外排。

工具清洗废水、员工生活污水产生量为  $846.8\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.32\text{m}^3/\text{d}$ )，经三级化粪池处理后，废水中的主要污染物浓度为 COD<sub>Cr</sub> 200mg/L、BOD<sub>5</sub> 100mg/L、SS 60mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L，低于《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物标准，废水全部用于场内绿化浇灌，不直接排入地表水体，不会对周边区域地表水体产生不良影响。

本项目的绿化面积约为  $11050\text{m}^2$  (含  $9200\text{m}^2$  牧草种植区)，根据《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》(DB45/T804-2019)，广西桂中地区的部分农业用水定额，在平水年和枯水年牧草年用水定额分别为  $100\text{m}^3/\text{亩}$ 、 $125\text{m}^3/\text{亩}$ ，为保守估计，本次评价采取平水年牧草用水定额评价，牧草年用水定额为  $100\text{m}^3/\text{亩}$ ，场区内牧草种植区年消耗水量为  $1379.9\text{m}^3$ 。

综上所述，本项目场区内的牧草地足以消纳本项目产生的工具清洗废水和员工生活污水，不会对周边区域地表水体产生不良影响。

## (2) 初期雨水的环境影响分析

本项目牛舍、有机肥加工区、蚯蚓养殖区等区域均有遮盖，无露天生产、储存设施，项目初期雨水污染物主要为 SS。考虑到本项目为肉牛饲养，为了避免场区雨水因暴雨导致初期雨水溢出排放对周边土壤、农田、地表水造成污染，本项目 3 个地块均建设初期雨水收集池，地块一设置 2 个初期雨水收集池，容积分别为  $110\text{m}^3$ 、 $290\text{m}^3$ ；地块二设置 2 个初期雨水收集池，容积分别为  $280\text{m}^3$ 、 $100\text{m}^3$ ；地块三设置 1 个初期雨水收集池，容积为  $50\text{m}^3$ 。牛舍天面初期雨水经屋檐直接排入排水沟，楼面建筑物初期雨水通过屋面雨水斗及雨水管道排入地面排水沟，初期雨水依靠地势排至场区初期雨水收集池沉淀后用于场区绿化、牧草及农周边作物浇灌。初期雨水全部用于场区内绿化浇灌以及周边林地浇灌。

综上，项目废水得到合理处置，对区域地表水环境影响不大。

## 4.4.运营期地下水环境影响预测与评价

### 4.4.1.项目建设可能存在的污染源

根据工程分析可知，本项目储存废水的设施主要有初期雨水池、三级化粪池、事故应急池、渗滤液收集池等。初期雨水池、三级化粪池储存的废水污染物浓度较低，水量较少，采取防渗处理后对地下水环境影响甚微，可不考虑；事故应急池同样大部分时间为空置，仅在出现事故废水时使用，出现泄漏、火灾等事故时将事故废水收集至事故应急池，事故应急池的储水时间短、污染物泄漏对地下水产生影响的可能性较小。

综合分析，本项目最可能对地下水环境造成污染的设施是渗滤液收集池（堆肥产生的渗滤液汇入于渗滤液收集池中），因此，本次评价重点为渗滤液收集池对地下水环境产生的影响。

### 4.4.2.地下水环境影响预测与评价

#### （1）预测内容

本项目地下水影响环境评价工作等级确定为三级。以拟建项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。因此，水质因子可选择泄漏液体的主要污染物进行预测。

#### （2）预测模型的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），三级评价可采用解析法或类比分析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水保护目标的影响。采用解析模型预测污染物在含水层中的扩散时，一般应满足以下条件：

- ①污染物的排放对地下水流场没有明显的影响。
- ②预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小。

本项目污染物排放对地下水流场没有明显影响，预测区含水层的基本参数变化很小，即满足上述两个条件，因此，本次地下水环境影响评价采取其中推荐的一维弥散解析模式进行预测。

解析法，一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left( \frac{x - ut}{2 \sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left( \frac{x + ut}{2 \sqrt{D_L t}} \right)$$

式中：x——距注入点处的距离，m；

t——时间，d；

C——t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

$C_0$ ——初始示踪剂浓度, mg/L;

$u$ ——水流速度, m/d;

$D_L$ ——纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$erfc$ ——余误差函数。

### (3) 预测所需水文地质参数的确定

项目区域水文地质参数见表 4.4-2 项目所在区域岩土层主要水文地质参数建议值表。

### (4) 地下水污染途径及特点

建设项目地下水环境污染途径主要为: 渗滤液收集池发生渗漏, 渗滤液渗漏下渗, 造成污染物渗透的迁移, 即污染物通过地表渗入含水层。

地下水污染的特点是污染过程缓慢、隐蔽、难以恢复治理。而渗透型地下水污染, 污染物都是从上到下经过包气带土层进入地下含水层, 即污染物到达地下水面以前要经过包气带下渗。

### (5) 预测时段及情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016), 地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段, 至少包括污染发生后 100d、1000d, 服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

废水泄露造成地下水污染时, 污染物可随着时间逐渐向下游扩散, 因此本次预测主要考虑污染发生后 100d、1000d 污染物的迁移规律。

本项目依据 GB18597、GB18599 设计地下水污染防渗措施, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 可不进行正常状况情景下的预测。因此, 本次评价仅进行非正常状况的情景预测。

### (6) 预测因子及源强

根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016) 的要求, 按重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类, 取标准指数最大的因子作为预测因子。根据工程分析, 渗滤液污染因子主要为  $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$ 、氨氮、TP, 污染物类型均为其它类, 按标准指数选取  $COD_{Mn}$ 、氨氮作为预测因子。

#### ① 渗漏量

渗滤液收集池四周及底部均采用  $\leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$  防渗材料, 非正常状况下, 地面的防渗性能不能满足要求: 假设防渗性能降低 10 倍, 则非正常状况时防渗层渗透系数为  $10^{-6} \text{ cm/s}$ 。

渗漏量=渗漏面积(池底面积+池壁面积)×渗漏强度(单位时间单位面积上的渗漏量)。

渗滤液收集池容积为  $1 \text{ m}^3$  ( $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ ), 渗漏面积为  $5 \text{ m}^2$  ( $1 \times 1 + 1 \times 1 \times 2 + 1 \times 1 \times 2$ )。防渗

性能降低 10 倍时：污水渗漏量 =  $5\text{m}^2 \times 10^{-6}\text{cm/s} \approx 0.0001\text{m}^3/\text{d}$ 。

为满足《地下水质量标准》的评价要求，可将源强中的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ （化学需氧量）转换成耗氧量后再进行预测评价，根据王晓春等人就《化学需氧量（COD）与耗氧量相关关系分析》的研究成果表明，水体中的耗氧量与化学需氧量之间存在比较显著的相关性与一定的线性关系，其一元线性回归方程为： $Y=4.273X+1.821$ （取  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  为 Y 轴，耗氧量为 X 轴），由此将源强中的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ （浓度  $890\text{mg/L}$ ）转换成耗氧量后，浓度为  $207.86\text{mg/L}$ 。

## ② 预测源强

根据废水泄漏量可知，建设项目废水污染源见表 4.4-3。

表 4.4-3 建设项目废水污染源情况表

| 排放源    | 情景          | 污染物名称                    | 污水渗漏量<br>( $\text{m}^3/\text{d}$ ) | 污染物浓度<br>( $\text{mg/L}$ ) | 污染物渗漏量<br>( $\text{g/d}$ ) |
|--------|-------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 渗滤液收集池 | 防渗性能降低 10 倍 | $\text{COD}_{\text{Mn}}$ | 0.0001                             | 207.86                     | 0.0208                     |
|        |             | 氨氮                       |                                    | 22                         | 0.0022                     |

## ③ 预测结果

采用推荐的水文地质参数，经预测结果如下表所示：

表 4.4-4  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  渗漏后不同距离的浓度情况

| 与泄漏点的距离 (m) | 100d 浓度 ( $\text{mg/L}$ ) | 与泄漏点的距离 (m) | 1000d 浓度 ( $\text{mg/L}$ ) |
|-------------|---------------------------|-------------|----------------------------|
| 0           | 2.08E+02                  | 0           | 2.08E+02                   |
| 5           | 7.79E+01                  | 5           | 7.79E+01                   |
| 10          | 2.92E+01                  | 10          | 2.92E+01                   |
| 15          | 1.09E+01                  | 15          | 1.09E+01                   |
| 20          | 4.10E+00                  | 20          | 4.10E+00                   |
| 25          | 1.53E+00                  | 25          | 1.53E+00                   |
| 30          | 5.75E-01                  | 30          | 5.75E-01                   |
| 35          | 2.15E-01                  | 35          | 2.15E-01                   |
| 40          | 8.07E-02                  | 40          | 8.07E-02                   |
| 45          | 3.03E-02                  | 45          | 3.03E-02                   |
| 50          | 1.13E-02                  | 50          | 1.13E-02                   |
| 55          | 4.25E-03                  | 55          | 4.25E-03                   |
| 60          | 1.59E-03                  | 60          | 1.59E-03                   |
| 65          | 5.96E-04                  | 65          | 5.96E-04                   |
| 70          | 2.23E-04                  | 70          | 2.23E-04                   |
| 75          | 8.37E-05                  | 75          | 8.37E-05                   |
| 80          | 3.14E-05                  | 80          | 3.14E-05                   |
| 85          | 1.18E-05                  | 85          | 1.18E-05                   |
| 90          | 4.40E-06                  | 90          | 4.40E-06                   |
| 95          | 1.65E-06                  | 95          | 1.65E-06                   |
| 100         | 6.18E-07                  | 100         | 6.18E-07                   |
| 105         | 2.32E-07                  | 105         | 2.32E-07                   |
| 110         | 8.68E-08                  | 110         | 8.68E-08                   |
| 115         | 3.25E-08                  | 115         | 3.25E-08                   |
| 120         | 1.22E-08                  | 120         | 1.22E-08                   |
| 125         | 4.56E-09                  | 125         | 4.56E-09                   |
| 130         | 1.71E-09                  | 130         | 1.71E-09                   |
| 135         | 6.41E-10                  | 135         | 6.41E-10                   |
| 140         | 2.40E-10                  | 140         | 2.40E-10                   |
| 145         | 9.00E-11                  | 145         | 9.00E-11                   |
| 150         | 3.37E-11                  | 150         | 3.37E-11                   |

|     |          |     |          |
|-----|----------|-----|----------|
| 155 | 1.26E-11 | 155 | 1.26E-11 |
| 160 | 4.73E-12 | 160 | 4.73E-12 |
| 165 | 1.77E-12 | 165 | 1.77E-12 |
| 170 | 6.64E-13 | 170 | 6.64E-13 |
| 175 | 2.49E-13 | 175 | 2.49E-13 |
| 180 | 9.33E-14 | 180 | 9.33E-14 |
| 185 | 3.49E-14 | 185 | 3.49E-14 |
| 190 | 1.31E-14 | 190 | 1.31E-14 |
| 195 | 4.91E-15 | 195 | 4.91E-15 |
| 200 | 1.84E-15 | 200 | 1.84E-15 |
| /   | /        | 210 | 2.58E-16 |
| /   | /        | 220 | 3.62E-17 |
| /   | /        | 230 | 5.09E-18 |
| /   | /        | 240 | 7.14E-19 |
| /   | /        | 250 | 1.00E-19 |
| /   | /        | 300 | 5.47E-24 |
| /   | /        | 350 | 2.98E-28 |
| /   | /        | 400 | 1.63E-32 |

表 4.4-5 氨氮渗漏后不同距离的浓度情况

| 与泄漏点的距离 (m) | 100d 浓度 (mg/L) | 与泄漏点的距离 (m) | 1000d 浓度 (mg/L) |
|-------------|----------------|-------------|-----------------|
| 0           | 2.20E+01       | 0           | 2.20E+01        |
| 5           | 9.56E+00       | 5           | 9.56E+00        |
| 10          | 4.15E+00       | 10          | 4.15E+00        |
| 15          | 1.80E+00       | 15          | 1.80E+00        |
| 20          | 7.83E-01       | 20          | 7.83E-01        |
| 25          | 3.40E-01       | 25          | 3.40E-01        |
| 30          | 1.48E-01       | 30          | 1.48E-01        |
| 35          | 6.42E-02       | 35          | 6.42E-02        |
| 40          | 2.79E-02       | 40          | 2.79E-02        |
| 45          | 1.21E-02       | 45          | 1.21E-02        |
| 50          | 5.27E-03       | 50          | 5.27E-03        |
| 55          | 2.29E-03       | 55          | 2.29E-03        |
| 60          | 9.94E-04       | 60          | 9.94E-04        |
| 65          | 4.32E-04       | 65          | 4.32E-04        |
| 70          | 1.88E-04       | 70          | 1.88E-04        |
| 75          | 8.15E-05       | 75          | 8.15E-05        |
| 80          | 3.54E-05       | 80          | 3.54E-05        |
| 85          | 1.54E-05       | 85          | 1.54E-05        |
| 90          | 6.68E-06       | 90          | 6.68E-06        |
| 95          | 2.90E-06       | 95          | 2.90E-06        |
| 100         | 1.26E-06       | 100         | 1.26E-06        |
| 105         | 5.47E-07       | 105         | 5.47E-07        |
| 110         | 2.38E-07       | 110         | 2.38E-07        |
| 115         | 1.03E-07       | 115         | 1.03E-07        |
| 120         | 4.49E-08       | 120         | 4.49E-08        |
| 125         | 1.95E-08       | 125         | 1.95E-08        |
| 130         | 8.47E-09       | 130         | 8.47E-09        |
| 135         | 3.68E-09       | 135         | 3.68E-09        |
| 140         | 1.60E-09       | 140         | 1.60E-09        |
| 145         | 6.94E-10       | 145         | 6.94E-10        |
| 150         | 3.02E-10       | 150         | 3.02E-10        |
| 155         | 1.31E-10       | 155         | 1.31E-10        |
| 160         | 5.69E-11       | 160         | 5.69E-11        |
| 165         | 2.47E-11       | 165         | 2.47E-11        |
| 170         | 1.07E-11       | 170         | 1.07E-11        |
| 175         | 4.67E-12       | 175         | 4.67E-12        |

|     |          |     |          |
|-----|----------|-----|----------|
| 180 | 2.03E-12 | 180 | 2.03E-12 |
| 185 | 8.81E-13 | 185 | 8.81E-13 |
| 190 | 3.83E-13 | 190 | 3.83E-13 |
| 195 | 1.66E-13 | 195 | 1.66E-13 |
| 200 | 7.22E-14 | 200 | 7.22E-14 |
| /   | /        | 210 | 1.36E-14 |
| /   | /        | 220 | 2.57E-15 |
| /   | /        | 230 | 4.85E-16 |
| /   | /        | 240 | 9.16E-17 |
| /   | /        | 250 | 1.73E-17 |
| /   | /        | 300 | 4.14E-21 |
| /   | /        | 350 | 9.90E-25 |
| /   | /        | 400 | 2.37E-28 |

渗滤液收集池非正常情况下， $\text{COD}_{\text{Mn}}$  泄漏 100 天和 1000 天，预测超标距离均为 21m，影响距离为 42m；渗滤液收集池氨氮泄漏 100 天和 1000 天，预测超标距离均为 22m，影响距离为 40m。根据平面图可知，渗滤液收集池与场界最近距离为 27m，超标范围、影响范围在场区内，渗滤液收集池泄露可能对项目所在地区的地下水环境造成影响，除场区内小范围超标，其他地区均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

根据项目所在区域可知，网格点超标距离内无敏感保护目标；本项目非正常情况下持续渗漏 100 天和 1000 天后，污染物随着距离的变化已逐渐趋向于本底值，对周边环境的影响较小。

#### ④ 预测结论

根据预测结果可知，渗滤液收集池渗漏会对地下水水质造成一定影响，其影响范围主要集中在渗漏处地下水径流的下游方向的场界范围内。渗漏发生后，污染物在地下水流作用下，向地下水径流的下游方向迁移，随着时间的推移，污染物影响范围逐渐增大，污染物扩散距离逐渐扩大。各污染物（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 、氨氮）持续渗漏时，预测污染物中最远超标距离为 22m，影响距离为 42m，超标距离位于场区范围内。根据项目所在区域可知，网格点超标距离内无敏感保护目标；本项目非正常情况下持续渗漏，污染物可能会对周边地下水造成不良影响，但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

距离项目最近水源地保护区为镇隆镇古带村胡村片水源地，项目距离该水源地二级陆域保护区约 565m，项目不在镇隆镇古带村胡村片水源地保护区范围，根据预测结果可知，污染物随着距离的变化已逐渐趋向于本底值，在且水源地位于地下水流方向侧方向，项目在做好地面硬化、防渗措施及完善的排水系统的前提下，污水通过相对隔水层渗入下游地下水质的可能性小，项目运营对周边饮用水水源地影响不大。

为维持区域地下水和地表水水功能区划，保护地下水环境和地表水水质，污水处理设施必须做好防渗措施，防止废水泄漏对地下水水质造成影响。

综上所述，本项目在做好防渗措施，防止废水泄漏前提下对地下水环境影响可以接受。



## 4.5.运营期声环境影响分析

### 4.5.1.噪声源强及声源分布

项目噪声主要来自饲料生产时机械设备运转产生的噪声、牛只叫声，根据类比调查，其源强为 55~95dB(A)。本项目肉牛等运输车辆对沿线声环境一定的影响，本项目运输量较少，运输道路两侧多为林地、旱地等空旷环境，交通噪声经绿化衰减和距离衰减后，对沿线声环境影响不大，本次评价不进行预测分析。

### 4.5.2.噪声影响预测与分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目噪声影响评价等级定为二级，为了满足项目评价等级要求，本次评价采用石家庄环安科技有限公司开发的并经国家环境保护部环境工程评估中心鉴定的NoiseSystem4.0 版“噪声环境影响评价系统”软件进行建设项目声环境影响预测。

项目主要噪声设备经采取隔声、基础减振及场区绿化等降噪措施，并经一定距离衰减后，预测各场界昼、夜间噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。本项目对敏感点天竹卫生室、天竺小学、白竹塘屯进行预测，根据预测结果可知敏感点经叠加背景后预测值低于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准，因此，本项目运营期噪声对周边声环境及敏感点的影响较小。

## 4.6.运营期固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物主要包括牛舍废垫料、饲料残渣、病死牛、饲料加工粉尘、有机肥加工粉尘、防疫诊疗废物、原料包装袋及包装桶、生活垃圾、初期雨水收集池沉渣。

### 4.6.1.踩结牛粪

根据前文分析可知，更换出来的废垫料约为 43314.3t/a。更换出来的垫料约 9900t/a 用于蚯蚓养殖，约 33414.3t/a 用于发酵生产有机肥。本项目牛舍垫料通过“资源化、减量化、无害化”处置，对环境的影响较小。

### 4.6.2.饲料加工收集的粉尘及饲料残渣

项目所使用青贮饲料主要为外购牧草、甘蔗尾、水稻秸秆，经粉碎加工后生产制成；外购玉米、麸皮、杂饼、食盐、骨粉进行粉碎和混合，加工配制成适宜肉牛食用的精饲料；以上饲料在加工过程中设置布袋除尘器收集粉尘，收集的粉尘回用于饲料生产。饲料残渣回用为有机肥加工的原料。

#### 4.6.3.有机肥加工粉尘

有机肥加工过程中布袋除尘器收集到的粉尘量约为 0.1568t/a，该粉尘拟直接回至有机肥加工的包装工序。

#### 4.6.4.病死牛

本项目病死牛产生量约为 2t/a，暂存于冷库房的移动冷库，冷库房进行防渗、防漏、防鼠、防盗、易于清洗消毒，并与当地有资质的病死畜禽无害化处理场签订委托合同，及时通知其进行清运处置。

#### 4.6.5.防疫诊疗废物

肉牛在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生废疫苗瓶、棉签、棉球、医疗卫生用品及一次性医疗器械、过期药品、疫苗等防疫诊疗废物，项目防疫诊疗废物产生量 0.5t/a。

根据国务院农业农村部主管部门规定，本项目在办公楼设置防疫诊疗废物暂存间，动物防疫废物分类集中收集后暂存于防疫诊疗废物暂存间，防疫诊疗废物暂存间做好“三防”措施，定期按兽医主管部门要求处理。通过规范管理，不会对环境产生不良影响。

#### 4.6.6.生活垃圾

场区生活垃圾分类收集后，清运至政府部门指定的生活垃圾堆放点，对周边环境影响较小。

#### 4.6.7.小结

综上所述，本项目固体废物按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，进行分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。项目产生的固体废物处置处理时本着尽量减少废物排放、优先考虑综合利用的原则，对其进行了综合处理，既能够创造一定的经济价值，又避免了对环境的污染。

### 4.7.土壤环境影响分析

本项目用地为一般农业生产用地，建设前现状主要是柑橘地，适合本项目建设；项目周围无工业污染源，主要为灌木丛和耕地，总体环境较为理想。根据现状监测结果，项目场区内旱地各监测项目均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准的要求，评价区域土壤环境质量良好。

项目营运期产生的大气污染物主要是氨、硫化氢、颗粒物，主要以气态、颗粒物形式存在，沉降性较差，且不涉及土壤污染重点污染物，因此不会对土壤产生明显的污染，改变土壤的环境质量，在采取保护措施后土壤环境影响较小。

本项目采取分区防渗的措施，根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的

构筑方式，将评价区域划分为重点防渗区和简单防渗区，可避免废水发生“跑、冒、滴、漏”现象污染土壤环境。化粪池一旦发生泄漏事故，废水中主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{SS}$  等，不涉及重金属和持久性土壤污染物，易吸附降解，在泄漏发生点周围泄漏废水被土壤迅速吸附，随着泄漏路径的增加，土壤中污染物含量降低。

综上分析，本项目建成营运后，对场区内土壤环境影响较小。

## 4.8.生态环境影响分析

### 1、占地影响

本项目主要占用果园地建设牛舍、蚯蚓养殖大棚、管理用房及环保设施，部分地面进行硬化，空地加强绿化，改变了原来的地形现状，土地利用方式发生改变。但同时，本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，通过绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面更利于对地表径流水吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

### 2、对陆生植物的影响

本项目总占地面积  $129596.68\text{m}^2$ ，项目现状主要占地为果园地。本项目完全建成后，对陆生植物的影响主要表现在工程占地导致植物、植被减少，发生局部少量的水土流失，但是由于本项目建成后将场区场地进行平整，并恢复绿化，场区周边设置有绿化带，对周边生态环境产生的影响不大。

### 3、对陆生动物的影响

本项目所在地主要分布的是小型动物，项目建成后，区域动物的栖息地会受到损坏，这些动物的迁移能力较强，会迁移到附近同类生境栖息，根据现状踏勘，区域同类生境地广泛。因此，本项目的建设不会对动物的种群及数量带来明显的影响。

综上，本项目的建设不会导致区域生物多样性明显发生变化，亦不会影响当地整体农村生态景观，其对周围的生态环境影响不大。

### 4、对景观影响

工程建设后，区域果园、荒草地被破坏，建筑物与周边环境不协调，应加强绿化措施，种植植被，营造绿色环境。

## 4.9.环境风险分析

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保部环发〔2012〕77号文）要求，本次评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行环境风险评价。环境风险评价的目的是防控建设项目建设和运行期间突发性事故导致的危险物质环境急性损害，对建设项目的环境风险

进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

#### 4.9.1. 风险调查

本项目作为畜牧养殖项目，根据工程分析，本项目涉及的物料主要有饲料、消毒品、医疗药品等，项目产生的养殖粪污经微生物发酵床处理后，实现粪污的零排放。拟建项目环境风险主要包括：①牛舍微生物发酵床失效；②发酵床破损、渗漏；③大雨天气粪污事故性泄露；④渗滤液收集池事故性泄露；⑤运输事故。

##### 4.9.1.1 风险物质

项目柴油发电机为备用发电，不在场区内储存柴油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目不储存附录 B 所列的突发环境事件风险物质，因此，项目不存在突发环境事件风险污染物。

肉牛养殖属于农业生产项目，本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但是发酵床牛粪及牛尿发酵过程会挥发出硫化氢（ $H_2S$ ）和氨气（ $NH_3$ ），对人体有毒作用。

##### 4.9.1.2 事故风险

###### （1）发酵床失效

本项目采用微生态发酵床养殖技术（垫草料），利用拌有微生物菌种的木屑、甘蔗渣、谷壳以及农副产物作为垫料，牛粪、牛尿留存在舍内发酵，发酵床原理是利用微生物分解、转化作用，从而达到降低粪尿中 $H_2S$ 、 $NH_3$ 的排放。粪床半年清理一次，如果发酵床失效，达不到处理效果， $H_2S$ 、 $NH_3$ 的排放可能会污染大气环境，危害人体健康。

###### （2）发酵床破损、渗漏

项目采用垫草料发酵床，如果发酵床破损、渗漏不能及时发现，牛尿渗漏会污染周边地下水，严重时会影响周边村民正常饮水。项目牛舍采用地面采取钢筋混凝土并涂覆防渗涂料，可使牛舍防渗效果等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，有效防止地表水及地下水受污染。

###### （3）大雨天气粪污事故性泄露

贮粪在牛舍内的牛粪、牛尿在大雨天气出现意外泄露，造成粪水直接外排对土壤、大气、地表水、地下水环境都可能产生污染性影响。本项目正常情况下场区内无洒落的粪尿，项目牛舍均有遮盖，无露天养殖，雨水不会进入发酵床，牛舍屋檐下设有排水沟，雨水依靠地势排至场区雨水收集池沉淀后用于场区绿化以及农周边作物浇灌，有效防止牛舍在大雨天气出现意外泄露情况。

#### (4) 渗滤液收集池事故性泄露

根据渗滤液收集池事故排放地下水预测可知，当渗滤液收集池发生事故渗漏，项目渗滤液中的COD和NH<sub>3</sub>-N对地下水环境的影响距离随泄漏时间的增加而增加，导致下游地下水耗氧量和氨氮出现超标，影响周边地下水用水安全。

#### (5) 运输事故

本项目涉及原辅料、有机肥料等运输，若运输过程中发生交通事故，极有可能导致消毒剂、有机肥等物质泄漏，造成事故发生地附近的水体、空气和土壤受到突发性污染，影响当地的生态环境，进而危害当地居民的身体健康甚至生命安全。

### 4.9.2. 环境风险识别

正常情况下的各功能单元包括生产运行系统、公用工程系统、储运系统、生产辅助系统、环境保护系统和安全消防系统等。根据生产工艺和所使用的物料，划分与生产有关的功能单元。本项目风险事故主要为污染事故情形。

根据环境风险识别结果，确定项目污染事故风险类型主要有：①牛舍微生物发酵床失效；②发酵床破损、渗漏；③大雨天气粪污事故性泄露；④渗滤液收集池事故性泄露；⑤运输事故。各种污染事故风险因素与后果见表 4.9-3。

表 4.9-3 项目危险物质的风险因素与后果一览表

| 序号 | 环境风险要素      | 主要危害因素  | 后果          |
|----|-------------|---------|-------------|
| 1  | 牛舍微生物发酵床失效  | 废气事故性排放 | 空气污染、人体健康危害 |
| 2  | 发酵床破损、渗漏    | 粪污事故性排放 | 水污染、土壤污染    |
| 3  | 渗滤液收集池事故性泄露 | 废水事故性排放 | 水污染、土壤污染    |
| 4  | 大雨天气粪污事故性泄露 | 粪污事故性排放 | 水污染、土壤污染    |
| 5  | 运输事故        | 粪污事故性排放 | 水污染         |

根据结合项目特点，从环境保护角度考虑，本项目发酵系统失效导致废气事故性排放确定为最大可信事故。

### 4.9.3. 环境风险事故分析

#### 4.9.4.1 养殖废气中的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S事故性排放

牛舍、有机肥生产运行过程中会产生 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S。若气体事故排放，接触到周边人群时，硫化氢在体内大部分经氧化代谢形成硫代硫酸盐和硫酸盐而解毒，在代谢过程中谷胱甘肽可能起激发作用；少部分可经甲基化代谢而形成毒性较低的甲硫醇和甲硫醚，但高浓度甲硫醇对中枢神经系统有麻醉作用。体内代谢产物可在 24 小时内随尿排出，部分随粪排出，少部分以原形经肺呼出，在体内无蓄积。

由此可见，本项目由于牛粪污挥发产生的硫化氢和氨气气体对人体健康的危害较小，但是人体对硫化氢和氨气的臭味较敏感，会引起人的不适感甚至厌恶的感觉。

事故情况下场界及周边环境污染物各污染源的污染物排放浓度、排放速率均较正常排放情况下大幅增大，故企业应加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，减轻污染物非正常排放对大气环境的影响。

#### 4.9.4.2 发酵床破损、渗漏

项目采用垫草料发酵床，发酵床底部破损、渗漏不能及时发现，牛尿渗漏会污染周边地下水，一旦地下水受到污染，将难以清除、治理和修复，不仅技术复杂，经济投入大，而且治理的时间周期长，可能影响到人体健康，且受污染的地下水有可能进入土壤，导致土壤逐渐盐碱化和废毁，有可能污染到一整条食物链系统。

#### 4.9.4.3 大雨天气粪污事故性泄露

大雨天气由于雨水的冲刷使得粪污出现意外泄露，造成粪污直接外排对区域土壤、大气环境质量造成直接影响，进而对地表水、地下水都可能产生污染性影响。

##### (1) 土壤

牛粪中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水灌溉超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物陡长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物，使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

##### (2) 大气

牛粪会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量下降，污浊度升高，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统的疾病，造成人畜死亡。

未经任何处理的牛场牛粪中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等引起的疫病传播，危害人和动物健康。

##### (3) 地表水

畜禽养殖场中高浓度、未经处理的牛粪进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变差。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧（DO），使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”，这种水体将不可能再得到恢复。

##### (4) 地下水

未经处理的牛粪作为粪肥直接灌溉土壤，部分氮、磷不仅随地表水或水体流失流入江河

污染地表水，且会渗入地下污染地下水。废水的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。可见事故排污对环境的危害极大，应坚决杜绝项目废水事故排放的发生。

#### 4.9.4.4 渗滤液收集池事故性泄露

渗滤液收集池严格按照设计施工建设，达到防渗效果，符合相关标准要求。建设单位应加强巡视，定期对池体维护，发现泄漏时，及时对破损池体进行修补。渗滤液收集池池体采用钢筋水泥石结构，并涂覆防渗涂料，可以防止废液泄漏，经防渗处理后渗透系数达到等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$  的要求，有效防止渗滤液渗漏至地下水，项目渗滤液经沉淀后回用于堆肥场，对地下水影响很小。

#### 4.9.4.5 运输事故

本项目涉及原辅料、有机肥料等运输，若运输过程中发生交通事故，极有可能导致原辅料、有机肥等物质泄漏，若处理不当可能会造成事故发生地附近的水体、空气和土壤受到突发性污染，影响当地的生态环境，进而危害当地居民的身体健康甚至生命安全。

### 4.9.4. 风险管理及措施

“预防为主”是安全生产的原则，加强预防工作，从管理入手，把风险事故的发生和影响降到可能的最低限度，在认真执行劳动保护“三同时”原则，同时要求设计时认真执行我国现行的安全、消防标准、规范。污染事故风险防范措施如下：

#### (1) 总平面布置要求

①各建（构）筑物之间与企业、交通干道等间距满足安全防护距离和防火间距要求，建（构）筑物耐火等级符合《建筑设计防火规范》的要求。

②总平面布置防火防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散，道路布置满足消防、运输要求。

③变配电间相对独立，并配置一定数量的消防灭火器，门向外开；所有电气设备均设短路保护及过负荷保护装置；在建筑物总配电箱进线处设漏电保护，以防因电气故障引起火灾。

#### (2) 粪污废气中的硫化氢和氨气

本项目采用优化饲料、微生物发酵床、喷洒除臭剂、加强绿化、及时更换垫料等措施可有效降低牛舍恶臭浓度，并且牛舍中恶臭气体挥发进入空气中，经稀释扩散后，接触到周边人群时浓度将更低。离本项目最近敏感点为地块一东面场界的天竹卫生室、天竹小学，天竹卫生室、天竹小学与养殖区最近距离约 183m，位于项目侧风向，项目与敏感点中间有围墙、

绿化树种阻隔，通过合理选址以及采取除臭措施，项目产生的恶臭气体对周围人群健康影响不大。

### (3) 废水事故性排放风险防范措施

本项目牛粪、牛尿进入发酵床，当发生事故时，养殖场粪污排放进入地表水体极易造成水体的富营养化，使水质恶化。污水渗入地下还可造成地下水中的硝酸盐含量过高，污染地下水。故本项目污水的出水应采取严格的措施进行控制管理，以避免事故性排放。

①发酵床工程严格按照相关设计规范要求建设，崩塌的概率极小。

②发酵床上方设防雨棚，防渗、防漏、防雨淋；并在四周设截水沟，防止径流雨水渗入。

③本项目地块一设置2个初期雨水收集池，容积分别为 $110\text{m}^3$ 、 $290\text{m}^3$ ；地块二设置2个初期雨水收集池，容积分别为 $280\text{m}^3$ 、 $100\text{m}^3$ ；地块三设置1个初期雨水收集池，容积为 $50\text{m}^3$ 。本项目初期雨水经简单沉淀处理后用于场区内绿化浇灌以及周边林地浇灌，可避免场区雨水直接流入镇隆河下游。

④企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，作到警钟常鸣。企业应建立安全与环保科，并由企业领导直接领导，全权负责检查和监督全场的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

⑤指派专门技术人员监控发酵床粪污处理系统等设施运行状态，对设施的运营情况、反应系统稳定性的温度、酸碱度以及固液比例等指标进行实时监测，确保系统稳定运行。

⑥定期检修设备，发现问题应立即排除，以减少事故隐患。

⑦加强技术培训，提高职工安全意识，职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

⑧制定事故处理应急方案，落实各工作人员的责任，同时定期演练，一旦发生事故能及时处理。

综上所述，在采取了相应的防范措施后，如果风险事故发生，不会对项目区周围的环境敏感目标产生大的影响。

### (4) 地下水污染风险防范措施

所有废水处理构筑物底、侧面均采用防渗、防腐处理；接缝和施工方部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确，质量达到合格，在采取上述防渗、防腐处理措施后，项目对地下水基本不会造成明显影响。

### (5) 协调和周边居民的关系



关注周边居民的利益，听取其对安全方面的建议和要求。项目管理人员需随时了解周边居民对场区安全措施方面的看法，并与周围单位的安全负责人保持定期联系。

#### (6) 建立风险防范和应急机制

发生事故时，充分的风险防范和应急机制及其重要。要制定事故防范计划，预防措施和突发应急措施，做到“防患于未然”。

#### 4.9.5. 风险应急预案

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，制定风险师傅应急预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小，企业除在安全技术和管埋上采取相应的劳动安全卫生对策措施以外，应建立事故的应急救援预案，并经常加以演练，为便于企业编制预案，本报告提供了应急救援预案的框架。应急预案原则如下：

- 1、确定救援组织、队伍和联络方式。
- 2、制定事故类型、队伍和联系方式。
- 3、配备必要的救灾防毒器具及防护用品。
- 4、对生产系统制定应急状态切断终止或剂量控制以及自动报警连锁保护程序。
- 5、岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估。

6、制定防灾救援方案，与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门加强联系，以便风险事故发生时得到及时救援。企业须制定的事故应急预案主要内容简述见表 4.9-4。

表 4.9-4 应急预案内容

| 序号 | 项目                      | 内容及要求                                                   |
|----|-------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1  | 应急计划区                   | 危险目标：肉牛养殖区、有机肥加工区、蚯蚓养殖区、防疫诊疗废物暂存间、环境保护目标                |
| 2  | 应急组织机构、人员               | 养殖场、地区应急组织机构、人员                                         |
| 3  | 预案分级响应条件                | 规定预案的级别及分级响应程序                                          |
| 4  | 应急救援保障                  | 应急设施、设备与器材等                                             |
| 5  | 报警、通讯联络方式               | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制                             |
| 6  | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施       | 由专业队伍负责对事故理场进行侦察监测、对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据          |
| 7  | 应急检、防护措施、清除泄漏措施和器材      | 事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备                         |
| 8  | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医护救护与公众健康 |
| 9  | 事故应急救援关闭程序与恢复措施         | 规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施              |
| 10 | 应急培训计划                  | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练                                     |
| 11 | 公众教育和信息                 | 对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息                                 |

#### 4.9.6. 风险评价结论

通过本次评价要求，在采取本环评推荐的环境风险防范措施后，可使投入运营后全场的风险事故隐患降至最低。因此，本项目的建设在环境风险方面，其风险水平可接受。

## 5.环境保护措施及其可行性论证

### 5.1.施工期环境保护措施及其可行性论证

项目施工期预计为 10 个月，项目施工按照相关环保要求进行，根据项目实际施工的具体情况，针对区域内工程施工过程中可能产生的污染影响，参照同类项目施工过程中采取的污染防治措施进行施工，合理组织设计、文明施工、加强施工期管理。

#### 5.1.1.施工期废气环境保护措施

项目施工过程中的大气污染物主要为扬尘和施工车辆尾气排放的污染物，对于施工车辆尾气排放的污染物，要求使用污染物排放符合国家标准的施工机械、运输车辆，加强施工机械、车辆的维护保养，使车辆处于良好的工作状态，使所有车辆的尾气达标排放，环境影响不大。

为了减少施工扬尘对周围环境的影响，施工期扬尘的防治可采取如下措施：

(1) 工程施工应严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)，具体措施如下：在建筑工程周围设置遮挡围栏；运输车辆禁止超载；施工中产生的物料堆采取遮盖、洒水等扬尘防治措施；及时清运施工中产生的建筑垃圾；禁止在施工现场从事消化石灰、搅拌石灰和其它有严重粉尘污染的施工作业；在施工现场采取洒水降尘措施，防止和减少施工中物料、建筑垃圾和渣土等外逸，避免粉尘、废弃物和杂物飘散。

(2) 设置车辆冲洗池和沉淀池，减少施工车辆进出造成的污染。

(3) 按规定使用商品混凝土。

(4) 建筑垃圾等易产生扬尘的物料采取密闭化运输，避免沿路泄漏、遗撒。

(5) 运输车辆应按规定速度限速行驶，降低运输扬尘的强度。

(6) 施工建材、建筑垃圾临时堆场应布置在项目场地中部，靠近施工主体，远离施工边界，裸露地面和易扬尘物料等进行覆盖。

项目采取上述措施后，能有效的减轻施工扬尘对区域环境空气的影响，措施运行成本低，项目施工期采取的扬尘污染防治措施可行。

#### 5.1.2.施工期废水环境保护措施

(1) 施工单位在场地内设置沉砂池，对建筑施工废水进行沉淀处理后，回用于车辆清洗或洒水降尘，不外排。

(2) 水泥等建筑材料在场内集中堆放，并采取篷布遮盖等防雨淋措施，避免雨水冲刷造成污染。

(3) 施工人员的生活污水经临时化粪池处理后，用于周边林地浇灌。

(4) 施工现场的所有废水收集设施和处理设施均需采取硬化防渗漏措施。

### 5.1.3. 施工期声环境环境保护措施

虽然施工作业噪声不可避免，但可通过采取相应措施减少噪声对周围环境的影响。建设单位拟采取以下措施降低施工噪声的影响：

(1) 加强施工过程管理，夜间（22:00-次日 6:00）禁止施工。

(2) 采用低噪声设备施工，对个别噪声较大的设备应安装消音、减振设备，并对机械设备定期保养、严格按规范操作，尽量降低机械设备噪声源强值。

(3) 在施工场地边界设置围栏，减少噪声影响。

(4) 加强施工机械的维护保养，使机械处于最佳工作状态。

(5) 施工单位要加强管理和调度，提高工效，优化施工时间，缩短高噪声施工工序的作业时间，缩小施工噪声的影响范围。

(6) 运输车辆经过居民区时应适当降低车速，匀速通过，尽量不鸣喇叭。

### 5.1.4. 施工期固体废物环境保护措施

项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾，施工单位应加强管理，分类进行全面收集、合理处置。其防治措施如下：

(1) 按照《贵港市城市建筑垃圾管理办法》处置，在办理相应手续后，由有资质的运输单位将建筑垃圾运往指定地点倾倒、堆放，不得随意扔撒或堆放，减少环境污染。

(2) 制定建筑垃圾处置运输计划，避免在行车高峰时运输，运输单位要按照运管和交警部门规定的路线进行运输。

(3) 车辆运输建筑垃圾和废弃物时，必须包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运输车辆必须在规定的时间内，按指定路线行驶。

(4) 建筑工人的生活垃圾集中收集后运至政府部门指定的垃圾堆放。

### 5.1.5. 施工期生态保护措施

为防止施工期造成生态破坏和大量水土流失影响，企业应制定施工期植被保护制度；施工完毕及时对施工临时占用地及材料堆场平整，种植与周围景观相协调的林木或其它植被；项目施工场地周边应开挖截流排水沟，避免大量雨水汇集进入施工场地；同时各种临时堆料场周边应设置截流排水沟，堆放原料应加以遮盖，对于容易流失的建筑材料（如水泥等）应设置专门的堆放仓库，避免雨水直接冲刷；对表土进行剥离并保存，施工后期做为绿化覆土。

本项目施工作业量不大，经采取相应的污染防治措施后，对区域环境的影响范围较小、

影响程度较轻，采取各项污染防治措施可行。

## 5.2. 营运期污染防治措施及可行性分析

### 5.2.1. 废气污染防治措施

#### 5.2.1.1 牛舍恶臭

本项目恶臭污染源主要分布于牛舍区域，具有分布面广、排放源高度低的特点。本环评针对项目恶臭污染物的无组织排放特点，主要通过技术措施和管理措施两方面来控制。具体提出以下防治措施：

- (1) 选用益生菌配方饲料
- (2) 清粪方式采用垫草垫料工艺，垫料中加入益生菌
- (3) 定时投加或喷洒除臭剂
- (4) 场区绿化

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019），养殖栏舍的无组织排放控制要求为：选用益生菌配方饲料；及时清运粪污；向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发；投加或喷洒除臭剂；集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放；集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。本项目选用益生菌配方饲料，牛舍采用垫草垫料工艺（舍内生物发酵床，垫料加入发酵菌种）的清粪工艺，牛舍喷洒除臭剂，符合排污许可技术规范的相关要求。

#### 5.2.1.2 饲料加工粉尘

本项目所使用饲料主要为外购牧草、甘蔗尾、水稻秸秆等草料经粉碎加工后生产的青饲料，青饲料为新鲜、含水率高的物料，其加工过程产生粉尘少，饲料加工的主要产尘环节为玉米、麸皮粉碎工序。本项目对饲料加工粉尘拟采取的污染防治措施如下：

- ① 饲料加工工序位于独立密闭的原料仓库内进行，原料仓库的地面采用水泥硬化。
- ② 饲料粉碎机配套建设布袋除尘器，粉碎工序产生的粉尘引至布袋除尘器处理后无组织排放。

《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）对饲料加工粉尘的处理措施无具体要求。经过上述措施处理后，饲料加工粉尘排放量较少，措施合理可行。

#### 5.2.1.3 有机肥加工区废气

##### (1) 粉尘

本项目有机肥料加工的筛分、包装会产生粉尘，有机肥加工车间的筛分设备自带布袋除尘器，筛分工序产生的粉尘引至布袋除尘器处理后无组织排放。

《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019)对有机肥加工粉尘的处理措施无具体要求,本项目采用布袋除尘器处理有机肥筛分工序粉尘是可行的。

## (2) 恶臭

加入腐熟剂:废垫料、饲料残渣清理至有机肥加工区再次进行堆肥,采用腐熟剂和微生物菌种进行高温调节发酵。

喷洒除臭剂:有机肥加工车间四面围挡加盖顶棚,并在车间内喷洒除臭剂。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019),固体粪污处理工程的无组织排放控制要求为:定期喷洒除臭剂;及时清运粪污;采用厌氧或好氧堆肥方式;集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。本项目有机肥加工采用厌氧堆肥方式,堆肥使用腐熟剂和微生物菌进行调节发酵,有机肥产品发酵成熟后及时包装外售,有机肥加工车间四面围挡加盖顶棚,并在车间内喷洒除臭剂,符合排污许可技术规范的相关要求。

### 5.2.1.4 蚯蚓养殖区恶臭

本项目蚯蚓养殖区的恶臭主要来源于蚓床物料发酵,本项目蚯蚓养殖的蚓床发酵工艺与有机肥加工堆肥较为相似,采取的措施与有机肥加工的措施相同,均为堆肥加入腐熟剂、微生物菌种以及喷洒除臭剂,经前文有机肥加工区的分析,所采取的环保措施合理。

### 5.2.1.5 食堂油烟

本项目食堂油烟经抽油烟机净化处理后通过专用排烟管道引至屋顶排放,该油烟净化处理设备的净化效率不低于 60%,处理后的油烟排放浓度  $0.72\text{mg}/\text{m}^3$  ( $<2\text{mg}/\text{m}^3$ ) 低于《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的油烟排放标准限值,对周围的大气环境影响不大。油烟净化设备投资不大,运行成本也不高。因此,从经济和技术上分析,本项目食堂油烟的污染治理措施是可行的。

### 5.2.1.6 备用柴油发电机尾气

本项目食堂备用发电机的燃料燃烧废气经专用排烟管道引至配电房屋顶排放,排放的污染物浓度均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的允许最高排放浓度,对周围的大气环境影响不大,柴油发电机尾气处理措施是可行的。

## 5.2.2. 废水污染防治措施及可行性分析

本项目牛舍采用发酵床养殖工艺,整个养殖过程牛尿全部被垫料吸收,仅需定期更换垫料(每批肉牛出栏时进行清理,消毒后重新铺设新垫料),无需水冲洗,不产生养殖废水;消毒用水只需补充新鲜水,无废水产生。本项目的废水主要为工具清洗废水和员工生活污水,经三级化粪池处理后用于场区绿化浇灌。

### 5.2.2.1 牛尿处理措施

本项目牛舍采用发酵床养殖工艺，整个养殖过程牛尿全部被垫料吸收，不产生养殖废水。

### 5.2.2.2 渗滤液处理措施

根据本项目物料平衡的计算，牛舍更换出的废垫料含水率约 60%，一般情况下不会产生渗滤液，但存在垫料含水率过高的可能性，为了避免垫料发酵过程中产生渗滤液时溢流造成污染，本次评价要求有机肥加工车间、蚯蚓养殖大棚的垫料堆放区、发酵区周边设置收集沟，若产生渗滤液则通过收集沟进入收集池后回用于有机肥发酵、蚓床发酵的水分调节，渗滤液不外排。

有机肥加工车间、蚯蚓养殖大棚设置堆肥渗滤液的收集池（单个收集池规格为：长 1m×宽 1m×高 1m，容积为 1m<sup>3</sup>），渗滤液收集池的池壁、池底做好防渗漏措施，收集到的渗滤液回用于有机肥发酵、蚓床发酵的水分调节，渗滤液不外排。

### 5.2.2.3 工具清洗废水、员工生活污水处理措施

根据前文的工程分析可知，本项目工具清洗废水、员工生活污水产量约为 846.8m<sup>3</sup>/a（2.32m<sup>3</sup>/d），经三级化粪池处理后，废水中的污染物低于《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准，拟用于场区绿化浇灌。

本项目的绿化面积约为 11050m<sup>2</sup>（含 9200m<sup>2</sup>牧草种植区），根据《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2019），广西桂中地区的部分农业用水定额，在平水年和枯水年牧草年用水定额分别为 100m<sup>3</sup>/亩、125m<sup>3</sup>/亩，为保守估计，本次评价采取平水年牧草用水定额评价，牧草年用水定额为 100m<sup>3</sup>/亩，场区内牧草种植区年消耗水量为 1379.9m<sup>3</sup>。因此，场区内的牧草地足以消纳本项目产生的工具清洗废水和员工生活污水。

### 5.2.2.3 初期雨水处理措施

根据前文工程分析的计算，本项目 3 个地块的前 15 分钟初期雨水量分别为 374m<sup>3</sup>、351m<sup>3</sup>、45m<sup>3</sup>。拟地块一设置 2 个初期雨水收集池，容积分别为 110m<sup>3</sup>、290m<sup>3</sup>；地块二设置 2 个初期雨水收集池，容积分别为 280m<sup>3</sup>、100m<sup>3</sup>；地块三设置 1 个初期雨水收集池，容积为 50m<sup>3</sup>。

本项目初期雨水经简单沉淀处理后用于场区内绿化浇灌以及周边林地浇灌，初期雨水对外环境影响不大。

### 5.2.2.4 截洪措施

为避免暴雨天气，周边的大量雨水汇流进入场区造成内涝，本项目拟在部分场界设施截洪沟，通过设计合理的截洪沟，可减少外部雨水进入场内。结合周边的地形情况，拟在地块一的南面中部和东面中部、地块二的北面 and 东南面设置截洪沟。

综上所述，本项目采取的废水处理措施可行。

### 5.2.3.地下水污染防治措施及可行性分析

#### 5.2.3.1 源头控制措施

拟建工程选择先进、成熟、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的综合利用和治理，从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对设备、管道、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止对地下水环境的影响。

#### 5.2.3.2 分区防治措施

①没有污水产生的非污染区可不进行防渗处理，生活区域防渗体系将满足《建筑地面设计规范》（GB 50037）的规定。

②有污染物产生的防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）制定防渗设计方案。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求。根据导则“分区防控措施”要求，地下水污染防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

地下水污染防渗分区划分原则见表 5.2-2、5.2-3、5.2-4。

表 5.2-2 污染控制难易程度分级参照表

| 污染控制难易程度 | 主要特征                          |
|----------|-------------------------------|
| 难        | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理 |
| 易        | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理  |

表 5.2-3 天然包气带防污性能分级参照表

| 分级 | 包气带岩土渗透性能                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 强  | 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定                                                                                                         |
| 中  | 岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。 |
| 弱  | 岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件                                                                                                                                                             |

表 5.2-4 地下水污染防渗分区参照表

| 防渗分区  | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型                | 防渗技术要求                                                                  |
|-------|-----------|----------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 弱         | 难        | 重金属，持久性有机污染物         | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行 |
|       | 中-强       | 难        |                      |                                                                         |
|       | 弱         | 易        |                      |                                                                         |
| 一般防渗区 | 弱         | 难-易      | 其他类型<br>重金属，持久性有机污染物 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行 |
|       | 中-强       | 难        |                      |                                                                         |
|       | 中         | 易        |                      |                                                                         |
|       | 强         | 易        |                      |                                                                         |
| 简单防渗区 | 中-强       | 易        | 其他类型                 | 一般地面硬化                                                                  |

建设项目所在地包气带为弱透水性。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表6，本建设项目所在区的包气带岩（土）层满足“中”防污性能的条件，因此，判定包气带防污性能为“中”。

根据项目场区各功能单元可能污染土壤和地下水的污染物性质和构筑方式，项目废水主要为牛尿、工具清洗废水、员工生活污水、场区初期雨水等，污染物类型不含重金属与持久性污染物，三级化粪池的污染控制程度为“难”、初期雨水池的污染控制程度为“易”。结合项目具体情况，将场区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。项目具体防渗分区情况见表5.2-5及附图10。

表5.2-5 项目场区污染防治分区划分表

| 防治区分区 | 装置及设施名称                                             | 防渗要求                                                                                   |
|-------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 冷库房地面、防疫诊疗废物暂存间地面                                   | 混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层达到 $Mb \geq 6.0m$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。 |
| 一般防渗区 | 牛舍、有机肥加工车间、蚯蚓养殖大棚、隔离区地面，三级化粪池、初期雨水收集池、污水管道及雨水管道等构筑物 | 地面采取钢筋混凝土并涂覆防渗涂料，确保一般防渗区域的等效黏土防渗层达到 $Mb \geq 1.5m$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。  |
| 简单防渗区 | 原料仓库、消毒区、办公区、配电房、场区道路等                              | 一般地面硬化                                                                                 |

### 5.2.3.3 其他措施

① 生活污水管道须采用优质的聚乙烯管道，具有优良的耐大多数生活和工业用化学品的特性；定期对污水管道进行检查维修，如发现断裂、老化，立即进行更换等措施。

② 定期对场区监测井水质进行监测，关注地下水水质、水位的变化。如出现超标情况，需明确超标原因，并采取相应措施。

③ 加强场区管理，提高场区人员土壤和地下水污染防治意识；建立健全完善的土壤和地下水污染防治响应机制。

### 5.2.3.4 地下水环境监测与管理

(1) 项目单位应建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划。

① 定期巡检污染区，及时处理发现泄漏源及泄漏物。

② 建立地下水污染应急处理方案，发现污染问题后能得到有效处理。

③ 建立地下水污染监控、预警体系。

(2) 跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

本项目地下水评价等级为三级评价，地下水跟踪监测点要求：建设项目在场区地下水下游设置不少于1个地下水监控井，观测地下水位水质的变化与污染情况。环评要求本项目位于地块一南面场界设置1个地下水监控井。

(3) 制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划



企业制定地下水环境跟踪监测计划时，应落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

① 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

② 污水处理设备、管线、固废暂存点等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录，同时包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

#### 5.2.3.5 防渗可行性分析

建设项目采取的防渗分区方案及防渗性能指标要求满足相关防渗技术规范要求，地下水防渗措施可行。

本项目各分区按防渗分区的要求，采取相应的防渗、防漏、防溢措施，避免了污染物进入地下水。牛舍采用垫料吸收、发酵牛尿和牛粪，能保持牛尿等完成被垫料吸收，定期进行更换，牛舍无养殖废水渗流；工具清洗废水、员工生活污水经三级化粪池处理后用于场区绿化浇灌，用于浇灌的污水量不大（ $2.32\text{m}^3/\text{d}$ ），经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准的工具清洗废水、员工生活污水用于浇灌不会对地下水产生不良影响；堆肥渗滤液产生量较少，收集后回用于堆肥场，不外排。

项目地下水环境保护措施：①将项目拟建区域划定为重点防渗区、一般防渗区及简单污染防治区，其中：冷库房、诊疗废物暂存间应划定为重点防渗区，防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能；牛舍、有机肥加工车间、蚯蚓养殖大棚、隔离区地面以及三级化粪池、初期雨水池、污水管道、雨水管道等构筑物为一般防渗区，防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能；原料仓库、消毒区、办公区、配电房、场区道路等划定为简单防渗区，进行地面硬化。②在项目地块一南面场界处设置 1 个地下水监控井，定期对地下水进行采样监测，对地下水水质进行实时监控。综上，建设项目的施工期及营运期采取了有效的地下水保护措施，有效的阻断了项目主要产污区域与地下水环境的水力连续，防止了污染物向地下水的迁移。

综上，采取防渗、加强管理等处理措施后，营运期对地下水的影响不大。地下水的污染防治措施投资列入相应的废水污染防治措施投资额中。

#### 5.2.4.噪声污染防治措施及可行性分析

噪声污染主要是机械设备运行产生的噪声及牛叫声，项目主要噪声设备有饲料加工一体机（含粉碎机、搅拌机）、垫料翻抛机、有机肥加工配料机和搅拌机等，其噪声的声级值范围为 55~95dB（A）。通过平面布置的优化设计及最大限度地利用厂房隔声，节省了降噪费用，同时采取了相应的噪声治理措施，可使项目的场界噪声值符合排放标准要求。为了进一

步减轻噪声污染，拟建项目设计采取的噪声防治措施如下：

(1) 设备选型时尽量选用低噪声设备，订货采购时，要求设备生产厂家提供符合噪声允许标准的产品。

(2) 饲料加工一体机等高噪声设备采取建筑隔声、吸声、减振等措施；风机加消声器等。

(3) 尽可能满足肉牛的饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声等对牛舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使肉牛保持安定平和的气氛，以缓解肉牛的不安情绪。

(4) 加强场区绿化建设，尽量提高绿地率，进一步降低噪声影响。对于车辆产生的噪声加强管理，停车场的位置应设置指示牌加以引导，避免车辆不必要的急速、制动、起动甚至鸣号。

采取以上治理措施后，产生的噪声对环境影响较小，经预测，场界噪声以及周边声环境敏感目标的噪声值均能达标。因此，噪声治理措施可行。

### 5.2.5.固废防治措施及技术经济论证

#### (1) 废垫料的处理与处置

本项目肉牛养殖的清粪工艺采用垫草垫料工艺，牛粪、牛尿进入牛舍垫料发酵床系统发酵，牛舍清理出的废垫料部分用于蚯蚓养殖，部分运至有机肥加工区内堆肥高温调节发酵。

#### (2) 饲料残渣

饲料残渣与废垫料一同处理，饲料残渣占发酵物质总量约 5%，不会影响发酵效果，与废垫料一同发酵处理是可行的。

#### (3) 病死牛处理与处置

本项目运营期间若出现病死牛，立即送至冷库房内的移动冷库暂存，并第一时间通知贵港市恒易生物科技有限公司上门收集，由密闭车辆运送至贵港市病死畜禽无害化处理中心（简称“处理中心”）处理，不外排。

为了减少病死牛收集运输过程对周围环境的影响，在对病死牛进行处置前，先向当地卫生防疫主管部门上报病死牛的病因等各种情况，对病死牛收集、运输及台账等过程进行要求：

#### (4) 饲料加工粉尘、有机肥加工粉尘

饲料加工粉碎机自带的布袋除尘器收集到的粉尘主要成分为玉米粉、麸皮粉等，可直接回至混合工序搅拌成为牛饲料；有机肥加工筛分机自带的布袋除尘器收集到的粉尘主要成分为发酵成熟的有机肥粉尘，可直接回至包装工序包装成为有机肥产品。

#### (5) 防疫诊疗废物的处理

目前，我国养殖场动物防疫诊疗废弃物的收集处理方式主要为：暂存于防疫诊疗废物暂

存间内，收集后交由有资质单位处置。本项目产生的防疫诊疗废弃物拟暂存于办公楼内的防疫诊疗废弃物暂存间，定期按兽医主管部门要求处理。本项目拟采用的处置方式较为普遍，可以可靠运行，且所需资金量不大，措施合理可行。

#### **(6) 原料包装袋及包装桶**

本项目的玉米、麸皮、杂饼、食盐、骨粉等均采用袋装，包装袋外售给废旧回收单位；消毒剂、微生物菌种采用桶装，包装桶由生产商回收利用。

#### **(7) 生活垃圾的处理**

本项目生活垃圾统一收集后，清运至政府部门指定的生活垃圾堆放点。

#### **(8) 初期雨水收集池沉渣**

本项目初期雨水收集池沉渣主要为 SS 以及携带有少量的粪便，具有较强的肥力，定期清掏用于场内绿化覆土。

综合上述，本项目采取的固废处理方法技术成熟有效，处理后对环境影响不大，技术及经济上均可行。

### **5.2.6. 土壤污染防治措施**

场区绿化采用深翻、减少化肥使用量、种植硝酸盐具有良好吸收效果的植物等措施提高土壤本身的吸收净化能力，以减少项目对土壤环境的影响；对渗滤液收集沟及收集池、污水管道、三级化粪池等进行严格管理，以防废水外溢对土壤环境造成污染；采取大气污染防治措施，使废气污染物达标排放，减少颗粒物沉降至土壤。

### **5.2.7. 生态环境保护防治措施**

(1) 场区应制定绿化规划，实施全面绿化。结合场区平面布置的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，减少污染对周边敏感目标的影响。

(2) 积极预防人为因素引起的环境生态破坏，降低环境风险，及时消除潜在的环境影响。让职工享有环境知情权，调动职工关心健康、预防污染、保护环境的自觉性，通过他们的生产操作消除环境隐患的威胁。

(3) 加强绿化管理及职工素质教育，从根本上树立生态保护的整体形象。

(4) 严格保护场址周边的果园生态系统，本项目不得向外扩张和多占土地，所有的设施和道路建设不能妨碍农田基本设施的正常运行和周边居民的正常的生产生活活动。

(5) 场区内牧草、绿化种植使用处理后的员工生活污水、工具清洗废水及初期雨水收集池的雨水浇灌，用有机肥料施肥，不采用农药及化肥。

### 5.3.环保投资

本项目环境保护投资责任主体为广西平南交和农业开发有限公司，环境保护总投资包括一次性环保投资和环保设施的运行费用，均列入工程总投资。

本项目环境保护一次性投资包括废水处理系统、固废收集系统、场区污水防渗漏措施等。经估算，项目环境保护投资 302 万元，占总投资 4000 万元的 7.55%，详见表 5.2-6。

表 5.2-6 本项目一次性环境保护投资估算表

| 序号 | 项目       | 主要措施               | 经费（万元）                                    |
|----|----------|--------------------|-------------------------------------------|
| 1  | 施工期      | 废水治理               | 设置沉砂池、临时排水沟等                              |
|    |          | 废气治理               | 场界安装围挡、裸露地面覆盖、易产尘物料覆盖、洒水降尘、运输车辆冲洗、运输车辆密闭等 |
|    |          | 噪声治理               | 机械设备减震、隔声等                                |
|    |          | 固废治理               | 垃圾桶、暂存池等                                  |
|    |          | 水土保持               | 表土剥离及保存、截排水沟等                             |
| 2  | 运营期      | 发酵床垫料              | 200                                       |
|    |          | 除臭剂、腐熟剂、益生菌等       | 5                                         |
|    |          | 布袋除尘器（设备自带）        | 10                                        |
|    |          | 油烟净化器              | 1                                         |
|    |          | 排水沟、初期雨水池          | 5                                         |
|    |          | 化粪池、渗滤液收集沟及收集池     | 5                                         |
|    |          | 场区各处的措施防渗          | 20                                        |
|    |          | 地下水监控井 1 个         | 1                                         |
|    |          | 噪声治理               | 设备选型、减震、隔声等                               |
|    |          | 病死牛暂存间             | 2                                         |
|    |          | 生活垃圾收集桶、防疫诊疗废物暂存间等 | 2                                         |
|    |          | 固废收集、清运费           | 2                                         |
| 3  | 环境影响评价   | 编制环境影响报告书          | 15                                        |
| 4  | 竣工环保验收监测 | 编制竣工环保验收监测报告       | 8                                         |
| 5  | 事故风险防范   | 应急物资、应急演练等         | 5                                         |
| 6  | 环境监测     | 环境监测计划监测费用         | 3                                         |
| 合计 |          |                    | 302                                       |

## 6.环境影响经济损益分析

### 6.1.经济损益分析

本项目总投资 4000 万元，项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目的建设是可行的。项目建成后能促进当地产业结构合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

### 6.2.环境损益分析

#### 6.2.1.环保投资及运行费用分析

本项目总投资 4000 万元。根据有关初步设计以及环评报告书中提出的各项环保措施实施要求，估算本项目环境保护投资约为 302 万元，环保投资占总投资的 7.55%，属于合理范围。

项目区采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以保证污染物达标排放的要求。项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

#### 6.2.2.环保投资分析

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。项目采用的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

① 项目排放废气对大气环境有一定影响，在落实报告书提出废气处理措施后，对周边的大气环境及环境敏感目标不会产生严重影响，满足评价标准。

② 本项目不产生养殖废水，少量员工生活污水、工具清洗废水经三级化粪池处理达标后用于场区绿化浇灌，对地表水体影响较小。

③ 生产期间场区噪声只影响局部范围，四周场界能够达标排放。

④ 生产过程产生的各项固废均得到有效处置和利用，不会产生二次污染。

⑤ 建设项目对评价区地下水质量造成影响的可能性小，对当地地下水水质、水位造成影响的可能性小。

### 6.3.环境影响经济损益分析

#### 6.3.1.环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形式反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失，环境

污染损失分析主要包括三个方面，可用下式表示：

$$WS=A+B+C$$

式中：A——资源和能源流失代价；

B——污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；

C——各种污染物对人体健康造成的损失。

#### ① 资源和能源流失代价 (A)

$$A = \sum_{i=1}^n Q_i P_i$$

式中：Q——能源、资源流失年累计总量；

P<sub>i</sub>——流失物按产品计算的不变价格；

i——品种数。

结合本项目特点，该工程投产后能源流失（考虑综合回收利用后）价值主要为水和电，详见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目能源流失情况表

| 名称 | 年用量                      | 价格                   | 流失价值 (万元) |
|----|--------------------------|----------------------|-----------|
| 水  | 97950.5m <sup>3</sup> /a | 3.6 元/m <sup>3</sup> | 35.3      |
| 电  | 36 万 kW·h                | 1.2 元/kW·h           | 43.2      |

#### ② 污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用 (B)

污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现，为防治污染，本项目在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后的“三废”排放达到国家标准，故不考虑此费用，即 B=0。

#### ③ 各种污染物对人体健康造成的损失 (C)

该项目采取了一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即 C=0。

综上所述，该项目的年环境污染损失 (WS) 为 78.5 万元。

### 6.3.2. 环境保护成本

环境保护成本包括环保设备折旧费、运行费和管理成本。

#### ① 环保设施折旧费

本项目营运期环保投资 302 万元，设备折旧按 5% 计，环保设施折旧费约 15.1 万元/a。

#### ② “三废”处理成本

“三废”处理成本按环保设施投资的 5% 计，则处理成本约为 15.1 万元。

#### ③ 环保设施维修

环保设施维修费取营运期环保设施固定投资的 1%，每年维修费约 3 万元。

#### ④ 环保人员工资

项目环保人员拟编制 1 人，工资费用 5 万元/a。

#### ⑤ 环境保护税分析

根据《中华人民共和国环境保护税法》，向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的，或者在符合国家或地方环境保护标准的设施、场所贮存或处置固体废物的，不缴纳相应污染物的环境保护税。因此，本项目废水和固体废弃物不缴纳相应的环境保护税，废气和噪声缴纳的环境保护税见表 7.3-2。

表 7.3-2 本项目环保税情况表

| 污染物 | 排放量 (t/a) | 污染当量值 (kg) | 污染物当量数 | 每污染物当量税额                                | 应交环保税 (元) |
|-----|-----------|------------|--------|-----------------------------------------|-----------|
| 颗粒物 | 0.206     | 2.18       | 94.5   | 1.8 元<br>(广西大气污染物环境保护税适用税额为每污染当量 1.8 元) | 170.1     |
| 氨   | 0.5011    | 9.09       | 55.1   |                                         | 99.2      |
| 硫化氢 | 0.0335    | 0.29       | 115.5  |                                         | 207.9     |
| 噪声  | 0         | 0          | /      | /                                       | 0         |
| 合计  | /         | /          | /      | /                                       | 477.2     |

综上所述，本项目环保运行管理成本为 38.25 万元/a。

### 6.3.3. 环境保护投资效益分析

投产后的年环保成本总计为 HF=38.25 万元，建成后企业年总产值 GE 约为 28800 万元，故  $HZ = HF/GE = 13.3$  元/万元。

这表明该项目建成后，万元工业总产值用于环保的费用为 13.3 元。

经上述分析可知，为了保护环境，达到环境目标的要求，项目采取了相应的环保措施，由于本项目环境保护资金的投入，即减少了排污，保护了环境和周围人群健康，企业付出的环境经济代价是企业能够接受的。综上所述，本项目在经济效益、社会效益和环境效益方面基本统一，从环境损益的角度看，本建设项目可行。

## 7.环境管理与监测计划

### 7.1.环境管理

#### 7.1.1.环境管理具体要求

广西平南交和农业开发有限公司需设立专门的环境保护机构，并至少配备一名专职环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施等工作。制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。

项目环境管理计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目环境管理计划表

| 阶段     | 环境管理主要工作内容                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工阶段   | 大气环境影响                                                                                                                                                                                                                                                           | 1、采用合理的措施包括在施工场区洒水降尘，尤其是在干燥、起风天气状况下。<br>2、料场应洒水或覆盖以防尘埃污染，运送疏散建筑材料的卡车须用帆布遮盖，以减少路漏。<br>3、搅拌设备需良好密封，并安装除尘装置，注意劳动保护。                    |
|        | 水环境影响                                                                                                                                                                                                                                                            | 1、施工废料、地表清除物不得倾倒入水体附近，应及时清运或按环保部门的规定进行处理。<br>2、施工期的冲洗水、地表径流应全部进行处理，处理后回用，不外排。生活污水经临时三级化粪池处理后用于周边旱地施肥。                               |
|        | 声环境影响                                                                                                                                                                                                                                                            | 施工中注意选用效率高、噪声低的机械设备，并注意对机械的维修、养护和正确操作。施工机械在夜间应停止工作。                                                                                 |
|        | 固废环境影响                                                                                                                                                                                                                                                           | 1、建筑垃圾不可随意堆放，应运至政府部门指定的位置堆放。<br>2、施工期的生活垃圾不可随意堆放，应清运至政府部门指定的位置。                                                                     |
|        | 生态环境影响                                                                                                                                                                                                                                                           | 1、施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，尽可能不破坏原有的地表植被和土壤。<br>2、绿化工程与主体工程应同步进行。<br>3、对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区，施工结束后及时进行恢复。 |
|        | 水土保持                                                                                                                                                                                                                                                             | 1、在地面施工过程中，应避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节进行作业。<br>2、对于施工过程中产生的废弃土石，要合理布置弃渣场。不得将废弃土石任意裸露弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。                                      |
| 生产运行阶段 | (1) 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常运行。<br>(2) 设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全场污染源监测，对不达标环保设施寻找原因，及时处理。<br>(3) 不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定。<br>(4) 重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸取宝贵意见，提高企业环境管理水平。<br>(5) 积极配合环保部门的检查和验收。 |                                                                                                                                     |

#### 7.1.2.建立日常环境管理制度

广西平南交和农业开发有限公司需设立专门的环境保护机构，并至少配备 1 名专职环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施等工作。制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。

##### 1、设定环保组织机构和配备环保人员



企业设置环保安全科，由副总经理负责，并设专职环保负责人1名，负责环保措施的维护、日常运行，同时负责本场污染源的监测及上报数据等工作。

## 2、环境管理机构职能

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定全场环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

②负责全场环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

③负责环境监测工作，及时掌握场区污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

④负责职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

⑤制定污染事故的防范措施，组织事故情况下污染控制工作；

⑥负责企业与地方各级环保部门的联系与协调工作；

⑦制定环境应急预案，报所在地环保部门备案，并定期进行演练。在发生环境风险事故时，及时采取相应的应急措施，并向所在地环保部门通报。

## 3、制定环境管理制度体系

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系，该体系内容包括：各种环保设施运行操作规程（编入相应岗位生产操作规程）、各种污染防治对策控制工艺参数、各种环保设施检查、维护、保养规定、环境保护工作实施计划、污染事故防治办法、环境保护指标考核管理办法、环境保护工作管理及奖惩办法等。

## 7.2.污染物排放管理要求

### 7.2.1.污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中“9.2 给出污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求”，本评价制定了本项目污染物排放清单。本项目主要环境保护设施见表 7.2-1，排放的主要污染物清单见表 7.2-2。

表 7.2-1 本工程环境保护设施一览表

| 排放源 | 污染源    | 三同时竣工验收项目                                 | 验收监测项目                                                                   | 预期治理效果                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|--------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气  | 原料仓库   | 粉碎机自带布袋除尘器，无组织排放                          | 颗粒物                                                                      | 场界颗粒物排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 周界外浓度最高点(颗粒物 $\leq 1.0 \text{ mg/m}^3$ )                                                                                                                                                                                                                                      |
|     | 肉牛养殖区  | 牛舍采用垫草垫料工艺，垫料加入益生菌成为发酵床；牛饲料加入益生菌；牛舍喷洒除臭剂  | 氨、硫化氢、臭气浓度                                                               | 场界的 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 排放浓度低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级厂界标准值(氨 $\leq 1.5 \text{ mg/m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.06 \text{ mg/m}^3$ )；场界的臭气浓度低于《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 7“集约化畜禽养殖业恶臭污染物场界排放标准”要求(臭气浓度 $\leq 70$ (无量纲))                                                                                 |
|     | 蚯蚓养殖区  | 垫料、沼渣发酵加入腐熟剂，养殖大棚喷洒除臭剂                    | 氨、硫化氢、臭气浓度                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|     | 有机肥加工区 | 筛分机自带布袋除尘器，无组织排放；垫料发酵加入腐熟剂，车间四周围挡，车间喷洒除臭剂 | 颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度                                                           | 场界颗粒物排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 周界外浓度最高点(颗粒物 $\leq 1.0 \text{ mg/m}^3$ )；场界的 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 排放浓度低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级厂界标准值(氨 $\leq 1.5 \text{ mg/m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.06 \text{ mg/m}^3$ )；场界的臭气浓度低于《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 7“集约化畜禽养殖业恶臭污染物场界排放标准”要求(臭气浓度 $\leq 70$ (无量纲)) |
|     | 食堂     | 油烟净化器、专用排烟管引至楼顶排放                         | 油烟                                                                       | 油烟排放浓度低于《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|     | 配电房    | 专用排烟管引至楼顶排放                               | 颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$                                       | 颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准(颗粒物 $\leq 120 \text{ mg/m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 550 \text{ mg/m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 240 \text{ mg/m}^3$ )                                                                                                                            |
| 废水  | 牛尿     | 全部进入垫料，不产生养殖废水                            | 化学需氧量、总氮、总磷、氨氮等                                                          | 全部进入垫料，不外排                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|     | 堆肥渗滤液  | 产生量较少，收集回用于堆肥、不外排                         |                                                                          | 全部回用，不外排                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|     | 员工生活污水 | 经三级化粪池处理达标后，用于场区绿化浇灌                      | $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等 | 水质符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱地作物标准                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|     | 初期雨水   | 收集沉淀处理后用于场区绿化浇灌、周边林地浇灌                    | SS 等                                                                     | 全部回用，不排入地表水体                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 固废  | 养殖区    | 废垫料                                       | /                                                                        | 部分用于蚯蚓养殖，部分用于发酵生产有机肥                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|     |        | 饲料残渣                                      | /                                                                        | 作为有机肥原料                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     |        | 病死牛                                       | /                                                                        | 暂存于冷库房内，委托有资质的病死畜禽无害化处理场清运处置                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|     |        | 饲料加工收集的粉尘                                 | /                                                                        | 回至饲料加工的混合工序                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|     |        | 有机肥加工收集的粉尘                                | /                                                                        | 回至有机肥加工的包装工序                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|     |        | 防疫诊疗废物                                    | /                                                                        | 暂存于防疫诊疗废物暂存间，按兽医主管部门要求处理                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|     |        | 原料包装袋及包装桶                                 | /                                                                        | 包装袋外售给废旧回收单位，包装桶由生产商回收利用                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|     |        | 初期雨水池沉渣                                   | /                                                                        | 定期清掏用于场内绿化覆土                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|     | 生活区    | 生活垃圾                                      | /                                                                        | 运至政府部门指定的垃圾收集点                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| 排放源 | 污染源  | 三同时竣工验收项目  | 验收监测项目 | 预期治理效果                                      |
|-----|------|------------|--------|---------------------------------------------|
| 噪声  | 场界噪声 | 减振基座、车间隔声等 | Leq(A) | 场界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求 |

表 7.2-2 主要污染物排放清单

| 种类   | 污染源位置    | 污染物              | 产生量 (t/a)          | 削减量 (t/a)     | 排放量 (t/a)     | 治理措施                                                                                                                  |                      |
|------|----------|------------------|--------------------|---------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 废气   | 肉牛养殖区    | NH <sub>3</sub>  | 19.51              | 19.1198       | 0.3902        | ①饲料中拌入益生菌, 去除效率约 50%;<br>②采用垫料发酵床养殖技术, 去除效率约 80%;<br>③喷洒除臭剂, 去除效率约 80%。<br>氨、硫化氢的综合去除效率均为 98%。                        |                      |
|      |          | H <sub>2</sub> S | 0.98               | 0.9604        | 0.0196        |                                                                                                                       |                      |
|      | 原料仓库饲料加工 | 颗粒物              | 0.16               | 0.1568        | 0.0032        | 布袋除尘器, 除尘效率为 98%                                                                                                      |                      |
|      | 蚯蚓养殖区    | NH <sub>3</sub>  | 0.421              | 0.3873        | 0.0337        | ①加入腐熟剂, 去除效率: NH <sub>3</sub> 约 60%、H <sub>2</sub> S 约 80%;<br>②喷洒除臭剂, 去除效率: NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 约 80%。 |                      |
|      |          | H <sub>2</sub> S | 0.105              | 0.1008        | 0.0042        |                                                                                                                       |                      |
|      | 有机肥加工区   | 颗粒物              | 9.95               | 9.751         | 0.199         | ①加入腐熟剂, 去除效率: NH <sub>3</sub> 约 60%、H <sub>2</sub> S 约 80%;<br>②喷洒除臭剂, 去除效率: NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 约 80%。 |                      |
|      |          | NH <sub>3</sub>  | 0.965              | 0.8878        | 0.0772        |                                                                                                                       |                      |
|      |          | H <sub>2</sub> S | 0.241              | 0.2313        | 0.0097        | ③布袋除尘器, 处理效率 98%。                                                                                                     |                      |
|      | 食堂       | 油烟               | 3.942 (kg/a)       | 2.3652 (kg/a) | 1.5768 (kg/a) | 油烟净化器, 处理效率 60%, 经排烟管道引至屋顶排放                                                                                          |                      |
|      | 备用发电机尾气  | SO <sub>2</sub>  | 0.0214             | 0             | 0.0214        | 经排烟管道引至屋顶排放                                                                                                           |                      |
|      |          | NO <sub>x</sub>  | 0.0136             | 0             | 0.0136        |                                                                                                                       |                      |
| 烟尘   |          | 0.0038           | 0                  | 0.0038        |               |                                                                                                                       |                      |
| CO   |          | 0.0081           | 0                  | 0.0081        |               |                                                                                                                       |                      |
| HC   |          | 0.0080           | 0                  | 0.0080        |               |                                                                                                                       |                      |
| 废水   | 牛舍       | 牛尿               | 废水量                | 21900         | /             | /                                                                                                                     | 全部进入牛舍垫料发酵, 不产生养殖废水。 |
|      |          |                  | COD <sub>Cr</sub>  | 255.938       | /             | /                                                                                                                     |                      |
|      |          |                  | NH <sub>3</sub> -N | 35.478        | /             | /                                                                                                                     |                      |
|      |          |                  | TP                 | 3.504         | /             | /                                                                                                                     |                      |
|      |          |                  | TN                 | 56.648        | /             | /                                                                                                                     |                      |
|      | 办公区      | 员工生活污水+工具清洗废水    | 废水量                | 846.8         | 0             | 846.8                                                                                                                 | 经三级化粪池处理后, 用于场区绿化浇灌。 |
|      |          |                  | COD <sub>Cr</sub>  | 0.254         | 0.085         | 0.169                                                                                                                 |                      |
|      |          |                  | BOD <sub>5</sub>   | 0.127         | 0.042         | 0.085                                                                                                                 |                      |
|      |          |                  | SS                 | 0.169         | 0.118         | 0.051                                                                                                                 |                      |
|      |          |                  | NH <sub>3</sub> -N | 0.030         | 0             | 0.030                                                                                                                 |                      |
| 固体废物 | 牛舍       | 废垫料              | 43314.3            | 0             | 43314.3       | 约 9900t/a 用于蚯蚓养殖, 约 33414.3t/a 用于发酵生产有机肥。                                                                             |                      |
|      | 牛舍       | 饲料残渣             | 200                | 0             | 200           | 作为有机肥原料                                                                                                               |                      |
|      | 牛舍       | 病死牛              | 2                  | 0             | 2             | 暂存于冷库房内, 委托有资质的病死畜禽无害化处理场清运处置                                                                                         |                      |

| 种类 | 污染源位置    | 污染物        | 产生量 (t/a) | 削减量 (t/a) | 排放量 (t/a) | 治理措施                     |
|----|----------|------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|
|    | 原料仓库     | 饲料加工收集的粉尘  | 0.1568    | 0         | 0.1568    | 回至饲料加工的混合工序              |
|    | 有机肥加工车间  | 有机肥加工收集的粉尘 | 9.751     | 0         | 9.751     | 回至有机肥加工的包装工序             |
|    | 养殖区动物诊疗  | 防疫诊疗废物     | 0.5       | 0         | 0.5       | 暂存于防疫诊疗废物暂存间，按兽医主管部门要求处理 |
|    | 原料仓库、养殖区 | 原料包装袋及包装桶  | 11.18     | 0         | 11.18     | 包装袋外售给废旧回收单位，包装桶由生产商回收利用 |
|    | 雨水收集池    | 初期雨水池沉渣    | 3.85t/次   | 0         | 3.85t/次   | 定期清掏用于场内绿化覆土             |
|    | 办公区      | 生活垃圾       | 2.19      | 0         | 2.19      | 收集后，清运至政府部门指定的堆放点        |

### 7.2.2.总量控制

根据《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》“（三）总体思路”中“1、减排因子与范围”中“主要大气污染物： $\text{NO}_x$ 和 $\text{VOC}_s$ ，主要水污染物： $\text{COD}$ 和氨氮”。

本项目不产生养殖废水，堆肥渗滤液收集后回用于堆肥工序、不外排，工具清洗废水、员工生活污水经三级化粪池处理达标后用于场内绿化浇灌，不排入地表水体。肉牛养殖区、蚯蚓养殖区、有机肥加工区、原料仓库、冷库房等产生的大气污染物均为无组织排放，污染因子主要为氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物；备用柴油发电机在正常生产时不使用，遇特殊情况停电时使用备用柴油发电机，备用柴油发电机燃料燃烧废气属于非正常排放。

本项目不做污染物总量控制指标建议。

### 7.2.3.排污口规范化管理

建设单位在投产时，各类排污口必须按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》的规定进行规范化建设和管理，而且规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。排放口标志牌必须符合国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单，设置牌设置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存场或采样、监测点附近且醒目处，并能永久保留。

### 7.2.4.信息公开

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，建设单位是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程度、公开方式。建设单位应分阶段向社会公开环境信息，具体见表7.2-1。

表7.2-1 建设单位向社会公开的信息情况一览表

| 公开阶段     | 具体公开内容                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 报告书编制过程中 | 向社会公开建设项目的工程基本情况，拟定选址、主要环境影响情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径、方式。                                                                                                                                                                                        |
| 报告书审批前   | 建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门审批前，向社会公开环境影响报告书全本，同时一并公开公众参与情况说明。                                                                                                                                                                                   |
| 建设项目开工前  | 开工前，建设单位应向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址、拟采取的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。                                                                                                                                                  |
| 施工过程中    | 建设单位应在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。                                                                                                                                                                             |
| 项目营运后    | 建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。<br>（1）基础信息：企业名称、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；<br>（2）监测方案（自行监测方案、委托监测方案）；<br>（3）监测结果：监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；<br>（4）污染源监测年度报告。<br>企业可通过对外网站、报纸、广播等便于公众知晓的方式公开监测信息。 |

### 7.3.环境监测计划

表 7.3-1 本项目环境监测计划表

| 项目         |     | 监测点位                               | 监测因子                                                        | 监测频次                     | 执行标准                                |
|------------|-----|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 污染源<br>监测  | 废气  | 地块一（下风向 2 个），地块二、地块三（下风向 2 个）      | 臭气浓度                                                        | 每半年一次，每次 2 天，每天采 3 个样品   | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）             |
|            | 废水  | 三级化粪池出水口                           | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS                     | 每半年一次，每次 2 天，每天采 4 个样品   | 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准       |
|            | 噪声  | 地块一东、南、西、北四面场界，地块二东、西、北面场界，地块三南面场界 | 等效 A 声级                                                     | 每季度 1 次，监测 2 天，每天昼夜各 1 次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准 |
| 环境质<br>量监测 | 地下水 | 地块一南面场界处                           | 耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群 | 每年 1 次，每次 1 天，每天采样 1 次   | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准    |
|            | 声环境 | 天竹卫生室、天竹小学、白竹塘屯                    | 等效 A 声级                                                     | 每季度 1 次，监测 2 天，每天昼夜各 1 次 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准         |

### 7.4.排污许可、环保设施竣工内容及要求

根据《排污许可管理办法》，依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当依法申请取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

本项目行业为畜禽养殖业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，本项目属于“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”，应于生产运营前办理排污登记管理，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

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），建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。本项目属于以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对于委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

## 8.环境影响评价结论

### 8.1.建设概况

本项目位于广西贵港市平南县镇隆镇天竹村白竹塘屯,建设性质为新建。项目总投资 4000 万元,项目总占地面积 129596.68m<sup>2</sup> (194.3950 亩),总建筑面积 75795.2m<sup>2</sup>,主要包括要肉牛养殖区、蚯蚓养殖区、有机肥加工车间、原料仓库、消毒区、办公区、道路等,购置生产设备及环保设施。肉牛存栏量为 4000 头,肉牛出栏量为 1.2 万头/a;利用牛舍更换出来的垫料进行蚯蚓养殖,产出蚯蚓约 700t/a、蚯蚓土约 8318t/a;利用牛舍更换出来的垫料进行发酵生产有机肥,产出有机肥 26891t/a。项目劳动定员 12 人,生产工作制度为每天生产 24h,年生产天数为 365 天。

### 8.2.环境质量现状

#### 8.2.1.环境空气质量现状

项目所在区域城市环境空气质量达标,属于达标区。

根据本项目大气环境补充监测结果,上天竹屯监测点的氨、硫化氢 1h 平均浓度低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 空气质量 1h 平均浓度限值;臭气浓度尚无环境质量标准,故本次环评不做评价,仅列出现状监测背景值。

#### 8.2.2.地表水环境质量现状

镇隆河评价河段水质各监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准要求,达到规划的水质功能,地表水质量良好。

#### 8.2.3.地下水环境质量现状

根据现状监测,2#、3#监测点监测期间细菌总数均出现超标现象、最大超标倍数 22,3#监测点监测期间总大肠菌群出现超标现象、最大超标倍数 0.2,其余的各监测因子均可符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类水质标准。根据调查,总大肠菌群和细菌总数超标原因的主要原因为监测点位于农村地区,监测井周边存在菜地、家禽养殖圈及农村水沟等,农业面源及农村污水对监测井地下水水质有一定影响。

#### 8.2.4.声环境质量现状

根据现状监测结果表明,项目场界的噪声监测值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准,声环境敏感目标(天竹小学、白竹塘屯)的噪声监测值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准。

### 8.2.5.土壤环境质量现状

根据现状监测结果表明,项目用地范围内3个土壤监测点的砷、铜、锌、铅、镉、汞、铬、镍监测结果均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)标准。

### 8.2.6.生态环境质量现状

项目所在区域为农村地区,用地现状为果园,区域生态环境属于农业型生态环境,评价区域内植被主要是旱地作物,植被现状以果树和农作物为主要类型,果树有砂糖橘、龙眼、甘蔗等,农作物大部为玉米、花生等。人工种植的树种多为桉树、松树。次生植被以高度次生的野生灌草丛为主,分布在暂未开发的荒地上。

评价区处于人类活动频繁地区,陆生野生动物较少,野生动物主要为与人类活动密切的各种常见蛇类、蛙类、鸟类及昆虫类等,无保护野生动物分布。经调查,本项目评价范围内无登记在册的古树名木及珍稀濒危保护物种的分布,也没有国家或自治区级保护动植物物种存在。

## 8.3.污染物排放情况

### 8.3.1.施工期主要污染源、污染物排放情况

废气:施工期产生的废气主要为施工扬尘、交通运输扬尘、施工车辆尾气等,施工废气均为无组织排放。

废水:项目施工期废水污染源主要为生活污水( $1.2\text{m}^3/\text{d}$ )、少量施工废水。

噪声:施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声以及物料运输造成的交通噪声,源强约55~105dB(A),排放方式均为间歇性排放。

固体废物:项目施工期弃土和弃石通过基地内土方的平衡,消除土方的异地处置问题。建筑垃圾产生量约7.5t,生活垃圾产生量为4.5t。

### 8.3.2.营运期主要污染源、污染物排放情况

#### 8.3.2.1 废气

本项目废气来源主要为:肉牛养殖过程产生的恶臭,有机肥加工产生的恶臭和颗粒物,蚯蚓养殖过程中产生的恶臭,饲料加工产生的粉尘、青贮饲料贮存产生的异味,厨房油烟、备用柴油发电机尾气等。

##### (1) 牛舍恶臭

本项目牛舍采用垫草料生态发酵床工艺、牛饲料中拌入益生菌、牛舍喷洒生物除臭剂等措施。采取相应措施后,肉牛养殖区的 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 排放量分别为0.3902t/a、0.0196t/a,排放速



率分别为 0.0446kg/h、0.0022kg/h，恶臭气体经空气扩散无组织排放。

### (2) 饲料加工废气

本项目饲料加工的粉碎机自带布袋除尘器，粉碎工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放，排放量为 0.0032t/a，排放速率为 0.0011kg/h。

青贮加工过程中会产生少量异味，但异味产生量极少，不做定量分析。

### (3) 有机肥加工区恶臭、粉尘

有机肥加工区进行堆肥时加入腐熟剂，有机肥车间喷洒除臭剂，筛分机自带布袋除尘器，筛分工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放。

经过采取措施后，有机肥加工区的颗粒物、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放量分别为 0.199t/a、0.0772t/a、0.0097t/a，排放速率分别为 0.0553kg/h、0.0088kg/h、0.0011kg/h。

### (4) 蚯蚓养殖区恶臭

蚯蚓养殖区进行堆肥时加入腐熟剂，蚯蚓养殖大棚喷洒除臭剂，恶臭气体经空气扩散无组织排放。

经过采取措施后，蚯蚓养殖区的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放量分别为 0.0337t/a、0.0042t/a，排放速率分别为 0.0038kg/h、0.0005kg/h。

### (5) 食堂油烟

食堂油烟经油烟净化器处理后，通过专用排烟道引至屋顶排放，油烟排放量为 1.5768kg/a，排放浓度为 0.72mg/m<sup>3</sup>，排放浓度低于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定限值（“小型”规模餐饮厨房油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup>）。

### (6) 备用柴油发电机尾气

项目配备有 2 台 110kW 的柴油发电机组，使用含硫量不大于 10mg/kg 柴油作燃料，废气污染物排放量少，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的允许最高排放浓度。

#### 8.3.2.2 废水

本项目排水按“清污分流”进行设计，场区雨水通过雨水管道收集，初期雨水收集至初期雨水收集池沉淀处理后用于场区绿化浇灌、周边林地浇灌。牛尿全部进入牛舍的垫料进行发酵、不产生养殖废水；堆肥过程中产生的渗滤液较少，收集后返回堆肥场，不外排。工具清洗废水、职工生活污水量为 846.8m<sup>3</sup>/a，经三级化粪池处理达标后，全部用于场区绿化浇灌、不外排。

#### 8.3.2.3 噪声污染源

项目运营期噪声主要有养殖区的设备噪声、牛叫声，噪声源强在 55~95dB（A）。经预

测，项目场界噪声贡献值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

#### 8.3.2.4 固体废弃物

##### （1）一般固废

废垫料产生量约 43314.3t/a，约 9900t/a 用于蚯蚓养殖，约 33414.3t/a 用于发酵生产有机肥；饲料残渣产生量约 200t/a，拟作为有机肥原料；病死牛产生量约 2t/a，暂存于冷库房内，委托有资质的病死畜禽无害化处理场清运处置；饲料加工收集的粉尘产生量约 0.1568t/a，直接回至饲料加工的混合工序；有机肥加工收集的粉尘产生量约 9.751t/a，直接回至有机肥加工的包装工序；原料包装袋及包装桶产生量约 11.18t/a，包装袋外售给废旧回收单位，包装桶由生产商回收利用；初期雨水池沉渣产生量约 3.85t/a，定期清掏用于场内绿化覆土。

##### （2）防疫诊疗废物

防疫诊疗废物产生量约 0.5t/a，暂存于防疫诊疗废物暂存间，按兽医主管部门要求处理。场内设置 1 个防疫诊疗废物暂存间，位于地块一的办公楼内，暂存间做好“三防”措施。

##### （3）生活垃圾

生活垃圾产生量约 2.19t/a，集中收集后清运至政府部门指定的堆放点。

### 8.4.主要环境影响

#### 8.4.1.施工期环境影响分析结论

##### （1）施工废气

在采取降尘措施后，设备运输车辆的起动扬尘对周边环境影响不大。施工车辆尾气的污染物排放量不大，施工结束影响也随之消失，施工废气对大气环境及敏感目标的影响比较小。

##### （2）废水

建筑施工废水经隔油沉淀后回用，生活污水经临时化粪池处理后用于周边林地浇灌，综合利用，对区域水环境影响不大。

##### （3）噪声

施工期的噪声源主要为施工机械产生的噪声以及运输车辆的交通噪声。施工期各种机械设备和工程车辆产生的噪声峰值均明显高于《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准。但根据噪声随距离的衰减规律，随着距离的增加，对外界的影响不断地减少。

根据预测，本项目施工期距噪声源 10m 处的噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间的限值（夜间不施工），周边声环境敏感目标天竹卫生室、天

竹小学、白竹塘屯的噪声预测值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准限值(昼间 55dB(A), 夜间不施工), 施工噪声对周围环境保护目标影响较小。同时, 要求建设单位在本项目场址施工时, 注意施工时间和施工强度, 控制运输车辆车速、禁止鸣笛。随着工程的竣工, 施工噪声的影响将不再存在。

#### (4) 固体废物

施工期土方可在场内平衡完毕; 废混凝土块、散落的沙浆、碎砖渣可回填于场地低洼处或场区内道路的铺设, 金属、包装材料等废弃物可回收利用; 生活垃圾集中收集后清运至政府部门指定的垃圾堆放点。施工期固体废物均可得到合理利用或处置, 对周围环境造成的影响不大。

#### (5) 生态影响

项目评价范围内未发现需要特别保护的珍稀野生动植物, 建设用地现状植被稀少, 项目建设对区域植被种类及数量造成的影响不大。施工建设过程可能会造成一定的水土流失, 施工方采取有效的水土防治措施, 将水土流失量降至最低。

### 8.4.2.运营期环境影响评价结论

#### 8.4.2.1 环境空气主要影响结论

由估算模型(AERSCREEN模式)估算结果可知, 肉牛养殖区无组织排放废气中的氨气和硫化氢最大落地浓度分别为  $16.25\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.80\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; 有机肥加工区无组织排放废气中氨气、硫化氢的最大落地浓度分别为  $5.05\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.58\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 无组织排放的污染物均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级厂界标准值(氨气周界外浓度最高点 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢周界外浓度最高点 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ); 蚯蚓养殖区无组织排放废气中氨气、硫化氢的最大落地浓度分别为  $1.21\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.13\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 无组织排放的污染物均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级厂界标准值(氨气周界外浓度最高点 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢周界外浓度最高点 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ); 原料仓库饲料加工区颗粒物浓度为  $1.55\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 有机肥加工区颗粒物排放浓度为  $31.55\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 无组织排放的颗粒物均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2无组织排放监控浓度限值(颗粒物周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ), 对大气环境影响不大。

本项目大气环境影响二级评价, 由估算模型(AERSCREEN模式)预测结果可知, 各评价因子最大地面空气质量浓度占标率均小于 10%, 即场界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.7.5, 本项目无需设置大气环境防护距离。

非正常排放情况下, 各污染源的污染物排放浓度、排放速率均较正常排放情况下大幅增

大，故企业应加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常及时修复，减轻污染物非正常排放对大气环境的影响。

项目备用发电机不是经常使用设备，且项目场地周边较为空旷，有助于污染物扩散。项目备用发电机尾气排放低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）最高允许排放浓度要求，对周围环境的大气质量影响有限。

项目食堂油烟净化处理后，外排的油烟浓度为 $0.72\text{mg}/\text{m}^3 < 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，不超过《饮食业油烟排放标准》中的油烟最高允许排放浓度，项目运营期产生的食堂油烟对周围空气环境质量的影响不大。

#### 8.4.2.2 地表水环境主要影响结论

本项目的牛尿全部进入牛舍垫料，不产生养殖废水；堆肥过程中产生的渗滤液较少，收集后返回堆肥场，不外排；工具清洗废水、员工生活污水产生量为 $846.8\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.32\text{m}^3/\text{d}$ ），经三级化粪池处理后，主要污染物浓度低于《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物标准，废水全部用于场内绿化浇灌，不排入地表水体。本项目不会对周边区域地表水体产生明显不良影响。

#### 8.4.2.3 地下水环境主要影响结论

根据预测结果可知，渗滤液收集池渗漏会对地下水水质造成一定影响，其影响范围主要集中在渗漏处地下水径流的下游方向的场界范围内。渗漏发生后，污染物在地下水流作用下，向地下水径流的下游方向迁移，随着时间的推移，污染物影响范围逐渐增大，污染物扩散距离逐渐扩大。各污染物（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 、氨氮）持续渗漏时，预测污染物中最远超标距离为22m，影响距离为42m，超标距离位于场区范围内。根据项目所在区域可知，网格点超标距离内无敏感保护目标；本项目非正常情况下持续渗漏，污染物可能会对周边地下水造成不良影响，但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

距离项目最近水源地保护区为镇隆镇古带村胡村片水源地，项目距离该水源地二级陆域保护区约565m，项目不在镇隆镇古带村胡村片水源地保护区范围，根据预测结果可知，污染物随着距离的变化已逐渐趋向于本底值，在且水源地位于地下水流方向侧方向，项目在做好地面硬化、防渗措施及完善的排水系统的前提下，污水通过相对隔水层渗入下游地下水质的可能性小，项目运营对周边饮用水水源地影响不大。

为维持区域地下水和地表水水功能区划，保护地下水环境和地表水水质，污水处理设施必须做好防渗措施，防止废水泄漏对地下水水质造成影响。

综上所述，本项目在做好防渗措施，防止废水泄漏前提下对地下水环境影响可以接受。

#### 8.4.2.4 声环境主要影响结论

本项目主要噪声设备均采用低噪声设备，经采取隔声、基础减振及场区绿化等降噪措施，并经一定距离衰减后，各场界昼、夜间噪声贡献值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。根据预测结果，本项目周边声环境敏感目标（天竹卫生室、天竺小学、白竹塘屯）经叠加背景后预测值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。本项目运营期噪声对周边声环境及敏感目标的影响不大。

#### 8.4.2.5 固体废物主要影响结论

废垫料部分用于蚯蚓养殖，部分用于发酵生产有机肥；饲料残渣拟作为有机肥原料；病死牛暂存于冷库房内，委托有资质的病死畜禽无害化处理场清运处置；饲料加工收集的粉尘直接回至饲料加工的混合工序；有机肥加工收集的粉尘直接回至有机肥加工的包装工序；原料包装袋外售给废旧回收单位，包装桶由生产商回收利用；初期雨水池沉渣定期清掏用于场内绿化覆土；防疫诊疗废物暂存于防疫诊疗废物暂存间，按兽医主管部门要求处理；生活垃圾集中收集后清运至政府部门指定的堆放点。

建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）要求，对环境产生影响较小。

#### 8.4.2.6 土壤环境主要影响结论

本项目采取分区防渗的措施，可避免废水发生“跑、冒、滴、漏”现象污染土壤环境。三级化粪池若发生泄漏，废水中主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等，不涉及重金属和持久性土壤污染物，易吸附降解，在泄漏发生点周围泄漏废水被土壤迅速吸附，随着泄漏路径的增加，土壤中污染物含量降低，对土壤环境影响较小。

#### 8.4.2.7 环境风险主要影响结论

在采取本环评推荐的环境风险防范措施后，可使投入运营后全场的风险事故隐患降至最低。因此，本项目的建设在环境风险方面，其风险水平可接受。本项目风险防范措施可行，项目建设从环境风险角度是可行的。

#### 8.4.2.8 生态环境影响评价结论

评价范围内用地现状为一般农用地，项目所在区域多年受人类活动影响，生态系统敏感程度较低，陆生野生动物较少，野生动物主要为与人类活动密切的各种常见两栖类、爬行类、哺乳类等，无保护野生动物分布，本项目对整个区域生态系统结构造成影响不大。

### 8.5. 公众意见采纳情况

建设单位于 2024 年 11 月 25 日委托广西桂贵环保咨询有限公司进行环境影响评价，并于 2024 年 12 月 2 日在贵港市环保产业网（[www.ggepi.com](http://www.ggepi.com)）上发布第一次公示；报告书完成初稿后发布第二次公示，于 2025 年 2 月 6 日在贵港市环保产业网（[www.ggepi.com](http://www.ggepi.com)）进行网上

公示，于 2025 年 2 月 7 日、8 日的广西日报上登报公示，于 2025 年 2 月 6 日在项目拟建地周边村屯进行现场张贴公示。

公示期间未接到当地群众电话、电子邮件、传真及上门等形式的反馈和咨询意见，未收到公众意见表。

## 8.6. 环境保护措施

### 8.6.1. 施工期环境保护措施

施工过程中会产生施工噪声、废水、废气及固废。通过加强管理，合理安排施工时间，施工废水回用、不外排，选用符合国家标准施工机械及材料等，减轻施工期对环境的影响。

### 8.6.2. 运营期环境保护措施

#### 8.6.2.1 废气环境保护措施

牛舍采用微生态发酵床工艺（垫草料发酵床），选用添加有益生菌的饲料科学喂养，提高日粮消化率，减少干物质排放量，既可减少肠道臭气的产生，又可减少粪尿排出后臭气的产生；堆肥物料加入腐熟剂；对牛舍、蚯蚓养殖大棚、有机肥加工区喷洒畜禽养殖场专用的生物除臭剂；饲料加工、有机肥加工产生粉尘采用布袋除尘器处理；食堂油烟经油烟净化装置处理；项目备用柴油发电机房使用燃油为含硫量小于 0.035% 的轻质柴油，减少污染物的排放；场区加强绿化。

#### 8.6.2.2 废水环境保护措施

本项目排水按“清污分流”进行设计，场区雨水通过雨水管道收集，初期雨水收集至初期雨水收集池沉淀处理后用于场区绿化浇灌、周边林地浇灌。牛尿全部进入牛舍的垫料进行发酵、不产生养殖废水；堆肥过程中产生的渗滤液较少，收集后返回堆肥场，不外排。工具清洗废水、职工生活污水经三级化粪池处理达标后，全部用于场区绿化浇灌、不外排。

#### 8.6.2.3 噪声环境保护措施

项目产生的噪声主要是设备机械运作时产生的噪声及牛只叫声，其噪声源强约在 50~95dB(A) 之间。建设单位拟在声源技术上控制，选用低噪声生产设备，对高噪声设备安装减振垫、车间隔声、加强牛只管理、场区绿化等。

#### 8.6.2.4 固体废物环境保护措施

项目运营期产生的固体废物主要包括踩结牛粪、病死牛、母牛分娩物、防疫诊疗废物、收集的粉尘、饲料残渣及生活垃圾等。踩结牛粪采用发酵床养殖技术，利用微生物酵解功能将牲畜的排泄物变粪为宝，发酵后制成有机肥料外卖；病死牛及分娩废物病死牛、母牛分娩物委托有资质的病死畜禽无害化处理场清运处置，不在厂内进行处置；防疫诊疗废物统一收

集后交由具有医疗废弃物收集运输及集中处置资质的公司处置；有机肥加工、饲料加工收集的粉尘回用于饲料生产；饲料残渣回用作为发酵床垫料；生活垃圾分类收集后，运至政府部门指定的垃圾堆放点。

#### 8.6.2.5 地下水污染防治措施

项目地下水环境保护措施：①将项目拟建区域划定为重点防渗区、一般防渗区及简单污染防治区，其中：冷库房、诊疗废物暂存间应划定为重点防渗区，防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$  的黏土层的防渗性能；牛舍、有机肥加工车间、蚯蚓养殖大棚、隔离区地面以及三级化粪池、初期雨水池、污水管道、雨水管道等构筑物为一般防渗区，防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$  的黏土层的防渗性能；原料仓库、消毒区、办公区、配电房、场区道路等划定为简单防渗区，进行地面硬化。②在项目地块一南面场界处设置 1 个地下水监控井，定期对地下水进行采样监测，对地下水水质进行实时监控。

#### 8.6.2.6 土壤污染防治措施

场区绿化采用深翻、减少化肥使用量、种植硝酸盐具有良好吸收效果的植物等措施提高土壤本身的吸收净化能力，以减少项目对土壤环境的影响；对渗滤液收集沟及收集池、污水管道、三级化粪池等进行严格管理，以防废水外溢对土壤环境造成污染；采取大气污染防治措施，使废气污染物达标排放，减少颗粒物沉降至土壤。

#### 8.6.2.7 营运期风险防范措施

建设单位通过采取制定应急预案，定期进行应急演练；加强人员技能培训，提高环境风险意识；设置事故应急池，储备应急物资；定期检修，发现跑、冒、滴、漏及时处理；以及本评价报告书提出的其他环境风险防范措施及应急救援措施的前提下，可降低各种事故的发生概率，降低对周围环境的影响，可将环境风险控制在可接受范围内，措施可行。

#### 8.6.2.8 营运期生态环境保护防治措施

(1) 场区应制定绿化规划，实施全面绿化。结合场区平面布置的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，减少污染对周边敏感目标的影响。

(2) 积极预防人为因素引起的环境生态破坏，降低环境风险，及时消除潜在的环境影响。让职工享有环境知情权，调动职工关心健康、预防污染、保护环境的自觉性，通过他们的生产操作消除环境隐患的威胁。

(3) 加强绿化管理及职工素质教育，从根本上树立生态保护的整体形象。

(4) 严格保护场址周边的果园生态系统，本项目不得向外扩张和多占土地，所有的设施和道路建设不能妨碍农田基本设施的正常运行和周边居民的正常的生产生活活动。

(5) 场区内牧草、绿化种植使用处理后的员工生活污水、工具清洗废水及初期雨水收集池的雨水浇灌，用有机肥料施肥，不采用农药及化肥。

## 8.7.环境影响经济损益分析

本项目具有良好的经济效益和社会效益，其所采取的环保措施在经济上是合理的和可行的，各项环保措施不仅较大程度地减缓了对环境产生的不利影响，同时产生良好的经济效益，其环境效益显著，从环境损益的角度看，本建设项目可行。

## 8.8.环境管理与监测计划

公司必须设立专门的环境保护机构，并至少配备一名专职环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施以及污染防治措施的管理。

根据本项目特点，运营期环境质量监测项目为地下水环境、声环境，地下水环境的监测因子为耗氧量（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 法，以  $\text{O}_2$  计）、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群等，声环境监测等效连续 A 声级。

污染物监测项目为废气、废水及噪声，废气的监测因子为臭气浓度等，废水的监测因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS，场界噪声监测等效连续 A 声级。

## 8.9.产业政策、选址及总平面布局合理性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为肉牛养殖、蚯蚓和有机肥生产分别属于鼓励类“一、农林牧渔业——14. 现代畜牧业及水产生态健康养殖”中的畜禽标准化规模养殖技术开发与应用、畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理）。

本项目用地范围不涉及城镇开发边界，不涉及占用永久基本农田，不涉及占用一般耕地，不涉及林地林班，符合设施农用地备案条件要求。本项目选址不在《平南县畜禽养殖禁养区划定方案》划定的禁养区内，不在水源保护区、自然保护区等敏感区域内，评价区域无特殊保护的风景名胜区及文物古迹，项目选址合理，符合畜牧、畜禽养殖业技术污染防治技术规范等有关文件要求，符合贵港市、平南县的相关规划，从产业政策、相关规划的符合性等角度而言，项目选址合理。

项目总平面布置功能分区明确，经综合考虑分区管理、消防安全及环保要求，以及动物防疫相关法律、法规的要求，总平面布置基本可行。

## 8.10.综合评价结论

平南县镇隆镇交和农牧养殖项目位于广西贵港市平南县镇隆镇天竹村白竹塘屯，项目选址合理，符合相关产业发展政策，能带来良好的经济效益和社会效益；项目总平面布置功能



分区明确，经综合考虑生产工艺流程、消防安全及环保要求，以及动物防疫相关法律、法规的要求，总平面布置可行。

项目所在区域环境质量现状总体良好。项目在施工和营运过程中，产生的各项污染物及可能存在的环境风险经采取有效的环保措施及风险防范措施后，各项污染物排放、处置均能达到国家环境保护的要求，环境风险水平在可控制范围内。从环境保护的角度考虑，项目建设可行。