

广西腾德农业发展有限公司养殖项目 环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：广西腾德农业发展有限公司

编制单位：广西华阳环保科技有限公司

编制时间：2022 年 8 月

概述

1、项目由来

广西腾德农业发展有限公司养殖项目为广西腾德农业发展有限公司建设项目，于 2022 年 5 月委托广西华阳环保科技有限公司编制了《广西腾德农业发展有限公司养殖项目环境影响报告书》，并于 2022 年 6 月 22 日获贵港市生态环境局批复（贵环管[2022]186 号），项目现状场地已平整，未建设，原项目为生猪养殖项目，建设规模为：肉猪存栏量 10000 头，年出栏量 20000 头，建设 12 栋猪舍以及配套管理综合房、宿舍、淋浴消毒房等，项目用地面积 30804.93m²，总投资 8000 万元。

现由于市场变化，原设计养殖肉猪，现变更为养殖肉牛，根据《环境影响评价法》第二十四条第一款规定：“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。”本项目规模发生重大变动，应重新编制环境影响报告书。企业已重新修改项目备案，并获贵平市发展和改革委员会同意。

变更后项目为养牛项目，存栏量为 1410 头，包括母牛、公牛和肉牛，年出栏 700 头，根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《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）等有关文件的规定，本项目建设年存栏 1410 头的肉牛养殖生产线，预计年出栏 700 头肉牛，属于“二、畜牧业 03”中“3、牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”，按照 1 头肉牛折算 5 头猪，本项目存栏 1410 头，折合后为年存栏生猪 7050 头及以上，本项目须编写环境影响报告书，为此，广西腾德农业发展有限公司委托我公司编制项目环境影响报告书。我公司接受委托后，即赴厂址进行了现场踏勘调研，对项目所在区域的自然环境、周围居民情况、居民饮用水源、污水排放去向以及取水排水位置等进行了踏勘调查，收集了有关资料；进行了项目的环境特征和工程特征的初步分析，同时对环境影响因子和评价因子进行了识别和筛选；根据有关规定，进行了评价等级确定；结合有关环境保护法规和当地实际情况，确定了本次评价的评价标准、评价范围等，在此基础上编制了本项目的环境影响报告书。

2、建设项目特点

本项目通过繁育牛犊，养殖工艺较成熟，建设年存栏 1410 头的肉牛养殖生产线，预计年出栏 700 头肉牛。

(1) 项目使用桂平市油麻镇谢余村集体用地进行养殖，不在《桂平市人民政府办公室关于印发桂平市畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（2019 年 11 月 5 日）中规定的禁养区内。项目采用干清粪养殖模式，采用微生物原位发酵床工艺处理养殖过程产生的粪污。

(2) 项目为养殖类项目，项目实施对环境的影响主要集中在运营期养殖废水和固体废物的处理及综合利用。

(3) 项目属集中式养殖场，养殖废水、恶臭、粪便将对周边环境造成一定的影响，因此，环评过程中着重调查周边敏感点分布情况，分析废水处理处置的可行性、恶臭对周围环境的影响程度及粪便处理措施。

3、环境影响评价的工作过程

我公司接受委托后，依照有关程序开展该项目的环境影响评价工作，组织有关专业技术人员开展初步的环境状况调查，进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了评价重点与环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，制定了工作方案。根据工作方案进一步开展对评价范围内的环境状况调查、监测与评价，同时对项目进行工程分析，根据工程分析的结果在现状调查、监测的基础上进行影响预测与评价。在预测与评价的基础上，针对项目特点提出相应的环保措施，并对其进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论。按照《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订，2017 年 10 月 1 日起施行）和《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等法规和技术文件的要求，编制完成本项目环境影响报告书。

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 and 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。

项目环境影响评价工作程序图见下图：

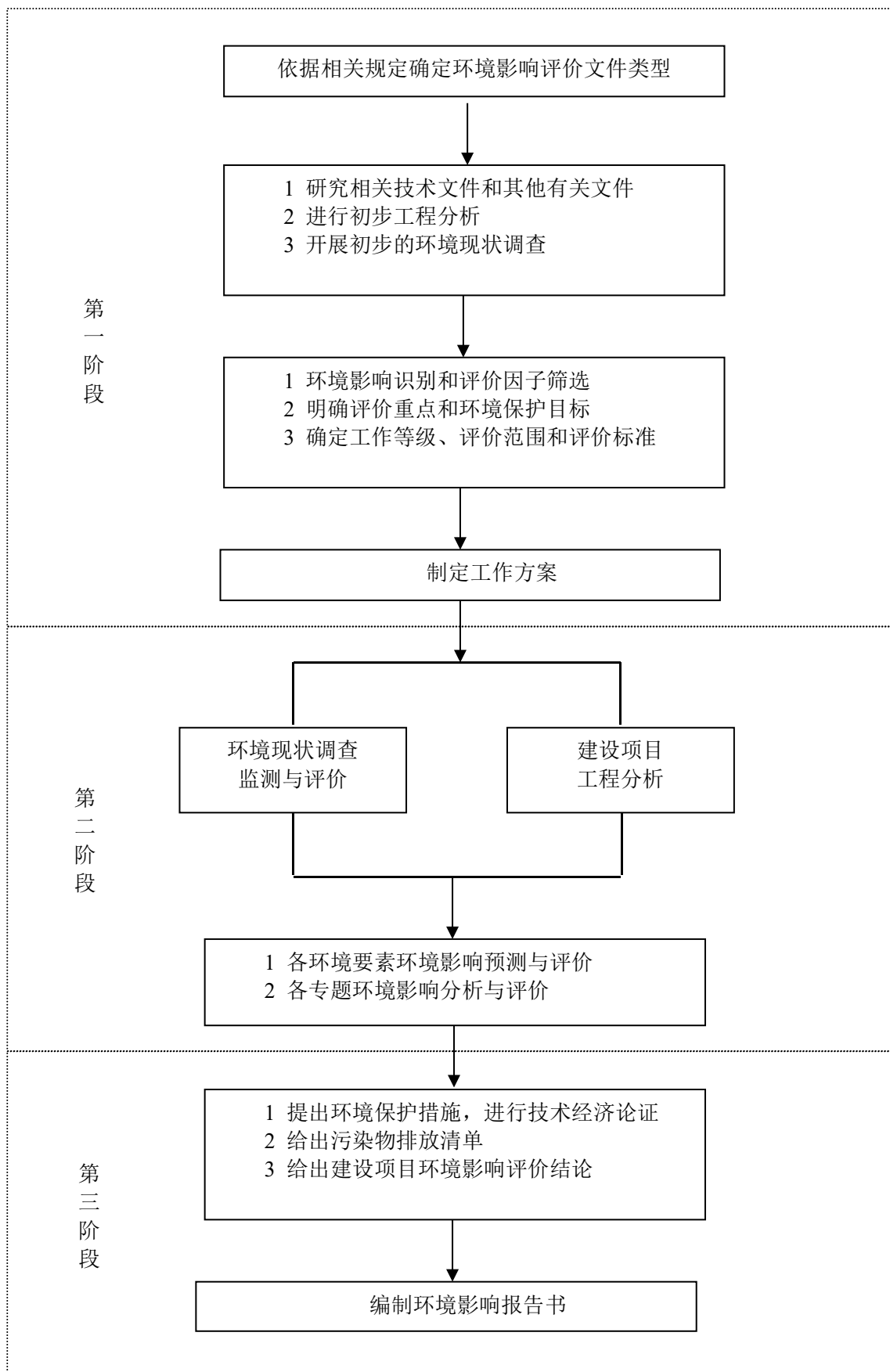


图 1 建设项目环境影响评价工作程序图

4、分析判定相关情况

（1）产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》要求，属于“第一类、鼓励类——农林业——4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。

广西腾德农业发展有限公司养殖项目已获得桂平市发展和改革局关于广西腾德农业发展有限公司养殖项目的备案证明，项目代码：2105-450881-04-01-101123。

（2）与相关规划、政策文件相符性分析

表 1 项目与相关规划、政策文件符合性分析

相关规划名称	条款	条款具体内容			本项目情况	符合性分析
广西壮族自治区人民政府办公厅《关于印发广西现代生态养殖“十三五”规划的通知》	附件“广西现代生态养‘十三五’规划”	生态养殖模式	微生物+发酵垫料式、微生物+高架网床式。微生物+地平式+干清粪、适度规模放牧	①配合应用微生物发酵饲料、微生物发酵粪污；②实施雨污分流；③避免用水冲洗栏舍，避免污水外排造成环境污染；④以草本植物保健为主，禁止使用抗生素类作为预防保健药物，治疗首选草本植物；⑤饲料中不添加非营养添加；⑥栏舍内禁止使用存残留、影响产品质量及益生菌安全的化学消毒药。	项目为肉牛养殖，采用微生物原位发酵床养殖方式；加工饲料中不添加非营养物品；实施雨污分流；粪污、养殖废物经处理后进行资源化利用。	符合
		（一）禁养区：生活饮用水的水源保护区、风景名胜区、森林公园核心景区、自然保护区的核心区及缓冲区；城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域及周边 500 米范围内的区域；全区县级以上政府依法划定的禁养区域；法律法规规定和国家政策规定需特殊保护的其他区域。原有位于上述区域内的畜禽养殖场应限期搬迁和关闭。 （二）：限养区：限养区严格控制和削减畜禽饲养总量，禁止新建、扩（改）规模化畜禽养殖场，限养区内全面实行现代生态养殖，全部通过生态养殖场认证。 （三）适养区：指禁养区和限养区以外的符合生态养殖要求的区域。适养区范围内的养殖场实行现代生态养殖，并通过生态养殖认证。			项目地块区域养殖区周边 500m 范围无禁养区规定的水源保护区、风景名胜区、自然保护区核心区和缓冲区、人口集中区域等，符合畜牧业规定条件。	符合

相关规划名称	条款	条款具体内容	本项目情况	符合性分析
农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知		1) 畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照 GB 18596 执行。 2) 畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。 3) 固体粪便暂存池（场）的设计按照 GB/T 27622 执行。污水暂存池的设计按照 GB/T 26624 执行。 4) 畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。 5) 堆肥、沤肥、沼肥、肥水等还田利用的，依据畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南合理确定配套农田面积，并按 GB/T 25246、NY/T 2065 执行。 6) 固体粪便、污水和沼液贮存设施建设要求按照 GB/T 26622、GB/T 26624 和 NY/T 2374 执行。	本项目粪污采用原位发酵床工艺，牛尿和牛粪经过微生物发酵后，再进入有机肥堆肥，再外售，达到废水零排放。	符合
《广西壮族自治区环境保护厅关于印发普通公路等四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）的通知》（桂环函〔2017〕1056 号）中附件 3《畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》		第二条符合国家和地方的主体功能区规、畜禽养殖规划、城市总体规划、环境保护规划、环境功能区划及其他相关规划及规划环评要求。不得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，城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域，各级人民政府依法划定的禁养区域，国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域内建设养殖场。禁养区外养殖场要保证与居民点、水源、旅游景点有一定的保护距离；尽可能远离城市、工矿区和人口密集的地方；尽可能靠近农业种植区。 第三条采用先进适用的禽畜养殖技术、工艺和装备，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平。 第四条污染物排放总量满足自治区和地方相关控制要求。 第五条符合卫生防护距离要求，避免恶臭扰民。畜舍内及时清粪，加强通风，畜禽粪便和污水要封闭输送、贮存，减少臭气的排放；沼气综合利用，达标排放；配套的饲料加工厂、有机肥生产厂”、焚烧车间等大气污染物做到达标排放；周围种植高大叶阔树木。 第六条按清污分流、污污分流、分质处理”原则，设立污水收集、处理、回用系统。对生产区初期雨水收集与处理；场区内外设置的污水收集输送系统，不	项目选址位于桂平市油麻镇谢余村，选址位于乡村区域，与周边城镇区域的距离大于 500m 以上。项目用地区域不属于饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区，不属于城市和城镇居民区，也不在政府依法划定的禁养区域。项目采用干清粪工艺，采用国内先进设备，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平。 项目采用干清粪工艺，牛粪每日疏散用垫料覆盖，每个养殖周期更换垫料，不需清洗牛舍。项目采用低噪声工艺和设备，并设立设备间，采取一系列降噪措施后，能确保厂界达标排放，不会造成区域村庄声环境降级。项目采取措施后，废气、污水、固废等污染物排放满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)要求；场界臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排	符合

相关规划名称	条款	条款具体内容	本项目情况	符合性分析
		得采取明沟布设；畜禽养殖外排水的水质，应根据排放去向，达到国家养殖业水污染物排放标准和地方水污染物排放标准；采取分区防渗等措施有效防止地下水污染。 第七条采取粪尿分离和干清粪方式，日产旧清,将畜禽粪便运至贮存或者处理场所。按”资源化、减量化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置及综合利用，固体废物贮存和处置满足相关污染控制技术规定。 第八条选用低噪声工艺和设备,采取隔声、消声和减振。选择低噪声设备并采取隔声、降噪措施，优化总平面布置，进一步降低噪声影响。临近居民点及道路的项目应强化噪声污染防治措施，确保厂界噪声达标。 第九条废气、污水、固废等污染物排放满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596)要求；场界臭气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求；固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)要求；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。 第十条具备有效的环境风险防范和应急措施；事故废水有效收集和妥善处理，不直接进入外环境；对畜禽粪便及达标污水还田利用或就地消纳可能造成的面源污染和地下水污染等环境风险提出合理有效的环境风险防范和应急措施，项目对生态的不利影响可得到控制和减缓。 第十一条改、扩建项目对工程存在的环保问题和环境风险进行全面梳理并明确”以新带老”整改方案，使现有工程环境问题及环境风险隐患得到全面有效解决，并达到现行环境保护法律法规相关要求。	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；固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求；厂界噪声满足《工业企业界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求。项目设置了事故应急池，并进行分区防渗，确保项目无事故废水进入外部环境。同时厂区设置绿化，可使生态影响大大降低。项目属于新建。	
《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）		一、优化项目选址，合理布置养殖场区 项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。 项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境敏感目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因	项目选址位于桂平市油麻镇谢余村，选址位于乡村区域，与周边城镇区域的距离为 500m 以上。项目用地区域不属于生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区，不属于城市和城镇居民区，也不在政府依法划定的禁养区域。项目养殖区分布在中部，主要布置牛舍、饲料加工车间、有机肥堆肥车间和事故应急池等，远离周边环境敏感目标。根据 HJ2.2-2018 附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式，项目厂界外大气污染物贡献值浓度满足《环境影	符合

相关规划名称	条款	条款具体内容	本项目情况	符合性分析
		素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。 二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用 项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。 项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。 鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。 三、强化粪污治理措施，做好污染防治 项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。 项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。 畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、	响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 环境质量浓度限值、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，故不需设置大气环境防护距离。 项目粪污采用原位发酵床工艺，牛尿和牛粪经发酵后，进行堆肥处理，实现废水“零排放”及“资源化”；生活污水进入化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。 定期对场地及发牛舍喷洒除臭剂，周边绿化吸收和空气扩散。病死牛及分娩物暂存于暂存间（冷库），再运往无害化处理中心处理。 建设单位严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求，组织和实施公众参与。建设单位严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范，开展建设项目竣工环境保护验收。	

相关规划名称	条款	条款具体内容	本项目情况	符合性分析
		农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。 依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。 四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用 建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。 地方生态环境部门应按照相关要求，主动公开项目环评报告书受理情况、拟作出的审批意见和审批情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。强化对建设单位的监督约束，落实建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，确保公众能够方便获取建设项目环评信息。 五、强化事中事后监管，形成长效管理机制 地方生态环境部门应加强畜禽规模养殖项目的全过程管理。建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范，开展建设项目竣工环境保护验收。各级生态环境部门通过随机抽查项目环评报告书等方式，掌握环境影响报告书的编制及审批、环境影响登记表备案及承诺落实、环境保护“三同时”落实、环境保护验收情况及相关主体责任落实等情况，及时查处违法违规行为。		
《动物防疫条件审查办法》		根据《动物防疫条件审查办法》（中华人民共和国农业部 2010 年第 7 号令）第五条：物饲养、养殖小区选址应当符合的条件作出了具体的规定：（一）距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场 500 米以上；距离种畜禽场 1000 米以上；距离动物诊疗场所 200 米以上；动物饲养场（养殖小区）之间距离不少于 500 米；（二）动物距离隔离场所、无害化处理场所 3000 米以上；（三）距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500 米以上。	本项目位于桂平市油麻镇谢余村，场区远离城镇，项目用地不涉及文化教育科研等人口集中区域、不涉及饮用水水源地保护区、远离动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场、动物诊疗场所、动物饲养场及动物隔离场所、无害化处理场所等区域。项目选址符合《动物防疫条件审查办法》关于“动物饲养、养殖小区选址”的相关要求。	符合
《关于调整动物防疫条件审查有		暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的选址距离规定。		

相关规划名称	条款	条款具体内容	本项目情况	符合性分析
关规定的通知》 (农牧发〔2019〕 42号)		《动物防疫条件合格证》发证机关要组织开展兴办上述所列场所选址风险评估,依据场所周边的天然屏障、人工屏障、行政区划、饲养环境、动物分布等情况,以及动物疫病的发生、流行状况等因素实施风险评估,根据评估结果确认选址。具体评估办法由省、自治区、直辖市人民政府兽医主管部门制定。		
《中华人民共和国动物防疫法》		第二十四条 动物饲养场和隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所,应当符合下列动物防疫条件: (一)场所的位置与居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所的距离符合国务院农业农村主管部门的规定; (二)生产经营区域封闭隔离,工程设计和有关流程符合动物防疫要求; (三)有与其规模相适应的污水、污物处理设施,病死动物、病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻设施设备,以及清洗消毒设施设备; (四)有与其规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员; (五)有完善的隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度; (六)具备国务院农业农村主管部门规定的其他动物防疫条件。	项目的位置与居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所的距离符合国务院农业农村主管部门的规定; 生产经营区域封闭隔离,工程设计和有关流程符合动物防疫要求;有与其规模相适应的污水、污物处理设施,病死动物、病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻设施设备,以及清洗消毒设施设备;有与其规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员;项目投入运营后建立完善的隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度;项目具备国务院农业农村主管部门规定的其他动物防疫条件。	符合
《桂平市人民政府办公室关于印发桂平市畜禽养殖禁养区划定方案的通知》(2019年11月5日)		根据《桂平市人民政府办公室关于印发桂平市畜禽养殖禁养区划定方案的通知》(2019年11月5日),划定的区域如下: 桂平市全域划分为禁养区、适养区。 (一)禁养区。指市人民政府依法划定的禁止建设畜禽养殖场的区域。 (二)适养区。禁止畜禽养殖区域之外的区域为畜禽适养区。畜禽适养区内按照适度规模、种植业与养殖业结合的原则,严格按相关规划和畜禽养殖标准化发展,全面实行畜禽养殖废弃物资源化利用,达到零排放、零污染目标。 四、禁养区范围划定标准 (一)饮用水水源保护区禁养区范围划定标准 饮用水水源一级保护区内禁止建设养殖场。饮用水水源二级保护区内禁止建设有污染物排放的养殖场(注:畜禽粪便、养殖场废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田,符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的,不属于排放污染物。下同)。 (二)自然保护区禁养区范围划定标准 自然保护区为自然保护区的核心区和缓冲区。自然保护区的核心区和缓冲区	项目使用桂平市油麻镇谢余村集体用地进行养殖。项目所在地块不属于饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区、基本农田保护区,项目厂界外500m范围内不涉及城镇居民区和文化教育科学研究区等人口集中区和乡镇中小学、医院、军事区和乡村100人以上聚居区的建成区,项目距离西北面七星岭屯散户约为650m,居住人口约10人;距离东面大山岗为约460m,居住人口约10人;因此项目不在《桂平市人民政府办公室关于印发桂平市畜禽养殖禁养区划定方案的通知》(2019年11月5日)规定的禁养区范围内。	符合

相关规划名称	条款	条款具体内容	本项目情况	符合性分析
		内禁止建设养殖场。 （三）风景名胜区禁养区范围划定标准 风景名胜区的核心区禁止建设养殖场；其他区域禁止建设有污染物排放的养殖场。 （四）城镇居民区和文化教育科学研究区等人口集中区禁养区范围划定标准 城镇居民区禁养区划定范围，以已建成的城镇居民区区域向外延伸 500 米的范围为界。文化教育科学研究区等人口集中区禁养区，本方案不设定具体禁养区名称，具体以各乡镇中小学、医院、军事区和乡村 100 人以上聚居区的建成区外延 500 米为界。 五、桂平市畜禽养殖禁养区划定情况 全市共划定畜禽养殖禁养区 280 个，情况如下： （一）桂平市饮用水水源保护区禁养区（252 个） 1.桂平市区饮用水水源取水口禁养区(2 个)； 2.桂平市乡镇饮用水水源取水口禁养区(27 个)； 3.桂平市村级饮用水水源取水口禁养区(223 个)。 （二）桂平市自然保护区禁养区（2 个）。 （三）桂平市风景名胜区禁养区（7 个）。 （四）桂平市城镇居民区禁养区（21 个）。		
《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T81-2001)	3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： 3.1.1 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建设； 3.1.2 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； 3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域建设的，应在 3.1 规定的禁建区域的常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	本项目选址位于桂平市油麻镇谢余村，选址位于乡村区域，与周边城镇区域的距离为 1km 以上。项目用地区域不属于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，不属于城市和城镇居民区。项目选址不在 3.1 条款规定的“禁建区域”内，与周边禁建区域边界距离大于 500m。	符合	
《畜牧养殖业污染治理工程技术规范》 (HJ497-2009)	3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： 3.1.1 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建设； 3.1.2 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； 3.1.3 县级人民政府依法划定的禁养区域。 3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区	本项目选址位于桂平市油麻镇谢余村，选址位于乡村区域，与周边城镇区域的距离为 500m 以上。项目用地区域不属于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，不属于城市和城镇居民区，也不在政府依法划定的禁养区域。项目选址不在 3.1 条款	符合	

相关规划名称	条款	条款具体内容	本项目情况	符合性分析
		域建设的，应在 3.1 规定的禁建区域的常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	规定的“禁建区域”内，与周边禁建区域边界距离均大于 500m。	

(3) 与《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（贵政规〔2021〕1号）相符性分析

根据《贵港市环境管控单元分类图》，项目位于一般管控单元，根据单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，结合经济社会发展水平，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源开发利用效率，提高生态环境质量不达标、解决生态环境风险高的问题。贵港市生态环境准入及管控要求清单如下表：

表 2 贵港市生态环境准入及管控要求清单

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目
空间布局约束	1. 加强生态保护红线区域内项目、设施的排查摸底，对红线区内不符合保护要求的项目加大整治力度，明确时限要求，及时关闭、拆除原有违法违规项目，同步做好生态修复，确保红线区域的生态质量稳步提高。	本项目用地不涉及生态保护红线
	2. 禁止在饮用水水源保护区范围内新建、扩建造纸、化工、冶炼和危险废物综合利用或处置等污染项目以及排放有毒有害物等项目。饮用水水源保护区内不得新增规划岸线，严格按照国家和地方饮用水水源保护的相关要求，针对饮用水水源保护区内现有码头开展清理整顿。	本项目用地不涉及饮用水水源保护区
	3. 推进城市人口密集区危险化学品生产企业搬迁，城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业完成就地改造达标、搬迁或关闭退出。	本项目不属于危险化学品生产企业
	4. 新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃
	5. 桂平西山风景名胜区、南山—东湖风景名胜区严格执行《风景名胜区条例》《广西壮族自治区风景名胜区管理条例》文件相关要求。	本项目用地不涉及桂平西山风景名胜区、南山—东湖风景名胜区，项目不在《1994年桂平西山总体保护规划》范围内，项目与白石景区最近距离约为920m，白石景区位于项目南面。
污染物排放管控	1. 新建、改建、扩建的制浆造纸、煤化工、石化、有色金属冶炼、钢铁、煤电等建设项目新增主要污染物排放应控制在区域总量的要求，确保环境质量达标。	本项目不属于制浆造纸、煤化工、石化、有色金属冶炼、钢铁、煤电等
	2. 新建、扩建、改建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。	本项目不涉及重点重金属排放
	3. 推动实施火电、钢铁、建材、铸造等行业超低排放改造和挥发性有机物（VOCs）治理。	本项目不属于火电、钢铁、建材、铸造等行业超低排放改造和挥发性有机物（VOCs）治理
	4. 推动钢铁、建材、有色、火电、化工、制糖、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理清单。	本项目不属于钢铁、建材、有色、火电、化工、制糖、铸造等重点行业及燃煤锅炉
	5. 提升危险废物处置和利用能力，推动工业固体废物	本项目不涉及危险废物

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目
	依法纳入排污许可管理，禁止进口洋垃圾，严厉打击涉固体废物环境违法行为。	
	6. 加强工业企业无组织废气排放控制，加快高效 VOCs 收集治理设施建设，大力提升 VOCs 排放收集率、去除率和治理设施运行率。加强木材加工、汽修等行业 VOCs 综合治理。完善化工、加油站、油库、油罐车等 VOCs 收集系统，控制 VOCs 排放强度。	本项目不涉及排放 VOCs
污染物排放管控	7. 推进全市自治区级及以上工业园区污水管网全覆盖，污水集中处理设施稳定达标排放。大力推进贵港市产业园区(石卡园、粤桂园)、桂平市长安工业集中区、桂平市龙门工业区、平南县工业园区等工业集聚区污水集中处理设施建设并实时监控。	本项目不在工业园区内
	8. 提高工业企业水循环利用率，加强废水治理，确保稳定达标排放；进一步加强养殖污染治理，提高农业废物综合利用率，控制化肥农药施用量。	项目采用微生物原位发酵床技术，牛尿和牛粪经发酵后做有机肥原料，病死牛送至指定无害化处理中心处置。
	9. 提升城镇生活污水收集治理水平，加快提升污水收集处理效能，建设城市“污水零直排区”。全面推进乡、镇污水处理设施及其配套管网建设。	不涉及
	10. 完善城乡生活垃圾收集转运处理体系，提高城镇生活垃圾收集储运处理效果，防止渗滤液的泄漏和直排，城镇生活垃圾实现无害化处理。	不涉及
环境风险防控	1. 建立饮用水水源保护区环境风险定期排查制度，持续开展县级及以上集中式饮用水水源保护区水质状况监（检）测与评估，强化饮用水水源环境风险管控；稳步推进单一水源的县（市、区）备用水源建设；加快不达标饮用水水源治理或替换。	不涉及
	2. 建立健全有毒有害化学物质环境管理制度，开展新污染物筛查、评估，推行重点行业重点化学物质生产使用信息调查和环境危害评估，识别有毒有害化学物质，建立新污染物清单。	不涉及
	3. 完善市、县（市、区）突发环境事件应急响应体系，定期演练，提高应急处置能力。	本项目建立突发环境事件应急响应体系，定期演练，提高应急处置能力。
	4. 加强西江流域干流沿岸要严格控制石油加工、医药制造、有色金属冶炼、纺织印染等行业项目环境风险的评估。加强西江干流流域上下游水污染联防联控，逐步建立一体化的流域综合防治体系。	不涉及
资源开发利用效率要求	1. 水资源：实行水资源消耗总量和强度双控。严格用水总量指标管理，健全市、县（市、区）行政区域的用水总量控制指标体系，大力推进农业、工业、生活等领域节水。严格按照地下水开发利用控制目标控制地下水资源开采。	项目为肉牛养殖，采用干清粪；牛饮用采用节水系统，本项目牛舍不需要每天冲洗，采用轮流冲洗制度，春秋冬季每 2 个月冲洗一次，夏季每 1 个月冲洗一次
	2. 土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。	根据《关于同意广西腾德农业发展有限公司养殖项目设施农业用地备案的批复》（油政函[2022]3 号），广西腾德农业发展有限公司养殖项目设施农业用地使用油麻镇谢余村

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目
		集体土地共计 30804.93 平方米(农用地 30804.93 平方米, 其中有林地 28821.33 平方米, 旱地 1983.60 平方米), 其中生产设施用地 28833.34 平方米; 辅助设施用地 3080.00 平方米, 使用期限 10 年, 从 2022 年 2 月 15 日至 2032 年 2 月 15 日止。经过研究, 该项目用地选址合理, 符合当地农业发展规划布局, 项目符合设施农业用地有关规定, 不涉及使用永久基本农田, 涉及 30804.93 平方米林地已取得使用林地行政许可决定书(桂林审准资[2021]1022 号), 用地协议内容齐全, 同意该项目备案。
	3. 矿产资源: 严格执行市、县(市、区)矿产资源开发利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求; 推进绿色矿山建设, 提升矿产资源综合开发利用水平。	不涉及
	4. 岸线资源: 涉及岸线开发的工业区和港区, 应严格按照相关规划实施, 控制占用岸线长度, 提高岸线利用效率。	不涉及
	5. 能源资源: 推进能源消耗总量和强度“双控”; 推进火电、钢铁、有色金属、化工等重点高耗能行业能效提升系统改造。加强煤炭清洁高效利用, 提高能源利用效率, 鼓励消费天然气等清洁能源。大力发展清洁低碳能源重点建设项目, 重点开展贵港“风光(储)”一体化示范项目建设、推进大藤峡水利枢纽电站和贵港江南水电站建设项目。落实国家碳排放达峰行动方案, 降低碳排放强度。	不涉及

(4) 选址合理性

《关于同意广西腾德农业发展有限公司养殖项目设施农业用地备案的批复》(油政函[2022]3 号)明确: 广西腾德农业发展有限公司养殖项目设施农业用地使用油麻镇谢余村集体土地共计 30804.93 平方米(农用地 30804.93 平方米, 其中有林地 28821.33 平方米, 旱地 1983.60 平方米), 其中生产设施用地 28833.34 平方米; 辅助设施用地 3080.00 平方米, 使用期限 10 年, 从 2022 年 2 月 15 日至 2032 年 2 月 15 日止。经过研究, 该项目用地选址合理, 符合当地农业发展规划布局, 项目符合设施农业用地有关规定, 不涉及使用永久基本农田, 涉及 30804.93 平方米林地已取得使用林地行政许可决定书(桂林审准资[2021]1022 号), 用地协议内容齐全, 同意该项目备案。项目不占用基本农田。项目用地范围不属于《桂平市人民政府办公室关于印发桂平市畜禽养殖禁养区划定方案的通知》(2019 年 11 月 5 日)中划定的畜禽养殖禁养区和限养区范围。

项目周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区以及文物古迹等敏感区，不在饮用水源保护区范围内；项目 500m 范围内无国道、省道、高速公路、铁路等主要交通干线。项目选址符合相关规划及相关行政管理部门的选址意见要求，选址合理。

综上所述，本项目位于桂平市油麻镇谢余村，用地现状主要为林地(主要种植速生桉)，项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹、饮用水源保护区、重要湿地、基本农田保护区等环境敏感区。项目所在区域环境质量现状基本可满足环境空气、水环境、声环境相关功能区划要求，具有一定的环境容量。项目的建设具有环境可行性，项目选址合理。

5、关注的主要环境问题及环境影响

本次评价关注的主要环境问题有以下几个方面：

(1) 对评价区域大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境等进行现状调查及监测，评价该区域的环境质量现状；

(2) 对拟建工程进行工程分析，识别污染因子，确定各污染源位置及源强，核算主要污染物排放量，确定拟建工程实施后区域内污染物的变化情况，对拟建工程拟采取的环保措施进行技术、经济可行性分析；

(3) 预测拟建工程投产后对大气环境、地表水、地下水、声环境、土壤环境的影响程度与范围；分析环境风险影响，提出环境安全突发事件应急预案，分析选址的可行性。

6、环境影响评价结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，具有一定的经济效益、社会效益和环境效益；项目选址合理可行；采取的环保措施技术可靠，经济可行。

项目的建设不可避免地对周边环境造成一定的影响，但建设单位只要严格执行本报告中提出的各项环保措施，积极采取有效的防治对策，严格管理，确保“三废”达标排放，可以满足区域环境保护目标及总量控制要求，并且有助于改善区域环境质量，在此情况下，项目建设对环境影响较小，不会改变项目所在的环境功能区划，从环保角度看，该项目建设是可行的。

目 录

概 述	1
第 1 章 总则	1
1.1 编制依据	1
1.2 评价因子	5
1.3 环境功能区划	6
1.4 评价标准	8
1.5 评价等级和评价范围	13
1.6 环境敏感区域和保护目标	20
第 2 章 建设工程分析	24
2.1 项目工程概况	24
2.2 影响因素分析	32
2.3 建设项目污染源源强核算	38
第 3 章 环境现状调查与评价	50
3.1 自然环境概况	50
3.2 区域敏感区调查	60
3.3 环境质量现状分析	63
3.4 区域污染源分析	89
第 4 章 环境影响预测与评价	90
4.1 施工期环境影响分析	90
4.2 运营期环境影响预测与评价	98
4.3 环境风险影响分析	124
第 5 章 环境保护措施及其可行性分析证	131
5.1 施工期污染防治措施及可行性分析	131
5.2 运营期环境保护措施及可行性分析	135
5.3 项目环保投资	143
第 6 章 环境影响经济效益分析	145
6.1 项目经济效益分析	145
6.2 项目社会效益分析	145
6.3 环保经济效益分析	146
6.4 生态效益	148
6.5 分析结论	148
第 7 章 环境管理与监测计划	149
7.1 环境管理	149
7.2 环境监测	151
7.3 规范排污口	153
7.4 应向社会公开的信息内容	154
7.5 环境保护“三同时”竣工验收	154
7.6 排污许可管理	158
7.7 环境管理台账	158
7.8 污染物排放总量控制指标	158
7.9 污染物排放清单及管理	159
第 8 章 环境影响评价结论	162
8.1 项目概况	162
8.2 环境质量现状	162
8.3 环境影响预测与评价	163
8.5 环境保护措施可行性论证	166
8.6 公众意见采纳情况	169
8.7 环境影响经济效益	169
8.8 综合评价结论	169

8.9 环评建议 169

第 1 章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.1.24 修订，2015.1.1 起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订，即日实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（自 2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号，2020 年 1 月 1 日起施行）及《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录（2019 年本）的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号）；
- (13) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修订）；
- (14) 《中华人民共和国畜牧法》（2015 年 4 月 24 日修订）；
- (15) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021 年 1 月修订，5 月 1 日实施）；
- (16) 《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》（国土资源部、国家发展和改革委员会，2012 年 5 月 23 日）；
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2012 年 12 月）；
- (18) 《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》（2005 年 11 月 28 日）；
- (19) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号，2013.9.10）；

- (20) 《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）；
- (21) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号，2015年4月16日）；
- (22) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日）；
- (23) 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》（2011年12月29日）；
- (24) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第643号，2014年1月1日起施行）；
- (25) 农业农村部《关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发〔2019〕42号）（2019年12月18日）；
- (26) 《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部 部令第15号，2021年1月1日起实施）；
- (27) 《关于加强畜禽养殖业环境监管、严防高致病性禽流感疫情扩散的紧急通知》（环发〔2004〕18号，2004年2月3日）；
- (28) 《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发〔2007〕220号，2007年9月21号）；
- (29) 《关于做好畜禽规模化养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）；
- (30) 《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）；
- (31) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (32) 《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》（农牧发〔2017〕11号）；
- (33) 农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（农办牧〔2018〕2号）；
- (34) 《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号，2014年10月20日）
- (35) 《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99号）；
- (36) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日）；
- (37) 《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）；
- (38) 生态环境部、农业农村部联合发布《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评

管理相关工作的通知》（环办环评函[2019]872 号，2019 年 11 月 29 日）；

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

（40）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）。

1.1.2 地方法规规章

（1）《广西壮族自治区环境保护条例》（2016 年 5 月 25 日修订通过，2016 年 9 月 1 日施行）；

（2）《广西壮族自治区农业环境保护条例》（2004 年 6 月 3 日）；

（3）《广西壮族自治区大气污染防治行动计划的工作方案》（桂政办发〔2014〕9 号）；

（4）《关于印发广西水污染防治行动计划的工作方案的通知》（桂政办发〔2015〕131 号）；

（5）《广西壮族自治区种畜禽管理条例》（2010 年 10 月 12 日修正）；

（6）《关于西部大开发中切实加强建设项目环境保护管理工作的通知》，广西环保局桂环字〔2001〕13 号；

（7）《广西现代生态养殖“十三五”规划》（桂政办发〔2016〕175 号）；

（8）《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案（2017-2020 年）的通知》（桂政办发〔2017〕175 号）；

（9）广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西畜禽规模养殖污染防治工作方案的通知（桂政办发〔2015〕133 号）；

（10）《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》（2017 年 5 月 1 日起施行）；

（11）《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

（12）《广西壮族自治区水污染防治条例》（自 2020 年 5 月 1 日起施行）；

（13）《广西工业产业结构调整指导目录(2021 年本)》；

（14）《贵港市生态环境局关于印发贵港市水污染防治行动 2018 年度工作计划的通知》（贵环〔2018〕16 号）；

（15）《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市 2020 年度大气污染防治攻坚工作方案的通知》（贵政办发〔2020〕3 号）及《贵港市人民政府办公室关于印发 2020 年度大气污染防治攻坚工作方案(修订)的通知》(贵政办发〔2020〕13 号)；

(16) 《贵港市生态环境局关于印发 2020 年度贵港市土壤污染防治重点工作实施计划的通知》（贵环〔2020〕7 号）。

(17) 《贵港市 2021 年度大气污染防治攻坚实施计划》（贵环委〔2021〕11 号）；

(18) 《贵港市水污染防治 2021 年度工作计划》（贵环〔2021〕7 号）；

(19) 《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（贵政规〔2021〕1 号）；

(20) 《桂平市人民政府办公室关于印发桂平市畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（2019 年 11 月 5 日）；

1.1.3 项目相关文件

(1) 委托书；

(2) 项目备案证明；

(3) 设施农用地手续的批复；

(4) 土地租赁合同；

(5) 建设单位提供的其他相关资料。

1.1.4 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(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》（HJ169-2018）；

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(9) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

(10) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

(11) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）；

(12) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；

(13) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；

(14) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；

- (15) 《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环境保护部，2016.10.24）；
- (16) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (17) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (18) 《畜禽养殖粪便堆肥处理与利用设备》（GB/T28740-2012）；
- (19) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；
- (20) 《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）；
- (21) 《畜禽粪污处理场建设标准》（NYT3023-2016）；
- (22) 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）；
- (23) 《畜禽场场区设计技术规范》（NYT682-2003）；
- (24) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）；
- (25) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAJ-10）；

1.2 评价因子

1.2.1 环境影响因子识别

建设项目施工期和运营期对环境影响因素识别结果见表 1.2.1-1。

表 1.2.1-1 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 _x 、CO、THC	施工场地	轻度	线源污染
	废水	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、动植物油	施工生活区	轻度	间断性
		施工废水	SS、油类	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	恶臭	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	牛舍、有机肥车间	中度	连续性
		饲料加工	粉尘	饲料加工车间	轻度	连续性
		食堂油烟	油烟	厨房	轻度	间断性
	废水	生活污水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS	办公生活区	轻度	连续性
		畜禽养殖废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS	牛舍等生产区	轻度	间断性
	噪声	设备	设备噪声	生产区	轻度	间断性
		饲养过程	牛叫声	牛舍	轻度	连续性
	固废	生活场所	生活垃圾	生活办公区	轻度	间断性
		生产场所	牛粪便	牛舍	中度	连续性
			病死牛及分娩物	牛舍	轻度	连续性
			粪污发酵废弃垫料	原位发酵床	中度	连续性
			医疗废物	牛舍	轻度	连续性
办公生活		生活垃圾	生活办公区	轻度	连续性	

根据建设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 1.2.1-2。

表 1.2.1-2 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	声环境		√		√
运营期	生活污水、畜禽养殖废水	地表水、地下水、土壤	√			√
	设备运行噪声、牛叫声	声环境	√			√
	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	环境空气	√			√
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		√			√
	牛粪便、病死牛、粪污发酵废弃垫料、动物防疫废弃物、生活垃圾	景观和大气环境	√			√

1.2.2 评价因子筛选

根据上述环境影响因子识别矩阵结果，确定本评价各环境要素的评价因子，结果见表 1.2.2-1。

表 1.2.2-1 评价因子识别筛选表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	影响预测	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、TSP
地表水环境	现状评价	水温、pH 值、色度、SS、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、总磷、总氮、氨氮、挥发酚、阴离子表面活性剂、石油类、硫化物、氯化物、硫酸盐、粪大肠菌群
地下水环境	现状评价	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、溶解性总固体、氰化物、总硬度、氟化物、铁、锰、铜、锌、砷、镉、铬（六价）、铅、汞、镍、耗氧量、总磷、总大肠菌群、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
声环境	现状评价	等效连续 A 声级 L _{Aeq}
	影响预测	
固体废物	影响分析	牛粪便、病死牛、粪污发酵废弃垫料、动物防疫废弃物、生活垃圾
土壤环境	现状评价	pH、汞、砷、铅、镉、铬、铜、锌、镍
	影响分析	——
生态影响	影响分析	植被

1.3 环境功能区划

1.3.1 大气环境功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），环境空气功能区分为两类：一类区为自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域；二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。

项目位于桂平市油麻镇谢余村，为农村地区，未进行环境空气功能区划分，周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，项目所在区域环境空气功能区为二类区。本项目位于桂平西山风景名胜区主景区南面，罗丛岩景区东面，白石山景区北面，西北方向距离主景区的最近距离约 15km，西面方向距离罗丛岩景区的最近距离约 28km，南面方向距离白石山景区的最近距离约 920m。不在风景区范围内，两者相对位置见附图 6。项目不在《1994 年桂平西山总体保护规划》范围内，项目与白石景区最近距离约为 920m，白石景区位于项目南面；在《桂平西山风景名胜区总体规划》（2017 年 11 月）中项目与白石景区最近距离约为 1540m。评价范围内的白石山风景区属于桂平西山风景名胜区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），环境空气功能区为一类区。

1.3.2 水环境功能区划

（1）地表水

项目周边的主要地表水体为项目厂界西南面约 2170m 白石水库、东南面约 3120m 的社坡河以及西面 10.7km 的郁江。根据贵港市中小河流水功能区二级规划，白石水库为农业、工业用水区，现状主要为农业灌溉用水；根据贵港市中小河流水功能区一级规划，项目所在区域社坡河河段，为社坡河桂平保留区。

白石水库、郁江和社坡河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（2）地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），地下水水质划分为五类：

I类地下水化学组分含量低，适用于各种用途；

II类地下水化学组分含量较低，适用于各种用途；

III类地下水化学组分含量中等，以 GB5749-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水；

IV类地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作生活饮用水；

V类地下水化学组分含量高，水不宜作为生活饮用水水源，其他用水可根据使用目的选用。

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，因此，项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

1.3.3 声环境功能区划

项目建设区域位于桂平市油麻镇谢余村，项目位于农村区域，项目评价区域为乡村地区，目前尚无声环境功能区划，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），乡村声功能区的确定，按 GB3096 的规定执行。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类，村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求；根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），以居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域划分为二类声环境功能区，评价范围内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

1.3.4 土壤环境功能区划

项目用地为农用设施用地，因此，项目场区内的土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值要求。

1.3.5 生态环境功能区划

项目所在区域不涉及自然保护区、水源保护区、基本农田保护区、风景名胜区等环境敏感区。根据《项目与贵港市生态功能区划的关系示意图》附图 12，项目属于 2-2-2 桂平东部-平南西部丘陵林产品提供功能区，不属于重要生态功能区范围内，涉及区域为一般生态功能区。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

评价范围内的桂平西山风景名胜区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，其他区域执行二级标准；其他污染物硫化氢、氨等参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的 1 小时平均浓度参考限值；项目大气环境质量评价标准值具体详见表 1.4.1-1~表 1.4.1-2。

表 1.4.1-1 基本污染物环境空气质量评价执行标准

污染物项目	取样时间	一级浓度限值	二级浓度限值	执行标准
SO ₂	年平均	20μg/m ³	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单二 级标准
	24 小时平均	50μg/m ³	150μg/m ³	
	1 小时平均	150μg/m ³	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	40μg/m ³	

	24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM ₁₀	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2.5}	年平均	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	24 小时平均	4 mg/m^3	4 mg/m^3	
	1 小时平均	10 mg/m^3	10 mg/m^3	
O ₃	日最大 8 小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TSP	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 小时平均	
	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均	

表 1.4.1-2 其他污染物环境空气质量评价标准

污染物项目	取样时间	浓度限值	执行标准
NH ₃	1 小时均值	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H ₂ S	1 小时均值	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

（2）地表水环境质量标准

根据环境功能区划分析结果，项目所在区域地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，相关评价因子标准限值具体详见表 1.4.1-3。

表 1.4.1-3 地表水环境质量标准（单位：mg/L，水温、pH 值、粪大肠菌群除外）

监测因子	III类标准限值
pH 值（无量纲）	6~9
水温（℃）	周平均最大温升 ≤ 1 ，周平均最大温降 ≤ 2
溶解氧	≥ 5
化学需氧量	≤ 20
五日生化需氧量	≤ 4
高锰酸盐指数	≤ 6
悬浮物	/
氨氮	≤ 1.0
总磷	≤ 0.2 （湖、库 0.1）
总氮（湖、库，以 N 计）	1.0
挥发酚	≤ 0.005
粪大肠菌群（个/L）	≤ 10000
石油类	≤ 0.05

（3）地下水环境评价标准

项目地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）》10.3.2 对属于 GB/T14848 水质指标的评价因子，应按其规定的水质分类标准值进行评价；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、GB5749、DZT0290 等)进行评价。因此总磷、石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。各水质指标详见下表 1.4.1-4。

表 1.4.1-4 地下水环境质量评价执行标准

序号	项目	标准值
1	pH 值（无量纲）	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$
2	氨氮（以 N 计）（mg/L）	≤ 0.50
3	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤ 20.0
4	亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤ 1.00
5	挥发性酚类（以苯酚计）（mg/L）	≤ 0.002
6	氰化物（mg/L）	≤ 0.05
7	砷（mg/L）	≤ 0.01
8	汞（mg/L）	≤ 0.001
9	铬（六价）（mg/L）	≤ 0.05
10	总硬度（mg/L）	≤ 450
11	铅（mg/L）	≤ 0.01
12	氟化物（mg/L）	≤ 1.0
13	镉（mg/L）	≤ 0.005
14	铁（mg/L）	≤ 0.3
15	锰（mg/L）	≤ 0.10
16	溶解性总固体（mg/L）	≤ 1000
17	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）（mg/L）	≤ 3.0
18	总大肠菌群（MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL）	≤ 3.0
19	总磷（mg/L）	≤ 0.2
20	石油类（mg/L）	≤ 0.05
21	铜（mg/L）	≤ 1.00
22	镍（mg/L）	≤ 0.02
23	锌（mg/L）	≤ 1.00
24	K ⁺ （mg/L）	/
25	Na ⁺ （mg/L）	/
26	Ca ²⁺ （mg/L）	/
27	Mg ²⁺ （mg/L）	/
28	CO ₃ ²⁻	/
29	HCO ₃ ⁻	/
30	Cl ⁻ （mg/L）	/
31	SO ₄ ²⁻ （mg/L）	/

（4）声环境质量标准

建设项目拟建地位于乡村区域，项目所在区域按 2 类声环境功能区执行。具体详见表 1.4.1-5。

表 1.4.1-5 声环境质量评价执行标准

声功能区类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
2 类	60	50

（5）土壤环境质量

项目所在地的土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准限值要求，详见表 1.4.1-6。

表 1.4.1-6 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）

序号	污染物项目		筛选值	管制值	筛选值	管制值	筛选值	管制值	筛选值	管制值
			pH≤5.5		5.5<pH≤6.5		6.5<pH≤7.5		pH>7.5	
1	镉	其他	0.3	1.5	0.3	2.0	0.3	3.0	0.6	4.0
2	汞	其他	1.3	2.0	1.8	2.5	2.4	4.0	3.4	6.0
3	砷	其他	40	200	40	150	30	120	25	100
4	铅	其他	70	400	90	500	120	700	170	1000
5	铬	其他	150	800	150	850	200	1000	250	1300
6	铜	其他	50	/	50	/	100	/	100	/
7	镍		60	/	70	/	100	/	190	/
8	锌		200	/	200	/	250	/	300	/

1.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

项目 H₂S 和 NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准值二级标准要求；臭气浓度满足《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；粉尘执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值。

员工食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

表 1.4.2-1 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

控制项目	恶臭污染物厂界标准值二级标准（mg/m ³ ）
NH ₃	1.5
H ₂ S	0.06

表 1.4.2-2 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）

控制项目	标准值
臭气浓度（无量纲）	70

表 1.4.2-3 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

规模	小型
基准灶头数	≥1, <3
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

表1.4.2-4 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值

污染物	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

根据国家环境保护总局局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350号），应急柴油发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值要求。施工期废气和备用柴油发电机废气具体浓度限值见表 1.4.2-5。

表 1.4.2-5 大气污染物综合排放标准

污染源	污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	
		监控点	浓度（mg/m ³ ）
备用柴油发电	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

机尾气*	二氧化硫		0.40
	氮氧化物		0.12

(2) 废水排放标准

施工期生产废水经沉淀处理后综合利用，不外排；施工期少量的生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥。

本项目畜禽污水采用微生物原位发酵床处理，项目采用垫草垫料工艺处理牛尿，牛尿经微生物发酵后完全消纳，不外排。生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化用水。

表1.4.2-6 GB5084-2021《农田灌溉水质标准》（旱作） 单位：(mg/L) pH 值除外

序号	项目类别		作物种类		
			水作	旱作	蔬菜
1	五日生化需氧量(mg/L)	≤	60	100	40a, 15b
2	化学需氧量(mg/L)	≤	150	200	100a, 60b
3	悬浮物(mg/L)	≤	80	100	60a, 15b
4	阴离子表面活性剂(mg/L)	≤	5	8	5
5	pH 值（无量纲）	≤	5.5~8.5		
6	硫化物(mg/L)	≤	1		
7	粪大肠菌群数(个/100mL)	≤	4000	4000	2000a, 1000b
8	石油类(mg/L)	≤	5	10	1
a: 加工、烹调及去皮蔬菜。b: 生食类蔬菜、瓜类和草本水果。 c: 具有一定的水利灌排设施，能保证一定的排水和地下水径流条件的地区，或有一定淡水资源能满足冲洗土体中盐分的地区，农田灌溉水质全盐量指标可以适当放宽。					

(3) 噪声排放标准

施工期间施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，相关标准值见表 1.4.2-7。

表 1.4.2-7 噪声排放执行标准

时间	执行标准		噪声限值 [dB (A)]	
			昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类标准	60	50

(4) 固体废弃物污染控制

废垫料执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）中的相应要求。病死牛尸体的处理与处置执行《畜禽养殖业污

染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）。医疗废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单中相应标准要求处置。一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单。畜禽养殖废渣无害化处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准。

表 1.4.2-8 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/kg

1.5 评价等级和评价范围

1.5.1 大气环境评价等级及评价范围

1.5.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）关于大气环境影响评价等级的判定原则,运用导则附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i=(\rho_i/\rho_{0i})\times100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大空气质量地面浓度占标率， %；

ρ_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 或 mg/m^3 ；

ρ_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 或 mg/m^3 ；

ρ_{0i} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作等级按表 1.5.1-1 的分级判据进行划分。

表 1.5.1-1 大气评价工作等级划分判据

评价工作等级	评价工作分级判据
--------	----------

一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），利用AERSCREEN估算模型分别计算污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率，估算模型参数取值见表1.5.1-2，无组织排放污染物面源参数及估算结果见表1.5.1-3。

表 1.5.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项）	/
最高环境温度/°C		39.3
最低环境温度/°C		-4.5
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 1.5.1-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源				年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
	经度	纬度		长度/m	宽度/m	与正北方向夹角/°	有效高度/m				
养殖区	110.199672	23.256014	98	200	115	45	4.00	8760	正常排放	NH ₃	0.0083
										H ₂ S	0.001
饲料加工区	110.198250	23.256631	98	50	30	300	8	2920		TSP	0.0212

表 1.5.1-4 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大占标率 (%)	$D_{10\%}(\text{m})$
养殖区	NH ₃	200	7.6806	3.8403	/
	H ₂ S	10	0.9254	9.2537	/
饲料区	TSP	300	24.4840	2.7204	/

项目主要大气污染物的最大地面质量浓度占标率 $P_{\max}$ 为 9.2537% < 10%，本项目大气环境影响二级评价。

1.5.1.2 评价范围

大气评价范围：本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定的评价范围为：以项目建设地点为中心边长为 5km

的矩形区域。

1.5.2 地表水环境评价等级及评价范围

1.5.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或者影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 1.5.2-1。

表 1.5.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（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	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

根据工程分析可知，项目建成后产生的废水主要为牛尿液、员工生活污水等，废水中污染物主要是 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃、SS 等，水质简单。项目牛只产生的尿液全部进入发酵床系统处理，经微生物发酵完全消纳，不外排，职员日常产生的生活污水经处理后用于厂区绿化，不外排。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。

1.5.3.2 评价范围

根据导则，项目评价等级为三级 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）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。项目不涉及地表水环境风险，因此，地表水不设置评价范围，主要分析处理设施的可行性。

1.5.3 地下水环境评价等级及评价范围

1.5.3.1 评价等级

（1）项目类别的确定

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——一年出栏生猪 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”。

（2）地下水敏感程度

建设项目场地的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.5.3-1。

表 1.5.3-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感程度分级表
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水式饮用水水源，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
不敏感	上述地区以外的其他地区

注：“环境敏感区”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

根据资料，项目场区不在饮用水水源保护区范围内，考虑到地下水评价范围内有分散式饮用水井。因此，环境敏感程度确定为“较敏感”。

（3）评价工作等级

根据项目类别划分和地下水环境敏感程度分级，确定评价工作等级为三级，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.5.3-2。

表 1.5.3-2 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	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

1.5.3.2 评价范围

地下水评价范围：东北面以新塘屯为界，东南面大山岗~谢余村为界，西南面以天安堂屯为界，西北面以七星岭屯为界，评价范围约为 6km²。

1.5.4 声环境评价等级及评价范围

1.5.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价工作等级划分依据见表 1.5.4-1。

表 1.5.4-1 声环境评价工作等级划分（相关部分）

类别	一级	二级	三级
建设项目所在区域的声环境功能区类别	GB3096 规定的 0 类区域	GB3096 规定的 1 类、2 类地区	GB3096 规定的 3 类、4 类地区
建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度	敏感目标噪声级增高量 > 5dB (A)	敏感目标噪声级增高量达 3~5dB (A)	敏感目标噪声级增高量 < 3dB (A)
受建设项目影响人口的数量	显著增多	增加较多	变化不大

通过场区总平的合理布置及相应的噪声治理，项目实施前后，评价范围内敏感目标噪声级变化较小[小于 3dB (A)]，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），建设项目声环境评价等级为二级。

1.5.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定项目声环境评价范围为厂界外 200m 范围。

1.5.5 环境风险评价等级及评价范围

1.5.5.1 评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）要求，根据建设项目涉及的危险物质及工艺系统危险性（P）和所在地的环境敏感性（E），按照表 1.5.5-1 确定环境风险潜势，再根据表 1.5.5-2 确定评价等级。

表 1.5.5-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危害性 (P)			
	极度危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)

环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险。				

表 1.5.5-2 风险评价工作级别划分

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	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说明。见附录A。				

本项目生产、使用、储存过程中不涉及的有毒有害、易燃易爆物质，本项目环境风险物质最大存在数量与临界量比值为 0（ $Q < 1$ ），故该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》（HJ169-2018）4.3 评价工作等级划分，本项目评价等级为简单分析。

1.5.5.2 评价范围

项目环境风险简单分析，根据导则要求，评价范围不做规定，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定性的说明。

1.5.6 生态环境评价等级及评价范围

1.5.6.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022），项目生态环境评价工作等级见表1.5.6-1。

表1.5.6-1 评价工作等级判定依据

序号	评价依据	判定情况
1	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及
2	涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及
3	涉及生态保护红线时，评价等不等于二级	不涉及
4	根据 HJ2.3 判定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，生态环境评价等级不低于二级	不涉及
5	根据 HJ610、HJ964 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，生态影响评价不低于二级	不涉及
6	当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	不涉及
7	除以上 6 以外的情况，评价等级为三级	无上述情况，判定为三级
8	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	/

本项目不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，项目总占地面积 30804.93m²（小于 20km²），因此，生态环境评价等级为三级。

1.5.6.2 评价范围

建设项目生态影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），应涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，建设项目评价范围取项目拟建地及所涉及的周围区域，评价范围：项目拟建地及厂界外延 200m 范围内。

1.5.7 土壤环境评价等级及评价范围

1.5.7.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）：将建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），建设占地主要为永久占地。

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，判别依据见表 1.5.7-1。

表 1.5.7-1 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

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，见表 1.5.7-2。

表 1.5.7-2 污染影响型评价工作等级划分表

类别	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。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于“农林牧渔业”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”项目所属的土壤环境影响评价项目类别为III类，项目位于桂平市油麻镇谢余村，周围有耕地，土壤环境敏感程度为敏感，项目占地约 30804.93m²，占地规模为小型（<5hm²），土壤评价工作等级为三级。

1.5.7.2 评价范围

根据导则，建设项目土壤环境现状调查评价范围可根据项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定并说明，参考见表 1.5.7-3。

表 1.5.7-3 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。

b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

项目为三级污染影响型项目，因此，评价范围为项目占地范围及周边 0.05km（50m）的范围。

1.6 环境敏感区域和保护目标

根据现场调查，本项目场址区域 500m 范围内未发现需要特别保护的文物保护单位和风景名胜资源。根据区域环境功能特征、建设项目地理位置和性质，确定本项目主要环境保护目标。

1.6.1 大气环境

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等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定的评价范围为：以项目建设地点为中心边长为 5km 的矩形区域，环境保护目标见表 1.6-1，附图 3。

表 1.6-1 环境空气保护目标

名称	坐标 ^注 /度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	人口数量/人	饮用水情况
	经度	纬度							
大山岗	110.202415891	23.256253645	居住区	人群	二类区	E	460	60 人	谢余村人饮工程
谢余村	110.206042237	23.251425668	居住区	人群	二类区	SE	920	400 人	
新塘屯	110.210001178	23.268999502	居住区	人群	二类区	NE	1610	50 人	自挖井
鹿头屯	110.202233500	23.269106790	居住区	人群	二类区	NNE	1220	50 人	
七星岭屯	110.195066638	23.263270303	居住区	人群	二类区	NNW	590	40 人	

名称	坐标 ^注 /度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	人口数量/人	饮用水情况
	经度	纬度							
屋地山屯	110.219335265	23.266703531	居住区	人群	二类区	NE	2190	280 人	
冲岗	110.219807334	23.274857446	居住区	人群	二类区	NE	2720	120 人	
上村塘屯	110.212726302	23.274213716	居住区	人群	二类区	NE	2090	40 人	
石基塘屯	110.209078498	23.279191896	居住区	人群	二类区	NNE	2480	45 人	
大坪村屯	110.202898688	23.279063150	居住区	人群	二类区	NNE	2350	55 人	
六平村	110.200195022	23.274514124	居住区	人群	二类区	NNE	1770	180 人	
大洼岭屯	110.196160979	23.274642870	居住区	人群	二类区	NNW	1780	220 人	
礁白石	110.186451383	23.273902580	居住区	人群	二类区	NW	2120	30 人	
婆罗塘屯	110.186212666	23.278599128	居住区	人群	二类区	NNW	2390	30 人	
菜塘岗屯	110.181266673	23.280895099	居住区	人群	二类区	NW	3060	150 人	
下垌塘屯	110.175494559	23.273856982	居住区	人群	二类区	NW	2920	20 人	社步镇新民村水源地
旧村	110.178584464	23.263600215	居住区	人群	二类区	WNW	2160	160 人	
会冲屯	110.176674731	23.261905059	居住区	人群	二类区	WNW	2250	210 人	
山垌	110.182146437	23.254566535	居住区	人群	二类区	WSW	2120	190 人	
东岸屯	110.173220046	23.252077445	居住区	人群	二类区	WSW	2540	500 人	
顺头河屯	110.172919638	23.235254630	居住区	人群	二类区	SW	3460	80 人	自挖井
天安堂屯	110.190343268	23.241863593	居住区	人群	二类区	SW	1660	120 人	
黄鳝塘屯	110.189720995	23.234031543	居住区	人群	二类区	SSW	2490	50 人	
青峰山脚屯	110.196866400	23.234997138	居住区	人群	二类区	SSW	2350	20 人	
白石山风景区	110.197984940	23.245122444	风景区	景观	一类区	S	920	/	

注：①环境空气保护目标坐标取距离厂址最近点位位置，以经纬度坐标表示。

1、白石山景区环境保护要求：

（1）绝对保护区：一级景点周围一定空间内及自然保护区核心保护区划为绝对保护区。要求游人只能游览观赏，绝对保护区内部各种景源生物资源及自然环境，一般情况下（保护、维护工程除外）不得搞任何建筑设施。

（2）一级保护区：一级景点周围划出一定范围空间，局部以视域范围为依据为一级保护区。要求控制交通、建筑密度、建筑规模、建筑体量、建筑色彩旅客床位等，禁止任何污染。维护景观统一的整体的效果。

(3) 二级保护区：风景区内一般保护区以外的独立景点的周围一定空间及一级保护区以外的一定空间划为二级保护区；各个景区及景区之外的独立景点划为二级保护区，要求可以设置少量的床位，但要严格控制机动车辆，控制各种污染。

(4) 一般保护区：二级保护区以外风景区范围之内的大农业生产区、城镇区、林场、生态农业及各种防护用地划为一般保护区。可以安排居民生产，管理活动，民俗活动，土地利用及水体利用不予强制控制。但要禁止对大环境的污染。按实际的需要可以划定保护地带。

1.6.2 地表水

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。项目周边的主要地表水体为项目厂界西南面约 2170m 白石水库、东南面约 3120m 的社坡河。根据贵港市中小河流水功能区二级规划，白石水库为农业、工业用水区，现状主要为农业灌溉用水；根据贵港市中小河流水功能区一级规划，项目所在区域社坡河河段，为社坡河桂平保留区。项目北面、东面和南面均为鱼塘，根据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 3 水域功能和标准分类，执行 III 类标准。白石水库汇水范围与本项目距离约 1km。项目初期雨水进入初期雨水收集池经消毒沉淀后用于厂区绿化，后期雨水再进入周边的鱼塘。

表 1.6.2-1 地表水环境保护目标

环境要素	敏感点名称	方位	距离(m)	规模	环境功能要求
地表水环境	社坡河	SE	3120	中河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
	白石水库	SW	2170	中型	

1.6.3 地下水

本项目地下水评价等级为三级，根据项目所在区域地形地貌特征、区域地质、水文地质条件、地下水环境保护目标，最终确定本项目调查评价范围为东北面以新塘屯为界，东南面大山岗~谢余村为界，西南面以天安堂屯为界，西北面以七星岭屯为界，评价范围约为 6km²，详见附图 3。根据项目周边走访调查，评价范围内项目区域的新塘屯、天安堂屯均饮用自打井井水；谢余村饮用水来自人饮工程，取水点位于本项目东南面约 920m，谢余村人饮工程供约 800 人用水。本项目地下水环境保护目标为评价范围内的潜

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，主要有谢余村人饮工程、新塘屯、七星岭屯、天安堂屯，项目地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

1.6.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）3.7，声环境敏感目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。项目拟建地周边 200m 范围内无敏感目标，本项目无声环境敏感目标。

1.6.5 生态环境

建设项目生态影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），应涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，建设项目评价范围取项目拟建地及所涉及的周围区域，评价范围：项目拟建地及厂界外延 200m 范围内。项目拟建地及厂界外延 200m 范围内无生态环境敏感目标。

本项目位于桂平西山风景名胜区主景区南面，罗丛岩景区东面，白石山景区北面，西北方向距离主景区的最近距离约 15km，西面方向距离罗丛岩景区的最近距离约 28km，南面方向距离白石山景区的最近距离约 920m。不在风景区范围内，两者相对位置见附图 6。项目不在《1994 年桂平西山总体保护规划》范围内，项目与白石景区最近距离约为 920m，白石景区位于项目南面；在《桂平西山风景名胜区总体规划》（2017 年 11 月）中项目与白石景区最近距离约为 1540m。不在生态评价范围内，在环境空气评价范围。

1.6.6 土壤环境

本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，土壤环境评价范围为项目占地范围以及外延 0.05km 范围内的区域，《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境敏感目标的定义为“可能受人为活动影响的、与土壤环境相关的敏感区或对象”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中环境敏感目标，结合本项目及周边土壤环境现状，本项目土壤环境保护目标为土壤环境评价范围内现状的旱地，保护级别为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤的污染风险筛选值。

第 2 章 建设工程分析

2.1 项目工程概况

原项目为生猪养殖，于 2022 年 5 月委托广西华阳环保科技有限公司编制了《广西腾德农业发展有限公司养殖项目环境影响报告书》，并于 2022 年 6 月 22 日获贵港市生态环境局批复（贵环管[2022]186 号），项目现状场地已平整，未建设，原项目为生猪养殖项目，建设规模为：肉猪存栏量 10000 头，年出栏量 20000 头，建设 12 栋猪舍以及配套管理综合房、宿舍、淋浴消毒房等，项目用地面积 30804.93m²，现项目变更为养牛，由于项目未建设，本次评价不对原环评内容进行论述。

2.1.1 项目基本概况

- （1）项目名称：广西腾德农业发展有限公司养殖项目
- （2）建设性质：新建（重新申报）
- （3）法人代表：杨安
- （4）建设单位：广西腾德农业发展有限公司
- （5）建设地点：桂平市油麻镇谢余村，中心地理坐标：E110°11'57.651"，N23°15'25.873"，具体位置见附图 1。
- （6）养殖规模：建设年存栏 1410 头养牛生产线，预计年出栏 700 头肉牛。
- （7）用地面积：项目总用地面积 30804.93m²。
- （8）总投资：8000 万元
- （9）员工：员工 7 人，全部在场区食宿。
- （10）建设期：6 个月

2.1.2 项目产品方案

本项目为场内繁育，母牛存栏量 700 头，公牛 10 头，项目产品方案见表 2.1.2-1。

表 2.1.2-1 项目产品方案

序号	产品名称	单位	产量	备注
1	肉牛	头/a	700	外售

2.1.3 项目建设内容

项目工程主要包括：主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程四大类，主体工程为养殖区、饲料加工区，辅助工程主要为办公生活区（包括管理综合楼、餐厅、宿舍）、淋浴消

毒房、仓库等，公用工程为供电供水系统，环保工程主要为废水、废气、噪声、固废处理工程。
项目总用地面积 30804.93m²，总建筑面积约 13331m²，项目建设牛舍 7 栋（9173m²）。

项目的建设内容及规模见表 2.1.3-1。

表 2.1.3-1 项目建设内容及规模一览表

工程类型	工程名称	主要建设内容		备注	
主体工程	牛舍	项目建设牛舍 7 栋，1#1100m ² 、2#2989m ² 、3#809m ² 、4#1182m ² 、5#1203m ² 、6#1040m ² 、7#850m ² ，总建筑面积为 9173m ² 。		新建	
	饲料加工车间	厂区南面，占地 1956m ² ，主要用于饲料加工及仓库		新建	
辅助工程	办公及宿舍	厂区东南角，2 层，建筑面积约 440m ² ；		新建	
	淋浴消毒房	位于厂区东南角，1 层，建筑面积约 4m ² ；		新建	
	兽医室	位于厂区西面，1 层，建筑面积为 432m ² ；		新建	
	配电房	位于厂区东南角，1 层，建筑面积约 25m ² ；		新建	
	堆肥区	位于厂区西南面，1 层，占地面积约 1077m ² ，用于粪污堆肥处置。		新建	
	病死牛等储存间	位于东南角，1 层，建筑面积约 224m ² ；为冷库		新建	
储运工程	仓库	位于厂区南面饲料加工车间内，1 层，主要用于饲料储存		新建	
公用工程	供水	生产用水均来自地下井水，由自打井提供，生活饮用水源采用桶装矿泉水。		新建	
	排水	采取雨污分流方式，雨水采取明沟外排至厂区外，废水采用暗沟收集。		新建	
	供电	接当地电网，配备备用柴油发电机		新建	
	供冷供热	生产区冬季供暖采用保温灯；盛夏季节牛舍利用排风扇。员工生活采用空调供冷供热		新建	
环保工程	废水	事故应急池、初期雨水池	事故应急池布置与厂区东面容积为 200m ³ 、初期雨水池位于厂区西面，容积均为 200m ³		
		微生物原位发酵床	牛舍产生的粪便及牛尿均通过发酵床工艺进行处理后运至有机肥堆肥场制成有机肥外售。		
		三级化粪池	容积 5 m ³ ，生活区就近布置，用于处理办公生活区产生的生活污水，生活污水经化粪池处理后用于绿化。		
	地下水	分区防渗。一般防渗区包括牛舍、发酵床、初期雨水池、堆肥间、淋浴消毒房。简单防渗区为基包括办公生活用房、电房等		新建	
		在建设项目场地下游（厂界东面）布置 1 个地下水监控井			
	废气	牛舍、堆肥间、饲料车间	牛舍恶臭：通过发酵床工艺，添加益生菌，及时通风、饲料源头控制进行处理恶臭； 饲料加工粉尘：通过集气罩收集，采用布袋收尘器，收集后无组织排放	新建	
		备用发电机	柴油发电机燃油废气经抽风机收集后通至发电机房屋顶排放。		
		油烟净化系统	油烟净化器 1 套，食堂油烟拟采取油烟净化装置进行净化处理，通过屋顶排放		
	噪声	合理布局、基础减振、隔声等降噪措施		新建	
	固废	牛粪便	牛舍产生的粪便及牛尿均通过发酵床工艺进行处理后运至有机肥堆肥场制成有机肥外售		新建
		病死牛及分娩物	设置暂存冷库，再采用专用车运至指定无定化处理中心处置。		
		废弃垫料	粪污发酵废弃垫料运至有机肥厂制作有机肥		
		动物防疫废	设置医疗废物暂存间，再交由有资质的单位处置		

		弃物	垃圾桶暂存，委托环卫部门定期清运处置	
		生活垃圾		
	绿化	在场区四周、场内道路两侧及空地建绿化带		新建

2.1.4 建设项目总平面布置

该项目在场区布局方面以生物安全为前提进行设计和规划。场区按照生物安全防疫法规的要求实行全封闭管理，与外界隔离，场区外人员进入场区内均需经消毒后方可进入。

拟建项目用地大致可分为2大部分，生产区、办公生活区，各分区之间分隔建设或设置绿化隔离带。本项目生产区位于厂区西部，办公生活区位于厂区东南部。生产区内主要由牛舍、堆肥间、饲料加工车间、病死牛及分娩物冷库、初期雨水收集池、事故应急池等组成；生活区分布在东南面，不位于厂区下风向，各区之间均设隔离带，总平布局满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）要求。本布置方案因地制宜地布置生产设施，利于节约投资，减少原料及产品输送距离较短，也充分考虑了项目生产运营可能对环境和场区办公生活区的影响。项目总平面布置图详见附图2。

2.1.5 建设项目运营后设备清单

根据建设单位提供的资料，本项目养殖需配置的主要设备见表2.1.5-1。

表 2.1.5-1 建设项目运营后设备清单

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	地磅	台	2	养殖生产设备
2	草料运输车	辆	6	
3	喂养系统	套	28	
4	监控设备	套	1	
5	风机及防尘封网	套	2	
6	投料机	台	2	
7	胶带输送机	台	5	
8	布袋收尘器	套	1	饲料加工收尘
9	切草机	台	2	饲料加工
10	饲料粉碎机	台	1	
11	饲料混合机	台	1	
12	翻抛机	台	2	有机肥加工
13	备用发电机	台	1	备用发电

2.1.6 主要原辅材料消耗

本项目养殖过程消耗的主要原辅材料等情况见表2.1.6-1。

1、饲料用量情况

本项目为商品牛畜牧养殖业项目，项目常年存栏量为1410头，其中：成年牛710头、育肥牛700头。成年牛按照每年消耗饲料10t计，育肥牛按照每年消耗饲料8t计，

则项目每年消耗饲料量为 1.27 万 t/a。项目主要饲料以甘蔗尾梢或牧草发酵后的青贮料为主，同时配以玉米、麸皮、杂饼、食盐和骨粉等。

2、发酵床垫料用量情况

项目采取发酵床工艺，牛粪、牛尿进入垫料形成发酵床。根据建设单位提供的资料，本项目出栏肉牛头数为 700 头/年，根据项目业主提供资料，垫料铺设厚度不低于 40cm，牛舍占地面积 9173m²，发酵床面积按牛舍 70%计，则面积约为 6421m²，则需要的垫料量约为 2568.4m³（1m³垫料约为 0.25t），垫料为一年更换 2 次，即 642.1t/次（1284.20t/a），则牛舍每年更换的垫料为 1284.2t。

3、消毒剂及医疗用品

本项目主要进行日常牛只防疫疫苗接种以及常见牲畜疾病治疗。防疫、消毒过程会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、棉签、棉球、一次性使用医疗卫生用品及一次性医疗器械等医疗废物，消毒试剂不储藏，现买现用。

表 2.1.6-1 项目主要原辅材料及能源消耗情况

序号	名称	单位	全年消耗量	备注
1	甘蔗尾梢、秸秆或牧草	吨	10000	外购
2	玉米	吨	1700	外购，牧草混合后作为日粮
3	麸皮	吨	270	
4	杂饼	吨	300	
5	食盐	吨	25	
6	益生菌发酵菌种 及绿色添加剂	吨	380	
7	骨粉	吨	25	
8	尿素	吨	306	外购
9	消毒剂	吨	0.5	
10	垫料	吨	1284.2	外购
11	兽药和疫苗	无定量，根据饲养过程中疫病发生次数和接种疫苗等具体情况使用		

2.1.7 公用工程

1、给水系统

本项目用水采用地下水，项目总新鲜水用量为 9625m³/a（26.37m³/d），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，设计规模为 36m³/h。项目场区建专用暂存池，安装专用给水水管。生活用水、牛饮用水由场区内暂存池供给，水质、水量及水压均能满足项目生产、生活用水的要求。

2、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，牛舍天面雨水经屋檐直接排入排水沟，楼面建筑物雨水

通过屋面雨水斗及雨水管道排入地面排水沟，雨水依靠地势排至场区雨水收集池，对场区雨水径流进行简易沉淀处理后可用于厂区绿化，不排放。

本项目运营期间，产生的污水主要为养殖废水和生活污水。各牛舍粪污、废水发酵床处理，经微生物发酵将废水完全消纳，不外排。项目产生的生活污水经化粪池处理后用于场区绿地。

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 380V/220V，项目新建 100KVA 变压器一台即可满足用电需要。同时项目设置有 150kW 的柴油发电机组作为备用电源。本项目年用电量约 6 万 kw•h。

4、保暖

本项目生活区设有空调。项目牛舍采用钢架棚四周开放式结构，通风采光性良好。项目场区牛舍除分娩舍及犊牛舍设置塑料薄膜用于保温外，其他牛舍均无保暖系统。

5、绿化

本项目占地面积约 30804.93 平方米，其中绿化面积 4000 平方米。

6、其他

建设项目设置员工食堂，根据业主提供资料，食堂就餐人员约 7 人，食堂采用液化石油气作为燃料。

2.1.8 工作制度和劳动定员

（1）工作制度

由于养殖的特殊性，工作制度全年生产天数按 365 天计，采用一班运转制，每班工作 8h。

（2）劳动定员

建设项目建成后定员 7 人，均在场内食宿。

2.1.9 相关平衡

1、水平衡

本项目生产、生活用水均采用地下水，水质、水量及水压均能满足项目生产、生活用水的要求。场区供水管线采用生产、生活公用的管线系统，给水管网在场内呈环状布置。项目生产过程中涉及用水主要是牛饮水、消毒用水及生活用水等。

本项目牛舍全部铺设垫料，垫料每年更换两次，属于干清粪工艺，直接消毒杀菌后，再铺垫层的方式，不需用水冲洗。

（1）牛饮用水

根据养殖场养殖规模，根据肉牛养殖标准规定的高产肉牛饲喂量，结合当地情况，牛饮用水量 $23.95\text{m}^3/\text{d}$ ，牛饮用水量见表 2.1.9-1。

表2.1.9-1 项目牛群饮用水量一览表

牛群类别	用水定额	数量（存栏）/头	用水量	
			m^3/d	m^3/a
母牛	20L/头·d	700	14	5110
公牛	15L/头·d	10	0.15	54.75
育肥牛	14L/头·d	700	9.8	3577
合计	/	1410	23.95	8741.75

（2）牛尿液

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 中的排污系数以及项目业主提供资料，母牛尿液产生量为 $7.0\text{kg}/\text{d}$ ，公牛尿液产生量为 $4.8\text{kg}/\text{d}$ ，育肥牛尿液产生量为 $4.1\text{kg}/\text{d}$ 。本项目母牛存栏量为 700 头，公牛存栏 10 头，育肥牛存栏 700 头，则本项目牛尿产生量为 $7.818\text{m}^3/\text{d}$ ， $2853.57\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）员工生活用水

本项目场区定员 7 人，均在场区内生活、办公、住宿。根据 GB/T50331-2002《城市居民生活用水标准》，广西普通城市居民每人的用水量为 $0.15\sim 0.22\text{m}^3/\text{d}$ ，员工用水定额取 $0.15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，项目年运行 365 天，则员工办公生活用水量为 $1.05\text{m}^3/\text{d}$ （ $383.25\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活用水排污系数按 0.85 计算，则生活废水产生量为： $0.89\text{m}^3/\text{d}$ （ $324.85\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（4）消毒用水

为营造安全卫生的养殖环境，减少动物疫病的发生，保证产品质量，项目定期对圈舍和场区道路进行消毒，同时外来车辆、人员进出养殖区前均需消毒后才可进入。

项目消毒剂年用量约 0.5t，以 1:1000 的稀释比例进行稀释，则需加入的水量为 $500\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.37\text{m}^3/\text{d}$ ），全部蒸发损耗。

项目全年水平衡图见图 2.1.9-1。

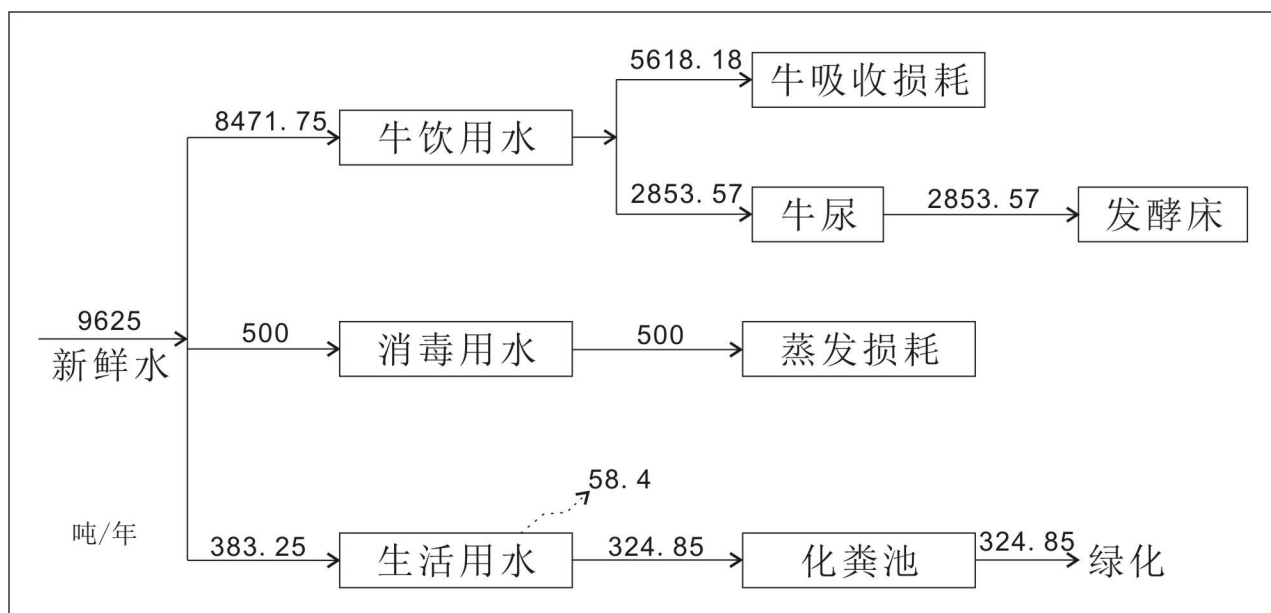


图2.1.9-1 项目水平衡图 单位: t/d

2、物料平衡

(1) 饲料用量情况

本项目为商品牛畜牧养殖业项目，项目常年存栏量为 1410 头，其中：成年牛 710 头、育肥牛 700 头。成年牛按照每年消耗饲料 10t 计，育肥牛按照每年消耗饲料 8t 计，则项目每年消耗饲料量为 1.27 万 t/a。

(2) 物料消耗及转移情况

1) 饲料残渣：项目采用人工投料喂养的饲养方式，投料后动物根据需求自由采食，食槽残余饲料产生量较小，按供给量的 0.5% 计，则饲料残渣为 63.5t/a，饲料残渣回用于发酵床填料原料。

2) 肉牛粪便：养殖过程中，不同生长期、不同大小的牲畜，其粪便产生量不同。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）附录 A 表 A.2（成年牛的粪便产生量约 20.0kg/只·d）和《畜禽养殖业产污系数与排污系数手册（2011-2012）》中南地区育肥阶段粪便产生量约 13.87kg/头·d。本项目饲料中添加益生菌喂养，可低 20% 粪便排泄量。项目牛粪便产生情况见下表 2.1.9-2。

表 2.1.9-2 项目养殖区动物粪便排放量计算表

序号	群结构	产污系数 (kg/头·d)	存栏量 (头)	产生量 (t/d)	产生量 (t/a)	备注
1	母牛	16	700	11.2	4088	参照成年牛阶段
2	公牛	16	10	0.16	58.4	参照成年牛阶段
3	育肥牛	11.096	700	7.767	2834.96	——
小计				——	6981.36	——

由上表 2.1.9-2 计算可知，项目牛粪产生量为 6981.36t/a。本项目通过垫草垫料方式对粪污进行发酵（即干清粪方式收集牛粪），牛粪发酵制成有机肥料外卖。

3) 牛吸收：投入的饲料除产生饲料残渣、牛粪便外，其余部分均被牛只吸收，则牛只吸收饲料量为 5655.14t/a。

项目饲料物料平衡图见图 2.1.9-2。

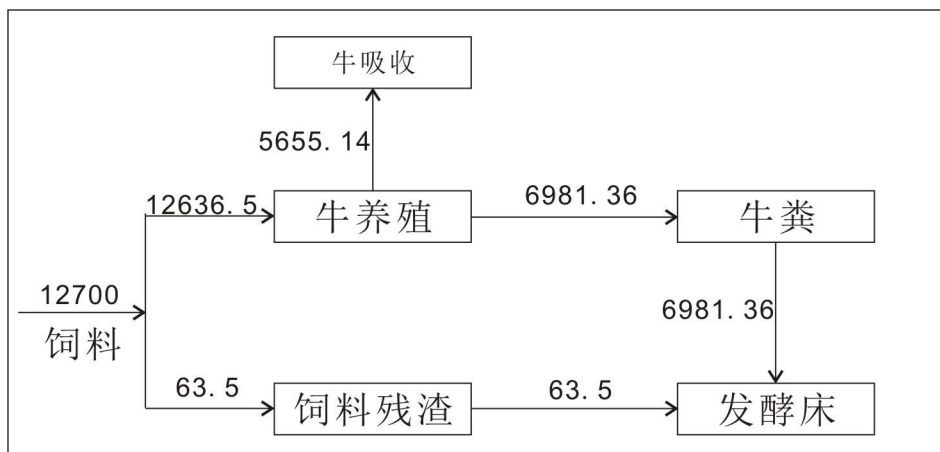


图2.1.9-2 项目饲料物料平衡图 单位t/a

2.2 影响因素分析

2.2.1 污染影响因素分析

2.2.1.1 工艺流程

1、施工期

建设项目主要建设生产区、办公生活区及场区道路等，将产生噪声、扬尘、固体废物、少量污水和装修废气等污染物。施工期工艺流程与产污环节分析见图 2.2-1。

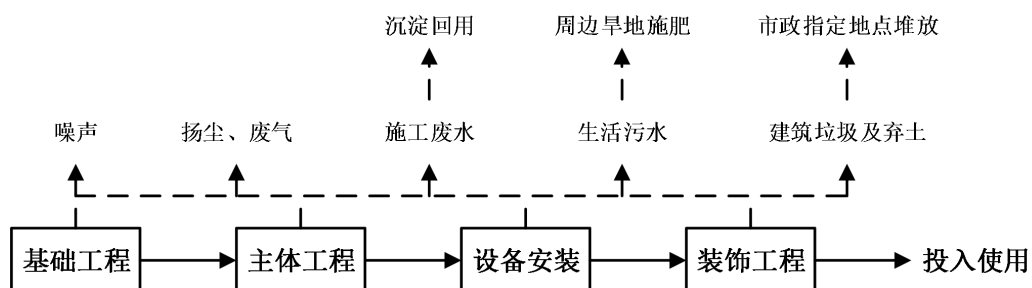


图2.2-1 建设项目施工期工艺流程及产污环节分析图

2、运营期

(1) 场区生产工艺流程及产污环节分析

由养牛场自有的母牛经配种后生产出的牛犊在厂内进行养殖育肥，其养殖周期达 12 个月，出栏量约为 700 头；本项目能繁母牛的繁殖周期为 365 天，其中产后泌乳期为 55 天，配种及空怀观察期为 30 天，妊娠期为 280 天。选用无血缘关系种牛配种繁殖，并对其后代进行严格测定，除优良个体留作种外，其余均作商品肉牛进行育肥、出售，生产模式如下图 2.2-1：

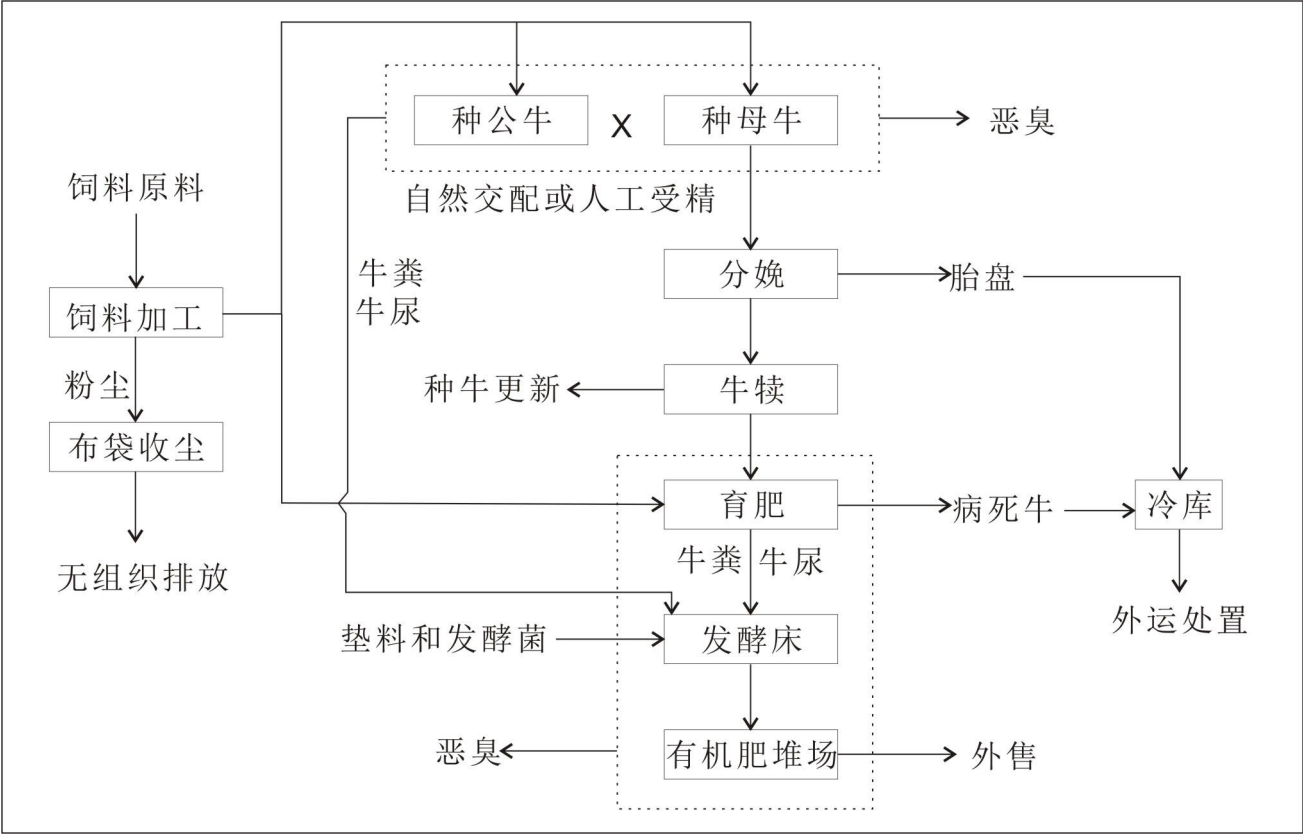


图2.2-2 生产模式流程

（2）饲养管理标准

参照国家《无公害食品 肉牛饲养饲料使用准则》（NY/T 5127—2002）、《无公害食品 肉牛饲养管理准则》（NY/T 5128—2002），制定适宜本项目条件的日粮配方和肉牛饲养技术操作规程，探索总结现代肉牛生产管理机制和安全生产措施。同时引进推广犊牛早期断奶技术，缩短幼牛的饲养周期，提高肉牛的集约化饲养水平及优质肉牛生产水平，加速牛群周转。

（3）饲草料加工技术

①青贮饲料，其原料以含糖量多的青玉米、玉米秸、块根茎叶及禾本科牧草等为主。方法步骤应参照《青贮饲料技术规范》（DB/6200B 463—88）的要求进行。②精饲料加工配制采用全自动成套配合饲料生产设备，设计制定适宜当地的肉牛系列饲料配方，同时严格执行《饲料和饲料添加剂管理条例》及有关绿色食品生产准则。③粗饲料加工利用，凡调制的青干草、麦秸、玉米秸等全部经粉碎机加工成混合草粉，提高饲草料的转化利用率。

青贮饲料主要为牧草、其他农作物秸秆等，青料来源主要为外购。牧草、秸秆等经设备切碎、揉搓，加热添加剂搅拌混合均匀制成饲料供牛食用。

精混饲料主要成分是玉米、营养添加剂及精饲料。各种原料进场后进行分类堆存，用小車送至饲料加工机入料口，通过输送系统进入饲料加工一体机进行粉碎，粉碎后直接进入搅拌机，加入添加剂搅拌后成为牛饲料。该机组集饲料粉碎、提升、搅拌、进出料功能于一身，加料及粉碎生产过程在密闭的环境中进行，搅拌环节为敞口，由于搅拌时加入添加剂，因此不会产生大量粉尘。项目设置集气罩+布袋收尘，未收集粉尘无组织排放。

(4) 免疫计划

为防止养殖基地牛群间疫病产生及传播，项目建设单位须建立完善的卫生防疫制度，使场内牛群获得对这些传染病的免疫力。从而达到控制、消灭传染源的目的。

平时做好场地、栏舍的清洁卫生，定期消毒，定期驱体内外寄生虫，做好防寒保暖，保持冬暖夏凉。

通过监测完善免疫程序，制定周密的免疫计划，通过抗体检测掌握牛群抗体消长规律，改进免疫程序，有的放矢注射疫苗，提高免疫效果，增强牛群体抵抗力，保证牛群健康安全。

(5) 发酵床养殖技术

微生态发酵床养殖技术（垫草料）利用拌有菌种的木屑、稻壳、秸秆以及农副产物作为垫料，牛粪、牛尿长期留存在舍内，不向外排放，不向外流淌，利用微生物分解、转化将牛的排泄物变粪为宝，再次利用的过程，牛粪、牛尿液进入垫料层经牛日常踩结、人工翻耙和菌种发酵形成粪床，粪床半年清理一次，发酵后的粪污作为有机肥外售。

发酵床工艺说明：

①垫料选择与铺设

使用木屑、甘蔗渣和谷壳作为垫料，垫料厚度 40cm-50cm，铺好垫料后多次翻耙均匀，使垫料蓬松。运行中若当垫料应及时补充、翻耙，避免死床。

②菌种活化与上粪

第一次预发菌种量，以每立方垫料添加 90~110g 菌种为标准，加入米糠、玉米粉、温水拌均匀，让预发菌种垫料的水分为 40%左右，然后将办好的菌种均匀洒到发酵床来回翻耙。一个月补加一次菌种，按 45g/m³ 的量补加菌种，添加菌种时可直接将菌种加温水活化稀释后喷撒到降解床中并来回翻耙即可。

本项目添加的微生物菌种主要由各种芽孢杆菌组成，芽孢杆菌生长的同时会产生蛋白酶、脂肪酶、纤维素酶等高活性的胞外酶，其降解粪污过程的原理见图 2.2.1-2 所示。

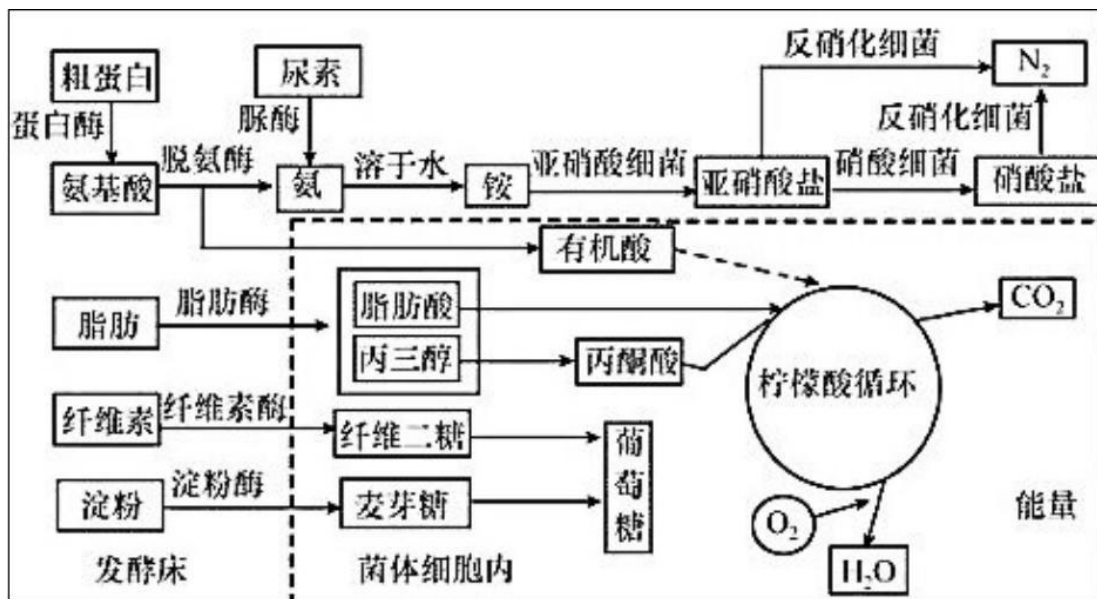


图 2.2-3 垫料上芽孢杆菌降解粪污过程示意图

牛粪中的蛋白质在蛋白酶作用下分解为寡肽和氨基酸，其可以作为营养物质被微生物吸收利用，也可以经过脱氨作用生成氨气，在垫料中亚硝酸细菌和硝酸细菌的作用下发生硝化作用生成硝酸盐，部分硝酸盐和亚硝酸盐可由反硝化细菌发生反硝化作用生成氮气。

牛尿中的尿素在脲酶的作用下分解产生的氨，溶于水后变成铵，在亚硝酸细菌和反硝化细菌的作用下进行硝化和反硝化作用转化为氮气释放。

脂肪酶将脂肪分解为丙三醇和脂肪酸，作为垫料中的微生物利用的碳源，有氧条件下可以分解为二氧化碳和水。

牛粪中的纤维素分解困难在纤维素酶的作用下与垫料中的纤维素一同缓慢分解。发酵初期，垫料中含有的少量淀粉可以在酵素高活性淀粉酶的作用下分解为葡萄糖作为微生物代谢的能量。难以分解的纤维素和木质素滞留为垫料的一部分。

微生物菌种在垫料上降解粪污的过程中需要使垫料保持一定的湿度，且要为微生物的生长提供足够的营养物质（牛粪），同时需要保持微生物的好氧状态。因此，粪污中固态物质的含量不得低于 5%，并持续通入空气。

表 2.2.1-1 建设项目运营期主要产污环节和污染因子汇总表

类别	污染源	主要污染物	产生特征	产污工序
废水	牛尿液	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	持续	牛舍,进入发酵床,不外排
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	持续	员工
	初期雨水	SS	间歇	场区
废气	饲料加工粉尘	TSP	间歇	饲料加工车间
	牛舍恶臭	恶臭	持续	牛舍
	有机肥堆肥场	恶臭	连续	有机肥堆肥场
	食堂油烟	油烟	间歇	食堂
	备用发电机	发电机尾气	间歇	发电机
噪声	生产设备	Leq (A)	连续	牛舍、环保、辅助
	牛只叫声	Leq (A)	连续	牛舍
	运输车辆	Leq (A)	间歇	场区
固体废物	牛粪便(发酵床)	粪便、垫料	连续	牛舍
	病死牛尸体及分娩物	病死牛尸体及分娩物	间歇	牛舍
	医疗废物	医疗废物	间歇	牛舍、辅助工程
	生活垃圾	生活垃圾	连续	生活区

2.2.1.2 施工期影响因素分析

1) 废气

建设项目施工期废气主要为扬尘和机械作业尾气，扬尘包括车辆扬尘和施工作业扬尘，主要来自场地平整、建筑材料和弃土的运输和堆放、土方的开挖、回填及建筑材料的装卸、施工垃圾的清理等工序；建设项目施工期各种施工机械和车辆将排放少量的尾气，使局部范围的 TSP、CO、NO_x 等浓度有所增加。

2) 废水

建设项目施工期废水主要包含施工废水、地表径流水和施工人员生活污水。

①施工废水

施工废水主要包括结构阶段混凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水、各种车辆冲洗废水等，主要污染物有水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质。

②地表径流水

本项目进行场地平整、基础开挖时将造成较大面积的地表裸露，雨季时雨水冲刷泥土，若带泥的雨水直接排入雨水管网，泥土会堆积于下水道内，造成堵塞。

③施工人员生活污水

建设项目进场的施工人员日常生活将会产生生活污水，若不进行处理，将会对周围环境造成一定影响。

3) 噪声

建设项目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。

4) 固体废物

建设项目施工期固体废物主要有废土石方、建筑垃圾和员工生活垃圾。

2.2.1.3 运营期影响因素分析

1) 废气

建设项目运营期废气主要为牛舍、有机肥堆肥间产生的恶臭气体、饲料加工产生的粉尘以及生活区食堂油烟等。

2) 废水

建设项目废水主要为生产废水、初期雨水和生活污水，其中生产废水主要有牛尿、牛舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具冲洗废水、兽医室废水和车辆冲洗废水等。

3) 噪声

建设项目噪声主要来自牛叫声、风机、水泵等机械设备产生的机械噪声和进出车辆噪声。

4) 固废

建设项目固体废物主要为牛粪便、病死牛和分娩物、发酵废弃垫料、动物防疫废弃物及员工生活垃圾。

2.2.2 生态影响因素分析

1、施工期生态影响因素分析

项目地块属于桂平市油麻镇谢余村，原为桉树林地，植被为桉树及少量的荒草。

项目建设过程中将导致地表暂时的一定面积的裸露，在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失。

项目总占地面积 30804.93m^2 (约 0.0308km^2)。水土流失量采取下列模式进行预测。

扰动前水土流失量： $Q_S = M_S \times A \times T$

扰动后水土流失量： $Q_F = M \times A \times T$

新增水土流失量： $Q = Q_F - Q_S$

式中： Q_S ——扰动前水土流失量 (t)；

Q_F ——扰动后水土流失量 (t)；

M_s ——扰动前土壤侵蚀模数背景值 ($t/km^2 \cdot a$) ;

M ——扰动后土壤侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$) ;

Q ——新增水土流失量 (t) ;

A ——工程区被破坏后造成的水土流失面积 (km^2) ;

T ——影响年限 (a) 。

建设项目区域地表的土壤侵蚀属于轻度侵蚀, 土壤侵蚀模数取 $500t/km^2 \cdot a$ 。类比同类项目水土流失情况, 扰动后, 土石方和地基阶段侵蚀模数取 $6000 t/km^2 \cdot a$, 项目施工期基础施工时间约 10 个月。根据以上公式计算, 项目施工期若不采取相应的水土保持措施, 将新增水土流失量 141.17t。

由此可见, 施工场地地面的开挖、土地的利用, 易使土壤结构破坏, 凝聚力降低, 在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失。

2、运营期生态影响因素分析

建设项目位于桂平市油麻镇谢余村, 周围多为林地, 生态环境良好。项目规划用地面积 $30804.93m^2$, 项目建成后, 经过厂区绿化, 区域植被将得到一定恢复。

综上所述, 项目运营期对生态环境影响较小

2.3 建设项目污染源强核算

2.3.1 建设项目施工期污染源强核算

2.3.1.1 废气

(1) 扬尘建设项目施工期扬尘包括车辆扬尘和施工作业扬尘, 主要来自场地平整、建筑材料和弃土的运输和堆放、土方的开挖、回填及建筑材料的装卸、施工垃圾的清理等工序。扬尘排放量与施工场地面积的大小、施工活动频率以及当地土壤泥沙颗粒成一定的比例, 同时, 还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。据类比调查, 在一般气象条件, 施工扬尘的影响范围为起尘点下风向 150m 内, 被影响的地区 TSP 浓度平均值为 $0.49mg/m^3$ 左右, 超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 24h 平均浓度限值要求。因此, 项目在施工过程中, 应沿项目施工场地边缘设置围挡、经常洒水保持表土湿润, 采用密闭车辆进行运输, 在采取防治措施之后, 扬尘的影响范围基本上可控制在 50m 以内, 随着距离的增加, 浓度迅速减小, 具有明显局地污染特征。

(2) 机械作业尾气

建设项目施工期各种施工机械和车辆将排放少量的尾气, 使局部范围的 TSP、CO、

NO_x 等浓度有所增加。

2.3.1.2 废水

建设项目施工期废水主要包含施工废水、地表径流水和施工人员生活污水。

①施工废水

施工废水主要包括结构阶段混凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水、各种车辆冲洗废水等，主要污染物有水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质。施工单位在施工场地内设置隔油沉淀池，经隔油沉淀处理后用作降尘用水、车辆冲洗水，不外排。

②地表径流水

本项目进行场地平整、基础开挖时将造成较大面积的地表裸露，在建筑物施工和绿化或防护之前，雨季时雨水冲刷泥土，若带泥的雨水直接排入雨水管网，泥土会堆积于下水道内，造成堵塞，因此在施工场地的雨水汇水处应开挖简易沉淀池，雨水经沉淀后再排放。

③施工人员生活污水

本项目不设施工营地，施工人数按高峰期 30 人考虑，施工期约 10 个月（按 300 天计算），施工人员生活用水量按 50L/人·d 计（类比同类项目用水定额），生活用水量约为 1.5m³/d，污水排放量按用水量的 80%计，则排水量为 1.2m³/d。建设项目施工期较短，生活污水产生量较少，经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥。建设项目施工期生活污水产生及排放情况见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 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 _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	SS
360m ³	产生浓度 (mg/L)	300	35	150	200
	产生量 (t)	0.1080	0.0126	0.0540	0.0720
	排放浓度 (mg/L)	200	35	100	60
	排放量 (t)	0.0720	0.0126	0.0360	0.0216

2.3.1.3 噪声

(1) 机械噪声

根据噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，声级一般均在 80dB (A) 以上，且各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声。本报告通过对同类建筑施工现场监测，距离这些设备 1m 处的声级值 80~100dB (A)，统计结果见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 各施工阶段的主要噪声源一览表 单位：dB (A)

施工阶段	施工设备	声级	单位
土方阶段	推土机	86	dB (A)

	挖掘机	84	
	装载机	90	
基础阶段	打桩机、打井机	100	
	空压机等	100	
结构阶段	混凝土搅拌	95	
	机振捣棒	95	
	电锯、电刨	95	
装修阶段	卷扬机	95	
	吊车、升降机	80	
	切割机	85	

（2）交通噪声

建设项目在施工期间，施工的建筑材料均通过乡道运输到施工场地，项目运输车辆行驶过程中将对道路沿线的敏感点造成一定的影响。

2.3.1.4 固体废物

（1）土石方

项目建筑主要以钢架结构为主，项目挖方量较少，项目局部开挖过程中产生的施工渣土用于项目地的平整，不外运。

（2）建筑垃圾

施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： J_s ——年建筑垃圾产生量（t/a）；

Q_s ——年建筑面积（ m^2/a ）

C_s ——年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生（ $t/a \cdot m^2$ ）

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，施工建筑垃圾产生系数为 $20 \sim 50 kg/m^2$ ，本项目以每平方米建筑面积产生 $20 kg$ 建筑垃圾计，项目建筑面积约共 $13331 m^2$ ，则据此估算项目施工期间将产生约 $266.62 t$ 的建筑垃圾。

（3）生活垃圾

建设项目施工高峰期施工人数按 30 人考虑，生活垃圾产生量以 $0.5 kg/人 \cdot d$ 计，生活垃圾产生量为 $15 kg/d$ ，施工期为 10 个月（按 30 天/月计），则整个施工期产生量约为 $4.5 t$ ，由当地村镇环卫部门负责清运处置。

建设项目施工期污染物排放情况汇总见表 2.3.2-3。

表 2.3.1-3 建设项目施工期产排污情况汇总表

种类	污染物名称	产生量 t	削减量	排放量
----	-------	-------	-----	-----

废水	生活污水	废水量	360m ³	/	216m ³
		CODcr	0.108	0.036	0.072
		NH ₃ -N	0.0126	0	0.0126
		BOD ₅	0.054	0.018	0.036
		SS	0.072	0.0504	0.0216
废气	扬尘	TSP	/	/	/
	机械作业 尾气	CO	/	/	/
		THC			
		NO _x			
固体废弃物		建筑垃圾	257.98	257.98	0
		生活垃圾	4.5	4.5	0

2.3.2 建设项目运营期污染源强核算

2.3.2.1 废气

根据前文的产污环节分析，本项目养殖废水经原位发酵床处理，不外排；因此，本项目主要的大气污染源有牛舍、有机肥堆肥间产生的恶臭气体、饲料加工粉尘、备用柴油发电机废气以及生活区食堂油烟等。

本项目废气来源：圈舍产生的恶臭污染物 NH₃、H₂S，食堂油烟，加工粉尘。

1、恶臭

(1) 养殖区（牛舍）恶臭

本项目工程牛只常年存栏量为 1410 头。参考《农林水利类环境影响评价》（环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编，中国环境科学出版社，2010 年版）以及《规模化畜禽养殖场恶臭污染物扩散规律及其防护距离研究》（郑芳，中国农业科学研究院 2010 年硕士学位论文）的研究资料，每头牛 NH₃ 产生量为 0.7g/头牛·d，H₂S 产生量为 0.04g/头牛·d。本项目养牛场存栏量为 1410 头，NH₃ 产生量为 0.0041kg/h，0.036t/a；H₂S 产生量为 0.0024kg/h，0.002t/a。

项目采用发酵床工艺，对发酵床投放益生菌，且建设单位对牛舍喷洒生物除臭剂，可有效减少恶臭气体的产生量。市面上高效除臭剂理论上复配时后即时使用可达到 97% 以上的除臭效率，放置一段时间后也高于 80%，考虑到经济原因和本项目牛舍面积以及实际除臭效率，本项目除臭剂去除效率以 90% 计。本项目 NH₃ 排放量为 0.0041kg/h，0.036t/a；H₂S 排放量为 0.0002kg/h，0.002t/a。

(2) 有机肥堆肥场恶臭

项目采取发酵床工艺，发酵床需要到达一定时间需要去更换垫料，项目设有有机肥堆肥场，本项目的清理的发酵床可运至有机肥堆肥场制成有机肥外售。由于项目产生的发酵床量过大，为避免清理的发酵床过于集中堆放，项目采取现清现制的方法，即每次

只清理一部分牛舍的发酵床，及时运至有机肥堆肥场制成有机肥，减少发酵床临时堆放占存空间以及降低有机肥堆肥场的生产压力。参考《农林水利类环境影响评价》（环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编，中国环境科学出版社，2010年版）以及《规模化畜禽养殖场恶臭污染物扩散规律及其防护距离研究》（郑芳，中国农业科学研究院 2010 年硕士学位论文）的研究资料，并根据类比《河池市宜州刘三姐镇优质肉牛养殖项目》同类项目，养牛场发酵床堆放过程中每 1000t 牛粪产生的 NH_3 按 0.5kg 计，产生的 H_2S 按 0.1kg 计，本项目采取现清现制方法，临时堆存量较小，每次清理量按 2000t 计，则堆肥场 NH_3 产生强度为 0.042kg/h、 H_2S 产生强度为 0.0083kg/h。通过喷洒除臭剂等措施可削减恶臭产生的强度，按去除率为 90%，本项目有机肥堆肥场 NH_3 产生强度为 0.0042kg/h、 H_2S 产生强度为 0.00083kg/h。

2、饲料加工粉尘

本工程牛饲料生产原料包括青贮饲料、玉米、精饲料等。饲料加工量为 1.27 万 t/a（年工作 365 天，日操作 8 小时），根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“1320 饲料加工行业”：配合饲料的排污系数 0.045kg/t-产品。因此，项目工程饲料加工粉尘产生量为 0.572t/a。

项目生产原料在密闭条件下切割，产生的粉尘采用集气罩（收集率约为 90%）收集，送至布袋收尘器（处理效率为 99%）处理后，无组织排放。经计算，项目饲料加工粉尘排放量 0.062t/a，排放速率为 0.0212kg/h，为无组织排放。

3、备用发电机废气

项目拟安装 1 台功率为 150kW 备用发电机。确保其在外电停电及故障的情况下，能正常运行。柴油发电机燃油废气中含有烟尘（颗粒物）、 SO_2 、 NO_x 等有害污染物。柴油发电机燃油产生燃油废气，废气中主要含有烟尘（颗粒物）、 SO_2 、 NO_x 等污染物。项目以 0# 柴油为燃料，依据《车用柴油》（GB 19147-2016）“车用柴油（VI）”，柴油发电机组用柴油采用含硫量不大于 0.001%、灰分不大于 0.01%的柴油作燃料，根据当地市政用电情况，每月使用柴油发电机的时间一般不超过 4 小时，全年工作时间不超过 48 小时，耗油率为 0.114kg/kW·h，则备用发电机工作时耗油量 17.1kg/h，即年耗油 0.82t/a。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8=19.8Nm³，则项目每年产生的烟气量为 16236Nm³。 NO_x 产生系数为 3.36(kg/t 油)， NO_x 转化为 NO_2 的系数为 0.8； SO_2 的产污系数为 20S*（kg/t 油），S*为硫的百

分含量%，烟尘（颗粒物）产生系数为 2.2（kg/t 油）。项目柴油发电机燃油废气经抽风机收集后通至发电房屋顶排放，经计算，项目应急柴油发电机污染物产生及排放情况见下表 2.3.2-1。

表2.3.2-1 项目柴油发电机产排污情况

污染物	颗粒物	SO ₂	NO _x
产生及排放量（kg/a）	1.8	0.16	2.76

根据国家环境保护总局局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350号），应急柴油发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值要求。本项目备用发电机废气产生量较少，经扩散稀释后可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。且柴油发电机使用频率较低，因此备用柴油发电机烟气对周围环境影响较小。

4、食堂油烟

建设项目设有员工食堂，食堂采用液化石油气作为能源，食堂平均就餐人数按照 7 人计，一年 365 天，每人每天食用油耗量按 30g 计算，则每天消耗食用油 0.21kg，年耗油量为 76.65kg。油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，取其均值 3%则油烟挥发量为 0.0063kg/d、2.3kg/a。食堂设灶头数 1 个，属小型规模，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），要求配套油烟净化器，油烟净化器净化效率不低于 60%。食堂每天工作时间按 2h 计，排风量按 2000m³/h，则油烟产生浓度约为 1.58mg/m³，经处理后食堂油烟排放量为 0.92kg/a，排放浓度为 0.63mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准（油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m³）。因此，食堂油烟经处理后可实现达标排放。

（5）建设项目废气污染物产生与排放情况汇总

建设项目废气污染物产生与排放情况见表 2.3.2-2。

表 2.3.2-2 建设项目废气污染物产生与排放情况

排放源		污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
恶臭	牛舍	NH ₃	0.36	0.0411	0.324	0.036	0.0041
		H ₂ S	0.021	0.0024	0.019	0.002	0.0002
	堆肥间	NH ₃	0.368	0.042	0.331	0.037	0.0042
		H ₂ S	0.073	0.0083	0.066	0.007	0.0008
全厂合计		NH ₃	0.728	0.0831	0.355	0.073	0.0083
		H ₂ S	0.094	0.0107	0.0085	0.009	0.001
饲料加工粉尘		TSP	0.572	0.1959	0.51	0.062	0.0212

排放源	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
备用发电机	颗粒物	1.8kg/a	/	0	1.8kg/a	/
	二氧化硫	0.16kg/a	/	0	0.16kg/a	/
	氮氧化物	2.76kg/a	/	0	2.76kg/a	/
食堂	油烟	2.3kg/a	/	1.38kg/a	0.92kg/a	/

2.3.2.2 废水

建设项目废水主要为生产废水、本项目营运期废水主要来自牛尿、生活污水、初期雨水等。

(1) 牛尿

根据前文平衡计算，项目牛尿液产生量为 7.818m³/d，2853.57m³/a。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中畜禽养殖场废水中污染物质量浓度表，牛尿（干清粪）中主要污染物及浓度为：COD_{Cr}887mg/L、NH₃-N221mg/L、TP533mg/L、TN411mg/L。为避免牛尿对外环境水质的影响，本项目牛舍采用益生菌垫料床，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。

本项目采用发酵床工艺，牛粪和牛尿液形成发酵床。项目养殖过程中产生的牛粪和牛尿液落入垫料内，牛尿、牛粪内水分自然挥发及牛日常踩结，形成发酵床。根据建设单位提供的资料，发酵床半年清理一次运至有机肥堆肥场制成有机肥外售。

(2) 初期雨水

项目牛舍、堆肥间等均有遮盖，且粪污收集输送系统全封闭，无露天生产、储存设施，正常情况下无粪便和牛尿遗漏。考虑到项目非正常时会有少量粪便和牛尿遗漏，为防止降雨形成的初期雨水排放产生的环境影响，项目应设置初期雨水收集池。

根据《室外排水设计规范(2014 年版)》（GB50014-2006）规定用于分流制排水系统径流污染控制时，雨水调蓄池的有效容积，可按下式计算：

$$V_{\text{雨水池}} = 10 \times D \times F \times \psi \times \beta$$

式中：

$V_{\text{雨水池}}$ —雨水池有效容积，m³；

D—调蓄量，mm；按降雨量计，可取 4mm~8mm，本次评价取平均值 6mm；

F—汇水面积， hm^2 ；汇水面积按厂区占地约 30804.93m^2 ，约为 3.08hm^2 ；

Ψ —径流系数，无量纲，根据《室外排水设计规范(2014 年版)》（GB50014-2006）国内一些地区采用的综合径流系数，南宁 0.5~0.75，柳州 0.4~0.8，本次评价参考取值按平均值 0.6；

β —安全系数，无量纲，可取 1.1~1.5，本次评价取 1.1。

经计算得一次收集到的初期雨水量约为 $122\text{m}^3/\text{次}$ ，初期雨水本环评按 12 次/a 计，则初期雨水量约为 $1464\text{m}^3/\text{a}$ ，初期雨水排入厂区西部的初期雨水收集池，容积为 200m^3 ，初期雨水经消毒沉淀后用于厂区绿化。本项目初期雨水收集池设置于项目西面，位于厂区低洼处。

本项目排水方式采用雨污分流、清污分流的排水设计，建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统。项目场区内各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，办公生活区雨水经雨水沟排入周边低洼处，养殖区下游设置初期雨水截流设施，项目场区道路两侧均设置雨水排水沟，初期雨水经地面汇集到雨水沟渠，前 15min 初期雨水经截留后进入初期雨水收集池，经消毒沉淀处理后在非雨季回用于场区绿化，后期雨水直接排出场外鱼塘。在雨季时初期雨水则暂存于初期雨水池内，待晴天时可用于场区绿化。初期雨水量约为 $122\text{m}^3/\text{次}$ ，项目设置的初期雨水池容积为 200m^3 ，满足项目需求。

（3）生活污水

建设项目劳动定员 7 人，年工作 365 天，根据前文平衡计算，全部在厂区住宿，住宿人员生活用水量按 $200\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则员工办公生活用水量为 $1.05\text{m}^3/\text{d}$ （ $383.25\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活用水排污系数按 0.85 计算，则生活废水产生量为： $0.89\text{m}^3/\text{d}$ （ $324.85\text{m}^3/\text{a}$ ），废水中污染物浓度为 COD_{Cr} 为 $300\text{mg}/\text{L}$ ，BOD₅ 为 $150\text{mg}/\text{L}$ ，SS 为 $200\text{mg}/\text{L}$ ，NH₃-N 为 $35\text{mg}/\text{L}$ ，TP 为 $3\text{mg}/\text{L}$ ，生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。

2.3.2.3 噪声

本项目噪声主要来源于牛叫声、水泵等各种泵类设备噪声、运输车辆交通噪声等。根据项目所用的设备情况，产生的噪声源强见表 2.3.2-3。

表 2.3.2-3 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值	
			核算方法	噪声值 $\text{dB}(\text{A})$	工艺	降噪效果 $\text{dB}(\text{A})$	核算方法	噪声值 $\text{dB}(\text{A})$
牛舍	牛叫声	频发	类比	60-70	牛舍、围墙隔声	10	类比	50-60
	风机	频发	类比	70	围墙隔声、设备下方设减震垫、在风	15	类比	55
水井	水泵	频发	类比	80		15	类比	65

饲料加工车间	切草机	间歇	类比	80	机进出口安装阻抗消声器、厂界围挡	15	类比	65
	风机	频发	类比	85		15	类比	70
	粉碎机	频发	类比	85		15	类比	70
有机肥堆肥场	翻抛机	间歇	类比	70		15	类比	60
场区	运输车辆	间歇	类比	65	减速慢行	5	类比	60

2.3.2.4 固体废物

1、发酵床有机肥（含牛粪、尿液、垫料）

根据平衡计算，项目牛粪产生量为 6981.36t/a，牛尿产生量为 2853.57t/a，拟建工程亦采取养牛采用的是发酵床工艺，产生的牛粪和牛尿液进入垫料中，经牛踩结形成发酵床。则进入发酵床粪尿共计为 9834.93t/a，运营期间牛粪尿会有一定的挥发，挥发量占总量的 25%左右，则最终有 7376.2t 牛粪尿进入垫料。根据前文计算，垫料用量为 1284.2t/a，饲料残渣为 63.5t/a，因此，本项目发酵床最终产生总量约为 8723.9t/a，发酵床半年清理一次，后运至有机肥堆肥场制有机肥外售。

2、病死牛

本项目牛病死率按照总数目的 1‰计算，则年病死牛 1 头，平均体重取值为 400kg，则病死牛为 0.4t/a。根据 HJ/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》和 HJ497-2009《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》的要求，病死牛进入冷库暂存，再运至指定处置中心处置。

3、母牛分娩废物

在母牛分娩过程中将产生一定量的分娩废物，根据项目业主提供资料，胎盘重量约 10kg/胎，项目年产分娩废物约 7.0t/a。分娩胎盘统一收集后进入冷库暂存，再运至指定处置中心处置。

4、饲料残渣

项目采用人工投料喂养的饲养方式，投料后动物根据需求自由采食，食槽残余饲料产生量较小，按供给量的 0.5%计，则饲料残渣为 63.5t/a，饲料残渣回用于发酵床垫料原料。

5、医疗废物

本项目主要进行日常牛只防疫疫苗接种以及常见牲畜疾病治疗。防疫、消毒过程会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、棉签、棉球、一次性使用医疗卫生用品及一次性医疗器械等医疗废物，属于《国家危险废物名录》废物类别中的 HW01 医疗废物，废物代码 900-001-01，产生量为 0.5t/a。另外过期药品、疫苗等属于《国家危险废物名录》废物类别中的 HW03 废药物、药品，废物代码 900-002-03，年产生量约为 0.3t/a。根据《危险废物贮存

《污染控制标准》要求，项目拟设 1 间砖混结构的危险废物暂存间，用于存放营运过程产生的各类危险废物，危废暂存间进行防风、风雨、防晒、防漏设计。项目生产过程产生的医疗废物可委供货商家统一回收处置。

6、收集的粉尘

项目所使用饲料主要为外购秸秆、玉米以及牧草经粉碎加工后生产的青饲料，在加工过程中设置布袋除尘器收集粉尘，粉尘收集量为 0.51t/a。项目收集到的粉尘会回用于饲料生产。

7、生活垃圾

厂区内职工办公生活期间将产生办公生活垃圾。项目劳动定员 7 人，人员生活垃圾按 1.0kg/d·人计，办公垃圾产生量为 7kg/d、2.555t/a。生活垃圾统一收集后定期委托当地环卫部门清运。

8、建设项目固体废物产生与排放情况汇总

表 2.3.2-4 建设项目固体废物产生与排放情况一览表 单位：t/a

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量(t/a)	处置措施
1	有机肥（牛粪、垫料等）	牛舍	固态	牛粪、牛尿、木屑、甘蔗渣、菌类等	一般固废	——	8723.9	作为有机肥料外卖
2	饲料残渣	牛舍	固态	秸秆、牧草等		——	63.5	作为发酵床垫料
3	收集的粉尘	饲料加工	固态	秸秆、牧草、玉米、糠壳、豆粕		——	0.51	回用于饲料生产
4	病死牛	牛舍	固态	牛		——	0.4	暂存于冷库，再外运至处置中心处置
5	母牛分娩物	牛舍	固态	分娩废物		——	7.0	
6	废疫苗瓶等医疗废物	诊疗	固态	废疫苗瓶、棉签、棉球、医疗卫生用品及一次性医疗器械等	危险固废	HW01 (900-001-01)	0.5	交由供货单位回收并处置
7	过期药品、疫苗	诊疗	固态	过期药品、疫苗		HW03 (900-002-03)	0.3	
8	生活垃圾	办公生活	固态	废纸、垃圾袋、杂物等	生活垃圾	——	2.555	收集后，委托环卫部门清运处理

建设项目主要污染物产生及排放情况汇总见表 2.3.2-5。

表 2.3.2-5 污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	污染源	污 染 物	产生情况	治 理 措 施	排放情况	执 行 标 准	排 放 方 式
废气	牛 舍	NH ₃	0.36t/a	饲料采用配合饲料、发酵床投放益生菌、牛舍喷洒天然除臭剂、种植绿化隔离带，及时加强通风抑制恶臭	0.036t/a	厂界 NH ₃ 和 H ₂ S 排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中的标准限值	无组织排放、连续排放
		H ₂ S	0.021t/a		0.002t/a		
	有机肥堆肥场	NH ₃	0.368t/a		0.037t/a		
		H ₂ S	0.073t/a		0.007 t/a		
	食堂	油烟	0.0023t/a	油烟净化器处理后升顶排放	0.00092t/a	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度浓度 2.0mg/m ³ 要求	间歇排放
	饲料加工	粉尘	0.572t/a	通过集气罩收集进布袋收尘处理后，无组织排放	0.062t/a	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求	连续排放
	备用柴油发电机尾气	颗粒物	1.8kg/a	无组织排放	1.8kg/a	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求	无组织排放、间歇排放
		二氧化硫	0.16kg/a		0.16kg/a		
		氮氧化物	2.76kg/a		2.76kg/a		
废水	牛尿 2853.57m ³ /a	COD	/	项目养殖过程中产生的牛粪和牛尿液落入垫料内，牛粪内水分自然挥发及牛日常踩结，形成发酵床，发酵床半年清理一次。	0	/	/
		BOD ₅	/				
		氨氮	/				
	生活污水 324.85m ³ /a	COD	/	生活污水经三级化粪池处理后用于绿化不外排	/	/	用于厂区绿化，不排入地表水体
		BOD ₅	/		/		
		SS	/		/		
		氨氮	/		/		

类别	污染源	污染物	产生情况	治理措施	排放情况	执行标准	排放方式
固废	牛舍	牛粪	8723.9t/a	采取发酵床工艺，产生的牛粪和牛尿液进入垫料中，经牛踩结形成发酵床，发酵床半年清理一次运至有机肥堆肥场制成有机肥外售	0	—	制作有机肥外售
		饲料残渣	63.5t/a	作为发酵垫料	0	—	用于垫料
		收集粉尘	0.51t/a	回收用于饲料加工	0	—	回收再利用
		病死牛尸体及分娩物	7.4t/a	暂存于冷库，再运至处理中心处置	0	—	外运处置
		医疗废物	0.8t/a	在生产区内建设一间危险废物暂存间进行暂存，并定期交由有资质的单位处理	0	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）	定期交由有资质的单位处理
	职工生活区	生活垃圾	2.555t/a	统一收集至指定地方	0	—	当地环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场处置

第 3 章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

桂平市位于广西壮族自治区东南部，浔、黔、郁三江交汇处，是南宁至广州航道必经之地，桂平市介于东经 $109^{\circ} 41' \sim 110^{\circ} 22'$ ，北纬 $22^{\circ} 52' \sim 23^{\circ} 48'$ 之间，地理位置优越，北回归线横贯中部，属亚热带。桂平市位于广西壮族自治区东南部，北回归线横贯市境中部，地处低纬地区。大瑶山盘亘于西北部，为天然屏障。郁江、黔江在境内交汇，浔江从此起点，顺浔江可至梧州、广州、以至港澳；溯郁江、黔江可达南宁、柳州。郁江、浔江沿岸，是广西最大的冲积平原，为重要的糖、粮基地。桂平市政府驻地西山镇，距自治区首府南宁陆路 255 公里，水路 438 公里，距北部湾 188 公里。

本项目位于桂平市油麻镇谢余村，中心地理坐标： $E110^{\circ}11'57.651''$ ， $N23^{\circ}15'25.873''$ ，具体位置见附图 1。

3.1.2 气象、气候

桂平市位于广西东南部，属亚热带气候区，夏长冬短，雨量充沛，阳光充足，全年无霜期长达 339 天以上，年日照 1700h。一月气温较低，平均温度为 10.6°C ，八月气温较高，平均温度为 29.0°C ，年平均温度 21.8°C ，年蒸发量 1254.70~1771.80mm，年平均无霜为 337 天，年平均降雨量 1731.8mm，月最大降雨量为 179~236mm，多集中在 4~9 月。全年主导风向为北风，频率为 17%，其次是东北风和北北西风，频率分别是 11%、10%，多年平均风速为 1.4m/s，静风频率为 26%；年平均相对湿度 80%，最小相对湿度 73%。

3.1.3 地形地貌地质

桂平市地貌类型多样，山地、丘陵、平原、盆地都有。境内地势西北、东南高，中间低，呈马鞍形向东北微微倾斜。西北的大瑶山和东南的大容山，相对耸立，状似马鞍；山地边缘丘陵广布，形如马鞍的倾斜部；中部为开阔的浔江、郁江平原，宛如鞍部。白沙镇和西北部的大平山一带分别有千姿百态的岩溶地貌和丹霞地貌。总的来说山地丘陵较多，平地稍少。

桂平境内沉积岩地层较发育，主要为寒武系，次为白垩系、泥盆系等。地质构造比

较复杂，既有褶皱又有断层。境内之火成岩，主要为花岗岩，分布于中沙、罗秀、西山、蒙圩等乡镇。中生代早期或第三纪，广西岩浆活动频繁，其中两股分别从北东、南东方向侵入，于地下冷却凝固形成侵入岩。北东股分布于县城西面之西山、隆兆一带，南北长约 9km，东西宽约 7km，面积约 60km²，形成西山岩体；南东股侵入体较大，境内面积约 100km²，形成大容山岩体，在罗秀、中沙乡一带。变质岩本市出露较少，已发现的有大理岩和石英岩。大理岩主要分布于蒙圩、石龙、白沙三个乡镇。

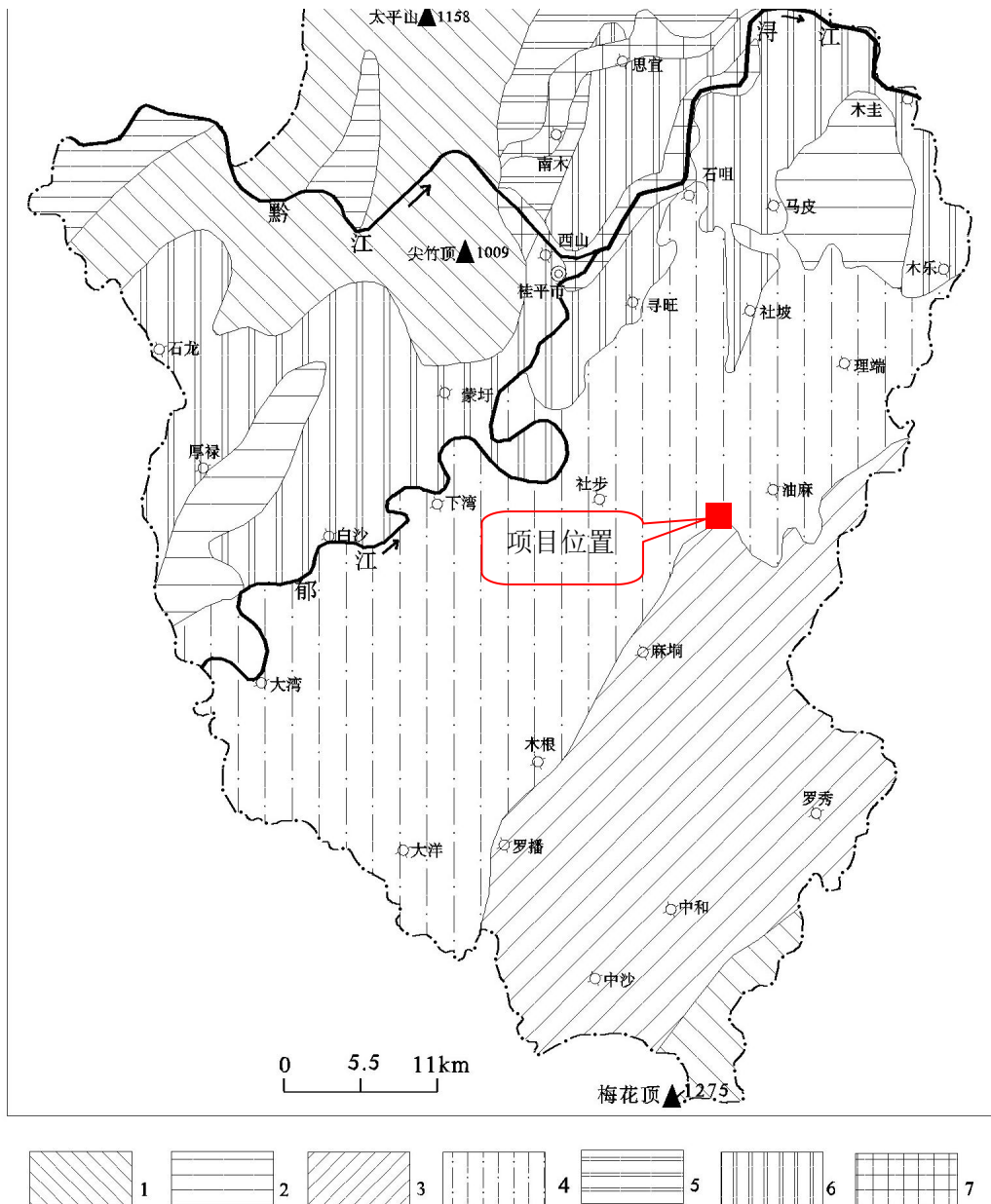
桂平市地处较稳定的华南准台地范畴，根据有关单位所做的历史地震调查，市区及附近地区未发现大的地震遗迹。70 年代以来的地震记录，2 级以上的有感地震极少。

桂平市农产品加工工业园地震基本烈度为 VI 度。根据中华人民共和国国家标准《中国地震动参数区划图》（GB18306—2001）划分，工业区地震特征周期分区为第一区，地震动峰值加速度值为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。

本项目位于桂平市油麻镇谢余村，所在区域属低缓丘陵地貌，地势相对平缓。

1、地形地貌

项目所在区域位于宏观地貌构造剥蚀的高丘陵（3）和溶蚀堆积类型的红层丘陵（4）的位置，见图 3-1。高丘陵位于调查区南侧、东侧，红层丘陵位于调查区北侧、西侧，两者地貌基本以不整合的地层分界线分界。红层丘陵区海拔标高 60~200 m，丘陵浑圆状，凹凸起伏形似驼背，丘陵平缓，谷地宽阔。坡度一般 10~20°；山坡岩石易风化剥落，山低坡矮，舒缓波状起伏，无定向排序。高丘陵区海拔标高一般 300~500 m。山脉走向与北东向构造线一致。一般山顶浑圆，边坡坡度 30~50°，地表水文网发育，“V”型河谷。项目区位于红层丘陵内，原始地形为一处山丘，丘顶标高约 120m 左右。项目区南西侧白石水库为调查区域最低排泄基准面，距项目区约 2.2km，最低排泄基准面标高约 64m。



构造侵蚀类型：1、中、低山 2、丘陵；构造侵蚀剥蚀：3、高丘陵；构造剥蚀类型：
4、红层丘陵一波丘 溶蚀堆积类型：5、溶丘平原 6、孤峰平原；侵蚀堆积类型：7、河谷阶地

图 3-1 地貌图

2、地质构造及地震

(1)、地质构造

区域上，位于南华准地台桂中—桂东台陷大瑶山凸起构造单元，据区域资料，测区经历了加里东、印支、燕山、喜马拉雅多期构造运动。形成了一系列的褶皱、断裂和构造盆地。见图 3-2。

调查区内发育一条断层，即油麻～罗播断层（3）。断层走向 65°，长度大于 55km，切割寒武系、泥盆系、白垩系地层，断距约 1500 米，破碎带宽约 5 米，局部褐铁矿化，

呈断层谷，岩层倾角 30~80°，属正断层性质。从调查区的西侧竖直穿过白石水库。调查区褶皱不发育。

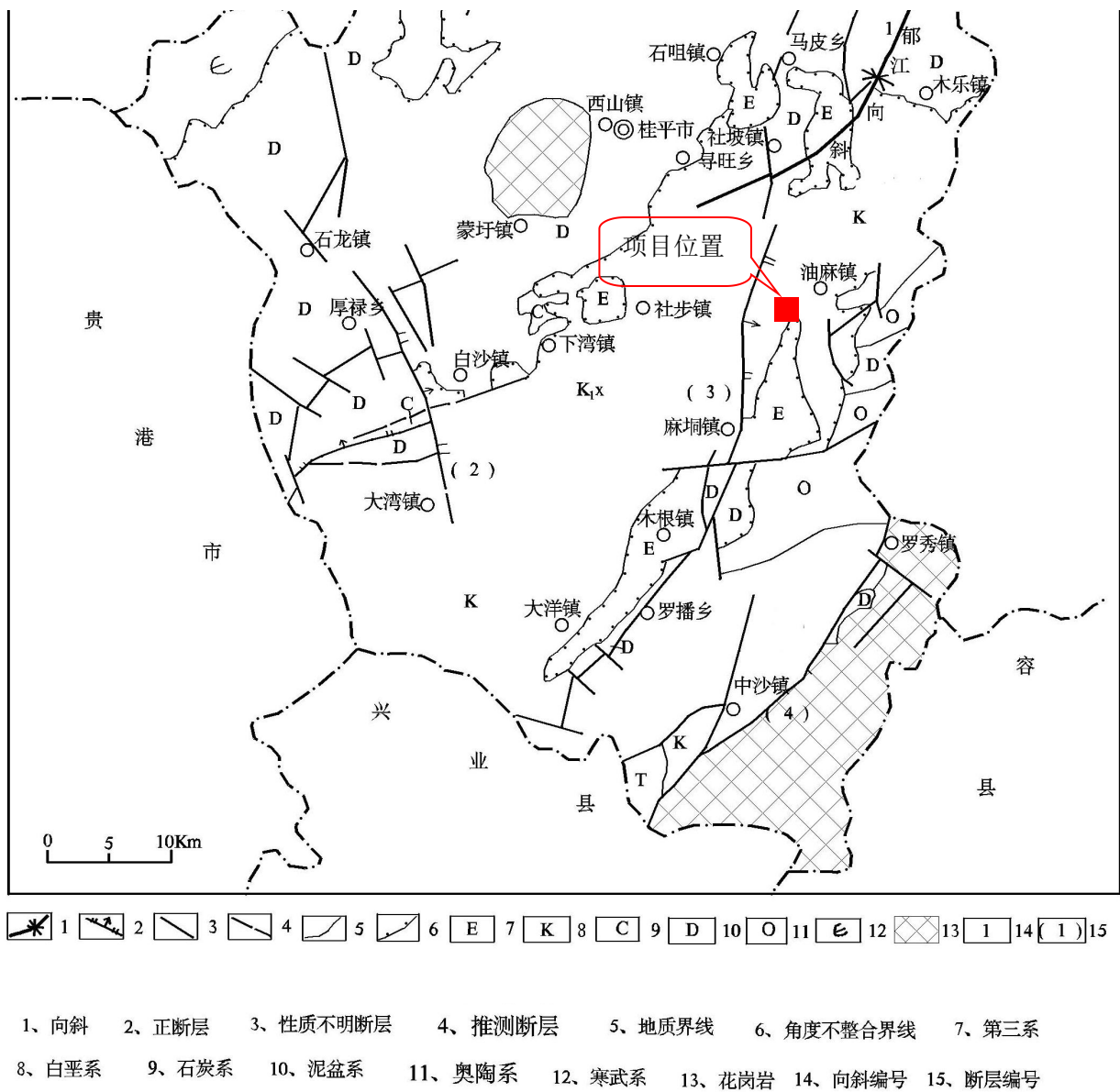


图 3-2 构造纲要图

3、地震

桂平市地震稀少，强度较小。据《广西地震志》记载，自 1674-1937 年，测区范围内发生的 3~4 级弱地震共十余次。主要位于桂平~平南一带。另据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），调查区地震动峰值加速度为 0.10g 地震基本烈度 VI 度，地震动反应谱特征周期为 0.35s，调查区及其附近区域稳定性较好。自更新世末至今，地壳相对稳定。

3.1.4 区域水文地质条件

3.1.4.1 区域地层岩性

调查区域出露地层由新到老有第四系(Q)，第三系(E)和白垩系下统新隆组(K_{1x})。各地层分布详见“附图4 项目区域水文地质图”。

(1) 第四系(Q)

坡残积层(Q^{dl+cl})：为该区域上覆地层，岩性主要为粘土、亚粘土为主。山丘处厚度0-1m不等，丘底稍厚，一般<5m。

(2) 第三系(E)

近圆弧状分布于调查区的南部、东部区域，紫红色，岩性为薄层状砾岩、泥质粉砂岩。层厚395-429m。

(3) 白垩系下统新隆组(K_{1x})

广泛分布于调查区的中部、西部区域，紫红色，岩性为粉砂岩夹页岩。层厚167-1390m。项目区均位于该地层内。

3.1.4.2 含水岩组的划分

参考区域水文地质普查报告1/20万容县幅综合水文地质图，结合实际调查，根据调查区地层岩性及其组合，含水介质特征，将调查区划分为松散岩类含水岩组、碎屑岩含水岩组二种类型。

(1) 松散岩类含水岩组

赋存于第四系孔隙中。主要由坡残积成因的粘土、亚粘土组成。山丘处厚度薄一般小于1m，丘底稍后一般小于5m。赋水空间有限，水量贫乏，弱透水岩组。

(2) 碎屑岩含水岩组

该含水岩组主要分布于调查区下伏岩层，由第三系(E)、白垩系下统新隆组(K_{1x})的砾岩、泥质粉砂岩、粉砂岩夹页岩等组成，地下水赋存于岩石的构造裂隙中。弱透水性岩组，可视为相对隔水层。

3.1.4.3 地下水类型及富水性

根据调查区水文地质调查及收集资料，结合区域水文地质资料综合分析，调查区内的地下水按其赋存条件、水理性质、水动力等特点，将调查区内的地下水划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩构造裂隙水二种类型。

(1) 松散岩类孔隙水

赋存于第四系孔隙中。在山丘处土体较薄，一般不含水，在丘底处以上层滞水的形式存在，区域不具统一水位，透水性弱，赋水空间有限，水量贫乏，主要接受大气降水

的渗入补给。其下伏地层均为碎屑岩。

(2) 碎屑岩构造裂隙水

分布于整个调查区下伏岩层，含水岩组由第三系（E）、白垩系下统新隆组（K_{1x}）的砾岩、泥质粉砂岩、粉砂岩夹页岩等组成，地下水主要赋存于构造裂隙中，地下水枯季径流模数 $<3\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ，根据区域资料结合现场调查，区域泉流量一般 $<1\text{L/s}$ ，水量贫乏。

3.1.4.4 地下水补、径、排特征

(1) 地下水补给

调查区主要为碎屑岩地层，地下水类型以碎屑岩构造裂隙水为主。地下水的补给循环受地形地貌、地质构造、地层岩性和水文网分布的特点所控制。

大气降雨是该区地下水的主要补给来源，大气降水主要通过构造裂隙缓慢的渗透补给地下水。

(2) 地下水的径流和排泄

区域地下水接受大气降水及地表水补给后，沿风化带、构造裂隙以分散流的形式向冲沟及坡脚低洼处径流排泄。在地貌上，主要为高丘陵和红层丘陵。红层丘陵存在一些切割不深的沟谷，故地下水的流程一般较短，偶在半山即有出露排泄于地表，进而形成溪沟流，汇集在丘底易形成小水塘和水库。高丘区域切割稍大，易形成季节性的短程溪流，向丘底排泄。调查区以白石水库水文地质单元为主，该区域地下水整体往白石水库排泄，白石水库为该区域最低侵蚀基准面，标高约 64m。该水文地质单元地下水局部会受地形的影响控制，地下水水流方向变化较大，通常短途以坡面就近往低洼方向径流排泄，这也是碎屑岩区域地下水流向的特点之一，即局部受地形控制紧密，沿着地形往低处径流，但整体受到区域排泄区的影响，在汇集后会整体向南西部的白石水库径流排泄。详见区域水文地质图。

3.1.4.5 地下水动态特征

(1) 地下水动态

调查区天然条件下的地下水动态与大气降雨等气象因素关系较密切，具有明显的季节性。每年 5~9 月处于高水位期，10 月以后随着降雨减少而缓慢下降，常在 12~2 月出现水位低谷，但不同地域、不同地下水类型的动态尚有所差别。

调查区内地下水动态以气象型为主：地下水主要受降雨补给控制，地下水位受地形影响较大，年变幅较小；流量与降雨关系并不密切，整体区域地下水水量贫乏，常年变

化不大。地下水位变化对降雨反应并不灵敏，非持续的小雨或暴雨对区域地下水位影响不大，主要原因是非持续性小雨入渗下伏的弱透水性岩层很缓慢，而非持续性暴雨，又使得地表排泄太快，入渗亦有限，这也是地下水水量变大不大的主要原因。但是持续性的降雨，与水位上升成正相关。山丘区的地下水水位埋深较大，一般 10-20m 左右，丘顶位置可达 30m，年内地下水水位变幅也较小，一般<10m。地下水在获得补给的同时排泄也较快，具有雨多河溪水流量大、旱天河溪水流量少的特点，丰枯流量变化一般为 3~5 倍。丘底区域地下水水位埋深较浅，一般小于 5m，水位变幅小，一般小于 3m。地下水位埋深随地形起伏变化较大，并无统一水位。

3.1.4.6 场区水文地质条件

1、场区地层岩性

据本次调查及收集资料成果，场区主要分布有白垩系下统新隆组（K_{1x}）及第四系（Q）地层。

（1）第四系

坡残积层（Q^{dl+el}）：为上覆地层，岩性主要为粘土。厚度 0-1m 不等。弱透水。

（2）白垩系下统新隆组（K_{1x}）：为场区下伏地层，岩性为紫红色，岩性为粉砂岩夹页岩。

2、含水岩组的划分

根据场地地层岩性及其组合，含水介质特征，场区主要含水岩组为碎屑岩含水岩组一种类型。

3、地下水类型及富水性

参考区域水文地质普查报告 1/20 万容县幅水文地质图，结合实际调查，根据场区地层岩性及其组合特征及地下水的赋存条件，水动力特征，可将场区地下水类型划分为碎屑岩构造裂隙水一种类型。

表 3.1-2 场区地下水富水性等级

地下水类型	含水岩组及地层代号	富水等级	分布范围
碎屑岩构造裂隙水	白垩系下统新隆组（K _{1x} ）	贫乏	建设用地及附近

4、地下水补、径、排特征

场区主要为碎屑岩地层，地下水类型以碎屑岩构造裂隙水为主。大气降雨是场区地下水的主要补给来源，还会受场外碎屑岩的侧向补给。大气降雨主要通过上部岩土体的孔隙、风化带构造裂隙缓慢下渗，补给下伏的碎屑岩构造裂隙水。由于上覆第四系层厚度较小，有利于大气降雨入渗补给地下水，补给量相对较大。

场区处于白石水库水文地质单元内，根据调查结合区域资料，场区位于一处红层丘陵山丘位置，地下水下渗补给以顺地形方向为主，在下渗补给至地下水以后，跟随区域地下水流向，北东往南西方向径流为主，最终往白石水库排泄为主。

5、地下水动态特征

场区位于红层丘陵地貌中，为区域地下水的径流区，场区原始地形标高 105-122m 左右，场内地下水水位埋深受地形影响较大，丘顶高，往丘底逐步减少，一般 15-30m 左右，水位标高约 90m 左右。地下水水位变幅小于 5m。

3.1.5 水文

(1) 地表水

项目周边的主要地表水体为项目厂界西南面约 2170m 白石水库、东南面约 3120m 的社坡河以及西面 10.7km 的郁江。

桂平市地处黔、郁、浔三江流域内，三江蜿蜒流过全市 14 个乡镇，河流年径流量大，市内河流纵横交错，水库分布密度大，可利用水资源丰富。我市境内汇入黔、郁、浔三大河的一级支流有 40 条，总长度 670.78 km，多年平均径流量为 54.4832 亿 m^3 。全市现有水库 134 座，其中中型水库 9 座，小（一）型水库 25 座，小（二）型水库 100 座，山塘 11426 处，总库容 37951 亿 m^3 ，有效库容 2.67 亿 m^3 。位于贵港市、桂平市和武宣县交界处的达开水库，其正常蓄水位 100.6m（黄海高程），死水位 89.8m，处于黔江支流马来河的下游，在其流域内没有较大的城镇和大工业污染，水质现状较优。

①郁江

郁江，是珠江流域西江干流黔江段和浔江段的分界点。横贯广西南部。发源于云南省广南县莲城镇听弄村，上源称达良河，向东北流入广西境称驮娘江，流经广西的西林县，至田林县与西洋江汇合称剥隘河，往南流至云南省的剥隘圩，然后拐向东流入百色市，至百色镇与澄碧河汇合称右江。流经田阳、田东、平果、隆安等县，在南宁宋村与左江汇合称郁江(自宋村至横县六景圩的郁江河段，在习惯上称为邕江)，然后流经南宁市、邕宁县、横县、贵港市，至桂平市与黔江汇合而止。河长 1179 公里，总落差 1655 米，平均坡降 1.4‰。流域面积 90656 平方公里，在广西境内为 70007 平方公里，占西江水系总面积 34.5%。郁江位于桂平市农产品加工工业园的东南面，流域面积 800 km^2 ，最大流量 19000 m^3/s ，最小流量 300 m^3/s ，年平均径流量 596 亿 m^3 。

②社坡河

社坡河，古称皇化水，又称伏化水，是本县第三大支流。在县城东 14 公里，浔江

东岸。主源出油麻乡龙撑岭，南向北流，经中陈冲、郑村、油麻圩至佛堂河入社坡水库；从高义岭出至四科塘纳理端河水；继续北流经社坡圩、旧地、福岭山、罗盘桥至龙景洲有马皮河自东入；逶迤西北至河口村，注入浔江。全长 89.5 公里；流域面积 343.85 平方公里，平均流量 $68.27\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量 $200\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ ，不能通航。

社坡河主要支流：

理端河，有三源：东源罗贤水库，南源介石根，北源木乐脚北麓。三源于高朗汇合，迤西流至四科塘注入社坡河。全长 19.45 公里；流域面积 58.88 平方公里；平均流量 $33.73\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量 $100\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $0.4\text{m}^3/\text{s}$ ，可供灌溉。

马皮河，源出马皮乡龙头岭，南向北流，经郎田至武石折西北，又经马皮圩、西河、至龙景洲注入社坡河。全长 16.5 公里；流域面积 30.1 平方公里；平均流量 $13.53\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量 $40\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $0.2\text{m}^3/\text{s}$ ，可供灌溉。

木乐河，又名寺背河。在县城东 26 公里，浔江南岸，为流入平南县境河流。有二源：一源出罗贤水库，集雷公咀诸水东流至垌心折北经良村、独塘、蕃薯排，东北流至新桥入平南县境，从姚村下渡头注入浔江。县内长度 28.5 公里；流域面积 95 平方公里；平均流量 $37.15\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量 $110\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $0.45\text{m}^3/\text{s}$ ，不能通航。

白石水库位于社步乡良北村，1959 年 11 月动工，1961 年 2 月建成，是木根河水利工程东干渠的主要蓄水库。集雨面积 10.5 平方公里。建库初期总库容 1780 万立方米，有效库容 1163 万立方米。1987 年总库容 1735 万立方米，有效库容 1129 万立方米。设计直接灌溉面积 0.68 万亩，余水输送到新民水库，灌溉社步、西山、寻旺 3 个乡 9 个村的耕地。建库初期直接灌溉有效面积 0.68 万亩，保证面积 0.59 万亩。1987 年直接有效灌溉面积 0.59 万亩，保证面积 0.59 万亩。建库时共投资 113.65 万元，其中国家投资 34.34 万元，完成土石方 79.52 万立方米。

（2）地下水

桂平市境内地下水蕴藏丰富，地下水类型有孔隙水、孔隙裂隙水、岩溶水和岩溶裂隙水四种类型，主要分别在郁江北岸，境内有 8 个富水地段，碳酸盐岩溶水主要存储于裂隙或溶洞中，通过裂隙或溶洞呈管道式径流。境内发育有地下河 2 条，枯水流量 $50.7\sim 304.4\text{L/s}$ ，泉水点及地下河出口共 12 个，总流量为 547.31L/s ，总蓄水量 109.2 亿 m^3 。

根据水文地质资料：项目所在区域为碎屑岩构造裂隙水，水量贫乏，岩溶地下水埋深 $<10\text{m}$ ，粉砂岩、砂岩与页岩互层，枯季地下水径流模数常见值 $1\sim 3\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ，平均值为 $2.53\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ，径流模数 $<3\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ 。泉流量小于 0.1L/s ，水量贫乏。水质类型主要为

HCO₃-Ca•Mg 和 HCO₃-Ca•Na 型。

3.2.6 土壤

桂平市境内土壤分为 7 个土类、16 个亚类、67 个土属、160 个土种。7 个土类分别为：水稻土、红壤、砖红壤性红壤（赤红壤）、黄壤、石灰（岩）土、紫色土、冲积土。其中：

（1）水用土壤：有潴育性水稻土、淹育性水稻土、潜育性水稻土、沼泽性水稻土、侧渗性水稻土、盐渍性水稻土共六个亚类。面积为 52690.4hm²。

（2）旱地土壤：有砖红性赤红壤、红壤、棕色石灰土、酸性紫色土、中性紫色土、河流冲积土、洪积土共七个亚类，面积 20457.3hm²。

（3）山地土壤：有棕色石灰土、酸性紫色土、中性紫色土、冲积土、红壤、黄红壤、红壤性土、赤红壤、洪积土共 9 个亚类，面积 193569.5hm²。

项目所在区域土壤类型为酸性紫色土。

3.2.7 植被和动物资源

桂平市境内地带性植被属亚热带季风常绿阔叶林。主要有樟科的广东琼楠、网脉琼楠、华南樟、阴香、樟树、野黄桂等；壳斗科的水椎栲、罗浮栲、铁椎栲、东京栲等；茶科的尾叶山茶、红花油茶、心叶船柄茶、猪血木等；金缕梅科的半边枫、枫香、红芭木等；冬青科的棱枝冬青、广东冬青、大果冬青等；杜英科的乌口果、薯豆杜英，毛叶杜英等；木兰科的桂南木莲、广西木莲、深山含笑等，还有杜鹃花科、灰木科等亚热带树种组成。

此外，属热带的树种有桑科的榕树：大戟科的黄桐、千年桐、秋桐、白楸；山茱萸科的单室茱萸；棕榈科的鱼尾葵、山槟榔以及桃金娘、油甘子、岗松、树蕨、野芭蕉等林下植物。在深谷的局部地方，如龙冲深冲，还具有一定的热带沟谷雨林特色的林分。

项目区域及其边界外 200m 范围内植被主要为桉树、草丛，动物要为常见的鼠类、蛇类，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。

3.2.8 矿产资源

桂平市矿产资源丰富，矿产资源 38 种，储量较多的金属有锰、锡、铅、锌等，非金属矿有石灰石、花岗岩、大理石、重晶石、钾长石等。

蒙圩镇矿产资源十分丰富，有大量的石灰石、大理石、花岗岩、麦饭石、白石等，

据不完全勘查，石灰石储量 60 亿立方米，花岗岩储量 20 亿 m^3 ，白大理石储量 5 亿 m^3 。罗容村所产的白石远近驰名，初加工产品远销台湾等地。全镇有麦饭石厂 2 个，大型白石采石场 4 个、石碴加工厂 10 个，可生产各种规格的石碴。初步形成蒙（蒙圩镇）白（白沙镇）公路矿产加工业走廊。蒙圩镇的土地资源也很丰富，有近 4 万多亩山地、坡地，适宜发展林果业，广西亚热带水果示范场就在镇辖区内。全镇种有优质龙眼 5 千多亩，速丰桉 1 万亩。蒙圩镇利用靠近城区的优势，大力发展蔬菜种植业，全镇有蔬菜种植面积 1 万多亩。其中新阳村的苦麦菜、莲藕，流兰村和曹良村的蕃茄、葛薯、荔蒲芋，罗容村的萝卜等远近闻名。

3.2.9 旅游资源

桂平市境内山川秀丽，风景名胜荟萃，“别有天地”、“凤擅名胜”、“秀盖南天”是“游踪来绝顶”的旅游胜地和佛教圣地。以“南天第一秀山”而著称的西山，是国家重点风景名胜；金田起义地址是国家重点文物保护单位；龙潭国家森林公园被誉为北回归线上绿色翡翠；白石洞天是全国道教三十六洞天中的第二十一洞天；罗丛岩是全国七十二福地中的“天南福地”；东塔是广西第一高古塔；大藤峡是著名江流峡谷、明朝瑶民起义的根据地，毛泽东主席曾亲笔写下“大藤峡”三字；释宽能法师灵骨舍利是有史料记载的第一个比丘尼舍利子；广西第一座北回归线标志塔等景区景点，令人留连忘返。

桂平西山又名思灵山，位于桂平城西 1km 处，总面积 13.47 km^2 ，是全国七大著名西山之一，素以“林秀、石奇、泉甘、茶香、佛灵”五绝而著称。西山古树参天，浓荫蔽日，流泉飞瀑，怪石嶙峋，寺庙楼阁错落其间，摩崖石刻相映成趣，名庵古寺常有高僧驻锡。其中老八景“官桥秋柳、云台曲水、忠勇松涛、碧云石径、龙华晚眺、乳泉琴韵、古洞仙踪、飞阁月明”久负盛名；新八景“灵湖叠翠、险峰朝阳、虹桥鼎泉、长峡会仙、龙亭观日、栈道悬碧、松海听涛、濂溪飞瀑”闻名遐迩，故有“桂林山水甲天下，西山风景秀南天”的美誉。

3.2 区域敏感区调查

一、桂平西山风景名胜区

桂平西山风景名胜区位于广西壮族自治区东南部桂平市区内，总面积约 1227.5 平方公里，1988 年被列为国家重点风景名胜区、2003 年被国家旅游局评为国家 4A 级旅游景区，是岭南佛教丛林圣地。2005 年被评为广西“十佳”景区。

1、结构布局

根据现行的 1994 年版《桂平西山风景名胜区总体规划》，桂平西山风景名胜的结 构布局特点是：“品”字形块状组成、星座状分布，主景区又为组团状构成。

（1）块状组成

桂平西山名胜区是由大、中、小三块组成。西北方向为主景区，向西南辐射出罗丛 岩景区，向东南辐射出白石山景区。

（2）组团状构成

主景区由西山景区、金田景区、大藤峡景区、太平山景区，紫荆景区、浔城景区等 组团构成。

（3）星座状分布

桂平西山风景名胜中，八大景区是呈星座状分布，以水陆交通相互联系成为一个整 体。桂平西山风景名胜区形成由八个景区组成的综合型结构，加上依托城镇桂平县城的 名胜古迹和自然风光,桂平西山确是名符其实的国家级风景名胜区。

2、规划范围

主景区北到紫荆乡的良段，以紫荆乡的乡界为准；西抵紫荆乡的西边界，金田林场 的西边界，西南端为红石玑；南边界始于西山乡与黔江的中心线，接西山乡西边界的炮 竹坪、大化、枫木坪、佛荔、沙坪、长田、双好石等大车道以北，东南端始于先峰到石 咀镇之间一级公路以北；东到石镇咀至鸡头岭之间一级公路以北及下寨角、水口等，东 端为新村，并包括南木乡在内；东北向以金田镇，紫乡与掘心乡、江口镇的乡界、镇界 为止。总面积为 1008 平方公里。

罗丛岩景区以罗丛山为中心，视域半径为 2 公里(包括附近几座孤峰在内)的区域。 面积为 9.5 平方公里。

白石山景区是以白石山为主体，包括青峰山、白石水库在内的地域。主要是以麻垌 乡界和青峰山山脚和白石水库边缘为界限。面积 210 平方公里。

3、保护级别

西山风景名胜区划分四级保护区：

（1）绝对保护区：一级景点周围一定空间内及自然保护区核心保护区划为绝对保 护区。要求游人只能游览观赏，绝对保护区内部各种景源生物资源及自然环境，一般情 况下（保护、维护工程除外)不得搞任何建筑设施。

（2）一级保护区：一级景点周围划出一定范围空间，局部以视域范围为依据为一 级保护区。要求控制交通、建筑密度、建筑规模、建筑体量、建筑色彩旅客床位等，禁

止任何污染。维护景观统一的整体效果。

(3) 二级保护区：风景区内一般保护区以外的独立景点的周围一定空间及一级保护区以外的一定空间划为二级保护区；各个景区及景区之外的独立景点划为二级保护区，要求可以设置少量的床位，但要严格控制机动车辆，控制各种污染。

(4) 一般保护区：二级保护区以外风景区范围之内的大农业生产区、城镇区、林场、生态农业及各种防护用地划为一般保护区。可以安排居民生产，管理活动，民俗活动，土地利用及水体利用不予强制控制。但要禁止对大环境的污染。按实际的需要可以划定保护地带。

4、本项目与西山风景区位置关系

本项目位于桂平西山风景名胜区主景区南面，罗丛岩景区东面，白石山景区北面，西北方向距离主景区的最近距离约 15km，西面方向距离罗丛岩景区的最近距离约 28km，南面方向距离白石山景区的最近距离约 920m。不在风景区范围内，两者相对位置见附图 6。项目不在《1994 年桂平西山总体保护规划》范围内，项目与白石景区最近距离约为 920m，白石景区位于项目南面；在《桂平西山风景名胜区总体规划》（2017 年 11 月）中项目与白石景区最近距离约为 1540m。评价区域内无重点文物保护单位。

二、项目周边的饮用水水源概况

根据查阅《桂平市 2016-2019 年新增农村集中式饮用水水源保护区划定方案》（二〇二〇年十一月）、《贵港市人民政府关于同意桂平市 2016-2019 年新增农村集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（贵政函〔2020〕612 号）、《桂平市乡镇集中式饮用水水源保护区划定方案》（二〇二〇年八月），《贵港市农村集中式饮用水水源保护区划定方案（报批稿）》（贵港市人民政府，二〇一六年九月），项目周边距离最近的饮用水源保护区为社步镇新民村水源地和油麻镇油麻村水源地。

表 3.2.1-1 社步镇新民村水源地和油麻镇油麻村水源地一览表

序号	乡镇名称	行政村名称	水源地名称	水源地类型	水源地使用状态	取水口坐标	陆域	面积 (km ²)
1	社步镇	新民村	新民村水源地	地下水	现用	110°10'19"E 23°15'20"N	以取水口为圆心，50m 为半径的圆形区域。	0.01
							以取水口为圆心，300m 为半径的圆形区域（不包含一级保护区面积）。	0.27
2	油麻镇	油麻村	油麻镇油麻村水源	地下水	现用	110° 14'16.63"E 23°15'46.57"N	以取水口为圆心，半径为 50m 的圆形区域	0.008
							以取水口为圆心，300m 为半径的圆形区域（不包含一级保护区面积）	0.275

			地					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

距离项目最近水源地保护区为社步镇新民村水源地，社步镇新民村水源地位于本项目西面，项目距离社步镇新民村水源地二级陆域保护区约 2380m。项目不在上述农村集中式饮水水源保护区范围，详见附图 7。

油麻镇油麻村水源地位于本项目东面，项目距离油麻镇油麻村水源地二级陆域保护区约 3610m。项目不在上述农村集中式饮水水源保护区范围，详见附图 7。

根据项目周边走访调查，评价范围内项目区域的新塘屯、天安堂屯等村屯均为打井饮用地下水的村屯，谢余村饮用水来自人饮工程。位于项目东南面的谢余村现状饮用水水源为地下水，谢余村取水口未划分饮用水源保护区（取水口地理坐标为 E110.207001，N23.250972），参照《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338—2018）及区域地下水地质条件，同类型的地下水水源地一般划分情况为：一级保护区划分为以取水口为中心，半径为 50m 的圆形区域；二级保护区划分以取水口为中心，半径为 300m 的圆形区域。本项目位于该取水口西北面约 920m，本项目距离谢余村饮用水源取水口最近距离为 920m，距离谢余村饮用水源取水口半径为 300m 的圆形区域距离为 620m。

因此，本项目评价范围内无其他饮用水源保护区，无其他取水口等敏感区。

3.3 环境质量现状分析

3.3.1 环境空气环境现状调查与评价

本项目依据评价所需环境空气质量现状数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年（2021 年）作为本次评价基准年。

3.3.1.1 环境空气质量达标区判定

根据广西壮族自治区生态环境厅发布的《自治区生态环境厅关于通报 2021 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2022〕21 号），桂平市 2021 年基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。故项目所在区域属于达标区。

3.3.1.2 区域环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：评价范围内没有环境空气质量监测网数据或者公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ644 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点数据。

广西壮族自治区生态环境厅发布的《自治区生态环境厅关于通报 2021 年设区城市

及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2022〕21号），2021年桂平市环境空气各项污染物统计结果见表3.3.1-1，各项因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

表 3.3.1-1 区域空气质量现状评价表

评价因子	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9μg/m ³	60μg/m ³	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17μg/m ³	40μg/m ³	42.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44μg/m ³	70μg/m ³	62.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24μg/m ³	35μg/m ³	68.57	达标
CO	CO 24 小时平均第 95 百分位数	1.4mg/m ³	4mg/m ³	32	达标
O ₃	O ₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数	121μg/m ³	160μg/m ³	75.63	达标

3.3.1.3 环境空气质量现状

由工程分析，筛选出本项目有环境质量标准的评价因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、H₂S、和 NH₃。其中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 属于基本污染物，H₂S 和 NH₃ 属于其他污染物。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。

对于其他污染物（H₂S、NH₃、臭气浓度），本项目大气环境影响评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，本项目引用近 3 年与项目排放的其他污染物（H₂S、NH₃、臭气浓度）有关的历史监测资料，本次评价引用《广西牧腾农业发展有限公司油麻镇养猪场项目环境质量现状监测》（桂量（监）字[2021]第 0824 号）具体详见附件 5 对区域环境空气质量监测数据进行评价。监测时间为 2021 年 7 月 27 日~8 月 02 日，共计 7 天。未超《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）“5.1.2 充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料”中规定的三年时效。广西牧腾农业发展有限公司油麻镇养猪场项目位于本项目西面约 50m（引用的 G1#牧腾项目厂址下风向厂界监测点位位于本项目约西南面 190m），该项目目前暂未开工建设，本项目所在区域环境空气质量暂未发生变化。项目所引用的监测报告中的监测因子可满足本项目评价需要。综上所述，环境空气质量现状评价引用的监测数据是可行的。

为了解评价白石山风景区边界环境空气现状，本次评价引用《广西牧腾农业发展有限公司油麻镇养猪场项目环境质量现状监测》（桂量（监）字[2021]第 0824 号）（详见附件 5）中位于白石山风景区边界的监测数据对区域环境空气质量监测数据进行评价。监测时间为 2021 年 11 月 23 日至 11 月 29 日，共计 7 天。未超《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）“5.1.2 充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断

面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料”中规定的三年时效。本项目所在区域环境空气质量暂未发生变化。项目所引用的监测报告中的监测因子可满足本项目评价需要。综上所述，环境空气质量现状评价引用的监测数据是可行的。

1、监测点布设与监测因子

监测点位基本信息详见下表 3.3.1-2。

表 3.3.1-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
G1#牧腾项目厂址下风向厂界（引用）	110.196885234	23.255062710	氨、硫化氢、臭气浓度	夏季	西南	190
G2#白石山风景区边界（引用）	110.197984940	23.245122444	氨、硫化氢、臭气浓度、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}		西南偏南	1140

2、监测时间及频率

根据评价等级及监测规范要求，各监测因子具体监测时间及频次见表 3.3.1-3。

表 3.3.1-3 项目环境空气监测因子及监测时间

监测时间	监测因子	监测频次
2021 年 7 月 27 日~8 月 02 日	NH ₃ 、H ₂ S	连续监测 7 天，1 小时平均值
	臭气浓度	连续监测 7 天，一次最大值
2021 年 11 月 23 日至 11 月 29 日	二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳	连续监测 7 天，小时浓度值每天采样四次（每小时至少有 45 分钟的采用时间）； 连续监测 7 天，日均值每天采样时间 24 小时（每日至少有 20 小时的采样时间）
	臭氧	连续监测 7 天，小时浓度值每天采样四次（每小时至少有 45 分钟的采用时间）； 连续监测 7 天，每 8 小时至少有 6 小时平均浓度
	PM ₁₀ 、PM _{2.5}	连续监测 7 天，日均值每天采样时间 24 小时，每日至少有 20 小时的采样时间

3、监测分析方法

监测分析方法采用国家环保部《空气和废气监测分析方法（第四版）》、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）等中的有关规定进行，详见表 3.3.1-4。

表 3.3.1-4 环境空气监测分析方法一览表

序号	监测项目	监测依据	检出限或检测范围
----	------	------	----------

序号	监测项目	监测依据	检出限或检测范围
1	环境空气采样	环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T194-2017 和修改单 XG1-2018 环境空气质量标准 GB3095-2012	—
2	气象参数	环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T194-2017 和修改单 XG1-2018	—
3	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01mg/m ³
4	硫化氢	空气质量监测 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版 国家环保总局 2003 年）	0.005mg/m ³
5	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-93	10 (无量纲)
6	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收—副玫瑰苯胺分光光度法（HJ 482-2009）及其修改单	小时值 0.007mg/m ³ 日均值 0.004mg/m ³
7	二氧化氮	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法（HJ 479-2009）及其修改单	小时值 0.005mg/m ³ 日均值 0.003mg/m ³
8	一氧化碳	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法（GB 9801-88）	0.3mg/m ³
9	臭氧	环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法（HJ 504-2009）及其修改单	0.010mg/m ³
10	PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法（HJ 618-2011）及其修改单	0.010mg/m ³
11	PM _{2.5}	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法（HJ 618-2011）及其修改单	0.010mg/m ³

4、评价标准

H₂S、NH₃ 小时浓度值参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度参考限值要求；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。G2#白石山风景区边界的 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值。

5、监测统计结果

监测期间各测点的气象参数记录情况见表 3.3.1-5~表 3.3.1-6。

表 3.3.1-5 2021.7.27~2021.8.2 环境空气监测气象数据一览表

采样日期	监测频次	气象参数				
		气温(°C)	湿度(%RH)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向(方位)
2021.07.27	I	27.6	53	100.42	1.6	SW
	II	33.1	60	98.35	1.8	SW
	III	36.1	55	97.66	2.1	SW
	IV	29.7	57	99.45	1.9	SW
2021.07.28	I	26.7	55	100.03	1.9	SW

采样日期	监测频次	气象参数				
		气温(°C)	湿度(%RH)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向(方位)
	II	31.2	52	98.05	2.0	SW
	III	34.9	62	97.37	1.8	SW
	IV	28.8	54	98.83	1.7	SW
2021.07.29	I	27.4	54	99.94	1.9	SW
	II	31.3	56	97.92	1.6	SW
	III	34.6	55	97.60	1.7	SW
	IV	28.4	59	98.87	1.7	SW
2021.07.30	I	28.2	56	100.26	1.5	SW
	II	32.8	57	98.35	1.3	SW
	III	35.6	54	97.86	1.6	SW
	IV	29.7	54	99.35	1.8	SW
2021.07.31	I	27.9	57	100.23	1.2	SW
	II	32.4	60	98.38	1.4	SW
	III	35.5	59	97.76	1.3	SW
	IV	29.8	58	99.22	1.2	SW
2021.08.01	I	27.3	55	99.64	1.6	SW
	II	30.3	56	98.18	1.5	SW
	III	33.7	59	97.57	2.1	SW
	IV	29.2	57	98.54	2.2	SW
2021.08.02	I	29.1	55	100.39	1.7	SW
	II	34.5	54	98.41	1.3	SW
	III	36.0	55	98.15	1.5	SW
	IV	29.9	58	99.90	1.8	SW

表 3.3.1-6 2021.11.23~2021.11.29 环境空气监测气象数据一览表

检测日期	天气状况	气温(°C)	气压(kPa)	最大风速(m/s)	湿度(%)	风向
2021.11.23	晴	14.3~20.8	100.9~101.1	2.2	57~62	北
2021.11.24	多云	13.6~20.2	100.9~101.2	2.4	54~66	北
2021.11.25	阴	13.4~20.4	100.9~101.2	3.0	56~69	北
2021.11.26	多云	14.1~23.3	100.7~101.0	2.1	52~63	北
2021.11.27	晴	13.7~23.1	100.8~101.1	2.6	50~64	北
2021.11.28	多云	14.5~23.7	100.8~101.1	2.4	52~65	北
2021.11.29	多云	15.7~23.5	100.8~101.0	2.3	51~64	北

6、监测结果分析评价

环境空气检测数据详见表 3.3.1-7~3.3.1-9，统计结果见表 3.3.1-10。

表 3.3.1-7 氨、硫化氢、臭气浓度监测数据一览表 单位: mg/m^3 , 其中臭气浓度无量纲

采样日期	监测频次	G1#牧腾项目厂址下风向厂界监测结果 (mg/m^3)			G2#白石山风景区边界监测结果(mg/m^3)		
		臭气浓度	氨	硫化氢	臭气浓度	氨	硫化氢
2021.07.27	I						
	II						
	III						
	IV						
2021.07.28	I						
	II						
	III						
	IV						
2021.07.29	I						
	II						
	III						
	IV						
2021.07.30	I						
	II						
	III						
	IV						
2021.07.31	I						
	II						
	III						
	IV						
2021.08.01	I						
	II						
	III						
	IV						
2021.08.02	I						
	II						
	III						
	IV						

表 3.3.1-8 二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧浓度监测数据一览表 单位: mg/m^3

检测点位	采样时间		检测结果 (单位: mg/m^3)			
			二氧化硫	二氧化氮	一氧化碳	臭氧
			小时值	小时值	小时值	小时值
G2#白石山风景区边界	2021.11.23	02: 00				
		08: 00				
		14: 00				
		20: 00				
	2021.11.24	02: 00				
		08: 00				
		14: 00				
		20: 00				
	2021.11.25	02: 00				
		08: 00				
		14: 00				

	2021.11.26	20: 00				
		02: 00				
		08: 00				
		14: 00				
		20: 00				
	2021.11.27	02: 00				
		08: 00				
		14: 00				
		20: 00				
	2021.11.28	02: 00				
		08: 00				
		14: 00				
		20: 00				
	2021.11.29	02: 00				
		08: 00				
		14: 00				
		20: 00				

表 3.3.1-9 二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM₁₀、PM_{2.5}浓度监测数据一览表 单位：
mg/m³

检测点位	采样日期	检测结果（单位：mg/m ³ ）					
		二氧化硫	二氧化氮	一氧化碳	臭氧	PM ₁₀	PM _{2.5}
		日均值	日均值	日均值	日最大 8 小时平均	日均值	日均值
G2#白石山风景区边界	2021.11.23						
	2021.11.24						
	2021.11.25						
	2021.11.26						
	2021.11.27						
	2021.11.28						
	2021.11.29						

表 3.3.1-10 环境质量现状(监测结果)统计表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范 围/ (mg/m ³)	最大浓度 超标率/%	超标 率/%	达标 情况
	经度	纬度							
G1#牧腾项目厂址下风向厂界	110.1968 85234	23.2550 62710	NH ₃	1 小时平均	0.2		35	0	达标
			H ₂ S	1 小时平均	0.01		6	0	达标
			臭气浓度	1 小时平均	/		/	/	/
G2#白石山风景区边界	110.1979 84940	23.2451 22444	NH ₃	1 小时平均	0.2		20	0	达标
			H ₂ S	1 小时平均	0.01		6	0	达标
			臭气浓度	1 小时平均	/		/	/	/
			二氧化硫	1 小时平均	0.15		10	0	达标
				24 小时平均	0.05		16	0	达标
			二氧化氮	1 小时平均	0.2		13	0	达标
				24 小时平均	0.08		22.5	0	达标
			一氧化碳	1 小时平均	10		9	0	达标

			24 小时平均	4		12.5	0	达标
			1 小时平均	0.16		69.38	0	达标
		臭氧	日最大 8 小时平均	0.1		66	0	达标
		PM ₁₀	24 小时平均	0.05		98	0	达标
		PM _{2.5}	24 小时平均	0.035		97.14	0	达标

注：ND 表示监测浓度值小于监测分析方法检出限。在数据统计时，凡监测浓度值小于监测分析方法检出限的，按 1/2 检出限参与统计计算。

由上表 3.3.1-7 可知，其他污染物环境质量现状评价指标中，NH₃、H₂S 浓度均可达《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，故本次环评不做环境质量现状评价，仅列出现状监测背景值。本次监测，臭气浓度值均低于检出限。白石山风景区边界的 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值。

3.3.2 地表水环境现状调查与评价

项目周边的主要地表水体为项目厂界西南面约 2170m 白石水库、东南面约 3120m 的社坡河以及西面 10.7km 的郁江。本项目无废水直接排放至地表水体，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。为了解评价区域地表水现状，本次评价引用《广西牧腾农业发展有限公司油麻镇养猪场项目监测报告》（监测报告文号：旭森检测（监）字[2021]第 0903 号）（详见附件 5）。2021 年 9 月 2 日~9 月 4 日共计 3 天。未超《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）“5.1.2 充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料”中规定的三年时效。项目所引用的监测报告中的监测因子可满足本项目评价需要。综上所述，地表水环境质量现状评价引用的监测数据是可行的。

地表水监测点位情况表详见下表 3.3.2-1 和附图 5。

3.3.2.1 监测断面布设与监测因子

监测断面基本情况及监测因子见下表 3.3.2-1，具体位置详见附图 5。

表 3.3.2-1 地表水现状监测点位分布一览表

监测断面	水体	位置	备注
1#	社坡河	项目所在区域上游约 500m 处	对照断面
2#		项目所在区域下游约 1500m 处	控制断面
3#	白石水库	SW/2170m	/

3.3.2.2 监测时间及频率

监测时间：2021 年 9 月 2 日~9 月 4 日。

监测频次：连续监测 3 天，每天采样一次。

3.3.2.3 监测分析方法

地表水环境采样方法按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）等有关规定进行，分析方法详见表 3.3.2-2。

表 3.3.2-2 地表水监测因子及分析方法表

类别	监测项目	分析方法	检出限或范围
地表水	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计法》 GB/T 13195-91	0.1℃
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	0.01(无量纲)
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-89	4mg/L
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-89	0.5mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-89	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法》HJ636-2012	0.05mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01 mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法》HJ 347.1-2018	10 CFU/L

3.3.2.4 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 D（规范性附录）水环境质量评价方法：水质指数法包括一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式、溶解氧（DO）的标准指数计算公式、pH 值的指数计算公式。具体如下：

（1）一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中指数计算公式为：

$$Si,j=C_{i,j}/C_{si}$$

式中：

$S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

(2) 溶解氧 (DO) 的标准指数计算公式:

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中: $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

DO_f ——饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流, $DO_f = 468 / (31.6 + T)$; 对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域, $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$;

S——实用盐度符号, 量纲一;

T——水温, °C。

(3) pH 值的指数计算公式:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

pH_j ——pH 值实测统计代表值;

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值下限值;

pH_{su} ——评价标准中 pH 值上限值。

3.3.2.5 评价标准

根据环境功能区划分析结果, 项目地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。由于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中没有悬浮物 (SS) 指标, 其中 SS 浓度仅列出背景值不进行评价。

3.3.2.6 监测结果及评价

地表水各监测断面的监测与评价结果见表 3.3.2-3。

表 3.3.2-3 地表水监测及水质评价结果

监测点位		1#			2#			3#		
		2021.9.2	2021.9.3	2021.9.4	2021.9.2	2021.9.3	2021.9.4	2021.9.2	2021.9.3	2021.9.4
水温(℃)	监测值									
pH 值 (无量纲)	监测值									
	标准值									
	标准指数									
	超标率 (%)									
	最大超标倍数									
	评价结果									
悬浮物	监测值 (mg/L)									
	标准值 (mg/L)									
	标准指数									
	超标率 (%)									
	最大超标倍数									
	评价结果									
溶解氧	监测值 (mg/L)									
	标准值 (mg/L)									
	标准指数									
	超标率 (%)									
	最大超标倍数									
	评价结果									
化学需氧量	监测值 (mg/L)									
	标准值 (mg/L)									
	标准指数									
	超标率 (%)									
	最大超标倍数									
	评价结果									
高锰酸钾指数	监测值 (mg/L)									
	标准值 (mg/L)									
	标准指数									
	超标率 (%)									

监测点位		1#			2#			3#		
		2021.9.2	2021.9.3	2021.9.4	2021.9.2	2021.9.3	2021.9.4	2021.9.2	2021.9.3	2021.9.4
	最大超标倍数									
	评价结果									
五日生化 需氧量	监测值 (mg/L)									
	标准值 (mg/L)									
	标准指数									
	超标率 (%)									
	最大超标倍数									
	评价结果									
氨氮	监测值 (mg/L)									
	标准值 (mg/L)									
	标准指数									
	超标率 (%)									
	最大超标倍数									
	评价结果									
总磷	监测值 (mg/L)									
	标准值 (mg/L)									
	标准指数									
	超标率 (%)									
	最大超标倍数									
	评价结果									
总氮	监测值 (mg/L)									
	标准值 (mg/L)									
	标准指数									
	超标率 (%)									
	最大超标倍数									
	评价结果									
石油类	监测值 (mg/L)									
	标准值 (mg/L)									
	标准指数									
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

监测点位		1#			2#			3#		
		2021.9.2	2021.9.3	2021.9.4	2021.9.2	2021.9.3	2021.9.4	2021.9.2	2021.9.3	2021.9.4
	最大超标倍数									
	评价结果									
挥发酚	监测值 (mg/L)									
	标准值 (mg/L)									
	标准指数									
	超标率 (%)									
	最大超标倍数									
	评价结果									
粪大肠菌群 (个/L)	监测值									
	标准值									
	标准指数									
	超标率 (%)									
	最大超标倍数									
	评价结果									
注：监测结果低于方法检出限时，用“ND”表示。根据《水环境监测规范》（SL219—98）中规定“当测定结果低于分析方法的最低检出浓度时，按 1/2 最低检出浓度值参加统计处理”，本次评价监测值为“ND”的，按 1/2 最低检出浓度值参加统计处理。										

由表 3.3.2-3 可知，地表水各监测断面各项监测因子监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中 SS 浓度仅列出背景值不进行评价；总体而言，区域地表水水质良好。

3.3.3 地下水环境现状调查与评价

3.3.3.1 监测点布设

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3.3“现状监测点的布设原则”，三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于3个，水位监测点数宜大于水质监测点数2倍。原则上建设项目场地上游及下游影响区的水质监测点各不少于1个。为了解评价区域地下水现状，本次评价引用《广西牧腾农业发展有限公司油麻镇养猪场项目环境质量现状监测》（桂量（监）字[2021]第0824号）中6个监测点位数据进行评价，具体详见附件5监测数据进行评价。监测时间为2021年7月28日~7月29日，共计2天。未超《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）“5.1.2充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料”中规定的三年时效。位于本项目西面约50m，该项目目前暂未开工建设，本项目所在区域地下水环境质量暂未发生变化。项目所引用的监测报告中的监测因子可满足本项目评价需要。综上所述，地下水环境质量现状评价引用的监测数据是可行的。

本项目地下水监测点位情况表详见下表3.3.3-1和附图5。为了了解谢余村（村委处人饮工程水井）地下水环境质量现状，本次评价委托广西恒沁检测科技有限公司对谢余村（村委处人饮工程水井）地下水环境质量现状进行监测，监测报告：《广西腾德农业发展有限公司养殖项目环境质量现状监测》（报告编号：HQHJ22020926）具体详见附件5。

表 3.3.3-1 地下水监测点位情况表

序号	监测点	方位	与项目水文关系	备注
W1#	谢余村（人饮工程水井）	SE/920	侧游	实测水质和水位
W2#	会冲屯散户	W/1680	侧下游	引用水质和水位
W3#	七星岭屯散户	NW/700	侧上游	引用水质和水位
W4#	大山岗散户	E/460	侧上游	引用水质和水位
W5#	天安堂屯	SW/1680	下游	引用水位
W6#	谢余村	SE/820	侧游	引用水位
W7#	新塘屯	NE/1600	上游	引用水位

3.3.3.2 监测因子

实测1#监测点：pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、溶解性总固体、氰化物、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^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 以及地下水水位标高。

引用 2#~4#监测点：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、溶解性总固体、氰化物、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^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 以及地下水水位标高。

引用 4#~6#监测点：地下水水位标高。

3.3.3.3 监测时间和频率

实测的监测时间为 2022 年 2 月 11 日~2 月 12 日，连续采样监测 2 天，每天采样 1 次。

引用的监测时间为 2021 年 7 月 28 日~7 月 29 日，连续采样监测 2 天，每天采样 1 次。

3.3.3.4 监测分析方法

分析方法按国家环保总局颁布的《水和废水监测分析方法》（第四版）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）等中的有关规定进行，具体见表 3.3.3-2。

表 3.3.3-2 实测地下水监测项目分析方法一览表

序号	分析项目	方法名称及标准号	检出限或最低检出浓度
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法（HJ 1147-2020）	--
2	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（8.1 溶解性总固体称量法）（GB/T 5750.4-2006）	4mg/L
3	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法（异烟酸-吡啶啉酮分光光度法）（HJ 484-2009）	0.004mg/L
4	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法）（GB/T 5750.4-2006）	1.0mg/L
5	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1.1 酸性高锰酸钾滴定法）（GB/T 5750.7-2006）	0.05mg/L
6	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB 11893-89）	0.01mg/L
7	铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法（HJ 776-2015）	0.04mg/L
8	镍		0.007mg/L
9	锌		0.009mg/L
10	锰		0.01mg/L
11	铁		0.01mg/L
12	镉	石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	0.1μg/L
13	铅		1μg/L
14	总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	/
15	硝酸盐	水质 无机阴离子（ F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ）的测定 离子色谱法（HJ 84-2016）	0.016mg/L
16	亚硝酸盐		0.016mg/L

序号	分析项目	方法名称及标准号	检出限或最低检出浓度
17	氟化物		0.006mg/L
18	Cl ⁻		0.007mg/L
19	SO ₄ ²⁻		0.018mg/L
20	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ 535-2009）	0.025mg/L
21	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法 1 萃取分光光度法）（HJ 503-2009）	0.0003 mg/L
22	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）（HJ 970-2018）	0.01mg/L
23	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法（GB 7467-87）	0.004mg/L
24	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法（HJ 694-2014）	0.3μg/L
25	汞		0.04μg/L
26	K ⁺	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法（HJ 812-2016）	0.02mg/L
27	Na ⁺		0.02mg/L
28	Ca ²⁺		0.03mg/L
29	Mg ²⁺		0.02mg/L
30	CO ₃ ²⁻	碱度 酸碱指示剂滴定法（B）《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002 年）	--
31	HCO ₃ ⁻		--

3.3.3.5 评价标准

1、评价标准：项目所在地的地下水环境质量现状评价依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

2、评价方法

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见下式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（2）pH 值的指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：

P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH ——pH 监测值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值。

3.3.3.6 地下水水质现状监测结果

1、水位监测结果

表 3.3.3-3 地下水监测点位水位统计表

检测点位	高程 (m)	水位埋深(m)	水位 标高(m)	与项目水文关系
W1#谢余村（人饮工程水井）				侧游
W2#会冲屯散户				侧下游
W3#七星岭屯散户				侧上游
W4#大山岗散户				侧上游
W5#天安堂屯				下游
W6#谢余村				侧游
W7#新塘屯				上游

2、水质监测结果与评价

表 3.3.3-4 离子检测分析结果单位：mg/L

检测 项目	监测点位/监测结果							
	W1#谢余村（人 饮工程水井）		W2#会冲屯		W3#七星岭屯		W4#大山岗	
监测 日期	2022.2.1 1	2022 .2.12	2021.0 7.28	2021.07.2 9	2021.07.2 8	2021.07.2 9	2021.07.28	2021.07.29
K^+								
Na^+								
Ca^{2+}								
Mg^{2+}								
CO_3^{2-}								
HCO_3^-								
Cl^-								
SO_4^{2-}								

水质监测结果详见下表 3.3.3-5。

表 3.6-6 引用地下水水质监测数据统计结果 单位: mg/L (pH 为无量纲, 总大肠菌群为 CFU/100mL)

监测点位	检测项目	监测点位/监测结果										
		2022.2.11		2022.2.12		标准值	最大值	最小值	均值	检出率	超标率	最大超标倍数
	项目	监测值	标准指数	监测值	标准指数							
W1#谢余村 (人饮工程 水井)	pH 值(无量纲)											
	氨氮 (mg/L)											
	硝酸盐 (mg/L)											
	亚硝酸盐 (mg/L)											
	挥发性酚类 (mg/L)											
	溶解性总固体 (mg/L)											
	氰化物 (mg/L)											
	总硬度 (mg/L)											
	氟化物 (mg/L)											
	石油类 (mg/L)											
	铁 (mg/L)											
	锰 (mg/L)											
	铜 (mg/L)											
	锌 (mg/L)											
	砷 (mg/L)											
	镉 (mg/L)											
	铬(六价) (mg/L)											
	铅 (mg/L)											
	汞 (mg/L)											
	镍 (mg/L)											
	耗氧量 (mg/L)											
	总磷 (mg/L)											
	总大肠菌群	<2	0.333	<2	0.333	3	<2	<2	<2	0	0	0

监测点位	检测项目	监测点位/监测结果										
		2022.2.11		2022.2.12		标准值	最大值	最小值	均值	检出率	超标率	最大超标倍数
	项目	监测值	标准指数	监测值	标准指数							
	(MPN/100ml)											

表 3.6-7 引用地下水水质监测数据统计结果 单位: mg/L (pH 为无量纲, 总大肠菌群为 CFU/100mL)

监测点位	检测项目	监测点位/监测结果										
		2021.7.28		2021.7.29		标准值	最大值	最小值	均值	检出率	超标率	最大超标倍数
	项目	监测值	标准指数	监测值	标准指数							
W2#会冲屯	pH 值（无量纲）											
	氨氮（mg/L）											
	硝酸盐（mg/L）											
	亚硝酸盐（mg/L）											
	挥发性酚类（mg/L）											
	溶解性总固体（mg/L）											
	氰化物（mg/L）											
	总硬度（mg/L）											
	氟化物（mg/L）											
	石油类（mg/L）											
	铁（mg/L）											
	锰（mg/L）											
	铜（mg/L）											
	锌（mg/L）											
	砷（mg/L）											
	镉（mg/L）											
	铬（六价）（mg/L）											
	铅（mg/L）	10×10 ⁻³ L	0.500	10×10 ⁻³ L	0.500	0.01	10×10 ⁻³ L	10×10 ⁻³ L	10×10 ⁻³ L	10×10 ⁻³ L	0	0

监测点位	检测项目	监测点位/监测结果										
		2021.7.28		2021.7.29		标准值	最大值	最小值	均值	检出率	超标率	最大超标倍数
	项目	监测值	标准指数	监测值	标准指数							
	汞（mg/L）											
	镍（mg/L）											
	耗氧量（mg/L）											
	总磷（mg/L）											
	总大肠菌群（MPN/100ml）											
W3#七星岭屯	pH 值（无量纲）											
	氨氮（mg/L）											
	硝酸盐（mg/L）											
	亚硝酸盐（mg/L）											
	挥发性酚类（mg/L）											
	溶解性总固体（mg/L）											
	氰化物（mg/L）											
	总硬度（mg/L）											
	氟化物（mg/L）											
	石油类（mg/L）											
	铁（mg/L）											
	锰（mg/L）											
	铜（mg/L）											
	锌（mg/L）											
	砷（mg/L）											
	镉（mg/L）											
	铬（六价）（mg/L）											
	铅（mg/L）											

监测点位	检测项目	监测点位/监测结果										
		2021.7.28		2021.7.29		标准值	最大值	最小值	均值	检出率	超标率	最大超标倍数
	项目	监测值	标准指数	监测值	标准指数							
	汞 (mg/L)											
	镍 (mg/L)											
	耗氧量 (mg/L)											
	总磷 (mg/L)											
	总大肠菌群 (MPN/100ml)											
W4#大山岗	pH 值 (无量纲)											
	氨氮 (mg/L)											
	硝酸盐 (mg/L)											
	亚硝酸盐 (mg/L)											
	挥发性酚类 (mg/L)											
	溶解性总固体 (mg/L)											
	氰化物 (mg/L)											
	总硬度 (mg/L)											
	氟化物 (mg/L)											
	石油类 (mg/L)											
	铁 (mg/L)											
	锰 (mg/L)											
	铜 (mg/L)											
	锌 (mg/L)											
	砷 (mg/L)											
	镉 (mg/L)											
	铬 (六价) (mg/L)											
	铅 (μg/L)	10×10 ⁻³ L	0.500	10×10 ⁻³ L	0.500	0.01	10×10 ⁻³ L	10×10 ⁻³ L	10×10 ⁻³ L	0	0	0

监测点位	检测项目	监测点位/监测结果										
		2021.7.28		2021.7.29		标准值	最大值	最小值	均值	检出率	超标率	最大超标倍数
	项目	监测值	标准指数	监测值	标准指数							
	汞（μg/L）											
	镍（mg/L）											
	耗氧量（mg/L）											
	总磷（mg/L）											
	总大肠菌群 (MPN/100ml)											

注：监测结果低于方法检出限时，用“L”表示。当测定结果低于分析方法的最低检出浓度时，按 1/2 最低检出浓度值参加统计处理。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）》10.3.2 对属于 GB/T14848 水质指标的评价因子,应按其规定的水质分类标准值进行评价；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、GB5749、DZT0290 等)进行评价。因此总磷参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。根据监测结果可知，总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，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。另外，由于 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Na^+ 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等均无地下水质量标准限值，因此，本次只做背景调查，不做评价。

3.3.4 声环境现状调查与评价

为了解项目区域声环境质量现状，本次评价委托广西恒沁检测科技有限公司对项目所在区域声环境进行采样监测，监测报告：《广西腾德农业发展有限公司养殖项目环境质量现状监测》（报告编号：HQHJ22020926）具体详见附件 5。

3.3.4.1 监测布点

在项目场址东、南、西、北厂界外 1m 各设置 1 个监测点，共设置 4 个监测点。

3.3.4.2 监测因子

监测因子为：等效连续 A 声级。

3.3.4.3 监测时间和频率

监测时间为 2022 年 2 月 11 日~2 月 12 日，连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

3.3.4.4 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规定进行。选择无雨、风速小于 5m/s 时进行测量，每天昼间（6：00~22：00），夜间（22：00~次日 6：00）各测量一次。

3.3.4.5 评价方法

对监测结果作统计分析，与评价标准进行比较，评价项目场址周围地区现状噪声质量情况。

3.3.4.6 评价标准

以等效声级 L_{Aeq} 为评价量，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准评价。其标准详见表 3.3.4-1。

表 3.3.4-1 噪声评价标准限值表 单位：dB（A）

适用评价标准	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	60	50

3.3.4.7 监测结果及评价

厂界声环境质量监测与评价结果见表 3.3.4-2。

表 3.3.4-2 噪声监测及评价结果表 单位：dB（A）

检测日期	检测点位置	测量值 L_{eq} [dB(A)]		标准值 L_{eq} [dB(A)]		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2022.02.11	N1#厂界东面外 1m	46.3	43.4	60	50	达标
	N2#厂界南面外 1m	46.5	44.1	60	50	达标
	N3#厂界西面外 1m	47.1	43.5	60	50	达标
	N4#厂界北面外 1m	46.8	43.8	60	50	达标
2022.02.12	N1#厂界东面外 1m	45.8	41.8	60	50	达标
	N2#厂界南面外 1m	46.9	42.0	60	50	达标

检测日期	检测点位置	测量值 $L_{eq}[dB(A)]$		标准值 $L_{eq}[dB(A)]$		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
	N3#厂界西面外 1m	47.1	42.6	60	50	达标
	N4#厂界北面外 1m	46.6	41.9	60	50	达标

从表 3.3.4-2 中可知：项目所在区域昼间、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

3.3.5 土壤环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于“农林牧渔业”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”项目所属的土壤环境影响评价项目类别为Ⅲ类，项目均位于桂平市油麻镇谢余村，周围有耕地，土壤环境敏感程度为敏感，项目占地均为约 30804.93m²，占地规模为小型（<5hm²），土壤评价工作等级为三级。三级评价的污染影响型项目需在占地范围内布设 3 个表层样点。

为了解项目区域土壤环境质量现状，本次评价委托广西恒沁检测科技有限公司对项目所在区域土壤进行采样监测，监测报告：《广西腾德农业发展有限公司养殖项目环境质量现状监测》（报告编号：HQHJ22020926）具体详见附件 5。

3.3.5.1 监测布点

土壤监测布点情况见表 3.3.5-1 及附图 5。

表 3.3.5-1 土壤监测点位一览表

序号	监测点位	与项目相对位置	距离	采样位置	备注
S1#	拟建项目用地范围内 1	/	/	0-0.2m	表层
S2#	拟建项目用地范围内 2	/	/	0-0.2m	表层
S3#	拟建项目用地范围内 3	/	/	0-0.2m	表层

3.3.5.2 监测因子

1#~3#监测点：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌共 9 项。

用地范围农用地执行《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。

3.3.5.3 监测时间和监测频率

监测频次为 1 天，采样 1 次。监测时间为 2022 年 2 月 11 日。

3.3.5.4 监测方法

本项目土壤现状监测，根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的相关规定进行分析，见表 3.3.5-2。

表 3.3.5-2 土壤监测分析方法

序号	分析项目	方法名称及标准号	检出限或最低检出浓度
1	pH	土壤检测 第2部分：土壤 pH 的测定（NY/T 1121.2-2006）	--
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法（GB/T 17141-1997）	0.01mg/kg
3	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法（HJ 680-2013）	0.002mg/kg
4	砷		0.01mg/kg
5	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法（HJ 491-2019）	10mg/kg
6	铜		1mg/kg
7	镍		3mg/kg
8	锌		1mg/kg
9	铬		4mg/kg
10	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法（HJ 889-2017）	0.8cmol ⁺ /kg
11	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法（HJ 746-2015）	--
12	饱和导水率	森林土壤渗滤率的测定（LY/T 1218-1999）	--
13	土壤容重	土壤检测 第4部分：土壤容重的测定（NY/T 1121.4-2006）	--
14	孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定（LY/T 1215-1999）	--

3.3.5.5 评价标准

土壤环境执行《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。

3.3.5.6 监测结果及评价

表 3.3.5-3 土壤理化性质调查表

监测点位		S1#拟建项目用地范围内 1	S2#拟建项目用地范围内 2	S2#拟建项目用地范围内 3
时间				
经纬度坐标				
层次				
现场记录	颜色			
	结构			
	质地			
	砂砾含量%			
	其他异物			
实验室测定	阳离子交换量（cmol(+)/kg）			
	氧化还原电位(mV)			
	土壤容重（g/cm ³ ）			
	孔隙度%			
	饱和导水率（mm/min）			
	土壤含水率(W)%			

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.5.3.1，土壤环境质量现状评价应采用标准指数法，并进行统计分析。

表 3.3.5-4 项目所在地土壤环境监测结果及评价 单位: mg/kg

项目 监测点位		pH	镉	汞	砷	铅	铜	铬	镍	锌
S1#拟 建项目 用地范 围内 1	监测 结果									
	标准 指数									
	标准 值									
S2#拟 建项目 用地范 围内 2	监测 结果									
	标准 指数									
	标准 值									
S3#拟 建项目 用地范 围内 3	监测 结果									
	标准 指数									
	标准 值									
样本数量										
最大值										
最小值										
均值										
检出率 (%)										
超标率 (%)										
最大超标倍数										
注: 未检出按检出限 1/2 进行统计计算。										

由表 3.3.5-4 监测及分析结果可知, 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。因《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)无 pH 的土壤污染风险筛选值, 因此 pH 仅作背景值调查。

3.3.6 生态环境现状调查与评价

(1) 植被现状

项目所在地周边种植有速生桉。因此, 项目所在区域的植被均为常见的物种, 无国家重点保护和珍稀濒危的物种。

(2) 动物现状

项目所在地属于人类活动频繁区, 野生动物稀少, 无大型野生动物, 野生动物资源较少。项目范围内所见动物都为普通种的小型爬行类, 啮齿类, 少数鸟类, 没有发现大

型野生曾类，也没有珍稀濒危的物种。

3.4 区域污染源分析

本项目大气环境影响二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.2“二级评价项目，参照 7.1.1.1 和 7.1.1.2 调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源”，且本项目属于新建项目而非改建、扩建项目，没有现有污染源和拟被替代的污染源，全部为新增污染源。则只需调查本项目的新增污染源，而根据大气导则 7.1.1.3，评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源，属于一级评价项目的调查范畴。且本项目不需采用网格模型预测二次污染物，所以不需要开展区域现状污染源排放清单调查，而且区域现状污染源对区域的污染贡献已包含（体现）在环境质量现状监测数据中，这里无需再重复调查。

本项目属于水污染影响型建设项目，地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）7.1.4 现状声源“建设项目所在区域的声环境功能区的声环境质量现状超过相应标准要求或噪声值相对较高时，需对区域内的主要声源的名称、数量、位置、影响的噪声级等相关情况进行调查”，本项目所在区域的声环境功能区的声环境质量现状噪声值较低，未超相应标准要求，故无需对现状声源进行调查。而且本项目现状声环境影响评价范围（建设项目边界向外 200m）没有工业企业等噪声源。

本项目建设地点位于桂平市油麻镇谢余村，属于新建项目，项目所在地无原有污染情况。项目评价区域无大型工业企业等污染源。场区周边村庄敏感点有谢余村、新民村等，各村屯日常生活会产生生活污水、生活垃圾以及农业生产过程中施肥等产生的农业污染。

第 4 章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

建设项目施工过程中将产生废气、粉尘、废水、噪声和固体废物等污染物，并对周围环境产生污染影响，其中以施工噪声和粉尘污染影响较为突出。

4.1.1 施工期大气环境影响分析

建设项目施工期间平整场地、修建场区道路、新建牛舍、堆肥间及公用设施等，不可避免地将对项目所在地周围环境产生一定的影响。

项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘，以及施工机械、车辆排放的尾气，排放的主要污染物有总悬浮颗粒物（TSP）、二氧化氮、一氧化碳和总烃。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

（1）车辆扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4.1.1-1 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 4.1.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·km²

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少

70%左右。表 4.1.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明采取每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4.1.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 （mg/m³）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒 水	2.01	1.40	0.67	0.60

由表 4.1.1-2 可看出，若施工期场地没有实施洒水抑尘，在距离场地 50m 处还无法达标，到 100m 处才达到《空气环境质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，若采取每天洒水 4~5 次进行抑尘，则距离场地 50m 可以实现达到《空气环境质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，建设项目位于桂平市油麻镇谢余村，拟建场地四周以林地为主，项目实施地周边 200m 范围内无密集的居民区及文教、医院等敏感对象。

项目汽车运输道路主要为乡道，运输过程中不可避免会对沿途环境造成影响，为了降低项目运输过程中产生的车辆扬尘的影响，故要求施工方运输车辆限速行驶，对路面适当洒水并保持路面清洁，另外，在车辆出口需设置车辆轮胎冲洗设施，只要企业认真落实相关抑制扬尘的措施，加之项目施工场地距离敏感点较远，可确保运输车辆在运输过程中不对周边敏感点产生大的影响。

（2）施工扬尘

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{10} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

- 式中：Q ——起尘量，kg/吨·年；
- V10——距地面 10m 处风速，m/s；
- V0——起尘风速，m/s；
- W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，

其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

（3）机械作业废气

建设项目施工作业机械有载重汽车、柴油动力机械等燃油机械，排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化氮、总烃。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度较轻。据类似工程监测，在距离现场 50m 处，CO、NO₂1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³，日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

施工期环境空气中的污染物主要是扬尘和汽车尾气排放的污染物，对于汽车尾气的污染，要求所有车辆的尾气达标排放，一般不会造成太大的影响。在采取上述有效的防尘措施后，施工场地扬尘对周围环境影响不大。经落实施工期废气污染防治措施，加强施工期环境保护管理，施工期无组织排放废气达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值要求。

4.1.2 施工期水环境影响分析

1、地表水环境影响

（1）施工废水

施工期间，各种施工机械、运输车辆作业在使用和维修过程中将产生含油废水，其产生量难以定量估算。含油废水进入水域后大部分将漂浮在水面上随水流漂移，形成带状漂浮物，造成阳光透过率的降低，阻碍水生植物进行光合作用，影响水生生物的正常生长，而且油污具有一定的粘性，其浓度达到一定数值时，可以破坏水生生物的呼吸系统，造成其呼吸困难甚至死亡。因此，必须对施工过程产生的含油污水进行加强管理和控制，禁止排入河道中，避免对水环境和生态造成污染危害。

施工工地含油污水全部收集，经隔油、沉淀处理后回用于施工场地道路降尘洒水，不得排入附近水域。

（2）地表径流水

项目进行场地平整、基础开挖及回填时将造成较大面积的地表裸露，在建筑物施工和绿化或防护之前，雨季时雨水冲刷泥土，若带泥的雨水直接排附近地表水体，将一定程度破坏附近地表水体水生生物生存环境，因此在施工场地的雨水汇水处应开挖简易沉淀池，雨水经沉淀澄清后，可回用施工场地洒水降尘。

（3）施工人员生活污水

施工期间产生的生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水。本项目不设施工营地，施工人数按高峰期 30 人考虑，施工期约 10 个月（按 300 天计算），施工人员生活用水量按 50L/人·d 计（类比同类项目用水定额），生活用水量约为 1.5m³/d，污水排放量按用水量的 80%计，则排水量为 1.2m³/d。建设项目施工期较短，生活污水产生量较少，经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥。

施工期施工人员不设立施工营地，生活污水经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥，对环境的影响较小。

建设项目施工期废水经采取上述有效治理措施后，对环境的影响较小。

2、地下水环境影响

建设项目施工过程仅涉及地基开挖，无地下室开挖，未涉及到潜水层，上层滞水量较小，容易疏干，在基坑开挖时，需作好排水措施，项目的开挖和建设基本不会对地下水水质和水位产生影响。

为防止施工期废水下渗对地下水产生污染影响，项目在施工时应避免在未经硬化的场地冲洗车辆，避免将油桶直接放置在裸露地面，禁止在施工场地倾倒施工机械废油，在采取上述措施后，项目施工废水对地下水水质影响较小。

施工工地含油污水全部收集，经隔油、沉淀处理后回用于施工场地道路降尘洒水。生活污水经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥，对环境的影响较小。经落实施工期废水污染防治措施，加强施工期环境保护管理，施工期对水环境影响较小。

4.1.3 施工期噪声影响分析

施工期的噪声源主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、打桩机、升降机等多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对环境的影响最大的是机械噪声。

1、施工机械噪声

（1）机械噪声源强

根据噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的声级一般均在 80dB（A）以上，且各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声。本报告通过对同类建筑施工现场监测，距离这些设备 1m 处的声级值 80~100dB（A），统计结果见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 主要施工机械 1m 处声级值统计表

施工阶段	施工设备	声级	单位
土方阶段	推土机	86	dB (A)
	挖掘机	84	
	装载机	90	
基础阶段	打桩机、打井机	100	
	空压机等	100	
结构阶段	混凝土搅拌	95	
	机振捣棒	95	
	电锯、电刨	95	
装修阶段	卷扬机	95	
	吊车、升降机	80	
	切割机	85	

(2) 预测模式

施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的噪声级一般均在 80dB (A) 以上，且各施工阶段均有各类设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算确切的施工场界噪声。本次评价根据工程施工量、各类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律，对施工噪声的环境影响进行预测与分析，并将各施工机械噪声作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

点源衰减公式：

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

式中：\$L_1\$、\$L_2\$——\$r_1\$、\$r_2\$ 处的噪声值，dB (A)；

\$r_1\$、\$r_2\$——距噪声源的距离，m；

\$\Delta L\$——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$Leq = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中：\$Leq\$——预测点的总等效声级，dB (A)；

\$L_i\$——第 \$i\$ 个声源对预测点的声级影响，dB (A)。

(3) 评价标准

建设项目施工期的噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，各施工阶段作业噪声的场界限值见表 4.1.3-2。

表 4.1.3-2 建筑施工场界噪声标准限值 单位：dB (A)

主要噪声源	昼间限值	夜间限值
-------	------	------

建筑施工场界	70	55
--------	----	----

(4) 预测结果分析

根据上述公式可以计算出在无屏障的情形下，建设项目在施工过程中不同类型施工机械在不同距离噪声预测值见表 4.1.3-3。

表 4.1.3-3 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位: dB (A)

施工阶段	施工设备	1m	10	20	40	60	80	100	200
土方阶段	推土机	86	66	60	54	50	48	46	40
	挖掘机	84	64	58	52	48	46	44	38
	装载机	90	70	64	58	54	52	50	44
基础阶段	打桩机、打井机	100	80	74	68	64	62	60	54
	空压机等	100	80	74	68	64	62	60	54
结构阶段	混凝土搅拌	95	75	69	63	59	57	55	49
	机振捣棒	95	75	69	63	59	57	55	49
	电锯、电刨	95	75	69	63	59	57	55	49
装修阶段	卷扬机	95	75	69	63	59	57	55	49
	吊车、升降机	80	60	54	48	44	42	40	34
	切割机	85	65	59	53	49	47	45	39

从表 4.1.3-3 可知，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；由于本项目夜间不进行施工作业，因此，噪声源在距离声源 40m 处声值已满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼、夜间的限值，影响程度已明显减轻；根据项目所在地实地调查，项目厂界周边 200m 范围内无密集居民区及其他特殊敏感点。

因此，只要建设单位在本项目场址施工时，特别注意施工时间和施工强度，并围墙隔声等措施后，施工噪声可以得到有效控制。随着工程的竣工，施工噪声的影响不再存在。

2、运输车辆噪声

建设项目在施工期间，施工的建筑材料均通过乡道运输到施工场地。预测模式采用交通部《公路建设项目环境影响评价规范》（试行）（JTJ005-96）中有关噪声模型和方法进行预测。

$$L_{Aeq}(h)_i = \overline{(L_{OE})}_i + 10 \lg \frac{N_i}{TV_i} + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{Aeq}(h)_i$ ——i 车型，本评价折合为小型车车型，车辆的小时等效声级，dB；

$\overline{(L_{OE})}_i$ ——该车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级，dB；

N_i ——小型车车辆的小时车流量，辆/h；

T ——计算等效声级的时间，取 $T=1h$ ；

V_i ——小型车辆的平均行驶速度，km/h；

ψ_1, ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB；

$$\Delta L = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}} + \Delta L_{\text{其他}}$$

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面材料引起的修正量，dB；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正，dB；

$\Delta L_{\text{其他}}$ ——包括空气吸收衰减、地面效应衰减、传播途径中衰减、反射修正等；

总车流等效声级为：

$$L_{Aeq(T)} = 10 \lg \left[10^{0.1 L_{Aeq_{\text{大}}}} + 10^{0.1 L_{Aeq_{\text{中}}}} + 10^{0.1 L_{Aeq_{\text{小}}}} \right]$$

$L_{Aeq(T)}$ ——公路交通噪声小时等效声级，dB；

第 i 种车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB（A）） L_{oi} 按下式计算：

小型车： $LoEL=12.6+34.73\lg VL$ ；中型车： $LoEM=8.8+40.48\lg VM$ ；大型车：

$LoEH=22.0+36.32\lg VH$ 。

式中：右下角注 L、M、H 分别代表小、中、大车型；

V_i ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

建设项目的建筑材料日均运输量为 40t，按平均每车 20t 载重量计算，则车流量为 2 辆/d，运输引起的交通噪声对乡道两侧的噪声贡献值见表 4.1.3-4。

表 4.1.3-4 运输车辆在不同距离处的噪声贡献值 单位：dB（A）

距离	0m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	170m
乡道	73	54.2	50.9	47.5	45.6	44.4	26.6	23.4

由表 4.1.3-4 可知，建设项目拟建地 200m 范围内无敏感点，项目车辆运输对沿途敏感点的噪声贡献值均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准要求，但夜间无法实现达标要求，因此，为了避免车辆运输噪声对道路沿线敏感点产生较大影响，要求企业施工车辆昼间需选用噪声低的运输车辆，进行限速行驶，并合理安排夜间施工时间，只要企业认真落实相关噪声控制措施，项目施工运输车辆对周边环境的影响较小。经落实施工期噪声污染防治措施，加强施工期环境保护管理，施工期噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。

4.1.4 施工期固体废物影响分析

建设项目施工期产生的固体废物包括废弃土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

1、土石方

项目建筑主要以钢架结构为主，项目挖方量较少，项目局部开挖过程中产生的施工渣土用于项目地的平整，不外运。

2、建筑垃圾影响分析

施工期间建筑工地会产生一定量的建筑垃圾，其中包括废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、塑料泡沫、废金属、废瓷砖、渣土、地表开挖的弃土及施工剩余废料等。

根据工程分析，估算项目施工期间将产生约 266.62t 的建筑垃圾。

建设项目建筑垃圾在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失，在靠近河涌地段，泥浆水直接排入渭河，增加河水的含沙量，造成河床沉积。同时泥浆水还夹带施工场地的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。

为减少余土在堆放和运输过程中对环境的影响，建设单位应该采取如下措施：要求施工单位必须严格执行相关法规，向有关部门提出申请，按规定办理建筑垃圾排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土；车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，避免沿途撒漏。

3、生活垃圾影响分析

生活垃圾主要包括施工人员产生的残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺皮壳等。建设项目施工高峰期施工人数按 30 人考虑，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 15kg/d，施工期为 6 个月（按 30 天/月计），则整个施工期产生量约为 2.7t，由当地村镇环卫部门负责清运处置。

这些固废处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。因此施工单位必须对这些固废妥善收集，委托村镇环卫部门清运。经落实施工期固体废物污染防治措施，加强施工期环境保护管理，施工期固体废物可以符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

建设项目施工期间平整场地、修建厂区道路、新建牛舍、堆肥间及公用设施等内容，

项目施工期间将对生态及水土流失造成一定的影响。

1、对植被生态环境的影响

建设项目位于桂平市油麻镇谢余村，在建设过程中因部分土地平整、构筑物建设不可避免地对厂区现有的地表植被造成可逆或不可逆的破坏。根据调查，该项目场区的植被均为野生杂草及少量人工种植的树种，而非该地区所特有与栽培的树种，就宏观区域而言，该项目建设清除的植物种类及群落类型，不会影响植物多样性及群落类型的多样性。其中一些临时施工场地、建材临时堆放场地及周边被破坏的植被，在项目施工完后，可通过绿化等措施给予恢复。目前项目厂区的大部分的植物群落结构较简单，如在项目建设过程完成后，通过厂区绿化，增加项目厂区和行道树的禾木树种，可以有效改善现有单一的树种结构，建立厂区及周围立体景观绿化，使土地利用沿着有利植被生态系统、合理的方向发展。

2、水土流失

建设项目新建牛舍、环保区及辅助设施的建设均需对部分土地进行平整和开挖活动，该施工活动将破坏现有自然微地貌和地表植被，造成局部水土流失。

建设项目施工过程中应采取有效的水土流失治理措施：项目开挖地块周边设置临时导流沟，并在地势最低处设置临时沉淀池，避免雨季的地表径流直接冲刷地表；土石方施工尽量避开雨季；开挖基地应及时回填，开挖的边坡应及时进行硬化修复或绿化修护；开挖平整后的场地及时进行厂房建设及地面硬化；及时对裸露的地表进行绿化或硬化。

施工期影响是暂时的，项目建成后在场区内及其周围合理规划绿地，选择适宜树种进行绿化，乔灌花草相结合，可使区域生态环境得到一定补偿和改善。

4.2 运营期环境影响预测与评价

4.2.1 大气环境影响分析

本项目为大气环境影响二级评价，判定过程见“1.5.1 大气环境评价等级及评价范围”，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，且本项目为新建项目，则本评价根据大气导则“8.8.7 污染物排放量核算”的相关要求对本项目的新增污染源进行污染物排放量核算。

4.2.1.1 评价等级及评价范围

本次大气污染源预测中心面源选取牛舍作为养殖区面源以及饲料加工车间，面源无

组织大气污染源预测因子选取 NH_3 、 H_2S 、TSP。采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式清单中的估算模式 AERSCREEN，判定评价等级及评价范围。

（1）预测因子

项目以 NH_3 、 H_2S 、TSP 作为预测因子。

（2）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，项目大气环境影响为二级评价，大气预测可直接采用估算模型 AERSCREEN 进行预测，使用软件为生态环境部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室推出的大气估算工具软件。

（3）污染源排放参数及预测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），利用AERSCREEN估算模型分别计算污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率，估算模型参数取值见表4.2.1-1，本次评价把牛舍（7栋）、堆肥间（1个）概化为同一个矩形面源养殖区进行估算，饲料车间做为一个矩形面源估算，养殖区无组织排放污染物面源参数及估算结果见表4.2.1-2。

表 4.2.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-4.5
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 4.2.1-2 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源				年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
	经度	纬度		长度/m	宽度/m	与正北方向夹角/ $^{\circ}\text{C}$	有效高度/m				
养殖区	110.199672	23.256014	98	200	115	45	4.00	8760	正常	NH_3	0.0083
										H_2S	0.001

饲料加工区	110.198250	23.256631	98	50	30	300	8	2920	排放	TSP	0.0212
-------	------------	-----------	----	----	----	-----	---	------	----	-----	--------

(4) 评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大占标率 (%)	最远距离 m	$D_{10\%}(\text{m})$
养殖区	NH_3	200	7.6806	3.8403	143	/
	H_2S	10	0.9254	9.2537	143	/
饲料区	TSP	300	24.4840	2.7204	27	

本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为养殖区的 H_2S $P_{\max}$ 值为 9.2537%, $C_{\max}$ 为 $0.9254\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

本项目为新建项目, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算”与“8.8.7 污染物排放量核算”的相关要求, 只对本项目的污染物排放量进行核算, 不进行进一步预测与评价。

4.2.1.2 大气环境影响预测结论与建议

(1) 估算结果分析

根据表 4.2.1-4 预测结果: 项目厂区排放的 NH_3 、 H_2S 和 TSP 的最大落地浓度分别为 $7.6806\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.9254\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $24.4840\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大落地浓度占标率分别为 3.8403%、9.2537%、2.7204%, 最大落地浓度距离为 143m (NH_3 、 H_2S)、粉尘 27m; 厂区排放的 NH_3 和 H_2S 最大落地浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中恶臭污染物厂界标准值要求 ($\text{NH}_3 \leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$), 粉尘最大落地浓度满足粉尘执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值 (粉尘 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$), 厂界可实现达标排放。

(2) 对敏感点的大气环境影响分析

根据表 4.2.1-3 估算结果, 运营期项目项目厂区排放的 NH_3 、 H_2S 和 TSP 的最大落地浓度分别为 $7.6806\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.9254\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $24.4840\mu\text{g}/\text{m}^3$, 至各居民敏感点处落地点浓度能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 浓度限值以及《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 对周边敏感点的恶臭影响较小。

因此, 项目运营期排放的污染物对评价范围内的敏感点环境空气质量影响不大。

(3) 恶臭环境影响分析

本项目排放的恶臭主要来源于牛舍和堆肥间等，影响畜禽场恶臭产生的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。本项目在通过加强通风、饲料中加入活性菌剂、喷洒微生物除臭剂并采取干清粪工艺；对堆肥间采取在周边喷洒除臭剂、加强周边绿化，可有效去除降解 NH_3 和 H_2S ，在采取以上措施后，项目运营期排放的恶臭不大。

恶臭主要臭气因子为 H_2S 、氨气，根据恶臭强度六级分级法见下表。

表 4.2.1-4 臭气强度划分表

强度等级	嗅觉判别标准
0	无臭
1	勉强可以感到轻微臭味（检知阈值浓度）
2	容易感到轻微臭味（认知阈值浓度）
3	明显感到臭味（可嗅出臭气种类）
4	强烈臭味
5	无法忍受的强烈臭味

由上表可知，1~2 级为嗅阈值和认知值，只感到微弱气味，而 4~5 级已为较强的和强烈的臭味，人们在这样的环境中生活不能忍受。当臭气强度在 3 级左右时为人们一般所能接受的强度。恶臭污染物浓度（ mg/m^3 ）与恶臭强度关系见下表：

表 4.2.1-5 恶臭污染物浓度与恶臭强度关系

恶臭污染物	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH_3	0.076	0.455	0.759	1.518	3.795	7.589	30.357
H_2S	0.001	0.009	0.030	0.091	0.304	1.063	4.554

根据估算，项目厂区排放的 NH_3 、 H_2S 的最大落地浓度分别为 $7.6806\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.9254\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对照上表，属于 1 强度，并且本项目定期喷洒微生物除臭剂、加强周边绿化，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等。在采取以上措施后，项目运营期排放的恶臭不大。

（4）大气环境保护距离

根据 HJ2.2-2018 附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式，项目厂界外大气污染物贡献值浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 环境质量浓度限值、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，故不需设置大气环境保护距离。

（4）大气有害物质无组织排放卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）

5.1 卫生防护距离初值计算采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估值方法进行计算，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Q_c——大气有害物质无组织排放量，kg/h；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r——大气有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别查取。

表 4.2.1-6 卫生防护距离的计算系数

表 12.1-3 卫生防护距离的计算系数										
计算 系数	5 年平 均风速 (m/s)	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者

表 4.2.1-7 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	卫生防护距离计算系数				Q _c (kg/h)	卫生防护距离 m	
		A	B	C	D		初值 m	终值 m
牛舍	氨	400	0.01	1.85	0.78	0.0041	0.217	50
	硫化氢	400	0.01	1.85	0.78	0.0002	0.210	50
堆肥间	氨	400	0.01	1.85	0.78	0.0042	0.883	50
	硫化氢	400	0.01	1.85	0.78	0.0008	4.897	50

根据以上公式计算结果且根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中“单一特征大气有害物质终值的规定：卫生防护距离初值小

于 50m 时，级差为 50m，如果计算初值小于 50m，卫生防护距离取 50m；多种特征大气有害物质的级差规定：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级”。因此本项目在牛舍、堆肥间外设置 100m 卫生防护距离，根据现场查看，项目卫生防护距离内没有敏感目标，该防护距离内以后也不得新建居民、学校等敏感目标。

（5）食堂油烟

建设项目设有员工食堂，食堂采用液化石油气作为能源，食堂平均就餐人数按照 7 人计，一年 365 天，每人每天食用油耗量按 30g 计算，则每天消耗食用油 0.21kg，年耗油量为 76.65kg。油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，取其均值 3%则油烟挥发量为 0.0063kg/d、2.3kg/a。食堂设灶头数 1 个，属小型规模，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），要求配套油烟净化器，油烟净化器净化效率不低于 60%。食堂每天工作时间按 2h 计，排风量按 2000m³/h，则油烟产生浓度约为 1.58mg/m³，经处理后食堂油烟排放量为 0.92kg/a，排放浓度为 0.63mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准（油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m³）。因此，食堂油烟经处理后可实现达标排放。

4.2.1.3 大气污染物排放量核算

项目排放污染物均为无组织排放，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下表 4.2.1-8。

表 4.2.1-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	污染物	主要防治措施	污染物排放标准	标准值 (μg/m ³)	年排放量 t/a
1	牛舍	NH ₃	饲料采用配合饲料，发酵床投放益生菌，牛舍喷洒天然除臭剂、种植绿化隔离带，及时清粪、加强通风抑制恶臭；堆肥场进行加盖，喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	200	0.036
		H ₂ S			10	0.002
2	有机肥堆肥场	NH ₃			200	0.037
		H ₂ S			10	0.007
3	饲料加工	TSP	布袋收尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	900	0.062

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下表 4.2.1-9。

表 4.2.1-9 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 ₃	0.073
2	H ₂ S	0.009
3	颗粒物	0.062

4.2.2 地表水环境影响分析

建设项目废水主要为生产废水、初期雨水和生活污水。

(1) 生产废水和生活废水

项目营运期产生的中废水主要牛舍牛尿、生活污水。根据项目产生废水的特点，畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后，尽量充分还田还地，实现污水资源化利用。本项目牛舍牛尿废水量为 2853.57m³/a，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和 NH₄-N。项目采用发酵床工艺，肉牛养殖过程中产生的牛粪和牛尿液落入垫料内，牛粪内水分自然挥发及牛日常踩结，形成发酵床，发酵床半年清理一次，且牛床不冲洗，直接消毒杀菌，再铺垫层的方式，因此，牛舍不产生废水。

本项目拟设置员工 7 人，均在场区居住，在场区内的食宿的员工污水产生量按用水量的 85%左右计算，则项目生活污水产生量为 0.89m³/d（324.85m³/a），生活污水经三级化粪池处理后用于厂区绿化。

项目厂区内绿化面积约 4000m²，项目产生的生活污水为 0.89m³/d，产生量小，周边绿化用地可完全消纳本项目的生活污水。

本项目建成运营后，不产生生产废水，生活污水不排入地表水体，用于绿化，实现污水资源化利用，不会对周边地表水环境产生大影响。

(2) 初期雨水

本项目采用雨污分流体制，即雨水和污水分别收集。项目场区内各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，办公生活区雨水经雨水沟直接排入周边冲沟，养殖区设置初期雨水收集池，初期雨水经消毒沉淀处理后用于厂区绿化。

降雨过程开始后初期雨水（小雨 0~30min，中到大雨为 0~15min）具有较大的不确定性，不计入排污总量，纳入日常管理，因此本评价仅将其作为一次污染源。根据工程分析，项目的一次暴雨初期雨水量为 122m³，设置 1 个 200m³ 的初期雨水收集池，项目初期雨水的污染物主要为悬浮物，收集经消毒沉淀处理后用于厂区绿化，后期雨水流入周边鱼塘，对地表水环境影响较小。

4.2.3 地下水环境影响分析

4.2.3.1 项目场地水文地质情况

4.2.3.1 区域地层岩性

调查区域出露地层由新到老有第四系(Q)，第三系(E)和白垩系下统新隆组(K_{1x})。各地层分布详见“附图4 项目区域水文地质图”。

(2) 第四系(Q)

坡残积层(Q^{dl+cl})：为该区域上覆地层，岩性主要为粘土、亚粘土为主。山丘处厚度0-1m不等，丘底稍厚，一般<5m。

(2) 第三系(E)

近圆弧状分布于调查区的南部、东部区域，紫红色，岩性为薄层状砾岩、泥质粉砂岩。层厚395-429m。

(3) 白垩系下统新隆组(K_{1x})

广泛分布于调查区的中部、西部区域，紫红色，岩性为粉砂岩夹页岩。层厚167-1390m。项目区均位于该地层内。

4.2.3.2 含水岩组的划分

参考区域水文地质普查报告1/20万容县幅综合水文地质图，结合实际调查，根据调查区地层岩性及其组合，含水介质特征，将调查区划分为松散岩类含水岩组、碎屑岩含水岩组二种类型。

(1) 松散岩类含水岩组

赋存于第四系孔隙中。主要由坡残积成因的粘土、亚粘土组成。山丘处厚度薄一般小于1m，丘底稍后一般小于5m。赋水空间有限，水量贫乏，弱透水岩组。

(2) 碎屑岩含水岩组

该含水岩组主要分布于调查区下伏岩层，由第三系(E)、白垩系下统新隆组(K_{1x})的砾岩、泥质粉砂岩、粉砂岩夹页岩等组成，地下水赋存于岩石的构造裂隙中。弱透水性岩组，可视为相对隔水层。

4.2.3.3 地下水类型及富水性

根据调查区水文地质调查及收集资料，结合区域水文地质资料综合分析，调查区内的地下水按其赋存条件、水理性质、水动力等特点，将调查区内的地下水划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩构造裂隙水二种类型。

(1) 松散岩类孔隙水

赋存于第四系孔隙中。在山丘处土体较薄，一般不含水，在丘底处以上层滞水的形式存在，区域不具统一水位，透水性弱，赋水空间有限，水量贫乏，主要接受大气降水的渗入补给。其下伏地层均为碎屑岩。

(2) 碎屑岩构造裂隙水

分布于整个调查区下伏岩层，含水岩组由第三系（E）、白垩系下统新隆组（K_{1x}）的砾岩、泥质粉砂岩、粉砂岩夹页岩等组成，地下水主要赋存于构造裂隙中，地下水枯季径流模数 $<3\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ，根据区域资料结合现场调查，区域泉流量一般 $<1\text{L/s}$ ，水量贫乏。

4.2.3.4 地下水补、径、排特征

(1) 地下水补给

调查区主要为碎屑岩地层，地下水类型以碎屑岩构造裂隙水为主。地下水的补给循环受地形地貌、地质构造、地层岩性和水文网分布的特点所控制。

大气降雨是该区地下水的主要补给来源，大气降水主要通过构造裂隙缓慢的渗透补给地下水。

(2) 地下水的径流和排泄

区域地下水接受大气降水及地表水补给后，沿风化带、构造裂隙以分散流的形式向冲沟及坡脚低洼处径流排泄。在地貌上，主要为高丘陵和红层丘陵。红层丘陵存在一些切割不深的沟谷，故地下水的流程一般较短，偶在半山即有出露排泄于地表，进而形成溪沟流，汇集在丘底易形成小水塘和水库。高丘区域切割稍大，易形成季节性的短程溪流，向丘底排泄。调查区以白石水库水文地质单元为主，该区域地下水整体往白石水库排泄，白石水库为该区域最低侵蚀基准面，标高约 64m。该水文地质单元地下水局部会受地形的影响控制，地下水水流方向变化较大，通常短途以坡面就近往低洼方向径流排泄，这也是碎屑岩区域地下水流向的特点之一，即局部受地形控制紧密，沿着地形往低处径流，但整体受到区域排泄区的影响，在汇集后会整体向南西部的白石水库径流排泄。详见区域水文地质图。

4.2.3.5 地下水动态特征

(1) 地下水动态

调查区天然条件下的地下水动态与大气降雨等气象因素关系较密切，具有明显的季节性。每年 5~9 月处于高水位期，10 月以后随着降雨减少而缓慢下降，常在 12~2 月出现水位低谷，但不同地域、不同地下水类型的动态尚有所差别。

调查区内地下水动态以气象型为主：地下水主要受降雨补给控制，地下水位受地形

影响较大，年变幅较小；流量与降雨关系并不密切，整体区域地下水水量贫乏，常年变化不大。地下水位变化对降雨反应并不灵敏，非持续的小雨或暴雨对区域地下水位影响不大，主要原因是非持续性小雨入渗下伏的弱透水性岩层很缓慢，而非持续性暴雨，又使得地表排泄太快，入渗亦有限，这也是地下水水量变大不大的主要原因。但是持续性的降雨，与水位上升成正相关。山丘区的地下水水位埋深较大，一般 10-20m 左右，丘顶位置可达 30m，年内地下水水位变幅也较小，一般<10m。地下水在获得补给的同时排泄也较快，具有雨多河溪水流量大、旱天河溪水流量少的特点，丰枯流量变化一般为 3~5 倍。丘底区域地下水水位埋深较浅，一般小于 5m，水位变幅小，一般小于 3m。地下水位埋深随地形起伏变化较大，并无统一水位。

4.2.3..6 场区水文地质条件

1、场区地层岩性

据本次调查及收集资料成果，场区主要分布有白垩系下统新隆组（K_{1x}）及第四系（Q）地层。

（1）第四系

坡残积层（Q^{dl+cl}）：为上覆地层，岩性主要为粘土。厚度 0-1m 不等。弱透水。

（2）白垩系下统新隆组（K_{1x}）：为场区下伏地层，岩性为紫红色，岩性为粉砂岩夹页岩。

2、含水岩组的划分

根据场地地层岩性及其组合，含水介质特征，场区主要含水岩组为碎屑岩含水岩组一种类型。

3、地下水类型及富水性

参考区域水文地质普查报告 1/20 万容县幅水文地质图，结合实际调查，根据场区地层岩性及其组合特征及地下水的赋存条件，水动力特征，可将场区地下水类型划分为碎屑岩构造裂隙水一种类型。

表 4.2.3-1 场区地下水富水性等级

地下水类型	含水岩组及地层代号	富水等级	分布范围
碎屑岩构造裂隙水	白垩系下统新隆组（K _{1x} ）	贫乏	建设用地及附近

4、地下水补、径、排特征

场区主要为碎屑岩地层，地下水类型以碎屑岩构造裂隙水为主。大气降雨是场区地下水的主要补给来源，还会受场外碎屑岩的侧向补给。大气降雨主要通过上部岩土体的孔隙、风化带构造裂隙缓慢下渗，补给下伏的碎屑岩构造裂隙水。由于上覆第四系层厚

度较小，有利于大气降雨入渗补给地下水，补给量相对较大。

场区处于白石水库水文地质单元内，根据调查结合区域资料，场区位于一处红层丘陵山丘位置，地下水下渗补给以顺地形方向为主，在下渗补给至地下水以后，跟随区域地下水流向，北东往南西方向径流为主，最终往白石水库排泄为主。

5、地下水动态特征

场区位于红层丘陵地貌中，为区域地下水的径流区，场区原始地形标高 105-122m 左右，场内地下水水位埋深受地形影响较大，丘顶高，往丘底逐步减少，一般 15-30m 左右，水位标高约 90m 左右。地下水水位变幅小于 5m。

6、土岩层渗透性及水文地质参数确定

1、试坑渗水试验资料统计

本次水文地质调查在场区上覆第四系填土层开挖 2 个试坑进行双环试坑渗水试验，试坑渗水试验的计算公式为： $K=Ql/F(0.5*H_K+Z+l)$ ，试验结果见表 4.2.3-1。根据试验数据分析，上覆第四系粉质粘土层渗透系数 k 平均值为 1.72×10^{-5} （cm/s），0.015m/d。

表 4.2.3-2 试坑渗水试验成果统计

编号	位置	岩性	渗水量	水头高度	毛细上升高度	渗入深度	面积	渗透系数	
			(Q)	(Z)	(H _k)	(l)	(F)	(K)	
			(cm ³ /min)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm ²)	(cm/s)	(m/d)
S1	项目区北东侧	粘土	10	20	200	9	490.63	2.37×10^{-5}	0.02
S2	项目区南西侧		8	20	200	9	490.63	1.07×10^{-5}	0.01

2、下伏岩层资料统计

根据本次水文地质调查结合区域资料，可按经验取值下伏碎屑岩岩层的渗透系数，下伏岩层渗透系数 k 取值为 0.1（m/d）。

3、给水度、有效孔隙度及地下水流速的确定

根据区域资料，在结合地区经验，综合确定粉砂岩夹页岩的给水度（μ）可取 0.03，对裂隙含水介质有效孔隙度（n）近似地等于给水度，因此， $n=\mu=0.03$ 。根据场区及周边水文地质条件，结合统计水位及经验判断，主要径流区域水利坡度取值约 10‰。

场区地下水均匀流动，实际渗流速度（u）不变，根据达西定律，则有 $u=K\times I\div n=0.1\text{m/d}\times10\text{‰}\div3\text{‰}=0.03\text{m/d}$ 。

4、渗透系数综合建议值

确定场区内各土岩层的渗透性参数，土层为粘土，岩层为粉砂岩夹页岩。综合确定区域下伏岩层的含水层厚度约 40m 左右，同时参照相同地区同类地层的经验值，综合确定本场碎屑岩含水层的弥散系数，各参数的建议值见表 4.2.3-3。

表 4.2.3-3 地下水溶质运移渗透系数、弥散系数等参数建议值

参数名称	水平渗透系数	给水度	含水层厚度	纵向弥散系数	横向弥散系数	平均水流速	有效孔隙度
	K_Y	μ	M	D_L	D_T	u	n
	m/d	/	m	m ² /d	m ² /d	m/d	%
粘土	0.015	/	/	/	/	/	/
粉砂岩夹页岩	0.1	0.03	40	5.0	0.5	0.03	3.0

4.2.3.2 评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目建设属于“B 农、林、牧、渔、海洋—14、畜禽养殖场、养殖小区”中的‘年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上’报告书项目，地下水环境影响评价项目类别为 III 类；本项目不涉及饮用水源保护区，考虑到项目评价范围内有分散式饮用水源，因此项目敏感程度为较敏感；因此，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）（查表法）及区域水文地质条件、项目周边地下水环境保护目标情况，确定本项目地下水环境评价范围，按项目所在区域的水文地质单元范围划定，具体为：东北面以新塘屯为界，东南面大山岗~谢余村为界，西南面以天安堂屯为界，西北面以七星岭屯为界，评价范围约为 6km²。

4.2.3.3 项目水污染物进入地下水的途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据拟建项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式是渗入型污染。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。废水污染物对地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的埋藏分布等因素。未经处理的污水在事故情况下泄漏，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。

包气带的防护能力大小与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关，若包气带黏性土厚度小，且分布不连续、不稳定，即地下水自然防护条件差，那么污水渗漏就以对地下水产生污染，若包气带黏性土厚度虽小，但分布连续、稳定、而地下水自然防护条件相对就好些，污染物对地下水影响就相对小些。另外，不同的地层

对污染物的防护作用不同，从岩性来看，岩土的广告净化能力由强到弱大致分为黏土、亚黏土、粉土、细砂和中粗砂。

项目建成投产后，养殖废水全部经原位发酵床处理，对地下水的影响主要为场区内原位发酵床及粪污均质池防渗措施不到位导致的废水下渗对地下水的影响；粪污堆放可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境。

项目主要渗漏污染因素分析如下：

①牛舍防渗措施出现异常，污染物会逐渐下渗影响浅层地下水；

②堆肥间防渗措施出现异常，污染物会逐渐下渗影响浅层地下水。

4.2.3.4 地下水环境影响分析

1、对浅层地下水的污染影响

拟建项目主要内容涉及养殖区（牛舍、原位发酵床、堆肥区）等组成。主体厂房地面均采用表面硬化处理，实施严格的防渗措施（防渗措施详见 5.2.3 小节）。本次环评地下水环境影响分析主要针对有可能产生地下水污染的装置。正常情况下，对地下水污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地包气带防污性能为中，说明浅水层地下水不易受到污染。项目牛舍、原位发酵床、堆肥区等均采取严格的防渗措施。项目按照规范和要求对牛舍、原位发酵床、堆肥区等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成较大不利影响。

非正常工况下项目对地下水的影响途径包括牛舍、原位发酵床、堆肥区等发生泄漏或溢出，废污水渗入地下。具体的影响途径分析见下表 4.2.3-4。

表 4.2.3-4 非正常工况主要地下水污染途径列表

潜在污染源	潜在污染途径	影响分析
牛舍、原位发酵床、堆肥区	地面出现裂缝，导致污染物进入地下水造成污染	作防渗处理，且泄漏容易发现，只要处理及时，不易造成大范围的地下水污染。

由上表可以看出，项目非正常工况下对地下水可能造成的影响主要是由于出现泄漏、溢流，导致污染物进入包气带并最终到达浅层地下水。污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污水可以得到一定程度的净化，尤其是有机污染物。不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。根据相关实验数据，废水中的 COD 在粘性土中的吸附(去除)率为：包气带厚度为 1.0m 时，去除率达 80%~90%，当包气带厚度在 2.0m 时，去除率可达 95%以上。这说明废水在下渗过程中，逐渐被包气带物质粘土所吸附降解，只有极少部分进入含水层。项目实施严格的防渗措施（防渗措施详见 5.2.3 小节）；牛舍、堆肥区、初期雨水池、事故应急池等划定为一般防渗区；

办公生活区等为简单防渗区。项目建设过程加强管理，确保各地下水防渗措施落实到位，保障项目不造成地下水污染。只要不出现大量的持续渗漏，不会导致大范围的地下水污染。

综上所述，在采取相关防渗措施后，项目的建设对区域浅层地下水影响较小。

2、对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水力联系。通过水文地质条件分析，区内上部分布有粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与深层地下水水力联系不密切。项目牛舍、堆肥间等均采用防渗措施，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

3、对水源的影响分析

距离项目最近水源地保护区为社步镇新民村水源地，社步镇新民村水源地位于本项目西面，项目距离社步镇新民村水源地二级陆域保护区约 2380m。油麻镇油麻村水源地位于本项目东面，项目距离油麻镇油麻村水源地二级陆域保护区约 3610m。根据项目周边走访调查，评价范围内项目区域的新塘屯、天安堂屯等村屯均为打井饮用地下水的村屯，谢余村饮用水来自人饮工程。位于项目东南面的谢余村现状饮用水水源为地下水，谢余村取水口未划分饮用水源保护区（取水口地理坐标为 E110.207001，N23.250972），参照《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338—2018）及区域地下水文地质条件，同类型的地下水水源地一般划分情况为：一级保护区划分为以取水口为中心，半径为 50m 的圆形区域；二级保护区划分以取水口为中心，半径为 300m 的圆形区域。本项目位于该取水口西北面约 920m，本项目距离谢余村饮用水源取水口最近距离为 920m，距离谢余村饮用水源取水口半径为 300m 的圆形区域距离为 620m。

项目牛舍、堆肥间等均采用防渗措施，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

综上所述，项目的建设不会对上述饮用水源产生影响。

项目运营过程中应定期检查工艺牛舍和堆肥间的防渗情况，如发现破损应及时修补，同时加强对厂区周边地下水监测频率和地下水水质监测，及时发现因渗漏造成的污染，并采取补救措施。在确保各项防渗措施按要求落实，加强对各环保设施的维护以及对厂区环境管理的前提下，可有效避免地下水受到污染，不会对区域地下水环境产生明显影响。发生事故时废水渗漏引起地下水污染的可能性较小，不会影响当地地下水的原有利用价值。

4、预测因子

而项目运营期间的废水主要为畜禽养殖废水、生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TP、SS 等，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。发酵床底裂缝，污染物渗漏进入包气带，并向下渗透进入潜水含水层，造成地下水环境污染，本项目最有可能造成地下水污染的因子为：COD、NH₃-N。本次预测选择 COD、NH₃-N 作为地下水影响预测的因子。

5、预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）判定本项目地下水环境评价工作等级为三级，水文地质条件复杂程度为较复杂，因此可采用解析法或类比法进行预测，由于水文地质条件复杂程度为较复杂，本报告推荐采用解析法进行影响预测及分析。

6、预测时段

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发生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反应特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

7、预测范围

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范围一般与调查评价范围一致。

8、预测模型

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。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。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响评价三级评价预测方法可以选用解析法。根据本项目地下水的污染特性选用“一维无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”，公式如下。

$$C / C_0 = 1/2 \operatorname{erfc}\left[\frac{X-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right] + 1/2 \frac{uX}{D_L} \operatorname{erfc}\left[\frac{X+ut}{2\sqrt{t}}\right]$$

式中 C—预测地下水污染物浓度，mg/L；
C₀—地下水污染物初始浓度，mg/L；
D_L—弥散系数，m/d；
u—水流速度，m/d；
erfc—余误差函数。
t—时间，d；
X—跟注入点的距离，m；

9、水文地质参数确定

广西牧腾农业发展有限公司油麻镇养猪场项目位于本项目西面约 50m，和本项目位于同一水文地质单元，本次评价引用《广西牧腾农业发展有限公司油麻镇养猪场项目水文地质勘察报告》（2021 年 11 月）调查成果。确定场区内各土岩层的渗透性参数，土层为粘土，岩层为粉砂岩夹页岩。综合确定区域下伏岩层的含水层厚度约 40m 左右，同时参照相同地区同类地层的经验值，综合确定本场碎屑岩含水层的弥散系数，各参数的建议值见表 4.2.3-5。

表 4.2.3-5 地下水溶质运移渗透系数、弥散系数等参数建议值

参数名称	水平渗透系数	给水度	含水层厚度	纵向弥散系数	横向弥散系数	平均水流速	有效孔隙度
	K _Y	μ	M	D _L	D _T	u	n
	m/d	/	m	m ² /d	m ² /d	m/d	%
粘土	0.015	/	/	/	/	/	/
粉砂岩夹页岩	0.1	0.03	40	5.0	0.5	0.03	3.0

10、源强设定

本项目可能造成地下水污染的装置和设施为各个发酵床和堆肥间底部的防渗层防渗能力下降、粘接缝不够密封等原因造成污染物的渗透，从而造成污染地下水，本次评价选择污水浓度最大进行预测分析。即 COD_{cr}887 mg/L、NH₃-N221mg/L。

11、评价标准

根据《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准限值，COD_{Mn}3mg/L，氨氮 0.5mg/L。

4.2.3.5 地下水预测结果及分析

预测计算结果见表 4.2.3-6、4.2.3-7。

表 4.2.3-6 COD_{Cr} 地下水预测计算结果

污染发生后 100 天		污染发生后 1000 天	
距离 (m)	浓度 (mg/L)	距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	1.19109	0	0.3558853
4	2.848433	103	1.265426
5	3.256221	104	1.265565
30	9.290929	105	1.265507
31	9.303153	200	0.6701573
32	9.29764	400	0.005543191
69	3.084999		
70	2.919301		
100	0.3214732		
200	1.63525E-07		
超标距离 5~69m		无超标	

表 4.2.3-7 地下水中 NH₃-N 浓度与距离的关系

污染发生后 100 天		污染发生后 1000 天	
距离 (m)	浓度 (mg/L)	距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	0.2967654	0	0.08867041
1	0.4003356	103	0.3152865
2	0.5038965	104	0.3153212
3	0.6071266	105	0.3153067
30	2.314876	200	0.1669727
31	2.317922	400	0.001381111
32	2.316548		
76	0.5091193		
77	0.4777186		
100	0.08009647		
200	4.074299E-08		
超标距离：2~76m		无超标	

COD_{Cr}: 根据表 4.2.3-6 可知预测结果, 本项目发生泄漏情况下 100d 的超标范围在 5m~69m 内; 泄漏发生 1000d 后, 无超标。

NH₃-N：根据表 4.2.3-7 可知预测结果，本项目发生泄漏情况下 100d 的超标范围在 2m~76m 内；泄漏发生 1000d 后，无超标。

根据地下水预测结果可知，COD 泄露 100 天，预测超标最远距离为 69m。COD 泄露 1000 天，预测下游无超标。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 天后，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。氨氮泄露 100 天，预测超标最远距离为 76m。氨氮泄露 1000 天，预测下游无超标。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 天后，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。

综上所述，项目各类涉水设施、牛舍、堆肥间等应严格按照规范进行设计，做好防渗、防漏程，同时输送管道严防跑、冒、滴、漏等，防止污水渗漏对地下水造成污染。成立事故处理组织，一旦发生管线泄漏、防渗层破裂，应立即组织人力物力、财力加紧进行维修，同时进行废水拦截、回收、转移，以防止污染地下水，同时设置有效的地下水监控措施。

由非正常状况下预测结果可知，由于项目地下水含水层径流条件较差，污染物扩散能力较差。因此在非正常状况发生后，及时采取应急措施，对污染源防渗设施进行修复，截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，使此状况下对周边地下水的影响降至最小，项目在此状况下对地下水环境的影响可接受。

4.2.3.6 项目抽取地下水对饮用水取水安全的影响分析

本项目本项目场地不涉及白石水库和周边饮用水保护区汇水范围，白石水库汇水范围与本项目距离约 1km。项目实施后也将采用地下水作为生产生活水源，全厂区地下水取水量 9625m³/a (26.37m³/d)。根据项目区域地下水的赋存条件、水理性质及水力特征，项目区井水一般为潜水，水位埋深较浅，水量较大，且本项目项目井水用量较小，基本不会对区域地下水的水位、水量产生影响。

项目场地地块汇水面积约 1km²，年平均降雨量 1731.8mm，枯季地下水径流模数为 3L/s · km²，采用地下水径流模数法估算开采率，地下水径流量计算公式如下：

$$Q_{\text{枯}}=86.4 \times M \times F$$

式中：Q_枯—枯期地下水径流量(m³/d)；

M—枯季地下水径流模数(L/s · km²)；

F—汇水面积 (km²)；

计算结果 $Q_{枯}=259.2$ (m^3/d)

项目投产后，项目地块取水量 $26.37m^3/d$ ，地下水开采量占补给量的 10.2%，未超过枯期地下水径流量，因此不会引起地下水资源枯竭。

由此看来区内地下水的可采储量是满足本项目需求的，场地地下水的开发对下游各水点的影响较小。

4.2.3.7 项目对地下水的影响分析

本项目位于桂平市油麻镇谢余村，不属于地下水环境敏感区。

本项目所在区域不属于地下水源保护区，若发生废水、固废渗滤液的渗漏事故后，可能对局部地下水、土壤造成一定的影响。要求项目做好各污染防治区的防渗措施。项目应充分做好污水管道及粪污处理工程的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，严禁污水在处理过程中“跑、冒、滴、漏”现象的发生，可以很大程度地消除项目污染物排放对地下水环境的影响。

项目对牛舍、堆肥间等进行防渗措施处理，可有效避免由于废水及渗滤液等下渗地下水引起地下水的污染影响。

项目区无不良地质现象，无采矿等形成的采空区，因此，因相关自然等因素导致的废水渗漏因素也较小。工程排放的大气污染物主要为 H_2S 、 NH_3 ，通过种植乔灌木、松柏等绿化植物，对恶臭气体进行吸附，减少污染物伴随雨水渗漏而污染地下水环境。

(2) 对饮用水源影响分析

根据现场调查，距离项目最近水源地保护区为社步镇新民村水源地，社步镇新民村水源地位于本项目西面（位于本项目场址地下水侧流方向，与本项目不属于上下游关系，非项目补给径流区），项目距离社步镇新民村水源地二级陆域保护区约 2380m。项目不在上述农村集中式饮水水源保护区范围，详见附图 7。油麻镇油麻村水源地位于本项目东面（位于本项目场址地下水侧上游方向，非项目补给径流区），项目距离油麻镇油麻村水源地二级陆域保护区约 3610m。项目不在上述农村集中式饮水水源保护区范围，详见附图 7。因此，本项目评价范围内无其他饮用水源保护区，无其他取水口等敏感区。项目与水源保护区有一定的距离，故项目运营期对周边饮用水源影响较小。

畜禽养殖废水中富含氮、磷等物质，运营期对地下水环境的影响主要是畜禽养殖场废水事故性排放渗入地下可能造成地下水中的硝酸盐含量过高。对此，本环评建议采取以下措施来避免此类现象的发生：

①畜禽粪便贮存场所按有关要求建设，发酵床区域将采用水泥硬底化并防雨防渗，牛舍全部采用水泥硬底化，防止渗滤液泄漏污染地下水。

②养殖场的排水系统应实行雨污分离。

综上所述，建设项目运营期产生的废水采取以上相应工艺处理达标后，均得到相应处置，项目产生的废水均综合利用不外排，对周边地表水体影响较小。

4.2.4 声环境影响预测与评价

4.2.4.1 污染源源强分析

设项目噪声主要来自牛叫声、风机、水泵等机械设备产生的机械噪声和进出车辆噪声，这些噪声源声级值大约 60-85dB（A）之间。项目运营期噪声源强预测分析。

表 4.2.4-1 项目运营期噪声源强一览表

装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值	
			核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	噪声值 dB(A)
牛舍	牛叫声	频发	类比	60-70	牛舍、围墙隔声	10	类比	50-60
	风机	频发	类比	70	围墙隔声、设备下方设减震垫、在风机进出口安装阻抗消声器、厂界围挡	15	类比	55
水井	水泵	频发	类比	80		15	类比	65
饲料加工车间	切草机	间歇	类比	80		15	类比	65
	风机	频发	类比	85		15	类比	70
	粉碎机	频发	类比	85		15	类比	70
有机肥堆肥场	翻抛机	间歇	类比	70		15	类比	60
场区	运输车辆	间歇	类比	65	减速慢行	5	类比	60

4.2.4.2 预测范围

项目场界周边 200m 内无环境敏感点，因此，预测范围为项目运营期噪声对厂界的影响程度。

4.2.4.3 预测模式

（1）预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房、围墙等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

选择《环境影响评价技术导则（声环境）》(HJ2.4-2021)中推荐的点声源衰减模式，具体模式如下：

噪声采用如下模式进行预测计算：

$$Lp(r)=Lw+DC-(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc)$$

式中： $Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

Lw ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$Adiv$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$Aatm$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr ——地面效应引起的衰减，dB；

$Abar$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$Amisc$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

衰减项计算

a) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$Lp(r)=Lp(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中： $Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级（ L_{AW} ），且声源处于自由声场，则采用公式：

$$Lp(r)=Lw-20lgr-11$$

式中： $Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

Lw ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则采用公式：

$$Lp(r)=Lw-20lgr-8$$

式中： $Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

Lw ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

（2）声环境影响预测步骤

①建立坐标系，确定各声源坐标和预测点坐标，并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况，把声源简化成点声源，或线声源，或面声源。

②根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级（ L_{Ai} ）或等效感觉噪声级（LEPN）。

（3）参数选取

计算过程考虑了建筑物的屏障作用和室内源向室外的传播。

4.2.4.4 评价等级

项目声环境影响评价的等级为二级。

4.2.4.5 评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准。

4.2.4.6 预测结果与评价

项目运营期噪声预测结果见表 4.2.4-2，运营期噪声贡献值等值线图见图 4.2.4-1。

表 4.2.4-2 项目运营期噪声预测结果表 单位：dB（A）

离散点名称	昼间			夜间		
	贡献值	标准值	是否达标	贡献值	标准值	是否达标
东侧厂界外 1m	44.29	60	达标	44.29	50	达标
南侧厂界外 1m	39.83	60	达标	39.83	50	达标
西侧厂界外 1m	44.69	60	达标	44.69	50	达标
北侧厂界外 1m	37.32	60	达标	37.32	50	达标



图 4.2.4-1 运营期噪声贡献值等值线图

由表可知，项目运营期厂界昼、夜间噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周边环境影响较小。由于项目周边均为山林，项目厂界 200m 范围内没有敏感点，项目噪声经距离衰减、空气吸收和山体阻隔后，对居民点的贡献值很小。综上，本项目建设对声环境影响在可接受范围内。

4.2.5 固体废物环境影响分析

4.2.5.1 固体废物产生及处置情况

建设项目固体废物主要为有机肥（牛粪、垫料等）、饲料残渣、收集粉尘、病死牛和分娩物、医疗废物及员工生活垃圾。

项目运营期各类固体废弃物产生及处置情况汇总见表 4.2.5-1。

表 4.2.5-1 建设项目固体废弃物产生及处置情况一览表 单位：t/a

序号	名称	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)	处置措施
1	有机肥（牛粪、垫料等）	一般固废	——	8723.9	作为有机肥料外卖
2	饲料残渣		——	63.5	作为发酵床垫料
3	收集的粉尘		——	0.51	回用于饲料生产
4	病死牛		——	0.4	暂存于冷库，再外运至处置中心处置
5	母牛分娩物		——	7.0	

6	废疫苗瓶等医疗废物	危险固废	HW01 (900-001-01)	0.5	交由供货单位回收并处置
7	过期药品、疫苗		HW03 (900-002-03)	0.3	
8	生活垃圾	生活垃圾	——	2.555	收集后，委托环卫部门清运处理

4.2.5.2 固体废物环境影响分析

(1) 有机肥

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺。因此，本项目采用原位发酵床工艺，产生的粪污经发酵床发酵后，再运至堆肥间堆肥，成品外售给有机肥厂综合利用，不外排。实现再生资源利用，不会对周围环境造成二次污染。

饲料残渣可用于发酵床垫料原料，可妥善处置。

(2) 病死牛及分娩物

根据原环境保护部办公厅《关于病害无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789号）及广西壮族自治区生态环境厅《关于横县病死畜禽无害化处理中心项目环评审批问题的函》（桂环函[2020]971号），病死牛无害化处理属于一般工业固体废物处置。

根据工程分析，全厂年产生病死牛及分娩物约7.4t/a。若不采取处置措施，易腐烂发臭、孳生蚊蝇，随意丢弃对环境产生的影响较大。病死牛尸体由于携带致病菌，随意丢弃对环境、人群健康造成的影响重大。

根据《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》等相关要求，项目配套建设冷库，将病死牛及分娩物收集暂存，再采用封闭式冷冻车运往无害化处置中心处置，根据调查，处置中心位于贵港市港北区大圩镇西江农场七队，距项目场地车程约1.5h，该处置中心设计处理量40t/d，年处理量4000t/a，本项目年产生量7.4t/a，产生量较小，处置中心有能力处置本项目产生的废物。

综上，采取以上措施后，对环境的影响较小。

(3) 医疗废物

项目牛只防疫、消毒过程产生的医疗废弃物，废物代码 900-001-01、900-002-03，项目设置1个医疗废物暂存间，再交由有资质单位收集处置。

(4) 生活垃圾

建设项目劳动定员 7 人，年工作 365 天，员工生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 2.555t/a，项目生活垃圾委托当地环卫部门清运处理，对周围环

境影响较小。

综上所述，本项目固体废物经采取相应防治措施后均可得到有效的控制和处置，项目固废处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，运营期对周围环境影响不大。

4.2.6 生态环境影响分析

本项目位于桂平市油麻镇谢余村，项目土地利用现状为桉树林、荒地，不涉及基本农田，工程建成占用土地对区域土地利用现状的影响较小，不会导致区域土地利用发生大的变更。

（1）动植物生态环境影响分析

项目周围主要为荒草地、桉树林，主要植被为桉树林及其他灌木丛等。未发现珍稀植被，种群结果相对较为单一，项目建设对区域内植被多样性影响较小。本项目建成后拟在养殖场内空地和场界四周加强绿化，绿化以树、灌、草等相结合的形式，本项目实施后采用多种绿化形式，将增加该地区的覆绿面积，增加植被生态系统的多样性。

据现场调查，项目所在地附近未发现珍稀野生动物，只有一些小型啮齿类动物和鸟类，项目实施后，随着绿化种植，施工时的人为干扰消失，一部分外迁动物又会回归，且随着绿化种植面积增加，将吸引更多的小型动物和鸟类，增加该地区动物生态系统的多样性。

（2）对土壤的影响分析

拟建项目的建设，对土壤最直接也是最明显的影响就是被场地占地范围内道路和构筑物等所覆盖的那部分土地资源，全部采用水泥硬化，土地类型改变为建设用地，这部分土地完全丧失原有土壤生产力。但是该场地因受到地形、耕作方式等的限制，原始土壤生产力普遍不高，而拟建项目建成后通过对传统农业的提升，以及生产方式的改善，并借现代化养殖来带动该地区以及周边地区的发展，此外项目建成后要因地制宜实施绿化，美化环境。

（3）土地利用影响分析

项目养殖区占用桉树林、荒地等，建设养殖区、办公生活及配套的环保设施等，地面进行硬化，空地加强绿化，改变原来的地形现状，项目的实施可以提高土地利用率和生产力，且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。

4.2.7 土壤环境影响分析

本项目土壤评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“8.7.4 评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测”，本项目采用定性描述分析。

建设项目的土壤环境影响评价是从预防性环境保护目的出发，依据建设项目的特征与开发区域土壤环境条件，通过监测调查了解情况，预测影响的范围、程度及变化趋势然后评价影响的含义和重大性；提出避免、消除和减轻土壤侵蚀与污染的对策，为行动方案的优化决策提供依据。土壤环境影响评价的根本目的是生态与生产的可持续发展的评估。

4.2.7.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目对周围土壤环境的影响类型及影响途径识别详见下表 4.2.7-1。

表 4.2.7-1 项目主要土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	特征因子	特征因子	备注
养殖区	废气排放	大气沉降	NH ₃ 、H ₂ S	/	连续排放，对周围农作物影响不大
粪污治理区	发酵床、堆肥间等	垂直入渗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、粪大肠菌群	/	事故排放

4.2.7.2 区域土壤现状情况

项目用地为设施农用地。项目周围无工业污染源，主要为桉树林地和耕地，总体环境较为理想。根据现状监测结果，各项监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值的限值要求，项目区域土壤环境质量良好。

4.2.7.3 运营期对土壤影响分析

项目发酵床位于牛舍底部，若是底部破裂，高浓度养殖废水发生渗漏渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡；同时由于废水蒸发会留下盐分，增加土壤含盐量，使土壤盐碱化，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。项目废水污染物中的各污染因子多为可降解污染物，在发现发酵床和堆肥间底部破裂时应及时修复，非长期泄露的情况下，土壤微生物及植物可逐步降低土壤中污染物的量，转变为植物生长所需物质，土壤环境将可逐步恢复至自然状态。因此，本项目在污水处理构筑物严格按照有关规范进行防腐防渗要求设计与施工，做好防渗漏措施的情况下，项目养殖

过程对厂区、管道及周边土壤影响较小。

4.3 环境风险影响分析

本项目环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，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，为建设项目的环境风险防控提供科学依据。

4.3.1 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目主要原辅材料等不属于危险化学品，也不属于附录 B 所指的危险物质。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，则环境风险评价等级为简单分析。

4.3.2 环境敏感目标概况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，环境风险评价等级为简单分析，不定评价范围，因此不需开展风险敏感目标调查。

4.3.3 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目主要原辅材料等不属于危险化学品，也不属于附录 B 所指的危险物质。

本项目属于肉牛养殖场项目，项目采用发酵床工艺，牛粪和牛尿液形成发酵床，且牛床不冲洗，直接消毒杀菌，再铺垫层的方式，项目无生产废水产生，项目无相关的污水处理系统，仅设置三级化粪池对职工生活污水进行处理。

产生的主要固体废物有发酵床（含牛粪、尿液、垫料、饲料残渣）、病死牛、医疗废物等，项目对发酵床半年清理一次，后运至有机肥生产车间制有机肥外售，病死牛尸体运至无害化处理车间进行高温处理，对医疗废物设置医疗废物储存室进行暂存，并定期交由有资质的单位处理。项目产生的固废得到妥善处置。

综上，本项目无相关的危险物质产生，不存在易燃危险物质、爆炸危险性物质，无重大危险源，不存在相关危险物质对周边环境的影响。

4.3.4 环境风险分析

1、废水泄漏事故风险分析

①对地表水环境影响分析

项目粪污泄漏对地表水环境的影响途经是经地下溶蚀裂隙排入地表水环境。白石水

库位于项目厂界西南面约 2170m，本项目不属于白石水库回水面积范围。根据地下水环境影响预测结果，废水的影响可控制在厂区范围内，对白石水库和周边居民点水井及水源地保护区水质影响甚微。项目东面、南面、西面均为鱼塘，鱼塘主要用于养殖户养鱼。项目在生产区和堆肥间四周设置环形事故截流沟，事故状态下产生的废水全部收集至截留沟内，再自流入事故应急池。事故排放废水截留和收集系统设置有防渗、防漏措施，以确保地下水不受污染。为了防止雨季地表径流汇入场区，要求在场区四周修筑截洪沟。截洪沟应进行水泥硬化，避免堵塞，影响雨季排水。同时在生产区边界预先准备适量的沙包，在场界围墙有泄漏的地方进行封堵，防止事故排放废水向场外泄漏，对周边鱼塘影响较小。

发酵床出现故障的事故原因一般有：①项目废水在发酵床未及时降解导致废水渗漏污染地下水环境；②发酵床的菌种突然失效散发出高浓度的恶臭气体。发酵床中菌种突然失效会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量相对下降，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。未经任何处理的粪污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。在事故期间，为了抑制恶臭的产生，定时喷洒除臭剂。建设单位及时维修，同时可保证发酵床正常运营。

畜禽养殖场中高浓度、未经处理的污水有机物和微生物含量较高，不能及时降解粪污中含有大量的病原微生物将通过空气进行扩散传播，危害人畜健康。一旦废水泄露出发酵车间、漫留在厂区内甚至随着雨水管网进入厂区外自然水体时，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，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。

②对地下水环境影响分析

粪污泄漏可能存在地下水污染问题，其对地下水可能造成的污染途径有二：一是污水无组织排放，污水可通过包气带，对地下潜水产生一定的负面影响；二是污水处理构筑物防渗效果达不到要求，也会导致废水垂直入渗地下。其渗透方式为污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。进入包气带入渗过程中会发生交换、吸附、过滤、降解等作用，因而被不同程度的净化，只有在包气带土壤吸附饱和后，污染物才会继续下渗进入含水层。

根据前文“地下水环境影响分析”，非正常工况下预测结果说明当粪污泄漏时下游地下水水质会受到一定程度影响，必须采取防范措施防止事故发生。

③对土壤环境影响分析

未经处理的废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水排放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；作物徒长、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、废气事故排放影响分析

未经任何处理的粪污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。在事故期间，为了抑制恶臭的产生，定时喷洒除臭剂。建设单位及时维修，同时可保证后续正常运营。

4.3.5 环境风险防范措施

（一）总平面布置要求

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。

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。

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。

（二）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东北面的湾村居民点，其与厂区边界约 1050m，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。

（三）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) 项目建设容积为 200m³ 初期雨水收集池，厂区的雨水经过地面排水沟排至场区雨水收集池，雨水沉淀后用于厂区绿化用水或用于农作物灌溉，可避免厂区雨水直接流入下游。

(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。

(四) 地下水污染风险防范措施

1、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；

2、对无害化车间进行防雨、防渗、防腐“三防”处理，设计应参照危险废物处置的技术要求进，按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及相关工程设计要求进行防渗处理。

3、危废间设计

① 基础必须全面防渗；

② 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

④不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容；

⑤定时定期委托有资质单位对下游地下水水质进行采样监测，对监测数据进行分析对比，了解下游地下水水质情况。

通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。对于生产区路面等一般防渗区采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

综上所述，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。

（五）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。

（六）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”。

4.3.6 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理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4.3.6-1。

表 4.3.6-1 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：牛舍、危废暂存间、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现场进行侦察监测、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

4.3.7 评价结论

本项目无相关的危险物质产生，不存在易燃危险物质、爆炸危险性物质，无重大危险源，不存在相关危险物质对周边环境的影响。项目生产过程排放的“三废”污染物均得到妥善处置，建设方需从建设、生产、储运等各方面积极采取防护措施，严格执行本环评所提出的环保措施，在采取相应的环保防范措施后，本项目运营可能存在的风险是可以被接受的。

表 4.3.7-1 项目建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广西腾德农业发展有限公司养殖项目			
建设地点	广西	贵港市	桂平市	油麻镇谢余村
地理坐标	经度	E110°11'57.651"	纬度	N23°15'25.873"
主要危险物质及分布	无			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	牛舍、发酵床、堆肥间等泄露的环境风险，污染大气环境、地表水、地下水、土壤。牛舍及环保区产生恶臭因设备故障、管理疏忽及管道损坏等原因导致恶臭逸散至大气环境风险。动物防疫废弃物事故泄漏，污染地表水、地下水、土壤。			

风险防范措施要求	1、对三级化粪池做定期检查，生活污水处理后及时用于厂区绿化； 2、场区采取分区防区措施，对有机肥堆肥场、牛舍、三级化粪池等区域采取防渗，项目牛棚均设置挡雨棚，场区四周修建截排雨水沟； 3、及时将产生的病死牛及分娩物外运处置。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目位于桂平市油麻镇谢余村，总占地面积约 30804.93m ² ；项目为肉牛的养殖。 项本项目生产、使用、储存过程中不涉及的有毒有害、易燃易爆物质，本项目环境风险物质最大存在数量与临界量比值为 0（Q<1），故该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》（HJ169-2018）4.3 评价工作等级划分，本项目评价等级为简单分析。	

第 5 章 环境保护措施及其可行性分析证

5.1 施工期污染防治措施及可行性分析

5.1.1 大气污染防治措施及可行性分析

施工期车辆运行和各种机械设备运作，将对项目周围的大气环境产生影响，主要污染物是运输车辆和施工机械排放的尾气，将产生 SO₂、NO₂ 和烟尘等污染。尤其突出的是二次扬尘的污染，应采取以下措施控制二次扬尘的产生：

（1）施工场地内平整场地、开挖基础作业时，要经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度，对施工场地内裸露的地面也要经常洒水防止扬尘。

（2）建设施工活动中，必须对施工区域实行封闭。对施工工地实行围挡封闭施工，围挡高度最少不能低于 2.5m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观，围挡底端要设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢之间无缝隙。

（3）土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起扬尘的土方工程施工时，要铺以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或者四级以上大风天气，要停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

（4）施工过程使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，要密闭存储或采用防尘布盖等防尘措施。

（5）施工过程产生的弃料及其他建筑垃圾，要及时清运。若在工地内堆置一周的，要采取覆盖防尘布、防尘网；定期喷洒抑尘剂；定期喷水压尘等防尘措施。

（6）对于工地内临时堆土场要采取遮挡和洒水等防护措施。

（7）施工期内，要在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/平方厘米）或防尘布。

（8）采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

（9）工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废物输送至地面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者大包装框搬运，不得凌空抛洒。

（10）设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。各工地要有专人负责逸散性材

料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖及洒水作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

(11) 做好工地周围的保洁工作，一般设在施工工地周围 20m 范围内。

(12) 合理安排施工时间，避开大风天气，遇到可造成扬尘污染的风力时，要停止土方施工，并采取防尘措施。

在采取以上的环保措施后，加上企业整改过程中的施工量较小，施工过程产生的废气对周边环境的影响较小。其中，项目施工期，影响相对较大的是对周边散户的居住环境，此外，项目运输道路尽可能采取洒水降尘措施（泥土路面洒水后，扬尘的产生量可降低 80%以上），在实施过程中对路面进行硬化可在很大程度上降低扬尘的产生，降低影响程度。

5.1.2 水污染防治措施及可行性分析

为了避免建设项目施工废水对周围水环境产生不良影响，应采取以下措施：

(1) 合理安排施工期，制定施工计划，尽可能缩短工程施工期，减少由于施工活动对周围水体造成不利影响。

(2) 建设导流沟和沉淀池

在施工场地建设临时导流沟或导流管道及沉淀池，将暴雨径流截流、沉淀固液分离后，清水回用于场地洒水抑尘或者引至附近的雨水沟进行排放，避免施工场地内降雨污水横流现象发生。

(3) 建设蓄水池

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和临时堆土方的洒水抑尘。

(4) 施工人员生活污水

施工期施工营地生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥；采用先进的施工方法减少废水排放，加强管理杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏问题。项目应注意在排水沟底部、化粪池和沉淀池底部进行水泥混凝土防渗，以免废水渗入地下，影响地下层水质。

采取以上措施后，可有效做好施工废水的防治，加之施工活动周期较短，因此施工场地对周围水环境的影响较小。

5.1.3 噪声污染防治措施及可行性分析

建设施工单位在施工前应向环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上

要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”（《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条），并且必须公告附近单位和居民。

施工期噪声主要为各施工阶段的高噪声设备运行时产生噪声，采取的污染防治措施如下：

（1）从声源上降低噪声

①采用低噪声施工机械设备：例如选液压机械取代燃油机械。

②施工机械设备定期维护保养：在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，确保施工机械处于低噪声的正常工作状态。

（2）从传播途径上降低噪声

①设置临时声屏障：在施工场地四周设立临时声屏障如建筑围墙等对施工噪声进行阻挡反射，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

②安装消音器或采取其他降噪减震措施：对噪声较大的施工设备要采取消声器或其它降噪的措施，降低施工设备运行产生的噪声对周围声环境的不利影响，比如安装消声器等。对于振动较大的机械设备要采取隔振或减震措施。

（3）规范施工作业行为

施工单位对施工人员行为进行管理，制定详细的施工操作规范，并要求其严格按照规范要求执行，比如：操作机械设备时及模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；高处拆卸的铁质或钢质物件须用吊塔或吊篮运送至地面，禁止工人随意将铁质或钢质等物件从高处抛下而造成尖锐撞击噪声产生。

（4）合理安排施工作业时间

①避免强噪声设备同时施工、持续作业。

②严禁在 12：00～14：00、22：00～6：00 期间施工。若是工程施工需要持续进行，夜间不能停止的需提前上报环保部门同意后方可进行，并公告附近居民。

③高噪声设备施工时间尽量安排在白天施工，尽可能不在夜间施工。

（5）合理选择运输路线，降低噪声影响

①挖掘机、装卸车辆进出施工场地或经过居民区应减速，限鸣。

②交通运输工具要定期维护保养，使其处于良好的工作状态。

（6）加强沟通

施工单位要及早同可能受噪声影响的单位和居民沟通协调，征得其理解，并在施工

期设立热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉意见及时、认真、妥善的处理。

采取以上措施后，可大大降低施工噪声，减小振动，并能大幅度减小或消除对周围声环境的影响。但是项目施工产生的噪声源是暂时的，对周边声环境的影响也是暂时的，随着施工的结束也会消失。

5.1.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

施工过程中，开挖基础产生一定量的渣土、砖石、木料、竹料等废弃物，如不及时处理导致乱填、乱堆，将会阻碍交通，遇到雨天更会泛滥成灾；因此，必须制定科学的施工方案，对其进行加强管理。

（1）根据《城市建筑垃圾管理固定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取有效的环保措施防止其对环境造成的污染。

（2）施工活动开始前，施工单位向环保管理部门、环卫部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾送至指定地点进行处理。

（3）对施工期间产生的建筑垃圾和生活垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源，对于施工期产生的危险废物如油漆桶等集中收集后，交由有回收资质的公司进行处理。

（4）对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，日产日清，做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

（5）对施工人员产生生活垃圾进行收集，定期运至垃圾中转站集中统一处理。

（6）在场区设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须分类集中投入到垃圾箱中，最终交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

（7）土石方在场区内临时堆存，全部用于作为绿化用土。

本项目拟采取的固体废物污染防治措施较为全面，处置去向明确，基本上可消除对环境的二次污染。

5.1.5 生态环境防治措施及可行性分析

项目施工期场地开挖，将破坏部分表土结构，减弱局部地区土层的稳定性，并使地表植被受到一定程度的破坏。尤其在暴雨集中的时段施工，容易形成小范围的水土流失。施工期场地开挖应避免雨季施工，同时施工期挖方应及时回填，对松散的土及时夯实，以将施工对水土流失和生态的影响控制在最小限度。在施工雨季来临之时，为防止临时

堆料、弃渣及开挖裸露土质边坡坡面等被雨水冲刷，可选用编织袋、塑料布进行覆盖。施工单位有组织地结合施工计划，修建沉砂池、堡坎、挡土墙、护坡等水土保持设施，防止泥沙堵塞排水管网。

5.2 营运期环境保护措施及可行性分析

5.2.1 大气环境保护措施

5.2.1.1 恶臭

1、牛舍（恶臭）

（1）合理设计通风系统和养殖房舍

在拟建项目初步设计阶段，应合理对养殖区内的牛舍的通风系统进行设计，尽量选择通风性能较好的设备和设施；

对于养殖房舍的设计，应按规模化畜禽养殖场的相关设计要求进行设计，要求养殖房舍设计必须满足于“高床培育、立体肥育”的一条龙的流水作业线。

（2）强化牛舍消毒措施

全部牛舍配备地面消毒设备；设有车辆清洗消毒设施；病畜隔离间设置车轮、鞋靴消毒。

（3）科学的设计日粮，提高饲料利用率

提高日粮消化率，减少干物质（特别是蛋白质）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，是减少恶臭的有效措施。

（4）喷洒除臭剂

关于养殖场用除臭剂除去恶臭方法，在国内外已做了大量实验。归纳所用制剂大致可分为三类：物理除臭剂、化学除臭剂及生物除臭剂。物理除臭剂主要指一些掩蔽剂、吸附剂和酸制剂。掩蔽剂常用较浓的芳香气味掩盖臭味，吸附剂可吸收臭味，常用的有硫酸亚铁、沸石等，这些物质可以对臭气分子进行吸附，达到除臭的效果。化学除臭剂主要是氧化剂，常用氧化剂有过氧化氢、高锰酸钾。另外，臭气也可用来控制臭味。生物除臭剂中主要指酶和活菌制剂。

结合本项目具体情况，业主拟在牛舍使用生物除臭剂以除臭，市面上高效除臭剂理论上复配时后即时使用可达到 97%以上的除臭效率，放置一段时间后也高

于 80%。

（5）添加益生菌

项目使用配合饲料，根据各生长阶段牛调配日粮，添加赖氨酸、酶制剂、EM（有效生物菌群）制剂等添加剂和益生菌，益生菌可利用消化道内游离的氨、胺及吡啶等有害物质，使肠内粪便和血中氨下降，排除的氨也减少，降低对环境的污染。如芽孢杆菌在生长繁殖过程中产生的氨基氧化酶及分解硫化氢的酶类，可将吡啶类氧化成无毒、无害的物质，从而降低畜禽舍内氨气、硫化氢的浓度和臭味，减少环境污染。因此，建议可在饲料中添加益生菌以减少恶臭的产生。

（6）牛舍清理

合理安排发酵床的清理时间及清运处置过程，由于发酵床清理过程中增加粪与空气接触面积从而散发大量臭气，所以时间宜安排在气温较低的无风日进行。

（7）增加绿化

进行合理绿化，绿化树木选择能抗污力强，净化空气好的植物，吸附粉尘等恶臭载体，利用绿色植物吸收恶臭物质，合理的绿化带可以阻留净化 25%-40%的有害气体，减轻臭气的影响。

2、有机肥堆肥场堆肥场（恶臭）

有机肥堆肥场喷洒过氧化氢，杀死厌氧发酵的细菌，达到除臭目的，加强通风，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中恶臭控制，除臭率为 90%。

5.2.1.2 粉尘

本项目在饲料加工过程中，将不可避免的产生饲料加工粉尘，本项目对饲料加工粉尘提出以下污染防治措施：

①建独立密闭的饲料加工房，加工间内地面采用水泥硬化；

②饲料粉碎机配套建设布袋收尘器，可通过在进料口位置安装集气罩负压收集至布袋收尘处理，未收集废气无组织排放，同时出料口与收料布袋进行密闭处理，防止出料口粉尘散逸。

③饲料加工粉尘粒径较大，未捕集散逸的少量饲料粉尘可通过车间内自然沉降作用捕集于地面，安排专人每日进行清扫，保持车间地面清洁。

本项目所使用袋式除尘器对饲料加工粉尘去除效果较好，采用集气罩经过合理设计

捕集面、减小集气罩下方间歇，并保证饲料加工房密闭负压后，可保证粉碎机粉尘捕集（捕集效率约 90%），除尘器去除率可达到 99%以上，经去除以后，粉尘排放量可减少至 0.062t/a，未捕集的少量散逸粉尘通过车间内自然沉降后均捕集于车间地面。因此，经过上述措施处理后，饲料加工粉尘经过距离衰减后可实现达标排放，不会对周围环境空气质量造成不良影响，因此，上述措施合理可行。

5.2.1.3 备用发电机废气

项目拟安装 1 台功率为 150kW 备用发电机。确保其在外电停电及故障的情况下，能正常运行。柴油发电机燃油废气中含有烟尘（颗粒物）、SO₂、NO_x 等有害污染物。柴油发电机燃油产生燃油废气，废气中主要含有烟尘（颗粒物）、SO₂、NO_x 等污染物。项目柴油发电机燃油废气经抽风机收集后通至发电房屋顶排放。

根据国家环境保护总局局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350 号），应急柴油发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值要求。本项目备用发电机废气产生量较少，经扩散稀释后可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。且柴油发电机使用频率较低，因此备用柴油发电机烟气对周围环境影响较小。

5.2.1.4 食堂油烟

本项目食堂产生的油烟使用抽油烟机收集后通过净化处理设备净化，经过净化后的油烟气体通过高于建筑物顶部的烟囱排放。经计算可知，处理后的油烟排放量和排放浓度均能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的小型饮食业单位的油烟排放标准，对周围的大气环境影响不大，该油烟净化设备处理效率高，设备投资不大，运行成本不高。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。

5.2.2 地表水污染防治措施

5.2.2.1 畜禽污水处理措施

1、废水处理措施

项目肉牛养殖采用发酵床工艺，牛粪、牛尿液进入垫料层经牛踩结形成发酵床。发酵床半年清理一次，清理后的牛舍采用药剂消毒杀菌后重新铺设垫料，不冲洗，因此不产生养殖废水。

原位发酵在养殖舍内直接发酵垫料，制成发酵床，养殖动物直接生活生长在发酵床上的一种方式。发酵床养牛的原理：利用微生物的分解转化作用，对牛粪尿进行分解转化，降低牛舍氨气产生量，防止寄生虫的传染，减少牛的发病率，

促进牛健康生长。其治理技术能达到养牛粪污不对外排放。

依据《畜禽养殖污染发酵床治理工程技术指南》（环办【2014】111号）所提供的案例：福建省宁德市九都镇溪涧地表饮用水供水安全保障示范工程（国家水体污染控制与治理科技重大专项），示范工程地点位于宁德市九都镇，针对霍童河流域受畜禽养殖污染现状，利用微生物发酵床养猪技术对九都镇饮用水源地存在污染威胁的一栋年出栏生猪1200头的猪场进行了生态改造，该工程采用添加零污染Ⅱ号饲用益生菌的生态饲料替代技术，从源头减少畜禽粪便等有机废弃物排放；再利用零污染Ⅰ号发酵剂制作的生物发酵床养殖技术，快速分解大型牲畜排放的粪和尿，使养殖废弃物不向养殖舍外排放，做到少臭、无废水与资源化养殖，控制住养殖对饮用水源的污染。

因此，上述牛粪、牛尿处置措施合理可行。

项目生活污水经三级化粪池收集后用于项目厂区绿化。项目产生的生活污水为 $0.89\text{m}^3/\text{d}$ ，产生量小，项目分布有大片的旱地作物及林地，完全足够消纳项目生活污水，项目生活污水处置措施合理可行。

5.2.2.2 初期雨水

本项目场地位于丘陵地区，项目建设期间应落实好场地雨污分流措施，在环绕养殖基地四周建设区域洪水截流沟，平时作为雨水沟，暴雨时作为区域洪水截流沟，做到任何时候四周汇水往下游导排，雨水不进入养殖基地。同时，为减少场地初期雨水对周边地表水造成影响，场区内采取相应的初期雨水收集系统，包括雨水收集管道、切换设施、蓄水沉淀池等，对前15分钟的初期雨水进行消毒沉淀后用于厂区绿化，15分钟后的雨水直接切换至雨水排放口，排至周边鱼塘。初期雨水收集处理措施经济可行。

5.2.3 地下水污染防治措施

地下水污染防治措施总原则为“地上污染地上治，地下污染地下防”；坚持源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合的原则。

1、源头各种控制

①贯彻清洁生产方案及措施，各类废物尽量做到循环利用，减少污染物的排放量；

②在工艺、管道、污水储存及处理构筑物采取相应措施，加强管理，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏、渗漏污染地下水的环境风险降到最低程

度。

2、分区防治

为保护区域地下水安全，需要对项目场区进行防渗。根据现场调查，本项目以水平防渗为主。

（1）重点防渗区

本项目将有危废暂存间和冷库、应急池应划定为重点防渗区，采取依次铺设粘土基层（厚度不低于 6m）、HDPE 防渗膜及表面防渗水泥层（厚度 $\geq 15\text{cm}$ ），使防渗系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

（2）一般防渗区

本项目将牛舍、机肥堆肥场、初期雨水池、三级化粪池等划定为一般防渗区，在地面依次铺设粘土基层（厚度不低于 1.5m）及表面防渗水泥层（厚度 $\geq 8\text{cm}$ ），使防渗系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

（3）简单防渗区

其余均为简单防渗区。

表 5.2.3-1 分区防渗一览表

防渗分区	名称	防渗结构	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间及冷库、应急池	混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。
一般防渗区	牛舍、堆肥间、初期雨水池、三级化粪池	地面采取钢筋混凝土并涂覆防渗涂料	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。
简单防渗区	其余	一般地面硬化	一般地面硬化

3、其他污染控制措施

①对泄漏、渗漏污染物进行收集，防止洒落地面的污染物渗入地下、同时对渗入地下的污染物及时收集，从而防止污染地下水。

②按照国家环保总局环函[2006]176 号文关于“在设计上实现厂内污水管线地上化”要求，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

4、地下水监测及管理

拟在项目所在厂址设置 1 处地下水监测点，对区域的地下水进行跟踪监测。

监测计划如下：

监测因子：pH 值、COD、氨氮、总大肠菌群数；

监测地点：拟在项目所在厂址最南角设置 1 处地下水监测点；

监测频率：一年监测一次。

项目场区采取不同程度的分区防渗措施，在落实好各项环保措施的情况下，对项目所在区地下水影响不大，措施可行。

5.2.4 噪声污染防治措施

项目主要噪声源包括饲料加工车间的机械噪声、牛舍牛叫声、运输车辆噪声等。声级在 60-85dB（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，可使项目对厂界噪声的影响值低于标准要求。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、粉碎机采取建筑隔声、吸声、减振等措施。
- 3、加强车间周围及场区空地绿化建设，尽量提高绿地率，进一步降低噪声影响。
- 4、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，避免车辆不必要的怠速、制动、起动甚至鸣号。
- 5、加强对项目机械设备和运输车辆的维护，使其保持良好的运行状态。
- 6、牲畜静养，避免惊扰。

采取以上治理措施后，产生的噪声对环境影响较小，厂界噪声能达标。因此，噪声治理措施可行。

5.2.5 固体废物污染防治措施

1、发酵床综合利用

（1）发酵床

建设单位采用发酵床工艺，通过对牛床实施药物消毒、杀菌、处理，牛粪和牛尿液进入垫料内，经过牛日常踩结形成发酵床，半年清理一次（每次清理时采取部分清理方法），运至有机肥堆肥场制成有机肥外售。

(2) 有机肥堆肥场、牛舍拟采取高密度聚乙烯+地面硬化等防渗、防漏措施，配套有防雨淋设施和雨水排水系统及渗滤液排污沟等防雨、防溢流措施。有机肥堆肥场位于养殖场生产和生活管理区的常年主导风向的下风向，并设置防渗、防漏、防溢流等措施，有机肥堆肥场的选址和设计均能够符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的相关规定。

2、病死牛及分娩物处置

根据 HJ/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》和 HJ497-2009《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》的要求，应进行无害化处理。

项目配套建设的暂存冷库，将病死牛及分娩物暂存于冷库，再采用专用车运至处置中心处置，对周边环境影响较小。

3、医疗废物

医疗废物属于国家危险废物名录 HW01 医疗废物-非特定行业（900-001-01），经收集暂存在危险废物暂存间，交由有相关处理资质的单位集中处理。项目须依照《医疗废物管理条例》及《危险废物贮存污染控制标准（GB 18598-2001）及 2013 年修改单的要求进行收集、运送、贮存和处置，危险废物进行规范化管理，具体要求如下：

①建造专用的危险废物贮存设施；

②禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

③无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

④装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑤医疗废物必须当日消毒，消毒后装入容器。常温下贮存期不得超过一天，于摄氏 5 度以下冷藏的，不得超过 7 天。

⑥盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签，并使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及材质要满足相应的强度要求，而且完好无损；

⑦危险废物贮存设施基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里；危险废物堆要防风、防雨、防晒；

⑧从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化

学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收；危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；

⑨危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；危险废物转移应按要求实施危险废物转移联单制度。

4、生活垃圾

生活垃圾由项目委托当地环卫部门定期清运处置。

综上所述，固废妥善处理，对周边环境影响不大。

5、小结

本项目一般固废，暂存于一般固废暂存间，堆放点做好防雨防渗处理。本项目产生的固体废物只要采取相应的措施对其处置，建设单位在厂内储存、转运等环节严格按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）进行规范处置，杜绝二次污染的发生。落实好上述的措施和建议，本项目产生的固体废物可以得到妥善的处置，不会对环境造成较大的影响。

综上所述，本项目固体废物经采取相应防治措施后均可得到有效的控制和处置，项目固废处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，运营期对周围环境影响不大。

5.2.7 环境风险防范措施

（1）项目生产过程中对三级化粪池做定期检查，生活污水处理后用于周边农业区农肥浇灌，及时将病死牛运至无害化处理车间进行处理通过切碎机分切、绞碎后，然后高温发酵，经高温杀菌、干燥后制成有机肥后外售。

（2）针对养牛场容易出现的事故，应提出相应的应急预案，特别是对于火灾事故，应设消防装置，配置消防水池，并定期进行消防演习，预案中应规定不同火级的灭火方式、消防器材的使用、报警方式、合理的行车路线、灭火责任人及逃跑路线，防患于未然；

（3）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；每座水池必须做满水试验，质量达到合格。

5.2.8 土壤污染防治措施

项目场区都分区采取了水泥硬化等防渗、防漏、防溢措施，避免了污染物进入土壤。牛舍采用干垫料处理牛尿和牛粪，能保持牛尿等完成被垫料吸收，定期进行更换，因此无污水渗流；生活污水经处理后用于厂区绿化，项目生活污水量不大（ $0.89\text{m}^3/\text{d}$ ），厂区内绿化面积约 4000m^2 ，能消纳生产的生活污水。针对项目区域营运期土壤保护，本环评提出以下土壤环境保护措施：

（1）将项目拟建区域划定为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，其中：危险废物暂存间、冷库、应急池应划定为重点防渗区，在地面采取依次铺设粘土基层（厚度不低于 6m ）、HDPE 防渗膜及表面防渗水泥层，使防渗系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；牛舍、堆肥间、三级化粪池、初期雨水池等区域划定为一般防渗区，在地面依次铺设粘土基层（厚度不低于 1.5m ）及表面防渗水泥层，使防渗系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，办公楼、宿舍楼等办公生活区域及场区公路为简单防渗区，作一般地面硬化即可。

（2）在项目拟建区域的土壤不同方向上各设置 1 个土壤采样监测点，定期对土壤进行采样监测，对土壤指标进行实时监控。综上，建设项目的施工期及营运期采取了有效的土壤保护措施，有效的阻断了项目主要产污区域与土壤环境接触，防止了污染物泄漏向土壤环境迁移。

因此，项目土壤环境保护措施可行。

5.2.9 生态污染防治措施

1、场区应制定绿化规划，实施全面绿化。结合各种生产设施的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。

2、工程场区周围应积极实施绿化防护林带建设。

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、严格保护厂址周边的生态系统，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、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。。

5.3 项目环保投资

项目总投资 8000 万元，环保投资约 233.01 万元，占项目总投资的 2.91%，项目施

工期、运营期环保投资及预期治理效果见表 5.3-1 和 5.3-2。

表 5.3-1 项目施工期环保投资及效果一览表 单位：万元

序号	污染源	环保投资内容	环保投资
1	施工废水	设置沉砂池、临时排水沟、化粪池等	1
2	施工噪声	设置临时隔声屏障、隔音墙	1
3	施工扬尘、水土流失	施工场区运输道路路面硬化、设置围栏、汽车轮胎清洗池、车轮洗刷设备、场地定期洒水等	2
4	建筑垃圾	运至城市建筑垃圾处置场所	1
5	合计		5

表 5.3-2 项目运营期环保投资及效果一览表

类别	防治对象	防治措施	估算费用 (万元)	备注
废水	生产废水	雨污分流制、发酵床、堆肥间、初期雨水收集池、事故应急池等	200	/
	生活污水	化粪池	2	/
废气	牛舍恶臭	消毒、除臭剂、添加剂、通风设备等	7	/
	发酵床、堆肥间等恶臭	消毒、除臭剂、绿化等		
	食堂油烟	油烟净化器	0.5	/
噪声	设备噪声	隔音和消声墙、门、窗	2.5	/
固废	牛粪便	经粪污零排放发酵床生物降解	/	投资费用包含在生产废水处理措施发酵床费用中
	病死牛及分娩物	建设冷库，外运处置。	5	/
	粪污发酵废弃垫料	外售有机肥厂制作有机肥	/	/
	医疗废物	设置医疗废物暂存间	1	/
	生活垃圾	垃圾箱	0.01	/
其它	场内绿化	场界四周、道路两侧绿化	10	/
合计	——	——	228.01	——

第 6 章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，目前环境影响经济定量化分析难度较大，本项目环境经济损益采用定性与半定量相结合的方法进行讨论。

6.1 项目经济效益分析

建设项目总投资为 8000 万元，包括设备购置费用、场区主体及辅助工程建造、环保投资费用。本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，本项目是可行的。项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。此外，本工程的建设具有产业链效益，能够带动地方经济的快速发展，并能促进饲料加工、种植业及养殖业等相关产业的发展。

6.2 项目社会效益分析

项目在取得直接经济效益的同时，还将带来了一系列的间接经济效益和社会效益。

（1）项目建成后可安排劳动就业人员 7 人，可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。

（2）项目原材料等的消耗为当地带来间接经济效益。

（3）项目经营可增加地方和国家税收，增加当地的财政收入，以增加各项社会公益事业发展资金。

（4）项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为相关行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

（5）项目的投产，将增加区域经济的竞争力，项目建成后，所在区域的城市产业结构将得到一定优化，并会刺激和带动相关产业的发展，整个区域的社会经济竞争力将得到更进一步的提升。

6.3 环保经济损益分析

1、环保设施经营支出

建设项目环保设施经营支出费用主要包括环保设施折旧费、运行费、管理费等。

(1) 环保设施投资折旧费 C_1

建设项目环保设施投资折旧费由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 0.95 \times 228.01 / 10 = 21.66$$

式中： a ——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资，万元；

n ——折旧年限，取 10 年。

(2) 环保设施运行费用 C_2

建设项目环保及综合利用设施的年运行费用可按环保投资的 10% 计算，即

$$C_2 = 228.01 \times 0.1 = 22.8$$

(3) 环保管理费用 C_3

建设项目环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费、技术咨询等费用，按环保投资的 0.5% 计算，即 $C_3 = C_0 \times 0.5\% = 228.01 \times 0.5\% = 1.14$

(4) 环保设施经营支出 C

建设项目环保设施经营支出费用为环保设施折旧费、运行费及管理费之和，即

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 45.6$$

综上所述，每年环保设施的经营支出费用估算为 45.6 万元。

2、经济效益

环保工程的运行减少了污染物排放量，本项目的环境影响经济效益可用环保工程运行而减少的经济损失来表示。

项目畜禽粪污采用发酵床处理。生活污水经三级化粪池处理后用于绿化，不排入地表水体。因此本项目废水不属于直接向环境排放污染物，不缴纳相应污染物的环境保护税。

本项目对产生的固体废物经采取相应防治措施后各类固废均可得到有效的控制和处置，即在符合国家和地方环境保护标准的设施、场所贮存或者处置固体废物的，不属于直接向环境排放污染物，不缴纳相应污染物的环境保护税。

本项目噪声分贝数排放根据 4.2.4 章节可知四周厂界预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。因此，本项目排放噪声不需要缴纳环境保护税。

根据广西壮族自治区第十二届人民代表大会常务委员会第三十二次会议决定，广西壮族自治区大气污染物环境保护税适用税额为每污染当量 1.8 元；水污染物环境保护税适用税额为每污染当量 2.8 元，自 2018 年 1 月 1 日起实施。

项目环保处理设施正常运行时，环境保护税见下表 6.3-1。

表 6.3-1 项目环境保护税

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
NH ₃	0.1615	9.09	17.77	1.8 元	31.98
H ₂ S	0.00672	0.29	23.17		41.71
合计	/	/	/	/	73.69

（3）环境效益分析

①项目排放的 NH₃、H₂S 等大气污染物，经预测分析，在厂界均可达标排放，无超标点，对周围环境空气影响较小。

②本项目废水引进农业部推荐的“粪归零（发酵床）”技术作为粪尿治理措施。产生的畜禽养殖废水经发酵床垫料中的微生物菌群通过生物降解作用，粪污通过微生物的分解发酵，在适宜的温度、湿度、碳氮比及有氧的条件下，利用在垫料中生长繁殖的发酵菌，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化变为水、二氧化碳和氮气，从而降解、消化粪污。同时微生物分解发酵产生大量的热量，促使垫料中的水分蒸发至空气中，在此过程中，粪污中水分大部分蒸发，未能降解的残留有机物部分转化为腐殖质，实现废水“零排放”及“资源化”，无养殖废水外排，可做到达标排放，资源化利用后对环境影响较小。

③拟建项目产生的噪音经过隔音减振等措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

该项目拟投资 333.01 万元用于施工期与营运期的环保治理措施，产生的废水和粪污等综合资源化利用，通过各种治理措施，以保证对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。在工程环保设施正常运行的情况下，经处理后外排的污染物均能达到相应的排放要求，有利于保护建设项目周围环境。通过治理措施，该项目废水和固废可以实现全部资源化利用并做到零排放，这些措施的实施产生的环境效益较明显。

综上所述，虽然项目需要付出一定的经济代价进行污染治理，但在治理污染物的同时也为企业带来了一定程度的收益，综合评定后，评价认为项目设置的环保投资是必要的，设置环保投资带来的环境效益是明显的。

6.4 生态效益

本项目废水引进农业部推荐的“粪归零（发酵床）”技术作为粪尿治理措施。产生的畜禽养殖废水经发酵床垫料中的微生物菌群通过生物降解作用，粪污通过微生物的分解发酵，在适宜的温度、湿度、碳氮比及有氧的条件下，利用在垫料中生长繁殖的发酵菌，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化变为水、二氧化碳和氮气，从而降解、消化粪污。同时微生物分解发酵产生大量的热量，促使垫料中的水分蒸发至空气中，在此过程中，粪污中水分大部分蒸发，未能降解的残留有机物部分转化为腐殖质，实现废水“零排放”及“资源化”，无养殖废水外排。粪污发酵废弃垫料符合有机肥标准要求，更换后外售给有机肥厂综合利用，不外排。实现了污染物减量化、无害化、资源化及生态化的目标。项目建成后，形成的粪便一起进入发酵床处理，大大减少了生态养殖场产生的环境污染。

因此，本项目生态效益显著。

6.5 分析结论

结合项目的环保投入、环境效益、经济效益和社会经济效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受的程度。因此，本项目可以实现经济效益与环境效益相统一。从项目环保投资与产生环境效益、减轻环境污染的角度上看，项目建设是可行的。

第7章 环境管理与监测计划

环境管理与监测体系的设立对于贯彻执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准相当重要。该体系能及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作。

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理制度

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

根据《建设项目环境保护设计规定》，新建、扩建企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业环保工作，因此，本工程需建成相应的管理机构，以落实和实施环境管理制度。结合工程实际，建议企业设置专职负责环境管理工作的部门，由场长直接领导，统一进行环境管理和安全生产管理。

7.1.2 环境管理机构职责

环境管理机构职能如下：

(1) 督促、检查本企业执行国家有关环境保护方针、政策、法规及企业环境保护制度，贯彻执行“三同时”规定，并参加有关方案的审定及竣工验收工作。

(2) 根据项目生产特点和产污情况，制定全场环境管理办法，按照国家和当地的有关规定，制定全场污染综合防治的经济技术原则，制定切实可行的环保管理制度和条例。

(3) 组织制定公司内部的环境管理规章制度，明确职责，并监督执行。

(4) 建立环保监控室，认真做好污染源及处理设施的控制工作，及时解决运行中的环保问题，做好应急事故处理，参与环境污染事故调查和处理工作。

(5) 收集、整理和推广环保技术和经验，组织对本企业环保人员的培训和环保技术情报的交流，推广国内、外先进的污染防治技术和经验，对运行中出现的环保问题及时解决。

(6) 开展环保技术人员培训，提高环保人员技术水平，做好环境统计工作，建立环保档案。

(7) 做好场内环保设施运行记录的档案管理工作，定期检查环境管理计划实施情况，保证环保设备正常运行。

(8) 按照责、权、利实行奖罚制度，对违反制度的行为根据情节给予处罚，对有功人员给予奖励。

(9) 对项目所在地区的生态环境进行保护。

(10) 利用常规监控手段，掌握场内环境管理和环保设施运行效果的动态情况；通过采取相应的技术手段，不断提高污染防治对策的水平和可操作性。

7.1.3 环境管理内容

7.1.3.1 施工期环境管理

建设单位在施工期间应严格依照施工环境管理合同，对施工单位防尘降噪等环保措施执行情况进行监督管理。主要为：

①根据国家有关的施工管理条例和操作规程，按照本次环评提出的施工期环境保护要求，制定项目的施工环境保护管理方案。

②监督施工单位执行施工环境保护管理方案的情况，落实施工场地内外有关施工活动的各项污染防治措施的实施，重点控制扬尘污染和噪声污染，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求施工。

③审查施工单位的施工技术措施是否符合国家有关法规和要求，是否符合工程设计方案的环境保护目标，必要时协助施工单位进行修改和补充。

④对施工人员进行环境保护法规和污染控制技术措施方面的培训，要求施工队按环保要求施工，提高文明施工水平。

7.1.3.2 营运期环境管理

(1) 关于废气的管理

①加强对恶臭的管理，对牛舍进行清洁工作进行监管，并对发酵床、堆肥间等恶臭源加强管理。

②对于厨房的抽油烟机定期进行维护，使其可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模的相关要求。

(2) 废水管理

①加强对原位发酵床的运行管理，如设施出现故障，应立即进行检修，以确保养殖

废水得到妥善处理。

②一旦出现发酵床非正常运转的情况，养殖废水无法达到处理效果时，则立即将污水引进事故应急池。

③加强对事故应急池等的管理，一旦发现有渗漏风险，立即采取补救措施。

（3）固体废物管理

对技术工人进行上岗前的环保知识、法规教育及操作规范的培训。

7.2 环境监测

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。根据环境监测结果进行数据整理分析，建立监测档案，可为掌握污染物排放变化规律及污染源治理提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保障手段之一。

7.2.1 环境监测管理

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。

7.2.2 环境监测工作的要求

（1）环境监测工作应包括污染源源强与环境质量状况（项目场区、场界敏感点）两部分内容，对水、气、声、渣几方面进行监控，重点为水和气两方面。

（2）治理工程的监测时间要统一安排，监测工作应接受环保部门的指导和审查。

（3）应注重监测数据的完整性和准确性，建立环保档案，搞好数据积累工作，监测结果定期向有关部门上报，发现问题，及时解决，将环境监测与节能降耗、产品质量、生产安全等职能部门的工作相结合，为企业决策提供依据。

（4）发现废水不正常排放或事故泄漏时，应立即向环境管理机构报告，并加强在不正常排放期间对各项水质、大气监测。环境管理机构除应立即采取事故排放的应急措施外，还应立即向环保主管部门报告。

7.2.3 施工期环境监测

建设单位负责施工期的环保工作，由于本项目施工期较短，施工期污染随着施工期结束而结束，故本项目施工期不开展环境监测工作。

7.2.4 运营期环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）企业自行监测的内容主要为污染物排放监测、周边环境质量影响监测、关键工艺参数监测和污染治理设施处理效果监测。

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）“畜禽养殖行业排污单位废气污染物监测指标为臭气浓度”，结合本项目的污染源及污染物排放特点，制定以下污染源监测计划：

项目运营期污染源及环境质量监测计划见表 7.2.4-1。

表 7.2.4-1 项目运营期污染源及环境质量监测计划

项目		监测点位	监测因子	监测频次
污染源监测	废气	厂界（点位：上风向 1 个、下风向 2 个）	硫化氢、氨、臭气浓度、TSP	每年一次，每次 2 天，每天以等时间间隔采 3 个样品
	噪声	东、南、西、北四厂界	等效 A 声级	每季度 1 次，监测 2 天，每天昼夜各 1 次
环境质量监测	地下水	项目自挖井、谢余村人饮工程水井、七星岭屯水井	pH 值、耗氧量、总磷、总大肠菌群、氨氮、氰化物、总硬度	每年 1 次，每次 2 天，每天采样 1 次
	环境空气	大山岗	氨、硫化氢、臭气浓度	每年一次

7.2.5 监测工作保障措施

（1）组织实施：建设单位可根据监测计划委托有资质的环境监测机构进行环境监测工作，监测机构负责完成建设单位委托的监测任务，确保环境监测工作能按监测计划顺利完成。

（2）技术保障措施：为了确保监测质量，监测人员必须持有相应的资格证书或上岗证书。

（3）在监测过程中，如发现某污染因子有超标异常情况，应分析原因并报告环境管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施。

（4）建立合理可行的监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其他因素的干预。

（5）定期（月、季、年）对检测数据进行综合分析，掌握废气、废水、噪声达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报，并及时向社会公开企业污染物排放情况及采取的污染防治措施。

（6）建立监测资料档案。

7.3 规范排污口

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》、国家环保部《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，项目所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制项目排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。项目必须依法向环境保护主管部门申报登记排污口数量、位置以及所排放的主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等情况。排污口的规范化要符合当地环保主管部门的有关要求。

（1）废水排放口

本项目积极采用先进粪污治理措施，牛尿和牛粪采用原位发酵床处理，生活污水经化粪池处理后用于厂绿化，本项目废水引进农业部推荐的“粪归零（发酵床）”技术作为粪尿治理措施。产生的畜禽养殖废水经发酵床垫料中的微生物菌群通过生物降解作用，粪污通过微生物的分解发酵，在适宜的温度、湿度、碳氮比及有氧的条件下，利用在垫料中生长繁殖的发酵菌，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化变为水、二氧化碳和氮气，从而降解、消化粪污。同时微生物分解发酵产生大量的热量，促使垫料中的水分蒸发至空气中，在此过程中，粪污中水分大部分蒸发，未能降解的残留有机物部分转化为腐殖质，实现废水“零排放”及“资源化”，无养殖废水外排。因此，本项目不设置废水排放口。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。项目排污源均为无组织排放，不设废气排放口。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废弃物储存场

一般工业固体废弃物设置专用堆放场，采取防止二次扬尘措施；有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由统一定点制作。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报主管环保部门同意并办理变更手续。

7.4 应向社会公开的信息内容

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 7.4-1。

表 7.4-1 建设单位社会公开信息情况一览表

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，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、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套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。
项目建成后	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。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

7.5 环境保护“三同时”竣工验收

根据中华人民共和国国务院第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）、《广西壮族自治区环境保护厅关于建设项目噪声和固体废物环境保护设施竣工验收行政许可事项的通告》可知，验收的主体由环保部门调整为建设单位，建设单位应当按照规定编制验收报告，对配套建设的环境保护设施进行验收。因此项目在取得环评批复后，并配套环评要求的环保设施，在具备投入正常生产的条件下应根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的相关要求尽快完成本项目的废气、废水、噪声、固废等验收工作。

根据《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实国务院取消建设项目试生产行政审

批事项决定的通知》（桂环函〔2015〕1601号），建设单位在落实环评报告及其批复文件提出的各项环境保护措施的情况下，根据项目实际情况自行决定建设项目投入运营的时间。

验收报告编制完成后，建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

为了便于工程项目进行竣工验收，现按照国家和广西壮族自治区的有关规定，提出以下环境保护“三同时”验收一览表，详见表 7.5-1。

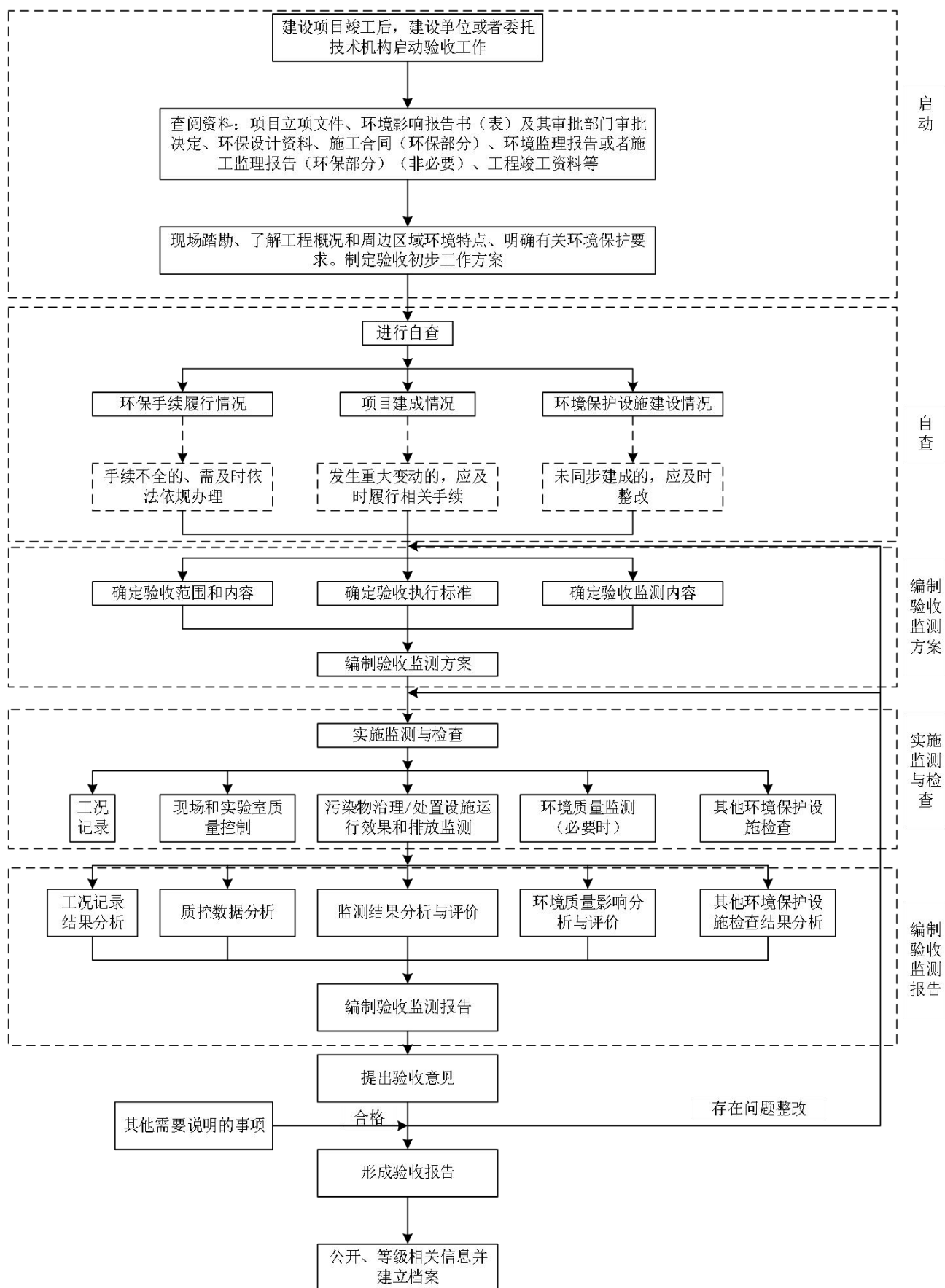


图7.5-1 验收工程程序流程图

表 7.5.1-1 建设项目环保“三同时”验收一览表

类别		环保措施	验收内容	验收要求
废水	牛尿	建设单位采用发酵床工艺,投放益生菌,通过对牛床实施药物消毒、杀菌、处理,牛粪和牛尿液进入垫料内,经过牛日常踩结形成发酵床,半年清理一次(每次清理时采取部分清理方法),运至有机肥堆肥场制成有机肥外售。	发酵床工艺处理牛尿,清理发酵床制成有机肥外售	不造成二次污染
	职工生活污水	经三级化粪池处理后用于厂区绿化。	一座 5m³ 的三级化粪池设施,设施正常运行	/
	初期雨水池	雨污分流,初期雨水经截流后进入初期雨水池进行简单沉淀	初期雨水池容积为 200m³	建设 200m³ 的初期雨水池
废气	牛舍、有机肥堆肥场	饲料采用配合饲料、喷洒生物除臭剂、种植绿化隔离带,及时清粪、加强通风,添加益生菌抑制恶臭	设施正常运行; 氨、硫化氢浓度	氨、硫化氢浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准;
	食堂油烟	油烟净化器处理后升顶排放	设施正常运行;楼顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)规定表 2 排放限值
	饲料加工粉尘	集气罩负压收集至由布袋收尘器收集后,无组织排放	设施正常运行	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
固废	病死牛尸体及分娩物	配套建设的一个暂存冷库,冷存后,定期交由处置中心处置。	设施正常运行,做好防渗漏设施	符合 HJ/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》
	牛粪、垫料等	采取发酵床工艺,将发酵床清运至有机肥堆肥场制成有机肥外售	发酵床工艺处理牛尿,清理发酵床制成有机肥外售	不造成二次污染
	生活垃圾	环卫部门统一处理	及时清理	
	医疗废弃物	在生产区内建设一间危险废物暂存间进行暂存,并定期交由有资质的单位处理	危险废物暂存间,防渗漏设施	按照《危险废物转移管理办法》管理,不造成二次污染
噪声	设备	减震、消声、降噪措施	场界噪声值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准

7.6 排污许可管理

根据《排污许可管理办法（试行）》，建设单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量，申请领取排污许可证。

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 中的牲畜饲养 031”应于生产运营前办理排污许可证登记管理，并持证排污。

7.7 环境管理台账

养殖企业应开展环境管理台账记录、编制执行报告，其目的是自我证明企业的持证排放情况。《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范》及相关技术规范性文件发布后，企业环境管理台账记录要求执行报告编制规范。

企业应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。为实现台账便于携带、作为许可证执行情况佐证并长时间储存的目的以及导出原始数据，加工分析、综合判断运行情况的功能，台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存三年以上备查。

排污许可证台账应按生产设施进行填报，内容主要包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容，记录频次和记录内容要满足排污许可证的各项环境管理要求。其中，基本信息主要包括企业、生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数；污染治理设施台账主要包括污染物排放自行监测数据记录要求以及污染治理设施运行管理信息。监测记录信息按照自行监测管理要求实施。

污染治理措施运行管理信息应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映生产设施及治理设施运行管理情况。

7.8 污染物排放总量控制指标

（1）总量控制因子

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：NO_x 和 VOCs，主要水污染物：COD 和氨氮”。

（2）建议污染物排放总量控制指标

本项目废水引进农业部推荐的“粪归零（发酵床）”技术作为粪尿治理措施。产生的

畜禽养殖废水经发酵床垫料中的微生物菌群通过生物降解作用，粪污通过微生物的分解发酵，在适宜的温度、湿度、碳氮比及有氧的条件下，利用在垫料中生长繁殖的发酵菌，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化变为水、二氧化碳和氮气，从而降解、消化粪污。同时微生物分解发酵产生大量的热量，促使垫料中的水分蒸发至空气中，在此过程中，粪污中水分大部分蒸发，未能降解的残留有机物部分转化为腐殖质，实现废水“零排放”及“资源化”，无养殖废水外排，能实现完全消纳。因此，本环评不再对项目产生的氨氮与 COD 提出总量控制指标的要求。

7.9 污染物排放清单及管理

按照国务院办公厅《关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81 号)的要求：“排污单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。”建设单位应当按照环境保护部《排污许可证管理暂行规定》（环水体[2016]186 号）的要求，在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治措施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。建设单位对排污许可证申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任；承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；按照相关标准规范开展自行监测、台账记录；按时提交执行报告并及时公开相关信息。

建设单位需建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账，项目主要污染物排放清单及管理要求见表 7.9.1-1。

表 7.9.1-1 污染物排放清单及管理一览表

类别	污染源	污染物	产生情况	治理措施	排放情况	执行标准	排放方式
废气	牛舍	NH ₃	0.36t/a	饲料采用配合饲料、发酵床投放益生菌、牛舍喷洒天然除臭剂、种植绿化隔离带，及时加强通风抑制恶臭	0.036t/a	厂界 NH ₃ 和 H ₂ S 排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中的标准限值	无组织排放、连续排放
		H ₂ S	0.021t/a		0.002t/a		
	有机肥堆肥场	NH ₃	0.368t/a		0.037t/a		
		H ₂ S	0.073t/a		0.007 t/a		
	食堂	油烟	0.0023t/a	油烟净化器处理后升顶排放	0.00092t/a	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度浓度 2.0mg/m ³ 要求	间歇排放
	饲料加工	粉尘	0.572t/a	通过集气罩收集进布袋收尘处理后，无组织排放	0.062t/a	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求	连续排放
	备用柴油发电机尾气	颗粒物	1.8kg/a	无组织排放	1.8kg/a	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求	无组织排放、间歇排放
		二氧化硫	0.16kg/a		0.16kg/a		
		氮氧化物	2.76kg/a		2.76kg/a		
废水	牛尿 2853.57m ³ /a	COD	/	项目养殖过程中产生的牛粪和牛尿液落入垫料内，牛粪内水分自然挥发及牛日常踩结，形成发酵床，发酵床半年清理一次。	0	/	/
		BOD ₅	/				
		氨氮	/				
	生活污水 324.85m ³ /a	COD	/	生活污水经三级化粪池处理后用于绿化不外排	/	/	用于厂区绿化，不排入地表水体
		BOD ₅	/		/		
		SS	/		/		
		氨氮	/		/		

类别	污染源	污染物	产生情况	治理措施	排放情况	执行标准	排放方式
固废	牛舍	牛粪	8723.9t/a	采取发酵床工艺，产生的牛粪和牛尿液进入垫料中，经牛踩结形成发酵床，发酵床半年清理一次运至有机肥堆肥场制成有机肥外售	0	—	制作有机肥外售
		饲料残渣	63.5t/a	作为发酵垫料	0	—	用于垫料
		收集粉尘	0.51t/a	回收用于饲料加工	0	—	回收再利用
		病死牛尸体及分娩物	7.4t/a	暂存于冷库，再运至处理中心处置	0	—	外运处置
		医疗废物	0.8t/a	在生产区内建设一间危险废物暂存间进行暂存，并定期交由有资质的单位处理	0	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）	定期交由有资质的单位处理
	职工生活区	生活垃圾	2.555t/a	统一收集至指定地方	0	—	当地环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场处置

备注：固体废物为产生量。

第 8 章 环境影响评价结论

8.1 项目概况

广西腾德农业发展有限公司养殖项目在桂平市油麻镇谢余村（中心地理坐标为：E110°11'57.651"，N23°15'25.873"），占地面积为 30804.93m²。建设年存栏 1410 头的养牛场，预计年出栏 700 头肉牛。项目工程主要包括：主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程四大类，主体工程为养殖区，辅助工程主要为办公生活区，公用工程为供电供水系统，环保工程主要为废水、废气、噪声、固废处理工程。项目建设面积约 13331m²，项目建设 7 栋牛舍（9173m²）。

建设项目建设期为 10 个月，项目总投资 8000 万元，环保投资为 233.01 万元，总投资的 2.91%。

8.2 环境质量现状

（1）环境空气质量：根据广西壮族自治区生态环境厅发布的《自治区生态环境厅关于通报 2021 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2022〕21 号），桂平市 2021 年基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。故项目所在区域属于达标区。根据环境空气质量现状监测结果可知，其他污染物环境质量现状评价指标中，NH₃、H₂S 浓度均可达《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，故本次环评不做环境质量现状评价，仅列出现状监测背景值。本次监测，臭气浓度值均低于检出限。白石山风景区边界的 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值。

（2）地表水环境质量：根据地表水环境质量现状监测结果可知，地表水各监测断面各项监测因子监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，其中 SS 浓度仅列出背景值不进行评价。

（3）地下水环境质量：根据地下水环境质量现状监测结果可知，总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，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。另外，由于 K⁺、Ca²⁺、Na⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻等均无地下水质量标准限值，因此，本次只做背景调查，不做

评价。

(4) 声环境质量：根据声环境质量现状监测结果可知，各监测点位环境噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

(5) 土壤环境质量：根据对项目所在区域的土壤环境质量现状监测结果可知，各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值标准，项目所在区域土壤环境质量良好。

(6) 生态环境质量：项目评价区域以旱地为主，地形地势较平坦。植被以桉树和杂草为主。项目所在区域范围内动物种类较少，未见大型兽类，区内主要为小型动物，未见属于国家、地方保护的珍稀野生动、植物分布，评价区内无自然保护区，不涉及基本农田保护区、基本草原、森林公园、重要湿地、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地等敏感区，即项目区域生态环境不属于敏感区，生态环境一般。

8.3 环境影响预测与评价

8.3.1 施工期环境影响预测与评价

(1) 大气环境影响

项目施工期的大气污染主要来自施工扬尘，建筑工地扬尘对大气的影晌范围主要在工地围墙外 100m 以内，通过采取洒水抑尘、限制车速、采用施工围挡、道路硬化、裸露地面覆盖、运输车辆苫盖加强环境管理等综合控制措施后，项目施工期产生的大气环境影响不大。

(2) 水环境影响

项目施工期的水污染主要来自施工废水和施工人员生活污水。施工废水主要污染物为 SS 和石油类，主要通过设置废水隔油沉淀后循环使用或作为场地抑尘洒水用水，尽量在施工场地内实现二次使用；施工人员生活污水主要含 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 及 SS，施工人员生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥。总体上看，施工期废水均能得到综合利用或合理处置，对周围环境影响不大。

(3) 噪声影响

施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，单体设备声源声级均在 70~105dB(A) 之间。经预测，仅考虑距离衰减的情况下，若施工地点靠近厂界，项目厂界处噪声预测值无法达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准限值。为了减轻项目对周围环境的影响，还需

增设以下措施：避免多个高噪声设备同时施工；高噪声设备施工尽量远离厂界；对一些固定的、噪声强度较大的施工设备单独搭建临时声屏障，确保厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。总体上看，施工噪声对周围环境影响不大。

（4）固体废物境影响

固体废物主要是施工人员的土石方、建筑垃圾及生活垃圾。

项目施工期弃土作为绿化用土；建筑垃圾清运至政府部门指定位置进行处理，生活垃圾定期运至垃圾收集站进行处理。

项目不设置取土场及弃土场，临时堆土均堆存于场区内的空地上，用作后期绿化种植覆土，对区域环境质量影响较小。

（5）生态境影响

施工期生态影响主要体现在项目占地对地表上植被的破坏、地表开挖及各类临时堆土造成的水土流失等。通过制订详细的施工计划，最大限度控制施工扰动范围、加强施工队伍管理、做好景观绿化设计、保存好表层土壤、实施水土保持措施等，有效控制施工期生态影响范围和程度。

8.4.2 营运期环境影响预测与评价

（1）大气环境影响

项目营运期主要的大气污染源有牛舍、堆肥间产生的恶臭气体、饲料加工车间产生的粉尘、备用柴油发电机废气以及生活区食堂油烟等。

1）项目厂区排放的 NH_3 、 H_2S 和 TSP 的最大落地浓度分别为 $7.6806\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.9254\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $24.4840\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率分别为 3.8403%、9.2537%、2.7204%，最大落地浓度距离为 143m（ NH_3 、 H_2S ）、粉尘 27m；厂区排放的 NH_3 和 H_2S 最大落地浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准值要求（ $\text{NH}_3 \leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ），粉尘最大落地浓度满足粉尘执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值（粉尘 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），厂界可实现达标排放。

2）根据估算结果，项目污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，因此，项目不需要设置大气环境保护距离。

3）卫生防护距离：根据计算，本项目在牛舍、堆肥间外设置 100m 卫生防护距离，

根据现场查看，项目卫生防护距离内没有敏感目标，该防护距离内以后也不得新建居民、学校等敏感目标。

4) 项目食堂为小型规模的食堂，厨房油烟经油烟净化器处理后排放，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模的相关要求，对周围大气环境影响较小。

（2）地表水环境影响

1) 项目肉牛养殖采用发酵床工艺，牛粪牛尿液进入垫料层经牛踩结形成发酵床。发酵床半年清理一次，清理后的牛圈采用药剂消毒杀菌后重新铺设垫料，不冲洗，因此不产生养殖废水。员工的生活污水经三级化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。

本项目建成运营后，污水不排入地表水体，在能实现污水资源化利用，废水污染物实行全部资源化利用的情况下，不会对周边地表水环境产生大影响。

（2）本项目周边厂区绿化面积约 4000m²，能完全消纳项目产生的生活污水。

（3）本项目采用雨污分流体制，场区建设截排雨水沟，末端建设 1 座 200m³ 的初期雨水池收集场地初期雨水，初期雨水的污染物主要为悬浮物，经截流后进入初期雨水池经简单沉淀处理后用于场区绿化，多余部分排至周边沟渠，对地表水环境影响较小。

项目废水实现零排放，无废水外排于地表水体，对周边地表水体影响不大。

（3）地下水环境影响

本项目所在区域不属于地下水源保护区，若发生废水、固废渗滤液的渗漏事故后，可能对局部地下水、土壤造成一定的影响。要求项目做好各污染防治区的防渗措施。项目应充分做好污水管道及粪污处理工程的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，严禁污水在处理过程中“跑、冒、滴、漏”现象的发生，可以很大程度地消除项目污染物排放对地下水环境的影响。

（4）噪声影响

本项目主要噪声源为牛叫声、风机、水泵等机械设备产生的机械噪声和进出车辆噪声，经预测分析，项目厂界噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。由于项目周边均为山林，项目厂界 200m 范围内没有敏感点，项目噪声经距离衰减、空气吸收和山体阻隔后，对居民点的贡献值很小。综上，本项目建设对声环境影响在可接受范围内。

（5）固体废物境影响

项目肉牛养殖采用发酵床工艺，牛粪牛尿液进入垫料层经牛踩结形成发酵床。发酵床半年清理一次，运至场区的有机肥堆肥场制成有机肥外售，病死牛及分娩物暂存于冷库，再定期远往处置中心处置，收集粉尘回用于生产，医疗废物暂存间于医疗废物暂存间，再交由有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门收集处理。故营运期固体废弃物对环境影响不大。。

（6）生态影响

区域主要为旱地，评价区域内人类活动频繁，动物物种简单，野生动物资源少，大型野生动物已基本绝迹，野生动物主要是鸟类跟昆虫，有燕子、麻雀、青蛙、树蛙、蜻蜓、螳螂、蚂蚁等。

（7）土壤环境影响

项目发酵床位于牛舍底部，若是底部破裂，高浓度养殖废水发生渗漏渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡；同时由于废水蒸发会留下盐分，增加土壤含盐量，使土壤盐碱化，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。项目废水污染物中的各污染因子多为可降解污染物，在发现发酵床和堆肥间底部破裂时应及时修复，非长期泄露的情况下，土壤微生物及植物可逐步降低土壤中污染物的量，转变为植物生长所需物质，土壤环境将可逐步恢复至自然状态。因此，本项目在污水处理构筑物严格按照有关规范进行防腐防渗要求设计与施工，做好防渗漏措施的情况下，项目养殖过程对厂区、管道及周边土壤影响较小。

（8）环境风险影响

本项目无相关的危险物质产生，不存在易燃危险物质、爆炸危险性物质，无重大危险源，不存在相关危险物质对周边环境的影响。项目生产过程排放的“三废”污染物均得到妥善处置，建设方需从建设、生产、储运等各方面积极采取防护措施，严格执行本环评所提出的环保措施，在采取相应的环保防范措施后，本项目运营可能存在的风险是可以被接受的。

8.5 环境保护措施可行性论证

8.5.1 施工期环境保护措施

项目施工期污染主要为运输车辆和施工机械排放的尾气、施工粉尘；施工人员生活污水；施工设备噪声；装修垃圾、施工生活垃圾等。车车辆尾气、扬尘粉尘为无组织排

放，且产生量较少，施工场地应经常洒水，使作业面土壤保持较高的湿度，对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘；施工人员生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地施肥；施工设备噪声通过合理安排施工时间，禁止在白天休息时段及夜间使用高分贝噪声的设备，经距离衰减，墙壁隔声；装修垃圾应外运至指定地点堆放，其中有回收利用价值的回收利用，其余的统一收集，与生活垃圾一起交由环卫部门统一清运。

项目施工过程中尽量不要破坏土地植被。建筑垃圾应及时清运，未能及时清运的弃土等垃圾，需用防尘布遮盖，减少雨水对弃土堆的冲刷，减缓水土流失。施工结束后场区及时恢复场区植被、加强绿化，不会产生水土流失问题。施工期固废、生活污水等均得到妥善处置，亦不会对生态环境造成影响。

8.5.2 运营期环境保护措施

(1) 大气环境保护措施

1) 食堂油烟废气经收集由油烟净化装置处理后引至楼顶排放。

2) 项目采用发酵床工艺，投放益生菌，牛粪在垫料内微生物的作用下降解、消化，最终转化为无机物 CO_2 、水分和残余粪渣；牛尿进入垫床，实现废水零排放，污染物质在微生物的作用下，大大降解、消化其中的恶臭物质，减少恶臭的产生；场区进行合理绿化，作为吸附粉尘等恶臭载体；科学设计日粮，提高饲料利用率；做好牛场粪便的管理；加强个人劳动卫生保护；按时按量对发酵床喷洒发酵床复合菌保证发酵床的正常运行，并在牛舍及周边定期喷洒除臭剂。

3) 饲料加工通过集气罩收集进布袋除收尘器处理后，达标排放。

(2) 地表水环境保护措施

1) 项目肉牛养殖采用发酵床工艺，牛粪牛尿液进入垫料层经牛踩结形成发酵床。发酵床半年清理一次，清理后的牛圈采用药剂消毒杀菌后重新铺设垫料，不冲洗，因此不产生养殖废水。项目生活污水经三级化粪池处理后用于厂区绿化。

2) 项目建设 1 座初期雨水池容积为 200 m^3 。初期雨水经截流后进入初期雨水池经简单沉淀处理后用于场区绿化，多余部分排至周边沟渠。

(3) 地下水环境保护措施

1) 重点防渗区：冷库和医疗废物暂存间、应急池等区域应划定为重点防渗区，采取依次铺设粘土基层（厚度不低于 6m ）、HDPE 防渗膜及表面防渗水泥层，使防渗系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；

2) 一般防渗区：牛舍、堆肥间、三级化粪池、初期雨水池、仓库划定为一

般防渗区，在地面依次铺设粘土基层（厚度不低于 1.5m）及表面防渗水泥层，使防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

3）简单防渗区：生活办公区等其他区域，作一般地面硬化。

4）在项目区域的地下水下游方向上各设置 1 个地下水采样监测井，定期对地下水进行采样监测，对地下水水质进行实时监控。

（4）声环境保护措施

严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对产生高噪声源的机电设备要采取基础减振、隔音、消声等降噪措施，同时加强厂区四周绿化建设。项目通过采取选用低噪声设备、厂房隔声、加强场区绿化等综合降噪措施后，厂界四周的噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类（昼间 ≤ 60 dB（A），夜间 ≤ 50 dB（A））的标准要求。

（5）固体废弃物环境保护措施

1）建设单位采用发酵床工艺，通过对牛床实施药物消毒、杀菌、处理，牛粪和牛尿液进入垫料内，经过牛日常踩结形成发酵床，半年清理一次（每次清理时采取部分清理方法），运至有机肥堆肥场制成有机肥外售。

2）有机肥堆肥场、牛舍拟采取高密度聚乙烯+地面硬化等防渗、防漏措施，配套有防雨淋设施和雨水排水系统及渗滤液排污沟等防雨、防溢流措施。有机肥堆肥场位于养殖场生产和生活管理区的常年主导风向的下风向，并设置防渗、防漏、防溢流等措施，有机肥堆肥场的选址和设计均能够符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的相关规定。

3）项目配套建设的冷库，病死牛和分娩物暂存于冷库，再定期交处置中心处置。

4）收集的粉尘回用于生产。

5）生活垃圾由项目委托当地环卫部门定期清运处置；

6）危险废物需设置专门的临时暂存间进行暂存，其危废暂存间建设应符合《危险废物储存污染控制》（GB18597-2001）及其修改单以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关规定。

（6）生态环境保护措施

项目建设完成后，及时对场区绿化进行补偿恢复；扰动地表、占压土地和损坏林草植被的施工程度较轻，项目建成后不产生水土流失，运营期应妥善处置好固体废弃物，定点堆放，及时清运，在采取上述措施后，可避免对生态环境造成污染。

8.6 公众意见采纳情况

建设单位严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求，组织和实施公众参与。实施方式包括公众调查、网上公示和现场公示，得到当地居民和单位的积极参与和配合，使本次公众参与工作顺利完成。

项目首次公开环境影响评价信息期间未收到公众的反馈意见。项目征求意见稿公示期间，同时通过网站、报纸和张贴的方式征求公众意见，公示期间未收到公众关于本项目的反馈意见。

8.7 环境影响经济损益

工程建设将会产生较大的经济效益和社会效益，只要认真、确实做好环境保护工作，投入一定的资金用于污染防治和环境管理，项目造成的环境方面的负面效应在可接受范围。因此，本工程的建设从环境损益、经济损益和社会损益分析是可行的。

8.8 综合评价结论

综上所述，广西腾德农业发展有限公司养殖项目符合国家产业政策要求，项目用地及选址合理，环境风险处于可控水平，公众对项目建设支持度较高，项目建成营运后，社会效益、经济效益明显。

评价认为，只要建设单位在项目建设和营运过程中认真落实环评报告书提出的各项污染防治、环境风险防范措施以及环境管理措施等，严格执行环保“三同时”制度，切实解决好公众关心的各项环境问题，确保各项环保资金落实到位，严格执行环境管理制度，保证各类污染物稳定达标排放的前提下，项目的建设和营运不会对周围环境造成大的不利影响，环境风险在可接受范围。从环保角度考虑，本项目建设可行。

8.9 环评建议

（1）建设单位切实落实本环评提到的各项污染防治措施，尽量减少项目对周围环境的影响。

（2）建立和健全环保机构及各项环保规章制度，加强环境管理与环境监测，杜绝污染事故的发生。

（3）对员工进行环保教育以提高员工的环境保护意识，并制定专人负责环保工作，落实各项环保措施，加强各项环保设施的管理维护工作，保证污染物达标排放。

（4）如项目的养殖规模发生变化等，必须采取相应的环保措施和防护措施或调整

环保设施的有关技术参数，以确保符合国家有关污染物排放标准及污染防治技术规范，并重新向主管的生态环境部门报批。